

Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social, expérimental et innovant de la décennie 1968-1978

Ana Bela De Araujo, Richard Klein

▶ **To cite this version:**

Ana Bela De Araujo, Richard Klein. Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social, expérimental et innovant de la décennie 1968-1978. [Rapport de recherche] ArchiXX-2020-ARA, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille-Luminy; Laboratoire INAMA; Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille; Laboratoire d'architecture conception territoire histoire (LACTH); Bureau de la recherche architecturale, urbaine et paysagère (BRAUP). 2020. ⟨hal-03126706⟩

HAL Id: hal-03126706

https://hal.science/hal-03126706v1

Submitted on 20 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Programme pluriannuel de recherche 2016-2020
Architecture du XXe siècle matière à projet pour la ville durable du XXIe siècle
Volet 1 : Capitalisation des connaissances, diffusion des expériences
Session 2 / 2017

Repenser l'innovation.
Connaître et gérer le legs du logement social expérimental et innovant de la décennie 1968-1978

Rapport final de recherche, juillet 2020

École nationale supérieure d'architecture de Marseille, laboratoire Inama (mandataire)
École nationale supérieure d'architecture et du paysage de Lille, laboratoire Lacth
Ana bela de Araujo, responsable scientifique

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère Culture
INAMA Laboratoire de recherche architecturale et urbaine
LACTH CONCEPTION / TERRITOIRE / HISTOIRE / MATERIALITE
Programme pluriannuel de recherche 2016-2020
Architecture du XXe siècle, matière à projet pour la ville durable du XXIe siècle
En partenariat avec le ministère de la Transition écologique et solidaire et le ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, en lien avec le Plan urbanisme construction architecture, l'Agence nationale pour le renouvellement urbain, la Caisse des dépôts et consignations et l'Union sociale pour l'habitat.

PROGRAMME INTERMINISTERIEL DE RECHERCHE **ARCHITECTURE DU XXe SIÈCLE, MATIÈRE À PROJET POUR LA VILLE DURABLE DU XXIe SIÈCLE**
Projet retenu dans le cadre de la 2e session (2017)
Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social, expérimental et innovant de la décennie 1968-1978

. *ENSA mandataire* : ENSA de Marseille
. *ENSA partenaire* : ENSAP de Lille
. *Responsable scientifique* : Ana bela de Araujo, mc HCA, ENSA de Marseille/laboratoire INAMA

. *Membres de l'équipe de l'ENSA de Marseille*, sous la direction d'Ana bela de Araujo :

- Laboratoire Inama :
. Ana bela de Araujo, mc HCA
. Jean-Lucien Bonillo, pr émérite
. René Borruey, pr HCA, directeur
. Eve Roy, chercheur associée

- Autres laboratoires de l'ENSA de Marseille :
. Mohamed Belmaaziz, pr en STA, laboratoire Project[s]
. Isabelle Fasse, mc en STA, laboratoire Map-Gamsau
. Jean-Marc Hueber, mc en STA, laboratoire Project[s]

- Enseignants :
. Frédéric Breysse, mc en TPCAU

- Doctorante, Chargés de recherche et Experts prestataires :
. Pascale Bartoli, architecte DPLG, docteur en histoire de l'architecture
. Sébastien Cord, architecte du patrimoine, architecte DPLG
. Ihssane Chehab, architecte, doctorante INAMA, contrat du MCC depuis janvier 2019
. Audrey Jeanroy, mc Université de Tours, laboratoire InTRu
. Sybille Le Vot, chargée de recherches, Centre d'archives d'architecture du XXe siècle
. Marjorie Occelli, doctorante, Sorbonne Université, Centre A. Chastel CNRS

- Chargés du redessin des travaux d'étudiants :
. Loup Belval, étudiant ENSAM
. Romain Lopez, étudiant ENSAM

. *Membres de l'équipe de l'ENSAP de Lille*, sous la direction de Richard Klein :

- Laboratoire LACTH :
. Caroline Bauer, mca HCA
. Catherine Blain, ingénieur de recherche . Denis Delbaere, pr VT
. Richard Klein, professeur HCA
. Antonella Mastrorilli, pr. STA
. Gilles Maury, mc TPCAU
. Eric Monin, pr HCA

- Enseignant.e.s chercheur.e.s :
. Pascal Lejarre, mcTPCAU
. Roberta Zarcone, mc STA, membre du laboratoire GSA (ENSA Paris Malaquais)

- Doctorant.e.s et chargé.e.s de recherche :
. Sabrina Chena , doctorante LACTH, ec STA
. Téva Colonneau, doctorant LACTH, ec STA (contrat doctoral MC depuis janvier 2020)
. Benjamin Delaunay, doctorant LACTH
. Elise Koering, mc Université de Starsbourg
. Mathilde Seidlitz
. Mickaël Vallée
. Maxime Lambelin

- Partenaires :
Archives départementales des Bouches-du-Rhône, Archives d'architecture / CAUE du Nord / Centre d'archives d'architecture du XXe siècle, Cité de l'architecture et du patrimoine / DRAC Hauts de France / DRAC sud-PACA / Lille Métropole Habitat (bailleur social) / Maison de l'architecture et de la Ville, Lille (nouvelle dénomination WAAO) / Région Hauts de France, Direction de la Culture (dans le cadre de la convention de partenariat portant sur la Ville nouvelle de Villeneuve d'Ascq) / Service Saint-Gobain Archives, Direction Habitat Saint-Gobain, cellule habitat France

Crédits
Maquette : Catherine Blain (LACTH)
Mise en forme et suivi d'édition (INAMA) : Sonia Costes, Ana bela de Araujo et René Borruey
Mise en forme et suivi d'édition (LACTH) : Benjamin Delaunay, Catherine Blain et Richard Klein
© Droits réservés pour toutes les illustrations

ensa m école nationale supérieure d'architecture de marseille
INAMA Laboratoire de recherche architecture et urbanisme
École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille
LACTH CONCEPTION / TERRITOIRE / HISTOIRE / MATERIALITE

Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social expérimental et innovant de la décennie 1968-1978

Ana bela de Araujo, responsable scientifique

Rapport final de recherche en deux parties

Introduction générale
L'habitat innovant dans les années 1970

[Ana bela de Araujo]

Partie 1

L'habitat intermédiaire comme genre innovant : histoire et actualisation

[ENSA de Marseille, sous la direction de Ana bela de Araujo]

Partie 2

Les Modèles Innovation dans les Hauts-de-France

[ENSAP de Lille, sous la direction de Richard Klein]

Introduction générale

L'habitat innovant dans les années 1970

Ana bela de Araujo

1. Pour un habitat qualitatif : l'État, les architectes. Innovation, Recherche, Expérimentation 7

2. Problématique autour des formes plurielles de l'habitat innovant et hypothèses autour d'une doctrine de l'innovation 9

3. Répartition du double corpus dans le cadre de la pédagogie 18

4. Principes méthodologiques en lien avec la pédagogie et dans le cadre plus large de la recherche 20

5. Annonce du plan 24

1- *Ana bela de Araujo* - Architecte DPLG, Docteur en histoire de l'architecture de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Maître de conférences en Histoire et Culture Architecturales (HCA), ENSA Marseille (Domaine d'étude Préexistences), Chercheur au laboratoire INAMA

L'HABITAT INNOVANT DANS LES ANNÉES 1970

Ana bela de Araujo[1]

1. Pour un habitat qualitatif : l'État, les architectes. Innovation, Recherche, Expérimentation

L'appel à projets *Architecture du XX^e siècle, matière à projet pour la ville durable du XXI^e siècle*, a pour ambition « *de faire émerger de nouvelles stratégies d'intervention, de nouveaux processus de projet, qui permettront d'agir massivement, mais avec discernement, sur l'existant, pour apporter une réponse significative aux grands défis sociétaux posés par le changement global et l'enjeu de la transition écologique* ». La réflexion à mener devant porter sur les processus de transformation du patrimoine bâti du XX^e siècle, les deux écoles, l'ENSA de Marseille et l'ENSAP de Lille, ont conjointement souhaité répondre à cet appel en se focalisant sur le thème du logement, précisément parce que l'habitat, sous couvert de questions d'usage, de confort et de performances énergétiques, est l'un des programmes les plus fragiles, dont les objets sont fréquemment dénaturés par des projets de réhabilitation motivés par l'efficacité technique, mais peu éclairés du point de vue de la connaissance culturelle. La communauté des chercheurs a récemment déjà investi cette question épineuse du logement considéré, moins comme du patrimoine que comme un objet ordinaire, se concentrant, depuis plus de deux décennies, pour l'essentiel, sur la production des grands ensembles pour tenter de les identifier, de les patrimonialiser et/ou de les réhabiliter[2]. Mais il restait un vide patrimonial : celui de l'habitat des décennies suivantes qui, en comparaison, avait fait l'objet de très peu de recherches, à l'exception de recherches synchroniques[3]. Le logement des années 1960-1970 apparaissait alors comme un objet d'étude particulièrement valable tant il constitue un corpus encore trop peu investi par la recherche architecturale, et d'autant plus stimulant qu'il s'est constitué à rebours – voire sur les décombres - de la production « des tours et barres » de logements qui l'a précédée. Après deux décennies d'une production du cadre bâti essentiellement fondée sur des caractéristiques quantitatives et économiques, l'État entend favoriser l'exploration d'alternatives à la construction massive des « tours et barres ». Délestée de l'épineux contexte d'urgence propre à l'immédiat après-guerre, la France n'en est pas moins aux prises avec une crise du logement qui reste un problème aigu des Trente Glorieuses. Mais la fin des années 1960 sonne l'heure du renouvellement.

Dans la perspective d'une *Nouvelle société* portée aux nues dès 1969 par le Premier ministre Jacques Chaban-Delmas, le changement est la voie choisie pour transformer le pays, la réforme planifiée est la méthode retenue, le mot d'ordre, entendu à la fois comme un moyen mais aussi comme un but, étant *l'innovation* dont la véritable ambition est celle du développement économique du pays. Dès 1969, les nombreuses commissions préparatoires au VI^e Plan de développement économique et social (1971-1975) réclamaient que dans le cadre d'une nouvelle politique d'habitat se mette en place « *un important programme d'études et de recherches en vue de susciter l'innovation dans les techniques et les formes de l'habitat* »[4]. *De facto*, confronté à l'échec de la forme urbaine du grand ensemble mais toujours en pleine période de l'habitat de masse, l'État s'engage dans une réorientation de la politique de construction du logement tournée vers le renouveau de la qualité du cadre de vie des Français. Un véritable laboratoire de l'habitat porté par la puissance publique – trait caractéristique français - est en germe. Si la qualité du cadre de vie est bien la ligne de mire revendiquée par le gouvernement, elle se doit d'être atteinte par une recherche architecturale intensive. Le début des années 1970 voit en effet s'organiser une politique scientifique dans le domaine de l'architecture en deux pôles. À

côté d'une recherche architecturale fondamentale menée par le ministère des Affaires culturelles qui se développe au sein du CORDA à partir de 1972[5], la Direction de la Construction au sein du ministère de l'Équipement (fraichement créée en 1967) œuvre à une recherche expérimentale en créant en 1971 un nouvel organisme de mission – qui en lui-même constitue une innovation administrative – le Plan Construction. Cette entité interministérielle (environnement, logement, recherche, culture) incarne ce nouvel « *effort national de recherche en direction du logement des Français* »[6]. L'enjeu essentiel, posé dès la lettre de mission du Premier ministre, Chaban-Delmas à Paul Delouvrier, premier président du Plan Construction, est claire : « *stimuler l'innovation ainsi qu'une recherche coordonnée, dans toutes les phases et tous les aspects de la construction des logements : conception, réalisation, coût, qualité, environnement et, plus généralement, cadre de vie* »[7]. Entré dans le discours étatique à la fin des années 60, le concept d'innovation, promu source de croissance, devient un instrument de politique économique, autant qu'une nouvelle doxa remportant une adhésion positive. Appliquée à la recherche architecturale, cette injonction à l'innovation se traduit par le recours à l'expérimentation. Le but économique étant de matérialiser le concept d'innovation en tant qu'un processus allant de l'invention à la commercialisation. Cette nouvelle politique de l'innovation via l'expérimentation sera endossée par le Plan Construction afin d'atteindre une qualité innovante en matière d'habitat. C'est précisément ce logement social à caractère expérimental, innovant et qualitatif incité par l'État au tournant des années 1960-1970 qui constitue notre objet d'étude.

2- Les recherches dans ce domaine se sont multipliées, mais à titre d'exemple nous pouvons, sans but exhaustif évidemment, citer les ouvrages suivants : Frédéric Dufaux, Annie Fourcaut, Rémy Skoutelsky, *Faire l'histoire des grands ensembles. Bibliographie 1950-1980*, Lyon, ENS Editions, 2003 ; Pierre Merlin, « Les Grands ensembles », *Études* n°5324, La Documentation française, 2010 ; *Les Grands ensembles. Une architecture du XX^e siècle*, Paris, Éditions Dominique Carré, 2011 ; Gwenaëlle Le Goullon, *Les Grands ensembles en France : Genèse d'une politique publique (1945-1962)*, Cths Histoire, 2014.

3- Christian Moley, *L'Innovation architecturale dans la production du logement social (1972-1978)*, Plan Construction, ministère de l'Équipement, 1979 ; Joseph Abram, Daniel Gross, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle. Plan Construction 1971-1975*, Bilan thématique, Plan Construction, 1982.

4- Le sixième Plan de développement économique et social est voté par la loi n° 71-567 du 15 juillet 1971, publiée dans le Journal officiel du 16 juillet 1971, p. 85.

5- Eric Lengereau, « La recherche architecturale et urbaine, une histoire de quarante ans », in *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n° spécial *Culture et Recherche*, n°122-123, 2010. (Cf. le rapport d'André Lichnerowicz sur la Recherche architecturale paru en 1970 qui a donné lieu à la création en février 1972 du Comité de la recherche et du développement en architecture (CORDA)).

6- Eric Lengereau, *L'État et l'architecture, 1958-1981. Une politique publique ?*, Paris, Picard, 2001, p. 184.

7- Lettre de mission du Premier ministre Chaban-Delmas à Paul Delouvrier du 19 mai 1971, AN 19980053/1 – 170-172.

8- *Le Plan Construction et Architecture. Résultats - Acquis - Projets, 1989*, Plan Construction, p. 5.

2. Problématique autour des formes plurielles de l'habitat innovant et hypothèses autour d'une doctrine de l'innovation

Dans son ambition – formulée *a posteriori* par Robert Lion en 1974 – de « *renouveler la construction et l'ouvrir à l'innovation* », le Plan Construction a mis en œuvre une recherche architecturale appliquée et expérimentale incitative par le biais de nombreuses procédures et concours : PAN, REX, Modèles Innovation, Jeu de construction. Par un foisonnement d'idées et de recherches attendu par les milieux décisionnaires, cet organisme a ainsi favorisé la réalisation d'opérations qui ont renouvelé la production du logement à travers différents axes : technologiques, économiques, architecturaux et sociologiques.
À l'opposé, autant du « standard » du grand ensemble vilipendé pour sa monotonie déshumanisante que du désordre pavillonnaire décrié pour la dispersion des maisons individuelles pourtant plébiscitées massivement par les Français, l'habitat, produit sous le signe de l'innovation et soutenu par l'État, est pluriel : petits collectifs sériels, habitat intermédiaire, collectif horizontal. Chacune de ces familles est reconnaissable, la première, les petits collectifs sériels, par la technologie nouvelle de leurs systèmes constructifs capables d'être reproduits sur l'ensemble du territoire ; la seconde, l'habitat intermédiaire, par la combinatoire et l'empilement variés, parfois proliférant, de modules. Ni individuel, ni collectif, cet habitat « intermédiaire » est présenté comme une solution alternative et qualitative louée pour sa capacité hybride. Et la troisième, le collectif horizontal, correspond à l'agrégation compacte d'unités individuelles (en L, T, U ou en H), produisant de l'individuel groupé.
Relire cet habitat qualitatif renouvelé à l'aune de l'impératif à l'innovation portée par le Plan Construction permet de mesurer combien cette production ne constitue pas un ensemble uniforme. Car l'injonction à l'innovation était double : « *il incombait aux responsables du Plan Construction d'agir, fait nouveau, sur l'ensemble de la filière construction et de parvenir à marier, dans un même mouvement, le progrès technologique et la qualité architecturale* »[8]. L'impératif industriel était à associer à la culture architecturale. Or ce mariage entre renouvellement technique et formel, tant attendu par la puissance publique, n'a que rarement été atteint.

Si le logement social à caractère expérimental, innovant et qualitatif incité par l'État au tournant des années 1960-1970 semble constituer un objet d'étude uniforme tendu vers un objectif commun de qualité architecturale, la recherche entend donc décrypter les nuances de cet habitat innovant pluriel. Nous partons donc du postulat selon lequel les foisonnantes expérimentations portées par le Plan Construction réalisent difficilement ce *mariage* prévu, et qu'elles s'inscrivent plutôt dans le premier sillon : l'innovation fondée sur le dispositif technique, et moins sur celui basé sur le renouvellement typo-morphologique.

Nous faisons l'hypothèse que deux courants de recherche et d'expérimentation se sont ainsi distingués, se rejoignant parfois.

Première hypothèse : Une innovation planifiée par l'État fondée sur un optimisme technique : pour un *habitat expérimental*.

Cette voie de l'innovation technologique et constructive s'inscrit dans la voie de l'industrialisation, dont la vocation idéologique est le progrès. Deux types de concours du Plan Construction participent de cette voie qui envisage l'innovation comme un processus qui va d'une invention constructive à son application industrielle. Dès 1971 la procédure des Réalisations Expérimentales, dénommées «REX », favorise l'expérience concrète en matière de technologie nouvelle et innovante. Visant l'application industrielle, ces réalisations se veulent des démonstrations par l'exemple ayant débouché soit sur des présérie industrielles, soit sur des opérations-pilote[9]. En juin 1972, le lancement du concours des « Modèles Innovation » s'inscrit quant à lui dans le cadre de la politique des modèles datant de 1968[10], mais avec une forte incitation à la production industrielle sérielle. Les modèles soumis à agrément pour une diffusion et un accès au marché reposent sur un système technique adaptable mais invariable dans le rapport qualité/prix. Ces projets technologiques soumis à des contraintes de reproductibilité du « modèle » doivent être conçus par une équipe pluridisciplinaire (architectes, BET et entreprise). Toutes ces architectures-systèmes, qu'il s'agisse du tridimensionnel, du meccano, des systèmes ouverts, reposent sur le « mythe de la diversité urbaine dans la multi-potentialité de l'outil technologique »[11].

Nous faisons l'hypothèse que c'est ce cadre de contraintes, économiques / techniques / opérationnelles, qui explique que, pour la plupart d'entre elles, les opérations REX ou Modèle Innovation se rapprochent davantage de l'immeuble collectif dense, que du modèle de la maison individuelle groupée[12]. Dans la continuité des objectifs productivistes de la politique des modèles, la procédure Modèles Innovation a en effet pour objectif plutôt « *l'insertion dans le marché de techniques nouvelles*[13]» que l'invention de nouvelles conceptions spatiales du logement. Les trois sessions d'agrément de la procédure des Modèles Innovation de 1973, 1974 et 1975 font émerger trois types d'habitat : majoritairement du logement collectif, des maisons individuelles et un troisième type, l'habitat intermédiaire. Sur les 31 agréments attribués, 24 proposent du logement collectif, 11 du logement individuel et 11 évoquent le type de l'intermédiaire[14]. Mais dans les faits, seulement six modèles se concentrent réellement sur l'habitat intermédiaire. Quatre modèles investissent le thème sous la forme d'immeubles (de forme pyramidale) : le modèle *MGJ* en 1973, les modèles *Gamma* et *Cuadra* en 1974 et le modèle *Piazzetta* en 1975, tandis que deux modèles *Eurydice* et *Villages de l'Ouest* conçoivent de l'habitat intermédiaire sous la forme de maisons groupées ou superposées. La majorité des modèles investissent plutôt le type collectif usant pour la plupart de procédés constructifs éprouvés (poteaux-poutres et murs porteurs). L'approche du Plan Construction se déploie donc plutôt dans un mouvement d'individualisation du collectif. Les logements produits dans le cadre des Modèles Innovation confirment que l'innovation reste faible : dans la conception du logement ce sont les idées de flexibilité, évolutivité et d'affectation libre de pièces ; dans les apports

9- Joseph Abram, Daniel Gross, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle. Plan Construction 1971-1975*, Bilan thématique, Plan Construction, 1982.

10- Anne Faure, *L'Habitant, l'État et le logement social. Évolution de l'approche de la qualité d'usage dans les opérations expérimentales*, LQCM, Rapport de recherche, PUCA, 2000 ; Jean-Claude Croizé, *Politique et configuration du logement en France (1900-1980)*, Vol. IV. *Normes et maîtrise du coût de la construction* (1945-1980).

11- Dossier Recherche Habitat. Modèle et norme.

12- Un troisième concours de ce type lancé par le Plan Construction est à signaler. Consacré à la maison individuelle, « Jeu de Construction » est une consultation qui devait proposer aux acquéreurs de concevoir eux-mêmes leurs plans grâce au procédé industriel constitué d'éléments assemblés sur le chantier.

13- Circulaire n°72-93 du 23 juin 1972, p. 27.

14- Isabelle Flour, *Le Plan-Construction et les concours Modèles Innovation (1973-1975)*, mémoire d'histoire de l'architecture, sous la direction de Gérard Monnier, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, septembre 2002, p. 32-35.

15- Denis Grèzes, Jean-Philippe Charon, *Industrialisation ouverte : recherche et expérimentation, 1971-1983. Bilan de douze années de recherches et d'expérimentations, des premières réflexions aux réalisations expérimentales*, Plan Construction et Architecture, 1983.

16- Cette définition sera proposée par Christian Moley dès 1979 dans une recherche intitulée *L'Innovation architecturale dans la production du logement social (1972-1978),* Plan Construction, ministère de l'Équipement, 1979.

techniques seulement trois procédés constructifs nouveaux sont introduits (poteaux-gaines, les modules tridimensionnels et les systèmes de composants compatibles) à la faveur d'architectures-systèmes basées sur l'idée de trame et de nappe proliférante, avec notamment des recherches qui ont porté sur le tridimensionnel (*Sigma*), les systèmes ouverts (*Solfège*, *Composec*), l'habitat évolutif (*Cuadra*).
Cette première catégorie, dominée donc par l'ingénierie et le caractère technologique[15], soulève par ailleurs plusieurs remarques et questionnements. L'industrialisation ouverte sur laquelle s'ouvre cette tendance ne poursuit-elle pas la confiance en un système économico-financier industriel déjà plébiscité dans la décennie précédente par l'État au travers de la préfabrication lourde des grands ensembles ? Cette politique des modèles ne prolonge-t-elle pas aussi la production massive de la période antérieure à travers le versant de la normalisation de l'architecture à partir des années 1970 ? Les ouvrages de Jean-Pierre Épron, et en premier lieu *Norme et institution* paru en 1978, reviennent longuement sur le contrôle que la normalisation permet d'exercer et sur l'institutionnalisation de ce contrôle. Cette politique des modèles n'a-t-elle pas contribué aussi à réduire le rôle de l'innovation architecturale, à asservir l'architecte à un système de production, à produire une architecture sérielle « hors sol » ? La procédure des Modèles Innovation n'aurait-elle d'innovant que le nom, tant le concept d'innovation n'est qu'un instrument d'une politique économique dont les fondements idéologiques restent le progrès, l'utilité, ancrés depuis les XVIII^{e} et XIX^{e} siècles ?

Seconde hypothèse : Une innovation spontanément initiée par les architectes, fondée sur le renouvellement formel et typologique : pour un *habitat intermédiaire*.
Inscrite dans une approche culturelle interne à la discipline architecturale, la remise en cause des conceptions rationalistes du Mouvement moderne dans les années 1960 conduit les architectes à repenser les rapports entre « la cellule », unité de base, et la ville. Dans la lignée du *Team Ten* se déploient des recherches sur les formes de regroupement des cellules. La forme compacte de l'intermédiaire, dont la qualité réside dans la pensée conjointe de la densité et des espaces collectifs, et aussi dans le principe d'évolutivité, représente à l'échelle internationale une nouvelle voie d'exploration architecturale (le *Mat Building* des Smithson, *Roq & Rob* de Le Corbusier, le « tapis urbain » de José-Louis Sert, l'ensemble de Timgad de Roland Simounet, la trame 8x8 de Jean Écochard…). Ni individuel, ni collectif, cet habitat qualifié d'intermédiaire est présenté comme une solution alternative et qualitative louée pour sa capacité hybride, c'est-à-dire concilier les qualités du logement individuel avec les avantages du collectif[16]. Ce type est davantage plébiscité par les usagers car il réhabilite les valeurs d'usage de la maison, à l'opposé du « standard » du collectif. L'aptitude de l'habitat intermédiaire à une sorte d'identification de chaque logement à un élément volumétrique autoriserait en effet le marquage individuel qui a tant manqué dans les grands ensembles.

Le bilan de la production innovante de la période fait donc apparaître que le questionnement sur l'innovation n'est pas le seul fait des politiques publiques incitatives, mais qu'il s'exprime aussi, d'une part, dans le champ de la discipline architecturale, à l'initiative d'architectes attentifs aux questions sociales émergentes et au renouvellement de leur discipline alors en crise, et, d'autre part, dans le domaine de la maitrise d'ouvrage privée qui développe des stratégies de diversification de ses « produits ».

Les expérimentations sur l'habitat intermédiaire illustrent ces différentes approches. Si l'approche du Plan Construction se déploie dans un mouvement d'individualisation du collectif, à l'inverse le renouvellement du programme de la maison individuelle et du lotissement densifié dans la forme de l'habitat intermédiaire est une formule favorisée par l'État et par l'urbanisme opérationnel dit de *concertation* (les ZAC), et serait produit de manière plus significative dans les terrains expérimentaux des Villes nouvelles. Dans le contexte de recherche d'une nouvelle urbanité, il apparaît qu'à la différence des logements isolés, disséminés, les ensembles de logements individuels groupés favorisent un ordre continu recherché. Les grands concours de maitrise d'œuvre architecturale lancés par la politique urbaine innovante des Villes nouvelles contribuent largement au renouvellement de l'habitat individuel groupé. Cet engouement démarre en 1963 lorsque le District de la Région parisienne lance le concours « Villages urbains » dont sont issues les opérations françaises emblématiques de l'habitat intermédiaire situées au Val d'Yerres (*La Nérac* de Jacques Bardet, *Les Marelles* de Georges Maurios et *Les Ménhirs* de Heikki Siren). Le Ministère de la Construction poursuit la démarche à travers d'autres concours comme celui en 1966 du « Villagexpo », en 1969 le Concours International de la Maison Individuelle (CIMI) sous la direction du Ministère de l'Équipement. Les Villes nouvelles succomberont elles aussi à la rhétorique de l'innovation[17] comme l'attestent les concours-réalisations pour Le Vaudreuil en 1971 (système *Solfège*).

L'histoire du rôle central des maitres d'ouvrage dans l'éclosion de ces nouvelles idées sur l'habitat intermédiaire n'est pas à négliger non plus. Si les Villes nouvelles restent le terrain privilégié pour ces expérimentations, c'est notamment grâce à cet acteur majeur que représente la S.C.I.C. filiale de la Caisse des Dépôts ainsi que les Offices Publics de l'Habitat : OPHLM et OPAC, LOGIREM, etc. Christian Moley a déjà esquissé en 1979 les motivations de ces acteurs qui sont notamment que les formes renouvelées de l'habitat intermédiaire favorisent leur image de marque, que ces formes offrent à l'habitant les qualités de l'individuel et, pour eux, les avantages du collectif, et que la possibilité de dépasser les prix-plafonds et de réaliser des opérations hors des contingentements de logement constituent des avantages financiers convaincants. Au-delà des services de l'État et des concepteurs, il s'agit d'analyser plus largement le positionnement de ces maîtres d'ouvrages qui représentent le levier le plus puissant parmi les décideurs du cadre bâti pour permettre à l'architecture innovante d'accéder à la commande. Un rapide état des forces en présence démontre que si les commanditaires intéressés par l'innovation sont peu nombreux, ils déploient en revanche une production dense sur un territoire donné. C'est le cas par exemple des Sociétés anonymes HLM : *L'Effort Rémois* et *Le Toit Champenois* dans l'Est de la France.

Cette seconde famille, qui propose donc des recherches fondées sur un renouvellement typologique, ou uniquement formel, a néanmoins été convoitée par le Plan Construction, lequel ouvrira dès 1972 un « Programme Architecture Nouvelle » (PAN) consistant en un appel à idées pour permettre aux jeunes architectes de déployer des propositions se voulant nouvelles. À l'inverse des concours REX et Modèles Innovation, qui visaient à proposer des objets architecturaux reproductibles, les PAN ont offert l'opportunité d'approfondir sur le plan théorique les questions de l'assemblage, du proliférant et du fragment urbain. Cette deuxième tendance dominée par la culture architecturale soulève quelques remarques et questionnements. Ce concours permet aux architectes de poursuivre le renouvellement formel et typo-morphologique dans lequel ils étaient engagés depuis la fin des années 1950. De ce fait, ne serait-ce pas ce concours qui, en appelant l'inventivité sans les contraintes techniques imposées dans la première famille, rétablit l'approche culturelle, voire intellectuelle de l'architecte, lui assignant le rôle

17- Loïc Vadelorge, *Retour sur les villes nouvelles. Une histoire urbaine du XX^e siècle*, Paris, Créaphis éditions, 2014.

de réel concepteur dans la production du cadre bâti ? Ce concours se présente comme un laboratoire de l'habitat intermédiaire, son bilan faisant état d'une architecture située (à l'opposé de l'architecture hors sol de la première tendance industrielle) qui trouve d'ailleurs une continuité historique dans le retour à l'architecture urbaine en germe dans les résultats du PAN dès la fin des années 1970.

PLANCHE 1 : Plans de masse de Modèles Innovation dans la région des Hauts-de-France



Fig. 1 : Modèle-Innovation Salamandre, Architectes André Wogenscky, Atelier Sud, 1976-1979, Villeneuve d'Ascq

Source : Vue aérienne © Géoportail.gouv.fr



Fig. 2 : Modèle Innovation Maillard SAE, Henri-Pierre Maillard, Jean Roussel, Résidence Fénélon, Quartier Malo-les-Bains, Dunkerque

Source : Vue aérienne © Géoportail.gouv.fr



Fig. 3 : Modèle Innovation Villages de l'Ouest, Pierre Prunet, Alain Garat architectes, Laon

Source : Vue aérienne © Géoportail.gouv.fr



Fig. 2 : Modèle-innovation, Maisons-Gradins-Jardins, Andrault et Parat, Villeneuve d'Ascq

Source : Vue aérienne © Géoportail.gouv.fr

PLANCHE 2 : Vues aériennes d'opérations d'habitat intermédiaire dans le sud de la France

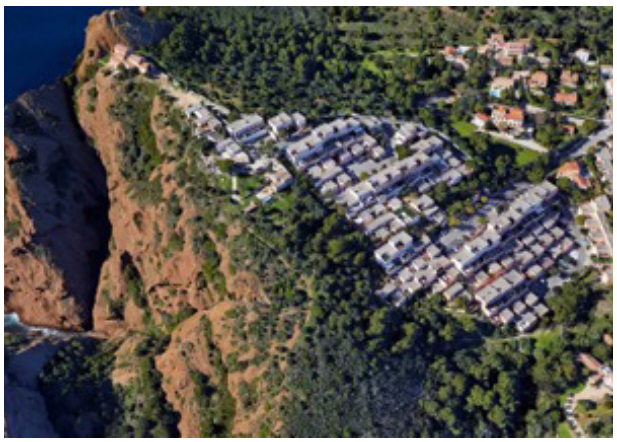


Fig. 5 : Assemblage volumétrique : Notre-Dame de la Garde, La Ciotat, Fabien Vienne, 1967-1971

Source : © Google Earth



Fig. 6 : Assemblage tissulaire : Les Flamands et Les Aigrettes, Arles, Mario Favre, 1970-1971

Source : © Google Earth



Fig. 7 : Assemblage linéaire: Les Katikias, Bandol, Jean Dubuisson, 1965-1979

Source : © Google Earth



Fig. 8 : Assemblage en grappe : Résidence 2000, Villeneuve de Grenoble, Maurice Blanc, 1971-1975

Source : © Google Earth

PLANCHE 3 : Vues d'opérations Modèles Innovation dans la région des Hauts-de-France



Fig. 9 : Modèle-Innovation Salamandre, Architectes André Wogenscky, Atelier Sud, 1976-1979, Villeneuve d'Ascq

Source : © Richard Klein, août 2019



Fig. 10 : Modèle Innovation Maillard SAE, Henri-Pierre Maillard, Jean Roussel, Résidence Fénélon, Quartier Malo-les-Bains, Dunkerque

Source : © Richard Klein, août 2019



Fig. 11 : Modèle Innovation Villages de l'Ouest, Pierre Prunet, Alain Garat architectes, Laon

Source : © Caroline Bauer, septembre 2019



Fig. 12 : Modèle-innovation, Maisons-Gradins-Jardins, Andrault et Parat, Villeneuve d'Ascq, 1973-1977, (système linéaire)

Source : © Richard Klein, avril 2018

PLANCHE 4 : Vues d'opérations d'habitat intermédiaire dans le sud de la France



Fig. 13 : Notre-Dame de la Garde, Fabien Vienne, La Ciotat, 1967-1971

Source : © Centre d'archives d'architecture du XXe siècle, Fonds Vienne



Fig. 14 : Les Flamands et Les Aigrettes, Mario Favre, 1970-1971

Source : © Archives départementales des Bouches-du-Rhône, Fonds Fabre



Fig. 15 : Les Katikias, Bandol, Jean Dubuisson, 1965-1979

Source : © Centre d'archives d'architecture du XXe siècle, Fonds Dubuisson



Fig. 16 : Résidence 2000, Villeneuve de Grenoble, Maurice Blanc, 1971-1975

Source : © Ministère de la culture DRAC Rhône-Alpes

3. Répartition du double corpus dans le cadre de la pédagogie

Au regard de l'appel à projet, notre objectif consiste, à partir d'une triple approche, en termes d'histoire critique, d'analyse architecturale et d'expertise des valeurs patrimoniale et d'actualité, à interroger le caractère innovant de cette production de logement expérimental et qualitatif, et à tirer les enseignements de cette expérience de grande ampleur qui se partage entre d'une part la sphère activement promue par l'État, de l'autre la sphère s'inscrivant dans un mouvement créatif plus spontané et libre des architectes, profitant souvent des dispositifs incitatifs de l'État. De cette envie commune mais différente de « faire mieux », « d'inventer », « d'innover », « d'expérimenter », deux corpus différents se sont rapidement dégagés. Un premier concerne l'habitat produit dans le cadre de la procédure Modèles Innovation (les REX ayant déjà fait l'objet d'une recherche en 1982 sous forme de bilan (cf. note de bas de page 9) ; le second se concentre sur l'habitat intermédiaire réparti en quatre sous-catégories en fonction du type d'assemblage des cellules : assemblage *tissulaire*, assemblage *linéaire*, assemblage *volumétrique*, assemblage en *grappe*[18]. À l'origine, nous avions proposé 17 opérations pour le premier corpus, et 15 pour le second (cf. Réponse à l'appel d'offres). Mais lorsqu'il s'est agi de répartir la recherche entre l'ENSA de Marseille et l'ENSAP de Lille, les conditions à la fois historiques et géographiques des deux territoires, méridional d'un côté et septentrional de l'autre, nous ont amenés à modifier notre choix.

D'une part : un inventaire des Modèles Innovations dans les Hauts de France

Les architectures-systèmes dominées par l'ingénierie et fondées sur le principe d'un modèle reproductible aboutissant à des collectifs sériels sont pris en charge par les chercheurs lillois, tout simplement parce que les Villes nouvelles françaises ayant été le terrain d'application patenté de cet habitat sériel, celle de Villeneuve d'Ascq en est un cas d'école. Et au-delà de ce territoire spécifique, le bassin minier du Nord-Pas-de-Calais concentre un habitat ouvrier qui s'est ouvert à l'innovation via les Modèles. Au vu de la richesse et du nombre d'opérations issues des Modèles Innovation sur l'ensemble de ce territoire (84 opérations utilisant 15 modèles), l'apport essentiel de connaissance des chercheurs du LACTH a consisté à élaborer l'inventaire des opérations Modèles Innovation dans la région des Hauts-de-France (dans ses dimensions architecturales, techniques et paysagères). Ce travail, mené en lien avec le CAUE et la DRAC Hauts-de-France, propose une évaluation patrimoniale au regard du nouveau Label « Architecture Contemporaine Remarquable ». Cet inventaire sert ensuite de base aux quatre autres approches scientifiques des chercheurs articulées à la pédagogie : une étude des composants du second œuvre dans une perspective de « transformabilité » de ces ensembles, une hypothèse de rénovation énergétique pour un seul modèle par une analyse de systèmes dynamiques, une étude du paysage des Modèles Innovation et une approche conceptuelle de la transformation de trois types : habitat intermédiaire, individuel groupé et habitat pyramidal.

18- Cette répartition en sous-catégories reprend une classification en trois types présentés dans le numéro 136 intitulé *Habitations* de *L'Architecture d'aujourd'hui*, de février-mars 1968.

19- René Borruey, « Rives de l'étang de Berre : la moins ville nouvelle des villes nouvelles », dans Jean-Michel Guénod (/dir.), *Desseins de villes un retour de l'état aménageur ?*, éditions de L'Aube – ESSEC (Chaire d'économie urbaine), novembre 2012, p. 287-299.

20- Pascale Bartoli, *Expérimentations et innovations des programmes résidentiels de vacances dans la période des Trente Glorieuses. Le cas du littoral varois*, sous la direction de Stéphane Hanrot et Jean-Lucien Bonillo, Laboratoire Inama, 2015.

21- Cette histoire poursuit le repérage à l'échelle de l'Hexagone de l'habitat intermédiaire réalisée en 1974 par l'IUARIF et l'OREAM. *Les Cahiers de l'IAURP* vol. 36-37, déc. 1974, «Les ensembles de logements individuels et semi-collectifs» — Dossier thématique comportant 70 fiches réparties en 5 fascicules. Un complément fut édité en 1979 : *Les Cahiers de l'IAURIF* vol. 54, mars 1979, «Les ensembles de logements individuels en villes nouvelles, fiches n° 71 à 79.

22- *La Maille 2*, 1977, André Lefevre, Miramas (Assemblage tissulaire) / *Le Collet des Comtes*, 1972, A. Chrysochéris, Marseille (Assemblage linéaire) / *Notre-Dame de la Garde*, 1969, F. Vienne, La Ciotat (Assemblage volumétrique) / *Le Lézard Vert*, 1981, Mario Fabre, Vitrolles (Assemblage en grappe)

D'autre part : l'habitat intermédiaire en Méditerranée et au-delà

Bien que la région marseillaise soit aussi concernée par la politique centralisée des Villes nouvelles, celle des Rives de l'étang de Berre n'est paradoxalement pas concernée par la production issue des Modèles Innovation, à l'exception d'un seul cas celui des *Maisons & Jardins* à Miramas des architectes Kalt, Pouradier, Duteil, Vignal, Schoeller, Charas (modèle reproduit également dans le quartier Saint-Marcel à Marseille). Cette absence serait à mettre sur le compte d'un particularisme local consistant en ce que la Ville nouvelle des Rives de l'étang de Berre ait été « la moins ville nouvelle des villes nouvelles »[19] tant elle se serait dérobée aux logiques et injonctions de la politique centrale. En revanche, un autre particularisme de notre territoire expliquerait que l'habitat intermédiaire y soit particulièrement présent : la topographie méditerranéenne, dont la fréquence des sites en pente est propice au principe du gradin. Par ailleurs, comme l'a démontré Pascale Bartoli dans sa thèse de doctorat[20], les nombreuses expérimentations des programmes résidentiels de vacance sur le littoral varois ont constitué un laboratoire du logement innovant. En toute logique, les chercheurs d'INAMA ont investi ce thème de l'habitat intermédiaire, mais, étant plus difficile à circonscrire que celui des Modèles Innovations, ce corpus n'a pas fait l'objet d'un inventaire systématique et exhaustif sur l'ensemble de la région Sud-PACA. Le choix des opérations s'est réalisé sur la base d'une classification par type d'assemblages (assemblages volumétrique, tissulaire, linéaire, en grappe) et donc sur le principe de l'échantillon. Au total quarante-deux opérations d'habitat intermédiaire, presque toutes locales, ont été étudiées dans le cadre de la pédagogie. C'est sur cette base d'analyses d'opérations locales, comparées à l'ensemble des réflexions et expériences les plus saillantes de la période (celles retenues comme telles par les revues professionnelles et l'historiographie), que s'ouvre la recherche élaborée à Marseille, proposant une amorce d'histoire de l'habitat intermédiaire[21]. Après un état de l'art du concept dans le milieu de la critique architecturale, vient une analyse des acteurs engagés dans la production de l'habitat intermédiaire, tant du point de vue des architectes (étude prosopographique) que des maîtres d'ouvrages (focus sur deux commanditaires, la SCIC et l'OCIL). Puis une analyse de l'évolution des modèles d'habitat intermédiaire depuis les années 1950 démontre l'antériorité des propositions spontanées des architectes sur celles promues par l'État. Une méthodologie d'analyse typologique plus fine que celle proposée dans les revues d'architecture est ensuite testée sur l'œuvre de Roland Simounet et se prolonge par une approche comparative de la production de trois architectes engagés dans le type intermédiaire, Roland Simounet, Émile Aillaud et Georges Candilis, qui permet de dégager les qualités socio-spatiales de l'habitat intermédiaire selon les couples d'opposition : intimité/urbanité, répétition/diversité, complétude/évolutivité.

Après cette contribution à l'histoire de l'habitat intermédiaire, la question de son actualisation clôture l'apport de l'ENSA Marseille à cette recherche. D'abord sont présentés les résultats de la collaboration recherche/pédagogie quant aux promesses de transformabilité de cet habitat spécifique. Pour finir, une ouverture vers l'opérationnel a permis, à l'instar de l'ENSAP de Lille, d'aborder la question de la patrimonialisation de cet habitat intermédiaire en région Sud-PACA. Une sélection de 21 opérations a été soumise à expertise à la DRAC PACA au titre du label Architecture Contemporaine Remarquable (groupe de travail du 23 janvier 2020, cf. infra). Enfin, une tentative d'application de recommandations architecturales et techniques sur quatre opérations soumises à expertise (une pour chaque type d'assemblage initiaux)[22] confirme les multiples qualités de l'intermédiaire dans son rapport au site, ses articulations public-

collectif-privé et dedans/dehors, qui font encore démonstration au XXIe siècle.

4. Principes méthodologiques en lien avec la pédagogie et dans le cadre plus large de la recherche.

Cette répartition du corpus, qui n'a rien d'arbitraire, avait non seulement l'avantage d'être légitimée scientifiquement mais de surcroit elle contribuait à simplifier la répartition de l'ensemble de la recherche, laquelle, pour rappel, avait la délicate particularité de devoir être articulée à la pédagogie, comme imposé dans l'appel d'offres. Ce lien se fait dans un double mouvement : d'un côté, les résultats pédagogiques sont une source pour l'avancement de la recherche faite par les chercheurs, et de l'autre, les hypothèses de recherche des chercheurs donnent un horizon d'attente et fixent les objectifs pédagogiques. De circonscrire cette interdépendance au sein de chaque établissement, Lille d'un côté et Marseille de l'autre, a amoindri les difficultés de cette double intrication, collaboration entre deux établissements d'enseignement et adossement de la pédagogie à la recherche.

Organisation commune en termes de pédagogie
Sur le plan pédagogique, autant pour le LACTH que pour INAMA, la recherche était envisagée sur une durée de 2 ans, soit 4 semestres, du printemps 2018 à l'automne 2019, suivant plusieurs modes et en trois temps. Idéalement, trois temps avaient été prévus. Le premier (semestre 1) devait être consacré à la révision de la problématique commune et à l'élaboration d'un corpus d'opérations à soumettre à la pédagogie au sein de chaque établissement. Un second temps (semestre 2 à 4) devait correspondre à l'implication des enseignements dans la recherche, les chercheurs devant poursuivre leurs investigations en alimentant des séminaires (exploratoires ou de recherche : quatre séminaires à Lille (semestre 2, 3, 4) et trois séminaires à Marseille (semestre 3 et 4)[23]. À partir de cette première approche, le troisième et dernier temps pouvait s'ouvrir avec une recherche par le projet, l'école de Lille déployant deux ateliers de projet, et celle de Marseille un atelier.
Évidemment, ce schéma était idéalisé car il supposait un enchainement chronologique en terme d'abord d'apports de connaissances par la recherche, puis dans un second temps d'investissement par la pédagogie à travers les séminaires et les studios de projet. Or, le temps court de la recherche nous imposait de les mener simultanément. Or le temps de la recherche ne se superpose pas toujours à celui de la pédagogie. Si dans un premier temps les premières hypothèses ont été à l'origine des sujets et corpus soumis aux étudiants dans le cadre des séminaires ou des studios de projet, elles ont progressivement évolué, nécessitant un réajustement fréquent de ces enseignements, qui pour certains, loin d'être souples, nécessitent une continuité dans les apprentissages[24].
Travaillant sur la production d'un laboratoire sur l'habitat innovant, nous avions conscience, dans une sorte de mise en abyme, de constituer un laboratoire pédagogique sur lequel il serait bon de s'interroger postérieurement, comme le Ministère l'envisage du reste. Dans le cadre de la pédagogie, nous avons expérimenté un dialogue entre différents champs (histoire, technique, projet) portés par différents acteurs, dialogue indispensable dans l'opérationnel à toute intervention sur l'existant. Mais ce laboratoire pédagogique pose néanmoins une question, propre à la réalité, qui est celle de la temporalité : celle de la production de connaissance, celle de la diffusion de la connaissance et celle de l'assimilation de la connaissance. Ce sont des

23- Nous ne détaillons pas ici les enseignements qui font l'objet d'une présentation au sein de chacun des dossiers élaborés par l'équipe marseillaise et par l'équipe lilloise.

24- Toutes ces difficultés rencontrées sur ce lien recherche/enseignement, notamment les évolutions de la recherche qui modifient la pédagogie et *a contrario* la dépendance de la recherche à l'égard des résultats pédagogiques, ont déjà été détaillées par les enseignants des différents champs disciplinaires concernés dans le rapport intermédiaire de cette recherche, remis au Ministère le 15 février 2019.

25- Nous ne détaillons pas ici les six rubriques mais mettons plutôt à disposition en annexes quelques travaux d'étudiants du séminaire *Histoire critique du projet* de l'ENSA Marseille qui illustrent l'intérêt de cette pratique pédagogique.

temps longs, qui se succèdent, temps longs qu'on ne peut négliger et qui sont à prendre en compte dans l'élaboration de chaque réparation d'édifice. C'est peut-être ce temps long, pourtant nécessaire, qui peut représenter un frein à l'exaucement des promesses de l'édifice lorsqu'il s'agit de les compresser dans le cadre pédagogique.

Un point commun de méthode : une fiche par opération

Malgré leurs différences, d'un côté un inventaire des Modèles Innovation de l'autre un échantillon d'habitats intermédiaires, le point commun des deux voies de la recherche, lilloise et marseillaise, reste la démarche d'acquisition de connaissances qui passe par la production d'une fiche par opération. Dans le cadre de la pédagogie dans nos séminaires colorés Histoire, nous avons choisi de prendre en modèle le principe de la fiche *Do.Co.Mo.Mo. international*. Cette fiche se présente sous six rubriques donnant différents types et niveaux d'informations, de l'historique de son édification à sa description, sans oublier l'analyse de leurs valeurs techniques, artistiques, esthétiques et sociales permettant d'évaluer son statut canonique, ou pas[25] . Il s'agit de donner une vision synthétique et la plus exhaustive possible des différents aspects du bâtiment.

L'intérêt pédagogique de la fiche est qu'elle oblige l'étudiant à une investigation substantielle : une immersion dans les archives (des architectes, des commanditaires, etc.), des visites pour documenter l'état actuel (photos), des lectures (état de l'art), des contacts avec les bailleurs sociaux ou les syndics de copropriété, etc. Autant de critères qui permettent de déterminer la valeur patrimoniale, la valeur architecturale, technique, culturelle de chacune des opérations. Cette fiche a constitué aussi le moyen privilégié pour la transmission des données et des connaissances sur une opération donnée entre les étudiants des différents séminaires et des studios de projet. Ce sont aussi ces fiches complètes Do.Co.Mo.Mo. élaborées par les étudiants qui ont servi de support aux 21 fiches soumises au groupe de travail du label Architecture Contemporaine Remarquable à la DRAC PACA. À Lille, elles ont évidemment également nourri certaines des 84 fiches de l'inventaire des Modèles Innovations dans les Hauts-de-France.

Toutes ces fiches, 84 pour le LACTH et 21 pour INAMA, constituent le premier résultat en termes d'apport de connaissances nouvelles sur la question de l'habitat innovant. Toutes figurent dans les annexes : pour les Modèles Innovation dans les Hauts-de-France, annexe 1.1. de 233 pages, pour l'habitat intermédiaire en région Sud-PACA, annexes 7 du dossier 1 de 185 pages.

Un dépouillement d'archives substantiel

Dès réception de la lettre du 19 juillet 2017 de Christian-Lucien Martin (sous-directeur de l'enseignement supérieur et de la recherche en architecture) annonçant que notre projet de recherche était lauréat, une demande qui nous était formulée avait immédiatement attiré notre attention : « *Vérifier la faisabilité du projet dans les deux années prévues* ». La mise en œuvre de ce projet de recherche dont la portée se voulait autant opérationnelle que théorique, associé au fait que l'appel d'offre imposait un lien très étroit avec la pédagogie, a confirmé très rapidement ce point de vue.

Les archives d'architectes.
Pour que cet ambitieux projet de recherche, qui englobe en effet deux recherches parallèles, puisse être mené en à peine deux ans, une large campagne de dépouillement d'archives a mobilisé la grande majorité du budget. D'autant que, début janvier 2018, alors que la recherche démarrait, l'annonce de la fermeture pour une durée minimale de douze mois des archives d'architecture du XX^{e} siècle, partenaire du projet de recherche, a représenté une déconvenue majeure pour l'équipe et le projet.

Le Centre d'archives d'Architecture du XX^{e} siècle
Alors que ces archives devaient constituer une source essentielle pour nos étudiants (un partenariat avait été réalisé en ce sens), cette fermeture pénalisant considérablement la recherche, nous a conduits à modifier notre stratégie. Nous avons décidé alors de solliciter quatre mois de vacations-recherche auprès du Service de la Coordination des Politiques Culturelles et de l'Innovation (Département de la Recherche, de l'Enseignement Supérieur et de la Technologie du Ministère de la Culture).
Le travail des deux chercheures, Audrey Jeanroy et Marjorie Occelli, a consisté à dépouiller et numériser des dossiers d'œuvres de la Direction de l'Architecture et de l'Urbanisme conservés au Centre, concernant 44 architectes engagés dans le programme de l'habitat innovant au tournant des années 60. Ces dossiers comportent des curriculum vitae de l'agence, des photographies de réalisations, des notes descriptives de projets et des articles de presse. Leur seconde mission a consisté à numériser des dossiers de projets (documents graphiques et écrits) concernant une centaine d'opérations d'habitat innovant au sein de 11 fonds des architectes suivants : Émile Aillaud, Andrault et Parat, Elie Azagury, Atelier de Montrouge, Georges Candilis, Jacques Chénieux, Jean Dubuisson, Claude Parent, Georges-Marc Présenté, Fabien Vienne, Philippe Vuarnesson.
L'ensemble de ces archives numérisées a essentiellement nourri les travaux de nos étudiants portant sur l'étude de ces opérations du point de vue de la commande, de leur programmation, de leur conception, de leur réalisation, de leur évolution, de leur réception jusqu'à nos jours.

Le Centre d'archives du Monde du Travail
Avec Émile Aillaud et Georges Candilis, Roland Simounet est l'un des architectes les plus investis dans le genre intermédiaire. L'analyse de sa production est centrale dans la partie de la recherche consacrée à l'analyse typologique d'opérations expérimentales d'habitat intermédiaire. Audrey Jeanroy, en charge de ce dépouillement, a numérisé la totalité des documents se rapportant à 14 opérations d'habitat intermédiaire en France et en Algérie représentant plus de 300 boites.

Les Archives départementales des Bouches-du-Rhône
Les archives d'architectes constituent une particularité des fonds privés des archives départementales des Bouches-du-Rhône. Dans le cadre de cette recherche, un partenariat associe les AD13 et l'ENSA Marseille. Sur les 31 fonds d'architectes conservés aux AD13, 6 ont fait l'objet d'une investigation par les étudiants. Le fonds Pierre Averous pour le projet *Les Gargouilles* à Istres, le fonds Mario Fabre pour *Les Flamants* et *Les Aigrettes* à Arles, ainsi que pour *Le Lézard Vert* à Vitrolles, le fonds de Paul Quintrand pour la résidence *Mer et Soleil* à Martigues, et le fonds Carta, celui de Gaston Jaubert ainsi que celui de Roger Dabat pour le Villagexpo de Vitrolles.

26- Liste des 6 ouvrages : Jean-Pierre LECOIN et Michel RACINE (dir.), « Les Ensembles de logements individuels : exploitation et synthèse », *Cahiers de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne*, vol. 36-37, décembre 1974, 140 p. ; François FARAUT, Jean-François PAOLI et Christian RICORDEAU, *L'Habitat intermédiaire : étude sur les usages d'un logement à terrasse*, Paris, Idrass / Plan Construction, mars 1978, 142 p. ; Vittorio CHIAIA, *L'Alternativa tipologica : contributi e proposte, case a patio e case a terrazzo*, Bari, Dedalo Libri, coll. « Il Politecnico », 1979 ; Christian MOLEY, *L'Innovation architecturale dans la production du logement social : bilan des opérations du Plan-Construction, 1972-1978*, Paris, Plan Construction / ministère de l'Équipement, 1979, 190 p. ; Hilda MAÏTINO et Arnaud SOMPAIRAC, *Les Architectures du logement social, 1978-1984 (des réalisations expérimentales du Plan construction)*, Paris, ARP / Plan Construction, juin 1985, 434 p., 2 vol. ; Jean-Yves BROUDIC et Gérard DARRIS, *Innovations et expérimentations dans l'habitat (1962-1985) : synthèse et actualisation de travaux du Plan Construction*, Rennes, CERUR, août 1991, 195 p.

Les archives de la direction de l'urbanisme et de la construction, Archives Nationales, Pierrefitte-sur-Seine.

Les archives du concours Modèles Innovations. Répertoire (19850101/1-19850101/169)

Sur les 6 mois de vacations de recherche obtenus auprès du Service de la Coordination des Politiques Culturelles et de l'Innovation (Département de la Recherche, de l'Enseignement Supérieure et de la Technologie du Ministère de la Culture), deux mois ont été attribués à la chercheure Elise Koering qui a pris en charge le dépouillement et la numérisation d'environ 77 % du fonds de la Direction de l'Urbanisme et de la Construction consacré au concours des Modèles-Innovation (19850101/1-19850101/169) conservé aux Archives nationales. Chaque Modèle-innovation dispose d'un dossier contenant les plans, les agréments, des notes des architectes et des entreprises. Des dossiers intitulés « Documents généraux » complètent le fonds dans lesquels se trouvent rapports de jury, bilans, résultats d'enquêtes auprès des habitants, etc.

Archives du PUCA. Secrétariat permanent du Plan Construction et Habitat (1965-1991), Répertoire (19980053/1-19980053/120), Comité Directeur Répertoire (19850058/1-19850058/134), Plan Urbanisme, Construction et Architecture (PUCA), Répertoire 20160020/1-20160020/950

Le dépouillement de l'ensemble de ces archives, réalisé par Audrey Jeanroy, permet de comprendre les stratégies publiques au sein du Plan Construction, devenu PUCA, en faveur de la qualité et de l'innovation.

Analyse de données par des chercheurs extérieurs aux membres de l'équipe

Dépouillement des revues d'architecture

Afin d'évaluer la place faite au genre de l'habitat intermédiaire dans les revues spécialisées, un dépouillement systématique de deux revues d'architecture a été lancé : *L'Architecture d'Aujourd'hui* et *Techniques & Architecture*. Ce travail a été réalisé par Audrey Jeanroy et Marjorie Occelli dans le cadre de vacations de recherche. L'investigation s'est basée sur différents mots-clés afin de ne pas se restreindre à l'habitat intermédiaire : habitat intermédiaire – Individuel groupé – maisons à patios – immeuble pyramide – Plan Construction – REX – Modèle-innovation – PAN – Innovation – politique des modèles. La recherche a concerné la période allant de 1945 à 1985 afin de mesurer l'évolution, ou pas, des types innovants, et afin d'évaluer l'approche du concept d'habitat innovant par les architectes. Au sein de la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* ont été recensés plus de 90 occurrences et 118 pour la revue *Techniques & Architecture*. Audrey Jeanroy a complété ce travail par une analyse synthétique de la revue T*echniques & Architecture* pour saisir la place assignée à l'habitat innovant.

Analyses des dépouillements et/ou des résultats de la pédagogie

La quantité de données étant particulièrement abondante, le recours à des chercheurs spécialistes de quelques points précis à analyser, s'est avéré indispensable. Sybille Le Vot a produit une lecture critique de 6 ouvrages essentiels à la compréhension des thématiques de l'innovation et de l'habitat intermédiaire, qui alimentent l'état de l'art sur ces sujets[26]. En raison de la qualité analytique de ces fiches de lectures qui constituent un apport de connaissances majeur, celles-ci figurent en annexes. En outre, une étude prosopographique des architectes engagés dans le type intermédiaire à partir du dépouillement des archives des architectes, réalisé par Audrey Jeanroy a été intégré au rapport de recherche. L'approche comparative, basée sur un parallèle graphique de

projets, entre Roland Simounet, Émile Aillaud et Georges Candilis a été confiée à Pascale Bartoli, tandis que l'expertise opérationnelle en termes de recommandations architecturales et techniques a été élaborée par un enseignant, architecte du Patrimoine, Sébastien Cord.

5. Annonce du plan

Les résultats de la recherche se présentent en deux volets : un premier consacré à l'habitat intermédiaire comme genre innovant réalisé à l'ENSA Marseille, un second traitant des Modèles Innovations spécifiquement dans les Hauts-de-France mené à l'ENSAP Lille. Ces deux volets font l'objet de deux parties distinctes.

. Partie 1 : L'habitat intermédiaire comme genre innovant : histoire et actualisation

. Partie 2 : Les Modèles Innovation dans les Hauts-de-France

L'HABITAT INNOVANT DANS LES ANNÉES 1970

Ana bela de Araujo

Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social expérimental et innovant de la décennie 1968-1978

Partie 1

L'habitat intermédiaire comme genre innovant : histoire et actualisation

[ENSA de Marseille]

Rapport final de recherche, juillet 2020

Sous la direction d'Ana bela de Araujo, INAMA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère Culture

Programme pluriannuel de recherche 2016-2020
Architecture du XXe siècle,
matière à projet
pour la ville durable du XXIe siècle

En partenariat avec le ministère de la Transition écologique et solidaire et le ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, en lien avec le Plan urbanisme construction architecture, l'Agence nationale pour le renouvellement urbain, la Caisse des dépôts et consignations et l'Union sociale pour l'habitat.

ensa m école nationale supérieure d'architecture de marseille

INAMA
Laboratoire de recherche architecturale et urbaine

PROGRAMME INTERMINISTERIEL DE RECHERCHE
ARCHITECTURE DU XX^e SIÈCLE, MATIÈRE À PROJET POUR LA VILLE DURABLE DU XXI^e SIÈCLE

Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social, expérimental et innovant de la décennie 1968-1978

. *ENSA mandataire* : ENSA de Marseille
. *ENSA partenaire* : ENSAP de Lille
. *Responsable scientifique* : Ana bela de Araujo, mc HCA, ENSA de Marseille/ laboratoire INAMA

Pour la première partie
L'habitat intermédiaire comme genre innovant : histoire et actualisation

. *Membres de l'équipe de l'ENSA de Marseille*,
sous la direction d'Ana bela de Araujo :

- Laboratoire Inama :
. Ana bela de Araujo, mc HCA
. Jean-Lucien Bonillo, pr émérite
. René Borruey, pr HCA, directeur
. Eve Roy, chercheur associée

- Autres laboratoires de l'ENSA de Marseille :
. Mohamed Belmaaziz, pr en STA, laboratoire Project[s]
. Isabelle Fasse, mc en STA, laboratoire Map-Gamsau
. Jean-Marc Hueber, mc en STA, laboratoire Project[s]

- Enseignants :
. Frédéric Breysse, mc en TPCAU

- Doctorante, Chargés de recherche et Experts prestataires :
. Pascale Bartoli, architecte DPLG, docteur en histoire de l'architecture
. Sébastien Cord, architecte du patrimoine, architecte DPLG
. Ihssane Chehab, architecte, doctorante INAMA, contrat du MCC depuis janvier 2019
. Audrey Jeanroy, mc Université de Tours, laboratoire InTRu
. Sybille Le Vot, chargée de recherches, Centre d'archives d'architecture du XXe siècle
. Marjorie Occelli, doctorante, Sorbonne Université, Centre A. Chastel CNRS

- Chargés du redessin des travaux d'étudiants :
. Loup Belval, étudiant ENSAM
. Romain Lopez, étudiant ENSAM

Crédits
Maquette : Catherine Blain
Mise en page : Sonia Costes, étudiante ENSAM
Suivi d'édition : Ana bela de Araujo et René Borruey
© Droits réservés pour toutes les illustrations

ensa m école nationale supérieure d'architecture de marseille
INAMA

CHAPITRE 1 : ÉLEMENTS POUR UNE HISTOIRE CRITIQUE DE L'HABITAT INTERMEDIAIRE COMME INNOVATION 39

INTRODUCTION. L'HABITAT INTERMEDIAIRE, L'ÉTAT ET LES ARCHITECTES. 41

1.1 LA « QUALITE INNOVANTE EN MATIERE D'HABITAT », UNE PRIORITE STRATEGIQUE DE L'ACTION PUBLIQUE AU TOURNANT DES ANNEES 1960-1970 47

1.1.1. De « l'innovation » à la « qualité » : un processus vers le concept de « qualité innovante » pour le Plan Construction 48

1.1.1.1. L'innovation au cœur de la « Nouvelle société » de Jacques Chaban-Delmas 48

1.1.1.2. D'une approche commerciale : une recherche « *du produit logement nouveau* »… 49

1.1.1.3. … à l'ouverture vers la « qualité » : pour un habitat « mieux et moins cher ». 50

1.1.2. Habitat, qualité, innovation : une nouvelle trilogie pour la naissance du Plan Construction 51

1.1.2.1. Le Plan Construction de Paul Delouvrier et Robert Lion : une arme décisive contre « la résignation à la laideur » 51

1.1.2.2. Stratégies contre les blocages à l'innovation : la politique de diffusion du Plan Construction 53

1.1.3. Innovation, expérimentation, nouveauté au service de la qualité au sein des trois procédures 53

1.1.3.1. Les Modèles Innovation : un bel oxymore 53

1.1.3.2. Les PAN : une place de choix à la nouveauté 55

1.1.3.3. L'habitat intermédiaire au sein du Plan Construction 56

1.1.4. Premiers retours critiques sur l'habitat intermédiaire par la puissance publique, 1974-1979 58

1.1.4.1. L'habitat intermédiaire sous le prisme de la densité : « Les ensembles de logements individuels : exploitation et synthèse » des *Cahiers de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne*, 1974 59

1.1.4.2. L'habitat intermédiaire comme innovation typologique, atouts et limites : *L'Innovation architecturale dans la production du logement social : bilan des opérations du plan-construction, 1972-1978*, Christian Moley, 1979 60

1.2. L'HABITAT INTERMEDIAIRE, L'INNOVATION ET LES ARCHITECTES 65

1.2.1.Réception du concept d'innovation et d'habitat intermédiaire dans le milieu de la critique architecturale (1945-1985) 67

1.2.1.1. La revue *Techniques & Architecture*, la voix de la politique du logement au Plan Construction ? 68

1.2.1.2. La revue *L'Architecture d'Aujourd'hui*, le renouvellement de la discipline au cœur de la ligne éditoriale 73

1.2.2. Les architectes investis dans le genre intermédiaire **97**

1.2.2.1. Le cas de l'agence Andrault et Parat et l'habitat pyramidal comme parangon de l'habitat intermédiaire (circulaire de 1974) 97

1.2.2.2. Étude prosopographique des architectes de l'habitat intermédiaire : Jacques Bardet, Jacques Chénieux, Georges-Marc Présenté, Pierre Raoux, Gabriel Roche, Fabien Vienne, Jean-Pierre Watel et les agences *GGK*, Deslandes et Autheman 99

1.2.3. Les grands maitres d'ouvrages et l'innovation architecturale : les cas de la SCIC et de l'OCIL **111**

1.2.3.1. La SCIC, grand promoteur de l'habitat innovant 111

1.2.3.2. L'OCIL et la recherche de solutions architecturales novatrices de son directeur Alexis Vibert-Guigue 122

1.3. L'INNOVATION « LIBRE », D'INITIATIVE PUBLIQUE ET PRIVÉE, DANS LE DOMAINE DE L'HABITAT INTERMÉDIAIRE **135**

1.3.1. Une nouvelle approche typologique, outil de définition et de comparaison de l'habitat intermédiaire **137**

1.3.2. Le thème de l'habitat intermédiaire dans le cadre des CIAM d'après-guerre **151**

1.3.3. L'habitat intermédiaire et l'influence des contextes : le cas Roland Simounet **161**

1.3.4. Roland Simounet, Georges Candilis et Emile Aillaud : une approche graphique comparative **191**

CHAPITRE 2 : ÉLEMENTS POUR UNE ACTUALISATION DE L'HABITAT INTERMEDIAIRE DANS LE CADRE D'UNE COLLABORATION RECHERCHE/PEDAGOGIE **211**

2.1. PROMESSES ET TRANSFORMABILITÉS DE L'HABITAT INTERMÉDIAIRE PAR LE PRISME DE LA PÉDAGOGIQUE **217**

2.1.1. L'histoire comme assise de l'ensemble de la recherche : le séminaire *Histoire critique du projet* **219**

2.1.1.1. Échantillonnage sur le territoire PACA et ouverture sur d'autres territoires 219

2.1.1.2. Introduction de la fiche Do.Co.Mo.Mo. liée à un nouveau partenariat avec le DRAC Sud-PACA 220

2.1.1.3. Méthodologie et rendus des étudiants 222

2.1.1.4. Résultats des hypothèses mises à l'épreuve 223

2.1.1.5. Les écueils des liens recherche/pédagogie : le temps long nécessaire à la production de connaissances 224

2.1.1.6. Une journée d'étude sur « *Innovation et expérimentation architecturales des années 1970. Approche critique d'une politique publique* » 224

2.1.2. L'habitat intermédiaire au prisme de l'efficacité énergétique : du confort thermique et de la qualité d'usage 227

2.1.2.1. Introduction 227
2.1.2.2. Une première tentative 228
2.1.2.3. Analyse de l'habitat intermédiaire au prisme de l'énergie et du confort (séminaire d'automne) 230
2.1.2.4. Représentation et valorisation de l'habitat intermédiaire à l'ère du numérique 237
2.1.2.5. Retours critiques 243
2.1.2.6. Prospectives et évolutions possibles de l'approche pédagogique 244

2.1.3. Approche pédagogique et hypothèses de projet – Studio transmission des formes 247

2.1.3.1. Thématique de travail 247
2.1.3.2. Méthodologie et mise en œuvre de la pédagogie 248
2.1.3.3. Le travail produit par les étudiants : une démarche de projet débouchant sur un renouvellement pédagogique 253
2.1.3.4. Bilan critique sur les rapports recherche enseignement 274

2.2 VERS L'OPÉRATIONNALITÉ : PATRIMONIALISATION ET RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES 277

2.2.1. La patrimonialisation de l'habitat intermédiaire en région Sud-PACA - 279

2.2.1.1. Sélections et repérages : état des lieux des opérations identifiées 279
2.2.1.2. Les enjeux de la patrimonialisation des modèles d'urbanisation contemporains 281
2.2.1.3. Expérimentation d'une méthodologie inédite 284
2.2.1.4. Stratégie d'élargissement et de valorisation du patrimoine de l'habitat intermédiaire 289

2.2.2. Analyse comparative des quatre opérations dans une perspective opérationnelle 291

2.2.2.1. Préambule 291
2.2.2.2. Relations au site, figures et enjeux urbains et paysagers 291
2.2.2.3. Intégrité de l'œuvre architecturale 294
2.2.2.4. Principales transformations observées 303
2.2.2.5. Modes constructifs, potentiels et capacité d'évolution 307
2.2.2.6. Niveaux d'entretien et états de dégradation 308

2.2.3. Analyse opérationnelle **309**

2.2.3.1. Approche générale : démarches, recommandations et stratégies patrimoniales 309

2.2.3.2. Aspects particuliers : principales préconisations, thématiques et potentiels clés 311

2.2.3.3. Conclusions de l'analyse développée 312

ORIENTATIONS BIBLIOGRAPHIQUES 313

ANNEXES (VOLUME SÉPARÉ - DOSSIER 1)

ANNEXES 1. LECTURES CRITIQUES

Annexe 1.1. Jean-Pierre LECOIN et Michel RACINE (dir.), « Les Ensembles de logements individuels : exploitation et synthèse », *Cahiers de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne*, vol. 36-37, décembre 1974, 140 p.

Annexe 1.2. François FARAUT, Jean-François PAOLI et Christian RICORDEAU, *L'Habitat intermédiaire : étude sur les usages d'un logement à terrasse*, Paris, Idrass / Plan Construction, mars 1978, 142 p.

Annexe 1.3. Vittorio CHIAIA, *L'Alternativa tipologica : contributi e proposte, case a patio e case a terrazzo*, Bari, Dedalo Libri, coll. « Il Politecnico », 1979.

Annexe 1.4. Christian MOLEY, *L'Innovation architecturale dans la production du logement social : bilan des opérations du plan-construction, 1972-1978*, Paris, Plan Construction / ministère de l'Équipement, 1979, 190p.

Annexe 1.5. Hilda MAÏTINO et Arnaud SOMPAIRAC, *Les Architectures du logement social, 1978-1984 (des réalisations expérimentales du Plan construction)*, Paris, ARP / Plan Construction, juin 1985, 434 p., 2 vol.

Annexe 1.6. Jean-Yves BROUDIC et Gérard DARRIS, *Innovations et expérimentations dans l'habitat (1962-1985) : synthèse et actualisation de travaux du Plan Construction*, Rennes, CERUR, août 1991, 195 p.

ANNEXES 2. HABITAT INTERMÉDIAIRE - ROLAND SIMOUNET, GEORGES CANDILIS ET ÉMILE AILLAUD : UNE APPROCHE GRAPHIQUE COMPARATIVE

Annexe 2.1. Liste des projets d'habitat intermédiaire

Annexe 2.2. Analyses graphiques

ANNEXES 3. LISTE DES PERSONNES INVESTIES DANS LA RECHERCHE À TRAVERS LA PÉDAGOGIE

ANNEXES 4. SÉLECTION DE LA PRODUCTION ISSUE DU SÉMINAIRE *HISTOIRE CRITIQUE DU PROJET*

Annexe 4.1. Tableau synthétique des 42 opérations d'habitat intermédiaire analysées en Séminaire *Histoire critique du projet* de 2016 à 2020

Annexe 4.2. Fiches DOCOMOMO produites en S7

Ann. 4.2.1 : Angélique Avrillon, Les Marines de Cogolin à Port Cogolin, Atelier LWD, 2018-2019, Directeurs : Ana bela de Araujo, Monira Allaoui, Matteo Fano (47 pages)

Ann. 4.2.2 : Quentin Vogel, Le Lézard Vert, Mario Fabre, Vitrolles, 1981, 2017-2018, Directeurs : Ana bela de Araujo, Monira Allaoui (59 pages)

Ann. 4.2.3 : Shereen Benchaib-Kolli, Village Expo, Vitrolles, Directeurs : Ana bela de Araujo, Monira Allaoui (77 pages)

Annexe 4.3. Analyses dessinées produites en S7 et S8

Ann. 4.3.1: Julie Bardonnenche, Le Pré aux Agneaux, Agence GGK, Guislain, Goguois, Le Van Kim, Epinay-sous-Sénart, 1969-1972, 2017-2018, Directeurs : Ana bela de Araujo, Monira Allaoui (1 A0)

Ann. 4.3.2 : Quentin Vogel, Le Lézard Vert, Vitrolles, Mario Fabre, 1981, 2017-2018, Directeurs : Ana bela de Araujo, Monira Allaoui (2 A0)

Ann. 4.3.3 : Roxanne Roussel, Les Romarins, Vitrolles, 1979 2017-2018, Directeurs : Ana bela de Araujo, Monira Allaoui (1 A0)

Annexe 4.4. Mémoire de Fin de Master 2 (S9)

Ann. 4.4.1 : Bruno Cornen, *La Croix du sud de Georges-Marc Présenté, l'émancipation d'un corbuséen*, 2017-2018, Directeurs : Ana bela de Araujo, Monira Allaoui, René Borruey, (85 pages)

Ann. 4.4.2 : Thomas Bouvier, *Lotissements Les Flamands et Les Aigrettes, Arles, Mario Fabre architecte*, 2016-2017, Directeurs : Ana bela de Araujo, René Borruey, Eve Roy, (65 pages)

Ann. 4.4.3: Pauline Benielli, *Résidence Notre-Dame de la Garde, défigurée ou appropriée ? Fabien Vienne, La Ciotat, 1971*, 2017-2018 ; Directeurs : Ana bela de Araujo, René Borruey (79 pages)

Annexe 4.5. Parcours Recherche en S10

Ann. 4.5.1 : TPE-R : Ihssane Chehab, *La Nérac au Val d'Yerres, berceau du concept d'habitat intermédiaire aux mains de la SCIC au tournant des années 1960.*, Directeur : Ana bela de Araujo, 2017-2018 (165 pages)

Ann. 4.5.2 : TPE-R : Corentin Claret, *Leucate-Barcarès : collage abstrait d'un inventaire de combinatoires ?* , Directeur : René Borruey, 2017-2018, volume 1. (185 pages)

Ann. 4.5.3 : TPE-R : Camille Bertelli, *Un caractère méditerranéen ? Recherche et expérimentation d'un habitat contextuel et intemporel dans l'œuvre de Paul Quintrand.*, Directeurs : René Borruey et Eve Roy, 2016-2017. (149 pages)

Annexe 4.6. Programme de la journée d'étude du 18 octobre 2018 : « Innovation et expérimentation architecturales des années 1970. Approche critique d'une politique publique »

ANNEXES 5. L'HABITAT INTERMÉDIAIRE AU PRISME DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : DU CONFORT THERMIQUE ET DE LA QUALITÉ D'USAGE

Annexe 5.1. Recueil des travaux des étudiants du S08

Ann. 5.1.1 - Maille 2 "les terrasses" Fiche descriptive : Avant/Après, 2018, Salma M'hiri, Souha Achouri, Thi-doan Nghiem, Lucie Becq, Youssef Mechri , Mémoire de S8, 32p.

Ann. 5.1.2 - Le Collet des Comtes Marseille 13012, 2018, Esraa Alshara, Hala Bakleh, Nadira Haddad, Shining Suon Mémoire de S8, 19p

Ann. 5.1.3 - Résidence Notre-Dame de la Garde, 2018, Giulia de Matteis, Giorgio Durante, Younes Lboukili, Antony Marchesi, Valentin Moulins, Mémoire de S8, 29p.

Ann. 5.1.4 - Modèle "Maison et Jardins" à Saint-Marcel, Marseille, 2018, Ludovic Bonati-Bardouin, Kim Clerc, Hugo Gilbert, Marie-Charlotte Roux, Lison Védy Mémoire de S8, 18p.

Ann. 5.1.5 - Mario Fabre, Le Lézard Vert, 2018, Oumaima Akili, Sarah Gharbi, Arthur Grunder, Maéva Sinou, Daouia Zaidi, Mémoire de S8, 34p.

Annexe 5.2. *Efficacité énergétique de l'habitat intermédiaire. Lotissement les Flamants*, 2019, Constant Bignon sous la direction de Mohamed Belmaaziz, Mémoire de S9, 118p

Annexe 5.3. Option encadrée par Isabelle Fasse

Ann. 5.3.1- L'apport de la modélisation dans la communication du projet, 2018, sous la direction de Frédérique Bertrand et Isabelle Fasse-Calvet, extraits de rendu de travaux.

5.3.1.1 - *Notre Dame de la Garde, Fabien Vienne – La Ciotat, 1967-1971* - Noémie Bernard

5.3.1.2 - *Les Portes du Roussillon, Georges Candilis – Port-Barcarès, 1972* - Pauline Benielli

Ann. 5.3.2 - La réalité augmentée, expérimentations sur le patrimoine XXème, 2019, sous la direction de Frédérique Bertrand, Isabelle Fasse-Calvet, extraits de rendu de travaux.

5.3.2.1 - *Les Portes du Roussillon*, Georges Candilis – Port-Barcarès, 1972.

5.3.2.2 - *Notre Dame de la Garde*, Fabien Vienne – La Ciotat, 1967-1971

5.3.2.2 - *Les Flamants*, Mario Fabre – Arles, 1971-1973.

ANNEXES 6. APPROCHE PÉDAGOGIQUE ET HYPOTHÈSES DE PROJET – STUDIO TRANSMISSION DES FORMES

Annexe 6.1. Classification des étudiants en studio de projet

Annexe 6.2. Livret de re-dessin

Ann. 6.2.1 – La Croix du Sud

Ann. 6.2.2 – Notre-Dame de la Garde

Ann. 6.2.3 – Les Flamants

Ann. 6.2.4 – Le Collet des Comtes

Ann. 6.2.5 – Les Terrasses

Annexe 6.3. Projets en Master, Studio transformation des formes – Mutations des usages », Noémie Bernard sous la direction de Frédéric Breysse, *Les Portes du Roussillon*

Ann. 6.3.1 – État des Lieux (8 pages A0)
Ann. 6.3.2 – Livret photo état des lieux (48 pages A4)
Ann. 6.3.3 – Projet (9 pages A0)
Ann. 6.3.4 – Annexes projets (19 pages A3)
Ann. 6.3.5 – Livret projet (49 pages A4)

Annexe 6.4. Projets en Master, Studio transformation des formes – Mutations des usages », Bruno Cornen sous la direction de Frédéric Breysse, *La Croix du Sud*

Ann. 6.4.1 – Carnet état des Lieux (29 pages A4)
Ann. 6.4.2 – Mémoire de projet (115 pages A4)
Ann. 6.4.3 – Carnet de projet (56 pages A4)
Ann. 6.4.4 – Projet (9 pages A0)

Annexe 6.5. Projets en Master, Studio transformation des formes – Mutations des usages », Charly Duchossal sous la direction de Frédéric Breysse, *Le Collet des Comtes*

Ann. 6.5.1 – Carnet état des Lieux (94 pages A4)
Ann. 6.5.2 – Notice descriptive (83 pages A4)
Ann. 6.5.3 – Projet (6 pages A0)
Ann. 6.5.4 – Cahier – Transformation des types (5 pages A3)

Annexe 6.6. Projets en Master, Studio transformation des formes – Mutations des usages », Pauline Benielli sous la direction de Frédéric Breysse, *Notre-Dame de la Garde*

Ann. 6.6.1 – Etat des Lieux (8 pages A0)
Ann. 6.6.2 – Projet (7 pages A0)

Annexe 6.7. Projets en Master, Studio transformation des formes – Mutations des usages », Constant Bignon, Emma Dubouchet, Delphine Magnan, Valentin Meynard et Margaux Nourrit sous la direction de Frédéric Breysse, *Les Flamants*

Ann. 6.7.1 – Etat des Lieux (10 pages A0)
Ann. 6.7.2 – Projet (7 pages A0)

ANNEXES 7. FICHES DE LABELLISATION

Annexe 7.1 - 04 - Esparron-du-Verdon - Le Hameau de la chapelle (P. Guichard, 1971)

Annexe 7.2 - 05 - Gap - Les Terrasses de Fontreine (S. Meyer, 1976-78)

Annexe 7.3 - 05 - Gap -Le Petit bois de Saint-Jean (T. Durousseau, 1981)

Annexe 7.4 - 06 - Nice - Maisons Agora Architerre (Y. Bayard, H. Vidal, 1978-82)

Annexe 7.5 - 06 - La Turbie - Les Hauts de Monte-Carlo (M. et N. Autheman, J. et J. Notari, 1970-72)

Annexe 7.6 - 13 - Aix-en-Provence - Château double (G. Barthe, J.-P. Siame, 1975-81)

Annexe 7.7 - 13 - Istres - La Ronde des Gargouilles (Amédéo, Averous, Meillassoux, 1971-1973)

Annexe 7.8 - 13 - Istres - La Prédina (J. Berthelot, L. Manavella, 1973-77)

Annexe 7.9 - 13 – Marseille - La Croix du Sud (G.-M. Présenté, 1969)

Annexe 7.10 - 13 – Marseille - Maisons-jardins (Kalt, Pouradier, Duteil…, 1973)

Annexe 7.12 - 13 – Marseille - Le Collet-des-Comtes (A. Chrysochéris, 1972)

Annexe 7.13 - 13 - Martigues - Mer et soleil (P. Quintrand, G. Bonnardel, 1969-1971)

Annexe 7.14 - 13 - Miramas - La Maille 2 (A. Lefèvre, 1974-1977)

Annexe 7.15 - 13 - Vitrolles - Les Pignes (A. Lefèvre, 1978-1981)

Annexe 7.16 - 13 - Vitrolles - Le Lézard vert (M. Fabre, 1978-1981)

Annexe 7.17 - 13 - Vitrolles - Villagexpo (Bottineau, Raoux…, 1968-69)

Annexe 7.18 - 13 - Vitrolles - Maisons de ville (V. Tibermont, 1977-79)

Annexe 7.19 - 83 - Porquerolles - Le Pré des Palmiers (J. Weiler, 1973-74)

Annexe 7.20 - 83 - Saint-Raphaël - Le Petit Défend (L. Digard, 1976-78)

Annexe 7.21 - 83 - Toulon - Le Grand horizon (J.-G. Narkisian, 1966-73)

Chapitre 1 : Éléments pour une histoire critique de l'habitat intermédiaire comme innovation

Introduction : L'habitat intermédiaire, l'État et les architectes.

Ana bela de Araujo

1.1. La « qualité innovante en matière d'habitat », une priorité stratégique de l'action publique au tournant des années 1960-1970

Ana bela de Araujo,
avec la contribution de Sibylle Le Vot pour les points 1.1.4.1 et 1.1.4.2

1.2. L'habitat intermédiaire, l'innovation et les architectes

Ana bela de Araujo,
avec les contributions de Ihssane Chehab pour le sous-chapitre 1.2.3,
et de Audrey Jeanroy pour les points 1.2.1.1 et le 1.2.2.2

1.3. L'innovation « libre », d'initiative publique et privée, dans le domaine de l'habitat intermédiaire

Jean-Lucien Bonillo,
avec la contribution de Pascale Bartoli pour le sous-chapitre 1.3.3 et le 1.3.4

1- *Ana bela de Araujo* - Architecte DPLG, Docteur en histoire de l'architecture de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Maître de conférences en Histoire et Culture Architecturales (HCA), ENSA Marseille (Domaine d'étude Préexistences), Chercheur au laboratoire INAMA

INTRODUCTION : L'HABITAT INTERMEDIAIRE, L'ÉTAT ET LES ARCHITECTES

Ana bela de Araujo[1]

Ni individuel, ni collectif, en réaction au choix typologique des tours et barres des grands ensembles, l'habitat intermédiaire est présenté dans les années 1970 comme une solution alternative qualitative louée pour sa capacité hybride à concilier les qualités du logement individuel avec les avantages du collectif. Le terme d'*intermédiaire* semble avoir été employé dès 1895 dans un article de *La Construction moderne*, dans lequel l'auteur, Louis Labor, évoque des *« maisons constituant un type intermédiaire entre les grandes maisons collectives (…) et les petites maisons individuelles »*. Le type permet alors de combiner *« l'indépendance du chez soi et l'agrément du voisinage »*. L'idée naissante d'habitat intermédiaire renvoie alors à la possibilité, réellement supposée ou simplement soulignée, de permettre un mode de vie à la fois individuel et en collectivité. Il faut attendre 1974 pour que l'expression soit consacrée par la circulaire du 9 août élaborée par la Direction de la Construction. La puissance publique définit ce qui jusque-là était alors dénommé : « logements collectifs individualisés », « les habitats en terrasses », « logements semi-collectifs », « l'habitat individuel dense », « immeuble-villas », « maisons individuelles groupées », « maisons individuelles superposées », « immeubles à gradins », « habitats en nappe », etc. La définition n'est pas précise mais plutôt normative et réglementaire, se limitant à trois dispositifs architecturaux : un accès individuel au logement, un espace extérieur privatif au moins égal au quart de la surface du logement et une hauteur maximale de R+3 pour l'ensemble. Il en résulte que, n'étant pas identifiable ni par un seuil numéraire, ni par un seul type morphologique, l'habitat intermédiaire constitue encore un ensemble aux contours nébuleux. En 1975, Christian Moley propose une définition de la notion d'habitat intermédiaire comme le résultat d'un double mouvement, celui de l'individualisation du collectif et celui de la collectivisation de l'individuel[2]. Le premier mouvement résulte de la volonté de donner à l'habitat collectif certains aspects qualitatifs et avantages de la maison individuelle. À l'inverse, l'habitat intermédiaire prendrait comme base la maison individuelle pour développer ses possibilités agrégatives se rapprochant ainsi de la densité du logement collectif. Il est le premier à inscrire cette notion dans le contexte plus large de la production du logement social produit sous le sceau de l'innovation architecturale telle qu'elle est encouragée par le Plan Construction, qui est par ailleurs, le commanditaire de l'étude.

L'habitat intermédiaire, l'État et les architectes : quelques éléments pour un état de l'art

C'est avec le Plan Construction, à la recherche de modèles alternatifs, que l'habitat intermédiaire comme genre, est dit *innovant*. Pourtant les expérimentations d'un habitat intermédiaire qui associe la densité de l'habitat collectif à l'autonomisation de la cellule s'étaient déjà déployées au cours des années 1960. Jacques Lucan[3] enracine le renouvellement typologique de l'habitat dans la recherche « antimonumentaliste » condamnant le « plan masse » au profit d'un « tissu » urbain composé d'un assemblage plus varié et libre des cellules familiales. Dans la mouvance de *Team Ten*, Georges Candilis assume dès 1963 (projet lauréat du concours de l'Université de Berlin) l'usage systématique de trames composées d'assemblages de cellules. Jean Renaudie, quant à lui, remettant en cause le fonctionnalisme de la Charte d'Athènes, avance en 1967 l'idée que « la ville est un organisme complexe » l'appliquant à Ivry-sur-Seine, dans l'immeuble Casanova (1969-1981), ensemble pyramidal « combinatoire » usant d'une géométrie triangulaire foisonnante de par les nombreuses terrasses végétalisées offrant

l'image d'une colline habitée. D'après Lucan, le Plan Construction aurait par ses trois procédures, favorisé l'éclosion de la tendance combinatoire à travers la production de mailles et systèmes géométriques produits en série. L'exemple qu'il prend d'un projet de Henri-Pierre Maillard basé sur un système polycubique auto-stable, lauréat de la première session des PAN en 1972, puis développé dans le cadre d'une REX en 1974, tout en étant agréé en tant que Modèle Innovation, lui donnant l'opportunité de construire entre 1972 et 1978 plus de 10 000 logements, illustre pleinement ce qu'il qualifie de « raz-de-marée proliférant ». Jacques Lucan place ensuite l'habitat intermédiaire à part dans cette période de renouvellement. Dissocié de la politique de l'innovation du Plan Construction, il le relie plutôt au concept de « nouveaux villages », composés d'individuels groupés au nom du plébiscite (désir social) des Français pour la maison individuelle, promu dès 1963 par les pouvoirs publics. L'ensemble *La Nérac* que Jacques Bardet réalise au Val d'Yerres (1967-1969), issu du projet lauréat du concours « Villages urbains » organisé en 1963 par le district de la région parisienne, est présenté à juste titre comme l'opération emblématique préfigurant l'habitat intermédiaire en France. Les études de combinatoires pour des groupements de logements initiés par Michel Andrault et Pierre Parat dès 1966, aboutissant en 1969 à des opérations prototypes d'habitat pyramidal composées de superpositions de cellules, sont évoquées à titre d'exemple de Modèle Innovation ayant de 1973 à 1979 représenté plusieurs milliers d'exemplaires. Cette filiation dressée par Jacques Lucan ne présente donc pas l'habitat intermédiaire comme un type plus innovant que les autres types qui l'ont précédé, ni n'insiste sur un lien entre l'habitat intermédiaire et le Plan Construction.

Gérard Monnier rapproche davantage l'habitat intermédiaire du concept d'innovation en situant explicitement la production de l'habitat intermédiaire dans la période qu'il qualifie de « croissance innovante »[4]. S'étendant de 1967 (premières injonctions de la puissance publique à l'innovation) à 1973 (première crise pétrolière), cette époque est étiquetée comme laboratoire d'idées convergeant vers ce qu'il nomme « une architecture-système urbaine », qu'il illustre par deux réalisations pionnières en ce qu'elles proposent « *un tissu urbain systématique, la continuité des chemins des piétons et l'association étroite des logements avec les équipements* » : l'ensemble de Toulouse-le-Mirail étudiée par l'équipe Candilis, Josic et Woods et le quartier de *L'Arlequin* à la Villeneuve de Grenoble conçu par l'AUA (Michel Steinbach pour l'urbanisation et Georges Loiseau et Jean Tribel pour l'architecture) de 1966 à 1975. S'appuyant sur la généalogie proposée par Jacques Lucan, Gérard Monnier replace l'habitat intermédiaire au sein de la production plus large de l'architecture proliférante composée de modules assemblés. Dans un autre ouvrage, Monnier revient sur le rôle du Plan Construction sur la question d'une esthétique urbaine nouvelle dans la décennie 1970[5]. L'injonction à l'innovation de l'État aurait croisé l'évolution même de la doctrine moderne alors en pleine régénération depuis les mises au point du CIAM X (Dubrovnik, 1956). L'innovation technologique tant souhaitée à l'origine par la puissance publique (qui se conclut par des échecs) aurait été supplantée par une « innovation typologique », laquelle a conduit à un système urbain, dont la qualification de l'espace public par le logement social. En promouvant l'innovation, le Plan Construction a soutenu une architecture-système (architecture proliférante), dont l'habitat intermédiaire constitue une étape ayant conduit à un nouveau système urbain dominé par « *la mise en forme de la continuité, du cheminement intégré et de la haute densité* » dont la mégastructure est l'archétype.

2- Christian, Moley, « L'habitat intermédiaire. Individualisation du collectif ou collectivisation de l'individuel ? », in *L'Architecture française*, n°391, juin 1975 ; puis Christian Moley, *L'Innovation architecturale dans la production du logement social (1972-1978)*, Plan Construction, ministère de l'Équipement, 1979.

3- Jacques Lucan, « L'antimonumentalisme : des trames aux proliférants », in Architecture France, 1965-1988, Paris Electa Moniteur, 1989, p. 52-75.

4- Gérard Monnier, *L'Architecture moderne en France. De la croissance à la compétition, 1967-1999*, tome 3, Paris, Éditions Picard, 2000, p. 13-34.

5- Gérard Monnier, « La croissance et l'innovation typologique », in *Les Années ZUP. Architectures de la croissance, 1960-1973*, Dir. Gérard Monnier, Richard Klein, Paris, Éditions Picard, 2002, p. 281-292.

6- Gérard Monnier, *L'Architecture moderne en France… , op. cit.*, p. 19.

L'habitat intermédiaire est tantôt « détaché » de la politique du Plan Construction, uniquement relié à lui par l'innovation technologique qu'il soutient et donc assimilé à la tendance combinatoire, produit par des systèmes géométriques en série. Tantôt, l'habitat intermédiaire, en tant qu'innovation typologique inhérente à la doctrine architecturale alors en renouvellement, aurait rejoint les préceptes du Plan Construction vers une recherche qualitative du logement : « *la diversification des logements, l'amélioration de leur flexibilité, et une offre de prestations – des terrasses par exemple – qui rapprochent des maisons individuelles les appartements construits dans le cadre du logement social*[6] ».

Certes l'innovation est le mot magique invoqué par le Plan Construction, mais que recouvre réellement cette notion pour la puissance publique au tournant des années 1960-1970 ? L'habitat intermédiaire est-il appréhendé comme une innovation par l'État, ou simplement comme une réponse architecturale au désir social de la maison individuelle ? En concevant de l'habitat intermédiaire dans les années 1960-1970, les architectes répondent-ils à une injonction étatique dans un objectif d'accession à la commande, ou s'inscrivent-ils pleinement dans la révision critique de leur propre discipline ? La production d'habitat intermédiaire par les architectes, antérieure à la circulaire qui le règlemente, atteste bien d'une recherche patiente d'un habitat nouveau dans un contexte de crise des modèles, dans laquelle le Plan Construction jouera le rôle de catalyseur.
L'objectif de notre étude consiste à définir l'habitat intermédiaire dans une lecture historique plus large, notamment à travers un couple nouveau qui apparaît à la fin des années 1960 : habitat et innovation. L'habitat intermédiaire se pose ainsi comme un enjeu de l'histoire de l'innovation. L'innovation est devenue omniprésente, que ce soit dans les discours, dans les pratiques ou dans les objets présents dans une multitude d'univers sociaux. Mais dans le cas de l'habitat intermédiaire, de quelle innovation est-il question ? L'ambition de notre étude est donc dans un premier temps d'interroger les représentations du concept d'*innovation* par le prisme, dans un premier temps, des pouvoirs publics, et dans un second temps, de la profession mettant ainsi à l'épreuve nos deux hypothèses initiales : innovation technique (impératif industriel) vs innovation typologique (architecturale) et production promue par l'État vs production « libre » initiée par les architectes.

L'abord du logement social à caractère expérimental, innovant et qualitatif au tournant des années 1960-1970 à travers nos deux corpus distincts – les Modèles Innovations incités par l'État et l'habitat intermédiaire dérivé d'une révision critique de la modernité par les architectes – nécessitait une mise en perspective de cette production de grande ampleur dans les discours de l'innovation propres à la puissance publique. Ce premier chapitre ambitionne de dresser un cadre réflexif sur l'évolution du concept d'innovation dans la recherche et l'expérimentation d'un habitat plus qualitatif à la fin des années 1960 et début des années 1970.

Chapitre 1 :
Éléments pour une histoire critique de l'habitat intermédiaire comme innovation

Introduction : L'habitat intermédiaire, l'État et les architectes

Ana bela de Araujo

1.1. La « qualité innovante en matière d'habitat », une priorité stratégique de l'action publique au tournant des années 1960-1970

Ana bela de Araujo,
avec la contribution de Sibylle Le Vot pour les points 1.1.4.1 et 1.1.4.2

1.2. L'habitat intermédiaire, l'innovation et les architectes

Ana bela de Araujo,
avec les contributions de Ihssane Chehab pour le sous-chapitre 1.2.3,
et de Audrey Jeanroy pour les points 1.2.1.1 et le 1.2.2.2

1.3. L'innovation « libre », d'initiative publique et privée, dans le domaine de l'habitat intermédiaire

Jean-Lucien Bonillo,
avec la contribution de Pascale Bartoli pour le sous-chapitre 1.3.3 et le 1.3.4

1- *Ana bela de Araujo* - Architecte DPLG, Docteur en histoire de l'architecture de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Maître de conférences en Histoire et Culture Architecturales (HCA), ENSA Marseille (Domaine d'étude Préexistences), Chercheur au laboratoire INAMA

2 - *Sibylle Le Vot* - Historienne de l'architecture, Maître de conférences associée en Histoire et culture architecturale (HCA), ENSA Marseille

1.1. LA « QUALITE INNOVANTE EN MATIERE D'HABITAT », UNE PRIORITE STRATEGIQUE DE L'ACTION PUBLIQUE AU TOURNANT DES ANNEES 1960-1970

Ana bela de Araujo[1]
avec la contribution de Sibylle Le Vot[2] pour 1.1.4.1. et le 1.1.4.2

Depuis les Trente Glorieuses, l'innovation n'a cessé d'être considérée comme positive, portée aux nues pour sa valeur de changement, jusqu'à constituer une idéologie de l'excellence prééminente aujourd'hui[3]. Il était, et il est encore, de bon ton d'être innovant : celui qui innove ou qui soutient l'innovation regarde vers un avenir forcément meilleur dans une vision progressiste, celui qui n'innove pas ou qui récuse l'innovation est un passéiste fossilisé. À l'heure où l'innovation est obstinément étarquée comme un slogan dans le discours public, voire est devenue un terme des plus populaires dans l'usage commun, notre propos liminaire suggère un retour critique sur les enjeux de changement et de performance liés au concept, qui étaient déjà l'étendard de l'État à la fin des années 1960.

En nous plaçant à rebours de cette conception qui pose de fait l'innovation comme une valeur bénéfique estimable, et préférable à la simple création ou tradition, nous nous rangeons derrière un courant de pensée récent engagé dans une réévaluation de l'idéologie de la modernisation des années de croissance. La vision dominante du mythe des Trente Glorieuses et de sa modernité triomphante est révisée dans un ouvrage collectif intitulé *Une Autre histoire des « Trente Glorieuses »*[4], qui propose d'autres grilles de lecture de cette société française technicienne et productiviste massivement portée par l'État. En décortiquant, d'une part, les stratégies des discours officiels héroïques de la modernité prévalant sur toute vindicte et, d'autre part, en mettant au jour précisément ces résistances à la marche glorieuse de la France vers la croissance, discréditées par la puissance publique, l'ouvrage offre une histoire alternative mettant à l'honneur des locutions parodiques et incisives telles que « les Trente Ravageuses »[5] ou encore « les Trente Pollueuses »[6]. La France de cette période est présentée comme un pays à dominante urbaine et industrialisée, dont le développement économique reposait sur le credo de la croissance. Le souffle modernisateur prenant sa force dans le progrès technique en tant que source de mieux-être, il a favorisé la généralisation des innovations. Et dans un cercle vertueux – ou vicieux…–, toute action publique en faveur de l'innovation se voit justifiée par la notion des attentes, des besoins des usagers[7]. Dans son chapitre, Loïc Vadelorge démontre comment la rhétorique des « besoins » a servi de caution à la planification des gestes bâtisseurs pendant cette période. Devenu « mot clé du vocabulaire des aménageurs », le terme « besoin » s'est diffusé au sein des groupes de réflexion liés au Commissariat général au Plan insistant sur l'idée qu'un écart existe entre l'offre et la demande. L'idéologie de l'innovation associée à la rhétorique des besoins de l'homme sont propres à l'argumentaire planificateur de la puissance publique. Poursuivant cette piste, ce préambule entend montrer qu'on les retrouve au sein des Commissions préparatoires au VI[e] Plan sur les questions de cadre de vie et d'habitat, et qu'elles seront, par ricochet, constitutives de la doctrine du Plan Construction.

1.1.1 De « l'innovation » à la « qualité » : un processus vers le concept de « qualité innovante » pour le Plan construction

1.1.1.1 L'innovation au cœur de la « Nouvelle société » de Jacques Chaban-Delmas

À l'Assemblée nationale, le 16 septembre 1969, les premières phrases du discours du Premier ministre Jacques Chaban-Delmas sonnent comme un cri de ralliement : pour que la France pèse sur l'échiquier mondial, elle doit se hisser au rang de puissance industrielle dans la compétition économique internationale. Arguant d'un retard économique par rapport aux grandes nations, l'effort d'industrialisation doit dorénavant miser sur l'innovation et le développement, la priorité étant donnée « *à tout ce qui peut rapprocher la recherche de l'industrie pour la rentabiliser* ». Un regard optimiste est porté vers l'avenir avec la conviction que « *la conquête d'un avenir meilleur pour tous, justifie à elle seule tous les efforts, tous les changements* ». La voie de la réforme est tracée pour construire une nouvelle société.

Le cadre général est bien celui d'un techno-nationalisme triomphant qui implique que l'innovation nationale conditionne la croissance nationale[8]. L'innovation est le remède tout trouvé pour atteindre les objectifs économiques. Mais pas n'importe quelle innovation. L'innovation se doit d'être industrielle ou technologique pour contribuer au progrès. Le travail de l'historien des concepts Benoît Godin clarifie de manière substantielle la représentation prédominante de l'innovation en tant qu'innovation technologique à partir des années 1960[9]. Il insiste sur la fonction instrumentale et utilitaire assignée depuis les années 1960 au concept d'innovation qui, dès lors, endosse une connotation positive alors que depuis trois siècles son caractère subversif lui conférait une image péjorative.

Benoît Godin expose le contexte d'une compétitivité industrielle entre les nations qui a fini de transformer le concept d'innovation en un instrument des politiques économiques nationales.

> *« Il existe des « écarts technologiques » entre les pays, disait-on alors, qui sont dus principalement au décalage entre les étapes d'invention et de commercialisation d'une invention (« décalage » est une expression clé dans les années 1960) – d'où l'idée d'épouser le concept d'innovation en tant que processus de l'invention à la commercialisation »*[10].

L'argumentaire des organisations internationales (l'OCDE notamment), repris par les gouvernements, secondés par les ingénieurs, repose sur l'idée que l'innovation, pour qu'elle participe de la compétitivité d'un pays, doit être un processus allant de la recherche fondamentale à son application dans une séquence temporelle la plus réduite possible. Le monopole national est suspendu à une accélération du processus d'innovation pour réduire le temps entre l'invention et sa commercialisation.

3- Bertrand Bellon, *L'Innovation créatrice*, Paris, Eyrolles, 2002.

4- *Une Autre histoire des « Trente Glorieuses ». Modernisation, contestations et pollutions dans la France d'après-guerre*, ss.dir. Céline Pessis, Sezin Topçu et Christophe Bonneuil, Paris, La Découverte/Poche, 2015, 1ere éd. La Découverte, coll. Cahiers libres, 2013.

5- Christophe Bonneuil et Stéphane Frioux, « Pour en finir avec les « Trente Glorieuses « », Introduction, in *Une Autre histoire des « Trente Glorieuses »*, op. cit., p. 5-27.

6- Stéphane Frioux, « La pollution de l'air, un mal nécessaire ? La gestion du problème pendant les « Trente Pollueuses» », *Ibid.*, p. 99-116.

7- Loïc Vadelorge, « Le Grand Paris sous la tutelle des aménageurs ? Planification des usages, critiques et résistances dans les années 1960 », *Ibid.*, p. 117-136.

8- Sur ce sujet, voir David Edgerton, *Quoi de neuf ? Du rôle des techniques dans l'histoire globale*, Paris, Éditions du Seuil, Coll. « L'univers historique », en particulier le chapitre intitulé « Les Nations », p. 147-188.

9- Benoît Godin, *L'Innovation sous tension. Histoire d'un concept*, Laval, Presses de l'Université de Laval, Coll. « Monde culturel », 2017 (1re éd., *Innovation Contested : the Idea of innovation Over the Centuries*, Taylor and Francis, 2015).

10- *Idem*, p. 370.

11- Extrait du rapport élaboré par le Comité consultatif de la recherche scientifique et technique, 1968, Plan Construction AN19820102-1.

12- Politique dans le domaine de l'informatique initiée dans un rapport de 1966 par François-Xavier Ortoli, Commissaire au Plan.

13- Bruno Grange, « Réflexion sur le Plan Construction. À la recherche du produit logement nouveau », AN, Archives du Plan Construction, AN19820102-1.

14- *Idem*.

Ana bela de Araujo
avec la contribution de Sibylle Le Vot pour 1.1.4.1. et le 1.1.4.2

L'innovation admise comme une chaîne d'actions nouvelle, invention-innovation-commercialisation-diffusion, requiert évidemment un soutien public et une planification nationale que connaissent déjà les grands domaines scientifiques attachés à la Défense nationale (nucléaire, aéronautique, etc.). La France métamorphosée souhaitée par Chaban-Delmas, qui se dessine dès 1969 dans le cadre des nombreuses commissions préparatoires au VI[e] Plan de développement économique et social (1971-1975), incarne cet idéal d'innovation qui s'ouvre aussi à des domaines moins prestigieux mais qui correspondent à des besoins fondamentaux de l'homme. C'était déjà l'ambition portée par le Comité consultatif de la recherche scientifique et technique qui, dans son rapport de 1968, plaçait deux secteurs au centre « *d'une action prioritaire de très grande envergure : le logement, en raison de son importance économique et sociale considérable, et du retard technologique qui s'y est accumulé, et l'informatique, tissu nerveux de la civilisation post-industrielle*[11] ». « *Avant la fin du VIe Plan, le logement devrait être retenu comme le thème d'une grande opération de recherche et développement au même titre que l'espace ou le Plan calcul*[12]». Le chemin est tracé pour le Plan Construction.

1.1.1.2 D'une approche commerciale : une recherche « du produit logement nouveau »…

Au sein de ces commissions préparatoires au VI[e] Plan se déploie l'idée d'un programme pour stimuler la recherche et le développement dans l'ensemble des secteurs de la construction, et en particulier le segment du logement, sur la base de cette chaîne nouvelle d'actions décrite par l'historien Benoît Godin. La visée concernant le logement était initialement d'en faire un produit commercialisé. Le titre d'une des premières notes concernant la réflexion sur la mise en œuvre d'un Plan Construction, datée du 14 septembre 1970, est à ce titre évocateur : « À la recherche du produit logement nouveau »[13]. L'auteur Bruno Grange, ingénieur des Ponts et Chaussées, conseiller technique au cabinet du ministre de l'Équipement et du Logement Albin Chalandon, dresse un objectif ultime : créer un « *habitat mieux adapté* » envisagé comme « *un produit nouveau* » prenant ainsi « *position sur le marché international* ». Bien que la France soit bien placée, avance-t-il, c'est bien « *le pays qui arrivera le plus rapidement à mettre au point un produit léger facilement transportable, pouvant être monté rapidement et ne faisant pas forcément appel à une main d'œuvre qualifiée, qui gagnera la compétition internationale, il faudrait que ce soit la France* ». Le ton s'inscrit pleinement dans le cadre du projet de « Nouvelle société » défendu par Chaban-Delmas. Les moyens préconisés, quant à eux, sont bien ceux d'une innovation dans sa connotation instrumentale et utilitaire en tant qu'atout pour la compétitivité d'un pays : commercialiser un nouveau produit industriel ou technologique dans la filière construction. Tous les obstacles à l'innovation doivent être vaincus par la prise en charge par l'État de tous les risques, attirant ainsi l'ensemble de la filière professionnelle (industriels, maîtres d'ouvrage, architectes, usagers) dans la recherche et les études. Quant au produit nouveau, celui-ci « *devant être un produit industriel, les méthodes de travail à adopter sont celles des industriels : conception d'un prototype, construction du prototype, étude d'une production de série, mise en stock et distribution* »[14]. Le modèle convoqué est celui de l'opération *Breakthrough* mise en œuvre aux États-Unis : un plan voté en 1968 prévoyant la construction de 26 millions de logements sur dix ans, géré par le Département fédéral du Logement (HUD), lequel « *sollicite des propositions de la part de l'industrie afin d'apporter de nouveaux concepts d'habitat et systèmes de construction qui puissent fournir des logements de qualité pour tous niveaux de revenus et qui, en outre, par une production à grande échelle, puissent en réduire le*

coût »[15]. La procédure est celle du concours (phase de sélection, phase d'étude, phase de réalisation des prototypes, production en série) permettant ainsi clairement à « *l'État de choisir directement le produit le meilleur offert sur le marché en court-circuitant de la même façon les maîtres d'ouvrage ou en s'entendant avec les meilleurs, d'introduire la concurrence la plus large possible pour l'exécution de villes nouvelles* »[16]. Cette vision d'un Plan, plus proche d'une opération de politique industrielle appliquée au bâtiment[17], dominera pleinement les objectifs de cet organisme au début des années 1970 et s'épanouira largement dans la procédure des REX. Étonnamment, cet axe technologique, bien qu'ayant produit des opérations novatrices et audacieuses à forte valeur démonstrative, s'est avéré la moins prometteuse des procédures du Plan Construction. Le bilan des REX, réalisé en 1982 par Joseph Abram et Daniel Gross, reste encore d'actualité, tant, comme ils l'ont démontré très tôt, cette doctrine de l'expérimentation technique a échoué à devenir le fer de lance d'une nouvelle politique du logement[18].

1.1.1.3. … à l'ouverture vers la « qualité » : pour un habitat « mieux et moins cher »

Cette optique attachée à une politique industrielle pour le logement sera progressivement nuancée par d'autres approches au sein de divers groupes et commissions qui insistent davantage sur « *l'objectif de faire aboutir, à la fois, des technologies nouvelles et un mode d'habiter nouveau* »[19], à peine effleuré dans cette première vision. C'est cette autre orientation, approuvée par le Ministère de l'Équipement le 18 novembre 1970, qu'entend donner le Centre scientifique et technique du Bâtiment (CSTB). Insistant moins sur le terme d'*innovation* que sur la notion de *qualité*, le propos introduit le terme d'architecture, suggérant qu'un habitat nouveau doit naître d'une conciliation possible et nécessaire : « *pour satisfaire à l'exigence de qualité du domaine construit, […] il est essentiel que « l'architecture » reste le but et la construction, le moyen. La conciliation est donc nécessaire entre " industrialisation " et " architecture"* »[20]. Un rapport de la Commission de l'Habitation de mars 1971 abonde dans le sens d'un encouragement à l'innovation technologique mais souligne que « *la recherche dans le domaine de l'habitat ne doit pas se limiter aux aspects industriels de la construction ; elle doit porter également sur les formes et la qualité de l'habitat. […] Il est donc essentiel que le Plan Construction fasse une juste place aux recherches sociologiques, psychologiques, économiques et architecturales, dans le domaine de l'habitat et de son environnement* »[21]. L'emploi de termes comme « architecture », « forme » et « qualité » induisent l'idée qu'un habitat innovant serait un produit nouveau du fait qu'il se démarque qualitativement des formes existantes. La Commission du Bâtiment et des Travaux publics évoque, elle, timidement, l'idée d'une innovation, de « *faire cristalliser de nouvelles conceptions du logement* », insistant plutôt sur l'effort de recherche à porter sur l'expérimentation (étude théorique, prototype expérimental, présérie[22]). Le rapport prescriptif du Groupe sectoriel n°6 « Habitat, Recherche urbaine, Transports » de la Commission de la Recherche de

15- Deux types de propositions : Système complet d'habitat expérimental et type avec composants et éléments spécifiques du logement.

16- Note de Bruno Grange, *Ibid.*

17- Sur l'histoire du Plan Construction, le travail commandité en 1988 par le Plan lui-même, devenu Plan Urbanisme Construction et Architecture (PUCA), est éclairant sur cette genèse ; Cliomédia, *Histoire du Plan Construction et Architecture (1971-1989)*, marché n°88 61 105.

18- Joseph Abram, Daniel Gross, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle. Plan Construction 1971-1975*, Paris, Plan Construction, Coll. « Bilan thématique », 1983.

19- Note de Bruno Grange, *Ibid.*

20- Document d'orientation du CSTB approuvé par le ministre de l'Équipement et du Logement le 18 novembre 1970. Plan Construction, AN19820102-1.

21- Commission de l'Habitation, extrait du rapport général, mars 1971, Plan Construction, AN19820102-1.

22- Comité du Bâtiment et des Travaux publics, 8 mars 1971, Plan Construction, AN19820102-1.

23- Plan Construction, avril 1971 ; étapes, objectifs du programme, organisation, annexes, Plan Construction, AN19820102-1.

24- Entretien avec Robert Lion publié dans la revue Urbanisme : « *À mon arrivée au quai de Passy, c'était le blocage : les portes étaient fermées à l'innovation architecturale. Mon prédécesseur, Y. Aubert, n'avait en cinq ans accepté que deux propositions innovantes alors qu'il était sollicité tous les jours par des maîtres d'œuvre qui voulaient sortir des sentiers battus. Il y avait une opposition radicale de tout le corps administratif concernant ces dossiers* », Urbanisme, n°365, 2009.

25- Entretien avec Robert Lion, juin 1980, dans le cadre du bilan des REX, in Joseph Abram, Daniel Gross, op. cit., p. 54-55.

26- Ces éléments sont des paraphrases du texte de Robert Lion issu de son ouvrage, L'État Passion, Paris, Plon, 1992, p.68.

27- Lettre de mission, AN, Urbanisme (1968-1978), répertoire 19820102/1 ; mise en place du Plan Construction 1970-1972.

la Délégation générale à la Recherche scientifique et technique (DGRST), portant sur la création d'un Plan Construction pour l'habitat, rétablit les objectifs en deux voies : d'un côté, « *améliorer la politique de l'habitat en approfondissant la connaissance des besoins de l'homme, notamment sous leur aspect qualitatif* », et de l'autre, « *améliorer le niveau technique de l'industrie de la construction en encourageant un effort de recherche technique et de développement […] afin, notamment, de diminuer les coûts* ».

1.1.2. Habitat, qualité, innovation : une nouvelle trilogie pour la naissance du Plan construction

1.1.2.1. Le Plan Construction de Paul Delouvrier et Robert Lion : une arme décisive contre « la résignation à la laideur »

En avril 1971, les missions du Plan Construction se clarifient et… la tendance s'inverse. Trois objectifs sont définis par la Commission de la Recherche et le Ministère de l'Équipement et du Logement : « *consolider la position de la France sur les marchés internationaux* » par l'expérimentation de procédés nouveaux, « *la réduction du coût global de l'habitat* », et que cet habitat soit « *mieux adapté, dans le présent et pour l'avenir, aux exigences profondes de notre société* »[23]. Ces objectifs ne sont pas présentés dans cet ordre, mais bien à l'inverse, précisant que la première préoccupation du Plan Construction sera de favoriser une politique du logement devant, parallèlement à l'accroissement de la production, se tourner résolument vers la *qualité*.

À la manœuvre, subrepticement depuis plusieurs mois, Robert Lion, arrivé en juillet 1969 à la tête de la Direction de la Construction. Ce jeune énarque y trouve, dira-t-il, les portes « *fermées à l'innovation architecturale*[24]». Faisant partie d'une avant-garde réformatrice de la politique publique du logement, il entend incliner la Direction de la Construction vers davantage de « qualité architecturale ». Se battant contre « la résignation à la laideur », le nouveau directeur ouvre la brèche de la qualité s'opposant à « *toute la politique du ministère [qui] était orientée vers le quantitatif et l'abaissement des coûts* »[25]. C'est lui qui, dès 1969, porte comme un pamphlet-programme l'expression « pour un habitat de qualité », bien que ce mot lui soit interdit par le cabinet Chalandon. C'est lui encore qui, avec Paul Delouvrier, rédige en quelques nuits le préambule-manifeste du Plan Construction, dont la devise « *Rendre possible* » a éclairé l'horizon de centaines d'architectes en initiant des programmes de recherche ou d'expérimentation[26]. Créé pour « stimuler l'innovation » dans le secteur du bâtiment, le Plan Construction est institué le 19 mai 1971 par une lettre de mission du Premier ministre Jacques Chaban-Delmas à Paul Delouvrier, alors président d'EDF, qui devient par cette lettre président du Comité directeur du Plan.

> *« L'objectif à atteindre est de rendre possible un habitat mieux adapté, dans le présent et pour l'avenir, aux exigences profondes de notre société. Il s'agit de stimuler l'innovation ainsi qu'une recherche ordonnée, dans toutes les phases et tous les aspects de la construction des logements : conception, réalisation, coût, qualité, environnement, et plus généralement cadre de vie. Il s'agit aussi, dans cette perspective, d'ouvrir à l'esprit et aux moyens industriels la « production » de bâtiments »*[27].

Le principe d'un lancement officiel par une séance inaugurale du Comité directeur du Plan Construction, qui se tient le 25 mai 1971 en présence de la presse et autour de plusieurs ministres (Albin Chalandon, ministre de l'Équipement et du Logement, François-Xavier Ortoli, ministre du Développement industriel et scientifique, Jacques Duhamel, ministre des Affaires culturelles et Robert-André Vivien, secrétaire d'État au Logement) démontre la primauté accordée par le gouvernement, non seulement au nouvel organisme et à l'espoir de renouveau qu'il porte, mais aussi à la promotion et à la communication de son action.
Son président, Paul Delouvrier, en convoquant, en creux, dans son discours, le thème de l'innovation, érige ce concept comme un moyen de rompre avec les grands ensembles.

> *« L'uniformité régit encore trop de grands ensembles, le chemin de grue détermine trop de murs infinis, l'agression des bruits annule une partie du confort intérieur en progrès, la taille des pièces, non plus que les hauteurs de plafond, ne s'accroit guère, l'oscillation de la mode administrative ou ministérielle entre collectif et maison individuelle n'obéit à aucune loi… comme la mode, et la laideur l'emporte trop souvent »*[28].

Dans ce sillon, Robert Lion incarnera l'image d'ambassadeur du Plan Construction en lui insufflant son penchant pour une architecture nouvelle de *qualité*. Lors de la première réunion du comité directeur, c'est lui qui insiste sur cette double optique : une « approche recherche » (dimension industrielle), qu'il n'a pas besoin de soutenir tant elle est exhibée comme une priorité par le gouvernement, et de l'autre une « approche logement » qui mise sur la qualité qu'il défend à toute force. « *L'idée de qualité était loin d'être admise… Nous nous inscrivions à contre-courant. Ce n'est que par la suite que les choses ont évolué et que nous avons converti le ministre à l'idée d'une politique qualitative* »[29]. Intimement convaincu par la portée de la promotion de la qualité innovante, Robert Lion sera de ceux qui s'acharneront à la diffuser largement et ce malgré la désapprobation du ministère[30]. Le concept de qualité couplé à celui d'innovation sera à l'honneur de plusieurs manifestations au début des années 1970, comme le séminaire « La qualité architecturale » à Royaumont les 6 et 7 octobre 1972, l'exposition *Habitat et Innovation* au Grand Palais à Paris, qui se tient du 18 février au 17 mars 1974, ou le colloque d'information intitulé « Innovation architecturale et qualité de l'habitat » en 1974, dont l'ambition est de lancer le débat public autour du renouvellement de la construction.

28- Paul Delouvrier, « Pourquoi un plan appelé Plan Construction », discours de mai 1971, in *Équipement, Logement, Transports*, revue du ministère de l'Équipement et du Logement et du ministère des Transports, août-septembre 1971, p.41.

29- Entretien de Robert Lion, juin 1980, in Joseph Abram, Daniel Gross, *op. cit.*, p. 54.

30- Robert Lion, *L'État Passion, op. cit.*, p. 68.

31- AN, Répertoire 19820102, mise en place et l'activité du Comité directeur du Plan-Construction (1968-1979).

32- LAMBERT Guy, « La première décennie du Plan Construction 1971-1982 : stratégies éditoriales et représentations », *Histoire de l'art*, n° 59, 2006, p. 141-151 ; « Les premières réalisations expérimentales du Plan Construction, entre laboratoire et démonstration », *Lieux communs* n°13, Les Cahiers du LAUA, ENSA Nantes, septembre 2010, p. 55-72 ; *Publications techniques et stratégies éditoriales. Du Plan Construction au PUCA (1971-1998)*, Rapport de recherche, Centre d'histoire des techniques (CNAM), PUCA, juin 2005 ; « Une spécificité des publications du Plan Construction (1971-1988), », in Jean-Philippe Garric, Valérie Nègre, Alice Thomine-Berrada (dir.), *La Construction savante. Les avatars de la littérature technique*, Paris, Éditions Picard, INHA, 2008, p. 319-330.

33- Mes remerciements à Virginie Thomas pour l'envoi d'une partie de ces bilans. *Rapports des comités du 6e plan 1971-1975 (matériaux)*, Paris, La Documentation Française, 1971, 290 p. ; *Plan Construction : trois ans d'activité, mars 1971 - décembre 1974*, Paris, Ministère de l'équipement, 1974 ; *Le PCA et l'amélioration de l'habitat, programme 1981, activités 1971-1979*, catalogue des recherches et réalisations expérimentales, Paris, Ministère de l'urbanisme et du logement, 1981 ; MAITINO Hilda, SOMPAIRAC Arnaud, *Les Architectures du logement social, 1978 - 1984. (Des réalisations expérimentales du plan construction)*, Paris, ARP, 1985 ; *Le Plan construction et architecture. Résultats, acquis, projets*, Paris, PCA, Ministère de l'Équipement, 1989 ; BROUDIC Jean-Yves, DARRIS Gérard, *Innovations et expérimentations dans l'habitat (1962-1985) ; synthèse et actualisation de travaux du Plan Construction*, Rennes, CERUR, 1991, 195 p. Plus récemment, PERROCHEAU Christophe, CLOAREC Gisèle, *Rendre possible, du Plan Construction au PUCA : 40 ans de réalisations expérimentales*, Paris, PUCA, 2012, et MARIE Jean-Baptiste, « La recherche et l'expérimentation, vecteurs d'innovation en architecture », *Premier plan*, n° spécial « L'innovation architecturale à travers la recherche et l'expérimentation », n°35, oct. 2016-janv. 2017, p. 3.

Ana bela de Araujo
avec la contribution de Sibylle Le Vot pour 1.1.4.1. et le 1.1.4.2

1.1.2.2. Stratégies contre les blocages à l'innovation : la politique de diffusion du Plan Construction

Dans son ambition de susciter le changement, l'État assigne au Plan Construction la charge d'une stratégie de communication. Au-delà de ces informations au public que constituent ces expositions et débats, l'objectif est de déverrouiller les blocages à l'innovation. En 1973, Paul Delouvrier crée un groupe de travail spécifique sur les blocages à l'innovation « *car il ne s'agissait rien moins que de "recenser les blocages de tous ordres liés au système du bâtiment, qui freinent le progrès de la qualité dans la construction de l'habitat et de rechercher les leviers capables de les éliminer"* »[31]. Les préconisations du groupe de travail portent sur les études des blocages autant en amont qu'en aval de l'innovation, depuis la naissance des idées, leur mise en œuvre jusqu'à leur exploitation. Divers canaux sont investis sur toute la chaîne de l'offre et de la demande. Si la centralité du dispositif repose sur les trois grandes procédures-concours créées par le Plan Construction (REX, PAN et Modèles Innovation), elles sont jugées certes centrales mais insuffisantes car envisagées comme une impulsion. De nombreux mécanismes de diffusion sont mis en œuvre dans le but de lever les freins à l'innovation. En amont est évoquée la mise en œuvre d'une politique facilitatrice avec la transformation des dispositifs administratifs, l'analyse des besoins des usagers, la formation des milieux professionnels, tandis qu'en aval il est question de diffuser des résultats et des opérations réalisées acclimatant ainsi les publics, ainsi que de connaître les réactions des usagers aux nouveaux types d'habitat créés. Ces deux approches donnent lieu à deux volets majeurs du Plan Construction : d'une part, la stratégie éditoriale analysée récemment par Guy Lambert[32], de l'autre, la mise en place d'une recherche fondée sur des études sociologiques portant sur la satisfaction des usagers et leur perception des nouvelles formes d'habitat produites dans le cadre des concours. À ce titre, le Plan Construction en tant qu'organisme incitateur a contribué au développement des sciences sociales, permettant un renouvellement des problématiques et donnant naissance à des équipes de recherches. En tant qu'organe majeur de la recherche, l'histoire du Plan Construction en termes de recherche fondamentale reste encore à élaborer. Outre la recherche psycho-sociologique dans le domaine de l'habitat que le Plan Construction a favorisée, son apport depuis les années 1980 à travers des bilans de ses actions reste à évaluer, tant cette littérature « grise » abondante est un corpus essentiel pour saisir les résultats de la politique de l'innovation et de l'expérimentation[33].

1.1.3. Innovation, expérimentation, nouveauté au servicé de la qualité au seins des trois procédures

Dans le cadre de cette stratégie en amont, le Plan Construction crée dès 1971 une douzaine de groupes de travail tels que « Mobilité, flexibilité et obsolescence du logement », « Information et pédagogie de l'habitat », « coût global de l'habitat », « Programmation », « Industrialisation ouverte », etc. La centralité du dispositif concerne les trois procédures qui visent toutes le renouvellement de l'habitat à travers trois termes : « nouveauté » pour le Programme Architecture Nouvelle (PAN), « Expérimentation » pour les Réalisations Expérimentales (REX) et « innovation » pour les Modèles Innovation.

1.1.3.1. Les Modèles Innovation : un bel oxymore

Ce concours s'inscrit dans la politique des modèles née en 1968, dont l'objectif affiché est l'amélioration de la productivité, dans la lignée de la politique des grands ensembles, par la reproduction d'un modèle-témoin engendré par une rationalisation de la construction. La circulaire d'avril 1969 fixait les conditions de ce concours qui ouvrait les projets lauréats à un agrément et fixer l'objectif de « *réaliser des logements à un juste prix, en tenant compte d'un optimum de qualité et d'une productivité maximum* »[34]. Les projets devaient émaner d'équipes constituées d'architectes, techniciens et entrepreneurs, ces derniers devant être impliqués dès la conception pour garantir prix et qualité. La circulaire du 23 juin 1972 réoriente la politique des modèles, précisant que, d'une part, le modèle est conçu hors sol et réalisé dans un second temps, au gré des commandes, et, d'autre part, associant dorénavant le terme « Innovation », les modèles doivent lancer des produits nouveaux, s'inscrivant ainsi dans les objectifs du récent Plan Construction. Le concept d'innovation y est détaillé : les modèles agréés seront uniquement « *des projets proposant des formules innovantes soit par le type d'habitat ou la conception architecturale, soit par la technologie ou le procédé de construction, soit, bien entendu, de ces divers points de vue à la fois* ». À l'issue des résultats mitigés en termes d'apports innovants des deux premières campagnes de 1973 et 1974, une circulaire d'avril 1974 infléchit encore le concours, introduisant une première phase d'esquisse éliminatoire afin de ne retenir qu'en deuxième phase « *les projets présentant un réel caractère d'innovation* ». Dans le cadre d'un travail universitaire en 2002[35], Isabelle Flour a bien mis en évidence la prédominance de l'idéologie productiviste sur le concept de qualité, lequel qui apparaît davantage dans le discours et moins dans les faits, la circulaire d'avril 1974 promouvant d'ailleurs explicitement l'industrialisation ouverte au détriment de la qualité architecturale. C'est bien l'innovation, entendue comme le processus d'application d'un procédé industriel nouveau, qui prévaut sur l'invention par laquelle une nouvelle idée est créée. Le rôle de l'architecte y est donc, de fait, relégué au second plan, derrière les entreprises seules capables de transformer l'appareil de production du logement. Définissant lui-même les critères de jugement axés sur les techniques nouvelles, l'État s'octroie la place de choix sur l'échiquier de la transformation du processus de production du bâtiment : définition des critères, définition d'un modèle industriel, agrément des modèles, coordination des commandes sur l'Hexagone.

Après trois campagnes (1973, 1974 et 1975), le dispositif s'éteint sur un bilan mitigé. Le mariage forcé entre politique d'industrialisation, qui était le but ultime, politique des modèles et concept d'innovation annexé sur le tard comme valeur justifiant l'inscription du concours au sein du Plan Construction, a échoué. L'ambiguïté de la procédure était lisible jusque dans sa terminologie *Modèle-Innovation* : une innovation faisant modèle n'est plus de fait une innovation, mais se transforme en imitation. Dès 1974, le concept de qualité est progressivement écarté au profit d'un objectif quantitatif. Un rapport sur les Modèles Innovation d'octobre 1974[36] préconisait déjà que la politique des modèles dans laquelle s'intègre ce concours ne devait poursuivre que deux objectifs : l'innovation technologique et la réduction des coûts, allant même jusqu'à préciser que la qualité ne devait plus être l'objet des Modèles Innovation. La dernière campagne de 1975 assume cette nouvelle

34- Circulaire n°69-46 du 9 avril 1969, p. 2.

35- Isabelle Flour, *Le Plan Construction et les concours Modèles Innovation (1973-1975)*, Mémoire d'histoire de l'architecture sous la direction de Gérard Monnier, septembre 2002, Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne, p. 19-24.

36- Eugène Teule, *Rapport concernant la politique des modèles : les Modèles Innovations*, 3 octobre 1974, AN, Répertoire 19850101.

37- AN, Plan Urbanisme, Construction et Architecture (1956-2008), Répertoire 20160020.

38- Le titre de deux ouvrages publiés dans la même collection par le Plan Construction atteste de cette dichotomie : d'un côté, *REX, 400 Expérimentations dans l'habitat*, Paris, Éditions CEP et Plan Construction, 1981, de l'autre, *PAN : Les 350 architectes du Plan Architecture Nouvelle*, Paris Éditions du Moniteur, Plan Construction, 1982.

39- Entretien de Robert Lion, juin 1980, in Joseph Abram, Daniel Gross, op. cit., p. 54.

40- AN, Rapport de la commission Programme Architecture Nouvelle, mars 1972, répertoire 19820102-1.

orientation, privilégiant les projets qui avaient pour objet l'innovation technologique dirigée vers une réduction des coûts, ce que confirmera l'objectif quantitatif porté par la politique des modèles engagée désormais dans l'*industrialisation ouverte* affichée au VII[e] Plan de productivité.

1.1.3.2. Les PAN : une place de choix à la nouveauté

La devise « Rendre possible » du Plan Construction a rendu espoir à une centaine d'architectes à travers le concours Programme Architecture Nouvelle. À côté des Modèles Innovation qui visent, dans le cadre de la politique des modèles, à diffuser sur une large échelle des projets novateurs du point de vue technique, mis au point par des équipes regroupant concepteurs et entreprises, le PAN a pour vocation de faire cristalliser de nouvelles conceptions du logement. « *L'objectif est en effet de permettre la réalisation d'idées nouvelles qui, en l'absence d'incitation publique, resteraient à l'état d'études […] et que les blocages à l'innovation architecturale puissent être levés partout où celle-ci est nécessaire à l'effort d'amélioration de la qualité de l'habitat* »[37]. Les premières sessions du PAN ont joué le rôle de creuset pour la définition de nouvelles formes d'habitat. Faisant la part belle à l'innovation architecturale, ce concours a révélé de jeunes architectes jusque-là exclus de la commande à laquelle ils finissent par accéder. Contrairement aux Modèles Innovation ou aux REX, où le nom même du concepteur est effacé au profit de l'appellation du système développé, le PAN redonne voix au chapitre aux architectes, à leur créativité, à leur signature[38]. Robert Lion était un soutien de la première heure :

> *« À l'origine la place de l'expérimentation était centrale dans le projet du Plan Construction. Elle correspondait à deux aspects distincts : la recherche et l'exemplarité. À vrai dire, je n'ai jamais cru au premier aspect, surtout dans le domaine de la technique où les miracles sont rares… Par contre, je croyais à l'exemplarité d'opérations innovantes et à leurs effets d'entraînement. Mon projet était avant tout politique. Je voulais faire passer dans la réalité des idées nouvelles et redonner de l'espérance aux jeunes architectes écartés d'une commande scandaleusement fermée »*[39].

Les quatre premières sessions du PAN en 1972 et 1973 ont promu des idées nouvelles qui rompaient avec les pratiques courantes dans l'habitat. Le Pan 1, comme un appel à l'innovation architecturale, a donné la faveur à un habitat de densité moyenne aux formes nouvelles reposant soit sur la forme pyramidale (Un même toit pour chacun, Atelier 3 Philippe Vuarnesson), soit sur une volumétrie découpée au gré des cellules de logement (Entre rue et jardin, Christophe Lukasiewicz), soit sur l'agrégation de maisons-modules superposées (Village urbain de Jacques Bardet), soit sur le principe proliférant (Les Grappes urbaines, Henri-Pierre Maillard, Paul Ducamp). L'esprit de la consultation avait été celui de faire accéder à la commande du logement des maîtres d'œuvre jusque-là écartés, soit en raison de leur jeunesse, soit pour l'originalité de leurs propositions. 57 dossiers avaient été examinés selon deux critères principaux : l'innovation et la qualité, ces deux termes enfin réunis. « Mais l'innovation n'est pas une fin en soi : elle ne vaut que si elle ne nuit pas à la qualité de l'habitat, et sa valeur est d'autant plus grande qu'elle entraine des progrès dans la qualité », précisait le rapport de la commission du PAN[40]. Les 3[e] et 4[e] sessions en 1973 investissent la notion de combinaison de trames constructives dans un jeu d'assemblage volumétrique. Cette approche partant de l'unité de la cellule s'intéresse à la question des volumes intérieurs en demi-niveaux et de double hauteur avec l'objectif de contrecarrer la monotonie au profit d'une diversité volumétrique. La

session 7 en 1975 signe quant à elle une rupture avec le « proliférant » et un retour à « l'architecture urbaine » (*Virage urbain*, *Les Hautes Formes* par Christian de Portzamparc et Georgia Benamo). Loin d'être un baume appliqué *a posteriori*, la qualité architecturale d'un habitat nouveau est au centre des PAN, comme devait le déclarer Paul Delouvrier lors d'une séance du Comité directeur du Plan Construction en avril 1977 : le PAN « *a provoqué un changement profond dans le comportement de l'administration en redonnant droit de cité à l'imagination et à la création* ».

1.1.3.3. L'habitat intermédiaire au sein du Plan Construction

Cette nouvelle conception de l'habitat, qui donne une large place à l'innovation architecturale, a été qualifiée en 1979 d'« habitat intermédiaire » par Christian Moley. Ce type d'habitat, dont on a déjà précisé qu'il repose sur une combinatoire de modules, représente l'alternative nouvelle aux grands ensembles tant souhaitée par la puissance publique. Ce type « intermédiaire » est bien présent dans un certain nombre de réponses aux trois procédures, comme on l'a vu pour les Modèles Innovation en introduction (6 modèles sur 31 agréments) ainsi que pour les PAN (une dizaine de projets). Mais l'expression n'est jamais employée au sein des instances préparatoires du Plan Construction comme si ce type restait inconnu des acteurs publics alors même que les termes d'innovation, de nouveauté, expérimentation, qualité, guident leur action. À peine le type intermédiaire est-il évoqué à deux reprises en avril 1971 lorsque commence à s'instaurer l'idée de qualité : une première fois lorsqu'il est envisagé que pour engager des concepts d'habitat nouveaux soit mis à l'étude un « *habitat collectif intégrant des avantages de l'individuel* » ou encore de « *nouveaux types d'espaces extérieurs dans les groupes d'habitations* »[41], une deuxième fois au sein d'une réunion visant les objectifs et le programme du Plan Construction. Les articulations entre « *la cellule logement et ses prolongements immédiats* » y sont décrits par des couples d'opposition « *le dehors et le dedans, la rencontre et l'isolement, la souplesse et la rigidité, l'uniformisation et la diversification, le collectif et l'individuel* » et quelques axes tels que le « *transfert des fonctions de l'intérieur vers l'extérieur, l'habitat intégrant les caractéristiques du collectif et les avantages de l'individuel* »[42], qui circonscrivent du reste valablement le type intermédiaire. C'est en septembre 1974, alors que la circulaire du 9 août 1974 émanant de la Direction de la Construction vient de définir l'habitat social intermédiaire par la possession d'un accès individuel au logement, un espace extérieur privatif égal au quart de la surface du logement et une hauteur maximale rez-de-chaussée plus trois étages, que l'expression est utilisée pour la seule fois par Pierre Hervio, qui succèdera à Robert Lion à la tête de la Direction de la Construction en 1976[43]. L'impulsion qu'ont représenté les concours, notamment le PAN et les Modèles Innovation, a effectivement permis à de jeunes maîtres d'œuvre de sortir des sentiers battus, contribuant ainsi, comme le dira Robert Lion, à une « *formidable dynamique qui a été lancée chez les architectes et les maîtres d'ouvrage* ». Rallié à la cause de la qualité, il voulait que « *l'architecture nouvelle marque le paysage et qu'au lieu de trois ou quatre timides expériences d'habitat intermédiaire, il y en ait deux cent* »[44].

41- AN, Urbanisme (1968-1978), répertoire 19820102/1 ; mise en place du Plan Construction 1970-1972.

42- AN, Répertoire 19820102 ; mise en place et activité du Comité directeur du Plan-Construction (1968-1979).

43- AN, Répertoire 19820102-/1; mise en place du Plan Construction 1970-1972.

44- Entretien de Robert Lion, juin 1980, in Joseph Abram, Daniel Gross, op. cit., p. 55.

45- Selon Christian Moley, *L'Innovation architecturale dans la production du logement social (1972-1978), op. cit.*

46- Quatre autres Villagexpo seront réalisés en province entre 1966 et 1969 sur le modèle de ce premier à Saint-Michel-sur-Orge : Saint-Médard-en-Jalles à Bordeaux, Saint-Herblain à Nantes, Wattignies à Lille et Vitrolles à Marseille.

47- Voir sur ce sujet la très bonne analyse d'Hélène Steinmetz, « Les Chalandonnettes. La production par le haut d'une accession bas de gamme », Politix, n°101, janvier 2013, p. 21-48.

48- Anne Faure, *L'Habitant, l'État et le logement social. Évolution de l'approche de la qualité dans les opérations expérimentales*, LQCM, Arch'Urba, 2000.

Ana bela de Araujo
avec la contribution de Sibylle Le Vot pour 1.1.4.1. et le 1.1.4.2

Mais si le Plan Construction a initié cette architecture nouvelle que Robert Lion associe directement à l'habitat intermédiaire, ce type hybride qui produit diverses formes de groupement allant de l'individualisation du collectif à la collectivisation de l'individuel[45], a fait l'objet d'autres initiatives. Et en ce sens, la politique de la maison individuelle groupée menée par le Ministère de l'Équipement avait eu un précédent démonstratif qui avait mis en lumière certains des architectes déjà enclins dans les années 1960 à expérimenter d'autres formes d'habitat. Dès le début des années 1960, l'État entend amoindrir la préférence du collectif dans le cadre de la politique des ZUP en même temps que combattre l'essor de la maison diffuse au profit d'une forme urbaine renouvelée autour d'un habitat individuel discipliné : « l'habitat individuel groupé ». Cet engouement démarre en 1963 lorsque le District de la Région parisienne lance le concours « Villages urbains » dont est issue l'opération française emblématique de l'habitat intermédiaire *La Nérac* de Jacques Bardet située au Val d'Yerres (1967-1969). Cette volonté au sein de la politique d'aménagement du territoire de faire émerger un urbanisme innovant s'incarne ensuite en 1965 dans l'opération « Villagexpo ». L'origine de cette opération pourtant s'inscrit plutôt dans les politiques techniques de la construction attachées à la rationalisation de la maison individuelle (réduction du coût de construction donc du prix de vente par le biais d'une technique rationalisée) portée par un autre ingénieur des P&C, Yves Aubert, alors conseiller de Pierre Sudreau, ministre de la Construction. Mais le principe de groupement retenu, habitations individuelles accolées en mitoyenneté pour constituer un volume continu à l'image des structures villageoises traditionnelles, finit par assimiler cette expérience à un « village-test » dont la puissance publique retiendra le concept valorisant de « nouveau village »[46]. Le concours Chalandon lancé en 1969 est l'occasion pour le ministère de l'Équipement d'encadrer l'essor de l'habitat pavillonnaire autour de deux principes : diffuser ce modèle de nouveau hameau que propose l'individuel groupé et développer l'habitat individuel « rationalisé ». Officiellement ce concours est connu sous le nom de « Concours international de la maison individuelle » (CIMI). Mais les 65 000 pavillons construits qui en résultent, critiqués pour leur qualité médiocre, finissent par réduire cette opération au terme péjoratif de « Chalandonnettes »[47]. Une tentative de régionalisation du concours, tentée en 1975 avec les Concours régionaux d'Urbanisme et de Construction de Maisons individuelles groupées (CRUCMIG), dans le cadre desquels l'État gère cette fois le foncier, échoue tout autant, l'année 1975 correspondant du reste à la fin de la politique des modèles[48]. Depuis 1972, le Plan Construction s'efforce aussi d'investir le domaine de la maison individuelle. Si le principe du groupement est étudié, à la marge, par les architectes au sein des PAN et des Modèles Innovation, un concours spécifique portant sur les maisons individuelles constituées d'éléments assemblés sur le chantier est lancé en février 1972 sous l'égide de Robert Lion. Le « jeu » étant ici que les acquéreurs devaient pouvoir concevoir eux-mêmes leur logement sous forme de maquette à l'aide d'un « jeu de construction » dont les pièces figuraient les éléments de construction. L'ensemble des 20 prototypes a été édifié dans un Villagexpo à Pontoise du 1er juin 1973 au 15 juillet 1973. Cette politique technique de la maison groupée s'estompe au cours de la décennie 1970, tandis que l'individuel groupé, et plus largement l'habitat intermédiaire, initiés par le Plan Construction, auront une place de choix dans la construction des villes nouvelles, espace emblématique de l'aménagement urbain planifié. Une journée d'information organisée à Cergy-Pontoise le 18 octobre 1972 par le Comité directeur du Plan Construction, intitulée « Les Villes nouvelles et l'innovation dans l'habitat », avait déjà été un appel à prendre les villes nouvelles comme un champ d'expérimentation

privilégié pour le Plan Construction. Dès la première réunion du Comité, le 25 mai 1971, elles étaient prises en modèles et supports :

> *« [Les villes nouvelles] ont en effet le souci de la qualité de l'habitat et de plus la préoccupation de préparer un mode de vie acceptable pour plusieurs décennies. Elles s'efforcent de sortir des sentiers battus et recherchent l'innovation. La ville nouvelle d'Évry et celle du Vaudreuil offrent, par concours, à des groupes la possibilité de mettre au point sur un volume important de travaux, des modes nouveaux d'organisation du processus de construction, des procédés techniques nouveaux, tout en imposant la construction de quelques petits ensembles expérimentaux »*[49].

Afin d'entériner leur rupture avec les grands ensembles, les villes nouvelles se sont saisies de cette injonction à l'innovation, leur permettant de supplanter la visée quantitative par une optique qualitative. S'emparant de l'innovation comme un moyen d'obtenir l'adhésion des pouvoirs publics, le Secrétariat Général des Villes Nouvelles en constitua aussi une méthode de travail, faisant émerger des villes, non pas seulement *nouvelles*, mais *innovantes*, pouvant ainsi s'afficher comme l'expression de la « *nouvelle école française d'architecture (…) à l'origine de tout le courant de réflexion sur l'urbanisme et l'architecture qui s'est développé depuis 1970 dans notre pays* »[50].

1.1.4. Premiers retours critiques sur l'habitat intéermédiaire par la puissance publique, 1974-1979[51]

L'année 1973 sonne la rupture de la croissance et annonce une grave crise économique mondiale qui secouera le secteur du bâtiment. Après deux années d'un bilan solide, le Plan Construction endosse un rôle de plus en plus important dans la définition d'une politique en matière d'habitat dû au contexte de l'augmentation brutale du prix de l'énergie. L'organisme engage autant un « virage énergétique » qu'un investissement massif dirigé vers l'amélioration de l'habitat ancien. En 1975, le PAN 7 renouvelle, sur le plan doctrinaire, des questions d'échelle et de rapport à l'histoire à la faveur du concept émergent « d'architecture urbaine », cette année représentant également une rupture forte du point de vue institutionnel et politique avec la fin du VI[e] Plan.

49- AN, Urbanisme (1968-1978), répertoire 19820102/1 ; mise en place du Plan Construction 1970-1972.

50- Ce paragraphe est une synthèse des propos de Loïc Vadelorge, dans *Retour sur les Villes nouvelles. Une histoire urbaine du XXe siècle*, Paris, Créaphis Editions, 2014, chapitre 8 : « Les dimensions de l'innovation », p. 287-333. La citation est tirée de Jean-Eudes Roullier, Guy Salmon-Legagneur, « Préface » dans *Guide de l'architecture dans les villes nouvelles de la région parisienne*, Paris, SGVN, 1979, p. 5.

51- Cette partie s'appuie grandement sur le travail de lecture critique remarquable que Sibylle Le Vot a élaboré sur six textes retenus par l'auteur comme étant essentiels à la compréhension de l'habitat intermédiaire du point de vue de la puissance publique. L'intégralité de son travail substantiel se retrouve en annexe. Les ouvrages sont les suivants par ordre chronologique : Jean-Pierre LECOIN et Michel RACINE (dir.), « Les Ensembles de logements individuels : exploitation et synthèse », *Cahiers de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne*, vol. 36-37, décembre 1974, 140 p. ; François FARAUT, Jean-François PAOLI et Christian RICORDEAU, *L'Habitat intermédiaire : étude sur les usages d'un logement à terrasse*, Paris, Idrass / Plan Construction, mars 1978, 142 p. ; Christian MOLEY, *L'Innovation architecturale dans la production du logement social : bilan des opérations du plan-construction, 1972-1978*, Paris, Plan Construction / ministère de l'Équipement, 1979, 190 p. ; Vittorio CHIAIA, *L'Alternativa tipologica : contributi e proposte, case a patio e case a terrazzo*, Bari, Dedalo Libri, coll. « Il Politecnico », 1979 ; Hilda MAÏTINO et Arnaud SOMPAIRAC, *Les Architectures du logement social, 1978-1984 (des réalisations expérimentales du Plan Construction)*, Paris, ARP / Plan Construction, juin 1985, 434 p., 2 vol. ; Jean-Yves BROUDIC et Gérard DARRIS, *Innovations et expérimentations dans l'habitat (1962-1985) : synthèse et actualisation de travaux du Plan Construction*, Rennes, CERUR, août 1991, 195 p.

52- L'apport de cette recherche étant limité, elle ne sera pas synthétisée ici, et on renvoie le lecteur à la fiche de lecture critique en annexe.

53- A. Kopp, D. Clayssen, A. Fourcade, L. Lombard, M.-A. Shiltz, J. Zeitoun, *Recherche de pré-définition sur l'innovation en Europe de 1920 à nos jours*, UDRA ESA, Ministère de l'Équipement, Direction de la Construction, octobre 1975 ; Michel Routon, *L'Appréciation des innovations architecturales des habitations collectives par les habitants*, Paris, Habitat, Sociologie et Architecture (HASA) / Ministère de l'Équipement, juin 1978, 2 vol ; CERUR, *Innovations et expérimentations dans l'habitat (1962-1985). Synthèse et actualisation de travaux du Plan Construction*, août 1991 ; Philippe Dehan, *Qualité et innovation architecturale. Élaboration d'une méthode d'évaluation de la qualité architecturale des réalisations innovantes et/ou expérimentales*, PUCA, Programmer et concevoir, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, 1998, 120 p. ; Jean-Jacques Terrin, École d'architecture Paris-Val-de-Marne, *Qualité et innovation architecturale dans les programmes du Plan Urbanisme Construction et Architecture*, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, PUCA, 1999.

Ana bela de Araujo
avec la contribution de Sibylle Le Vot pour 1.1.4.1. et le 1.1.4.2

L'heure est aux premiers bilans pour le Plan Construction. Après sa normalisation par la circulaire d'août 1974, l'habitat intermédiaire fait l'objet de seulement deux recherches au sein du Plan Construction, la première sous forme de recherche psychosociologique sur les usages des terrasses dans l'habitat intermédiaire (Faraut, Paoli, Ricordeau, 1978[52]), la seconde sous forme de bilan de l'innovation architecturale à laquelle il est rattaché (Moley, 1979). Cette maigre production est significative de la manière dont le Plan Construction envisage l'habitat intermédiaire comme un sous-ensemble de l'innovation architecturale, privilégiant cette catégorie plus large en termes d'études même jusque dans les années 1990[53]. Une troisième étude, substantielle, émane quant à elle du Secrétariat général du Groupe central des Villes nouvelles (SGGCVN) qui aborde l'habitat intermédiaire par le prisme de la question de la densité des ensembles de logements individuels (Lecoin, Racine, 1974).

1.1.4.1. L'habitat intermédiaire sous le prisme de la densité : « Les ensembles de logements individuels : exploitation et synthèse » des *Cahiers de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne*, 1974 - [Sibylle Le Vot]

Cette étude intitulée « Les ensembles de logements individuels : exploitation et synthèse » est la première recensée dans laquelle l'habitat intermédiaire est abordé. Coordonnée par les architectes Jean-Pierre Lecoin et Michel Racine pour le compte respectif de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la Région parisienne (IAURP) et l'Organisation régionale d'études de l'aire métropolitaine de Provence-Côte d'Azur (OREAM Provence-Côte d'Azur), l'habitat intermédiaire y est essentiellement envisagé comme une alternative permettant de remédier aux problèmes d'étalement urbain qu'engendre la prolifération de maisons individuelles. Leur méthode a été celle de l'échantillonnage d'opérations entrant dans la catégorie des ensembles d'habitat individuel aboutissant à la rédaction de monographies de soixante-dix opérations classées par densité croissante (faible densité, moyenne densité, forte densité) complété par un fascicule consacré à l'habitat semi-collectif. Un document de synthèse introduit l'inventaire présentant les constats et les enseignements que l'on peut tirer de ces monographies. L'un des objectifs de l'étude étant de savoir si les ensembles d'habitats individuels étudiés offraient à leurs usagers les mêmes qualités que l'habitat pavillonnaire concernant l'espace privatif, en vue d'éventuelles inflexions et améliorations, l'indicateur essentiel utilisé étant la densité, proposant ainsi une classification des programmes étudiés. Les opérations de « densité faible » (5 à 15 logements à l'hectare) ou « moyenne » (15 à 25 logements à l'hectare) sont les plus fréquentes, quand les opérations de « densité forte » demeurent exceptionnelles (26 à 50 logements à l'hectare). L'habitat intermédiaire, dont la densité se situe entre 35 et 70 logements à l'hectare (densité donc forte) constitue ici une catégorie qui représente 12 opérations sur les 70 monographies retenues. Cette étude qui revêt un caractère empirique a construit dès 1974 un savoir nouveau en s'appuyant sur l'observation et la description de cette série d'exemples. Cette recherche a acquis une valeur de référence certaine, dans la mesure où elle constitue le premier jalon historiographique au sein de la littérature consacrée à l'habitat intermédiaire.

1.1.4.2. L'habitat intermédiaire comme innovation typologique, atouts et limites : L'Innovation architecturale dans la production du logement social : bilan des opérations du plan-construction, 1972-1978, Christian Moley, 1979[54]- [Sibylle Le Vot]

Ce rapport de recherche est le premier à inscrire l'habitat intermédiaire dans le contexte plus général de la production du logement social, notamment celle soutenue par le Plan Construction. L'auteur[55], en tant qu'architecte et chercheur, a proposé ici une analyse typologique qui a fini par acquérir avec le temps une valeur historique notamment en raison de la somme de connaissances inédites qu'elle rassemble sur les évolutions de l'habitat et reste encore aujourd'hui l'étude de référence sur l'histoire de l'habitat intermédiaire. Toutefois, malgré son titre, la réflexion consacrée à l'habitat intermédiaire proprement dit ne constitue qu'un aspect du propos, l'étude se concentrant en priorité sur l'examen des opérations réalisées dans le cadre des trois opérations (PAN, REX, Modèles Innovation) du Plan Construction entre 1972 et 1978, afin d'évaluer les actions initiées pour améliorer et renouveler la qualité architecturale dans le domaine de l'habitat social. L'objectif précis est de « *recenser les thèmes architecturaux ayant fait l'objet de propositions et évaluer celles-ci ; expliquer l'origine des thèmes et la genèse des idées ; évaluer leur impact sur la production du logement social* »[56]. Les trois principaux champs singularisés à cet effet sont respectivement : les formes de l'innovation architecturale du logement, les caractéristiques de l'organisation intérieure du logement et l'examen des rapports entre le logement et son extérieur. Dans la première partie de l'étude, l'auteur identifie deux thèmes présents dès le début des actions initiées par le Plan Construction. Ces deux thèmes liés à l'innovation et au renouvellement des formes architecturales, sur lesquels il revient en détail, sont celui de l'habitat intermédiaire et celui de l'aspect extérieur de l'habitat collectif.

La genèse de l'habitat intermédiaire repose selon Christian Moley sur deux origines. La première, ancienne et formelle, serait celle de l'architecture à gradins dont les références puisent aussi bien dans les jardins suspendus de Babylone, l'architecture vernaculaire de pays montagneux que dans les projets des avant-gardes européennes, l'architecture de prospect ou l'habitat en pente suisse. La seconde, plus récente et conceptuelle, correspondrait à une volonté d'humanisation de l'habitat collectif : pour pallier aux effets nocifs de son entassement, a été élaboré un nouveau type d'habitat situé entre logement individuel et logement collectif. Le contexte d'émergence de l'habitat intermédiaire dans les années 1960 reposerait par ailleurs sur une double conjoncture toujours actuelle : l'expression d'une critique et d'un rejet des grands ensembles d'habitat collectif et l'apparition du rêve de la maison individuelle. Quand l'habitat collectif souffre d'une trop grande concentration, de la petite surface des logements et de l'absence d'espaces communs ou extérieurs, le pavillon offre une autonomie, de grandes surfaces et un espace privatif extérieur, auxquels s'ajoutent une image sociale valorisante et la possibilité accrue de personnaliser son logement. Une première réponse aux nouvelles aspirations de la société est proposée par les maîtres d'ouvrage. Elle repose sur l'idée de densifier l'habitat individuel, ce qui aboutit à des collectifs horizontaux où les maisons individuelles sont groupées les unes avec les autres. Une seconde réponse vient des architectes eux-mêmes. Après avoir observé que la densification de

54- La synthèse proposée ici est directement tirée de la lecture critique effectuée par Sibylle Le Vot, présentée entièrement en annexe.

55- En tant que consultant pour le compte de divers organismes dès 1973 ou comme conseiller scientifique du Plan Construction entre 1975 et 1991, Christian Moley a poursuivi ses recherches à travers un certain nombre d'ouvrages, tous consacrés de près ou de loin aux évolutions historiques et aux tendances contemporaines de la production du logement. Pour les ouvrages dont Christian Moley est l'auteur voir : *Les Structures de la maison : exemple d'un habitat traditionnel finlandais*, Paris, Presses orientalistes de France, 1984 ; *Figures architecturales de l'habitation*, Nantes, Éd. Ville Recherches Diffusion, 1990 ; *L'Immeuble en formation : genèse de l'habitat collectif et avatars intermédiaires*, Liège, Mardaga, 1991 ; L'*Architecture du logement : culture et logiques d'une norme héritée*, Paris, Anthropos, 1998 ; *Regard sur l'immeuble privé : architecture d'un habitat 1880-1970*, Paris, Le Moniteur, 1999 ; *Concilier qualité et rationalité dans la conception de l'habitat*, Paris, PUCA, 2000 ; *Les Abords du chez soi, en quête d'espaces intermédiaires*, Paris, Éd. de La Villette, 2006 ; *(Ré)concilier architecture et réhabilitation de l'habitat*, Antony, Le Moniteur, 2017.

56- Christian MOLEY, L'*Innovation architecturale dans la production du logement social : bilan des opérations du plan-construction, 1972-1978, op. cit.*, p. 7-8.

57- *Ibid.*, p. 11.

58- *Ibid.*, p. 22.

59- *Ibid.*, p. 23.

60- *Ibid.*, p. 32.

la maison individuelle nuit à ses qualités, la nécessité de développer le concept d'habitat intermédiaire semble indispensable. L'auteur indique ainsi que les praticiens « *ont cherché des architectures qui conduisent à une forme d'habitat d'une densité moyenne évitant à la fois les fortes concentrations et le "mitage" de l'espace, et permettant le développement d'une vie relationnelle* »[57]. L'habitat intermédiaire tel qu'il a été pensé à ce moment-là reprend trois qualités propres à la maison : un espace privatif extérieur, un accès individuel au logement et une échelle proche du pavillon individuel. S'il conserve des caractéristiques propres à l'habitat collectif, l'habitat intermédiaire se distingue de celui-ci par son aspect extérieur étagé, la transition entre l'intérieur et l'extérieur qu'il propose, une disposition en pyramide qui permet l'insertion de garages ou d'équipements collectifs, et une double distribution verticale. En outre, l'idée de concilier les qualités respectives de l'habitat individuel et collectif permet de proposer un mode de vie équilibré entre vie relationnelle et individuelle, de réaliser une économie foncière et d'abaisser les coûts de construction.

Après avoir reconnu l'opération *La Nérac*, conçue par Jacques Bardet au Val d'Yerres, et les travaux des architectes Michel Andrault et Pierre Parat comme précurseurs, Christian Moley s'attache à décrire six réalisations d'habitat intermédiaire avant de proposer un bilan critique. Dans celui-ci, il note en particulier le caractère ambigu de la notion d'*intermédiaire* : « *de l'individuel superposé vécu comme du collectif* »[58]. Il remarque aussi que les maîtres d'ouvrage ont progressivement transposé la forme pyramidale de l'habitat intermédiaire vers l'habitat collectif. Ce détournement a entraîné une certaine confusion de la part du Plan Construction pour identifier les opérations d'habitat intermédiaire et d'habitat collectif. L'impossibilité de générer un tissu continu et structuré poserait également problème alors que « *l'intermédiaire apparaît souvent comme une optimisation de la charge foncière pour de l'individuel dense* »[59]. Il discerne finalement dans son dernier point l'impossibilité d'implanter l'habitat intermédiaire en dehors des zones périphériques de la ville à l'intersection avec la campagne. En dépit de ces critiques, l'auteur considère que le succès de l'habitat intermédiaire repose sur l'appui de l'État et des maîtres d'ouvrage, ceux-ci le percevant comme un compromis intéressant entre exigences économiques et aspirations des habitants, mais également sur les particularismes d'un mode d'habiter auxquels les habitants ont réservé un accueil favorable. Christophe Moley constate enfin que l'essor de cette nouvelle forme d'habitat, dont l'ambition était l'amélioration de la qualité du logement, a encouragé le développement de solutions architecturales innovantes malgré un risque de reproduction au fil des concours.

L'apparence externe de l'habitat collectif constitue dans les années 1970 le deuxième thème récurrent identifié dans les actions menées par le Plan Construction. Les problèmes d'image préjudiciable rencontrés par le logement collectif social et le gigantisme des opérations en question en seraient la source. La volonté de transformer l'aspect, la volumétrie, les matériaux et l'échelle extérieurs de l'habitat collectif pour renouveler le regard porté sur lui a suscité après examen deux tendances distinctes désavouant la verticalité. Dans le premier cas, l'analyse du projet de Vladimir Kalouguine à Angers met en évidence un rejet des formes parallélépipédiques simples au profit d'une recherche sculpturale. Après examen des différentes propositions innovantes usant tour à tour de formes libres (courbe) ou inhabituelles (hexagone, pyramide), il apparaît qu'elles contribuent à une objectification des réalisations et à leur isolement potentiel. Dans le deuxième cas, le recours à des architectures dites proliférantes ou combinatoires a pour but « *de dépasser les notions de forme-objet, de volumes finis, de produits compacts et disjoints* »[60], afin de générer un tissu urbain à partir d'un système de trame ou de maillage.

La désintégration des formes architecturales et la quête d'une intégration des fonctions urbaines typiques de cette tendance – dont les travaux d'Henri-Pierre Maillard sont un exemple – n'ont cependant pas donné les résultats escomptés.
En guise de synthèse, Christian Moley constate notamment que le rejet de la verticalité et du gigantisme des opérations n'est qu'apparent. Il ajoute que le renouvellement formel reste circonscrit à l'aspect extérieur des bâtiments et ne touche pas l'organisation interne des logements, au point même de l'appauvrir parfois. Les conclusions auxquelles le rapport d'étude aboutit tempèrent l'idée selon laquelle les innovations proposées dans le cadre du Plan Construction seraient radicales. Cette institution, en favorisant le passage de la production de masse vers une production qualitative, aurait cependant encouragé l'éclosion de deux courants de réflexions architecturales visant l'innovation du logement en tant qu'objet indépendant ou bien du logement en tant qu'habitat situé dans un ensemble urbain.
L'adéquation entre le développement de ces réflexions étatiques et le contexte de production architecturale des années 1960 et 1970 est particulièrement frappante. En effet, les architectes étaient prêts à innover, et cela depuis le début des années 1960.

Chapitre 1 :
Éléments pour une histoire critique de l'habitat intermédiaire comme innovation

Introduction : L'habitat intermédiaire, l'État et les architectes

Ana bela de Araujo

1.1. La « qualité innovante en matière d'habitat », une priorité stratégique de l'action publique au tournant des années 1960-1970

Ana bela de Araujo,
avec la contribution de Sibylle Le Vot pour les points 1.1.4.1 et 1.1.4.2

1.2. L'habitat intermédiaire, l'innovation et les architectes

Ana bela de Araujo,
avec les contributions de Ihssane Chehab pour le sous-chapitre 1.2.3,
et de Audrey Jeanroy pour les points 1.2.1.1 et le 1.2.2.2

1.3. L'innovation « libre », d'initiative publique et privée, dans le domaine de l'habitat intermédiaire

Jean-Lucien Bonillo,
avec la contribution de Pascale Bartoli pour le sous-chapitre 1.3.3 et le 1.3.4

1- *Ana bela de Araujo* - Architecte DPLG, Docteur en histoire de l'architecture de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Maître de conférences en Histoire et Culture Architecturales (HCA), ENSA Marseille (Domaine d'étude Préexistences), Chercheur au laboratoire INAMA

2- *Ihssane Chehab* - Architecte D.E, doctorante au laboratoire INAMA, ENSA-Marseille

3- *Audrey Jeanroy* - Docteur en histoire de l'art contemporain, Maître de conférences à l'université de Tours, Membre du laboratoire InTRu.

4- Lecture critique de Sibylle Le Vot sur Vittorio Chiaia, *L'Alternativa tipologica*…, annexe 1.3 du dossier 1.

1.2. L'HABITAT INTERMEDIAIRE, L'INNOVATION ET LES ARCHITECTES

Ana bela de Araujo[1],
avec les contributions de Ihssane Chehab[2] pour le sous-chapitre 1.2.3.,
et Audrey Jeanroy[3] pour le 1.2.1.1 et le 1.2.2.2.

Certes, l'élan impulsé par le Plan Construction a promu une diversité architecturale clairement distincte de la période des années 1950-1960, mais en 1971, le renouvellement du débat architectural était bien engagé, spécifiquement sur la question de l'habitat en raison de la crise du logement qui s'est développée après-guerre. La révision critique de la modernité est en mouvement depuis les mises au point du CIAM X en 1956, et la période de débat intellectuel enclenchée par la crise de 1968 entraîne un esprit de recherche. Depuis le début des années 1960, les architectes n'ont pas attendu les injonctions à l'innovation ; ils cherchent, réfléchissent, dessinent et projettent dans l'objectif de créer une alternative dans la production de l'habitat. Des constructions novatrices s'élèvent mais innovent-ils comme l'espère la puissance publique ? La recherche intensive et l'innovation intentionnelle que le Plan Construction programme ne peut pas attendre une réponse immédiate quand il s'agit de conception architecturale. Comme l'a démontré Gérard Monnier, cette planification a rencontré une recherche architecturale bien amorcée par les professionnels. L'innovation dans la pratique projectuelle est plutôt invention mentale, souterraine. L'innovation de rupture fantasmée par la puissance publique, n'existe pas lorsqu'il s'agit de trouver une forme d'habitat alternative. L'innovation incrémentale est lente, graduelle, et repose souvent non pas sur un dispositif nouveau mais plutôt sur l'imitation, la réinterprétation ou l'amélioration d'une solution ou idée plus ancienne. Dans le cas de l'habitat intermédiaire, les maisons à patio par exemple, perçues comme une alternative à la maison individuelle isolée, trouvent leur origine dans l'habitat introverti grec, romain et arabe. Du fait de leur organisation autour d'une cour intérieure limitant les contacts avec l'extérieur, elles disposent de propriétés agrégatives qui permettent de réaliser des ensembles d'habitations dont la densité est plus élevée[4]. Comme l'a démontré Christian Moley, les structures pyramidales ou à gradins puisent aussi bien dans l'architecture de prospect de Henri Sauvage et Charles Sarazin des années 1910, que dans le principe de l'immeuble-villas et l'immeuble à gradins (Lotissement Durand, Oued Ouchaia, Alger, 1933) dans l'œuvre de Le Corbusier.

Comment l'évolution de la discipline a-t-elle intégré la dimension de l'innovation et interrogé la notion d'habitat intermédiaire ? Ces termes sont-ils même employés par les professionnels ou la critique architecturale ? Qui sont ces architectes mobilisés dans le renouvellement des recherches de types et de formes d'habitats nouveaux ? Le retour à la « cellule » et à ses possibilités agrégatives est-il considéré par les architectes comme une innovation ? Cette partie s'attache d'abord à répondre à ces questions en analysant la réception de la notion d'habitat intermédiaire et plus largement celle d'innovation au sein de deux revues, *Techniques & Architecture* et *L'Architecture d'Aujourd'hui* de 1945 à 1985. Une étude prosopographique des architectes engagés dans l'habitat intermédiaire permettra ensuite de cerner une génération de jeunes architectes « de seconde ligne » empruntant la voie de quelques grandes figures. Enfin, une analyse de l'implication de deux maitres d'ouvrage, la SCIC et l'OCIL, permettra de mesurer combien, sans l'adhésion de commanditaires audacieux et acquis à la cause de l'innovation, l'habitat intermédiaire n'aurait pas rencontré de moyens pour se déployer sur le territoire français.

1.2.1 Réception du concept d'innovation et d'habitat intermédiaire dans le milieu de la critique architecturale (1945-1985)

Ana bela de Araujo, avec la contribution d'Audrey Jeanroy pour le 1.2.1.1

Comme nous l'avons déjà montré plus haut, l'habitat intermédiaire a déjà fait l'objet de rares études dans les années 1970, toutes menées par des architectes tels que : Pierre Lecoin, architecte urbaniste ayant lui-même collaboré à des opérations d'habitat intermédiaire aux côtés de Pierre Raoux ; Michel Racine, architecte, responsable de la cellule habitat de l'OREAM Provence-Côte d'Azur ; Christian Moley, architecte, chercheur et enseignant, le premier à avoir dessiné les contours d'une généalogie de l'habitat intermédiaire[1]. En Italie, l'architecte et enseignant Vittorio Chiaia, après avoir découvert l'architecture vernaculaire américaine (les *Pueblos* mexicains), se lance dans la recherche, et son ouvrage en 1979 *L'Alternativa tipologica : contributi e proposte, case e patio e case a terrazzo*, en est un prolongement, tout en complétant des études déjà publiées par d'autres chercheurs sur le type particulier des maisons à patio[2].

Au sein des revues professionnelles, le type intermédiaire est aussi abordé. En 1975, bien avant la parution de son ouvrage, Christian Moley livre une analyse fine de l'habitation intermédiaire qu'il qualifie dès le titre : « *Individualisation du collectif ou collectivisation de l'individuel ?* »[3]. L'explication de la naissance de ce type s'ancrerait dans « *une proposition conciliatrice face aux exigences contradictoires des besoins individuels et collectifs* » qu'il illustre par huit projets : la première réalisation d'habitat intermédiaire en France, *La Nérac* au Val d'Yerres de Jacques Bardet en 1968, les cinq pyramides de *Maisons Individuelles Superposées* (MIS) d'Andrault et Parat à Villepinte de 1969, les *Maisons Gradins Jardins* en déploiement cette fois linéaire d'Andrault et Parat à Fontenay de 1975, le *Hameau de Brigode* et *Les Courtilles* dans le quartier de La Cousinerie de Jean-Pierre Watel à la Ville nouvelle de Lille-est en 1975, l'opération *La Verrerie* à Amboise de l'agence d'architecture et d'Urbanisme Marot et Tremblot de 1973, l'opération à Saulx-les-Chartreux de Georges Loiseau et Jean Tribel en 1974 et l'opération du *Pont de Bois* de Josic à la Ville nouvelle de Lille-Est en 1975. *L'Architecture française* fera le choix de présenter l'ensemble des projets agréés chaque année par le Plan Construction. Qu'en est-il des autres revues ? Quel est le point de vue de certains auteurs ? Dans *H, Revue de l'habitat social*, un article intitulé « L'innovation n'est-elle qu'un leurre ? », signé Bernard Mazerat, datant de 1978, adopte une posture des plus critiques sur la question plus large de la notion d'innovation[4]. Qu'en est-il de la presse spécialisée en architecture ? Nous avons opté pour les deux revues *Techniques & Architecture* et *L'Architecture d'Aujourd'hui* de 1945 à 1985 afin de confirmer ou pas l'hypothèse que la présence et la représentation du type intermédiaire, et de la notion plus large d'innovation, pouvaient différer d'une revue à l'autre. Tandis que *Techniques & Architecture* semble abonder en tout point dans le sens de la politique des modèles, présentant la quasi-totalité des Modèles Innovations, par exemple, *L'Architecture d'Aujourd'hui* reste davantage sur la réserve, exposant davantage les interrogations de la discipline en plein renouvellement, sans lien directe avec le Plan Construction, voire, de 1974 à 1977 avec Bernard Huet à la tête de la rédaction, émettant une critique virulente à l'encontre de la politique du logement.

La recherche s'est faite en deux temps. Tout d'abord, la numérisation exhaustive de tous les articles illustrant les origines, les modèles, les projets connexes, les archétypes et la postérité de l'habitat intermédiaire au sein des deux revues. Un relevé similaire a également été fait pour les Modèles Innovation et la notion d'innovation au sens large. La seconde étape a consisté à analyser l'ensemble de ces articles selon la chronologie de leur parution. Ces synthèses viennent clore le travail en tentant de comprendre quelle est la place de ces modèles et types architecturaux dans les revues et d'en tirer

des enseignements sur leur diffusion réelle. Quelle est la réception de cet « entre-deux », entre habitat collectif et individuel, dans la presse spécialisée des Trente Glorieuses ? La notion d'innovation est-elle aussi opérante – et aussi présente dans le discours des architectes – que les injonctions répétées du Plan Construction le laissent à penser ?

1.2.1.1. La revue *Techniques & Architecture*, la voix de la politique du logement au Plan Construction ? [Audrey Jeanroy]

Comme son nom l'indique, la revue *Techniques & Architecture* s'intéresse avant tout à l'aspect matériel de l'architecture, c'est-à-dire aux savoirs et aux savoir-faire liés à la mise en œuvre, aux chantiers, aux performances et aux tendances du monde de la construction. Créée en 1941, elle est un support indéniable, une vitrine, pour les reconstructions de 1941 et de 1945, l'industrialisation des grands ensembles et la diversité technologique qui se fait jour dans les années 1960-1970. Les grands courants architecturaux de la seconde moitié du XX[e] siècle se lisent au fil des numéros en filigrane, ou en marge, d'une histoire centrée sur les techniques constructives et portée par une vision quasi scientifique de l'architecture. Le thème central de cette ligne éditoriale est la préfabrication, sujet logique si l'on considère que cette méthode a soutenu la politique de l'État en matière de construction depuis la fin de la Seconde guerre mondiale. Tous ces aspects sont ainsi abordés : procédés, matériaux, techniques de montage, éléments, prototypes, plans, modèles, ingénieries et chantiers.

Considérant son objet, cette revue n'était donc pas *a priori* le support idéal pour analyser la percée de l'habitat intermédiaire dans le catalogue typologique des architectes français. Il était pourtant intéressant d'en analyser le principe et l'histoire à l'aune d'une vision « décortiquante », qui cherchait à en comprendre la mise en œuvre et les aspects les plus techniques (chauffage par exemple). Ce cadre particulier explique peut-être le retard avec lequel le terme apparaît dans la revue et, surtout, son très faible usage jusqu'en 1985. Il faut en effet attendre le n° 302, de décembre 1974-janvier 1975, pour que ce vocable forge le titre d'un long dossier consacré à plusieurs projets et opérations de la ville nouvelle de Lille-Est[5]. Cette lente assimilation n'est pas le seul fait de la revue puisque les architectes eux-mêmes lui préfèrent pendant longtemps d'autres formules : « type semi-collectif » (n° 4, mars 1966 et n° 327, novembre 1979), « Maisons individuelles superposées » et « Maisons gradins jardins » pour Michel Andrault et Pierre Parat (n° 302, décembre 1974-janvier 1975), « maisons superposées » (n° 316, octobre-novembre 1977) et « immeubles intermédiaires » (n° 341 d'avril-mai 1982). Il faut pourtant relativiser cette idée de retard, puisque l'apparition du terme « habitat intermédiaire » dans la revue ne suit que de seulement cinq mois la circulaire du 9 août 1974 de la Direction de la Construction qui fixe les caractéristiques de cette typologie. Il faut souligner qu'après 1974 le terme ne s'impose pas et que les anciennes formules restent vivaces dans le langage des architectes, notamment la notion de superposition.

Même si « l'étiquette forgée » est tardive et lente à s'imposer, de nombreux projets prouvent que cette réflexion sur l'entre-deux, entre habitat collectif et maison individuelle, intéresse et questionne les architectes – et pas seulement en France, mais aussi au Danemark (n° 2 de 1959) et en Suisse (n° 5 de juin 1961) – depuis, au moins, les années 1950. Face aux grandes opérations de logements collectifs et au désir persistant des Français pour

1- Voir en annexes toutes les fiches biographiques complètes réalisées par Sibylle Le Vot dans les ses lectures critiques.

2- Voir la fiche de lecture complète de l'ouvrage par Sibylle Le Vot en annexe.

3- Christian Moley, « L'habitat intermédiaire. Individualisation du collectif ou collectivisation de l'individuel ? », *Architecture française*, n°391, juin 1975, numéro spécial Habitat Collectif.

4- Bernard Mazerat, « L'innovation n'est-elle qu'un leurre ? », *H Revue de l'habitat Social*, n°27, février 1978, p. 22-39.

5- « L'Habitat intermédiaire : quartier du Château, opérations *Sedaf*, Ophlm de Roubaix, *Sofap*, Soges-quartier du Triolo, opération *Notre logement*-quartier de la Cousinerie, opérations *Logis-métropole*, *la Maison roubaisienne*, Sarho, Prevost », Techniques & Architecture, n° 302, décembre 1974-janvier 1975, p. 52-59.

6- Nous pensons aux n° 3-4, 5-6 et 7-8 de 1947, au n° 3-4 de 1952, n° 11-12 de 1954, n° 6 de février 1957, n° 2 de 1959, les numéros spéciaux de 1959 et de 1960, n° 3 d'avril 1961, n° 5 de juin 1961, n° 2 de février 1963, n° 1 d'octobre 1965, n° 4 de mars 1966, n° 5 de février 1967, n° 292 d'avril 1973.

la maison individuelle, pourtant coûteuse, les architectes promeuvent le modèle de l'habitat individuel en bande, ou habitat groupé. Cette solution offre alors la possibilité de l'« isolement dans la collectivité », selon la formule d'Émile Aillaud (n° 3-4, 1946) et dessine les contours de ce que sera l'habitat intermédiaire. *Techniques & Architecture* se fait le reflet de ces recherches et multiplie les exemples[6]. À l'origine de ces projets d'habitats individuels groupés, on retrouve le classique projet de Cité universitaire caravansérail (Paris, 1925) de Le Corbusier, publié dans le n° 7-8 de 1947, et l'habitat vernaculaire à patio des zones tropicales (Panama, n° 2 de 1959) et désertiques (golfe Persique), ou du Nord de l'Afrique. Cette dernière référence n'est jamais explicitement investie par la revue mais les architectes y font naturellement référence, comme Paul Aynes et Vladimir Bodiansky dans leur projet d'habitat linéaire destiné à la main d'œuvre africaine des grandes industries parisiennes (n° 3-4 de 1952), Georges Candilis (n° 2 de 1959), Jean Bossu et Pierre Sagui qui évoquent le « rehaut d'un souk » comme image de leur projet de « Nouvelles formes d'habitat individuel urbain » (n° 3 d'avril 1961) et, surtout, Roland Simounet, dont les opérations algériennes sont mises en avant dans plusieurs numéros (n°1 de décembre 1959, n° 6 de septembre 1960, n° 306 d'octobre 1975). Dans son article de 1975, l'architecte originaire de Guyotville (Algérie) présente le bidonville comme « un tissu primordial », un lieu d'apprentissage privilégié de l'architecture, de l'urbanisme (vu comme un « tissu »), de la sociabilité et des modes de vie, dont il tirera des leçons fécondes pour ses futurs projets français, qualifiés de « collectif horizontal ». Dans cette longue période de rationalisation du projet, les avantages de l'habitat en bande résident dans son économie générale (augmentation de la densité d'habitant à l'hectare, utilisation maximale de la parcelle constructible, réduction des coûts de production grâce aux murs porteurs communs, espaces communautaires étroitement associés) par rapport à la maison individuelle isolée. La revue montre la vivacité de cette typologie, notamment dans les années 1950, où ces réalisations sont parfois associées à des opérations plus vastes comprenant des immeubles hauts, du petit collectif et de l'habitat en bande. Notons également que cette typologie ne semble pas être l'apanage d'un petit groupe d'architectes. Même si certains se distinguent (Roland Simounet, Michel Andrault et Pierre Parat, ATBAT avec son modèle de « collectif horizontal », Atelier de Montrouge), la grande majorité des architectes use de cette typologie parmi d'autres, en fonction des commandes et des contextes, sans se revendiquer spécialistes, et ils lui appliquent des recherches constructives (préfabrication lourde ou légère) similaires à celles de l'habitat collectif.

La transition entre habitat groupé et habitat intermédiaire est subtile et les vocables employés ne nous aident pas à éclaircir ce flou constant. Si l'on devait placer un critère discriminant, ce serait davantage la superposition des logements que la linéarité (la bande) du plan de masse, qui peut aussi être utilisée dans le cadre d'une opération intermédiaire ; l'usage d'un jardin et d'un accès privés et individuels étant constants dans les deux typologies. Il faut néanmoins noter que l'habitat en bande n'est pas le seul socle de référence, le seul terreau, de l'habitat intermédiaire. La réflexion portée par Georges Candilis, Alexis Josic et Shadrach Woods, dans le n° 2 de 1959, montre notamment l'impact de la mégastructure sur les futurs projets de pyramide intermédiaire. La solution qu'ils apportent n'est pas encore de l'habitat intermédiaire (entre collectif et individuel). Ils privilégient plutôt un système collectif, à colonne vertébrale fixe (pour les réseaux) et surfaces variables pour l'habitation. Le logement est envisagé comme un espace libre et modulable, mais rien n'est précisé quant aux espaces extérieurs (jardin, terrasse, patio)

au sein de l'immeuble. Certains projets présentés dans la revue prouvent que les architectes explorent de nouvelles voies entre individuel et collectif, sans pour autant aboutir à une formule intermédiaire classique, comme c'est le cas pour J.M. de Monès et Michel Proux (n°1 d'octobre 1965) dans leur article « Proposition pour une unité d'habitat suburbain ». S'inspirant de l'image du village, ils imaginent un quartier d'un seul tenant organisé autour d'une rue surélevée (+ 3 m) à ciel ouvert. Cette rue piétonne donne accès à des services collectifs multiples (boutiques, « placette-bistrot ») et à des logements individuels adossés. Ces maisons sont à double niveau et s'ouvrent à l'opposé (en rez-de-chaussée) sur des jardins plantés individuels.

Les maisons *Technove* d'Y. Henry et P. Mallard (Villagexpo, Saint-Michel-sur-Orge, 1966) sont les premières réalisations intermédiaires – même si le vocable n'est jamais employé –présentées dans la revue *Techniques & Architecture*. Le projet n'est pourtant pas abordé de façon typologique, mais plutôt d'un point de vue technique (procédé *Technove* de préfabrication des façades) et spatial (spatialité intérieure notamment). Pour l'association des logements, les architectes précisent que « *chacun de ces types de maisons peut être présenté de deux manières différentes : soit groupées en pyramide de trois logements dont deux situés au rez-de-chaussée de part et d'autre d'un passage couvert d'accès, et le troisième situé au premier niveau avec accès séparé, chacun bénéficiant d'un isolement total, soit en maisons isolées à rez-de-chaussée* » et rajoutent que « *la disposition en pyramide permet un lotissement avec un maximum d'espaces verts* ». La superposition pyramidale est choisie pour la démonstration de Villagexpo. Les logements présentent alors soit une terrasse avec pergola, soit un accès au jardin en rez-de-chaussée. Très vite donc, la typologie de l'habitat intermédiaire est associée à une forme, celle de la pyramide – même si ce mot est parfois remplacé par celui de « colline » ou de « prisme » (par l'architecte Philippe Deslandes dans le n°302) –, comme si cette image emblématique résumait à elle seule le concept. Cette tendance se confirme dans les numéros suivants : les projets de « grappes assemblées » d'Henri-Pierre Maillard (n° 6 d'avril 1972), l'étude pyramidale de l'Atelier 2A pour le PAN de 1973 (n° 292 d'avril 1973), le projet d'*Habitat expansif à investissement progressif* (PAN) de R. Frei, C. et J. Hunziker, J. Aymon, U. Brunoni, E. Mohr et K. Socratidis (n° 292 d'avril 1973), l'ensemble pyramidal de J.-Cl. Dumont pour l'opération *Sofap*, les « prismes » de Philippe Deslandes ou l'ensemble dessiné par P. Eldin pour l'opération *Sarho* (ville nouvelle de Lille-Est, n° 302 de décembre 1974-janvier 1975), et *Les Linandes* (Cergy-Pontoise, n° 335 de mai 1981) de Roland Simounet. Dans ce cadre, sont aussi présentés les pyramides de l'opération Évry 1 de Michel Andrault et Pierre Parat (n° 301 de novembre-décembre 1974, n° 307 de décembre 1975-janvier 1976). D'autres projets d'habitat intermédiaire ne respectent pourtant pas ce canon, comme le modèle *If* (« maisons individuelles superposées », n° 298 de mai 1974) de Clément Tambuté et T. Fayeton (collaboratrice). Bien que concepteurs des modèles MIS (Maisons individuelles superposées) et MGJ (*Maisons gradins jardins*), Michel Andrault et Pierre Parat rappellent dans le n° 302 que le groupement pyramidal n'est pas absolu et que d'autres types d'assemblages sont possibles, surtout pour les unités à peu de logements. L'AUA fera aussi dévier cette image canonique avec le modèle *Multiplus*, en cours de chantier dans le quartier de la Cousinerie (Lille-Est) au moment de sa publication dans la revue (n° 302). Les architectes de l'agence conçoivent alors deux barres basses de logements intermédiaires se tournant le dos et entre lesquelles s'insèrent une rue piétonne.

Malgré la présence dans la revue des opérations emblématiques de l'habitat intermédiaire (*Les Linandes, La Nérac*), il est intéressant de souligner que la ligne éditoriale ne suit que rarement l'actualité des chantiers. Il est ainsi intéressant de constater que les 163 logements de Jacques Bardet à Boussy-Saint-Antoine (*La Nérac*) sont présentés pour la première fois dans le n° 341 d'avril-mai 1982, soit quatorze ans après l'achèvement du chantier.

Le recensement des articles traitant d'exemples d'habitat intermédiaire permet d'avoir un regard transversal sur les points forts de cette typologie dans le discours des architectes. Pourquoi y ont-ils recours ? Quels sont ses avantages par rapport à l'immeuble de rapport, au-delà de l'évident bénéfice du jardin ou de la terrasse profonde pour

chacun des logements ? La première image forte véhiculée par ces discours épars est celle du village (n° 1 d'octobre 1965, n° 302 de décembre 1974-janvier 1975). Son échelle réduite au regard des grands ensembles et la présence de circulations piétonnes alentour permet de susciter une vie communautaire (« une véritable vie sociale », n° 1 d'octobre 1965, « une vie urbaine active », n° 302) que les architectes appellent de leur vœu depuis longtemps pour les grands ensembles, et que l'on retrouvait déjà dans les atouts de l'habitat en bande. L'ajout de passerelles, dalles, venelles, ruelles et impasses est désormais un atout dans le cadre de ces unités de voisinage. Les architectes essayent d'enrichir ces ensembles de programmes associés (école, magasin, centre social) mais peu réussissent. La superposition des logements se révèle aussi être un avantage économique dans le cadre d'une architecture tramée à éléments préfabriqués (n° 301 de novembre-décembre 1974) ; même si certains architectes considèrent les terrasses artificielles et les lourdes fondations nécessaires comme des solutions trop onéreuses (B. Dufour et P. Laperelle dans le n° 302). Formellement, les architectes sont mobilisés autour de la disparition de la barre et de la tour comme base du projet. Le n° 306 (d'octobre 1975) met au centre du débat la question de l'« Architecture urbaine », entendue comme une architecture de la complexité et d'une plus grande richesse spatiale, soit « anti-barres-et-tours ». La forme pyramidale, les redans et les gradins en façade, la forte présence de duplex, participent de cette diversité retrouvée.

La revue n'est pas le lieu d'expression des voix discordantes. Deux articles posent néanmoins des questions spécifiques intéressantes. Le premier est publié dans le numéro emblématique (n° 302) de décembre 1974-janvier 1975. Pour la première fois, la revue donne voix au maître d'ouvrage, ici l'Établissement public d'aménagement de Lille-Est (ÉPALE), créé sept ans plus tôt (1967). Le bilan esquissé par l'ÉPALE sur le VI^e^ Plan est intéressant car il place l'habitat intermédiaire au premier rang des solutions innovantes en matière d'aménagement, d'urbanisme et d'architecture. Ce modèle est présenté comme « une volonté » défendue par l'ÉPALE et qui rencontre « la faveur des maîtres d'œuvre et du public ». On regrette seulement que cette affirmation ne soit pas soutenue par des données chiffrées car rien n'indique que les projets présentés dans le numéro aient tous été réalisés. La position du maître d'ouvrage manque également de clarté sur ses objectifs réels en matière d'habitat intermédiaire : « *Il est bien clair qu'un certain climat de recherche au niveau du service rendu aux habitants et au niveau des formes architecturales ayant été créé, l'équipe d'aménagement ne saurait se contenter d'exploiter ce climat ni songer à passer du stage de la petite série à celui de la grande série. Déjà la variété des formes architecturales, des statuts et des prix, assure à la fois diversité du paysage urbain et concurrence réelle des prestations offertes aux locataires et propriétaires* ». L'usage répété du mot « recherche » semble confirmer que la maîtrise d'ouvrage considère ce modèle comme un type à expérimenter et dont le retour d'expériences (« vécu de la population en place, de ses attentes et aspirations ») est nécessaire. Leur position et leur crainte face à l'habitat intermédiaire se font plus franches dans l'extrait suivant : « *D'une attitude qui, au début, ne peut manquer de s'appuyer sur certains à priori et exprimer un projet qui aura peu ou prou tendance à rester quelque peu formel, il faut passer à une évolution, qui n'est après tout qu'une manière pour la ville nouvelle d'intégrer le projet à sa propre histoire* ». Il apparaît ainsi que l'habitat intermédiaire ne soit qu'une des solutions proposées par l'ÉPALE pour améliorer le problème de liaison urbaine qui se pose quand on construit en peu de temps plusieurs opérations d'échelles différentes et que l'on souhaite cultiver un sentiment d'appartenance au lieu.

Le second article, dû à un certain M. François, traite du « Chauffage dans l'habitat intermédiaire » (n° 316, octobre-novembre 1977). Après avoir réalisé le premier embryon d'histoire de cette typologie, l'auteur rappelle qu'au moment où il écrit l'habitat intermédiaire est encore perçu comme ayant un « caractère novateur », ce qui justifie son développement mesuré. Il fixe un moment de basculement dans cette histoire, en précisant que le PAN fut un « *cocon protecteur* […] [destiné] *à éponger les surcoûts résultant d'une recherche expérimentale* ». Plus intéressante est la manière dont il lie habitat intermédiaire et trame proliférante alors que l'un n'est pas forcément la cause de l'autre : « *Ce type de construction partant de la cellule* […] *a connu depuis lors un succès appréciable* […]. *À tel point, que l'on a pu dire que la mode architecturale est désormais aux organisations proliférantes, aux nappes continues de logements empilés* ». Il confirme ce point de vue en utilisant plus loin l'exemple des pyramides de Villepinte (ANPAR pour l'OCIL, 1969-1971) – édifices en R+3, avec terrasse d'au moins un quart de la surface du logement et deux accès, l'un intérieur et collectif, l'autre extérieur et individuel – associant définitivement l'habitat intermédiaire à une forme architecturale (pyramide) et à un principe urbain (la trame). La dernière partie de l'article est plus technique, évoquant les problèmes spécifiques posés par le chauffage dans l'habitat intermédiaire : étanchéité des terrasses, raccordement des gaines verticales dans une structure à redans, déperditions thermiques, positionnement de la cheminée. Ce à quoi l'auteur répond en plébiscitant le chauffage individuel à gaz pour ce type de logement.

L'innovation est un concept encore plus discret dans la revue *Techniques & Architecture*. La revue suit la naissance des modèles et la politique d'État qui les accompagne, mais aucun numéro spécial n'est réservé à cette question qui pourtant suscite de nombreuses réflexions techniques. Les Modèles Innovations sont présentés dans le n° 292 d'avril 1973 (*DM 73*, *Pléiade*, *G2*, *At Home*, Habitat combinatoire industrialisé, Structure accueil, *Combinatoires urbaines, GEAI-L.D.B.*), dans le n°298 de mai 1974 (le modèle *VP* de J.-C. Bertrand, A. Gamard, D. Lombard et E. Roux, le modèle *Trirème* de Jacques Kalisz et Roger Salem et le modèle *URBS* de Micher Herbet), dans le n°302 de décembre 1974-janvier 1975 (le modèle Solfège conçu par le groupe Alpha-Ingénierie et les architectes Beauclair, Raoux, Avgoustinos, Thurnauer et van Treeck) et dans le n° 341 d'avril-mai 1982 (projet d'immeuble à gradins dans le quartier des Sables à Poitiers par Ch. Simon et J. F. Vedière). Un éclairage particulier est également donné au travail d'Henri-Pierre Maillard (CRAM) dans les numéros 6 d'avril 1972, 306 d'octobre 1975 et 341 d'avril-mai 1982. Son travail sur le modèle *Tabouret-outil* (agréé en 1973) correspond alors davantage à la thématique générale de la revue. Ce modèle constructif est composé de quatre éléments standardisés et préfabriqués : poteaux, poutre, prédalle et une plaque poutre-dalle, formant un tabouret de 10 tonnes. Une fois superposés et fermés, ces tabourets composent l'unité de base de l'immeuble ou de l'habitat intermédiaire. Le catalogue de modèles s'enrichit avec l'arrivée de nouvelles dimensions, passant de 4,32 m à 5,76 m pour les tabourets carrés. Dans son article « Du prototype à la série » (n° 341, 1982), Maillard resitue ses expérimentations dans une histoire plus large et, en retissant les fils de son histoire professionnelle, affirme : « *Nous vivions les lendemains de 1968* ». C'est la première fois qu'apparaît dans la revue ce rapprochement entre évolutions sociales et aspirations architecturales. Il s'inscrit alors dans ce qu'il nomme « *les architectures modulaires* […] *1972 et 1976* », une architecture dont les systèmes constructifs performants « *apportèrent aux habitants l'espoir d'une architecture et d'une urbanité meilleures* ». Enfin, dans le n° 343 de septembre 1982, Édouard Darkanian (directeur général du Baph, OCIL) donne voix aux maîtres d'ouvrage sur la question de l'innovation. Sa posture est franche : « *Je n'aime pas beaucoup ce terme d'innovation* ». Elle révèle une forme de fébrilité face à « *tout ce qui n'est pas transcrit explicitement dans les documents réglementaires, ce qui n'est pas entériné par l'usage et les habitudes* » ;

7- La série localisée à Los Angeles démarre en 1937 avec le groupe d'appartements *Landfair* (6 maisons mitoyennes avec un plan de type « en ligne », suivra la même année le groupe *Strathmore* qui comprend 4 bâtiments étagés autour d'un jardin et, précise l'article de la revue, en 1942 l'immeuble-villa *Kelton*.

attitude logique guidée par l'économie des projets. Il préfère user de l'innovation dans le cadre de petites opérations que dans la grande dimension. La démarche se traduit au moment de l'interview par l'usage du bois (modules tridimensionnels) pour des maisons livrées finies sur le chantier.

1.2.1.2. La revue *L'Architecture d'Aujourd'hui*, le renouvellement de la discipline au cœur de la ligne éditoriale

Sur 227 numéros que compte la revue de 1945 à 1985, 68 d'entre eux évoquent l'habitat intermédiaire (et l'innovation au sens large) de la simple évocation (par la présentation d'une opération) à des numéros entièrement dédiés à l'habitat où le genre intermédiaire apparaît en bonne place, mais sans que cette terminologie ne soit employée, à une exception près. Durant ces 40 années, les colonnes de la revue sont essaimées de présentations de projets qui pourraient effectivement rentrer dans le genre intermédiaire.

Une question de terminologie

Si le premier numéro d'après-guerre de la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* (n° 1, mai-juin 1945) aborde le thème de la densité urbaine de manière théorique et illustrée, ce n'est qu'avec le numéro 6 (mai-juin 1946) que le thème de l'habitat intermédiaire apparaît mais sans pour autant que l'expression soit utilisée. Dans cet opus consacré à l'architecte américain Richard Neutra, un article présente sa démarche originale initiée dès 1937 qui consiste à « concilier » des contraires, à « combiner » deux modes d'habitation, le collectif et l'individuel[7]. Divers vocables sont ainsi employés tout au long de la revue : « trame de maisons à patio selon un système alvéolaire » (n° 15 de novembre 1947), « système d'habitations collectives en gradins » et « maisons étagées en terrasses » (n° 16 de janvier 1948), « Habitations individuelles continues » (n° 28 de février 1950), « répétitions de cellules en bandes continues » (n° 90 de 1960), « groupement de maisons individuelles en bande » et « colline artificielle en forme de pyramide » (n° 104 de l'année 1962), « des maisons atrium superposées en gradins » (n° 121 de 1965), « groupement de cellules standard répétitives » (n° 132 de juin-juillet 1967), « assemblages de cellules en articulations orthogonales et octogonales » (n° 167, mai-juin 1973), « terrasse cascadante », « ensemble d'emboîtement de volumes sur trois demi-niveaux », « logements groupés mais individualisés » (n° 174 de 1974), « habitat semi-collectif (n° 196 d'avril 1978).

D'autres appellations revêtent une connotation plus urbaine, mais elles sont plutôt plus tardives. La notion de *densité* s'intensifie au début des années 1960 sous la plume des architectes confrontés à la contradiction de réaliser des opérations denses quoique différentes des tours et barres, et celle d'*urbanité* apparaîtra au tournant des années 1970.

Le principe de la forme compacte de cellules agglutinées sur la pente multiplie le vocable de « colline » pour évoquer cette analogie d'une colline habitée : « création d'un ensemble aux volumes variés assimilés à une collines naturelles » (n° 100 en 1962), « colline artificielle en forme de pyramide » (n° 104 en 1962), la « forme colline » d'un ensemble pyramidal, projet de Roland Frey et Hermann Schroeder près de Stuttgart, et le concept de colline adopté pour présenter les projets de Jean Renaudie à Givors (n° 220 d'avril 1982). Le terme de « combinatoire », à connotation plus urbaine, est aussi convoqué pour le travail de Jean Renaudie, fortement représenté au sein de la revue (n° 136 de février-

mars 1968 pour Givors et le n° 213 de février 1981 pour le centre-ville d'Ivry). L'analogie au *village* pour les regroupements d'habitations récentes est présente dès 1961 dans l'évocation d'un ensemble de maisons en bandes organisées autour d'un grand espace en pays nordique, présenté comme une « transposition d'un village » (n° 93 de 1960-1961), dans une citation de Paul Rudolph désirant que ses 650 logements groupés ressemblent plus à un village qu'à de l'habitat (n° 100 en 1962), et dans le numéro 124 consacré aux habitations en 1966, où le principe de « maisons individuelles en bande, en tapis, en villages, en terrasses » est présenté comme souhaitable. À partir de 1966 le terme de « hameau » apparaît dans la présentation du projet de Villagexpo à Saint-Michel-sur-Orge (n° 128 d'octobre-novembre 1966), puis dans la description des projets lauréats du concours pour le Val d'Yerres avec les projets de B.Gogois, C.Guislain, R.Le Van Kim, et celui de Christine Roux-Dorlut (n° 138 de juin-juillet 1968). Avec le numéro 174 en 1974, le terme d'*urbanité* fait son apparition, que l'on retrouve ensuite dans le n° 215 de juin 1981, jusqu'au titre du numéro 220 d'avril 1982 « Habitat et urbanité ». Le terme d'habitat intermédiaire n'est finalement cité qu'une seule fois en quarante ans, tardivement par rapport à sa réglementation, et plutôt péjorativement, alors plutôt assimilé à du semi-collectif dense de 40 à 60 unités par ha, auquel l'auteur de l'article reproche que « *l'expression architecturale* [de ce type] *se rapproche plus du collectif que de la maison* »[8].

Les premières évocations de l'habitat intermédiaire dans les années 1950 : les projets modernes en Afrique du nord

Les premières allusions à l'habitat intermédiaire sont corrélées aux projets conçus en Afrique du Nord. Dès le n° 15 de novembre 1947 apparaît un ensemble de projets d'urbanisme pour le territoire du Togo conçus avec le « *souci d'adapter les principes modernes d'architecture et d'urbanisme aux conditions géographiques et sociales particulières aux territoires en question* ». Parmi ces projets, est présenté un modèle d'habitation pour « indigènes » qui développe le principe d'une trame de maisons à patio selon un système alvéolaire dus à l'architecte F. Crouzet. Dans un numéro consacré à la Reconstruction en Tunisie (n° 20, 1948) sont explicitement pris en modèle les architectures *indigènes* pour créer la Cité de logements sociaux *El Omrane* à Tunis de G. Glorieux et L. Glorieux-Monfred, qui s'apparente à une recherche volontaire de pittoresque. Le module de base est la maison minimum à patio, dispositif introverti (vanté pour protéger la femme musulmane des regards indiscrets), avec un accès direct depuis la rue. Dans le numéro 46 de 1953, intitulé « Contribution française à l'évolution de l'architecture », est publié une cité pour musulmans algériens ou tunisiens conçue pour les mines de l'Ouenza (Algérie) de Pierre-André Emery (membre du groupe CIAM-Alger), reposant sur une trame de maisons à patio et les réalisations du Service de l'Urbanisme et de l'Architecture au Maroc, sous la direction de Michel Écochard, y sont illustrées. Le numéro 57, sur le thème des « Habitations collectives » de 1954, est un jalon dans la prise en compte de l'architecture vernaculaire dans les modes de conception qui emploient la trame (*fig.1*). « L'esprit du plan de masse dans l'habitat » est le titre évocateur d'un article que signe Candilis, qui annonce une nouvelle forme d'expression : « *le plan de masse sous forme de trame* ». « *La trame est née en Amérique latine, sous l'influence des « quadras » espagnoles (J.L.Sert et Paul Lester Wiener), mais c'est surtout en Afrique du Nord, pour répondre aux besoins du plus grand nombre, qu'elle a évolué (Écochard, Maroc). Aujourd'hui, la trame est une réalité nouvelle en pleine évolution. Le plan de masse en trame, qui a certainement son expression plastique et spatiale particulière, porte en lui-même une richesse évolutive future* ». On trouve dans ce même numéro l'illustration d'un projet de cité expérimentale à Casablanca, composée de trois immeubles-types d'habitat collectif musulman à Casablanca ATBAT-Afrique (V. Bodiansky, G. Candilis, S. Woods et H.Piot, ingénieur). Michel Écochard fait le point sur « L'habitat musulman au Maroc », dans le numéro 60 de l'année 1955, consacré à l'Afrique du Nord (*fig.2*). Évoquant le problème du logement du plus grand nombre, Écochard présente les solutions urbaines et architecturales

8- Alain Cornet-Vernet, « Comment concevoir un " village" ? », *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 203, juin 1979.

appliquées pour proposer un habitat minimum. Au sein d'unités de voisinage de 6 à 9000 habitants structurées sur un maillage basé sur une parcelle minimum de 8 x 8 mètres, sont élevées soit des ensembles horizontaux traditionnels à rez-de-chaussée avec des pièces donnant sur un patio fermé, soit sont expérimentés des immeubles en hauteur (cf. l'immeuble édifié par l'ATBAT-Afrique dans *AA* n° 57) jouant sur un système de patios superposés (études alors en cours de la Cité verticale de Jean Hentsch, André Studer, Sidi Othman).

Le groupe CIAM est encore à la manœuvre en 1956 dans le numéro 67-68 intitulé « Californie, Venezuela, Construction en pays chauds ». G. Candilis, A. Josic, au titre de l'ATBAT, avec des associés, s'y illustrent sur le thème de l'habitat tropical de type groupé. Différents types (modèles industrialisés) sont proposés, surtout distingués par la place qu'y prend l'espace extérieur pour La Martinique, La Réunion, la Guyane, la Guadeloupe et le Nicaragua. C'est encore un projet de Candilis, Josic et Woods qui est présenté dans les actualités d'un numéro de la revue consacrée à l'Afrique noire (n° 70, 1957). L'intérêt de ce projet de logements économiques et industrialisés situé en Iran, pour le personnel de raffineries de pétrole du Golfe persique, consiste dans la réflexion sur une échelle intermédiaire de composition, entre la cellule élémentaire et le plan de masse général, le regroupement de quatre unités d'habitation permettant de rationaliser les dispositifs et réseaux liés aux pièces techniques et humides. On retrouve à cette époque des recherches similaires de rationalisation visant l'économie dans les collectifs. Mais plus encore, dans la morphologie du plan de masse une nouvelle échelle intermédiaire est établie par le regroupement de quatre de ces unités (4x4) autour d'un espace extérieur collectif. Ce principe intéressant sera également appliqué dans des projets de Candilis sur les opérations balnéaires de la Côte du Languedoc-Roussillon. Le projet de la cité de recasement de Djenan El Hassan à Alger de l'architecte Roland Simounet (208 logements sur un terrain en forte pente de 30 à 45°) est présenté dans le numéro 87 de 1959-1960 (*fig.3*). Pour la première fois, le terme « intermédiaire » est employé, mais pas encore comme un genre, indiquant que ce type de groupement « *constitue une solution intermédiaire entre le collectif vertical et l'habitat individuel horizontal* ». Également dans ce même numéro est présenté le quartier dit Le Derb Jdidb (Hay Hassani) à Casablanca d'Elie Azagury (*fig.4*). Vaste quartier axé sur le logement des migrants ruraux et des habitants des bidonvilles, on peut lire ce projet comme un « contretype » du quartier des *Carrières Centrales d'Écochard*, les logements ici étant assemblés en « grecque » selon l'auteur (de fait une Svatiska), l'idée consistant à superposer deux logements en faisant en sorte qu'aucune vue ne soit possible depuis l'étage sur le patio du rez-de-chaussée.

La référence à la casbah est explicite dans le numéro 100 de l'année 1962. Si le propos prend appui sur un projet de dortoirs pour étudiants de Paul Rudolph à Yale, il généralise sur l'idée que « *le jeu des masses, la diversification, le prolongement du logis par des espaces extérieurs architecturés apparaissent (aujourd'hui) comme une nouvelle voie sur laquelle s'engagent d'ailleurs de très nombreuses recherches* ». La casbah est prise en exemple : « *bien que les éléments soient répétés, ils ne le paraissent pas. […] Les espaces entre les différentes unités : patios, terrasses, passages, entrées, sont très importants* ». L'idée est bien de créer « *un ensemble aux volumes très variés assimilés à des collines naturelles (…) de retrouver l'esprit d'une sorte d'architecture spontanée mais avec des moyens techniques contemporains qui imposent les principes de la rationalisation* », ce qui est appelé un « tissu urbain à haute densité ».

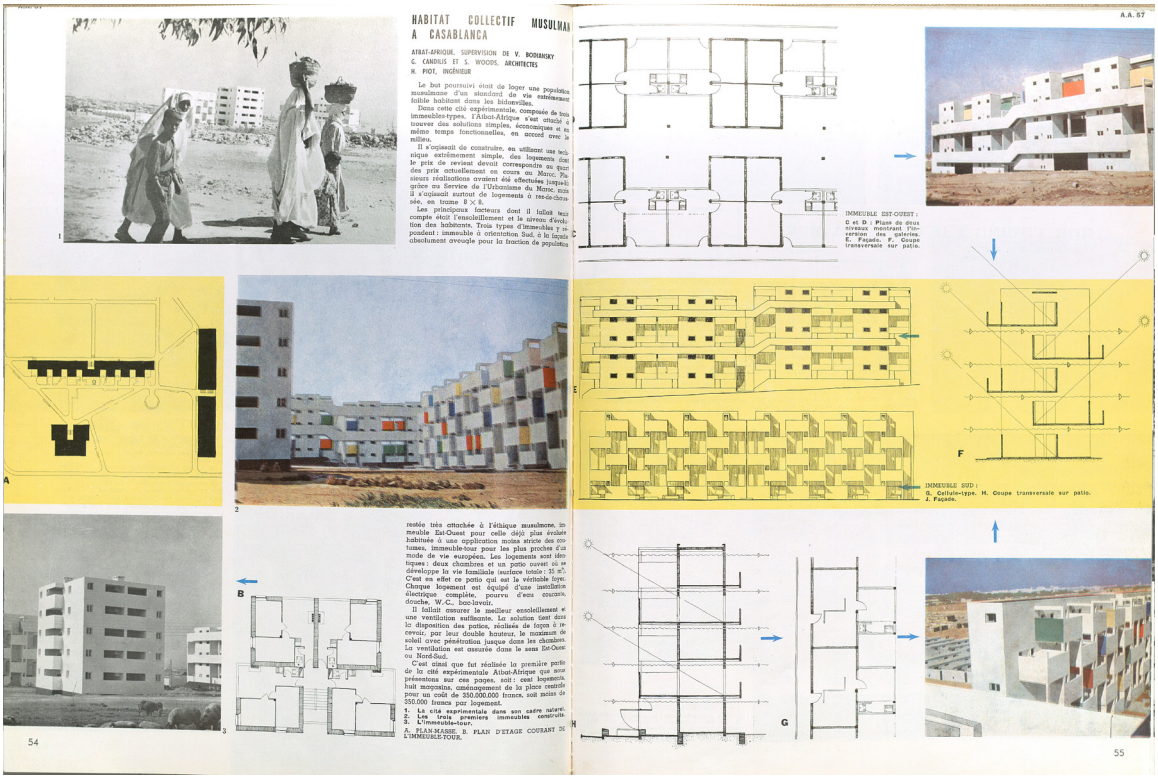


Fig. 1 : Habitat collectif musulman, ATBAT-Afrique, V. Bodiansky, G. Candilis, S. Woods et H.Piot (ingénieur)

Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°57, 1954, p.54-55.

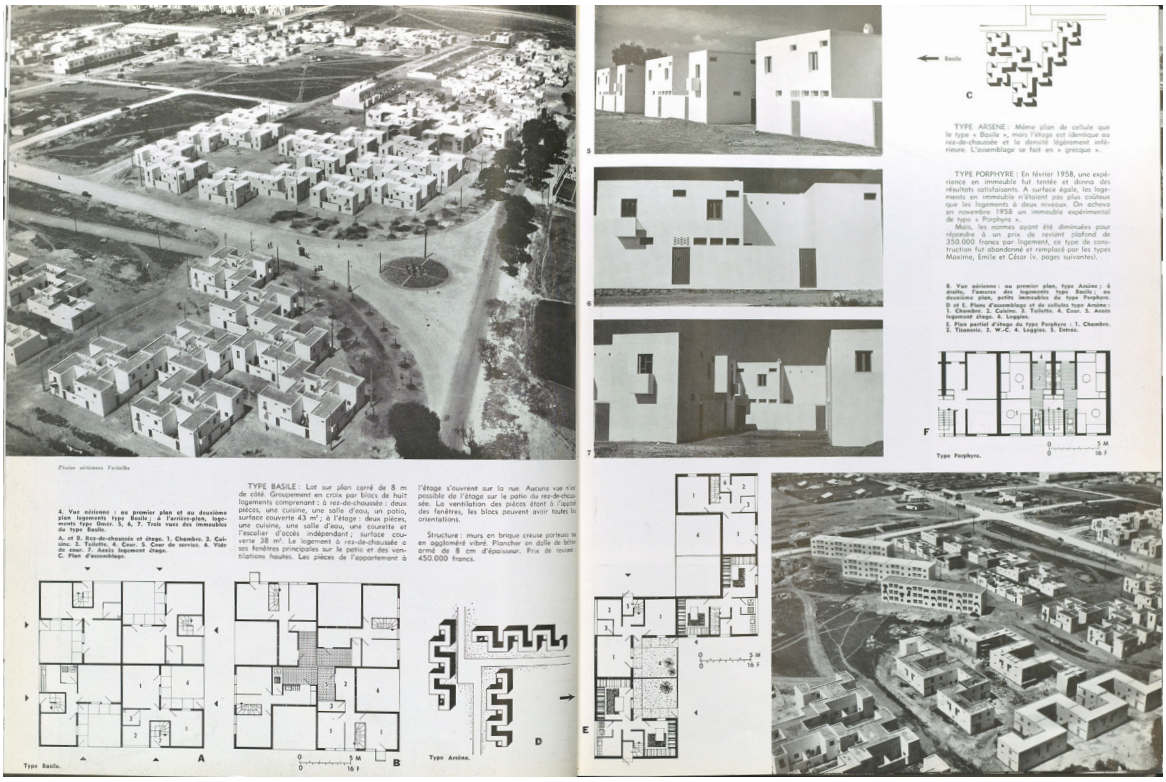


Fig. 2 : Article de Michel Écochard, « Habitat musulman au Maroc »

Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°60, 1955, p.36-37.

1.2.1 Réception du concept d'innovation et d'habitat intermédiaire dans le milieu de la critique architecturale (1945-1985)

Ana bela de Araujo, avec la contribution d'Audrey Jeanroy pour le 1.2.1.1

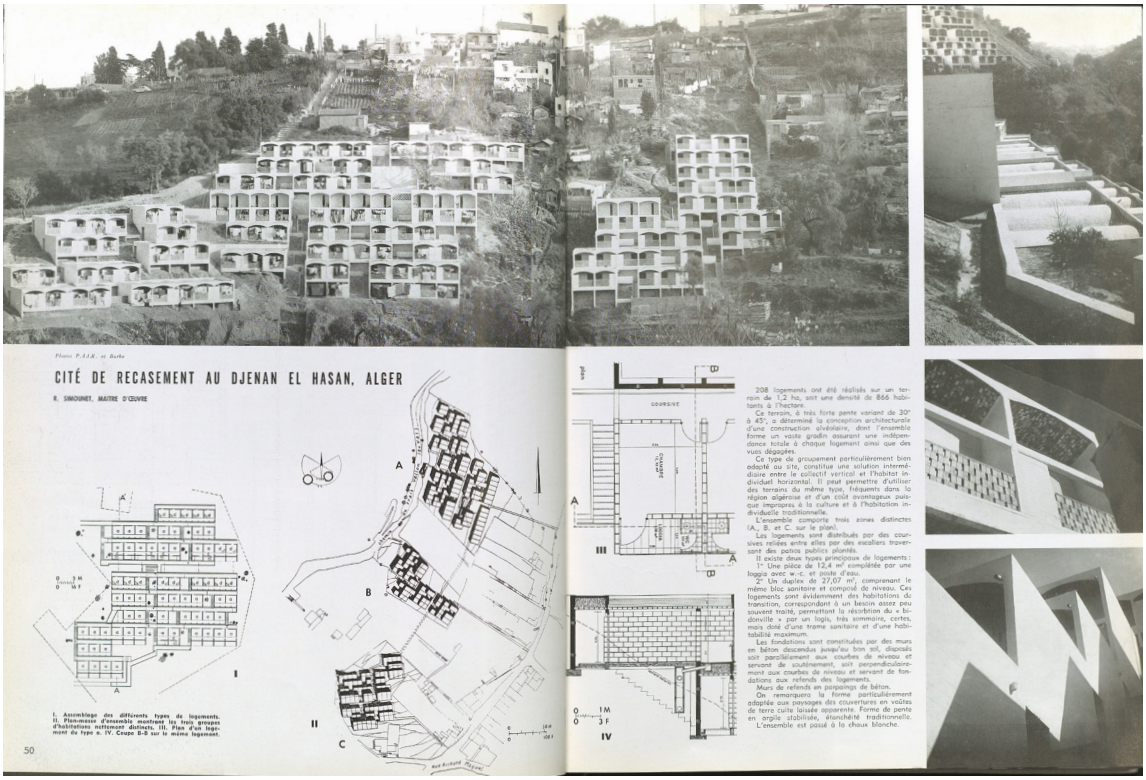


Fig. 3 : Opération au Djenan El Hasan, Algérie de Roland Simounet

Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°87, 1959-1960, p.50-51.

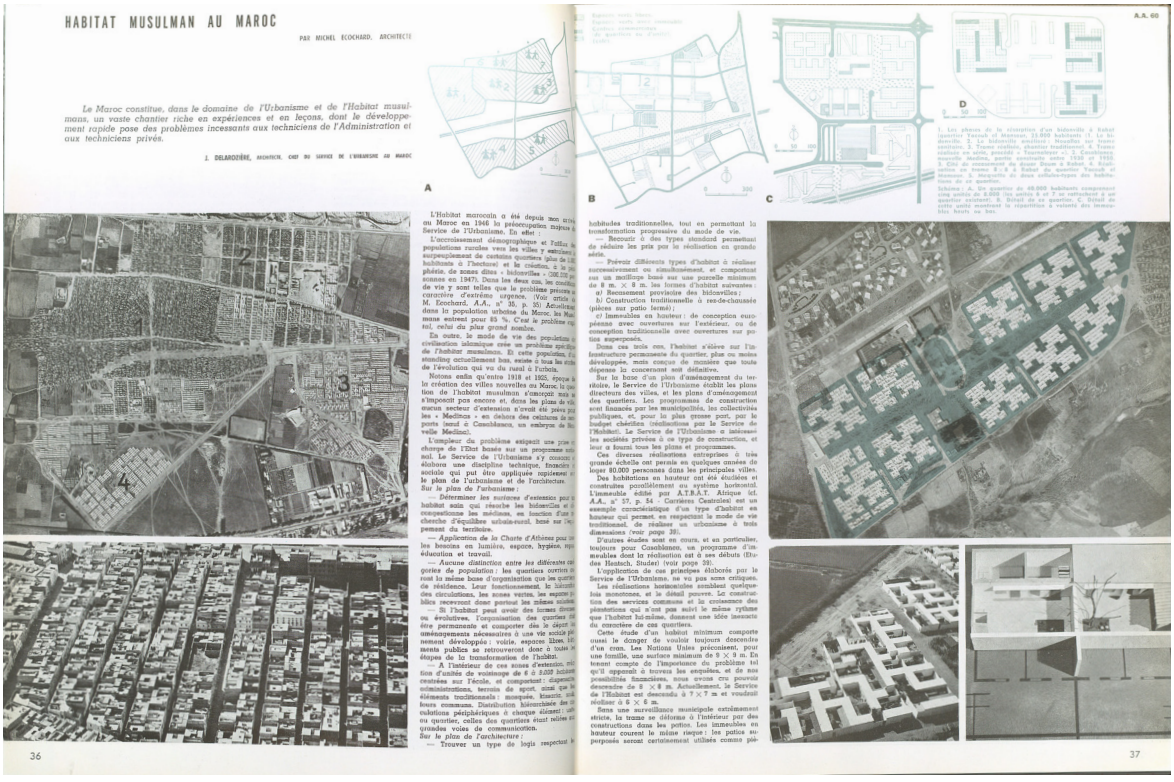


Fig. 4 : Quartier dit Le Derb Jdidb (Hay Hassani) à Casablanca d'Élie Azagury

Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°87, 1959-1960.

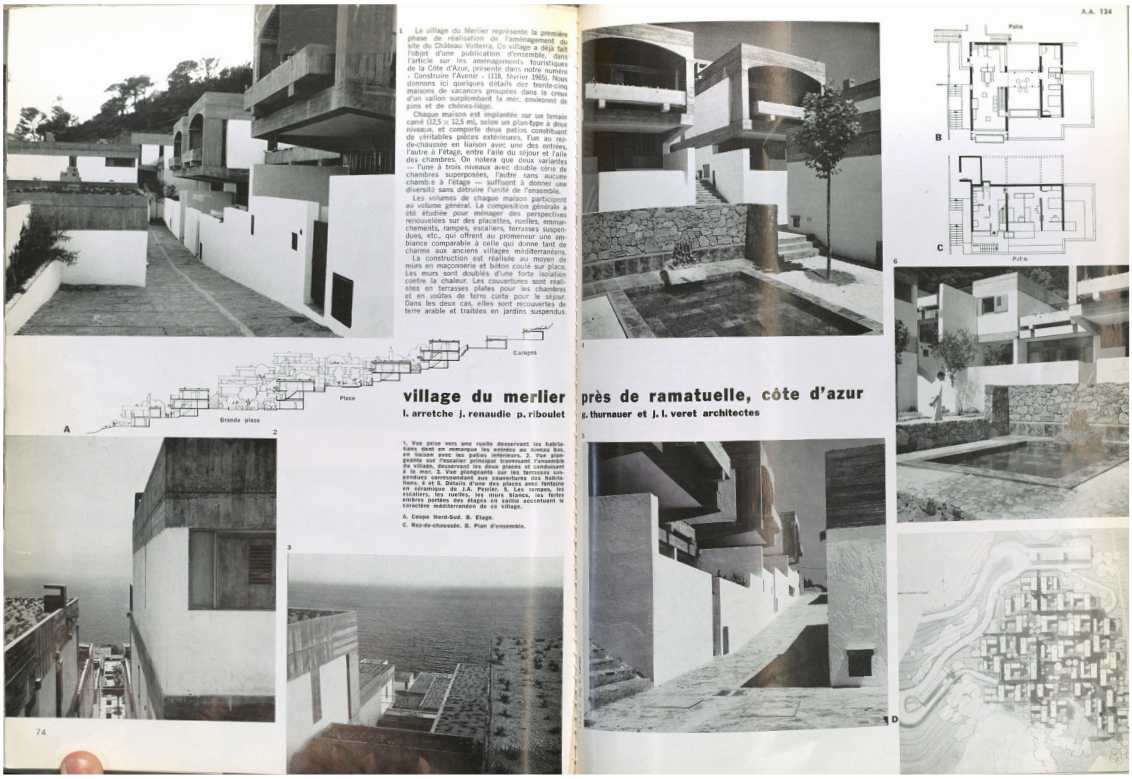


Fig. 5 : Village du Merlier, près de Ramatuelle, Louis Arretche, Jean Renaudie, Pierre Riboulet, Gérard Thurnauer et Jean-Louis Véret
Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°124 de 1966.

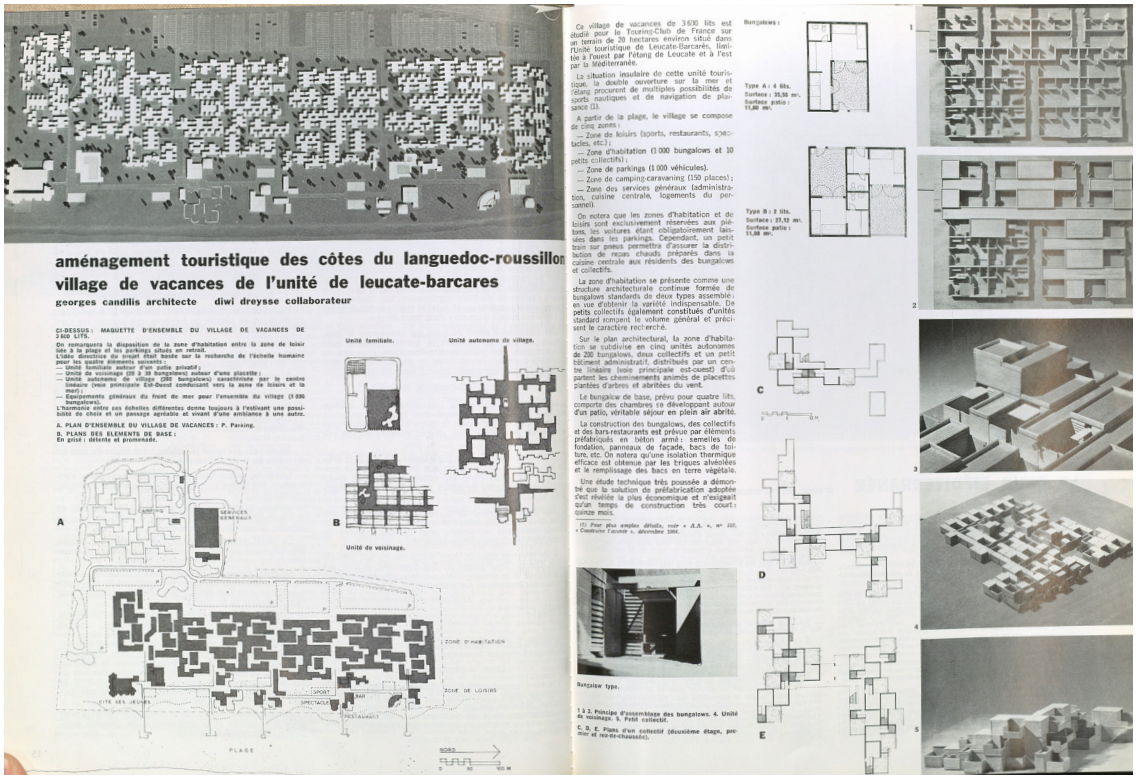


Fig. 6 : Article sur l'aménagement touristique des côtes du Languedoc-Roussillon. Village de vacances de l'unité de Leucate-Barcarès, Georges Candilis
Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°131, 1967.

L'aménagement touristique et l'habitat de vacances

Certains numéros accordent quelques colonnes à l'aménagement touristique de la Côte d'Azur ou aux habitations de vacances dans le cadre desquels des expérimentations sur le groupement de cellules minimales sur la pente sont proposées, on pense notamment au projet du *Domaine du château Volterra* partiellement réalisé par Louis Arretche et l'Atelier de Montrouge pour Ramatuelle en 1962, au domaine de *Gigaro*, 1963-1964, non réalisé ainsi que l'extension du Lavandou, 1961-1962, non réalisée, présentés dans le numéro 118 de 1964-1965. Dans le numéro 124 de l'année 1966 sont exposés deux projets d'habitat de vacances (*fig.5*). Le premier à l'état de prototype, conçu par Christine Roux-Dorlut, repose sur une unité de base offrant toute souplesse pour envisager une adaptation à toute topographie, ainsi qu'à des possibilités de groupement (jumelage, bande continue) grâce au principe d'un volume de séjour compris entre deux pignons aveugles triangulaires. Le second est le village du *Merlier* près de Ramatuelle de Louis Arretche, Jean Renaudie, Pierre Riboulet, Gérard Thurnauer et Jean-Louis Véret déjà publié dans le numéro 118 « Construire l'avenir » de février 1965 dans un article consacré aux aménagements touristiques de la Côte d'Azur. Les 35 maisons de vacances groupées (plan-type à deux niveaux avec deux patios) agencées autour de perspectives sur les placettes, ruelles, emmarchements, rampes, escaliers, terrasses suspendues, proposeraient ainsi le même charme que les anciens villages méditerranéens.

L'approche de Georges Candilis pour le village de vacances de l'unité de Leucate-Barbares dans le cadre de l'aménagement touristique du Littoral Languedoc-Roussillon, est abordée dans le n° 131 d'avril-mai 1967 consacré au Tourisme-Loisirs (*fig.6*). Son idée directrice est basée sur la recherche de l'échelle humaine au niveau de chacune des unités créées, qu'il s'agisse de l'unité familiale autour d'un patio privatif, de l'unité de voisinage comprenant entre 20 et 30 bungalows autour d'une placette, de l'unité autonome de village (200 bungalows) distribué par un centre linéaire, ou encore de l'ensemble du village (composé des 5 unités autonomes de 200 bungalows soit 1000 bungalows) associé à des équipements généraux en front de mer.

L'aménagement touristique fait l'objet d'un article dans le numéro 132 suivant (juin-juillet 1967) consacré à l'urbanisme. Face au défi que représente alors l'habitat pour le plus grand nombre, l'auteur avance que l'industrialisation au service de l'architecture tendue vers la recherche de qualité est une solution. La conception de l'architecture par groupement de cellules standard répétitives, produites industriellement, doit pouvoir favoriser l'habitabilité. La concentration d'habitations selon un organisme complexe fondée sur une trame standard répétitive est, à la fois une base technique de construction industrialisée mais aussi la mesure de l'organisation spatiale et architecturale. Cette trame géométrique régulière (système d'addition d'éléments standard) permet une évolutivité par extension. Cette approche méthodologique reposant sur la définition d'unités de base, puis sur des principes de groupements et d'assemblages, serait un langage commun entre les planificateurs, les constructeurs et les architectes. L'article prend alors comme exemple d'application la création d'une cité de loisirs de 2500 lits située sur un terrain d'environ 120 ha autour d'un village existant, Mergieux, au sommet d'une colline dans la boucle de l'Aveyron à 3km de Najac.

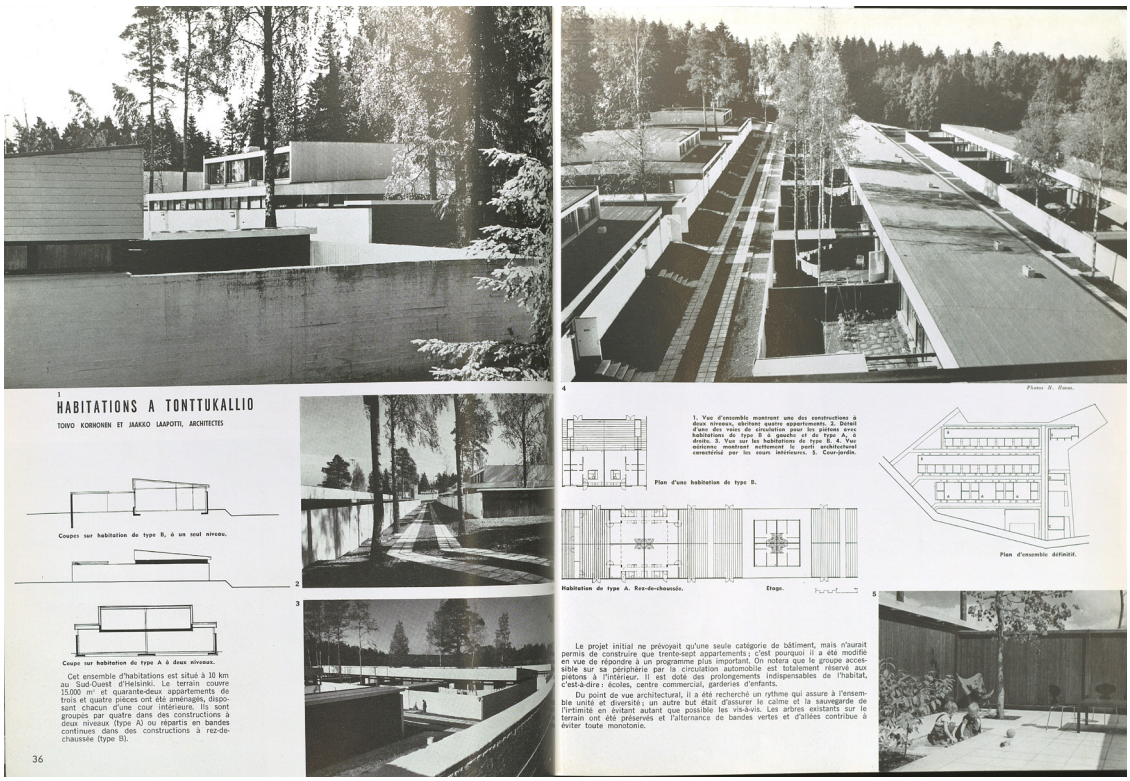


Fig. 7 : Groupe d'habitations à Tonttukallio des architectes Toivo Korhunonen et Jaakko Laapotti
Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°93, 1960-61.

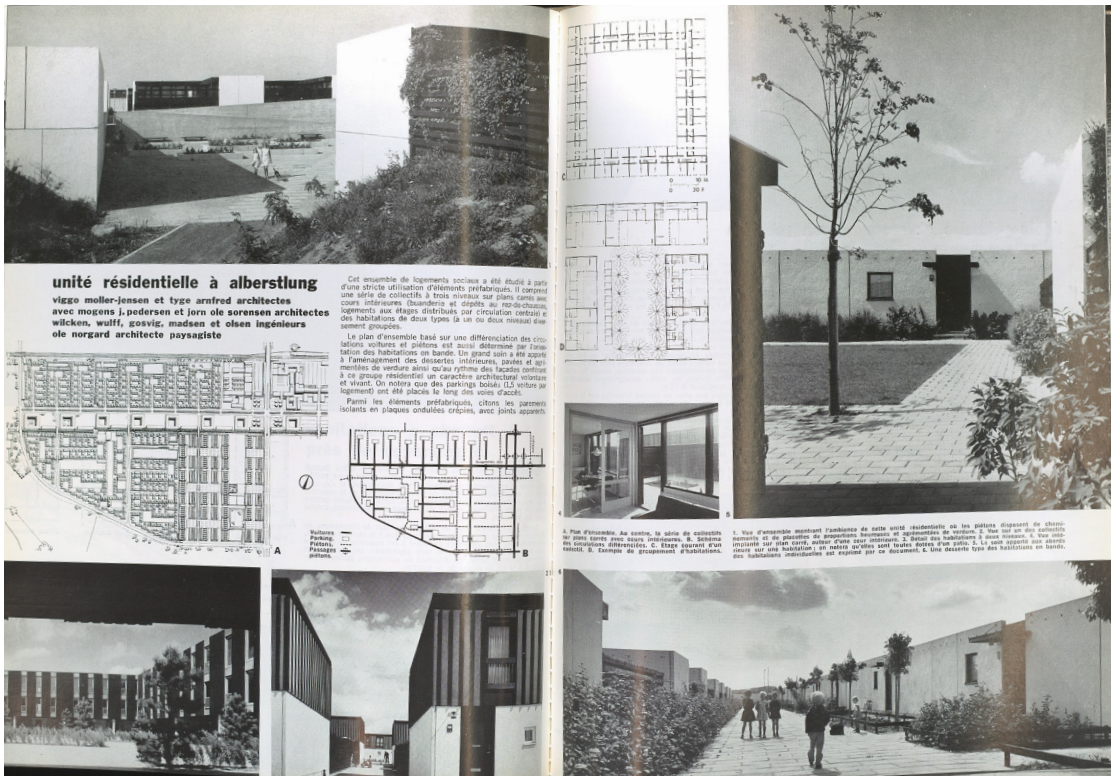


Fig. 8 : Unité résidentielle à Albertslung, près de Copenhague, Viggo Moller-Jensen et Tyge Arnfred, avec Mogens J.Pedersen et Jorn Ole Sorensen architectes, Wilcken, Wulff, Gosvig, Madsen et Olsen, ingénieurs et Ole Norgard architecte-paysagiste
Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°134, 1967.

Le modèle des pays nordiques

Les modèles d'habitat intermédiaire caractéristiques des pays nordiques et de la Suisse sont régulièrement présentés au sein de la revue. Après que les cités périphériques hollandaises aient été citées en exemple pour leurs « habitations individuelles continues » construites en bande et par éléments standardisés dans l'entre deux-guerres dans le numéro 28 de février 1950, le projet du groupe CIAM de Rotterdam (OPBOUW) d'« Unité résidentielle complète » apparaît dans le numéro 63 en 1955. Associant zones de collectifs et secteurs d'individuels groupés, ce projet est présenté comme une continuité sur le thème de la bande, qui fait partie de la tradition urbanistique hollandaise. Deux projets en Finlande sont exposés dans le numéro 120 de 1965 : un groupe d'habitation de l'architecte Toivo Korhonen à Espoo près d'Helsinki datant de 1953, qui se compose de maisons-atrium intégrées au paysage de forêts, et le second de Jaakko Laapotti, utilisant la pente en disposant les maisons-atrium à des niveaux différents, reliées entre elles par des pelouses et des marches, permettant ainsi de placer sous ces ensembles les garages.

Deux numéros sont entièrement dédiés aux réalisations nordiques : « Pays nordiques », n° 93 en 1960, et « Architectures nordiques », n°134 en 1967 (*fig.7*). Dans le premier, on retrouve un projet de 42 maisons en bandes sur 1 et 2 niveaux (regroupées par 4), par les architectes Toivo Korhunonen et Jaakko Laapotti près d'Helsinki. Le commentaire insiste sur les équipements (écoles, garderies d'enfants, centre commercial) considérés comme des prolongements nécessaires de l'habitat et précise qu'afin d'éviter toute monotonie, une alternance de bandes vertes et d'allées a été appliquée, ainsi qu'un rythme qui préserve l'unité tout en offrant de la diversité. Le second numéro présente une cité satellite à Vallingby près de Stockholm ; un ensemble de maisons en bande sur une butte accidentée et boisée, réalisée par le groupe A4 Architectes. L'ensemble avec ses maisons sur deux niveaux s'organisant autour d'un grand espace commun est présenté comme une transposition du « village ».

En consacrant un numéro aux architectures nordiques (n°134 d'octobre-novembre 1967), quelques groupements d'habitations caractéristiques des pays scandinaves sont analysés. En premier lieu sont décrites en Finlande les habitations en bande continues canoniques à Tapiola de l'architecte finlandais Aulis Blomstedt (1906-1979), ainsi que des maisons indépendantes basses et horizontales harmonieusement groupées dans un terrain boisé (pour le personnel d'un hôpital psychiatrique) à Pargas, par l'architecte Erik Kräkström. Au Danemark, un focus est proposé sur deux ensembles de logements sociaux très économiques. Le premier, situé à Ebeltoft, près de Copenhague, réalisé par les architectes Knud Friis et Elmar Moltke Nielsen, est un ensemble d'habitations disposées en arc de cercle autour d'une prairie utilisant des matériaux très simples : briques peintes pour les murs extérieurs, allège et voligeage en bois sombre pour les portes et fenêtres. La qualité architecturale serait atteinte grâce à la recherche d'unité ainsi qu'au rythme des murs séparatifs. Le second ensemble résidentiel très économique, implanté à Albertslund en banlieue de Copenhague, est quant à lui réalisé à partir d'une stricte utilisation d'éléments préfabriqués, notamment des parements isolants en plaques ondulées crépies avec des joints apparents qui donnent une uniformité à l'ensemble (*fig.8*). Quant au plan, il est basé sur une différenciation des circulations piétons et voitures et orienté par les bandes des habitations diversement groupées. Les concepteurs Viggo Moller-Jensen et Tyge Arnfred, avec Mogens J. Pedersen et Jorn Ole Sorensen,

architectes, Wilcken, Wulff, Gosvig, Madsen et Olsen, ingénieurs, et Ole Norgard architecte-paysagiste, ont réalisé avec grand soin le rapport entre les façades rythmées et les aménagements paysagers.

Les grandes icônes internationales de l'habitat intermédiaire

Évidemment les projets majeurs des pays nordiques sont bien représentés, c'est le cas du très célèbre groupe d'habitations « *Bellevue* » à Klampenborg près de Copenhague au Danemark par Arne Jacobsen (n° 104 de l'année 1962) ; en Finlande, les habitations en bande continues canoniques à Tapiola de Aulis Blomstedt (n° 134 d'octobre-novembre 1967) ; aux Pays-Bas, le très iconique *Toit d'habitations* surnommé « Kasbah » à Hengelo par Piet Blom, prenant modèle sur la casbah d'Afrique du Nord, est exposé dans le numéro 177 en 1975(*fig.9*). Le projet est vu comme « *un point de départ pour organiser l'espace, pour que l'on puisse y vivre d'une façon heureuse et contemporaine. […] La Kasbah est une expérience qui se veut une nouvelle façon d'habiter au sens large, une double alternative : habiter et organiser l'espace* ». La Kasbah Hengelo est un quartier de maisons individuelles à la hauteur du premier étage, alignées à la manière d'un tissage en papier. La densification étant possible par le dessous, il est possible de construire sur 9 ha, presque 900 maisons, c'est-à-dire une densité 3 à 4 fois supérieure à celle d'un quartier moderne.

En France, le projet emblématique et précurseur de l'habitat intermédiaire *La Nérac* est présenté à deux reprises dans les colonnes de la revue. En 1964, dans le n° 115, lorsque Jacques Bardet gagne le concours « Composition de groupements de résidences individuelles dans le cadre d'une région urbaine » ouvert aux architectes de moins de 35 ans, et lancé par le district de la Région de Paris sur le thème du groupement de résidences individuelles dans le cadre d'une région urbaine. Le projet de Bardet, qui repose sur une trame uniforme et une structure normalisée, est à l'opposé d'un ensemble monotone car la composition repose sur deux principes : le premier concerne l'emboîtement des échelles, l'ensemble étant divisé en quartiers de 100 à 200 logements re-divisés en petits groupes, et le second concerne le travail des volumes qui sont modelés pour un maximum de différenciation. Cette étude se concrétise en 1968 à travers une commande de la SCIC dans une opération de 163 logements à patios. Il s'agit de la « ville nouvelle » réalisée par la SCIC au Val d'Yerres. Reposant sur une structure normalisée qui donne l'unité à l'ensemble, les logements sont assemblés suivant des combinaisons complexes. Cette réalisation, montrée dans le numéro 136 en 1968, est depuis devenue emblématique, portant même depuis le titre de « première opération d'habitat intermédiaire ».

Le non moins emblématique projet de Roland Simounet pour Courcouronnes dans la Ville nouvelle d'Évry sera présenté à deux reprises. L'opération est analysée comme un ensemble d'emboitement de volumes sur trois demi-niveaux aux imbrications multiples qui favorisent l'intimité. Sous une apparente complexité se trame une mise en œuvre très rationalisée et simple. Et l'article insiste sur l'importance des prolongements communs : espaces de distribution couverts, salles d'activités enfants, placettes suspendues, passerelles. Montré une première fois en 1974 dans le n° 174 alors qu'il sort de terre, il est utilisé une seconde fois pour illustrer le dossier intitulé « Logement et formes urbaines » d'octobre-novembre 1976 (n°187). Celui qui remporte la palme est Jean Renaudie et sa combinatoire. Ses logements sur la colline à Givors sont mis en avant dans le numéro 196 en 1978, qui traite des expériences nouvelles de grands ensembles semi-collectifs. Le projet y est décrit comme la création d'un paysage urbain à caractère végétal. Il s'agit d'une imbrication de volumes géométriques basés sur la diagonale du carré et une combinatoire des éléments constituant l'ensemble. « *Cette combinatoire est d'autant plus complexe qu'elle doit intégrer les caractères du site : un flanc de colline que surmontent les ruines d'un ancien château et que borde une place animée* ». Dans le numéro 220 d'avril 1982, *Les Étoiles* de Givors sont à nouveau mises en valeur, l'auteur précisant qu'il est « *impossible aujourd'hui de réfléchir sur la ville sans se retrouver confronté à l'œuvre de Jean Renaudie. Bien peu d'architectes, en effet, ont su comme lui poursuivre simultanément une recherche théorique aussi exigeante et une pratique constructive aussi déterminée. Il prétend à l'urbanité et la modernité* »

(*fig.10*). Dans le numéro 213 de février 1981, c'est au tour de la rénovation du centre d'Ivry d'être mis à l'honneur, puis en 1983, les bâtiments en gradins à Villetaneuse que Renaudie réalise, sont comparés aux deux précédentes réalisations (n° 225). L'œuvre de Renaudie pourrait aussi s'affilier aux approches mégastructurelles qui ont la part belle du numéro 159 de janvier 1972, dédié à cinq architectes. On retient l'intérêt pour Moshe Safdie, qui poursuit ses recherches développées pour *Habitat 67* (Montréal) à Porto-Rico, où il étude un habitat entièrement construit en éléments préfabriqués en usine. Ces modules de 22 tonnes chacun, orientés sur un patio ou un jardin fermé situé sur le toit de la maison d'en-dessous, sont adaptés aux besoins climatiques et sociaux de l'île. Pour Israël, il propose un système industrialisé basé sur l'utilisation d'un élément entièrement fabriqué en usine, une cellule comprenant électricité, plomberie, cuisine et salle de bains apportée par camion. Chaque unité familiale est desservie par un cheminement de piétons, séparé des routes et des parkings. La même idée de séparation des flux est proposée pour Rochester, où l'habitat à forte densité est basé sur une trame serrée de 3 mètres et repose sur des cellules de deux niveaux.

Dix numéros consacrés au thème de l'habitat

Le principe de la thématisation des numéros est propre à la revue. En quarante ans, dix numéros sont entièrement consacrés à la question de l'habitat. Après le numéro 57 « Habitations collectives » de 1954, déjà évoqué, dans lequel Candilis présentait l'idée nouvelle de trame, il faut attendre l'année 1962 pour que le numéro 104 s'y consacre à nouveau. Quatre projets représentatifs du genre intermédiaire sont exposés. Le premier projet est une étude de « groupement de maisons individuelles en bande » de Jean Dubuisson (le site n'est pas précisé). Les avantages sont, d'abord, la densité d'occupation raisonnable de 29 logements à l'hectare, puis la création d'espaces diversifiés, ensuite l'individualisation des sous-groupements, la séparation des trafics piétons-automobiles, et enfin l'élimination des parkings devant les habitations. Le second est un projet d'aménagement à Santa Monica, Californie, des architectes Vernon de Mars et Donald P. Reay, sur un principe de colline artificielle en forme de pyramide, en référence aux ziggourats. Il est question de « *renouer avec les traditions de l'architecture méditerranéennes et recréer le charme des petites villes italiennes et des îles grecques* ». Il est également fait référence au n° 101 de la revue, « Vers un urbanisme spatial », au sein duquel ont été présentées les nouvelles recherches sur l'urbanisme qui tendent à « *l'abandon de la juxtaposition d'édifices isolés* » à la faveur d'un « *resserrement du tissu urbain* », favorisant la création de « *« paysages urbains » artificiels* », lesquels correspondent à des imbrications d'espaces rappelant « *les architectures spontanées urbaines qui sont les réussites du passé* ». Le troisième projet est un groupe de 30 « Maisons-atrium » en « tapis » à Reinach en Suisse (Ulrich Low et Theodor Manz), dont l'implantation évite l'introduction des circulations à l'intérieur de la cité. Le dernier projet est le groupe d'habitations déjà cité, dénommé « Bellevue » à Klampenborg, près de Copenhague au Danemark, par Arne Jacobsen, qui complète un groupe d'habitations que l'architecte avait déjà élevé sur le site dans les années 30. L'ensemble se déploie face à la mer, avec en fond de parcelle un immeuble collectif de 4 niveaux sur rez-de-chaussée, puis une bande de garages, et enfin une bande de maisons-atrium.

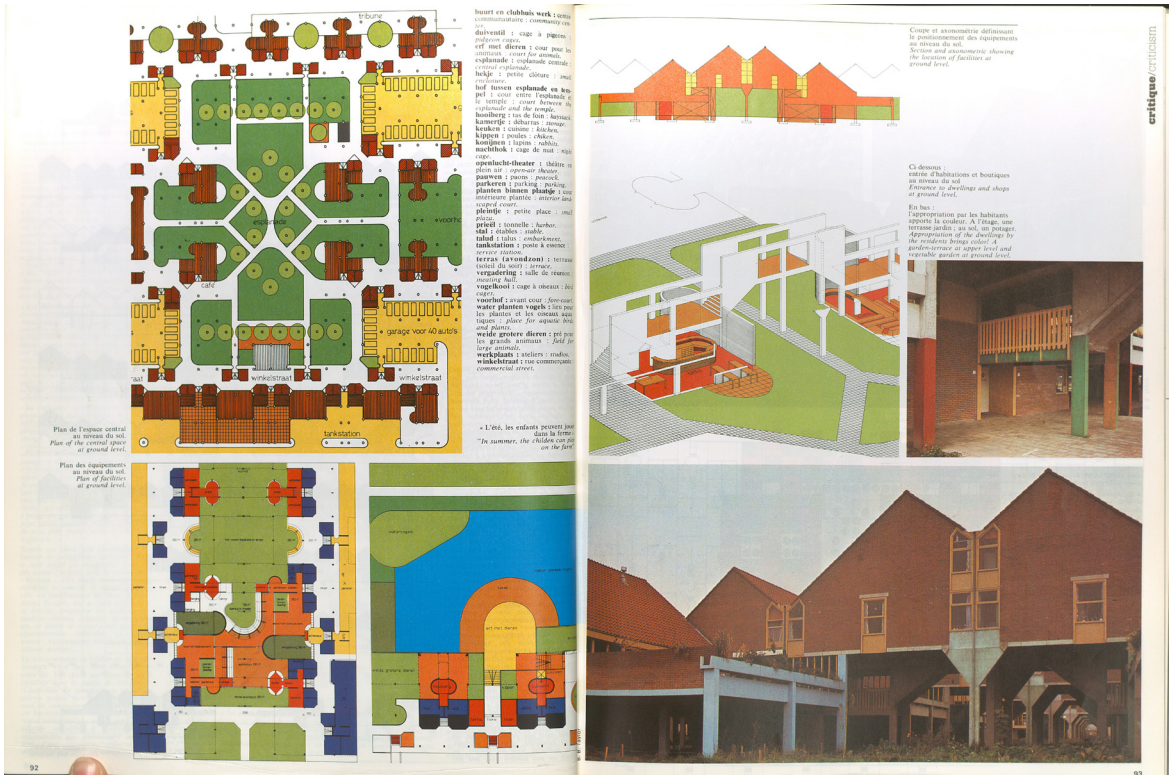


Fig. 9 : Toit d'habitations à Hengelo par Piet Blom
Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°177 en 1975.

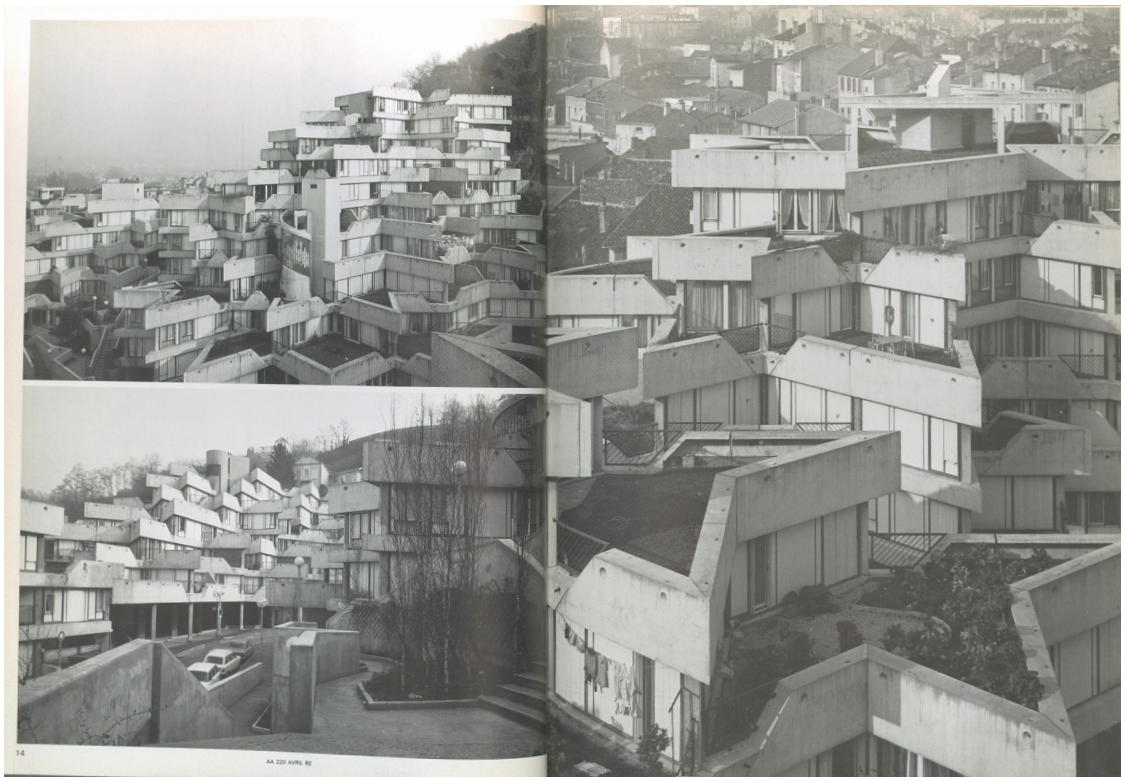


Fig. 10 : Les Etoiles à Givors de Jean Renaudie
Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°220, en 1982.

1.2.1 Réception du concept d'innovation et d'habitat intermédiaire dans le milieu de la critique architecturale (1945-1985)

Ana bela de Araujo, avec la contribution d'Audrey Jeanroy pour le 1.2.1.1

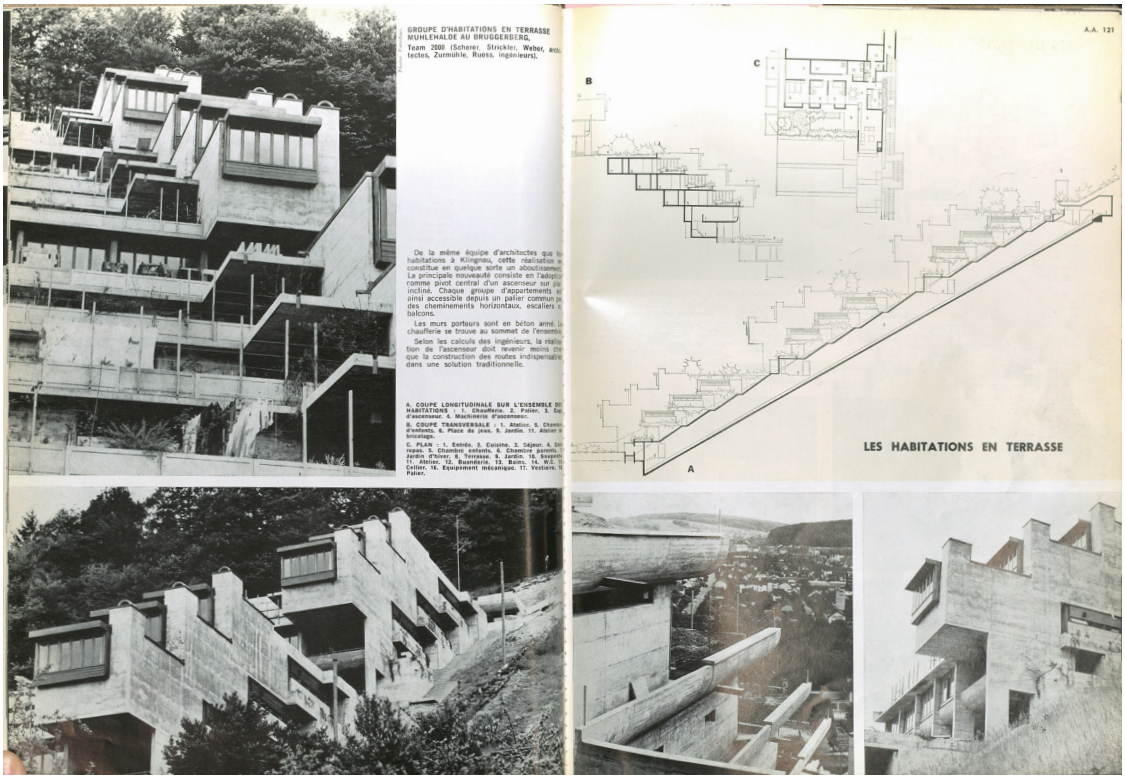


Fig. 11 : Projets suisses illustrant l'article de Lucius Burkhardt intitulé « Habitations en terrasses »
Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°121, 1965.

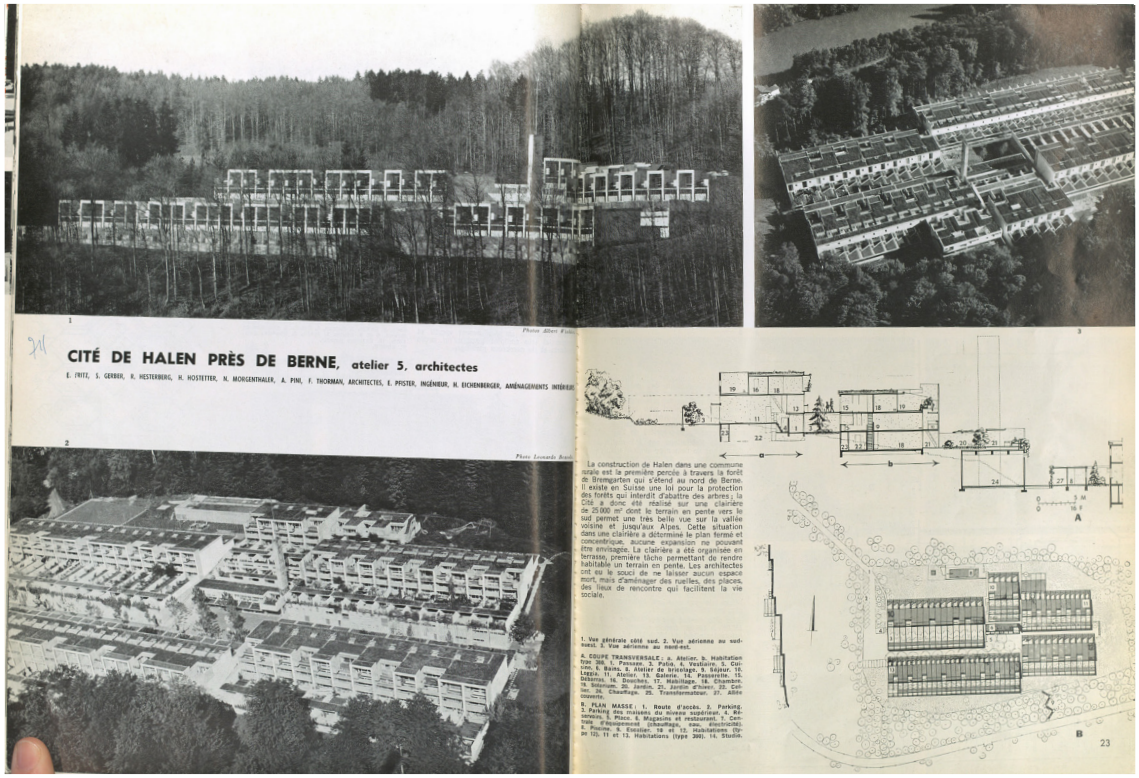


Fig. 12 : Le projet emblématique suisse Cité de Halen par l'Atelier 5
Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°121, 1965.

Trois numéros de* L'Architecture d'Aujourd'hui *jalons de l'histoire de l'habitat intermédiaire
- La Suisse, le modèle helvétique de l'habitat intermédiaire (1965)

L'exemplarité de la Suisse en termes d'habitat intermédiaire sur une pente, octroie au modèle helvétique, une place de choix. Le numéro 121 de l'année 1965 est entièrement consacré à l'architecture suisse. Un groupe d'habitations en terrasses sur plan en L donnant sur une terrasse individuelle avec accès par des escaliers extérieurs à Untersiggenthal de l'architecte Robert Frei et de l'ingénieur René Bollinger illustre les importantes études entreprises en Suisse pour rendre habitables les terrains en pente caractéristiques du territoire. Dans un texte intitulé « Habitations en terrasse en Suisse », le théoricien suisse Lucius Burckhardt revient sur l'avantage de ce qu'il nomme les « cités-terrasses » pour l'aménagement du paysage en pente suisse, dans un pays où paradoxalement la propriété par étage a été longtemps interdite[9]. Plusieurs groupes d'habitations illustrent son propos (*fig.11*). Il revient sur l'une des premières réalisations d'habitations en terrasses de ces dernières années datant de 1961 : les habitations à Zug par Stucky et Meuli, qui sont présentées comme « *une solution à deux problèmes contradictoires : bâtir sur un terrain en pente très raide tout en respectant les dispositions juridiques interdisant en Suisse la vente par appartement. Les appartements étagés ne se superposent que partiellement et la bande non superposée correspond à la parcelle de terrain indispensable pour le fondement légal de la propriété* ». Deux projets de l'agence *Team 2000* (Famos, Scherer, Schenkel) sont érigés en modèles, le premier correspond à un ensemble de 14 habitations (plan en équerre autour d'une terrasse) à flanc de coteau à Klingnau, qui se veut un fragment d'une future cité-terrasse, puis le groupe d'habitations en terrasses *Muhlehalde* avec son ascenseur sur plan incliné au Bruggerberg, présenté comme un aboutissement des recherches de l'agence. Le numéro accorde plusieurs pages aux 80 habitations de la célébrissime Cité de *Halen* près de Berne de *l'Atelier 5*, parangon de l'habitat intermédiaire (E.Fritz, S.Gerber, R.Hesterberg, H.Hostetter, N.Morgenthaller, A.Pini, F.Thorman) (*fig.12*). Situé dans une clairière en pente organisée en terrasses au milieu de la forêt de Bremgarten, l'ensemble repose sur un plan fermé et concentrique avec des équipements communs : magasins, restaurant, piscine, terrains de jeux et de sport. Le principe du groupe d'habitations individuelles groupées dans un équilibre harmonieux entre la nature, la vie privée et la vie sociale de la famille est illustré par le projet des maisons individuelles regroupées par trois ou quatre unités dans une continuité des jardins et des espaces verts sans barrières à Pfaffhausen, des architectes Philipp Bridel, Hugo Spirig et des ingénieurs Soutter et Schalcher.

Dans la continuité de ce numéro, celui consacré aux « Habitations actuelles » (n°124 en 1966) fait une large place à un échange d'idées entre architectes suisses sur le thème de « la demeure individuelle, banc d'essai de la société » dans le cadre d'un colloque proposé par Christian Hunziker et animé par Lucius Burkhardt, qui s'était déroulé au cours de deux sessions, le 20 novembre 1965 à Lugano et le 13 janvier 1966 à Zurich. Tous étaient convaincus qu'avec la poussée démographique, l'issue serait la généralisation de l'habitat collectif, soit sous forme de groupements horizontaux, soit sous forme de volumes en hauteur, avouant cependant qu'une alternative résidait dans le groupement d'habitations individuelles pouvant ainsi constituer des sortes de villages. C'est l'opinion de Benedikt Huber, selon lequel serait souhaitable toute sorte de groupement, qu'il s'agisse de maisons individuelles en bande, en tapis, en villages, en terrasses. D'après Hans Ulrich Scherer, il serait difficile de réunir les avantages de la maison individuelle et ceux de l'immeuble collectif sans subir les désavantages de chacun

9- D'après l'ouvrage de Stéphane Cuennet, Philippe Favarger, Philippe Thalmann, *La Politique du logement*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2002 : « *Le taux de propriétaires en Suisse est le plus faible d'Europe occidentale. (…) La propriété par étage (PPE), qui constitue le régime normal de propriété pour les appartements, a été interdite en Suisse de 1912 à 1965* ».

10- Photo de Michel Moch.

11- Le photomontage est de Alexander von Humboldt-Stiftung à partir d'un ensemble d'habitations réalisées par l'architecte Eric Schneider-Wessling à Bad Godesberg.

12- Voir infra, le point 1.2.2.1.

13- Verrous politiques (réglementation désuète, régime et système fonciers), économiques (insuffisance du financement, inertie du marché immobilier) et techniques (manque de formation des maitres d'ouvrages, manque de recherche des architectes).

d'eux et ce, même dans les solutions nouvelles trouvées par les architectes en terme de concentrations urbanisées, en tapis, terrasses, pyramides. Selon Max Lechner, il s'agit de trouver une solution intermédiaire entre l'habitat individuel et ce qu'il nomme les « casernes locatives », c'est-à-dire des « conglomérats », qui soit aussi éloignée de ces deux types, mais qui conserve les avantages de l'une et de l'autre, comme le sont les maisons en terrasses. Le numéro 170 de novembre-décembre 1973 consacrera encore quelques pages à l'autre opération phare de l'*Atelier 5*, l'habitat collectif à Thalmatt près de Berne en 1974, auquel sont associés deux autres projets d'habitat en terrasses suisse à Oftringen et Dahlerau datant de 1974.

- Cellules, assemblages et habitat (1967)

Le second jalon d'une vision de l'habitat intermédiaire par la revue est un important opus livré en février-mars 1967 (n° 130) dédié au thème de l'« Habitat ». En couverture est présenté un enchevêtrement de volumes superposés en camaïeu de rouge intitulé « Vision abstraite de l'habitat »[10], tandis que la page de garde est réservée à un photomontage représentant le développement idéal d'un ensemble de cellules groupées dans une structure complexe pyramidale[11] (*fig.13*). Dès ces premières images utopistes, la part belle est donnée à la question des cellules et de leur mode d'assemblages dans des groupements complexes. Le numéro est coordonné par l'architecte Pierre Parat, le chantre du rejet des tours et des barres, qui venait de faire partie, avec Michel Andrault, des 42 équipes lauréates de la consultation nationale pour la réalisation de programmes pluriannuels de construction de 75 000 logements à réaliser en cinq ans dans le district de la région parisienne lancée par le Ministère de l'Équipement[12]. C'est d'ailleurs Edgard Pisani, ministre de l'Équipement, interrogé sur l'importance du cadre de vie sur le comportement des Français, qui introduit le numéro, vilipendant la médiocrité des logements d'alors, qu'il attribue non pas aux architectes mais aux règlements. Dans un propos introductif, Georges Candilis, s'il s'insurge contre les « logements juxtaposés » des tours et barres, dénigre tout autant, voire plus, le pavillon. Même l'expérience récente du Villagexpo soutenue par l'État, qu'il qualifie de « Hit parade de la chaumière » (en reprenant les termes d'un article de D. Montassu paru dans la revue de l'École des Beaux-Arts *Melpomène*), ne le convainc pas, rejetant de voir en la maison individuelle un rêve ; il y associe plutôt l'idée du cauchemar...

Après avoir donné le ton, une première partie expose les diverses orientations de la recherche actuelle en termes d'habitat. Pierre Parat et CH.-H. Arguillère exposent les tendances, verrous et propositions en terme de logement social. Si de nombreux mécanismes de blocage[13] expliquent la qualité médiocre du logement social, les deux auteurs insistent sur le rôle de l'architecte dans la recherche de solutions nouvelles notamment en termes de cellules, d'assemblages et d'habitat. Concernant les cellules, les tendances tiennent essentiellement dans la tentative d'effacement des marges artificielles entre individuel et collectif par le développement des espaces extérieurs privatifs (de la terrasse au véritable jardin), et aussi dans la conception de la cellule comme élément d'assemblage d'un ensemble préconçu. « *La cellule n'est plus étudiée seulement "en elle-même" mais par rapport à l'ensemble auquel elle devra s'intégrer, ceci pour dégager les possibilités fonctionnelles et plastiques qui naissent de l'assemblage et qui sont ensuite utilisées pour améliorer chacune des cellules assemblées* » (*fig.14*). S'agissant des assemblages, les auteurs condamnent le plan masse qui serait le résultat d'une juxtaposition simpliste de cellules parallélépipédiques selon une schématisation arbitraire. Trois tendances sont pointées. La première est la recherche d'une géométrie des assemblages développés linéairement (avec des nœuds,

des intersections) selon un système de croissance indéfini permettant la création de mailles d'un réseau. La seconde est la recherche d'une géométrie des assemblages développés dans l'espace. Cette volonté d'assemblage renouvelle les groupements d'habitations à partir « *de cellules cruciformes, capables d'assemblages latéraux et frontaux aussi bien que de certaines superpositions (soit 3 directions orthogonales d'assemblages)* ». (…) « *L'étude de réseaux, de mailles et de systèmes polyédriques plus ou moins complexes mais respectant le principe d'une utilisation d'éléments constructifs standards se poursuit elle aussi un peu partout. Les recherches pures (Le Ricolais), l'étude des constructions organiques naturelles (polypes, végétaux, structures cristallines) contribuent à enrichir le langage et à étendre les préoccupations des concepteurs d'habitations* ». La troisième consiste, à partir d'une enveloppe et d'un épannelage prédéterminés, à creuser ce volume capable. En termes d'habitat, les auteurs déplorent le manque de moyens et le manque d'investissement de certains architectes pour la recherche de solutions nouvelles, notamment dans la voie d'une « *organisation géométrique plus complexe et continue* ». Ils prônent une recherche architecturale, non pas par des concours et des financements uniquement, mais qui favorise les chantiers expérimentaux au sein desquels l'architecte doit pouvoir trouver une place aux côtés de l'entrepreneur, du promoteur et de l'industriel pour créer un langage commun à la faveur d'une architecture intégrée au processus d'industrialisation, tourné vers l'évolution et la qualité des cellules et des assemblages. Recommandant l'abandon de la politique du plan masse, comparé à une « *construction en morse par traits et points* », au profit de moyens géométriques capables de définir des volumes et leur agencement en un ensemble organique qui traduise les rapports complexes que l'être humain nourrit avec son environnement. L'ensemble du propos des deux auteurs est largement illustré par des études en maquettes, coupes et plans des architectes investis dans cette recherche d'un habitat plus complexe comme : l'agence Candilis, Josic et Woods, Pierre Raoux, Goodovitch, l'agence Andrault et Parat, Suzuki, Gomis, Prouvé et André, Raoux, Binoux et Folliasson, *Atelier 17*, Calmettes et Arguillière, Salier et Courtois, Chemetov Deroche, Binoux et Folliasson, Beufé, l'agence Dreysse Montes et Lutz, Saenz de Oiza, Stucky et Mauli.

Des focus sont ensuite réalisés sur quelques études, notamment celle de Jean Renaudie, Pierre Riboulet, Jean-Louis Véret en association avec Louis Arretche, pour 5000 logements dans le cadre de l'aménagement d'une ville de la région parisienne. Abandonnant le zoning au profit d'un système d'habitat à très forte densité, l'étude propose une organisation continue de volumes pour des immeubles d'habitations de forme pyramidale implantés sur une trame à grandes mailles. Parmi les différentes recherches d'assemblages cruciformes, est présentée une étude très poussée de Ren Suzuki et Shota Majima. Reposant sur un volume élémentaire d'assemblage constitué par une unité carrée, l'étude propose des combinaisons au niveau du sol et des superpositions en élévation extrêmement variées. « *Le jeu des volumes donne à la « façade » sa troisième dimension grâce à laquelle l'habitation trouve un aspect renouvelé* ».

- Les assemblages : linéaire, tissulaire et volumétrique

Un an à peine après, la revue élabore un autre numéro (n° 136) intitulé cette fois « Habitations », en février-mars 1968 (*fig.15*). Dans un article titré « Des formes de groupement », qui se veut introductif à la thématique, M. Emery et N. Grezel avancent l'idée, s'appuyant sur les théories de Mauss et de Levi-Strauss et sur des photographies d'habitat traditionnel, que le mode d'habitat et les formes de groupement au-delà de leur matérialité, sont moins des artefacts que le support d'expressions sociales et symboliques multiples. Cette vision ethnologique est approfondie dans un article rédigé

14- M. Imbert, sociologue chargé de conférences à l'EPHE centre d'ethnologie sociale et de psychosociologie.

15- D'après une récente enquête effectuée par le Centre d'Étude des Groupes Sociaux (CEGS), *Logement et vie familiale*, (rapport ronéotypé, Paris 1965), effectuée auprès de 1070 ménages sélectionnés à Paris et en province, selon des critères d'échantillonnage rigoureux, enquête qui confirme de manière indiscutable la notoriété dominante de la maison individuelle.

16- Notre réponse initiale à l'appel d'offres s'était fixée sur ces catégories d'assemblages, auxquelles nous avions ajouté celui d'arborescent pour le principe notamment de la grappe liée au principe même du hameau qui nous semblait manquant.

par un sociologue[14] qui appelle un renouvellement de l'habitat au motif que les formes urbaines nouvelles engendrées par l'urbanisme fonctionnel, communément appelé « Grands ensembles », sont des échecs. Faisant le constat de l'attachement des Français à l'image de la maison individuelle[15], l'auteur appelle de ses vœux que l'habitat ne soit pas envisagée par le prisme d'une simple opposition entre collectif et individuel, qui d'après lui ne fait pas sens auprès du public, mais plutôt que l'habitat, qui correspond à un univers symbolique, soit du moins l'objet de recherches qu'il envisage selon deux directions : la première serait d'expérimenter des solutions mobiles, évolutives, souples, pour s'adapter aux éventuels changements, et la seconde voie serait l'individualisation du logement, le sortir de l'anonymat par des dispositifs d'ordre spatiaux, architecturaux ou techniques.

Le propos quelque peu âpre de P. Parat et Ch.-H. Arguillère, rassemblé sous le titre « L'individuel : rêve, cauchemar, tendances », poursuit cette critique de la politique publique de l'habitat qui est tournée vers le rêve de l'individuel. Admettant cet état de fait, les auteurs ne voient que deux options. La première, consistant à augmenter la surface des parcelles pour qu'advienne une architecture acceptable, est vite écartée. La seconde serait au contraire de diminuer cette surface par la recherche d'assemblages afin d'atteindre de fortes densités, en respectant à la fois « *le seuil de solidarité du groupement (…) et le seuil de solitude du noyau familial* ». Le principe de choisir entre l'individuel et le collectif est considéré comme un mauvais problème. Les auteurs suggèrent plutôt d'« individualiser les éléments du groupement collectif et d'organiser la collectivité des groupements d'habitations isolées ».

Pour ce faire, ils proposent trois modes d'assemblages possibles : *linéaire*, *tissulaire* et *volumétrique*[16] (*fig.16,17 et 18*). Le premier, l'assemblage linéaire, consistant à assembler les cellules latéralement sur deux côtés au moins, est la solution la plus immédiate. Elle permettrait de créer des rues, places, de séparer les zones voiture et piéton, et peut remplacer le jardin individuel par un espace vert commun. Le second est l'assemblage tissulaire qui permet le groupement des cellules sur trois ou quatre côtés pouvant aboutir à un véritable tapis. Le troisième quant à lui est volumétrique. Il consiste soit à superposer des cellules sur une pente naturelle, soit à superposer les volumes d'habitation menant ainsi à créer une pente artificielle composées de terrasses plantées. Dans un papier intitulé « Le mythe de l'habitat individuel (suite sans fin) », Georges Candilis appuie cette idée selon laquelle l'assemblage des cellules dans des structures horizontales plutôt que verticales reste une solution préférable tant elle s'intègre à l'environnement existant. Dans un deuxième article intitulé « L'habitation unifamiliale et son environnement », Candilis qualifie l'habitation familiale de cellule-habitat, qui doit selon lui absolument être liée au milieu-habitat, Candilis considérant essentiels les « *rapports entre les espaces privés et communs, les rapports des cellules proprement dites et leur environnement* ». Le propos est illustré par l'exemple du centre résidentiel dans le midi de la France de A. Josic, qui est un assemblage continu de cellules comparé à un tissu et à ses cotes de mailles « *où chaque maillon reste indéformable mais où l'ensemble change en fonction des facteurs qui déterminent un plan* ».



Fig. 13 : Page de garde du numéro spécial 130 en 1967 consacré à l'habitat.

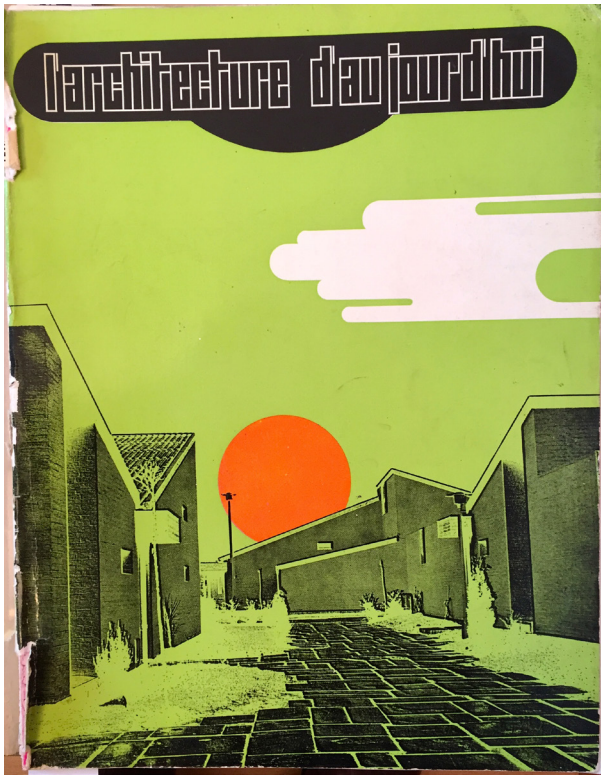


Fig. 15 : Couverture du numéro spécial *Habitations*, numéro 136 en février-mars 1968.

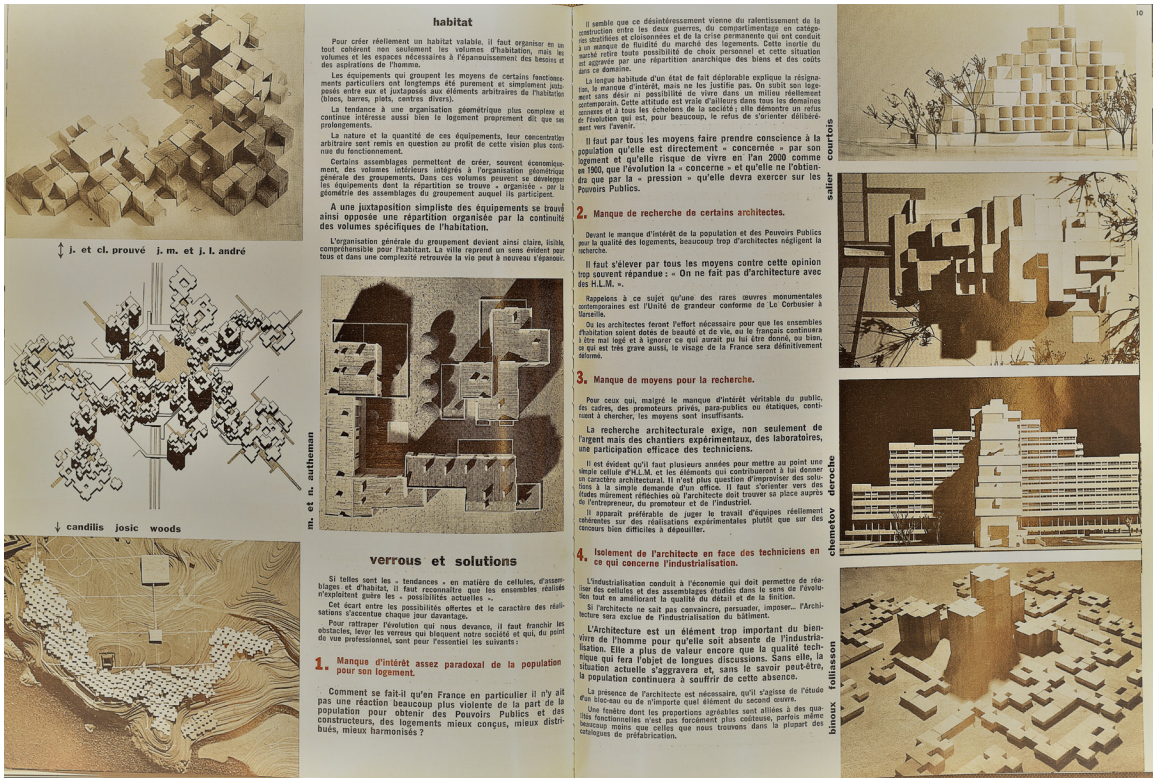
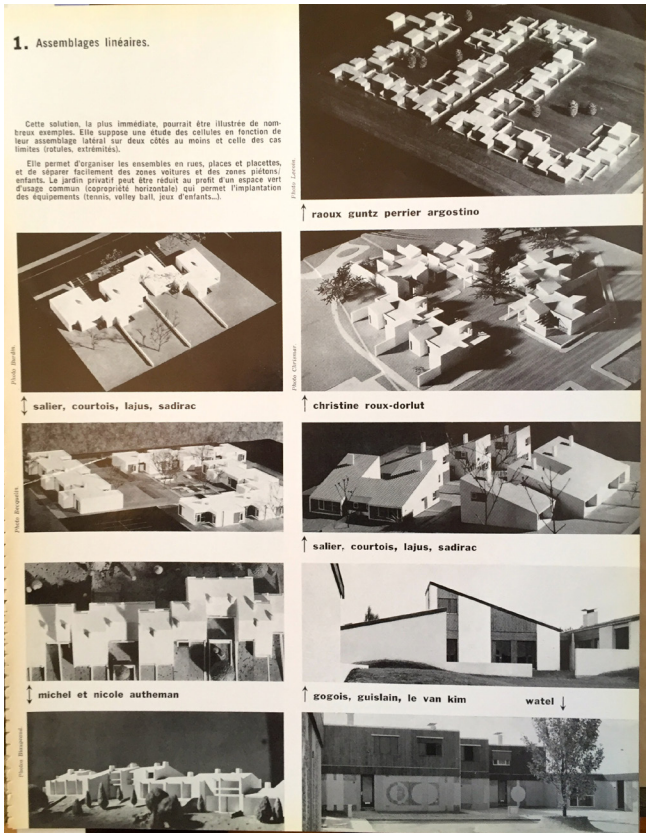


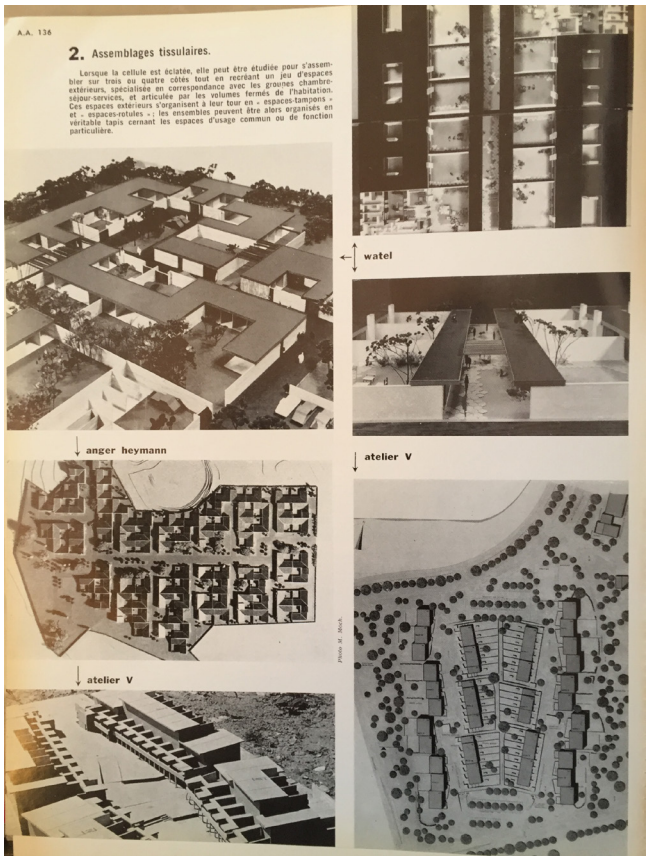
Fig. 14 : Illustrations de l'article de Pierre Parat et CH.H.Arguillère sur les Tendances, les verrous et les solutions pour le logement

Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°130, 1967.

1.2.1 Réception du concept d'innovation et d'habitat intermédiaire dans le milieu de la critique architecturale (1945-1985)

Ana bela de Araujo, avec la contribution d'Audrey Jeanroy pour le 1.2.1.1





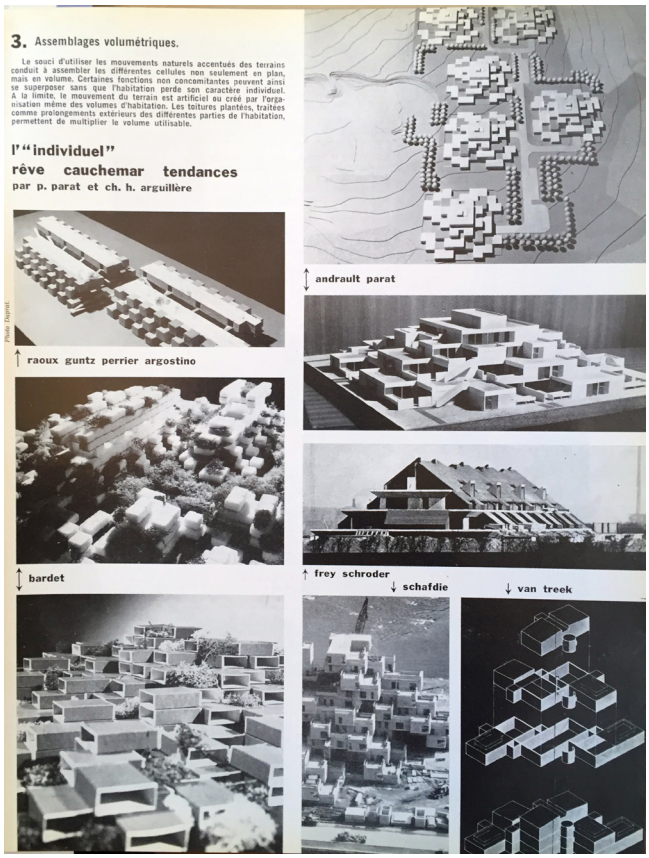


Fig. 16, 17 et 18 : Propositions de classification par types d'assemblage

Source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°136 en février-mars 1968.

Le numéro fait ensuite la part belle à des opérations saillantes. La première est celle de Roland Simounet à Bois d'Arcy composée de 162 logements individuels aux volumes diversifiés inscrits dans une trame dense et assemblés dans un esprit de collectif horizontal. Les études de Jean-Pierre Watel, allant des groupements au sol aux groupements dans l'espace, font l'objet d'une page où sont présentés sa première réalisation (1965) de maisons-patios à deux niveaux, ainsi qu'une étude pour un tapis composé de 1500 logements groupés par villages de 300 à 500 unités, fractionnés en quartiers de 100 logements, et une étude théorique datant de 1966 de pyramide mêlant collectif vertical et horizontal. La plupart des réalisations présentées ensuite sont caractérisées par des volumétries animées par des jeux de toitures pentues. La première de R. Simonnet (sic ?) de 400 logements à Cesson, la seconde élaborée par J. Ginsberg pour le villagexpo de Saint-Michel-sur-Orge, la troisième étudiée par Salier, Courtois, Lajus et Sadirac, où les possibilités d'assemblage en grappes de 10 à 100 maisons en duplex sont données par le garage ou les pignons. La résidence des *Cigognes* en périphérie de Valenciennes par les architectes Bernard Gogois, Claude Guislain et René Le Van Kim, est prise aussi en exemple. Les habitations repliées en équerre sur un patio offrent des façades externes fermées. Le panel des espaces libres s'étend de la rue large à la rue confidentielle, du grand espace vert commun à des lieux intimes.

Deux recherches menées dans le cadre de concours sont aussi présentées dans ce numéro. Le premier est le projet lauréat au concours organisé par le District de la Région Parisienne de Paris en 1963, dont l'objectif était la recherche de nouvelles formes de groupement de maisons individuelles (voir plus haut). Le lauréat Jacques Bardet signe ici un papier intitulé « Assemblages volumétriques et tissu urbain », dans lequel il explique sa recherche visant à « *conjuguer les impératifs de densité de logements collectifs avec les agréments impliqués par le pavillon individuel. Il s'agissait de maisons et de jardins, non seulement juxtaposées mais également superposés* ». La recherche pour des habitations industrialisées de l'atelier d'architecture et d'urbanisme M+D (H.Maillard et P.Ducamp), en réponse à divers concours régionaux pour des groupements de maisons économiques, fait l'objet d'une présentation d'une page. Le système constructif reposant sur une travée auto-stable en béton armé précontraint, formant portiques de diverses hauteurs et portées, offre la possibilité d'une grande variété de groupements (en bandes continues, en grappes…) ainsi qu'une très grande densification (habitat collectif horizontal).

- L'appel à un renouvellement de l'habitat collectif

Ce numéro 196 d'avril 1978 qui porte le thème de l'« Habitat semi-collectif », s'ouvre sur un éditorial signé de Marc Emery intitulé « Habitat entre l'individuel et le collectif ». Revenant sur la condamnation de l'architecture et de l'urbanisme fonctionnaliste, le directeur de la revue entend dédouaner les architectes qui ne sont à son sens pas responsables de ces échecs, accusant plutôt les conditions politiques de la production. Pourtant il souhaite affirmer que, récemment, les architectes ont prouvé leur capacité d'imagination, leur créativité à travers leurs recherches originales dans les organisations spatiales, leurs réinterprétations des formes, leurs prises en compte des questions de densité et d'échelle. Surtout il insiste sur leur faculté de renouvellement, prenant en exemple la manière dont on commençait, à contre-courant, à réinventer l'habitat collectif lié à une tradition utopiste mais dans une approche prospective et

17- Extrait de la revue : « *L'État, au début des années 1970 a pris la décision de réduire le déséquilibre, par trop important, existant entre la sclérose des vieilles conceptions qui, elles, sont réalisées, et les nouvelles qui ne peuvent avoir d'autre avenir que les plans ou maquettes. Il est clair que la médiocrité bâtie omniprésente n'est plus tolérable par l'État. Non pour des problèmes de « qualité de vie », ce genre d'argument n'arrivant jamais à intéresser les milieux financiers pour l'État, il est impossible de perpétuer la perpétration de ce qui est indéfendable. Et puis, les jeunes architectes, ne peuvent tout de même pas être définitivement niés, purement et simplement ; cela finirait par se savoir. Alors la tutelle et l'aide aussi limitées soient-elles, qu'un gouvernement apporte à ceux qui « n'ont pas encore construit » malgré l'intérêt de leurs recherches, représente en fin de compte, le paravent de la justification d'une bonne volonté. N'arriverions-nous pas, si des moyens, aux mesures des problèmes étaient mis en œuvre, à la réalisation d'un espace de vie tellement qualitatif, que les habitants redéfiniraient les infrastructures politiques ? Quelles sont les limites imparties à l'innovation architecturale : elles sont fort précises. D'une part, l'impossibilité pour l'État de refuser toute recherche et toute évolution, cette position pouvant le conduire à subir des architectes traduisant en espace, des intérêts économiques privés, et d'autre part, ne donner que très progressivement aux idées nouvelles et réellement différentes la possibilité de leur réalisation effective, de peur d'être débordé par elles* ».

anticipatoire. Le numéro aspire à lancer les architectes sur ce thème prometteur. Se demandant si l'utopie est habitable, Brian Brace Taylor prend le relais en peignant à grands traits l'histoire des modes de vie communautaires, à la fois des sociétés préindustrielles (Le Phalanstère de Fournier, la *Colonie de Cabet*, la *Cité du Soleil* de Campanella), et des grandes « maisons communes » russes comme le célèbre immeuble *Narkomfin* par Guinzbourg en 1929 à Moscou. Du fameux *Karl Marx Hof* à Vienne par Karl Ehn (1926-30), en passant par l'immeuble des *Amiraux* à Paris d'Henri Sauvage (1922), puis au prototype d'habitat semi-collectif à Marseille de Le Corbusier (1948-1952), finissant avec l'ensemble d'*Halen* dans la banlieue de Berne par l'*Atelier 5* (1959 et 1961) et le projet mégastructurel de Moshe Safdie à Montréal en 1967, l'auteur veut démontrer qu'un équilibre entre fonctions individuelles et collectives, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de ces ensembles, reste encore un modèle. La fin de l'article sonne comme un regret, et un appel. Il déplore que toutes les solutions d'alors ne partent que de l'idée de la cellule familiale sans qu'aucune « *recherche prospective n'est vraiment conduite sur l'expression, en termes de logements collectifs, des grandes mutations économiques et sociales que connaissent aujourd'hui les sociétés post-industrielles.* (…) *ce décalage entre technologies avancées et manque d'imagination sociale est d'autant plus tragique que rien, ou presque rien, n'est tenté dans ce domaine* ». « *La véritable recherche prospective sur les formes futures de logements, sur leurs regroupements ou éclatements, est d'ailleurs étonnamment absente de la scène architecturale* ». Ce texte est évidemment une sommation au renouvellement dirigée non pas vers l'habitat intermédiaire, entendu comme une forme d'habitat agrégative, mais plutôt vers la forme urbaine du grand collectif rassemblant unités individuelles de vie et espaces communs.

Les concours de l'État : vers la brèche critique

Le premier concours lancé par l'État auquel les architectes ont répondu par des propositions de type intermédiaire est, nous l'avons vu, celui lancé par le District de la Région de Paris sur le thème : « Composition de groupements de résidences individuelles dans le cadre d'une région urbaine ». Les résultats sont publiés dans le numéro 115 de 1964 intitulé « Recherches », les commentaires se contentant d'une description des trois projets classés, le projet lauréat de Jacques Bardet, le 2e prix attribué à Jean Lecoin et Pierre Raoux, et le 3e prix à Claude Harlaut.

Le deuxième concours lancé par le Ministère de l'Équipement, le Villagexpo, est montré dans le n° 128 d'octobre-novembre 1966, consacré à « La Recherche architecturale ». Afin de trouver une solution contre la prolifération des maisons individuelles en lotissement, le Commissariat au Logement avait organisé ce concours avec l'objectif de démontrer que la maison individuelle pouvait être préfabriquée sans ressembler à un baraquement et surtout que ces maisons pouvaient se grouper sans ressembler à des corons. L'expérience est présentée comme un des premiers signes d'une volonté d'ouvrir les recherches sur l'évolution de la maison individuelle. Selon un plan d'urbanisme sur 10 hectares réalisé par les architectes Andrault et Parat, 22 équipes ont réalisé 187 habitations individuelles regroupées en hameaux avec chacun leur unité urbanistique. Parmi les maisons citées on trouve celles de J.-P. Watel pour leur plan offrant des patios, celles des Deslandes pour leur principe évolutif, celles de Henry pour la flexibilité des volumes intérieurs, celles de Goguois, Guislain, Le Van Kim pour leur recherche de modulation des volumes extérieurs malgré une cellule de base tramée, et celle de Prouvé pour son avant-garde du point de vue de l'industrialisation.

À partir de 1974, le ton change au sein de *L'Architecture d'Aujourd'hui*. Certes la crise économique est passée par là, la conscience d'un échec des décennies passées est forte, mais c'est surtout un changement de style qu'on découvre dans les colonnes de la revue. Bernard Huet en devient le rédacteur en chef et le ton de la vindicte s'instaure pour quelques années. Il s'agit moins de présenter simplement les réalisations contemporaines que de prendre position autant dans le débat esthétique que dans celui de l'avenir de la profession. Derrière Huet se trouve une génération de jeunes architectes qui condamnent aussi la politique du logement de l'État. Les concours que le Plan Construction a mis et met en œuvre y sont dorénavant mis à mal. La brèche critique s'ouvre avec la présentation des résultats de la 5e session du Programme Architecture Nouvelle dans le n° 172 de mars-avril 1974. La simple présentation des six équipes lauréates est l'occasion d'incriminer la mainmise de la puissance publique sur la production du logement par le biais de ces concours. La politique publique du logement est mise au pilori par la revue, reprenant d'ailleurs à son compte et par ironie tout le vocale produit et asséné par la puissance publique : « qualité de vie », « innovation architecturale », « qualitatif », « recherche » qu'elle raille, tant ces mots dissimulent mal, selon l'auteur, le contrôle étatique[17].

Le numéro suivant, 174, un dossier intitulé « Recherche-Habitat » en 1974, est le plus âpre à l'endroit du Plan Construction. L'introduction de Bernard Huet est un pamphlet en bonne et due forme du Plan Construction, et de la politique du logement menée par le gouvernement. Les propos sont reproduits ici presque dans leur totalité tant ils démontrent combien la revue sous la direction de Huet est devenue une tribune militante condamnant « les forces monopolistes du capital »[18].

> *« Alors depuis quelques années, ces deux mots [Recherche-Architecture] sont associés afin de conjurer, comme par magie, tous les maux dont souffre la politique du logement de nos gouvernements. Revenons un peu en arrière pour nous souvenir qu'à partir des années 50 et dans le but de palier aux effets d'une crise dont la gravité finissait par peser lourdement sur le développement économique du pays, on lança un programme de construction de logements sociaux sous forme de grands ensembles HLM, véritables usines à loger l'ouvrier, toujours situés loin des centres des villes dans des plaines à betteraves, sans moyens de transport publics ni équipements collectifs.* […]
> *Tout fut soumis aux impératifs de rentabilité des groupes financiers omnipotents et des industriels de la préfabrication lourde, qui par la voix de leurs technocrates de services, fonctionnaires, ingénieurs et architectes, dictèrent au nom de la « rationalité » économique les normes à tenir et les prestations (minimales) à fournir. La pénurie, soigneusement maintenue, aidant, on fit croire pendant des années aux Français qu'aucune autre alternative n'était possible.*
> *Puis, comme par enchantement, un jour de 1971, tout fut différent. Ce qui était impossible devint réalisable, les normes ne furent plus aussi normatives, les prestations tolérées devinrent insuffisantes, les vertus du gigantisme se transformèrent en défaut, la préfabrication lourde fut reniée au profit de la préfabrication « ouverte ». Aussi subitement on découvrit que ces pauvres habitants étaient mal logés, mal insonorisés, mal chauffés, mal équipés, mal transportés et qu'ils continuaient à rêver de pavillon de banlieue, malgré toutes les bonnes leçons de Messieurs les Architectes sur les vertus « civiques » et les avantages de l'habitat collectif.*
> *M. Chalandon se mit à défendre l'habitat pavillonnaire avec autant d'acharnement que ses prédécesseurs n'en avaient mis pour l'en empêcher ; M. Guichard interdit « grands ensembles », « tours », « barres », et tout ce qui pouvait rappeler les ZUP, de triste mémoire. On trouva, enfin, ce qui clochait : c'était la qualité de vie. On vit alors un secrétaire d'État au Logement, qui sans attendre ni trop réfléchir, déclarer que puisque la crise du logement était en voie de résorption, on allait pouvoir s'occuper de la qualité architecturale, de la diversité urbaine et de l'innovation technologique.*

18- Rémi Baudouï, « *L'Architecture d'Aujourd'hui*. D'hier à aujourd'hui », in *Soixante années d'*Architecture d'Aujourd'hui. *1930-1960, L'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 272, décembre 1990, p. 74

1.2.1 Réception du concept d'innovation et d'habitat intermédiaire dans le milieu de la critique architecturale (1945-1985)

Ana bela de Araujo, avec la contribution d'Audrey Jeanroy pour le 1.2.1.1

Bref qu'il fallait mettre tout le monde sur le pont de la Recherche Architecturale et lancer le grand bateau appelé Plan Construction.
Dans les articles qui vont suivre, nous avons tenté de faire le point sur cette opération, c'est-à-dire de montrer comment les industriels de la construction procèdent à une miraculeuse reconversion, comment l'État organise la production monopoliste du logement et enfin comment les architectes, ces bouffons du régime, font prendre aux braves gens des vessies pour des lanternes.
Soyons juste, le Plan Construction conserve à nos yeux quelques mérites ; ceux notamment d'avoir clairement mis en évidence les mystifications techno-économiques dont on nous régalait jusque-là ; de permettre à quelques jeunes gens de démontrer qu'ils avaient du talent et par voie de conséquence la nullité de nos super-grands de l'Architecture, ces chéris de la commande publique ; enfin d'ouvrir une brèche sérieuse dans le bastion des routines administratives.
Il semble se produire une sorte de dégel dans le secteur de la construction des logements sociaux et les retombées du Plan Construction se font déjà sentir. Pourvu que ça dure ! La qualité de certains concours en témoigne, comme par exemple celui organisé par l'EPA Marne pour la ville nouvelle de Marne la Vallée dont nous publions deux des projets concurrents les plus intéressants.
Bien plus significative à nos yeux que l'orientation du Plan Construction vers la politique des modèles ou des jeux de construction (dont l'intitulé même démontre l'idéologie normative et universalisante), l'absence de certains axes de recherche révèle la vraie nature de l'innovation. Il ne s'agit pas d'améliorer les conditions de l'« habiter » dans le sens du « développement des formes affinées de la vie sociale » que souhaitait Engels dans « La question du logement », mais d'organiser plus efficacement le monopole de la production du logement/marchandise. Sinon pourquoi ce refus, exprimé récemment par la bouche de M. Delouvrier, lors d'un des colloques qui suivirent l'exposition du Plan Construction au Grand Palais, de lier logement et forme urbaine ?
C'est à notre avis là pourtant que réside un des problèmes les plus fondamentaux des 30 dernières années. Il s'agit autant d'édifier des centaines de milliers de logements que de construire la « ville » et l'espace urbain. C'est-à-dire trouver au niveau de la production une juste relation entre les typologies architecturales de l'habitat (logements + équipements) et les morphologies urbaines. Nous publions, à ce propos, une série d'articles et d'expériences qui nous semblent apporter les premiers éléments de réflexion sur ce problème essentiel.
Dans un tel contexte se posent deux autres questions qui, par les perspectives qu'elles ouvrent rendent infantiles celles posées par la politique des modèles préconisée jusque-là. Qu'est-ce que la production typologique dans le domaine du logement ? Comment et à partir de quels éléments peut-on la réaliser ? Nous n'avons pas la prétention de répondre à ces deux questions mais nous serions heureux qu'elles deviennent la préoccupation des architectes et des chercheurs de notre génération.
En effet, sans préjuger des ordres de priorité qualitatifs ou quantitatifs, une amélioration réelle du logement ne peut être envisagée qu'à partir de recherches sur les exigences véritables qui s'expriment à travers les différentes formes de protestation et de revendication des habitants. Il est de plus en plus nécessaire de substituer à une définition arbitraire des normes et des prestations, des ensembles de recommandations architecturales fondées sur l'étude sérieuse des modèles culturels (pratique/symbolique) selon lesquels les habitants de tel groupe social organisent leur espace (voir article de H. Raymond). Bien que n'étant pas satisfaisantes ni dans leurs formes ni dans leurs contenus, les récentes recherches de C. Alexander et de N. Habraken semblent être orientées dans le sens d'une production typologique basée sur une reconnaissance

de modèles culturels et c'est à ce titre que nous leur avons donné une place importante dans ce numéro ».

L'article est long mais il resitue la réception de la politique du logement en France dans les années 1970 à travers son organe, le Plan Construction, par une partie de la profession, laquelle, comme nous en faisions l'hypothèse, ne partageait pas la même vision du concept d'innovation que l'État. « La qualité de la vie », devise du Plan construction, est ensuite présentée comme un « slogan brumeux aux multiples utilités », le retard de la puissance publique pris pour débloquer des fonds pour la recherche dans le domaine de l'habitat, autour du Plan Construction, est ironisé, laissant entendre que « *ce qui s'intitule aujourd'hui « Innovation » n'est en fait que la réalisation d'un retard* ». L'approche technologique de l'habitat par les divers systèmes industriels est vilipendée par la monotonie des formes et des espaces systématiques qu'ils créent. À se demander si la recherche n'est pas « *déjà condamnée de par la nature des directions qu'elle explore à être déjà elle-même anachronique ou périmée* ». La citation qui suit, n'est-elle pas transposable aujourd'hui, plus d'un demi-siècle après son libellé :

« Un fait historique aussi complexe et aussi inconnu quant à ses conséquences que la crise récente de l'énergie dans les sociétés industrielles n'autorise en effet plus aucune prospective sérieuse à long terme, si ce n'est celle de la catastrophe. Le signal d'alarme tiré par de nombreux experts qui dénoncent les voies que les sociétés techniciennes entendent donner au progrès (ce qui est justifié par la crise récente), n'a eu aucun impact sur la marche de la machine sociale. La recherche au lieu d'être nouvelle, a en fait d'énormes difficultés à ne pas être d'hier ».

Un extrait d'un texte de Kenneth Frampton publié dans le numéro 177 de janvier-février 1975 de la revue, encore entre les mains de Bernard Huet, fera office de conclusion. Interrogeant l'évolution idéologique de l'architecture moderne dans un texte intitulé « Des vicissitudes de l'idéologie », Kenneth Frampton reprend une citation de Giancarlo di Carlo datant de 1968, lorsqu'il fit une analyse synoptique de l'évolution idéologique de l'architecture moderne, laquelle avait pour titre « *Legitimizing Architecture* » et passait en revue les conséquences de la déclaration de La Sarraz que fit le CIAM en 1928 et du Congrès de l'*Existenzminimum* qui eut lieu l'année suivante. Ne pourrions-nous pas aujourd'hui renouveler ce propos, cinquante ans après la politique du logement du Pan Construction ?

« Aujourd'hui, quarante ans après (…), nous constatons que ces propositions sont devenues des maisons et des quartiers, des banlieues, et même des cités entières ; (…) des alibis culturels pour la spéculation économique la plus féroce et pour l'inefficacité politique la plus sotte. (…) En même temps, nous sommes en droit de demander pourquoi un logement doit être le plus bon marché possible et non pas relativement coûteux par exemple : pourquoi au lieu de s'efforcer de le réduire à un niveau minimum de surface, d'épaisseur et de matériau, nous ne devrions pas essayer d'en faire un endroit spacieux, protégé, isolé, confortable, bien équipé, d'en faire une source d'intimité, de communication, d'échange et de créativité individuelle. Nul ne peut se satisfaire d'une réponse qui s'en prend au manque de ressources disponibles, lorsque nous savons tous combien d'argent on consacre aux guerres, à la construction de missiles et de systèmes anti-ballistiques, à des projets de lancement spatial, à des recherches qui ont pour but de défolier les forêts habitées par des partisans et de paralyser les manifestants qui surgissent des ghettos, à la persuasion cachée, à l'invention de besoins artificiels ».

Woods écrivait aussi à Alison Smithson quelques années plus tôt : « *Nos armes deviennent de plus en plus sophistiquées. Nos maisons de plus en plus bestiales* »…

1.2.2. Les architectes investis dans le genre intermédiaire

Ana bela de Araujo
avec la contribution d'Audrey Jeanroy pour le point 1.2.2.2.

Quelques grandes figures bien représentées dans les revues d'architecture sont aujourd'hui reconnues dans leur apport au genre intermédiaire : Georges Candilis pour sa théorie d'une organisation urbaine s'élaborant à partir des cellules familiales et de leur regroupement dans une forme d'unité supérieure fabricant une « nappe » ou un « tissu » évolutif ; Roland Simounet pour la complexité volumétrique induite par ses recherches sur la diversité des types de logements ; Émile Aillaud pour l'urbanité crée par ses maisons à patio qui s'adaptent au site. Trois acteurs majeurs qui seront scrupuleusement analysés dans la partie suivante. Mais l'habitat intermédiaire est assurément aux mains d'une génération d'architectes plus jeunes (autour de 30-40 ans) lesquels, en pleine période de croissance, sont baignés dans un contexte culturel qui est celui d'une révision critique. Confrontés à l'échec de la tour et de la barre produits par leurs ainés, ils vouent une prédilection aux recherches de types et de formes d'habitats nouveaux, certains réinterprétant même le groupement traditionnel du hameau. Ces architectes qu'on qualifie ici sans note péjorative de « seconde ligne », mais parce que précisément leurs contributions n'ont fait l'objet d'aucune reconnaissance, mériteraient une recherche, à commencer par Fabien Vienne (1925-2016), disciple de Jean Bossu, Georges-Marc Présenté (1917-1984) ancien collaborateur de Le Corbusier, Pierre Raoux (1935-) ancien collaborateur de Candilis, Jean-Pierre Watel (1933-2016), Gabriel Roche (1927-2017) et, en particulier, Jacques Chénieux (1927-2006), ancien collaborateur de Candilis, qui fonde en 1963 le *Centre de Recherche appliquée pour l'Architecture et l'Urbanisme* (CRAU), et qui devient architecte-conseil auprès du Centre paritaire du Logement, de 1963 à 1966, et enseignant au Groupe C à partir de 1968, puis à UP6. La réinterprétation de l'habitat groupé par les associations d'architectes comme l'agence *GGK*, Bernard Goguois (1931-2011), Claude Guislain (1929-2011) et René Le Van Kim (1932-2012), ou par les couples comme Philippe et Martine Deslandes (1933-1988 et 1931-2018) et Michel et Nicole Autheman, reste encore à analyser et à valoriser. Parmi cette jeune génération, une équipe mérite d'être présentée, même si le cadre de cette recherche ne permet pas d'approfondir leur apport au genre intermédiaire : l'agence Michel Andrault et Pierre Parat.

1.2.2.1. Le cas de l'agence Andrault et Parat et l'habitat pyramidal comme parangon de l'habitat intermédiaire (circulaire de 1974)

La contribution d'Andrault et Parat à l'habitat intermédiaire est captivante car l'agence incarne parfaitement la manière dont l'innovation spontanément initiée en amont par les architectes rencontre l'innovation incitée par l'État. Leur implication dans le genre intermédiaire est progressive selon trois voies : la conception de logements, les plans d'urbanisme et la critique architecturale[1]. Après s'être réunis en agence en 1957 pour l'important concours de la basilique de Syracuse qu'ils remportent, les deux acolytes investissent progressivement le problème de l'habitat collectif, cherchant des alternatives en matière d'habitat qui puisse concilier les avantages du collectif et ceux de l'habitat individuel. Interrogé en avril 2018, Michel Andrault enracine leurs propositions dans un projet qu'il avait réalisé alors qu'il travaillait chez Eugène Beaudouin qui lui avait alors accordé toute liberté dans la réalisation de maisons. C'est en 1956 pour le projet des Bas-Coudraies à Sceaux, que Michel Andrault aurait fait une « *proposition très personnelle de logements superposés, de tout petits logements superposés. Il y en avait quarante, une trentaine* »[2]. Pendant une décennie, les deux architectes vont poursuivre leurs recherches tentant de concilier collectif et individuel. Après la construction pour la Société Centrale

Immobilière de la Caisse des Dépôts (SCIC) en 1962 d'immeubles à Bourges qui ont séduits par leurs espaces traversants, ils réfléchissent à la manière de regrouper 30 ou 40 logements sur un espace le plus réduit, d'où émerge la forme pyramidale. Le principe de base de leur projet est celui d'une pyramide à plan cruciforme, dont le noyau central est la cage d'escalier distribuant des appartements dans quatre directions, et où chaque appartement dispose d'une terrasse privée. Par ailleurs, chaque logement possède un double accès, intérieur à partir des garages intégrés, extérieur à partir des jardins. Du point de vue formel, la pyramide offrait, grâce aux nombreuses terrasses, une animation des façades qui avaient l'avantage d'être entièrement industrialisées. Souvent proposées, leurs études furent longtemps rejetées, essuyant notamment des refus des offices HLM qui critiquent alors le projet qui ne correspond ni à de l'individuel ni à du collectif. Andrault décide d'interpeler le ministre de la Construction et, à défaut, rencontre le directeur de la Construction, Roger Macé, qui lui commande un dossier d'exécution[3].

L'année 1966 leur réussit. Leurs recherches engagées depuis le début des années 1960 remportent, avec 41 autres équipes, la consultation nationale pour la réalisation de programmes pluriannuels de construction dans le district de la région parisienne lancée par le Ministère de l'Équipement et la DGRST. Chaque équipe constituée d'architectes, de techniciens et d'entreprises se voyait confier quelques milliers de logements (entre 2000 à 5000) à réaliser en cinq ans sur la base d'une mise en œuvre technique qui puisse engendrer un processus de série. La même année, l'agence se voit confié le plan de masse de la grande opération du ministère de l'Équipement en faveur de la maison individuelle, Villagexpo à Saint-Michel-sur-Orge. Par la proposition du plan de masse en groupement d'habitations individuelles accolées, l'opération se transforme en un projet d'urbanisme innovant par la continuité urbaine qu'elle propose, qui se rapproche des structures villageoises traditionnelles. Et en 1966, alors que la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* prépare son numéro spécial, n° 130 sur « L'Habitat » prévu pour février-mars 1967, la coordination de l'ensemble du numéro est accordée à Pierre Parat. Roger Macé avait promis de leur trouver un organisme intéressé par ce dispositif nouveau. En 1966 il leur présente Alexis Vibert-Guigue, directeur de l'Office central interprofessionnel de Logement (OCIL)[4]. Leur collaboration dure plusieurs années et s'ouvre sur une unité prototype de 160 logements à Villepinte en 1969 (5 pyramides *Maisons individuelles superposées*, MIS) d'une densité de l'ordre de 40 logements à l'hectare. Les architectes devront attendre 1969 pour qu'un maître d'ouvrage, *Le Toit Champenois*, passe la première commande de logements en accession à Épernay (*fig.1*). À peu près à la même époque, les deux pyramides de Créteil ont été mises en chantier, puis les quatre pyramides de Lille-est, celle de Plaisir, les six de Champs-sur-Marne, les trois d'Angoulême, etc. Puis les opérations s'enchaînent à un rythme qui dépasse Michel Andrault, avouant récemment qu'il ne connaissait même pas les opérations qu'il construisait tellement elles se multipliaient. Plus de 4000 logements seront réalisés au cours des années 1969-1973.

En 1971, le concours international pour la ville nouvelle d'Évry allait leur donne l'opportunité de mettre en pratique leur concept sur une vaste échelle : 7000 logements à construire et la possibilité de lier directement l'urbanisme et l'architecture. Poursuivant leur collaboration avec l'OCIL et reprenant leur système de maisons individuelles superposées, Andrault et Parat réalisent un projet de logements "pyramide" d'une plus grande échelle et proliférante qu'ils comparent à une structure souple et ouverte. Avec *Les Pyramides* d'Évry (1971-1981), Andrault et Parat inaugurent un nouveau cycle de l'histoire du logement collectif (*fig.2*).

Lorsqu'en 1972, le Plan Construction lance

1- Voir, Elsa Bouneau, *L'habitat intermédiaire, genèse et diffusion d'un modèle : les réalisations d'Andrault et Parat dans les villes d'Évry et Villepinte*, sous la direction de Claude Loupiac, septembre 2006, Master I, Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

2- Entretien de Michel Andrault par l'auteur du 10 avril 2018 à son domicile.

3- Ces éléments de détail sont issus de l'entretien de l'auteur avec l'architecte en 2018.

4- Alexis Vibert-Guigue, *Au temps des chemins de grue. Chronique des années de béton (1953-1993)*, Paris, Éditions des Alpes, 1993, p. 134.

le concours des Modèles Innovation, Andrault et Parat soumettent un type de bâtiment inspiré des *Maisons Individuelles Superposées* (MIS). Moins rigides, de densité possiblement plus élevé (jusqu'à 80 logements à l'hectare), les *Maisons Gradins Jardins* (MGJ) ont des dispositifs similaires aux MIS (jardin-terrasse privatif, garage incorporé, etc.). Mais leur déploiement, non pas pyramidal mais linéaire, permet une adaptation à tous les reliefs, même en pente (*fig.3*). Les MGJ présentés à cette première session des Modèles Innovation aura été sélectionné, et agréé jusqu'en 1979, aboutissant à plus de 4000 logements (*fig.4 et 5*). En 1974, quand la puissance publique en viendra à légiférer sur les caractéristiques de « l'habitat intermédiaire », c'est leur modèle des *Maisons-Gradins-Jardins*, lauréats du concours Modèles-Innovations, qui sera l'étalon du genre intermédiaire dans la circulaire du 29 août 1974. Auteurs de quelques 60 000 logements, les architectes Andrault et Parat ont sans doute contribué à renouveler l'architecture des logements sociaux, notamment par l'innovation typologique de leurs maisons individuelles superposées et de leurs *Maisons Gradins-Jardins*.

1.2.2.2. Étude prosopographique des architectes de l'habitat intermédiaire : Jacques Bardet, Jacques Chénieux, Georges-Marc Présenté, Pierre Raoux, Gabriel Roche, Fabien Vienne, Jean-Pierre Watel et les agences GGK, Deslandes et Autheman [Audrey Jeanroy]

Bien que promu par l'État et bénéficiant de ses mécanismes de centralisation, l'habitat intermédiaire reste un programme à géométrie variable qui peine à trouver sa place dans l'histoire de l'habitat de masse des Trente Glorieuses. L'idée n'est pourtant pas neuve, nous l'avons vu – si l'on considère de près ses sources d'inspiration – et ses principes se trouvent en parfaite adéquation avec l'époque. Les années 1960-1970 sont en effet deux décennies de remise en cause des modèles architecturaux et urbains, les architectes se questionnant sur les retours d'expérience de la ville dortoir en train de naître sous leurs yeux. Face à la masse, certains architectes réévaluent la quantité de logements construits comme valeur absolue de la réussite de la politique de l'État, qui peine à résorber la crise en cours, et préfèrent gloser sur des types alternatifs, parfois de façon presque manichéenne : la qualité contre la quantité, le modèle du village contre les tours et les barres, le piéton contre l'automobiliste, l'organicité contre la rationalité. C'est ainsi que l'on voit alors surgir dans les discours des architectes favorables à une voie médiane, entre collectif et individuel, des mots-actions comme « valeur d'habitabilité » (Michel Autheman), « micro-climat » (Pierre Raoux), « esprit artisanal » du projet (Jean-Pierre Watel), « l'échelle des villages » (Gabriel Roche), « hameau » (Philippe et Martine Deslandes) ou le « temps » (Michel Autheman). Ces professionnels sont-ils pour autant différents des maîtres d'œuvre qui maillent le territoire d'immeubles d'habitation et de bureau ? Leur envie de renouvellement se forge-t-elle dans des expériences professionnelles alternatives ou au contraire sont-ils des acteurs parfaitement intégrés qui dans certaines circonstances savent faire rupture ?



Fig. 1 : Michel Andrault et Pierre Parat, Maisons Individuelles Superposées (MIS) système pyramidal), Épernay, OCIL, 1969.



Fig. 2 : Le quartier des Pyramides d'Évry

Source : Ph. Dominique Planquette, Archives départementales de l'Essonne, fonds de l'EPEVRY

1.2.2. Les architectes investis dans le genre intermédiaire

Ana bela de Araujo
avec la contribution d'Audrey Jeanroy pour le point 1.2.2.2.



Fig. 3 : Michel Andrault et Pierre Parat, Maisons Gradins Jardins (MGJ) (système linéaire), Villeneuve d'Ascq
Source : © Véra Cardot, Pierre Joly, Bibliothèque Kandinsky



Fig. 4 : *Logements gradins jardins en pyramide*, circa 1972, Bois et liège, 17,5 x 50,5 x 50 cm

Source : © Georges Meguerditchian - Centre Pompidou, MNAM-CCI /Dist. RMN-GP © Michel Andrault, © Pierre Parat

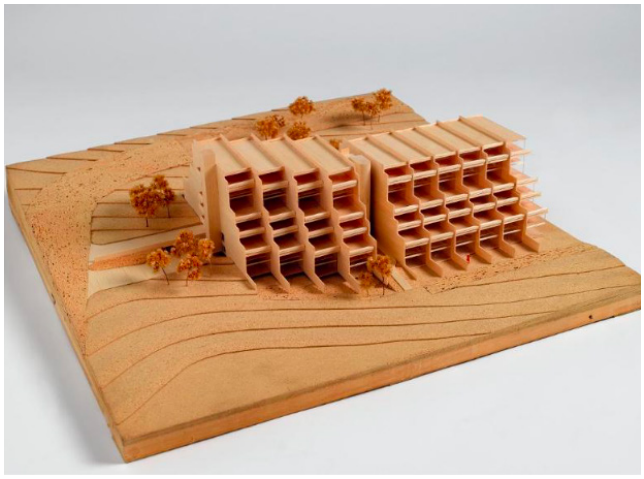


Fig. 5 : *Logements gradins jardins en ligne*, circa 1972, Bois et liège, 15 x 50 x 49 cm, Don de l'artiste, 2007

Source : © Georges Meguerditchian - Centre Pompidou, MNAM-CCI /Dist. RMN-GP © Michel Andrault, © Pierre Parat

Historiographiquement, seuls les grands noms tirent leur épingle du jeu dans l'histoire de l'habitat intermédiaire : Émile Aillaud (1902-1988), Georges Candilis (1913-1995), Roland Simounet (1927-1996), Michel Andrault (1926-2020) et Pierre Parat (1928-2019). Cette mise en lumière trouve une certaine logique dans le fait que leurs trajectoires ont marqué l'histoire de l'architecture de la seconde moitié du XXe siècle ; que l'habitat intermédiaire, les modèles expérimentaux ou innovations, s'y inscrivent n'est presque qu'anecdotique puisque c'est à travers leurs carrières que l'on comprend le mouvement de résistance aux grands ensembles. Que dire des « seconds couteaux » et de leur absence manifeste dans l'historiographie française. Même Jacques Bardet, pourtant auteur des premiers logements intermédiaires de *La Nérac* (Boussy-Saint-Antoine, 1963-1969), demeure dans une position relative d'anonymat (*fig.6 et 7*). Les dix agences étudiées ici pâtissent en réalité de plusieurs phénomènes conjugués : de la méconnaissance de la grande masse des opérations du Plan Construction, de l'absence des habitations groupées et intermédiaires parmi les exemples emblématiques qui structurent l'histoire de l'architecture des années 1950-1970, de la discrétion de leur trajectoire professionnelle face à des noms rendus célèbres très tôt par les revues d'architecture et, peut-être, du manque de cohérence apparent de leurs pratiques ; les spécialistes agiles dans l'art de la répétition étant souvent plus faciles à identifier. Ces acteurs de la scène architecturale sont pourtant d'une étrange familiarité au regard de leurs parcours, des hommes ou des couples parfaitement assimilés à leur milieu professionnel. Si l'on devait établir une première distinction ce ne serait pas celle de l'âge, tous étant nés entre 1917 (Georges-Marc Présenté) et 1935 (Pierre Raoux), dont une majorité entre la fin des années 1920 et le tout début des années 1930. Ce n'est donc pas tant une distinction générationnelle mais plutôt un mécanisme de réception différée – entre un premier et un arrière-plan – qui les différencie des architectes cités plus haut. Tous de nationalité française, la plupart ont vu le jour à Paris à l'exception des Lyonnais Georges-Marc Présenté et Gabriel Roche, de Jean-Pierre Watel né à Mouvaux dans le Nord – région de prédilection de son activité – et de René Le Van Kim (agence *GGK*) né à Soctrang au Vietnam. La capitale est aussi surreprésentée dans le cadre de leurs formations puisqu'ils ne sont pas moins de sept à avoir fréquenté l'École des Beaux-Arts (Pierre Raoux, Philippe et Martine Deslandes, Bernard Gogois, Claude Guislain, René Le Van Kim et Didier Bertrand[5]) ou ses antennes régionales (Gabriel Roche à Lyon, au sein de l'atelier Garnier-Bourdeix). Mais pour la moitié des agences étudiées, ce n'est pas le navire amiral parisien né un siècle et demi plus tôt qui les mène à l'architecture. Bien que souvent privilégiée, l'École des Beaux-Arts n'est pas un passage obligé et les futurs inscrits à l'Ordre des Architectes peuvent s'expatrier (Jean-Pierre Watel est diplômé de l'Institut supérieur d'Architecture de Tournai et Jacques Bardet de l'École d'architecture de l'université de Genève) ou privilégier des chemins détournés (Jacques Chénieux est ingénieur diplômé du CNAM[6] et Fabien Vienne a fréquenté l'École des Arts Appliqués à l'Industrie de Paris) puisque la reconnaissance sur dossier d'œuvres est possible. Georges-Marc Présenté est peut-être le

5- Didier Bertrand (né en 1933), est l'un des associés principaux de l'agence Gogois, Guislain, Le Van Kim depuis 1970. Il fait la connaissance des autres membres du groupe sur les bancs de l'École des Beaux-Arts de Paris dans les années 1950.

6- Jacques Chénieux présente une forme d'errance lors de sa phase de formation, fréquentant tour à tour l'École spéciale d'Architecture (Paris), l'École polytechnique fédérale de Lausanne, l'Institut de Technique Sanitaire (CNAM) et l'Institut d'Urbanisme de Paris.

7- Dans les années 1980, le gouvernement de Saddam Hussein lui propose de superviser la réalisation du stade conçu par Le Corbusier.

8- Il s'agit de Fabien Vienne, Pierre Raoux (associé à D. Augoustinous et C. Tarrade), Jacques Chénieux, Jacques Bardet, Michel et Nicole Autheman. Après l'obtention d'une équivalence de diplôme au tournant des années 1960-1970, Georges-Marc Présenté ouvre son agence rue Charles-Laffitte à Neuilly-sur-Seine. Les Deslandes, quant à eux, ouvrent leur agence en 1964 à Boulogne-Billancourt.

9- Jean-Pierre Watel ouvre sa première agence à Lille en 1963. Il crée ensuite une antenne parisienne avec Alain Bossan. Gabriel Roche débute son activité professionnelle indépendante à Lyon. L'agence *GGK* semble avoir son premier bureau dans la tour Perret à Amiens, où vit Bernard Gogois. Cette localisation facilite alors sans doute la collaboration de Claude Guislain inscrit à l'Ordre à Douai. En 1971, ils atteignent trois antennes à Amiens, Paris et Valenciennes.

10- Parmi les architectes dont il nous manque l'année d'inscription à l'Ordre, notons que Jacques Bardet ouvre son agence parisienne en 1959, que Gabriel Roche, architecte DPLG depuis 1964, se met à son compte en 1968 au sein de l'Atelier G. Roche et que Jacques Chénieux fonde la Société coopérative d'architecture *AR3* en 1966, avec Christian Trudon, Ljuba Pivarsky et Bernard Rousseau.

plus éloigné de l'architecture puisqu'il suit les cours de l'École supérieure d'Aéronautique (Paris) jusqu'au doctorat, avant de devenir météorologue chez *Air France* puis d'ouvrir une agence d'ingénieur conseil spécialisée dans les réseaux, les fluides et le génie civil (avec Philippe Roulier). Seules les années d'apprentissage de Michel et Nicole Autheman restent encore difficiles à circonscrire. En l'état actuel de nos connaissances, nous pouvons seulement attester de l'inscription de Michel Autheman à l'Ordre, le 26 janvier 1961 (probablement dans la section de Paris). Son parcours et ses recherches laissent à penser que sa formation initiale touchait à l'urbanisme.

Plusieurs figures tutélaires croisent ces premières années d'apprentissage et/ou d'activité, parmi lesquelles Jean Bossu (Fabien Vienne, Jacques Chénieux), Michel Andrault et Pierre Parat (Jacques Chénieux, Philippe et Martine Deslandes), Le Corbusier (Georges-Marc Présenté, Fabien Vienne), Louis Arretche (*GGK*), Georges Candilis (Pierre Raoux, Jacques Bardet) ou René Gages (Gabriel Roche). Qu'elles soient jeunes ou vieillissantes, parisiennes à envergure internationale ou régionales, toutes ces agences sont au centre de la scène architecturale française des Trente Glorieuses en incarnant de nouvelles voix. Force est également de constater que les voyages jouent un rôle prédominant pour ces architectes dans les années 1950. Certains débutent leur carrière hors de l'hexagone, comme Fabien Vienne, auquel Jean Bossu confie son agence réunionnaise en 1950, Jacques Bardet, qui collabore avec Jacques Nobile et Alain Ritter à Genève entre 1956 et 1958, Jacques Chénieux, qui travaille à la fin des années 1950 dans l'agence d'un architecte-sociologue norvégien (non identifié) ou Georges-Marc Présenté, qui œuvre sur les projets irakiens de Le Corbusier jusque dans les années 1980[7]. D'autres se nourrissent des pays qu'ils visitent, majoritairement la Scandinavie (Jean-Pierre Watel, Marcel Gogois, Claude Guislain, René Le Van Kim, Philippe et Martine Deslandes), les États-Unis (Jean-Pierre-Watel, Claude Guislain, Philippe et Martine Deslandes), la Grande-Bretagne (Marcel Gogois, Claude Guislain, René Le Van Kim, Philippe et Martine Deslandes) et l'Orient (Marcel Gogois, Claude Guislain, René Le Van Kim, Jacques Chénieux), hors de la canonique Italie. C'est le co-fondateur de l'agence *GGK*, René Le Van Kim, qui a le parcours le plus international puisqu'il œuvre au sein de la célèbre agence Skidmore, Owings & Merril (Chicago) entre 1958 et 1959, par suite de l'obtention d'une bourse *Fulbright*, et collabore avec plusieurs agences à San Francisco, New York et Rio de Janeiro entre 1959 et 1961, après un voyage à travers les États-Unis et le Mexique. Forts de ces expériences, tous ouvrent des agences à Paris ou en région parisienne, pour sept d'entre eux[8], ou en province[9] dans les années 1960. Leur inscription à l'Ordre des Architectes s'égrène entre 1959 (Bernard Gogois) et 1979 (Fabien Vienne), avec une forte représentation des années 1961-1963 (Pierre Raoux, Jean-Pierre Watel, Claude Guislain, Philippe Deslandes, Michel Autheman)[10]. L'activité spécifique des femmes architectes au sein de ces agences (Martine Deslandes, Nicole Autheman ou Ljuba Pivarsky, associée à Jacques Chénieux) reste très mal connue, quand elles ne sont pas totalement évincées du dossier d'œuvres de la direction de l'Architecture et de l'Urbanisme (DAU), comme c'est le cas pour Nicole Autheman, dont il n'existe même pas de fiche biographique dans la liasse. Cela ne veut pas dire pour autant qu'elles sont les oubliées de la maîtrise d'œuvre, leur nom apparaissant bien sur les plans et dans la bibliographie, notamment quand l'agence est fondée par un couple d'architectes.

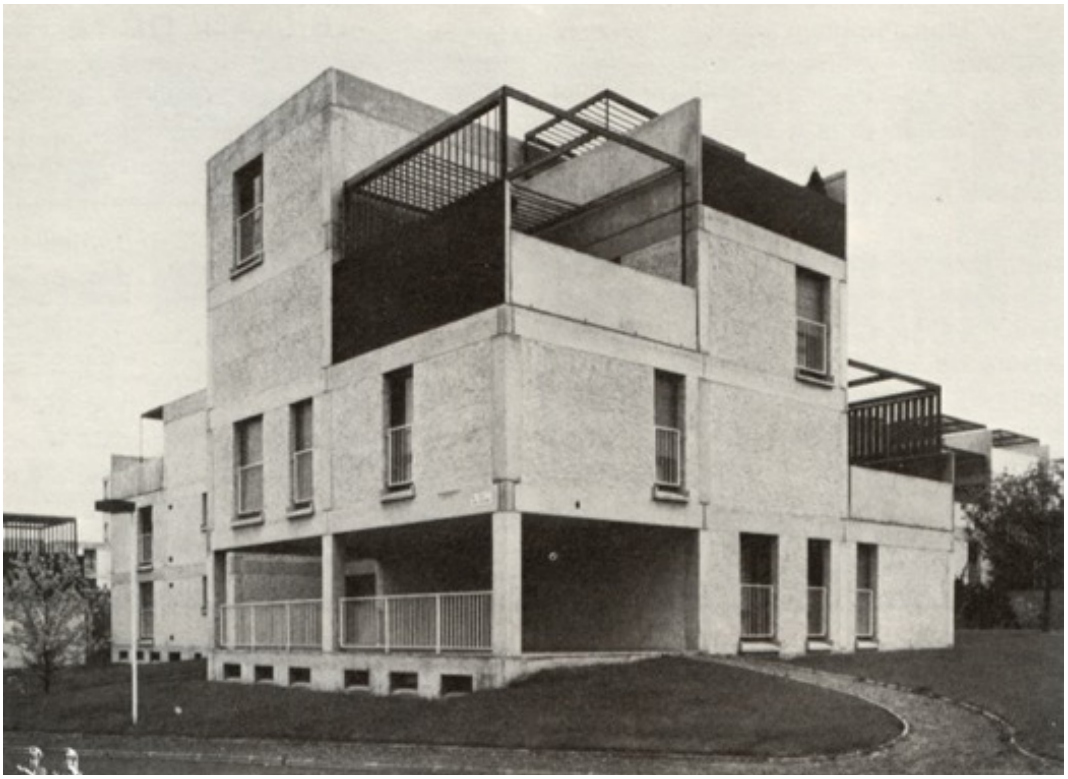


Fig. 6 : Jacques Bardet, La Nérac, Val d'Yerres, 1968.



Fig. 7 : Jacques Bardet, La Nérac, Val d'Yerres, 1968.

1.2.2. Les architectes investis dans le genre intermédiaire

Ana bela de Araujo
avec la contribution d'Audrey Jeanroy pour le point 1.2.2.2.



Fig. 8 : Pierre et Nicole Autheman, Village de vacances La Colle-sur-Loup, 1967-1969
Source : Cité de l'architecture et du patrimoine, Archives d'architecture du XX^{e} siècle, Fonds DAU, Autheman.



Fig. 9 : Gabriel Roche, Le hameau de Ménel, Méximieux, (centrale EDF), 1966-1975.

L'évolution de leur carrière montre des acteurs informés des mécanismes de la politique architecturale de leur temps et des architectes bien intégrés qui assument de nombreuses charges administratives ou de conseil pour des instances publiques. Parmi eux, plusieurs sont architecte-conseil : pour le ministère de l'Équipement (Pierre Raoux, Jean-Pierre Watel, Michel Autheman), pour le ministère de l'Environnement et du Cadre de vie (Jacques Bardet), pour des directions départementales de l'Équipement (du Nord, de l'Aisne et du Calvados pour Jean-Pierre Watel, du Rhône pour Gabriel Roche, de l'Aisne pour Claude Guislain, de la Corrèze pour Jacques Bardet), pour des départements ou des communes (notamment le Puy-de-Dôme, l'Allier, la Gironde, Arcachon et Évry pour Claude Guislain), pour le Centre paritaire du Logement pour Jacques Chénieux ou l'Office central interprofessionnelle du Logement pour Philippe Deslandes. Seul Claude Guislain sautera le pas en devenant conseiller municipal à Meudon, où il vit à partir de 1975. Au milieu des années 1970, l'agence Autheman bénéficiera quant à elle d'une certaine notoriété à la suite de la livraison du premier secteur opérationnel de rénovation du Marais (îlots IV et V notamment) pour la Ville de Paris (1966-1973), travail pour lequel ils obtiennent plusieurs prix. La reconnaissance professionnelle de ces dix agences se lit pourtant moins dans les prix ou les médailles[11] obtenus que dans la vigueur de leur activité, même pendant les difficiles années 1970 (chocs pétroliers). Néanmoins, il serait trompeur de faire d'eux des mandarins, leur intégration et la bonne santé de leur agence reflétant une tendance générale qui accompagne l'équipement et le maillage de la France de la croissance, surtout pour ceux qui construisent des logements. Et, en effet, le logement – sous toutes ses formes (individuel, individuel en bande, intermédiaire, collectif en immeuble, lotissement, résidence de standing, village, logement universitaire ou de loisirs, grand ensemble) – représente la plus grande partie des affaires qu'ils brassent. La provenance de ces opérations est diverse, de l'appel à idées à la commande de gré à gré. Ils s'illustrent dans des concours faisant la promotion de l'innovation, comme Villagexpo (Pierre Raoux, Jean-Pierre Watel et l'agence *GGK*), et surtout les procédures PAN, REX, et Modèle Innovation pour Pierre Raoux, Georges-Marc Présenté, *GGK*, Jacques Bardet, Michel et Nicole Autheman. Certains se spécialisent dans les techniques constructives, comme Jean-Pierre Watel, pionnier de la construction à ossature bois, ou la modularité des structures préfabriquées comme Fabien Vienne, Georges-Marc Présenté (procédé de construction *IDB*, 1966), ou Jacques Bardet qui collaborera avec Henri Maillard, notamment lors de la mise en œuvre des appartements-jardins du lotissement de *La Nérac*. Georges-Marc Présenté, de son côté, est évoqué comme l'un des défricheurs de l'architecture solaire grâce à son travail pour la Grande-Motte.

Fait important à souligner, plusieurs œuvrent à la naissance de villages vacances dans des stations balnéaires, jouant sur le rapport intérieur-extérieur, comme Georges-Marc Présenté (village du *Club Méditerranée* à Sainte-Anne, Martinique, 1967), Michel et Nicole Autheman (VVF de La Colle-sur-Loup, 1967-1969, cas étudié par Marie Ruel Beaudry (*fig.8*)) ou Pierre Raoux, chef d'agence du bureau parisien de Georges Candilis entre 1967 et 1972. Il accompagne notamment la création des villages Cil et Caf à Barcarès-Leucate, puis seul il entreprend la construction de nombreux logements de vacances dans le Sud de la France (Canet-Plage, Grau-du-Roi, Cannes). Terrain d'expérimentation privilégié des architectes imprégnés par les leçons de l'architecture méditerranéenne, comme Le Corbusier ou Georges Candilis, le bord de mer est donc aussi un lieu d'apprentissage et d'application de nouvelles formes d'habitat ouvert, à patio ou à jardin, pour ces jeunes agences. À l'image de Roland Simounet, Gabriel Roche rappelle cette influence directe lorsqu'il glose sur sa cité EDF du *Hameau du Menel* (habitat intermédiaire,

11- À notre connaissance, seuls Michel Autheman (en 1974) et Jean-Pierre Watel obtiennent une médaille d'argent de l'Académie d'Architecture ; puis ils sont respectivement nommés Chevalier de l'Ordre des Arts et Lettres en 1974 et Chevalier de l'Ordre national du Mérite en 1984.

12- IAURP, « Les Hameaux de Menel », Meximieux (Rhône), fiche n°59, *Cahiers de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne*, vol. 36-37., p. 3, SIAF/CAPa/archives, DAU-0-ROCGA, 133 Ifa 221/3.

Meximieux, 1966-1975) : « *L'architecture cerne des petites places et crée un décor d'espace urbain. Escaliers, murets, jardinières, courettes et placettes se succèdent recréant l'échelle des villages méditerranéens* »[12] (*fig.9*). Les voyages de jeunesse, en Grèce (Philippe et Martine Deslandes, Bernard Gogois, Claude Guislain, Didier Bertrand) ou en Turquie (Bernard Gogois, Didier Bertrand), ont sans doute eu leur rôle à jouer dans le regard que ces architectes portent sur les solutions apportées par l'habitat traditionnel. Mais ils peuvent aussi regarder ailleurs, plus vers le Nord, vers la Finlande et la Norvège, mais cet ailleurs propose également une architecture qui fait de la nature l'un des acteurs principaux du projet, que ce soit par la maîtrise industrielle du bois ou par l'omniprésence d'un territoire parfois encore sauvage dont il faut vaincre les rudesses. Jacques Bardet et Jacques Chénieux s'inspirent enfin tous deux d'une réalisation suisse emblématique, le *siedlung Halen* (Berne, *Atelier 5*, 1957-1961), comprenant 79 logements en bandes implantés sur un magnifique terrain boisé (voir ci-avant). Sans réelle surprise au regard de l'histoire de l'habitat intermédiaire, les dix agences étudiées s'intéressent au bénéfice des espaces de loisir privés (terrasse, balcon, patio, jardin) et aux lieux d'expression de la communauté (cour, ruelle, impasse, voie d'accès, chemin) lorsqu'il s'agit de produire des modèles intermédiaires, que ce soit la maison à patio de Jean-Pierre Watel (*fig.10*), la « maison-jardin à ensoleillement maximal » de Pierre Raoux ou « l'habitat périscope » du couple Deslandes. Bien que les faire parler comme un ensemble homogène soit une faute au regard de la richesse de leurs parcours et de leurs projets, la pensée de Michel Autheman résume assez bien, selon nous, leurs ambitions architecturales dans les années 1960-1970 : « *Les recherches conduites à travers nos réalisations [rénovation du Marais] nous ont amenés à cerner la notion d'espaces "habités", ou la création de "lieux", beaucoup plus que d'établir une certaine définition d'objets architecturés en fonction de programmes unitaires. Nous avons essayé de regarder l'architecture comme étant une image de ces espaces possibles, dont la perception des dimensions pouvait faciliter l'établissement des rencontres et des reconnaissances* ».

Au-delà du discours et des notes d'intention, il faut enfin souligner le rôle majeur joué par la Société centrale immobilière de la Caisse des dépôts et consignations (SCIC), en tant que commanditaire et en tant que passeur d'idées, dans le développement de la carrière de ces agences. Bien qu'acteur emblématique dans la maîtrise d'ouvrage des grands ensembles, la SCIC offre l'opportunité de la dissidence à plusieurs d'entre eux en favorisant le développement de l'habitat intermédiaire ou de logements en bande. Parmi les opérations les plus symboliques, citons encore les groupements combinatoires de *La Nérac* par Jacques Bardet (cas étudié par l'étudiante Ihssane Chehab) et l'ensemble du Pré aux Agneaux par l'agence *GGK* (cas étudié par l'étudiante Mélanie Mondoloni), tous deux implantés dans le Val d'Yerres (*fig.11*). Mais ils sont loin d'être les seuls : Pierre Raoux réalise notamment une étude de « tissu horizontal » de 300 logements en 1967 dans le cadre d'un concours sur invitation ; Michel et Nicole Autheman édifient un village à unités de voisinage de type provençal pour le VVF de La Colle-sur-Loup (1967-1969), 500 logements dans la ville nouvelle de Marne-la-Vallée et deux gîtes familiaux de vacances de 40 (Cajarc) et 48 (Gluces-Martel) unités, entre 1971 et 1976 ; le couple Deslandes, quant à lui, construit un lotissement de 73 maisons en bande (ou en « grappes ») réparties en hameaux à Roissy-en-Brie suite à un concours organisé par la SCIC (*fig.12*).



Fig. 10 : Jean-Pierre Watel, Le hameau du Château, Villeneuve d'Ascq, 1976
Source : © Centre Pompidou, MNAM-CCI /Dist. RMN-GP

1.2.2. Les architectes investis dans le genre intermédiaire

Ana bela de Araujo
avec la contribution d'Audrey Jeanroy pour le point 1.2.2.2.



Fig. 11 : Gogois, Guislain, Le Van Kim, Le pré-aux-Agneaux, Épinay-sous-Sénart, 1968-1972
Source : cliché issu du CV de l'agence, Cité de l'architecture et du patrimoine, Archives d'architecture du XX^{e} siècle, Fonds DAU, GGK.



Fig. 12 : Martine et Philippe Deslandes, Résidence Ascot, Roissy-en-Brie, 1972.

Nous l'avons dit, la postérité de ces agences est difficile à évaluer et leur absence relative de l'historiographie de l'architecture de la période n'aide pas les contemporains à la rétablir[13]. Néanmoins, leurs trajectoires d'enseignants peuvent nous aider à ouvrir des pistes qui sont/seront complétées par des études monographiques (thèses de Ihssane Chehab, de Manon Scotto). Les sources utilisées ici ne donnent qu'une vision extérieure de cette activité, sans que l'on puisse réellement analyser la nature des enseignements ou la philosophie de leur orateur. Sur l'ensemble des agences étudiées, cinq architectes (Gabriel Roche, Jacques Chénieux, Jacques Bardet, Marcel Gogois et Claude Guislain) ont eu une activité d'enseignant, soit un ratio plutôt élevé qui représente bien les nouvelles tendances de l'enseignement de l'architecture au tournant des années 1960-1970[14]. Dans le cas de Gabriel Roche, une seule mention lapidaire – « ancien professeur » – dans un curriculum vitae daté d'octobre 1978 fait référence à cette pratique. Rien ne permet de savoir où a eu lieu cet enseignement ni à quel niveau il s'adressait. Bernard Gogois est plus précis, se présentant comme professeur d'architecture et de construction à l'École régionale des Beaux-Arts d'Amiens, une nomination obtenue sur « concours » en 1963. De la même agence, Claude Guislain enseigne à partir de 1969 à l'Unité d'études et de recherches d'Architecture et d'Urbanisme de Lille, dont nous ne connaissons pas les relations avec les autres établissements d'enseignement de la ville (École d'architecture ou Institut d'Urbanisme et d'Aménagement du territoire). De son côté, Jacques Bardet a été enseignant à l'unité pédagogique d'architecture (UPA) n° 5, initié notamment par Jean Bossu, sans que l'on sache s'il commence son enseignement à Paris ou à Nanterre, où l'unité déménagera en 1972. Les données sont plus précises pour Jacques Chénieux qui a donné son matériel pédagogique (diapositive, travaux d'élèves, notes) en même temps que son fonds d'archives. Selon le repérage effectué, il commence par un « cours supérieur d'esthétique industrielle » de 1956 à 1959 (lieu non identifié), puis intègre le groupe C, étiqueté comme celui des contestataires (Georges Candilis), à l'École nationale supérieur des Beaux-Arts en février 1968. Pour autant, il ne suit pas l'évolution du groupe qui donnera naissance à l'UP7 (Grand-Palais), puisqu'on le retrouve comme assistant à l'UP6 vers 1969-1970 (future Paris-La Villette), puis à l'École spéciale d'Architecture en 1969. Il semble achever ce parcours à l'École d'architecture de Rennes, entre 1972 et 1974.

13- Si l'on prend comme référence l'ouvrage de Gérard Monnier, *L'Architecture moderne en France, tome 3 : De la croissance à la compétition, 1967-1999* (2000, Picard), aujourd'hui un peu daté mais qui reste l'un des ouvrages de référence pour les étudiants, seuls Jacques Bardet, Jean-Pierre Watel, Philippe et Martine Deslandes sont cités.

14- Ce chiffre ne comprend que des enseignements dispensés avant les années 1980, puisque la source (dossiers DAU) ne renseigne pas les décennies suivantes.

1.2.3. Les grands maitres d'ouvrages et l'innovation architecturale : les cas de la SCIC et de l'OCIL

Ihssane Chehab

La qualité de la commande architecturale via la maîtrise d'ouvrage a une répercussion très importante sur la qualité de l'œuvre architecturale. Dans la décennie 68-78 nous avons assisté à un renouveau de la commande architecturale soutenu par plusieurs grands maîtres d'ouvrage dotés d'une culture architecturale qui ont pris conscience de la nécessité de faire évoluer les modes d'habitat et d'ouvrir la conception du logement à l'innovation technologique et architecturale. Ces maîtres d'ouvrage, notamment la SCIC et l'OCIL, ont tenté d'instaurer une nouvelle culture architecturale d'entreprise qui rompt avec la commande monopolistique des années 1950 et qui opère une rupture avec la typologie « tours et barres » dans le cadre de la préparation du VI[e] Plan, lequel sonne la fin de la politique des grands ensembles.

Plusieurs points en communs dans les modes opératoires de ces deux commanditaires que nous allons mettre en lumière nous permettent de les situer dans un courant de pensée qui a caractérisé la décennie 68-78. Celui-ci a donné naissance à un renouveau de la commande architecturale appuyé par les services de l'État qui lancent en 1971 le Plan Construction, fer de lance de la politique de recherche et d'innovation piloté par les ingénieurs des Pont et Chaussées[1]. L'État multiplie les concours : à l'instar du programme des villes nouvelles initié en 1965, les Villages-Expo sont lancés entre 1967 et 1969, le Concours International de la Maison Individuelle est ouvert en 1969, la procédure REX en 1971, les Modèles-Innovation en 1973 et le Programme Architecture Nouvelle (PAN) en 1972. Cette politique crée une émulation chez les maîtres d'ouvrage et leurs équipes en désignant clairement un nouveau cap, celui de l'innovation et l'expérimentation. C'est l'instauration de nouveaux rapports entre ces maîtres d'ouvrage et les architectes, qui vont réfléchir en dialoguant ensemble sur le « bon logement » de demain, que nous allons observer, ainsi que la qualité des nouvelles formes de logements qui vont en résulter, conçues par une nouvelle génération d'architectes ayant ainsi bénéficié du soutien de leurs maîtres d'ouvrage et enfin obtenu les moyens d'expérimenter de nouvelles typologies d'habitat dont, en premier lieu, celle que l'on nomme « l'habitat intermédiaire ».

1.2.3.1. La SCIC, grand promoteur de l'habitat innovant

La SCIC est une filiale de la Caisse des Dépôts et Consignations créée le 11 juin 1954 par son directeur général François Bloch-Lainé et dirigé par Léon-Paul Leroy (ingénieur des Ponts et Chaussées). Suite à sa prise de fonction, Léon-Paul Leroy décide d'organiser des voyages d'études à l'étranger pour alimenter ses réflexions. Il décide de se diriger vers la Scandinavie, considérée comme un des hauts lieux de la culture moderne de l'habitat[2], contrairement à l'avis du MRU (ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme) qui conseille de visiter les États-Unis. Il faut dire que Léon-Paul Leroy a ses propres convictions, raison pour laquelle il décide de mener une politique de concours pour choisir les architectes avec lesquels il va collaborer. Ce témoignage de l'architecte André Gutton, qui relate sa première rencontre avec Léon-Paul Leroy, en témoigne :

> *« Je sais que vous êtes un architecte bien classé, architecte-en-chef du gouvernement, professeur et assez titré. Je n'aime pas les recommandations. Vous ferez le concours comme tout le monde. Je vais ouvrir un grand concours, vous le ferez, et nous verrons si vous êtes capable »*[3].



Fig. 1 : Opération « Les Bas Coudrais » réalisée par Beaudouin Eugène et Andrault et Parat entre en 1956.

Source : Photos Cardot Véra et Joly Pierre, Centre Pompidou, Bibliothèque Kandinsky



Fig. 2 : Plan masse de l'opération urbaine du « Val d'Yerres » composé par Jean Maneval et Philippe Douillet en 1962.

Source : Paul landauer, *L'Invention du grand ensemble : la caisse des dépôts maître d'ouvrage*, éd Picard, 2010, p. 264.

1.2.3. Les grands maitres d'ouvrages et l'innovation architecturale : les cas de la SCIC et de l'OCIL

Ihssane Chehab

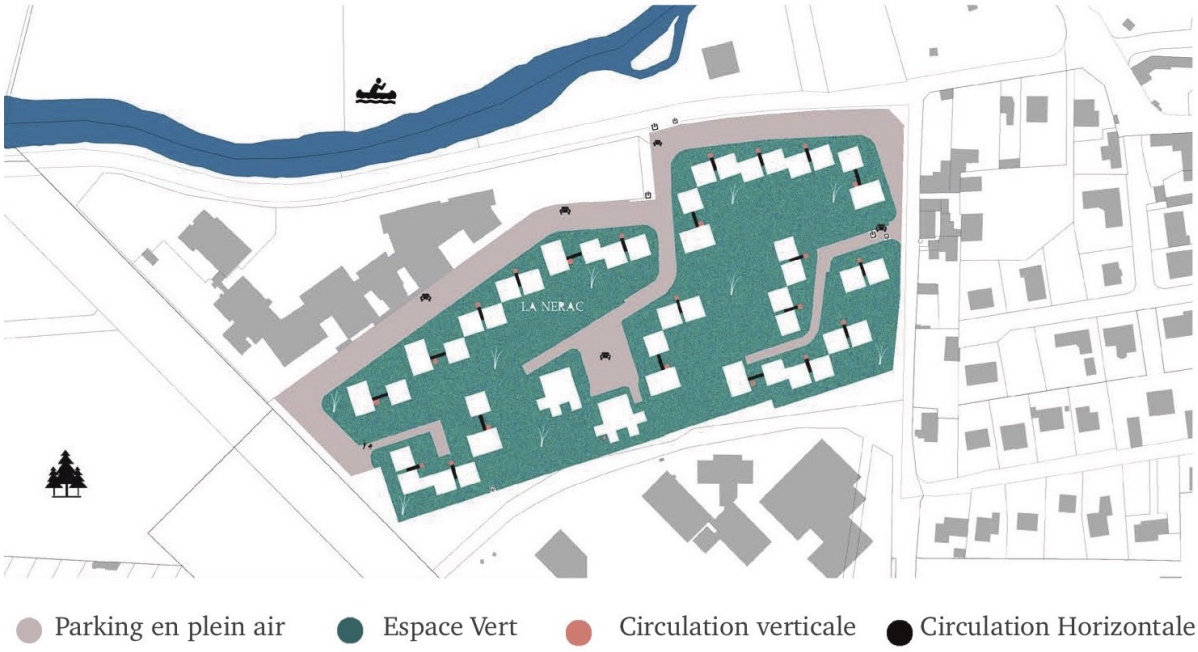




Fig. 3 : Photographie et plan de situation de la Nérac située au Val d'Yerre. Cet ensemble, réalisé par Jacques Bardet, compte deux tours et 44 plots d'habitation disposés en rangées décalées. Les logements situés à l'étage sont accessibles par un escalier hélicoïdal et des coursives qui desservent deux plots d'habitation.
Source : Document personnel. Ihssane Chehab.

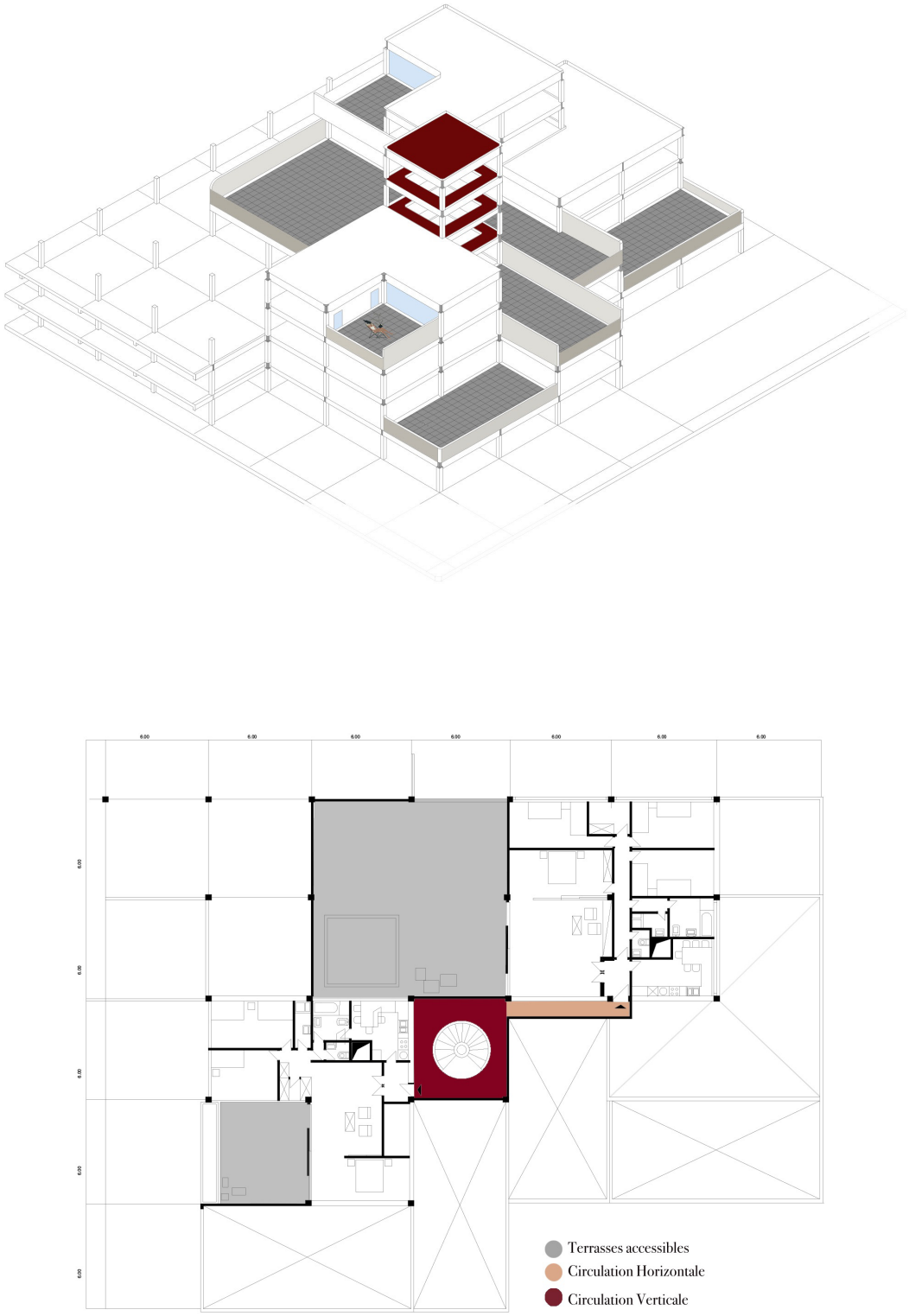


Fig. 4 : Recherche d'une combinatoire. Jacques Bardet, « Comment orienter l'industrialisation », T&A, n°5-29, 1968. p. 87.
Source : Document personnel. Ihssane Chehab.

1.2.3. Les grands maitres d'ouvrages et l'innovation architecturale : les cas de la SCIC et de l'OCIL

Ihssane Chehab



Fig. 5: Photographies de l'opération « Clos Guillaume » de Jacques-Henri-Labourdette située à Epinay-sous-Sénart. Cette opération, réalisée entre 1969 et 1971, est composée de 64 logements intermédiaires disposées en rangées décalées autour d'un espace vert.
Source : Philippe Hénault, *Les lotissements. Une histoire de l'habitat individuel groupé de 1940 à nos jours*, Éditions La Découverte, Paris, 2017, p.174.

Nous pensons que c'est la personnalité de ce dirigeant, ses affinités et sa détermination à toujours faire mieux en incitant ses collaborateurs à « innover » loin des recommandations de l'État, qui va faire évoluer la production de cet organisme. En 1956, deux ans après sa prise de fonction, la SCIC inaugure la forme « habitat intermédiaire » sans s'en douter en réalisant l'opération des *Bas-Coudraies* à Sceaux dans le quartier des Blagis par E. Beaudouin et M. Andrault (*fig.1*). Cet ensemble de 700 logements sociaux répartis sur 8 hectares est largement apprécié par ses habitants pour la qualité de ses espaces verts qui favorisent la mixité sociale, l'harmonie des volumes et l'échelle « humaines » des bâtiments. Et d'après un article du journal *Le Monde*[4], les premiers habitants de cette opération, arrivés en 1957, y vivent toujours en 2011. Cependant, prise dans une période de production de masse, la SCIC continue à réaliser des grands ensembles à l'image de Sarcelles[5] largement fustigés par ses habitants. Afin de conjurer ces critiques, la SCIC décide en 1962 de se donner une nouvelle image de marque en lançant l'opération urbaine du *Val d'Yerres* (*fig.2*), sur 350 hectares de terrains achetés trois ans plutôt et répartis sur trois communes : Épinay-sous-Sénart, Quincy-sous-Sénart et Boussy-Saint-Antoine. Cette opération, dite « ville nouvelle du Val d'Yerres », inspirée de la ville nouvelle suédoise de Vallingby et des *New Towns* anglaises, va constituer un laboratoire de recherche pour la SCIC en lançant un programme de 10.000 logements et en faisant appel à une jeune génération d'architectes français et étrangers[6] pour diversifier l'offre et améliorer la qualité du cadre de vie des habitants. C'est pour amorcer le développement de ce projet urbain qu'est choisi le projet de Jacques Bardet *La Nérac*, lauréat du concours d'idées « Villages urbains »[7], lancé par l'État en 1964, où celui-ci propose une nouvelle typologie d'habitat situé entre le collectif et l'individuel. Réceptif à la sociologie de l'habitat, cet architecte, qui a effectué ses études à Genève, choqué par le « gigantisme des barre », propose une nouvelle façon de penser l'habitat collectif dense. *La Nérac* (*fig.3*), lancée en 1964, propose d'offrir à chaque habitant un espace ouvert privé quelle que soit la taille du logement en faisant le choix d'une architecture « combinatoire » (*fig.4*) qui s'adapte à l'environnement, à la nature des besoins exprimés par les habitants, et au développement d'une vie communautaire au sein d'ensembles. Encouragée par le succès de ce projet, la SCIC lance plusieurs opérations pilotes en « habitat individuel groupé » et « habitat flexible » à l'instar de l'opération *Clos Guillaume* de Jacques-Henri-Labourdette (*fig.5*), *Le Menhir* des architectes finlandais Heikki et Kaija Siren (*fig.6*), *Les Marelles* de Maurios et Kohn (*fig.7*). La SCIC crée un bureau d'études sociologiques en 1969 pour mener des recherches sur la flexibilité de l'habitat (le département « Socio-écologie » dirigé par M. Kügler). En cette même année, elle crée un secteur *Recherche et Innovation* afin d'inciter ses collaborateurs à « innover » en les accompagnant. Un an plus tard la SCIC organise des voyages d'études à l'étranger pour « sensibiliser » ses cadres et « « ses » architectes et les encourager à « innover ». Cependant, en 1971, l'urbanisation du *Val d'Yerres* est freinée par le gouvernement qui décide de limiter le nombre des autorisations de construire octroyée à la SCIC afin de favoriser le développement de l'urbanisation de la ville

1- La structure du *Plan Construction* comprend le comité directeur, les groupes de travail et un secrétariat permanent qui est placé sous l'autorité de Raymond Sajus, ingénieur des Ponts et Chaussées, chargé de préparer les appels à proposition, le montage et le suivi des expérimentations ; voir à ce sujet Guy Lambert dans « La première décennie du Plan Construction (1971-1982) : stratégies éditoriales et représentations », *Histoire de l'art*, n°59, Octobre 2006. p.143.

2- Voir à ce sujet les numéros de *L'Architecture d'Aujourd'hui* consacrés au Danemark, (n°24, 1949), et aux autres pays scandinaves (n°54, 1954).

3- André Gutton, *Conversations sur l'architecture : de la nuit à l'aurore. Tome premier*, éd Zodiaque, 1985, p.232.

4- Pascale Kremer, « Première visite aux Bas-Coudrais », *Le Monde*, juillet 2011.

5- Sarcelles est un des premiers projets que J.-H. Labourdette réalise pour la SCIC dans les années cinquante, cette opération a été largement critiquée par les habitants qui souffraient d'un manque d'équipements et d'espaces verts, . cf. Paul Landauer, « La SCIC, premier promoteur français des grands ensembles (1953-1958) » dans *Histoire urbaine*, 2008/3 (n° 23), p.71-80.

6- Parmi ces architectes nous retrouverons : H.Labourdette, Gogois-Guislain Le Van Kim, Jacques Bardet, le Finlandais Heikki Siren, le Danois Pvl Ernst Hoff.

7- En 1964, l'État lance le concours d'idées « Villages urbains » avec comme critères : la diversification, la liberté de conception et le modelage de l'espace.

8- Bernard Chapry, « Le Val d'Yerres », *CDC 75*, n°52.

9- Extrait, *CDC 76*, n°91.

10- Chiffres retrouvés dans, « L'intervention de la SCIC dans les villes nouvelles », *CDC 80*, p. 3.

11- Jean Sriber, « SCIC, les réalisations en 1969 », *CDC 70*, mars, p. 14.

nouvelle d'Évry et de ZAC prioritaires. Bernard Chapry, ancien directeur territorial à la SCIC, déclare alors que :

> *« Les difficultés que rencontrait alors la SCIC avec les communes dans la mise au point des conventions de ZAC ont été un excellent prétexte pour l'Administration de geler cette opération »*[8].

Parallèlement, la SCIC participe au Concours International de la Maison Individuelle, lancé en 1969 par le ministre de l'Équipement et du Logement Albin Chalandon, et le remporte. Un an plus tard, elle engage la construction de 1325 logements et atteint 6283 logements individuels en 1975 : dans le Val-d'Oise, à Menucourt, en Seine-et-Marne, à Roissy-en-Brie, Lésigny et Saint-Pierre-les-Nemours, dans l'Isère, à Saint-Quentin-Falavier, en Gironde, à Bordeaux-Canejan, dans les Bouches-du-Rhône, à Istres et Marseille , dans le Vaucluse, à Avignon-le-Pontet et en Haute-Garonne, à Toulouse-Saint-Jean[9]. Et à la fin des années 70, les sociétés du groupe SCIC achèvent dans les villes nouvelles de la région parisienne la construction de 15.000 logements et assure, dans les quatre villes nouvelles de province, 5000 logements[10] en combinant collectifs, semi-collectifs et individuels.

Ainsi, pendant la période qui a suivi, nous remarquons dans l'œuvre de la SCIC une continuité typologique avec les opérations réalisées au Val d'Yerres à l'instar de l'ensemble *Longchamp* situé à Gretz-Armainvilliers et réalisé par P. Raoux et JP. Lecoin (*fig.8*) ou encore la résidence Ascot à Roissy-en-Brie réalisée par les architectes Ph. et M. Deslandes en Seine-et-Marne (*fig.9*). En explorant les archives de la SCIC, nous retrouvons un discours de son président, daté de 1975, où il fait référence à cette notion de « modèles » ou de « prototypes de maisons » conçus dans le cadre d'une politique de « chasse aux bons modèles », qui, selon lui, permet d'obtenir des gains de productivité et garantit la variété architecturale. Ces prototypes ont été réalisés au sein du « service de recherche » de la direction technique, laquelle est chargée de la promotion de l'innovation. Ceci pourrait expliquer la similitude que nous observons en comparant les quelques opérations lancées vers la fin des années 60 (*fig.10-11*). Nous pensons que la SCIC décide de s'orienter vers les villes moyennes ou zones périurbaines après son éviction des villes nouvelles en transposant ces modèles.

Nous en déduisons que la SCIC n'a pas été seulement un maître d'ouvrage mobilisé par ces PAN, REX et Modèles-Innovation, mais qu'elle avait par elle-même ressenti le besoin de diversifier son offre en donnant les moyens à une jeune génération d'architectes d'expérimenter de nouveaux modes d'habitations. En ce sens, l'obstination des dirigeants et collaborateurs de la SCIC à toujours faire mieux et à rechercher des solutions au-delà des recommandations de l'État, a permis de faire évoluer sa production malgré les conjonctures économiques défavorables qui ont marqué le milieu et la fin des années 1970 :

> *« Que l'avenir soit indéterminé ne signifie pas qu'il ne puisse être brillant. C'est affaire de volonté de tout le personnel rassemblé autour d'idées simples réalisées avec obstination. Cela constituera pour la SCIC la meilleure garantie de la pérennité de son intervention au service de l'intérêt général, et, par la suite, de la sauvegarde de l'emploi des hommes et des femmes qui la constituent »*[11].





Fig. 6 : Photographies de l'opération « Le Menhir » réalisée par les architectes finlandais Heikki et Kaija Siren entre 1963 et 1969. Cette opération située à Boussy-Saint-Antoine est composée de 112 logements (en duplex et de plein pied) groupées en bandes décalées autour de plusieurs cheminements piétons.
Source : Document Personnel. Ihssane Chehab.

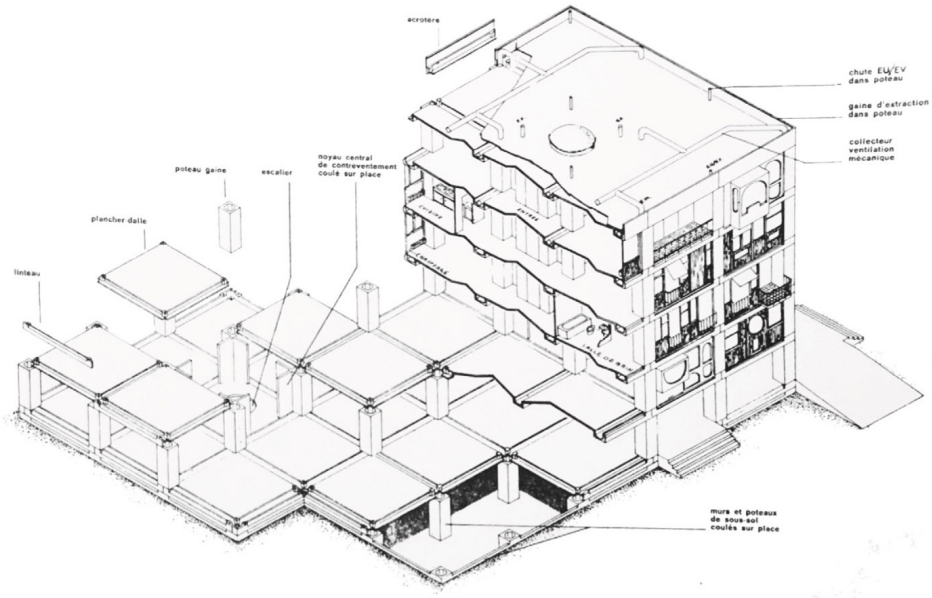


Fig. 7 : Axonométrie d'ensemble de l'opération « Les Marelles » réalisée par Maurios et Kohn architectes assistés de M. Michel Herrou, psycho-sociologue entre . Cette opération, située à Boussy-Saint-Antoine, est composée de 105 logements « sur mesure ». Le but de cette opération était de permettre aux acquéreurs d'élaborer le plan de leurs logements et le modifier en fonction de l'évolution de leurs besoins.

Source : « Au Val d'Yerres, 105 logements sur mesure », *CDC 73*, p. 20



Fig. 8 : Photographie de l'opération Longchamp réalisée par P. Raoux et JP. Lecoin Architectes entre 1967 et 1972. Cette opération, située à Gretz-Armainvilliers, est composée de 4 opérations d'habitat individuel. Ces habitations sont disposées linéairement en rangées décalées et organisées sur un seul niveau à l'exception des 5 et 6 pièces qui disposent d'un étage partiel.

Source : Photo Benoit Carrié Architecture.



Fig. 9 : Photographie de la résidence « Ascot », à Roissy-en-Brie, réalisée par les architectes Philippe et Martine Deslandes entre 1965 et 1971. Ce projet compte 73 logements disposés en grappe autour d'un espace collectif délimité par des cheminements piétons.
Source : Photos http://astudejaoublie.blogspot.com/2014/11/roissy-en-brie-residence-ascot-deslandes.html



Fig. 10 : Plan masse de la résidence Longchamp. La disposition des masses bâties ainsi que la typologie des bâtiments nous renvoient vers l'opération du Menhir (*fig.11*).

Source : Dessin réalisé par Benoit Carrié Architecture.

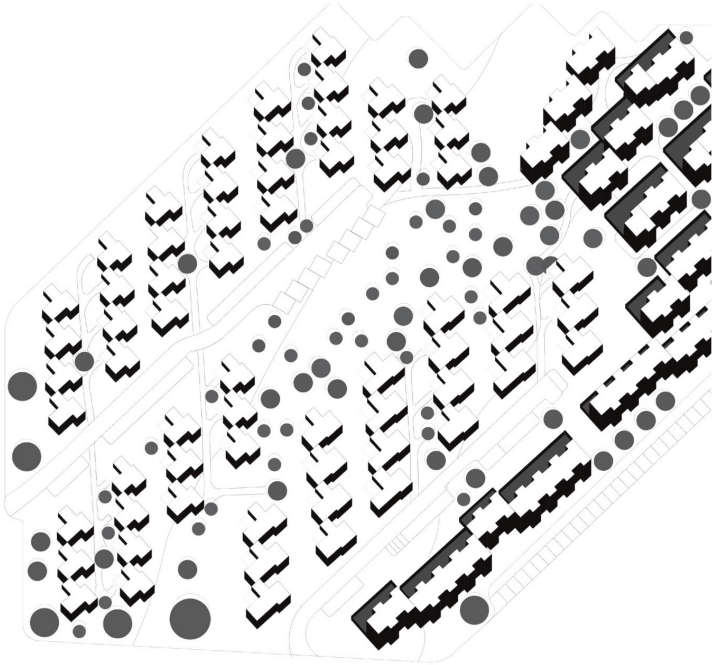


Fig. 11 : Plan masse de l'opération Le Menhir
Source : Document personnel.

Mais la volonté ne suffit pas. Et pour cause, à partir de 1974, la SCIC va rencontrer des difficultés à trouver des terrains constructibles pour réaliser, sans restrictions budgétaires ou formelles, ses opérations d'habitat social, cela à cause d'instructions administratives limitant leurs champs d'action. Elle décide alors de réaliser des opérations d'individuels groupés de taille moyenne dans le cadre de la politique des modèles préconisée par l'État en créant des catalogues établis à partir d'opérations déjà réalisées et en les mettant à la disposition des directions régionales[12]. Nous pensons que la transformation de ces innovations en « modèles » sur catalogues, pensés dans un souci d'optimisation des coûts, va favoriser l'appauvrissement de sa production, donnant lieu à des opérations inadaptées aux besoins des sites et des habitants. En conséquence, la SCIC perd la maîtrise du projet (urbain) et la cohérence d'ensemble que nous avons observées dans les premiers plans du Val d'Yerres (composés par les urbanistes Jean Maneval et Philipe Douillet), qui ont tenté de créer un ensemble de type « mixte » entre individuel, collectif et intermédiaire au niveau urbain (*fig.12*). En explorant les archives de la CDC, nous remarquons que les dates du freinage et de l'arrêt de l'opération du *Val d'Yerres* (1971) coïncident avec la création du département des maîtrises d'ouvrage déléguées (DMOD) au sein de la SCIC. Nous pensons que, suite aux difficultés à se procurer des terrains, la SCIC décide de mettre ses capacités à profit d'autres maîtres d'ouvrages et collectivités, ce qui pourrait être considéré comme une forme d'innovation organisationnelle. En 1977, elle fait acte de candidature pour des opérations expérimentales dans le domaine du collectif, dans douze départements désignés par les services publics[13]. Ainsi la SCIC réadapte-t-elle sa production en fonction des demandes formulées par les services de l'État en mettant à profit son expérience avec plus de 300.000 logements réalisées, en 20 ans, depuis sa création en 1954.

1.2.3.2. L'OCIL et la recherche de solutions architecturales novatrices de son directeur Alexis Vibert-Guigue

L'OCIL, Office Central interprofessionnel de Logement, est un organisme crée en 1954 dans le cadre du décret n°53.701 du 9 août 1953 par les principaux syndicats patronaux de la région parisienne[14] et par la Chambre de Commerce de Paris pour utiliser la participation obligatoire de 1% des employeurs de construction. Depuis 1954, l'OCIL a lancé 45.000 logements dans la région parisienne et a contribué à construire 10.000 logements en octroyant des prêts à ses salariés, notamment grâce à l'assistance de son organisme de promotion le BATH (Bureau administratif et technique de l'habitation). Cet organisme a été créé durant les mêmes années que la SCIC, dans la période de crise du logement où il fallait construire vite et en grande quantité. Pendant cette période des grands ensembles, marquée par une politique quantitative et par l'industrialisation lourde, cet organisme va mettre en place des principes directeurs pour lutter contre « le gigantisme des barres » en limitant le nombre de logements à 300 par terrain. Dans une brochure intitulée *La Crise du logement*, publiée par l'OCIL en 1959,

12- « Le développement d'opérations de faible importance, constituées d'individuels groupés à partir d'un choix de modèles implique une recherché en matière de rapports avec les architectes, les entreprises et les clients afin de compenser par une rationalisation poussée des différentes tâches, les problèmes d'organisation interne que peut poser la multiplication de chantiers », dans « La SCIC et le logement individuel », *CDC 76*, p. 35.

13- Voir cet article « Exposition SCIC habitat individuel », *CDC 77*, 1977, qui résume les allocutions lors d'un vernissage, où Léon-Paul Leroy a rappelé des grandes lignes des actions de la SCIC et Jean-Pierre Fourcade, ministre de l'Équipement, a souligné les directives de la politique gouvernementale dans le domaine de l'habitat.

14- Ces logements sont répartis entre 300 à 400 opérations différentes. Yves Salaun, « Réflexions sur l'habitation dans la région de Paris en 1975 » (conclusions tirées d'un colloque organisé le 21-22 Nov 1966), éd. OCIL., p.7, archives du CRDITM (centre de ressources documentaires infrastructure, transports et Mer, cote AUH/U095-1).

15- Cité dans *OCIL 1953-1983*, op.cit., p. 3.

16- *L'Habitation sociale dans la région parisienne : Expérience de l'OCIL 1954-64., op.cit.*, p. 8.

17- Il existe une étude sur cette opération aux archives de la CRDALN intitulée *Villepinte : réactions à l'innovation architecturale* réalisée par l'OCIL-BAPH, qui conclut, suite à un sondage, que la *Pyramide* suscite un mouvement d'intérêt, perçue comme un « mode particulier de regroupement d'habitation » qui retient l'attention des visiteurs.

18- Michel Andrault, dans *OCIL, 1953-1983*, p.48.

Raymond Aron affirme :

> *« Nul ne trouvera de panacée pour guérir des maux issus d'un si long passé et entretenus par tant de causes actuelles. Pendant longtemps, il faudra faire flèche de tout bois. La participation des employeurs à l'effort de construction est un de ces expédients limités et utiles, elle gardera sa place, quel que ce soit l'effort que les gouvernements de la V^e^ République demanderont au pays pour que les conditions de logement de millions de Français cessent d'être une humiliation pour la France »*[15]

Afin de mieux répondre aux besoins de ces habitants, l'OCIL organise, à partir de 1964, des colloques et des journées d'études, ainsi la rencontre « Y a-t-il eu progrès en dix ans en matière d'habitation sociale », dont les conclusions sont publiées dans la brochure *L'Habitation Sociale dans la Région Parisienne, expérience de l'OCIL 1954/64* :

> *« C'est sur place que doivent se révéler, notamment parmi les jeunes, les animateurs, des activités et des loisirs : sans doute, faut-il les aider, mais il n'est certainement pas souhaitable de se substituer à eux, d'imposer le même cadre à des ensembles immobiliers qui ont chacun leur caractère et leur personnalité »*[16]

En 1966, est organisé un deuxième colloque intitulé « L'habitation des jeunes Français dans le District de Paris en 1975 ». Nous constatons que l'OCIL va se servir de cette tribune pour diffuser ses idées et recueillir des données qui vont lui permettre d'adapter ses réalisations aux besoins des habitants tout en tenant compte des moyens mis à leurs dispositions. Pour Yves Salaun, président de l'Office, ces colloques sont des lieux de rencontre qui permettent de tirer des enseignements de son expérience et de celle des autres, mieux orienter son action et susciter des idées nouvelles. Ainsi, comme la SCIC, qui épaule son action par la création de l'ALFA (qui avait pour but d'entretenir la vie socioculturelle au sein de ses ensembles), l'OCIL crée en 1966 l'AREFO, association Résidences et Foyers, chargée de réaliser les foyers de jeunes travailleurs, résidences pour retraités… Et avec le lancement du projet des villes nouvelles, cet office participe à leur mise en œuvre malgré son scepticisme à réaliser des logements « en rase campagne ». À l'occasion du lancement du Village-Expo de Saint-Michel-sur-Orge, en 1966, Alexis Vibert-Guigue, qui s'intéressait aux recherches sur l'habitat individuel et aux possibilités de son évolution, rencontre les architectes Andrault et Parat. Après leur première expérience avec la SCIC du Bas-Coudrais, mêlant individuel et collectif, ces architectes continuent leurs recherches sur cette typologie d'habitat intermédiaire. En 1969, Vibert-Guigue décide de s'associer ces deux architectes en participant au Concours International de la Maison Individuelle et le remportent. À l'image de Léon-Paul Leroy (qui finance le projet théorique de Jacques Bardet issu du concours « Villages urbains »), Alexis Vibert-Guigue décide de financer le projet théorique d'Andrault et Parat – qui avait été « validé » par le ministre Sudreau sans pour autant qu'il puisse leur proposer une commande. Ainsi, ce premier concours de Villepinte (*fig.13*)[17] offre-t-il à ces deux architectes l'opportunité de développer leurs idées de maisons individuelles superposées et de logements intermédiaires à terrasses, amorcée par Jacques Bardet au *Val d'Yerres.* En évoquant ce concours, Andrault déclare que, dans le projet de Villepinte :

> *« M. Vibert-Guigue a accepté de prendre des risques à la limite extrême des règlements du concours. Il a cru comme nous à cette architecture, et à l'évolution du cadre de vie qu'elle proposait »*[18].



Fig. 12 : Vue aérienne de l'opération du Val d'Yerres répartie sur trois communes : Epinay-sous-Sénart, Boussy-Sant-Antoine et Quincy-sous-Sénart.

Source : Document personnel. Ihssane Chehab

1.2.3. Les grands maitres d'ouvrages et l'innovation architecturale : les cas de la SCIC et de l'OCIL

Ihssane Chehab

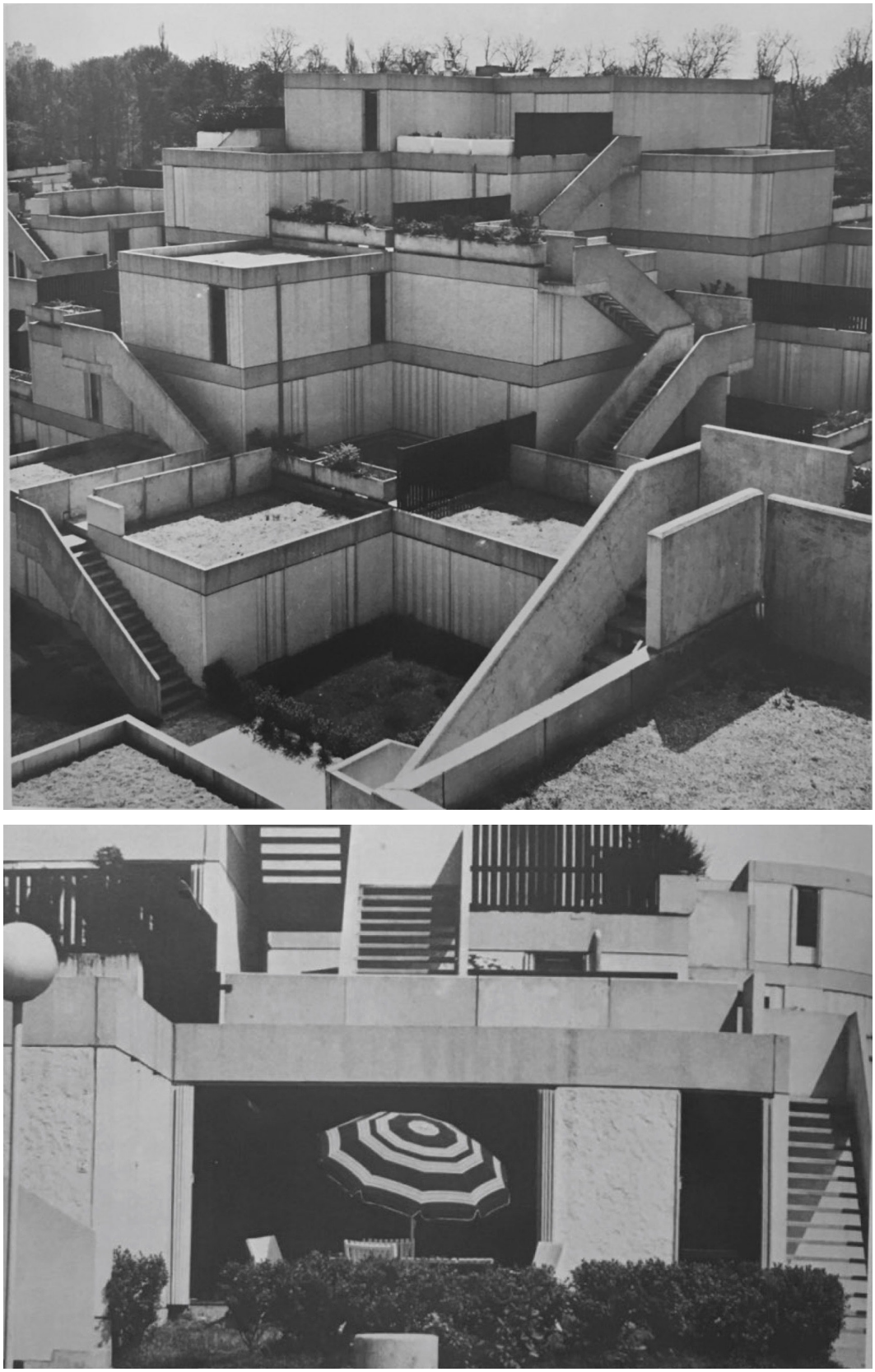


Fig. 13 : Photographie de l'opération « 5 pyramides » située à Villepinte. Cette opération, réalisée par M. Andrault et P. Parat entre 1965 et 1971, est composée de 165 logements intermédiaires. Chaque pyramide est constituée de 33 « maisons individuelles superposées ».
Source : « 5 pyramides –Maisons individuelles superposées », *L'architecture française*, 1975, p. 46.

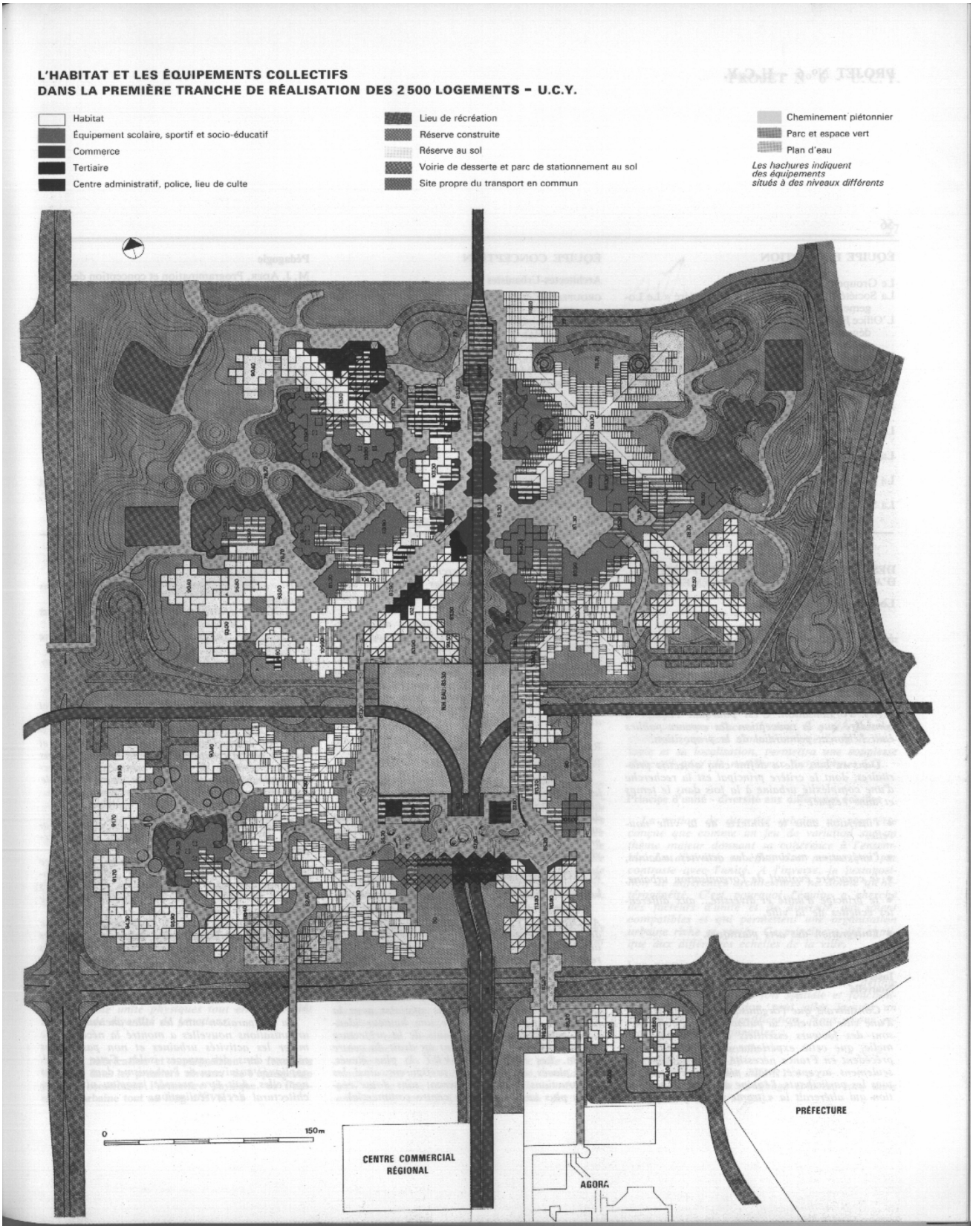


Fig. 14 : Plan masse de la première tranche de l'opération « Évry 1 » composée de 2000 logements. U.C.Y.

Source : Centre de documentation de l'urbanisme (CDU). http://www.cdu.urbanisme.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/evryconcours.pdf

1.2.3. Les grands maitres d'ouvrages et l'innovation architecturale : les cas de la SCIC et de l'OCIL

Ihssane Chehab



Fig. 15 : Vue aérienne des Pyramides d'Andrault et Parat située à Evry

Source : Photo Loouis Fernandes Architecte. Twitter. https://twitter.com/loouisfernandes

L'architecte met l'accent sur ce rapport de confiance réciproque qu'ils ont établi avec Vibert-Guigue, sans lequel rien n'aurait été possible. Ensuite, l'OCIL décide d'accompagner ces deux architectes dans une nouvelle aventure à Évry. À l'image de la SCIC au *Val d'Yerres*, l'OCIL va amorcer le développement d'une opération « *Évry 1* » (*fig.14*) en s'associant avec neuf autres maîtres d'ouvrage composant l'Union des Constructeurs d'*Évry 1* (UCY). Dans ce projet, les architectes ont développé leurs idées sur tout un tissu urbain en intégrant les équipements aux logements, lesquels disposent tous de jardins en terrasses. Les habitants de ce quartier apprécient particulièrement la présence végétale et les liaisons piétonnières du quartier avec le centre ville (*fig.15*). Un des habitants de ce quartier déclare :

> *« Le quartier ne nous a pas du tout rebutés au début. Bien que ce soit peuplé ici, c'est un quartier très aéré… Le béton n'est pas pesant… C'est dû à la verdure en général, et surtout à celle des terrasses. Il y en a partout…On voit les gens d'ici qui entretiennent leurs plantes au printemps… Pour moi, ça a été une véritable bouffée d'oxygène cet endroit… Le créateur nous a offert ici le ciel et la verdure… »*[19].

Cependant, malgré le succès de ce projet auprès des habitants, ce dernier a subi plusieurs modifications menant à la réduction du nombre de logements prévus à l'origine (passant de 7000 à 2300). À ce sujet, Andrault affirme avoir rencontré des difficultés lors de la réalisation de ce projet mais que le soutien et l'acharnement de toute l'équipe de l'OCIL a permis la bonne réalisation du premier quartier.

Nous remarquons qu'à l'image du projet du Val d'Yerres, ce projet d'Évry 1 n'a pas pu aboutir et constituer un ensemble urbain cohérent. Cela semble résulter d'un décalage entre la démarche des architectes et celle des hommes politiques. À ce sujet, nous retrouvons un propos de Alexis Vibert-Guigue qui nous semble important :

> *« On peut regretter que ce premier quartier (Évry I), n'ait pu aller à son terme selon son schéma initial… Ne serait-on pas là, aussi, en présence d'une des formes de ce « mal français » constitué à l'évidence de nos maladies congénitales, inguérissables puisque sans cesse renaissantes ? En matière d'urbanisme, en tout cas, que de contretemps, de pas en avant suivis de pas en arrière. Manque de souffle ? Résistance au changement ? Soucis électoraux de bas étage ? On trouverait sans doute de tout dans cette démarche incertaine qui risque de faire de nos villes nouvelles des exemples accomplis de grandes occasions perdues dont parle avec éloquence Eugène Claudius-Petit »*[20]

Ce qui nous intéresse ici c'est cette notion de « résistance au changement » qui semble bien être la cause de cette régression. Nous remarquons que l'innovation (sous toutes ses formes : économique, architecturale, de processus…) est tributaire des décisions des hommes politiques et des maîtres d'ouvrages. Seulement, les orientations politiques changent et peuvent retentir négativement sur les projets, menant, comme nous l'avons constaté, à leur abandon. Ainsi, former ces maîtres d'ouvrages, politiciens et autres collaborateurs à la culture architecturale est-t-il primordial pour garantir la continuité de l'évolution de la création architecturale en évitant les erreurs du passé. En décrivant son expérience avec l'OCIL, Andrault déclare :

> *« Depuis quinze ans, cette aventure pleine de difficultés et de joies montre que l'alliance faite de confiance entre un maître d'ouvrage et un maître d'œuvre animés de la même passion de l'architecture et du même courageux entêtement devant l'adversité peut donner naissance à une architecture digne de ce nom. L'un ne peut rien*

19- Nathalie Cadiou, Vincent Fouchier, « La présence végétale dans la ville nouvelle d'Évry. Des usages et appropriations diversifiées », *Les Annales de La Recherche Urbaine*, n°74, p. 95.

20- Alexis Vibert-Guigue, *op. cit.*, p. 27.

21- Cité dans *OCIL 1953-1983, op. cit.*, p. 48.

22- « Le bâtiment, dans ses modes opératoires, n'est pas encore une industrie de pointe. Cette remarque n'enlève rien aux performances techniques réalisées ici et là, notamment à l'exportation pour de grands ouvrages publics par exemple », Alexis Vibert-Guigue, *op. cit.*, p. 27.

23- Yvon Chotard, « Pour ces trente ans, l'OCIL a demandé leur collaboration aux personnalités suivantes » cité dans *OCIL 1953-1983*, éditorial, p. 47.

24- Jean Pierre Épron, *op. cit.*, p. 329.

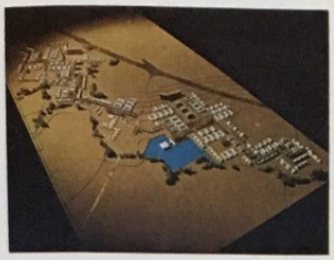
sans l'autre, et si aujourd'hui, dans des conditions bien difficiles, les ambitions de tous se trouvent limitées, ce ne peut être qu'ensemble que nous retrouverons ces grands élans ambitieux qui font l'architecture »[21].

Alexis Vibert-Guigue, quant à lui met l'accent sur l'importance du maintien de cette culture d'entreprise :

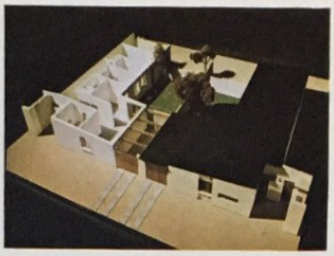
« Esprit d'entreprise, ce sera notre mot de la fin : l'OCIL continuera à entreprendre […] *et pourquoi pas à rêver. On peut cependant regretter, hors rêverie, que le bâtiment et le logement n'aient pas bénéficié jusqu'ici des avances technologiques que d'autres secteurs d'activités connaissent* […] *le bâtiment a cessé de progresser faisant le gros dos sous l'orage* […] *pour subsister d'ailleurs mal* […] *Pourtant il faudra bien qu'il se mette aussi à l'heure dans ce cher et vieux pays comme disait un Général célèbre »*[22].

L'entretien de cette culture passe par l'organisation des colloques, journées d'études, favorisant l'ouverture du dialogue, mais aussi par la diffusion des idées dans les revues de la presse interne, les brochures… Ici, nous remarquons de notables similitudes entre la SCIC et l'OCIL quant à l'innovation en matière d'information par la publication des brochures et revues qui traitent du logement comme la revue CDC ou la revue Votre Logement devenue la référence pour les professionnels du « 1% logements »[23]. Dans ces brochures et articles, que nous avons explorés, nous retrouvons des retranscriptions d'allocutions, des bilans d'informations (où l'OCIL recense la totalité des opérations réalisées) ainsi que des comptes rendus des colloques réalisés par ces organismes, ce qui prouve leur volonté de transmission de leur culture. Ensuite nous retrouvons les innovations sociales comme la création de l'association AREFO pour l'OCIL et la création de l'ALFA pour la SCIC visant à accompagner les ménages. Une autre forme commune d'innovation, sur le plan urbain, est la création des associations pour les équipements sociaux : la SCET pour la SCIC et l'APES pour l'OCIL et enfin le lancement de deux opérations de grande envergure (le *Val d'Yerres* et *Évry I*). En ce qui concerne les innovations architecturales, nous pouvons noter l'intérêt de ces deux maîtres d'ouvrages pour le développement du logement individuel groupé et l'habitat intermédiaire, et le maintien d'une culture architecturale ouvrant la commande aux jeunes architectes, avec qui ils tissent des affinités et des liens de confiance leur permettant de concrétiser leurs projets (OCIL avec Andrault et Parat, la SCIC avec Jacques Bardet…).

Nous devons retenir avant tout que ces organismes ont été dirigés par des hommes cultivés et particulièrement sensibles à l'architecture. Ces dirigeants entretenaient une culture architecturale d'entreprise tournée vers la recherche de qualité à travers différentes innovations : architecturales, techniques, de processus, relationnelles et organisationnelles. Même si les méthodes de chaque maître d'ouvrage leur sont propres, le but reste bien le même, à savoir la qualité globale et l'innovation.
Nous observons la constitution de « couples » architecte-constructeur : ainsi l'OCIL – Andrault et Parat, SCIC – Jacques Bardet, tandems qui ont répondu ensemble aux appels d'offres lancés par l'État. Le renouveau architectural et urbain de la décennie 68-78 leur doit beaucoup. Il est à noter que dans la revue *CDC70*, annonçant les résultats du Concours international de la Maison individuelle, seuls les noms des maîtres d'ouvrage apparaissent sur la liste des lauréats sans aucune mention des architectes (*fig.16*). Ceci prouve la place prépondérante de ces maitres d'ouvrage dans ce renouveau qui ne suit pas obligatoirement l'évolution des orientations étatiques. Dans certains



14



15



16

LES RÉSULTATS DU CONCOURS

Après que les services du ministère se furent livrés à une analyse technique très poussée des projets proposés par les concurrents aboutissant à une notation des différents éléments : équipement des cellules, niveau des prestations, qualités d'isolation thermique et acoustique, architecture, possibilité d'évolution des logements, importance des équipements pris en charge par le constructeur, etc., le jury, qui comprenait, sous la présidence de M. de Forbin, conseiller-maître à la Cour des comptes, trois journalistes, quatre architectes, deux députés, un représentant des associations familiales, le secrétaire général de l'Union nationale des fédérations d'organismes d'HLM, un inspecteur général de la Construction et quatre directeurs du ministère de l'Equipement, a eu à faire un choix.

A l'issue de la première phase, à laquelle participaient 47 concurrents, 9 ont été admis immédiatement à participer au second degré et 12 invités à proposer de nouveaux terrains (dont la SCIC).

Finalement 18 équipes sont allées jusqu'au bout, certains regroupements s'étant opérés parmi les 21 retenues.

Les sept lauréats

Les groupes retenus sont, dans l'ordre alphabétique :

— BATI-LOGI-FRANCE : *dont un mandataire est la coopérative d'HLM « COOP-Artois » et composé de six organismes d'HLM du nord de l'Alsace et de deux groupes privés, la SAF et la Sté Manéra,*

— le GIECIMI : *qui regroupe sept CIL de province, le COPLORR, le GIE « La Maison du logement », le GIE « Promotion Nord-France » et le GIE pour le Développement de la maison individuelle,*

— le GROUPEMENT COOPERATIF POUR LES MAISONS INDIVIDUELLES (GCMI) *qui regroupe une cinquantaine de sociétés coopératives et de sociétés anonymes d'HLM,*

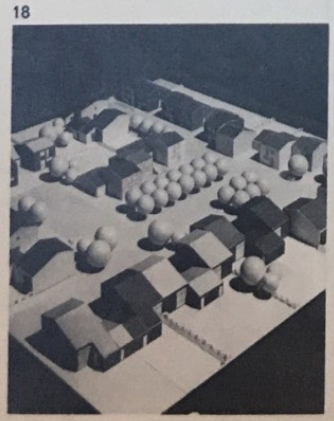
— LANGUEDOC-ROUSSILLON : *animé par la Compagnie nationale d'aménagement du Bas-Rhône et du Languedoc et qui réunit huit organismes d'HLM et de Crédit immobilier, trois sociétés d'économie mixte et un CIL de la région Languedoc-Roussillon,*

— l'OCIL : *auquel sont associés la Société immobilière du district parisien, la Société auxiliaire de promotion du logement et la Société coopérative d'HLM location-attribution de l'Ile-de-France,*

— PROMOGIM : *mandataire de cinq entreprises du groupe de la Société chimique, routière et d'entreprise générale (SCREG), la Société immobilière lorraine (SIMLOR) et le Groupement pour la gestion et la construction immobilière (GECI),*

— la SCIC.

18



Des résultats du concours, M. Chalandon a souligné différents points :

- **aucune opération de plus de 1 300 logements n'a été retenue ce qui a conduit à l'élimination des groupements qui avaient proposé des opérations de 2 000, 2 500 et même 5 000 logements ;**
- **aucune opération ne se fera sans l'accord de la collectivité locale ;**
- **les sept lauréats construiront un peu plus de 60 000 logements, dont plus de 17 000 dans la région parisienne et ce, en trois ans ;**
- **la formule de variation des prix de vente sera imposée par le ministère ;**
- **enfin, à la demande du jury, le ministère va rechercher le moyen de « repêcher » certaines opérations intéressantes, proposées par des groupements éliminés, sans pour autant repêcher ces groupements.**

Fig. 14 : Résultats du concours international de la maison individuelle.

Source : « SCIC. Concours international de la maison individuelle », CDC 70, p. 21.

cas, ceux-ci peuvent les devancer, et même les préfigurer. C'est le cas de la SCIC qui devance, dès 1962 le programme étatique des villes nouvelles en lançant le projet du Val d'Yerres, inaugurant l'une des formes les plus emblématiques de l'habitat intermédiaire. Il n'en reste pas moins que l'on assistera après les années 1970 à un ralentissement de la recherche architecturale avec le basculement du projet architectural vers le projet d'aménagement urbain. Ce basculement s'explique en grande partie par les règles de plus en plus rigides imposées par l'État.

Aussi, le manque d'accompagnement des politiques publiques auprès des maîtres d'ouvrage et des architectes enclins à innover met en péril la recherche architecturale et l'innovation comme nous l'avons constaté au Val d'Yerres et à Évry I.

Ainsi, Robert Lion affirme-t-il que, dans les années 70, « *Le secteur d'innovation est resté l'affaire de quelques-uns, faute de moyens financiers, d'un renouvellement des structures de décision et de commande, faute aussi d'une demande exigeante de la part des collectivités locales et des usagers* »[24].

Cependant, nous devons admettre que cette appétence à vouloir généraliser cette innovation (que ce soit de la part de l'État ou des maîtres d'ouvrage dans le but d'obtenir des gains de productivité) en la réduisant à de simples « modèles », aura fini par rendre ces formes d'innovation caduques (comme nous l'avons observé au sein de la SCIC qui créé des catalogues d'opérations qu'elle distribue aux directions régionales).

Chapitre 1 :
Éléments pour une histoire critique de l'habitat intermédiaire comme innovation

Introduction : L'habitat intermédiaire, l'État et les architectes

Ana bela de Araujo

1.1. La « qualité innovante en matière d'habitat », une priorité stratégique de l'action publique au tournant des années 1960-1970

Ana bela de Araujo,
avec la contribution de Sibylle Le Vot pour les points 1.1.4.1 et 1.1.4.2

1.2. L'habitat intermédiaire, l'innovation et les architectes

Ana bela de Araujo,
avec les contributions de Ihssane Chehab pour le sous-chapitre 1.2.3,
et de Audrey Jeanroy pour les points 1.2.1.1 et le 1.2.2.2

1.3. L'innovation « libre », d'initiative publique et privée, dans le domaine de l'habitat intermédiaire

Jean-Lucien Bonillo,
avec la contribution de Pascale Bartoli pour le sous-chapitre 1.3.3 et le 1.3.4

1- *Jean-Lucien Bonillo* - Architecte DPLG, Docteur en Histoire Urbaine de l'EHESS, Professeur HDR émérite en Histoire et culture architecturale et urbaine, ENSA-Marseille (Domaine d'étude Préexistences), Chercheur au laboratoire INAMA

2- *Pascale Bartoli* - Architecte DPLG, Docteure en Architecture, Maître de conférences associée en Histoire et culture architecturales à l'ENSA-Marseille (Domaine d'étude Préexistences)

1.3. L'INNOVATION « LIBRE », D'INITIATIVE PUBLIQUE ET PRIVÉE, DANS LE DOMAINE DE L'HABITAT INTERMÉDIAIRE

Jean-Lucien Bonillo[1],
avec la contribution de Pascale Bartoli[2] pour le sous-chapitre 1.3.3 et 1.3.4

Introduction

Parallèlement à l'analyse approfondie des conditions dans lesquelles, dans la période des Trente Glorieuses, l'État a promu à l'aide de différents dispositifs et de manière volontariste l'habitat intermédiaire, la question d'une approche plus libre, de recherche théorique et aussi dans le cadre de programmes privés et publics - associant maîtrise d'ouvrage et maitrise de l'œuvre - apparaît comme un complément indispensable. Elle suppose une ouverture aux « pays » de l'Empire français finissant et aussi à l'international.

Pour prendre la mesure de ces réflexions, propositions et réalisations « libres », les congrès internationaux d'architecture moderne (CIAM) nous sont apparus, face à l'aporie d'une histoire totale, comme une expérience suffisamment représentative. En tant que lieu international d'échanges, de débats et de synthèses couvrant trois décennies du milieu du XX^{e} siècle, les CIAM permettent de prendre la mesure d'une évolution des modèles d'habitat intermédiaire - particulièrement entre la période d'avant et celle d'après-guerre - en même temps qu'ils permettent de documenter et d'évaluer la question de l'antériorité des propositions « libres » sur celles promues par l'État français, notamment via les concours thématiques à partir du milieu des années 1960 et le Plan Construction dans la décennie suivante.

Au-delà de ces premiers objectifs historiographiques ce chapitre se fixe également trois autres ambitions.

- D'abord il s'agit d'aller au-delà de la définition juridique et des classements empiriques établis dans les revues professionnelles pour proposer une méthodologie d'analyse typologique plus fine, à l'ambition plus raisonnée (pour ne pas dire scientifique), des programmes d'habitat intermédiaire. L'approche, d'abord théorique, sera ensuite testée sur l'œuvre, abondante dans ce domaine, de l'architecte Roland Simounet. Et ce dernier sera de diverses manières le point de départ d'analyses comparatives.
- Ensuite il s'agit de prendre la mesure du poids des contextes (économiques, socio-culturels, historiques) relativement aux qualités des œuvres. Celle de Roland Simounet fournira là encore la matière d'une analyse intéressante pour notre propos, car elle se développe après la Deuxième Guerre mondiale sur quatre décennies, dans le contexte de l'Algérie coloniale et plus tard de la France métropolitaine. (*fig. planche 1*)
- Enfin il s'agit d'esquisser une approche comparative, basée sur un parallèle graphique de projets, entre trois architectes particulièrement engagés, avec plus ou moins de succès, dans le programme intermédiaire : Roland Simounet, Émile Aillaud et Georges Candilis. L'objectif est de mettre à jour les particularismes de leurs démarches et d'illustrer chemin faisant ce que nous considérons par hypothèse être les principales qualités socio-spatiales spécifiques de l'habitat intermédiaire que l'on exprimera ici sous la forme structuraliste de trois couples d'opposition : *intimité/urbanité, répétition/diversité, complétude/évolutivité.*

Disposant, certes sous une forme minimaliste et juridique, des attributs et qualités de l'habitat individuel (nomenclature des espaces domestiques et intimité préservée) les ensembles d'habitat intermédiaire possèdent des espaces, et parfois des équipements, publics. Ces « prolongements du logis », qui viennent en complément des différentes formules d'association des logements, leur confèrent des qualités d'urbanité.

S'inscrivant par définition dans une logique de série, le programme de l'habitat intermédiaire oriente les projets vers une réflexion qui exploite la logique des types (répétition) et des variations typologiques (diversité).
Comme dispositif spatial le genre intermédiaire répond à la vision structuraliste d'un habiter qui joue sur les potentialités du vivre dedans/dehors (complétude). L'évolutivité intérieure et/ou extérieure est un potentiel qui peut être facilement exploité (aux stades de la conception et/ou de l'appropriation) dans les trois dimensions de l'espace.

1.3.1. Une nouvelle approche typologique, outil de définition et de comparaison de l'habitat intermédiaire

Jean-Lucien Bonillo

Les classifications traditionnelles, pour l'essentiel établies dans les revues professionnelles et souvent reprises telles quelles dans les publications journalistiques, critiques et scientifiques, manquent selon nous de pertinence pour deux ordres de raisons.

-D'une part elles se situent à un niveau d'analyse qui est celui des logiques d'assemblages en distinguant le plus souvent les *assemblages linéaires, tissulaires et volumétriques*[1]. (*fig. planches 2, 2bis et 2ter*) Or le bon niveau d'analyse typologique nous parait être celui de l'échelle intermédiaire des plans de masse. Pour préciser ce niveau de conception on se base sur le modèle théorique suivant qui ne rend compte, nous en avons conscience, que de manière très schématique du processus diachronique des choix de projet :

1-Type(s) / 2-Logique d'assemblage / 3-Echelle intermédiaire de plan de masse
4-Plan de masse général.

C'est, au-delà des types et des logiques possibles d'assemblage, cette échelle intermédiaire du plan de masse qui rend compte de manière fine et précise des qualités spatiales recherchées par le concepteur.

- D'autre part, s'en tenir aux logiques d'assemblage ne permet pas non plus d'établir une distinction entre les formules typo-morphologiques dérivées du programme individuel – ce que nous appellerons **l'individuel groupé** – et celles dérivées du programme collectif – que nous appellerons **le groupé individualisé**. Or cette distinction nous parait d'entrée décisive pour plusieurs ordres de raisons. Les différences dans les qualités de ces deux genres sont importantes tant sur le plan des potentialités spatiales (les possibilités d'évolution et de transformation) que sur celui des usages (intimité/promiscuité) et celui juridique (limites de propriété dans les trois dimensions de l'espace).

Et l'expérience, comme l'état de l'art sur la question de l'habitat intermédiaire, montrent que cette non distinction conduit à un élargissement parfois excessif de la notion d'intermédiaire : d'un côté à des ensembles qui relèvent plutôt d'un habitat collectif dans lequel l'architecte et la maitrise de l'ouvrage se sont astreints à trouver des dispositifs d'individualisation des cellules ou, d'un autre côté, à un habitat de maisons individuelles groupées *a minima*.

Sur le passage de l'intermédiaire au collectif, l'illustration de notre point de vue nous est donnée par exemple dans l'analyse que fait Antoine Schembri de l'ensemble des « Étoiles » de Jean Renaudie à Ivry-sur-Seine dans un chapitre intitulé explicitement « De l'habitat individuel à l'individuation de l'habitat»[2]. Au-delà nous pouvons évoquer aussi les formules du modèle en pyramide et ses dérivés, imaginé dès 1954 par André Studer & Jean Hentsch au Maroc pour la cité de Sidi Othman et développé entre 1966 et 1972 par Andrault & Parat sous l'intitulé « Maisons Gradins-Jardins ». (*fig. planches 3 et 3bis*) Dans la monographie très complète qui leur a été consacrée par Marc Gaillard[3] l'ambiguïté persiste dans des titres qui évoquent des « Maisons individuelles superposées » dans un chapitre lui-même intitulé « Habitat collectif et ensembles urbains ». De fait les architectes eux-mêmes montrent clairement dans des dessins schématiques qui illustrent les adaptations du modèle aux programmes et aux pentes,

les successifs passages de l'individuel groupé au groupé individualisé et enfin au collectif. Sur un habitat de type individuel qui n'atteint pas les qualités de l'intermédiaire nous pensons par exemple aux lotissements pavillonnaires traditionnels qui proposent des maisons jumelles, sans que les qualités d'ensemble du lotissement ne soient repensées et « augmentées » dans le sens de logiques de hiérarchie, d'association, diversité, etc…

Plus généralement il nous faut préciser que notre approche théorique de classement, centrée sur la question du type et des variations typologiques, s'inspire des travaux à visée scientifique tels qu'ils ont été inaugurés dans les sciences naturelles dès la fin du XVIII[e] siècle, travaux qui ont eux-mêmes trouvés un écho dans le courant français de la typo-morphologie dans les années 1970. Située à l'échelle des plans de masse, car c'est bien celle qui réunit comme nous l'avons vu un ensemble de critères signifiants pour évaluer les qualités de l'habitat intermédiaire, elle distingue, dans une structure classificatoire de type arborescent : le genre, la famille, les types (de plans de masses), les variations typologiques. Cette approche plus systématique aboutit à la définition de 8 types plutôt que 3 (ou parfois 4) comme c'est le cas dans les publications aujourd'hui existantes sur le thème de l'habitat intermédiaire.

Principes d'analyse typologique de l'habitat intermédiaire :

1-Le premier niveau d'analyse distingue les deux grandes catégories d'habitat intermédiaire : ***l'individuel groupé***, à un ou plusieurs niveaux mais qui n'admet pas de superposition de logements et le ***groupé individualisé*** qui relève d'un habitat de type collectif peu dense et peu élevé qui propose des dispositifs caractérisant l'individuel dans le cadre de logements superposés. On qualifiera ce niveau comme celui des ***GENRES***.

2-Le deuxième niveau d'analyse distingue les formes associatives de base (de principe) des types de cellules : elles sont au nombre de 2 : en ***bande*** (formule linéaire) ou en ***nappe*** (formule en grille, tapis, résille ou tissée). On qualifiera ce niveau comme celui des ***FAMILLES***.

3-Le troisième niveau d'analyse qualifie une logique formelle qui est celle de la composition des plans de masse. Il distingue d'une part pour la famille bande, la logique géométrique des bandes disposées en rangées de celles plus organiques organisées en ***îlots, grappes, clusters***. D'autre part, pour la famille *nappe* la logique géométrique de la ***grille*** homogène et celle plus complexe du ***tressage*** qui introduit une variété et diversité spatiale entre espaces privés et publics, mixité des trames, etc. C'est ce niveau que l'on retient comme étant celui des ***TYPES***. Il en résulte que nous distinguerons 8 types dans notre analyse.

1- Cette classification a été établie par exemple dans le n°136, février/mars 1968 de la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* consacrée au thème des « Habitations ».

2- Schembri Antoine, *De l'intimité à la densité : l'habitat intermédiaire comme juste milieu*, Saarbrücken, éditions universitaires européennes, 2015.

3- Gaillard Marc, *Andrault-Parat, architectes*, Paris, Dunod, s.d., vers 1980.

4- Le quatrième niveau introduit la question géomorphologique de l'assiette du projet, terrain plat ou en pente. Il correspond à l'un des critères, sans doute le plus important, produisant ce que nous qualifierons de **VARIATIONS TYPOLOGIQUES**. Signalons par exemple qu'un autre de ces critères que nous considérons de second rang est le paradigme formel d'ensemble qui peut osciller avec de nombreuses variations entre une stricte géométrie euclidienne et une logique organique affirmée.

À partir de ces réflexions nous pouvons désormais formaliser un schéma qui propose une définition de l'habitat intermédiaire stricto sensu. Il fait ressortir, du côté de l'habitat individuel comme de l'habitat collectif, les opérations de statut ambigu que nous appellerons « ***individuel assemblé*** » et « ***collectif individualisé*** », ne relevant pas véritablement de la qualification habitat intermédiaire.



Le cas Roland Simounet

Nous proposons de tester/appliquer cette grille d'analyse de manière spécifique à l'œuvre de l'architecte Roland Simounet (1927-1996) que nous avons retenu pour plusieurs ordres de raisons.

- La précocité et l'ampleur du programme et du thème dans l'œuvre.

Dans l'Algérie de la période coloniale dès 1951 et en France métropolitaine dès 1961, cet architecte s'est particulièrement engagé dans les programmes d'habitat et s'est particulièrement illustré, dans des contextes de commande très divers, dans le genre intermédiaire. (*fig. planches 4 et 5*)

- La variété des programmes traités.

La richesse de sa production nous permettra d'analyser la logique des rapports entre types architecturaux et types de programmes (Cités de relogement et de transit, villages ruraux, quartiers de logements sociaux, résidences, villages de vacances…).

- La dimension innovante de ses travaux.

Roland Simounet fait partie en effet de ces architectes, professionnels engagés et de talent, qui, bien avant les politiques publiques qui ont impulsé en France les thèmes de l'innovation technique et typologique, se sont illustrés dans ces deux registres, des années 1940 aux années 1980.

- La notoriété de cet architecte comme auteur/ maître d'œuvre.

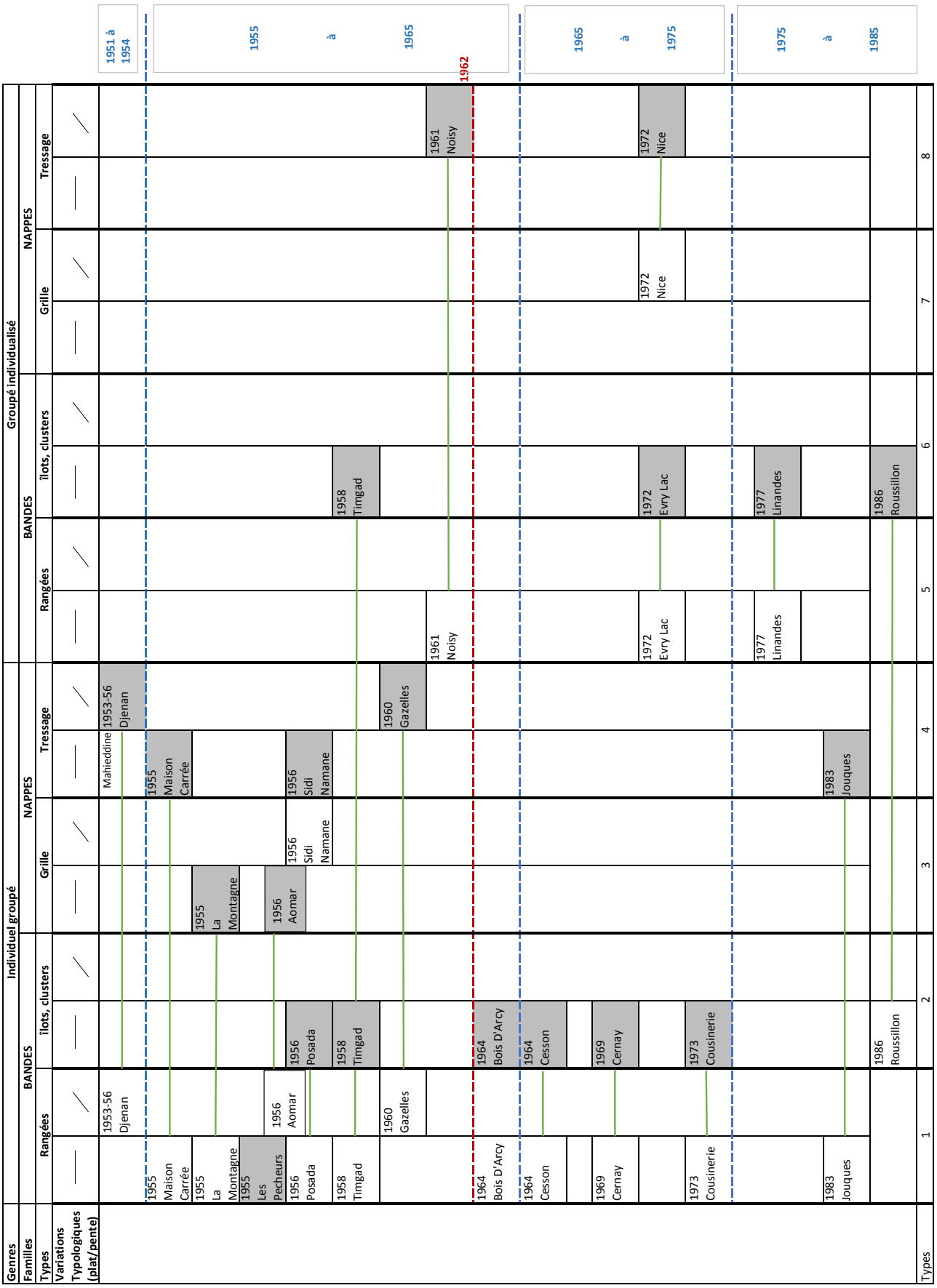
Sa production a été continuellement documentée par les différentes revues professionnelles et, depuis les années 1980 notamment, a bénéficiée de premières analyses d'histoire critique et de publications.

- La disponibilité du fonds d'archives.

Il ne s'agit là que d'un facteur conjoncturel, mais qui a eu son importance dans un contexte de fermeture du Centre des Archives du XX^{e} siècle de la Cité de l'Architecture et du Patrimoine. Rappelons que ce fonds Roland Simounet est déposé à Roubaix dans le cadre des Archives nationales du monde du travail (ANMT), et qu'il est désormais précisément inventorié et consultable (obtention de l'accord et du soutien de la légataire Mme Yvette Langrand).

1.3.1. Une nouvelle approche typologique, outil de définition et de comparaison de l'habitat intermédiaire

Jean-Lucien Bonillo



TYPE 1 : *Individuel groupé / Bandes / Rangées*

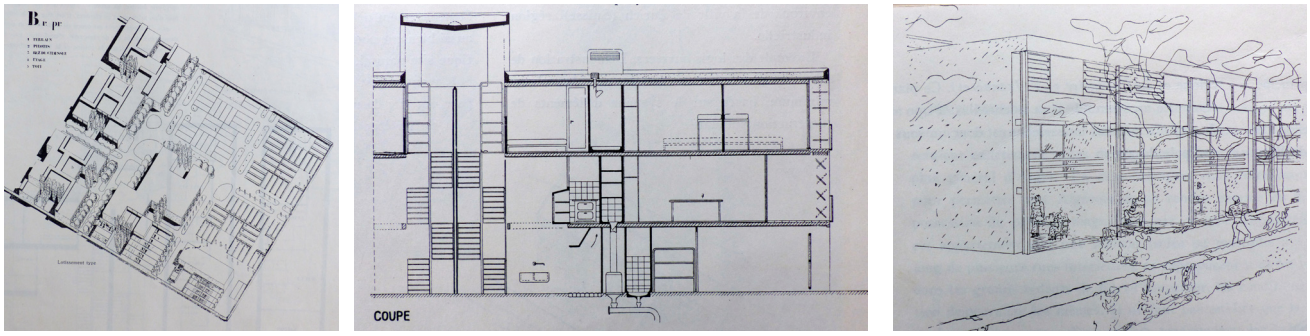


Fig. 1 : Le Corbusier et Pierre Jeanneret arch., Étude de logements minimum pour Barcelone (lotissements pour les Péones), 1931

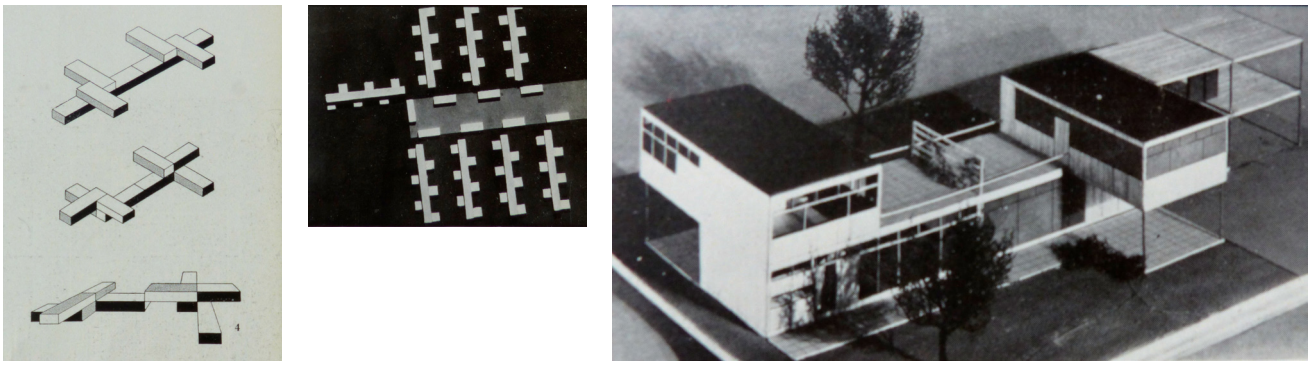


Fig. 2 : Institute of Design (ITT, Prof. Walter Gropius, 1939-58), Étude de groupe d'habitations individuelles continues standardisées

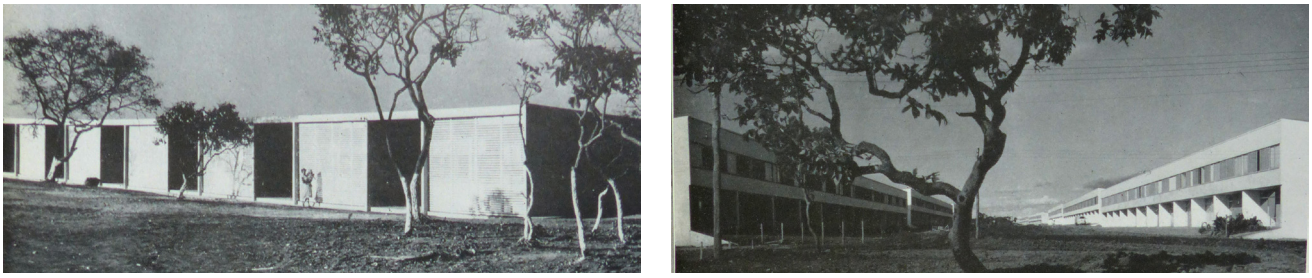


Fig. 3 : Oscar Niemeyer arch., 600 habitations en bandes continues, Brasilia, vers 1960

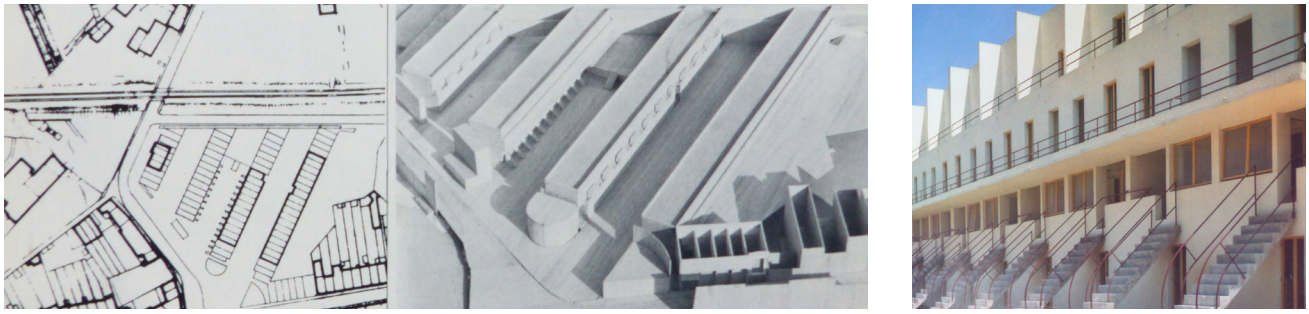


Fig. 4 : Alvaro Siza arch., Ensemble SAAL, Bouça-Porto, 1973-77

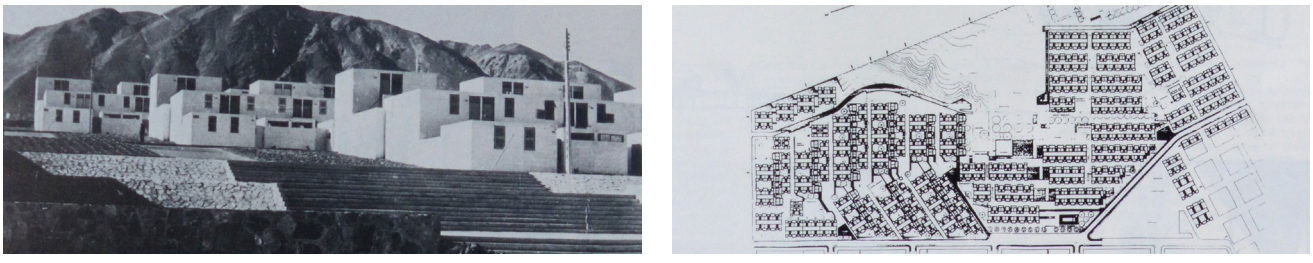


Fig. 5 : Mario Perez de Arce et Jaime Besa arch., Quartier d'habitations Salar del Carmen, Atofagasta, Chili, vers 1975-80

TYPE 2 : *Individuel groupé / Bandes / Îlots et Clusters*



Fig. 1 : AUA-Paris arch., Cité nouvelle à Saulx-les-Chartreux (Essonne), vers 1965

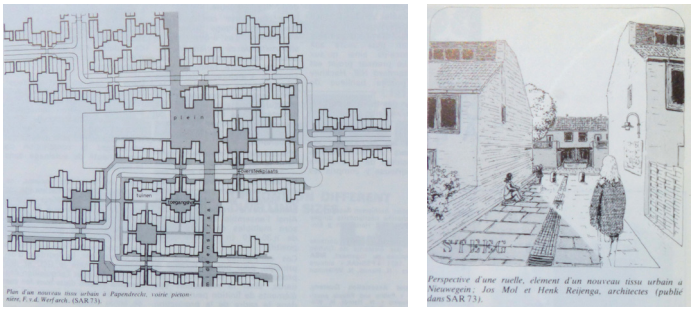


Fig. 2 : Groupe SAR-Habraken, F.v.D. Werf arch., Plan d'un nouveau tissu urbain à Papendrecht et J. Mol et H. Reijenga arch., perspective d'une ruelle à Nieuwegein, vers 1973

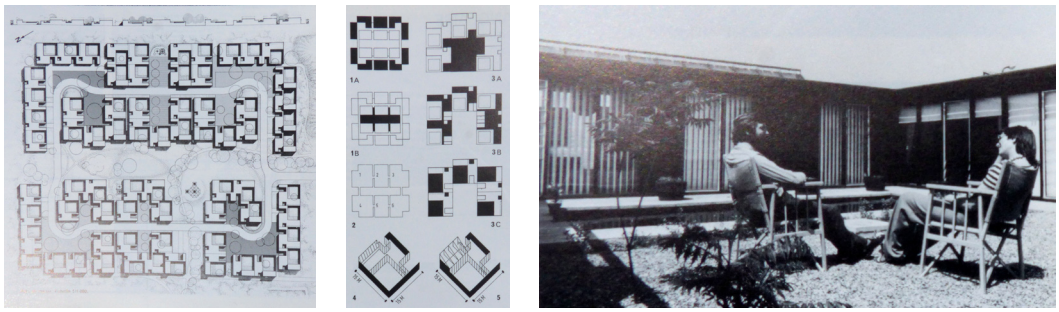


Fig. 3 : Nicholls et associés arch., 70 maisons à Calverton end, Angleterre, vers 1980



Fig. 4 : G. J. Bouchez et D. Morax arch., Les maisons du Manet, Saint-Quentin-en- Yvelines, vers 1980

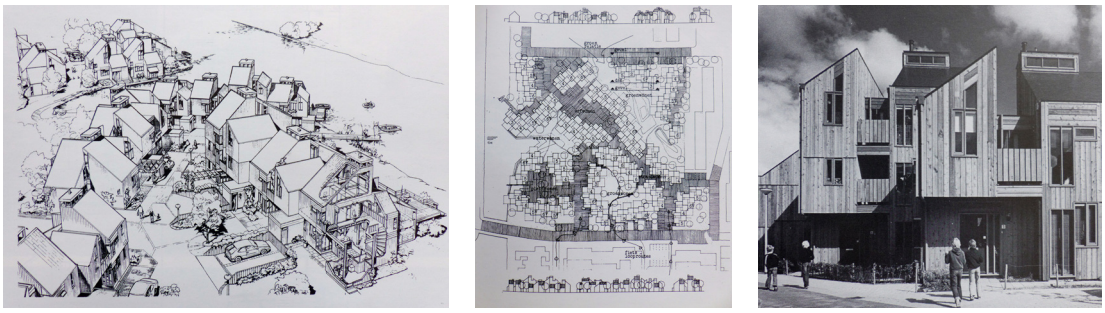


Fig. 5 : I. R. Bonnema arch., Groupement d'habitations à Alkmaar, Hollande, vers 1980

TYPE 3 : *Individuel groupé / Nappes / Grilles*

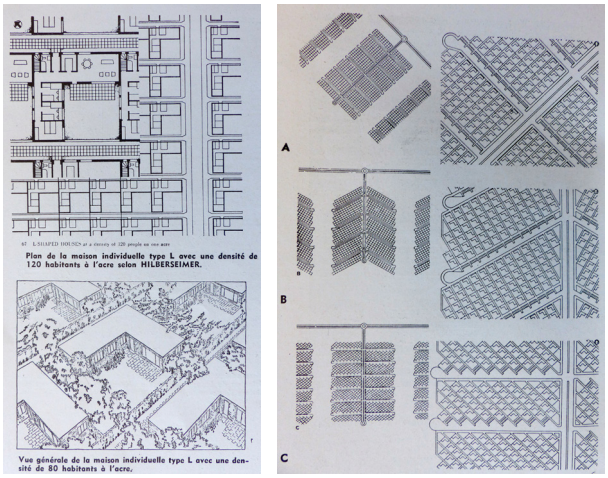


Fig. 1 : Ludwig Hilberseimer arch., Études théoriques pour la Ville Nouvelle, urbanisation de type horizontal, vers 1925

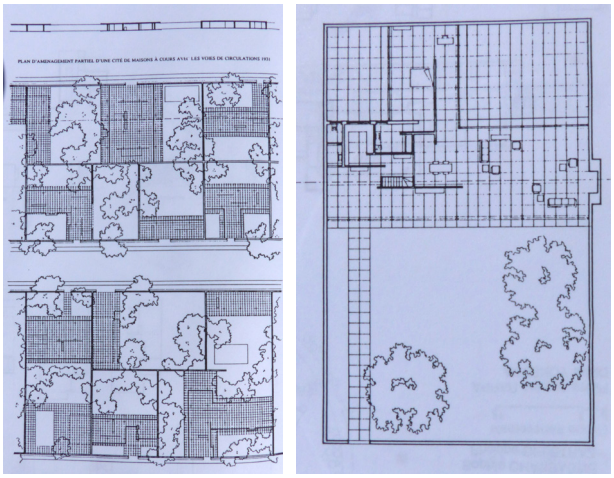


Fig. 2 : Mies Van Der Rohe arch., Étude théorique pour une maison à cour et figures d'assemblage, 1934

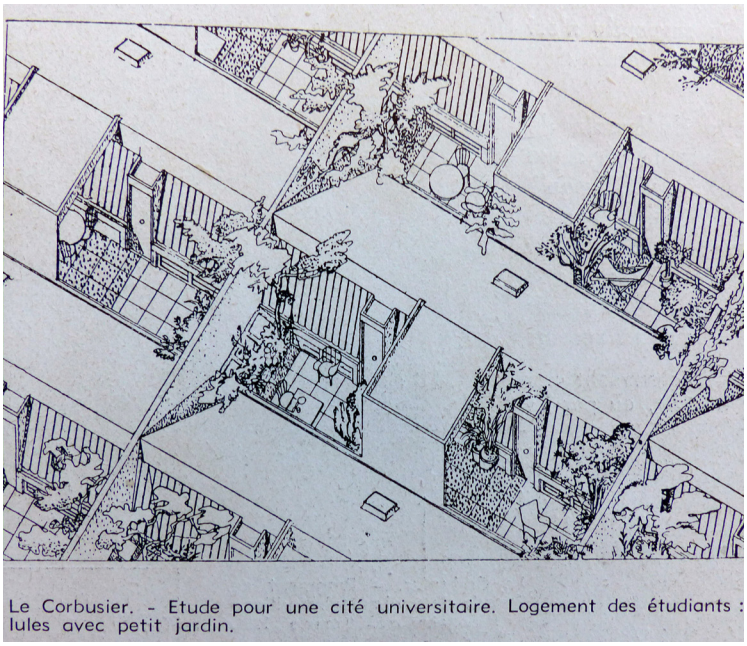


Fig. 3 : Le Corbusier arch., Étude pour une cité universitaire, sd

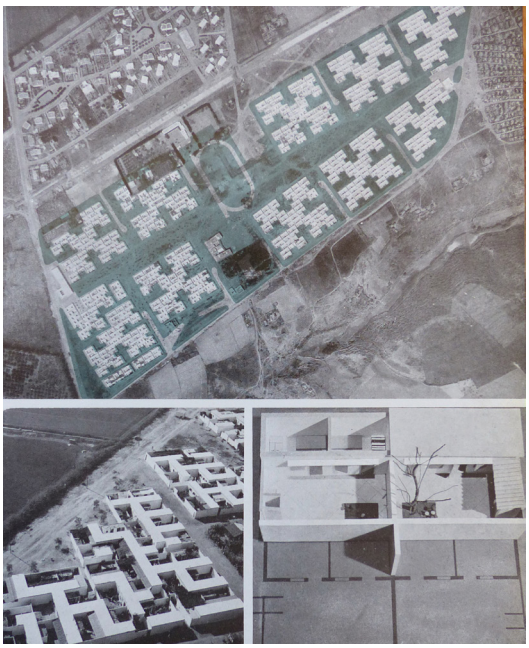


Fig. 4 : Michel Écochard arch., Habitat musulman au Maroc : Cité de recasement du Douar Doum à Rabat, trame 8*8 et maquette de deux cellules type du quartier Yacouls à Rabat, vers 1947-50.

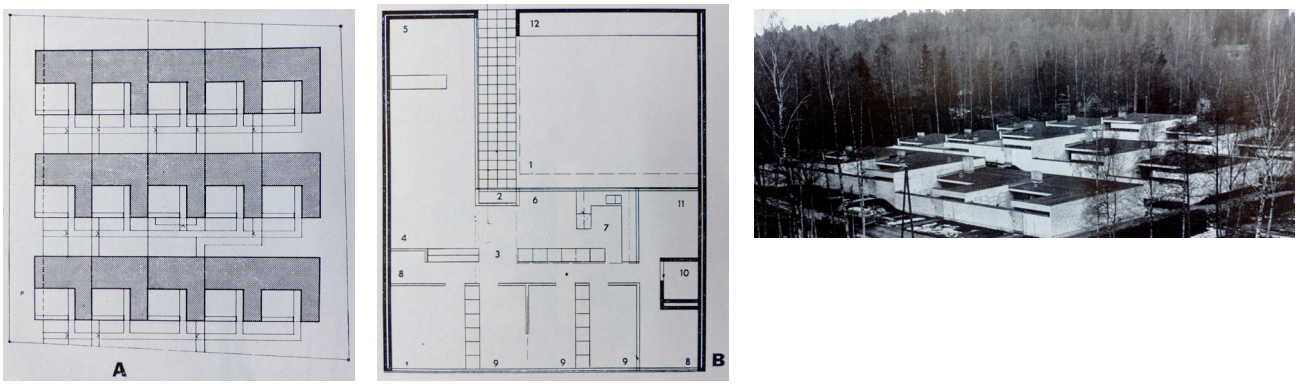


Fig. 5 : Jaakko Laapotti arch., Maisons atrium de Bergasa à Espoo (près d'Helsinki, Finlande), vers 1960

TYPE 4 : *Individuel groupé / Nappes / Tressage*

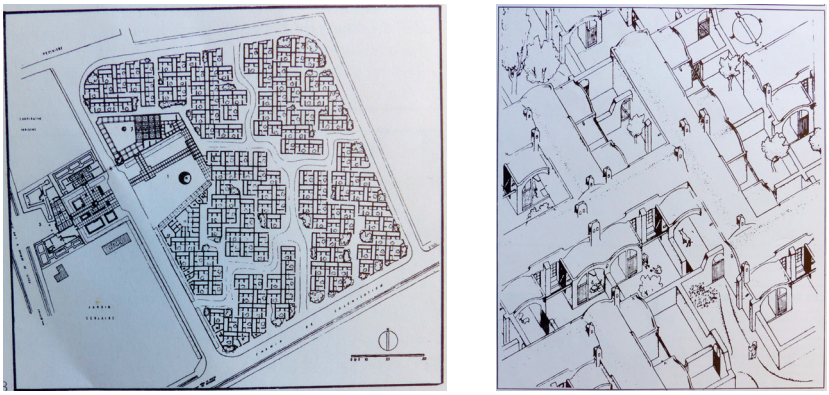


Fig. 1 : 1. Louis Miquel arch., Village de Madagh, Maroc, 1947

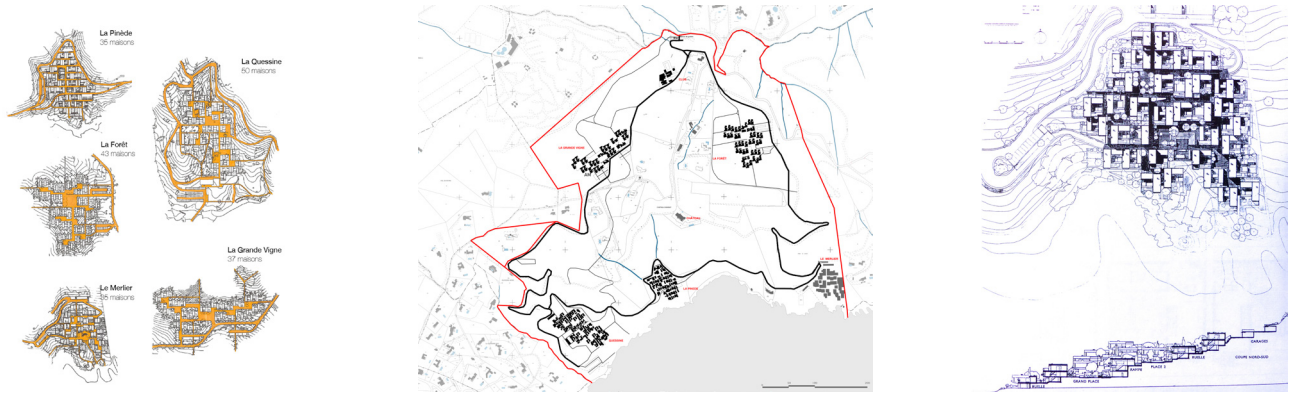


Fig. 2 : Atelier de Montrouge - Jean-Louis Véret arch., Le Merlier, Domaine Volterra à Ramatuelle, 1958-65

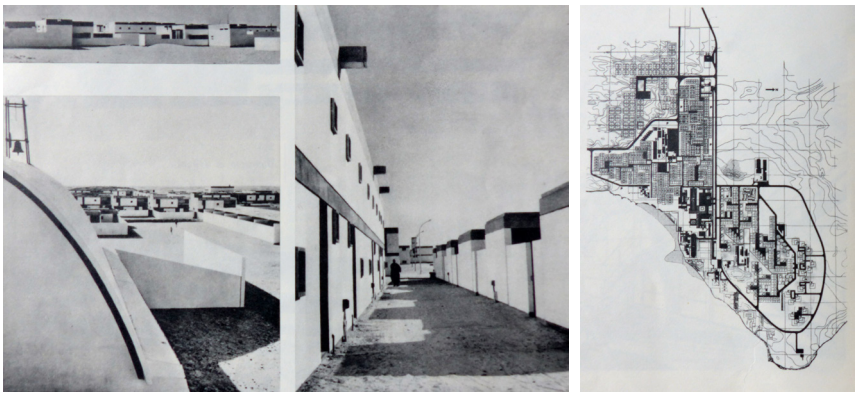


Fig. 3 : J. Dimitrijevic et H. Coulon arch., Cité de Consado, Mauritanie, vers 1960

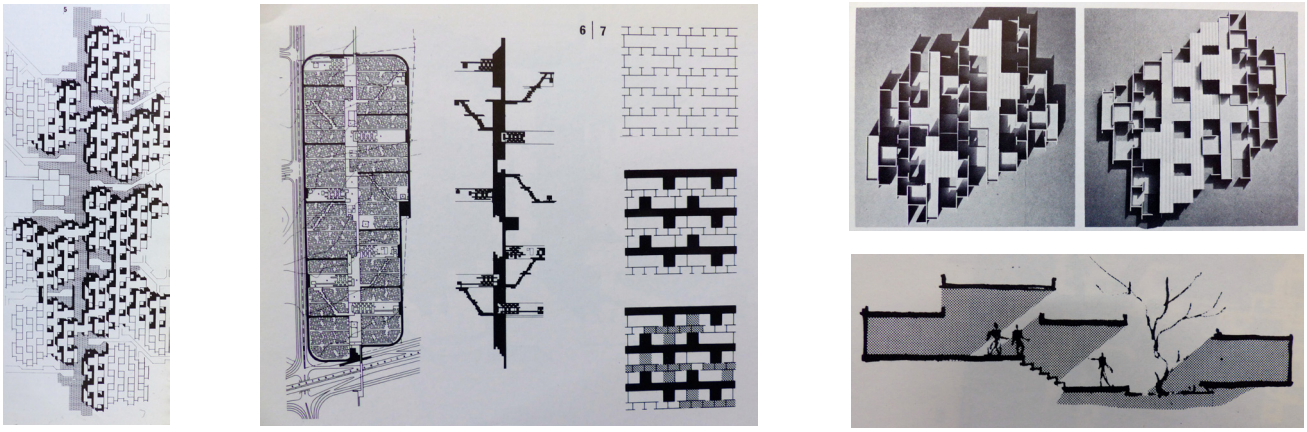


Fig. 4 : Candilis, Josic et Woods arch., Système tramé, concours international pour Lima, Pérou, organisé par les Nations Unies, 1969. (Étude préliminaire présentée à la session 1972 du P.A.N.)

TYPE 5 : *Groupé Individualisé / Bandes / Rangées*

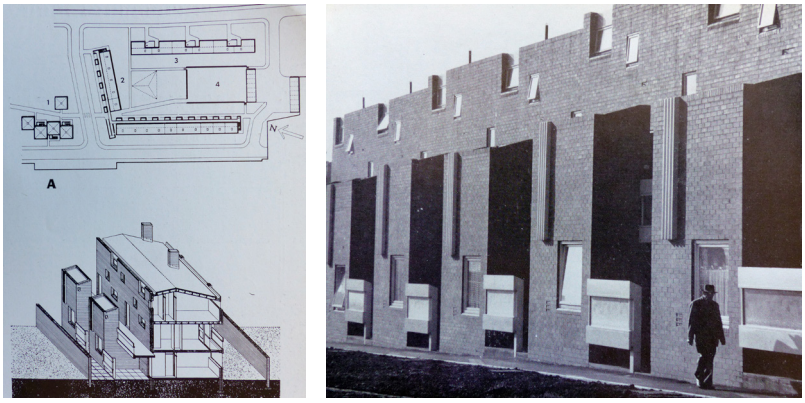


Fig. 1 : J. Stirling et J. Gowan arch., Groupe d'habitations à Preston, Grande Bretagne, vers 1960

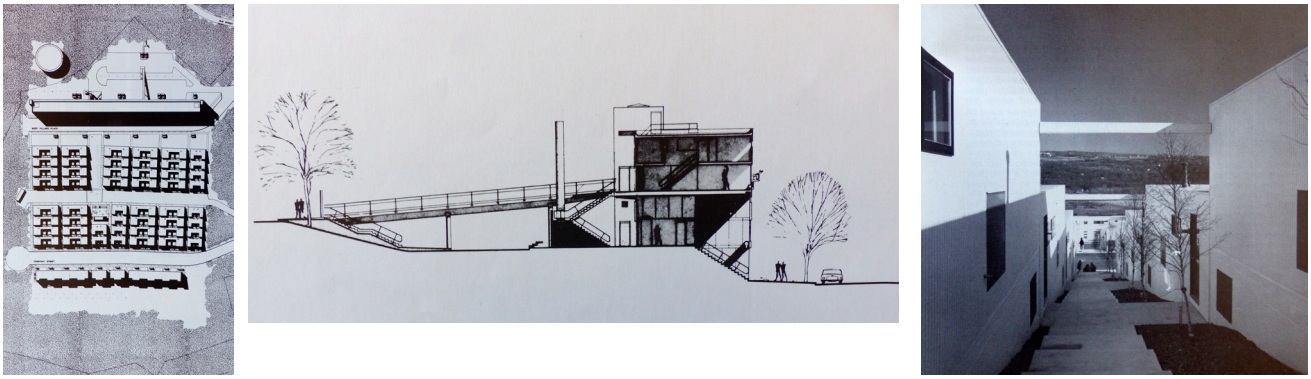


Fig. 2 : Werner Seligman & associates arch., Immeuble collectif et 100 maisons à patio, Ithaca, Etat de New-york, vers 1975

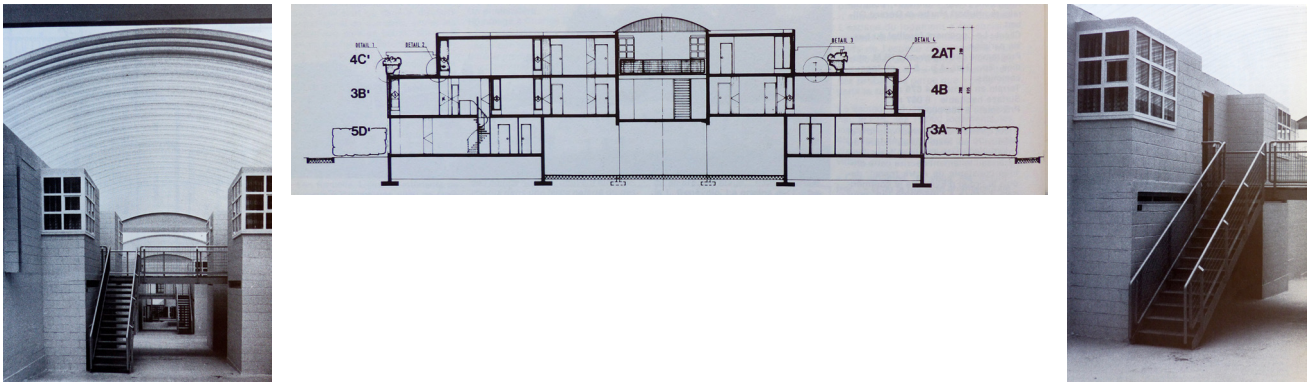


Fig. 3 : Paul Chemetov arch., Logements HLM à Saulx-les-Chartreux (Essonne), 1976

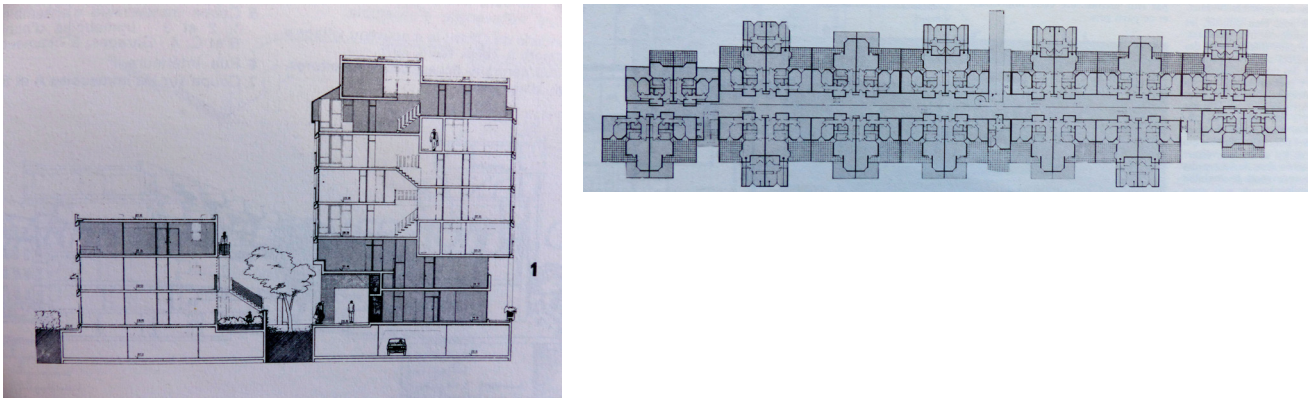


Fig. 4 : A.V.A, P. Chemetov, G. Loiseau, R. Rodino, J. M. Rulland et J. Tribel arch., Immeuble Zénith à Grenoble : la barre double avec groupé individualisé et collectif, vers 1980

TYPE 6 : *Groupé Individualisé / Bandes / Îlots et Clusters*

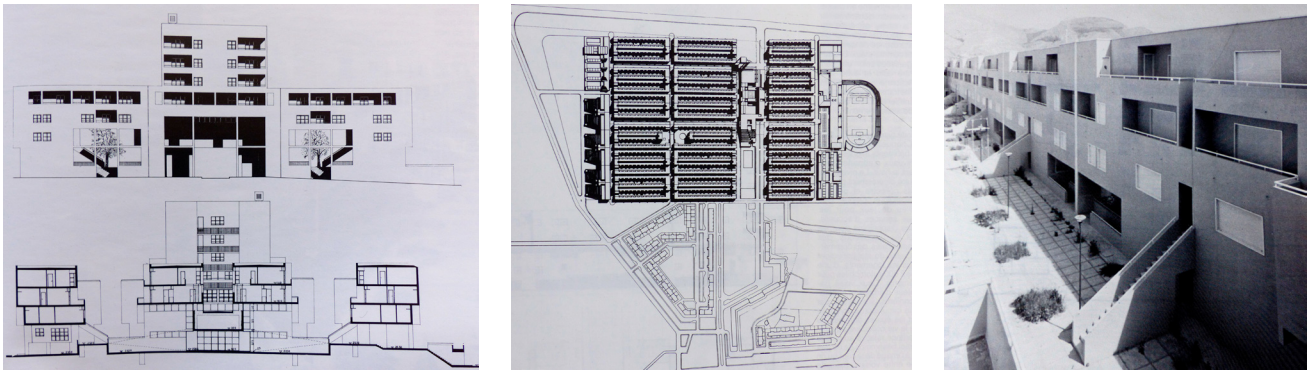


Fig. 1 : Vittorio Gregotti et al. Arch., Quartier Zen à Palerme, concours en 1969

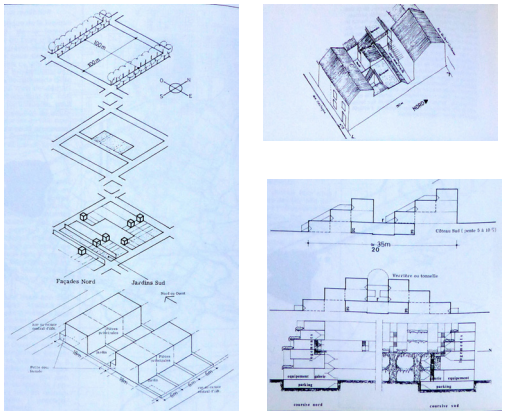


Fig. 2 : BOA, Ch. Devillers, E. Girard et P. Noviant arch., ZAC de Couvent à Miramas (Bouches-du-Rhône), concours EPAREB vers 1975. Typologies proposées à partir de l'analyse des types existants

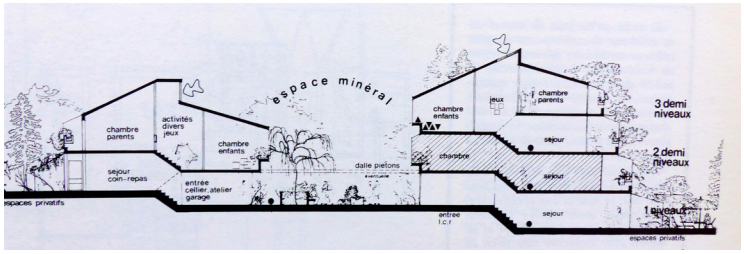


Fig. 3 : Jacques Levy arch., Esquisse de projet pour 80 logements ILM, quartier des Près à Saint-Quentin-en-Yvelines, modèle B.e.c.s, vers 1976



Fig. 4 : Claude Vasconi arch., Îlot mixte de logements collectifs et intermédiaire, quartier des Épinettes, Ville nouvelle d'Évry, vers 1980

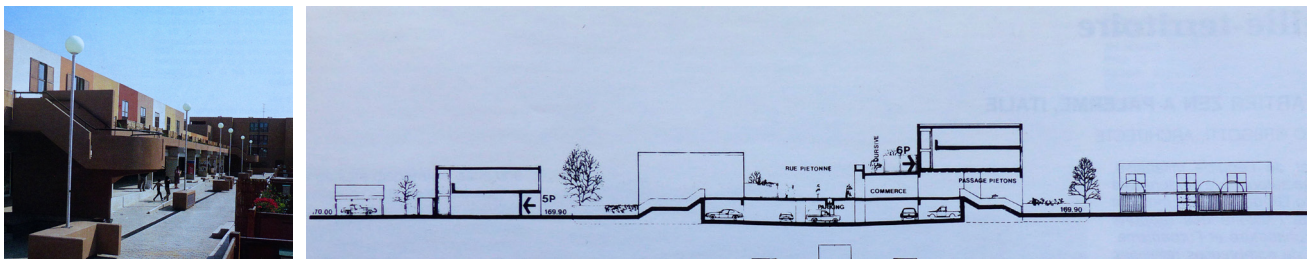
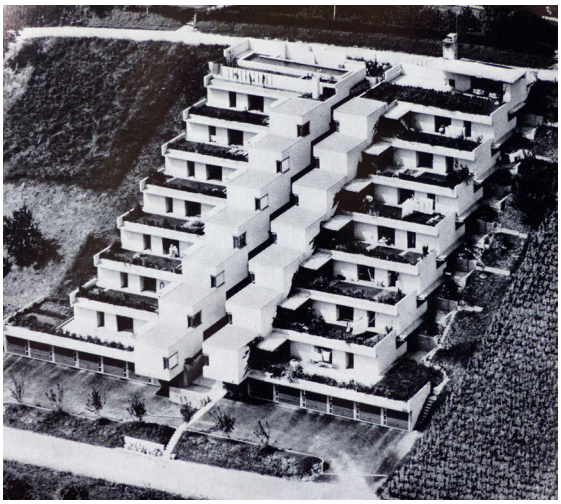


Fig. 5 : Adrien Fainsilber, Quartier plaine de Neauphle à Saint-Quentin-en-Yvelines, vers 1982

TYPE 7 : *Groupé Individualisé / Nappes / Grilles*



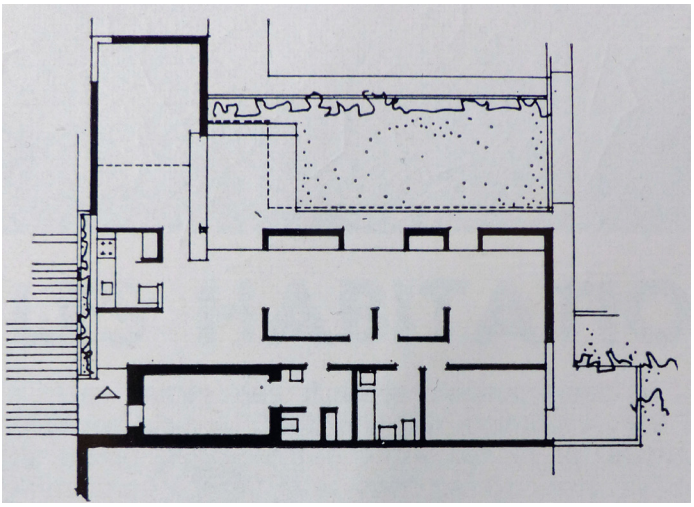


Fig. 1 : Team 2000, Fanos, Shere, Shenkel arch., Habitations à Khirgnaw, Suisse, vers 1964

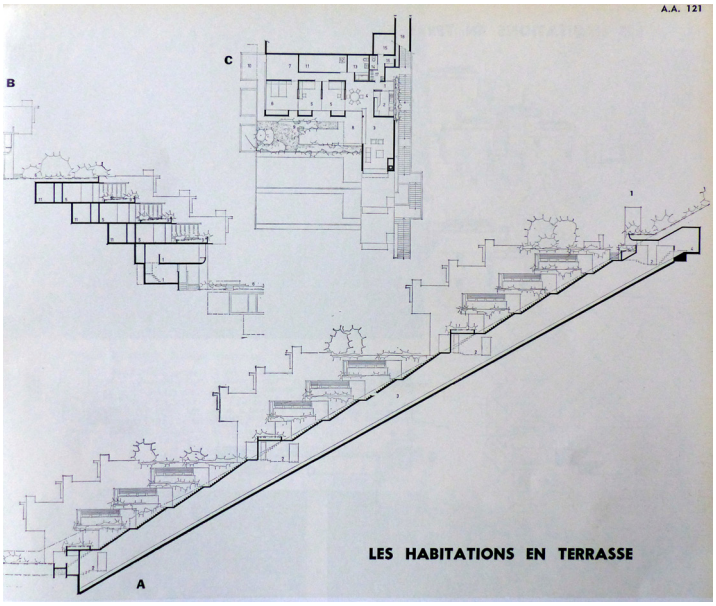
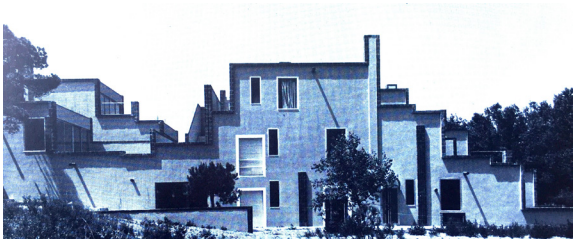
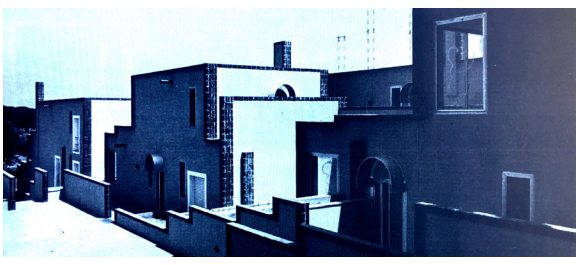
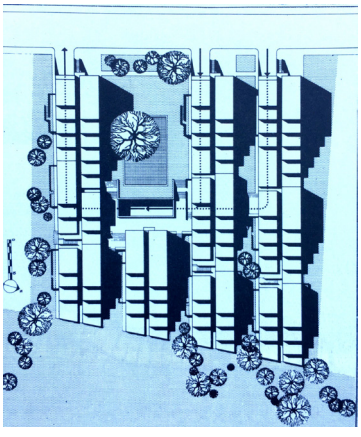




Fig. 2 : Team 2000 arch., Groupe d'habitations en terrasses, Mühlehalde à Umiken, Suisse, 1963-66







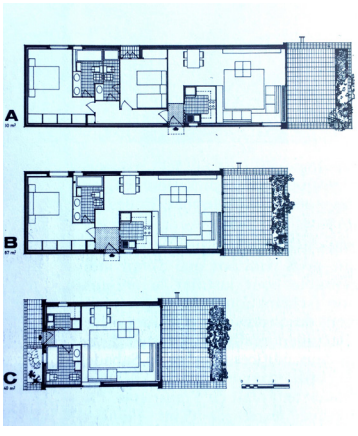


Fig. 3 : Martorell, Bohigas, Mackay, arch., Groupe d'appartements, Club de Golf de Pals, Gerona (Espagne), 1972-1973

TYPE 8 : *Groupé Individualisé / Nappes / Tressage*

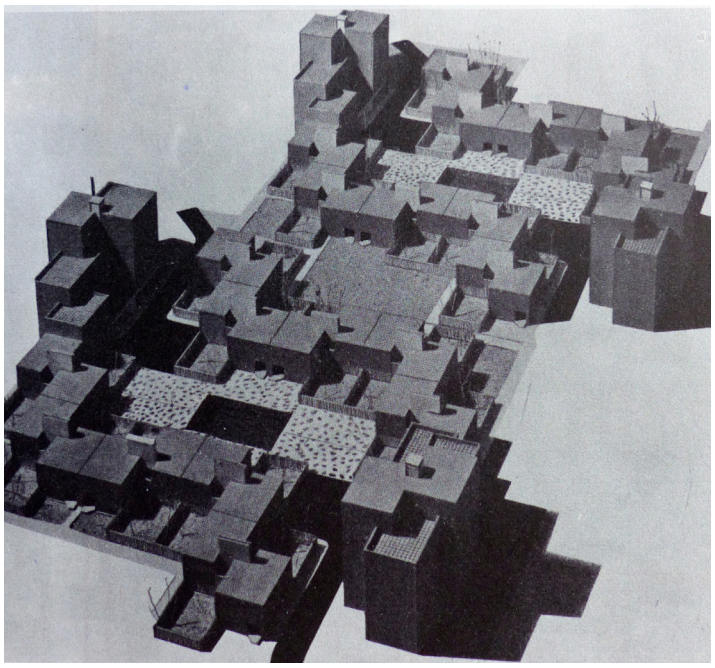


Fig. 1 : Piet Blom arch., Étude théorique pour une Moderne Casbah (proliférant) vers 1960-65

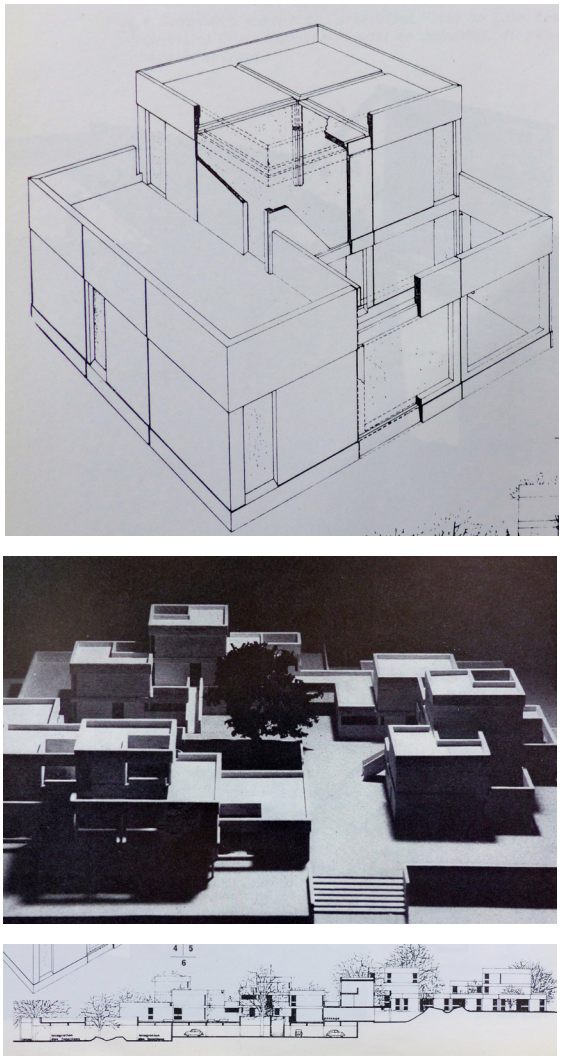
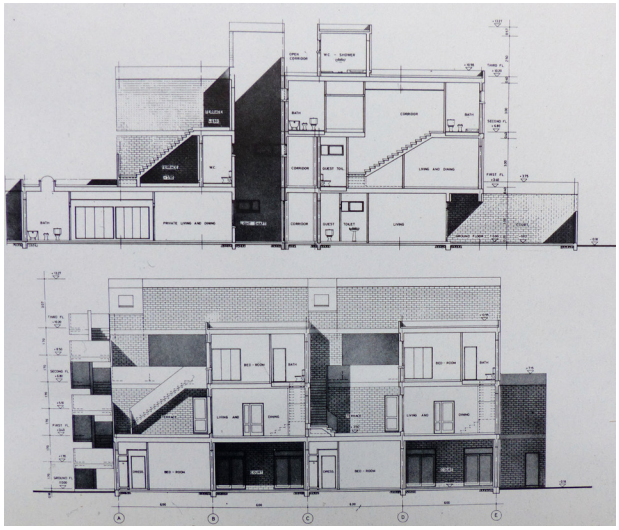


Fig. 2 : C. Tambuté arch., Maisons individuelles superposées, Modèle « IF » (préfabrication et évolutivité), vers 1974



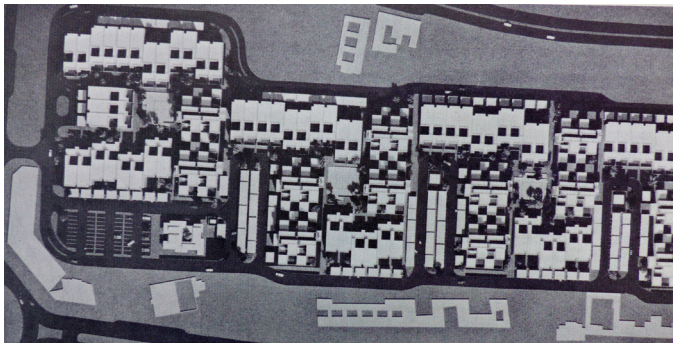


Fig. 3 : Georges Candilis arch., Proposition d'habitat pour la ville de Koweït (enchevêtrement et intimité), vers 1975

1.3.2. Le thème de l'habitat intermédiaire dans le cadre des CIAM d'après guerre

Jean-Lucien Bonillo

Dans le séquençage des dix CIAM, l'historiographie distingue deux périodes : celle qui de 1928 à 1937 correspond aux cinq congrès de l'entre-deux-guerres et celle des années 1947 à 1956 durant lesquelles se tiennent les cinq congrès d'après-guerre. Si l'on exclut le premier congrès – La Sarraz, 1928 - centré sur la fondation du mouvement et le dernier – Otterlo, 1959, par ailleurs non retenu comme tel par la « génération héroïque » – consacré à la dissolution des CIAM sous l'égide du Team Ten, on ne peut que constater, en phase avec la demande sociale de la période, la très forte récurrence du thème de l'habitat[1].

L'entre-deux-guerres

Le deuxième congrès se tient à Francfort-sur-le-Main en 1929 sur le thème de « l'Habitat minimum » et l'année suivante en 1930, le troisième se tient à Bruxelles sur le thème du « Lotissement rationnel ». Dans le contexte de ces premiers CIAM dominés par les Hollandais et les Allemands (Cornelis Van Eesteren assure la présidence des CIAM de 1930 à 1947), les expériences de réalisation de logements sociaux dans les grandes villes d'Europe du nord (Rotterdam, Francfort …) seront largement présentées et débattues en cohérence avec un objectif majeur du Mouvement Moderne, la réalisation du logement de masse industrialisé. Ces cités seront majoritairement réalisées sur la base de types de logements intermédiaires, assez régulièrement accompagnées de quelques immeubles collectifs. On peut considérer que les formules typologiques et compositionnelles retenues sont le résultat d'un double héritage et d'une réflexion spécifique à la montée du mouvement rationaliste. Le double héritage est celui, d'une part du logement ouvrier patronal et, d'autre part, des lotissements spéculatifs de la banlieue de Londres au XIX^{e} siècle (*Housing estates*), revisités par la culture de la cité jardin attentive à l'introduction du végétal et aux qualités d'urbanité. La réflexion spécifique dérive des exigences économiques du moindre coût et se traduit dans la culture de *l'existenzminimum*. Les recherches et propositions d'Alexander Klein illustrent, jusque dans ses travers, cet aspect de la culture du moment. Au milieu de la période, en 1927, l'expérience du quartier modèle du Weissenhof à Stuttgart offre un point de repère intéressant. Quatre typologies sont expérimentées : maisons individuelles, maisons jumelles, maisons intermédiaires et immeubles collectifs. Si Mies van der Rohe, architecte en chef du projet, se réserve ce dernier morceau de choix, c'est à Jacobus Johannes Peter Oud qu'il confie le programme intermédiaire, ici encore traité sous la forme de la *bande* ou *rangée*. Oud s'était fait connaitre aux Pays-Bas grâce aux qualités des réalisations de ce genre.

La formule de la *bande* sera le mode associatif récurrent de ces cités. Et ces bandes seront associées pour produire des types intermédiaires en *rangées* et/ou *îlots*. La production des cités de logements sociaux à Francfort dans l'entre-deux guerres, sous la direction de Ernst May, illustre l'ensemble de ces formules. (*fig. planche 6*)

L'après-guerre

On sait que les congrès d'après-guerre seront plutôt marqués par le leadership de Le Corbusier, épaulé par la présidence de Josep Lluis Sert et le groupe de la tendance méditerranéenne qu'il défend inlassablement. Le bilan que fait Siegfried Giedion, critique officiel du mouvement, en 1951, à l'issue de la période héroïque juste avant la « crise » du CIAM de 1953, est intéressant pour notre propos. Dans son ouvrage bilingue anglais/français, CIAM. *Dix ans d'architecture contemporaine, 1937-1947*[2], le programme de l'habitat intermédiaire est peu valorisé. (*fig. planche 7*) Le choix des

meilleurs exemples témoignant des apports du mouvement moderne s'effectue selon une logique fonctionnelle et programmatique dans laquelle Giedion distingue deux catégories : les maisons particulières d'une part (*single family house*) des maisons en rangées et blocs locatifs d'autre part (*row houses and apartments*). Son propos introductif à ce dernier chapitre vaut la peine d'être cité :

> « L'habitation familiale contemporaine a été formulée aux environs de 1920 par J.J.P. Oud, Walter Gropius, Le Corbusier, Van Loghem et autres. À partir de 1930 à 40, l'intérêt se concentra sur les manières de relier ces habitations individuelles.
> Le développement contemporain de la maison en rangée en est la forme la plus simple. Cette catégorie comprend aussi les excellentes réalisations de Aalto, ses maisons superposées en gradins s'adaptant à la pente de la colline, ainsi que les maisons en « étoile » de Suède plutôt malheureuses, et les groupes intéressants imaginés par Vernon de Mars et R.J. Neutra.
> Le développement de l' « apartment-block » est plus intéressant, parce qu'il invite finalement à des conclusions quant à la densité permettant une vie satisfaisante et quant au nombre de gens en mesure d'habiter ensemble dans un seul bâtiment. À l'exception du bloc de Le Corbusier à Marseille, les expériences les plus intéressantes dans ce domaine ne sont pas en Europe. La tendance actuelle va plutôt à la maison tranche qu'à la maison tour, développée en Scandinavie et présentant de grands dangers aussi bien quant à l'organisation interne que quant à l'intégration dans l'urbanisme.
> La prochaine étape est la combinaison de différents types d'habitation selon un même schéma (maisons familiales, maisons en rangées et bâtiments en hauteur) ; on a ainsi la synthèse entre la régulation de la densité et la plasticité du planning. »[3] (*fig. planche 8*)

Or c'est précisément lors du congrès qui suivra d'Aix-en-Provence en 1953, consacré à la rédaction d'une « Charte de l'habitat », que le thème de l'habitat intermédiaire allait apparaitre de nouveau au premier plan, mais sous une forme renouvelée. À côté de l'urbanisme de la Reconstruction, question fondamentale et transversale aux différents thèmes retenus, le contexte des décolonisations et du relogement des populations des bidonvilles, particulièrement en Afrique du nord, allait mettre au premier plan la formule et le programme de l'habitat intermédiaire. L'intérêt porté à la dimension anthropologique de l'habiter, dans le cadre de la révision critique du fonctionnalisme agira également dans le sens de la recherche de formules plus proches de modèles culturels et spatiaux hérités de l'histoire, et donc de l'habitat intermédiaire.

De la bande au tapis

Sert avait donné le la avec ses études pour l'Amérique du Sud. Initiées avec le projet de la « Ciudad dos Motores » au Brésil, encore marqué par le modèle de la « Ville radieuse » corbuséenne, ses propositions pour l'habitat des « péones » au Pérou, Colombie, Vénézuela … s'orienteront très vite vers un habitat intermédiaire de type tissulaire à patio qu'il qualifiera lui-même de « tapis urbain »[4].

1- J.-L. Bonillo, C. Massu, D. Pinson (///dir.), *La Modernité critique. Autour du CIAM 9 d'Aix-en-Provence-1953*, Marseille, Imbernon, 2006.

2- S. Giedion, *CIAM. A decade of new architecture / Dix ans d'architecture contemporaine*, Zurich, Girsberger, 1951.

3- S. Giedion, op. cit.

4- Avec l'architecte Paul Lester Wiener, Josep Lluis Sert conçut dans les années 1940 les plans directeurs des villes colombiennes de Medellin et Tamaco et les villes péruviennes de Chimbote et Lima.

5- Freixa Jaume, « Josep Lluis Sert et la révision de la cité fonctionnelle », dans *La Modernité critique. Autour du CIAM 9 d'Aix-en-Provence*, 1953, op.cit.

6- Voir J.-L. Bonillo, C. Massu, D. Pinson (///dir.), op.cit.

Le projet pour la ville nouvelle de Chimbote au Pérou, prévue pour 12 000 habitants, est présenté en 1949 au CIAM 7 de Bergame. Si l'on suit le témoignage de l'un de ses collaborateurs, Jaume Freixa, ayant à loger une population avec un niveau de vie de subsistance, Sert conçut :

> « Un type de logement regroupé, avec patio, de un ou deux étages et partageant avec les autres au moins deux de ses murs de sorte que l'ensemble finit par former un tissu compact rapidement baptisé tapis urbain ou logement en tapis. L'occupation intensive mais de faible hauteur d'un sol difficile à utiliser et le recours au patio non seulement comme moyen d'éclairage et de ventilation mais aussi comme centre de la vie domestique – qui pouvait comprendre dans ce cas l'élevage de certains animaux – étaient inspirés du logement autochtone très proche du logement méditerranéen. La construction basée sur des murs porteurs de briques était la plus économique et permettait l'auto construction partielle.
> La présentation de ce projet au CIAM de 1949 à Bergame marquât le début d'un intérêt progressif à l'égard des qualités de l'architecture autochtone non européenne. Ces systèmes de logements bas avec patio avaient presque dix ans d'avance sur les modèles proposés par les groupes CIAM de l'Afrique du Nord et sur tant d'autres solutions défendues ensuite pour le logement dans le Tiers monde qui comprenaient plusieurs degrés d'auto-construction et de réinterprétation des traditions autochtones »[5]. (*fig. planche 9*)

Dans les faits, les projets de Sert suivront de peu et accompagneront ensuite ceux qui allaient se développer sur quatre décennies en Afrique du Nord, en référence/réinterprétation au vernaculaire, et à l'initiative des Services d'urbanisme du Protectorat du Maroc, de l'Atelier de la Reconstruction de la Tunisie et de l'Agence du Plan d'Alger. (*fig. planche 10*)

Du 19 au 26 juillet 1953 le CIAM 9 d'Aix-en-Provence allait bientôt mettre à l'honneur, dans le cadre des réflexions et projets pour l'habitat du plus grand nombre, le thème de l'habitat intermédiaire. Et on ne peut croire à une simple coïncidence avec la publication par Lester Wiener et Sert dans le n° 99 du 2 août 1953 de la revue *Architectural Forum* d'un article au titre éloquent : « *Can patios make cities ?* ». Notons toutefois que le concept de patio était ici considéré dans son sens le plus large, à toutes les échelles de la morphologie urbaine.

L'habitat intermédiaire au CIAM 9 d'Aix-en-Provence

L'historiographie retient comme contributions les plus saillantes du 9ème congrès celles collectives des groupes MARS (Angleterre), GAMMA (Maroc) et CIAM Alger (Algérie). Les trois étaient porteurs des questionnements et sensibilité nouveaux : importance de la sociabilité, prise en compte des spécificités et différences culturelles, recherche de modèles adaptés …, mais sur des registres distincts, en phase avec des contextes différents et un plus ou moins grand degré de révisionnisme de la doxa du Mouvement Moderne[6].

Pour ce qui concerne le premier groupe, Alison et Peter Smithson ont donné une contribution axée sur la question du logement social anglais et l'adoption de nouveaux modèles urbains ordonnés par le principe du *cluster*. Le logement collectif et l'accès au consumérisme des couches moyennes et populaires furent logiquement au départ de leurs propositions. Les groupes du Maroc et d'Algérie, aussi attentifs que les précédents aux urgences et à la demande politique et sociale, fixèrent leurs réflexions sur la résorption des bidonvilles et la question du « logement pour le plus grand nombre », pour reprendre la formule chère à Michel Écochard.
Redevable à ce dernier la trame sanitaire de 8mx8m, formule de maisons à cours associées selon le principe du tapis urbain est désormais une expérience très connue et documentée[7].

On sait moins dans le détail à quel point la formule survit à la période d'après le protectorat. On en trouve un exemple dans une brochure intitulée *Nouvelles cités d'habitat économique*, dans laquelle la SCET-Coopération-Maroc[8] illustre ce qu'elle développe dans les principales villes du nord au sud du pays : des cités basées sur le même modèle typologique de base. À un ou deux niveaux, la cellule type est constituée d'une ou deux pièces qui s'ouvrent sur un patio avec un abri cuisine et un WC muni d'un robinet d'ablution, soit une formule typologique minimum pour le relogement des habitants des bidonvilles et des migrants ruraux largement adoptée au Maroc[8] mais aussi dans de nombreux pays dits « en développement ». Mais au-delà du type de logement de base, pour ce qui concerne les plans de masse le principe d'Écochard du tapis ou de la nappe est abandonné au profit de compositions basées sur l'îlot, hiérarchisant l'espace public (réseau de voierie et places bordées d'équipements) et d'une association d'îlots ouverts obtenus par la disposition adéquate et variée de bandes de logements.
Les différences observables dans la morphologie des différentes opérations documentées semblent renvoyer à une distinction programmatique présentée dès le début de l'ouvrage entre quatre catégories qui illustrent les différentes stratégies opérationnelles de l'État marocain: la trame sanitaire, la cité transitoire, l'habitat économique et le lotissement d'État[9]. (*fig. planche 11*)

Tout en gardant une prudente distance avec les protagonistes du GAMMA (Écochard, Bodiansky, Candilis…) ceux du CIAM-Alger se fixent sur un programme équivalent : l'étude d'un projet de relogement des habitants du bidonville Mahieddine situé dans un secteur central face à la baie d'Alger. Le rôle confié alors au jeune Roland Simounet par les « aînés » (Emery, Miquel, De Maisonseul…) mérite que l'on s'y attarde (*cf.infra*).

Trop tôt publié, en 1951, le bilan de Giedion déjà mentionné ne rendra pas compte des projets présentés au CIAM 9 d'Aix-en-Provence. Or à ceux des groupes marocains et algériens, on peut ajouter ceux, d'habitat intermédiaire, du Groupe BBPR, associé à Franco Albini, Albricci et Gardella, d'un nouveau quartier à Cesate (petite ville proche de Milan) réalisé dans le cadre du logement social italien (INA Casa) et le projet proposé par Figini et Pollini à Borgo Porto Conte (Sardaigne), d'un village de vacances. Il en est de même des contributions qui seront faites lors du CIAM X, qui se tient à Dubrovnik en 1956. L'architecte anglais James Stirling y présentera, au double titre du *Mars Group* et du *Team Ten*, un projet type d'extension de village linéaire. Avec cet habitat intermédiaire en bande aligné sur une voie existante, il ouvrait la voie au thème, dont on sait le succès qu'il eut dans les années 1980, de la maison de ville.

7- Voir Cohen Jean-Louis et Eleb Monique, Casablanca. Mythes et figures d'une aventure urbaine, Paris, Hazan, 1998.

8- La SCET-Coopération était une filiale technique de la Caisse des Dépôts et consignations (CDC) particulièrement active dans le domaine de la réalisation de quartiers d'habitation dans les pays d'Afrique, principalement en direction des anciennes colonies. Voir Haguenauer-Caceres Lucie, « Construire à l'étranger. Le rôle de la SCET-Coopération en Côte d'Ivoire de 1859 à 1976 », in *Histoire urbaine* n° 23, 2008, p.145 à 159.

9- Vignaud Claude, chef du Bureau d'étude des plans de masse, *SCET-Coopération-Maroc. Nouvelles cités d'habitat économique, 1960-1962*, éd. Royaume du Maroc/Ministère des Travaux Publics et SCET-Coopération (le bureau d'étude des plans a été créé en 1960).

10- Bonillo Jean-Lucien, « Les architectes modernes et les enseignements de la Casbah », in *La pensée de midi*, n°18, 2006, Arles, Actes Sud, p. 31 à 38.

Au-delà du cadre restreint des CIAM que nous avons pris comme indicateur, les expériences d'habitat intermédiaire seront très nombreuses dans les continents et pays qui se qualifieront de « non alignés » en avril 1955 à la conférence de Bandung (Indonésie). En Afrique du Nord et Afrique Noire, Amérique du Sud, Moyen-Orient, Asie…, nombreuses seront les réalisations à l'attention des classes défavorisées qui déclineront sur tous les registres la formule de l'habitat intermédiaire. Hassan Fathy en Égypte, John Turner au Pérou… seront parmi ces architectes qui illustreront le genre en l'associant à la problématique de l'auto-construction. Dans ce même registre, l'expérience des quartiers populaires pour la résorption des barriadas (bidonvilles) à Lima au Pérou, dans les années 1960-70, sera de grande ampleur et mobilisera de nombreux architectes de renom (Christopher Alexander, James Stirling…). Une quête poursuivie encore de nos jours au Chili où s'est illustré Alejandro Aravena. Mais les programmes de standing supérieur ne furent pas en reste, particulièrement lorsqu'il s'est agi d'urbaniser les sites de pente. La Suisse donnera l'exemple dans ce domaine. On pense bien sûr au paradigmatique ensemble d'Halen d'Atelier 5 à Berne, explicitement inspiré par le théorique et précurseur projet ROQ de Le Corbusier pour Roquebrune-Cap-Martin.

Dans la période des Trente Glorieuses les études sur l'architecture vernaculaire et les projets sur sa réinterprétation répondent à la thématique de l'habitat adapté. Ils seront très vite recyclés à des fins culturalistes et parfois d'exotisme dans les programmes de villages de vacances. Par son échelle et ses potentialités spatiales, l'habitat intermédiaire convient à ce thème du village. Au Maghreb par exemple nombre d'opérations pourraient être citées : Olivier-Clément Cacoub en Tunisie, Fernand Pouillon en Algérie, Elie Azagury au Maroc… conçoivent des projets d'esprit syncrétique où la modernité s'associe à des fictions néo-vernaculaires. Et il en est de même pour tout le courant néoréaliste italien, programmes des vacances et logements sociaux et/ou ruraux confondus. (*fig. planche 12*)

Au-delà des moments rituels des congrès, l'écho des contributions majeures faites au CIAM 9 sera considérable. Particulièrement bien sûr auprès des membres du *Team Ten* et des architectes qui étaient dans la mouvance de ce groupe. La prégnance du thème de la *Casbah* et ses dérivés (*Mat building*, etc.) en témoigne[10]. La presse professionnelle ne tardera pas à relayer dans ses colonnes ces préoccupations. Et c'est comme en forme de bilan que, dans le n° 136 de la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* de février/mars 1968, consacré au thème des *Habitations*, la formule de l'habitat intermédiaire est privilégiée et prend le pas, se propose comme alternative à celle de la maison individuelle. Elle est présentée en introduction dans un article de Marc-André Emery et N.Grezel intitulé « Des formes de groupement ». Elle se poursuit dans un chapitre intitulé « Problèmes politiques et professionnels » par une charge sévère contre les politiques qui privilégient la maison individuelle :

> « Lorsque le cadre politique, par paresse d'esprit et par démagogie, accepte de suivre cette demande simpliste qui transforme nos paysages en cauchemar, on lui cherche en vain des excuses. Son rôle est de précéder et de provoquer. Il accepte de se transformer en machine à enregistrer la décadence. S'il veut promouvoir une politique du logement individuel par des voies publicitaires, libre à lui de lancer tous les dix ans village expo, les plans types ou la politique de modèles. Mais il se contente de changer les dénominations pour renouveler la médiocrité sous le masque démagogique de l'originalité, il méconnait totalement les problèmes et nous entraine vers l'incohérence.

> Faut-il vraiment que notre ministère de l'Équipement accepte Levit and Son et ses piètres copieurs européens, phénix des industriels du pavillon de banlieue, dans une manifestation politique importante, quand l'Amérique elle-même remet en cause l'urbanisme auquel conduit cette formule ? C'est un constat d'inconscience et d'impuissance qui permet de situer le problème essentiel et urgent : celui de la prise de conscience des cadres politiques.
> Il faut encore prendre garde. Il existe une poussée réelle dans le sens de l'individuel, avec tout ce que ce terme comporte de mal défini. Mais le problème est mal posé. Il n'est pas de faire du « collectif » ou de « l'individuel », il est d'individualiser les éléments du groupement collectif et d'organiser la collectivité des groupements d'habitations isolées. Dans cette voie, seule la qualité de la recherche que l'architecte investira fera que les solutions proposées seront meilleures ou pires que par le passé, sur ce thème comme sur tous les autres. »

Les nombreuses illustrations de l'article introductif concernent uniquement des formes traditionnelles et vernaculaires de groupements d'habitations, pris à témoin de l'excellence éprouvée de la formule. Plus loin, des réalisations effectives et des exemples de modèles théoriques illustrent le propos. Pour les premiers, il est fait appel à Roland Simounet, Jean Ginsberg, Atelier 5, Jacques Bardet, Bernard Gogois, l'Agence Salier-Courtois-Lajus-Sadirac… Pour les seconds, chacun de son côté, Georges Candilis et Alexis Josic, ; sont en bonne place. (*fig. planche 13*)

Mais, c'est réunis avec Shadrach Woods (ils ont été tous les trois associés de 1955 à 1970), qu'ils apparaissent dans le bilan que fait en 1975 cette même revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* sur l'expérience du *Team Ten*[11]. Le titre de l'article qui leur est consacré est significatif de leurs préoccupations majeures et de ce qui les rattache à la sensibilité – sinon au projet collectif - du *Team Ten* : « Le mariage de la Casbah et du mécano ». Dans la note explicative d'un projet d'habitat intermédiaire au Koweit, qualifié d'expérimental, Candilis se souvient :

> « C'est en 1952, au Maroc, que nous avons commencé à travailler avec Shadrach Woods sur la question de l'habitat arabe… étude d'HABITAT pour des gens très pauvres qui venaient des immenses bidonvilles de la périphérie des centres urbains. Aujourd'hui au Koweit, une donnée économique opposée : la pénurie a cédé la place à l'opulence. » (*fig. planche 14*)

Illustrent également dans ce même numéro le thème de l'habitat intermédiaire : Giancarlo de Carlo avec la fameuse cité ouvrière Matteoti, à Terni ; Alison et Peter Smithson avec les études théoriques sur le village comme *pattern*, les maisons accolées destinées au développement rural, les logements « brutalistes » en auto-construction ; l'agence Martorell-Bohigas-Mackay avec le groupe d'appartements « Club de golf de Pals (Gérone) ; Piet Blom avec la « Kasbah » à Hengelo (Pays-Bas)… De nombreux autres exemples auraient pu figurer dans cette courte liste, telles les études du catalan José-Antonio Coderch menées dès 1959 pour des ensembles hôteliers et résidentiels de bord de mer[12].

11- « Team 10 + 20 », *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°177, Janvier-février 1975.

12- Voir le projet « Urbanizacion-Torre Valentina », in *J.A. Coderch de Sentmenat, 1913-1984*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 1989.

13- N. Ben Abdelghani et L. Ammar, « Maisons à cour et logements de recasement pour les populations musulmanes en Tunisie pendant la reconstruction, 1943-1955 », *Al-Sabil*-Revue d'Histoire et d'Architectures Maghrébines, 05-2018.

14- J.-L. Cohen et M. Eleb, *Casablanca, mythes et figures d'une aventure urbaine*, Paris, Hazan, 2004.

Les groupes CIAM Maroc et CIAM Alger

L'expérience de construction du logement populaire au Maroc, d'Henri Prost et Lyautey à Michel Écochard, sera suivie avec intérêt par les deux autres pays du Maghreb confrontés à la même urgence de la demande sociale. Et particulièrement par les groupes constitués en rapport avec la commande politique : Atelier de la Reconstruction en Tunisie[13] et Agence du Plan d'Alger en Algérie. Au Maroc, l'évolution dans la conception des cités conçues pour les modestes familles musulmanes est clairement visible dans la mise en perspective de trois cités. Toutes les trois conformes aux caractéristiques du genre intermédiaire, elles illustrent une évolution progressive du pittoresque (mesuré) vers le rationalisme, sans se départir pour autant d'une intention culturaliste. D'initiative publique ou privée la politique de « l'habitat adapté » avant l'Indépendance reposera en effet sur une stricte distinction entre « européens », « israélites » et « arabes ».

- La nouvelle médina (Laprade, Cadet, Brion, arch. 1916/1926) se présente sous la forme d'une « agglomération indigène ». Les cours des fondouks rachètent les déformations angulaires entre les secteurs formés de nappes articulant les îlots d'habitation à une trame régulière de rues ; lesquelles desservent les séries de maisons conçues à partir de typologies à cour (une « maison arabe » selon Laprade) pour répondre aux modèles culturels traditionnels et à une certaine hiérarchie sociale[14].

- Aïn Chock (1945/1952), « cité modèle pour musulmans », dont le plan de masse a été conçu par Antoine Marchisio, (chef du bureau d'Architecture du Protectorat), est encore une véritable cité d'habitat intermédiaire. Développée par plusieurs architectes à partir de 5 types de logements à cour (de 1 à 4 pièces), parfois superposés, elle obéit à un ordre géométrique particulier et nouveau, croisant un maillage de voies hiérarchisées (pour répondre à des critères de police ?), dispositifs diagonaux et motifs à chevrons autant pour satisfaire des critères hygiéniques d'ensoleillement que pour créer un ordre visuel pittoresque le long des voies et croisements. Finalisée par Edmond Brion, la 5e tranche de l'opération, qui associe logements à cour et logements en bande, sera déjà programmée et suivie par l'équipe de Michel Écochard.

- Dans le cadre de la mise à l'étude d'un nouveau plan d'urbanisme général (adopté en 1952) marqué par les thèses fonctionnalistes des CIAM, Écochard prévoit quatre nouvelles zones périphériques pour la population musulmane. Des plans types sont étudiés qui s'appuient sur les habitats et les *habitus* des populations rurales, des bidonvilles, des médinas et des casbahs de l'Atlas.
En phase avec la culture professionnelle de l'époque, Écochard prévoit la construction de cités combinant deux typologies : construction traditionnelle à rez-de-chaussée (pièces sur patio fermé) et immeubles collectifs de conception européenne avec ouverture sur l'extérieur ou de conception traditionnelle avec ouvertures sur patios superposés. Alors que les premiers sont destinés aux familles, les seconds sont censés accueillir les plus modestes, célibataires et jeunes ménages.

Dans le modèle théorique le quartier type groupe 9000 habitants dans cinq unités de voisinage. Ces dernières sont structurées sur la fameuse trame/grille de 8mx8m ;
– soit les dimensions d'une cellule de deux à trois pièces à rez-de-chaussée, à cour, (avec un équipement rudimentaire : point d'eau et WC. Réalisée selon ces principes, la fameuse cité de recasement des Carrières centrales (1951-1955) donne le la d'une

série de réalisations ultérieures. L'hypothèse d'une surélévation possible par les habitants eux-mêmes des maisons à cour, réunies selon le type *grille* de notre classification) fait débat, mais elle est dans les faits acceptée. (*fig. planche 15*)
La question de « l'habitation pour le plus grand nombre » sera portée simultanément auprès des instances de l'ONU et auprès des CIAM où elle apparaitra, particulièrement aux protagonistes du Team Ten, comme une contribution majeure de l'ATBAT et du GAMMA au 9e congrès d'Aix-en-Provence.

Après l'Indépendance, dans un contexte où prédomine le collectif de type européen, une nouvelle expérience d'un quartier de relogement d'habitants des bidonvilles sera tentée à Casablanca dans le quartier Derb Jdid (1958/1962). Dirigée par Élie Azagury, associant intermédiaire et petit collectif, elle s'efforcera de tirer les leçons des expériences antérieures. Les principales caractéristiques de cet intermédiaire sont : l'intégration des pièces techniques dans le logement, l'abandon du principe de nappe pour un tissu plus aéré avec un regroupement des cellules par quatre (figures de Svastika et à la grecque), évolutivité anticipée pour la surélévation et les possibles transformations intérieures des logements (présence de cloisons).

En Algérie, un groupe constitué d'architectes modernes de différentes générations sera confronté aux mêmes programmes et aux mêmes questions. Dès les années 1930, en relation avec l'investissement de Le Corbusier à Alger (projets non réalisés conçus entre 1931 et 1942) on assiste au développement d'une école corbuséenne d'où émanera le CIAM-Alger. Celui-ci est constitué dès 1952 mais créé sous forme associative le 24 novembre 1954 comme un contrepoint méditerranéen du CIAM Paris. Le thème et l'objectif du 9e CIAM qui se tient à Aix-en-Provence, la rédaction commune d'une « Charte de l'habitat », fait écho aux urgences de l'après-guerre et aussi aux opérations de résorption des bidonvilles entreprises au Maghreb.

Dans le groupe d'Alger qui se mobilise pour la participation au 9e congrès, on retrouve les corbuséens les plus déclarés : Pierre-André Émery, Louis Miquel, anciens collaborateurs du maître, et aussi Jean de Maisonseul, ainsi que Roland Simounet et Marcel Gut, encore étudiants, lesquels sont sollicités pour l'enquête ethnographique de terrain qui sera conduite sur le bidonville Mahieddine. Ce dernier, qui est de grande taille et situé dans la partie centrale d'Alger, sur les hauteurs du port, fonctionne comme une complexe petite cité avec activités, équipements, autocontrôle social et suivi municipal.
La grille du CIAM-Alger traduira une position conforme à celle de la génération critique, incarnée entre autres par le *Team Ten*, soit une modernité assumée (particulièrement la dette envers Le Corbusier) mais soucieuse de réviser les travers de l'urbanisme fonctionnaliste (Charte d'Athènes). À ce premier enjeu, il convient d'en ajouter un second : illustrer une volonté et un projet d'acculturation entre Orient et Occident, dans les deux sens
Le modèle de la grille CIAM qui avait été mise au point par l'ASCORAL (Association des Constructeurs pour un Renouvellement Architectural, sous l'égide de Le Corbusier) à l'occasion du 7e congrès, devait permettre de faciliter les discussions et les comparaisons entre les travaux présentés par les divers groupes nationaux. Sa normalisation excessive, sous la forme d'une grille à double entrée dont les lignes horizontales reprenaient les quatre fonctions clés énoncées dans la Charte d'Athènes (*Habiter, Travailler, Cultiver le corps et l'esprit, Circuler* + une case *Divers*), traduisait la rigidité de la doctrine officielle de la génération héroïque du Mouvement moderne. Les thèmes des colonnes verticales, il est vrai, étaient laissés à l'initiative des congressistes contributeurs.

15- Lucan Jacques, *Architecture en France* (1940- 2000), coll. « Histoire et théorie », Le Moniteur, Paris 2001. Et pour l'analyse de villages de vacances voir: Bartoli Pascale, *Habiter les vacances – Architectures et urbanisme des Trente Glorieuses sur le littoral du Var*, Marseille, Imbernon, 2020.

Le CIAM Alger va transgresser cette injonction normative en plaçant sur les lignes horizontales de sa grille quatre points qui résonnent comme les éléments d'une méthode : 1/ Éléments de base - Manière de vivre, 2/ Manifestations matérielles, 3/ Problèmes et discussion, 4/ Implications techniques - Propositions. Sur l'axe vertical, 34 colonnes se succèdent qu'une rapide analyse permet de ranger selon six sous thèmes : Catégories fonctionnelles de l'habitat (11 dont les 4 canoniques citées plus haut), Climat et topographie, Données sur l'origine et la vie sociale des populations, Histoire et évolution du groupement, Caractéristiques du bâti-construction, Législation et financement. (*fig. planches 16 et 17*)

À un modèle qui se voulait progressiste, programmatique et fonctionnaliste, basé sur l'homme type et universel, le CIAM-Alger proposait donc de substituer un modèle culturaliste, priorisant l'empirisme de la méthode et soucieux des spécificités sociales et humaines. Il est plus que vraisemblable que Roland Simounet ait pris part aux deux propositions de projet qui concluaient la grille CIAM - sans doute exprimaient-elles les visions nuancées d'Emery et Hanning -, car on retrouve dans ces formules certains traits de l'étude sur l'Habitat musulman confiée au jeune architecte par l'Agence du Plan d'Alger, particulièrement la réinterprétation du plan Citrohan corbuséen pour la cellule type (double volume du séjour et mezzanine).

Ces deux propositions de relogement des habitants du bidonville furent conformes à une certaine orthodoxie rationaliste : logique du grand ensemble avec collectifs bas pour le plan de masse et, pour les cellules, formule du duplex, adapté ici à la modestie des familles et à leur culture musulmane. Mais quelques exemples d'habitat intermédiaire étaient aussi présents ici et là, en contrepoint, dans les cases des propositions qui émaillaient la grille CIAM. Conçues avant le congrès d'Aix-en-Provence par Louis Miquel, notamment pour le Maroc, elles illustraient des tissus (*bandes et nappes*) d'habitats intermédiaires[15].

Peu après Roland Simounet pourra développer des projets d'habitat plus en rapport avec les enseignements du bidonville dans le cadre de programmes divers, cités de transit (Djenan el-Hassan…), reconstructions de quartiers (Villages Kabyles…), nouveaux villages (Timgad…). Mais il faut également considérer que ces expériences de cités populaires eurent une influence bien au-delà du Maghreb et au-delà également du concept idéalisé de casbah porté par le *Team Ten*.

Pour s'en tenir à la Méditerranée occidentale, nous pouvons citer quelques exemples pour lesquels ces modèles ont circulé par le canal des revues, des congrès et des voyages et aussi des rencontres entre maîtres d'œuvres.
Les projets du Domaine de Pardigon à Cavalaire (Var, 1963-67) et des Bastidons de Pampelonne à Ramatuelle (Var, 1969-71) d'André Lefèvre et Jean Aubert, les maisons à patio de la Maille 2 à Miramas (Bouches-du-Rhône, 1977) de Lefèvre, traitent le thème de l'habitat intermédiaire en nappe. On peut encore en dire autant de Georges Candilis qui exploite son expérience avec Écochard sur le projet des Carrières centrales et sa participation au CIAM 9 pour développer plus tard, sur le plan théorique et notamment dans le cadre des villages de vacances (par exemple à Barcarès-Leucate, 1963…) de nombreuses déclinaisons du thème de l'habitat intermédiaire en nappe.

C'est en rentrant d'un voyage d'étude au Maroc qu'Adalberto Libera conçoit et réalise pour l'INA Casa, entre 1950 et 1954, son *Unita d'abitazione orizzontale*, à *Rome*, dans le fameux quartier Tuscolano. Inspirée des cités lancées par Écochard, cette opération se pose clairement comme l'alternative horizontale à l'Unité d'Habitation verticale de Le Corbusier à Marseille (1947-1952). De même, trois protagonistes de l'Atelier de Montrouge, Pierre Riboulet, Jean-Louis Véret et Gérard Thurnauer ont réalisé au moment de la fin de leurs études un voyage de formation au Maroc (1949/50) où ils rencontrent Écochard qui dirigera peu après leur diplôme. Leurs projets sur le littoral du Var, et particulièrement l'ensemble du Merlier dans le Domaine Volterra à Ramatuelle (1958-1965) et le projet non réalisé du village de Bonne Terrasse également à Ramatuelle (1962-64), sont redevables à cette expérience autant qu'au modèle Roq et Rob de Le Corbusier (*fig. planche 18*).

Cette double filiation Écochard/Le Corbusier est d'ailleurs signalée par Jacques Lucan dans son ouvrage de synthèse sur l'architecture en France dans les décennies d'après-guerre, qui évoque un renouvellement des formes de la composition dès les années cinquante avec l'apparition d'entités cellulaires qui s'associent en nappes organisées, horizontales ou verticales et des groupements en « croûte » de structures agglutinantes.

1.3.3. L'habitat intermédiaire et le poids des contextes : le cas Roland Simounet

Jean-Lucien Bonillo, avec la contribution de Pascale Bartoli

Hormis les visions aiguisées de quelques historiens et critiques, la notoriété de Roland Simounet est arrivée sur le tard[1]. Pour la période algérienne, de 1932 à 1962, elle porte sur l'essentiel de sa production, le logement populaire classifié à l'époque dans quatre catégories : la cité transitoire (Djénan el Hassan), l'habitat économique (villages kabyles), la trame sanitaire (Orléansville), le lotissement d'État (Timgad). Pour la période métropolitaine, de 1962 à 1996, cette notoriété concerne surtout les équipements culturels alors même que ses projets d'ensembles de logements sont nombreux. Un nombre important d'entre eux d'ailleurs ne sera pas réalisé, une différence notable avec la période algérienne qui s'explique par les conditions différentes, plus complexes et contraignantes, de la commande.

- Avant l'Indépendance de l'Algérie, le premier projet, la cité de relogement de Djenan el-Hassan laisse clairement apparaitre le transfert d'un modèle du Nord vers le Sud, celui d'origine étant le fameux projet Roq et Rob de Le Corbusier. Dès après cette filiation corbuséenne (que Simounet revendiquera toute sa vie) ce sont les influences inavouées du *Team Ten* et de Louis Kahn qui nous semblent être présentes dans l'œuvre. Mais sur le plan des modèles typo-morphologiques, c'est l'expérience marocaine de Michel Écochard et du groupe CIAM Gamma du Maroc (la trame sanitaire 8x8m dérivée des études sur le bidonville et l'habitat rural) qui fait référence sans pour autant se constituer en modèle absolu. Dans les projets de Maison Carrée, les villages kabyles, la trame Posada (modèle espagnol de la cour commune revendiqué par Simounet lui-même) pour la reconstruction d'Orléansville et encore la nouvelle cité de Timgad, on note un travail inventif de mariage des logiques d'association de *bandes* et *nappes* pour former des tissus à îlots maillés et hiérarchisés, qui résultent d'un tissage complexe entre espaces privés et publics. (*fig. planche 19*)

- Après l'installation en métropole, à Paris, les projets seront nombreux et la notoriété viendra avec les équipements culturels et de prestige. Ceux concernant l'habitat intermédiaire se réaliseront en banlieue à partir des années 1970. Les différences avec la situation algérienne seront notables :

- Densité plus élevée imposant le choix du *collectif* (ou *groupé*) *individualisé* ;
- Présence de la voiture avec gestion des circulations (au maximum séparées grâce au double circuit voiture/piéton) ;
- Matériaux et systèmes constructifs découlant des logiques d'entreprise et des tendances à l'innovation, loin des matériaux et mise en œuvre traditionnels de la période algérienne ;
- Évolution des doctrines et des sensibilités dans le milieu de l'architecture.

Sur ce dernier aspect on peut évoquer chez Roland Simounet une évolution au diapason de sa génération, dite de la « modernité critique », soit chronologiquement :

Pour les années 1950/60
a/ modernité (Djenan el Hassan),
b/ modernité critique (Timgad, villages kabyles…),
Pour les années 1970
c/ urbanisme proliférant et spatial (Les Bords du Lac, Les Linandes vertes…)
Pour les années 1980/90
d/ architecture urbaine (Programme résidentiel à Roussillon…)

Les ensembles *Les Bords du lac* (Evry-Courcouronnes, 1972-75) et *Les Linandes vertes* (Cergy Pontoise, 1977-80) correspondent à la troisième de ces étapes. Leur déploiement dans l'espace est comparable dans son principe au projet d'André Studer d'habitat musulman à Casablanca proposé en 1954 (et refusé par les autorités car il s'organisait sur le principe d'un espace labyrinthique difficile à contrôler). Pour se déployer dans l'espace, il adopte un modèle organique, différent de celui en pyramide développé en France dans les années 1960-70 par Andrault et Parat. Il est surtout en phase avec le thème de la Casbah posée comme modèle générique (idéalisé) par le groupe *Team Ten* et la génération de la « modernité critique ». (*fig. planche 20*)

La différence entre, d'une part, un système colonial – qui s'efforce de s'adapter dans l'immédiat après-guerre à un contexte d'accès à l'Indépendance – et, d'autre part, un système de croissance libérale inédit – celui des Trente Glorieuses –, rend légitime le questionnement sur les conditions d'un transfert de modèles d'une conjoncture à l'autre. D'autant plus que, comme chez les plus grands « auteurs », chez Roland Simounet l'œuvre est à la fois unitaire et en évolution, ici sur plus de trois décennies.
Cette unité, nous postulons par hypothèse qu'elle tient à l'adoption de modèles qui dialoguent avec le conjoncturel, de « modèles adaptés ». S'agissant du programme qui nous occupe, l'habitat intermédiaire qu'affectionne l'architecte, ces modèles d'action et de doctrine, sont de trois ordres, ils concernent la contextualité, la typo-morphologie, le caractère architectural.
Précisons d'abord que la notion de modèle est générique et ne s'applique pas strictement à tel ou tel aspect de la réalité. Appliquée à la question du projet architectural et urbain elle peut concerner une grande quantité d'aspects différents qui sont l'analyse, les différentes échelles (et parties) de l'espace projeté, les caractères culturels des éléments architectoniques, les protocoles de mise en œuvre, etc…

Nous retiendrons donc trois niveaux de mobilisation de modèles dans le processus de conception chez Roland Simounet :

• Le modèle d'analyse de la contextualité du projet (mise en rapport des données extrinsèques/ contraintes et des choix intrinsèques/doctrine) ;

• Le modèles typo-morphologique des dispositifs spatiaux projetés (la prise en compte de l'espace comme support de pratiques socio-spatiales) ;

• Le modèle de caractère qui spécifie une inscription culturelle de l'édifice (la dimension symbolique, de représentation, des formes construites).

Pour développer cette analyse nous distinguerons à nouveau les deux périodes précédemment citées : celle de l'Algérie coloniale (1951-1962) et celle de la France métropolitaine (1962-1996), en proposant une lecture du transfert des modèles – et des limites de cette notion de transfert – d'une conjoncture historique à une autre.

1- S'agissant du modèle d'analyse de la contextualité du projet,
les récits historiographiques reprennent les propos de l'architecte indiquant les relevés du bidonville de Mahieddine comme une expérience fondatrice de toute l'œuvre. La réalité est un peu plus complexe comme le montre l'analyse de l'œuvre projetée.

- D'une part, une nouvelle expérience fondatrice sera évoquée par Roland Simounet dans les débuts de son parcours en métropole. Il s'agit cette fois ci d'un projet à Paris, la bibliothèque des Halles en 1968, un concours non gagné sur le terrain où fut par la suite réalisé le centre Georges Pompidou. À son propos Roland Simounet précise : « La bibliothèque a été comme le déclenchement de toutes les réalisations que l'on connaît : Évry (l'ensemble de logements *Les*

1- Voir notamment la monographie sur l'architecte parue aux éditions Le Moniteur (1986 et, plus complète en 1997) et les publications initiées par Richard Klein, dont coll., *Roland Simounet à l'œuvre*, Lille Métropole, Villeneuve d'Ascq et IFA, 2000.

2- Roland Simounet, « Une manière de bâtir », Entretien avec Jacques Lucan, AMC n° 46, sept. 1978 in Klein Richard (textes réunis par), *Roland Simounet. Dialogue sur l'invention*, ed. du Moniteur, Paris, 2005.

Bords du lac réalisé en 1974/76 dans la ville nouvelle d'Évry-Courcouronnes, note de l'auteur), la Corse, le palais Abbatial, Grenoble, le musée Picasso… »[2]

- D'autre part, la question du rapport au site viendra se mettre en place progressivement dans l'exercice des premiers projets algériens. Éxaminée sous cet angle la résidence universitaire pour Tananarive (Madagascar) réalisée entre 1962 et 1970 est une œuvre charnière (située très précisément entre première et deuxième période) où se retrouvent les trois principes, préoccupations majeures, qui sont au fondement de l'œuvre de l'architecte : le rapport espace construit/espace social, le rapport ordre urbain/espace habitable, le rapport œuvre unitaire/articulation des échelles territoriales. (*fig. planche 21*)

On fait l'hypothèse que le modèle d'analyse de la contextualité du projet n'a pas pu être appliqué dans les mêmes conditions dans la première et la deuxième période pour des raisons liées à des différences profondes dans les conditions de la commande.

2-S'agissant du modèle typo morphologique des dispositifs spatiaux projetés,
on retiendra trois principaux aspects :

- Après Djenan el-Hassan, où domine le genre bande, les projets pour les villages kabyles seront l'occasion d'expérimenter le genre *nappe*. Très vite il en résulte un principe de combinaison *bandes/nappes* – garant d'urbanité, complexité, diversité – qui sera utilisé durant les deux périodes. À ce propos on peut véritablement parler de transfert d'un modèle.

- Le rapport typologie/morphologie a, dans l'ensemble de l'œuvre, toujours deux caractéristiques : la recherche d'un tout organique exprimant une totalité chorale et celle d'une très grande diversité de logements qui se décline en *types* et *variations typologiques*. Tout en gardant ces grandes caractéristiques ce rapport va cependant évoluer d'une période à l'autre. Cela tient à deux faits majeurs : le changement des conditions de la commande (par exemple de terrains et sites assez librement appropriables contrairement aux lots et contraintes de tous ordres des villes nouvelles) et à l'évolution des doctrines et des sensibilités sur une période professionnelle qui couvre plus de quatre décennies. Dans les années 1950, l'attachement corbuséen (Djenan) fait vite place à une approche plus redevable à Louis Kahn (géométrie congruente à l'ordre constructif) et au *Team Ten* (morphologie de type structure agrégative). Dans les décennies qui suivront (1960 à 1990), les courants de l'urbanisme spatial et l'architecture urbaine peuvent être illustrés par certains projets de Roland Simounet.

3- S'agissant de l'évolution du modèle de caractère,
qui spécifie une inscription culturelle de l'édifice, on peut parler de l'échec d'un transfert dans l'expérience de Roland Simounet. L'archétype de la voûte qui a été très largement utilisé lors de la période algérienne, comme marqueur d'une « modernité située », sera logiquement abandonné par l'architecte dans sa deuxième période professionnelle où les projets se situent loin de sa « chère Méditerranée ». Une seule exception cependant, le projet de relogement de harkis à Jouques (Bouches-du-Rhône) dénommé *Le Logis d'Anne*, où cette référence culturelle pouvait apparaître doublement légitime. (*fig. planche 22*)

En 1984, le projet « Le Logis d'Anne » sur la commune de Jouques, au nord d'Aix-en-Provence, sera l'occasion pour Simounet de renouer avec les conditions de travail de sa période algérienne. Commande du Secrétariat d'État aux rapatriés, ce projet concernait le relogement (après démolition et reconstruction) d'un village de harkis, anciens supplétifs de l'armée française. Assisté par une jeune architecte, Pascale Langrand, et un sociologue, Marwan Abi Samara, Simounet fonde son projet sur une analyse fine et sensible du hameau dans son site d'inscription et adopte la démarche ethnographique expérimentée avec le groupe CIAM-Alger. Sa proposition à la fois architecturale, urbaine et sociale, retient le langage « moderne-méditerranéen », hérité de ses premières années d'exercice et, d'une certaine manière, renouvelé tout au long de sa carrière. L'architecte reformule ici une version qui s'inscrit dans la famille des cités de transit de Djenan el-Hassan, Maison carrée, La montagne, etc., construites trente ans plus tôt. Or cette proposition ne sera pas retenue, et les raisons de l'échec sont complexes et restent à approfondir. Elles tiennent autant au refus d'une partie de la communauté harkis de renouveler l'expérience d'un habitat relégué et isolé, qu'à une certaine défiance de la maitrise d'ouvrage vis-à-vis d'une architecture « importée ».

Au reste, pour élargir le propos par comparaison, il faut noter que cette architecture pensée comme méditerranéenne et syncrétique par nombre d'architectes inscrits dans le courant de la modernité sera parfois mise en échec. Deux projets contemporains de villages de vacances et dérivant des mêmes principes que celui du *Logis d'Anne* témoignent de cette réception contrastée. Ils sont pour nous l'occasion d'évoquer à quel point les études conduites durant la guerre et l'immédiat après-guerre sur l'habitat populaire minimum et « adapté » serviront de modèle aux projets de villages de vacances qui s'installeront dans cette période des Trente Glorieuses et jusqu'aux années 1990 sur les côtes méditerranéennes du sud et du nord. Ce sont :

- le village de vacances Le Merlier (Ramatuelle, Var, 1958/65) de l'Atelier de Montrouge, une copropriété de maisons de vacances qui a traversé le temps avec bonheur, a été conservée et entretenue dans son état d'origine jusqu'à nos jours,

- le village de vacances Le Graffionier (Gassin, Var, 1970) conçu sur le même modèle de référence que le précédent (de fait des déclinaisons de Roq et Rob de Le Corbusier), qui a été transformé en caricature de village néo provençal à la fin des années 1980, sur décision du comité d'entreprise de la société Air France, propriétaire de ce village de vacances. (*Fig. page 23*)

Avec *Le Logis d'Anne*, c'est un modèle de méthode de travail et de projet que Roland Simounet aura tenté de faire circuler du Sud au Nord, les circonstances pouvant laisser croire à cette possibilité. Les échecs et rejets précédemment évoqués confirment que la circulation d'un modèle de caractère, qui veut témoigner et symboliser des traits culturels, reste aléatoire et soumise aux quiproquos et aléas d'une réception peu prévisible. La circulation de modèles typo-morphologiques trouve ses limites dans les conditions différentes de contexte et de commande. Si l'œuvre de Roland Simounet répond à cet idéal de diversité et d'unité qui est la marque des grands auteurs, c'est qu'il aura pratiqué, à cette échelle des plans de masse, une « répétition différente », pour reprendre une expression utilisée par Alan Colquhoun, à propos de Le Corbusier, dans son ouvrage *Architecture moderne et changement historique. Recueil d'essais critiques*[3].

3- Alan Colquhoun, *Architecture moderne et changement historique. Recueil d'essais critiques*, Liège, Mardaga, 1981.

Jean-Lucien Bonillo

PLANCHE 1 : Quelques réalisations de Roland Simounet en Algérie et France métropolitaine (documents ANMT Roubaix)

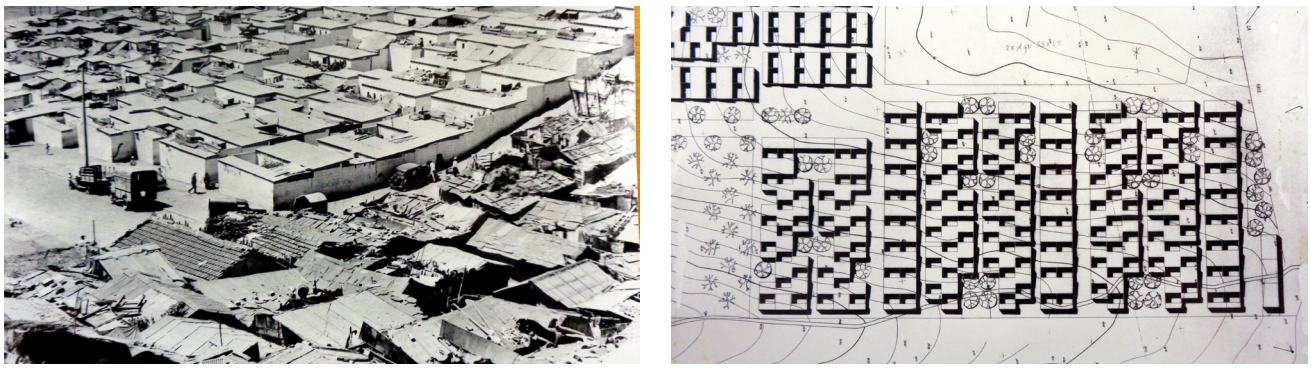


Fig. 1 : 1955-56, *Maison Carrée*, Cité de première urgence, 304 logements, Alger

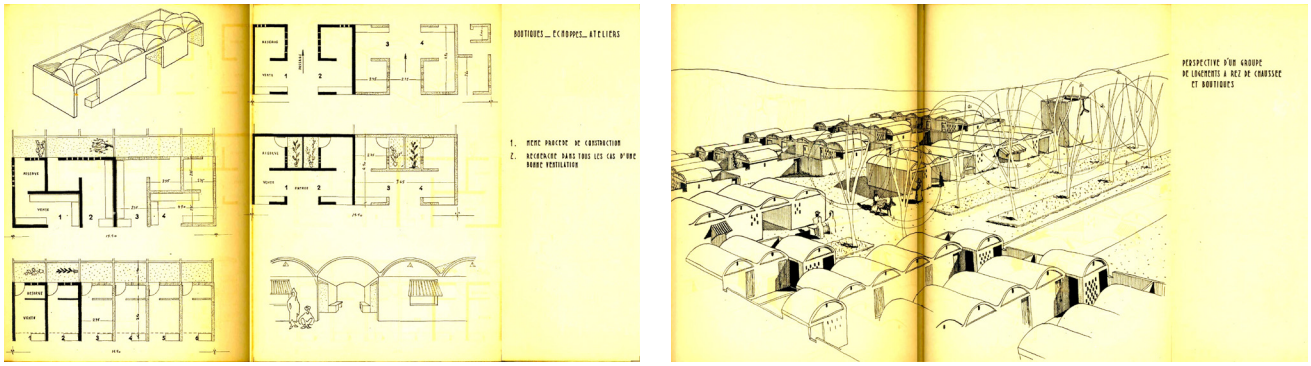


Fig. 2 : 1955-56, *Cité La Montagne* (en association avec A. Daure et H. Béri, arch.), 1000 logements individuels et collectifs avec commerces, Maison Carrée, Alger

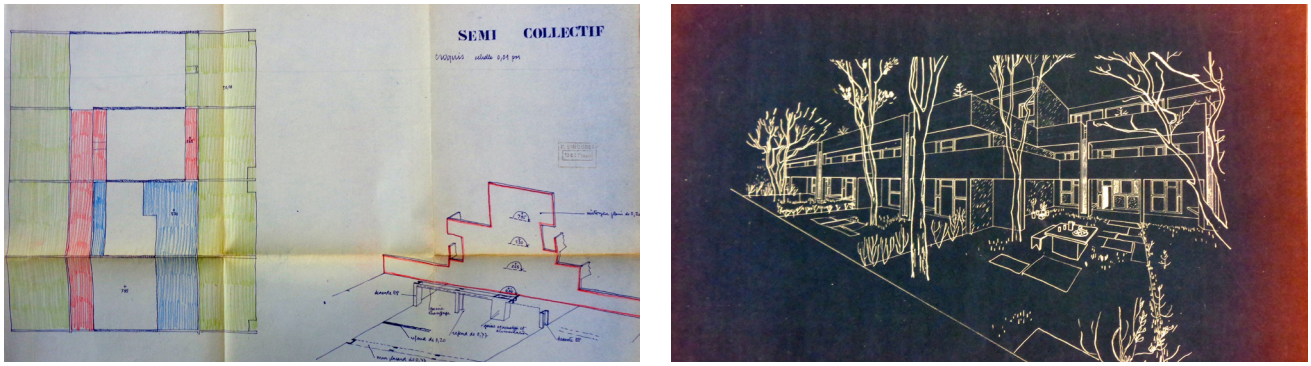


Fig. 3 : 1961-62, Logements pour le Quartmonde, Noisy-le-Grand (Seine et Oise), non réalisé

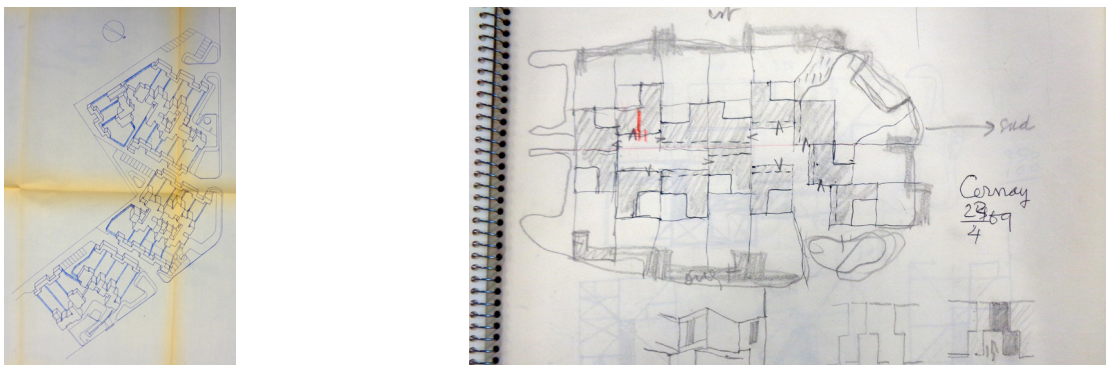


Fig. 4 : 1969, cité de relogement, Cernay (Haut-Rhin), non réalisée

PLANCHE 2 : Classification typologique proposée par la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* dans le numéro 136, intitulé « Habitations » de février/mars

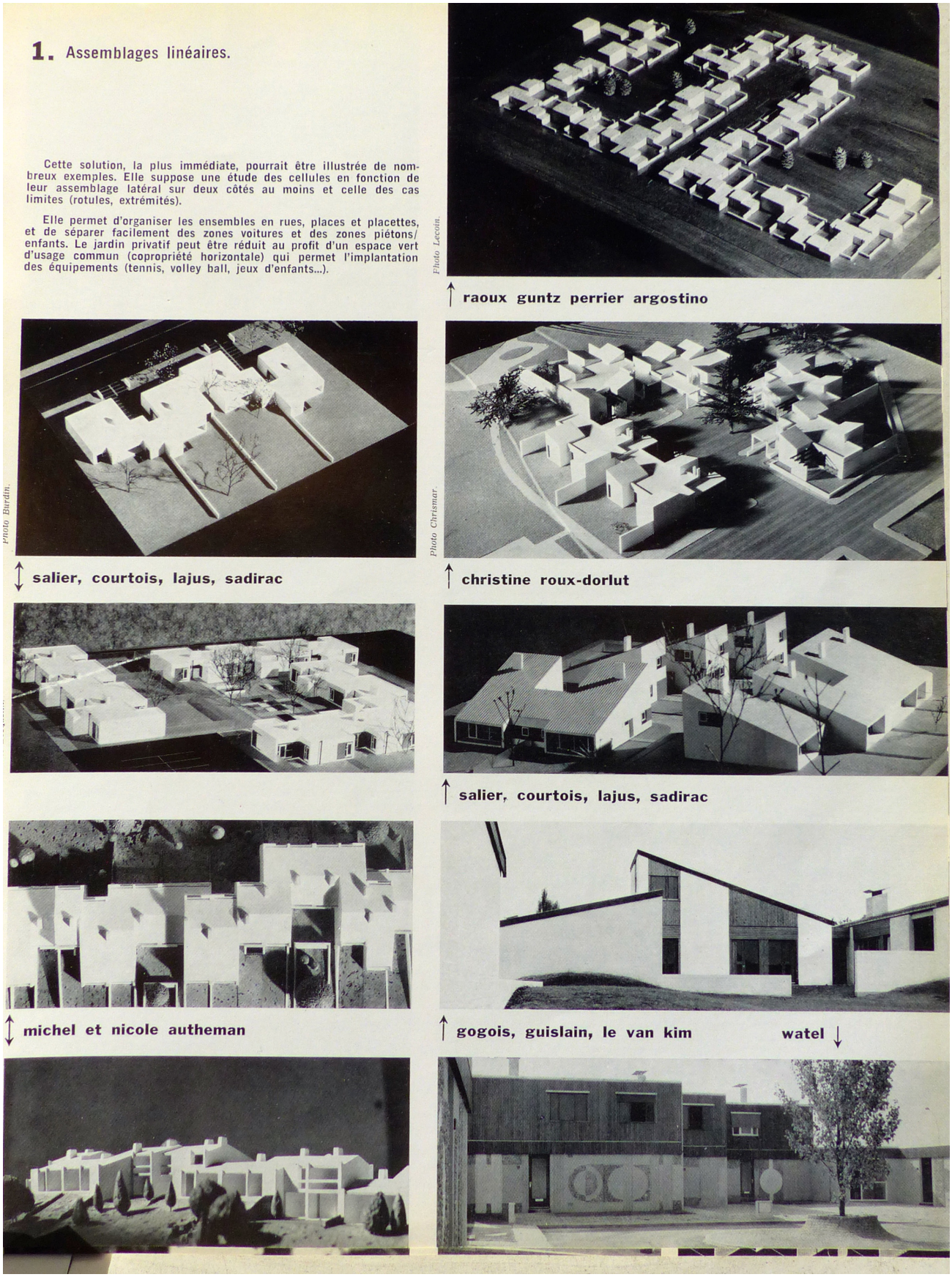


Fig. 1 : Assemblages linéaires

PLANCHE 2bis : Classification typologique proposée par la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* dans le numéro 136, intitulé « Habitations » de février/mars

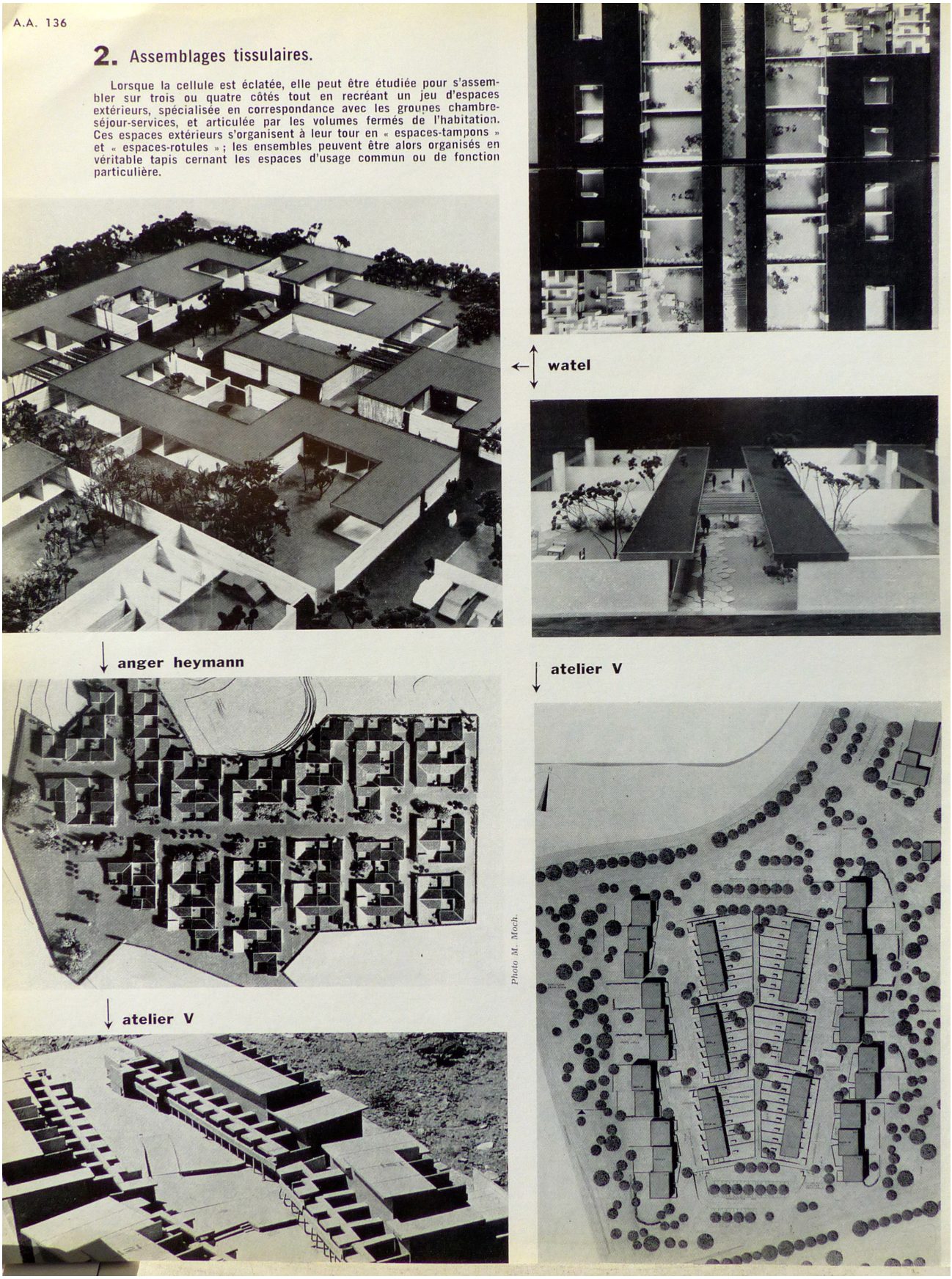


Fig. 2 : Assemblages tissulaires

PLANCHE 2ter : Classification typologique proposée par la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* dans le numéro 136, intitulé « Habitations » de février/mars

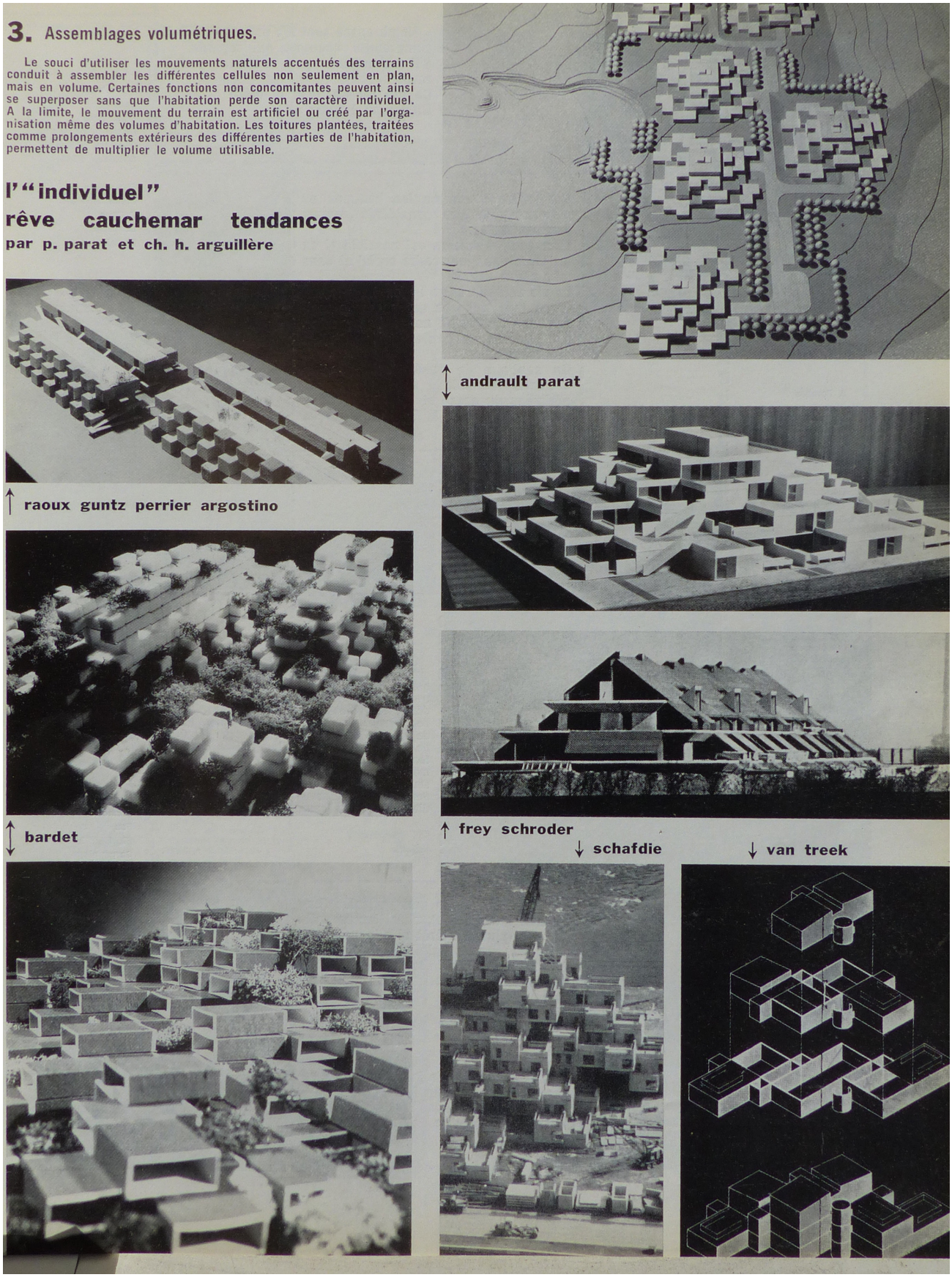
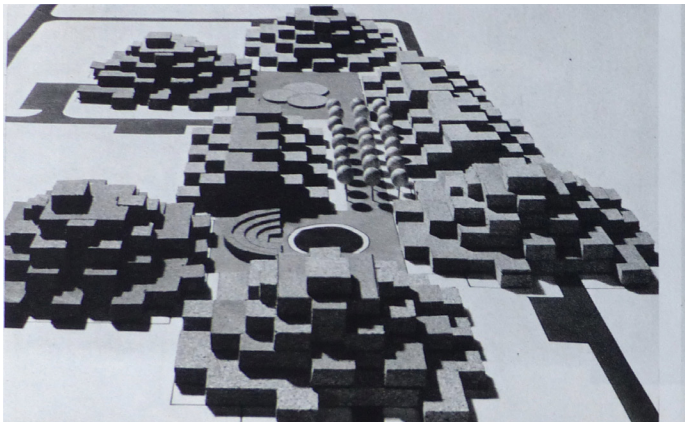
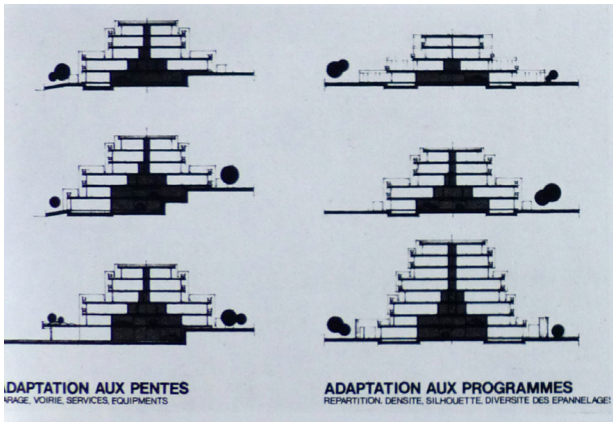


Fig. 3 : Assemblages volumétriques

PLANCHE 3 : Andrault & Parrat, arch., Le Modèle pyramide et ses déclinaisons

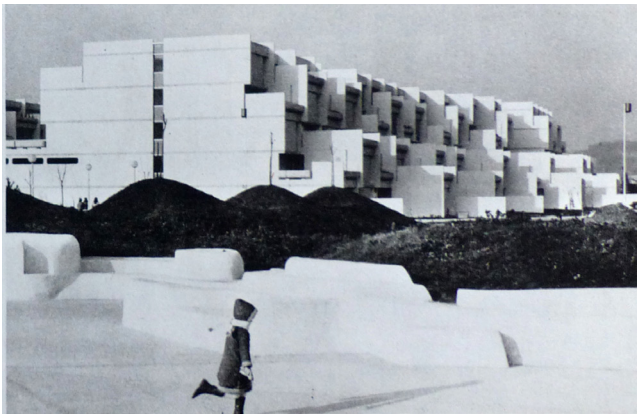


Principes schématiques d'organisation possible pour des quartiers conçus à partir des Pyramides et Gradins-Jardins (assemblage linéaire).



Schémas d'adaptation aux pentes et aux programmes

Fig. 1 : Andrault & Parat, arch., *Maisons-Gradins-Jardins*, 1969-1978



Projet Gradins-Jardins *à Coulommiers*

Fig. 2 : Andrault & Parat, arch., *Maisons-Gradins-Jardins*, 1969-1978

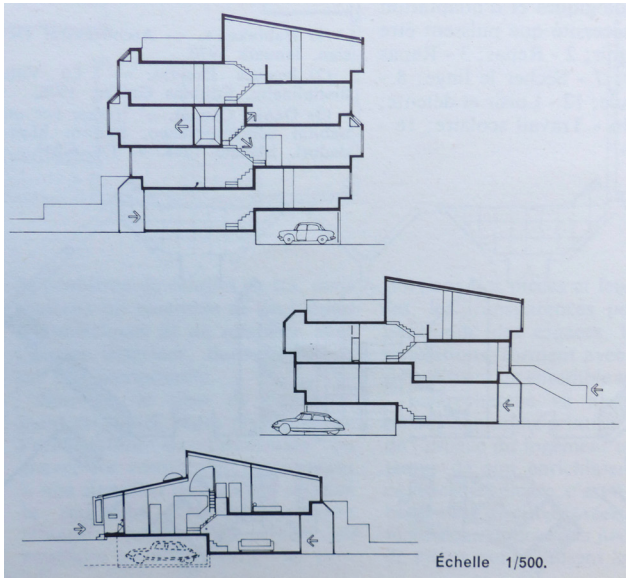


Fig. 3 : Andrault & Parat, arch. : « De l'individuel au collectif en passant par l'intermédiaire »

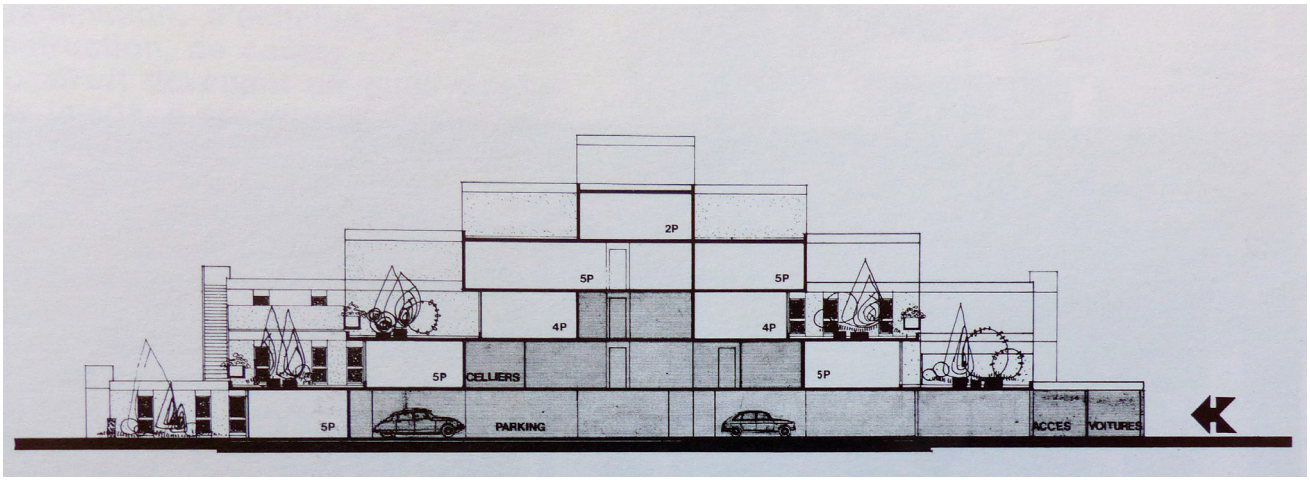
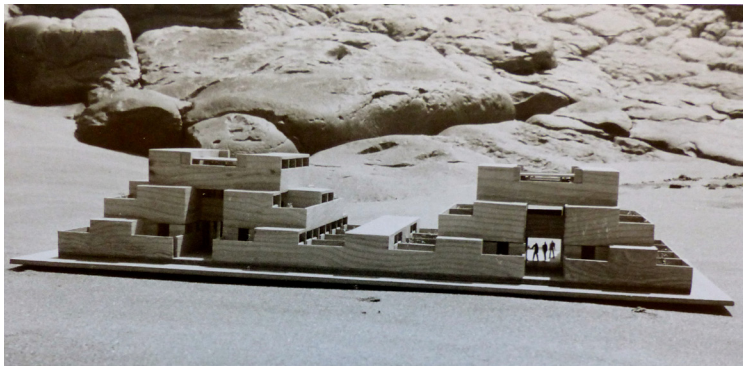
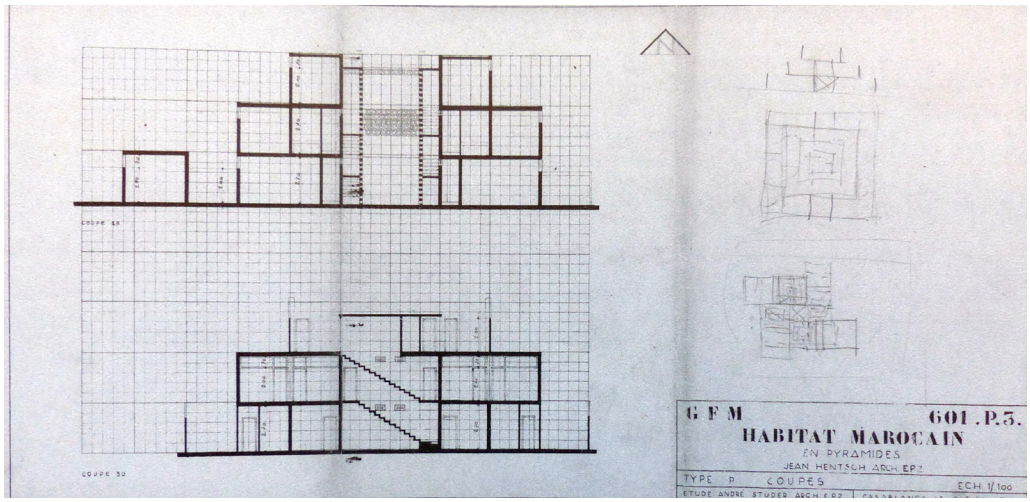


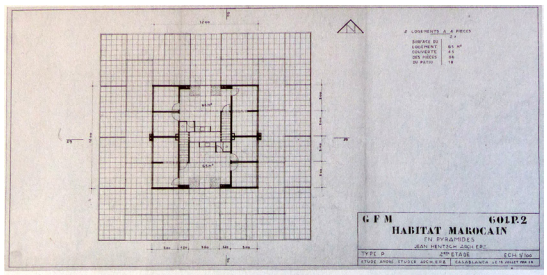
Fig. 4 : Andrault & Parat, arch. : Coupe schématique de principe sur le modèle pyramide

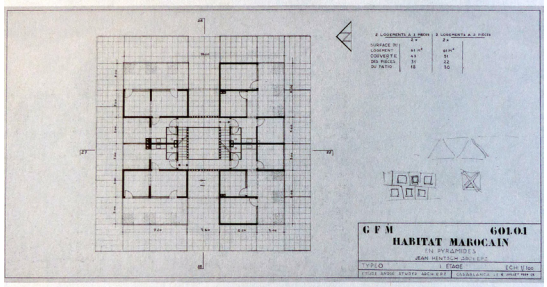
PLANCHE 3bis











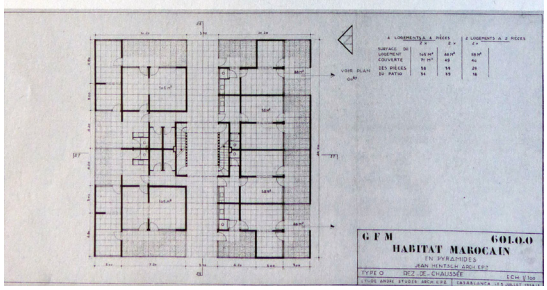




Fig. 5-9 : André Studer et Jean Hentsch arch., Habitat marocain en Pyramides type 0, et perspective appliquée au quartier de Sidi Othman, Casablanca, Maroc, juillet 1954

PLANCHE 4 : Projets et réalisations de Roland Simounet en Algérie (documents ANMT Roubaix)

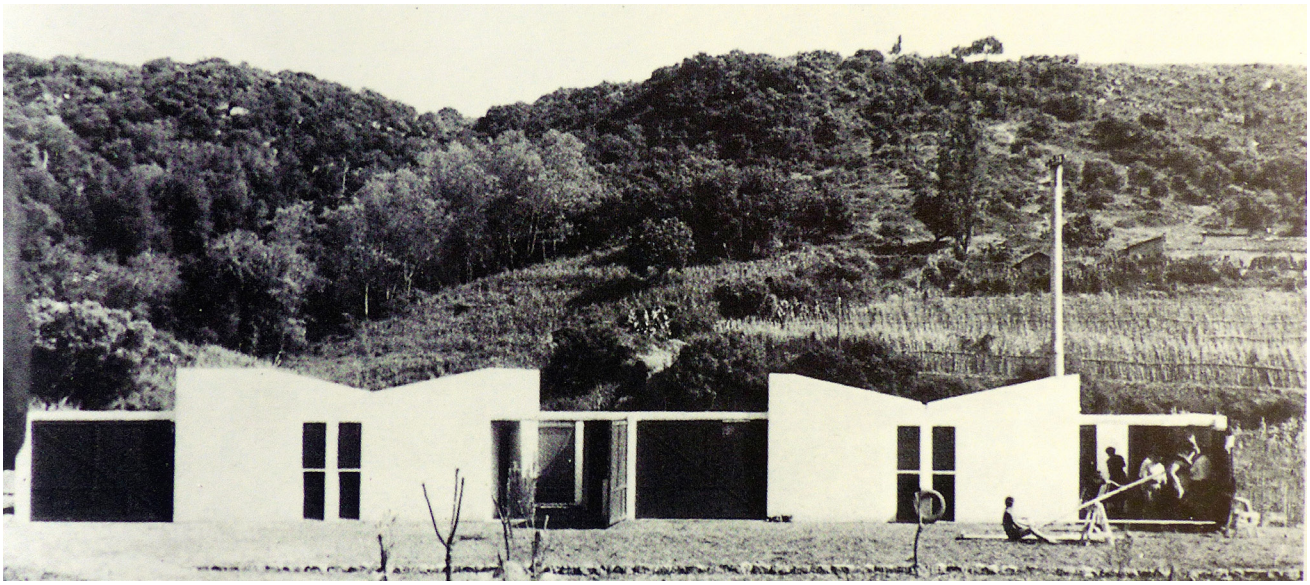
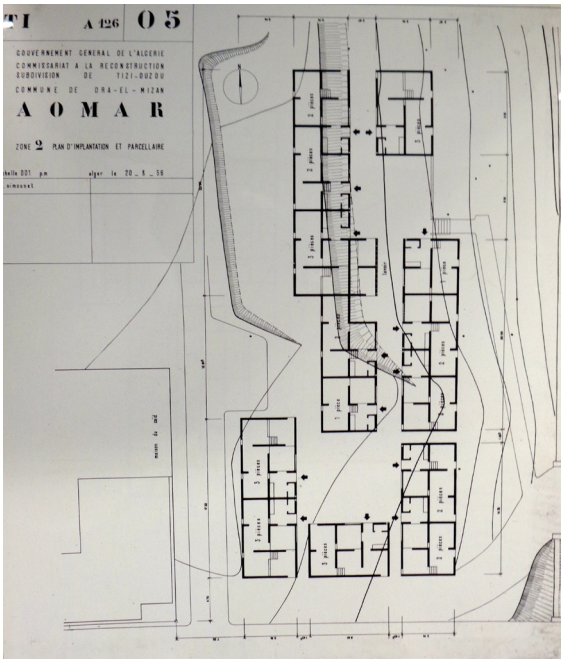


Fig. 1 : 1955, Maisons en bande dites *Les Pêcheurs*, près de Tipaza



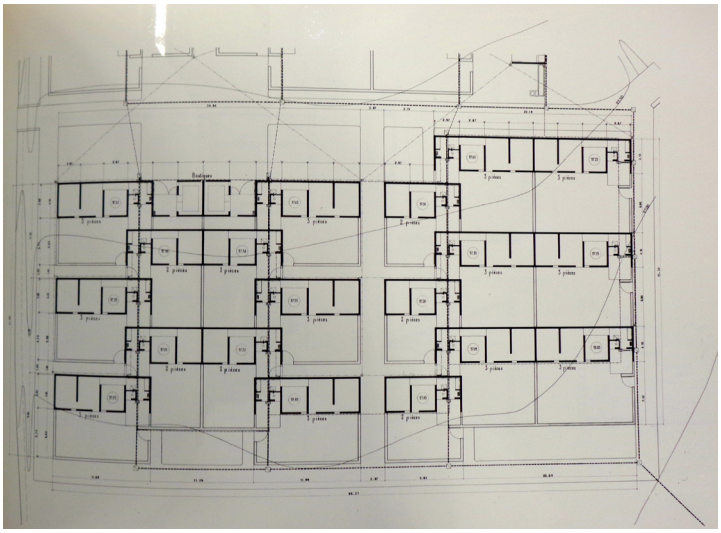
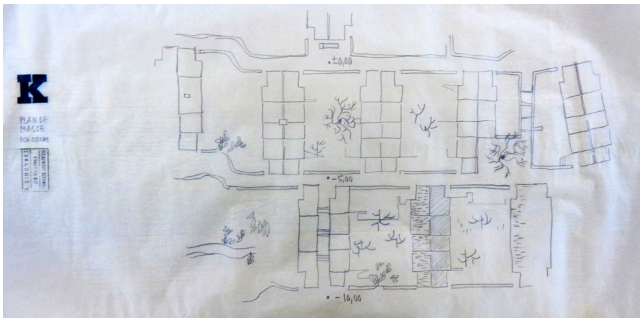


Fig. 2 : 1956-57, *Aomar et Sidi Namane* , Groupes de logements en Kabylie [Tizi Ouzou villages] pour le commissariat à la Reconstruction.



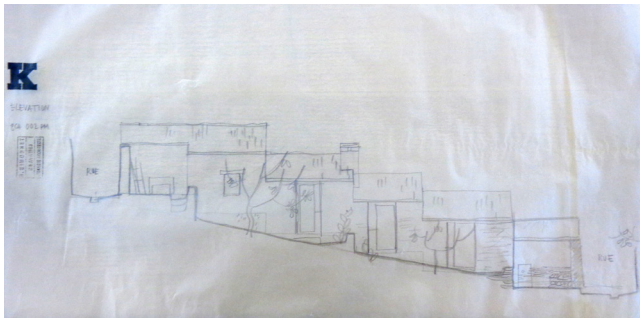


Fig. 3 : 1960-61, *Fontaine des Gazelles*, Construction expérimentale en terre stabilisée (en collaboration avec le CSTB), près de Biskra

PLANCHE 5 : Quelques projets de Roland Simounet à l'étranger et en France métropolitaine (documents ANMT Roubaix)

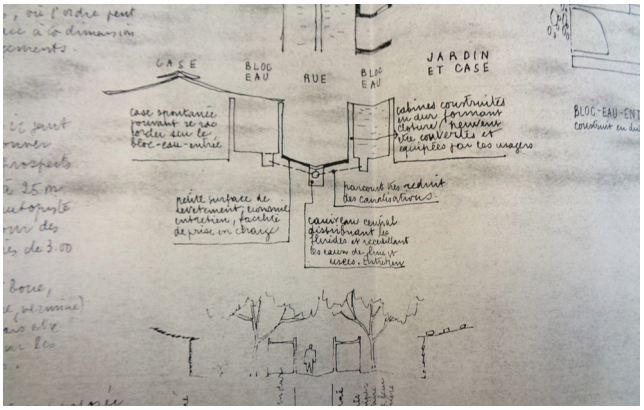


Fig. 1 : 1962, Projet pour la résorption des « Barrios » à Valencia, Vénézuela (association avec Michel Marié, sociologue)

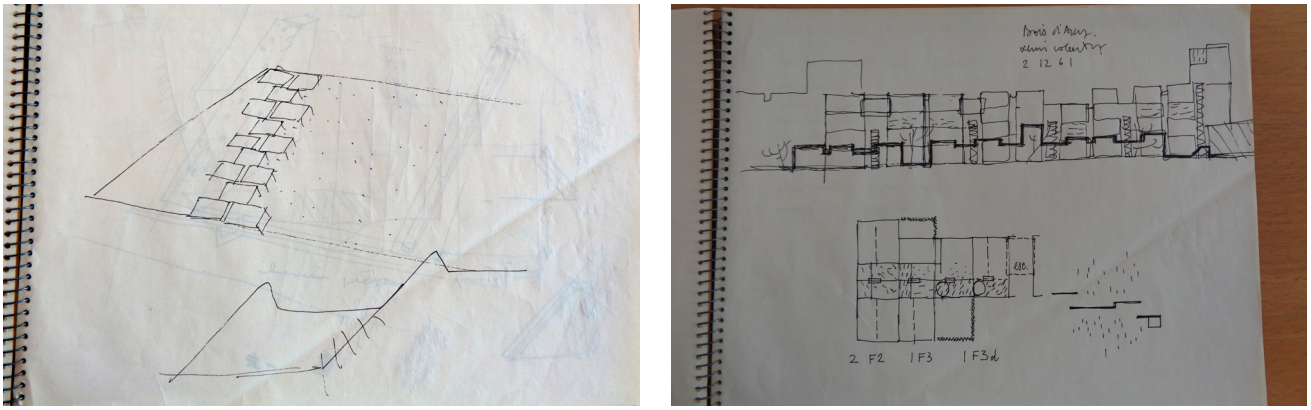


Fig. 2 : 1962-64, 162 logements individuels groupés à Bois d'Arcy, Yvelines

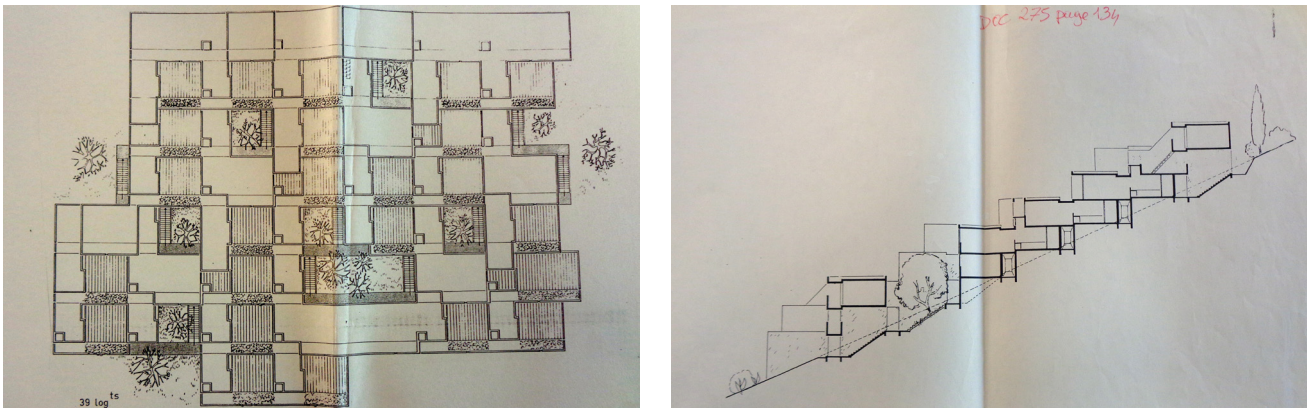


Fig. 3 : 1974, Étude de faisabilité pour des logements sur fortes pentes à Nice, quartier de La Madeleine. Non réalisé

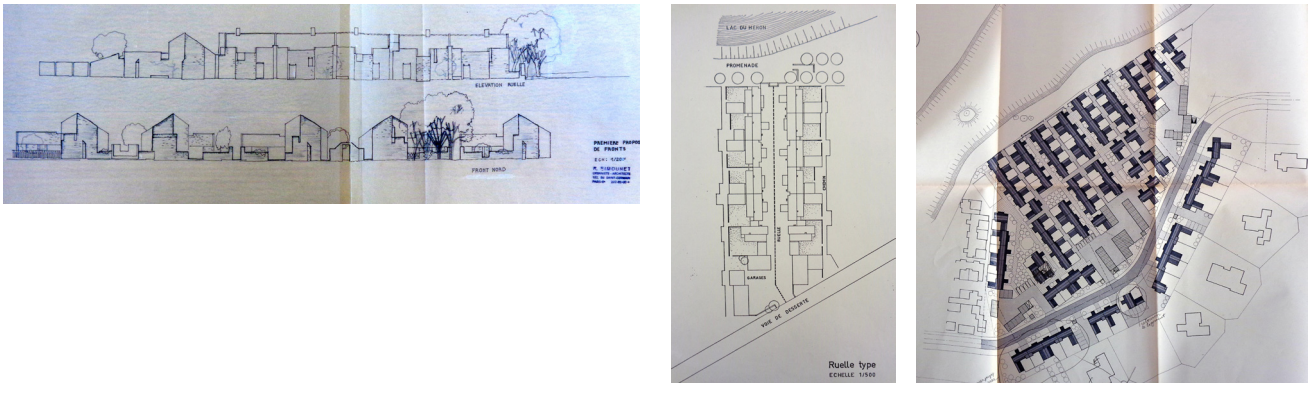


Fig. 4 : 1973-86, Logements individuels urbains, quartier de La Cousinerie, Villeneuve d'Ascq

PLANCHE 6

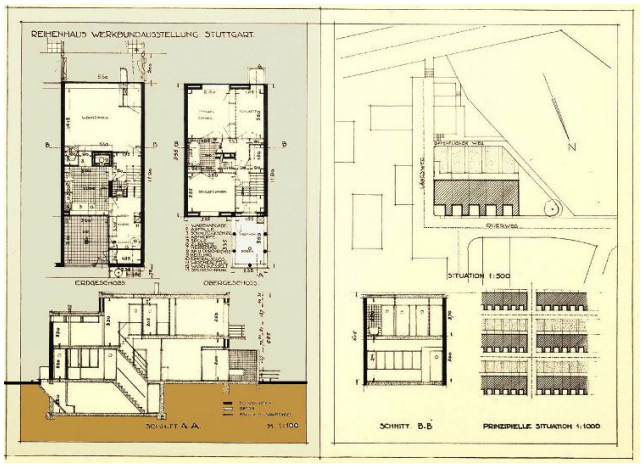


Fig. 1 : J.J.P. Oud arch., Projet pour les maisons en bandes de la Cité du Weissenhof à Stuttgart-Allemagne, 1927

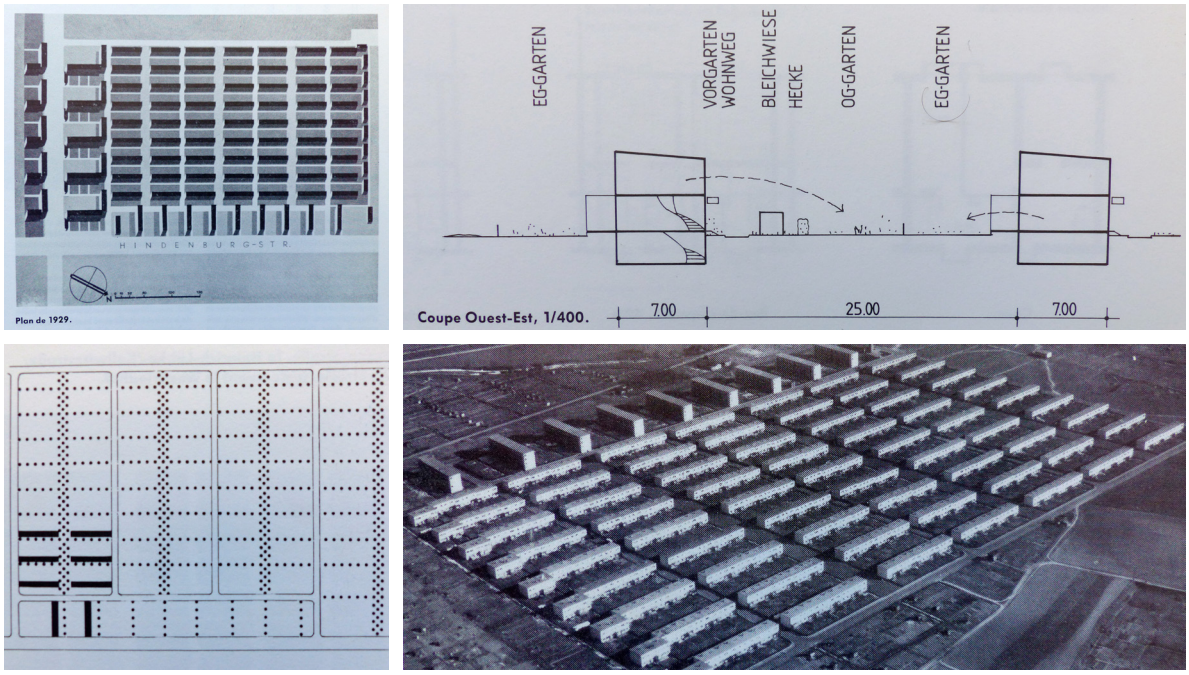


Fig. 2 : May, Boehm, Bangert, arch., Immeubles à coursives et maisons en bandes pour la cité de Westhausen, Francfort-Allemagne, 1929-30

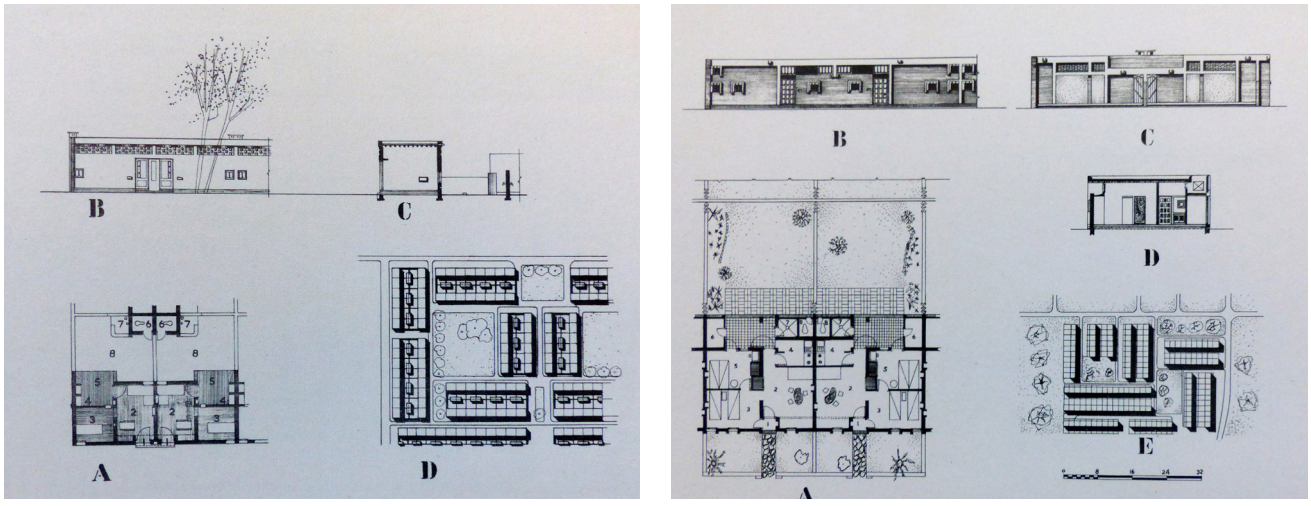


Fig. 3 : Jane Drew arch. et Pierre Jeanneret arch., Projets de logements en bandes pour la Ville nouvelle de Chandigarh, Inde, vers 1952

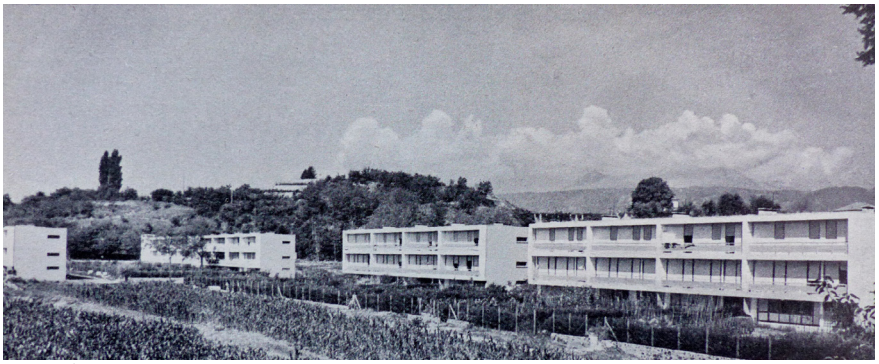
PLANCHE 7



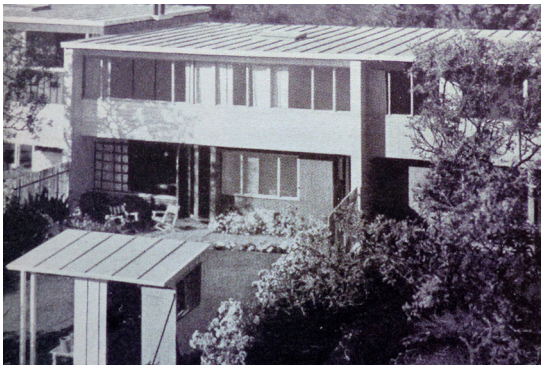
Fig. 1 : 1- Couverture de l'ouvrage de Siegfried Giedion, CIAM, dix ans d'architecture contemporaine, Zurich, Girsberger, 1951



Alvar Aalto, Maisons en pente pour ouvriers, Kauttua, Finlande, 1938



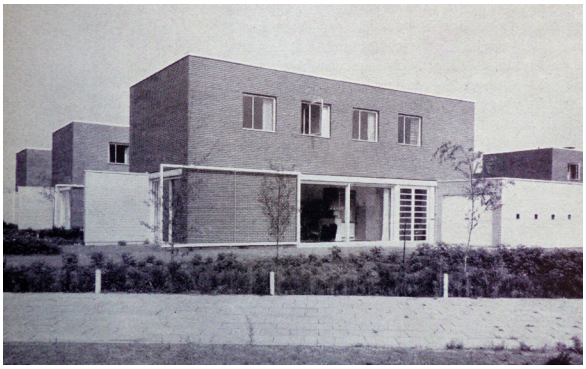
Pollini & Figini, Maisons pour ouvriers, Ivréa, Italie, 1941



Vernon Demars, Projet de maisons en rangées, USA, 1944



Jean Bossu, Maisons pour ouvriers, Cité de cheminots de Tergnier, France, 1949



Léon Stynen, Maisons en rangées, Anvers, Belgique, sd

Fig. 2 : Quelques exemples de *Row houses* publiés par Giedion

PLANCHE 8

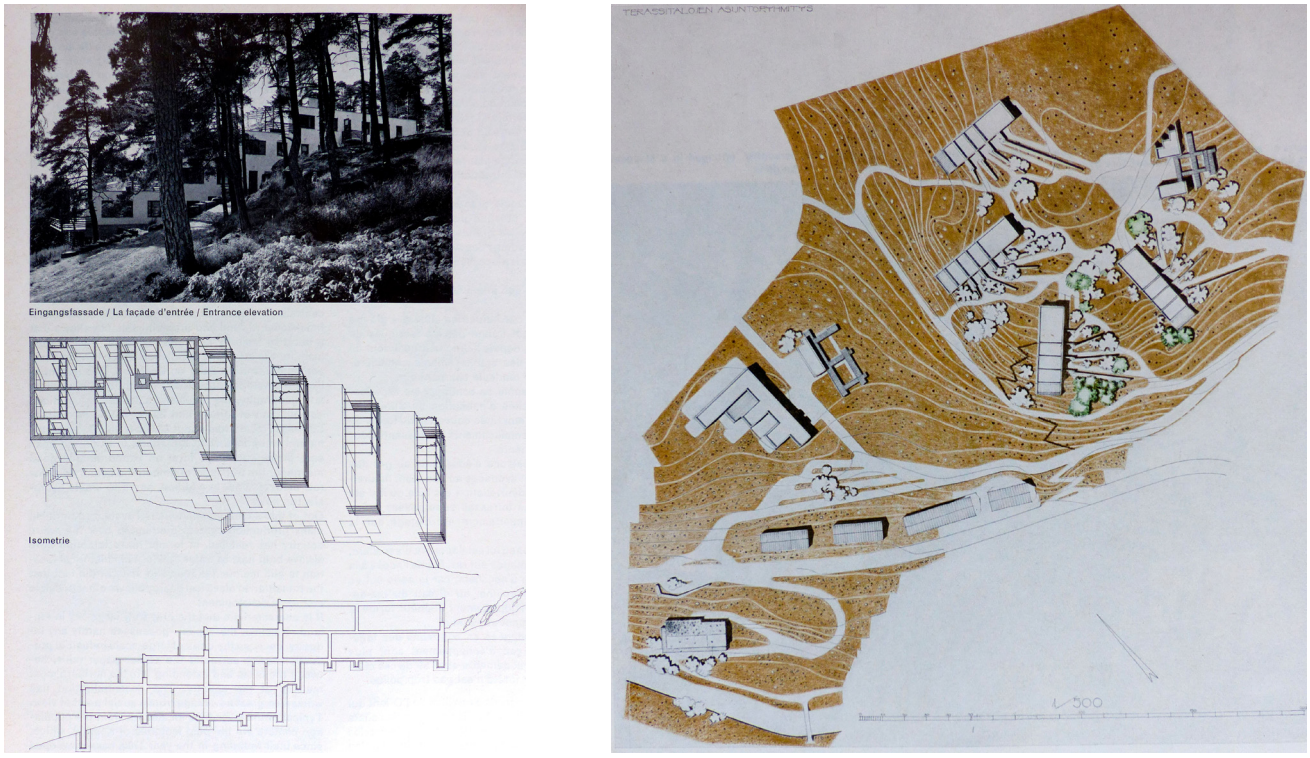
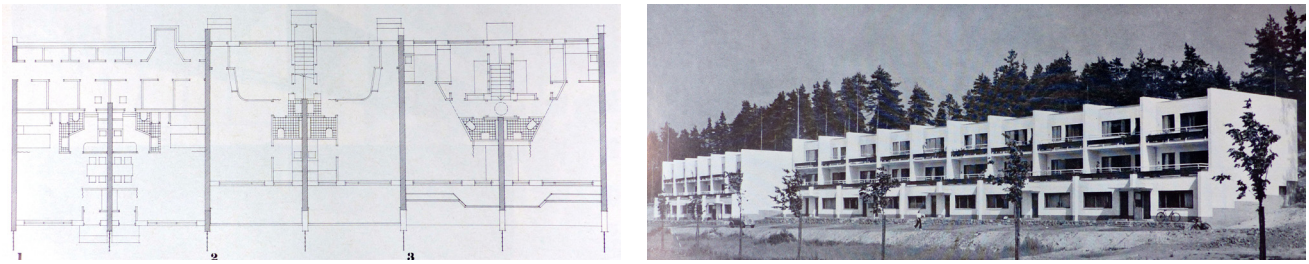


Fig. 1 : Alvar Aalto arch., Cité d'habitation à Kauttua, Finlande, 1937-40 : Quatre unités de quatre logements à terrasses superposées (une seule unité sera réalisée)



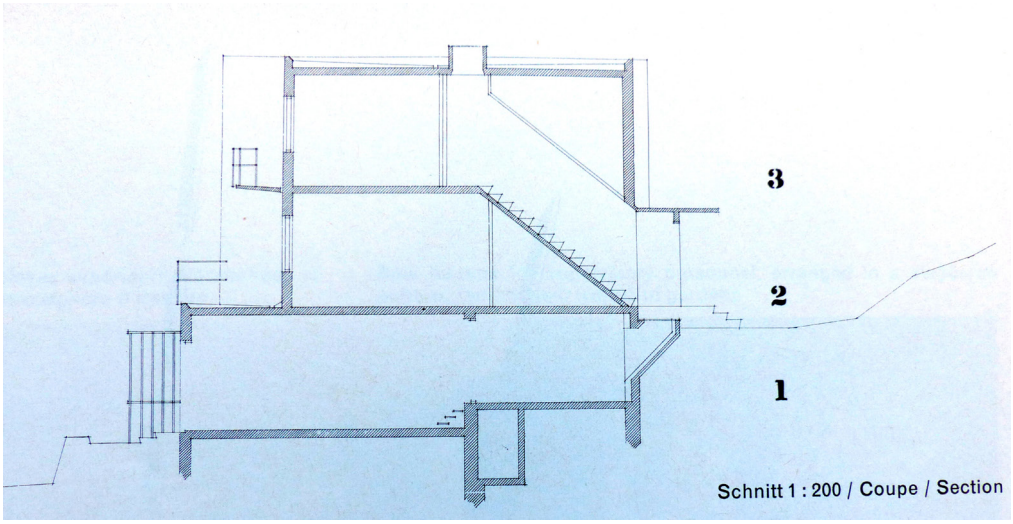


Fig. 2 : Alvar Aalto arch., Maisons pour ouvriers et employés, trois logements superposés à entrées séparées, Quartier Sunila à Kotka-Finlande, vers 1938-40

PLANCHE 9

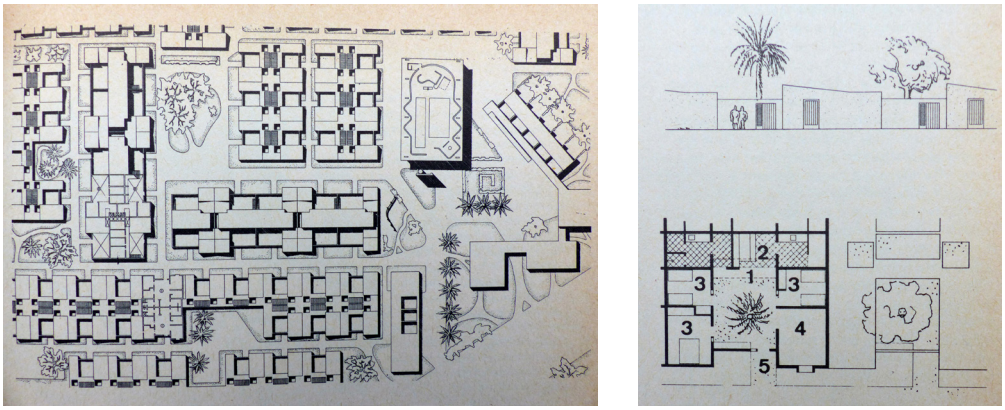


Fig. 1 : Josep Lluis Sert arch., Groupe des habitations types pour la nouvelle ville de Chimbote au Pérou, 1948

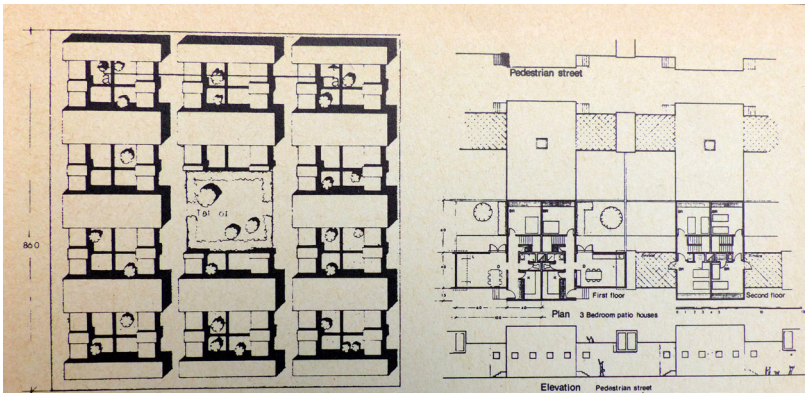


Fig. 2 : Josep Lluis Sert arch., Projet pilote pour un quartier en Iran, 1975. Tapis urbain d'habitations à patio, à faible hauteur et forte densité

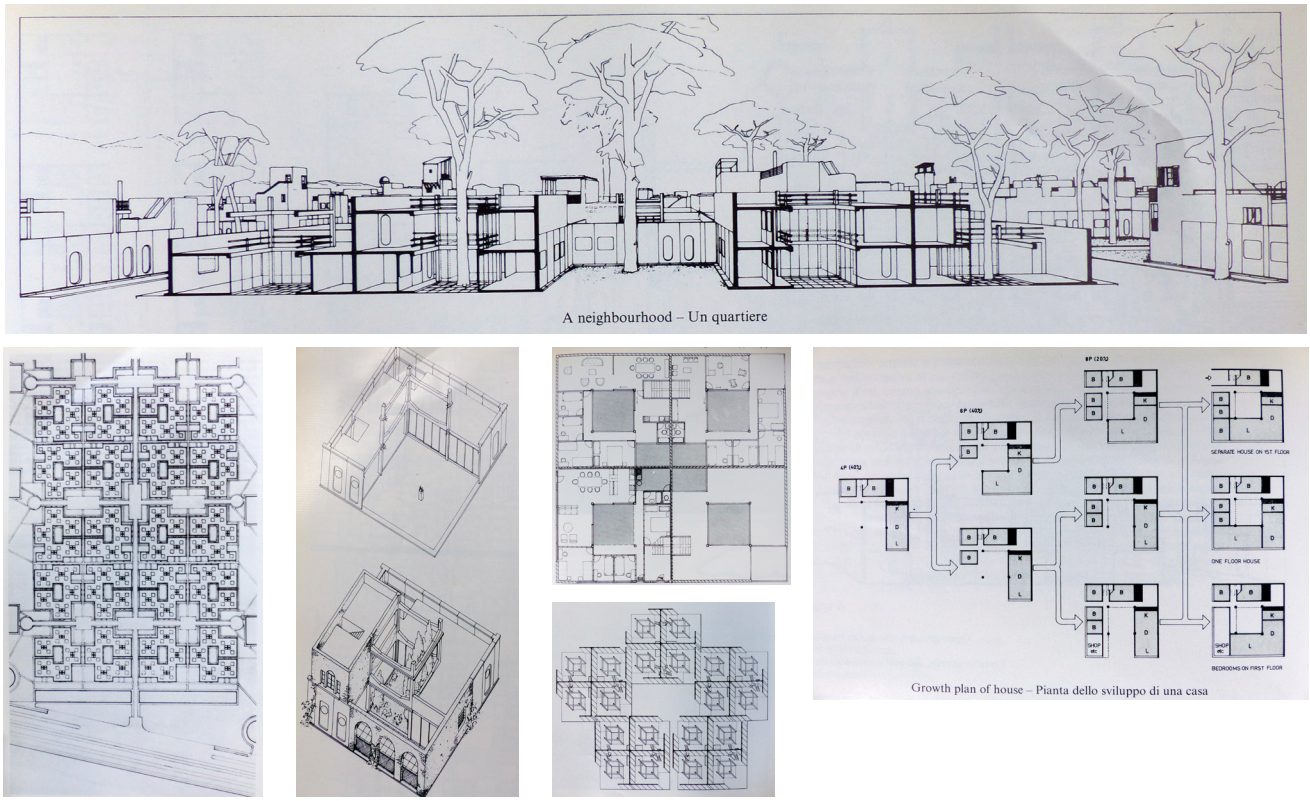


Fig. 3 : James Stirling arch., Quartiers de maisons populaires pour Lima, Pérou, 1969. Groupe type de quatre maisons, schéma de regroupement avec l'espace collectif et schéma du potentiel de développement d'une maison

PLANCHE 10

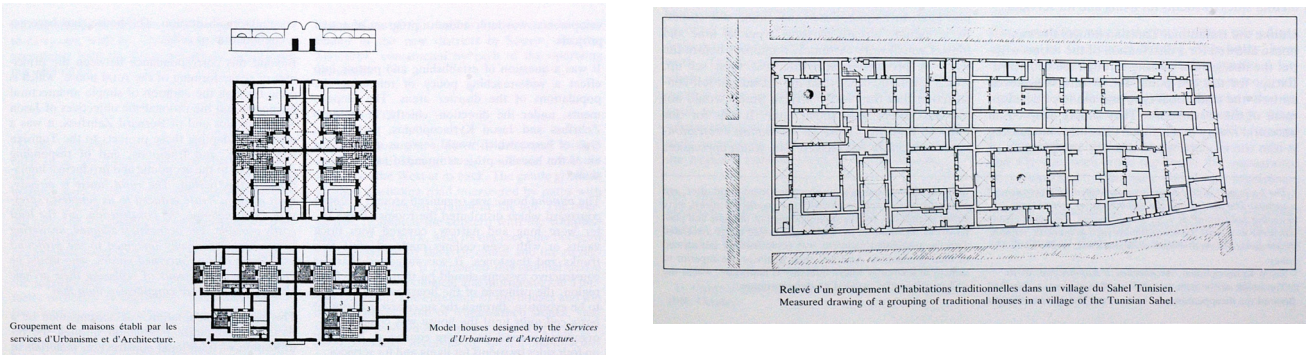


Fig. 1 : Atelier de la reconstruction de Tunisie, Bernard Zehrfuss arch. en chef, Relevés d'habitations villageoises traditionnelles du Sahel tunisien et projets de type de groupements de maisons pour la reconstruction en Tunisie, 1943-47

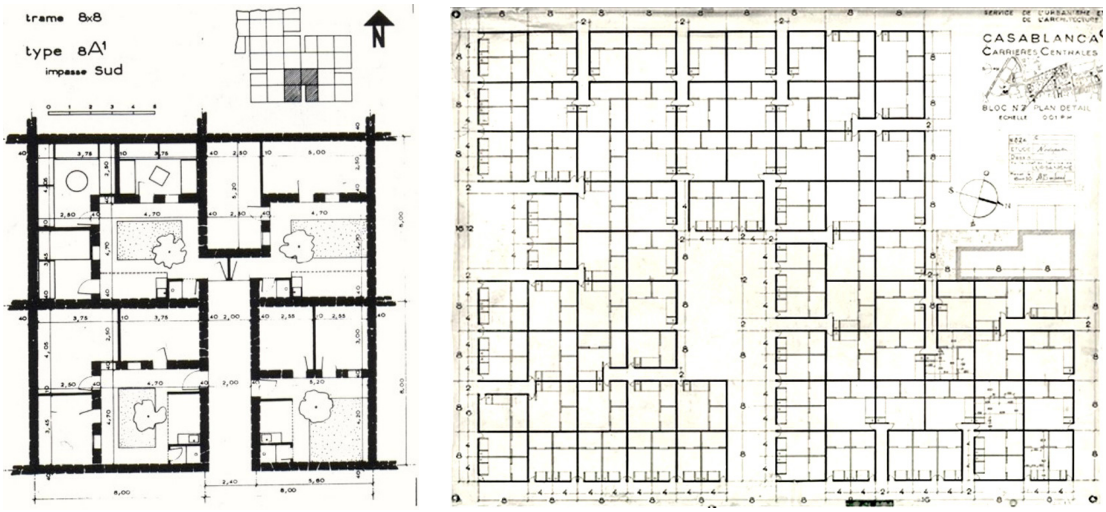


Fig. 2 : Michel Écochard arch. en chef, Services d'urbanisme du Protectorat, Plans types des maisons à cour et regroupement à échelle intermédiaire pour le quartier de relogement des Carrières centrales à Casablanca, 1952

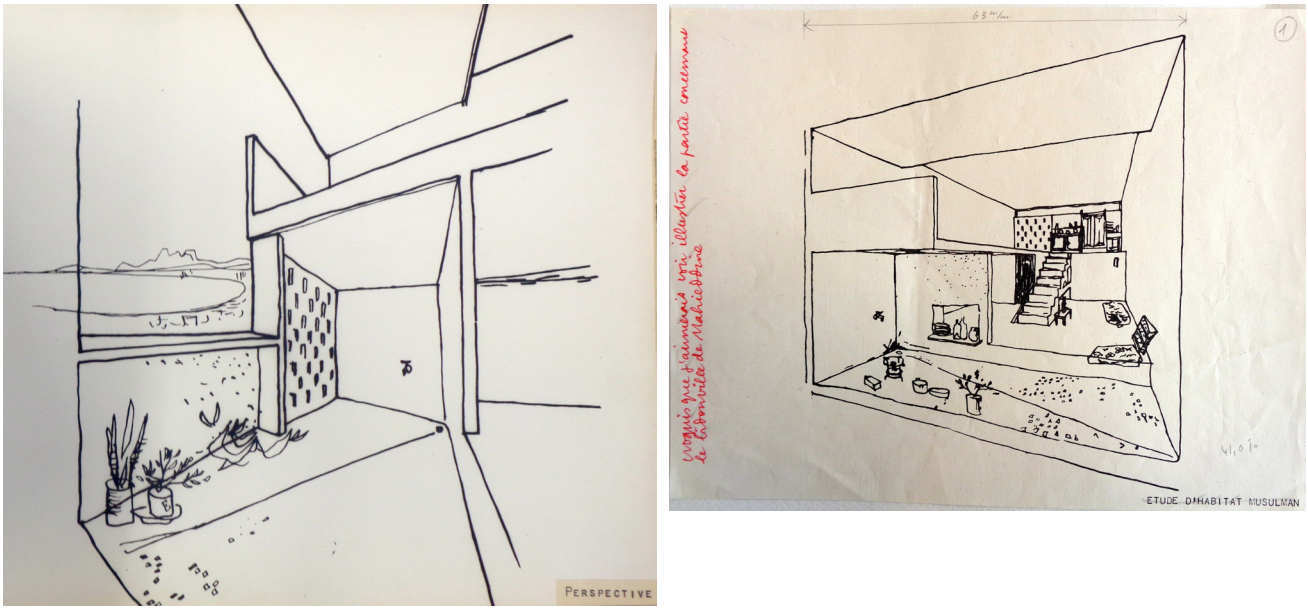


Fig. 3 : Roland Simounet, arch., Étude de logement musulman réalisée pour l'Agence du Plan d'Alger et proposé par le CIAM Alger dans le cadre du projet de relogement des habitants du bidonville Mahieddine (CIAM 9 d'Aix-en-Provence), 1952

PLANCHE 11 : SCET- Coopération-Maroc, *Nouvelles cités d'habitat économique, 1960-1962,* Rabat, 1963. Publication de Claude Vignaud, chef du Bureau d'étude des plans de masse (créé en 1960) de la SCET

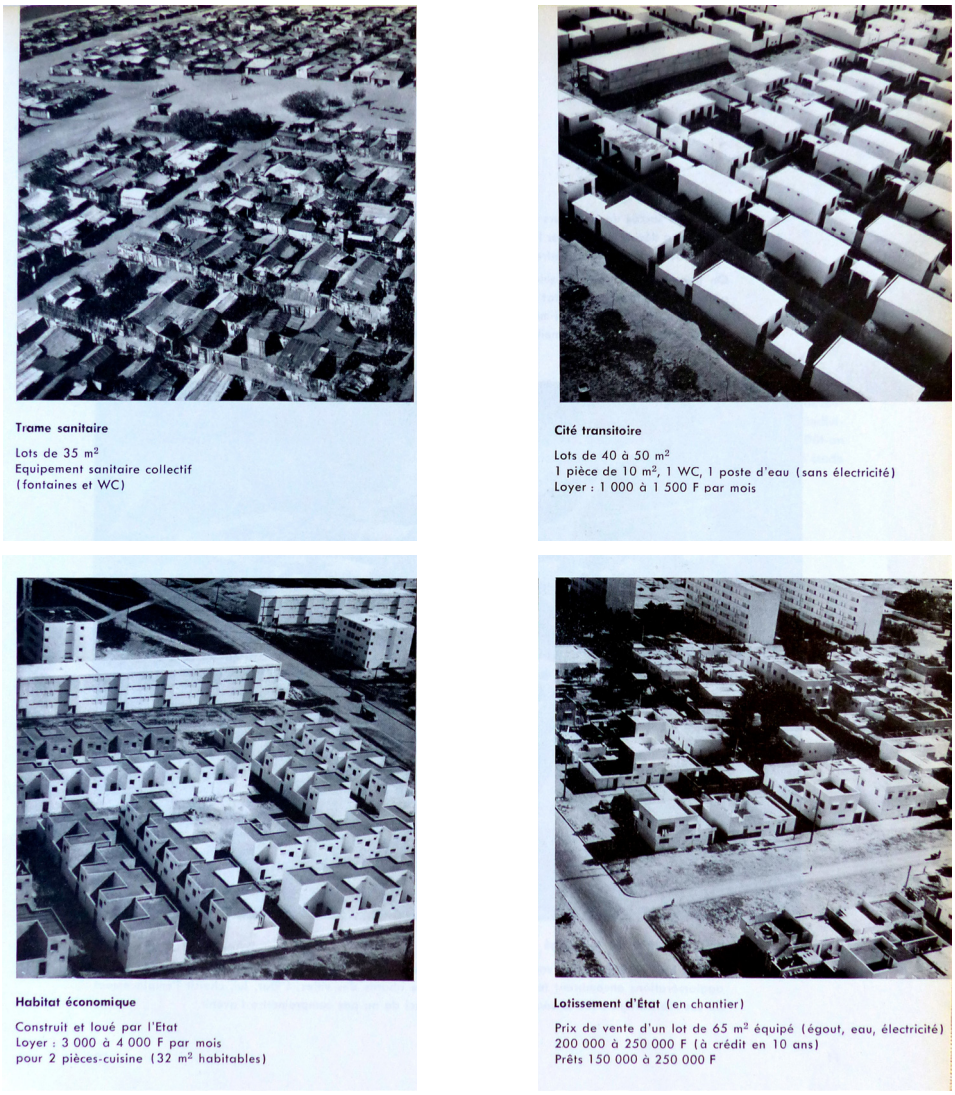


Fig. 1 : Les quatre types de cités illustrant les divers modes d'action de l'État (Royaume du Maroc/Ministère des travaux publics/Circonscription de l'Urbanisme et de l'Habitat) en matière d'habitat économique : Trame sanitaire, cité transitoire, habitat économique et lotissement d'État

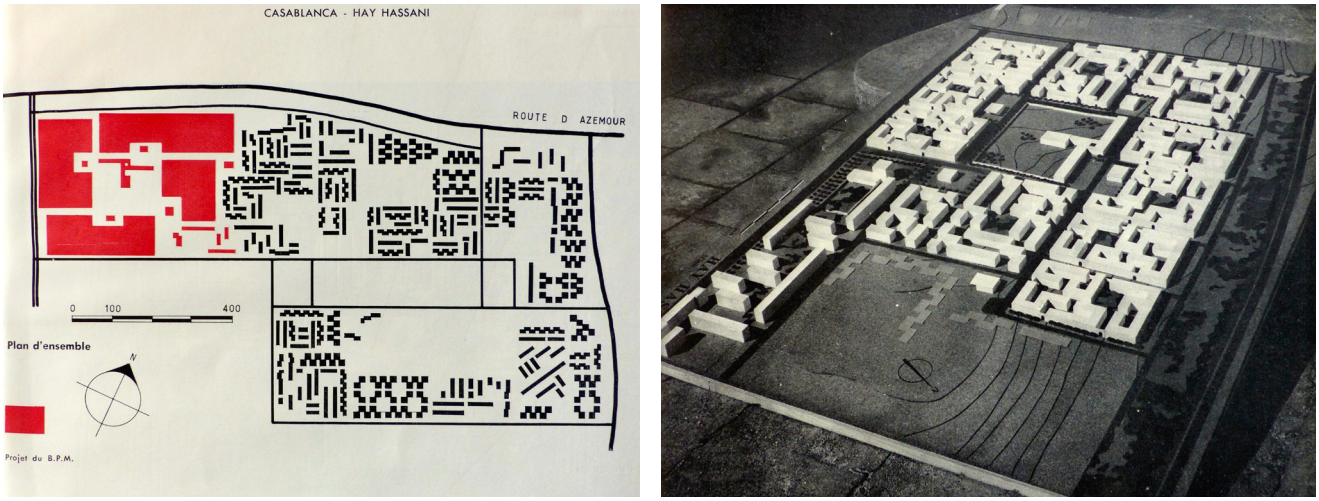


Fig. 2 : Cité Hay Hassani, 1721 logements dont 107 logements construits par l'État. En rouge sur le plan de masse et en maquette la partie du projet étudiée par le Bureau des Plans de masse de la SCET.

PLANCHE 12

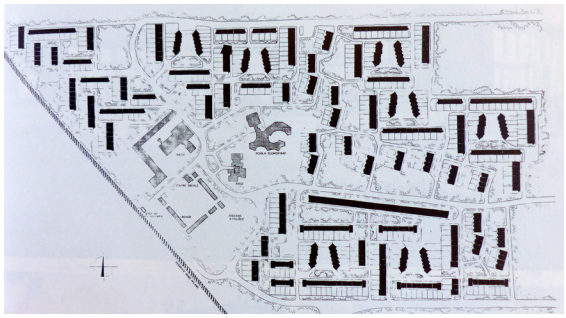




Fig. 1 : Ignazio Gardella arch., Plan de masse général du quartier INA Casa à Cesate (métropole milanaise), 1951-54

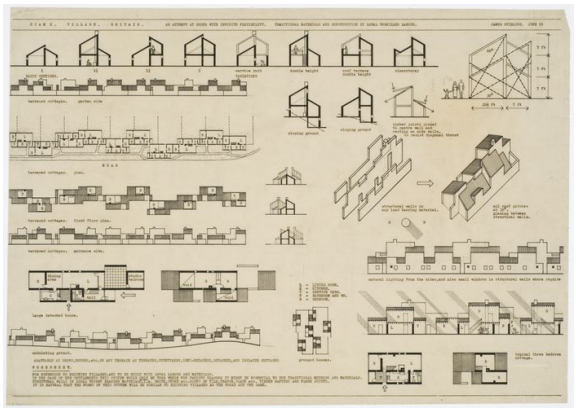


Fig. 2 : James Stirling arch., Projet de village linéaire 1955, présenté au titre du Mars Group - Team Ten au CIAM 10 de Dubrovnik

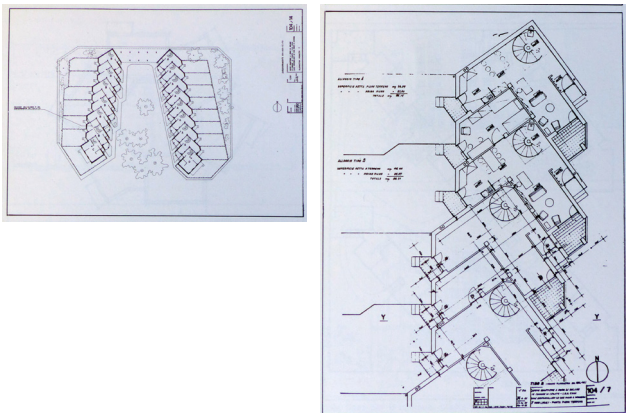


Fig. 3 : Franco Albini arch., Double rangée de logements en bande dans le cadre du quartier INA Casa à Cesate, 1951

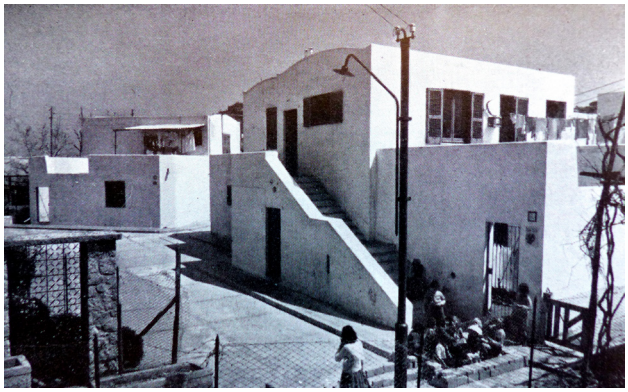


Fig. 4 : Rosanna Bucchi arch., Quartier d'habitation INA casa à Capri, 1955

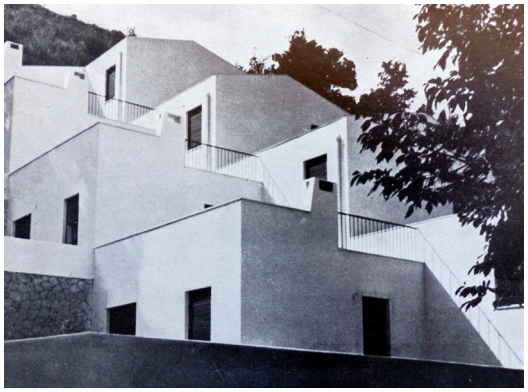


Fig. 5 : Ezio Caizzi arch., Maisons en terrasses à San Felice al Circeo (Latium, Italie), 1955



Fig. 6 : Renato Venturi arch., Quartier d'habitation INA casa à Alberobello (Pouilles, Italie), vers 1955



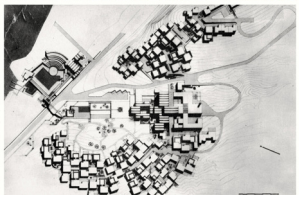
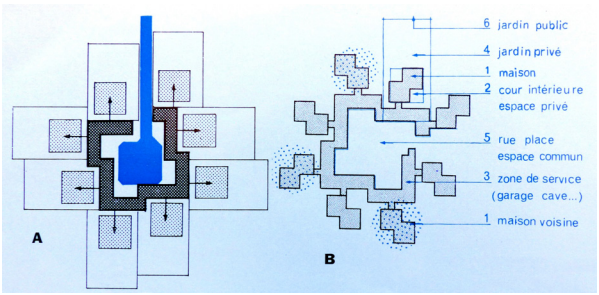
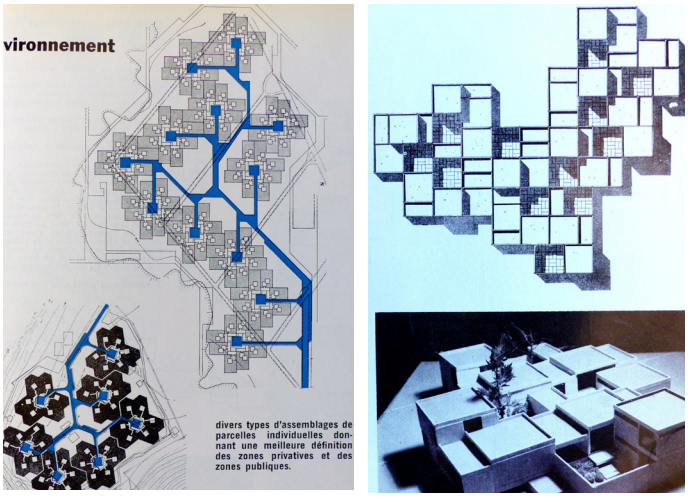


Fig. 4 : Azagury, Tastemain, Gomis arch., Village de vacances M'diq, Maroc, vers 1970

PLANCHE 13



Viabilisation des parcelles affectées aux cellules d'habitation



Divers types d'assemblages de parcelles individuelles donnant une meilleure définition des zones privatives et des zones publiques

Fig. 1 : Alexis Josic arch., Étude théorique sur l'habitation unifamiliale et son environnement, vers 1965-68





Fig. 2 : Salier, Courtois, Lajus, Sadirac arch., Projet d'un ensemble d'habitations individuelles aux environs de Bordeaux, vers 1966-67

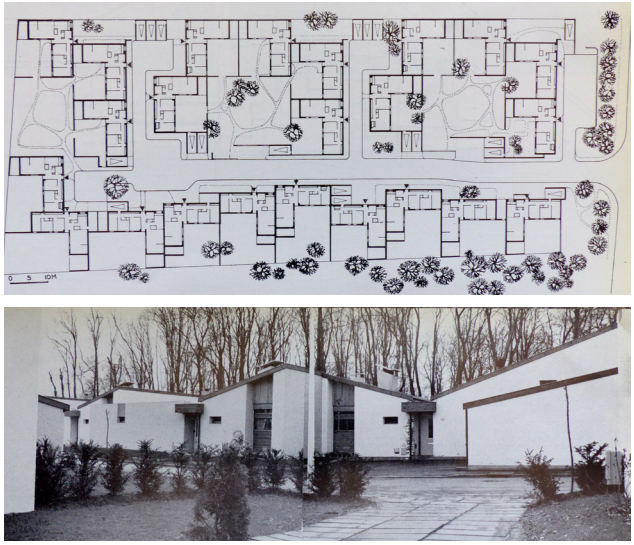


Fig. 3 : Gogois, Guislain, Le Van Kim arch., Ensemble d'habitations à Valenciennes, vers 1965

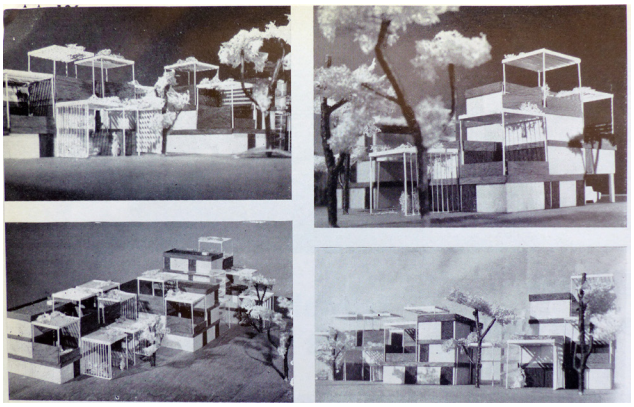


Fig. 4 : Jacques Bardet arch., Assemblages volumétriques et tissu urbain – Projet lauréat du concours organisé par le district de la Région de Paris en 1963

PLANCHE 14 : G. Candilis, A. Josic, S. Woods arch., illustration tirée de l'article "Le Mariage de la casbah et du meccano", in revue *L'Architecture d'Aujourd'hui*, Team 10+20, n° 177, janvier/février 1975

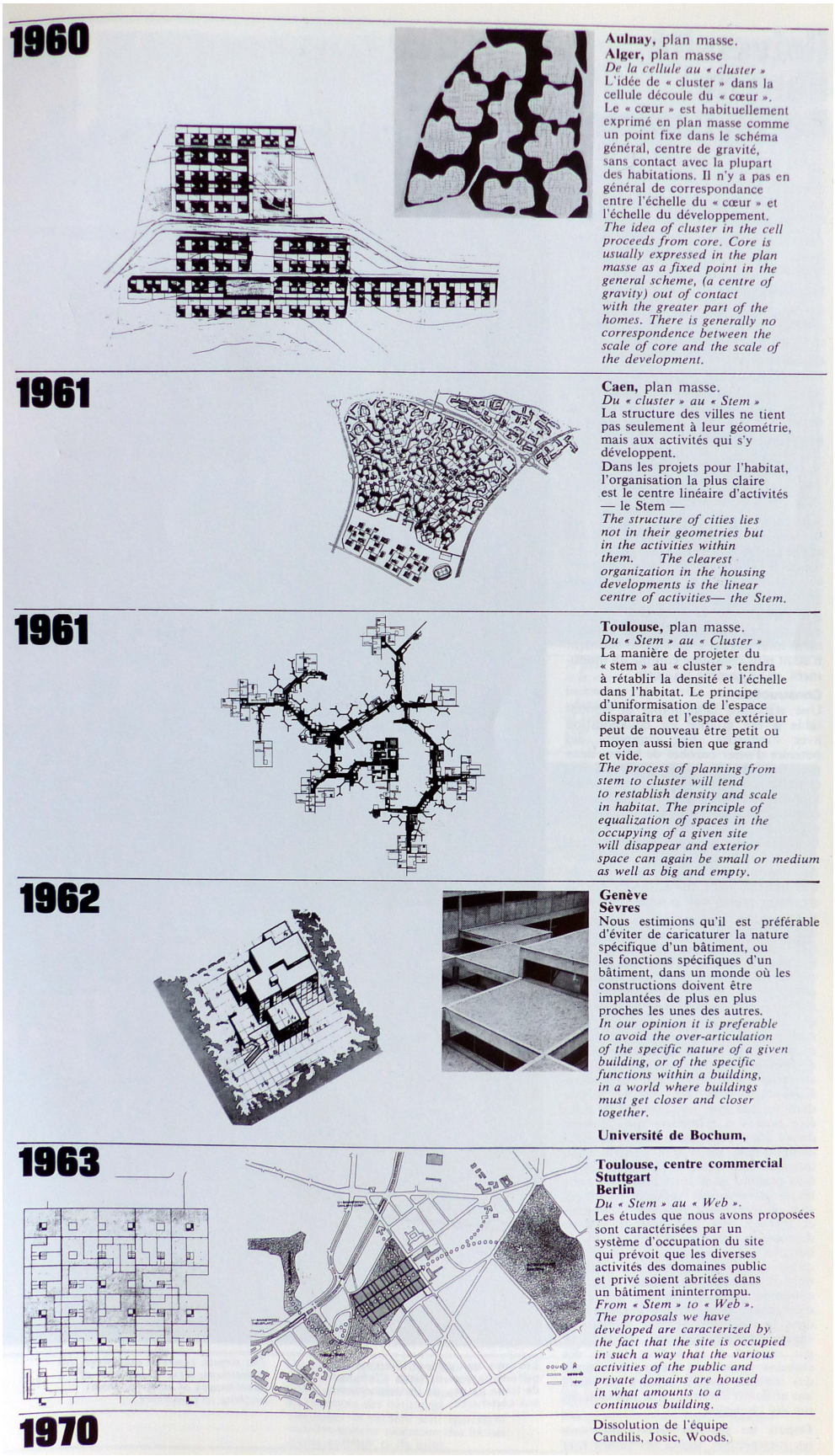
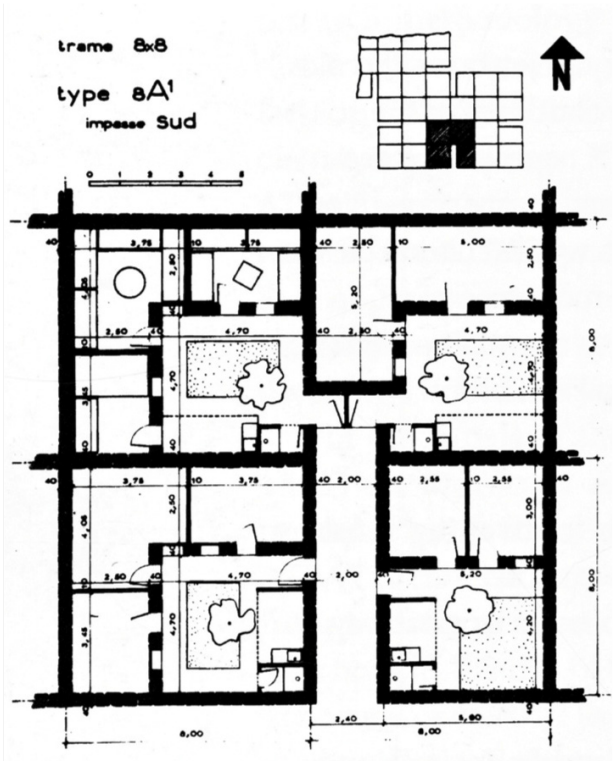


PLANCHE 15



Fig. 1 : Henri Prost (arch. en chef), Edmond Brion et August Cadet arch., Nouvelle médina (quartier des Habous), Casablanca, vers 1918-20





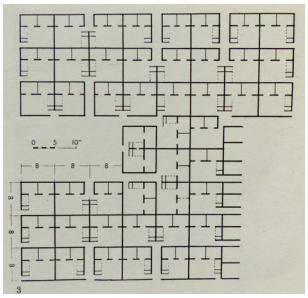


Fig. 4 : Michel Écochard arch., Quartier des Carrières Centrales, Casablanca, avec la trame sanitaire 8x8m et les trois immeubles collectifs confiés à Georges Candilis, 1951-55

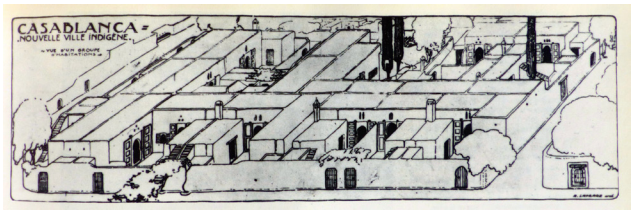


Fig. 2 : Albert Laprade arch., Projet de nouvelle ville indigène à Casablanca, vue axonométrique d'un groupe d'habitations, 1917

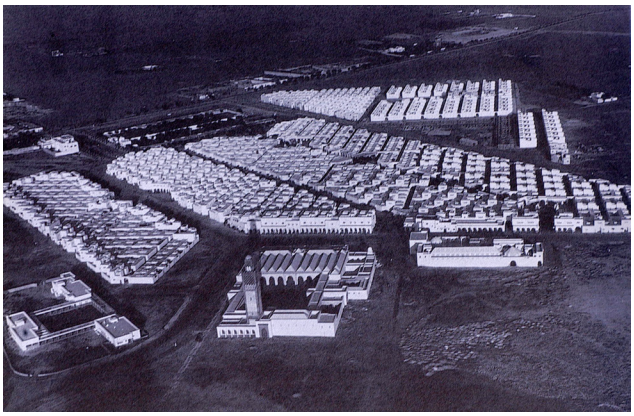


Fig. 3 : Antoine Marchisio arch., Cité Aïn Chock, Casablanca, vue aérienne, 1945-52



Fig. 5 : Extrait de la grille CIAM présentée par le groupe GAMMA (CIAM Maroc) au congrès d'Aix-en-Provence en 1953

Jean-Lucien Bonillo

PLANCHE 16 : Groupe CIAM-Alger architectes-urbanistes, Extrait de la grille relative à l'étude et projet de relogement du bidonville Mahieddine à Alger, présentée au CIAM 9 d'Aix-en-Provence en 1953



Fig. 1 : Reconstitution par J.L. Bonillo d'après les archives de la Fondation Le Corbusier

PLANCHE 17 : Groupe CIAM-Alger architectes-urbanistes, Extrait de la grille relative à l'étude et projet de relogement du bidonville Mahieddine à Alger, présentée au CIAM 9 d'Aix-en-Provence en 1953



Fig. 1 : Reconstitution par J.L. Bonillo d'après les archives de la Fondation Le Corbusier

PLANCHE 18



Fig. 1 : Lefèvre & Aubert arch., *Les Bastidons de Pampelonne* à Ramatuelle (83), 1969-71

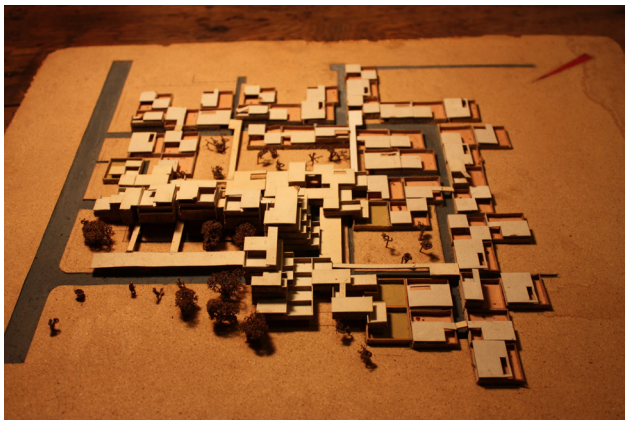
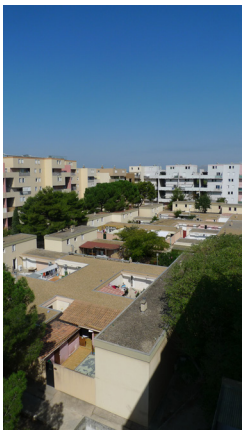


Fig. 2 : Lefèvre & Aubert arch., Projet pour le domaine de Pardigon à Cavalaire, 1963-67, maquette de détail d'un secteur, non réalisé



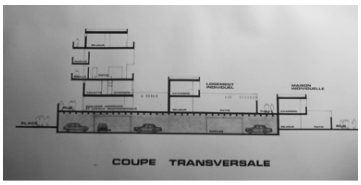


Fig. 3 : André Lefèvre arch., ZAC de la Maille 2 à Miramas (Bouches-du-Rhône), 1978

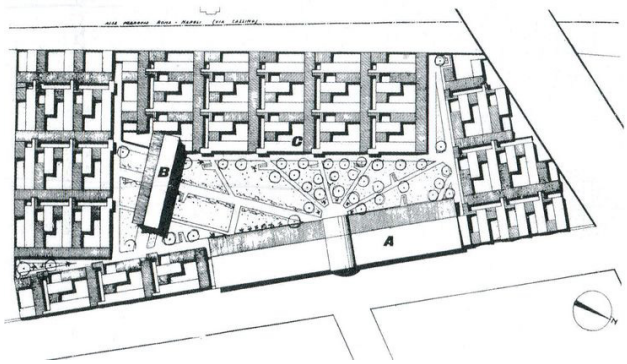




Fig. 4 : Adalberto Libera arch., Unita di abitazione orizzontale à Tuscolano (Rome, Italie), 1950-54

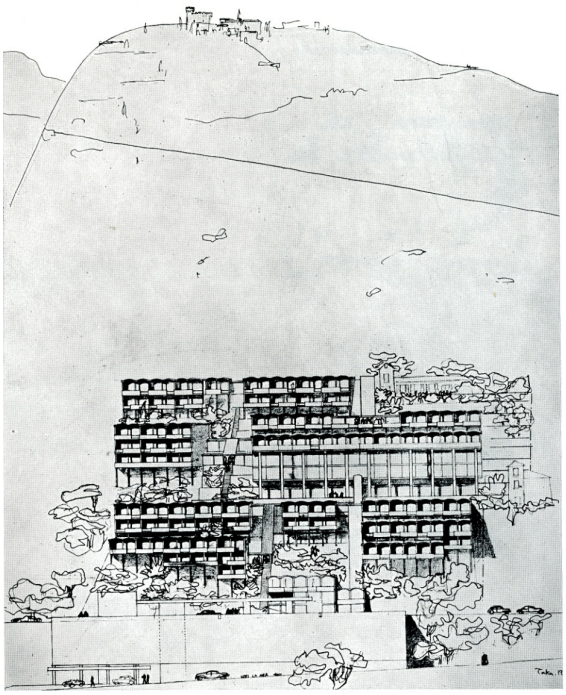


Fig. 5 : Le Corbusier arch., Projet Roq (version hôtelière) à Roquebrune –Cap-Martin (06), 1949-50

PLANCHE 19 : Roland Simounet, arch., Projets de la période algérienne

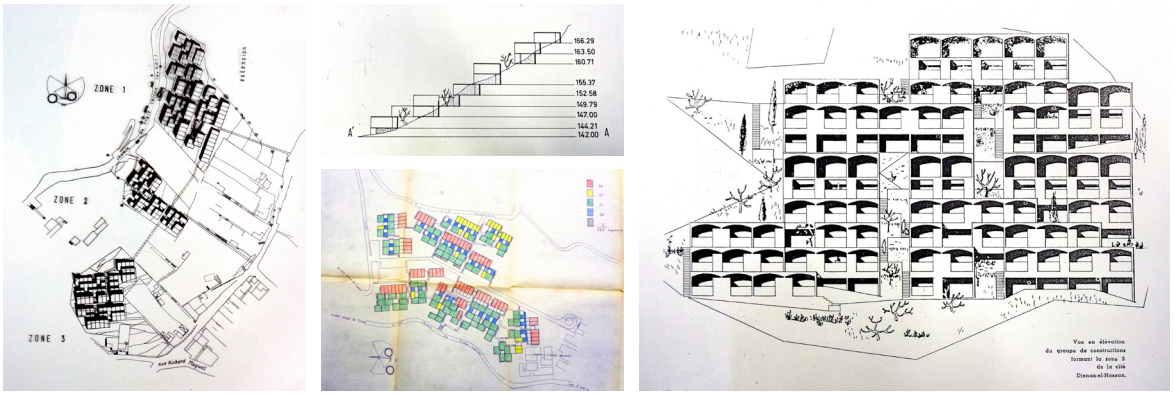
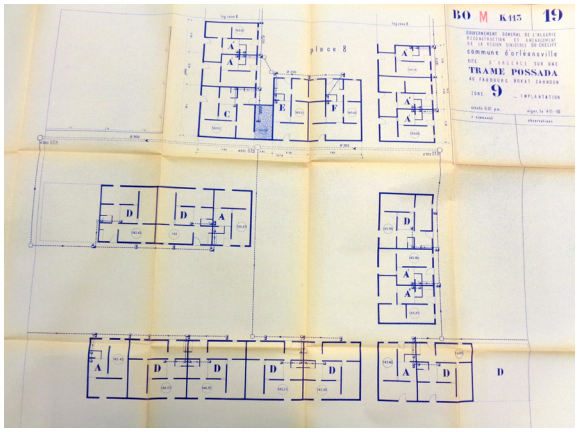


Fig. 1 : Cité de transit de Djenan-el-Hassan, *Frais-Vallon* à Alger (première étude 1953 et deuxième étude et réalisation 1956-58)



Fig. 2 : Azazga, Kabylie- Algérie, 50 logements économiques, 1960-62



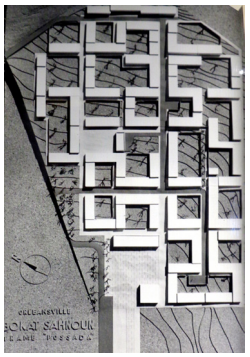
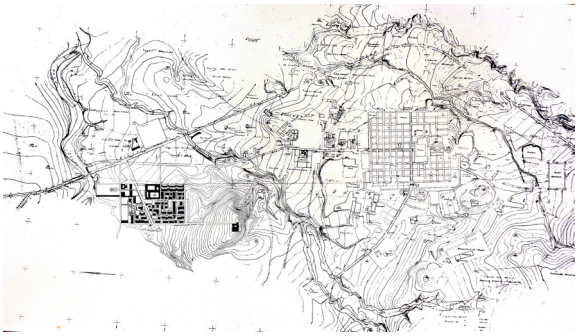


Fig. 3 : Faubourg Bokat-Sahnoun pour la reconstruction d'Orléansville- Algérie, (aujourd'hui El-Chliff), 1955-56



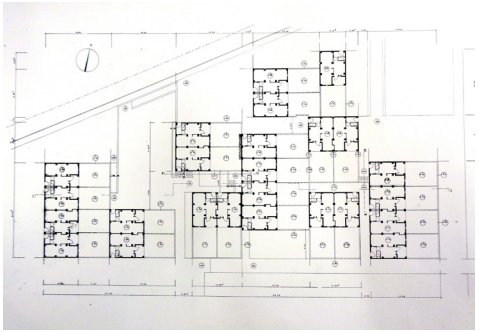


Fig. 4 : Nouvelle agglomération de Timgad, Aurès, Algérie, 1958-62

PLANCHE 20 : Deux réalisations en Ville nouvelle (Région parisienne) et un projet en Provence de Roland Simounet, arch.

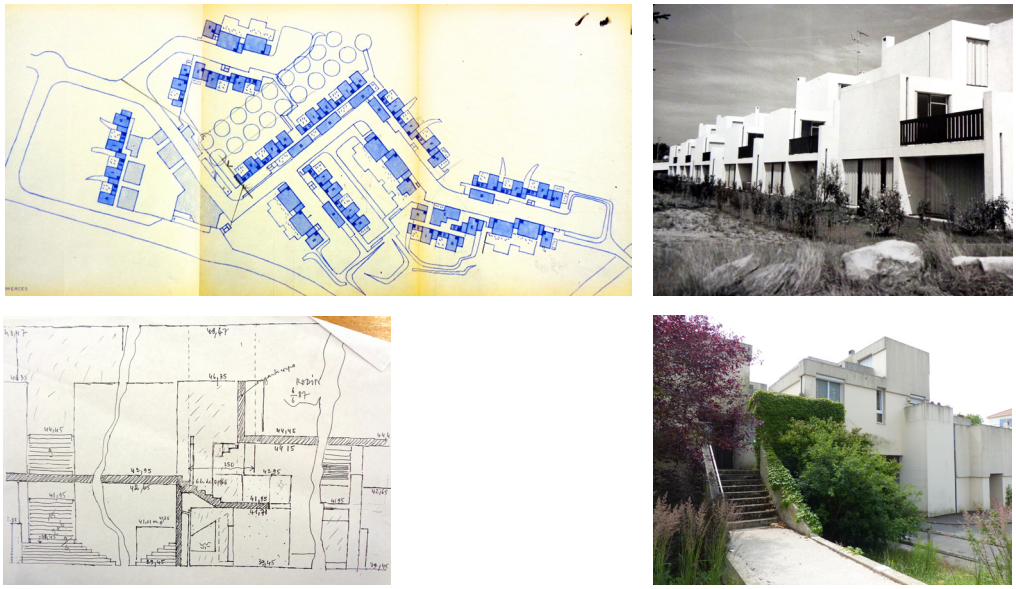


Fig. 1 : *Les Bords du lac,* Evry-Courcouronnes, 1972-75



Fig. 2 : *Les Linandes vertes*, Cergy-Pontoise, 1977-80

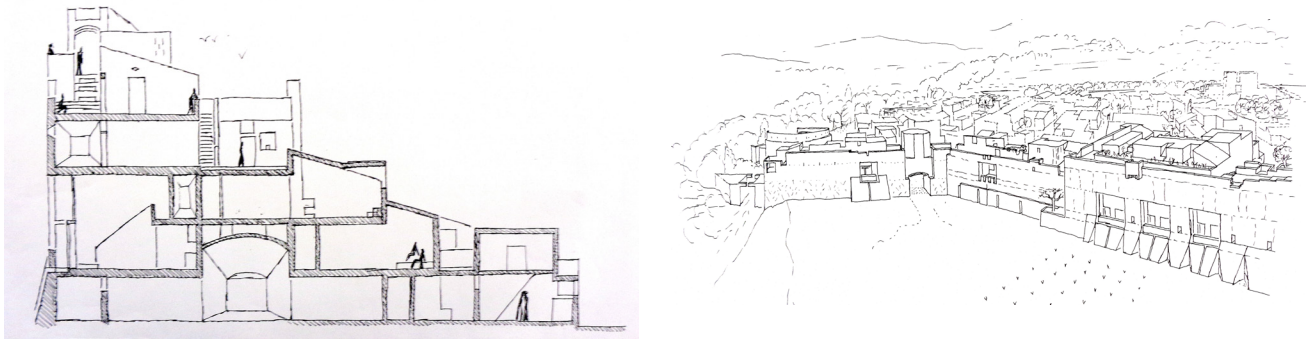


Fig. 3 : Programme résidentiel autour d'un terrain de golf, Roussillon (Vaucluse), 1986, non réalisé

PLANCHE 21 : Roland Simounet, arch.

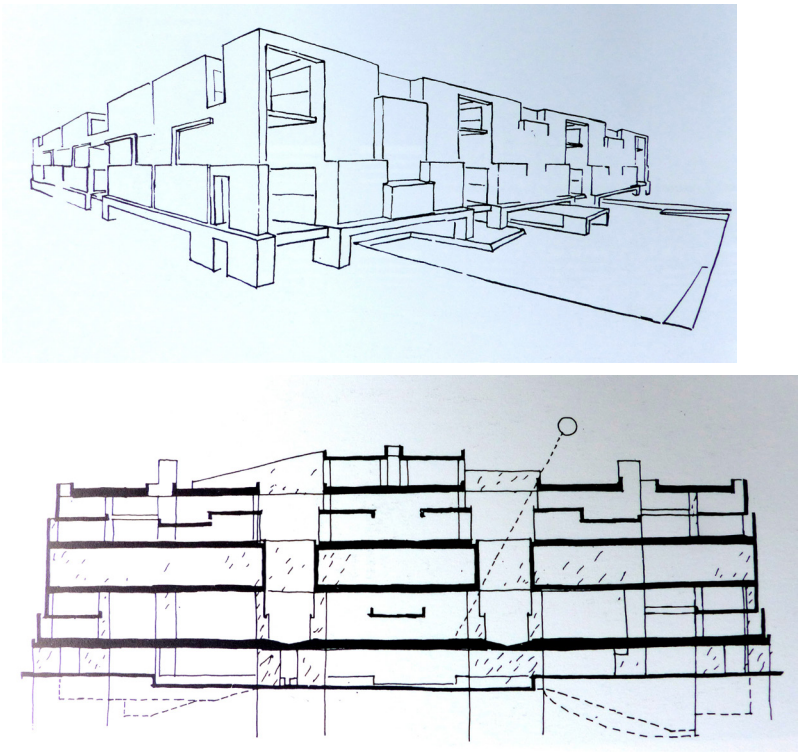


Fig. 1 : Réponse au concours pour la bibliothèque des Halles, Paris, 1968-69, non retenu

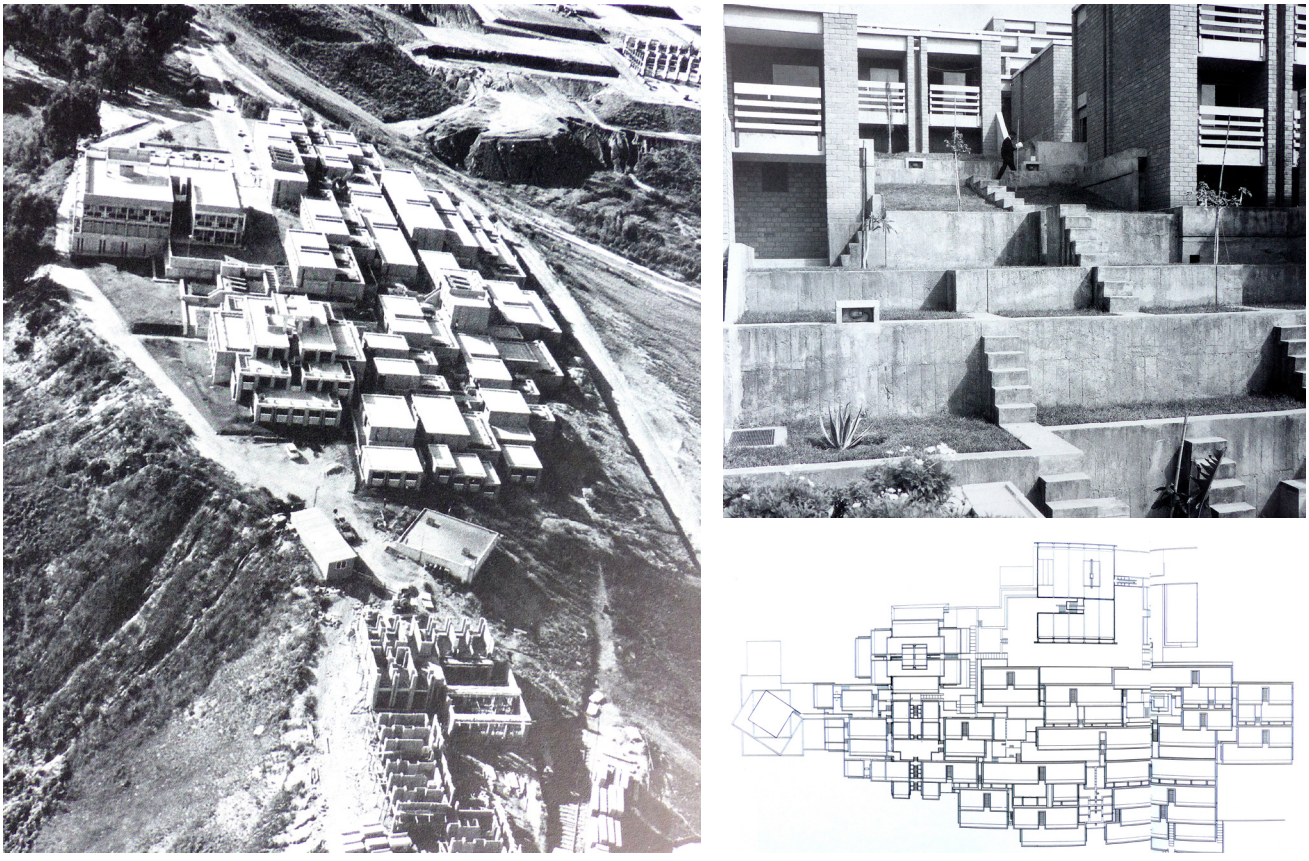


Fig. 2 : Résidence universitaire à Tananarive, Madagascar, 1962-70

PLANCHE 22 : Roland Simounet, arch., *Le Logis d'Anne,* 1983-1984

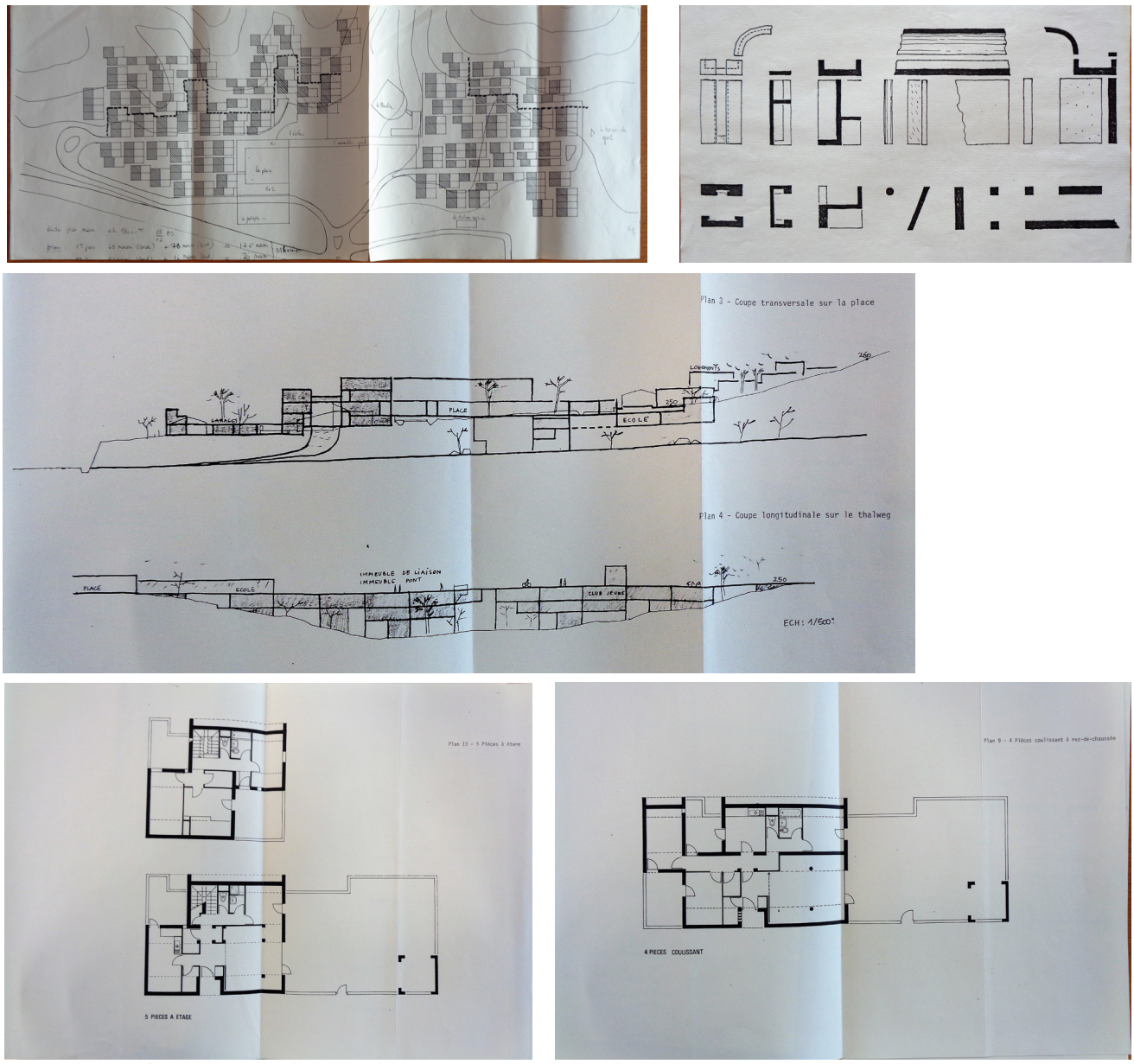


Fig. 1 : *Le Logis d'Anne*, nouveau village pour les harkis, Jouques (Bouches-du-Rhône), 1983-84, non réalisé. Plans de masse généraux, types et « éléments concertants ».



Fig. 2 : Restitution du type cinq pièces à étage, Monira Allaoui, laboratoire INAMA-ENSA Marseille

PLANCHE 23

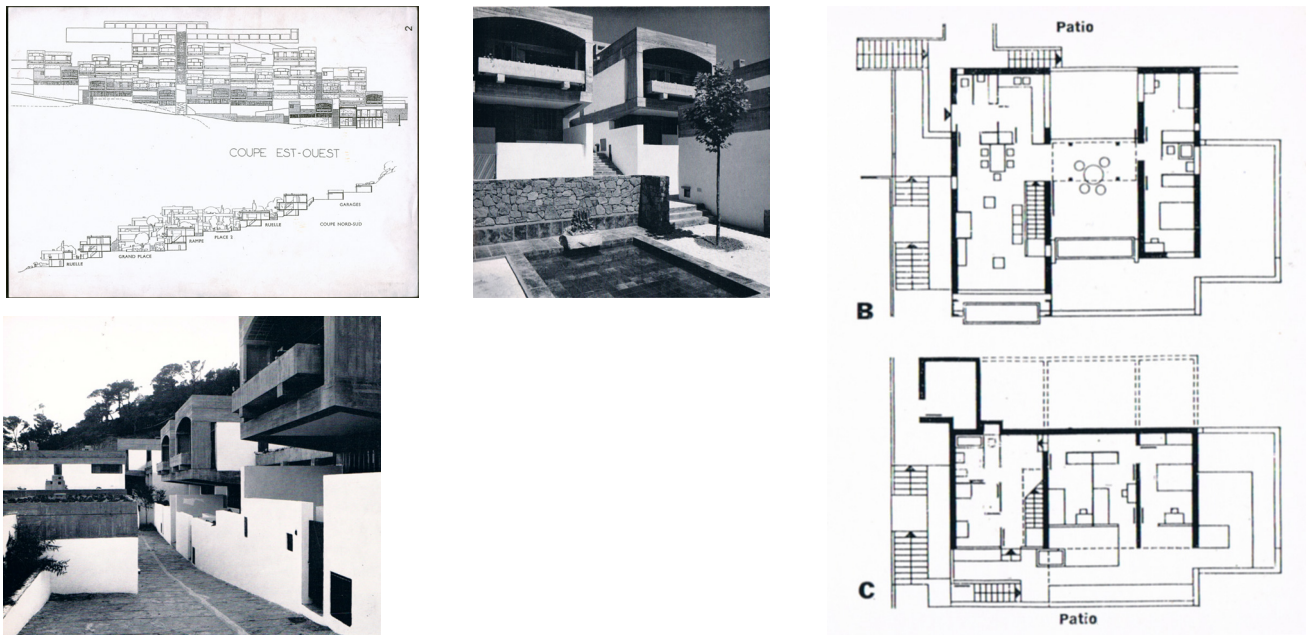


Fig. 1 : Atelier de Montrouge (Jean-Louis Véret) et Louis Arretche arch., Village du Merlier, Ramatuelle (Var), 1958-65



Fig. 2 : AUA (Paul Chemetov et Jean Deroche) arch., Village de vacances du Graffionier à Gassin (Var), 1967-70

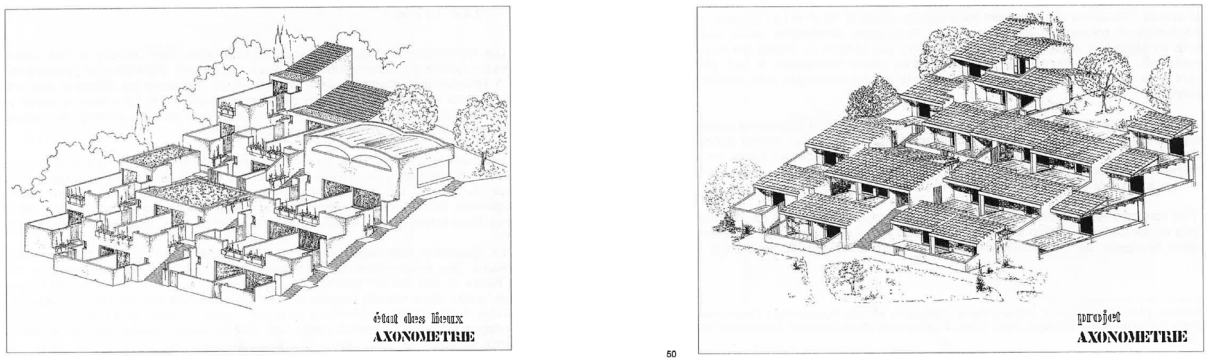


Fig. 3 : Hugues Bosc et Jacques Peronne arch., Projet de transformation et de réhabilitation du village de vacances du Graffionier, 1988. Dessins en axonométrie d'Olivier Enna, laboratoire INAMA-ENSA Marseille

1.3.4. Roland Simounet, Georges Candilis et Émile Aillaud : une approche graphique comparative

Pascale Bartoli

L'enjeu de ce chapitre est de comparer les démarches de trois architectes fortement engagés de manière théorique et au moins pour deux d'entre eux de manière opérationnelle, dans le programme de l'habitat intermédiaire. Roland Simounet, Georges Candilis (et ses associés) et Émile Aillaud sont sensibles aux qualités intrinsèques que peuvent offrir ce type de programme. Si, analysant leurs propositions, on considère les types et modes d'assemblages, on peut observer une volonté systématique de traduire un certain nombre de qualités qui paraissent intrinsèques à ce programme. On distingue ainsi quatre thèmes d'exploration que l'ont peut définir par des couples d'opposition de type structuraliste :

- Intimité / Urbanité
- Répétition / Diversité
- Complétude / Évolutivité
- Rationalité / Complexité

Les trois architectes sont sensibles à l'ensemble de ces thématiques, mais chacun exploite dans ses projets l'une plus que l'autre de ces qualités. La question de l'urbanité sera centrale chez Émile Aillaud. Georges Candilis s'intéresse quant à lui, de manière croisée, aux thèmes de la diversité et de l'évolutivité de l'habitat. Pour Roland Simounet les recherches sur la diversité des types de logements et sur la richesse des évènements spatiaux créés, qui induisent une certaine complexité, étaient des réponses importantes à apporter à ce genre de programme.

1.3.4.1. Les projets d'habitat intermédiaire étudiés, pour certains réalisés, par les trois architectes

{Une liste exhaustive et chronologique des projets d'habitat intermédiaire réalisés et non réalisés de chacun des trois architectes figure dans le volume d'annexe correspondant [Annexes n°2 du dossier 1], dont nous recommandons vivement au lecteur la consultation en parallèle au texte ci-dessous. Il en va de même pour la série des dessins analytiques de plans et plans-masses rassemblée dans le même volume d'annexe, afin d'en faciliter la lecture parallèlement au texte de synthèse ci-dessous.}

1 - Roland Simounet

{Voir l'article de Jean-Lucien Bonillo - 1.3.3 du présent ouvrage}

2 - Émile Aillaud

Dans la carrière d'Émile Aillaud, on compte seulement douze projets d'habitat groupé, sept projets de maisons individuelles et deux « cités jardins », ce qui parait infime au regard du reste de sa production (notamment le logement collectif). Ces projets seront très bien accueillis par le milieu professionnel et souvent publiés[1], mais pour autant très peu seront réalisés. Ses recherches se décomposent en deux séries de projets : une première partie de 1962 à 1969 concerne la France et aboutit à la réalisation de la Grande Borne. Dans la deuxième partie de sa carrière de 1975 à 1980, Émile Aillaud se consacre à l'habitat populaire en Afrique du Nord et en Côte d'Ivoire.

Émile Aillaud

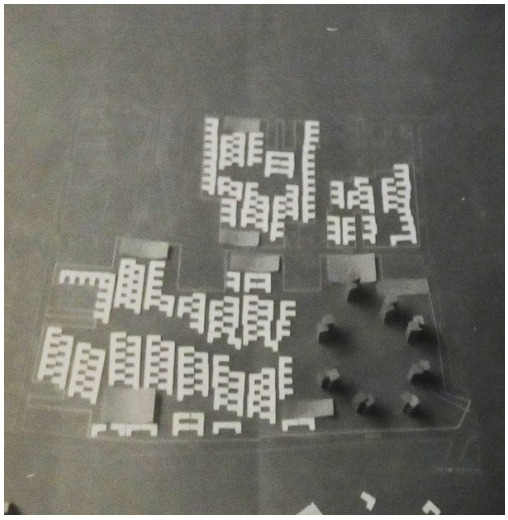


Fig. 1 : Vue du travail en maquette du projet *Le chemin de l'île* à Nanterre (Hauts-de-Seine)

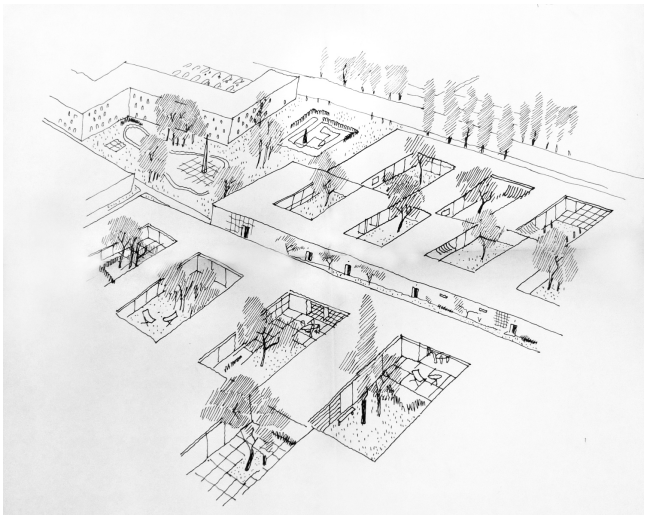


Fig. 2 : Dessin des maisons en peigne pour le projet *Le chemin de l'île* à Nanterre (Hauts-de-Seine)

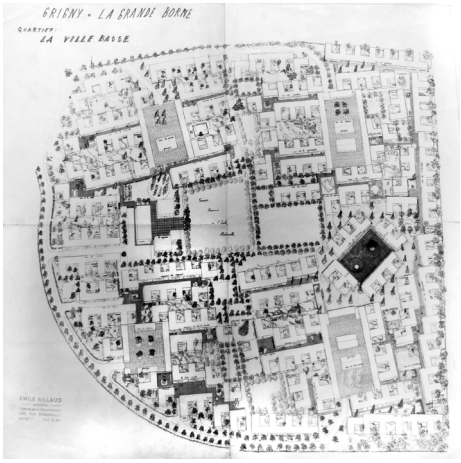


Fig. 3 : Plan de masse de la ville basse, *La Grande Borne*, Grigny (Essonne)

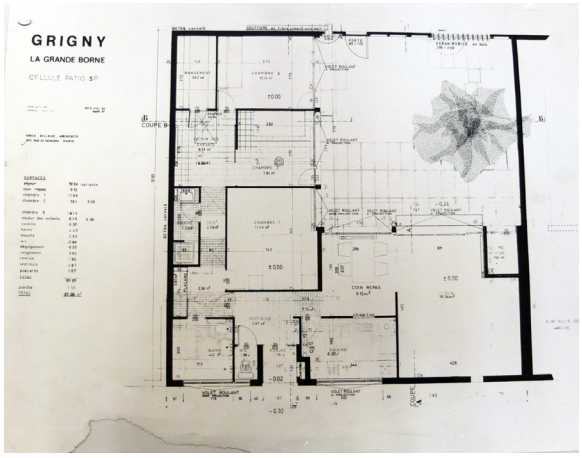


Fig. 4 : Plan d'une maison à patio, *La Grande Borne*, Grigny (Essonne)



Fig. 5 : Vue d'une ruelle et d'une placette, *La Grande Borne*, Grigny (Essonne)



Fig. 6 : Vue d'une maison et sculpture de Fabio Rieti, *La Grande Borne*, Grigny (Essonne)

Émile Aillaud

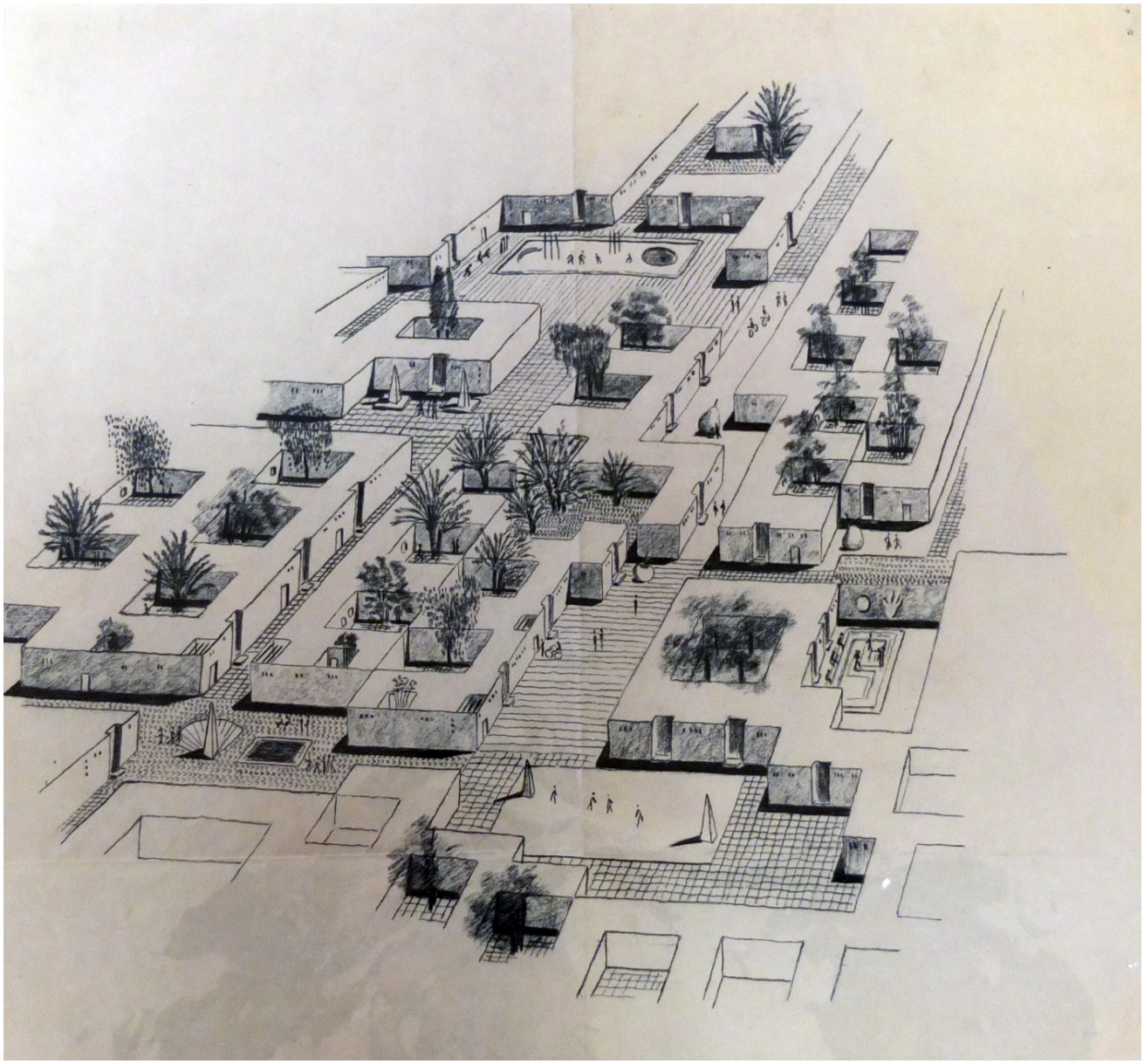


Fig. 7 : Dessin des maisons à patio pour le projet de Khouribga (Maroc)

À la recherche de nouvelles formes urbaines face à l'urbanisation intensive des grandes agglomérations.

Vers 1960, le programme de la maison individuelle groupée fait son apparition dans les concours auxquels Émile Aillaud participe. Dans cette période, l'architecte est largement engagé dans la construction de collectifs avec le projet de *L'Abreuvoir* à Bobigny amorcé en 1956 et des *Courtillières* à Pantin en 1958, mais il s'implique aussi dans une réflexion sur un mode d'urbanisation horizontal reposant sur un modèle de maison à patio. Jusqu'à la fin de sa carrière, Émile Aillaud s'attachera à ce modèle dont l'habitation forme les deux limites d'un jardin clos par des murs hauts.

Dans les projets pour la ZUP de *La Paillade* à Montpellier, de Franconville, du *Chemin de l'Ile* à Nanterre et du *Vert Galant* à Tremblay en France[2], il applique un zoning séparant les maisons individuelles[3], les maisons individuelles groupées et les grands collectifs. Les logements sont disposés en peigne par groupement de cinq à dix éléments. Les rangées de maisons sont placées symétriquement de part et d'autre d'allées piétonnes ou accolées en quinconce afin que les patios ne soient pas contigus. L'architecte veille à ce que chaque voie de desserte ne donne accès qu'à un maximum de dix logements pour préserver les qualités d'usage pour les habitants[4]. L'agencement des rangées et leurs orientations ne résultent pas d'une grille de composition constante ou du critère d'ensoleillement des maisons[5] mais plutôt de l'adaptation au site et de l'insertion des zones de stationnement, des espaces et des équipements publics.

Le plan des logements en « L » est un type très flexible pour l'organisation des maisons en T3 ou T4. Le séjour est placé sur le petit côté, accessible par un hall situé dans l'angle du volume et qui dessert également l'autre partie de l'équerre dont la longueur s'adapte au nombre de chambres. La zone rotule comprend l'entrée et les pièces humides afin de rationaliser les réseaux. Les façades extérieures sont très opaques, Émile Aillaud souhaitant protéger au maximum l'intimité des habitants les ouvertures des pièces principales donnent sur le patio et seules les fenêtres de la cuisine et de la salle de bains dérogent à ce principe. Pour leur construction il est envisagé d'employer un procédé de préfabrication lourde consistant à assembler des panneaux de façades en béton armé[6].

Une utopie construite : La Grande Borne.

Le projet de *La Grande Borne* à Grigny (1963-1973) offre une occasion unique à Émile Aillaud de réaliser son projet de « ville basse ». La construction des 206 maisons lui offre l'opportunité d'une sophistication du modèle dans la composition du plan d'ensemble et à l'échelle des cellules. En plan de masse, Émile Aillaud introduit davantage d'accidents et de complexité notamment par la rotation de certains îlots. Les cellules adoptent un plan presque carré (13,15 mètres de large par 12,53 mètres (4P) ou 15,30 mètres (5P) de long), l'épaisseur de la partie bâtie est augmentée d'un mètre au détriment du patio. La cuisine, le coin repas et le séjour forment une « zone jour » d'une part, tandis que dans la « zone nuit » s'insère un « séjour des enfants », formé par l'excroissance de la circulation. Dans le patio, une ouverture avec écrans mobiles et une porte sont ajoutées.

1- Publications : *Cité Creutzwald*, Cités et groupes d'habitation, « Cité du Wiesberg à Forbach », *L'Architecture Française,* n°271-272, mars-avril 1965, pp.93-94, et « Nanterre maisons individuelles groupées à patios », « Groupe scolaire des Courtillières à Pantin », *Techniques & architecture*, n°2, fév. 1963, pp.14-16, pp.94-95.

2- Série de projets et de concours non réalisés qu'Émile Aillaud étudie en 1962-1963.

3- La typologie de maison individuelle sur des terrains en « résille hexagonale » n'est utilisée qu'à Montpellier.

4- 10 logements correspondent à une cage d'escalier d'un immeuble classique en R+4.

5- L'orientation des maisons au Sud était une volonté forte d'Émile Aillaud pour la Cité Creutzwald.

6- Pour le projet du *Chemin de l'île* à Nanterre c'est le système Camus, inventé dans les années 1950 par l'ingénieur français Raymond Camus qui est proposé. Les panneaux préfabriqués pouvaient atteindre jusqu'à 8 m de long afin de correspondre aux dimensions d'une pièce. Ils étaient ensuite jointés sur le chantier par du béton coulé en place.

7- CANDILIS Georges, JOSIC Alexis, WOODS Shadrach, *Une décennie d'architecture et d'urbanisme (1953-1963)*, 1978, Krämer Verlag Stuttgart, pp.30-31.

L'expérience mise au service du logement des pays en voie de développement.

Jusqu'à la fin de sa vie professionnelle, Émile Aillaud poussera son concept, reprenant inlassablement les principes de la cellule et du plan masse pour des projets en Afrique et au Maghreb. L'usage d'un modèle de maison répétitif s'avère indispensable pour des projets de très grande envergure, les populations issues de l'exode rural n'étant pas considérées prêtes pour habiter dans des logements collectifs dotés du confort occidental. Les projets pour l'office chérifien de phosphate au Maroc (1975-1976), pour la ville de Skikda en Algérie (1975-1979) et pour le Caire en Égypte (1983-1984) démontrent la capacité d'Émile Aillaud à faire évoluer son concept de l'échelle de la cellule à celle du plan de masse. Les maisons deviennent plus petites (11m x 9m pour un trois pièces) et sont adaptées avec l'ajout de courettes de service.

3 - Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods

Parmi les architectes de sa génération, Georges Candilis compte parmi les plus prolixes sur les recherches concernant l'habitat intermédiaire. Associé à Alexis Josic et Shadrach Woods, leurs travaux tournés essentiellement sur le logement, ont fait table rase des idées préconçues afin de redéfinir l'essence même de la notion d'habiter. La particularité de leur travail réside également dans la volonté de doubler systématiquement les études spécifiques pour un projet d'une approche conceptuelle débouchant sur l'établissement de types, de modes d'assemblages et d'outils de conception. On s'intéresse à l'itinéraire de Georges Candilis au sein de ce trio car il est à l'initiative de l'agence, en dirigeant l'ATBAT Afrique en 1951 et qu'il assumera le suivi des principaux dossiers (la station Barcarès-Leucate et Toulouse-le-Mirail) jusqu'à la dissolution de l'association en 1969.

Le Maroc, un terrain d'expérimentation pour le logement

La série de projets menée au sein de l'ATBAT Afrique par Georges Candilis et Shadrach Woods associés à Vladimir Bodiansky est le point de départ d'une longue série d'expérimentations alliant rationalité technique et humanisme. Les premiers projets sur lesquels ils s'attèlent, mêlent des recherches sur l'habitat « horizontal » et « vertical » inspirées par les maisons de Michel Écochard (qui découlent elles-mêmes d'une « lecture » de l'habitat traditionnel musulman). Entre 1951 et 1955, ils conduisent trois études de maisons à patio groupées (17 logements en nid d'abeilles R+1 en 1952, étude de maisons en bandes articulées type « charnière » et « compas » en 1953, et maisons en bandes au chemin des crêtes en 1954) et deux réalisations (7 maisons à Ain Sebba à Casablanca et une maison prototype à Safi). Ces recherches ont été largement effacées par le succès médiatique des réalisations « verticales » de l'équipe, *Le Sémiramis* et *Le Nid d'abeilles* R+4 construits entre 1952 et 1953 dans le quartier des Carrières centrales. Parmi ces expérimentations, les logements groupés en Nid d'abeilles en R+1 est le seul projet horizontal publié[7] : le plan associe les logements dont les modules carrés (3m50 x 3m50) imbriqués constituent une bande en gradins. Les logements sont composés d'un patio distribuant deux ou trois pièces de mêmes dimensions. À l'étage, une coursive distribue les logements superposés qui comprennent également un patio clos sur leur pourtour. Le plan permet de réunir l'ensemble des zones humides (qui donnent directement sur les patios) en partie centrale afin d'optimiser les réseaux.

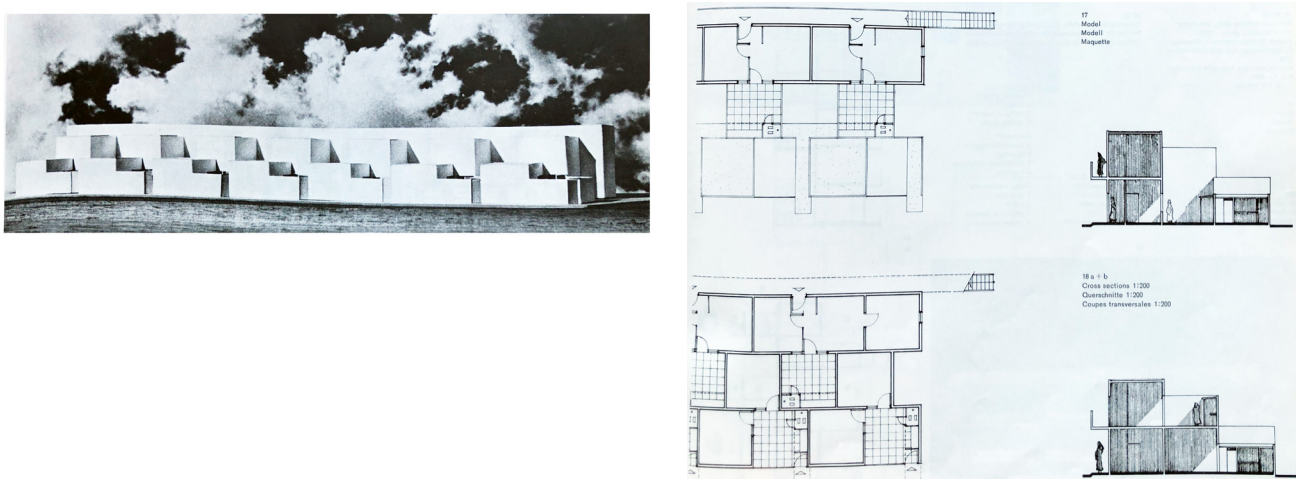


Fig. 8 : Étude *Habitat Marocain type Nid d'abeilles en R+1*, 1952 (Maroc),
Source : CANDILIS Georges, JOSIC Alexis, WOODS Shadrach, *Une décennie d'architecture et d'urbanisme (1953-1963)*, 1978, Krämer Verlag Stuttgart, p.31

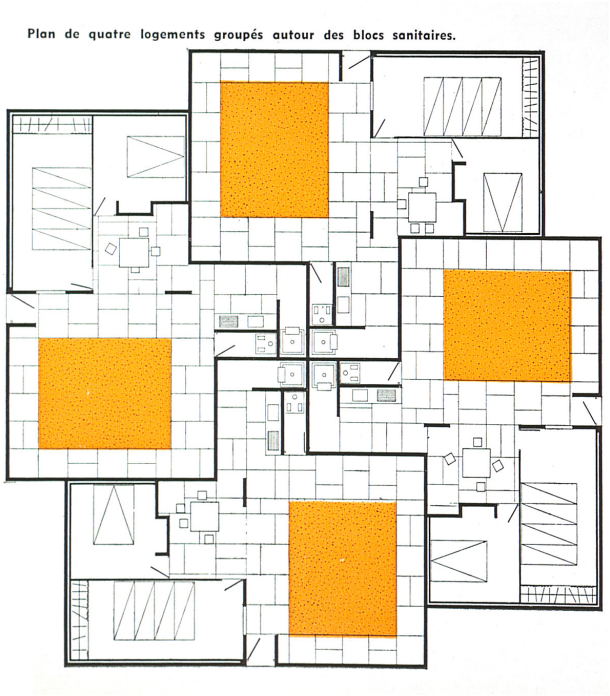


Fig. 9 : Quatre logements économiques assemblés autour des blocs sanitaires ,1957 (Iran).
Source : Logements pour le personnel des raffineries de pétrole du Golfe persique Iran : équipe : G. Candilis, G. Brunache, P. Dony, A. Josic, H. Piot, S. Woods, architectes et ingénieurs, *l'Architecture d'Aujourd'hui* (jan 1957) n°70, p.90-91

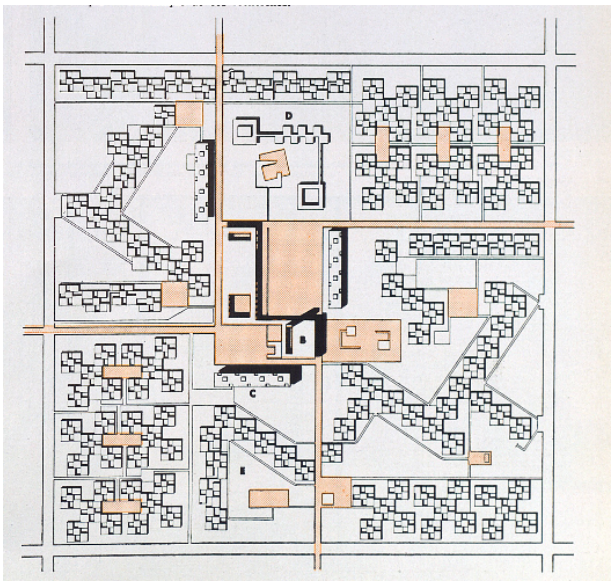


Fig. 10 : Logements économiques préfabriqués plan de masse des unités de voisinage autonomes, 1957 (Iran).
Source : Logements pour le personnel des raffineries de pétrole du Golfe persique Iran : équipe : G. Candilis, G. Brunache, P. Dony, A. Josic, H. Piot, S. Woods, architectes et ingénieurs, *l'Architecture d'Aujourd'hui* (jan 1957) n°70, p.90-91

Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods

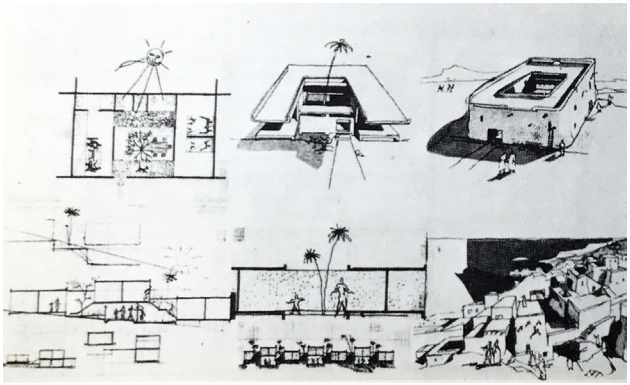


Fig. 11 : Concours de « conception-construction » pour un habitat semi-urbain, 1960 (Algérie)
Source : CANDILIS Georges, JOSIC Alexis, WOODS Shadrach, *Une décennie d'architecture et d'urbanisme (1953-1963)*, 1978, Krämer Verlag Stuttgart, p. 47.
Concours : Logements semi-urbains en Algérie. 1960-1969 (236 IFA 332/8)

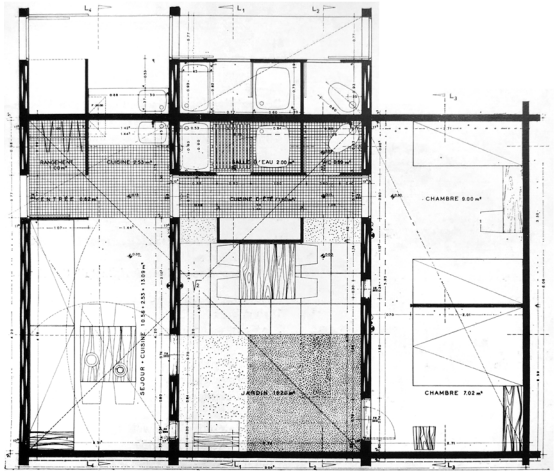


Fig. 12 : Cellule prototype mise au point avec l'industriel Raymond Camus pour les cellules d'habitat semi urbain, 1960-1969 (Algérie)
Source : CANDILIS Georges, JOSIC Alexis, WOODS Shadrach, *Une décennie d'architecture et d'urbanisme (1953-1963)*, 1978, Krämer Verlag Stuttgart, p. 48.
Concours : Logements semi-urbains en Algérie. 1960-1969 (236 IFA 332/8)



Fig. 13 : Logements en bande, 1961 (Aix-en-Provence, France)
Source : CANDILIS Georges, JOSIC Alexis, WOODS Shadrach, *Une décennie d'architecture et d'urbanisme (1953-1963)*, 1978, Krämer Verlag Stuttgart, p. 112.



Fig. 14 : Vues de des résidences Les Marines, 3 sept. 1971 (clichés Claude O'Sughrue)

Approche théorique, études typologiques et concours internationaux

Dans les années 1950, l'équipe commence une réflexion plus théorique sur l'habitat individuel minimum. Ces recherches menées internationalement amèneront l'équipe à l'élaborer trois catégories de projets : « Européen », « Musulman » et « Tropical ». La distinction qu'opèrent les architectes se base essentiellement sur les modes d'adaptation au climat mais les projets collectifs horizontaux sont moins nombreux en climat tempéré, en nombre équivalent pour le climat chaud et sec et proposés exclusivement en climat tropical.

> *« Trois groupes principaux furent étudiés et différenciés : construction dans les pays à climat tempéré comme en Europe centrale, construction dans les pays à climat chaud et sec, comme au Maroc, en Algérie, en Iran ; et construction dans les pays à climat tropical et humide, comme la Martinique. Pour ces trois différentes catégories des solutions de principe furent mises au point. »*[8]

L'étude sur les maisons en bandes articulées de type « charnière » et « compas » en 1953 marque le démarrage des propositions de l'équipe sur sites abstraits. Mais les réflexions les plus riches naîtront néanmoins à l'occasion de concours ou de programmes très concrets. En 1954-1955 le concours pour le Comité d'études pour l'aménagement et l'habitat des départements d'outre-mer permet à l'équipe de mettre à profit son expérience de la maison à cour sur deux des types proposés. Dans le type A et B, les pièces sont disposées en enfilades ou distribuées par des coursives extérieures. Dans le type C, le patio distribue directement toutes les pièces de la maison. Enfin le Type D est plus sophistiqué, il est constitué d'un bloc séjour sur un niveau relié par le patio et des escaliers extérieurs à un bloc de deux niveaux superposés contenant d'une part la cuisine et la chambre parentale et au-dessus deux chambres. Dans chaque type, une large sur-toiture assure le confort face au climat et apporte une solution en cas de cyclone.

L'étude des logements pour le personnel des raffineries de pétrole du Golfe persique en Iran en 1956 est un des projets les plus aboutis et sophistiqué de cette période[9]. Il comprend 10 000 cellules et surpasse ses précédents par son échelle, ce qui oblige l'équipe d'architectes à trouver de nouvelles conjugaisons. Ainsi les premières esquisses, où les logements à patio sont assemblés en bandes avec une alternance de circulations étroites formant une grille continue, sont abandonnées pour un modèle de type cluster. Les contraintes techniques de réseaux humides ont sans doute poussé vers un groupement par quatre des maisons autour d'un noyau destiné aux sanitaires et aux cuisines. La figure de la « swastika » qui apparait à l'occasion de ce projet incarnera un des modes d'assemblage caractéristiques de l'architecture de Candilis, Josic et Woods. Il présente des propriétés remarquables de composition des maisons à cour distributives entre elles et par unités de voisinage. En effet, les clusters peuvent être librement associés, en étoiles, en bandes ou sur la diagonale en éperons. La structure métallique des cloisons et contre cloisons de type *fontex* et la toiture en aluminium devaient être préfabriquées en France, tandis que les murs périphériques en briques étaient montés sur place.

8- CANDILIS Georges, JOSIC Alexis, WOODS Shadrach, *Ibid.*, p.16.

9- Le projet est proposé en variante tropicale pour les logements tropicaux de type cluster pour les ouvriers du Canal de Panama (1956-1959).

10- La trame est cependant modifiée : le module 3P mesure 7,40 m x 5,95 m, articulé avec un autre logement par le biais d'un bloc salle de bain - cuisine qui mesure 5,84m x 4,46 m. Le module 5P lui mesurant 11.50 m x 4.46m. DUBOUCHET Emma, *La Coronelle, Bagnols-sur-Cèze*, mémoire de séminaire *Histoire critique du projet*, Ensa-Marseille, 2018, 72p.

11- "Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, Paris/France", In NEWMAN Oscar, CIAM 59 in *Otterlo*, Herausgerber JOEDICKE, Jürgen, Stuttgart, Karl Kramer Verlag, 1961, Dokumente der Modernen Architektur, n°1.

12- 11 équipes ont répondu au concours, 236IFA332 ; 236IFA 233.

13- D'après Alexis Josic (p.16), CHALJUB Bénedicte, *Alexis Josic, architectures, trames, figures*, Paris, L'œil d'or formes & figures, 2013, 94p.

L'année suivante, l'atelier désormais installé à Paris s'intéresse au procédé de construction du bureau d'étude Gregan pour la construction de maisons individuelles groupées de type Européen. Les types en Z ou en H reprennent la thématique du semi-duplex dit également type entonnoir mis au point pour les logements collectifs au Maroc. La composition intérieure concentre les escaliers de distribution et les pièces humides dans un noyau. L'étude démontre les capacités de groupement en bandes articulées ou en îlot. En 1959, l'étude du HLM horizontal poursuivra ce concept de logements accolés par les pièces humides. Afin d'échapper à la monotonie des logements en bande, la composition s'organise sur une trame de composition de 3x3 mètres et se décline en 6 types. Le type en H et le type A de cette dernière étude sont mis en œuvre entre 1957 et 1959 pour la construction de la *Cité la Coronelle* à Bagnols-sur-Cèze. La construction d'une vingtaine de logements destinés au relogement d'habitants du centre ancien dans le cadre du grand plan d'urbanisme qu'ils élaborent pour loger les employés du CEA de Marcoule, est l'occasion de tester le modèle d'habitat populaire[10]. Les façades des constructions aujourd'hui démolies formaient une composition de panneaux vitrés, blanc ou de couleur primaire, les bandeaux de toiture étaient en béton brut. En parallèle, ils réalisent une cité-jardin de 30 villas destinée à loger les ingénieurs de l'usine. On retrouve encore dans ce projet, qui compte 8 types de maisons jumelées, les expérimentations formulées autour du procédé Gregan en demi-niveau. L'année 1959, qui marque la fin de la construction de ces deux chantiers expérimentaux permet à Georges Candilis de faire aboutir sa réflexion sur l'habitat évolutif[11] au CIAM 59 d'Otterlo.

Le concours de « conception-construction » pour un habitat semi-urbain en Algérie en 1960 en collaboration avec l'industriel Raymond Camus est l'occasion de conjuguer un mode d'habitat traditionnel à des procédés techniques novateurs[12]. Le projet fondé sur le paradigme posé par l'équipe sur les fonctions primaires de l'habitat « se réunir » et « s'isoler », se base sur un module de 6x6 mètres qui comprend un séjour, les sanitaires et une cuisine distribuée par un patio et un bloc de 3x6 mètres pour les chambres. Pour ce projet qui renoue avec les programmes de l'ATBAT Afrique, l'équipe affiche une analyse claire des usages des maisons vernaculaires musulmanes. Ils démontrent également la capacité de celles-ci à se regrouper et à s'adapter à la pente. Le plan de masse définitif opère une hybridation entre des influences locales et les concepts et projets du *Team Ten* comme l'orphelinat d'Aldo van Eyck construit à Amsterdam en 1959[13]. La construction est entièrement industrialisée, à partir des deux modules de base, trois types sont proposés, dont certains peuvent se superposer pour s'adapter à la pente.
La même année, l'atelier entame l'étude urbaine de « Fort Lamy » à N'Djamena au Tchad. Elle permet aux architectes de faire le lien entre le logement et l'échelle de la ville. Après des relevés et des analyses effectués en 1963 de la case africaine, encore construite autour d'une cour, ils proposent de réutiliser les maisons Camus et celles dessinées pour l'Iran en « swastika » en y ajoutant parfois un étage commandé par un escalier extérieur depuis la cour. Le projet ne sera pas réalisé mais pose avec le projet pour Lima en 1969, le principe des structures arborescentes qui seront les fondements des théories du « Stem » pour la ZUP du Mirail.

Des innovations typologiques pour une production de masse.

Les opérations *Les Mûriers* à Manosque et *Le Petit Nice* à Aix-en-Provence sont construites entre 1961 et 1967 sur un modèle commun qui découle de celui du Bosquet. Ces maisons en semi-duplex sont agencées en dents de scies pour former des lanières. Elles adoptent une écriture adaptée à la construction régionale : toiture en tuiles, volets persiennes et refends en pierre pour *Le Petit Nice*. *La Cité du soleil* (1961-1965) construite à Avignon pour des tziganes comportait une partie de maisons groupées en R+1 aujourd'hui démolies complétement atypiques dans la production de l'atelier. Les maisons en forme de trapèze étaient disposées en couronne pour former une cour intérieure circulaire. Pour Candilis ce lieu réservé symbolisait une clairière dans une forêt, là où se regroupaient les familles dans la culture gitane.

Dans le cadre du projet de la nouvelle ville de Toulouse-le-Mirail, Candilis, Josic et Woods prévoient de nombreuses opérations de « villas-patios » déployées en nappe au pied de la « colonne vertébrale » : les grands immeubles linéaires qui structurent le plan de masse. *Les Mûriers* réalisé en 1968-1972 dans le quartier Bellefontaine est l'opération la plus remarquable. Son dessin sollicite à nouveau la trame de composition et l'organisation des maisons en « Swastika » comme pour les maisons Iraniennes « en cluster ». Le noyau est composé de celliers autour desquels sont disposés les patios et les maisons en « L » de plain-pied ou avec un niveau.

L'invention d'un nouvel habitat de vacances

Les recherches sur l'habitat de vacances interviennent précocement dans l'œuvre de l'agence. En parallèle des logements standards imaginés pour les territoires d'outre-mer, les architectes vont travailler des projets hôteliers regroupant des bungalows assemblés par petits groupes. Par la suite, les projets s'enchaînent notamment autour de la Méditerranée en France, en Grèce et en Israël. Ces études souvent écartées trouvent un terrain exceptionnel pour se concrétiser grâce au projet d'aménagement de la côte du Languedoc-Roussillon lancé en 1963 par la mission Racine. George Candilis devient architecte en chef de la Mission pour l'Aménagement du Littoral Languedoc-Roussillon et de la station de Barcarès-Leucate.

Les projets d'habitat de vacances qui requièrent une surface habitable plus mesurée et une adaptation à la vie estivale synthétisent les recherches antérieures sur l'habitat minimum. La présence du patio comme pièce à ciel ouvert de la maison trouve ici toute sa justification, car « *Il ne s'agit pas de faire une architecture « régionaliste », mais de trouver des solutions nouvelles qui sont la conséquence certaine d'une tradition réaliste des conditions climatiques* »[14]

À Port-Leucate, le programme du village de vacances *Les Carrats* (1965-1975) s'accommode parfaitement des systèmes d'organisation prônés par Candilis, Josic et Woods : la grille de composition permet d'organiser rationnellement le positionnement des bungalows, les « clusters » sont plébiscités afin de faciliter les rencontres et les regroupements entre vacanciers, la composition en « swastika » à partir des blocs sanitaires rationalise le coût des réseaux et leur entretien.

À Port-Barcarès, le projet de Village de vacances *Les portes du Roussillon*[15] (1965-1972) explore des compositions qu'on pourrait qualifier de tressage mêlant des trames de 3 m et de 2 m, que Candilis surnomme[16] les maisons « puzzle ». Les groupements de bungalows naissent du jeu de cubes qui incluent des logements indépendants en étage. Les circulations sont organisées par la trame au rez-de-chaussée ou au R+1.

14- CANDILIS, Georges, *Recherches sur l'architecture des loisirs*, Paris, Eyrolles, 1973, p.25.

15- BERNARD Noémie, *La méthode Candilis face à l'habitat de vacances, le cas du village de vacances « Les portes du Roussillon »*, mémoire de séminaire *Histoire critique du projet*, 2018, Ensa Marseille.

16- CANDILIS, Georges, *Ibid.*, p.34.

17- CANDILIS, Georges, *Ibid.*, p.40.

18- Cette typologie ne sera finalement pas mise en œuvre par Candilis. À Port-Barcarès une opération qui n'est pas signée par Candilis reprend ces principes.

Pour les types A, les patios et la chambre-séjour sont des volumes de 9 m² (3 m x 3 m), les chambres d'enfant et le bloc entrée salle de bains de 6 m² (2 m x 3 m). Pour les types B, on retrouve les mêmes patios et chambres-séjours avec une salle de bains de 3 m² (1 x 3 m). Pour les types C, les patios et chambres-séjours de base sont associés à un bloc pour les chambres d'enfant et salles d'eau de 6 m². Les types A et C peuvent être indifféremment positionnés au rez-de-chaussée ou en étage.

Les maisons liées avec les bateaux de plaisance[17] constituent une typologie à part. Georges Candilis travaille sur des logements qui s'organisent le long des quais en bandes linéaires ou en éperons et permettent des programmes de logements individuels groupés ou groupés individualisés. Il définit dans son ouvrage, *Recherches sur l'architecture des loisirs*, les typologies d'habitat de vacances et les jeux de composition utilisés pour les différents projets sur les côtes atlantique et méditerranéenne (Port Deauville ou Bormes-les-Mimosas). L'organisation des cellules sur la diagonale optimise les vues sur la mer alors que l'empilement des cellules et des patios garanti aux vacanciers des espaces extérieurs à chaque niveau[18].
Dans les années 1970, Georges Candilis séparé de Josic et Woods, poursuivra ses projets et ses recherches sur l'habitat horizontal groupé prolongeant sa quête de l'habitat du plus grand nombre, notamment au Moyen-Orient.

1.3.4.2. Analyse graphique comparative

Afin d'illustrer les thématiques de la diversité, de l'urbanité, de la complexité et de l'évolutivité qui nous paraissent centrales dans le travail de Roland Simounet, d'Émile Aillaud et de Georges Candilis, nous avons sélectionné un échantillon de projets représentatifs de leurs carrières respectives en France et à l'étranger.

- Pour Roland Simounet, nous avons retenu le projet de Timgad, agglomération algérienne créée ex-nihilo et conçue par l'architecte en 1958 ainsi que l'ensemble de logements groupés individualisés *Les Bords du Lac*, réalisé en 1972-1975 dans le cadre du projet de la ville nouvelle d'Évry.

- Pour Émile Aillaud les opérations retenues sont d'une part le projet de « ville basse » au sein de *La Grande Borne* à Grigny (206 maisons) entre 1963 et 1973 et d'autre part le projet non réalisé de quartier pour l'office chérifien de phosphate à Skikda en Algérie entre 1975 et 1979.

- Pour Georges Candilis nous avons analysé l'étude sur l'habitat semi-urbain menée avec le bureau d'étude de préfabrication Camus en 1960 en Algérie. Il s'agit d'un programme de logements économiques préfabriqués, non réalisé mais lauréat du concours. Nous avons également retenu l'opération de 100 maisons dite *Les mûriers* construite en 1972 au cœur de l'opération de Toulouse le Mirail.

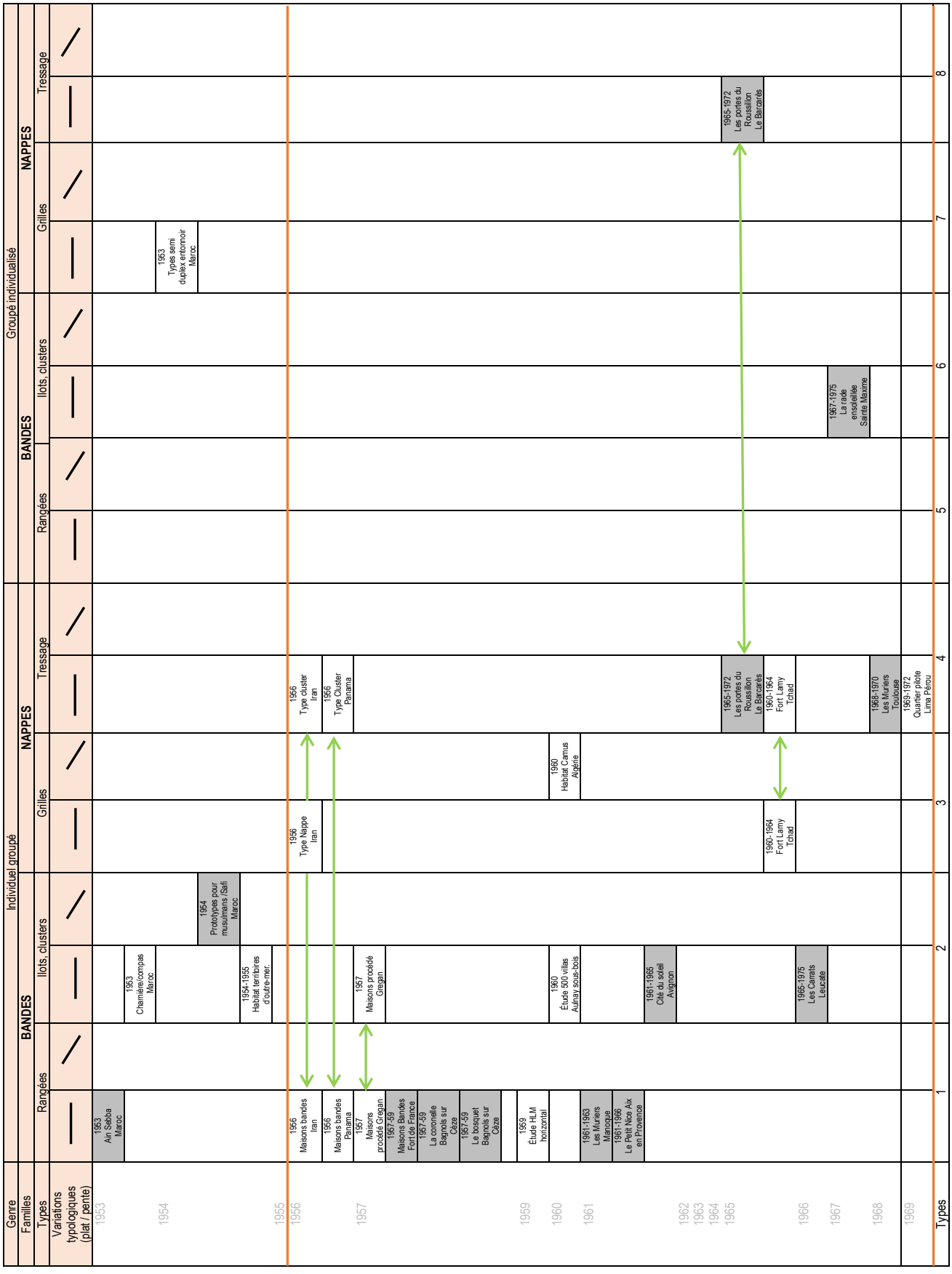
{Rappel : La série des dessins analytiques de plans et plans-masses est rassemblée dans le volume d'annexe correspondant [Annexes n°2 du dossier 1], afin d'en faciliter la lecture parallèlement au texte ci-dessous.}

Genre	Individuel groupé								Groupé individualisé							
Familles	**BANDES**				**NAPPES**				**BANDES**				**NAPPES**			
Types	Rangées		Ilots, clusters		Grilles		Tressage		Rangées		Ilots, clusters		Grilles		Tressage	
Variations typologiques (plat/pente)	—	\	—	\	—	\	—	\	—	\	—	\	—	\	—	\
1960																
1961																
1962			1962 ZUP la Paillade Montpellier													
			1962-1965 Chemin de l'Ile A Nanterre													
1963			1962-1963 Le vert Galant à Tremblay en France													
			1963-1973 La Grande Borne à Grigny													
1964																
1965																
1966			1966-1969 La Daurade Canteloup-les- vignes													
1967																
1968																
1969																
1970																
1971																
1972																
1973																
1974																
1975			1975-1976 Khouribga au Maroc													
			1975-1979 Skikda en Algérie													
1976																
1977																
1978																
1979																
1980																
1981																
1982																
1983			1983-1984 Le Caire en Égypte													
	??? La pinède de Costebelle A Hyères		??? Abidjan En Côte d'Ivoire													
Types	1		2		3		4		5		6		7		8	

1.3.4. Roland Simounet, Georges Candilis et Émile Aillaud : une approche graphique comparative

Pascale Bartoli

Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods



• ***Roland Simounet : une complexité rationnelle***

Sur la base de ses propres textes théoriques explicatifs (il donnait notamment aux revues professionnelles des illustrations accompagnées de ses propres commentaires), des nombreuses interviews qu'il a accordées et des analyses de son œuvre, la posture de projet de Roland Simounet a été assez précisément établie. Elle croise une analyse fine - vécue aussi comme une expérience fondatrice - des sites de projet et de leur territoire d'inscription ; une particulière attention à la dimension humaine et sociale ; une dialectique de la simplicité construite et de la complexité spatiale ; un examen approfondi des ressources locales et une pensée précise de l'ordre du projet comme ordre du chantier (explicité par de spécifiques documents graphiques). Reconnue comme unitaire dans son ensemble, son œuvre offre toutefois une diversité et des particularités qui renvoient aux différences de contextes (particulièrement ceux de l'Algérie et de la France métropolitaine) et aux contraintes imposées par les exigences de la commande et les modes de production.

Il reste que son approche, récurrente dans toute l'œuvre, est ce qui chez Simounet relève d'un modèle d'action : une méthode de travail, un protocole de projet qui convoque des types éprouvés (empruntés et/ou personnels et sans cesse réélaborés) et une intervention située. Il en résulte que l'invention typologique chez Roland Simounet peut s'exprimer par un principe : la Règle contre le modèle architectural ; et l'innovation technique par un autre principe : l'Ordre contre le mécano.

Une démarche, des projets

La méthode d'approche des projets a été surdéterminée chez Roland Simounet, au seuil de sa vie professionnelle, par son expérience ethnographique de relevé et d'analyse du bidonville Mahieddine. Les premières commandes qui suivront, et plus généralement toutes celles de la période algérienne, lui vaudront une réputation professionnelle certaine, celle d'être considéré comme un spécialiste du programme intermédiaire et du logement populaire.

Cependant le tableau récapitulatif de l'ensemble de ses projets de logements intermédiaires fait clairement apparaitre les différences de choix typologiques qui seront faits dans les deux périodes (i.e. dans des contextes de commandes, historiques et culturels très différents.)

L'individuel groupé est la formule presque exclusive de la période algérienne tandis que le groupé individualisé est mobilisé à parts égales avec l'individuel groupé dans la période de la France métropolitaine. Un examen plus attentif (voir la liste des projets) relève encore deux importantes différences dans cette deuxième période : les projets relevant de l'individuel groupé – généralement du logement populaire et social – ne seront pas réalisés, et seuls ceux programmés dans les villes nouvelles (*Les Bords du lac, Les Linandes vertes*…) trouveront une issue favorable.

Diversité et complexité

S'il est très soucieux, comme ses confrères Georges Candilis et Émile Aillaud, de la dimension d'urbanité de ses ensembles – au sens d'espaces partagés, qualités paysagères et totalité chorale – Roland Simounet est peu préoccupé par la notion d'évolutivité (à l'exception du projet de résorption des Barrios au Vénézuela où le principe d'auto construction était inscrit dans la commande).

19- BONILLO Jean-Lucien, « Les architectes modernes et les enseignements de la Casbah, in *La Pensée de Midi*, n°18, *Vivre l'Architecture*, Avril 2006, Arles, Actes Sud. P. 31 à 38.

20- Le Labyrinthe est le nom donné par Émile Aillaud à un quartier d'habitat collectif de la Grande Borne à Grigny. Mais le « labyrinthe humain » dont il traite dans son ouvrage : *Désordre apparent, Ordre caché*, s'applique plus largement à la ville méditerranéenne dont il vante les qualités spatiales et sociales.

La diversité et la complexité – qui se veulent chez lui synonyme de richesse spatiale – sont par contre sa marque de fabrique. La diversité s'obtient par la proposition systématique de plusieurs (et parfois très nombreux) types de logements différents pour chacune de ses opérations. Elle se manifeste aussi à l'échelle intermédiaire de l'îlot avec la recherche et la mise au point de formules très diverses : îlot ouvert (villages kabyles, Timgad…), îlot « rétroversé » (Cernay), îlot à cour (Posada à Orléansville), îlot spatial (*Les Bords du lac, Les Linandes vertes*)…
La complexité spatiale va de pair avec le choix d'un système constructif *ad hoc* et répétitif. Elle se renforce dans le temps pour atteindre un summum dans l'opération *Les Bords du lac* qui semble illustrer le paradigme de la casbah cher au Team Ten[19] et qui apparait comme un projet d'une telle complexité qu'il est hors des normes actuelles de faisabilité. Si sur le plan constructif c'est l'ordre géométrique Kahnien – classique et parfois même archaïque – qui semble avoir séduit Roland Simounet, sur le plan de la spatialité sa « complexité rationnelle » fait écho à la « clarté labyrinthique » d'Aldo van Eyck.

• Émile Aillaud – Thématique de l'urbanité

Le thème de l'urbanité tient une importance particulière dans la production d'Émile Aillaud, témoignage de ses engagements inconditionnels autour de l'habitat et de l'individu.
Dans son œuvre, les ensembles de maisons à patio sont composés selon les mêmes principes que les groupements d'immeubles plus importants. Sans pour autant chercher à l'ériger en théorie, le travail d'Émile Aillaud se construit sur des convictions profondes. Il considère l'habitat individuel groupé comme un « HLM horizontal », une juxtaposition plane d'appartements types, lesquels pourraient également être empilés.

Clore la ville sur elle-même

Les quartiers que conçoit Émile Aillaud s'enferment dans leur paysage, tout comme les maisons à patio se referment sur elles-mêmes, offrant leur jardin intérieur comme unique perspective. Les placettes sont souvent accessibles en chicane par les angles afin d'en refermer le périmètre. Émile Aillaud s'inspire des villes historiques, des hameaux fermés qui selon lui favorisent les rapports sociaux. Il prône une collectivité humaine où chacun peut néanmoins s'isoler derrière les murs de sa maison. L'architecte est convaincu que « la collectivité urbaine est l'une des conditions essentielles à la solitude ». S'il rejette avec ferveur les grands espaces libres et les perspectives monumentales c'est pour privilégier l'échelle humaine et la totalité chorale.

Créer un labyrinthe[20]

Toutes les réalisations d'Émile Aillaud procèdent du même esprit, celui de construire un assemblage savant de volumes, d'une densité forte (30 à 50 logements par ha) dont la composition ne relève pas de règles géométriques ou fonctionnalistes mais plutôt d'une vision poétique et sensible de l'urbain. Sa culture hellénistique et son goût prononcé pour les villes italiennes de la Renaissance, alimentent ce penchant pour les compositions savantes et dédaléennes. Pour ses recherches sur « la ville basse », Émile Aillaud utilise des petits cubes de bois qu'il positionne afin de mesurer les effets produits par l'enchevêtrement des ruelles, des placettes et des séquences créant la surprise et un rythme de pleins et de vides.

Les stationnements sont rejetés à la périphérie de telle sorte que la ville qu'il dessine devient un immense terrain de jeu pour les enfants[21]. À Grigny, le labyrinthe est ponctué de sculptures insolites et de fresques[22], ou de traitement des sols en collines de pavés, soit une série de surprises qui créent selon lui un parcours poétique et culturel à la manière du labyrinthe de Le Nôtre à Versailles[23]. L'école est placée au centre du dispositif urbain. « *Notre vraie sensibilité c'est la ville, c'est le milieu pétré dont la poétique est très forte, le cheminement des rues, leur étrangeté. (…) Le trajet de l'école est le seul lieu où l'enfant se civilise.* »[24]
L'approche de la couleur est une thématique chère à Émile Aillaud auquel il a recours régulièrement. La polychromie de la ville basse de Grigny participe à l'élaboration du labyrinthe. Les mosaïques appliquées en fond de coffrage des éléments préfabriqués dévoilent des dégradés de couleur vives (vert, bleu, mordoré), ou des compositions en demi-teintes faussant les perspectives.

Laisser sa place au désordre
La culture littéraire et philosophique d'Émile Aillaud est sans doute le fondement de son penchant pour la complexité. Au-delà de la force poétique de l'esthétique du guingois, les recoins, les accidents sont surtout des repères, des lieux qui sédimentent les souvenirs des habitants. Les accidents sont également une condition nécessaire à l'individualisation des logements construits en série. Le désordre brouille la possibilité d'une visualisation quelque peu accablante de la ville qui révèlerait sa densité aux habitants.
Dans son ouvrage *Désordre apparent ordre caché*[25], Émile Aillaud porte un regard critique sur l'urbanisme rationaliste, lui reprochant son simplisme.

> *« Il faudrait arriver à faire des villes aptes à porter leur propre passé inclus. Au contraire, notre époque, qui a, pour la première fois, à construire la totalité complexe de la ville, clarifie par simplicisme (sic.), le problème a l'extrême et, partant, le dénature. Dans les architectures purement rationnelles d'aujourd'hui, tout est clair. Alors que l'essence même de ville, partout est toujours d'être confuse chargée d'interrogations et de mystères. Non pas qu'il faille volontairement créer l'irrationnel ou verser dans quelque pittoresque, totalement artificiel. Il faudrait que des lieux soient si étranges qu'ils surprennent toujours et que l'on continue, on ne sait pourquoi à s'y intéresser. »*

Associer la nature à la ville
Malgré la densité, la ville basse d'Émile Aillaud est largement paysagée. Les arbres et arbustes sont plantés dans les patios de telle sorte qu'ils dépassent les murs de clôtures et que leurs branches rejoignent celles des arbres d'alignement des ruelles afin de former une frondaison continue au-dessus des maisons. Les ruelles sont en partie engazonnées, de même que les redans et décrochements traités en espaces verts.

- ***Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods – Thème de la diversité***

La spécificité du travail de l'équipe Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods tient dans les efforts que les trois architectes développent pour conceptualiser leur production. On observe ainsi une volonté systématique de lier les projets issus de commandes ou de concours à des analyses d'habitats vernaculaires, à des recherches de combinatoires sur des sites abstraits et de lier ces prospections à des systèmes constructifs innovants.

21- La place de l'enfant dans la ville est une thématique prépondérante chez Émile Aillaud : pour les enfants la ville doit être un terrain de jeu, un lieu d'apprentissage de la sociabilité…

22- Émile Aillaud qui participe à la création des sols et du mobilier urbain, s'associe à une équipe de plasticiens avec qui il collabore régulièrement dont Fabio Rieti, son gendre. Dans la ville basse de la Grande Borne, il réalise une poire et une pomme en mosaïques. Ewa Lukasiewicz réalise un coucher de soleil en mosaïque.

23- Au sein des jardins du château de Versailles le bosquet du Labyrinthe avait été aménagé par André Le Nôtre vers 1668 à la demande de Charles Perrault, alors en charge de l'éducation du dauphin. Trente-huit fontaines parées de sculptures animalières colorées ponctuaient les carrefours des allées, chacune illustre une fable d'Esope.

24- AILLAUD Émile, *Désordre apparent, ordre caché, éditions du Linteau,* 2017 (édition originale Fayard, 1975) Paris, p.45.

25- *Ibid, La ville, mémoire de l'homme*, p.28-29.

26- CANDILIS Georges, JOSIC Alexis, WOODS Shadrach, *Une décennie d'architecture et d'urbanisme (1953-1963)*, Op. Cit, p. 42.

27- CANDILIS Georges, *Bâtir la vie, un architecte témoin de son temps*, Paris, Infolio, réédition 2012 {Stock 1977}, 314 p., Collection Archigraphy.

28- CANDILIS Georges, JOSIC Alexis, WOODS Shadrach, 1978, *Une décennie d'architecture et d'urbanisme (1953-1963)*, Stuttgart, Krämer Verlag, p. 159).

1.3.4. Roland Simounet, Georges Candilis et Émile Aillaud : une approche graphique comparative

Pascale Bartoli

En 1953, la publication d'un article tribune signé par Georges Candilis dans *L'Architecture d'Aujourd'hui* démontre l'engagement de l'équipe dans une réflexion plus théorique sur l'habitat individuel minimum. La quête de l'atelier, sur le thème de l'habitat peut se résumer à cette citation de leur ouvrage manifeste *Une décennie d'architecture : « Dans ces recherches pour l'habitat musulman, le principe de base est l'articulation des fonctions générales et spécifiques afin d'obtenir des solutions économiquement acceptables tenant compte des traditions toujours valables »*[26]

Cette volonté d'ancrer l'habitat dans son contexte et de rationaliser ses coûts de production, implique en effet des solutions déclinables à volonté en fonction du programme, des traditions locales ou du terrain. C'est pourquoi la thématique de la diversité va dominer l'ensemble de leur production.
Le travail de l'agence prend manifestement ses racines dans l'habitat vernaculaire. Alexis Josic et Georges Candilis témoignent volontiers de leur culture familiale commune autour des Balkans. Les maisons à cour dérivées de l'antiquité et de la culture ottomane sont fortement ancrées dans leurs pays respectifs, ils en connaissent les traditions et les usages. Georges Candilis débute précisément sa monographie[27] par la visite en 1933 de la maison d'un simple paysan sur l'île d'Egine, faite sur les conseils de son professeur à l'École polytechnique d'Athènes, Dimitri Pikionis, afin de témoigner de l'importance du vernaculaire dans sa culture et dans l'enseignement qu'il a reçu. L'observation et les relevés des maisons et des tissus traditionnels incarnent également les méthodes éprouvées par les membres du *Team Ten* : la casbah, les maisons macédoniennes en duplex, les cases africaines ou Dogon… Les architectes y retrouvent les configurations habiles et adaptées aux usages, les qualités spatiales qu'ils souhaitent insuffler à la modernité. Alors que dans les années 1950 les commandes révèlent de nombreuses formes de ségrégation (religieuses, sociales, économiques) leurs réflexions sur le logement tendent vers la notion d'universalité, ce que George Candilis baptise - sans doute en rapport avec l'imaginaire corbuséen - la « maison des hommes ». Il s'agit de construire des maisons simples, économiques dont les déclinaisons et les combinatoires permettent une diversité infinie. Afin de retrouver une variété, une complexité « naturelle » qui tend à s'amenuiser par l'application des normes et des procédés de construction. C'est pourquoi Candilis, Josic et Woods s'attachent à casser les blocs de logements en individualisant chaque cellule, à trouver des jeux d'organisation permettant l'appropriation et l'individualité de chaque foyer au sein d'un groupe, le « cluster ». Les assemblages ramifiés garantissent également l'agencement des espaces extérieurs permettant le dessin de placettes, de ruelles variées par la juxtaposition des groupements.

> *« L'Articulation des domaines public et privé, des zones communes et individuelles est la base de l'expression physique de toute organisation sociale. Le domaine public peut être exprimé dans le bâtiment ou être formé par les bâtiments ; en général l'association de ces deux facteurs forme une structure organique. »*[28]

Les recherches sur l'habitat évolutif qui débutent pour l'équipe en 1953 mais qui seront véritablement finalisés pour le CIAM X d'Otterlo en 1959, s'attachent à analyser le logement d'un point de vue structuraliste[29]. L'analyse du logement en général détermine, selon eux, deux familles de composants : celles déterminées et celles indéterminées. Parmi les *composantes déterminées* (par des normes et la technique) on retrouve les fonctions essentielles (s'isoler, s'abriter, s'éclairer, aérer, cuisiner) et les sanitaires. Parmi les *composantes indéterminées* ils distinguent l'organisation des espaces, la nécessité de séparer certaines fonctions, l'interpénétration de l'espace intérieur et extérieur, les dimensions spirituelle et plastique et enfin les changements et améliorations. Le logement est considéré comme une surface aménageable en fonction des besoins de chaque foyer, greffé sur une « colonne vertébrale » qui concentre les réseaux de circulations, les alimentations et évacuations garantissant le niveau d'exigence des composantes déterminées et permettant la plus grande latitude pour les composantes indéterminées. L'introduction d'une dimension spatiale évolutive doit s'adapter à chaque famille y compris dans ses évolutions dans le temps. L'habitat est décomposé en deux fonctions primaires, « se réunir » et « s'isoler », qui définissent la logique du plan mais laissent à chaque habitant la possibilité de faire évoluer l'espace domestique.

Les projets de logements pour le personnel des raffineries de pétrole en Iran et d'habitat semi-urbain en Algérie permettent d'affiner cette réflexion théorique et d'associer la notion de surface à des modules dans un souci de performance technique et d'économie. La préfabrication envisagée pour des pays qui ne disposent pas de capacité de production du bâtiment les amène à envisager des solutions d'assemblages de type « meccano ». Il en résulte la combinaison d'un ou de plusieurs modules de couchage à un module de vie associant les sanitaires, le patio et une pièce commune. La diversité des types d'assemblages permet de casser le caractère répétitif de l'opération, alors même que les « trames directionnelles » organisent mécaniquement l'interface entre le domaine public et l'espace privé.

> *« Les trames directionnelles peuvent servir :*
>
> *- Pour définir et localiser les surfaces et volumes intégrés dans l'environnement immédiat.*
>
> *- Pour arrêter un système technologique, une possibilité d'industrialisation, un rythme modulaire, une préfabrication efficace.*
>
> *- Pour distinguer ce qui est imposé de ce qui est susceptible d'improvisation et de libre création.*
>
> *- Pour établir un réseau de canalisations (trame sanitaire) qui permet les changements internes. »*[30]

La production de l'agence, et celle qui suivra la séparation, propose une quantité abondante de projets sur les thèmes du logement individuel groupé ou du logement groupé individualisé. Dès l'amorce de leur carrière les architectes démultiplient les solutions, préfèrent systématiquement développer plusieurs types de propositions déclinables en fonction de paramètres variables. Chaque cellule élémentaire proposée se décline souvent en variations typologiques et les logiques d'assemblage, elles mêmes variées, démultiplient encore les possibilités de plans. De fait, on distingue malgré tout trois types d'organisation :

• Le modèle issu de la déformation de la « bande » qui peut se décliner en couronne, en éperon ou en lanière qui, associés par deux ou trois, permet de reformer un cluster. Ces types d'assemblages sont utilisés le plus souvent pour l'Europe : *La Cité du soleil* à Avignon, *Le Petit Nice* à Aix-en-Provence, *Les Mûriers* à Manosque. Ils déclinent les recherches du type Gregan.

29- *Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, Paris/France* In NEWMAN Oscar, *CIAM 59 in Otterlo*, Herausgerber JOEDICKE, Jürgen, Stuttgart, Karl Kramer Verlag, 1961, Dokumente der Modernen Architektur, n°1.

30- CANDILIS, Georges, « Les trames directionnelles et leurs utilisations, *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°144, 1969.

• Le modèle en « nappe » dont les assemblages en « Swastika » relèvent d'un tressage des habitations autour des sanitaires. Inventé pour l'Iran, le modèle sera décliné pour trois programmes d'habitat : à Abadan en Iran pour l'habitat musulman, au Panama pour l'habitat tropical et enfin en Europe dans le programme *Les Mûriers* à Toulouse-le-Mirail. Dans cette dernière version le noyau est constitué de celliers.

• Le modèle en « nappe », qui peut se décliner dans la pente, avec structure en tabouret des modules qui permettent d'envisager des superpositions. Poussé dans les détails pour le projet d'habitat en Algérie ce modèle sera largement repris dans l'habitat de vacances notamment pour les VVF *Les Carrats*.

La diversité des combinaisons permet de rompre avec la monotonie de la répétition d'éléments préfabriqués rendue inévitable par l'exigence de réduction des coûts de production. La grande diversité des cellules et des types d'habitat proposés permet d'apporter une réponse cohérente à la diversité des programmes, des populations, des climats, des terrains et simultanément d'apporter une réponse concrète aux utopies universalistes qu'affectionne l'équipe d'architectes.

Chapitre 2 : Éléments pour une actualisation de l'habitat intermédiaire dans le cadre d'une collaboration recherche/pédagogie

2.1. Promesses et transformabilités de l'habitat intermédiaire par le prisme de la pédagogique

Ana bela de Araujo, Mohamed Belmaaziz, René Borruey, Frédéric Breysse, Isabelle Fasse, Jean-Marc Hueber

2.2. Vers l'opérationnalité : patrimonialisation et recommandations architecturales

Sébastien Cord, Eve Roy

1- Dans le champ de l'histoire, le séminaire *Histoire critique du projet* abordait déjà le thème de l'habitat intermédiaire depuis quatre semestres, ayant formé d'ailleurs, en quelque sorte, le creuset de cette recherche…

CHAPITRE 2 : ÉLÉMENTS POUR UNE ACTUALISATION DE L'HABITAT INTERMÉDIAIRE DANS LE CADRE D'UNE COLLABORATION RECHERCHE/PÉDAGOGIE

Ana bela de Araujo

Dans le cadre de la réponse à l'appel d'offres, la recherche à l'ENSA Marseille prévoyait que dans le cadre de la pédagogie soit investi un corpus de quinze opérations d'habitat intermédiaire classées en quatre catégories d'assemblages (assemblage tissulaire, assemblage linéaire, assemblage volumétrique, assemblage arborescent). L'objectif initial était que les travaux des étudiants sur quatre semestres dans différents champs disciplinaires (Histoire[1], Sciences et techniques pour l'architecture, Théorie et projet architectural) puissent dans un premier temps, contribuer à une expertise des qualités spatiales, techniques et culturelles des opérations au filtre de nos hypothèses, et dans un second temps qu'ils participent à une évaluation de la valeur patrimoniale et de la valeur d'actualité de cet héritage par le projet.

Cet abord rationnel de la recherche s'est immédiatement trouvé entravé par la réalité des programmes d'enseignement, des superpositions d'emploi du temps et autres contingences liées à la pédagogie. Au vu du nombre d'étudiants inscrits dans les séminaires concernés par la recherche, de l'amplitude du corpus de l'habitat intermédiaire, de l'absence de bornes chronologiques définitives du genre *intermédiaire*, ainsi que de la dilatation du corpus sur l'ensemble du territoire, celui-ci a dû s'amplifier considérablement, passant de 17 opérations à 42 opérations. Comme la liste ci-jointe l'indique, 95 étudiants ont été investis dans la recherche, séminaires et studio de projet confondus, encadrés par 21 enseignants, y compris ceux impliqués directement dans la recherche.
La stratégie en termes de pédagogie a donc consisté à faire acquérir et produire un maximum de connaissances sur le corpus donné, dont les résultats sont présentés ci-dessous en première partie de ce chapitre. Et c'est seulement dans un second temps que cet apport substantiel des étudiants, complété par les importantes investigations et dépouillements faits en archives par des chargés de recherche, a nourri une approche opérationnelle. Ce dernier travail, entrepris par deux experts, est présenté en deuxième partie de chapitre, en commençant par une proposition de patrimonialisation au titre du label *Architecture contemporaine remarquable* de 21 opérations sur les 42 traitées dans le cadre de la pédagogie, et pour finir par une analyse comparative dans une perspective opérationnelle de quatre opérations représentatives des quatre types d'assemblage initialement identifiés.

Chapitre 2 :
Éléments pour une actualisation de l'habitat intermédiaire dans le cadre d'une collaboration recherche/pédagogie

2.1. Promesses et transformabilités de l'habitat intermédiaire par le prisme de la pédagogique

Ana bela de Araujo, Mohamed Belmaaziz, René Borruey,
Frédéric Breysse, Isabelle Fasse, Jean-Marc Hueber

2.2. Vers l'opérationnalité : patrimonialisation et recommandations architecturales

Sébastien Cord, Eve Roy

2.1. PROMESSES ET TRANSFORMABILITÉS DE L'HABITAT INTERMÉDIAIRE PAR LE PRISME DE LA PÉDAGOGIQUE

Ana bela de Araujo, Mohamed Belmaaziz, René Borruey, Frédéric Breysse, Isabelle Fasse, Jean-Marc Hueber

Nous présentons ici la manière dont les approches pédagogiques des différents champs disciplinaires ont œuvré collégialement à tester les hypothèses de recherche autour de ce corpus commun d'opérations d'habitat intermédiaire représentatif des 4 modes d'assemblage initiaux : *tissulaire* (nappe), *linéaire* (en bande), *volumétrique* (pyramide, colline habitée, gradins) et en *grappes* (hameaux). En termes de méthode, il s'est agi de croiser trois approches qui se répondent et se complètent :

- une première en termes d'histoire critique et d'analyse architecturale des opérations retenues, portée par le séminaire *Histoire critique du projet* en master 1 et 2 ;

- une deuxième en termes d'expertise environnementale avec le séminaire *Éco-construction* en master 1 et le séminaire *Transitions et construction soutenable* en master 1 et 2, avec l'apport de l'option *Réalité augmentée et maquette numérique* en licence ;

- une troisième en termes de recherche par le projet, qui explore les possibilités d'adaptation et d'évolution des ensembles d'habitat retenus en studio de projet *Transformations des formes, Mutations des usages* en master 1 et 2.

1- *Ana bela de Araujo* - Architecte DPLG, Docteur en histoire de l'architecture de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Maître de conférences en Histoire et Culture Architecturales (HCA), ENSA Marseille (Domaine d'étude Préexistences), Chercheur au laboratoire INAMA

2- *René Borruey* - Architecte DPLG, Docteur en histoire de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales de Paris, Professeur HDR en Histoire et Culture Architecturales (HCA), ENSA-Marseille (Domaine d'étude Préexistences), Directeur du laboratoire INAMA

2.1.1. L'histoire comme assise de l'ensemble de la recherche : le séminaire *Histoire critique du projet*

Ana bela de Araujo[1], René Borruey[2]

La recherche sur l'habitat intermédiaire part du postulat, s'il faut encore le rappeler, que toute intervention sur l'existant ne peut faire l'économie d'une part, d'une connaissance fine de l'objet (de ses caractéristiques spatiales, techniques et conceptuelles), mais aussi du contexte qui l'a engendré (culture de l'architecte, contexte politique, commande…). Les travaux réalisés dans le cadre du séminaire *Histoire critique du projet* nourrissent les expertises techniques et environnementales entreprises en séminaires *Eco-construire* dirigées par Mohamed Belmaaziz et Jean-Marc Hueber, et alimentent les études de transformation développées dans le studio de projet de Frédéric Breysse.

Le séminaire s'est proposé, par des études de cas, d'explorer diverses questions comme :

- existe-t-il un ou des modèles de logements intermédiaires ? Si oui, quelle est l'ampleur et quelles sont les logiques de diffusion de ces modèles ?

- Comment qualifier les « tissus » ou maillages générés par ces logements ? Quel est le rapport entre la voirie et l'habitat ?

- Quel est l'apport des maîtres d'œuvres dans ces projets ? Opèrent-ils, comme dans les grands ensembles, des transferts de modèles d'une opération à une autre ? Et dans le cas contraire, comment qualifier la singularité de leur approche, notamment le rapport aux sites d'implantation recherché ?

- Quelle reconnaissance aujourd'hui pour ces opérations ? Quel est leur état de conservation et quels types de modifications peut-on y observer ? Comment qualifier leur relation aux tissus urbains environnants qui les a souvent rejoints depuis ?

- Comment l'habitat intermédiaire des années 70 est-il devenu un modèle à l'ère du développement durable? Quelles sont les caractéristiques du renouveau de l'habitat intermédiaire d'aujourd'hui ?

2.1.1.1. Échantillonnage sur le territoire PACA et ouverture sur d'autres territoires

Depuis sa création en 1998 par Jean-Lucien Bonillo et René Borruey, ce séminaire a pour objectif d'initier et former les étudiants à la recherche historiographique et à l'expertise patrimoniale dans le champ de l'architecture, dont la finalité, en termes d'acquisition de connaissance et de compétences, peut avoir des conséquences pratiques et opérationnelles dans le cadre de la transformation d'édifices existants. L'histoire est donc envisagée comme un moyen de bien *comprendre et faire comprendre* l'édifice pour envisager par la suite des stratégies de projet pour sa transformation ou simplement sa conservation. Depuis 2016, le séminaire propose aux étudiants d'élaborer sur 2 semestres chaînés des monographies problématisées d'opérations d'habitat intermédiaire qui sont

analysées du point de vue de la commande, de leur programmation, de leur conception, de leur réalisation, de leur réception et de leur évolution jusqu'à nos jours. Le travail d'étude consiste à expertiser les qualités techniques et culturelles de l'opération choisie, de proposer une analyse du processus de conception (archéologie du projet) ainsi que d'une analyse de leurs surdéterminations sociales (analyse des circonstances de la commande, du contexte socio-économico-politique). C'est donc un séminaire qui oblige les étudiants à plonger dans les archives institutionnelles disponibles, celles des commanditaires et des maîtres d'œuvre, à rechercher des acteurs avec lesquels mener des entretiens, etc.
Parce que le cadre du séminaire impose, d'une part, que l'étudiant plonge dans la ressource archivistique et toute source nécessaire à son travail d'investigation, et d'autre part, qu'il rencontre physiquement l'édifice pour en appréhender pleinement toute la spatialité, la plupart des opérations choisies sont localisée en région. Il est évident que d'autres opérations hors-région, plus importantes, eussent mérité d'être analysées, voire même l'ensemble des propositions d'habitat intermédiaire produites dans le cadre des PAN, mais ces deux corpus rentraient trop difficilement dans les attentes du séminaire.

Au début de la recherche, en raison de la commodité d'accès aux sources pour les étudiants, l'ensemble des objets proposés à l'étude étaient donc localisé en région méridionale, en partie notamment sur la ville nouvelle des Rives de l'étang de Berre. Leur sélection a été élaborée grâce à la substantielle étude menée en 1974 par l'IAURP et l'OREAM Provence Cote d'Azur pour le Secrétariat général du Groupe central des Villes Nouvelles, intitulée *Les Ensembles de logements individuels et semi-collectifs*, Cahiers de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne, Vol. 36-37, décembre 1974 (cf. *infra*, 1.1.4.1.). Cette étude avait répertorié et analysé 70 opérations sur l'ensemble du territoire, classées par densités. Les mémoires des étudiants approfondissaient les fiches analytiques produites par ce rapport, en interrogeant davantage le contexte de la commande notamment, en actualisant l'état des lieux et des édifices, en reprenant leur représentation, multipliant les schémas analytiques...
Mais le travail s'est tout de même poursuivi en tentant de l'ouvrir à d'autres terrains régionaux et opérations repérées pour leur intérêt architectural et didactique. C'est ainsi que la sélection d'opérations soumise aux étudiants s'est ouverte à des cas majeurs localisés sur l'ensemble du territoire français (*Les Hameaux de Ménel* à Meximieux de Gabriel Roche, *Bernon Village* à Épernay de Jacques Chénieux, etc.), et en même temps aux programmes résidentiels de vacances des Trente Glorieuses, faisant ainsi écho à la thèse de Pascale Bartoli, selon laquelle les innovations et les expérimentations de ces programmes se sont déplacées vers des opérations de logements ordinaires. Mais il à noter que si ce dernier type de programme, tout auréolé des éclats de la Côte d'Azur, a été plébiscité par les étudiants, les opérations pourtant archétypales éparpillées sur l'Hexagone ont été boudées, probablement du fait que la consultation des archives à Paris et la visite sur le terrain imposée loin des chaleurs méridionales…, ont rebuté les étudiants.
En dédommageant par le biais de la recherche les déplacements de quelques étudiants motivés par l'étude d'opérations en région parisienne, deux d'entre elles, signées par des architectes engagés dans le genre intermédiaire, ont pu être analysées : *Le Pré-aux-Agneaux* au Val d'Yerres de l'agence Guogois, Guislain-Le Van Kim et l'opération *Cagnes et Camargues* à Gretz-Armainvilliers de Pierre Raoux. Mais, au bilan, face aux libres choix des étudiants, nous avons donc été contraints à resserrer le travail sur les opérations locales. Dès lors, le corpus se tarissant rapidement, une ouverture sur les opérations moins emblématiques et dont le type était parfois à la limite du logement collectif a été inévitable.

2.1.1.2. Introduction de la fiche Do.Co.Mo.Mo. liée à un nouveau partenariat avec le DRAC Sud-PACA

Mais en 2018, un nouveau ressort s'est enclenché grâce à un nouveau partenariat avec la DRAC Sud-PACA. Sur la base des études réalisées en séminaire, le projet de recherche a visé à

inventorier et à proposer au label *Architecture Contemporaine Remarquable* un certain nombre d'opérations en vertu de leur genre intermédiaire. Cette nouvelle approche rejoignait ainsi celle que menait l'Ensap-Lille en proposant un inventaire des opérations *Modèles Innovation* dans la région des Hauts-de-France. Cette nouvelle mission a été concomitante avec le nouveau programme pédagogique de l'école qui en master ouvrait désormais les enseignements aux mélanges de tous les niveaux, mêlant ainsi au sein du séminaire des étudiants en S7, S8 et S9.
La fiche *DoCoMoMo* a été prise comme modèle pour le travail des étudiants. Elle constitue ensuite une base de choix pour élaborer les fiches par opération que les chercheurs réaliseront selon la critériologie du label *Architecture Contemporaine Remarquable*. La structure de la fiche *DoCoMoMo* se compose de 6 parties.

1. Le premier point de la fiche regroupe toutes les informations concernant l'identité de l'édifice, sa situation géographique, son propriétaire. Il signale le type de protection du bâtiment (labellisé « Patrimoine du XX^{e} siècle », inscrit ou classé Monument Historique) ainsi que l'agence responsable de cette protection (en France, il s'agit des Directions Régionales des Affaires Culturelles).

2. Le deuxième point est consacré à l'historique du bâtiment, de sa conception à son état actuel, en retraçant les restaurations, les modifications et altérations qu'il a pu subir.

3. Une documentation précise sur l'édifice doit être réunie dans le troisième point. Celle-ci se répartit entre les sources primaires (archives, correspondances, dessins, films, etc.) et les principales publications relatives au bâtiment et à son architecte.

4. Le quatrième point est une simple description dont la longueur ne doit pas excéder une page de texte.

5. Le point cinq se décline en cinq rubriques se rapportant aux intérêts techniques, artistiques, esthétiques, sociaux du bâtiment, puis à son statut canonique. La dernière rubrique doit montrer en quoi cet édifice représente une référence dans l'histoire de l'architecture.

6. Enfin, le sixième point regroupe des illustrations. Il s'agit de documents visuels originaux (plans, coupes, etc.) pouvant provenir de revues ou d'ouvrages montrant différents aspects du bâtiment. Le rédacteur de la fiche peut joindre également des photos récentes montrant l'état actuel de l'édifice.

Ces fiches exigent donc de l'étudiant une investigation substantielle : dans les archives (des architectes, des commanditaires), des visites pour documenter l'état actuel (photos), des lectures (état de l'art), des contacts avec les bailleurs sociaux ou les syndics de copropriété, etc. Autant de critères qui permettent de déterminer l'histoire et l'actualité d'une l'opération, ses valeurs patrimoniale, architecturale, technique, culturelle.

À la rentrée de février 2019, un dernier réajustement a été mis en œuvre en introduisant une approche sociologique. Le séminaire a proposé de coupler à l'approche historiographique, une démarche anthropo-sociologique en immergeant les étudiants dans l'observation du terrain et l'exercer aux entretiens semi-directifs avec les conseils syndicaux et un échantillon d'habitants. Les enquêtes ont porté à la fois sur la notion des usages, le sentiment de densité, l'impression de confort thermique mais aussi sur les potentialités de transformation entrevues ou souhaitées par les habitants à l'échelle domestique et du groupement.

2.1.1.3. Méthodologie et rendus des étudiants

Première étape en S7 : constitution de la fiche Do.Co.Mo.Mo

Il est donc demandé aux étudiants de S7 d'aborder leur objet architectural par cette fiche qui doit leur donner en un semestre à la fois une vision synthétique et la plus exhaustive possible des différents aspects du bâtiment (trois exemples de fiches Do.Co.Mo.Mo. sont présentées en annexe).

Deuxième étape en S8 : ouverture à une problématique

Ce premier travail doit permettre à l'étudiant de formuler progressivement une problématique relative soit au dispositif spatial de l'édifice, à son mode constructif, soit à la démarche de l'architecte, soit au commanditaire, etc., qu'il choisit d'étudier et d'approfondir en S9. Le rendu de fin de semestre est un dossier en deux parties. La première partie correspond à la fiche type DoCoMoMo comprenant le texte, mais aussi des illustrations originales, des documents d'archives et la bibliographie. La seconde partie correspond à la première formulation de la problématique et des hypothèses de travail pour l'élaboration du mémoire en S9. Les illustrations quant à elles, outre l'iconographie documentaire habituelle, font une très grande place aux analyses architecturales dessinées qui font l'objet d'un rendu/affichage (format A0) devant accompagner une première présentation orale (trois exemples de planches sont présentés en annexe).

Troisième étape : le mémoire problématisé

En S9, l'étudiant continue à acquérir des connaissances dans le champ de l'histoire, de la recherche architecturale et de l'expertise en approfondissant son travail personnel selon les deux grands types d'approches conjuguées que nous attendons de lui : une histoire sociale de l'architecture et une analyse architecturale de l'édifice et du processus de conception (archéologie du projet). Le TPE final (Travail Personnel d'Étude) prend la forme d'un article long tel qu'un éditeur pourrait l'attendre, selon les normes scientifiques des revues à comité de lecture (trois exemples de mémoires sont présentés en annexe).

Quatrième étape possible : TPE-R (Travaux personnels d'études valant mention « Recherche »)

Le Séminaire Histoire critique du projet étant fortement adossé au laboratoire INAMA, il offre la possibilité aux étudiants d'approfondir leur mémoire de recherche sous la forme d'un TPE-*R* (*recherche*) dans le cadre du « Parcours Recherche » tel que le définit le programme pédagogique du master de l'ENSA-Marseille. Depuis que l'habitat intermédiaire est devenu le sujet central du séminaire, 4 TPE-R ont été soutenus au sein de l'école (joints en annexe) :

- Camille Bertelli, *Un Caractère méditerranéen ? Recherche et expérimentation d'un habitat contextuel et intemporel dans l'œuvre de Paul Quintrand*, sous la direction de René Borruey, juin 2017
- Laure Commeinhes, *Le Quartier des villas à la Grande Motte. Le modèle du hameau à l'épreuve de la "méthode Balladur"*, sous la direction de René Borruey, juin 2018
- Corentin Claret, *Leucate-Barcarès de Georges Candilis : l'art de la combinatoire*, sous la direction de René Borruey, juin 2018

3- Jacques SBRIGLIO, *Doctrines modernes et architectures du logement ; Marseille 1945-1960*, Groupe d'étude et de recherche sur l'espace moderne, Marseille, Ensa, 2002, p. 70.

- Ihssane Chehab, *La Nérac au Val d'Yerres, berceau du concept d'habitat intermédiaire aux mains de la SCIC au tournant des années 1960*, sous la direction d'Ana bela de Araujo, juin 2018.

Une thèse de doctorat

Ihssane Chehab a souhaité poursuivre son travail de recherche initié en séminaire dans le cadre d'une thèse de doctorat consacrée à l'étude de la production française de l'habitat innovant dans les années 1960 et 70 par le prisme du rôle d'un maitre d'ouvrage majeur qu'est la SCIC. Sa thèse, intitulée *Recherches sur l'habitat innovant en France : l'engagement de la SCIC entre 1958 et 1980*, est dirigée par René Borruey et codirigée par Ana bela de Araujo, et financée depuis janvier 2019 par un contrat doctoral du Ministère de la Culture (*cf*. annexe 4.5.1 du dossier 1 : Sujet de thèse d'Ihssane Chehab : *Recherches d'innovation en matière d'habitat en France : l'engagement de la société centrale immobilière de la Caisse des dépôts et consignations entre 1958 et 1980*).

2.1.1.4 Résultats des hypothèses mises à l'épreuve

Quarante-deux opérations d'habitat intermédiaire ont fait l'objet d'un travail d'investigation par un ou plusieurs étudiants. Cet apport à la recherche est conséquent en terme quantitatif mais également qualitatif car il permet de confirmer ou d'infléchir les hypothèses initiales.

L'habitat intermédiaire et les architectes reconnus internationalement…

Les travaux des étudiants mettent en exergue quelques architectes bénéficiant d'une certaine notoriété investis dans le genre intermédiaire.

C'est le cas de la figure majeure de Georges Candilis (1913-1995) qui « est passé maître dans l'art de manier les typologies »[3]. Dès les années 1950, dans une ambition théorique, Candilis a réduit le logement au concept de « cellule » tenue pour « l'unité familiale », expérimentant les principes de combinatoires des *cellules* entre elles à l'échelle d'une « unité de voisinage » regroupant 20 à 30 logements autour d'une placette, jusqu'à produire une « unité de village » composée de 200 cellules. Si ses premières expérimentations sur les typologies d'habitat correspondent à la période où il dirige l'ATBAT au Maroc de 1951 à 1954, à son retour en France il transfère ces types dans le cadre du logement social et dans les villages de vacances, aboutissant à une théorisation générale des assemblages, surtout horizontaux, exposée dans son ouvrage *Recherches sur l'architecture des loisirs*, paru en 1973. Les 6 projets analysés par les étudiants (Villages de vacances *Les Carrats*, Port-Leucate, *Les Portes du Roussillon* à Port-Barcarès, *Les Muriers* à Manosque, *Les Muriers Bellefontaine* à Toulouse, Bagnols-sur-Cèze, *Le Petit Nice* à Aix-en-Provence) décortiquent obstinément, projet par projet, cette recherche obsessive de la bonne combinatoire chez Candilis…

Émile Aillaud (1902-1988) est l'autre architecte de renommée nationale dont les propositions pour les tissus constitués de *maisons à patio* sont encore peu connues, à l'exception du quartier des patios à *La Grande Borne* de Grigny, 1967-1971, l'historiographie ayant omis ses projets en Algérie, au Maroc, en Égypte et en Côte d'Ivoire. Et puis, Roland Simounet (1927-1996) est la troisième figure majeure engagée dans l'habitat intermédiaire pour qui ses relectures des bidonvilles, des sites archéologiques hérités de la Rome antique et des médinas, inspirèrent les modèles d'une architecture à la fois compacte et fragmentée. La production prolifique de ces deux derniers acteurs majeurs n'ont pas fait l'objet d'analyses de la part des étudiants en raison

de la localisation des opérations pour l'essentiel en région parisienne, sinon en Afrique... En revanche, c'est dans le cadre de notre recherche que nous avons réparé ce manque en analysant leur production dans le chapitre précédent.

Les architectes locaux…

Les figures locales et de « seconde ligne » sont évidemment celles qui ont été le plus appréhendées par les étudiants : les architectes André Chrysochéris, Mario Fabre, André Lefevre et Jean Aubert, Paul Quintrand, Alain Amédéo, l'agence Delta, ont tous participé au renouvellement des formes de l'habitat, soit dans le cadre de commandes exceptionnelles ou isolées (*Le Collet des Comtes*, Marseille, Chrysochéris), soit dans le cadre de la ville nouvelle des Rives de l'étang de Berre avec des projets-pilotes (*Les Terrasses-Maille 2* à Miramas et *Les Pignes* à Vitrolles, d'André Lefevre) ou expérimentaux du point de vue formel (*Le Lézard Vert*, Vitrolles, Mario Fabre et le *Villagexpo* de Vitrolles). De la plupart de ces opérations ressort une recherche de spécificité méditerranéenne consistant en une réinterprétation de l'habitat groupé de tradition provençale, ou du principe de l'habitat en gradin dans la pente en lien avec un horizon.

2.1.1.5. Les écueils des liens recherche/ pédagogie : le temps long nécessaire à la production de connaissances

L'appel d'offres imposait une interdisciplinarité. Toute intervention sur l'existant doit reposer effectivement sur un dialogue entre différents acteurs, mais ici il s'agissait de l'expérimenter dans le cadre de la pédagogie, où différents champs (histoire, technique, projet) investissent un même corpus d'édifices en même temps. Si nous revenons au titre de notre projet de recherche : *Repenser l'innovation*, et à son sous-titre : *Connaître et gérer le legs du logement social expérimental et innovant de la décennie 1968-1978*, il est clair que nous suspendions l'action à la connaissance : avant d'agir, il faut connaître. D'où les verbes employés dans notre sous-titre : connaitre et gérer ; on aurait pu écrire *connaitre pour gérer*. Et dans cet ordre uniquement. Or, la synchronie des séminaires et des studios de projet travaillant sur les mêmes objets a posé quelques difficultés.

Interroger la « transformabilité » d'un édifice passe d'abord par une connaissance de ses dimensions culturelle, spatiale, sociologique et technique. Il faut le temps de la collecte des données (sur le terrain et en archives), puis celui de la production de connaissance, plus celui de la diffusion de cette connaissance à un tiers et enfin le temps de l'assimilation de la connaissance, avant de pouvoir en termes de projet mettre en œuvre une stratégie d'intervention. Rarement un objet du corpus a pu être traité continuellement par un même étudiant, de la collecte de données au projet de transformation ; parfois un objet du corpus encore peu analysé du point de vue historique, faisait déjà simultanément l'objet d'une actualisation/ transformation en studio de projet. Il est à souligner ici que le projet de recherche, malgré ces écueils, a pu s'élaborer en terme pédagogiques parce que le séminaire *Histoire critique du projet* avait depuis le printemps 2016 proposé le thème de l'habitat intermédiaire à ses étudiants, produisant ainsi une connaissance préalable et déjà substantielle sur le corpus de la recherche.

2.1.1.6. Une journée d'étude sur « Innovation et expérimentation architecturales des années 1970. Approche critique d'une politique publique »

Cette journée d'étude, qui s'est tenue le 18 octobre 2018 à l'Ensa Marseille, c'était son but escompté, a confirmé un certain nombre d'hypothèses (*cf.* Annexe 4.6 du dossier 1). À commencer par les dates extrêmes de notre recherche, dates liées aux politiques publiques en faveur de l'architecture et de la recherche architecturale. 1968 : dans le cadre de la recherche et de l'enseignement : la création des UP, les prémices de la recherche architecturale avec la mise en place de la commission ministérielle de la Recherche architecturale, et, dans le cadre de la production architecturale, la « politique des modèles », la politique en faveur de la maison individuelle, la loi sur les Villes Nouvelles… 1978 : la fin du ministère de la Culture et de l'environnement au profit d'un ministère de l'Environnement et du Cadre de vie. Cette journée a mis l'accent sur une rupture forte que représente l'année 1975 (fin du VI^{e} Plan).

2.1.1. L'histoire comme assise de l'ensemble de la recherche : le séminaire *Histoire critique du projet*

Ana bela de Araujo, René Borruey

Cette journée d'étude a aussi insisté sur la notion d'échec des politiques publiques en faveur de l'innovation, notion d'ailleurs qui a été remplacée par celle de qualité de l'habitat à la fin des années 1970. Ces échanges ont aussi insisté sur cette injonction de l'État à l'innovation, mais qui est restée cantonnée à l'innovation technique, les architectes ayant expérimenté des formes et dispositifs architecturaux de genre intermédiaire bien avant la décennie 60… Elle a donc confirmé la valeur de transfert de modèles éprouvés hors de l'hexagone vers le logement social expérimental de la décennie 1960-1970. Cette journée d'étude a également ouvert à d'autres thématiques de recherche, en particulier celles des politiques publiques pour l'habitat, à envisager en elles-mêmes comme une innovation des processus administratifs autour d'acteurs centraux dont les rôles restent encore à écrire (Robert Lion, Olivier Guichard, Edgar Pisani, …).
La préparation des actes de cette journée d'étude est en cours pour une parution en 2021.

1- *Mohamed Belmaaziz* - Architecte, Docteur en Ingénierie thermique et énergétique, Professeur de Sciences et Techniques pour l'Architecture (STA) à l'ENSA Marseille (Domaine Soutenabilité et Hospitalité : Bien vivre), Chercheur au sein de Project[S].

2- *Isabelle Fasse* - Architecte DPLG, Docteure en Informatique appliquée à l'architecture, Maître de conférence en Sciences et Techniques pour l'Architecture (STA) à l'ENSA Marseille, (Domaine d'étude: Soutenabilité et Hospitalité : Bien vivre), Laboratoire MAP-GAMSAU, UMR CNRS MC 3495, France.

3- *Jean-Marc Hueber* - Docteur en Mécanique, Maitre de conférence de Sciences et Techniques pour l'Architecture (STA) à l'ENSA Marseille (Domaine Soutenabilité et Hospitalité : Bien vivre), Chercheur au sein de Project[S].

2.1.2. L'habitat intermédiaire au prisme de l'efficacité énergétique, du confort thermique et de la qualité d'usage

Mohamed Belmaaziz[1], Isabelle Fasse[2], Jean-Marc Hueber[3]

2.1.2.1. Introduction

D'un point de vue pédagogique, saisir l'opportunité de ce projet de recherche permet de rompre avec le cloisonnement disciplinaire souvent décrié dans l'enseignement. En s'appuyant sur un corpus commun dicté par des objectifs de recherche, les domaines de compétence sollicités et formes d'enseignement mobilisées favorisent l'émergence d'un environnement propice permettant d'expérimenter l'interdisciplinarité.

Les questions environnementales et numériques, thématiques abordées dans les enseignements présentés ci-dessous, sous-entendent une forme de complexité qui ne doit pas être l'apanage d'un enseignement spécifique. De ce fait, aborder des concepts théoriques dans un enseignement isolé risque de le rendre inopérant. Dans ce sens, une approche pédagogique croisée, centrée sur une activité de recherche mêlant des enseignements poussés et des compétences diverses, doivent trouver un prolongement à travers le projet.

Le corpus étudié à l'École d'architecture de Marseille fait appel à des opérations qui se situent sur le littoral méditerranéen. Chacune d'entre elles correspond à des types d'assemblage définis dans le cadre de cette recherche. Il s'agit du lotissement *Les Flamants* de Mario Fabre à Arles pour *l'assemblage tissulaire*, *Du Collet des Comtes* d'André Chrysochéris à Marseille pour *l'assemblage linéaire*, de Notre Dame de la Garde de Fabien Vienne à La Ciotat, pour *l'assemblage volumétrique*, auxquels viennent s'ajouter *La Maille 2 et 3* à Miramas, la Résidence de *La Croix du Sud*, la résidence *Maison et Jardins* ainsi que la résidence *Le Lézard vert* à Vitrolles.

Les approches pédagogiques présentées dans cette partie relèvent de différentes formes et modalités d'enseignement, avec des objectifs différents. Les enseignements concernés sont :

- Le séminaire de S8 « Éco-construction » en master 1 (2017-18)
- Les séminaires « Transitions et construction soutenable » de master 1 et 2 (semestre d'automne & de printemps 2018-19)
- Une option "Image de synthèse en architecture et urbanisme" (semestre automne 2017-2018) en master (1 et 2)
- Une option « Réalité augmentée et maquette numérique » en licence (semestre de printemps 2018)

Dans le cas des trois premiers enseignements, il s'agit de séminaires qui ont pour objectifs d'accompagner les étudiants dans un travail de réflexion sur les questions liées au développement soutenable, en particulier le rapport de l'édifice à son environnement du point de vue écologique et énergétique. Les deux derniers enseignements sont des enseignements optionnels de mise en pratique de nouvelles techniques et technologies liées à la modélisation et simulation numérique.

Les étudiants peuvent choisir de chaîner les différents séminaires mais il n'y a aucun lien direct avec l'enseignement du projet dans le contexte de cette recherche. Les options sur le numérique se sont déroulées en parallèle des séminaires et des ateliers de projet. Certaines passerelles ont pu être effectuées grâce à la présence des mêmes étudiants dans ces différents enseignements (séminaires/ options/projet).

2.1.2.2. Une première tentative

2.1.2.2.1. Objectifs pédagogiques du séminaire

Le séminaire de S8 « Éco-construire : Construire performant avec moins» revisite le bien fondé des dispositions formelles et constructives dans une recherche de sobriété et de soutenabilité. Cette approche de l'éco-conception est l'occasion, à travers les contextes spécifiques des architectures existantes et projetées dans les régions méditerranéennes et les zones du monde à climat chaud, d'évaluer le coût global et la pertinence de choix programmatiques et constructifs pour tendre vers une architecture résiliente et bas carbone.

La pédagogie mise en œuvre propose dans un premier temps d'aborder les thèmes auxquels va être confronté l'architecte dans sa démarche de conception soutenable par le biais de bâtiments remarquables et de procédés constructifs (bois, terre, paille, béton, acier…). Les processus de conception et de construction sont analysées et évalués dans le projet et plus précisément certains points critiques : confort hygrothermique ; contrôle de l'ensoleillement ; confort visuel et acoustique ; bilan énergétique hiver/été ; bilan Énergie grise ; bilan carbone lié à la construction ; bilan carbone intégrant la mobilité urbaine ; empreinte écologique ; effet d'I.C.U. (Îlot de Chaleur Urbain) ; écoulements d'air dans la construction et dans l'espace urbain. Cette évaluation à priori du projet est complétée par une évaluation *a posteriori* des qualités d'usage du bâtiment in situ.

La formation aux outils numériques de modélisation et de collaboration associés (thermique dynamique, lumière, BIM…) est assortie d'une sensibilisation aux limites de validité des modèles (confrontation à l'expérimentation et à la théorie).

Chaque procédé constructif étudié est approfondi au travers d'échange avec des professionnels et d'expérimentations. La synthèse critique de la mise en œuvre de la démarche est faite au travers d'un bâtiment sur lequel les étudiants mobilisent leurs réflexions et leurs compétences. Ces interventions sont complétées par des visites de bâtiments et de chantiers exemplaires.

2.1.2.2.2. Une approche environnementale globale : l'habitat intermédiaire comme support d'analyse

Dans ce cadre, les problématiques ciblées dans le programme de recherche (le recyclage, la transformation et la restauration des architectures récentes) justifient pleinement d'enrichir le corpus de bâtiments déjà étudié dans ce séminaire par celui issu du projet de recherche « Repenser l'innovation ».

Cinq bâtiments du corpus[4] ont fait l'objet d'une première analyse environnementale[5] figurants dans les rapports en annexe.

L'objectif du séminaire est de permettre aux étudiants de développer une pensée systémique dans leur approche environnementale. Les interventions sur le patrimoine bâti et la valorisation de l'architecture du XX^{e} siècle s'inscrivent dans cette démarche et ne peuvent exister uniquement sous le prisme de l'énergie. Pour autant, il est nécessaire que les futurs architectes puissent maîtriser certains outils d'analyse afin d'asseoir leurs réflexions sur des éléments quantitatifs tout autant que qualitatifs.

4- La Maille 2, Le Collet des comtes, Le Lézard Vert, Notre-Dame de la Garde et Maison et jardins.

5- *Enseignants* : Aziz BOUKARA, Mohamed BELMAAZIZ ; Marie DURAND, Jean-François QUELDERIE, Marc André DABAT, Jean-Marc HUEBER.

Étudiants Juin 2018 : ACHOURI Souha ; AKILI Omaima ; ALSHARA Esraa ; AMARINE Estelle ; Bakleh Hala ; BECQ Lucie ; BENTOUMI Soumeya ; BONAITI-BARDOUIN Ludovic ; CLERC Kim ; DE MATTEIS GIULIA ; DURANTE Giorgio ; GHARBI Sarah ; Gilbert Hugo ; GRUNDLER Arthur ; HADDAD Nadia ; HALA ; LBOUKILI Younes ; MARCHESI Antoni ; MESHRI Youssef ; MOULINS Valentin ; NGHIEM Thi Doan ; RAMPHORT Laura ; ROUX Marie-Charlotte ; SALLES Julie ; Sinou Maéva ; SUHONG SHINING ; VEDY Lison ; ZAIDI Daouia.

6- Certains étudiants, confondus avec des agents des services fiscaux, étant parfois éconduits sans ménagements.

L'élaboration d'une base de données des paramètres climatiques de l'intérieur des logements, de leurs consommations énergétiques en chauffage mais aussi en rafraîchissement, la constitution d'un questionnaire portant sur la perception des qualités d'ambiances, les usages ainsi que le déploiement du questionnaire sur les sites du corpus se sont avérés difficiles au vu des contraintes temporelles et des multiples sollicitations auxquelles sont soumis les habitants de ces opérations remarquables[6]. Une première démarche moins intrusive de recueil de données et d'analyse, a été mise en place. Elle s'appuie sur les éléments historiques associés à une observation in situ des bâtiments et deux principaux moyens d'analyse : la thermographie et la simulation thermique dynamique des bâtiments.

2.1.2.2.3. Un focus sur deux outils diagnostics de l'analyse énergétique

2.1.2.2.3.1. La thermographie infrarouge ; un bon outil pédagogique ?

La thermographie ponctuelle et les images thermiques prises par caméra dans le domaine spectral de l'infrarouge sont de plus en plus présentes dans l'univers des professionnels du bâtiment. Ces techniques permettent une mesure à distance non intrusive et non destructive de détection et de diagnostic ce qui dans notre cas précis est particulièrement intéressant.

L'imagerie, si elle est réalisée avec rigueur et méthode, permet d'offrir une vision globale et facilite grandement un diagnostic rapide. Dans le cadre de la pédagogie de la construction, elle permet d'introduire simplement les notions de déperditions, de ponts thermiques, de rayonnement mais aussi de défaut de mise en œuvre et de dégradation imperceptible visuellement. Cependant pour pouvoir être utilisé en autonomie par l'étudiant(e) comme un outil quantitatif ou même qualitatif, il nécessite des connaissances et une pratique de l'instrumentation qui devrait faire l'objet d'un module de formation spécifique. Pour autant, il reste que la thermographie est un outil très efficace de visualisation et de sensibilisation des problématiques thermiques du bâtiment, voire même de rendre lisible certains éléments de structure ou de réseaux (*fig. 1*).

Il reste cependant nécessaire de maîtriser parfaitement l'outil, la technique et les conditions de prises de vue (les images sont souvent prises de nuit, avant le lever du jour) pour interpréter correctement une scène thermique sans biais, liés par exemple, à un rayonnement solaire parasite, à des conditions climatiques incompatibles avec une mesure fiable ou encore des émissivités de matériaux inconnues ou non documentées. Les multiples erreurs de méthode ou le manque de rigueur rendant l'interprétation des images hasardeuses, nous nous sommes cantonnés, dans le cadre de cette pédagogie, à l'aspect purement illustratif de ces images, sans tentatives d'interprétation quantitative ou de liens avec les modèles physiques, préférant sur la brève période dévolue à l'analyse, accompagner l'étudiant dans la manipulation d'un modèle numérique simple permettant une simulation thermique dynamique du bâtiment et des logements.

2.1.2.2.3.2. La simulation thermique dynamique ; les scénarios au service de la réflexion

La simulation thermique dynamique (STD) est utilisée ici, tout autant comme un outil prédictif pour anticiper le résultat d'éventuelles modifications du bâti, des usages ou des stratégies de confort, que pour inciter le futur architecte à se pencher précisément sur des détails constructifs ainsi que sur le lien qui peut exister entre environnement, usage et matérialité du bâti. En effet, que ce soit dans la constitution du modèle numérique tridimensionnel du bâtiment, que dans le choix des zones thermiques pertinentes, dans les scénarios d'usage, les stratégies de chauffage ou de ventilation. L'étudiant est amené à documenter une multiplicité de détails constructifs qui nécessite une connaissance lexicale et technique*précise[7]. Cette connaissance lui est indispensable afin de mettre en lien le modèle avec la réalité physique, historique, économique et sensorielle du bâtiment. De plus les résultats de simulations permettent de prédire et d'anticiper le résultat d'éventuelles modifications du bâti, des usages ou des stratégies de gestion des ouvrants de la ventilation et des occultations sur la performance énergétique du bâtiment et le confort des habitants, et d'arbitrer sur les impacts de ces stratégies en termes d'impact environnemental (en particulier l'impact climatique et énergétique des interventions au regard des ressources mobilisées).

2.1.2.2.4. Discussions des résultats

Il faut ici dissocier clairement les résultats pédagogiques, de ceux qui pourraient relever d'une démarche scientifique problématisée et/ou exploitable dans un objectif opérationnel. Les étudiants du séminaire sont des étudiants de quatrième année, ils ont quatre séances pour découvrir les bâtiments, générer les modèles, poser leurs hypothèses, les exploiter et synthétiser les résultats dans un rapport. Les résultats obtenus relèvent résolument du premier groupe, ils permettent aux étudiant(e)s de défricher des pistes qui pourront être explorées ultérieurement. Cet exercice leur permet de se familiariser avec des éléments techniques concrets et de s'approprier une culture scientifique et technique associée à des outils d'analyse et de modélisation qu'ils peuvent réinvestir par la suite dans leurs cursus et leurs pratiques professionnelles. Ces éléments seront détaillés ci-après.

2.1.2.3. Analyse de l'habitat intermédiaire au prisme de l'énergie et du confort (séminaire d'automne)

La mise en place du nouveau programme pédagogique à la rentrée 2018 à l'ENSA-M a été l'occasion de créer un nouveau séminaire intitulé « Transitions et construction soutenable » au sein du domaine d'étude « Soutenabilité et hospitalité ». À l'heure des transitions écologique, énergétique et numérique, il est question dans ce séminaire d'explorer comment une démarche de conception soutenable peut devenir une alternative aux approches traditionnelles en matière de ressources, de confort, d'habitabilité, d'économie, d'environnement et de santé. La question de la rénovation énergétique du parc résidentiel existant étant un enjeu majeur des transitions en cours, c'est tout naturellement que cette thématique y trouve sa place.

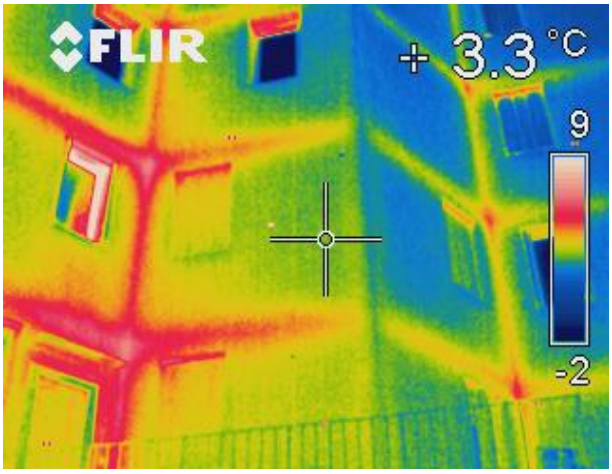


Fig. 1 : Maille 3 St Marcel (© JMH)

7- Pour n'en citer que quelques-uns : l'orientation du bâtiment, des baies, des masques, les épaisseurs de parois, d'isolation, les détails des liaisons, le détail et la constitution des baies, les types de ventilations et les débits suivant les saisons, la distribution de chaleur, les occultations ainsi que les usages.

2.1.2.3.1. Objectifs pédagogiques du séminaire

En termes de production de connaissances, les étudiants de master 1 sont censés établir un état de l'art sur un sujet inhérent aux thématiques abordées dans ce séminaire. En lien avec le cours d'initiation à la recherche, la production attendue prend la forme d'un article d'une dizaine de pages permettant de questionner, d'argumenter, de confronter et de construire un raisonnement à partir des références bibliographiques mobilisées. Dans le même séminaire sont accueillis des étudiants en master 2 qui doivent quant à eux développer leur mémoire. L'équipe enseignante incite à ce que les sujets choisis soient traités à la fois par un étudiant en M1 et un étudiant en M2. Ce brassage a pour avantage de faire travailler les étudiants de différents niveaux sur des problématiques communes de sorte à favoriser un environnement propice au débat et à la réflexion.

Dans cet esprit, durant le semestre d'automne, le thème de l'énergie dans l'habitat existant a été abordé par deux étudiants du séminaire. En s'appuyant sur des chiffres clés exprimant la réalité des consommations énergétiques du secteur de habitat, l'étudiant en M1 devait, d'une part, synthétiser ces données afin d'aider à comprendre les enjeux de la réduction des consommations d'énergie du parc résidentiel. À partir d'un corpus bibliographique, il était question, d'autre part, de faire un retour critique concernant les outils et les approches dédiés à la massification des opérations de rénovation au regard des gisements potentiels de rénovation tout en tenant compte de la complexité des critères représentatifs des logements existants. Dans la même thématique et en parallèle à cet état de l'art, le travail de mémoire de l'étudiant en M2 s'est focalisé sur l'analyse de l'habitat intermédiaire au prisme de l'efficacité énergétique, du confort thermique et de la qualité d'usage. Le choix de ce sujet a été fortement encouragé par la thématique abordée dans le studio de projet que l'étudiant a intégré durant ce semestre.

2.1.2.3.2. Objectifs pédagogiques du séminaire

Si à l'échelle de l'édifice il est admis que la forme des bâtiments a une incidence sur leur efficacité énergétique, cette relation semble moins évidente lorsqu'on considère l'échelle d'un groupement de bâtiments, d'un quartier ou d'une ville. En effet, en termes de compacité du bâti, l'habitat intermédiaire pouvant être considéré, à mi-chemin entre l'habitat collectif et l'habitat individuel, ce critère ne peut à lui seul décrire le lien entre forme urbaine et l'énergie. Partant de ce constat, le travail qui a été développé dans le cadre du mémoire de master a permis dans un premier temps d'appréhender les consommations énergétiques en mêlant deux indicateurs que sont la densité du bâti et la compacité. À travers ces deux indicateurs, il s'agissait d'entreprendre un travail de comparaison entre quatre types d'assemblage différents. Ces derniers sont issus du travail de classification préliminaire réalisée par l'équipe d'historiens engagée dans le projet de recherche. Celle-ci identifie les familles d'assemblage typologique et formelle suivantes : *linéaire, volumétrique*, *en grappe* et *tissulaire*.

Parmi le corpus mobilisé dans le cadre de cette recherche, les opérations qui ont servi de support à la comparaison sont : *La Croix du Sud* à Marseille (*assemblage linéaire*), *Le Collet des Comtes* à Marseille (*assemblage volumétrique*), *Les Portes du Roussillon* à Port-Barcarès (*assemblage en grappe*), *Les Flamants* à Arles (*assemblage tissulaire*). Le travail comparatif a été possible en extrayant des données (surface d'enveloppe, volume chauffé, densité du bâti, surface de la parcelle) à partir des modèles numériques disponibles.

Selon son mode de calcul, la densité bâtie est un indicateur qui peut s'avérer imprécis lorsqu'il s'agit de comparer des formes urbaines sensiblement différentes. En partant du principe que les opérations étudiées obéissent aux critères définissant l'habitat intermédiaire et en prenant en considération une échelle de référence similaire que constitue la densité bâtie brute (intégration de la surface des espaces verts, des voiries et des trottoirs), cet indicateur a permis dans un premier temps de constater que les densités bâties estimées sont assez proches pour être comparées. Cependant, à lui seul cet indicateur ne permet pas d'établir un lien entre formes bâties et énergie.

Le calcul du coefficient de forme avait justement pour objectif ensuite d'analyser la compacité des quatre opérations. Même si l'opération *Les Portes du Roussillon* (*assemblage en grappe*) semble être un peu moins compacte que les trois autres, les résultats révèlent une faible différence entre les coefficients de formes évalués. D'une manière générale, pour l'ensemble des cas étudiés, le coefficient de forme a tendance à être élevé en comparaison à des configurations urbaines en milieu urbain plus dense. Compte tenu des faibles performances thermiques des enveloppes correspondant à la période constructive 1968-1974, la faible compacité se traduit par une forte dissipation d'énergie causée par des surfaces déperditives importantes.

Cependant, cette étude exploratoire sommaire cherchant à appréhender le rapport entre enveloppe, forme et énergie n'a pas tenu compte de l'accès à l'ensoleillement direct et les effets des masques proches. Des études mobilisant les notions d'enveloppe solaire à travers le recours aux outils dédiés à l'ensoleillement auraient pu qualifier de manière plus exhaustive les configurations étudiées.

2.1.2.3.3. Analyse énergétique et confort d'été : lotissement Les Flamants

Pour prolonger ce travail préliminaire, la seconde partie a été consacrée à l'analyse du comportement thermique à l'échelle du logement. Étant donné le temps imparti à la production du mémoire, une seule configuration d'assemblage a été donc choisie pour mener cette analyse. En résonance avec le sujet abordé le même semestre en studio de projet traitant de la question du devenir de l'habitat intermédiaire, l'étudiant a pris comme support d'étude le lotissement *Les Flamants* à Arles (*assemblage tissulaire*).
En s'intéressant au logement, ce changement d'échelle avait pour objectif de comprendre de manière plus fine dans quelle mesure cette configuration d'assemblage pouvait avoir une incidence sur les consommations d'énergie de chauffage et sur le confort d'été. Pour y parvenir, il a fallu recourir à l'usage d'un outil de modélisation dédié à la simulation thermique dynamique. Celui-ci à l'avantage d'évaluer les consommations énergétiques et le confort thermique en tenant compte de données météorologiques à pas horaire, des apports solaires en rapport avec le contexte environnant et des scénarios d'usage.

- ***Identification des différents types d'assemblage et simulations des variantes***

Le travail d'analyse se faisant à l'échelle de l'édifice, la taille des logements, la configuration spatiale, la compacité (mitoyenneté), ont conduit à identifier différents types d'assemblage des cellules (*fig. 2*).
Cette étape a permis de déterminer les variantes de logements à simuler (*fig. 3*). L'opération *Les Flamants* contient deux typologies : les T4 et les T5. Elles sont divisées en 4 variantes, soit un total de huit cas à modéliser. Chaque variante se différencie par son orientation et tient compte du contexte environnant immédiat (prise en considération des masques solaires et des mitoyennetés).

- ***Enquêtes auprès des habitants et précision des scénarios d'usage***

Le recours à un outil de simulation permet de traduire de manière fine le comportement thermique d'un bâtiment. Cependant, la modélisation se heurte souvent à l'absence de données permettant de traduire les scénarios d'usage (occupation, ventilation, occultation) dans la simulation. En guise de simplification, ces scénarios sont généralement standardisés ce qui ne permet pas d'approcher le comportement

thermique en tenant compte de la réalité. Si cela peut se comprendre quand il s'agit de simuler un bâtiment à construire, dans le cadre d'un bâtiment existant un travail d'enquête permet d'avoir des données plus précises et plus réalistes.
Profitant d'un travail in situ initié en studio de projet, il paraissait opportun de mener une enquête auprès des habitants du lotissement permettant de recueillir des informations pouvant servir à préciser et alimenter les hypothèses de modélisation. Un questionnaire a été préparé pour servir de support aux entretiens avec une dizaine de personnes habitant des logements différents. Les questions posées ciblaient : les comportements spécifiques d'usage (ouverture/fermeture des fenêtres pour la ventilation et des volets pour la protection solaire), les aspects techniques (type de chauffage, changement de menuiseries, rajout d'une isolation), les appréciations du confort thermique d'été et d'hiver et la qualité d'usage. Sans être exhaustif, la retranscription des entretiens a permis de dégager des tendances de comportement qui ont permis de préciser les données d'entrée à renseigner pour effectuer les simulations.

• Comportement énergétique d'hiver

D'une manière générale, les simulations thermiques dynamiques ont tendance à confirmer les conclusions préliminaires déduites de l'analyse croisée du coefficient de forme comme indicateur typo-morphologique et de la faible performance de l'enveloppe. En effet, les résultats indiquent que les besoins de chauffage nets restent assez élevés (comparées à des tissus plus compacts) et varient légèrement d'un logement à un autre puisqu'ils situent les huit variantes étudiées dans la même classe de consommation d'énergie (entre 60 et 80 kWh/m²) comme l'indique le graphique (*fig. 4*). La STD permet cependant de préciser l'influence que peuvent engendrer les orientations des façades et le taux de surfaces vitrées sur la réduction des consommations d'énergie en prenant en considération les masques proches et en adoptant une gestion des apports solaires optimale (ouverture et fermeture des volets). Si les logements étudiés semblent bénéficier de la même exposition avec deux façades comportant du vitrage tournées vers le patio, selon la variante étudiée, l'orientation des façades peut engendrer des écarts non négligeables en termes d'apports solaires. C'est le cas des deux T5 A et B dont la façade Sud-Est ou Sud-Ouest donnant sur le patio est la plus grande et plus ouverte. Ces deux variantes sont celles qui bénéficient des apports solaires les plus importants permettant ainsi de réduire les besoins de chauffage.
L'influence du taux de parois mitoyennes est lui aussi mis en évidence. À titre d'exemple, la variante T5 C qui bénéficie du taux de mitoyenneté le plus élevé, alors que les apports solaires sont moins importants que les autres variantes, est parmi la moins énergivore.
D'autres tests supplémentaires ont été menés dans l'objectif de comprendre dans quelles mesures l'amélioration des performances d'un élément d'enveloppe (murs, toiture, vitrage) peut avoir un impact sur la réduction des consommations d'énergie.

• Retours sur le confort d'été dans le contexte méditerranéen

Les variantes de logements ayant servi à l'étude des besoins d'énergie de chauffage ont aussi permis d'étudier le comportement thermique d'été. Dans un contexte climatique où la problématique du confort estival est aussi, voire plus importante, que celle liée aux consommations d'énergie en période hivernale, il s'agissait de mieux comprendre l'influence des paramètres en jeu que sont la compacité, la performance thermique de l'enveloppe, la gestion des apports solaires et la ventilation naturelle sur le confort des habitants.

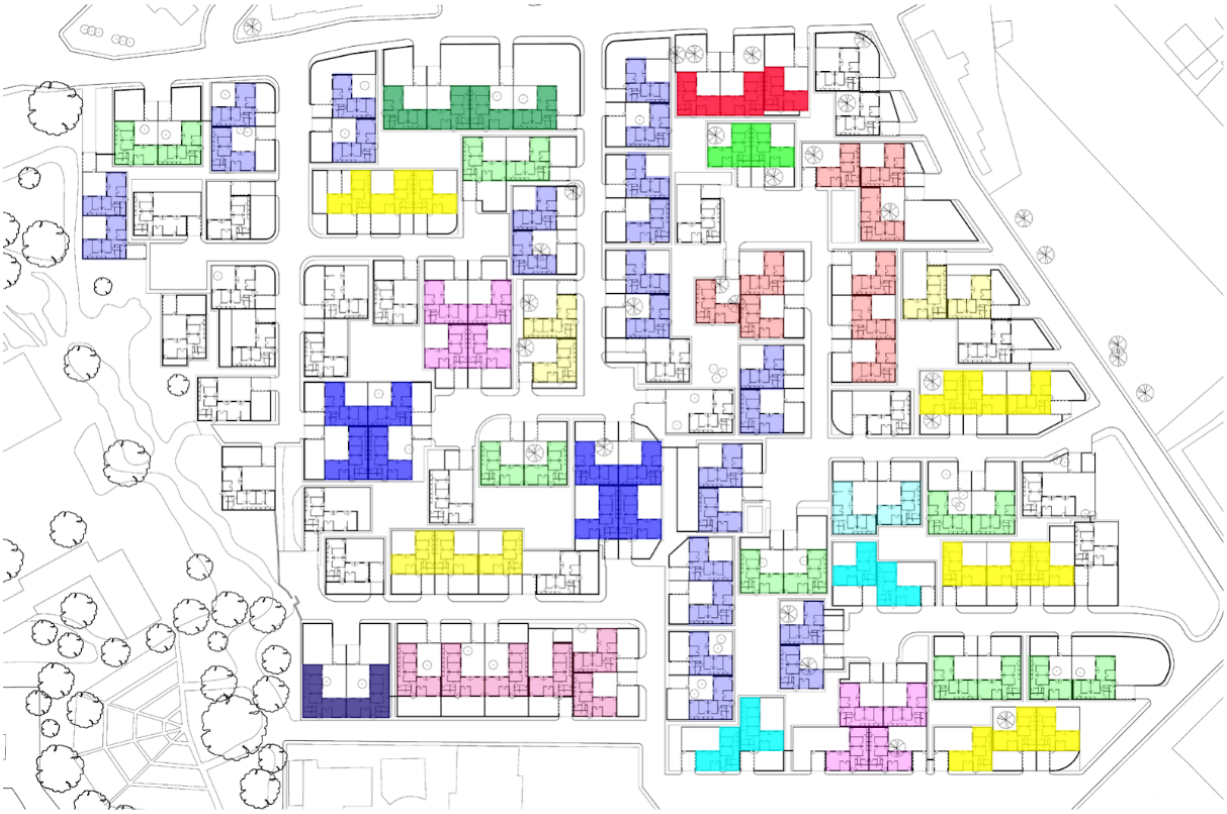


Fig. 2 : Différents types d'assemblage identifiés dans le lotissement Les Flamants à Arles (Mario Fabre)

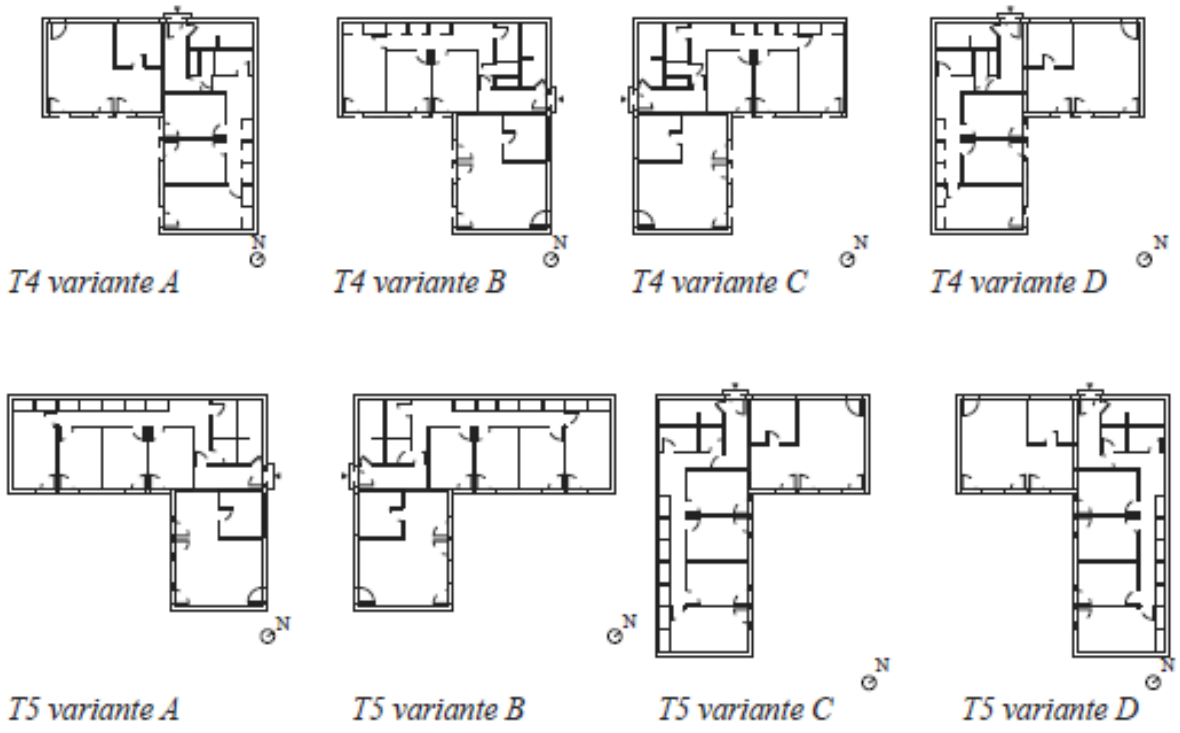


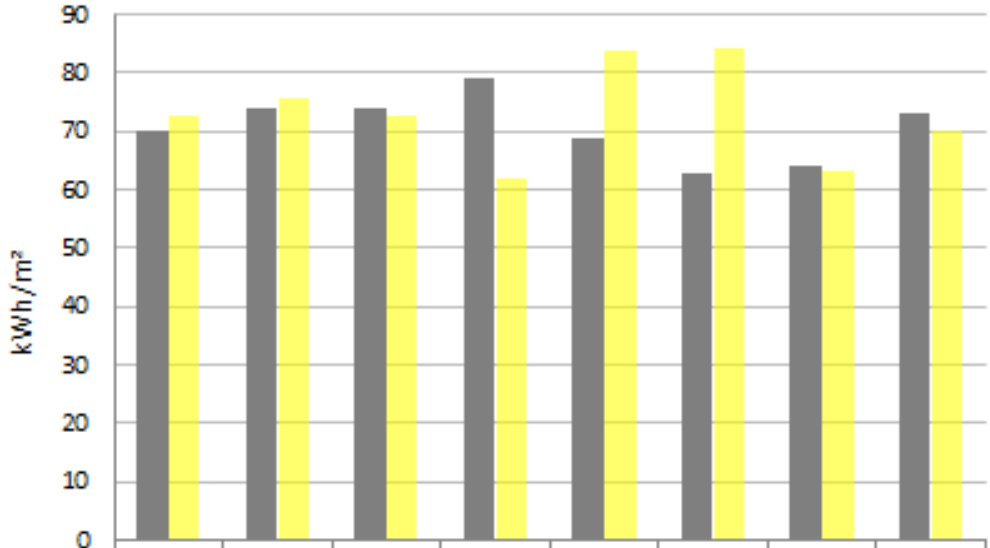
Fig. 3 : Les huit variantes de logement simulées

La synthèse du nombre d'heures d'inconfort (température d'air supérieure à 28°C) met en évidence des surchauffes estivales dans l'ensemble des logements simulés avec des températures d'air intérieures qui dépassent fréquemment 30°C (*fig. 5*). Ce constat traduit l'inconfort d'été que les habitants disent ressentir, ce qui les a poussés à renforcer l'isolation de la toiture. En effet, les simulations montrent que les toitures faiblement isolées et fortement exposées à l'ensoleillement direct sont principalement la cause des surchauffes. Le rajout d'une isolation permet de faire baisser les températures de 1°C à l'intérieur des logements.
Par ailleurs, les cellules étant organisées autour de patios, l'enquête révèle que ces espaces ouverts et introvertis permettent l'ouverture des fenêtres pour rafraîchir les logements sans pour autant subir d'éventuelles nuisances du voisinage. Associée à l'effusivité des parois en brique, des planchers et toiture en béton, l'ouverture des fenêtres pendant la période diurne permet de bénéficier du rafraîchissement nocturne comme le montre la baisse des heures d'inconfort en fonction des débits de ventilation imposés dans les séjours (espaces bénéficiant d'une double orientation). Les chambres étant mono-orientées, il est difficile d'atteindre des débits de ventilation nocturne aussi conséquents que dans les séjours.
Au-delà du diagnostic des logements à l'état d'origine, l'intérêt de la STD consistait à affiner la compréhension du comportement thermique en vue de mieux appréhender les futures transformations dans le cadre de l'atelier de projet. Des modélisations complémentaires ont permis de simuler certains travaux de rénovation déjà réalisés par les habitants (parties de l'enveloppe isolées et menuiseries changées). L'objectif étant d'analyser les marges de manœuvre envisageables (stratégie d'isolation intérieure ou extérieure, inertie thermique, ventilation naturelle et qualité architecturale) pour réduire les dépenses énergétiques et leur impact sur l'amélioration ou la dégradation de confort d'été.

2.1.2.3.4. Comportement thermique : entre confort et qualité d'usage

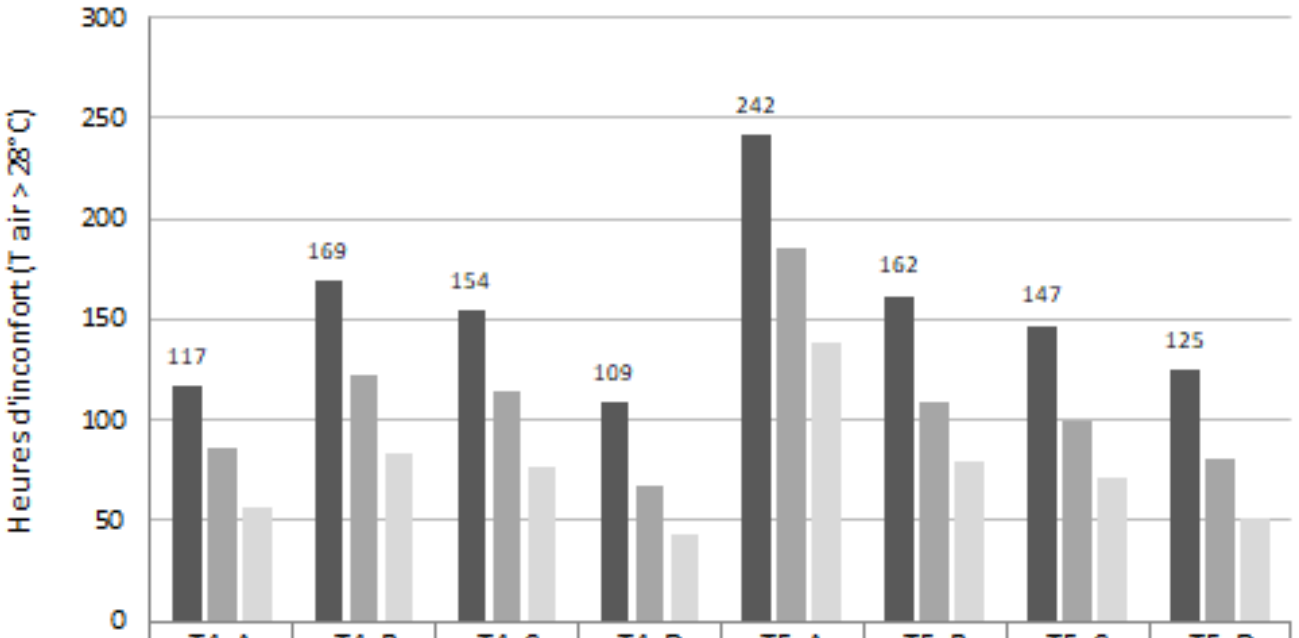
Ce travail a tenté d'analyser l'influence des aspects formels ainsi que ceux liés à l'organisation spatiale au prisme de l'énergie, du confort et de la qualité d'usage en partant du principe que le lotissement *Les Flamants* pouvait être considéré comme un modèle d'habitat intermédiaire davantage axé sur une innovation formelle.

En tenant compte de la spécificité climatique méditerranéenne et en replaçant cette opération dans son contexte d'origine caractérisé par l'absence de contraintes réglementaires visant à améliorer l'efficacité énergétique des enveloppes au moment de la construction, l'intérêt de la simulation des différentes variantes de logement réside dans la connaissance objective de l'impact que peuvent avoir les choix architecturaux et techniques sur l'énergie et sur le confort. En effet, les résultats des simulations montrent l'influence non négligeable des déperditions thermiques engendrées par les surfaces importantes d'enveloppe sur les besoins de chauffage même si les apports solaires couvrent une bonne partie de ces besoins (selon les orientations des variantes simulées). Ils ont aussi tendance à montrer que la faible performance thermique des éléments d'enveloppe conjuguée à la faible compacité a inévitablement des répercussions sur l'amplification de l'inconfort estival.



	T4 A	T4 B	T4 C	T4 D	T5 A	T5 B	T5 C	T5 D
Besoins de chauffage kWh/m²	70	74	74	79	69	63	64	73
Apports solaires kWh/m²	73	76	73	62	84	84	63	70

Fig. 4 : Synthèse des résultats des STD des huit variantes de logement simulées en période hivernale



	T4 A	T4 B	T4 C	T4 D	T5 A	T5 B	T5 C	T5 D
2Vol/h	117	169	154	109	242	162	147	125
3Vol/h	86	123	115	68	185	109	99	81
4Vol/h	57	83	77	43	139	79	72	52

Fig. 5 : Synthèse des résultats des STD des huit variantes de logement simulées en période estivale

Paradoxalement, le croisement de ces résultats avec ceux issus de l'enquête de terrain indiquent que les habitants privilégient les nombreuses qualités spatiales et qualités d'usage qu'offre ce type d'habitat au détriment des désagréments qu'il peut causer en termes de dépenses énergétiques et d'inconfort thermique d'été et d'hiver.
En effet, au contact des habitants, le recueil de données in situ a permis de constater les désagréments causés à la fois par l'importante surface déperditive de l'enveloppe et sa faible performance thermique. Du point de vue du confort, cela se traduit par l'effet de parois froides qui a conduit à remplacer le système de chauffage d'origine jugé insuffisant voire inefficace, à changer les menuiseries, à renforcer l'isolation de la toiture ou à installer un système de ventilation mécanique comme l'ont affirmé certains habitants. Il en va de même pour les surchauffes d'été puisque plusieurs habitants affirment avoir installé un système de climatisation pour assurer le rafraîchissement.

En dépit de ces problèmes d'inconfort et des améliorations thermiques, les habitants interviewés sont sensibles à la gestion bioclimatique de leur logement. Cette attitude semble être facilitée par la présence du patio comme élément permettant la régulation des ambiances (thermique, lumineuse, aéraulique). Par ailleurs, le patio comme dispositif spatial autour duquel s'organisent les espaces composant chaque cellule ainsi que les qualités proches de l'habitat individuel que procure l'organisation des logements en nappe relèguent au second plan les problèmes de confort thermique.

2.1.2.4. Représentation et valorisation de l'habitat intermédiaire à l'ère du numérique

Un des objectifs du projet « REPENSER L'INNOVATION » est d'interroger les liens entre pédagogie et recherche. En quoi les nouveaux outils de modélisation et représentation architecturale ainsi que les nouvelles plateformes numériques de mutualisation et d'échange peuvent-elles répondre aux besoins actuels de la recherche sur la connaissance et l'avenir d'un bâti patrimonial paradoxalement peu (re)connu ?
Cette question est donnée aux étudiants de licence et de master qui souhaitent se spécialiser dans les domaines de la modélisation et de la représentation numérique.
Adossés aux séminaires et studios de projet, pour lesquels ces mêmes étudiants auront fait des propositions de rénovation et de réaménagement de ces habitats, ces enseignements portent en premier lieu sur la question de la synthèse d'image et de la réalité augmentée comme vecteurs d'analyse et de communication.
Toutes les données et informations issues des travaux des autres enseignements y sont prépondérantes. Reste que l'interprétation que l'étudiant en fera, l'amènera parfois à remettre en question certaines hypothèses ou solutions proposées au-delà de la différence des objectifs de l'ensemble des enseignements concernés par cette recherche.

2.1.2.4.1. Objectifs pédagogiques et méthodologie

Pour traiter la question du projet à l'ère du numérique, plus particulièrement du rôle de la synthèse d'image et de la réalité augmentée, c'est la problématique de la modélisation architecturale et de sa représentation qui doit être d'abord abordée. Ce travail questionne ainsi tout autant le modèle que le processus de modélisation et de représentation.

En quoi l'analyse des typologies d'un habitat intermédiaire en milieu méditerranéen chainée à celle d'une réponse pour une requalification soutenable de ces habitats pour les générations futures remet-elle en question les méthodes et processus de modélisation et de représentation architecturale ?
Il s'agit donc dans un premier temps d'effectuer un travail en lien avec les séminaires d'histoire de l'architecture et de transition écologique sur la démarche des architectes et sur les processus de conception-réhabilitation de cet habitat intermédiaire. Les méthodes et les objectifs de la réhabilitation et de la rénovation de ce patrimoine bâti peuvent ainsi être abordés.
Il s'agit ensuite d'interroger le recours aux nouvelles technologies, comme support d'analyse, de simulation, d'expérimentation et de communication de phénomènes et processus architecturaux.
Finalement la question de la connexion de ces habitats intermédiaires à de nouveaux usages et pratiques du site sont abordés sur la base de ces connaissances et avancées technologiques.

2.1.2.4.2. Quels modèles et processus de modélisation ?

Le ou les modèles font référence aux connaissances que l'on a de l'objet architectural en tant que projet ou bien en tant qu'œuvre. La modélisation fait référence aux analyses que l'on en a faites. Le modèle renvoie à une description plus ou moins abstraite de l'objet architectural. Il peut s'agir d'un modèle purement géométrique qui relève de processus purement mathématiques et qui fait essentiellement appel à sa dimension visuelle et dimensionnelle. Le processus de modélisation alimenté par l'analyse permet de réaliser des modèles sémantiquement plus riches. Cette fois la connaissance va au-delà d'une connaissance formelle et visuelle ; elle fait appel aux processus de conception et de réalisation de l'objet ou de l'œuvre architecturale. Le modèle dans ce cas, s'appuie sur des objets au sens informatique du terme, dont on connaît les propriétés et les relations avec les autres objets ainsi que certains comportements liés à leurs caractéristiques physiques, leur usage ou leur fonction. Toutes ces questions sont au centre du travail mené par l'étudiant qui doit y répondre tout en analysant les capacités et limites des solutions logicielles proposées (*fig. 6*).
Ainsi dans cette approche, la question de l'œuvre, de l'usage, de la typologie doit nécessairement trouver un sens dans l'approche qu'ont les étudiants dans leur recours aux technologies numériques qui à leur tour, de par leurs propres spécificités, peuvent apporter un autre regard sur les solutions apportées par l'analyse architecturale.
De ce travail, il apparaît que les étudiants, pour assister leur modélisation, ont émis un ensemble d'hypothèses concernant les références ou les règles (exigences) qui ont conduit à la réalisation de ces opérations. Certaines d'entre elles sont issues des analyses architecturales faites préalablement, d'autres sont empreintes des fonctionnalités même des outils logiciels. Là s'institue alors une confrontation entre les attentes du logiciel et les objectifs de la modélisation. Une solution trouvera souvent sa place par le détournement de fonctionnalités (*fig. 7*).
Ce travail de modélisation a été entrepris par les étudiants de l'option « Image de Synthèse en architecture et Urbanisme ». Ils ont travaillé ainsi sur différents logiciels de modélisation. Les logiciels de CAO de type BIM comme *Revit* et *Archicad* ont très rapidement été utilisés car les étudiants souhaitaient produire des vues intérieures et extérieures ainsi que des coupes et axonométries de ces bâtiments permettant de comprendre les relations entre intérieur, extérieur et environnement. La matérialité des composants architecturaux a également été très rapidement mise en place du fait probablement de la spécificité de ces logiciels mais s'est limitée à l'apparence physique des matériaux. Bien que les projets relèvent de familles d'assemblage typologique et formelle : linéaire, volumétrique, en grappe et tissulaire, les étudiants ont préférés travailler en *BIM* plutôt que d'avoir recours à des modélisations polygonales et paramétriques pourtant plus adaptées pour comprendre la déclinaison de ces différentes familles dans différents contextes. Les étudiants ont, en dernière instance, utilisé le logiciel *cinéma 4D* pour effectuer des rendus et simulations en lumière naturelle à partir de la géolocalisation

des projets. On peut aisément comprendre le chaînage d'outils numériques utilisé en fonction du niveau d'apprentissage et connaissance des étudiants concernant ces logiciels. Peu formés aux outils de modélisation paramétriques et découvrant les outils de synthèse d'image et de modélisation 3D, ils ont préféré partir de leur acquis plutôt que s'investir dans de nouveaux logiciels et faire face à de nombreux problèmes d'échange de données et d'interopérabilité. Le temps imparti et les moyens ne nous ont pas permis, nous enseignants, de les former suffisamment tôt à toute cette chaîne d'outils.

2.1.2.4.3. La réalité augmentée au service de la représentation des actualisations possibles de l'habitat intermédiaire

2.1.2.4.3.1. Représentation et valorisation du patrimoine bâti

La synthèse d'image et la réalité augmentée favorisent la communication du projet et l'immersion dans le virtuel. Elles modifient notre regard sur l'objet architectural. La synthèse d'image a pour objectif principal de visualiser une architecture dans un contexte virtuel en tenant principalement compte de l'apparence des objets représentés pour la communiquer au plus grand nombre.

La réalité augmentée quant à elle permet de superposer une représentation virtuelle à une représentation réelle. Elle permet de donner à voir ce qui n'est pas ou plus visible, ce qui est caché ou ce qui fait appel à un état, un espace, une matérialité, une ambiance, disparus ou projetés. Elle est ainsi capable de faire coexister spatialement et temporellement un monde virtuel avec un environnement réel. Elle permet grâce la superposition d'informations textuelles, imagées, sonores de mettre en scène et de communiquer des informations concernant le projet tout en prenant appui sur un élément matériel réel (architecture grandeur nature, espace, maquette, posters, plans…). Grâce aux techniques employées, les outils de réalité augmentée permettent la reconnaissance automatique de marqueurs, de formes et d'images mais aussi de représenter, dévoiler, simuler le fonctionnement ou l'évolution d'espaces, objets, mobiliers ainsi capturés, traqués (*fig. 8*).

Le projet de valorisation (ou choix de restitution) qui sous-tend ces enseignements du numérique consiste à proposer une nouvelle lecture d'un édifice sur la base des recherches et des travaux effectués par les étudiants.

Cela consiste à :

- Traduire les idées qui ont soutenu la conception, réalisation et restauration de ces habitats intermédiaires, par le biais de la modélisation et de simulations.
- Faire voir les états successifs qui ont précédé le processus de réhabilitation et rénovation.
- Redonner son caractère expérimental à cet habitat en donnant à voir ce qui n'opère plus (transformations des objets et des espaces).
- Proposer une vision d'un devenir et du rayonnement des habitations à l'ère de nouvelles transitions.

Il s'appuie sur la distinction entre ce qui est de l'ordre du perçu, du construit et du conçu. Il permet de mettre en lien des ressources numériques (vidéos, documents, textes, animations, modèles virtuels) avec l'objet restauré ou des représentations de celui-ci (dessins, plans, maquettes, images réalistes ou simulées…). L'idée étant de :

- faire voir ce qui a été,
- faire voir ce qui n'est plus,
- faire voir ce qui pourrait devenir dans un contexte élargi/utopique.



Fig. 6 : Comment modéliser et représenter les transformations et nouveaux projets basés sur l'existant et extérieurement peu visibles ? Pauline Benielli – Résidence Notre Dame de la Garde

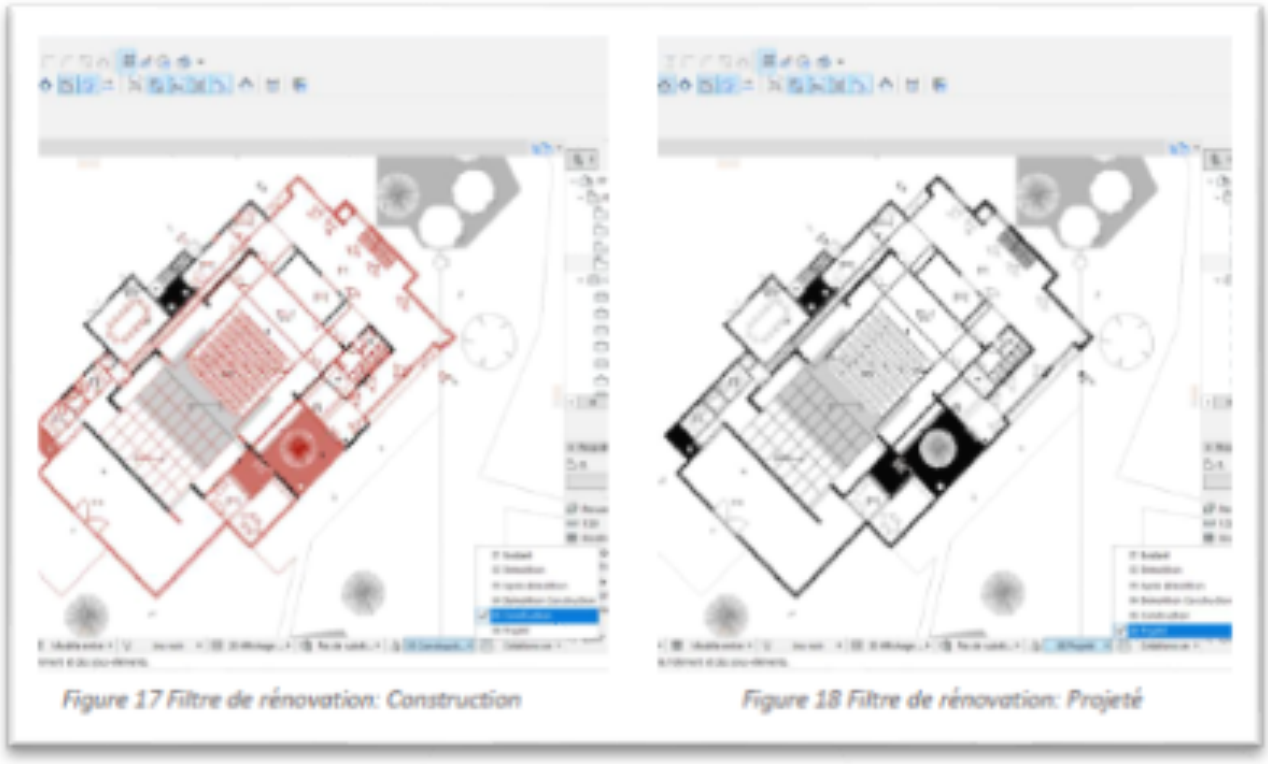


Fig. 7 : Modélisation du processus de réhabilitation à l'aide de filtres et fonctionnalités logicielles dédiées au phasage.

Il est ainsi important de connaître l'ensemble des connaissances, actions et activités entreprises dans les domaines de la pédagogie et de la recherche ayant pour base les opérations étudiées.

Les étudiants de l'option « Réalité augmentée » ont à la différence de l'option « Image de Synthèse » travaillé en groupe. Deux groupes ont décidé de travailler sur les maisons du lotissement *Les Flamants* de Mario Fabre à Arles (*assemblage tissulaire*), un groupe sur *Notre-Dame de la Garde* de Fabien Vienne à La Ciotat, pour *l'assemblage volumétrique*, et un dernier groupe sur *Les portes du Roussillon*, Georges Candilis à Port-Barcarès (*assemblage en grappe*). Le deux groupes sur *Les Flamants* ont réalisé des scénarios qui, dans un premier groupe, mettent en évidence le processus constructif des éléments de maisons en s'appuyant sur les procédés constructifs et le phasage de chantier, tandis que l'autre groupe a traité les relations, d'une part, entre les différents espaces intérieurs à partir des orientations et fonctions de ces espaces et, d'autre part, les relations entre espaces intérieurs et extérieurs, en terme de confort d'été principalement en se basant sur des simulations des dispositifs de contrôle de l'ensoleillement et apports énergétiques solaires. Le troisième groupe sur *Notre-Dame de la Garde* est parti de la problématique suivante : en quoi *l'assemblage volumétrique* et les choix des différents partis et dispositifs architecturaux s'inspirent-ils de typologies méditerranéennes des villes vernaculaires comme la Médina? Pour y répondre les étudiants ont développé des scénarios qui mettent en évidence à différentes échelles, le statut des espaces extérieurs et l'imbrication des typologies de logements, l'adaptation à la pente et les vues associées, la comparaison des logements entre les logements proposés et ceux d'une médina, et enfin l'étude des matériaux du point de vue qualitatif et physique. Le dernier groupe travaillant sur *Les Portes du Roussillon*, a mis en évidence par l'intermédiaire de la réalité augmentée, le travail de l'architecte en fonction de quatre échelles différentes : l'échelle du logement, l'échelle de voisinage, l'échelle du village et l'échelle urbaine. Du fait de l'absence de chaînage entre les différents enseignements, les étudiants ont peu pris en compte les propositions de rénovation ou de réhabilitation du bâti en dehors des propositions de création de nouveaux équipements modélisés par les étudiants des autres enseignements dans le cadre de leur projet. Les modèles numériques utilisés ont été ceux développés dans les autres enseignements, ceux-ci ont été traités par la suite à l'appui des logiciels comme *Archicad, Revit, ScketchUp* ou *Cinéma 4D* et la suite logicielle de réalité augmentée de *Métaio*. Les modèles et simulations créés à partir de logiciels STD dans les séminaires « Éco-construction » n'ont, pour des raisons de temporalité et d'interopérabilité, pas pu être exploités.

Dans le cadre de cette recherche, ces enseignements sur le numérique démontrent à juste titre que la modélisation architecturale est fortement liée à l'analyse architecturale que ce soit sur l'objet tel que construit ou sur le processus de conception et rénovation de ce bâti.

Un continuum numérique entre les différents outils, technologies et bases de données doit être étudié pour ne pas perdre d'informations sur les modèles ainsi que sur les règles et procédés qui ont permis cette modélisation. C'est à ce niveau, par l'intermédiaire de la pédagogie, que peuvent se croiser d'autres interactions entre recherche architecturale et recherche sur les modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine, en faveur d'une valorisation de ce patrimoine bâti.



Fig. 8 : Visualisation des typologies spatiales en 3D à partir de plans grâce à la réalité augmentée. Le village de vacances « Les portes du Roussillon, Georges Candilis, Port-Barcarès, 1972



Fig. 9 : La réalité augmentée au service de l'analyse architecturale. Scénarisation des interactions entre technologies, données textuelles, imagées, libres et modélisations numériques. Travaux d'étudiants sur Notre-Dame de la Garde, Les Portes du Roussillon et Les Flamants.

2.1.2.4.3.2. Expérimentations et actualisation du patrimoine bâti

Ces deux options se sont déroulées sur un principe d'expérimentations permettant de développer des scenarii (*fig.9*) et de tester des solutions qu'elles soient conceptuelles ou technologiques, dans l'objectif de traduire, communiquer et représenter différentes propositions d'actualisation du bâti. L'expérimentation aurait pu, en dehors du renforcement d'un travail pluridisciplinaire entre les différents enseignements (séminaires et projet), être élaborée également avec des acteurs locaux comme les collectivités et les usagers. Ceci aurait permis de connaître les sujets de débat, de polémique, générés par des propositions de réhabilitation ou de rénovation comme le montrent les travaux et enquêtes menés dans le cadre du séminaire « Transitions et construction soutenable ». Il aurait ainsi été intéressant de combiner les informations analysées ou simulées sur la base des travaux de recherche avec d'autres informations plus sensibles, afin de mettre en évidence certains points critiques au-delà de l'expression formelle et de la qualité architecturale.

2.1.2.5. Retours critiques

Partant du principe que les savoirs délivrés et savoir-faire transmis dans les ENSA doivent constamment s'adapter et évoluer, les interactions qu'il peut y avoir entre recherche et enseignement sont une opportunité pour les étudiants et pour les enseignants. Tisser des liens entre l'enseignement et la recherche pour former aux nouveaux enjeux des transitions en cours peut être fait en s'appuyant sur des actions de recherche et en favorisant l'émergence de situations pédagogiques ancrées dans des problématiques contextualisées. Cependant, ces interactions aussi fécondes qu'elles puissent paraître, exigent de questionner les modalités pédagogiques existantes ou à créer, pour mieux les articuler avec la recherche.

En exploitant le corpus des opérations inventoriées dans des formes pédagogiques différentes, cette courte expérimentation visant à articuler enseignement et recherche nous conduit à formuler certains retours critiques :

• Les étudiants doivent assimiler des travaux réalisés par d'autres étudiants et il en résulte une perte d'informations lors des échanges de données, du fait d'une part de la multiplicité des supports, des sources, des lieux de stockage ou d'archivage, mais également d'autre part des défauts de hiérarchisation de ces mêmes données, de l'évaluation de leur qualité et fiabilité. Les résultats semblent ainsi plus importants que les processus qui ont guidé l'analyse, le regard critique paraît trop fort ou absent. L'absence de chaînage entre les enseignements en est pour partie responsable.

• La qualité architecturale n'est pas abordée directement dans les séminaires ni les options, elle est assumée par principe (le diagnostic sur la qualité architecturale des bâtiments du corpus n'a pas été formalisée et ne peut être transmis). La critique de l'opportunité ou de la justesse d'une modification éventuelle du patrimoine bâti n'a donc pas pu être prise en compte dans la démarche environnementale (soutenabilité *versus* qualité architecturale).

• Le corpus et les différentes familles d'assemblage et typologies formelles ont été définis par les historiens de l'architecture et validés par l'ensemble des enseignants. Aujourd'hui à l'issue de cette recherche, les critères de soutenabilité (pour des futures actualisations du bâti) nous apparaissent n'avoir pas été suffisamment estimés. Ils auraient

pu remettre en question les typologies utilisées pour distinguer les familles formelles, de familles constructives et proposer une autre classification par mode constructif ou étape du cycle de vie. En particulier il nous semble intéressant de réfléchir sur l'opportunité d'interventions basées sur l'espérance de vie supposée du bâtiment au regard de la qualité de sa mise en œuvre et de l'entretien effectif réalisé entre sa livraison et ce jour pour justifier d'une intervention lourde.

• Le patrimoine considéré comme une ressource est un enjeu de soutenabilité, le corpus permet de mobiliser une réflexion globale et concrète (modification de l'habitat intermédiaire habité) et nécessite la maîtrise ou la constitution d'outils d'aide à la décision.

• Une rénovation mal maîtrisée peut aggraver une situation existante déjà critique. L'analyse énergétique en particulier concernant le confort d'été, permet de révéler que l'inconfort est lié à des paramètres architecturaux sur lesquels le praticien peut agir.

• Les enquêtes révèlent que les habitants privilégient la qualité de l'existant même imparfait à un confort normé, segmenté. L'enseignement n'est pas basé sur la manipulation d'outils réglementaires ; le fait de confronter approche technique et sensible (visite sur site, enquête auprès des habitants) permet à l'étudiant(e) de constater que le rôle et la place de l'architecte dans la conception paraissent clairement dépasser la simple création d'un objet création d'un objet réglementaire normé.

2.1.2.6. Prospectives et évolutions possibles de l'approche pédagogique et redéfinition des stratégies d'enseignement et d'apprentissage

L'analyse architecturale et typologique essentielle à la compréhension des projets et à leur différenciation a servi d'hypothèse de base visant à accompagner le travail d'analyse et de modélisation du corpus choisi. Elle a permis de bâtir les scénarios de présentation/simulation des étudiants et de consolider leur réflexion par rapport au recours aux différents outils manipulés dans ces différents enseignements.

Cependant, les analyses et simulations faites dans le cadre des séminaires sur la transition écologique et sur le numérique, méritent d'être mieux intégrées entre elles et avec l'enseignement du projet. En termes de temporalité et à titre d'exemple, le mémoire de master traitant de la relation entre forme, énergie, confort et qualité d'usage du lotissement *Les Flamants* avait lieu en parallèle avec le studio de projet ayant comme objet d'étude cette même opération. Il aurait été opportun que ce travail de diagnostic et d'expertise puisse servir à nourrir le projet et à définir des stratégies d'intervention. Cette articulation aurait été plus bénéfique si le travail de séminaire avait précédé le studio de projet.

Les différents temps et chaînage entre ces enseignements n'ont donc pas permis d'y procéder. Une redéfinition des stratégies d'apprentissage des étudiants doit être menée pour faciliter ces échanges et passerelles entre séminaires, ateliers de projet et options dédiées au numérique.

Dans cette dynamique, il aurait par exemple été souhaitable de repenser la finalité et temporalité dans le recours aux outils numériques, ce qui aurait permis de questionner le rôle et la place des usages et usagers en faisant appel aux plateformes de mutualisation, d'annotation, de visualisation et d'échanges de données, afin de valoriser le travail effectué dans le séminaire portant sur l'analyse et la simulation énergétique.

Une des richesses de cette approche pédagogique réside en la collaboration étroite d'enseignants, de chercheurs et de praticiens issus d'un horizon très vaste de l'architecture. Le croisement de compétences d'historiens, de sociologues, d'ingénieurs et de praticiens de l'architecture en général, permet d'agréger des savoirs, d'éclairer des approches architecturales passées pour enrichir des actions futures.
Un des enjeux de cette démarche réside donc dans la nature et la mise en forme des informations et des données collectées, de leur analyse et de leur archivage. Ce dernier est crucial pour permettre le transfert et l'exploitation des données par les autres champs de la connaissance.

Pour ce qui concerne l'enseignement, ce transfert de données pose plusieurs questions.

• *Une question temporelle :*

Les données sont issues de recherches passées et dans ce cas peuvent être mises directement à disposition des étudiants (plans, descriptifs de l'historique des rénovations, usages, modèles numériques, ….). Cela peut être efficace dans la production d'un rapport d'étude cadré, compatible avec l'agenda d'un semestre universitaire et évite les errances et les impossibilités de la collecte d'informations, mais en revanche peut sembler moins riche pour l'étudiant qui ne participe pas pleinement à la recherche.

Les données sont issues de recherches en cours, auxquelles peuvent donc participer les étudiants. Dans ce cas, un soin particulier, doit être porté à la chronologie des séquences et la disponibilité des données d'un semestre vers l'autre ou d'un enseignement vers l'autre au sein d'un même semestre (projet vers séminaire ou séminaire vers projet), pour permettre une analyse efficace des données et une exploitation de celles-ci dans un temps contraint.

• *Une question formelle :*

Les besoins et attentes de chaque champ disciplinaire et formes d'enseignement (projet, séminaire, option…) méritent d'être formulés et discutés de manière collégiale pour le bénéfice de tous.

1- *Frédéric Breysse* - Architecte DPLG, Maître de conférence en Théorie et Pratiques de la Conception Architecturale et Urbaine (TPCAU) à l'ENSA Marseille (Domaine d'étude Préexistences)

2.1.3. Approche pédagogique et hypothèses de projet – Studio *transmission des formes*

Frédéric Breysse[1]

Tout architecte, dans la pratique du projet, ne peut rester indifférent au contexte dans lequel il intervient. Aussi, dans le cadre du studio *Transmission des formes*, accompagnons-nous les étudiants dans une lecture approfondie des édifices et de leurs contextes pour répondre aux enjeux majeurs du développement des villes aujourd'hui. La réhabilitation ou la conservation ont dépassé depuis longtemps l'unique enjeu de préservation des Monuments Historiques. Partant de ce postulat, notre expérience pédagogique a pu tout naturellement s'adosser au projet de recherche intitulé *Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social expérimental et innovant de la décennie 1968-1978*. La prise en compte de la dimension contextuelle et historique d'une opération étant primordiale dans ce qui fonde le parti d'un projet d'architecture, c'est au cas par cas et seulement après avoir procédé à une reconnaissance et une évaluation du bâtiment que l'on peut dégager une attitude au service du projet. C'est le temps du séminaire *Histoire critique du projet* qui joue en l'espèce ce rôle préalable d'un point de vue méthodologique. Les modes d'entrées dans l'exercice du projet visent l'expérimentation de méthodes et d'instruments pour des objectifs de restitution, restauration, réhabilitation, restructuration ou d'extension…

Le programme de recherche dessine donc un horizon problématique dans lequel s'inscrivent les exercices de projets. Il s'agit de prendre conscience du rapport que tisse l'histoire avec l'édifice. La façon dont elle impacte et modifie les stratégies de projet. Il s'agit de reconnaitre en un objet architectural sa vocation à recevoir de nouveaux usages ou améliorer ceux pour lesquels il a été conçu. Les résultats et pistes de réappropriations sont multiples. C'est ce qui fait la richesse de l'exercice.

2.1.3.1. Thématiques de travail

La région Sud-PACA, et plus largement le territoire méditerranéen, font partie du terrain de jeu habituel de l'école de Marseille. Les thématiques et expérimentations de projet tournées vers l'existant sont extrêmement vastes. Pour fédérer les travaux des étudiants et établir un corpus qui se doit d'être étoffé dans le temps, les formes d'habitats intermédiaires innovants apparues dès les années soixante et soixante-dix sont l'objet d'étude du studio durant quatre semestres. Le programme de recherche a permis aux étudiants de produire une connaissance autour de ces modèles en vue de les transformer.

Vers une autre architecture

- Le contexte

Dans l'application de son nouveau programme pédagogique, l'école de Marseille adopte les principes de « semestrialisation » de son enseignement. Les studios *Transmission des formes*, qui développent une pédagogie associant l'histoire, l'édifice et le projet attirent de plus en plus d'étudiants (45 étudiants par semestre en moyenne). Les thématiques de travail autour du rapport à l'existant séduisent car elles renvoient aussi au paysage de la commande publique et privée dépendant des évolutions règlementaires d'occupation des sols. Face à la disparition de trop de ressources naturelles, une des politiques durables est de composer avec l'existant et que les étudiants en prennent conscience. Ces thèmes séduisent aussi car nous expliquons que l'architecture n'est pas toujours le

pur produit, génial ou mécanique, du croisement d'un site et d'un programme. Le projet et un travail sur la mémoire en y associant l'idée simple qu'un édifice se décline selon un passé et un avenir et qu'il constitue toujours un lien entre ces deux temporalités. Le travail croisé de la mémoire et de l'imagination invente un projet.

- L'architecture du retrait, de la retenue, de la discrétion …

Cette prise de distance par rapport à la forme est un des paradoxes les plus profonds de l'architecture à l'époque où tout se veut image pour s'assurer de la possession d'un réel. Nous expliquons aux étudiants qu'un projet d'architecture peut satisfaire et générer un évènement même en s'y tenant éloigné. Les étudiants sont formés à penser une architecture du retrait, de la discrétion ou au contraire à s'exposer à l'exercice de la greffe. Dans les deux cas on ne se situe pas dans l'acceptation d'un monde sans désir sur le présent, au contraire, nous sommes dans une recherche joyeuse qui se rit de l'image et préfère l'accueil serein de l'usage et de l'événement. On présente des programmes discrets sur des édifices inattendus qui font références aujourd'hui. Il s'agit d'expériences prudentes d'habitat ou d'équipement qui cherchent à se tenir à distance d'un expressionnisme formel… peut-être éloignées des feux de la rampe et des médias. Il ne s'agit pas d'être nostalgique bien au contraire, mais plus de s'inscrire directement dans la continuité de l'architecture moderne, en assumant une autre lecture qui s'imprègne du rationalisme expérimental des origines, en interrogeant l'image collective de l'architecture et de la ville, en se nourrissant de la dimension culturelle de l'édifice. Il s'agit d'accompagner l'évolution de ses ensembles en bénéficiant de la force créative d'un collectif composé des 4 champs disciplinaires présents au sein de l'école d'architecture et des étudiants.

2.1.3.2. Méthodologie et mise en œuvre de la pédagogie

Enoncé des exercices

La production d'habitat dans la décennie 68/78 est notre matière à projet. L'objectif est d'apporter des connaissances générales sur des ensembles de logements trouvant place dans l'urbanisme des Trente glorieuses et particulièrement des ensembles dit de seconde génération, soit ceux proposant des réponses aux échecs des Grands ensembles et se situant en opposition aux modèles pavillonnaires consommateurs de bien trop de surfaces. Il est proposé aux étudiants un corpus dont l'étendue est définie en concertation avec les enseignants historiens responsables du séminaire *Histoire critique du projet*. En prolongement ou parallèlement, les recherches entreprises en séminaire nourrissent le projet. Même si le chainage « séminaire et projet » n'est pas imposé à l'ENSA Marseille, il est souhaité par le corps enseignant au regard du processus long décrit ci-après, qui engage les étudiants dans une étude préalable approfondie de l'édifice et du contexte avant d'envisager sa transformation. En plus de sensibiliser les étudiants aux richesses spatiales que proposent ces types de programmes, l'entrée dans l'exercice de projet se pratique avec l'idée de transformation. Parce que les étudiants rencontrent des difficultés à s'immiscer dans ce processus, pensant souvent qu'il y a peu de matière à projet, nous énonçons préalablement des attitudes à explorer, toutes liées aux enjeux contemporains (qualités des modes d'habiter, performances des enveloppes, accessibilité, densification de la ville et équipement structurant).

Un processus de projet par étapes

Étape 1, au sein du séminaire *Histoire critique du projet* : pénétrer dans « l'épaisseur culturelle » de l'édifice

Travail produit au travers de la collecte d'un fond documentaire le plus riche qu'il soit en archives mais aussi au travers de la lecture d'articles, de plans d'exécution. Ce travail s'enrichit aussi avec la rencontre des habitants, utilisateurs, propriétaires.

2.1.3. Approche pédagogique et hypothèses de projet – Studio *transmission des formes*

Frédéric Breysse

Étape 2, au sein du studio de projet : appropriation physique du site

Le travail au sein du studio débute par une phase exploratoire qui consiste à apprécier visuellement l'opération et le site au travers de visites accompagnées d'observations faites sur les bases collectées en archives pendant le temp du séminaire. Ces observations sont graphiques, écrites et photographiques. Centrée sur le perceptible, cette phase du travail se concentre sur les caractéristiques spatiales de la construction, l'importance des masses et volumes, les modes de compositions et de proliférations des types de logements, les matériaux mis en œuvre, leurs spécificités constructives et détails techniques. Les étudiants prennent en compte aussi le contexte dans lequel s'inscrit l'opération ; caractéristiques architecturales et urbaines des abords, règlement d'urbanisme et de copropriété, caractéristiques fonctionnelles et juridiques, morphologie paysagère topographique. Cette reconnaissance préalable est vérifiée et confrontée aux sources découvertes en séminaire. L'exercice de relevé spatial, géométrique, fonctionnel, constructif et structurel est répété autant de fois que nécessaire pour vérifier les fondements des études entreprises et repérer les modifications qui se sont opérées au fil du temps. L'objectif étant de produire un document pouvant retranscrire au plus juste l'objet construit à l'origine et les modifications apparues au fil du temps à l'initiative des habitants ou bailleurs.

Il est à souligner que cette seconde étape, qu'on peut intituler *état des lieux* est un travail généralement produit par des groupes de 2 à 5 étudiants qui nécessite autour de 6 à 7 semaines de travail. Les enquêtes historiques et matérielles ainsi établies, associées à l'état de conservation de l'œuvre vont déterminer les potentialités de transformation de l'opération en fixant des objectifs de réappropriation, de réhabilitation, de restitution, de restauration …

Étape 3 au sein du studio de projet : l'exercice de projet.

À l'issue de ce préalable se sont dessinées des attitudes de projets pour répondre aux enjeux contemporains.

À l'origine de l'exercice, l'exploration des potentialités spatiales privilégiait trois « familles de projet » :

- Famille tournée vers une mutation ou une amélioration des usages et modes d'habiter. Les dispositifs spatiaux à l'échelle de la cellule sont adaptés aux nouveaux modes de vie. Ces modifications peuvent intervenir dans l'emprise de l'enveloppe, ou apparaitre comme des ajouts pour améliorer le confort du logement.
- Famille typo-morphologique, qui modifie par un programme de densification en surélévation ou prolifération, les dispositifs spatiaux à l'échelle des modes d'assemblage.
- Famille qui explore le thème de l'aménagement des espaces publics, des abords immédiats et la programmation d'équipements publics structurants.

ALBERTSLUND SYD - LÆRKENS KVARTER

FÆLLESTEGNESTUEN
Années : 1963-69

Le lotissement dans son développement est centré sur le canal qui le traverse. La route principale longe le canal et est dominée par des immeubles de trois étages. Des deux côtés de cette artère principale se développent des projets de maisons à patios en L sur un seul niveau, ou de maisons à terrasses sur 2 niveaux. Une directive gouvernementale de 1961 prévoyait que les bâtiments devaient être construits en modules de béton préfabriqués et assemblés sur place (construction bon marché, expérimentales et industrielles. La zone dispose de nombreux équipements (garderies, centre commercial). Les circulations automobiles et piétonnes sont totalement séparée. Le vaste projet de rénovation des maisons à patios à Albertslund est une tâche dont la durée de construction s'étend sur plus de trois ans. La production est optimisée de manière à livrer cinq maisons par semaine.Le boom de la construction dans les années 1960 justifie le choix actuel de typologies constructions, de matériaux et de méthodes de construction. Beaucoup de maisons sont aujourd'hui usées et souffrent d'un mauvais climat intérieur et d'une forte consommation d'énergies. C'est le cas de ces maisons, c'est pourquoi elles font actuellement l'objet d'une rénovation en profondeur. Les maisons sont entièrement rénovées avec de nouvelles installations électriques, de nouvelles terrasses, de nouveaux aménagements intérieurs, de nouvelles menuiseries, ainsi que la rénovation de jardins, d'extérieurs, de trottoirs et de plantations, de clôtures, etc. Il s'agit donc d'une rénovation complète qui améliore les logements et donne aux résidents un confort thermique nettement meilleur, des consomations énergétiques réduites, dans le respect des normes actuelles, et l'ensemble de la zone résidentielle bénéficiera d'un gain de qualité considérable.



ALBERTSLUND
55°39'09.32"N - 12°20'58.03"E















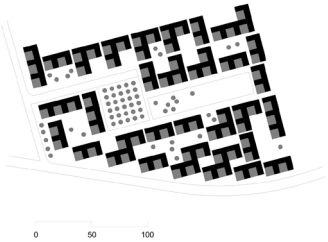




Fig. 0 : Extrait de brochure du voyage pédagogique à Copenhague



Fig. 00 : Extrait de brochure du voyage pédagogique à Copenhague

L'intérêt d'un tel travail réside aussi dans la valeur d'actualité de cet héritage. Alors que depuis les années 2000, certains programmes immobiliers adoptent trop rarement les principes d'habitat intermédiaire, connaître ce corpus des années 60-70, ses possibilités de développement, c'est aussi lui reconnaître une valeur de modèle sinon d'exemple architectural et urbain capable de répondre aux exigences actuelles environnementales et sociales. Une quatrième famille s'est ainsi dessinée sans en prendre conscience initialement dans la définition de notre projet pédagogique : il s'agit pour les étudiants de bénéficier de toute la culture de projet produite dans les deux décennies 60/70 pour l'appliquer à la conception de projet neuf sur des sites en devenir. Cette famille de projet est le fruit du travail de peu d'étudiants. Ces derniers étant plus sensibles à la mise en application de toutes cette connaissance emmagasinée par l'analyse du projet et instrumentalisant un programme défini en concertation avec le corps enseignant. Par la suite, nous nous attarderons peu sur ce thème de travail même s'il permet d'affirmer que l'histoire de l'architecture produite dans la seconde moitié du XX^{e} siècle constitue une véritable matière pour concevoir des projets neufs répondant aux problématiques contemporaines. L'expérimentation à l'origine des programmes d'habitat que nous analysons est une source d'inspiration pour les étudiants et futurs architectes. Lors du colloque organisé à Firminy[2] , « Habiter au XXIe siècle les édifices des années 1950-1970 - Promesses, réalités, adaptations », nous avons présenté un retour d'expérience collective des agences STOA et BAUA sur la Maille 2, plus de 600 logements construits par André Lefèvre à Miramas, qui illustre comment cette production influe sur la conception de programmes de logements neufs aujourd'hui. Pour clôturer cette démarche, le projet explore une prise en compte du mode d'existence de l'œuvre patrimoniale dans le temps : le passé, au travers des travaux d'analyse, le présent dans l'exercice de projet en opérant sur l'existant, en le transformant, et le futur, dans l'anticipation d'une mutation programmatique ou des modes d'habiter opérables sur ce que l'étudiant a projeté.

Le voyage d'étude à Copenhague

Le voyage d'étude s'inscrit dans la démarche pédagogique comme une sorte d'entrée en matière. Même si les premières expérimentations à grandes échelles de logements intermédiaires apparaissent en France au sortir des années soixante, ces modèles sont aujourd'hui oubliés par les politiques et acteurs qui fabriquent la ville. Au Danemark, les modes d'habitat individuels groupés font partie du paysage et explorent des modes de vie communautaire. Ces attitudes suscitent intérêt sur quelques programmes en France et se développent aujourd'hui plus largement en Suisse et en Allemagne mais elles se construisent dès les années soixante-dix à Albertslung, ville nouvelle située en périphérie de Copenhague. Cette exploration de modèles s'inspire des productions de Arne Jacobsen à partir des années 30 en front de mer à Klapemborg. Jorn Utzon à Helsingor et Fredensborg développe un modèle à patio partageant des similitudes avec un habitat que l'on pourrait trouver sur les rives méditerranéennes. La production contemporaine dans le quartier Orestadt n'oublie pas non plus ce qui s'est formulé aux origines de ces formes d'habiter.

Un regard attentif sur cette production est essentiel, il constitue une matière première. L'arpentage et l'exploration de cette production est pré figurative à l'exercice de projet. Ce voyage se situe à la charnière entre une première étape d'analyse d'habitat intermédiaire méditerranéen et une seconde qui mise sur sa transformation. Lors du voyage les étudiants ont relevé par groupe une partie des opérations visitées pour en effectuer le re-dessin. Une restitution de ces travaux de relevés graphiques et photographique s'est conclue par l'édition d'une brochure, de voyage d'une « boite à plans et images » qui ont enrichi le fond documentaire des étudiants pendant l'élaboration de leurs travaux. (Fig 0 et 00)

2- *Habiter au XXIe siècle les édifices des années 1950-1970 - Promesses, réalités, adaptations,* Firminy 15 et 16 Novembre 2018 – Session 2, Les promesses de l'édifice.

Le travail en maquette
Nous avons appliqué les termes du nouveau programme pédagogique ce semestre d'automne à l'ENSA Marseille. Le TD exploratoire *Maquettes d'architecture* est associé au studio de projet. Là encore il est proposé aux étudiants de s'immerger dans des processus de conception architecturale du XXe siècle, au travers de sources d'archives, témoignages, plans, photos, dessins, et sculptures pour développer une approche de la maquette de recherche et d'expérimentation et revisiter les principales caractéristiques des courants architecturaux qui composent le XXe siècle. Les maquettes ne représenteront donc pas les édifices à l'identique, mais en retiendront les spécificités essentielles. Elles participent d'une analyse des éléments et expérimentent des caractéristiques plastiques et intrinsèques de l'édifice choisi.

L'élaboration de ces maquettes d'un point de vue pédagogique, contribue :
- à synthétiser une idée conceptuelle
- à expérimenter et vérifier des procédés
- à communiquer des données techniques et esthétiques

La maquette se dote d'une profondeur narrative qui révèle l'univers architectural dans lequel l'architecte s'inscrit à l'origine. Elle exprime des composantes réelles et induit des approches et rapports aux objets analysés auxquelles d'autres modes de représentation sont hermétiques. L'intention du projet architectural va se jouer dans une relation que la maquette entretient avec un site pour former le socle, l'épaisseur et l'assemblage de la matière pour définir un concept architectural, l'échelle de représentation pour identifier des spécificités. Une dimension du projet va prendre forme grâce aux multiples intentions esthétiques et plastiques posées par l'étudiant. (*Fig.1*)

Quelles-que soient les situations, l'une des composantes de cette production d'habitat est de partir d'un modèle, le dupliquer et le décliner en plusieurs types pour s'adapter à des situations particulières qui émanent de singularités d'un site, de continuités urbaines ou simplement du programme. Cette démarche de projet doit aboutir à un ensemble cohérant d'un point de vue architectural urbain et paysager.
La maquette s'est avérée être un est un outil efficace et ludique pour illustrer ces combinatoires ou assemblages de type à l'échelle d'un site. L'expérimentation en maquette des étudiants sur *Le Collet-des-Comtes*, *Les Terrasses* et *Notre-Dame de la Garde* leur ont permis de s'immerger dans la pensée des architectes et d'instrumentaliser des manières de répondre à un programme défini

2.1.3.3. Le travail produit par les étudiants : une démarche de projet débouchant sur un renouvellement pédagogique
L'objectif est de donner aux étudiants les outils conceptuels pour penser et questionner les pratiques de demain, connaitre et analyser un habitat soucieux des usages et restant économe en consommation de sol. Maîtriser ces notions c'est aussi maîtriser un langage employé par d'autres champs disciplinaires intervenant dans l'acte de bâtir. Ainsi les étudiants « épluchent-ils » les documents descriptifs des ouvrages, les plans d'exécution des entreprises et ceux des architectes pour les redessiner avec précision, du plan de l'existant jusqu'au détail.

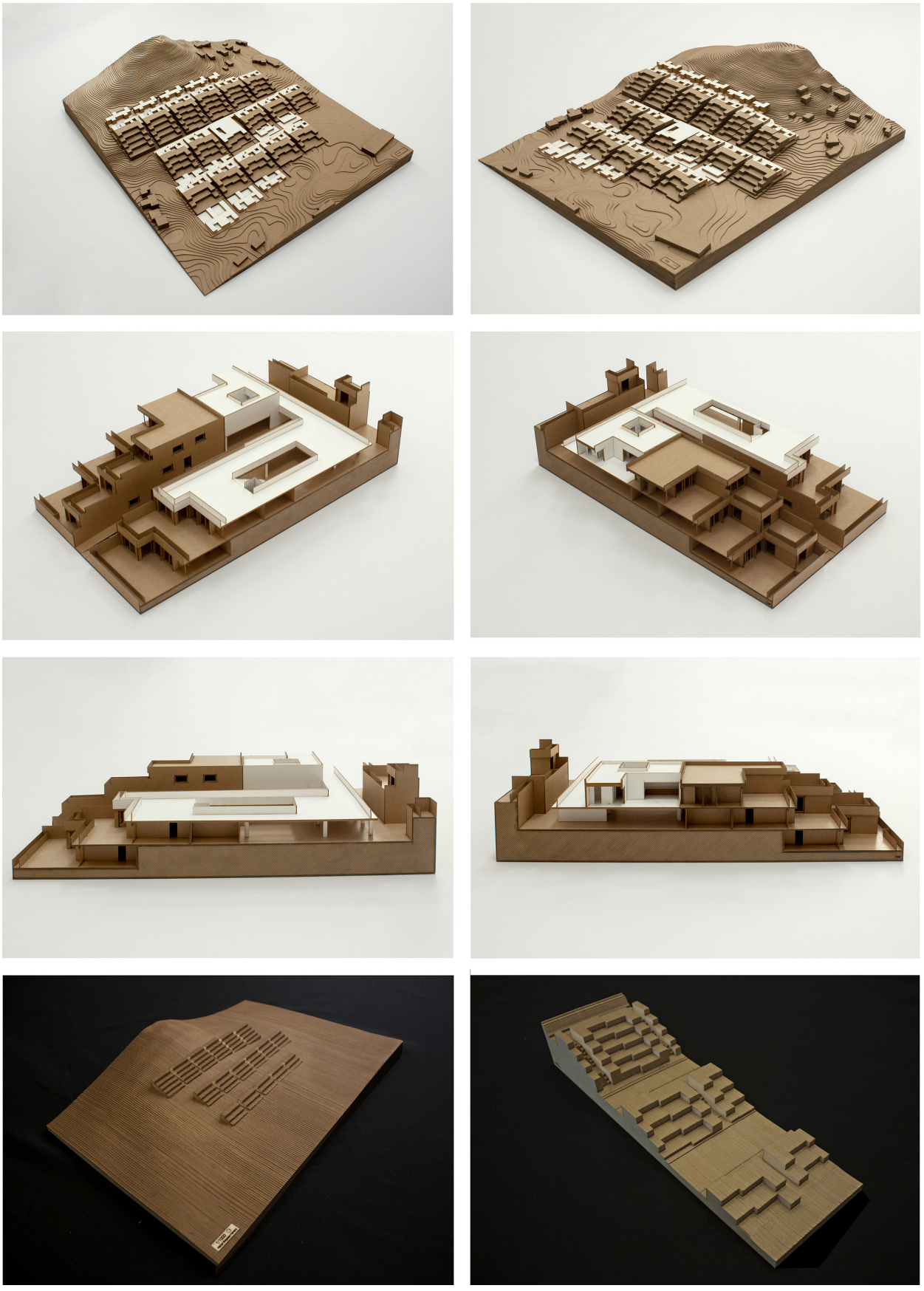


Fig. 1 : *Collet des Comtes* – Maquettes d'étude et projet – Charly Duchossal

Un enseignant du champ STA accompagne les étudiants une séance sur deux dans la lecture de ces archives pour les aider à élaborer leurs dessins en phase *état des lieux* et *projet*. Des photos prises lors des visites des bâtiments, l'analyse des pathologies, les entretiens avec les habitants ayant modifié leurs appartements, apportent un niveau d'information complémentaire contredisant parfois les documents découverts aux archives.
Ensemble nous avons défini un vocabulaire graphique commun au studio pour tenter d'établir une cohérence dans la restitution des travaux étudiants, et dans l'objectif de publier un recueil par opérations des travaux sur 4 semestres. (*Fig. 2 et 3*)
Cette matière est aussi mise en commun avec les autres champs disciplinaires à l'école, les plasticiens (ATR) et les ingénieurs (STA), dont l'expertise doit apporter de nouveaux niveaux de lecture des projets faisant partie du corpus.

Opérations support d'étude
Les potentialités de transformation de ces opérations sont développées ci-après sur 4 sites que sont :

- *Les Terrasses* construit par André Lefèvre en 1977, quartier de la Maille II à Miramas
- *Le Collet-des-Comtes* construit par André Chrysochéris en 1973, 11° arrondissement de Marseille
- *Notre-Dame de la Garde* construit par Fabien Vienne en 1969 sur les hauteurs de La Ciotat
- *Les Flamants-Les Aigrettes* construit par Mario Fabre en 1972 et 1973, quartier de Barriol à Arles

Notre enseignement laissait l'opportunité aux étudiants de se positionner sur un site de leur choix et aucun n'a retenu l'opération du Lézard vert construite par Mario Fabre à Vitrolles.

Classification par types d'interventions
Durant 4 semestres les étudiants ont développé 60 projets inscrits sur 15 sites faisant parties du corpus initial. (*cf. Annexe 6.1 du dossier 1 : Classification des travaux des étudiants en studio de projet*). La diversité des réponses de nos étudiants a permis de définir une classification par types d'interventions :

1. Transformation dans l'œuvre
2. Densification par ajouts
3. Densification sur emprise foncière
4. Espace public
5. Démolition.
6. Equipement structurant

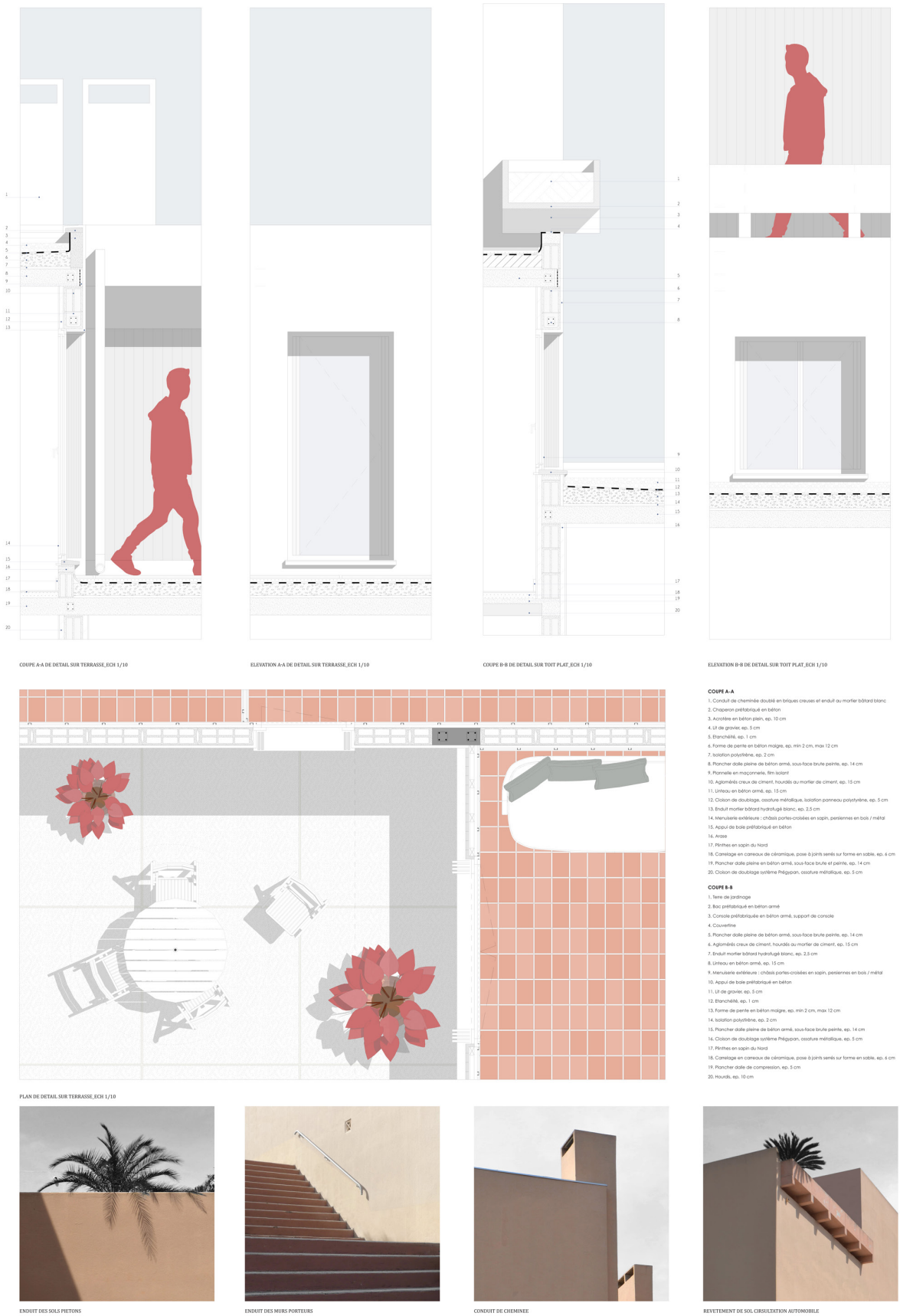


Fig. 2 : *Notre-Dame de la Garde* - Détails constructif - Etat des lieux - Pauline Benielli

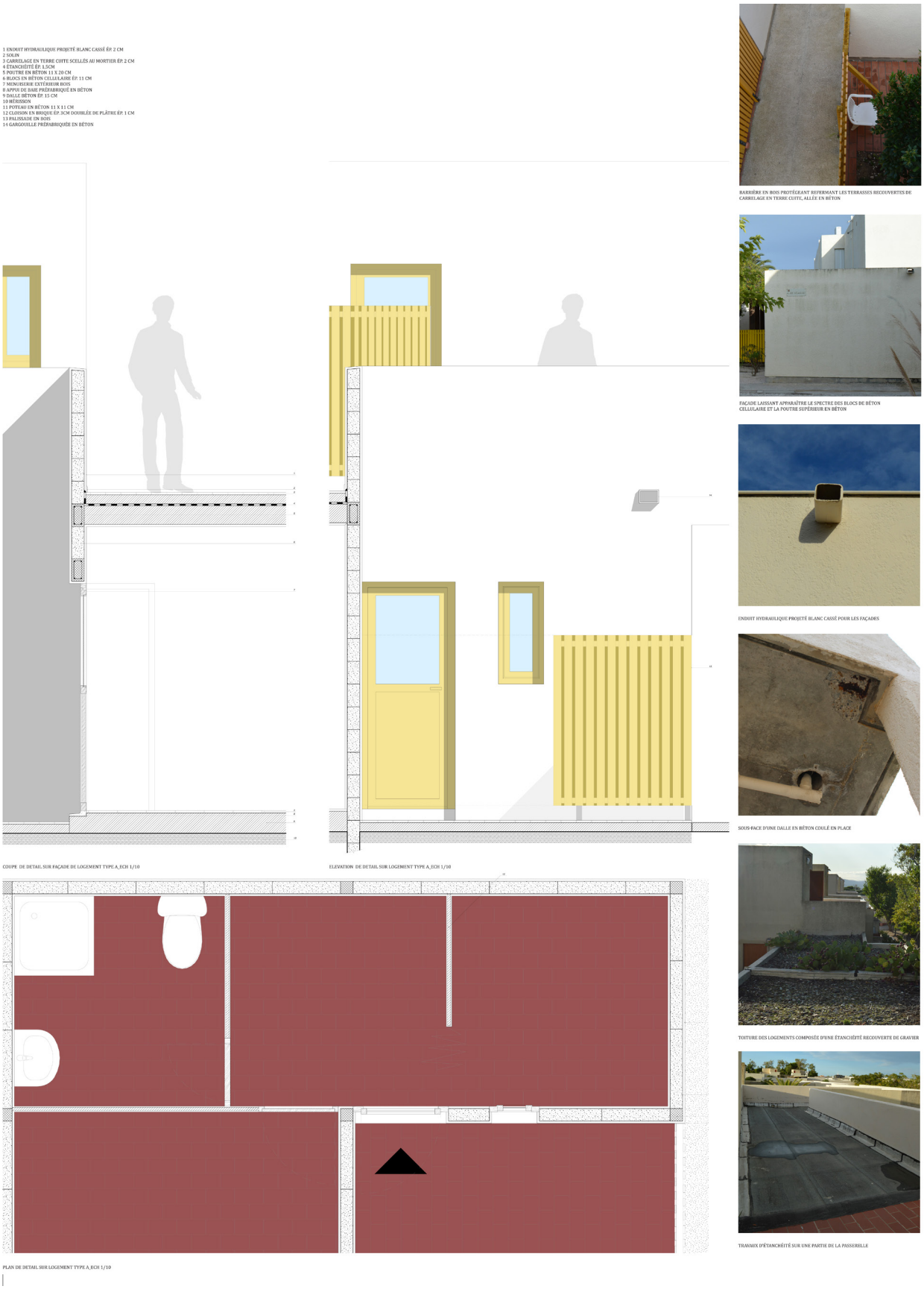


Fig. 3 : *Les Portes du Roussillon* - Détails constructif - Etat des lieux - Noémie Bernard

1. Transformation dans l'œuvre : projets tournés vers une mutation ou une amélioration des usages et modes d'habiter.

Des 60 travaux présentés dans le tableau en annexe nous pouvons déduire que peu d'entre eux répondent aux questions réglementaires et de confort thermique liées aux performances d'enveloppes. Les travaux de Franz Graf et Giulia Marino sur la cité du Lignon[3] notamment sont une référence en la matière dont les étudiants ont du mal à se saisir. La plupart pensent que ces attitudes peu interventionnistes ne font pas « projet ». Leur intérêt se porte plus sur la qualité de vie des habitants, la dimension d'usage, le recensement de leurs besoins. On s'aperçoit dans certains cas que leur intervention est suspendue lorsque débute la nécessité d'une prise en compte de l'œuvre architecturale. Ce raisonnement est certainement lié au contexte vécu en territoire méditerranéen. Les opérations sujettes à transformations sont des exemplaires uniques souvent en co-propriété à l'exception du modèle « maisons et jardins ». Force est de constater que les habitants de ces ensembles exemplaires de par la qualité de vie qu'il génère sont très attachés à leur patrimoine. L'amélioration de leur logement s'opère toujours à titre individuel et par le « dedans ». Les performances d'enveloppes sont traitées en doublage intérieur et les ensembles menuisés sont souvent remplacés sans engager de déclarations préalables aux travaux. Sur ces modèles d'habitat, la part de surface consacrée à une vie en extérieur est aussi vecteur d'appropriation souvent incontrôlée et hétéroclite. Ces démarches individuelles nuisent à une logique d'ensemble qui valoriserait une cohérence architecturale. L'enjeu réside en la nécessité de développer un cahier des charges définissant des règles de bonnes conduites pour développer un processus de restauration fidèle aux intentions architecturales définies à l'origine. Très peu d'étudiants ont souhaité s'engager dans ces démarches de projet.

Une complicité avec les enseignants en STA est indispensable pour aborder un principe de traitement des enveloppes. Une base de données, classifiant le travail d'analyse préalable, est à disposition sur le nuage de l'ENSA Marseille pour que les ingénieurs et participants au programme de recherche bénéficient de documents produits en studio. L'objectif étant d'amener des réponses aux conforts des habitants en analysant les capacités et performances des dispositifs techniques et des composants de l'œuvre « patrimoniale ». Ces travaux sont rattachés à des options en master. Le travail entrepris en master pendant deux ans est inclus au corpus des ateliers d'analyse architecturale et technique en licence (S4). Nous poursuivrons ce travail avec Mohamed Belmaaziz au semestre de printemps 2020.

Au début du programme de recherche, Corentin Claret et Noémie Bernard ont produit un travail très abouti questionnant le mode d'habiter estival de vacances pour le transformer en logements sur deux opérations de Georges Candilis situées à Port Leucate (*Fig. 4 et 5*). Leurs travaux composent l'exposition itinérante accompagnant le séminaire international « Réhabilitation de l'Habitat : quels enjeux opérationnels, scientifiques et politiques pour le XXIe siècle ? » organisé à Turin les 22 et 23 novembre 2018 par le PUCA/REHA en partenariat avec Dipartimento di Architettura e Design du Politecnico di Torino. Le village de vacances Les Carrats inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques va très prochainement subir une reconversion et la proposition de Corentin Claret a été présentée à la maitrise d'œuvre d'opération. (*cf. annexe 6.3 du dossier 1 : Les portes du Roussillon*)

3- Franz Graf (dir.), *La cité du Lignon 1963-1971 Etudes architecturales et stratégies d'intervention*, Patrimoine et architecture, Janvier 2012 EPFL.

Le cas Les Terrasses à Miramas (André Lefèvre architecte – construit en 1977)
Les travaux de Oumaima Elfekih, Jean Rigal et Romain Lopez sur les logements collectifs de la Maille II à Miramas construit par André Lefèvre ont aussi apporté des réponses concrètes sur le traitement des enveloppes et leur performance en proposant un espace en plus dans l'œuvre et adossé au logement. Jinhyeok Hur adopte la même démarche sur le modèle « Maisons et jardins » de Kalt. Ces deux opérations sont gérées par des bailleurs sociaux et ont déjà vécu des campagnes de rénovation en généralisant un principe d'isolation par l'extérieur. La richesse de ces formes imbriquées et superposées rendant difficile l'application de ce processus, les étudiants se sont positionnés autrement pour trouver des alternatives au principe d'ITE.
En premier lieu, l'accès aux parties communes est libéré de ces contrôles d'accès faisant partie de cahier des charges du bailleur social (13 habitat). Les coursives associées à des circulations verticales en partie ouverte accompagnent graduellement les habitants du public au privé.
Une des grandes qualités de cette opération est l'imbrication complexe des types de logements. Certains en duplex alternant les patios à l'Est ou à l'Ouest, créent une multitude de situations qui qualifient et distinguent un logement d'un autre. Ce rapport de volumes alternés et les jeux de vides et de pleins constituent de véritables prolongations de l'espace de séjour, abrités du vent et du vis-à-vis. Dans ces épaisseurs les étudiants ont constaté la prolifération de constructions spontanées et hétéroclites conçues à l'initiative des habitants ; la fermeture ou l'occultation des espaces extérieurs altérant les principes développés par l'architecte. Les enjeux étaient d'offrir la possibilité aux habitants de s'approprier ces espaces en double hauteur de manière plus maîtrisé et en adoptant un langage architectural commun. La création d'un jardin d'hiver ou d'une chambre supplémentaire constituent des dispositifs modulables et évolutifs qui préservent et valorisent les aspects énoncés plus haut. Ces volumes adossés à la cellule d'origine influent sur les qualités des ambiances et le confort des habitants. Pour la création de cette enveloppe, les étudiants ont élaboré un dossier technique permettant aux habitants d'engager une démarche d'auto-construction ou de consultation d'entreprises afin de réaliser l'ouvrage répondant à leurs besoins. (*Fig 6*).

2. Densification par ajouts : projets modifiant l'existant par un programme de densification en surélévation ou prolifération.
Cette famille de projets séduit parce qu'elle répond avant tout aux besoins recensés lors d'entretiens avec les habitants. Elle légitime aussi le travail de l'étudiant dans un objectif de densification ou d'amélioration de la qualité de vie des occupants. À leurs yeux, cette attitude plus interventionniste fait projet. Lors des premiers semestres sujets à l'expérimentation du programme de recherche, les travaux de Bruno Cornen et Lucien Saumet ont abouti à la rédaction de prescriptions architecturales applicables à l'ensemble des lots constituant l'opération de la Croix du Sud construit par G.-M. Présenté - F. Delafond - P.Dezeuze à Marseille en 1969. (*cf. Annexe 6.7 du dossier 1 : La Croix du sud*)
Les principes constructifs développés prennent en compte des contraintes structurelles et géotechniques préexistantes. Leurs propositions s'adossent à une analyse historique précise et un dessin détaillé des logements existants. Ces scénarios alternatifs ont pris en compte les qualités intrinsèques de l'œuvre originale (rapport au jardin et au patio/ intimité et respect des vis-à-vis/qualité du système distributif…).

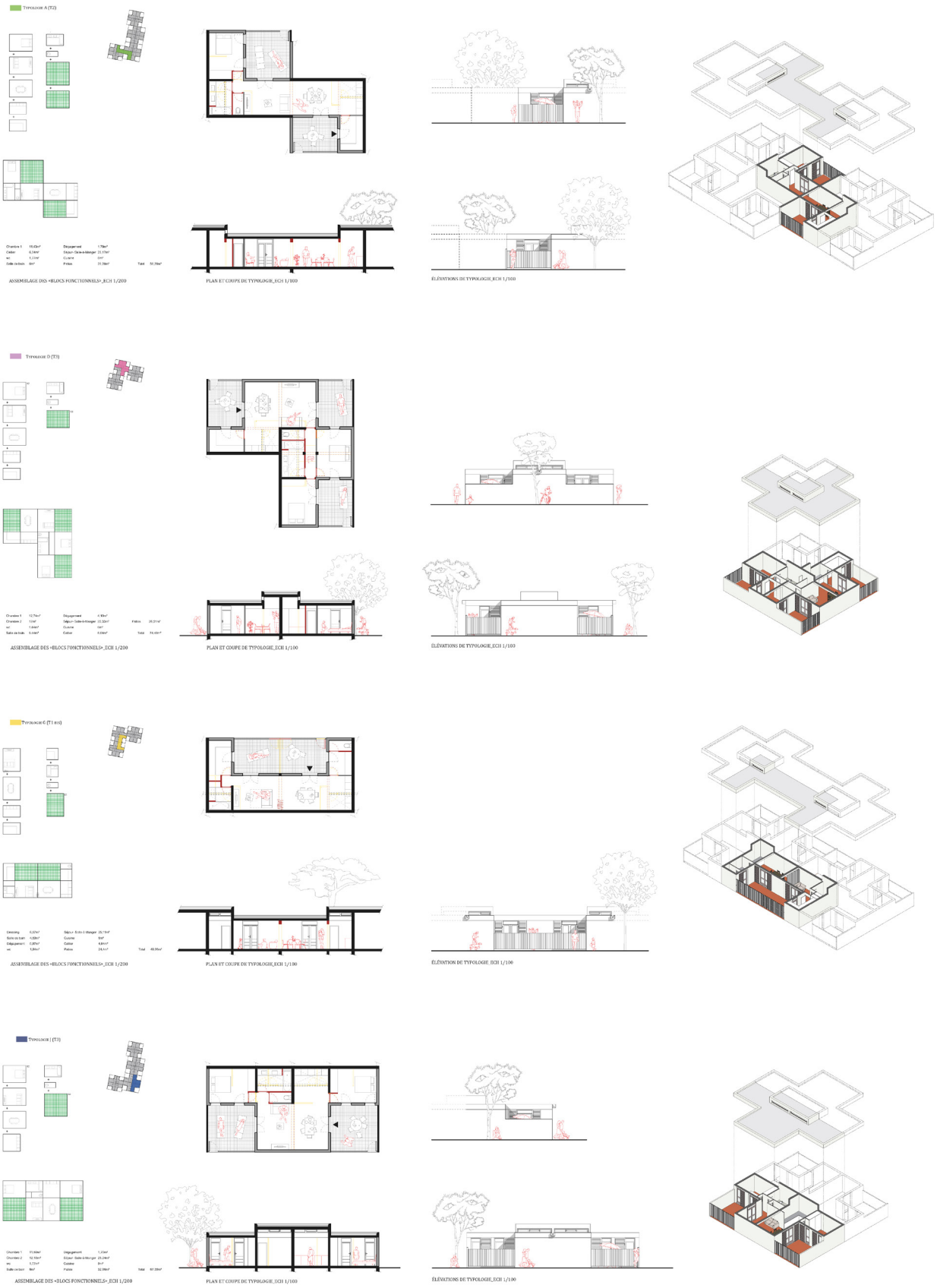


Fig. 4 : *Les Carrats* - Transformation dans l'oeuvre - Corentin Claret



Fig. 5 : *Les portes du Roussillon* - Transformation dans l'oeuvre - Noémie Bernard

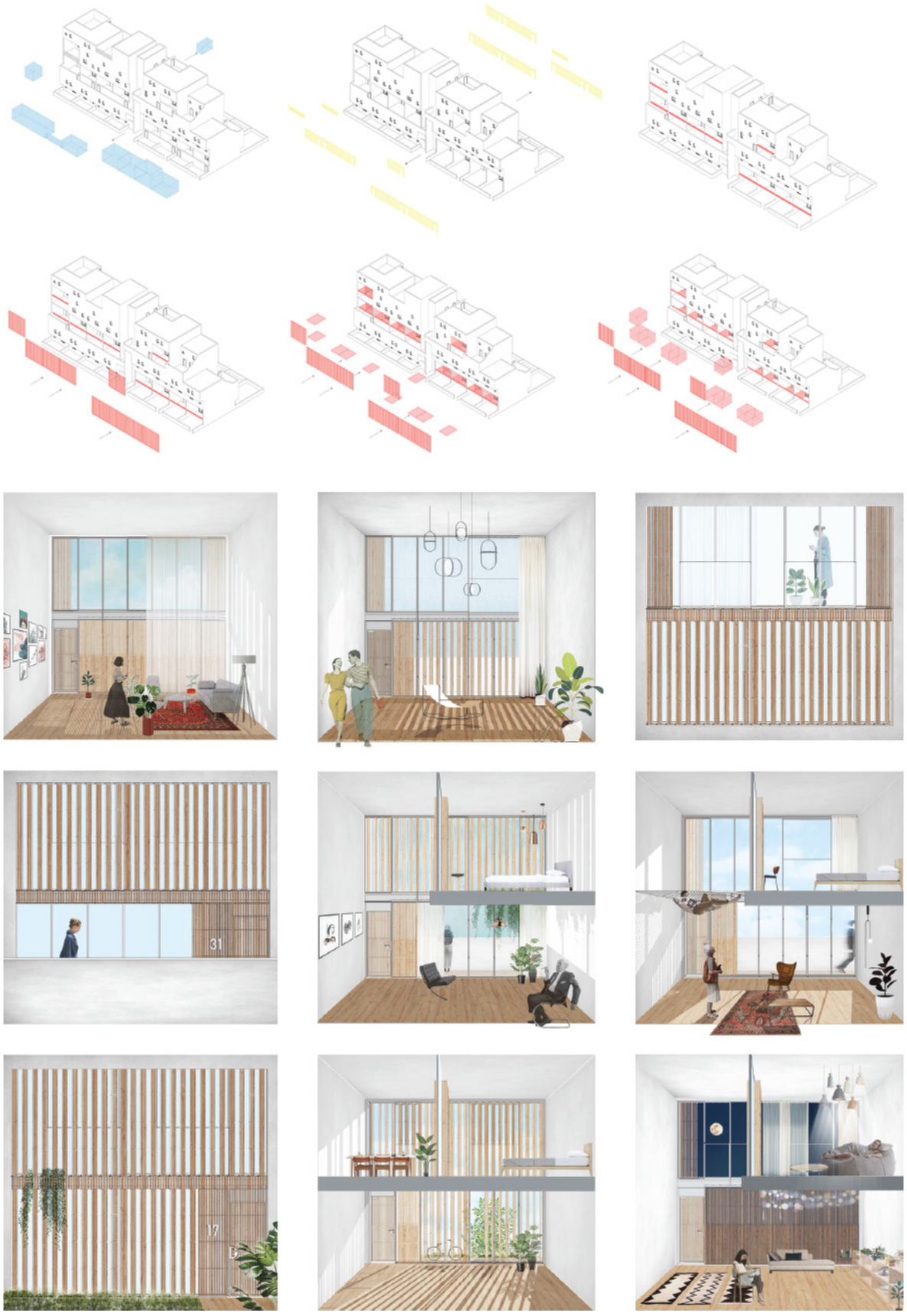


Fig. 6 : *Les Terrasses* - Appropriation des loggias - Romain Lopez et Oumeima El Fekih

Le cas du Collet des Comtes (André Chrysochéris architecte – construit en 1972)
Au Collet-des-Comtes dessiné et construit par André Chrysochéris, les étudiants Charly Duchosal et Karine Beaumeyer développent des principes ambitieux d'un point de vue architectural et programmatique.

Le premier mise sur un programme de valorisation foncière maitrisée par les habitants suivant une démarche spéculative et engagée dans la conception d'un projet global qui partitionne la parcelle en prolongement des unités d'habitations. Le projet propose des solutions pour modifier le découpage interne des logements pensés à l'origine en grands types de 88 et 100 m². La gestion de l'accessibilité et la présence de la voiture sont maitrisées en requalifiant les trois rues parallèles très larges laissant actuellement place à un stationnement non réglementé.

Karine Beaumeyer développe une réflexion sur les besoins actuels des habitants et l'évolution des familles propriétaires des lieux. Elle choisit d'apporter des solutions qui consistent à diviser la cellule préexistante en 2 ou 3 logements en créant des accès différenciés depuis une coursive adossée la façade Ouest (*Fig.7*). Les propositions divisent un logement préexistant en trois logements de types T2 ou bien un logement T2 et un de type T3. Cette partition permet au propriétaire de continuer à habiter une partie du logement préexistant et de louer les autres appartements.

Les logements du Collet-des-Comtes forment un ensemble disposé en bandes dans une pente offrant des variations de déclivité. L'architecte s'est attaché à épouser la topographie qu'offrait le terrain naturel. Il en crée une nouvelle en superposant les deux unités de base de 5 et 6 pièces. Les appartements sont dessinés symétriquement pour être ensuite empilés. Ce principe rationnel et efficace se prolonge pour former des bandes. À la perpendiculaire des trois rues dédiées aux véhicules, les modules superposés sont connectés par des venelles piétonnes arborées desservants en paliers chaque appartement. Dans le devis descriptif original du projet daté du 10 Janvier 1972, l'architecte ne parle pas d'appartements. Il parle de villas, il utilise également le terme de « maison ». Si le projet se veut être un groupement d'habitations formant un ensemble connecté, il semble qu'elles aient été envisagées comme des pavillons. Les terrasses s'assimilent à de micro-jardins dont l'épaisseur végétale est le prolongement du paysage environnant.
La qualité paysagère des séquences d'entrées piétonnes des appartements n'est pas à remettre en cause. Ces venelles sont des lieux de croisements formant des seuils appropriables par les habitants et agréables à vivre. L'opération propose à contrario des appartements mono-orientés et des élévations sur les voies de dessertes équipés d'une succession de portes d'accès aux garages. Ces choix initiaux ne peuvent privilégier l'accueil de ce que pourrait être une vie de quartier en prolongement des voies piétonnes perpendiculaires.

La proposition de Charly Duchosal tente de répondre généreusement à chacune des observations décrites plus haut . (*cf. Annexe 6.5 du dossier : Collet des Comtes*). Il opère comme l'a fait André Chrysochéris en imaginant un projet suivant le profil du terrain et du bâti existant. On comprend dans cette réponse l'idée de produire un habitat dense avec certaines des propriétés définies par la maison individuelle. Celles-ci deviennent les règles de conceptualisation des logements intermédiaires réhabilités et créés dans le cadre de son projet.

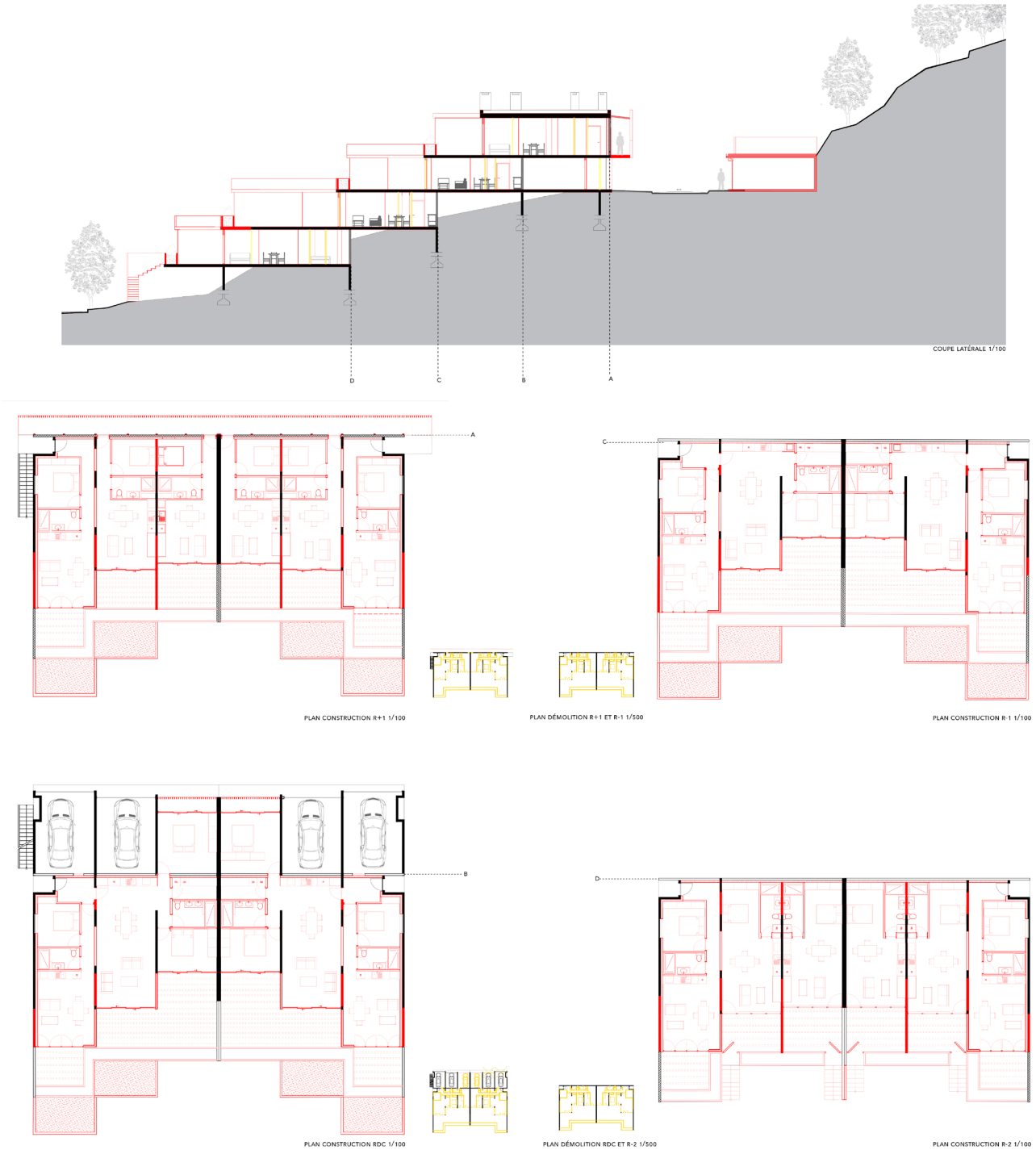


Fig. 7 : *Collet des Comtes* - Transformation des types - Karine Beaumeyer

2.1.3. Approche pédagogique et hypothèses de projet – Studio *transmission des formes*

Frédéric Breysse



Fig. 8 : *La Croix du sud* - Extension sur emprise foncière - Bruno Cornen

Sa recherche s'adosse aussi à la production de logements en Suisse, notamment au projet d'Atelier 5 à Halen construit dans les années 50 qui constitue sa source d'inspiration notamment en plan masse avec l'inscription au cœur du quartier d'un équipement structurant. La consolidation de ces notions de quartier ou village apparait souvent dans les réponses des étudiants qui s'appuient sur une analyse fine des situations recensées lors de rencontres avec les habitants pour définir une stratégie de projet répondant à leurs besoins.

3. Densification sur emprise foncière : la production des décennies 60/70 appliquée à la conception de projets neufs. (Anciennement « sites en devenir » dans le rapport d'étape)

En réaction aux figures de la barre, les projets que nous analysons se traduisent par une recherche de complexité formelle, la création de types de base très souvent déclinés en variantes, que les architectes combinent selon un nombre de règles définies. Les combinaisons et variations des types permettent une multitude de situations et de qualités d'un logement à l'autre. Ces principes définissent néanmoins des qualités communes à tous les logements :

- Un agencement autour d'un espace extérieur privé d'une surface importante,
- Une ouverture sur le cœur du logement plutôt que sur l'espace public,
- Un lien fort entre espace intérieur et extérieur dans les logements traduit une vraie recherche de qualité de vie pour les habitants.

Aujourd'hui, ces ensembles remarquables, qui s'inspirent de l'habitat vernaculaire d'Afrique du nord, sont une source inépuisable d'inspiration pour penser le logement de demain, avec des coefficients d'occupation de sol performant de l'ordre de 0.5 à 0.6.

Les travaux de Bruno Cornen et Jean Charles Lintingre, en prolongement du groupe de logement de la Croix-du-Sud à Marseille prêtent attention aux continuités urbaines et aux qualités des règles de composition en proposant des logements sur deux niveaux tournés vers le grand paysage et des extérieurs plus intimes en patios. Les projets s'appuient sur une analyse fine des maisons existantes. Il ne s'agit pas de les reproduire mais de concevoir des types adaptés aux normes actuelles et permettre une meilleure flexibilité en termes d'usages et d'expositions. Chaque logement possède des cours intérieures, cette hiérarchisation des patios autorise des usages différenciés. Le dispositif favorise une ventilation naturelle, évite le sentiment d'enfermement que pourrait générer la maison à patio unique et permet de profiter du soleil l'hiver et de l'ombre l'été. (*Fig.8*)

Les partis proposés dégagent environ 45% de surfaces non bâties. Ils matérialisent deux objectifs contemporains en matière de production de logement : une densité économe de foncier (2 fois plus dense qu'un lotissement classique) et les qualités de vie tant convoitées du logement individuel.

4. Projets explorant le thème de l'aménagement des espaces publics et abords immédiats.

Les opérations de logement étudiés s'inscrivent dans le contexte d'une époque qui critique les Grands ensembles réglés par le chemin de grue. Il s'agit d'une attention renouvelée aux continuités urbaines, aux rues, aux places… On perçoit toujours les qualités pittoresques de ces règles de compositions. Les immeubles sont découpés, aérés et les logements toujours prolongés par des patios ou jardins en terrasses. Les ruelles, placettes, patios et variations d'échelles font de ces quartiers des exemples remarquables. Les intentions de départ misent sur une générosité des espaces publics, nombreux, très variés, très complexes, labyrinthiques pour autant difficile à entretenir du fait de leur difficulté d'accès. Cette complexité génère aussi des accessibilités ne répondant plus aux normes définies pour les personnes à mobilité réduite.

4- L'agence STOA basée à Marseille avait en charge de 2009 à 2014 le Plan d'ensemble ANRU et l'aménagement des espaces publics pour le compte de EPAD ouest Provence.

2.1.3. Approche pédagogique et hypothèses de projet – Studio *transmission des formes*

Frédéric Breysse

L'opération Les Terrasses conçue par André Lefèvre, s'inscrit dans le cadre d'un développement de la commune de Miramas au Nord du centre historique. La naissance de ces quartiers est motivée par le développement des sites industriels du golfe de Fos au début des années 70. La commune engage depuis 2010 un vaste programme de rénovation urbaine (ANRU) pour renouveler son parc de logements et engager une campagne de réhabilitation de la Maille 2. Il s'agit des premières transformations d'un quartier post-moderne de seconde génération inscrite dans le Sud. Le projet tente de prendre en charge les dysfonctionnements identifiés en phase préalable de concertation et de mettre en valeur des qualités d'usages souvent identifiées par les habitants, et des qualités architecturales et urbaines du projet originel trop souvent ignorées. Il mise aussi sur une amélioration des conditions d'accueil et logement des couches sociales pauvres et sur l'installation de familles plus aisées pour fabriquer une mixité sociale. Dans ce contexte, les étudiants ayant travaillé sur cette opération ont plutôt questionné le principe radical (Isolation par l'extérieur) retenu par les bailleurs sociaux modifiant les performances d'enveloppe et n'ont pas remis en cause le projet urbain engagé par l'agence STOA[4] qui par la création d'un axe majeur hiérarchise les espaces publics plutôt confidentiels dans leur conception d'origine.

Le cas de Notre-Dame de la Garde *à La Ciotat (Fabien Vienne architecte – construit en 1969)*

Comme aux *Terrasses*, les ruelles, placettes, patios et les imbrications volumétriques des types font de *Notre-Dame de la Garde* à La Ciotat un quartier remarquable de par l'excellente intention de départ offrant de nombreux espaces publics généreux et variés, complexes et labyrinthiques. L'opération bénéficie en plus d'une situation en balcon sur le grand paysage et la baie de La Ciotat. Sa position en frange urbaine et en limite du Parc National des Calanques engage une relation sans coupure avec l'environnement naturel et patrimonial. Les ruelles et venelles sont connectées aux sentiers de découverte du littoral. Ces quartiers sont répertoriés ou perçus aujourd'hui comme un patrimoine, par la critique architecturale, et aussi comme bien commun par ceux qui y sont nés, qui y ont grandi et vécu. Ce patrimoine se transmet au sein d'une famille. Pourtant à La Ciotat, la DRAC peine à sensibiliser les habitants sur ce qui caractérise l'excellente réponse de Fabien Vienne. Les habitants souhaitent faire de leur environnement proche un vase clôt privilégiant les contrôles d'accès à la mise en valeur des espaces publics ou la définition d'une charte permettant d'établir une restauration d'ensemble cohérente. Ils refusent l'identification de cet ensemble remarquable par une institution. Le travail à venir pourrait s'appliquer à la rédaction d'un règlement prenant en compte les besoins et attendus des habitants et ceux préservant le patrimoine. Les visites des étudiants ne sont pas toujours bien perçues. Les travaux produits dans le cadre pédagogique pourraient fabriquer un socle favorisant le dialogue avec les habitants de *Notre-Dame de la Garde*.

Anais Cotte développe un projet qui tend à rendre accessibles les espaces publics et logements de pleins pieds. (*Fig.9 et 10*). Une cartographie des revêtements de sols, types de seuils, franchissements, espaces verts et séquences piétonnes a permis de définir une stratégie de requalification, les types de sols dictant les usages piétons ou véhicules. De petits équipements structurants et la création d'un funiculaire garantissent une pratique et un entretien de la résidence plus aisée en plus d'assurer l'accessibilité PMR de plus d'un tiers des logements. Des aires de stationnement connectées au funiculaire régulent aussi la présence de véhicules à chaque étage de l'opération.



Fig. 9 : *Notre-Dame de la Garde* - Projet Espace public - Anais Cotte

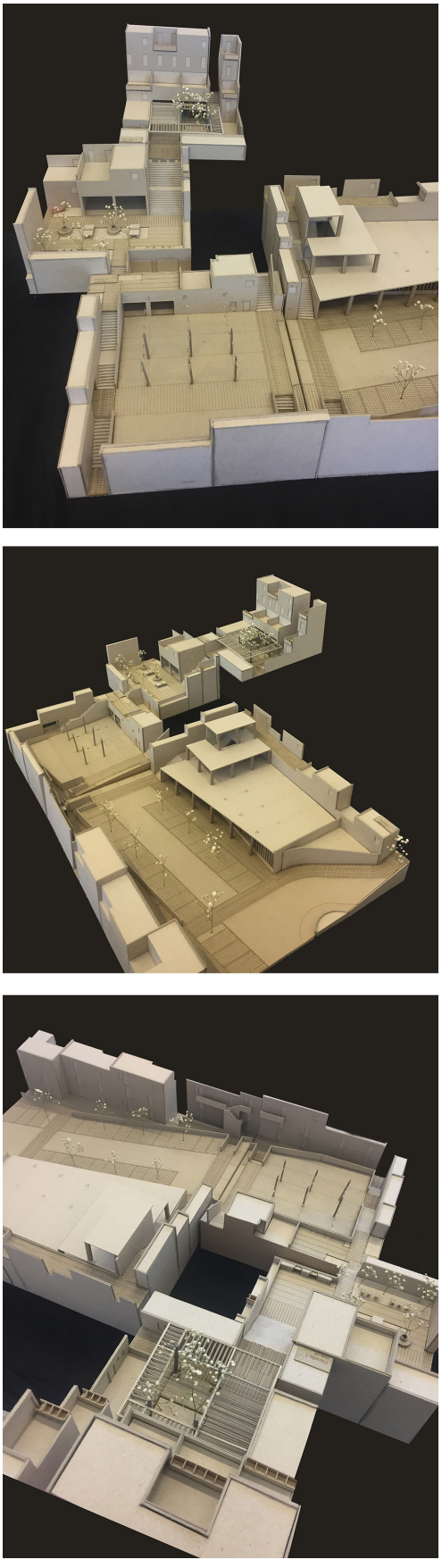


Fig. 10 : *Notre-Dame de la Garde* - Maquette des espaces publics - Anais Cotte

5. Projets développant la programmation d'équipements publics structurants

Les enquêtes sur les opérations importantes comme *Notre-Dame de la Garde* construite par Fabien Vienne à La Ciotat ou *Les Terrasses* à Miramas révèlent la nécessité d'adosser des équipements structurants à ces ensembles pensés à l'origine comme de nouveaux quartiers visant une autonomie dans des pratiques quotidiennes. Force est de constater qu'aujourd'hui, cette autonomie à tendance à disparaitre soit parce que délaissée ou simplement écartée des ambitions de programmation dès l'origine.

Dans ce contexte les étudiants ont pensé des programmes favorisants :

- L'accueil et l'enseignement visant la petite enfance.
- La création d'espaces « capables » à destination du tissu associatif local (théâtre, activités gymniques, musique et spectacles de petites formes)

23 projets traitent respectivement des besoins recensés ci-dessus. 5 Scénarios sont développés sur les opérations de *Notre-Dame de la Garde* et *Le Collet-des-Comtes* et 4 sont proposés aux *Flamants*. Les étudiants ne se sont pas positionnés sur *Les Terrasses* du fait de l'avancement opérationnel incluant des équipements dans le programme ANRU engagé. (*cf. Annexe 6.6 du dossier 1 : Notre-Dame de la Garde*)

Ces propositions s'inscrivent dans des espaces capables pensés à l'origine pour accueillir des commerces, mais aussi au travers de constructions nouvelles. L'expression volumétrique des ajouts cohabite avec le principe d'empilage ou de juxtaposition de types de logements développés à l'origine. Les étudiants identifient ses équipements comme des lieux de croisement fédérant une vie de quartier et partent du principe que le bien-vivre ensemble enclenche une prise de conscience de la valeur patrimoniale de ces ensembles.

6. Démolition

Le cas Les Terrasses *à Miramas (André Lefèvre architecte – construit en 1977)*

Cette famille de projets rejoint le processus engagé par la commune de Miramas sur l'opération des terrasses pensé par André Lefèvre. Pour décrire le contexte ayant motivé une opération portée par l'ANRU en 2008, il est important de rappeler que la commune de Miramas inclue à la métropole Marseillaise compte 56 % de logements sociaux. Son Maire engage un lourd programme de rénovation urbaine misant sur une amélioration des conditions d'accueil et logement des couches sociales pauvres et sur l'installation de familles plus aisées pour générer une mixité sociale. Ces programmes fonctionnent autour de Paris et peinent à voir le jour en province.

Le projet de Miramas fait partie des quelques exemples aboutis. L'objectif est d'agir sur de vastes opérations toujours pas amorties par les bailleurs, ayant empruntés sur plusieurs décennies et ne pouvant pas démolir leurs opérations en gestion. La démolition autorisée par l'outil ANRU ne peut être effective qu'en respectant la reconstruction de l'offre initiale sur un rapport de 1/1. Dans ce contexte, des foncières logements investissent dans les quartiers difficiles et en contrepartie les bailleurs donnent du foncier pour construire des logements neufs en accession et engager un processus de mixité sociale. Cette parenthèse pour rappeler que dans un programme ANRU, la démolition est un préalable à prendre en compte dans le projet global.

Le cas des Flamants et Aigrettes *à Arles (Mario Fabre architecte – construit en 1970-72)*

Le lotissement des *Flamants* et Aigrettes est conçu par Mario Fabre à Arles quartier du Barriol. Ce dernier est séparé du centre historique par un canal de navigation. La proximité avec le Rhône va développer fortement les activités agricoles.

5- 100.000 francs (15.250€) pour un T5 lors de la construction - *Fiche OREAM, 1972.*

6- Lotissement Mallebarge, 56 logements, 1969-1970.

7- Lotissement Les Audrics, 41 logements, 1975-1976.

8- Lotissement La Pedina, 55 logements, 1975_1976.

9- Lotissement Les Grenets, 48 logements, 1976-1977.

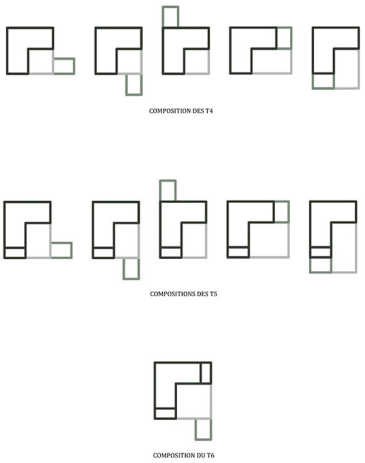
Jusqu'aux années 1970, le quartier est très peu construit. Cependant, pour répondre à la demande de logement en hausse, la municipalité va vouloir urbaniser cette zone et va s'efforcer de développer des programmes mixtes. De nouvelles opérations aux échelles et typologies différentes naissent en 1968 avec la construction d'un groupe de logements HLM, composé de tours (R+10) et de barres (R+3). Le lotissement des *Flamants* complète le dispositif urbain deux ans plus tard.
Le lotissement Les *Flamants*, généré selon une logique de prolifération en nappe, est composé de 126 maisons individuelles allant du Type 4 au Type 5 s'étendant sur une parcelle plate de 5 hectares (*Fig.11*). Réalisée entre 1970 et 1972 selon les plans de l'architecte Mario Fabre, cette opération de logements sociaux est proposée en accession à la propriété. Ces logements, dont le prix de vente est très attractif[5], sont inspirés du modèle de « villa à patio ». De plain-pied, ils offrent des espaces extérieurs privatifs qui prolongent les pièces d'habitation. Un vaste réseau de cheminements piétons, jardins et placettes distribue les habitations, à l'écart de la circulation routière. L'architecte met au point ce dispositif en 1969 en collaboration avec la LOGIREM et l'entreprise de bâtiment « Les travaux du Midi » pour la construction d'un ensemble similaire à Port-de-Bouc[6] avec les mêmes acteurs. L'architecte réalisera par la suite trois autres opérations respectant ce dispositif à Trets[7], Istres[8] et Calas[9].

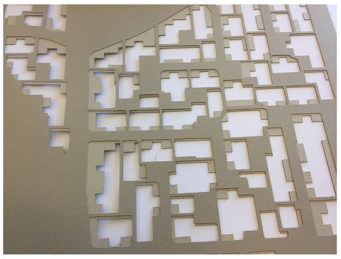
Aujourd'hui, la trame viaire mise en place par Mario Fabre n'a pas subi de lourdes modifications. Néanmoins, malgré le soin apporté à la réalisation de l'ensemble, l'acquisition des espaces communs par les habitants impacte les principes constructifs établis à l'origine au niveau des limites bâties.
Comme à Miramas, la complexité des espaces communs faisant la richesse du parti urbain d'origine rend leur entretiens et gestion trop difficile. La ville d'Arles se déleste de la gestion de ces interstices en les vendant aux habitants notamment en périphérie de l'ensemble. A la livraison de l'opération, chaque villa était accompagnée d'une épaisseur végétale fabricant la séquence d'entrée des maisons. Ces espaces étaient des lieux de partage, de rencontre, de transition entre la sphère privée et publique. Aucune délimitation physique n'existait entre la rue, les venelles et les maisons. Ils étaient, au même titre que les placettes, des espaces partagés.

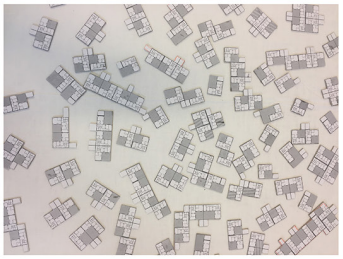
Le cadre opérationnel de Miramas a inspiré Constant Bignon qui a développé comme PFE un projet d'aménagement global du lotissement des Flamants. Une consultation des études urbaines engagées par la ville ont permis de conforter le parti de projet misant :

- Sur la connexion des Flamants et Aigrettes aux ensembles de logement situés en périphérie en créant un axe majeur.
- Des propositions de densifications de la nappe par extension pour répondre aux besoins des habitants et évolution des modes de vie (*Fig.12*).
- Des constructions neuves inspirées des typologies développées par Mario Fabre pour reloger les habitants et proposer des logements en accessions.

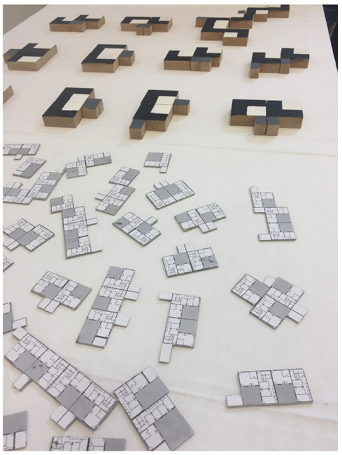
L'intérêt de l'exercice est d'imaginer une cohabitation de types de logements et la création de nouvelles formes en intervalles des grands ensembles et d'un habitat individuel dense. Les quelques maisons démolies dans le projet de Constant Bignon participent à une meilleure gestion et pratique des espaces publics. (*cf. Annexe 6.7 du dossier 1 : Les Flamants les Aigrettes*)

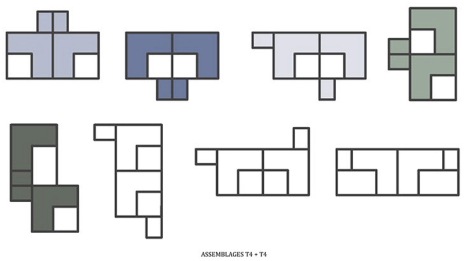


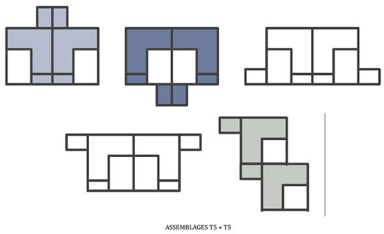


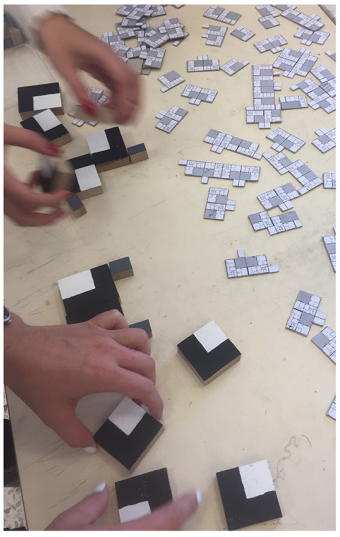












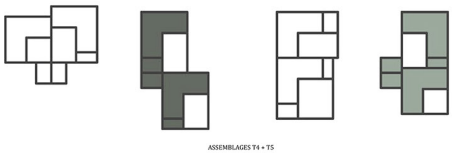


Fig. 11 : *Les Flamants* - Assemblage des types -Travail collectif Graphique et en maquette

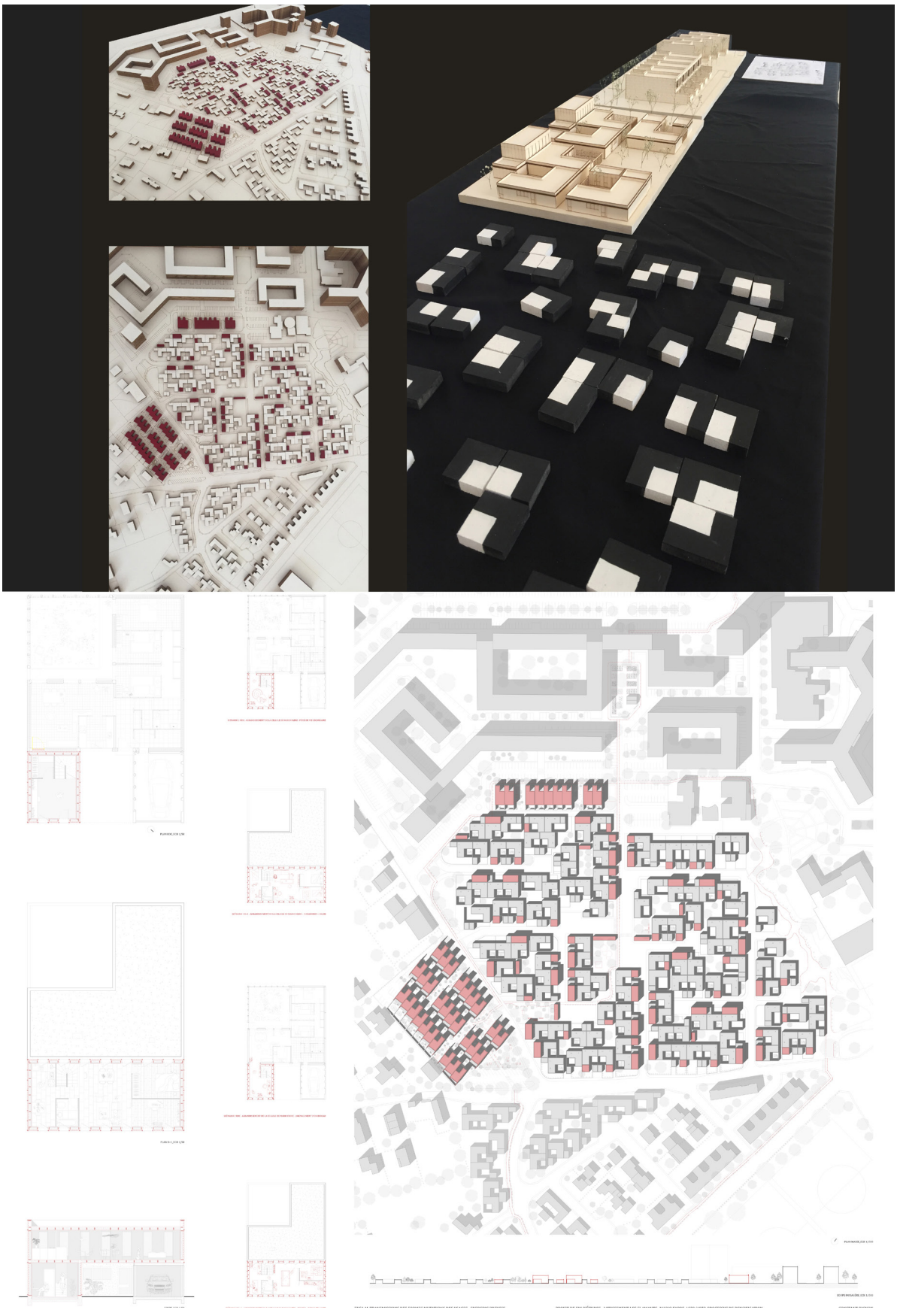


Fig. 12 : *Les Flamants* - Projet de densification - Constant Bignon

2.1.3.4. Bilan critique sur les rapports recherche/enseignement

Comme dans tout enseignement, les travaux des étudiants sont inégaux et dépendants de leurs capacités à intégrer dans l'espace court d'un semestre une démarche de projet séquencée suivant les trois étapes décrites plus haut. Pour rappel, 6 à 7 séances sont consacrées à l'analyse, au relevé et à l'état des lieux et 7 à 8 séances à l'exercice de projet.

Nous constatons au sein du studio *Transmission des formes, mutation des usages*, la nécessité d'adosser le séminaire *Histoire critique du projet* pour aboutir à un travail correspondant aux attendus pédagogiques et scientifiques. Les étudiants qui abordent cet enseignement sans une prise de conscience de l'histoire de l'objet à transformer s'épuisent face à ce qu'ils ont à produire et l'exercice du projet devient difficile à porter, perd de sa crédibilité ou s'éloigne de visées opérationnelles. Cette prise en compte de l'histoire est indissociable du travail de l'architecte ou de l'étudiant-architecte lorsqu'il s'agit d'opérer la transformation d'un objet architectural avec ou sans « pédigrée ». Et d'autant plus lorsque la production est méconnue. Le cumul de compétences, historien/architecte permet d'apporter des conclusions crédibilisées par le travail d'enquête historique pour aboutir à un projet cohérent avec les données de départ[10]. Même si parfois certaines réflexions des étudiants apparaissent éloignées des enjeux sociétaux, les projets présentés et classés par types révèlent des opportunités qui pourraient être sources d'inspirations dans un cadre opérationnel.

Au même titre, lorsque la démarche de projet s'inscrit dans un programme visant à améliorer les performances de l'habitat, les séminaires et options proposés par les enseignants du champs STA doivent être suivis par les étudiants en vue de valider l'efficacité des propositions architecturales développées[11]. Force est de constater que cette dimension croisée de nos enseignements ainsi que l'association de nos pratiques pédagogiques se sont avérées complexes à organiser. Les questions posées dans le cadre de cette recherche trouvent toutes légitimités à s'inscrire dans nos enseignements, pourtant, ce travail devait composer avec le nouveau programme tout récemment approuvé par les instances de l'école de Marseille.

Des enseignants issus de domaines d'études différents se sont rassemblés pour développer cette recherche.Cela incite à développer pour l'avenir des passerelles entre domaines afin de répondre aux problématiques que convoquent la discipline et la profession d'architecte.

Les logiques de continuité S7>S10 consolideraient le travail de recherche mais contestent un règlement des études incitant les étudiants à changer de domaine d'étude. A l'avenir ne faudrait-il pas justement associer plusieurs domaines comme nous l'avons vécu pour répondre à une problématique commune. Ce positionnement légitimerait l'orientation des travaux des enseignants chercheur au sein de l'école.

Ces travaux ont relevé les formidables capacités de ces opérations à accepter une transformation dans l'objectifs d'améliorer un cadre de vie souvent bien perçu par les habitants. Des processus de densification existent sans remettre en cause le postulat de départ énoncé par la définition de l'habitat intermédiaire. Le projet de Charly Duchossal sur le *Collet des Comtes* démontre qu'il est envisageable de rendre accessible des ensembles inscrits dans la pente dans un processus de densification qui renforce cette continuité du paysage chère concept de départ énoncé par l'architecte André Chrysocheris. Constant Bignon témoigne aussi de cette capacité dans le travail produit sur l'œuvre de Mario Fabre à Arles (*Les Flamants les Aigrettes*).

10- B. Reichlin, « Quelle histoire peut nous aider à travailler sur l'architecture moderne et contemporaine ? » *Les cahiers de la recherche architecturale et urbaine,* Janvier 2002, Monum, Edition du patrimoine, p.169.

11- Cette situation est valable pour cinq types d'interventions : 1-Transformation dans l'œuvre ; 2-Densification par ajouts ; 3-Densification sur emprise foncière ; 4-Espace public ; 5-Démolition.

L'apport de connaissance de ces objets eux-mêmes enrichit les réponses des étudiants dans le processus de transformation mais aussi dans celui consistant à construire du « neuf ». Cette notion de culture partagée entre champs disciplinaires est le lot commun des architectes en exercice. Il est d'autant plus lisible sur des ensembles classés Monuments historiques ou inscrits à l'Inventaire supplémentaire mais reste absent des opérations non répertoriées.

Le travail d'analyse préalable de ces objets communs ou sans « pédigrée » est souvent absent des missions de maitrise d'œuvre. L'école peut être le lieu de construction de cette culture commune. Cette démarche pourrait s'accomplir jusqu'à influer ou transformer l'éthique d'un métier qui sera toujours plus confronté à l'existant.

L'entrée par la pédagogie dans un travail de recherche nécessite une structuration de nos enseignements. Ces travaux nourrissent la production de demain de jeunes architectes que nous formons. Aujourd'hui encore, ce mode d'habitat n'est pas entré dans le langage courant du grand public pour qui le logement se cantonne à deux catégories : l'individuel et le collectif. Si de nombreux projets expérimentaux ont vu le jour pendant les années 1970, la production de ce type d'opération est restée au fil du temps trop marginale malgré des résultats probant pour bon nombre d'entre eux.

Je conclurais en précisant que ces travaux d'étudiants embrassant toutes ou parties des phases études composant les missions de maitrise d'œuvre architecturale en France ont permis de dessiner l'avenir de certains d'entre eux. Les investigations de terrain, le contact avec les habitants, bailleurs et professionnels de l'acte de bâtir ont guidé les projets de fin d'études jusqu'à confondre ces derniers exercices d'école en premières expériences professionnelles. Onze pour cent de nos étudiants ont intégré des agences d'architecture aux compétences patrimoniales pour travailler de près ou de loin sur les thèmes abordés en studio jusqu'à réaliser pour certains l'objet de leur PFE.

Chapitre 2 : Éléments pour une actualisation de l'habitat intermédiaire dans le cadre d'une collaboration recherche/pédagogie

2.1. Promesses et transformabilités de l'habitat intermédiaire par le prisme de la pédagogique

Ana bela de Araujo, Mohamed Belmaaziz, René Borruey,
Frédéric Breysse, Isabelle Fasse, Jean-Marc Hueber

2.2. Vers l'opérationnalité : patrimonialisation et recommandations architecturales

Sébastien Cord, Eve Roy

1- *Eve Roy*- Docteur en histoire de l'art, auteure, conférencière, chercheur associée au laboratoire INAMA et à l'UMR-CNRS Telemme, membre du groupe de travail Architecture contemporaine remarquable à la DRAC PACA et correspondante régionale de l'association Docomomo pour la région PACA.

2.2. VERS L'OPÉRATIONNALITÉ : PATRIMONIALISATION ET RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES

2.2.1. La patrimonialisation de l'habitat intermédiaire en région Sud-PACA

Eve Roy[1]

Le travail mené au cours de ces trois ans de recherche est venu rencontrer la réalité pratique et opérationnelle des missions déjà en cours au sein du service Architecture et espaces protégés de la DRAC PACA. Cette région, fort dense en constructions et notamment en réalisations du XXe siècle, est une région dite « pilote » en ce qui concerne la politique de labellisation au titre du label Patrimoine du XXe siècle, devenu label Architecture contemporaine remarquable depuis 2016 *(fig.1)*. Il était donc intéressant d'engager, au-delà du partenariat concret et opérationnel avec les services de la DRAC, une réflexion sur la participation de ce projet de recherche au processus de construction du patrimoine contemporain.
Tout processus de ce type implique en effet un retour nécessaire sur des questions liées à l'identité, aux revendications politiques locales et à l'appropriation sociale de l'ensemble concerné[2]. Les questions que cela entraine sont nombreuses : comment les ensembles ont-ils été sélectionnés ? Ce type d'ensembles fait-il déjà l'objet d'une reconnaissance, au niveau local comme au niveau national ? Quelle méthodologie peut-on mettre en place pour satisfaire conjointement aux impératifs de la pédagogie, de la recherche et de l'opérationnel ?

2.2.1.1. Sélections et repérages : état des lieux des opérations identifiées

Nous l'avons évoqué, la problématique soulevée par cette recherche est triple puisqu'elle tente de faire se rencontrer pédagogie, recherche et opérationnel. Dans le cadre de l'étude des opérations de logements intermédiaires, à l'origine du présent projet, la première étape a consisté en un état des lieux de la connaissance sur ce sujet et en une identification des opérations locales qui pourraient faire l'objet d'une étude architecturale et historique, conduisant éventuellement à une protection patrimoniale. A ce stade, il convenait comme le rappelle Emmanuel Amougou, de prendre un certain recul quant aux déterminations sociales qui nous relient à notre culture et à ce qu'il nomme le « point de vue dominant » :

> *« La deuxième difficulté renvoie aux déterminations sociales (conscientes ou inconscientes) du spécialiste dans ses rapports avec sa « propre » culture : culture de classe et/ou culture scolaire, étant entendu que les deux sont liées dans la plupart des cas. Déterminations qui, on le sait, (et indépendamment de l'invocation de l' « objectivité scientifique » et de la rigueur qui sont censées l'accompagner dans son travail), peuvent l'incliner à adopter le point de vue dominant. Une telle propension a toutes les chances de s'actualiser dans une analyse des questions patrimoniales d'autant que celles-ci se construisent et s'articulent autour des représentations et des « valeur » propres aux membres des catégories dominantes de la société occupant ainsi des positions légitimes, notamment dans les instances décisionnelles de l'Etat, (mais aussi dans les milieux savants), caractérisés par le monopole des définitions de ce qui doit être considéré comme patrimoine ou non. »*[3]

Dans le but d'éviter toute inclination de ce type, la DRAC PACA travaille depuis la création du label Patrimoine du XXe siècle en 1999 sur le principe d'un groupe de travail se réunissant en amont de toutes les commissions régionales, afin de débattre des futurs dossiers présentés et de les présélectionner. Avant la présente étude, le seul ensemble relevant véritablement du type « lotissement » ou « logements intermédiaire » labellisé en PACA – le lotissement Les Muriers de l'agence Candilis à Manosque (04) *(fig.2)* – l'avait été « sur liste », lors de la première campagne de labellisation en 2000. Cela signifie que l'ensemble urbain avait été validé parmi plusieurs dizaines de

propositions émanant du Ministère, d'un collège de spécialistes et d'agents des services de la DRAC, mais sans bénéficier en commission régionale d'un examen aussi approfondi que cela le fut par la suite. Le constat était quelque peu déstabilisant : sur les quelques trois-cents édifices labellisés dans l'une des régions les plus actives depuis plus de quinze ans, un unique ensemble relevait de la typologie du logement intermédiaire[4]. Alors que le soutien financier apporté à des études sur les Grands ensembles avait conduit à une série de labellisations en 2007-2008, et bien que la typologie du « logement » en général soit la plus représentée parmi les édifices labellisés, les lotissements apparaissaient comme une catégorie peu distinguée. Pourtant, l'État avait amorcé une reconnaissance de cette typologie en impulsant une étude nationale sur la thématique des lotissements en 2011, à laquelle j'avais eu l'opportunité de collaborer pour la région PACA[5]. Mais si les résultats de cette étude avaient bien abouti à un rapport de synthèse, une exposition *(fig.3)* et une publication[6], ils n'avaient en revanche, au moment du début de cette recherche, pas encore permis de labellisations dans ce champ.

Il s'agissait alors d'établir une sélection d'ensembles pertinents pour la recherche, la pédagogie, et une potentielle future labellisation, nécessitant donc l'établissement d'une méthode scientifique permettant de sortir du prérequis selon lequel un « lotissement » ne constitue peut-être pas en soi un objet patrimonial. En complément de l'étude nationale, les fiches monographiques des Cahiers de l'IAURP[7] se sont également révélées incontournables. Nous avons par ailleurs dépouillé les revues de l'époque et exploré les mémoires des étudiants du séminaire depuis sa création. Par la suite, en travaillant sur la question des modèles et en tentant de définir au sein de l'équipe pédagogique la notion de « logement intermédiaire », nous avons élargi notre sélection d'origine à des ensembles et réalisations soulignés par les auteurs de référence, notamment Christian Moley. Des tournées de repérage dans la région, accompagnées de voyages d'étude avec les étudiants en régions parisienne et lilloise, ont permis de confronter les sources aux réalisations dans leur état actuel, afin d'établir la liste définitive des opérations sélectionnées pour l'étude.

Pour ce qui relève de la DRAC PACA, une sélection de vingt-et-un ensembles résulte donc de ce premier travail et a été étudiée et documentée en vue de sa présentation en groupe de travail, dans une logique réflexive. Le déroulement de la préparation des fiches de labellisation imposait la mise au point d'une méthodologie inédite qui sera détaillée ultérieurement.

2- Rautenberg Michel, « Du patrimoine comme œuvre au patrimoine comme image », dans Nemery Jean-Claude, Rautenberg Michel, Thuriot Fabrice (dir.), *Stratégies identitaires de conservation et de valorisation du patrimoine*, Paris, L'Harmattan, 2008, p.10.

3- Amougou Emmanuel (dir.), *La Question patrimoniale. De la « patrimonialisation »* à l'examen des situations concrètes, Paris, L'Harmattan, 2011, p.11$

4- La région PACA ne constitue pas un cas isolé. Entre 2000 et 2015, il n'y a eu que 13 ensembles de type « lotissements » labellisés sur l'ensemble du territoire national, dont dix réalisés durant les Trente Glorieuses. Voir *Liste des édifices du XXe siècle labellisés entre 2000 et 2015*, ressources en ligne du Ministère de la Culture, consultée le 15 décembre 2019.

5- DRAC PACA (Denante Sylvie, Roy Eve, Croizier Maruschka), « Étude sur les lotissements de 1945 à nos jours en PACA », 2012. Consultable à la DRAC PACA.

6- Exposition « Le lotissement : histoire d'une architecture sans histoire », présentée au Ministère de la Culture, Paris, du 2 février au 8 mars 2015. Hénault Philippe (dir.), *Les Lotissements, une histoire de l'habitat individuel groupé de 1940 à nos jours*, Paris, Carré, 2017.

7- « Les Ensembles de logements individuels groupés », *Les Cahiers de l'IAURP-OREAM PACA*, n°36-37, 1975.

8- Lamy Yvon, « Du monument au patrimoine », *Pierre d'Angle*, n°13, juin 1993, p.18-26.

9- Le « logement intermédiaire » n'est pas identifié en tant que tel dans les catégories officielles du Ministère.

10- Ministère de la Culture, « Bilan des édifices labellisés « Patrimoine du XXe siècle » en 2013-2014 », p.9. Ce bilan fait état de très peu de cas au demeurant, parmi lesquels les 4 maisons isolées dans le lotissement Frugès de Le Corbusier à Pessac ne font pas vraiment sens car cette labellisation était concomitante à l'inscription ou au classement au titre des Monuments historiques. Excepté ces maisons donc, seuls un lotissement et un ensemble urbain ont été labellisés entre 2013 et 2014 au plan national.

2.2.1.2. Les enjeux de la patrimonialisation des modèles d'urbanisation contemporains

Le présent travail de sélection, d'étude et de présentation en groupe de travail induit inévitablement un questionnement plus vaste sur une typologie de constructions, celle d'un des modèles d'urbanisation contemporains, et sur les enjeux de sa patrimonialisation. Comme le souligne Yvon Lamy, « *(…) pour que le passé existe socialement, il faut pouvoir le lier à des « objets » qui, à la manière d'événements durables, constituent des repères classés dans le temps, communs à une collectivité ou du moins représentatifs de la vie et l'histoire d'un groupe social déterminé.* »[8] Le cas du logement intermédiaire est révélateur de ce processus d'identification du passé récent par le biais d'« objets » spécifiques, et de l'apport des chercheurs à la construction des catégories patrimoniales.

Au-delà de ces premières considérations, il apparait qu'un des enjeux d'une telle reconnaissance est aussi un enjeu de crédibilité au niveau de l'État : c'est en effet l'État qui a lancé les différentes politiques de logements individuels ou intermédiaires (politique des « modèles ») et qui impulse quelques cinquante ans plus tard une étude sur cette production à même de conduire à une potentielle reconnaissance patrimoniale. Les résultats se sont d'ailleurs fait sentir à la suite de l'étude nationale demandée par le Ministère de la Culture aux DRAC puisque des ensembles de type « lotissements » ou « ensembles urbains »[9] ont été labellisés « Patrimoine du XXe siècle » dans les années qui ont suivi. Ainsi, alors qu'aucun ensemble de logement intermédiaire n'avait été labellisé en 2011 ou 2012, le bilan national du label pour les années 2013-2014 soulignait :

> *« Globalement, on constate désormais une prise en compte assez équilibrée des grandes catégories typologiques avec une prédominance marquée pour l'architecture de l'habitat, ce qui n'a rien d'étonnant, notamment pour la seconde moitié du siècle. Il convient bien sûr de tenir compte des approches thématiques qui, sur le temps court, peuvent avoir ponctuellement une forte incidence. On note en 2014 l'introduction d'une catégorie « Urbanisme » qui n'est pas en soi un fait nouveau, mais qui semble se développer au travers de campagnes de labellisation plus globales et couvrant des programmes assez divers (logements collectifs, architecture de la villégiature, lotissements, ensembles de la Reconstruction, etc.) »*[10]

Cette tendance s'est d'ailleurs accentuée dans les années qui ont suivi, les résultats de l'étude nationale sur les lotissements et la sensibilisation liée à l'exposition sur ce sujet ayant certainement porté leurs fruits. Ainsi, on note entre 2015 et 2016 une augmentation sensible des labellisations de lotissements, notamment suite à la commande d'études thématiques et/ou régionales (sur la Martinique par exemple), avec cependant une prédominance de reconnaissance des « grandes signatures » (Georges Candilis, Lucien Kroll…).

Au total entre 2000 et 2015, si l'on excepte les inscriptions et classements, ce sont treize lotissements qui ont été labellisés, dont dix de la période 1945-1975, mais aucun ne relevant de la politique des modèles.

Fig. 1 : Logo du label Architecture contemporaine remarquable, ministère de la Culture



Fig. 2 : Lotissement les Mûriers, Agence Candilis, Josic, Woods, Manosque, 1962-1963. Photo Eve Roy, 2012



Fig. 3 : 3. Affiche de l'exposition « Le lotissement : histoire d'une architecture sans histoire », ministère de la Culture, 2015

La reconnaissance progressive de cette typologie de logements recèle également des enjeux sociaux, dans la mesure où le modèle quelque peu suranné du lotissement connait actuellement un regain d'intérêt, notamment lié à la gestion de l'étalement urbain et à la réflexion sur les éco-quartiers. Par ailleurs, les premiers exemples de lotissements ou d'ensembles urbains labellisés ont donné lieu à des expérimentations de partenariats entre l'État et les copropriétés, notamment par le biais de missions d'expertises et la rédaction de cahiers de recommandations permettant de préserver l'esprit d'origine et la cohérence des ensembles[11]. A terme, l'un des enjeux de cette reconnaissance progressive est de passer d'une logique patrimoniale de *l'unicum* à celle du *typicum*, pour laquelle un exemple peut permettre la mise en place d'un protocole applicable aux autres *typica* du même ensemble voire de la même typologie.

2.2.1.3. Expérimentation d'une méthodologie inédite

Mise en place de la méthodologie

Forts de ces différents constats établis en dressant un état des lieux de la patrimonialisation de l'habitat intermédiaire en France au cours de ces vingt dernières années, l'idée de la présente étude était de parvenir à mettre en place une méthodologie inédite croisant pédagogie, recherche et opérationnel. Acteurs de la protection et de la valorisation du patrimoine, nous avions conscience que la patrimonialisation est un processus de détermination qui peut relever de l'arbitraire. Aussi, c'est à partir de ce présupposé que nous avons cherché à développer une méthodologie inédite. Cette méthodologie résulte de trois éléments. Tout d'abord, la mise en place, au cours des différentes missions que j'avais conduites pour la DRAC PACA, d'une « grille de critères », qui permettait au groupe de travail de débattre des dossiers à présenter en commission régionale à partir de critères communs. Ensuite, le souhait d'utiliser, comme nos collègues de l'ENSAP Lille, les fiches DOCOMOMO comme trame, sur le plan pédagogique mais aussi sur le terrain. Enfin, l'étude était concomitante avec la mise en place par le Ministère de la culture d'une « fiche type » de labellisation sur le plan national, qui venait compléter les nouveaux dispositifs accompagnant le label Architecture contemporaine remarquable (nouvelle réglementation, création d'un CERFA pour les demandes de labellisation et de travaux[12] etc.). Ces trois approches avaient en commun le désir de rationaliser les débats et de permettre, par la critériologie, de parvenir à une harmonisation des procédures.

Afin de déterminer la méthodologie à adopter, j'ai sollicité Mme Sylvie Denante, adjointe au conseiller pour l'Architecture et les espaces protégés à la DRAC PACA, avec laquelle j'avais collaboré au cours de missions de labellisations durant plusieurs années. Nous avons convenu qu'il serait intéressant d'utiliser l'ancienne grille de critères, ainsi que les fiches DOCOMOMO remplies par les étudiants pour renseigner le nouveau modèle de fiche de labellisation. Ainsi, notre recherche prenait une dimension expérimentale utile en elle-même au test de ce nouvel outil de travail – d'ailleurs mis au point à partir des premiers essais de critériologie établis en DRAC PACA qui réaffirmait ainsi sa position de service « pilote ».

Pour les 21 opérations retenues (*fig.4 et 5*), il convenait donc de faire la synthèse entre les mémoires des étudiants, les recherches en archives et les fiches DOCOMOMO afin de renseigner les fiches de labellisation. Cet exercice, proche du quotidien des agents instructeurs ou recenseurs des DRAC, s'est avéré assez ardu dans la mesure où il s'agissait de synthétiser des dizaines voire des

11- Voir à ce sujet Denante Sylvie, « La réhabilitation patrimoniale de deux ensembles architecturaux conçus par l'agence Candilis en PACA », dans Compain-Gajac Catherine, *Conservation-restauration de l'architecture du mouvement moderne*, Presses Universitaires de Perpignan, 2012, p.154

12- CERFA 15853*01 (Demande d'attribution du label « Architecture contemporaine remarquable ») et CERFA 15863*01 (Travaux sur un bien labellisé « Architecture contemporaine remarquable »).

13- Circulaire n°2001/006 du 1er mars 2001 relative à l'institution d'un label Patrimoine du XXe siècle.

14- C'est notamment le cas de l'Atlas des Patrimoines pour lequel tout versement est effectué à partir de la localisation par parcelle cadastrale. Voir http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/.

15- Décret n°2017-433 du 28 mars 2017 relatif au label « Architecture contemporaine remarquable » pris en application de l'article L. 650-1 du code du patrimoine.

centaines de pages en un document-type – la fiche de labellisation – pensé pour être extrêmement synthétique. Rappelons ici que la labellisation est pensée dès son origine comme « *une alternative aux procédures de protection existantes, mais [sans constituer] toutefois un préalable nécessaire* »[13] et qu'il ne s'agit donc pas de constituer un dossier de protection aussi étoffé que celui présenté lors d'une demande d'inscription ou de classement au titre des Monuments historiques. Cependant, le niveau d'exigence des commissions ne cessant d'augmenter, ces fiches doivent s'avérer suffisamment complètes pour répondre aux attentes de ceux qui les découvriront d'ici quelques mois en séances plénières. Enfin, à l'ensemble de ces contraintes s'ajoutait celle du temps il s'agissait en moins de six mois – à temps partiel en raison de nos autres activités – de traiter l'équivalent de deux voire trois années de préparations de labellisations à la DRAC PACA.

De la fiche DOCOMOMO à la fiche de labellisation

En ce qui concerne les contenus mêmes des fiches de labellisation, la structure est simple et claire : une première partie de la fiche est complétée à la manière d'une « fiche de renseignement ». On y trouve des éléments indispensables d'identification de chaque opération. Cela se recoupe aisément avec la « fiche technique de l'opération » qui se situe au début de la fiche DOCOMOMO. Deux champs manquaient cependant de façon systématique dans les travaux des étudiants ; les références cadastrales et l'état des éventuelles protections frappant la parcelle. Bien que ces lacunes puissent sembler mineures, elles représentent au contraire pour les agents instructeurs des données primordiales : la parcelle cadastrale est en effet l'entité légale à partir de laquelle toute protection est décrite. Elle permet une identification précise et plus intemporelle que le nom du propriétaire, et sert à préparer les cartographies sur les systèmes d'informations géographiques (SIG) utilisés pour les différents outils mis à disposition par le Ministère de la culture pour identifier le patrimoine protégé ou labellisé[14] (*fig.6)*. Par ailleurs, en cas de labellisation la décision préfectorale doit mentionner les références cadastrales de la parcelle et en cas de protection au titre des Monuments historiques, l'identification cadastrale est indispensable pour rédiger l'arrêté de protection.

Deuxième élément manquant, l'état des protections. Parfois évoquées dans le corps de la fiche par les étudiants, cette information est généralement passée au second plan dans l'approche pédagogique. Cependant, en ce qui concerne le projet de présenter les édifices en groupe de travail puis en commission régionale, cet élément est déterminant. En effet, depuis le décret du 28 mars 2017 relatif au label « Architecture contemporaine remarquable »[15], il n'est plus possible de « superposer » différentes protections comme cela était auparavant le cas, un édifice pouvant être à la fois protégé au titre des Monuments historiques et labellisé. Depuis 2017 donc, la règlementation la plus forte prévaut, notamment pour les demandes de travaux comme le rappelle l'article R. 650-6 du même décret. Aussi, présenter une fiche de labellisation pour un édifice potentiellement frappé d'une autre règlementation (site protégé, ZPPAUP, périmètre de Monument historique…) relève du non-sens. Fort heureusement ce travail de recherches règlementaires a pu être mené en partenariat avec le groupe de travail et en particulier avec les Architectes des bâtiments de France qui y participent.



Fig. 4 : Château Double, Barthe, Siame, Besson, Aix-en-Provence, 1975-1981. Photo Résidence Château Double, 2018



Fig. 5 : La Croix du Sud, GM Présenté, Marseille, 1969. Photo Eve Roy, 2014

2.2.1. La patrimonialisation de l'habitat intermédiaire en région Sud-PACA

Eve Roy

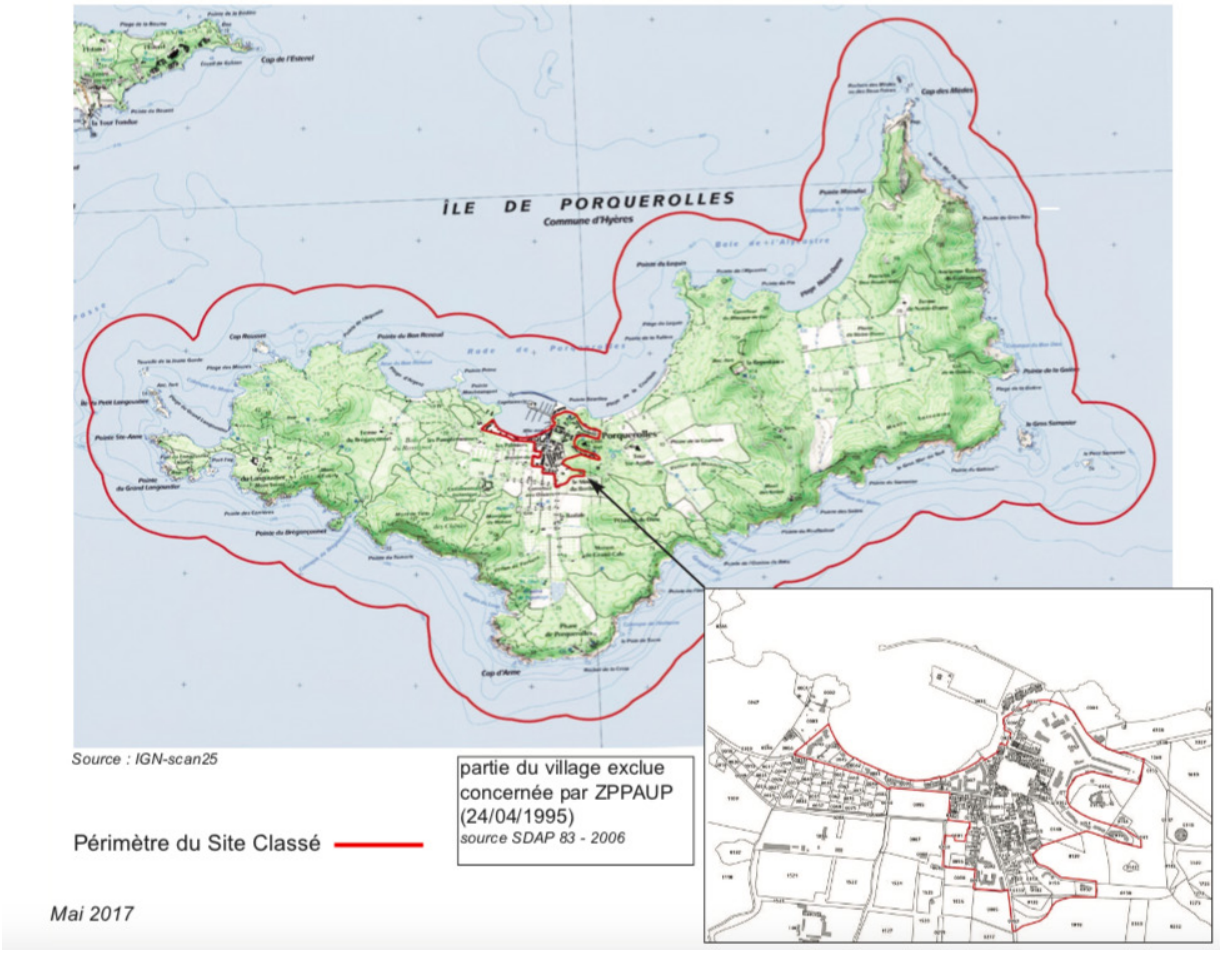


Fig. 6 : Périmètre du site classé de Porquerolles (Var). Source : UDAP du Var, 2019

Le corps de la fiche de labellisation est assez proche du contenu de la fiche DOCOMOMO car il consiste à présenter le contexte de la construction et à décrire l'opération et ses éventuelles modifications.
La dernière partie de la fiche de labellisation, intitulée « motifs de labellisation », consiste à développer un argumentaire, ce qui peut se rapprocher du chapitre « raisons justifiant la sélection en tant qu'opération de valeur remarquable et universelle » des fiches DOCOMOMO. Cependant, depuis le décret de 2017 évoqué précédemment, le label Architecture contemporaine remarquable est basé sur six critères qui doivent ostensiblement apparaître dans l'argumentaire, au risque de ne pas voir l'ensemble retenu par la commission.

Les six critères de labellisation

1° - La singularité de l'œuvre ;
2° - Le caractère innovant ou expérimental de la conception architecturale, urbaine, paysagère ou de la réalisation technique, ou sa place dans l'histoire des techniques ;
3° - La notoriété de l'œuvre eu égard notamment aux publications dont elle a fait l'objet ou la mentionnant ;
4° - L'exemplarité de l'œuvre dans la participation à une politique publique ;
5° - La valeur de manifeste de l'œuvre en raison de son appartenance à un mouvement architectural ou d'idées reconnu ;
6° - L'appartenance à un ensemble ou à une œuvre dont l'auteur fait l'objet d'une reconnaissance nationale ou locale.

Ces six critères, listés dans l'article R. 650-1 du décret du 28 mars 2017 précité, émanent de la pratique déjà en place depuis les années 2000 avec le label « Patrimoine du XX^{e} siècle » et de différentes expérimentations menées en DRAC, notamment en DRAC PACA au cours de ces dernières années avec la mise en place d'une critériologie évoquée plus haut. Dans le cadre de la préparation du groupe de travail faisant suite à la rédaction des vingt-et-une fiches de labellisations, il a été demandé aux membres du groupe de travailler en amont de la séance, à partir des fiches que j'avais rédigées, en remplissant un tableau rappelant les critères et laissant la possibilité d'en ajouter d'autres et d'intégrer différents arguments en faveur – ou contre[16]– la labellisation.

Réuni le 23 janvier 2020 à la DRAC PACA, le groupe de travail[17] a étudié dix-neuf des vingt-et-une opérations[18] repérées dans le cadre de l'étude, avant d'entamer des débats argumentés et structurés en fonction des fiches et du tableau de critères. Les discussions ont été structurées en deux temps. Il s'est d'abord agi de procéder à l'élimination des dossiers qui recueillaient une majorité de voix « contre ». Le travail de recherche, de rédaction et de documentation effectué en amont avait en effet permis à chacun de compléter sa connaissance personnelle des opérations et de se forger un premier avis. Les raisons justifiant le rejet ont été consignées, comme cela est toujours le cas dans le cadre d'une démarche administrative, mais peut aussi s'avérer utile dans l'éventualité d'une demande de la part des propriétaires. Dans un second temps, le groupe de travail a étudié de

16- A ce titre, le critère de dénaturation venait notamment immédiatement à l'esprit tant on sait combien les transformations, ajouts et modifications créent parfois des pertes irrémédiables.

17- Depuis sa nomination en 2017 l'actuel groupe de travail comporte six membres : M. Luc Albouy, architecte des bâtiments de France, chef de l'UDAP des Alpes-Maritimes ; Mme Pascale Bartoli, architecte libérale et membre du Syndicat des architectes du Var ; M. Laurent DelRosso, agent de l'Inventaire général du patrimoine culturel pour la région PACA ; M. Thierry Durousseau, architecte libéral et architecte-conseil du CAUE des Bouches-du-Rhône ; Mme Angélique Rajaonah, architecte des bâtiments de France, cheffe de l'UDAP des Hautes-Alpes ; Mme Eve Roy, historienne de l'architecture. Les séances sont convoquées et présidées par Mme Sylvie Denante, adjointe au conseiller pour l'Architecture et les espaces protégés et correspondante régionale pour le label Architecture contemporaine remarquable.

18- Deux opérations, très peu documentées, ont en effet été temporairement écartées et feront l'objet d'une analyse ultérieure. Les dix-neuf fiches renseignées sont jointes en annexe du présent document.

19- Château Double, le Collet des Comtes, La Croix du Sud, Architerre, le Hameau de La Chapelle, Maisons Jardins, le Pré des Palmiers, Grand Horizon, les Pignes, le Lézard Vert

20- Babelon Jean-Pierre, Chastel André, *La Notion de patrimoine*, Paris, Liana Levi, 1994, p.83-84.

21- Amougou Emmanuel (dir.), *La Question patrimoniale...* (op. cit.), p.25.

22- Fournier Martine, « L'obsession patrimoniale », *Sciences humaines*, hors série n°36, mars-avril-mai 2002, p.76.

façon approfondie les dossiers restants, en réfléchissant conjointement et en débattant des qualités de chacun des ensembles. La grille de critères n'a pas été le seul outil évoqué, mais a souvent permis de trancher entre plusieurs points de vue professionnels parfois divergents. Au final, sur les dix-neuf ensembles retenus par l'étude, dix seront présentés en commission régionale du patrimoine et de l'architecture dans les prochaines années[19] et parmi eux seuls les quatre premiers ont recueilli l'unanimité des voix du groupe de travail.
Cela montre bien l'intérêt du croisement des profils des experts et de leurs points de vue, et la nécessité de faire se rencontrer la recherche, la connaissance technique et la connaissance juridique pour entreprendre un processus de patrimonialisation crédible et durable.
Un second aspect démontré par cette expérimentation est celui de la temporalité, qui freine souvent l'association enseignement/opérationnel et qui confirme ici ses limites : il a fallu trois ans de recherche et d'enseignement pour réunir la masse documentaire, puis plusieurs mois pour constituer des fiches de labellisation recevables, et il faudra certainement plusieurs années pour que tous les dossiers soient présentés en commission régionale, tant les ordres du jour sont déjà chargés. Cela démontre qu'une telle association nécessite un conventionnement et une projection dans la durée, et ne peut se conclure pour un partenariat ponctuel d'un semestre ou d'une année universitaire.

2.2.1.4. Stratégie d'élargissement et de valorisation du patrimoine de l'habitat intermédiaire

Comme le rappellent Jean-Pierre Babelon et André Chastel ;

> *« On peut d'ailleurs se demander enfin si, au moins en France, l'action officielle, si scrupuleuse qu'elle ait été, n'a pas eu indirectement une conséquence malheureuse. L'intervention de l'État semble avoir habitué collectivités et particuliers à considérer que les autorités doivent assumer la responsabilité du patrimoine dans sa définition et dans sa mise en valeur. »*[20]

Dans le cas de cette expérimentation, nous sommes partis du prérequis inverse, à savoir qu'il devait être possible de ne pas se reposer passivement sur les institutions de l'État mais au contraire de les nourrir par la qualité de la recherche et de la pédagogie des ENSA. En tant qu'agents « légitimés »[21] par nos statuts respectifs, nous avons œuvré à la prise en compte d'une typologie jusqu'alors presqu'inexistante dans les listes d'édifices protégés ou labellisés. Cette reconnaissance progressive, institutionnalisée, n'est pas une fin en soi, mais peut être un préambule nécessaire à un projet de préservation et de valorisation des opérations. Chacun des membres du groupe de travail, et chaque membre de la CRPA qui sera convaincu par l'argumentaire déployé, sera à son tour un acteur potentiel de cette sauvegarde. D'ailleurs, depuis plusieurs années en DRAC PACA, les fiches de labellisation – sous leur ancienne formule mais le principe demeure – ont été envoyées aux propriétaires et syndics de copropriété pour perpétuer la sensibilisation au-delà du simple moment de la distinction. Les liens créés à ces occasions servent ensuite à dialoguer, voire négocier, lorsque des questions épineuses comme celles des travaux se posent. Loin de « l'obsession patrimoniale »[22] décrite par nombre de chercheurs, cette expérience conjointe permettra vraisemblablement de rendre visible dans le paysage patrimonial français une typologie, celle du logement intermédiaire, qui jusqu'à présent ne l'était pas.

1- *Sébastien Cord* - Architecte DPLG, Architecte du Patrimoine, Maître de conférence associé en Théorie et Pratiques de la Conception Architecturale et Urbaine (TPCAU) à l'ENSA Marseille (Domaine d'étude Préexistences)

2.2.2. Analyse comparative des quatre opérations dans une perspective opérationnelle

Sébastien Cord[1]

Opérations architecturales étudiées :
• *Notre-Dame de la Garde*, à La Ciotat par F. Vienne, architecte – 1969-1971
• *Collet-des-Comtes*, à Marseille par A. Chrysocheris, architecte – 1972
• *Lézard Vert*, à Vitrolles par M. Fabre, architecte -1981
• *Maille 2*, à Miramas par A. Lefèvre, architecte – 1977

2.2.2.1. Préambule

Intervenir sur ces quatre ensembles suppose une série d'analyses – paysagère, urbaine, architecturale, économique, sociale, technique et constructive -, une compréhension et une caractérisation des sites pour inscrire le projet dans une réponse pertinente donc globale et anticipatrice.
Il semble important de revenir, d'un côté, sur les principes fondamentaux qui animent ces opérations reconnues, leurs points forts ou leurs atouts, et leurs faiblesses ou sources de dysfonctionnements, déjà présents mais aussi dans une dynamique actuelle et à venir.

2.2.2.2. Relations au site, figures et enjeux urbains et paysagers

Notre-Dame de la Garde, Collet des Comtes, et plus discrètement le *Lézard Vert* entretiennent un lien étroit avec le site d'implantation. Ils sont à la fois une réponse radicale comme *Notre-Dame de la Garde* ou une recherche de prolongement comme le *Collet des Comtes*, voire mesurée avec le *Lézard Vert*.

• *Notre-Dame de la Garde (fig.01)*, implantée dans un paysage « naturel » escarpé et puissant, prend une dimension théâtrale. L'architecture s'affirme avec contraste, radicalité et, presque monumentalité, à travers ses lignes avant-gardistes : masses, claires et épurées, horizontales, toits-terrasses, formes répétitives et unitaires. La composition en gradins semble suffire à établir un lien évident avec le site, le contraste nature-bâti apparaît comme une force dans un rapport d'équivalence : le site reste remarquable, le bâti, presque surnaturel, et incongru, se valorise. Par ailleurs les cheminements de la résidence rejoignent les éléments paysagers avoisinants sans marquer de rupture : parcours vers la côte et le sentier côtier, vers la chapelle. L'opération semble donc tisser un lien évident avec le lieu, entrant en résonance avec les éléments naturels, mais aussi avec la chapelle à proximité immédiate.

• La végétalisation en front principal des terrasses successives du *Collet des Comtes (fig.02)* et les espaces verts au pourtour assurent une continuité du relief et du paysage arboré à l'image d'une restanque « habitée ». Néanmoins cette opération, clôturée, sécurisée, bordée, apparaît enfermée, isolée, réservée, indépendante et s'oppose à établir des liens avec son environnement hormis le fait de profiter de vues en balcon sur le paysage lointain et la végétation immédiate. L'effet théâtral est moins évident avec une organisation très systématique et immédiatement perceptible. Les allées, traitées strictement comme de banales voies carrossables prépondérantes sur les espaces extérieurs, et les façades arrière, dominées par les tabliers métalliques des garages, contrastent avec la végétation et favorisent l'introversion.

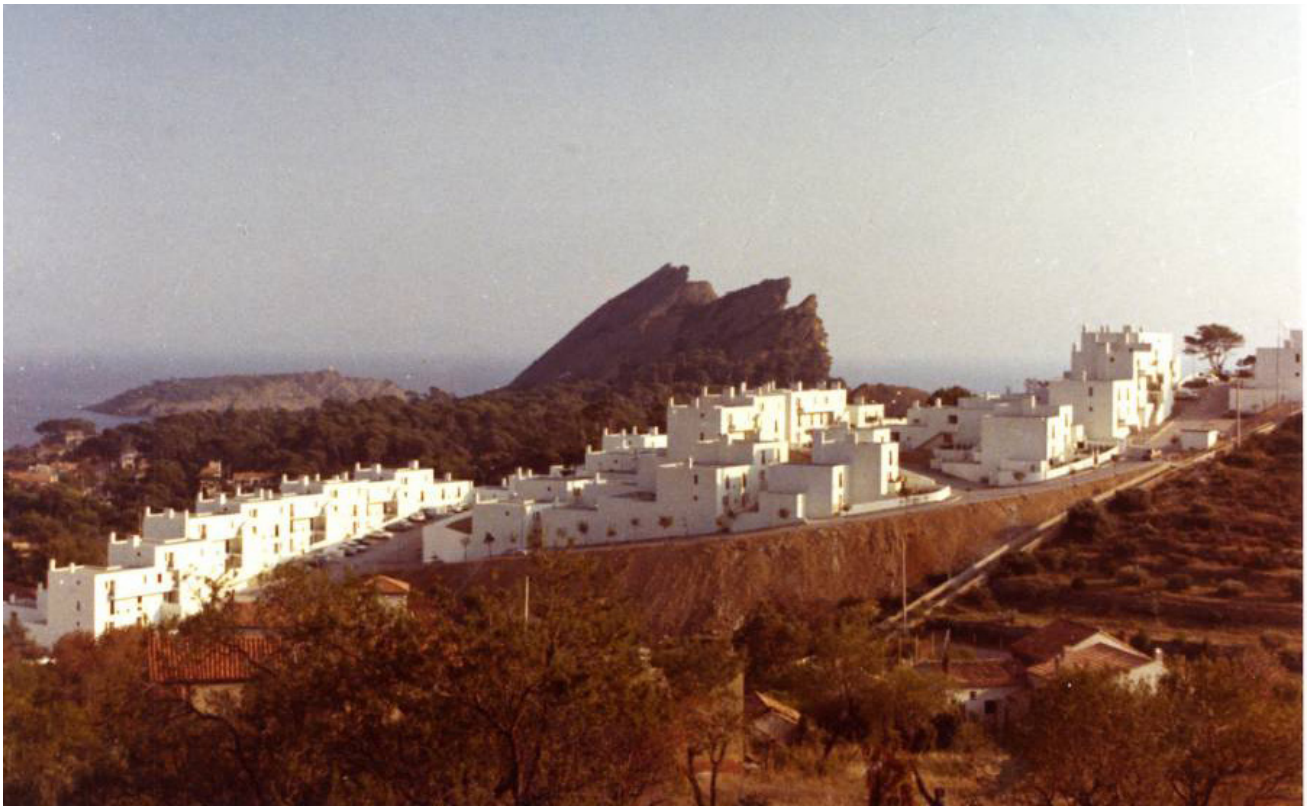


Fig. 01 : *Notre-Dame de la Garde* - vue d'ensemble vers 1970
Source : Fonds d'archives de Fabien Vienne



Fig. 02 : *Collet des Comtes* - vue d'ensemble, état actuel



Fig. 03 : *Lézard vert* - rapport au panorama



Fig. 04 : *Maille 2* - la «muraille» en limite extérieure

Hormis l'inscription dans le site en gradins et la continuité du végétal, cette opération s'oppose à son contexte immédiat et interroge, à plus longs termes, sur sa position dans son quartier, aujourd'hui en évolution, ou plus largement dans un contexte de raréfaction du foncier.

• Pour le *Lézard Vert (fig.03)*, le lien au site est moins évident au premier abord, néanmoins il est possible de lire une intention du concepteur sur ce site de plateau haut à travers la progression du bâti depuis la partie urbaine vers le grand paysage : des immeubles collectifs, à cour, en retrait des franges du relief, hauts, puis, décroissants vers le coteau, auxquels succèdent des maisons individuelles, réduites à un ou deux niveaux, avec jardin de devant, en retrait d'un alignement d'arbres, d'espaces verts et d'un sentier piétonnier. Les vents du Mistral, l'ensoleillement et sans doute la rive du coteau ont dicté le parti en coupe avec une décroissance progressive des gabarits bâtis du Nord au Sud. Néanmoins, comme en témoignent ces allées rayonnantes vers les bords du coteau qui finissent en impasse, aucune perspective ou échappée visuelle ne semble réellement recherchée. Le lien au site est donc assez restreint et discret, sauf à répondre à un enjeu de réduction de problématiques d'exposition aux vents, de luminosité et d'impact visuel de l'aménagement produit sur le site d'opération.

• Le cas de la *Maille 2 (fig.04)* est assez différent, puisque le site ne jouit pas d'un relief aussi grandiose ou marqué que les précédentes opérations. Là, la déclivité est faible, le contexte urbain est marqué situé sur un ample plateau sans signe distinctif, hormis un parc côté Est et une coulée verte à l'Ouest.
D'ailleurs, le projet initial tourne d'une certaine façon le dos à son environnement avec des bâtiments collectifs hauts au pourtour de l'aménagement, formant une sorte de muraille. De surcroît, celle-ci se limite à proposer en façades extérieures des percements de baies assez secondaires aux étages et à rez-de-chaussée une succession de garages fermés. Seule une petite déclivité constante anime légèrement l'ensemble. Les récents travaux de restructuration ont cependant ouvert un mail formant une perspective urbaine au milieu de cette opération. Trop introvertie, parce qu'inspirée du modèle de la Casbah, trop enfermée comme un ghetto dans un contexte social difficile, et en l'absence d'espace public réel, ce mail créé récemment correspond à une recherche de respiration qui semblait jusque-là manquer.

Dans leurs rapports au site, toute intervention devrait tenir compte de ces rapports au lieu, en préservant les points positifs, ou inversement en traitant ou en anticipant les problématiques décelées. Palette chromatique, traitement des sols, requalification des façades secondaires, recomposition des limites foncières, séquences, densité végétale sont autant d'éléments qui contribuent à la cohérence entre l'aménagement, le site, et son contexte immédiat.

2.2.2.3. Intégrité de l'œuvre architecturale

Menées il y a plusieurs décennies, ces opérations ont fait l'objet de travaux d'entretien, de renouvellement, de mise au goût du jour, voire de transformations radicales, à des niveaux variables. Pour certaines l'unité de traitement prévaut tandis que d'autres ont été réinvesties et personnalisées.
Il semble nécessaire de comprendre dans quel cas la valeur d'ensemble s'impose et motive une préservation de l'œuvre, et inversement, s'agissant d'architecture ordinaire, dans quelle mesure il est finalement admissible de voir dans le temps un projet se modifier, se réadapter au fil des occupants.

a) Appréhensions par inscriptions variables et image collective

Du fait de leur figure générale, l'appréhension des ensembles constitués est assez variable. Parmi les quatre opérations, deux cas sont à distinguer : l'opération subdivisée en sous-ensembles autonomes ou isolés, l'opération unitaire appréhensible dans son ensemble.

• Au *Lézard Vert*, les rues sinueuses, les passages, les allées en impasses, la planimétrie du site sont autant de facteurs qui ne permettent pas de vue d'ensemble *(fig.05)*. Cette vision fragmentée affaiblit la nécessité d'un traitement

unitaire imposé, au contraire, la re-division est l'occasion d'introduire de la variation. Une grande partie du *Lézard Vert* est de surcroit en acquisition individuelle. Il semble donc plus difficile est délicat d'imposer à des maisons individuelles une charte spécifique au sein de cette opération. Des règles inscrites dans un document d'urbanisme agissant sur un périmètre élargi seraient certainement plus indiquées et suffisantes.

• À l'opposé, il existe dans les autres opérations des points de vue qui permettent d'embrasser l'ensemble de la figure : *Notre-Dame de la Garde* en théâtre, *Collet des Comtes* en gradins, le mail intérieur de la *Maille 2 (fig.06)*.
Dès lors que la figure est perceptible globalement, toute variation de traitement devient fortement perceptible. Dans ce cas, la gestion, le règlement, tendront à préserver l'unité d'ensemble, à uniformiser les actions, à réglementer les modifications sur les parties bâties. Un cahier des charges sera plus contraignant en l'absence de re-division, y compris par exemple au *Collet des Comtes* sur les parties secondaires qui, aujourd'hui, apparaissent laissées pour compte à travers une trop forte déclinaison de systèmes de fermetures des box, d'aménagement autour des entrées.
L'unité et la répétitivité qui prévalent dans l'architecture de *Notre-Dame de la Garde (fig.07)* motivent, plus fortement encore, une unité de traitement, y compris du second-œuvre, pour sauvegarder un ensemble parfaitement cohérent. Au-delà de campagnes de remise en valeur, la prise en compte de cette cohérence devrait imposer la mise en place d'un cahier des charges pour les occupants et propriétaires règlementant les matériaux et aspects apparents en conformité avec l'écriture architecturale : couleur, brillance, textures, section, implantation, composition, partition.

Le niveau de perception d'ensemble apparaît comme un facteur de valeur collective. Plus la perception de la composition est élargie, plus l'appartenance à un bien commun semble évidente, et plus l'intérêt collectif à préserver, entretenir, embellir, peut devenir une dynamique motivée par les résidents. L'absence de référence à un ensemble emblématique, référentiel, motive *a contrario* la personnalisation, le détournement de l'objet bâti initial, la singularisation, par voie d'appropriations des espaces intermédiaires ou modifications des éléments de façades. Alors que l'unité semble prévaloir dans *Notre-Dame de la Garde*, ou encore, dans une certaine mesure, au *Collet des Comtes (fig.08)*, à l'image de résidences collectives, les transformations individuelles notables sont récurrentes au *Lézard Vert*, à la manière des lotissements individuels.



Fig. 05 : *Lézard Vert* - une allée secondaire



Fig. 06 : *Maille 2* - le mail récemment créé



Fig. 07 : Unité et répétitivité à *Notre-Dame de La Garde*



Fig. 08 : *Collet des Comtes* - figure unitaire en gradins





Fig. 09a et 09b : Exemples de recompositions individuelles au *Lézard Vert*



Fig. 10 : Exemples d'appropriation des extérieurs à la *Maille 2*

b) Niveaux d'appropriations

Élément de représentation collective (forte valeur de site et unité de perception), relation visuelle et spatiale (covisibilité, espaces communs, extraversion), aspects qualitatifs (symboliques, qualités visuelles et matérielles) sont autant d'éléments qui ont pu favoriser dans ces opérations d'habitat intermédiaire une valeur d'ensemble, une volonté de préservation, comme en témoignent leurs niveaux d'intégrité.

Inversement, l'indépendance de sous-ensembles, dans l'organisation en grappe, l'introversion des systèmes, constituent un facteur d'autonomie des parties qui se traduit par des phénomènes d'individualisation des unités architecturales par les occupants, allant de l'appropriation à la dégradation visuelle. Ces phénomènes sont fréquents au *Lézard Vert (fig.09a-09b)* mais aussi à la *Maille 2*, dans les maisons à patio *(fig.10)*.

Les enquêtes sur place ont montré comment la sur-répétitivité, le manque d'espaces intermédiaires ou encore le manque de singularisation des entrées, ont favorisé à des degrés variables des transformations aux abords immédiats ou en façade, ponctuellement à *Notre Dame de la Garde* et au *Collet des Comtes*, plus généralement et radicalement au *Lézard Vert* et à la *Maille 2*.

Si l'appropriation spatiale est un objectif du projet architectural dans le domaine de l'usage domestique, le détournement architectural nuit à son fondement, et les transformations successives banalisent finalement l'œuvre initiale. Là encore, la fragmentation au *Lézard Vert* laisse admettre au nom de l'architecture ordinaire, un processus d'évolution, dans la limite certes des enjeux collectifs. Inversement, l'unité, voire la monumentalité, l'aspect collectif, des autres opérations tendent à préserver une unité de traitement, à niveler l'état de préservation dans son ensemble.

c) Espaces partagés et valeur collective

La valeur collective, traduction de l'intérêt collectif, se nourrit également des usages, des lieux de partage. Plus une opération intègre des lieux d'échanges, des possibilités de bon voisinage, plus elle se chargera d'une valeur symbolique de bien commun et d'un intérêt collectif. Cette valeur intéresse fortement, on le sait, l'implication des résidents, le respect, l'entretien, et la préservation. Inversement la déficience de moyens d'échanges et de partage nourrit l'individualisme, la singularisation, l'affirmation des parties privatives, au détriment des règles collectives. Or ces quatre opérations n'offrent pas aux résidents les mêmes niveaux d'espaces communs ou collectifs, en termes de statut, de qualité et d'appropriation.

• *Notre-Dame de la Garde* est sans doute l'opération qui associe une large palette d'espaces communs *(fig.11)*, tous propices aux partages et aux échanges : allées carrossables avec dégagements formant placettes, trottoirs, halls et cages d'escalier, traverses dans la pente, traverses parallèles à la pente, connexions au site environnant…

• *Le Collet des Comtes* souffre d'un environnement peu propice au collectif *(fig.12)* : longues façades de garages, place prépondérante de la voiture, entrées individuelles, système de box fermés aux pieds des logements, absence d'espaces collectifs hormis les espaces verts repoussés en périphérie. Sans doute homogènes au départ, les tabliers de box sont aujourd'hui disparates, les allées et les espaces verts sont à peine fréquentées, les coursives d'entrées sont privatisées, la résidence est sécurisée et fermée par un dispositif de contrôle réglementé, les terrasses basses ont été grillagées pour se protéger. L'individualité prime sur l'intérêt commun. Si la végétation luxuriante et le




Fig. 11 : Exemples d'espaces collectifs à *Notre-Dame de La Garde*



Fig. 12 : Espaces collectifs au *Collet des Comtes*




Fig. 13 : Exemples d'espaces collectifs au *Lézard Vert*




Fig. 14 : Exemples d'espaces collectifs à la *Maille 2*

ravalement récent d'ensemble atteste d'une dynamique réelle des résidents, le manque d'entretien des petites allées piétonnes traduit un sens réduit du bien commun. Le traitement assez sommaire du local extérieur de tri des déchets illustre assez bien le peu de considérations données aux parties communes pour cette résidence.

• Au *Lézard Vert* les espaces collectifs sont limités à une placette étendue aux porches et passages entre des immeubles collectifs, à des allées carrossables, à des chemins entre les jardins, à quelques dégagements servant de parking aérien, et à un espace vert ouvert sur le coteau *(fig.13)*. À part ce dégagement « naturel », les autres espaces sont difficilement appropriables. Les cages d'escaliers ont été fermées et sécurisées par un contrôle d'accès. Mais au-delà, cette opération souffre plus largement de l'ambiguïté entre espace public et espaces collectifs. Les franges bâties sont à peine protégées des parties carrossables, le tracé des chaussées est indépendant de la géométrie des fronts bâtis. La limite de l'espace public est à peine perceptible et, finalement tous les espaces extérieurs ne sont plus pratiqués comme des espaces collectifs. L'organisation, proche d'un lotissement de maisons individuelles groupées et fragmentées en allées indépendantes, se renforce dans l'individualisation en l'absence de seuil et de distinction public / collectif.

• À l'intérieur de la *Maille 2*, le mail récemment percé a davantage un statut d'espace public, qui s'établit d'ailleurs en lien étroit avec le récent Groupe scolaire Paul Cézanne. Les allées, relativement étroites et bordées de murs de clôture maçonnés ou de pignon d'immeubles, ne sont pas propices au développement d'une vie de quartier *(fig.14)*. Quelques dégagements dévolus à des aires de jeux, quelques allées sont bien là, mais isolés ou bordés de jardins privatifs, ces espaces ne peuvent constituer des lieux d'échanges et de partage, ou encore de réunion collective. Le caractère social et la gouvernance par un OPH ne semblent pas motiver les initiatives et l'implication des résidents pour nourrir une vie sociale et collective.
En périphérie, les allées carrossables s'apparentent davantage à des voies de service, au-delà de « la muraille », sans lien avec la vie intérieure de la *Maille 2*.
Si la *Maille 2* s'inscrivait explicitement dans un projet en rupture avec les barres de logements collectifs, il semble que l'adoption d'organisation en duplex, enrichie de terrasses, à l'image d'un immeuble-villa ne suffise pas en réalité à tenir l'objectif. L'effet de « muraille », de cité introvertie, de covisibilités conflictuelles, de manque de perspectives et d'équipements, et d'activités, ne permettent pas de s'écarter du modèle critiqué en postulat. Là, l'habitat intermédiaire améliore mais ne suffit pas à renouveler le logement social dense.



Fig. 15a et 15b : *Collet des Comtes* - Vue ancienne avec traitement béton brut, et vue actuelle avec son aspect blanchi et quelques transformations opérées
Source : © Thierry Durousseau



Fig. 16a et 16b : Exemples, à *Notre-Dame de La Garde*, de transformations individuelles : stores, climatisations, volets roulants, antennes, serrureries, panneaux thermiques, vérandas ajoutées...

2.2.2.4. Principales transformations observées

Si le développement du sens commun a dans certains cas favorisé une résistance à des opérations de transformations, il est pertinent de rappeler les principales transformations, et, d'observer finalement quelles dynamiques correctives ont été engagées, mais aussi d'en analyser les cadres décisionnels et opérationnels.

Nous distinguerons les niveaux de transformations en termes d'impacts, de mode d'interventions et de cadre décisionnel. Ces quatre opérations ne relèvent en effet pas du même système de gestion :

- Le *Collet des Comtes* et *Notre Dame de la Garde* fonctionnent en copropriété
- Le *Lézard Vert* associe 91 logements individuels en accession et 38 logements semi-individuels en copropriété
- La *Maille 2* est composée de 8 copropriétés relevant de 4 syndics, et de 5 résidences sociales gérées par 4 bailleurs sociaux

• Comparée aux autres exemples, l'opération *Lézard Vert* est sans doute la plus préservée de transformations. Celles-ci se limitent là essentiellement au renouvellement du second-œuvre, à l'appropriation variable et partielle de traitement de façades, à la sécurisation des accès aux cages d'escalier des immeubles intermédiaires, ou encore à la protection de baies exposées. Ajout ponctuel de grilles de défense, réfection des tons de second-œuvre, réfections d'enduits, clôtures rapportées, éléments de décors personnalisés, portails insérés ou renouvelés… viennent dans une moindre mesure perturber l'unité d'origine et détourner la conception architecturale. Les toitures avec leurs souches prééminentes et les murs pleins des façades et des clôtures maintiennent l'ordonnancement général et relativisent nettement l'impact de ces insertions spontanées et par conséquent assez vernaculaires. Plus répandues sur les logements individuels, les quelques modifications apportées pour les logements semi-individuels attestent d'actions programmées. Il s'agit finalement ici de transformations limitées et superficielles, inscrites dans des dynamiques individuelles d'appropriation, de personnalisation et de sécurisation.

• Si de loin, le *Collet des Comtes* et *Notre-Dame de la Garde* pourraient paraître moins investis, l'analyse rapprochée fait état de transformations plus radicales *(fig.15a-15b)*.

Sur ces deux opérations, des renouvellements du second-œuvre et des insertions de dispositifs de sécurisation (grilles de défense, clôtures métalliques et maçonnées, panneaux vitrés, claustras, écrans), à des niveaux plus amples et généralisés. Au-delà, et malgré les masques qu'offrent les dispositions en gradins, les transformations apportées au fil du temps s'avèrent ici plus conséquentes en réalité.

Au *Collet des Comtes*, certes les modifications individuelles sont limitées : rehausse de clôture, privatisations ponctuelles d'espaces extérieurs d'entrées individuelles, stores en façade, panachage de volets roulants… L'opération a néanmoins connu un changement programmé collectivement qui demeure important : l'ensemble de la copropriété a engagé un récent ravalement « blanc » venu recouvrir le parement brut en béton, apparent à l'origine.

• *Notre-Dame de la Garde (fig.16a-16b)* concentre plus encore une série d'actions spontanées, pour répondre à différents enjeux - confort, modernisation, sécurité, intimité – pour également profiter de potentiels « offerts ».
Au niveau du confort, de façon assez généralisée, les occupants ont mis en place des systèmes correctifs ou renouvelés :

- en façades : stores, volets roulants avec glissières et coffres extérieurs, écrans visuels, évacuation de chaudières à ventouses,
- en toitures inaccessibles : climatisation, panneaux thermiques

Les mises aux normes et modernisation des réseaux - consistant en passages de câbles et renouvellement des coffrets concessionnaires – ont été opérées « en apparent » sans recherche d'intégration ou d'adaptation.
Les installations extérieures varient en termes de nature, d'impacts et de localisations :

- de la treille tendue à la véranda fermée sur les patios et terrasses privatives
- de la petite marquise à la véranda privatisée sur les espaces communs de coursives et d'entrée
- des antennes hertziennes aux paraboliques sur les massifs de souches en toitures
- des rehausses maçonnées de clôture aux ouvrages de barbecue en dur
- plantations et systèmes d'énergie en toitures inaccessibles
- du portillon menuisé standard et banal aux ferronneries de style ou rustiques sans lien avec l'écriture architecturale

Les vides sanitaires, les porches d'entrée, les coursives, les escaliers d'accès privatifs, les toits terrasses sont ainsi investis avec divers objectifs : extension des logements, appropriation, intégration d'installations techniques, prolongement des espaces végétalisés…
En termes d'actions collectives, les ravalements récents ont effacé l'unité de traitement en peinture uniforme et blanche qui caractérisait autrefois la résidence, en adoptant des tons ocres jaune et rouge variables, moins contrastés avec le paysage environnant.

• Au sein de la *Maille 2*, seuls quelques bâtiments, gérés en copropriétés et non inclus dans cette vaste intervention, ont conservé l'essentiel des dispositions d'origine. Pour le reste, ce patrimoine tel qu'il se présente aujourd'hui est le fruit d'une importante opération de réhabilitation et de restructuration architecturale, urbaine et paysagère, conduite par l'ensemble des bailleurs sociaux.
La réalisation de ce vaste programme s'appuie sur une étude ANRU de 2008 et comprend une série de transformations, variables en importance, mais généralisée et unitaire.
L'ensemble des espaces extérieurs et des éléments urbains a fait l'objet d'une vaste campagne de travaux :

- percement d'un mail central traversant l'îlot, du Nord au Sud, avec démolitions de bâtiments de logement et d'une école élémentaire
- dégagement d'un parvis au-devant de la nouvelle école, et de placettes
- réaffectation d'espaces en cours d'entrée et jardins privatifs
- réaménagements des espaces communs, par nivellement et réfection des sols, intégration d'éclairages, de mobiliers, de plantations, et d'espaces verts

Ces principales mesures traduisent une première série d'objectifs : désenclaver un îlot introverti et ses sous-ensembles, atténuer la surdensité, clarifier les cheminements et les allées labyrinthiques, intégrer des espaces publics, permettre des lieux de centralité, éliminer les espaces indéterminés et résiduels au profit d'espaces communs ou privatifs, requalifier les traitements des espaces urbains et paysagers. L'accès aux engins pompiers jusque-là insuffisant, s'est semble-t-il avéré un argument déterminant.
À l'échelle du bâti, l'opération réunit plusieurs types d'interventions :

- remise à niveau et amélioration du clos-couvert à travers des travaux de ravalement, des recompositions de façades (halls vitrés, habillages de façades en ITE, avec réfection des menuiseries extérieures…), et de réhabilitation des toitures terrasses inaccessibles (habillages des arases de façades et refends, réfection des complexes d'étanchéité, mise en place d'accès d'entretien…) ;

- sécurisation des entrées des halls collectifs (intégration de sas avec contrôle d'accès)
- densifications ponctuelles, reconstructions (dont l'école), et extensions par création de nouveaux logements

Ces parties investies tendent à contrôler les dégradations et à faciliter l'entretien, mais aussi à améliorer les performances énergétiques des logements.

Le parti urbain initial, caractéristique des recherches de l'époque, est concrètement remis en question. L'expression architecturale est renouvelée 40 ans plus tard, ce néanmoins, sans trahir la conception des logements, en duplex et à patio, qui demeurent inchangés. Il est intéressant de comparer ce résultat avec les copropriétés maintenues hors opération. Celles-ci permettent de saisir l'écart entre la *Maille 2* remise au goût du jour et son projet initial, après 40 ans d'entretien courant, mais aussi de témoigner des dispositions d'origine. Les façades des bâtiments, restées assez conformes, viennent ici rappeler une mode passée, régulièrement remise en question, ou désaffectionnée, et un décalage d'époque saisissant : entre utopies formelles et compositionnelles et réalité actuelle, formes exploratoires et rigueur ordonnée, tons soutenus et épuration minimaliste.
Cet exemple mérite aussi d'illustrer le niveau d'adaptabilité et de réintervention possible sur un patrimoine de cette époque, à partir de ses composants essentiels, *l'habitat intermédiaire*.
À plus longs termes, est porté un autre enjeu d'actualité : la pérennité des lourdes opérations financières et matérielles de réhabilitation de logements de masse. Nous manquons en effet de recul sur la durabilité des techniques d'isolation par l'extérieur. Composées de second-œuvre rapporté sur des ouvrages de gros-œuvre, leurs garanties sont réduites, leurs comportements dans le temps et leurs manques de protection ne sont pas précisément connus, leurs coûts financiers et écologiques de reprises n'ont pas été véritablement expérimentés et évalués.



Fig. 17 : Exemple d'altérations récurrentes à *Notre-Dame de La Garde*



Fig. 18 : Exemple d'altérations au *Collet des Comtes*

2.2.2.5. Modes constructifs, potentiels et capacité d'évolution

Avant d'aborder la question de l'état sanitaire des quatre exemples analysés, il est important de rappeler et de mettre en parallèle leurs modes constructifs respectifs.
En effet, d'après les observations menées sur place et le récolement des documents d'archives, ces quatre opérations ne présentent pas les mêmes caractéristiques constructives en matière de gros-œuvre. Les capacités de transformations et les potentiels diffèrent pour les occupants.

• La construction de *Notre-Dame de la Garde* repose en particulier sur un système d'ossature avec remplissage en blocs agglomérés de béton pleins et creux, en combinant planchers constitués de poutrelles hourdis sur vide sanitaire et dalles pleines aux étages. L'ensemble est caractérisé par l'adoption généralisée du toit terrasse, accessible ou non-accessible.
Ces données confirment la facilité de mise en œuvre pour investir le vide sanitaire et se doter d'une pièce d'appoint, et inversement leurs difficultés à investir les toitures inaccessibles. Le système de poutrelles hourdis peut facilement être modifié pour une trémie et le passage d'un escalier. À l'opposé, les modifications en toitures, dans un objectif d'extension des espaces privatifs, seraient très délicates et onéreuses. Elles mettraient en effet en jeu d'importantes problématiques plus complexes : découpe de béton armé, réfection étanchéité, ajout de garde-corps pour la sécurité des personnes.
Au-delà, il reste intéressant de noter qu'en matière de renouvellement et de potentiels, le système constructif permettrait d'envisager techniquement plusieurs types d'opérations de densification - fusionnement de module, extension de logement. Les surélévations s'avéreraient moins aisées *a contrario*.

• Le système constructif adopté au *Collet des Comtes* se compose de voiles et de dalles en béton armé. Quelques parties des façades formant soubassement sont constituées de blocs agglomérés en remplissage. Hormis ce niveau, les transformations sont difficilement envisageables par les occupants, sauf à engager de très grands frais.

• Au *Lézard Vert* les maçonneries de façades et de plancher ont été réalisées, respectivement, en voile et dalles pleines de béton armé. Quelques éléments préfabriqués viennent compléter le système. Les toitures adoptent inversement une charpente traditionnelle en bois. Ce parti constructif rend véritablement complexe pour les habitants toute modification au droit des planchers, refends et façades. Néanmoins et inversement, les toitures, facilement modifiables techniquement, représentent là un potentiel d'extension simple et évident. Les coupes sur les logements montrent d'ailleurs des espaces de combles perdus non négligeables. En l'absence de transformations visibles sur ces parties cet aspect a sans doute été maitrisé par le biais d'un règlement.
Hormis ces potentiels de réadaptation ou de densification en combles, le système constructif fige malheureusement systématiquement ce patrimoine préexistant et peut poser à termes des problématiques d'obsolescences ou de coût d'évolution.

• La *Maille 2* représente plus encore l'industrialisation du logement, avec l'adoption quasi-généralisée des procédés en béton armé : voiles et dalles pleines, y compris en toitures terrasses inaccessibles. A nouveau, les réadaptations futures seront coûteuses et complexes.

2.2.2.6. Niveaux d'entretien et états de dégradation

• À *Notre-Dame de la Garde*, l'entretien, sans doute soutenu, s'avère insuffisant.

Les zones atteintes correspondent essentiellement aux murs formant soutènement, parapet ou support de terrasse *(fig.17)*. Des défauts d'étanchéité et d'évacuation des eaux, à l'origine de ces désordres et phénomènes d'infiltrations, sont sans doute cycliques. Cette problématique est inhérente à la fragilité du système de toit terrasse qui nécessite un entretien et un contrôle quasi permanent.

Les sols piétonniers et ouvrages associés (escaliers, bordures, murets…) sur l'ensemble de la résidence présentent un état d'usure avancé. Exposés aux eaux de pluies dans un site en forte pente, repris régulièrement à l'occasion de passages de réseaux enterrés, sollicités par de petits mouvements de sols et de développements raciniens, insuffisamment dotés de joint de dilatation et de système de récoltes des eaux, repris avec des procédés variables, ces parties sont aujourd'hui fortement dégradées.

Pour le reste, il s'agit d'altérations courantes et limitées : corrosion du second-œuvre métallique (garde-corps, trappes), usures des parties sollicitées et exposées (arases, pieds de façades), décollements de peinture, encrassement et coulures sur arases de murs insuffisamment protégés, enrobages de béton ponctuellement insuffisants.

• Le bâti qui compose le *Lézard Vert* présente très peu d'altérations.

Quelques manques de protections sur les parties exposées occasionnent des dégradations localisées et limitées : arases de murs, soubassements traités en enduit sans distinction avec le surplus de la façade. Les portails rapportés en serrurerie attestent d'un état de corrosion avancé, mais il s'agit là de fragilités limitées à quelques éléments de second-œuvre et imputables à leur constitution en profilés tubulaires sur des zones exposées aux eaux de pluies. Le niveau d'entretien semble important et à rapprocher au mode de gestion essentiellement composé de propriétaires individuels.

• Au *Collet des Comtes* les mêmes fragilités courantes et signes d'infiltrations au niveau des toits terrasses se conjuguent avec d'autres désordres directement en lien avec la structure *(fig.18)*. Des fissurations importantes se sont développées sur plusieurs ouvrages localisés :

- voiles en béton, formant soubassement, fissurés sur leurs largeurs,
- escaliers et coursives extérieures en articulation de plots bâtis.

Il ressort également des visites que les ouvrages de terrassements et d'emmarchements pour les allées piétonnes sont variablement désorganisées, jusqu'à présenter un état presque ruiné.

Ces trois types d'altérations structurelles invitent à envisager des problèmes d'enrobages des armatures de béton armé, mais aussi des défauts de fondations et/ou de mouvement de sols.

Entretenue et surveillée, la copropriété a déjà engagé une partie des reprises de fissurations.

• La *Maille 2* présente aujourd'hui un aspect renouvelé et un bon état d'entretien, y compris en copropriétés. Seul le temps permettra d'évaluer la récurrence des dégradations, la fragilité de points névralgiques d'origine ou récemment intégrés, la pérennité des matériaux et aménagements insérés, mais aussi la reconnaissance et le respect des lieux par les habitants, ce, au regard des importants efforts engagés.

2.2.3. Analyse opérationelle : Cahier de recommandations et approches stratégiques

Sébastien Cord

2.2.3.1 Approche générale : démarches, recommandations et stratégies patrimoniales

a) Concilier un patrimoine amené à évoluer et sauvegarder des architectures remarquables

Bien qu'assez remarquables les quatre opérations ne font l'objet de protection patrimoniales. De surcroît, elles relèvent de programmes ordinaires, le logement, et n'ont pas vocation à tendre vers l'institutionnel, le monumental. En cela, les exemples analysés relèvent d'architectures mineures.

Cependant, ces opérations répondent à deux critères d'originalité des œuvres produites : un caractère artistique certain et unique, par opposition à une construction sérielle et standardisée. Témoins d'une époque, de recherches (sociales, constructives, urbanistiques, architecturales…), maillons d'une évolution dans la réflexion architecturale (manifestes contre les Grands ensembles, recherche d'une modernité méditerranéenne, urbanité), fruits de concepteurs remarqués, expérimentations, sont autant de valeurs qui se cristallisent autour de ces opérations et qui interrogent toute stratégie de préservation. Au-delà du « mérite d'exister », ces projets témoignent d'un esprit particulier, d'une période féconde dans l'exploration architecturale, et c'est sans doute ce trait qu'il conviendrait de retenir.

Si le second-œuvre, fragile par essence, tend à être régulièrement renouvelé, si cette architecture « ordinaire » tend de fait à évoluer, plusieurs premières pistes permettraient néanmoins de concilier ces aspects contradictoires en matière de conservation patrimoniale.

Usure naturelle, actualisation, remise au goût du jour, amélioration, exploitation sont autant d'opérations qui ne peuvent être écartées sauf à condamner prématurément ce patrimoine ordinaire. Ce renouvellement nécessaire et normal, qui s'intéresse d'ailleurs essentiellement au second-œuvre ou aux parties annexes, peut néanmoins être contrôlé et satisfait de plusieurs manières :

- Techniquement, par voie d'une mise en place d'un entretien constant, mais aussi par voie d'un accompagnement régulier pas des sachants en matière de surveillance, de diagnostic et de propositions d'améliorations.
- Architecturalement, car il pourrait être dans certains cas intéressant de préserver des parties, en s'accordant sur les témoins essentiels au sein de chaque opération.
- Réglementairement, puisque rien ne s'oppose à mettre en place au sein de chaque gouvernance un cahier des charges pour respecter l'unité de composition, en prescrivant des matériaux, des techniques, des règles de transformations. Ce cadre pourrait aussi s'étendre à un travail collaboratif d'encadrement et de pédagogie pour répondre aux appropriations initiées spontanément.

S'agissant de la préservation architecturale, sans tomber dans une gouvernance militaire qui tendrait à uniformiser sans limite un ensemble marqué par la variation et l'appropriation par les habitants, des recommandations, des projets d'ensembles, des principes généraux et l'exploitation des potentiels permettraient de soutenir des démarches cohérentes avec l'esprit du concepteur et les lignes fondatrices des projets.

b) Promouvoir un entretien continu

L'entretien régulier est le meilleur moyen de préserver ces biens immobiliers préexistants, d'amener les occupants à respecter leur bien commun, à le réadapter progressivement, et d'éviter des interventions lourdes face à des points de rupture.

Infiltrations, corrosion, érosion marine, fragilisation des ouvrages névralgiques (étanchéités, scellements, évacuations) sont autant de pathologies décrites plus avant qu'il faudrait reprendre en priorité.

Cette surveillance doit reposer sur un diagnostic exhaustif des sources de dégradations et d'inconfort – réseaux, clos-couvert, isolations. Cet investissement sera à même de proposer un programme de travaux hiérarchisé – structure, étanchéité, réseaux, second-œuvre, améliorations…- dans une vision globale et progressive.

En termes de techniques, mais aussi d'investissement, les solutions réversibles et la visitabilité des réseaux forment la clé de la réussite de toute intervention inscrite dans une vision économique à longs termes.

c) Accompagner et exploiter de forts potentiels préexistants

Il est intéressant de rappeler que ces opérations ont des potentiels, et que plusieurs d'entre elles motivent des améliorations pour répondre aux enjeux à venir : rareté du foncier, rareté des ressources, renouvellement des modes d'habiter, réchauffement climatique.

Sur la question de la densification, comme capacité à créer plus de logement, plusieurs hypothèses peuvent être émises. Plusieurs opérations attestent de réserves de foncier : Le *Collet des Comtes* a finalement été limité en nombre de bâtiments réalisés, et la *Maille 2* présente plusieurs franges non ou faiblement bâties aujourd'hui. Mais au-delà, elles pourraient faire l'objet d'extensions des logements existants, par voie de réutilisations : terrasses inaccessibles à *Notre-Dame de la Garde*, loggias et parkings à la *Maille 2*, parties enterrées et parkings au *Collet des Comtes*. Des surélévations en toitures, sous réserve de vérification au calcul, ne sont pas à exclure, en particulier si l'on travaille en structures légères.

Sur les performances énergétiques de ce patrimoine des années 1960-1970, bon nombre de mesures peuvent être envisagées : améliorations thermiques (vitrage, isolant), améliorations des systèmes de production de chaleur (panneaux en toiture, ballons de stockage, chaleur des eaux grises…), amélioration de la ventilation et du confort d'été (occultants, isolants, vmc, renforcement de la végétation…), économiseurs de consommation en ressources et énergies (panneaux photovoltaïques, récupération des eaux pluviales, éclairages LEDs). Les nombreux toits terrasses et les réseaux d'évacuation forment des éléments de forts potentiels qu'il serait plus que judicieux d'exploiter, notamment en matière de gestion de l'eau, denrée non épuisable et raréfiée.

D'autres mesures environnementales pourraient venir en extension. Il pourrait s'agir de motiver plus encore les déplacements à vélo, par le biais de locaux à disposition, pour minimiser la solution voiture. Par ailleurs, les importants espaces libres sont propices également à motiver, par le biais du partage, des améliorations collectives dans la gestion des déchets (tri collectif, composte…), mais aussi pourquoi pas à promouvoir des jardins de productions collectifs (végétaux, ruches urbaines).

Les dernières évolutions sur la manière d'habiter, en termes de logements partagés, de colocations, de cellules intergénérationnelles, trouveront, par le biais de mutualisation, d'extension, de réutilisation, des solutions pour s'intégrer sans grande difficulté sur ces opérations à fort potentiel d'espaces exploitables et d'évolutions possibles. Le *Lézard Vert* est sans doute l'unique opération plus contrainte en ce domaine, du fait de son procédé constructif en béton banché.

Cet ensemble de préconisations et d'hypothèses privilégie en conséquence un important travail de réflexion, de concertation et de sensibilisation dans un investissement collectif, en s'entourant autant que possible d'hommes de l'art.
L'*habitat intermédiaire* offre des pistes d'évolution importantes, car composé sur l'association logement et espaces extérieurs, il intègre de fait un fort potentiel de réserve de foncier, et conséquemment d'améliorations du bâti et des modes de vie.

2.2.3.2. Aspects particuliers : principales préconisations, thématiques et potentiels clés

Nous reprendrons à la suite des analyses, les principaux axes de réflexion à mener pour chaque opération, tout en rappelant les potentiels préexistants qu'il conviendrait de renforcer, ou *a minima* de préserver.

a) **Notre-Dame de la Garde** ***à La Ciotat***

Outre les mesures d'entretien, qui restent essentielles, la principale mesure qu'il conviendrait d'engager au regard de cette analyse se concentrerait sur la remise à niveau de la perception de cet ensemble remarquable. Il semble en effet aujourd'hui pertinent de préserver ce patrimoine à ce niveau en engageant une campagne de réfection du second œuvre à même de rétablir l'unité architecturale, et quelques travaux d'intégration des réseaux qui aujourd'hui font défaut.
Au-delà, il serait intéressant de valoriser les sols des espaces extérieurs, aujourd'hui dégradés, et de profiter de cette réflexion pour retrouver des espaces collectifs de partage, en affirmant ou en favorisant plus encore d'autres usages plus qualitatifs que pourraient offrir les espaces limités au stationnement et à la circulation automobile.
En termes de potentiels, la thématique d'architecture balnéaire est un élément important à entretenir et à soutenir. Ce sont donc essentiellement les traitements de rapport au site, à la continuité de l'espace naturel, des effets de relief et de terrasses qui sont à prendre en compte

b) **Lézard Vert** ***à Vitrolles***

Il semble pertinent d'engager ici un projet essentiellement urbain, capable de retrouver une cohérence entre la voirie et les allées résidentielles, tant en termes de géométries en résorbant les espaces résiduels, d'accroche en traitant les pieds des façades au-devant de l'espace public, qu'en termes de seuils et de traitement de sol pour assurer une transition entre les échelles - infrastructure desserte urbaine et allées collectives résidentielles semi-piétonnes – entre les parties collectives ou publiques et les espaces privatifs.
Il s'agirait, là encore, de doter ce lotissement d'espaces collectifs de convivialité qui font aujourd'hui cruellement défaut, favorisant l'isolement des allées et des personnes. De petits aménagements – sols, éclairages, mobiliers - permettraient de donner du sens à la cour des immeubles, au jardin planté commun, à ces quelques dégagements réduits à des parkings aériens goudronnés.
Cette opération gagnerait à profiter plus encore de sa situation privilégiée sur ce site en promontoire en belvédère sur un large paysage et de ses franges arborées, en lien avec la nature environnante.

c)* Collet des Comtes *à Marseille

Les mesures évoquées plus avant à *Notre-Dame de la Garde* et au *Lézard Vert* s'appliqueraient plus encore sur cette opération qui souffre de manque d'espaces collectifs, d'une place prépondérante accordée à la voiture, d'effet d'isolement des cellules de logements, et même de dégradations des allées secondaires.

Un travail de sol, de mobilier serait l'occasion de dégager des espaces collectifs et de réhabiliter les quelques allées piétonnes laissées pour compte aujourd'hui.

À plus longs termes, il semble intéressant d'engager une réflexion sur la réutilisation des box de voitures, pour tout ou partie, quitte à rechercher sur le site un autre espace de parking. Libéré de cet espace « servant », la résidence retrouverait d'autres potentiels, d'autres façades d'entrée, d'autres programmes ou façons d'habiter, et à termes, elle pourrait proposer une alternative à l'individualisme ici marqué.

d)* La Maille 2 *à Miramas

Cette opération vient de faire l'objet d'une vaste rénovation, avec des aménagements conséquents pour améliorer les conditions pour les habitants : mail piéton, résorption des espaces résiduels, mobiliers urbains, placette, seuils, espaces paysagers…

Un aspect semble néanmoins encore difficile à surmonter, l'effet d'enfermement et d'introversion du quartier, cerné par ses murailles. Là encore, une piste de reconversion des box - en commerces, activités, services – reste envisageable. Mais au-delà d'une requalification des usages et des limites, il semble nécessaire à termes d'intervenir plus lourdement pour trouver d'autres rapports entre ce cœur d'îlot enclavé et son environnement, permettre d'autres séquences urbaines et d'autres perspectives paysagères.

Le thème de l'immeuble-villa avec ses duplex et ses terrasses est sans doute le point fort de cette opération qu'il conviendrait de mettre en valeur et d'exploiter plus encore. Le développement d'une végétation sur ces terrasses serait l'occasion de valoriser plus encore cet ensemble immobilier à vocation sociale.

2.2.3.3. Conclusions de l'analyse développée

Les quatre opérations d'habitat intermédiaire analysées ne sont certes pas des œuvres « manifestes ». C'est sans doute en cela qu'une patrimonialisation fait régulièrement et encore débat.

Elles traduisent néanmoins une recherche d'alternatives et d'expérimentations, dans une période de remise en question du logement de masse, pour faire démonstration.

Démonstration, que l'habitat collectif est complexe, donc perpétuellement réinterrogé et variablement envisagé.

Démonstration, qu'au-delà des principes architecturaux invariants, l'habitat intermédiaire cristallise plusieurs notions fondamentales dans la qualité des opérations programmées, notamment : les articulations et transitions entre public / collectif / privé, les qualités d'usages et qualifications des espaces, les continuités entre espaces intérieurs et extérieurs comme prolongements du logement, la répétition et la variation dans une figure d'ensemble, l'inscription étroite avec le site.

Démonstration, que les typologies développées ne sont pas décriées et peuvent être encore adaptées cinquante ans plus tard.

Démonstration, que sans générosité, sans ingéniosité, et sans attention, la standardisation s'apparente à la « construction » pour sortir du champ du projet d'architecture.

Démonstration enfin, que les architectes ont un métier, comme ici, forcément engagé dans ses tentatives pour servir avant tout une société et ses évolutions.

HABITAT : ENTRE INDIVIDUEL ET COLLECTIF

Ouvrages

ATELIER 5, *Atelier 5,* Basel, Birkhauser Verlag, 2000.

CHIAIA Vittorio, *L'Alternativa tipologica. Contributi e proposte case a patio e case a terrazzo*, Bari, Dedalo Libri, 1979.

GAILHOUSTET Renée, *Éloge du logement,* Paris, Sodedat 93/Massimo Riposati, 1993.

GAUSSEL Francis, *Du Dedans et du dehors,* Paris, Sodedat 93/Massimo Riposati, 1993.

HAUMONT Bernard, MOREL Alain, MOLEY Christian, *La Société des voisins : partager un habitat collectif*, Paris, Éd. de la Maison des sciences de l'homme, Collection Ethnologie de la France, 2005.

HEITZ Bernard, *Andrault, Parat, architectures,* Paris, Éd. Cercle d'art, 1991.

HENAULT Philippe, *Les Lotissements. Une histoire de l'habitat individuel groupé de 1940 à nos jours*, Paris, Ed. Carré, 2017.

LA GRANGE Christian, *Habitat Groupé : écologie, participation, convivialité,* Paris, Terre Vivante, 2008

MIALET Frédéric, *Le Renouveau de l'habitat intermédiaire*, Paris, PUCA, 2006.

MOLEY Christian, *L'Immeuble en formation, genèse de l'habitat collectif et avatars intermédiaires*, Liège, Mardaga, 1991.

MOLEY Christian, *Regard sur l'immeuble privé. Architecture d'un habitat 1880-1970*, Paris, Éd. du Moniteur, Collection « Architextes », 1999

MOLEY Christian, *Les Abords du chez-soi : en quête d'espaces intermédiaires*, Paris, Éd. de La Villette, 2006.

REK Alain, DIEUTRE Stéphane, GRANIER Jean-Maxence, *Représentation et image archétypale de l'habitat individuel dense*, Montreuil-sous-Bois, Renk&Partners, Host;Strategic Lab, Think-Out, 2008.

SERFATY-GARZON, *Chez soi, les territoires de l'intimité*, Paris, Armand Colin, 2012.

Revues

L'Architecture d'Aujourd'hui, n° 121, 1965, *Suisse.*

L'Architecture d'Aujourd'hui, n° 196, 1978, *Habitat : entre l'individuel et le collectif.*

L'Architecture d'aujourd'hui, n°203, juin 1979, *Du village à la ville.*

Les Cahiers de l'Iaurif, vol. 51, mai 1978, *Les cités-jardins de la région Ile-de-France.*

Le Moniteur AMC, n°69, mars 1996, *Logement en bande.*

Le Moniteur AMC, Hors-série, 2011, *Logement.*

Techniques et Architecture, n°292, avril 1973, *Architecture évolutive : habitation.*

Techniques et Architecture, n°335, mai 1981, *Habitat intermédiaire à Londres.*

Articles de revues

ANTIPAS Michèle, CHEVALIER Gérard, « L'habitat groupé : une nouvelle communauté villageoise ? », dans *L'Habitat groupé, une alternative*, catalogue d'exposition, ASPAN-SO, IREC-EPFL, Lausanne, 1984.

ARNAUD Jean-Luc, MANGIN David, « Les 'terraces' de Campden ou la fabrication d'une ville anglaise », dans *L'Architecture d'aujourd'hui,* n° 234, sept. 1984.

BARDET Jacques, « Logements collectifs individualisés "La Nérac" », dans *L'Architecture française*, n°327-328, 1969, p.43-45.

BURCKHARDT Lucius, « Les habitations en terrasses », dans *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 121, 1965, p.14.

CORNET-VERNET Alain, « Comment concevoir un village ? », dans *L'Architecture d'aujourd'hui,* n° 203, juin 1979.

DAVOINE Gilles, « Maisons en bande », dans *Le Moniteur AMC,* mars 1996, n°69, p.61-85.

DE LEUSSE Marc, « L'habitat intermédiaire : après l'expérimentation, la généralisation ? », dans *Habitat et vie sociale*, mars/avril 1976, p.54-55.

Dossier « Habitat intermédiaire, individualisation du collectif ou collectivisation de l'individuel », dans *L'Architecture française*, n°391, juin 1975, p.42-59.

Dossier « Habitat intermédiaire. Un « modèle helvétique » ? Habitations individuelle et collective », dans *Tracés*, N°12, 141e année, 19 juin 2015, Bulletin technique de la Suisse romande.

Dossier « Individuels… mais urbains », dans *d'A*, décembre 2009, n°190, p.39-73.

MARCHAND Bruno, « Chez soi, dans sa cité-jardin », dans *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 266, 1989, p.134-135.

MOLEY Christian, « La Nérac », dans *Le Moniteur AMC*, n° 39, 1993, p.40-43.

MOLEY Christian, « Modernité de l'habitat et rôle novateur de l'architecte : évolution et traditions », dans *Techniques et Architecture*, n°335, mai 1981, p.41-45.

MOLEY Christian, « La dégradation du gradin », dans *Techniques et Architecture*, n°341, avril-mai 1982, p.80-89.

MOLEY Christian, « L'immeuble-villa : persistance d'un thème », dans *Techniques et Architecture*, n°357, 1987-1988, p.105-107.

MOLEY Christian, « L'habitat intermédiaire. Individualisation du collectif ou collectivisation de l'individuel », dans *L'Architecture française*, n°391, 1975.

MOLEY Christian, « Mythes et paradoxes de l'urbain », dans *Urbanisme*, n°214, juin-juillet 1986

RENAUDIE Jean, « Faire parler ce qui jusque-là s'est tu », dans *Techniques et Architecture*, n°312, décembre 1976.

WERLEN Jean, « L'Habitat intermédiaire plébiscité, envie d'y vivre », dans *Habitat et société,* revue de l'Union Sociale pour l'Habitat, n°53, mars 2009.

Rapports de Recherche

ALLEN Barbara, BONETTI Michel, LAFORGUE Jean-Didier, DESJARDIINS Xavier, DURET Hervé, SECHET Patrice, PRIBETICH Justine, TERRAZZONI Liza, Laboratoire de sociologie urbaine générative-CSTB, *L'Habitat individuel dense : les interactions entre les dispositifs architecturaux et urbaines et le déploiement des modes d'habiter*, Recherche réalisée par le CSTB dans le cadre du programme de recherche du PUCA, avril 2008. Disponible sur le lien http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-habitat-individuel-dense-interactions-dispositifs-pdf.pdf/

ALLEN Barbara, BONETTI Michel et WERLEN Jean, *Entre Individuel et collectif, l'habitat intermédiaire*, Paris, PUCA, USH, 2010.

Analyse des interactions entre les formes architecturales et urbaines et le déploiement des modes d'habiter dans l'habitat individuel dense. Sentiment d'intimité et potentiel d'individuation, Paris, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, 2008.

BAUER Gérard et DE LATAULADE Bénédicte, *Vers des lotissements denses*, recherche réalisée par et pour le ministère de l'équipement, des transports et du logement, D.G.U.H.C., Plan Urbanisme Construction Architecture, septembre 2000.

BENDIMERAD Sabri (dir.), *Habitat pluriel, densité, urbanité, intimité*, Paris, PUCA, Collection Recherche, 2010.

BENDIMERAD Sabri, CHOMBART DE LAUWE Pascal, *Exploration des attentes concrètes et des représentations imaginaires associées au concept de l'habitat individuel dense*, Paris, PUCA, 2008 - Disponible sur ce lien http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-habitat-pluriel-densite-urbanite-intimite.pdf

BRADEL Vincent, DIEUDONNE Patrick, VIGATO Jean-Claude, *La Maison de ville, un savoir faire à la recherche d'une tradition*, Paris, PUCA, programme «conception et usage de l'habitat», Collection Recherches, MALTM, 1990.

DEHAN Philippe, « Réinventer l'habitat intermédiaire », *CIMbéton*, Thème, sujet, règlement du concours Bétons, matière d'architecture, Cinquième session, 2000-2001.

FARAUT François, PAOLI Jean-François et RICORDEAU Christian, *L'Habitat intermédiaire : étude sur les usages d'un logement à terrasse*, Paris, IDRASS, Plan Construction, 1978.

HAUMONT Nicole, RAYMOND Henry, *Habitat et pratique de l'espace. Études des relations entre l'intérieur et l'extérieur du logement*, Paris, Institut de sociologie urbaine, Plan Construction, 1972.

Les Ensembles de logements individuels et semi-collectifs, Cahiers de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne, Vol. 36-37, décembre 1974, l'IAURP et l'OREAM Provence Cote d'Azur pour le Secrétariat général du Groupe central des Villes Nouvelles

LE ROY Bernard, DESGRANDCHAMPS Guy, FERRAND Marylène, LEGER Jean-Michel, LE ROY Marine, *Lotir les lotissements. Conditions architecturales, urbanistiques et sociologiques de la densification douce de l'habitat individuel*, ENSA de Paris-Belleville, IPRAUS, juillet 2008 - Disponible sur ce lien http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-lotir-les-lotissements-condition-t1.pdf

MOLEY Christian, *Figures architecturales de l'habitation*, [Rapport de recherche] 646/90, Ministère de l'équipement, du logement, de l'aménagement du territoire et des transports / Bureau de la recherche architecturale (BRA), Ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur, ENSA de Normandie, 1990.

MOLEY Christian, *Règles génératives des habitats périurbains,* Rouen, Rapport de recherche S.R.A., ENSA de Normandie, 1984.

MOLEY Christian (dir.), CHAMPAVIER Orianne, *L'Habitat individuel dense vers un nouveau genre d'habitation ?*, ENSA de Paris-La Villette, 2007, Disponible sur ce lien http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-vers-nouveau-genre-habitation.pdf

PERIANEZ Manuel, *L'Évolution de l'habiter périurbain et les nouvelles perspectives de l'habitat individuel dense : représentations, stratégies et pratiques des habitants,* Paris, ARIISE, PUCA, 2007. Disponible sur le lien : http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-evolution-habiter-periurbain-nouv-perspectives.pdf

PERRINJAQUET Roger et VALABREGUE Danièle (ss. Dir.), *Habitat convivial et qualités urbaines : du renouveau de l'habitat intermédiaire, enquête sur l'évolution d'une controverse en France*, Paris, PUCA, Rapport final, novembre 2001.

Pour un habitat dense individualisé / 20 formes urbaines diverses et contextuelles, Certu / Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature, collection références n° 82, 2009.

L'habitat intermédiaire en France, Controverse autour de l'art de percher une maison sur une autre dans l'enjeu d'une ville durable : vers une densité intermédiaire à mieux partager, Paris, PUCA, juin 2001.

Recherches issues du programme *Habitat pluriel : densité, intimité, urbanité*, PUCA (2005-2011)

WERLEN Jean, ERWIN-FAURE André, TOUYA Catherine, DAUBER Marc, LEVREY Elodie, LIERMANN François, SCHWAB Architectes, *Habitats intermédiaires en Centre-Est*, Union sociale pour l'habitat, PUCA, URBITAT, mars 2008 - Disponible sur ce lien http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-habitat-intermediaire-centre-est.pdf

Travaux universitaires

COLIN Alberto, *L'Habitat groupé : une expérimentation sociale entre singulier et collectif*, Institut d'Étude Politique de Lyon, Université de Lyon, septembre 2011.

DE LEIRIS Rémi, *La Dimension collective de l'habitat individuel : projet d'habitat individuel groupé à Seyssins*, ENSA de Grenoble, TPFE, 1999.

EEMAN Camille, *L'habitat groupé par ses limites*, ENSA de Grenoble, TPFE, mai 2009.

HOURDIN Nicolas, *Meudon, vers un habitat intermédiaire*, ENSA de Paris-Belleville, 1994.

REVILLON Sylvie, *Habitat intermédiaire : une hypothèse d'évolution vers un habitat du futur*, ENSA de Lyon, 1992.

ROBERT-PLANES Caroline, *Comment promouvoir l'habitat intermédiaire ? Une question d'information et de règlement*, mémoire de DESS, "Urbanisme et aménagement" de l'institut d'urbanisme de Grenoble, septembre 2002.

CD-Rom

BARBEYER Philippe, MIALET Frédéric, PLANES Caroline, *Étude action sur l'habitat intermédiaire, Fiches d'opérations, Synthèse* par SCP Barbeyer et DUPUIS, Architectes urbanistes, Métropole Savoie, Parc naturel régional du Massif des Bauges/CAUE Savoie, avril 2003.

PLAN CONSTRUCTION et INNOVATION

Ouvrages

BROUDIC Jean-Yves, DARRIS Gérard, *Innovations et expérimentations dans l'habitat (1962-1985); synthèse et actualisation de travaux du plan construction*, Rennes, CERUR, 1991.

EPRON Jean-Pierre, *Norme et institution*, Nancy, CEMPA, 1978.

LEGER J.-M., *Derniers domiciles connus. Enquête sur les nouveaux logements 1970-1990*, Paris, Créaphis, 1990.

LEGER J.-M., *Le Logement social et l'expérimentation*, Actes des conférences « Les Mercredis de l'Utopie », 7 juin 2000.

MAITINO Hilda, SOMPAIRAC Arnaud, *Formes urbaines et habitat social : 120 réalisations expérimentales du Plan Construction et Habitat, 1978-1984*, Paris, Ministère de l'équipement, 1986

MAITINO Hilda, SOMPAIRAC Arnaud, *Les Architectures du logement social, 1978 - 1984. (Des réalisations expérimentales du plan construction)*, Paris, ARP, 1985.

MARC Edmond, *Enquête auprès des occupants de programmes encouragés par le Plan Construction*, Paris, SEDES, 1978.

MOLEY Christian, *L'innovation architecturale dans la production du logement social (1972-1978*), Plan Construction, ministère de l'Équipement, 1979.

PERROCHEAU Christophe, CLOAREC Gisèle, *Rendre possible, du Plan Construction au PUCA : 40 ans de réalisations expérimentales*, Paris, PUCA, 2012.

Articles, chapitres d'ouvrages

GOTMAN A., et LEGER J.-M., « Innovation technique, technique de l'habiter ? », dans *Les Annales de la recherche urbaine*, n° 20, 1983, p.101-122.

LAHMINI Naji, « Innovations « radicales » et patrimonialisation dans le logement populaire : des exemples pour comprendre, enjeux et problèmes de ce « rapprochement » récent », dans GRAVARI-BARBAS Maria (dir.), *Habiter le patrimoine, Enjeux, approches, vécu,* Presses Universitaires de rennes, 2013, p.207-226.

LAMBERT Guy, « La première décennie du Plan Construction 1971-1982: stratégies éditoriales et représentations », dans *Histoire de l'art* , n° 59, 2006, p.141-151.

LAMBERT Guy, « Les premières réalisations expérimentales du Plan Construction, entre laboratoire et démonstration », dans *Lieux communs,* n°13, Les cahiers du LAUA, ENSA Nantes, septembre 2010, p.55-72.

LAMBERT Guy, (avec NÈGRE Valérie), « L'innovation constructive pour une production de masse », dans GAUDARD Valérie, MARGO-SCHWOEBEL Florence, POUVREAU Benoit (dir.), *1945-1975. Une histoire de l'habitat. 40 ensembles « Patrimoine du XXe siècle »*, Paris, Éd. Beaux-arts, 2010, p.28-31.

LAMBERT Guy, (avec NÈGRE Valérie), « Les chantiers de l'innovation constructive », dans Ministère de la Culture et de la Communication, *Les Grands ensembles urbains. Une architecture du XXe siècle*, Paris, Éd. Carré, 2011, p.189-205.

REICHLIN Bruno, « Sauvegarde du moderne : questions et enjeux », dans *Faces*, n° 42/43, automne-hiver 1997/1998, p.3-5.

VAYSSIERE Bertrand, « Le logement social comme un patrimoine », dans *Projet urbain*, n° 9, 1996, p.12-13.

Rapports du PCA et du PUCA, manuscrits (par ordre chronologique)

Rapports des comités du 6e plan 1971-1975 (matériaux), Paris, La Documentation Française, 1971.

Plan construction : trois ans d'activité, mars 1971 - décembre 1974, Paris, Ministère de l'équipement, 1974.

HOT. Pour une expérimentation de nouvelles conceptions thermiques du logement, Paris, Plan Construction, 1976.

Le PCA et l'amélioration de l'habitat, programme 1981, activités 1971-1979, catalogue des recherches et réalisations expérimentales, Paris, Ministère de l'urbanisme et du logement, 1981.

GREZES Denis, CHARON Jean-Philippe, *Industrialisation ouverte. Recherche et expérimentation 1971-1983. Bilan de douze années de recherches et d'expérimentations, des premières réflexions aux réalisations expérimentales*, Paris, Plan Construction, 1983.

Histoire du Plan Construction et architecture (1971-1989), version provisoire du manuscrit, Paris, Cliomédia, 1988.

Le Plan construction et architecture. Résultats, acquis, projets, Paris, PCA, Ministère de l'Équipement, 1989.

DEHAN Philippe, *Qualité et innovation architecturales. Élaboration d'une méthode d'évaluation de la qualité architecturale des réalisations innovantes et/ou expérimentales*, Paris, PUCA, Ministère de l'Équipement, 1998.

MOLEY Christian, *L'innovation architecturale dans la production de logement social*, Plan-Construction, Paris, 1979.

« Innover ensemble 1971-1998. L'heure du bilan pour le plan construction et architecture : méthodes, réflexions, réalisations », dans *PCA Actualités*, n° spécial, 1998.

Qualité architecturale et innovation, Paris, PUCA, Ministère de l'Équipement, 1999 (tome 1, méthode d'évaluation, tome 2 études de cas).

Premier plan, n° spécial « L'innovation architecturale à travers la recherche et l'expérimentation », n°35, oct. 2016-janv.2017.

Mémoires, Thèses, rapports de recherche

ABRAM Joseph, GROSS Daniel, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle*, *Plan Construction 1971-1975*, Bilan thématique, CEMPA, ENSA de Nancy, juillet 1982.

LAMBERT Guy, *Publications techniques et stratégies éditoriales. Du Plan Construction au PUCA (1971-1998)*, rapport de recherche, CDHTE, Plan Urbanisme Construction et Architecture, sous la responsabilité d'A. Guillerme (Cnam) et H. Trancart (PUCA), juin 2005.

LAMBERT Guy, (avec NEGRE Valérie, GALLO Emmanuelle et RODRIGUEZ-TOME Denyse), *Ensembles urbains. 1940-1977. Les ressorts de l'innovation constructive*, rapport de recherche, Direction de l'Architecture et du Patrimoine, 2009.

LES P.A.N

Ouvrages

HOYET Jean-Marc, *PAN, Programme Architecture Nouvelle : 20 ans de réalisations*, Paris, Techniques et Architecture, 1992.

Revues

Techniques et Architecture, Paris, 1992, *Programme architecture nouvelle, PAN, 20 ans de réalisations, Plan Construction et Architecture.*

Mémoires, Thèses, rapports

Programme architecture nouvelle. 5e session, habitat en ville moyenne, Paris, Plan Construction, 1974

Programme architecture nouvelle. 6e session, tourisme social, Paris, Plan Construction, 1974

Programme architecture nouvelle. 8e session, Paris, Plan Construction, 1976

Programme architecture nouvelle. 9e session, Paris, Plan Construction, 1976

Amélioration des grands ensembles (PAN 9e session), Paris, Plan Construction, 1978

Programme architecture nouvelle. 10e session, Paris, Plan Construction, 1978

LES R.E.X

Ouvrages

ABRAM Joseph, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle. Plan construction 1971-1975*, Villers-lès-Nancy, CEMPA, 1983

Réalisations expérimentales, Paris, Plan Construction, 1978

LES « MODÈLES INNOVATION »

Modèles Innovation 1973-1974, Paris, Ministère de la Construction, 1974
Modèles Innovation 1975, Paris, Ministère de la Construction, 1975
Promotion immobilière, n°39, 1977, p.60-71 (ENSA de Nancy), *Bilan des modèles "innovation".*

HABITAT ET DENSITE

Ouvrages/Rapports

DUHAYON Jean-Jacques, PAGES Adeline, PROCHASON François, *La Densité. Concept, exemples et mesures*, Lyon, CERTU, 2002.

FOUCHIER Vincent, *Les Densités urbaines et le développement durable. Le cas de l'Ile de France et de trois villes nouvelles*, Éd. du SGVN - Secrétariat général du groupe central des villes nouvelles, 1998.

Habitat. Formes urbaines. Densités comparées et tendances d'évolution en France, Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme, FNAU, 2006.

MOLEY Christian*, Règles génératives des habitats périurbains,* Secrétariat de la Recherche architecturale, ENSA de Normandie, Paris, 1984.

Revues

Les Cahiers de l'Observatoire de la ville n°1, Observatoire de la ville, Paris, 2007, *Formes d'habitat et densités urbaines : quelles opportunités pour la ville de demain ?.*

Technique et Architecture, n°447, février-mars 2000, *Pays-Bas, la densité ?.*

Revues (articles)

FOUCHIER Vincent, « La Densification : une comparaison internationale entre politiques contrastées », dans *Annales de la Recherche Urbaine*, n°67, 1995, p.95-108.

JOFFROY Pascale, « Le Logement individuel dense : l'expérience hollandaise », dans *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, n°5165, 22 novembre 2002.

MAGROU René, « Imbrications », *Techniques et Architecture*, n°446, décembre 1999-janvier 2000.

MONTASSUT Dominique, « Logements bas à haute densité », texte communiqué au colloque *Maisons individuelles, rêves et réalités*, CAUE 77, 78, 91, 92, 93 et 94, novembre 1999.

MAISONS INDIVIDUELLES

Ouvrages

DEZES Marie-Geneviève, *La politique pavillonnaire*, Paris, L'Harmattan, 2001.

Mémoires, Thèses, rapports

Les Chalandonnettes : étude de vingt-quatre lotissements réalisés dans le cadre du concours international de la maison individuelle, Paris, Plan Construction, Saint-Etienne, CRESAL, 1975 (en deux tomes)

CROCHEMORE Marie-Paule, *Influence des politiques de l'État sur l'expansion de l'habitat individuel*, mémoire de master sous la direction de ATTALI Jean, ENSA Paris-Malaquais, 2008

Émission de radio, conférences

CHALANDON Albin, « Une Nouvelle politique de l'urbanisme : place et rôle de la maison individuelle », conférence à la CCI de Paris, 7 mai 1969

La Folie pavillonnaire (1965-1975), « La Fabrique de l'histoire », émission de France Culture, Paris, 8 octobre 2001

REPRISE et RESTAURATION DE L'ARCHITECTURE du XXe s.

Articles, chapitres d'ouvrages

Monumental, Semestre 1, 2013, *Création architecturale et monuments historique*.

Dossier « Habitat social 1950 – 1970. Réhabilitation », dans *Le Moniteur AMC,* n°213, mars 2012, p.66-77.

Dossier « Énergétique du Patrimoine », dans *d'A* n°297, avril 2012, p.33-64.

GRAF Franz et al. « Encyclopédie critique pour la réutilisation et la restauration de l'architecture du XXe siècle », dans *Architecture industrialisée et préfabriquée : connaissance et sauvegarde (PPUR, Lausanne), 2012*.

GRAF Franz et al., « TSAM. Sauvegarde de l'architecture du XXe siècle: Tracés ». Espazium, Lausanne, dans *Tracés,* n°05-06, 142e année, 11 mars 2016.

GRAF Franz, MARINO Giulia, « Conservation et réutilisation de l'architecture du XXe siècle : « replay » et projet de sauvegarde », dans *Architectura Ludens*, 2015, p.226-239.

REICHEN Bernard, ROBERT Philippe « 'Les Composants du décors', un autre mode de conservation : le recyclage », dans *Technique et Architecture*, n°331, juin-juillet 1980.

Ouvrages

ARNAUD François, FABRE Xavier, *Réutiliser le patrimoine architectural*, t.1 et 2, Caisse nationale des monuments historiques et des sites, 1978.

COMPAIN-GAJAC Catherine (dir.), C*onservation-restauration de l'architecture du mouvement moderne*, Perpignan, PUP, 2012.

GRAF Franz, MARINO Giulia, *Patrimoine moderne, économie, énergie. Stratégies d'intervention pour les grands ensembles, 1945-1975*, Lausanne, EPFL-ENAC-TSAM, 2015.

GRAF Franz, DELEMONTEY Yvan (dir.), *Architecture industrielle et préfabriquée : connaissance et sauvegarde*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2012.

HASSLER Uta, DUMONT D'AYOT Catherine (dir.*), Architectures de la croissance. Les paradoxes de la sauvegarde*, Zurich, Infolio, 2009.

MOLEY Christian, *(Ré)concilier architecture et réhabilitation de l'habitat*, Paris, Le Moniteur, 2017.

ROUILLARD Dominique, *Architectures contemporaines et monuments historiques*, Paris, Le Moniteur, 2006.

Mémoires, Thèses, rapports de recherche

BONILLO Jean-Lucien, LAMOURDEDIEU Michel, *Représentations et transformations de l'architecture des Trente Glorieuses*, vol. 1, analyses et synthèses, vol. 2, annexes et interviews, Rapport de recherche ENSA de Marseille, laboratoire INAMA, 2003.

TELESE Raffaella, *La Restauration de l'architecture du XXe siècle : le cas français*, Thèse de Doctorat sous la direction de FIENGO Giuseppe et LOYER François, Université de Versailles 2.

Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social expérimental et innovant de la décennie 1968-1978

Partie 2

Les Modèles Innovation dans les Hauts-de-France

[ENSAP de Lille]

Rapport final de recherche, février 2020

Sous la direction de Richard Klein, LACTH

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

LACTH
CONCEPTION / TERRITOIRE / HISTOIRE / MATERIALITE

Ministère Culture

Programme pluriannuel de recherche 2016-2020
Architecture du XXe siècle, matière à projet pour la ville durable du XXIe siècle

En partenariat avec le ministère de la Transition écologique et solidaire et le ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, en lien avec le Plan urbanisme construction architecture, l'Agence nationale pour le renouvellement urbain, la Caisse des dépôts et consignations et l'Union sociale pour l'habitat.

PROGRAMME INTERMINISTERIEL DE RECHERCHE « ARCHITECTURE DU XXe SIÈCLE, MATIÈRE À PROJET POUR LA VILLE DURABLE DU XXIe SIÈCLE »

Projet retenu dans le cadre de la 2e session (2017)
Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social, expérimental et innovant de la décennie 1968-1978

. *ENSA mandataire* : ENSA de Marseille
. *Responsable scientifique* : Ana bela de Araujo, mc HCA, laboratoire INAMA

. *Membres de l'équipe de l'ENSAP de Lille*, sous la direction de Richard Klein :

- Laboratoire LACTH

. Caroline Bauer, mca HCA
. Catherine Blain, ingénieur de recherche
. Denis Delbaere, pr VT
. Richard Klein, professeur HCA
. Antonella Mastrorilli, pr. STA
. Gilles Maury, mc TPCAU
. Eric Monin, pr HCA

- Enseignant.e.s chercheur.e.s

. Pascal Lejarre, mcTPCAU
. Roberta Zarcone, mc STA, membre du laboratoire GSA (ENSA Paris Malaquais)

- Doctorant.e.s et chargé.e.s de recherche

. Sabrina Chenafi, doctorante LACTH, ec STA
. Téva Colonneau, doctorant LACTH, ec STA (contrat doctoral MC depuis janvier 2020)
. Benjamin Delaunay, doctorant LACTH
. Elise Koering, mc Université de Starsbourg
. Maxime Lambelin, étudiant Ensapl
. Mathilde Seidlitz, étudiante Ensapl
. Mickaël Vallée, étudiant Ensapl
. Marc-Allan Wery, étudiant Ensapl

Crédits

Maquette et mise en page : Catherine Blain et Benjamin Delaunay

Suivi d'édition : Richard Klein

© Droits réservés pour toutes les illustrations.

École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille

SOMMAIRE

1. MODÈLES INNOVATION, INNOVATION MODÈLE ? 07
Richard Klein & Caroline Bauer

1.1 Le Lacth et les Modèles Innovation 07
Richard Klein

1.1.1 État de l'art et analyses critiques, une évaluation précoce 08
. *Une réception immédiate et différée*
1.1.2 Sources et méthodes, recherches et pédagogie 11
1.1.3 Les Modèles Innovation dans les Hauts-de-France 12
. *Les Modèles Innovation, une politique publique oubliée*
. *Les Modèles Innovation et leurs applications, un moment de l'histoire de l'architecture française*
. *Modèles prosaïques, modèles inspirés*
1.1.4 Le legs des architectures du logement collectif innovant à vocation sociale 16
. *La question de l'héritage*
. *Héritage durable au XXIe siècle ?*

1.2 Modèles Innovation et label Architecture contemporaine remarquable 23
Caroline Bauer

1.2.1 « L'exemplarité de l'œuvre dans la participation à une politique publique » 24
1.2.2 « La valeur de manifeste de l'œuvre en raison de son appartenance à un mouvement architectural ou d'idées reconnu » 25
1.2.3 « Le caractère innovant ou expérimental de la conception architecturale, urbaine, paysagère ou de la réalisation technique, ou sa place dans l'histoire des techniques » 26
1.2.4 « L'appartenance à un ensemble ou à une œuvre dont l'auteur fait l'objet d'une reconnaissance nationale ou locale » 29
1.2.5 « La notoriété de l'œuvre eu égard notamment aux publications dont elle a fait l'objet ou la mentionnant » 32
1.2.6 « La singularité de l'œuvre » 33
1.2.7 L'intégrité de l'édifice, un autre élément à considérer 34

2. LE SECOND ŒUVRE DES MODÈLES INNOVATION 37
Catherine Blain & Éric Monin

2.1 Des détails qui font le quotidien 37

2.2 L'opportunité des dispositifs 38
2.2.1 L'affirmation du second œuvre
2.2.2 Une architecture (re)qualifiée

2.3 Une pratique en mutation 42
2.3.1 L'expérience S.G.A.F.
2.3.2 Vers une coordination modulaire

2.4 L'industrialisation des constructions 47
2.4.1 Structure et « gamme de composants »
2.4.2 Les Modèles Innovation : un réglage délicat

3. REPENSER LES TRAMES D'ESPACES LIBRES AU FILIGRANE DES MODÈLES INNOVATION 55
Denis Delbaere

3.1 Modèles Innovation, densité urbaine et systèmes d'espaces publics 55
3.2 La créativité paysagère des Modèles Innovation 56
3.2.1 Parcours, trames vertes et systèmes linéaires
. *Huit catégories d'images pour décrire les espaces libres*
. *Trois figures organisatrices des espaces libres*
3.2.2 Une diversité paysagère non corrélée aux modèles
3.3 Des projets d'espaces publics créatifs et ajustés aux propositions architecturales : six études de cas 62
3.3.1 M+m, rue des fiacres, Villeneuve d'Ascq : des espaces extérieurs vidés de leur visée urbaine
3.3.2 Maisons Gradins Jardins, rue des chaumières, Villeneuve d'Ascq : une moitié de trame verte
3.3.3 Pyramides, avenue Champollion
3.3.4 Village de l'Ouest, rue des Comices : l'amorce d'un retour à la rue
3.3.5 Structure Accueil : un système linéaire d'espaces libres pour relier les étages urbains
3.3.6 Salamandre, allée des vieux arbres : un système linéaire ambitieux
3.4 Des projets rapidement altérés : de la dérive à la résurgence 69
3.4.1 Déconnexions
3.4.2 Reliques
3.4.3 Démolitions
3.4.4 Renoncement à planter
3.4.5 Retour à l'ordre urbain
3.4.6 Abandons et résurgences
3.4.7 Résurgence du projet
3.4.8 Reconnexions
3.4.9 Résidentialisations
3.5 Conclusion prescriptive 74

4. SYSTÈMES DYNAMIQUES POUR LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU PATRIMOINE ARCHITECTURAL DU XX^{E} SIÈCLE 77
Antonella Mastrorilli, Roberta Zarcone, Sabrina Chenafi et Téva Colonneau

4.1 Introduction 77
4.1.1 Contexte général de la Recherche
4.1.2 Enjeux et objectifs de la Recherche
4.1.3 Cadre pédagogique de la Recherche

4.2 Problématique et hypothèses de la Recherche 79
4.2.1 La variable d'occupation, un facteur déterminant pour l'analyse énergétique « fine » du patrimoine architectural remarquable du XXe siècle ?
4.3 Apports méthodologiques 81
4.3.1 Corpus de références et objet(s) d'étude
4.3.2 La modélisation numérique comme outils d'exploitation
4.3.3 La construction de modèles énergétiques
4.3.4 La caractérisation des données du « profil habitant »
4.3.5 Construction du profil détaillé : comparaisons de deux scénarios
4.4 Analyses des résultats 84
4.4.1 Comparaison des apports internes d'un logement dus à l'utilisation des équipements et à l'occupation
4.4.2 L'influence des variations de scénarios d'occupation
4.4.3 L'influence de la variable d'occupation dans la prise en compte d'un scénario de rénovation énergétique
4.5 Conclusions et ouvertures 89
4.5.1 L'analyse énergétique « fine » au croisement des enjeux de labellisation du patrimoine architectural remarquable du XXe siècle
4.5.2 Vers la nécessité d'une action au cas par cas : Réhabilitation 2.0

5. REPENSER L'INNOVATION DES MODÈLES CONTEXTUALISÉS AU PRISME DE LA DIMENSION DE PROJETS DE RÉHABILITATION 93
Pascal Lejarre & Gilles Maury

5.1 Deux approches, quatre objets d'études et sujets 93
5.1.1 Des orientations pédagogiques différenciées.
5.1.2 Temporalités et approches des objets d'étude
5.2 Les projets, interrogation du générique et du spécifique 94
5.2.1 Des Modèles Innovation situés
5.2.2 Contraintes et libertés des structures existantes
5.3 Logiques de parcours étudiants 96
5.3.1 Le chainage séminaire-atelier de projet, enjeu d'une mutualisation des savoirs
5.3.2 Paroles d'étudiants, pour mieux comprendre les parcours

ANNEXES (*fascicules*)

Chaque chapitre renvoie à la consultation des annexes qui lui sont liées.
Les annexes constituent des fascicules autonomes, qui reprennent la numérotation du rapport.

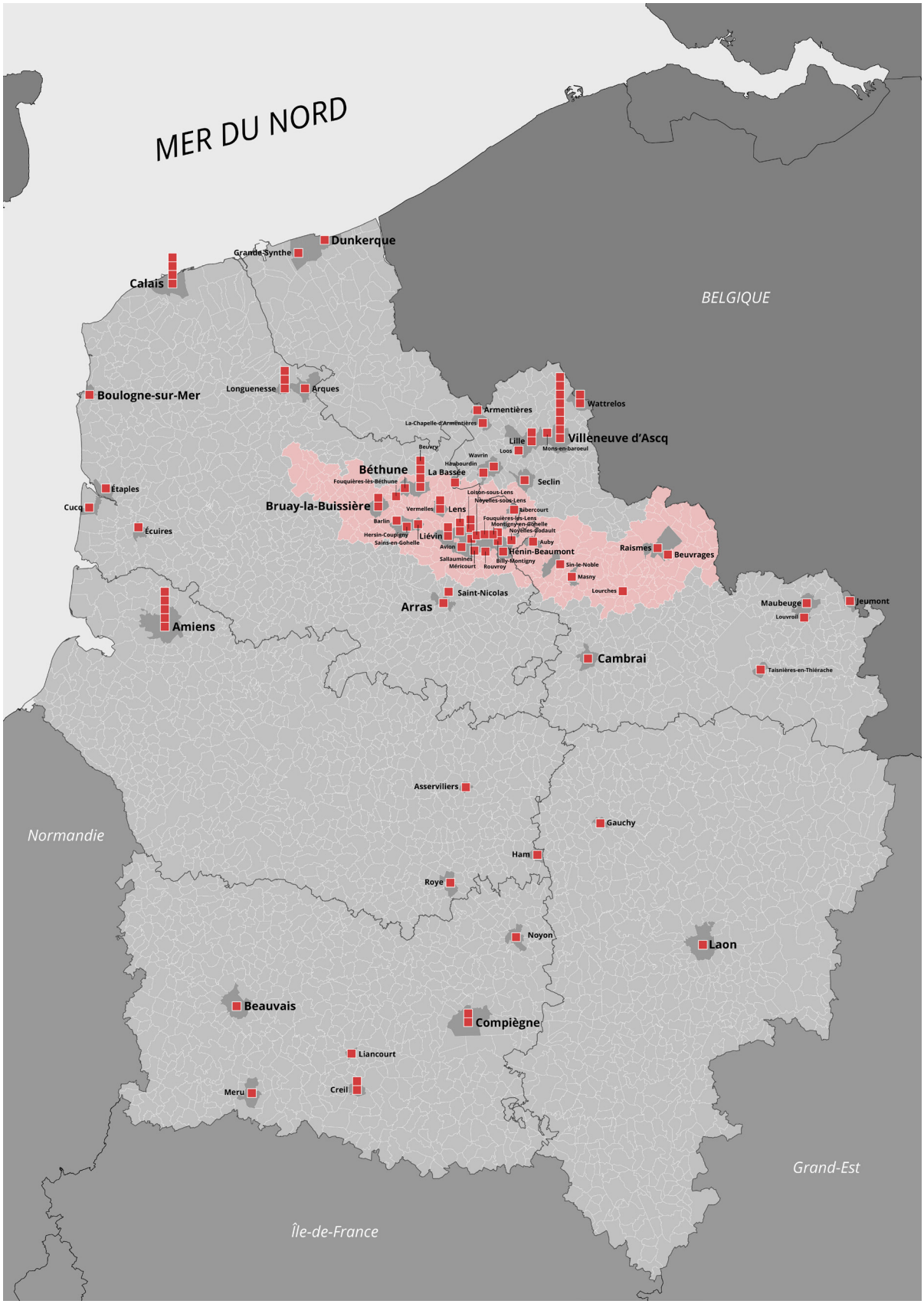


Fig. 1 Carte de l'implantation des Modèles Innovation dans les Hauts-de-France (par opération, par ville, la zone rouge clair représente l'emprise territoriale du bassin minier).

1.1 Le Lacth et les Modèles Innovation

Alors que l'équipe de l'Inama à Marseille a souhaité étudier le legs de l'habitat intermédiaire de la décennie 1968-1978 et plus précisément des opérations singulières, souvent inscrites sur la pente et implantées dans le sud de la France, l'équipe du Lacth à Lille a choisi comme objet d'étude les Modèles Innovation qui étaient destinés, eux, à une production en série.

La critique de la solution française pour loger le plus grand nombre, « les grands ensembles », atteint à la fin des années 1960 plusieurs milieux à des niveaux différents, depuis les domaines spécialisés jusqu'à la culture populaire, dans les médias, au cinéma comme dans la littérature. En 1967, le décret instituant les ZAC, signe d'un changement institutionnel en matière de procédure d'urbanisme, est confirmé par les circulaires du 30 novembre 1971 dite *tours et barres* d'Albin Chalandon et du 21 mars 1973 d'Olivier Guichard qui limite la taille des opérations de logements. Parallèlement, la création du Plan Construction le 25 mai 1971[1], « programme interministériel de stimulation de la recherche et de l'expérimentation dans la construction et précisément dans l'habitat », a l'ambition de permettre le renouvellement de la construction de logements collectifs et de l'ouvrir à l'innovation en s'appuyant sur la circulaire du 23 juin 1972 du ministère de l'Équipement qui définit la nouvelle orientation donnée à la politique des modèles afin de favoriser les projets ou procédés de construction à caractère innovant.

Parmi un ensemble de procédures et d'opérations plus ou moins expérimentales, les Modèles Innovation représentent vraisemblablement la version la plus pragmatique de la tentative d'injonction au changement par une politique incitative. Les équipes qui concourent afin d'avoir leurs modèles retenus regroupent concepteurs, architectes, ingénieurs, bureaux d'études et entreprises. L'industrie et les entreprises du bâtiment sont directement impliquées dans la conception des modèles dont plusieurs reposent sur des procédés techniques de construction et fréquemment la préfabrication. Trois campagnes d'agrément ont été organisées en 1973, 1974 et 1975 qui rassemblent des Modèles Innovation destinés à répondre à ce nouveau cadre de la commande du logement social.

Un programme de recherche antérieur, portant sur l'architecture de la ville nouvelle de Villeneuve d'Ascq, a familiarisé l'équipe de recherche lilloise à quelques Modèles Innovation (Composec, Village de l'Ouest, Salamandre, Structure Accueil, Maisons Gradins Jardins) dont une des particularités est une présence quasi systématique dans le tissu urbain des villes nouvelles françaises. Mais, l'intérêt de l'objet d'étude était aussi lié à la période historique où il est imaginé et réalisé. Les Modèles Innovation sont, en effet, destinés à incarner un changement dans la politique du logement social à une période charnière ébranlée par des événements qui signalent, des points de vue énergétique et environnemental, la fin de la période précédente : le premier choc pétrolier secoue l'économie au cours de l'année 1973, en 1974 l'élection de Valéry Giscard d'Estaing correspond à un renouvellement du discours politique sur la qualité architecturale. Le 19 avril 1974, lors de la campagne électorale, l'agronome René Dumont présente un programme écologique, évoque l'énergie rare, les menaces de l'expansion illimitée, le gaspillage des matières premières et boit un verre d'eau devant les caméras de télévision pour symboliser la préciosité du liquide et sa future rareté. Enfin, l'année 1975

correspond à la borne généralement retenue pour la fin des Trente glorieuses et la fin des années de la croissance. La situation historique des trois années de l'adoption des Modèles Innovation correspond donc à un moment de bouleversement intense qui explique vraisemblablement que nos objets d'étude soient au cœur de relations très complexes entre économie, énergie, idéologie et esthétique architecturale.

1.1.1 État de l'art et analyses critiques, une évaluation précoce

Nous n'étions pas tout à fait sur un terrain vierge et quelques études antérieures évoquent la politique des modèles et sa production architecturale : un mémoire de recherche (1978) de Patrick Joly étudiant nantais dirigé par Jean-Pierre Péneau, les travaux de Christian Moley, chargé par le Plan Construction d'évaluer l'innovation architecturale dans la production du logement social pratiquement dans le feu de l'action (1979), les travaux de Joseph Abram et de Daniel Gross (1983) à propos des opérations expérimentales (Programme Architecture Nouvelle, PAN, et Réalisations expérimentales, REX) qui comprennent un précieux entretien avec Henri-Pierre Maillard concepteur d'un des Modèles Innovation (le Tabouret Maillard-s.a.e.). L'ensemble de la procédure est donc l'objet d'une évaluation critique précoce. Plus récemment, le mémoire d'Isabelle Flour (2002) dirigé par Gérard Monnier signifie l'arrivée des Modèles Innovation en tant qu'objet d'étude historique[2].

Le mémoire de Patrick Joly interroge le caractère innovant de l'incitation du Plan Construction. L'auteur analyse le fonctionnement du Plan Construction et principalement les projets lauréats du Programme Architecture Nouvelle dont certains anticipent de futurs Modèles Innovation. Patrick Joly classe son corpus suivant les termes de *Trame-grille, intervention de l'usager, flexibilité, industrialisation* ou *typo-morphologie*. Il n'évoque les Modèles Innovation précisément que sous l'angle de l'innovation et des usagers (p.103-108) en commentant l'analyse sociologique du GRECOH (groupe de recherche et d'étude sur la construction et l'habitation) qui, en 1976, a examiné les Modèles Innovation At Home, Maillard-s.a.e., Maisons Gradins Jardins, G2, Sigma, Pléiade, Maille, Salamandre, M+m, Maisons et Jardins, Structure Accueil, et Dm73.

L'ouvrage de Christian Moley, *L'innovation architecturale dans la production du logement social* (mai 1979) examine l'appel d'idées Programme Architecture Nouvelle (PAN), les Réalisations Expérimentales (REX) et les Modèles Innovation à partir du recensement des propositions classées par thèmes et de leur évaluation. Il s'agit de l'ouvrage de référence tant du point de vue de sa complétude que de l'intérêt de ses conclusions. La qualité et la novation architecturales sont au cœur de l'analyse ordonnée suivant des thèmes qui vont de la cellule du logement jusqu'au tissu urbain. Les différentes parties de l'ouvrage permettent d'aborder tous les effets de l'action du Plan Construction : le succès de l'habitat intermédiaire, le renouvellement des formes extérieures, l'espace interne du logement (adaptabilité, flexibilité, évolutivité, élasticité, volumétrie et formes des pièces), la relation à la ville. Les Modèles Innovation tiennent une place importante dans les parties consacrées à l'habitat intermédiaire et à l'espace intérieur du logement.

1- À ce sujet : Anne Faure, *L'habitant, l'Etat et le logement social, Evolution de l'approche de la qualité d'usage dans les opérations expérimentales*, PUCA 2002. Guy Lambert, « La première décennie du Plan Construction (1971-1982) : Stratégie éditoriale et représentations. Histoire de l'art n°59, octobre 2006, p. 141-151. Coll. *Rendre possible. Du plan construction au PUCA : 40 ans de réalisations expérimentales*, PUCA, juin 2012.

2- Patrick Joly, sous la direction de Jean-Pierre Péneau, *L'aspect novateur dans la politique du plan construction*, upa Nantes, 1978. Moley Christian, *L'innovation architecturale dans la production du logement social (1972-1978)*, Paris, Plan Construction, ministère de l'Équipement, 1979. Gross Daniel, Abram Joseph, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle, plan construction 1971-1975*, rapport de recherches du CEMPA, Paris, Plan construction, 1983, Flour Isabelle, *le Plan Construction et le concours Modèles-Innovation (1973-1975)*, mémoire d'histoire de l'architecture sous la direction de Gérard Monnier, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, septembre 2002.

3- Gross Daniel, Abram Joseph, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle*, *op. cit.*, p. 39.

4- *Ibid.*, p. 41.

5- Henri-Pierre Maillard dans Gross Daniel, Abram Joseph, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle*, *op. cit.*, p. 124.

Dans ses conclusions, Christian Moley insiste sur les réalisations qui sont fondées soit sur l'innovation en elle-même soit sur la situation urbaine, les modèles reposant sur les morphologies proliférantes s'opposant à ceux qui tentent de retrouver un ordre urbain. Enfin, l'auteur insiste sur la simultanéité des projets réalistes, théoriques et utopiques, sur l'intérêt manifesté par la maîtrise d'ouvrage envers le renouvellement des formes extérieures, la flexibilité du logement et l'habitat intermédiaire.

Dans la recherche de Joseph Abram et Daniel Gross, l'analyse d'une réalisation expérimentale devenue un Modèle Innovation retient plus particulièrement notre attention. L'opération de la Terrasse à Toulouse (209 logements) est suscitée par le Plan Construction au titre des réalisations expérimentales et a connu un impact considérable sur les maîtres d'ouvrage en raison des prestations inhabituelles qu'elle offrait : *cet habitat pyramidal, proliférant typique, semblait permettre l'alternative aux rigueurs du logement collectif : son apparence architecturale rompait avec le parrallélépidédisme de la boîte, engendrant un « paysage » urbain aux formes neuves, mais surtout, en ce qui concerne l'usage, les appartements étaient en quelque sorte ouverts sur l'espace extérieur grâce à l'adjonction d'un espace privatif de près de 20 % de la surface totale du logement*[3]. Pour les auteurs l'opération de Toulouse est une démonstration positive, visitée par de très nombreux maîtres de l'ouvrage au moment de son édification. Le procédé sera ensuite appliqué dans le cadre des Modèles Innovation pour plus de 10 000 logements. Le Modèle Innovation Maillard-s.a.e. est donc à considérer comme un cas ou l'expérimentation des REX trouve une prolongation dans la politique des modèles. Cependant, les différentes réalisations issues du Tabouret Maillard n'ont pas été réalisées toutes de la même manière. Ainsi, pour la seule opération dans les Hauts-de-France de ce modèle, à Dunkerque, le Tabouret n'est pas réalisé en préfabrication totale mais seuls les poteaux et poutres sont préfabriquées alors que la dalle est coulée en place comme s'il s'agissait d'une suite de petites séries hétérogènes. Les auteurs concluent en expliquant *qu'il faut lire dans l'éphémère triomphe de l'architecture proliférante (…) la confirmation du tournant pris par la politique du logement : le modèle Maillard-s.a.e. représente bien l'aspiration au changement de l'administration et des maîtres de l'ouvrage, et ce qu'ont été pendant plusieurs années leurs espoirs en matière de qualité*[4]. L'interview menée par les auteurs avec Henri-Pierre Maillard nous apprend la clairvoyance du concepteur, le niveau de son regard critique au sujet de l'opération de Toulouse, de ses déclinaisons. Il évoque au sujet des Modèles Innovation en général : *Nous nous inscrivions dans tout un courant : Habitat 67 à Montréal, les expériences russes et japonaises ; et, en France, l'habitat intermédiaire de Bardet. (...) Fort de la Rex, j'ai présenté le système au concours Modèle Innovation et il a été lauréat de la première session. (…) Devenu Modèle Innovation, le système tabouret a fait l'objet d'une commande considérable. On en a fait près de 10 000 logements. Sans le Plan Construction cela aurait été impossible et on aurait continué à faire des barres*[5].

Le mémoire d'Isabelle Flour (2002) est structuré en trois parties. Dans la première partie qui traite du contexte historique, l'auteure analyse très précisément le rôle des Modèles Innovation dans la politique du Plan Construction, la procédure, et le bilan et la réception immédiate de la politique des modèles. Dans la seconde partie qui repose sur l'analyse de la typologie des Modèles Innovation, l'auteure établit un bilan critique classé suivant les thèmes de l'habitat intermédiaire, de la technique et de la flexibilité.

La troisième partie prend appui sur trois études de cas : un modèle Maison Gradins Jardins à Epinay-sur-Seine, un modèle Gamma à Vaux-en-Velin, un modèle Maillard-s.a.e. à Fontenay-sous-Bois. Le contenu de première partie du mémoire qui décrit et analyse le contexte de l'opération avec ces antécédents, ces attendus et ces données quantitatives est particulièrement appréciable. Il s'agit d'une des rares approches des Modèles Innovation comme objet d'étude historique.

Une réception immédiate et différée

Les revues spécialisées, elles aussi relatent les résultats de la consultation. Elle reprennent généralement les documents de présentation des modèles en les synthétisant et mentionnent les avis du jury[6]. S'y ajoutent parfois les commentaires des architectes comme dans le n° 292 de *Techniques et Architecture* (avril 1973)[7]. Mais les Modèles Innovation disparaissent ensuite très rapidement des publications en même temps que la thématique de l'industrialisation du logement. L'exposition Habitat et Innovation, à Paris au Grand Palais du 18 février au 17 mars 1974, fait partie des instruments de diffusion des résultats gérés par le Plan Construction. L'exposition du Grand Palais est précédée d'une présentation des modèles lors d'une exposition intitulée Maison Innovation à la Maison de la chimie entre le 1er et le 4 février 1974. Une présentation des Modèles Innovation était prévue à la foire de Lille au cours de l'année 1975. L'exposition Habitat et Innovation de 1974 n'a pas échappée à Jean-Marc Reiser qui la relate à sa manière dans une double page de *Charlie Hebdo*[8] (*fig. 2 et 3*).

Les historiens et critiques qui évoquent les productions architecturales de la période l'ont fait à peine plus d'une dizaine d'années après les années d'agrément des Modèles Innovation. Dès la première version de son ouvrage, paru en 1989, consacré à l'architecture en France, Jacques Lucan mentionne les Modèles Innovation dans un sous-chapitre intitulé *Le raz de marée proliférant*[9]. Il ne décrit précisément que le modèle d'Henri-Pierre Maillard et, dans la version de l'ouvrage publiée dix années plus tard, ses considérations sont reprises mot pour mot. Pour Jacques Lucan, l'opération des Modèles Innovation est principalement marquée par de fortes doses de réalisme, de simplification et de pragmatisme. *Cette simplification peut même, pour certains Modèle-Innovation, nous faire douter d'une quelconque différence par rapport à la période des « grands ensembles » : les techniques employées par les grandes entreprises de construction ne peuvent être rapidement transformées ; l'industrialisation « lourde » n'est pas immédiatement remplacée par l'industrialisation « ouverte »*[10].

Gérard Monnier situe plus positivement les réalisations du Plan Construction dans le cadre d'une recherche qualitative qui *conduit à préconiser la diversification des logements, l'amélioration de leur flexibilité, et une offre de prestations – des terrasses, par exemple – qui rapprochent des maisons individuelles les appartements construits dans le cadre du logement social*[11]. Imaginant ces ensembles dans le cadre de la monumentalisation de l'habitat collectif au sens de Kenneth Frampton, Gérard Monnier note que ces orientations *recoupent l'évolution même de la doctrine moderne régénérée par les mises au point du Xe CIAM (réuni à Dubrovnik, 1956), où les notions de croissance, d'évolution et de continuité urbaine produisent des édifices en réseau*[12] et nous fournit ainsi un indice supplémentaire d'une relation possible entre ces opérations et les avant-gardes qui ont précédé de quelques années le début des années 1970. Gérard Monnier met également en avant l'intérêt de l'emploi généralisé de techniques comme celle de

6- Par exemple la revue *Bâtir*, 31 mai 1974, p. 24-36.

7- Le n° 292 de *Techniques et Architecture* (avril 1973), présente les modèles Dm73 (p. 38-39), G2 (p. 44), At Home (p. 46), Structure Accueil (p. 56-57, Maillard-s.a.e. (p. 64-66) et comprend deux textes de Louis Schneider (p. 91) et Henri-Pierre Maillard (p. 92).

8- *Charlie Hebdo* n°174 du lundi 18 mars 1974, p. 5-6.

9- Lucan Jacques, *France. Architecture 1965-1988*, Electa Moniteur, 1989, p. 62.

10- Lucan Jacques, *Architecture en France (1940-2000), Histoire et théories*, Paris, Le Moniteur 2001, p. 227-228.

11- Monnier Gérard, *L'architecture moderne en France, tome 3 de la croissance à la compétition 1967-1999*, Paris, Picard p. 19.

12- *Ibid.*, p. 20.

la ventilation mécanique qui autorise la flexibilité des logements, liée à la possibilité de ventiler les pièces humides sans ouvertures vers l'extérieur, ainsi que l'intérêt des formes « polycubiques » et proliférantes que prennent souvent les ensembles de logements de la période.

Ces avis divergents ouvrent à des hypothèses pratiquement contradictoires et créent une situation intellectuelle d'autant plus stimulante qu'une autre intuition nous guidait : nous pensions que ces opérations étant plus récentes que les grands ensembles, nous avions une chance d'en trouver dans leur état initial. Cela s'est avéré complétement faux. Mais, nous avions, au moins au début de la recherche, l'idée que nous allions être dans une situation différente que pour l'étude de grands ensembles dont les dimensions structurelle, architectonique, paysagère, esthétique et plastique ont le plus souvent totalement disparu.

1.1.2 Sources et méthodes, recherches et pédagogie

Les Archives de la Direction de la Construction déposées à la Bibliothèque Nationale de France constituent une source précieuse qui a été systématiquement utilisée. Cette source principale a été associée aux publications directement liées aux Modèles Innovation (plaquettes de présentation des modèles, publications du Plan Construction, revues spécialisées). Cet ensemble permet d'informer les points de vues des instigateurs de la politique des modèles et des acteurs de la conception et de la réalisation de ces derniers. Les réalisations elles-mêmes, les architectures et les paysages produits, les représentations qu'elles ont générées sont par contre peu documentés et peu analysés.

L'équipe du Lacth a choisi de croiser systématiquement les sources archivistiques et la réalité de terrain. La pédagogie a été impliquée à tous les niveaux de la recherche grâce à la structure du Master de l'Ensap de Lille qui rend possible l'implication de la recherche au sein de la formation initiale. Ainsi plusieurs séminaires exploratoires, séminaires de recherche, travaux dirigés de Sciences et techniques pour l'architecture (STA) et ateliers de conception ont été associés aux travaux afin de traiter le volet pédagogique de la recherche à plusieurs échelles. Les cinq approches de la recherche impliquent toutes très étroitement recherche et pédagogie selon cinq parties considérées comme complémentaires :

1) Un inventaire qui vise la connaissance et interroge l'intérêt patrimonial des Modèles Innovation dans les Hauts-de-France (Aisne, Nord, Oise, Pas-de-Calais et Somme) au regard des critères du label Architecture contemporaine remarquable (Richard Klein & Caroline Bauer, avec la participation de Mickaël Vallée).

2) L'étude des composants du second œuvre des Modèles Innovation, qui cherche à interroger le potentiel de durabilité/évolutivité/obsolescence ainsi que les stratégies de rénovation des édifices (Catherine Blain & Éric Monin, avec la participation de Benjamin Delaunay, Mickaël Vallée et Mathilde Seidlitz).

3) L'étude de systèmes dynamiques pour la rénovation énergétique du patrimoine architectural du XX^{e} siècle envisagés comme une alternative aux études en régime stationnaire (Antonella Mastrorilli, Roberta Zarcone, Sabrina Chenafi & Téva Colonneau).

4) L'étude du paysage des Modèles Innovation, doctrines, production architecturale du paysage et de ses transformations envisagés dans la continuité de plusieurs travaux antérieurs[13] (Denis Delbaere, avec la participation de Maxime Lambelin).

5) Ateliers de projet *Repenser l'innovation* du cycle Master (M1, M2 et PFE). Sous la direction de Pascal Lejarre : *Notre-Dame-de-la-Garde à La Ciotat : règles et modèles de la ville du XXIe siècle ?*, puis *L'ensemble de logements Village de l'Ouest à Villeneuve d'Ascq, quartier de la Cousinerie (Pierre Prunet arch., 1976-1981)*. Sous la direction de Gilles Maury : *Le modèle Maisons Gradins Jardins, legs et renouveau d'une innovation générique. Le logement social comme héritage pour le XXIe siècle.*

1.1.3 Les Modèles Innovation dans les Hauts-de-France

L'inventaire des Modèles Innovation édifiés dans les Hauts-de-France réalisé dans le cadre de la recherche comprend 85 opérations (*fig. 1*). Cet inventaire confirme la place prépondérante de la région des Hauts-de-France et particulièrement des départements du Nord et du Pas-de-Calais dans l'adoption des modèles issus des trois vagues d'agréments de 1973, 1974 et 1975. Cet inventaire a été réalisé à partir d'une liste issue des archives de la Direction de la Construction croisée avec un repérage visuel, puis avec les sources archivistiques départementales et régionales suivi des visites de chaque site sur le terrain (cf. rapport intermédiaire du 15 février 2019).

La région des Hauts-de-France compte initialement 85 opérations utilisant 15 Modèles Innovation : At Home (1 opération), Composec (3), Dm73 (2), G2 (12), M+m (7), Maillard-s.a.e. (1), Maille (4), Maisons Gradins Jardins (15), Maisons et Jardins (1), Polyvalence (6), Salamandre (8), Sigma (16), Structure Accueil (6), Trirème (1), Village de l'Ouest (8).

Les résultats de la recherche qui sont développés à partir de cet inventaire reviennent sur les raisons de ces quantités et de ces disparités quantitatives selon les modèles. L'étude des écarts entre le modèle et sa réalisation sur le terrain ainsi que la confrontation entre l'analyse critique de la politique des modèles et l'analyse des opérations réalisées ouvrent à des interprétations historiques et critiques qui relativisent les analyses élaborées sans examen de terrain et les points de vue énoncés à distance. Les écarts entre le caractère du modèle initial et les qualités architecturales et paysagères des opérations sont ainsi révélateurs du poids de l'industrie et des systèmes constructifs ou, à l'inverse, de la capacité d'adaptation des acteurs et de l'architecture à des situations très variées. Ces résultats permettent également de hiérarchiser fortement la valeur des modèles théoriques comme des modèles édifiés.

L'élaboration de l'inventaire qui a servi de base à l'équipe du Lacth ainsi que l'arpentage du territoire et les visites des opérations réalisées imposent la formulation de quelques constats.

Les Modèles Innovation, une politique publique oubliée

Contrairement à ce que nous avions imaginé initialement, les Modèles Innovation n'ont pas échappé aux vagues successives de restructuration et quelquefois à la destruction selon les phases qui sont celles de la transformation des grands ensembles de logements collectifs. Les visites sur le terrain laissent transparaître le manque de considération dont ils sont l'objet. Alors que ces opérations sont édifiées au moment même des premiers remaniements des grands ensembles et qu'elles sont donc toutes réalisées au milieu des années 1970, elles portent toutes les traces des phases successives de remaniement (HVS dès 1977, DSQ, ORU, crédits PALULOS, ANRU, etc.) et de leurs caractéristiques formelles depuis les changements superficiels (polychromie) jusqu'à des transformations plus conséquentes (modification des entrées, menuiseries des

13- Voir Bernadette Blanchon, « Les paysagistes français de 1945 à 1975, l'ouverture des espaces urbains », *Les Annales de la Recherche Urbaine*, n°85, Plan Urbanisme Construction Architecture, décembre 1999; Bernadette Blanchon, Denis Delbaere, Jörn Garleff, *Le paysage dans les ensembles urbains de logement en France de 1940 à 1980*, rapport'étude, Direction de l'Architecture et du Patrimoine, juin 2010.

14- Une opération Salamandre à Longuenesse, un ensemble de Maisons Gradins Jardins à Cucq.

logements) et l'application de la panoplie de matériaux de parement et d'isolation par l'extérieur. Deux opérations ont été détruites pendant le cours de l'étude[14]. La perte et la transformation de certains composants des Modèles Innovation a fait perdre une bonne partie de leur intégrité et de leur intérêt architectural à ces ensembles (partitions menuisées, composants industrialisés, polychromie, composants du second œuvre, aménagements extérieurs). Parallèlement, la procédure qui a donné naissance aux Modèles Innovation est complétement oubliée des propriétaires et des bailleurs sociaux. La politique publique, les architectes ainsi que tous les acteurs qui ont contribué à la conception et à l'édification des modèles, même quand ils ont acquis une certaine notoriété, sont donc exclus de la mémoire des différents gestionnaires de ces ensembles.

Les Modèles Innovation et leurs applications, un moment de l'histoire de l'architecture française

Les visites sur le terrain ont montré des écarts significatifs entre les caractéristiques du Modèle Innovation initial, tel qu'il avait été agréé par le Plan Construction, et les qualités urbaines et architecturales des opérations réalisées. Il n'existe ainsi pas de relation évidente entre les caractéristiques du Modèle Innovation et les caractéristiques architecturales et urbaines des opérations réalisées. Quelquefois les modèles les plus prosaïques ont produit des réalisations de grande qualité architecturale car les circonstances (commande, configuration urbaine, topographie, architectes d'opération) ont permis l'amélioration substantielle des principes initiaux. À l'inverse, les modèles les plus prometteurs ont donné lieu dans certains cas à des interprétations très sommaires du point de vue architectural. Cette constatation implique l'impossibilité de mesurer la valeur des opérations en s'appuyant sur la seule analyse des principes du modèle de base. Les visites permettent également de relativiser les points de vue de l'histoire critique qui s'est fondée sur quelques réalisations phares et à distance des réalités du terrain. Ainsi, les affirmations de Jacques Lucan sont quelquefois vérifiées mais, les points de vue de Gérard Monnier également, y compris quand les analyses confèrent à ces opérations un pouvoir d'expression de la situation historique face aux bouleversements de la période. On peut donc constater une domination du poids des entreprises et des procédés et systèmes constructifs (At Home à Calais, Sigma dans le bassin minier) mais également une capacité des acteurs à produire un grand nombre de solutions et de très nombreuses variations à partir des modèles initiaux. La maîtrise d'œuvre (locale ou non) et la maîtrise d'ouvrage ont manifestement joué un rôle dans la distance ou la proximité avec le Modèle Innovation d'origine. Ce rôle mérite d'être évalué. À un niveau plus historique on peut constater que les concepteurs qui se sont investis dans les procédés techniques et constructifs ou dans les recherches typologiques ont produit les modèles les plus innovants et qui posaient également de manière très aigüe la question des relations entre architecture et industrie dans une tradition rationaliste de la culture architecturale française.

Modèles prosaïques, modèles inspirés

Plusieurs modèles peuvent ainsi correspondre aux critiques formulées lors de leur agrément. Le modèle G2 élaboré à partir d'une recherche de flexibilité dans le logement reposant sur la présence d'une terrasse-balcon commune à des pièces de jour et des pièces de nuit reste un système à empilement que l'on reconnaît visuellement à sa couverture monopente en attique et à la forme biaise des balcons. Il a été le plus souvent utilisé

sur des opérations où la densité était recherchée. Le modèle Polyvalence dont la pièce « joker » au sein du logement est présentée comme un facteur d'appropriation et de flexibilité, repose sur une trame constructive de 3,20 m dont les réalisations montrent essentiellement un système répétitif. Le modèle At Home est constitué d'un assemblage de composants préfabriqués (dalles, dalles triangulaires ou panneaux de façade) structurant des ensembles à partir de formes triangulaires. Si les formes polygonales induites par le système sont inhabituelles, les ensembles restent plus prosaïquement des modèles à empilement dont la présence concentrée à Calais est due aux origines de l'entreprise de construction impliquée dans l'élaboration du système constructif. Dans certains cas, les architectes ont tenté de trouver une expression positive des principes de la préfabrication et des systèmes structurels répétitifs qu'ils engendrent. Le modèle Dm73 se distingue des autres modèles de ce point de vue : expression des joints, prolongement des composants au-delà des limites de leur assemblage, variation des textures suivant la position des composants. Le modèle Composec repose sur les principes de l'industrialisation et de l'assemblage à sec de pièces préfabriquées de petites dimensions. Le constat d'un de ses concepteurs, l'architecte Francis Gaussel qui présente le Composec comme « la moins innovante de ses propositions » est donc assez critique : *Nous avions voulu démontrer que l'on pouvait essayer de faire un peu d'architecture avec un système de préfabrication lourde (très lourde en l'occurrence !) qui se prêtait assez mal par contre au type d'innovation architecturale que nous aurions souhaité présenter. Je ne renie pas tout à fait ce travail, travail sur la « cellule », sur l'utilisation optimale de l'espace, de la surface, sur l'organisation du plan, sur la diversité des types et des groupements et aussi sur la façade ; pour rompre la monotonie, pour* ***que la barre redevienne une bande d'immeubles***[15]*, pour casser l'image des HLM classiques. Ce fut un peu la preuve* a posteriori *que l'on aurait pu construire autrement en mélangeant les types, en les combinant autrement, en les retournant ici ou là ; que même avec les chemins de grue et les coffrages tunnels, un paysage était possible*[16]… Malgré cette autocritique, une opération Composec située à Villeneuve d'Ascq présente manifestement des qualités architecturale et urbaine qui la distingue fortement des opérations courante de la période.

D'autres modèles ont produit des architectures très variées en illustrant les capacités d'adaptation et de variation d'une conception prévue pour la série. Le modèle M+m qui est reconnaissable à l'expression de l'habitat intermédiaire qu'il a pu générer (accès séparés par des escaliers extérieurs, terrasses étagées en gradins) est aussi utilisé par des maîtres de l'ouvrage pour des opérations particulièrement dense. Le cas du modèle Maille est vraisemblablement celui qui impose le plus grand écart entre la rationalité du système constructif et la composition urbaine sophistiqué d'une des opérations réalisées. Le procédé Maille imaginé par Jean Barets est constitué de pièces préfabriquées planes assemblées comme un meccano selon une maille dimensionnelle de 90 x 90 cm. À Arques, l'équipe de l'AUA a utilisé ce modèle en transposant ses capacités morphologiques dans une situation urbaine singulière. Mais, la qualité de l'opération doit autant à la volonté des architectes de revenir à un ordre de la rue qu'à la qualité de finition et des textures de ses composants industriels. Utilisé dans un autre contexte à Calais le principe constructif apparaît à l'inverse dans une version simpliste de la préfabrication. Les réalisations issues du procédé Sigma qui repose sur la fabrication complète en usine de composants formant une fois assemblés des cellules dont la juxtaposition et la superposition créent l'immeuble collectif, sont concentrées dans le bassin minier des départements du Nord et du Pas-de-Calais. Même si cette concentration est due très clairement à l'implication des houillères dont

15- En gras dans le texte.

16- Francis Gaussel, *Du dehors et du dedans*, Ed. Sodedat 93 / Massimo Riposati, p.51.

17- Marc Gaillard, *Andrault-Parat architectes*, Dunod, 1979, p.195-238.

une filiale se reconvertit dans la construction de logements industrialisés, les opérations réalisées comprennent cependant quelques variations depuis les modes d'assemblage jusqu'à la forme des balcons.

Plusieurs Modèles Innovation présentent des singularités morphologiques ou typologiques à l'image des formes polygonales atypiques du modèle Maisons et Jardins. Le modèle Village de l'Ouest conçu par Pierre Prunet est un des rares exemples dont l'expression résulte de l'association entre un procédé de préfabrication de composants et une inspiration régionaliste. Les opérations réalisées du modèle Village de l'Ouest trouvent leurs places dans des situations de périphéries des villes moyennes en frange de territoires ruraux mais également dans la ville nouvelle de Villeneuve d'Ascq où l'application de modèle contribue à une esthétique urbaine du néo-village qui retrouve une actualité à partir du milieu des années 1970. Le modèle Trirème dont il n'existe qu'une version réalisée en France à Longuenesse est conçu par Jacques Kalisz et Roger Salem. Le modèle propose un genre d'habitat intermédiaire comprenant des dispositions destinées à des usages collectifs et une forme marquée par l'expression d'une structure rejetée en dehors de l'enveloppe des logements.

Enfin, plusieurs Modèles Innovation correspondent à des exigences qui dépassent les attendus moyens de la consultation. Le modèle Salamandre conçu par André Wogenscky tente de concilier la rationalité d'un système constructif à empilement avec des principes d'assemblage permettant de substantielles variations dans les formes urbaines. Ce modèle dont certaines des réalisations font preuve d'une capacité d'adaptation à des sites urbains traditionnels se situe également dans une filiation directe avec le Mouvement Moderne. L'aménagement des intérieurs du modèle Salamandre, la polychromie, les partitions menuisées trouvent leur origine dans la continuité de la pratique d'un ancien proche collaborateur de Le Corbusier dont il faut rappeler que le décès survient à peine huit ans avant le lancement de la première série d'agrément des Modèles Innovation.

Le modèle Maisons Gradins Jardins et ses différentes déclinaisons (linéaire, pyramide, à toiture) font partie des modèles qui reposent sur des études antérieures (1966-1977) et quelques réalisations adaptées ensuite à la formule de l'agrément des Modèles Innovation. La jeune équipe d'alors, composée de Michel Andrault et Pierre Parat, avait anticipé ces développements à partir de réflexions au sujet de l'habitat intermédiaire et de l'individuel superposé. Marc Gaillard, n'hésite pas à considérer Michel Andrault et Pierre Parat comme les précurseurs de cette approche[17] qui comprend également la mise au point de dispositifs spécifiques liés à l'intégration de la voiture dans le logement collectif. Les réalisations sur le terrain font preuve également d'une adaptation à la topographie et, dans le cas de morphologies linéaires parallèles, génèrent des lieux collectifs inédits. Le procédé Maillard-s.a.e. mis au point par l'architecte Henri-Pierre Maillard et l'entreprise SAE repose sur le principe d'un tabouret structurel composé de 4 poteaux, 4 poutres et une prédalle produisant des immeubles polycubiques reconnaissables au traitement de l'angle rentrant de leur structure verticale. Alors qu'il est le plus répandu des Modèles Innovation en France, la région des Hauts-de-France ne dénombre qu'une seule opération à Dunkerque. Le modèle Maillard-s.a.e. a fait l'objet d'un antécédent sous la forme d'une opération expérimentale généralisée ensuite dans le cadre d'un Modèle Innovation. Comme le Structure Accueil, le modèle

Maillard-s.a.e. est particulièrement adapté aux formes proliférantes et à une architecture reposant sur l'expression du contraste entre la structure et le remplissage, en l'occurrence constitué de panneaux industrialisés polychromes. Le modèle Structure Accueil, conçu par l'architecte Louis Schneider, associe la structure porteuse verticale et la circulation des fluides à partir d'un poteau-gaine profilé en U en proposant ainsi une flexibilité de la situation des pièces humides dans le logement. Mais le principe de la nappe urbaine est également une des caractéristiques de ce modèle qui articule un positionnement de la structure dans une géométrie diagonale avec une enveloppe dans une géométrie orthonormée. Ce dernier Modèle Innovation représente sans doute une des versions des plus ambiguës des propositions. La rationalité de la circulation des fluides dans la structure est ici au service d'une flexibilité qui ouvrait des perspectives de changements typologiques et morphologiques directement issus des expériences des avant-gardes de la fin des années 1960. Le modèle qui repose lui aussi sur l'expression d'une structure et d'un remplissage en panneaux industrialisés est associé à l'idée d'un tissu urbain organique traité en nappe. Ainsi, les idées architecturales qui devaient bouleverser la vie domestique comme les formes urbaines traditionnelles se retrouvaient dans un modèle pragmatique destiné à une production en série soutenue par une politique publique incitative. Dans les opérations réalisées, les possibilités du modèle Structure Accueil furent relativement peu utilisées et le système cantonné à la réalisation de petites unités dont plusieurs ensembles de logements destinées aux personnes âgées. Seule l'expérience de la première réalisation à Villeneuve d'Ascq, qui fait suite au projet de Louis Schneider classé second au concours pour les 1000 logements du Pont de bois, exprimait toutes les possibilités du système de ce modèle. Cette opération est aussi celle qui a subit les transformations contemporaines les plus caricaturales.

1.1.4 Le legs des architectures du logement collectif innovant à vocation sociale

Du point de vue des techniques mises en œuvre, les Modèles Innovation reposent sur plusieurs procédés de construction impliquant fréquemment la préfabrication comme la conception d'éléments standard qui permettent de créer une grande variété de constructions à partir de l'industrialisation. D'un point de vue typologique, les Modèles Innovation proposent un changement dans la définition de l'espace domestique, en portant une réflexion quasi systématique sur l'espace flexible et polyfonctionnel, et en proposant des architectures qui adoptent les formes de modules et de trames dont les profils sont associés plus généralement aux architectures proliférantes. Les espaces urbains générés par les Modèles Innovation sont caractérisés par l'articulation tridimensionnelle des volumes, des différents types d'habitat, par la recherche d'assemblages des ensembles de logements et par l'étude de transition ou d'espaces intermédiaires entre l'intérieur et l'extérieur du logement, typiques du contexte urbain des

18- Dans la région Hauts-de-France on peut dénombrer près de 10 000 logements réalisés à partir des Modèles Innovation.

19- Quelques rares ouvrages récents présentent des exemples de Modèles Innovation dans une perspective patrimoniale : Dominique Amouroux, *André Wogenscky,* éditions du patrimoine, 2012, p.18-19. Philippe Dufieux, *Habiter un immeuble dans la région Lyonnaise. Du logement pour tous aux nouveaux modes d'habiter*, CAUE du Rhône, 2014, p. 66-67 (Les Verchères à Vaulx-en-Velin, modèle Maillard-s.a.e.). Coll., *Divers Cités, Les grands ensembles, Bourgogne et Chalon-sur-Saône*, Cahiers du patrimoine, inventaire général du patrimoine, p 90-97.

20- Le label Architecture contemporaine remarquable est mis en place depuis le décret n° 2017-433 du 28 mars 2017. Le label ACR qui remplace l'ancien label patrimoine du XX^{e} siècle comporte quelques nouvelles dispositions juridiques et repose sur des critères explicites. Il est attribué aux immeubles, aux ensembles architecturaux, aux ouvrages d'art et aux aménagements, parmi les réalisations de moins de cent ans d'âge, dont la conception présente un intérêt architectural ou technique suffisant. Cet intérêt s'apprécie au regard des critères suivants : singularité de l'œuvre ; caractère innovant ou expérimental de la conception architecturale, urbaine, paysagère ou de la réalisation technique, ou sa place dans l'histoire des techniques ; notoriété de l'œuvre eu égard notamment aux publications dont elle a fait l'objet ou la mentionnant ; exemplarité de l'œuvre dans la participation à une politique publique ; valeur manifeste de l'œuvre en raison de son appartenance à un mouvement architectural ou d'idées reconnu ; appartenance à un ensemble ou à une œuvre dont l'auteur fait l'objet d'une reconnaissance nationale ou locale.

villes nouvelles françaises. Ces innovations typologiques et morphologiques ont pour vocation de participer à la définition d'un nouvel habitat adapté aux nouveaux modes de vie, en réaction au caractère répétitif et sériel des grands ensembles.

Plusieurs Modèles Innovation ont généré des architectures singulières à partir de systèmes constructifs, de modules empilés et articulés, de trames qui permettent de déterminer des volumes clos ou des terrasses, l'image de logements proliférant et flexibles expriment les changements qui doivent répondre aux désirs d'évolution de l'habitat tout en produisant un tissu spatial et urbain. La construction des logements sociaux à partir de l'agrément de ces Modèles Innovation n'en est pas restée à un stade expérimental. Certains Modèles Innovation sont appliqués dans de très nombreuses réalisations qui représentent ainsi un nombre conséquent de logements : plus de 10 000 logements sont construits en France avec le procédé Maillard, 7 000 avec le procédé Salamandre, 6 000 avec le procédé M+m. Des modèles ont été adoptés plus favorablement par certaines régions ainsi plus de 15 opérations des Maisons Gradins Jardins (Michel Andrault et Pierre Parat architectes) sont édifiées dans la région des Hauts-de-France. Les villes nouvelles françaises dont la fondation correspond au moment de la mise en place de la politique des modèles ont adopté quasi systématiquement ces Modèles Innovation pour les opérations de logements sociaux. L'esthétique de ces ensembles de logements est fréquemment assimilée à celle des villes nouvelles. Mais, de très nombreux Modèles Innovation ont été édifiés dans des agglomérations urbaines moyennes ou en périphérie des villes. Le paysage urbain français est donc marqué par la présence de ces logements issus des Modèles Innovation[18].

La question de l'héritage

Ces architectures sont gérées au quotidien de manière strictement utilitaires, le plus souvent sans aucune attention architecturale. Confrontées à des transformations, à l'obsolescence, à la dégradation ou simplement au discrédit, les réalisations de cette période subissent souvent le même sort que les architectures de masse sur l'opposition desquelles elles avaient pourtant fondé une partie de leurs principes. Ces architectures sont ainsi souvent défigurées, soumises à une isolation thermique extérieure souvent inutile et sont aussi parfois sacrifiées sans discernement sur l'autel du « renouvellement urbain » et des procédures reposant sur la destruction de logements collectifs à vocation sociale. Du point de vue de l'histoire critique, de l'analyse architecturale et de l'expertise des valeurs patrimoniales[19], l'examen des Modèles Innovation et de leur avenir montre comment sont envisagés les principes techniques et typo-morphologiques, les différentes transformations subies et les perspectives de conservation ouvertes à ces architectures.

Les critères du label ACR[20] appliqués aux Modèles Innovation permettent d'imaginer comment le logement collectif issu d'une politique publique nationale peut être traité à partir de la connaissance détaillée des opérations dans leurs réalités matérielles et leur contexte culturel afin que leur avenir soit celui d'interventions raisonnées. L'application de ces critères à quelques opérations particulièrement exemplaires tend à démontrer que l'intérêt peut aller jusqu'à une volonté de sauvegarde et un niveau de protection administrative et matérielle plus efficient.

L'attention aux composants du second œuvre utilisés dans les Modèles Innovation montre comment le caractère innovant est incarné par des produits fournis par l'industrie du bâtiment et les prescriptions proposées par les concepteurs.

Les concepteurs des opérations réalisées à partir des Modèles Innovation ont prévu initialement des aménagements d'espaces extérieurs qu'il s'agisse d'adaptations liés à la topographie ou de végétalisation spécifiques qui montrent la prise en compte, au moins au niveau des intentions, de l'environnement et du paysage. L'examen des espaces libres, de leurs représentations, de leurs descriptions et de leurs évolutions permet également de situer les opérations dans le contexte et l'histoire du paysage urbain.

L'attention aux outils alternatifs d'évaluation des performances énergétiques montre comment, même au sujet d'une production architecturale destinée à une reproduction en série, les méthodes normatives ne peuvent s'appliquer efficacement.

Les ateliers de conception ont expérimenté des situations programmatiques et des niveaux d'intervention qui montrent le potentiel d'adaptation à de nombreuses configurations des ensembles urbains édifiés dans le cadre de l'agrément des Modèles Innovation.

Tout impose donc, dans le cas d'intervention, de partir de l'édifice dans ses réalités matérielles et culturelles avant d'envisager une des solutions normatives qui s'imposent généralement de manière indifférenciée sur les ensembles de logements collectifs du territoire national quels que soient leurs caractères. La nécessité d'une évaluation préalable, selon les caractéristiques spécifiques des édifices et de leur environnement, est donc mise en évidence par les différentes parties de cette recherche. Cette évaluation est à même de déterminer à partir de la connaissance détaillée du corpus, les possibilités de travaux suivant les niveaux d'intervention, de la conservation à la réutilisation, compatibles avec le caractère des édifices concernés.

Héritage durable au XXIe siècle ?

Imaginés à une période historique charnière, les Modèles Innovation peuvent être interprétés comme une manifestation architecturale paradoxale. Expression du modernisme finissant qui repose encore sur la foi en la technique afin de produire des changements formels et sociaux, les Modèles Innovation sont également rattrapés par la révision critique du modernisme et la période post-moderne qui s'engage. En tant que dernières manifestations architecturales qui précèdent l'avènement de la révision critique et du postmodernisme, ces réalisations constituent l'héritage matériel, culturel et historique de la production d'une période marquée par une doctrine du changement. Les réalisations de ce moment correspondent à ces objectifs et se situent à la fois dans la continuité des principes du Mouvement Moderne mais aussi dans un objectif de changement face aux développements mal maîtrisés de l'habitat du grand nombre. Les architectes à l'œuvre dans ce processus sont à la fois les descendants directs des Maîtres du Mouvement Moderne tels qu'André Wogenscky (1916-2004), mais aussi issus d'une jeune génération aspirant au changement comme Michel Andrault (né en 1926) et Pierre Parat (né en 1928) qui conçoivent le modèle Maisons Gradins Jardins, un habitat intermédiaire dont certaines versions pyramidales à plan cruciforme dégagent de vastes terrasses pour les appartements. Les Modèles Innovation sont également les dernières manifestations de renouvellement des formes urbaines avant une longue période de retours aux morphologies urbaines traditionnelles.

Les Modèles Innovation sont des réalisations significatives de la période et du tournant que représentent les années 1970 du point de vue des relations entre architecture et environnement. Les représentations produites dans le cadre de l'opération le montrent tout autant que les modèles eux-mêmes. Les Modèles Innovation sont aussi l'expression du soutien institutionnel et économique qui les a promus, particulièrement

des ambitions de l'État en matière de politique du logement social. Jean-Marc Reiser (*fig. 2 et 3*) en relatant l'exposition consacrée aux Modèles Innovation en 1974 évoquait déjà les antécédents, les espoirs et aussi les illusions marquant la fin de la période de la croissance économique dont les Modèles Innovation portent la trace.

On voit mal comment ces opérations pourraient échapper maintenant à un regard plus attentif et plus compréhensif qui permettrait vraisemblablement d'en faire un héritage mieux partagé. La connaissance et les outils produits lors de cette recherche peuvent y contribuer.

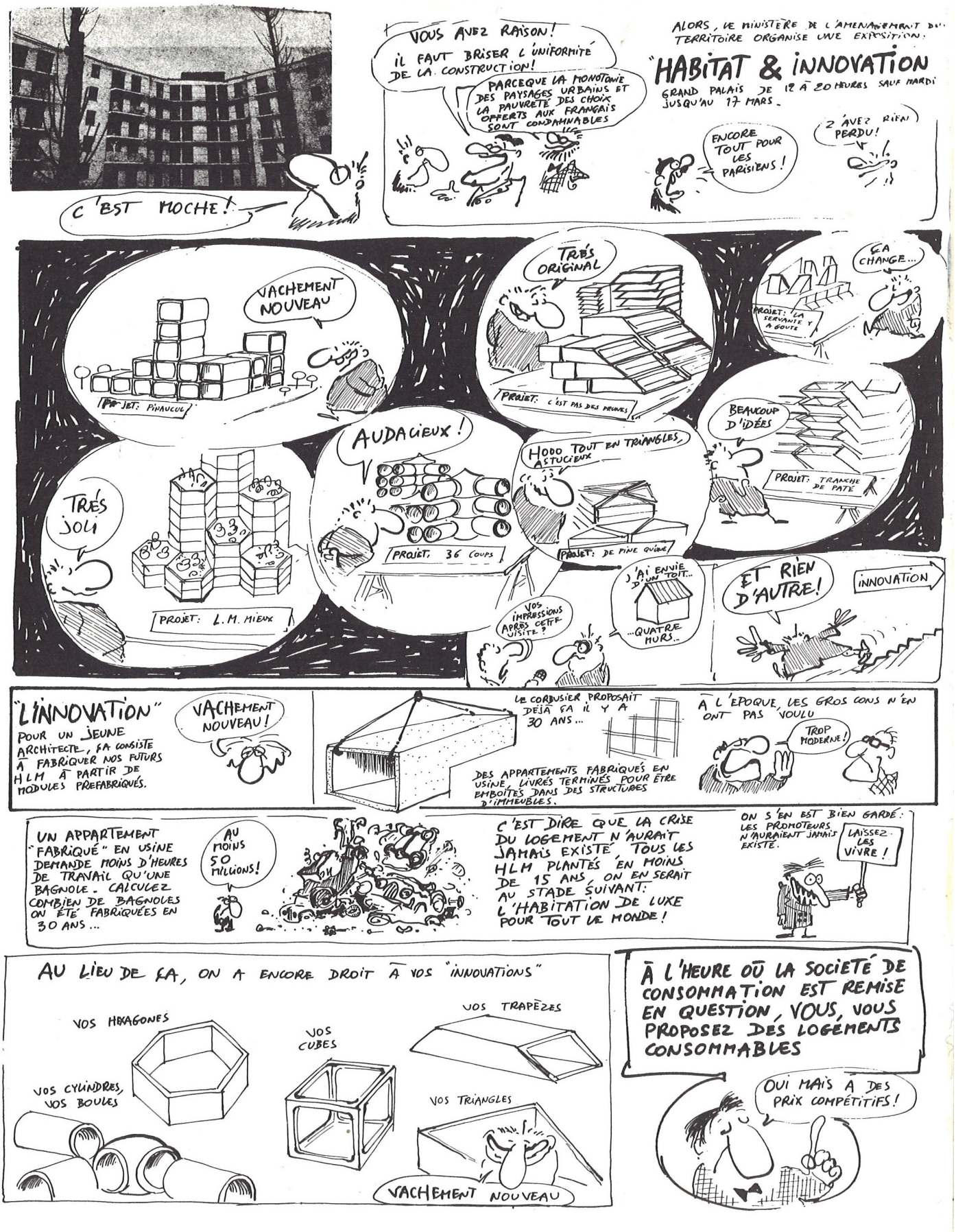


Fig. 2 Dessin de Jean-Marc Reiser, *Charlie Hebdo* n°174 du lundi 18 mars 1974, p. 5.

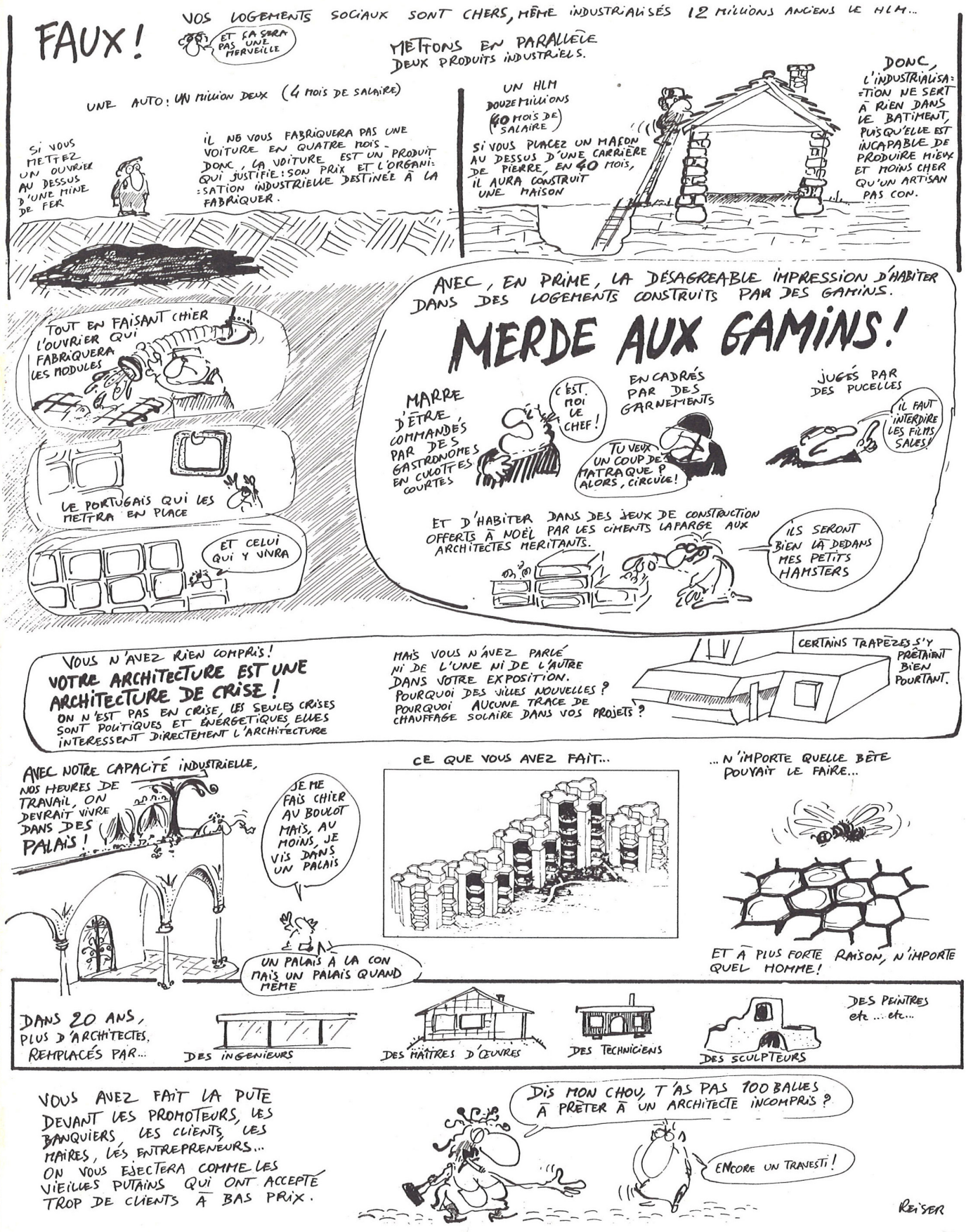


Fig. 3 Dessin de Jean-Marc Reiser, *Charlie Hebdo* n°174 du lundi 18 mars 1974, p. 6.



Fig. 1 *En haut*, opération Maisons Gradins Jardins à Villeneuve d'Ascq (Michel Andrault et Pierre Parat, 1975-1977) ; *en bas*, opération Trirème à Longuenesse (Jacques Kalisz et Roger Salem, 1973-1975). Photos Véra Cardot et Pierre Joly, Centre Pompidou, Bibliothèque Kandinsky.

1.2 Modèles Innovation et label Architecture contemporaine remarquable

Caroline Bauer

En 2016, le label Architecture contemporaine remarquable (ACR) succède au label Patrimoine du XX^{e} siècle, institué en 1999[1]. Au-delà du changement de nom, le nouveau label ACR précise le bornage chronologique des édifices (de moins de cent ans) et impose aux propriétaires de signaler toute intention de travaux dans les deux mois précédents le dépôt d'un permis ou d'une déclaration préalable. Un décret publié quelques mois plus tard, en mars 2017, définit quant à lui pour la première fois les critères d'attribution du label. Ils sont au nombre de six : la singularité de l'œuvre ; le caractère innovant ou expérimental de la conception architecturale, urbaine, paysagère ou de la réalisation technique ou sa place dans l'histoire des techniques ; la notoriété de l'œuvre, eu égard notamment aux publications dont elle a fait l'objet ou la mentionnant ; l'exemplarité de l'œuvre dans la participation à une politique publique ; la valeur de manifeste de l'œuvre en raison de son appartenance à un mouvement architectural ou d'idées reconnu ; l'appartenance à un ensemble ou à une œuvre dont l'auteur fait l'objet d'une reconnaissance nationale ou locale[2].

Durant les trois campagnes de concours, en 1973, 1974 et 1975, 31 modèles au total ont été agréés Modèle Innovation. Dans le cadre de ce programme de recherches, nous avons mené une étude sur l'ensemble des opérations réalisées sur le territoire des Hauts-de-France (Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne et Oise) où est mis en œuvre 15 de ces modèles : At home, Composec, Dm73, G2, Maillard-s.a.e., Maille, Maisons et Jardins, Maisons Gradins Jardins, M+m, Polyvalence, Salamandre, Sigma, Structure Accueil, Trirème et Villages de l'Ouest. Notre connaissance des objets s'est forgée à partir d'une étude documentaire des modèles proposés à l'agrément par les différentes équipes (en particulier via les plaquettes de présentation[3]) mais aussi des constructions réalisées, en allant notamment visiter *in situ* l'ensemble des 83 opérations identifiées encore existantes.

En lien avec l'enseignement, nous avons construit notre savoir grâce à l'élaboration des trente monographies d'opérations Modèle Innovation réalisées dans le cadre du séminaire exploratoire de Master *Une pierre à l'édifice*, mené sous la direction de Caroline Bauer et Richard Klein. Un premier séminaire a pris forme dès le semestre de printemps 2017, que nous avons ensuite poursuivi pendant deux années, impliquant trente étudiants au total (*annexe 1.2*). Les travaux de ce séminaire ont été réalisés à partir de la méthodologie des fiches d'inventaire de Docomomo, association de documentation et de conservation des édifices et sites du Mouvement Moderne. Celles-ci proposent, au-delà d'informations habituelles dans le cadre d'une monographie d'édifice, de construire une analyse critique en se positionnant par rapport à l'intérêt et à la valeur de l'objet architectural (intérêt technique, social, esthétique, réception critique, comparaisons et positionnement au sein d'une histoire de l'architecture, locale, nationale ou internationale). Ces fiches ont permis de documenter et de mettre en œuvre un argumentaire patrimonial sur les opérations choisies, au moment même où était en train de se créer le nouveau label Architecture contemporaine remarquable et sa critériologie spécifique.

Par rapport à l'ensemble des opérations issues des concours Modèles Innovation construites en France, aucune d'entre elles n'a été protégée au titre des monuments historiques. Seul le modèle Maisons Gradins jardins, conçu par Michel Andrault et Pierre Parat, a fait l'objet d'une reconnaissance au titre du label Patrimoine du

XX[e] siècle en 2003, avec une opération à Meylan en Isère (1974)[4]. S'il s'agit de la seule opération *stricto sensu* issue des Modèles Innovation qui ait été labellisée, trois opérations de « pyramides », en lien avec le Modèle Innovation Maisons Gradins Jardins, ont également été labellisées : à Epernay en 2000 puis à Villepinte et Évry en 2008.

À l'issue de ces recherches, nous présentons donc ici une évaluation patrimoniale des opérations issues des concours Modèles Innovation et réalisées dans le territoire des Hauts-de-France, à partir des six critères d'attribution du label ACR. Nous avons choisi de développer pour chacun des critères des exemples représentatifs issus des différents Modèles Innovation, mais cet article n'a pas valeur d'exhaustivité quant à l'ensemble des opérations construites dans les Hauts-de-France. Afin de mieux articuler notre propos, nous présentons par ailleurs les six critères dans un ordre différent de celui proposé dans le décret, d'une approche globale du corpus aux cas les plus particuliers.

1.2.1 « L'exemplarité de l'œuvre dans la participation à une politique publique »

L'exemplarité de l'œuvre dans la participation à une politique publique est un critère directement lié aux opérations des Modèles Innovation puisque leur édification est le résultat d'une volonté étatique. La procédure est en effet créée par la *Circulaire* du 23 juin 1972 dans le cadre du Plan Construction lancé en 1971, et en complète les procédures existantes, en particulier les Réalisations expérimentales (REX) et le Programme architecture nouvelle (PAN)[5]. Trois campagnes de concours sont organisées annuellement, de 1973 à 1975. Après agrément accordé par le jury, l'administration présente les procédés à des maîtres d'ouvrages afin de faciliter l'organisation de la commande[6]. Bien qu'il ait été envisagé la sollicitation de maîtres d'ouvrages publics comme privés, aucune opération du secteur privé n'a été recensée dans les Hauts-de-France.

Une certaine perméabilité existe entre les différentes politiques publiques des années 1960 et 1970. Paul Delouvrier, avec la direction de l'élaboration du Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la région de Paris (SDAURP) en 1965, est l'un des principaux protagonistes de la création des Villes nouvelles. Il sera nommé en 1971 président du Plan Construction. Considérées comme « un relais intéressant pour cette politique démonstrative [de l'expérimentation][7] », les villes nouvelles sont aussi représentées par Thomas, architecte à Evry et représentant du groupe central des Villes nouvelles, qui intègre le jury de

1- Le label Architecture contemporaine remarquable a été créé par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Le label Patrimoine du XX[e] siècle a quant à lui été institué par la circulaire du 18 juin 1999, suite à la recommandation du Conseil de l'Europe du 9 septembre 1991 incitant à l'identification et à l'étude de l'architecture du XX[e] siècle.

2- Décret n°207-433 du 28 mars 2017, relatif au label Architecture contemporaine remarquable, pris en application de l'article L. 650-1 du code du patrimoine.

3- *Modèles Innovation 1973*, Paris, Ministère de l'aménagement du territoire de l'équipement et des transports, 1973, 95 p. ; *Modèles Innovation 1973 &1974*, Paris, Ministère de l'aménagement du territoire de l'équipement et des transports, 1974, 106 p. ; *Modèles Innovation 1973 - 1974 - 1975*, Paris, Ministère de l'équipement, direction de la construction, 1975, 236 p.

4- « Liste des édifices ou ensembles labellisés *Patrimoine du XX[e] siècle* entre 2000 et 2015 », Ministère de la culture et de la communication – DGP, juillet 2016.

5- Un même procédé peut bénéficier de plusieurs procédures.

6- « Rapport du jury du concours 1974 des Modèles Innovation », *Modèles Innovation 1973 & 1974*, *op. cit.*, p. 11-12.

7- Robert Lion, juin 1980, cité dans Joseph Abram, Daniel Gross, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle. Plan construction, 1971-1975*, Paris, Plan Construction, 1983, p. 55.

8- Henri-Pierre Maillard, *Projets et architectures 1974-1985*, Paris, Electa Moniteur, 1985, p. 8 ; correspondance électronique entre Alain Amédéo et Marie Devos, étudiante du séminaire exploratoire *Une pierre à l'édifice*, avril 2017 ; entretien téléphonique de Florence Clipet et Thais Angelis, étudiantes du séminaire exploratoire *Une pierre à l'édifice*, avec Wladimir Mitrofanoff, 2018.

9- Caroline Bauer et Jean-Jacques Clauss, *SIRH, mémoire d'un prototype. Le procédé industrialisé de Claude Prouvé* (catalogue d'exposition, Galerie Neuf, Nancy, juin 2012), Nancy, Maison de l'architecture de Lorraine, Bunk Editions, 2012, 27 p.

10- Guy Lambert, *Publications techniques et stratégies éditoriales du plan Construction au PUCA (1971-1998)*, rapport de recherche, Ministère de l'Equipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer, 2005, 161 p.

11- En particulier : *L'Architecture d'Aujourd'hui*, « Habitat », n° 130, février-mars 1967 ; *Techniques et architecture*, « Architecture évolutive : habitation », n° 292, avril 1973 ; *Techniques et architecture*, « Habitation : systèmes constructifs, industrialisation », n° 293, mai-juin 1973 ; *L'Architecture d'Aujourd'hui*, « Recherche habitat », n° 174, juillet-août 1974.

sélection des Modèles Innovation en 1974. Les procédés agréés sont ainsi fréquemment employés dans la construction des Villes nouvelles, et en particulier à Villeneuve-d'Ascq par l'Établissement public d'aménagement (EPALE, créé en 1967). Huit opérations de logements vont y être mises en œuvre, selon six différents types de modèles : Composec, Maisons Gradins Jardins, M+m, Salamandre, Structure Accueil et Village de l'Ouest.

Les opérations Modèles Innovation prennent ainsi part aux politiques publiques de la construction, mais peuvent aussi prendre valeur d'exemplarité par leur large application sur le territoire. Si l'on se réfère au nombre de logements construits, à l'échelle nationale, plus de 10 000 logements auraient été réalisés d'après le modèle Maillard-s.a.e., 7 000 d'après le modèle Salamandre et 4 000 d'après le modèle M+m[8]. Selon les données de notre inventaire (*annexe 1.1)*, dans la région des Hauts-de-France, les trois modèles Maisons Gradins Jardins, Salamandre et M+m sont ceux qui ont été le plus mis en œuvre, avec la construction d'environ 1 500 logements chacun, dans respectivement quinze, huit et sept opérations. Environ 1 000 logements ont quant à eux été réalisés d'après chacun des modèles Polyvalence et G2, dans six et douze opérations.

Le modèle Sigma est lui aussi largement représenté. Conçu pour des opérations collectives de tailles réduites, en R+3 maximum, seize opérations sont réalisées dans les Hauts-de-France, soit environ 500 logements. Chacune d'entre elle s'organise rationnellement par la construction à l'aide d'éléments en béton préfabriqués d'un, deux ou trois corps de bâtiments, selon deux configurations différentes, croix ou bloc, proposant chacun 12 ou 16 appartements (*fig. 4*). Ce procédé est proposé par la Société industrielle et commerciale des charbonnages (SICCA), filiale de Charbonnage de France, établissement public à caractère industriel et commercial. Celle-ci voit en effet dans l'agrément Modèle Innovation la possibilité de développer sa reconversion dans l'industrie du bâtiment, suite au déclin de l'extraction charbonnière. Dans la région Hauts-de-France, le modèle Sigma s'implante ainsi exclusivement dans le bassin minier. Dans le même objectif, les Houillères du bassin de Lorraine seront également à l'origine du développement du procédé de la SIRH, qui est également agréé Modèle Innovation en 1974 mais qui restera quant à lui à l'état de prototype[9].

1.2.2 « La valeur de manifeste de l'œuvre en raison de son appartenance à un mouvement architectural ou d'idées reconnu »

Les opérations issues des Modèles Innovation sont les témoignages d'un courant de recherches sur l'industrialisation du logement qui se formalise au tournant des années 1970 sous des traits caractéristiques : un objectif de flexibilité et d'évolutivité, mis en œuvre à l'aide d'une architecture-système qui se développe par assemblage, que ce soit à l'échelle du composant comme à celle de l'architecture et de la ville. Au-delà des publications internes au Plan Construction[10], plusieurs parutions de revues spécialisées témoignent du foisonnement de ces réflexions dans la période[11]. Deux numéros successifs de la revue *Techniques et architecture* parus en 1973 traitent des systèmes constructifs, de l'industrialisation et de l'architecture évolutive dans le domaine de l'habitat. Plusieurs procédés agréés Modèles Innovation y sont présentés (At home, Dm73, GEAI, G2, Maillard-s.a.e., Maisons Gradins Jardins, Pléiade, Sigma, SIRH et Structure Accueil), aux côtés d'autres réalisations, notamment internationales telle

que la Tour Nakagin Capsule à Tokyo (Kisho Kurokawa, 1970-1972).

Les architectes Michel Andrault et Pierre Parat prennent une place importante dans ces débats grâce à leurs écrits, études et réalisations. Leur production est en particulier appréciable dans le numéro consacré à l'habitat de *L'Architecture d'Aujourd'hui* paru en 1967[12] qui, selon Jacques Lucan, « représentait sans doute la première tentative de légitimation de la problématique combinatoire[13] ». Après leur association en 1957, Andrault et Parat travaillent largement à la redéfinition du logement collectif durant les années 1960. Le modèle Maisons Gradins Jardins, qui est agréé dès la première session des Modèles Innovation en 1973, est ainsi le fruit d'un processus ancien. Les architectes en retracent la généalogie : depuis 1966, cinq étapes ont permis d'aboutir à ce nouveau modèle, dont ils ont déjà expérimentés la construction dans près de 7 000 logements avant même la nouvelle campagne du Plan construction (*fig. 2*)[14]. Plusieurs traits en fixent les caractéristiques : la relation privilégiée entre intérieur et extérieur grâce à de larges terrasses plantées individuelles et à l'intégration des parkings au sein même du bâtiment, la disposition en gradins des logements, ou encore le motif du garde-corps jardinière. Par la large diffusion de leurs recherches sur le territoire, leur production s'intègre ainsi au mouvement architectural de renouveau du logement en France au tournant des années 1970.

1.2.3 « Le caractère innovant ou expérimental de la conception architecturale, urbaine, paysagère ou de la réalisation technique, ou sa place dans l'histoire des techniques »

Ce critère est particulièrement pertinent dans le cadre de notre étude, puisque l'innovation est placée au cœur même du Plan Construction. Dans la lettre de mission qu'il envoie à son futur directeur Paul Delouvrier, le premier ministre Jacques Chaban-Delmas indique en effet que ce programme a pour mission de « stimuler l'innovation ainsi qu'une recherche ordonnée, dans toutes les phases et tous les aspects de la construction des logements : conception, réalisation, coût, qualité, environnement, et plus généralement cadre de vie[15] ». À l'image de cette citation, la doctrine de l'innovation est omniprésente dans les discours institutionnels, et conduit ainsi l'historien Gérard Monnier à utiliser le terme pour caractériser, de manière générale, l'architecture de la période qui s'étend de 1967 à 1973[16].

La campagne des Modèles Innovation place l'innovation au centre de ses préoccupations, puisque ses initiateurs leur en octroient même le nom. L'innovation constitue le critère principal de sélection du jury pour l'attribution de l'agrément, qu'il évalue selon deux critères : « la technologie ou le procédé de construction » et « le type d'habitat ou la conception architecturale »[17]. Les membres des jurys formulent leurs avis sur les différents procédés selon qu'ils répondent à l'un ou l'autre

12- *L'Architecture d'Aujourd'hui*, « Habitat », n° 130, février-mars 1967.

13- Jacques Lucan, *Architecture en France, 1940-2000, histoire et théories*, Paris, Le Moniteur, 2001, p. 234.

14- *Modèles Innovation 1973 & 1974, op. cit.*, p. 4.

15- Lettre de mission Jacques Chaban-Delmas à Paul Delouvrier, 19 mai 1971, citée dans Programme architecture nouvelle, *Le Plan Construction et Architecture. Résultats, acquis, projets*, Paris, Plan Construction et Architecture, 1990, p. 5.

16- Gérard Monnier, *L'architecture moderne en France. Tome 3. De la croissance à la compétition, 1967-1999*, Paris, Picard, p. 13-61, cité par Ophélie Menault, *Le Plan Construction et la doctrine de l'innovation. Une anthologie de discours d'architectes*, mémoire de fin d'études, séminaire Histoire de l'architecture contemporaine, sous la direction de Richard Klein et Caroline Bauer, ENSAPL, 2017-2018, p. 15.

17- *Modèles Innovation 1973 - 1974 - 1975*, *op. cit.*, p. 2-3.

18- Sur l'architecture et l'innovation en lien avec la doctrine capitaliste, voir Valery Didelon, « L'architecture, de l'innovation à l'enrichissement », *Criticat*, n° 19, printemps 2017, p. 59-67.

19- *Plan Construction. Trois ans d'activité*, décembre 1974, mentionné par Guy Lambert, « *Lever les freins à l'innovation. L'information et la médiatisation comme outils d'action du Plan Construction en faveur d'une politique publique de l'habitat (1971-1988)* », communication présentée lors de la journée d'étude « Innovation et expérimentation architecturales des années 1970. Approche critique d'une politique publique », ENSA Marseille, 18 octobre 2018.

20- Henri-Pierre Maillard et Paul Ducamp, « Système 3, 5, 7 : Plan construction, programme architecture nouvelle », *L'Architecture Aujourd'hui*, n° 161, avril-mai 1972, p. 42-45.

21- Aleyda Resendiz-Vasquez, *L'industrialisation du bâtiment. Le cas de la préfabrication dans la construction scolaire en France (1951-1973)*, thèse de doctorat sous la direction de Sabina Barles et André Guillerme, Conservatoire National des Arts et Métiers, 2010, p. 306.

22- Le procédé LEM est apprécié pour sa mise en œuvre d'un nouveau matériau, le Duftec. *Modèles Innovation 1973 - 1974 - 1975*, *op. cit.*, p. 24-25.

23- *Ibid.*, p. 40 et p. 25.

des critères. Sur les 31 modèles agréés, ils considèrent que six d'entre eux satisfont à la volonté d'innovation de ces deux points de vue : At home, Maillard-s.a.e. et Trirème (qui ont été mis en œuvre dans les Hauts-de-France), ainsi que Cuadra, Les vagues et V.P.

Deux procédés sont particulièrement intéressants du point de vue de « la technologie ou [du] procédé de construction » et incarnent ainsi parfaitement le caractère innovant de la réalisation technique, mentionné dans ce troisième critère d'attribution du label ACR. Ce « caractère innovant » s'incarne par la nouveauté de leur proposition, mais aussi par le succès dont témoigne leur large application, qui répond à la définition que fait l'économiste Joseph Schumpeter de l'innovation[18]. Celui-ci y introduit en effet la nécessité que la nouvelle chose produite connaisse le succès après son lancement sur le marché, ce que confirme le groupe de travail « Analyse du système et obstacles à l'innovation » du Plan Construction, en indiquant que l'innovation « ne se réduit pas à l'invention. Elle s'appuie dessus. C'est une invention qui a réussi[19] ».

Le premier procédé est le système tabouret, mis en place par Henri-Pierre Maillard et agréé Modèle Innovation sous le nom de Maillard-s.a.e. en 1973. Il repose sur la multiplication d'une pièce de base nommée le tabouret, élément autostable de 4,5 m de côté, qui se caractérise par l'évidemment de l'angle extérieur de ses poteaux. Celui-ci s'inscrit dans les recherches constructives plus larges menées en collaboration avec Paul Ducamp, particulièrement dans les programmes des équipements sportifs et de l'habitat collectif. Les deux architectes sont ainsi lauréat en 1972 du Programme Architecture Nouvelle (PAN), avec le système 3, 5, 7, qui propose trois trames pour l'habitat, les équipements et les parkings[20].

Le second procédé, qui incarne particulièrement bien le caractère innovant de la réalisation technique, est le Modèle Innovation Maille. Celui-ci consiste en une palette d'éléments types standardisés, qui peuvent être appliqués sur une maille de 90 cm de côté. Ce procédé est conçu par la Compagnie Française d'Engineering BArets (COFEBA), fondée par Jean Barets, ingénieur qui brevète dès 1956 plusieurs procédés de préfabrication lourde. Ceux-ci sont mis en œuvre très largement en France et à l'étranger ; à titre d'exemple, 50 000 logements sont réalisés en 1968[21]. Sublimée par les architectes d'opération Georges Loiseau et Jean Tribel, membres de l'Atelier d'urbanisme et d'architecture (AUA), l'opération Maille à Arques (1977-1980) témoigne de toutes les possibilités d'application du procédé : de l'échelle du plan-masse, où quatre types de bâtiments s'articulent pour former places, passages et rues piétonnes, à l'imagination ornementale déclinée dans les éléments préfabriqués (*fig. 5*).

Le système Composec prend également place de manière intéressante dans « l'histoire des techniques », élément de ce troisième critère d'attribution du label ACR, car il a pour objectif un montage et un assemblage d'éléments préfabriqués en béton armé, totalement à sec. Il a été particulièrement apprécié par les membres du jury qui, dans leur rapport du 17 janvier 1975, indiquent que l'innovation technique des modèles agréés lors de la campagne se concentre de manière générale sur l'isolation thermique, et sur deux procédés, LEM et Composec[22]. Mis en œuvre dans les Hauts-de-France à Amiens, Villeneuve-d'Ascq et Beuvry, le procédé est étudié par la Société d'études techniques Foulquier, filiale de la SETEC, qui l'a déjà utilisé pour la construction de 200 000 mètres carrés de bâtiment dans le domaine scolaire[23]. Il a pour particularité que l'ensemble de ses composants soient montés à sec par soudures grâce à un système

inédit de platines, qui a permis d'éliminer toute opération de coulage sur le chantier[24].

Le second critère mis en place par les jurys du concours des Modèles Innovation est le caractère d'innovation du « type d'habitat ou [de] la conception architecturale ». Une réflexion quasi systématique est mise en œuvre par les concepteurs des Modèles Innovation sur la définition de l'espace domestique, et plus particulièrement sur l'espace flexible et polyfonctionnel. Tel un *leitmotiv*, un vocabulaire commun est utilisé par les équipes de concepteurs : évolutivité, flexibilité, élasticité, souplesse, variété, adaptation, liberté… Dans la composition en plan et en façade, cette réflexion se concrétise sous plusieurs formes : l'organisation rationnelle des points porteurs et des gaines avec l'utilisation notamment de trames (Structure Accueil en particulier), la juxtaposition de modules géométriques (hexagone pour Maisons et Jardins et At home, triangle équilatéral pour Trirème, carré pour Maillard-s.a.e.), ou encore la décomposition des différents éléments de construction (Maille ou Sigma). La possibilité de déplacement des cloisonnements, au moment de la conception ou après la construction, est également souvent évoquée ; le modèle Maille en propose la version la plus aboutie, en prévoyant un revêtement de sol unique dans tout l'appartement et la modification possible de l'installation électrique *a posteriori*. L'évolution surfacique du logement dans le temps est également mentionnée, en particulier par Louis Schneider pour le procédé Structure Accueil, par la possibilité d'investir les terrasses et les espaces vides.

Par sa dénomination même de « Polyvalence », le Modèle Innovation mis au point par Alain Gillot est l'un des plus caractéristiques de cette volonté de flexibilité. L'architecte place au cœur du procédé l'ajout d'une pièce supplémentaire au logement standard, une pièce « joker », dont la fonction sera définie par l'usager (*fig. 3*). Dans les campagnes des Modèles Innovation, la question de la revalorisation des surfaces du logement, intérieures comme extérieures, est d'ailleurs une donnée primordiale[25].

Le « caractère innovant de la conception architecturale » se déploie également au-delà de l'espace domestique, en proposant une meilleure articulation avec l'espace urbain. Les représentations en dessin ou en maquettes des équipes de concepteurs dénotent souvent des combinatoires qui se déploient à l'échelle de la ville, répondant à l'injonction institutionnelle de rupture avec l'orthogonalité des Grands ensembles. L'opération réalisée à Grande-Synthe par a.r.c. architecture (agence composée de Jacques Akchote, Jean-Claude Bernard, Gérard Bureau, André-Yves Dupuis et Wladimir Mitrofanoff) l'illustre parfaitement : le principe est celui d'un module de base (M) auquel s'ajoutent des modules complémentaires (m) et qui, ensemble, donneront son intitulé au procédé (M+m). L'opération prend place au sein du quartier du Courghain, dont le maire souhaitait faire, en réaction à la Zone à urbaniser en priorité (ZUP) précédemment construite, « un laboratoire d'innovation paysagère, architecturale et participative[26] ». Dénaturée depuis, elle proposait plusieurs plots de logements, dont certains en gradins, qui étaient reliés entre eux par une dalle piétonne. Conçue en étroite relation avec son environnement, une passerelle unissait l'opération à l'autre secteur du quartier, où prenait place une opération de logements en terrasse de Jean Renaudie (1975-1981), aujourd'hui détruite (*fig. 6*).

24- Entretien de Dominique Creuchet avec Fanny Kowalski, étudiante du séminaire exploratoire *Une pierre à l'édifice*, 11 avril 2018.

25- « Rapport du jury du concours 1974 des Modèles Innovation », *Modèles Innovation 1973 & 1974*, *op. cit.*, p. 11-25. Par ailleurs, « un accès privatif au moins égal au quart de la surface du logement » est l'un des trois critères de l'habitat social intermédiaire, tel que défini par la circulaire de la Direction de la Construction du 9 août 1974.

26- René Carême cité par Naji Lahmini, « La démolition du logement social. L'expérience de Grande-Synthe », *Les Annales de la recherche urbaine*, n° 97, « Renouvellements urbains », 2004, p. 44.

27- Voir notamment : Paola Misino, Nicoletta Trasi, Roberto Secchi, *André Wogenscky, raisons profondes de la forme*, Paris, Le Moniteur, 2000 ; Dominique Amouroux, *André Wogenscky*, Paris, éditions du Patrimoine, 2012.

28- Joseph Abram, Daniel Gross, *Bilan des réalisations expérimentales en matière de technologie nouvelle…*, *op. cit.*, p. 54.

29- Marc Gaillard, *Andrault-Parat, architectes*, Paris, Dunod, 1979.

1.2.4 « L'appartenance à un ensemble ou à une œuvre dont l'auteur fait l'objet d'une reconnaissance nationale ou locale »

Le statut d'« auteur » dans le cas des opérations issues des Modèles Innovation est multiple. Les procédés proposés à l'agrément sont en effet présentés par une équipe regroupant architectes, bureaux d'études et entreprises, dont le rôle dans la conception du procédé varie. Quant aux opérations en elles-mêmes, elles peuvent être mise en œuvre par l'architecte auteur du procédé, ou par un ou plusieurs architectes d'opération.

Parmi les entreprises qui font l'objet d'une reconnaissance nationale, nous pouvons mentionner la Compagnie Française d'Engineering BArets (COFEBA) dont nous avons déjà évoqué le procédé Maille, mais aussi l'entreprise Coignet qui obtient l'agrément Modèle Innovation pour trois procédés : Une ville pour les hommes, Cuadra, ainsi que M+m, ce dernier étant le seul qui est mis en œuvre dans les Hauts-de France. Fondée au milieu du XIX^{e} siècle, l'entreprise est en effet précurseur dans le développement des techniques du béton armé. Après-guerre, elle participe grâce à ses différents procédés de préfabrication à la construction en masse du logement collectif, mais contribue également à des chantiers emblématiques tel le Centre des nouvelles industries et technologies (CNIT).

Concernant les architectes auteurs de procédés agréés Modèles Innovation et réalisés dans les Hauts-de-France, plusieurs d'entre eux bénéficient d'une certaine notoriété au moment des campagnes de concours. Il s'agit d'une part d'architectes dont les carrières sont déjà bien installées, tel André Wogenscky (1916-2004) qui propose le procédé Salamandre en association avec une jeune agence, Sud Atelier, créée en 1967 par Alain Amédéo (1944). Wogenscky est un ancien collaborateur de Le Corbusier et participe en particulier à la construction des unités d'habitations. L'influence corbuséenne se fait ressentir dans le procédé Salamandre, avec notamment l'utilisation du système métrique du *Modulor*. Au moment des concours Modèles Innovation, Wogenscky mène alors une carrière nationale (Maison de la Culture de Grenoble, 1965-1967) comme internationale (ministère de la Défense, Beyrouth, 1965, avec Maurice Hindié), qui se confirme ensuite avec l'obtention du grand prix national d'architecture en 1989. Il fait aujourd'hui l'objet de plusieurs monographies[27].

La volonté d'expérimentation inscrite dans le Plan Construction incite par ailleurs à se tourner vers une génération de concepteurs plus jeune. Robert Lion, directeur de la Construction de 1969 à 1974, l'indique : « nous savions qu'il y avait des architectes prêts à innover dans le domaine de l'habitat, mais que leurs idées nouvelles restaient inemployées faute de débouchés[28] ». Nombreuses opérations des Modèles Innovation sont ainsi souvent le fait d'architectes nés au milieu des années 1920 et âgé d'environ 45 ans lors des concours, qui font aujourd'hui l'objet d'une reconnaissance nationale.

Il s'agit notamment de Michel Andrault (1926) et Pierre Parat (1928-2019), auteurs du procédé Maisons Gradins Jardins. En 1973, ils sont en train d'achever le chantier de la faculté de Tolbiac, et ils confirmeront par la suite leur carrière avec la construction d'édifices emblématiques, à l'image de la tour Totem sur le Front de Seine (1978) ou du Palais omnisport de Paris-Bercy (1981-1983)[29]. Plusieurs de leurs opérations de logements mais aussi de Villages Vacances Famille (VVF) se sont vus attribuer le label Patrimoine XX^{e} siècle.

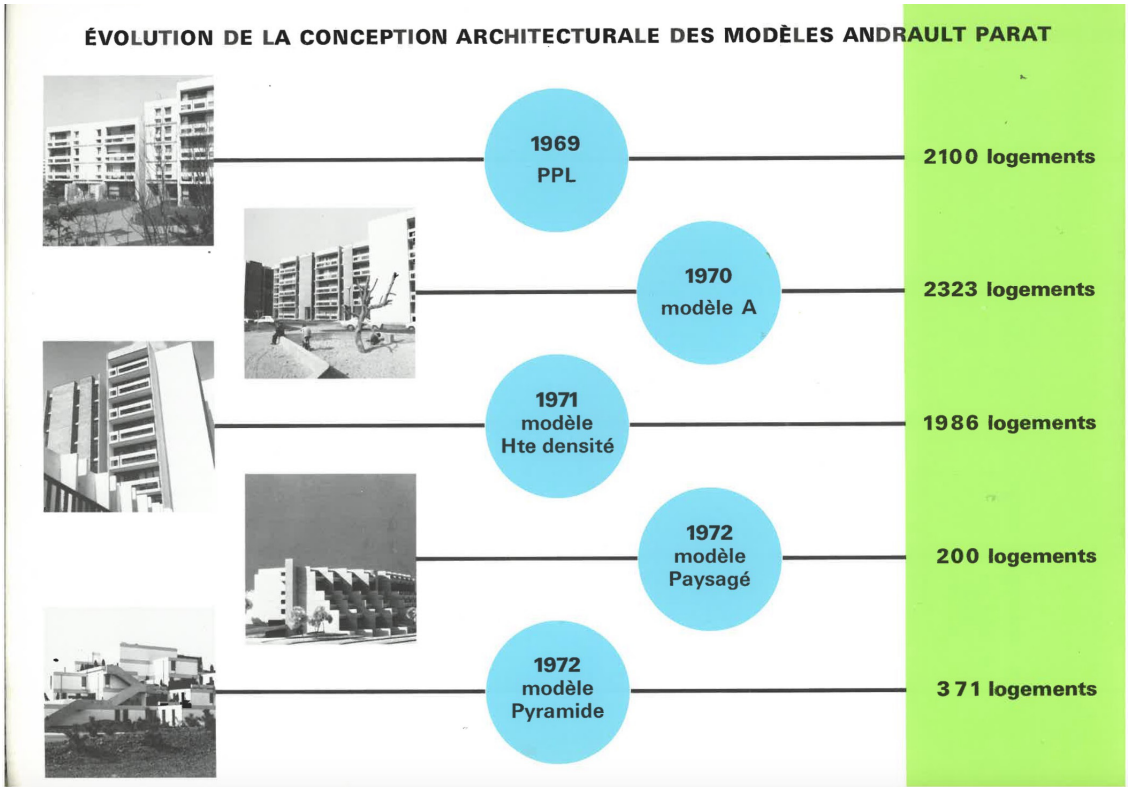


Fig. 2 Le Modèle Innovation Maisons Gradins Jardins est le fruit d'un processus de recherches ancien, mené par les architectes Michel Andrault et Pierre Parat depuis les années 1960. « Logements modèle innovation 1973-1974 », plaquette de présentation du modèle, 1974, p. 4.

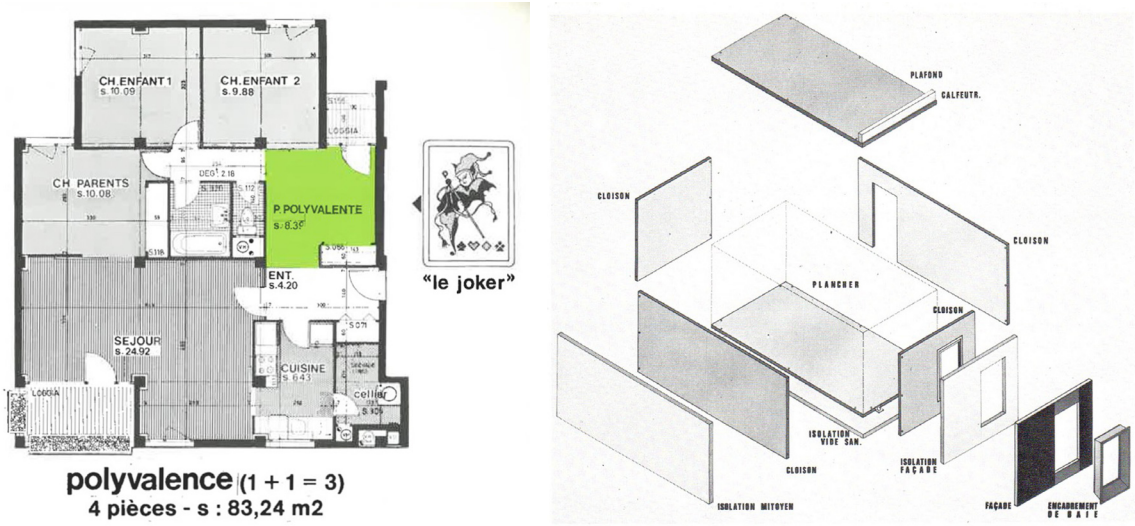


Fig. 3 La pièce « joker » du modèle Polyvalence. *Modèles Innovation 1973 - 1974 - 1975*, Paris, Ministère de l'équipement, direction de la construction, 1975, p. 70.

Fig. 4 Principe d'assemblage des éléments du modèle Sigma. *Modèles Innovation 1973 - 1974 - 1975*, Paris, Ministère de l'équipement, direction de la construction, 1975, p. 168.

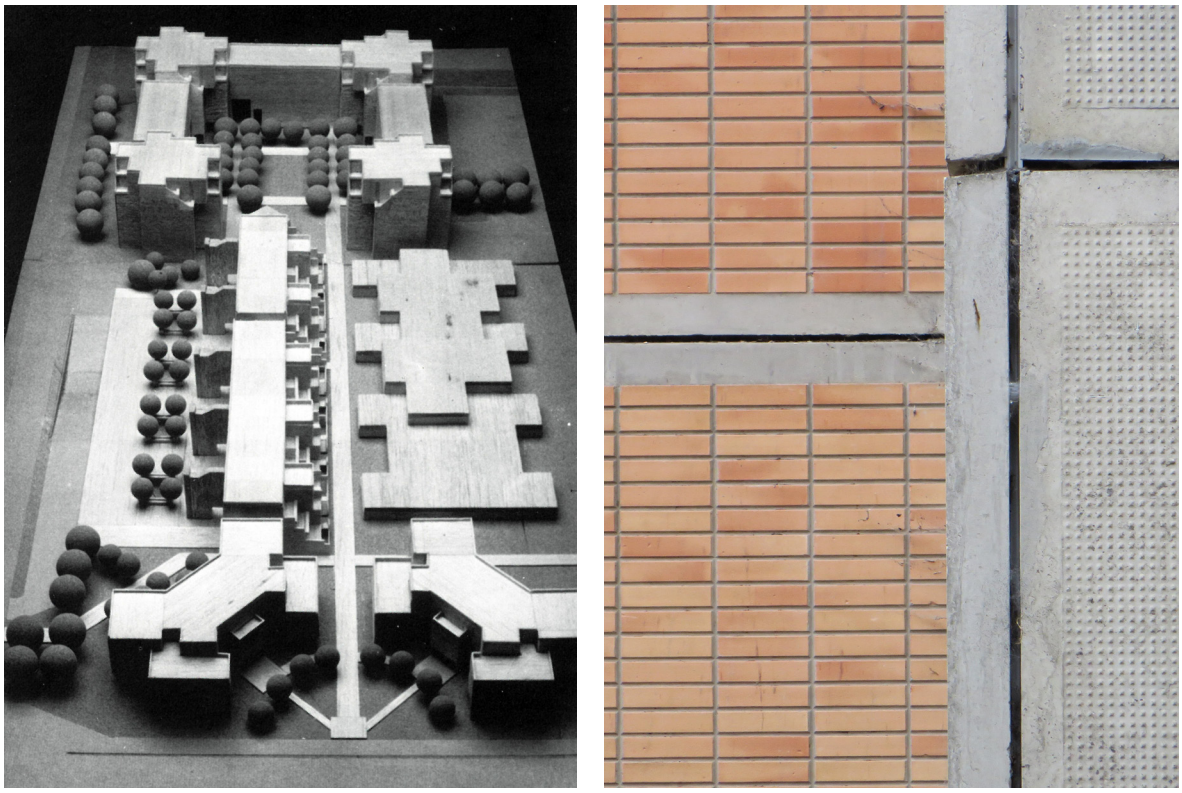


Fig. 5 Opération Maille à Arques (Georges Loiseau et Jean Tribel, 1977-1980). Photo de maquette, publiée dans Georges Loiseau, « Les architectes à la rue », *Techniques et architecture*, n° 323, février 1979, p. 58, reproduite dans Paul Jéniec, fiche Docomomo, séminaire exploratoire ENSAPL, 2018-2019 ; Photo de détail des panneaux préfabriqués, Caroline Bauer, 2018.



Fig. 6 Le quartier du Courghain à Grande-Synthe : une passerelle piétonne relie l'opération Modèle Innovation M+m (a.r.c. architecture, 1977-1979), à gauche, de l'ensemble de logements de Jean Renaudie (1975-1981) à droite. Photo 1977, archives de Dunkerque, reproduite dans Florence Clipet, fiche Docomomo, séminaire exploratoire ENSAPL, 2017-2018.

Georges Loiseau et Jean Tribel (1929), architectes de l'opération Maille à Arques, ainsi que Jacques Kalisz (1926-2002), auteur avec Roger Salem du modèle Trirème, sont quant à eux tous les trois membres de l'Atelier d'urbanisme et d'architecture (AUA). Ce groupement pluridisciplinaire composé d'architectes, de décorateurs, d'ingénieurs, d'urbanistes et de sociologues, a compté sur les 25 années de son existence, de 1960 à 1985, 25 membres. En 2015-2016, une exposition qui s'est tenue à Paris à la Cité de l'architecture et du patrimoine a consacré leur travail[30]. Engagés politiquement, les membres de l'AUA ont renouvelé les pratiques comme les formes architecturales, urbaines et paysagères, à travers de nombreuses opérations emblématiques. Plusieurs label Patrimoine du XXe siècle leur ont ainsi été accordés : la Cité de l'Arlequin à Grenoble (Georges Loiseau et Jean Tribel, 1963-1973), l'ensemble de logements des briques rouges à Vigneux-sur-Seine (Paul Chemetov, 1964) et l'ensemble de logements de Bagnolet (Paul Chemetov et Jean Deroche, 1965-1971).

Au sein des concepteurs des Modèles Innovation, figure également un architecte en chef des monuments historiques, Pierre Prunet (1926-2005), auteur avec Alain Garat du procédé Village de l'Ouest. S'intéressant tout autant à la restauration des monuments qu'à la production du logement collectif ou à la réalisation d'équipements, Pierre Prunet « a bousculé la pratique et l'image des architectes en chef des monuments historiques[31] ». Il est ainsi l'auteur du musée David d'Angers (1980-1984) ou de l'église Sainte-Anne à Nancy (1956-1960), labellisée Patrimoine du XXe siècle en 2013. Avec le procédé Modèle Innovation, il souhaite renouer avec les formes traditionnelles des villages et villes moyennes, et propose une déclinaison d'éléments types permettent de créer une diversité de volumes par un jeu de toitures en pente.

Au-delà de leur production en tant qu'architectes, certains auteurs de Modèles Innovation sont des figures politiques et institutionnelles importantes. Outre ses fonctions d'ingénieur, Jean Barets s'engage ainsi politiquement pour la promotion de la science et de la technique et se présente aux élections présidentielles en 1965. Allain Gillot, auteur du modèle Polyvalence, est quant à lui impliqué dans la réforme des statuts de la profession et emmène en 1975 la manifestation des architectes au Palais Royal[32]. Il devient en 1973 président de l'Union nationale des syndicats français d'architectes (U.N.S.F.A.) et président du conseil national de l'ordre des architectes en 1978.

1.2.5 « La notoriété de l'œuvre eu égard notamment aux publications dont elle a fait l'objet ou la mentionnant »

Les périodiques d'époque, notamment les revues *L'Architecture d'Aujourd'hui* et *Techniques et architecture*, font état d'un certain nombre de procédés et d'opérations réalisées, dont nous avons cité plusieurs exemples dans la partie consacrée à « la valeur de manifeste de l'œuvre en raison de son appartenance à un mouvement architectural ou d'idées reconnu ». Les recherches et opérations issues des concours des Modèles Innovation sont également présentées dans les monographies d'architectes les plus reconnus, tels Michel Andrault et Pierre Parat ou André Wogenscky, comme évoqué précédemment.

30- L'exposition s'est tenue du 30 octobre 2015 au 29 février 2016, sous le commissariat de Jean-Louis Cohen et Vanessa Grossman. Voir Jean-Louis Cohen, Vanessa Grossman (dir.), *AUA : architecture de l'engagement, 1960-1985*, Paris, Cité de l'architecture et du patrimoine/Dominique Carré, 2015, et Pascale Blin, *AUA, mythes et réalités, l'atelier d'urbanisme et d'architecture, 1960-1985*, Paris, Electa Moniteur, 1988.

31- Dominique Amouroux, Jacques Cailleteau, Bruno Letellier, *Pierre Prunet : Héritage et création*, Angers, Imago, les éditions du CAUE de Maine-et-Loire, 2014, p. 189.

32- Julien Giusti, « Pourquoi une loi sur l'architecture en 1977 ? », Carnet de recherches du Comité d'histoire du ministère de la Culture sur les politiques, les institutions et les pratiques culturelles, mis en ligne le 19 février 2018, consulté le 12 janvier 2020, https://chmcc.hypotheses.org/4056.

33- Francis Gaussel, *Du dedans et du dehors*, Paris, Massimo Riposati, 1993.

34- Gérard Monnier, *L'architecture moderne en France…*, *op. cit.*, et Jacques Lucan, *Architecture en France…*, *op. cit.*

35- Noémie Giard, « Photographies d'architecture. Le fonds Véra Cardot et Pierre Joly », *Études photographiques*, n° 18, mai 2006, mis en ligne le 1er octobre 2008, consulté le 12 janvier 2020, http://journals.openedition.org/etudesphotographiques/2563.

36- « A telaio, space frame, ossature béton », *Domus*, n° 582, 1978, n. p.

L'architecte Francis Gaussel a par ailleurs publié ses mémoires, dans lequel il évoque la mise en œuvre du procédé Composec[33]. L'histoire plus globale du Plan Construction, dans lequel s'inscrivent les Modèles Innovation, est aussi évoquée dans les histoires de l'architecture française du XX[e] siècle, en particulier celles de Gérard Monnier et de Jacques Lucan[34], dont les points de vues sont explicités dans l'article de Richard Klein « Modèles Innovation, innovation modèle ? » de ce rapport.

La notoriété des opérations Modèles Innovation réalisées dans les Hauts-de-France peut aussi se mesurer par l'attention qu'elle a suscitée auprès des photographes. Les reportages réalisés par Véra Cardot et Pierre Joly témoignent des réalisations architecturales emblématiques de la période des années 1960 à 1980, sous des thématiques variées : « les nouveaux musées, les ateliers d'artiste, mais aussi l'urbanisme, l'architecture religieuse ou l'innovation[35] ». Leur fonds d'archives est aujourd'hui conservé à la bibliothèque Kandinsky du Centre Pompidou et regroupe 50 000 photographies d'architecture, essentiellement de format carré. Cardot et Joly ont porté leur attention sur deux opérations issues des Modèles Innovation dans les Hauts-de-France : l'opération Trirème à Longuenesse et l'opération Maisons Gradins Jardins à Villeneuve-d'Ascq. Alors que les édifices étaient à peine achevés, ils y ont consacrés d'importants reportages, d'une quarantaine de photographies chacun (*fig. 1*).

1.2.6 « La singularité de l'œuvre »

Ce critère de singularité peut s'appliquer à plusieurs opérations des Hauts-de-France, et ceci à divers points de vue. Parmi les opérations Modèles Innovation réalisées parfois à de nombreux exemplaires, certaines d'entre-elles se singularisent par leur application limitée sur le territoire. L'opération Trirème à Longuenesse est à ce jour la seule identifiée dans les Hauts-de-France, mais aussi plus largement sur le territoire français. La mise en œuvre de cette unique exemplaire, développé sous la forme de logements collectifs et individuels, n'a pas permis « de déployer toute la richesse des possibilités architecturales qui [apparaissaient] pourtant évidentes, au vu de la première réalisation[36] ». L'opération s'inscrit en effet dans les recherches menées par Jacques Kalisz sur les structures poteaux-poutres et leur mise en œuvre spectaculaire dans les édifices, que l'on peut mesurer avec le centre nautique d'Aubervilliers (avec Jean Perrottet, 1969), la bibliothèque Elsa Triolet à Pantin (avec Jean Perrottet et Miroslav Kostanjevac, 1970) ou l'école d'architecture de Nanterre (avec Roger Salem et Miroslav Kostanjevac, 1971). Contrairement à ces réalisations qui sont toutes traitées en structure métallique, l'opération Trirème de Longuenesse se démarque en utilisant une ossature béton.

De la même manière, l'opération Maisons et Jardins à Liancourt (Kalt, Pouradier, Duteil, Vignal, Schoeller, Charas architectes, vers 1976-1978,) est elle aussi la seule mise en œuvre dans les Hauts-de-France suivant ce procédé. Inscrite dans un site en pente, elle démontre les qualités urbaines et paysagères que peut procurer la multiplication d'un module hexagonal, en créant des perspectives variées qui jouent sur des volumétries différenciées et une diversité des espaces piétons et plantés.

Au-delà de la rareté de leur application, certains modèles agrées présentent des variations de mise en œuvre qui singularisent les opérations. Le Modèle Innovation Maisons Gradins Jardins est ainsi largement mis en œuvre dans les Hauts-de-France,

principalement dans une configuration linéaire (Amiens, Beauvais, Creil, Cucq, Liévin, Noyelles-Godault, Seclin, Vermelles, Villeneuve d'Ascq et Wavrin), mais aussi avec toitures en pente (Armentières, Lille). Cependant, les Pyramides du Lac à Villeneuve-d'Ascq constituent le seul exemple dans les Hauts-de-France de l'application du modèle sous une configuration pyramidale.

Enfin, certaines réalisations se démarquent par leur typologie d'habitat (l'opération Village de l'Ouest de Villeneuve-d'Ascq est la seule en France qui propose de regrouper logements individuels, intermédiaires et collectifs) ou par leurs dimensions : l'opération At home à Calais propose environ 600 logements, tandis qu'à Villeneuve-d'Ascq, l'opération Structure Accueil regroupe 540 logements.

1.2.7 L'intégrité de l'édifice, un autre élément à considérer

Conformément à l'appel à projets, ce programme de recherches comprenait un important volet pédagogique. De ce point de vue, les apports du séminaire exploratoire et du travail de monographie ont été multiples pour les étudiants. Dans un premier temps, se confronter aux opérations des Modèles Innovation leur a permis de comprendre le contexte d'édification du logement dans les années 1970, en lien notamment avec la politique des Grands ensembles. Au sein de ces séminaires collectifs regroupant chaque année une dizaine d'étudiants, ils ont pu se familiariser avec de multiples procédés de construction présents sur le territoire français, sur lesquels ils pourraient être amenés à travailler dans leur future pratique professionnelle. En termes de méthodologie, par le croisement d'une étude documentaire et l'analyse *in situ* des opérations, les étudiants ont pu apprendre à observer et comprendre ce patrimoine de la seconde moitié du XX^{e} siècle, en examinant leur conception mais aussi leur évolution depuis leur construction. Ils ont enfin pu développer un appareil critique en se positionnant sur l'intérêt de ces objets et en argumentant sur leur valeur patrimoniale.[37]

Concernant les opérations elles-mêmes, leur large mise en œuvre sur le territoire pose la question de l'unité ou de la diversité de ce corpus, notamment par rapport à son état de conservation. Près de cinquante ans après leur construction, les opérations de rénovation thermique ont endommagé un grand nombre de réalisations. Le cas des opérations issues du modèle Structure Accueil est éloquent. Aucune des trois rénovations mises en œuvre à Loos, Villeneuve-d'Ascq ou Wattrelos n'a permis de conserver la lecture du dispositif original de partition entre structure et remplissage, pourtant primordial dans la conception du procédé. L'intégrité de l'œuvre est ainsi une autre donnée primordiale à prendre en compte pour évaluer l'intérêt patrimonial de ces édifices.

Présentées une première fois au printemps 2018 à la Direction Régionale des Affaires Culturelles des Hauts-de-France, partenaire de ce programme, ces recherches nous permettent d'envisager qu'un ensemble d'opérations pourra être prochainement proposé à la labélisation Architecture contemporaine remarquable. Pour ce faire, une méthodologie spécifique est à construire pour savoir comment sélectionner des réalisations qui sont issues de modèles, et qui présentent des caractéristiques communes mais des variations, adaptations et évolutions. Ce travail présente un intérêt plus large car il pourrait être appliqué à de nouvelles séries de Modèles Innovation dans d'autres régions, mais aussi à d'autres corpus. Plus généralement, il pose la question de la conservation des objets produits en série et interroge de manière croisée les conditions, critères et résultats, de sa protection.

37- Cet enseignement a été présenté au sein du réseau scientifique *Architecture, patrimoine et création* : Caroline Bauer, « Documenter et identifier la valeur patrimoniale des Modèles Innovation : le séminaire exploratoire *Une pierre à l'édifice* », 4^{e} séminaire inter-école du réseau scientifique thématique d'enseignement et de recherche dans le champ du patrimoine *Architecture, patrimoine et création*, Paris, ENSA Paris-Belleville, 9 février 2018.



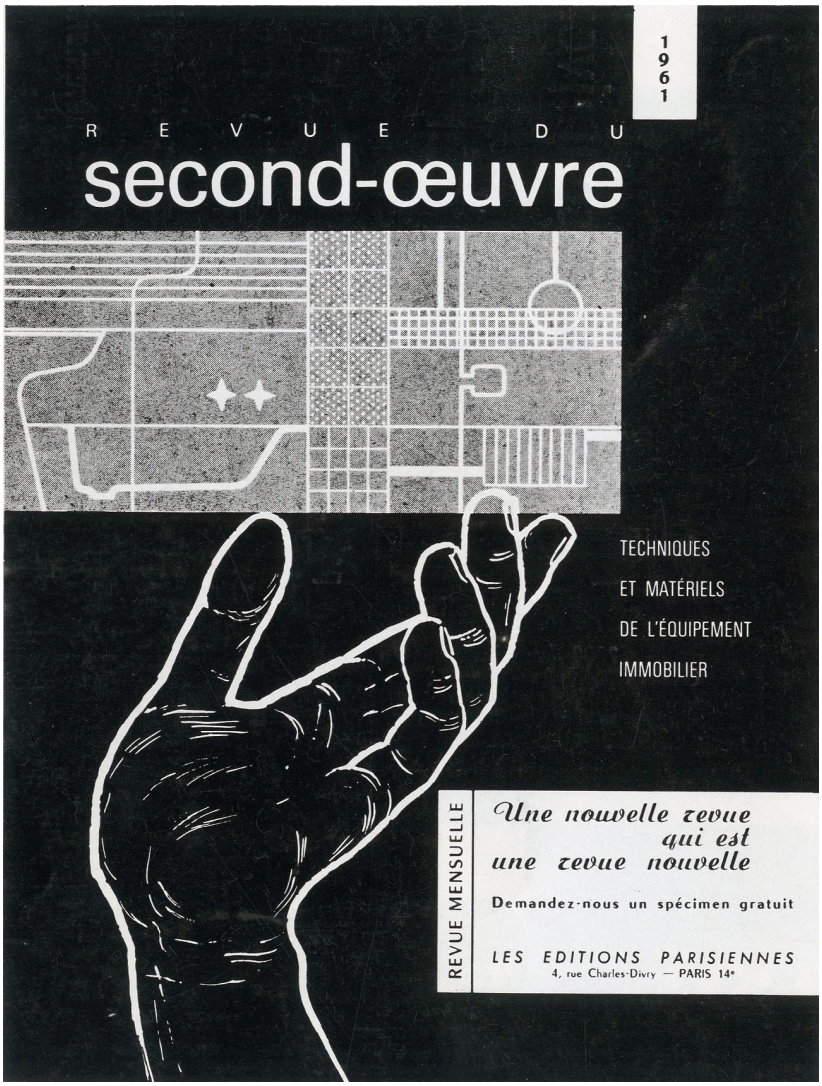


Fig. 1 Page frontispice de la revue *Esthétique industrielle*, n°51, sept.-oct. 1961, consacré au second œuvre ; publicité pour la *Revue du second œuvre*, parue dans ce numéro [np].

Catherine Blain & Éric Monin

2.1 Des détails qui font le quotidien

S'intéresser à l'histoire matérielle des Modèles Innovation offre aujourd'hui l'occasion de fouiller un passé où l'architecture n'est pas seulement le fruit d'une pratique individuelle et artisanale, mais l'aboutissement de toute une série de stratégies globales faites de logiques d'acteurs, de contraintes économiques, de processus industriels, de choix politiques devenus soudain palpables grâce aux matières, aux textures, aux formes et aux couleurs convoquées dans ces programmes élaborés au début des années 1970. La multitude d'éléments du second œuvre rassemblés dans ces ouvrages ne permettent pas seulement d'en cerner les contours : plus qu'un simple trait sur le papier ou qu'un agencement de volumes en maquette, ils composent les ambiances d'un lieu, en déterminent précisément les qualités sensibles.

Développée depuis plus de dix ans dans le séminaire Archéologie du projet à l'École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille, cette approche cherche à communiquer aux élèves architectes le sens d'une histoire à portée de main[1] qui façonne encore nos environnements. Ces restes si présents dans notre quotidien, mais dont nous refusons trop souvent d'assumer les conséquences, constituent pourtant un héritage non négligeable qu'il faut apprendre à maîtriser au regard des impératifs écologiques qui s'imposent, et dans l'intérêt d'une mémoire qui se doit d'être transmise. Quelles que soient ses affinités théoriques et idéologiques, l'architecte du XXIe siècle ne peut pas se permettre de faire abstraction d'un passé récent riche d'expériences et d'inventions multiples qui ont façonné une culture, transformée par la société de consommation.

Née avec les premiers catalogues de l'industrie métallurgique du XIXe siècle, encouragée au début du XXe siècle par les premiers succès d'une industrie chimique balbutiante, une nouvelle manière de penser et de faire l'architecture s'est épanouie après la Seconde Guerre mondiale avec le rapprochement lent, mais inévitable, de l'industrie et d'un art qui ont appris à travailler ensemble dans l'intérêt du plus grand nombre. Sollicités par le marché de la reconstruction, les produits de l'industrie se sont multipliés par myriades pour assouvir de nouveaux besoins en équipements qui ont transformé les intérieurs, faisant évoluer considérablement les normes de construction et de confort.

De 1945 à 1975, la préfabrication lourde poursuit sa course jusqu'à l'apothéose de grands bâtiments-structures en béton qu'il ne reste plus qu'à envelopper et à domestiquer à grand renfort de matières, de couleurs et de textures innovantes présentées sous leur plus beau jour dans les salons professionnels et sur les pages des revues spécialisées[2] (*fig. 2*). Dans le domaine du logement, les cahiers publicitaires des revues témoignent de la richesse et de la diversité d'un incroyable corpus de produits nouveaux venant alors enrichir un second œuvre qui n'en portait pas encore le nom. Dans le fil des premiers chantiers expérimentaux qui tentent « par l'emploi de méthodes industrialisées, d'abaisser le coût de la construction et de réduire les délais d'exécution[3] », la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui* met déjà en forme, dès 1951, un dossier consacré à « L'équipement de la maison[4] ». Revêtements, menuiserie, fermetures quincaillerie, sanitaires, cuisine, chauffage, ventilation, électricité constituent alors les grands domaines concernés par l'avancée de l'industrie dans le bâtiment, une conquête soumise à un principe d'adaptabilité qui ne cessera de dicter ses conditions aux

nouveaux éléments introduits sur le marché. Les nécessités du plan alors soulignées par Otto Rodé[5] imposent une nécessaire réflexion sur la normalisation, un passage obligé pour ouvrir la voie à une plus grande industrialisation du bâtiment. En soulignant « l'interdépendance entre la modulation, la normalisation et l'industrialisation », Rodé pose ainsi les bases d'une rationalisation de l'industrie « telle qu'elle puisse enfin satisfaire aux considérables besoins de logement[6] » d'après-guerre.

2.2 L'opportunité des dispositifs

De 1945 à 1965, l'évolution des matières et des processus de production accentue les écarts avec les savoirs faires traditionnels, en laissant entrevoir de vastes perspectives encore inexplorées.

Comme le montrent par exemple les recherches de l'ensemblier Marcel Gascoin, le succès des nouveaux composants du second œuvre entraîne non seulement une amélioration de l'hygiène mais il se mesure aussi avec l'évolution rapide du confort de l'habitat. Dans l'appartement témoin de Marcel Lods exposé au Salon International de l'Urbanisme et de l'Habitation de 1947, Gascoin renouvèle le dispositif moderne d'une porte coulissante entre deux espaces par l'emploi de portes accordéon préfabriquées, principe qu'il reprend en 1952 dans l'appartement témoin de Roubaix-Tourcoing conçu pour la revue *Arts Ménagers*. Au Salon des Arts Ménagers, les réalisations témoins de Marcel Roux et Marcel Gascoin conçues pour l'appartement du célibataire (1954) et la Maison Lumineuse (1956) utilisent cette fois des portes Modernfold pour ouvrir ou cloisonner les espaces selon les heures de la journée. La discrétion de ce dispositif léger et amovible fait parfois presque oublier les vertus d'un système qui a proposé très concrètement, et à faible coût, le principe de flexibilité au cœur de nombreux logements français.

Augmenter ou réduire la surface d'un salon au profit d'une chambre qui prend forme lorsque la cloison est fermée, constitue une avancée tangible pour la maîtrise du cadre de vie, directement

1- Éric Monin, « Quelle que soit sa fonction, derrière l'outil se cache… », in Richard Klein (dir.), *À quoi sert l'histoire de l'architecture aujourd'hui*, Paris : Hermann, 2018, p. 127-131.

2- CSTB, *Panorama des techniques du bâtiment 1947-1997*, Paris : CSTB, Plan Construction et architecture, 1997.

3- « Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme. Programme résumé du concours », Architecture Française, n°103-104, 1950, p. 5 – cité par Guy Lambert, Valérie Nègre et al., *Ensembles urbains, 1940-1977. Les ressorts de l'innovation constructive*, Rapport de recherche du Centre d'Histoire des Techniques et de l'Environnement (CNAM), pour la Direction de l'Architecture et du Patrimoine, 2009.

4- *L'Architecture d'Aujourd'hui*, « L'équipement de la maison », n°36, août 1951.

5- Otto Rodé, « De la modulation à l'industrialisation », *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°36, août 1951, p. 4-5.

6- *Idem*, p. 5.

7- Guy Lambert, Valérie Nègre et al., et al., *Ensembles urbains, 1940-1977...., op.cit.*, p. 63.

8- Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, « Proposition pour un habitat évolutif », *Techniques et Architecture*, 19e série, n°2, mars-avril 1959, p. 82-83.

9- « Vers une nouvelle conception du logement économique : L'appartement référendum », *Techniques et Architecture*, 19e série, no° 2, mars-avril 1959, p. 111. Parmi ces différents composants d'« équipement rationnel » figurent, notamment, un chauffage collectif et chauffage d'appoint par radiateur électrique, des murs aux « revêtements résistants et durables » et « assurant une insonorisation parfaite », des fenêtres munies de volets et dont l'étanchéité a été « spécialement étudiée », des finis et revêtements de sol adaptés aux usages et durables (carrelage, tapis et linoléum, peinture et papiers peints).

10- « Colloque sur la cellule-logement tenu à Jouy-en-Josas, le 20 février 1961 », *Cahiers du Centre scientifique et technique du bâtiment*, n°50, juin 1961 ; cité par Monique Eleb, « Réinventer l'habitation du 'plus grand nombre' », in Jean-Louis Cohen, Vanessa Grossman (dir.), *L'AUA. Une architecture de l'engagement 1960-1985*, Paris, Ed. Carré-CAPA, 2016, p. 58.

11- « Expomat. Salon International de la Construction et de l'Équipement », *Techniques et Architecture*, 19e série, no°2, mars-avril 1959, p 23. Sous le Haut patronage de Pierre Sudreau, ministre de la Construction, son comité de patronage réunit la Fédération Nationale du Bâtiment, le Conseil Supérieur de l'Ordre des architectes, la Fédération nationale des Travaux publics, l'Union Nationale interprofessionnelle des matériaux de construction et des produits des carrières, la Fédération des Industries mécaniques et transformatrice des métaux, le Syndical national des Industries d'Équipement.

12- Créé le 1er juillet 1958, le CIMUR (Comité d'Information pour le développement des panneaux de façade et des MUrs Rideaux), placé sous le patronage du ministère de la Construction et de la Fédération nationale du Bâtiment, a son bureau dans les locaux de Saint-Gobain. Il compte six membres fondateurs sont : la Chambre syndicale des fabricants de glace et verre à vitre, le Groupe de la sidérurgie (représenté par l'Office Technique de l'Utilisation de l'Acier : OTUA et L'Aluminium français), le Syndicat de l'amiante-ciment, le Groupe du Bois (repr. par le Syndicat national des fabricants de menuiseries, charpentes et parquets préfabriqués) et le Syndicat national des constructeurs de menuiseries et mur-rideau métalliques.

13- « Naissance d'une doctrine », *Revue du second œuvre*, n°1, mars 1961, p. 1-2.

liée au développement des produits du second œuvre. L'apparition de bien d'autres éléments ou dispositifs montrera tout l'intérêt de cette réflexion afin d'offrir, au-delà du décompte des surfaces et de l'imbrication des volumes, des logements renouvelés. Toutefois, l'inventivité des architectes est souvent contrainte par les procédures et réglementations inhérentes aux programmes de logements. Les premiers programmes du Secteur industrialisé de l'État ont non seulement institué des « recommandations » pour la trame constructive, le dimensionnement des espaces et l'équipement technique (chauffage, ventilation, etc.), mais également des « marchés groupés à l'échelon national » pour les éléments de second œuvre (huisseries et portes, appareils sanitaires, meubles de cuisine)[7].

Afin de contourner ce carcan, de nombreux architectes modernes d'après-guerre orientent leurs recherches vers la création d'un nouveau type d'habitat. Le logement « à caractère évolutif » de Georges Candilis (1959) est ainsi constitué de « surfaces libres de grandeur variable », « éclairées et ventilées d'une façon rationnelle », pouvant être aménagés « par les éléments standards et usinés suivant les moyens et besoins réels des familles indépendamment des normes de séparation établies[8] ». Ce n'est pas encore ce type d'habitat que propose l'appartement-référendum présenté au Salon des Arts ménagers en 1959 et qui, un peu plus grand que les normes HLM et doté d'une cave, propose un répertoire d'« équipement rationnel[9] » (*fig. 3 et 5*). Cette recherche est au cœur du « colloque sur la cellule-logement » organisé par le C.S.T.B. en 1961, où Paul-Henry Chombart-de-Lauwe souligne d'ailleurs l'importance d'« étudier non seulement les aspirations existantes mais aussi comment les aspirations nouvelles peuvent naître dans certains milieux[10] ».

2.2.1 L'affirmation du second œuvre

Le tournant des années 1960 connaît une série d'évènements importants pour l'affirmation et le développement des composants du second œuvre dans le bâtiment.

Suite à la parution d'un Arrêté imposant l'agrément du C.S.T.B. pour l'emploi de « matériaux, équipements et procédés non traditionnels » (J.O. du 10 septembre 1958), les acteurs des milieux de la construction s'organisent. En 1959 se tient à Paris, au Palais du Centre national des industries et des techniques, le premier Salon international de la construction et des industries du second œuvre (12 au 23 mars)[11] où, aux côtés du stand commun des quatre grandes entreprises de préfabrication lourde (Camus, Balency, Fiorio et Coignet), sont présentées les nouveautés d'une variété de producteurs et fabricants, réunis en différentes sections comme les constructeurs de murs rideaux (dotés d'une association depuis 1958, le CIMUR[12]). En avril 1961, lors de la troisième édition de ce Salon présenté au Parc des expositions de la porte de Versailles, est créé l'Union Syndicale des Fabricants de Matériels de Second Œuvre, qui se dote d'un organe : *la Revue du second œuvre*, ayant pour mission de traiter de sujets visant « en commun à la recherche d'un meilleur cadre de vie.[13] » (*fig. 1 et 4*)

En évoquant les « techniques et matériels de l'équipement immobilier », le sous-titre de cette revue affiche clairement les préoccupations d'une industrie dédiée au confort de l'habitat. Comme le souligne l'éditorial du premier numéro paru en mars 1961, le vocable « Second Œuvre » exprime « une tentative de synthèse des notions

éparses de confort immobilier, l'ébauche d'une philosophie du confort, considéré comme un faisceau de sciences précises au service du bien-être des hommes.[14] » Cette déclaration, permet aux animateurs de la revue d'affirmer la spécificité d'une approche essentielle dans la définition de la qualité de l'habitat. Les industries du second œuvre deviennent alors parfaitement conscientes du pouvoir de leurs produits, et sans chercher à revendiquer une autonomie dénuée de sens, ce domaine acquiert plus de liberté, permettant de maîtriser plus finement le projet architectural. Avec le second œuvre, « la chaleur, la fraîcheur, l'eau, le silence, l'ascenseur, la lumière, l'habillage des sols et des murs découvraient ainsi une commune ambition : permettre à l'homme de vivre, et de bien vivre, dans des caisses de béton et de briques. […] Cette prise de conscience, pour employer le langage élégant du siècle, rend aux Industries du Second Œuvre, Fabriques et Entreprises, leur véritable destin : humaniser rationnellement les édifices.[15] »

Dans le numéro 51 de la revue *Esthétique industrielle* paru quelques mois plus tard et consacré lui aussi à la question du second œuvre (*fig. 1*), l'architecte Claude Parent sera plus nuancé dans ses critiques à l'égard des grands ensembles, tout en promettant aux équipements un avenir infiniment plus radieux, bien au-delà de « la vieille notion de confort.[16] » « Les effets de cet équipement peuvent se faire sentir en dehors de l'édifice », pense-t-il, « et être, par voie de conséquence, véritablement vitaux pour le développement d'un pays moderne. La complexité de cet équipement exigé par le rythme de vie contemporain est telle qu'elle entraîne ou entraînera à brève échéance, une modification radicale des structures dans le bâtiment.[17] » Ces prédictions dépassent en effet le cadre de vertus strictement curatives d'un second œuvre qui serait employé pour désamorcer, au niveau du logement, les tensions nées d'opérations développées à trop grandes échelles. La dimension prospective des propos de Claude Parent s'inscrit également dans une manière originale de repenser « les rapports ancestraux de l'architecte et de l'entrepreneur [qui] seront remplacés par les échanges entre fabricants et architectes. Les industriels ne seront plus isolés, mais reprendront le contact direct avec les créateurs, utilisateurs principaux.[18] » Derrière ces affirmations se cache évidemment l'ambition de développer la fonction d'esthéticien industriel, un nouvel intervenant situé entre l'architecte et le fabricant.

Dès le début des années soixante, en laissant entrevoir un avenir plein de potentiel, l'industrie du second œuvre promet donc une transformation de la pratique architecturale. De nouvelles compétences émergent, de nouvelles collaborations se mettent en place autour d'une grande diversité de produits manufacturés inédits qui permettent de penser autrement le projet d'architecture. Pendant plus d'une décennie, ces belles promesses alimenteront l'imaginaire des responsables des politiques publiques du logement et le fantasme du composant adaptable ou compatible – et ce en dépit de certaines réserves, comme celles de Claude Parent qui y voyait le risque d'un appauvrissement de l'architecture[19].

14- *Idem*, p. 2.

15- « Essai de définition du second œuvre », *Revue du second œuvre*, n°1, mars 1961, p. 3-4.

16- Claude Parent, « Le second œuvre », *Esthétique industrielle*, n°51, sept.-oct. 1961, p. 17-18.

17- *Idem*.

18- *Idem*.

19- Claude Parent, « Éditorial », *Esthétique industrielle*, n°47-48, oct.-nov.-déc. 1960, p.15-17.

20- Bernard Champigneulle, Jean Ache, « Les techniques d'aujourd'hui et l'architecture », *L'Architecture du XX^e siècle*, Paris : PUF, 1962, p. 111.

21- Bernard Champigneulle, Jean Ache, *L'Architecture du XXe siècle*, *op.cit*, chapitre III, p. 103.

22- *Idem.*

23- Gérard Blachère, « La construction : matériaux et méthodes », *Science et Vie*, n°76, 1966, p. 31-45 ; p. 45.

24- « Le 8e congrès mondial de l'UIA », *Habitation* : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat, n° 37, 1965 [en ligne, http://doi.org/10.5169/seals-125754, consulté le 16 janvier 2020]

25- Avec Maurice Genin, Raymond Lopez, Hoÿm de Marien, Jean-Baptiste Mathon et Jean Saubot architectes.

2.2.2 Une architecture (re)qualifiée

Indépendamment des nouvelles stratégies de production architecturale qui se profilent avec le développement du second œuvre, une série d'édifices portent déjà la marque d'une profonde transformation matérielle provoquée par l'intégration des nouveaux matériaux et composants industrialisés. En 1962, dans leur histoire de l'architecture du XX^{e} siècle, Bernard Champigneulle et Jean Ache mettent l'accent sur ces bouleversements qui se sont déjà opérés sous leurs yeux en soulignant par exemple comment « les métaux légers, le verre, les matières plastiques, les agglomérés nouveaux sont sortis du laboratoire, de l'usine et sont désormais des matériaux à la disposition des constructeurs.[20] » La production de l'architecture n'a plus grand chose à voir avec cette vieille tradition millénaire où maçons, tailleurs de pierre, charpentiers et couvreurs s'appliquaient à dompter une matière première directement puisée parmi les ressources naturelles disponibles sur le site de la construction. L'industrie s'immisce au cœur du projet architectural pour offrir aux maîtres d'œuvre, et « à prix égal », un plus large éventail de produits offrant « un plus grand confort en même temps qu'une amélioration de l'esthétique.[21] » En ce qui concerne le logement, les auteurs redoutent malgré tout l'évolution de la « préfabrication par élément » vers « un système de logements fabriqués presque tout entiers en une même matière qui seront emboutis comme des carrosseries d'auto ou coulés comme du chocolat dans un moule[22] ». Le directeur du C.S.T.B. Gérard Blachère sera plus rassurant en 1966, dans sa contribution au numéro hors-série de la revue *Science et Vie* sur le thème de l'habitation, en affirmant : « Aujourd'hui, le souci du confort s'ajoute à celui de l'hygiène et le dépasse. Mais les possibilités nouvelles de la science permettent des solutions multiples aux problèmes posés par les exigences de l'occupant.[23] »

Cette nouvelle réalité de la pratique est au cœur des débats du Congrès mondial de l'U.I.A. tenu à Paris en juillet 1965 sur le thème « La formation de l'architecte » et qui, s'interrogeant sur l'avenir de la profession, se demandent si elle « doit être indépendante ou rattachée au maître d'ouvrage, ou intégrée aux entreprises de construction, ou former un corps de fonctionnaires d'État.[24] » L'incontournable articulation entre architecture et industrie transparaît d'ailleurs dans la plaquette du congrès, dont les premières pages célèbrent ouvertement l'apport des entreprises au succès de réalisations françaises prestigieuses que les congressistes sont invités à aller visiter. Sont notamment mises à l'honneur les performances de la céramique Cerabati utilisées pour la maison de la radio d'Henri Bernard, les 25.000 m^2 de cloisons mobiles intérieures R64 de la société Ronéo utilisées dans le complexe Maine-Montparnasse d'Eugène Baudouin, Urbain Cassan et al.[25], les 10.000 m^2 de vitrages isolants Polyglass et les glaces émaillées Emalit du siège social de Saint-Gobain conçu par André Aubert. À l'aéroport d'Orly Sud d'Henri Vicariot, sont signalés les panneaux de façade isolés par du Styropor de la jetée Est du bâtiment principal tandis que les panneaux à revêtement aluminium de l'ensemble des bâtiments et des installations techniques comportent une âme isolante en mousse rigide de polystyrène expansé. Enfin, au couvent Sainte-Marie la Tourette à Evreux-sur-l'Arbresle édifié par le Corbusier est souligné l'apport des plinthes chauffantes Runtal libérant 1 200 000 kilocalories/heures…

Le procédé n'est pas neuf : la publicité dans les revues spécialisées a toujours tenté d'illustrer avantageusement la performance d'un produit en utilisant l'image d'un

projet remarquable auquel il a contribué. Mais ici, tandis que l'annonceur s'invite en légende d'une photographie pleine page, c'est l'architecture elle-même qui prend une autre dimension, certes, conçue par un architecte de renom, mais édifiée également par un produit de référence. La forme, le profil qui s'impose à l'image devient le prétexte du composant qui en assure l'existence, tout en nourrissant l'espoir d'une architecture capable de se distinguer.

2.3 Une pratique en mutation

L'inventivité des architectes et des industriels est souvent mise à rude épreuve lorsqu'il s'agit d'exploiter au mieux les potentiels de matériaux et produits nouveaux, aux propriétés presque inconnues. Le cas des matières plastiques est éloquent. Si en 1960, dans la revue *Plastiques Bâtiment*, Gérard Blachère souligne la nécessité d'imaginer des réponses originales adaptées aux propriétés d'une matière légère et facile à mouler, il déplore ensuite, en 1966 dans *Science et Vie*, l'absence de véritables recherches sur les potentiels de ces matières qui séduisent toutefois par leur nouveauté, leurs coloris[26]. Les avis convergent et à la suite des déclarations de Claude Parent qui exalte les recherches de l'esthéticien industriel, Jean-André Cante prend la parole dans la revue *Le Mur vivant* pour insister sur le pouvoir qu'a l'artiste de déceler ce que ces matériaux apportent d'inusité et d'authentique au langage de notre époque.[27] » Dans ces conditions et au-delà de la capacité du plastique à remplacer judicieusement les matériaux traditionnels de la menuiserie, le domaine des appareils sanitaires et des blocs techniques, ainsi que celui des revêtements extérieurs semblent pour Gérard Blachère particulièrement bien indiqués pour bénéficier de toutes les qualités du nouveau matériau. Peu à peu, et au gré des différentes réactions chimiques qui en façonnent les propriétés, le plastique devient un composant de l'architecture, porteur de promesses de couleurs, de textures et de formes inexplorées. Enfin, dans « la gamme d'expériences extraordinaire » qu'ils permettent, Jean-André Cante n'oublie pas de signaler comment les plastiques « se prêtent aux réalisations modulaires [et] favorisent la production de série.[28] »

Déjà convoquée dans le premier numéro de la *Revue du Second Œuvre*, la science devient incontournable. Elle s'impose à la fois comme l'allier d'une industrialisation galopante, tout en devenant la caution plus ou moins acceptable d'une maîtrise d'œuvre frileuse, craignant les expérimentations trop risquées. En effet, en 1964, dans son éditorial de la seconde édition du *Guide de l'Architecte*[29], le président de la Mutuelle des architectes français s'émeut « de la progression constante des sinistres depuis 1953 », un accroissement exponentiel qu'il attribue principalement « à l'évolution des techniques, à une industrialisation de plus en plus poussée, à des conceptions souvent hasardeuses, à l'emploi de matériaux nouveaux pas toujours adaptés. » Placée sur le devant de la scène, la question des malfaçons et de la responsabilité de l'architecte est longuement développée au regard d'une innovation très sévèrement jugée par une organisation bouleversée par l'évolution d'une pratique qui lui échappe. Dans un dossier détaillé consacré à l'évolution de la responsabilité des architectes, les responsables de la mutuelle attirent l'attention de leurs sociétaires sur l'insuffisance

26- Gérard Blachère, « La construction : matériaux et méthodes », *loc. cit.*, p. 43.

27- Jean-André Cante, « Ces matières dites 'plastiques' », *Le Mur vivant*, n°3, janvier 1967, p. 59-60.

28- *Idem*.

29- Jean Giraud, « Éditorial », *Guide de l'Architecte*, Paris : Mutuelle des Architectes Français, 1964, p. 7-8.

30- « Réflexions sur la responsabilité des architectes », *Guide de l'architecte 1964*, Paris : Mutuelle des Architectes Français, 1964, p. 198-213.

31- Claude Parent, « Le second œuvre », *Esthétique industrielle*, n°51, septembre-octobre 1961, p. 18.

32- Voir le dossier sur les logements SGAF édifiés depuis 1963 : « SGAF, habitations industrialisées. Procédé Saint-Gobain – Aluminium Français – J. Beufé », *Architecture de lumière* n°14, 1966, p. 50-69.

33- « Opération logements », note du 23 novembre 1962 [Archives de Saint-Gobain, SGV HIST 00004/020].

34- « Une recherche intelligente du confort. L'appartement SGAF », *La Revue du second œuvre*, n°33, 1965, p. 100-104.

35- Trois types de programmes de logement sont concernés par cette opération : HLM, logements de secteur privé « primables », logements I.L.N, et logements résidentiels.

des sciences du bâtiment : « Le seul moyen que nous ayons de savoir si une disposition de la construction est satisfaisante, est de l'essayer, soit dans un logement véritable et habité, soit dans des essais semi-naturels où l'on soumet l'ouvrage aux conditions réelles du mieux que l'on peut. Change-t-on une seule des données du précédent essai : les modifications du comportement de l'œuvre qui en résultent sont aussi imprévues qu'imprévisibles.[30] » Tourné vers la question des responsabilités croissantes endossées par des maîtres d'œuvre qui semblent assister, impuissants, à la mutation de leur profession, ce texte traite des conséquences du bouleversement du monde de la construction sur la formation, mais aussi sur l'exercice du métier d'architecte. Le ton très polémique de ce dossier ne donne cependant pas de droit de réponse aux fabricants et fournisseurs de matériel de construction dont les encadrés publicitaires se tassent pourtant dans les 194 pages du chapitre II du *Vade-Mecum* de l'architecte présenté à la fin du guide.

Du point de vue de la pratique, il faut bien reconnaître qu'un encadrement normatif de plus en plus rigoureux se met progressivement en place pour mieux conseiller la maîtrise d'œuvre. *Les Cahiers du CSTB* rendent compte de ces travaux d'agrément qui facilitent un rapprochement entre architectes et fabricants, condition *sine qua non* pour Claude Parent du développement d'une esthétique industrielle pouvant « travailler utilement et aborder de façon positive le problème du bâtiment[31] » ; « malgré l'exemple passionnant de quelques pionniers héroïques », ajoute-t-il, « nous savons que c'est seulement lorsque le climat favorable d'ensemble est créé, que nous parvenons à ces résultats importants. »

2.3.1 L'expérience S.G.A.F.

Parmi ces réalisations pionnières, l'une des plus marquantes fut l'opération de logements SGAF[32] (habitations industrialisées Saint-Gobain – Aluminium Français) menée depuis le début des années soixante avec l'architecte Jacques Beufé, qui affichait clairement l'ambition d'intégrer massivement les nouveaux produits verriers dans des programmes d'habitation.

L'idée consistait à diminuer le coût du gros œuvre habituellement situé entre 50 et 55% du coût global qui est abaissé à 44% dans une opération HLM[33], tout en revalorisant la part des produits verriers grimpant de 0,75% à 3% du coût de la construction. Dans cet exemple largement diffusé dans les revues d'architectures et magazines spécialisés[34], il est facile de mesurer les avantages directs procurés par l'industrie dans la vie quotidienne d'un foyer, quelles que soient les catégories d'habitation considérées[35]. L'augmentation des surfaces habitables pour un prix constant, l'amélioration de la fonctionnalité des équipements techniques et l'introduction de la ventilation mécanique contrôlée constituent les principaux arguments défendus par les porteurs du projet. À cela s'ajoute un éclairage naturel abondant et mieux contrôlé, plus de souplesse et de mobilité dans la distribution grâce aux portes Clarit© coulissantes, permettant des cheminements libres et davantage de richesse dans le jeu des espaces intérieurs. Enfin l'isolation thermique et acoustique du logement est prise en compte avec l'utilisation des nouveaux vitrages polyglass installés aux fenêtres, et la pose, sur les sols, de revêtements absorbants Taraflex© ou Sarlon©.

Dans les programmes de logement S.G.A.F., l'innovation ne peut être séparée du volet économique d'un projet porté par l'industrie en réponse au problème du logement. En effet, tandis que les efforts du Ve plan sont jugés insuffisants pour résorber la pénurie, il semble indispensable d'avoir recours aux méthodes de l'industrie pour répondre de manière satisfaisante aux exigences quantitatives et qualitatives de nombreux français. En distinguant industrialisation et préfabrication, l'article qui décrit l'opération dans la *Revue du second œuvre* met l'accent sur une démarche qui « doit aboutir à une économie sur le plan financier, même si dans un premier temps les coûts paraissent plus élevés.[36] » Finalement, supporté par des industriels qui feront également partie du groupement C.I.M.U.R., le principe des habitations S.G.A.F. porte en germe les orientations du futur VIe plan (1971-1975) qui sera celui de l'impératif industriel. Dès la mise en place des premières expérimentations S.G.A.F. initialement tournées vers la production d'un prototype d'écoles industrialisées, il s'agit de penser « une nouvelle organisation aussi bien au niveau de la conception qu'à celui du chantier – étude préalable et exécution, – ce qui suppose notamment que les architectes et les entrepreneurs travaillent en étroite relation et même que des bureaux d'étude puissent être mis en place afin qu'en fonction des besoins à satisfaire soient établis des plans rationnels tenant compte à la fois de ces besoins et du potentiel des entreprises. L'élément fondamental de l'industrialisation étant la faculté de « répétition », elle ne peut être possible que si les plans, les matériaux, les outils mis en œuvre visent un même but et sont conçus de façon globale.[37] »

Les séries industrielles de composants de tous types résonnent alors en écho avec les séries des opérations de logements S.G.A.F. qu'elles sont sensées équiper. Le rapport *Industrie et architecture ; idéale et indispensable collaboration*[38] établi en 1963 par R. Rolland pour la compagnie Saint-Gobain, souligne cette dimension quantitative lorsque l'auteur transpose les données du marché du logement en volumes de production comprenant acier, fonte, alliages légers, élastomères, mais surtout plusieurs dizaines de millions de mètres carrés de panneaux isolants, de panneaux de revêtements intérieurs, de vitrés trempés, de verre triple qui intéressent directement la firme. Les revêtements de sol, les conduits électriques, les appareils de connexions électriques, les appareils sanitaires et quantités de mécanismes divers ne sont pas exclus de cette arithmétique des composants qui devient une donnée incontournable du projet.

Dans la merveilleuse alchimie des projets d'habitations industrialisées S.G.A.F., les compétences d'un maître d'œuvre aguerri se combinent aux atouts techniques et économiques de la série pour finalement combler les habitants. En effet, la satisfaction des besoins des usagers joue un rôle central parmi les objectifs auxquels doit répondre ce programme de recherche industrielle, et cet aspect sera pris en compte avec « la création de facultés de choix et de facultés de composition, par la conception même des éléments constitutifs de ces habitations, tant pour ceux qui y vivront que pour ceux, maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage,

36- « Une recherche intelligente du confort. L'appartement S.G.A.F. », *La Revue du second œuvre*, n°33, 1965, p. 102.

37- *Idem*, p. 102.

38- R. Rolland, « Industrie et architecture, idéale et indispensable collaboration », 1963 [SGV HIST 00004/020].

39- « SGAF, habitations industrialisées. Procédé Saint-Gobain – Aluminium Français – J. Beufé », *Architecture de lumière*, n°14, 1966, p. 50.

40- Les projets des 43 équipes retenues pour la réalisation de 75 000 logements sur 5 ans sont présentées dans la revue *Technique et Architecture*, n°2, juin-juillet 1967.

41- Claude Parent, « Éléments préfabriqués du bâtiment », *Esthétique industrielle*, n°72-73, mai-juin 1965, p. 17-37.

42- *Idem*, p. 21.

43- Michel de Patestad, « Équipements », *Esthétique industrielle*, n°72-73, mai-juin 1965, p. 47-49.

44- *Idem*, p. 48.

45- *Idem*.

46- Jean-André Cante et Pierre-Noël Drain, « Industrialisation », *Le Mur vivant*, n°3, janvier 1967, p. 55.

47- Harmonic était une association 1901 s'était donné pour mission « de défendre une doctrine basée sur l'harmonisation des éléments d'ambiance de l'habitat et favorisant, de ce fait, une évolution esthétique et technique des productions. » Elle édite en 1965 un « harmoniseur » élémentaire permettant au grand public de créer aisément des harmonies chromatiques. Distribué en quelques mois à plus de 100 000 exemplaires, ce petit dispositif fut un succès. Voir *La Revue du second œuvre*, n° 45, mai-juin 1967, p. 62-68.

qui auront la mission de les réaliser.[39] » Mis au point par une équipe pluridisciplinaire, les habitations industrialisées S.G.A.F. feront d'ailleurs partie des projets retenus à l'issue de la consultation lancée en 1966 par le ministère de l'Équipement pour la réalisation de « programmes pluriannuels de logements » dans la région parisienne[40].

Très critique vis-à-vis de ces expérimentations qu'il juge encore trop restrictives, Claude Parent salue toutefois la performance de l'architecte qui, « placé devant des conditions économiques et techniques des plus restrictives, […] cherche toujours, au maximum de ses possibilités, à préserver la liberté de choix de l'utilisateur (en l'occurrence choix visuel de l'utilisateur spectateur).[41] » Constatant la complexité croissante d'un immeuble en raison de l'intégration d'équipements toujours plus nombreux et perfectionnés, Parent souligne d'ailleurs comment « on arrive à obtenir une architecture conçue autour d'un programme d'équipement, ce qui permet de dire en passant à la limite que le problème de l'équipement peut même avoir une incidence sur la forme architecturale.[42] »

2.3.2 Vers une coordination modulaire

Dans ces conditions, et pour permettre l'émergence d'une architecture faite d'assemblages ou de regroupements d'éléments préfabriqués plus ou moins élaborés, Michel de Potestad souligne, à la suite de Claude Parent, l'obligation qu'a le designer de mettre de l'ordre dans le vaste domaine des équipements, en proposant une « coordination modulaire[43] » Cette « modulation » deviendrait alors « la commune préoccupation de l'industriel, de l'architecte, du designer, de l'entrepreneur, créant un vocabulaire suffisamment étendu pour éviter la monotonie de la standardisation rigide[44] » à condition que la maîtrise d'œuvre impose des prescriptions précises et non négociables. En effet, Michel de Potestad pointe du doigt les dérapages souvent observés dans les appels d'offres où « les architectes introduisent trop souvent dans les cahiers des charges l'expression 'produit X ou similaire'[45] », une manière peu scrupuleuse de diluer la qualité d'un projet dans le flou des solutions dominantes.

En dehors de ces risques souvent liés à « l'ignorance ou au manque de conviction », l'auteur évoque la mission de l'architecte chargé de veiller à la « coordination modulaire » des éléments participant à la composition dans son ensemble. Qu'ils s'affirment au niveau des façades ou bien qu'ils se fondent dans la complexité du second œuvre, les éléments ainsi programmés par le designer donnent à la série industrielle la possibilité de contribuer à la l'originalité et à la richesse d'une œuvre pleinement assumée. Débattue en 1967 dans la revue *Le Mur vivant* par Jean-André Cante et Pierre-Noël Drain, la question de la monotonie souvent associée à la répétition de modules industrialisés est vite oubliée devant l'étendue des possibilités liées aux nouveaux modes de production grâce auxquels « le choix des matières, des formes, les progrès en surface de revêtements, […] offre l'avantage d'obtenir par accumulation raisonnée d'éléments simples au départ des variétés d'expression illimitées.[46] »

Mais avant d'alimenter les catalogues soumis aux prescripteurs, et au-delà de leur fonction première, les produits du second œuvre reflètent l'esprit d'une époque, en répondant avec plus ou moins de bonheur aux goûts du public qu'il doit satisfaire. En recevant au même moment, autour d'une table ronde, des acteurs de l'association Harmonic[47] qui travaillait à « l'harmonisation des éléments d'ambiance de l'habitat », la *Revue*

du second œuvre[48] soulignait alors l'importance des recherches effectuées dans le domaine de la couleur, pour améliorer la cohérence d'un cadre de vie totalement repensé par l'industrie. Derrière ce projet ambitieux pour lequel le coloriste Jacques Fillacier conseillait quantité d'entreprises comme Le Creuset, la Manufacture de Briare, les Faïenceries de Gien, les peintures Corona, Polyrey, la Société générale de fonderie, Scholtès, il s'agissait de construire une cohérence chromatique entre plusieurs gammes de produits et de composants du second œuvre servant à modeler, quotidiennement, les ambiances des intérieurs. Allant jusqu'à revendiquer l'existence d'« une véritable philosophie du second œuvre », ces échanges illustraient les efforts fournis par le monde de l'industrie pour accompagner la transformation des modes d'habiter.

Cette décennie si riche en réflexions sur le pouvoir, les atouts et les limites des équipements industrialisés pour le bâtiment donne à penser une nouvelle manière de faire l'architecture en intégrant la question plus ou moins explicite du contrôle des environnements conditionnés dans l'habitation. Sans réellement prendre conscience de leur place dans l'histoire des équipements techniques telle qu'elle sera écrite en 1969 par Reyner Banham[49], ces recherches et tentatives françaises dans le domaine du second œuvre racontent un épisode important de l'industrialisation du bâtiment qui dépasse le registre d'expériences purement formelles. Certes, la préfabrication lourde a laissé des témoignages très prégnants dans les paysages des années de la croissance, mais pour comprendre les réactions suscitées par l'échec des grands ensembles et les nouvelles opérations qui en résulteront, il s'avère utile de cerner comment s'opère ce rapprochement entre architectes et industriels.

48- « Pour une éthique et une esthétique du second œuvre », *La Revue du second œuvre*, n°45, 1967, p. 62-68.

49- Banham (Reyner), *The Architecture of the Well-tempered Environment*, London : Architectural Press, 1969.

50- Pierre Sudreau et Jacques Maziol furent successivement ministres de la construction entre 1958 et 1966.

51- Habitations industrialisées Aluminium français - Saint-Gobain, Compte-rendu de la visite à M. Aubert (Ministère de la construction), le mercredi 29 août 1962 [Archives de Saint-Gobain, SGV HIST 00004/020].

52- Aubert (Yves), *Le Bâtiment peut-il devenir une industrie ?*, Paris, Eyrolles, 1972. Première édition 1971, p. 57-58.

53- Parat (Pierre), Arguillère (Charles-Henri), « L'habitat social. Tendances, verrous, propositions », *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°130, février-mars 1967, p. 6.

54- *Urbanisme* n°125, avril 1971, p. 68.

55- L'organisation de ce colloque est confiée par la Fondation pour le développement culturel et la Fondation Royaumont à Jacques Bardet (délégué par l'Atelier de Création Architecturale du ministère des Affaires culturelles) et Paul Chemetov (AUA). Placé sous le patronage du Ministère des Affaires culturelles (Michel Denieul, Direction de l'Architecture) et appuyé par le Conseil de l'Europe et de la Fondation Ford, il réunit un grand nombre d'experts français et étrangers, dont Jean Prouvé, Henri-Pierre Maillard (Directeur du Centre Recherche d'Architectures Modulaires : CRAM), Maurice Silvy et Bernard Hamburger (Directeur de l'AREA, Atelier de Recherche et d'Etudes d'Aménagement) et Nicolaas J. Habraken (SAR, dont la communication s'intitule «l'étude des usages multiples de l'espace architectural»). Fondation pour le développement culturel, *Création architecturale et industrialisation, pour une architecture des composants industriels ; Yerres 2-6 juin 1971 : Liste provisoire de participants et Projet de programme, 24 mai 1971* [archives personnelles CB].

56- *Ibid*., p. 34.

57- Chemetov (Paul), *Création architecturale et industrialisation. Pour une architecture de composants industriels*, Paris, Fondation pour le développement culturel, 1971, p. 32-33.

58- Chemillier (Pierre), *Note concernant une nouvelle orientation de la politique des modèles*, Paris, Ministère de l'équipement et du logement, le 1er décembre 1971, p. 4 et 8 [Archives nationales, 19850101/145 (C7433)]. Pierre Chemillier est alors chef du service technique à la direction de la Construction au ministère du Logement.

2.4 L'industrialisation des constructions

La question alors soulevée par Yves Aubert au début des années 1970, lorsqu'il publie *Le Bâtiment peut-il devenir une industrie ?*, ne fait que rappeler les faiblesses d'une filière trop peu et trop mal organisée. En dépit des efforts réalisés par le monde de l'industrie, il regrette une collaboration encore trop timide entre architectes et industriels, pour envisager sereinement la politique des modèles qui s'esquisse au début des années soixante-dix. Cet ancien conseiller de Pierre Sudreau et Jacques Maziol[50] qui fut ensuite directeur de la Construction entre 1963 et 1969 et qui avait directement soutenu le lancement du projet de logements industrialisés S.G.A.F. au début des années soixante[51], souligne « la difficulté […] de faire se rencontrer l'industrie du bâtiment et les autres industries[52] », persuadé que « le progrès viendra notamment de l'introduction dans le bâtiment de produits, matériaux ou éléments élaborés venant d'autres industries. » Le rapprochement de l'innovation technique et de l'architecture nécessite cependant quelques préalables, comme le soulignent Pierre Parat et Charles-Henri Arguillière en 1967 lorsqu'ils insistent sur l'élaboration d'« un certain nombre de mécanismes d'assemblages » pour développer des modèles cohérents, résultants d'une « géométrie des assemblages qui constituent une solution aux problèmes des fonctions humaines complexes.[53] »

C'est en encourageant des études permettant « d'ouvrir à l'esprit et aux moyens industriels la production des logements » que le Plan Construction, créé en mai 1971 et placé sous la direction de Robert Lion, entend favoriser l'avènement d'un « habitat mieux adapté, dans le présent et pour l'avenir » aux besoins de la société[54]. S'inspirant des débats des années soixante, ses protagonistes accompagnent la réflexion sur l'industrialisation de la construction lors du premier colloque international « Création architecturale et industrialisation, pour une architecture des composants industriels » organisé en juin 1971 à Yerres par Jacques Bardet et Paul Chemetov[55]. Admettant que l'on puisse « tout industrialiser, sauf l'espace[56] », Chemetov s'interroge sur cette « architecture de composants industriels » qui, selon lui, demande néanmoins « une structure à façon qui intègre des éléments techniques sur catalogue », structure capable de s'adapter aux différentes situations mais aussi « d'évoluer » afin d'assurer « de meilleures conditions à l'activité humaine »[57]. En décembre 1971, le chef du service technique à la direction de la Construction Pierre Chemillier prolonge cette idée en invitant à dépasser la « politique des modèles [qui] apparaît attardée » et où la participation insuffisante des industriels « freine la promotion de produits très nouveaux » en développant la flexibilité : tant à l'échelle des extérieurs (adaptabilité des projets à « des terrains de forme et de topographie variés ») qu'à celle des intérieurs, « c'est-à-dire la possibilité de prévoir des cloisonnements assez variés, de manière à répondre aux désirs des maîtres d'ouvrage et même de ne figer le cloisonnement de certains logements que le plus tard possible.[58] »

Dès les premiers concours de logements du Plan Construction, du Programme Architecture Nouvelle (PAN, concours annuel lancé en 1971), aux concours Modèle Innovation (1973, 1974, 1975 et 1978), l'industrialisation ouverte du gros œuvre et la systématisation, la compatibilité et l'adaptabilité des composants du second œuvre semblent alors constituer la solution idéale permettant d'atteindre l'objectif de « flexibilité ou d'élasticité, ces deux termes désignant deux manières de concevoir

des logements évolutifs[59] ». Comme le remarque Max Querrien en 1974, de nombreuses promesses se cachent derrière cette notion de « souplesse architecturale[60] », qui ne peut résoudre seule tous les problèmes de la construction. En effet, des modules de façades aux petits éléments du second œuvre, la question de la série implique des échelles très différentes où les composants répondent à des exigences variées pour finalement s'inscrire dans « un système de composants compatibles.[61] »

Évoquée quelques années plus tôt par Claude Parent et Michel de Potestad, la « coordination modulaire » ou « coordination dimensionnelle[62] » devient la solution au problème de « LA MONOTONIE DE LA CONSTRUCTION » pointée par Robert Lion et par conséquent la règle d'or afin d'offrir « aux Français de demain un cadre de vie plus harmonieux »[63]. S'inspirant parfois des utopies architecturales de la décennie précédente, les systèmes ouverts se doivent d'intégrer les produits du second œuvre ou leurs variantes, à partir du moment où ils respectaient la normalisation imposée aux modules du projet[64]. Dans ce grand projet qui commandera la réalisation de plusieurs dizaine de milliers de logements, l'industrialisation de la construction consiste alors à définir « une règle du jeu propre à susciter de nouvelles techniques et à en ordonner la mise en œuvre.[65] »

Dans ce contexte, et depuis son poste de directeur du CSTB, Gérard Blachère insistait, quant à lui, sur la nécessité de « compléter les règles du jeu » pour « développer l'emploi des composants et le système ouvert », y compris à partir d'un passage par une « étape meccano » transitoire, permettant à des « composants compatibles employés partiellement » d'atteindre des niveaux d'exigence plus élevés afin de mieux servir les nouveaux programmes de logements financés par l'État, comme les Modèles Innovation[66].

2.4.1 Structure et « gamme de composants »

L'idée d'une architecture modulaire redonne espoir à ceux qui se méfient du pouvoir croissant de l'industrie du second œuvre dans le bâtiment. Dans son rapport, Paul Chemetov considérait l'industrialisation comme le moyen de libérer l'architecte « des contraintes du second œuvre » et de retrouver « sa vocation d'organisateur de l'espace de l'époque préindustrielle[67] » ; espérant par ailleurs que « les relations souvent difficiles de l'architecte avec le Maître de l'Ouvrage (soient) modifiées et étayées par les qualités du système de construction choisi ».

Cette mise à distance du second œuvre explique peut-être l'absence de critères d'évaluation sur les ambiances lors du jury des Modèles Innovation qui, présidé le 3 janvier 1974 par Robert Lion, est plutôt attentif aux surfaces habitables, aux « espaces de transition entre l'intérieur des logements et le dehors », aux « performances élevées au plan de

59- *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 292, avril 1973 « Architecture évolutive », p. 14 (résumé des résultats de la première session du concours Modèle Innovation).

60- Max Querrien, *L'Industrialisation des constructions publiques*, rapport présenté à la Commission nationale des opérations immobilières et de l'architecture, novembre 1974, p. 69-70.

61- *Ibid.*, p. 70.

62- CSTB, *Panorama des techniques du bâtiment 1947-1997*, Paris, CSTB, Plan Construction et architecture, 1997, p. 27.

63- Robert Lion, « Les Modèles Innovation », *Modèles innovation 1973 & 1974*, Paris, Direction de la construction, 1974, p. 1.

64- En 1965, dans le n°72-73 de *L'Esthétique industrielle*, Claude Parent s'émerveillait alors devant la Plug in city d'Archigram (voir p.55). Concernant la mécanique de cette industrialisation ouverte du bâtiment voir : Maurice Silvy, « Voie pour une industrialisation ouverte », *Technique et architecture*, n°293, mai 1973, p. 48-51.

65- Max Querrien, *op.cit.*, p. 59.

66- Gérard Blachère, « Introduction raisonnée aux travaux de normalisation pour le développement de l'emploi des composants et pour le 'système ouvert' », *Cahiers du CSTB*, n°140, juin 1973, p. 26 et 30.

67- Paul Chemetov (Paul), *op. cit.*, p. 41.

68- Plaquette *Modèles innovation 1973 & 1974*, Plan Construction, 1974, p. 3

69- R. Le Parquic, « Le bâtiment à la remorque du second-œuvre », *Industrialisation du bâtiment, politiques économiques, pratiques architecturales*, CERA-ENSBA, 1978, p. 25-38.

70- Maurice Silvy, « Voie pour une industrialisation ouverte », *loc. cit.*

71- Voir Jean Baudrillard, *Le système des objets*, Paris Gallimard, coll. Tel, 1968, p. 198-199.

72- Chemetov (Paul), *op. cit.*, p. 16.

l'acoustique et du confort thermique » ainsi qu'à la faisabilité économique (selon les prix 1974 des HLM)[68]. Dans les modèles retenus, l'information sur les composants liés au confort de l'habitant dépend de l'attention que lui ont porté les concepteurs. Ainsi, si certains livrent bien peu d'indication, d'autres, comme les auteurs des Composec, Eurydice, Polyvalence 1+1=3 ou Structure Accueil, acceptent de regarder en face la réalité du second œuvre en termes de confort et de bien-être, même si leur descriptif de composants ressemble souvent à une sorte de Complainte du progrès transposée à l'échelle du bâtiment (*annexe 2.3*).

En 1978, dans le rapport sur l'industrialisation du bâtiment auquel il participe, R. Le Parquic dénonce cette attitude qui, d'emblée, place les fabricants de matériaux ou produits finis du second œuvre face à « un système conçu sans eux et pour lequel ils (doivent) ensuite vaille que vaille adapter leur production, ne faisant pas toujours travailler leur potentiel productif au mieux de ses possibilités.[69] » En outre, il critique les effets pervers du second œuvre sur l'architecture en se moquant des logements qui deviennent « l'addition d'une moquette pure laine, d'une cuisine avec four à pyrolyse, de plaques électriques, de micro-ondes, de fenêtres aux doubles vitres épaisses et isolantes, de matériaux phoniques et thermiques, prises d'air avec piège à son, sanitaires selon la formule 'boîte dans la boîte' (technique parfaite ?), de portes blindées à X points de fermeture, d'interphones, vidéophones, d'une climatisation à la pointe de la recherche, pompe à chaleur, etc. », rejetant ainsi en bloc tous les avantages liés aux progrès de l'industrie dont les bienfaits excitent pourtant la convoitise du grand public. Le processus de transformation des intérieurs par le second œuvre est toutefois bien enclenché et lorsqu'il souligne la nécessité d'ouvrir le marché des composants du second œuvre pour l'habitat, Maurice Silvy[70] pense à la diversité qui pourrait en résulter en terme d'interchangeabilité. Invités à façonner leurs intérieurs au gré de leurs envies, les habitants devaient ainsi commander l'évolutivité de leurs logements.

Au moment où l'architecture semble basculer dans la sphère de la société de consommation avec tout son cortège d'objets de série périssables aux « différences inessentielles[71] », comment interpréter toutes les promesses faites par les campagnes publicitaires qui ne tarissent pas d'éloges des composants solides, robustes, inaltérables, performants, inertes, sûrs, faciles d'entretien, lavables, et chargés d'infinies qualités d'isolation, d'ininflammabilité, de souplesse, de luminosité, d'hygiène, de silence ?

2.4.2 Les Modèles Innovation : un réglage délicat

Dans l'ensemble des différents projets agréés Modèles Innovation, l'engouement pour les Dalflex, Gerflex, Dalami, Nairn et autres types de revêtements de sols plastifiés ressemble davantage à un geste de soumission plutôt qu'à un acte de résistance contre l'industrie du second œuvre. Lorsque Paul Chemetov s'insurge contre la faible durabilité « exceptionnellement testée » de tels produits qui « ne supportent pas, à l'usage, la comparaison avec le parquet classique[72] », l'argument économique s'impose pour donner aux projets la chance d'être construits.

Finalement, acculé par l'excellence des portes de placard Kazed de Krieg et Zivy ou des interrupteurs silencieux à bascule de chez Arnould, l'architecte n'a plus vraiment d'autre échappatoire que d'exiger l'original face à la contrefaçon, sauf dans quelques

opérations où il tente plus ou moins vaillamment d'imposer ses « règles du jeu » aux composants du projet[73].

C'est précisément le cas du Modèle Innovation Salamandre pour lequel les architectes André Wogenscky et Alain Amédéo s'appliquent à concevoir les menuiseries des fenêtres en longueur et les panneaux de façades donnant sur les loggias, en maîtrisant subtilement le rythme des baies, des portes pleines, des impostes et des allèges opaques ou vitrées qui contrôlent la porosité des intérieurs mais aussi, et surtout, qui caractérisent l'esthétique des bâtiments (*annexe 2.1*). Les architectes avaient proposé de développer avec la menuiserie Bruynzeel une « gamme de composants » en bois blanc rehaussé d'aluminium noir, déclinable pour les cloisons, les escaliers, les plans de travail, les tabliers de baignoires, les portes ou bien encore les volets intérieurs ; mais cette idée n'aboutit pas. Le Modèle Innovation prévoit plutôt un système de caisson de rangements concave suspendu, permettant d'organiser le cloisonnement des logements « en fonction des individus plutôt qu'en fonction de jour et de nuit[74] ». Ce dispositif disparaît malheureusement des plans d'exécution pour Villeneuve d'Ascq au profit d'un seul grand placard situé dans le corridor reliant les chambres.

Toutes ces tentatives plus ou moins vaines racontent la difficulté de mettre en œuvre une architecture évolutive faite de composants appropriés. Cet aspect n'est cependant pas toujours pris en compte dans les différents Modèles Innovation. Ainsi, forts de leurs premiers succès à Champigny-sur-Marne (1966-1969) et aux Pyramides d'Evry (1971-1976), Michel Andrault et Pierre Parat ne cherchent pas à concevoir les composants du modèle Maisons Gradins Jardins : de la première campagne d'agrément aux diverses réalisations, ils s'en tiennent aux produits du second œuvre disponibles sur le marché et répondant aux attendus des commanditaires (*annexe 2.2*). Ce renoncement illustre peut-être une volonté de laisser aux habitants la possibilité de s'approprier leurs logements par le choix et la disposition des éléments du second œuvre ou, encore, la clairvoyance des architectes sur la faisabilité et/ou la pérennité de cette architecture évolutive fondée sur une logique de composants. C'est en somme ce qu'expriment Wogenscky et Amédéo dans leur note sur le modèle Salamandre, présenté comme « une architecture simple, qui puisse prendre diverses expressions, suivant les régions (et) qui puisse évoluer, laisser place dans quelques années par exemple, à des façades plus élaborées sans avoir à détruire le gros œuvre »[75] .

Aujourd'hui, ceux qui viendraient à chercher l'originalité des Modèles Innovation dans les composants de second œuvre qui en matérialisaient les façades et en façonnaient les intérieurs risquent d'être déçus. Car, d'une part, la courte histoire des produits du second œuvre ne révèle pas de pic d'inventions remarquables directement lié à l'apparition de ces projets[76]. Les effets incitatifs de ce programme ne changeront rien aux séries mises en places dix ou vingt ans plus tôt par l'industrie du second œuvre, et les Modèles Innovation ne constitueront qu'un événement assez bref dans l'histoire de ces produits. D'autre part, paradoxalement, cette belle stabilité des rouages de l'industrie n'a pas permis de conserver l'intégrité de ces réalisations exemplaires. En effet, les différentes campagnes de réhabilitation qui se sont succédées autour de ce corpus d'édifices agréés n'ont pas vraiment permis d'exalter leur caractère évolutif, et ce moment d'innovation en matière d'adaptabilité et de compatibilité a bien vite disparu derrière de nouvelles couches de composants qui s'attachent souvent à contredire l'existant pour raconter de nouvelles histoires.

73- *Idem*., p. 36. Paul Chemetov souligne comment « des expressions comme 'lavabo de telle marque ou similaire' sont à bannir si l'on veut, au niveau le plus bas, favoriser une architecture de composants industriels. »

74- Modèle Salamandre, note de présentation, n.d. (1973) [Archives nationales, 19850101/45 (C7333)]

75- *Idem*.

76- Voir *annexe 2.3* : la frise qui montre la présence publicitaire des différents composants du second œuvre utilisés dans les Modèles Innovation, depuis la Seconde Guerre mondiale.



Fig. 2 Exemples de publicités de produits et composants du second oeuvre parues dans les revues spécialisées, entre 1945 et 1965.

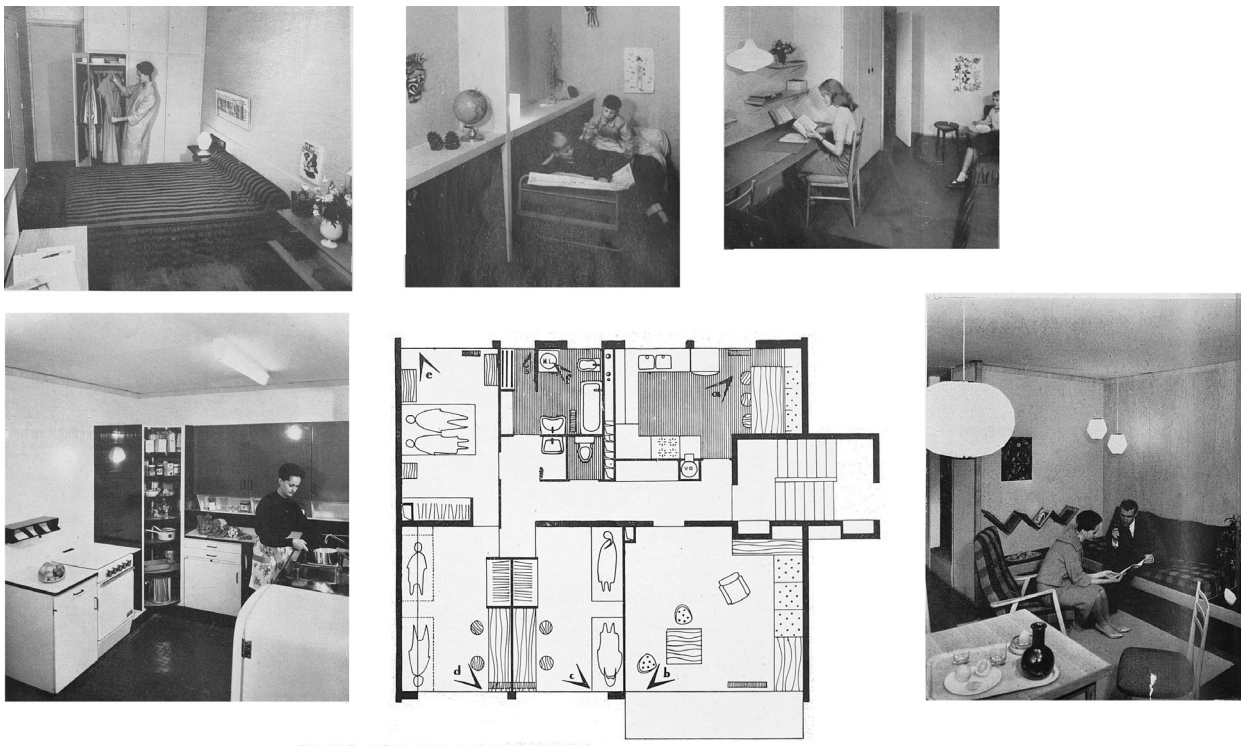




Fig. 3 (*ci-dessus*)
L'appartement-référendum présenté au Salon des Arts Ménagers en 1959, illustrations parues dans l'article « Vers une nouvelle conception du logement économique : L'appartement-référendum », *Techniques et Architecture*, 19e série, n°2, mars-avril 1959, p. 111.

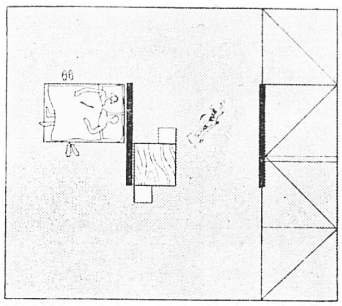
Fig. 4 (*ci-contre*)
Publicité pour le 3e salon international de la construction et des industries du second œuvre organisé par Expomat 61, *Plastiques bâtiment*, n°54, mars 1961, p. 23.

Fig. 5 (*page de droite*)
Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, « Proposition pour un habitat évolutif », *Techniques et Architecture*, 19e série, n°2, mars-avril 1959, p. 82-83.

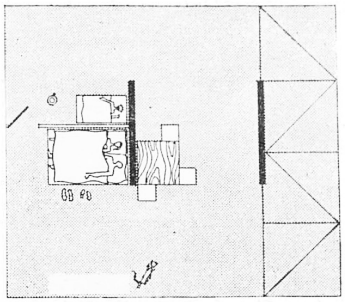
proposition pour un habitat évolutif

ÉQUIPE : G. CANDILIS, A. JOSIC, S. WOODS.

1

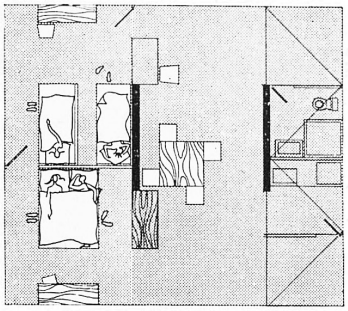


2

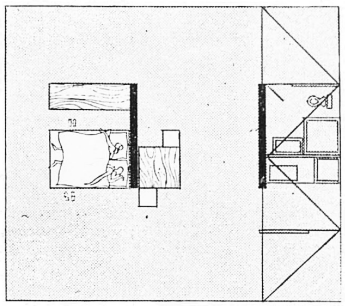


6 L'homme a besoin de son logement dès le commencement de sa vie productive (contradiction avec ses possibilités matérielles). L'habitat d'avenir s'imprégnera de la notion évolutive du foyer.
Il ne s'agit pas de logements de : deux, trois, quatre ou cinq pièces, mais de logements pour des familles de trois, quatre, cinq ou six personnes.

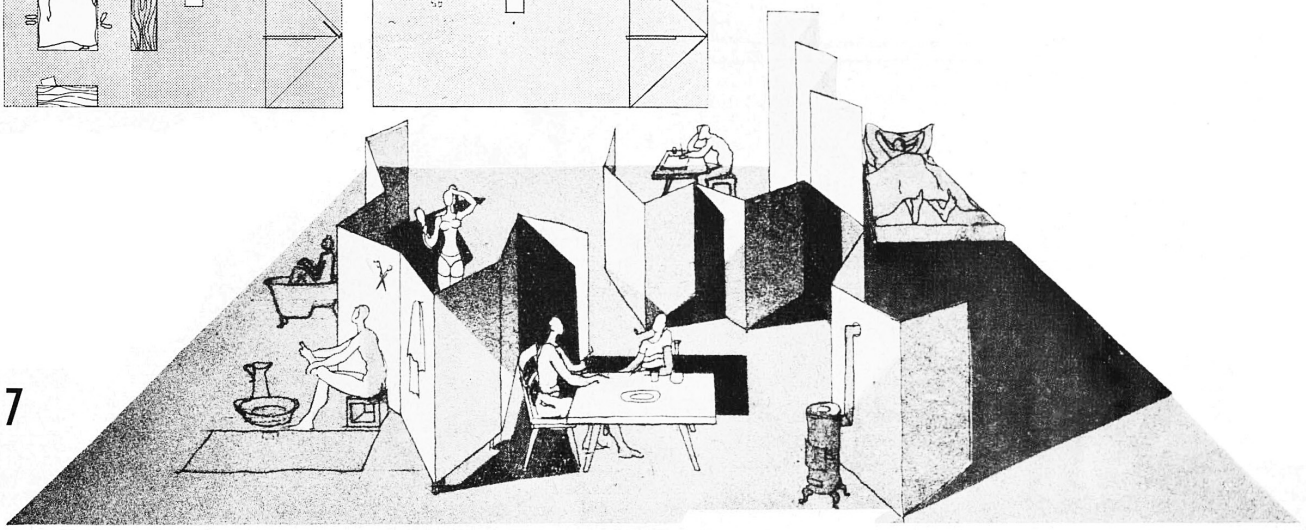
3



4



7



Dans l'analyse du logement, nous trouvons deux grandes familles de composants :

Les éléments déterminés;
Les éléments indéterminés.

Éléments déterminés

1 - Isolation thermique et phonique;
2 - Étanchéité;
3 - Alimentation : eau, gaz, électricité;
4 - Évacuation;
5 - Éclairement, ensoleillement, aération, chauffage;
6 - Équipement sanitaire.

Éléments indéterminés

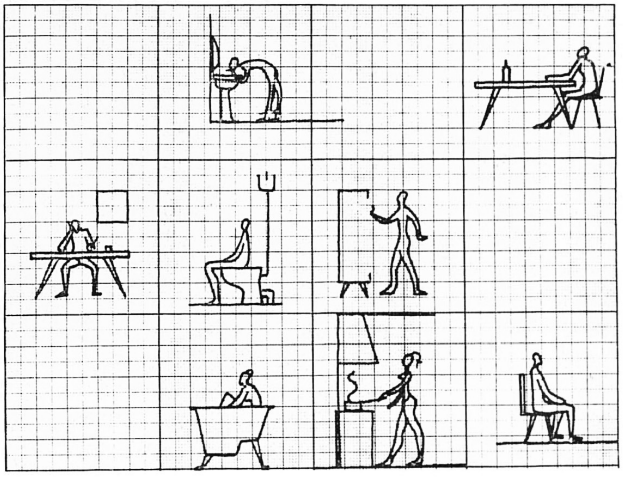
1 - Organisation des espaces;
2 - Séparation des fonctions;
3 - Interpénétration de l'espace intérieur et extérieur;
4 - Conception spirituelle et plastique;
5 - Changement, addition, amélioration.

Si les éléments déterminés doivent être soumis à des normes et règlements stricts et exacts, les éléments indéterminés, par contre, évoluent librement suivant les données :

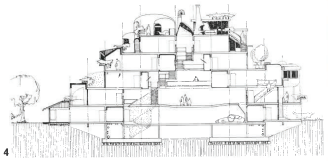
1 - Matérielles (économie technique, urgence et durée);
2 - Géographiques et climatiques;
3 - Sociales, spirituelles.

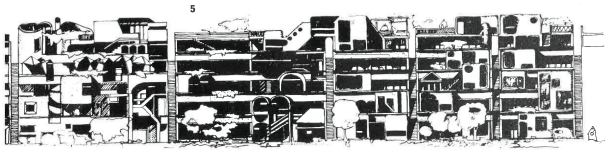
La synthèse rationnelle de ces deux familles de composants nous conduit selon le but à atteindre et suivant le programme tracé à la solution.

8 Mais les normes et standards sont les mêmes pour les pauvres et les riches. C'est la science de la vie, la biologie, qui les détermine.

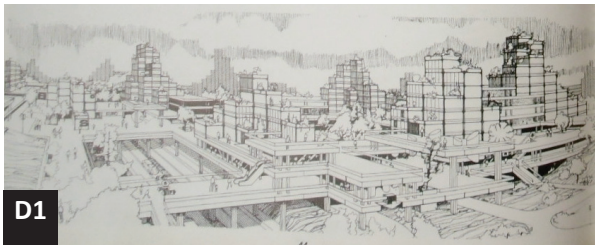


C1





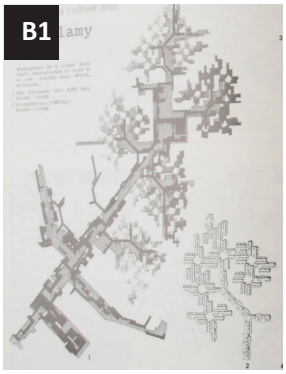
D1



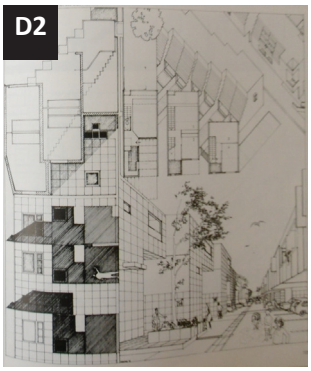
F



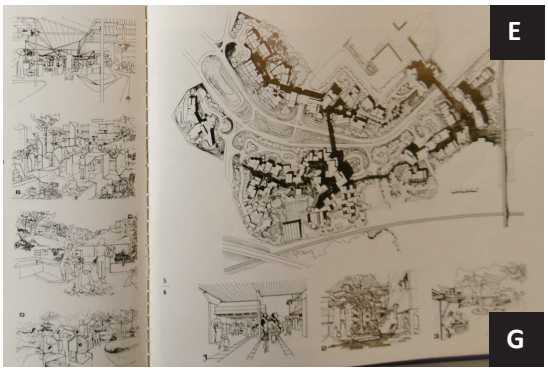
B1



D2

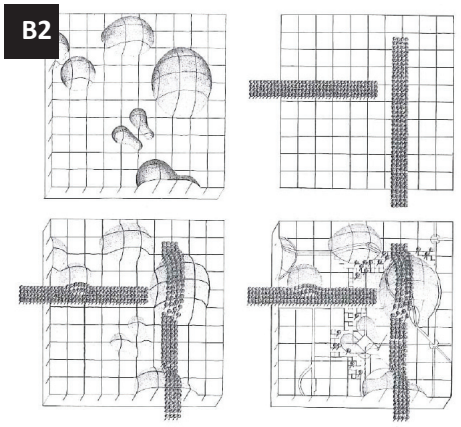


E

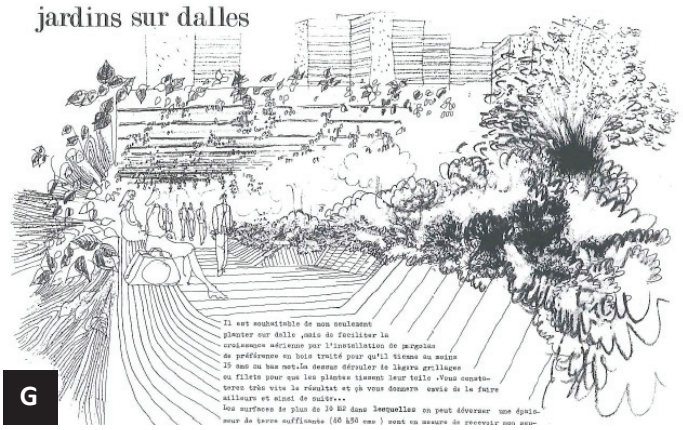


G

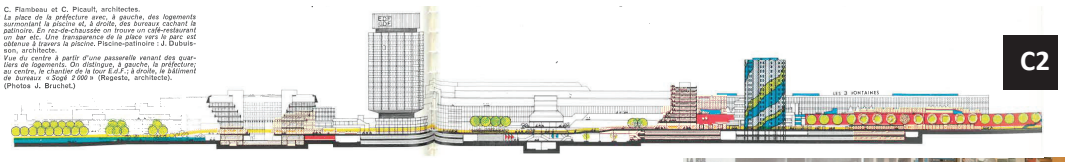
B2



G



C2



A



QUELQUES FIGURES REPRÉSENTATIVES DU DISCOURS VISUEL AUTOUR DE LA CONCEPTION DES ESPACES EXTÉRIEURS

A- Photographies d'espaces extérieurs
B- Schémas d'organisation spatiale en plan
C- Coupes
D- Perspectives
E- Plans de masse
F- Cartes
G- Croquis d'ambiance

3. REPENSER LES TRAMES D'ESPACES LIBRES AU FILIGRANE DES MODÈLES INNOVATION

Denis Delbaere

3.1 Modèles Innovation, densité urbaine et systèmes d'espaces publics

L'hypothèse qui a été ici questionnée est que le caractère d'innovation attaché aux procédés des Modèles Innovation ne porte pas uniquement sur leurs dispositifs constructifs et sur leurs effets architecturaux, mais aussi sur la production des *espaces libres*[1] qui en aurait découlé. Cette hypothèse repose sur deux constats préliminaires.

Le premier, issu de mes travaux antérieurs sur la production française de logements collectifs de 1945 aux années 1970[2] est que puisque les Modèles Innovation se donnaient pour objectif de rompre avec les schèmes de conception de la période des grands ensembles, et que ceux-ci avaient peu considéré la question des espaces extérieurs, il serait prévisible que les Modèles Innovation s'y intéressent abondamment.

Le second constat est lié aux spécificités de la forme architecturale des Modèles Innovation. Bien que celle-ci varie d'un modèle à l'autre, dans tous les cas elle prescrivait, en remplacement de volumétries précédemment caractérisées par leur massivité et leur extrême planéité géométrique opérant une distinction radicale entre le dedans et le dehors, une nouvelle plastique architecturale jouant d'une intrication savante d'espaces intermédiaires, en sorte que l'extérieur deviendrait une partie tellement intégrante du projet architectural qu'il serait désormais impossible de délaisser les questions liées à sa mise en forme et aux usages qui lui seraient attachés.

Pour éprouver cette hypothèse, la recherche a suivi trois pistes qui structureront le présent exposé.

Premièrement, une analyse des discours et des doctrines relatifs à la question des espaces extérieurs, tels qu'elle se formulait de façon plus ou moins diffuse dans l'environnement professionnel des architectes concernés. La conception architecturale se contextualise à l'intérieur de schèmes de pensée véhiculés notamment par la presse professionnelle, et qui prédéterminent dans une large mesure les prescriptions des architectes[3]. Mes recherches précédentes sur la notion de *paysage urbain* ont montré, par exemple, comment cette notion a peu à peu émergé dans la presse professionnelle et a influencé de façon diffuse de nombreuses productions architecturales et urbaines à partir du milieu des années 1960[4]. Il s'agit ici d'esquisser les contours de ce que pouvaient être la sensibilité et l'esthétique des espaces libres pendant la période concernée par cette étude, afin de comprendre, au-delà de l'aporie archivistique relative qui accompagne généralement la production de ces espaces, les intentions et les valeurs qui s'énoncent à travers elle.

Deuxièmement, en m'appuyant sur l'inventaire des Modèles Innovation réalisé par mes collègues à l'échelle des Hauts-de-France et en me prêtant à une analyse de leurs espaces extérieurs à partir de photographies satellitaires, j'ai pu me faire une idée d'ensemble des formes qu'ils y revêtent, et questionner leur rapport avec les projets architecturaux. J'ai opéré un regroupement typologique de ces multiples situations construites, pour dégager quelques grands aspects susceptibles d'être l'expression d'une manière spécifique qu'auraient eu les architectes de Modèles Innovation d'aménager ces espaces.

Enfin, sur la base de cette typologie, j'ai sélectionné six opérations représentatives chacune de l'une de ces manières de faire, et le caractère plus réduit de ce corpus m'a

permis de me plonger dans leurs archives. J'y ai recherché les documents décrivant les conditions et les termes du projet d'espace libre porté par les Modèles Innovation. Mon attention s'est portée prioritairement sur les plans de plantation, les plans d'aménagement des sols, des voiries, les schémas d'organisation, les perspectives, les croquis d'ambiance. J'ai ensuite mis ces données archivistiques en parallèle avec les espaces effectivement aménagés.

À l'issue de cette recherche, je pense avoir montré que la conception des espaces libres a effectivement été au cœur de nombreuses conceptions de Modèles Innovation, mais selon une doctrine diffuse et peu documentée. On verra par ailleurs qu'il n'y a pas de correspondance entre un Modèle Innovation et une stratégie spécifique d'espaces libre qui lui serait attachée. Il existe en revanche une grande diversité, et souvent une réelle richesse créative, dans la conception de ces espaces libres, mais comme souvent, elle n'a pas échappé à une certaine déqualification lors de la mise en œuvre, généralement peu soignée, et elle a été exposée à des effets d'altération rapides et puissants. On verra notamment que ces espaces libres ont été très vite remodelés à la faveur des politiques de rénovation successives, sans que le temps d'une greffe avec leur milieu social et biologique n'ait été respecté. Ces remodelages, par ailleurs, présentent parfois à leur tour des aspects intéressants, par exemple lorsque la résidentialisation trouve dans le caractère transitif des espaces libres un support d'action favorable, ou quand la mise en œuvre partielle d'un plan de plantation initialement trop dense (car jamais établi par des professionnels compétents, l'ensemble du projet restant le fait de l'architecte ou des ingénieurs) permet finalement la création de bosquets urbains d'une grande qualité paysagère.

3.2 La créativité paysagère des Modèles Innovation

3.2.1 Parcours, trames vertes et systèmes linéaires

L'analyse du discours porté par les architectes sur la question des espaces libres a mobilisé les outils de l'analyse de discours visuel[5]. Un corpus d'images extraites de la presse professionnelle a été classé selon des critères strictement iconiques, à partir de leur stricte matérialité. Les images sont ensuite comparées entre elles à l'intérieur de chacune de ces catégories, et c'est leur récurrence formelle qui est interprétée comme relative à une intention discursive précise.

Le choix s'est porté sur les revues spécialisées susceptibles d'avoir été lues dans les agences d'architecture : *Urbanisme, Techniques et Architecture, L'Architecture d'Aujourd'hui*. Ces revues ont été examinées de manière systématique pour la période allant de 1972 (début des Modèles Innovation) à 1979 : soit quelques années après l'achèvement des premiers chantiers et l'amorce d'un premier bilan critique, que manifeste la parution de l'ouvrage de Christian Moley[6].

1- Comme souvent lorsqu'il s'agit d'aborder cet objet, la question du terme à employer est épineuse. Dans la littérature et les archives que j'ai consultées, les termes « espaces verts » ou « espaces extérieurs », communs dans la période des grands ensembles, sont généralement évités. Le terme « espace public » émerge à l'avancée des années 1970 mais lorsqu'il s'impose à la fin de la décennie, c'est souvent pour accompagner la doctrine du retour à la rue et à la forme urbaine, qui ne caractérise pas encore les Modèles Innovation. Le terme « espace libre » a finalement été retenu par commodité de langage parce qu'il me semble bien correspondre à l'état d'esprit des concepteurs d'alors pour qui, on le verra, il s'agissait d'introduire dans les projets fluidité et mouvement. Par ailleurs, c'est à cette période que Jacques Simon commence la publication de sa revue *Aménagement des Espaces Libres*.

2- Blanchon B., Delbaere D. & Garleff J., *Le paysage dans les ensembles urbains en France de 1940 à 1980*, Ministère de la Culture, Direction de l'Architecture et du Patrimoine, 2010.

3- Sur la fonction conceptrice des pratiques éditoriales en architecture, voir Jannière, H., *Politiques éditoriales et architecture « moderne » - L'émergence de nouvelles revues en France et en Italie (1923-1939)*, Éditions Arguments, 2002.

4- Pousin F. (dir.), *Saisir le paysage urbain, du rôle des publications, figurations architecturales, des pratiques photographiques et cinématographiques dans les décennies 1960-1970*, rapport de recherche dans le cadre du programme Art, architecture, paysage du Ministère de la Culture et de la Communication, septembre 2007.

5- Delbaere D., *Table rase et Paysage. Une exploration des paysages de la modernité pour un renouveau critique du planisme*, Paris, Éd. Pétra, 2016.

6- Moley, C., *L'innovation architecturale dans la production du logement social*, Paris, Éd. Plan Construction, 1979.

L'examen a retenu toutes les images concernant des opérations groupées et situées en milieu périurbain, puisque les Modèles Innovation ont essentiellement porté sur ce type d'opération. Parmi elles, dès qu'un plan de masse, une coupe, une maquette ou une perspective donne des indications matérielles relatives à la consistance des espaces extérieurs, l'image a été insérée dans le corpus.

Huit catégories d'images pour décrire les espaces libres

Finalement, le corpus regroupe 377 images. L'ensemble des images a été regroupé à l'intérieur de planches périodiques (*annexes 3.1 à 3.10*) afin d'appréhender l'évolution de tel ou tel mode iconique à l'intérieur de la séquence temporelle analysée. La montée en puissance ou la disparition progressive de tel ou tel mode de représentation peut être interprétée comme un effet d'une évolution des doctrines et de l'imaginaire associé à ces projets. Le classement par planches montre aussi la place occupée par chaque image dans l'espace de la page, si bien que la surface iconique peut être considérée. L'analyse iconique du corpus a mis en évidence huit catégories d'images.

- Les photographies d'espaces extérieurs : ce groupe bien représenté montre que *la question de l'espace libre a une forte dimension photographique et est donc convoquée moins du point de vue de la conception que de celui de la réception et de l'appropriation des projets*. Jusqu'en 1977, le modèle dominant donne à la photographie une fonction illustrative, assez disséminée dans la page, avec parfois des effets de frise. Les vues sont architecturales, très peu humanistes, et prises essentiellement depuis le sol. Mais à partir de 1977, on trouve régulièrement des reportages photographiques denses, dont la préfiguration a été opérée dans un article sur la Villeneuve de Grenoble dès 1974 (*fig. A, page de catalogue en frontispice*). Cela traduit un déplacement du discours de projet sur les espaces libres du champ de la conception vers celui de la réception et de l'appropriation sociale des édifices.

- Les schémas d'organisation spatiale en plan : ces schémas décrivent l'organisation spatiale d'ensemble des opérations. Ils soulignent les équilibres entre pleins et vides (*par exemple les fig. B*) et organisent la composition à travers une dialectique de la forme architecturale et de la trame régulatrice, souvent orthogonale, qui la sous-tend, et montrent comment la régularité de ce système doit pouvoir générer aussi une complexité et une diversité d'espaces. Certains schémas jouent sur un rapport d'échelle : la division de plus en plus fine du carré initial finit par générer de la complexité par pixellisation, comme on peut le voir sur l'exemple de la *figure B1* du catalogue. Dans d'autres cas, plus rares, les concepteurs opèrent plus par *percussion* des géométries : la trame régulatrice, en se confrontant aux irrégularité du terrain (pris dans sa dimension parcellaire ou topographique) génère un système hybride qui devient un espace de nodosité pour la composition, comme le montrent de façon typique les dessins de la *figure B2*. Ces schémas apparaissent de manière régulière dans les revues. Il est possible de voir dans leur émergence l'expression d'une *extension du domaine de la composition architecturale* puisqu'ils montrent comment l'ensemble du terrain aménagé doit être régi par une seule et même logique de composition, dont l'épicentre reste l'édifice, mais qui se concrétise tout aussi bien dans les formes de l'espace extérieur.

- Les coupes : elles montrent l'organisation générale des espaces intérieurs et extérieurs, mais aussi la gestion des pentes, entre les trames régulatrices et le sol selon deux

options dominantes. Pour la première (*fig. C1*), l'autorité absolue de la trame est affirmée. C'est elle qui génère le sol en l'aplatissant sur la plus grande emprise possible du terrain. Les espaces extérieurs et collectifs sont déduits de cette trame et dimensionnés par elle, leurs constituants reprenant systématiquement ses dimensions et son orthogonalité. Cette autorité de la géométrie architecturale induit une sorte d'ingestion de l'espace extérieur par l'espace intérieur dont deux figures apparaissent régulièrement : celle de la rue intérieure, et celle du « système linéaire », pour reprendre une terminologie qui lui est parfois associée. La rue intérieure est un couloir dont les dimensions et les volumétries permettent de lui conférer polyvalence et forte capacité d'accueil des groupes. Elle prend volontiers la forme de la galerie commerçante ou de la coursive équipée, donnant accès de l'intérieur aux écoles, crèches et autres lieux de service collectif. Le « système linéaire », pour sa part, permet le déplacement d'un lieu à l'autre : c'est donc une « rue », mais l'absence de ce terme et le choix par certains concepteurs de celui de « système linéaire » traduit peut-être un refus d'intégrer cette figure classique de l'espace public et de maintenir la question de la distribution et des flux dans la sphère de la créativité. La seconde option (*fig. C2*) consiste à détendre l'emprise de la trame sur le sol en laissant les évènements propres à ce dernier dicter la coupe, ses rythmes et ses dimensions, tout en continuant, pour les dessiner, de s'appuyer sur les dimensions et sur la géométrie de la trame. La coupe décrit alors ce que certains auteurs appellent une « continuité lyrique », c'est-à-dire porteuse de systèmes de transition modelés par une micro-topographie distincte.

- Les perspectives : le corpus retient ici des vues perspectives savantes. Jusqu'en 1976, ces vues sont très stéréotypées et décrivent notamment des panoramas urbains valorisant la combinatoire modulaire urbaine d'où se déduit l'espace extérieur et son dessin (*fig. D1*). Ce type disparaît ensuite au profit de dessins à la main levée plus proche du langage du croquis d'ambiance.

- Les photographies de maquettes : ce procédé est très représenté dans les revues jusqu'en 1977. Il y est utilisé à des fins très variées (angles de vue, cadrage, manière de décrire la relation entre pleins et vides) et permet de générer facilement des vues nombreuses. Il atteste une volonté de multiplier les vues, et donc de construire une description plus dynamique, plus cinétique, de l'espace architectural, à la manière d'un story-board.

- Les plans de masse : jusqu'en 1976, les plans de masse assemblent presque systématiquement trois éléments structurants : une trame génératrice centrale, un « système linéaire » (généralement indiqué en grisé, qui forme une rue polymorphe par la mise en liaison articulée des systèmes modulaires), et le système des voiries et des promenades au sol, sinueux, planté, modelé (*fig. E*). À partir de 1976, la rue et l'îlot redeviennent le système d'organisation dominant. La trame des voiries retrouve une forme de régularité, le système linéaire intérieur s'aligne sur elle voire se confond avec elle. Je suis tenté de voir dans ce phénomène les prémisses du retour à la ville » qui sera prôné à l'aube des années 1980. L'espace public, qui fait l'objet d'un dossier dans une édition de *L'Architecture d'Aujourd'hui* (n°198, septembre 1978) y est décrit comme un système organisateur de l'espace urbain sur lequel la proposition architecturale doit s'aligner et à l'animation de laquelle elle doit contribuer. La rue est la figure centrale de ce retournement de discours, et induit bientôt le retour à la logique de l'ilot.

- Les cartes : elles présentent le projet à une grande échelle permettant la description des quartiers dans leur organisation et leur contexte géographique. Elles montrent une vision très sélective du territoire, qui le réduit à sa dimension infrastructurelle, circulatoire et de grande programmation fonctionnelle (*fig. F*) : seul le système linéaire spatialise modérément le dessin.

7- Delbaere, D., « Les croquis d'ambiance, visualiser le projet de paysage dans la ville », in Pousin F. (dir.), *Saisir le paysage urbain, du rôle des publications, figurations architecturales, des pratiques photographiques et cinématographiques dans les décennies 1960-1970*, *op. cit.*, p. 178-188.

- Croquis d'ambiance : ces croquis (*les fig. G*) sont présents sur toute la séquence, avec des variantes entre les plus architecturaux, généralement peu habités, et les plus axés sur l'animation urbaine et le paysage. J'ai eu l'occasion de montrer dans mes recherches précédentes sur le paysage urbain comment la montée en puissance de cette notion s'est accompagnée d'une dynamisation croissante de la représentation architecturale, particulièrement par le biais des croquis d'ambiance[7]. Dans les publications paysagistes, notamment les revues *Espaces Verts* et *Aménagement des Espaces Libres*, ces croquis ont fini par l'emporter sur les perspectives, devenues presque absentes de ces publications.

Trois figures organisatrices des espaces libres

Les huit catégories que je viens de présenter entretiennent entre elles des relations logiques que je propose d'ordonner selon trois grands schèmes.

- Parcourir l'espace habité à travers l'espace public photographié et crobardé : l'évolution de la représentation photographique des espaces extérieurs donne une place croissante au sujet habitant, notamment à l'enfant et au passant. L'architecture, bien qu'elle occupe encore une place généralement dominante dans la prise de vue, passe parfois au second plan et devient presque un prétexte à mettre en spectacle l'animation, l'intensité et la densité urbaine par des cadrages serrés, des photos sérielles, disposées en mosaïques, sans marges, l'ensemble insistant sur le caractère dynamique de l'espace extérieur. Par ailleurs que l'éviction progressive des perspectives architecturales au profit de séries de croquis d'ambiance traduit cette même volonté d'associer la dimension sociale de l'espace extérieur à son caractère dynamique, c'est-à-dire ici, scénographique. Les croquis donnent à voir des quartiers fortement habités parce que largement parcourus. Les dessins nous montrent des groupes de passants se promenant er discutant dans les rues, sur les parvis, en bordure des placettes qui animent l'espace architectural. Les reportages photographiques de la Villeneuve de Grenoble opèrent la même association entre appropriation sociale et fonction passante.

- Trames régulatrices et complexité : deux écoles. Les schémas d'organisation spatiale expriment une dialectique structurante pour les espaces libres, entre la trame régulatrice des constructions et l'aspiration à générer des espaces urbains complexes, échappant à cette trame et dynamiques. Cette dialectique donne lieu à des résolutions différentes : les unes déduisent l'espace extérieur de la trame en la divisant toujours plus et en « pixélisant » l'espace urbain, tandis que les autres jouent d'une percussion poétique entre la rigueur de la trame habitée et la liberté de la trame des infrastructures, des allées, des parcs et des plantations. Cette dialectique s'exprime aussi bien en plan dans ces schémas qu'en coupe, ou là aussi je distingue deux tendances, l'une pliant le sol aux exigences de la trame en l'aplatissant, l'espace extérieur étant alors conçu en fait comme un espace collectif interne à l'espace architectural, en général sous la forme d'une rue ou « système linéaire » qui relie les pixels urbains en suivant un itinéraire rythmique, l'autre travaillant le sol selon une microtopographie affranchie des dimensions de la trame mais conservant son orthogonalité pour en faire le facteur d'une « continuité lyrique ».

- L'espace public comme système linéaire : cette dialectique organise les plans de masse selon trois principes : la trame orthogonale génératrice de densité dans les cœurs urbains, le « système linéaire » articulant par désaxement rythmique des cœurs urbains

à partir d'une pixellisation plus fine, et une trame verte autonome, source de « continuité lyrique », avec laquelle l'opération entretient une relation soit transitive (déformation progressive d'un système dans un autre), soit de juxtaposition. Dès la fin des années 1970, se devine à travers la presse professionnelle l'émergence d'un nouvel imaginaire urbain, faisant un retour progressif sur l'espace de la rue et de l'ilot. Les expérimentations menées à la faveur des Modèles Innovation, et qui reposaient au contraire sur une conception plus architecturale qu'urbaine des espaces publics, vont s'effacer devant cette injonction nouvelle. Leur mise en œuvre n'aura donc duré que quelques années, et il est tentant de n'y voir qu'une courte parenthèse ayant permis de basculer d'une doctrine à l'autre, de celle des trames vertes qui s'était épanouie à la faveur des grands ensembles à celle de l'espace public urbain qui prospérera à partir des années 1980.

3.2.2 Une diversité paysagère non corrélée aux modèles

Afin de considérer les espaces libres non plus du point de vue de leurs schèmes de conception mais à partir des formes concrètes qu'ils ont pris à la faveur des Modèles Innovation, l'analyse typologique a porté sur 55 cas d'études répartis dans toute la région Hauts-de-France. Les projets ont été repérés sur photographie satellitaire et cadrés en sorte de faire apparaître les principaux éléments de leur environnement, à des échelles variables. Pour chacun des projets, les critères suivants ont été examinés. On trouvera en annexe (*annexe 3.11*) le tableau récapitulatif de cette analyse, qui a retenu cinq critères : l'ancienneté du quartier concerné, le réseau de voirie et de desserte, la position des parkings, la nature des principaux espaces publics, et enfin la nature des plantations.

L'analyse montre qu'il existe peu de traits communs entre les 55 opérations analysées, ce qui tendrait à montrer que ces opérations n'ont pas induit une typologie paysagère spécifique. Les seuls critères presque constants profilent des opérations implantées dans des quartiers entièrement neufs (73%), le long d'une voie primaire (55%) ou plus souvent secondaire (70%), et disposant d'un parking latéral (77%).

Si on examine ces critères par types de modèle (en excluant les modèles Maillard, Trirème et Maisons et Jardins pour lesquels le corpus ne comprend qu'une occurrence de chaque), et en retenant les dix autres procédés représentés, je me suis demandé s'il était possible d'associer à chaque type de modèle une manière spécifique d'organiser les espaces extérieurs. Pour cela, j'ai recherché pour chaque modèle les caractères constants, ou encore le plus petit dénominateur commun. Sept types de structuration des espaces ouverts (*annexe 3.12*) se profilent alors, mais de manière assez, voire très imprécise :

- le modèle DM 73 / G2 / Polyvalence : c'est le moins caractérisé. Ce sont des opérations implantées dans des quartiers entièrement neufs, le long d'une voie primaire ou secondaire, et disposant d'un parking latéral. Cette pauvreté résulte cependant non pas d'une indifférence que les architectes de ce modèle auraient affichée vis-à-vis de la conception des espaces libres, mais d'une grande diversité dans les formes que cette conception a prise, et qui rend l'analyse typologique inefficace.

- le modèle Composec : il présente les mêmes caractères mais comporte ou se trouve à proximité immédiate d'un parc public et d'un terrain de sport, et est structuré par une trame verte de plantations et de circulations piétonnes maillées avec ces éléments. Il faut signaler toutefois que ce type n'est représenté que deux fois dans le corpus, ce qui fragilise fortement cette hypothèse.

- le modèle M+m : il s'implante dans un quartier neuf (66%) le long d'une voie secondaire (66%), le long de laquelle est installé un parking latéral (100%). Il comporte souvent un terrain de sport (50%) et ses espaces ouverts sont peu structurés, dominés par un semis d'arbres isolés, souvent de belle taille (66%). Ici, l'échantillon comprend six occurrences, ce qui donne une relative constance aux traits que je viens de relever.

- les modèles Maisons Gradins Jardins et Structure Accueil : ils s'implantent le long d'une voie secondaire (50 et 100%), dans un quartier neuf (à 80 et 100%), sont doté d'un parking latéral (100%) et présentent un double système de plantations souvent combinées : des plantations en alignement le long des limites fonctionnelles et foncières (50 et 100%), et une trame verte de plantations et de cheminements maillés (80 et 66%). C'est le type qui présente généralement la végétation la plus dense. Là aussi, le nombre d'occurrences (10 pour Maisons Gradins Jardins et 4 pour Structure Accueil) donne une certaine effectivité à l'analyse.

- le modèle Salamandre : il est implanté le long d'une voie secondaire ou primaire (72% dans les deux cas) mais pas systématiquement dans un quartier entièrement neuf (57%). Il présente souvent un parking latéral (60%) et des plantations en alignements le long des limites fonctionnelles et foncières (72%).

- le modèle Sicca Sigma : il présente les mêmes caractères, mais les plantations prennent davantage la forme de bosquets épais (60%).

- le modèle Village de l'Ouest : il présente une structure tout à fait à part, dans des quartiers souvent neufs (60%), le long d'une voie primaire ou secondaire (80% dans les deux cas), depuis laquelle une voie de desserte interne se développe (60%). Ces opérations se caractérisent par la présence de jardins privatifs formant transition entre les espaces publics ouverts et les logements (100%).

Ces résultats sont finalement peu utiles car, à l'exception des modèles M+m, Maisons Gradins Jardins, Structure Accueil, Salamandre et Sicca Sigma, ils portent sur des échantillons trop réduits pour être représentatifs. D'un projet à l'autre, à l'intérieur d'un même modèle, les solutions d'espaces extérieurs ont été assez différentes et doivent donc plus à la prise en compte du contexte propre à chaque opération, qu'à la projection de logiques propres au modèle lui-même.

Si on fait abstraction des modèles, et qu'on se demande si, à l'échelle de l'ensemble de ces opérations, des logiques communes existent, l'analyse considère plutôt comment les différents critères sont corrélés les uns aux autres. Or, il apparaît peu de liens évidents entre eux. Certains critères sont surcorrélés et ne permettent donc pas de qualifier une spécificité typologique globale. Par exemple, le critère « voie primaire externe », si il est souvent associé à la présence de parcs et de terrains de sport (50 et 60% de corrélations), l'est aussi avec toutes les formes d'espaces libres et de plantations listées. D'autres critères, à l'inverse, ne sont que trop faiblement corrélés aux autres pour apparaître significatif d'un mode d'organisation constant. C'est le cas par exemple du critère « voie de desserte interne », « place centrale » (même en l'associant au critère « parking central » car on peut former l'hypothèse que certains espaces publics initialement conçus comme des places sont parfois devenus des parkings). Il nous faut donc conclure que, de même qu'il n'existe pas de modèle paysager propre à chaque modèle innovation, il n'existe pas non plus de modèle paysager propre aux modèles innovation en général. La diversité des situations que relève l'analyse typologique traduit davantage une singularité de chaque contexte local que les effets d'une doctrine singulière, propre à la période, telle que nous en avons esquissé les contours dans la partie précédente, et qui aurait fait l'objet d'une mise en œuvre détectable. C'est du moins ce que révèle l'état actuel de ces espaces libres. Mais était-ce le cas dès l'origine de leur conception ?

3.3 Des projets d'espaces publics créatifs et ajustés aux propositions architecturales : six études de cas

La sélection du corpus de projets étudiés s'est d'abord fondée sur l'analyse typologique qui a précédé. J'ai identifié neuf projets susceptibles de correspondre aux différents types analysés, et formant un échantillon représentatif de la diversité des Modèles Innovation labellisés. Ce corpus s'est finalement réduit à six opérations parce que les archives de trois d'entre elles se sont révélées perdues ou inaccessibles. Le regroupement final ne concerne par ailleurs que des projets situés à Villeneuve d'Ascq, à la fois pour des raisons de commodité d'accès aux terrains et à leurs archives, précieusement conservées dans le fonds de l'Etablissement Public d'Aménagement de Lille Est (*annexe 3.13*) à la mairie, et parce que les entretiens que j'ai pu mener avec d'anciens architectes de l'EPALE m'ont permis de contextualiser un certain nombre d'hypothèses apparues à l'examen des archives et des terrains. Plus que la maîtrise d'œuvre, c'est bien souvent la maitrise d'ouvrage qui a été porteuse des ambitions en matière d'espaces libres et il m'importait de pouvoir l'interroger (voir en annexe les compte-rendus de ces entretiens (*annexes 3.14 et 3.15*). Chacun à leur manière, ces six projets sont porteurs d'un projet d'espaces libres original et souvent assez ambitieux.

3.3.1 M+m rue des Fiacres, Villeneuve d'Ascq : des espaces extérieurs vidés de leur visée urbaine

Le projet est dirigé par l'agence ARC (Paris), auteur du modèle M+m. Le programme concerne 255 logements à construire à côté d'un groupe scolaire programmé. L'opération s'inscrit entre et doit relier le centre villageois ancien de Flers et la future université de Lille 3. Son histoire montre comment ce type d'enjeu urbain a en grande partie échappé aux architectes, et s'est finalement traduit par une proposition de faible intensité.

De mai à août 1974, pas moins de cinq plans successifs sont produits. Les deux premiers (mai 1974, *annexes 3.16 et 3.17*) disposent les groupes de logements le long d'un cheminement piétonnier construit sur une conduite de gaz. Les plots suivent une trame orthogonale à cet axe dont le traitement prend la forme d'un mail à l'épaisseur variable, aux traitements de sols géométriques et rythmiques, sans doute essentiellement minéraux. Derrière cette bande bâtie, des espaces végétalisés alternent pelouses et bosquets dessinés avec une grande précision et parcourus par des allées qui rejoignent trois aires de stationnement le long de la rue des Fiacres et des arrières de jardins privés riverains. L'esquisse suivante, dessinée dans la foulée, reconduit ce mode d'organisation mais en organisant le stationnement différemment : l'une des branches de la rue des Fiacres est considérablement élargie pour former un long parking, ce qui permet de réduire le stationnement sur les deux autres aires proposées et de leur donner un traitement plus paysager : une placette ronde est dégagée au nord et le parking central est davantage planté et composé. En juin 1974, l'esquisse suivante (*annexe 3.18*) propose un parking silo central mais modifie surtout l'orientation des bâtiments, qui suivent désormais tous la même orientation biaise par rapport au cheminement latéral de la conduite de gaz. En juillet 1974, ce nouveau parti induit une radicalisation du projet : les espaces riverains du piétonnier forment un chapelet de parvis minéralisés, et la rue des Fiacres distribue à nouveau trois parkings (silos ou non), encadrés par les espaces verts plus sommairement décrits. Le motif de la placette circulaire se systématise, l'architecte cherche visiblement à simplifier son propos. L'emprise du groupe scolaire au sud fait peser une forte incertitude sur un pan entier du projet. La perspective présentée dans la plaquette descriptive du procédé M+m (*annexe 3.19*) montre que la conception que se faisait l'agence ARC des

8- Selon un compte-rendu de réunion du 26 septembre 1974, la demande de financement a été déposée le 13 septembre et Jean-Claude Bernard (ARC) a présenté un plan de masse au 500ème précisant les « revêtements de sols, [l]es plantations envisagées, l'éclairage public » mais « des études détaillées restent à faire pour préciser notamment les talutages envisagés ».

espaces libres était conforme aux visions véhiculées par la presse professionnelle. Les espaces extérieurs apparaissent comme un ensemble essentiellement minéral et jouant avec la trame génératrice de l'ensemble du projet, à la fois en plan (comme le montre le caractère anguleux des géométries) et en coupe (on aperçoit une place basse, accessible au moyen de gradins et d'emmarchements). La trame des dallages au sol redit cette autorité du système régulateur, assimilant l'ensemble de l'opération à une vaste grille tridimensionnelle à l'intérieur de laquelle toutes les volumétries sont inscrites.

Cette conception porteuse d'une composition interne assez rigide se heurte au rappel à l'ordre urbain de l'EPALE qui, en août 1974, dessine un schéma (*annexe 3.20*) montrant comment l'opération doit être traversée par un système linéaire alternant des espaces publics structurants (groupe scolaire au sud et place au croisement du piétonnier nord-sud) et des espaces de déambulation amples et urbains. Le plan masse du 15 août 1974 (*annexe 3.21*) intègre littéralement cette demande en donnant au système linéaire une forte visibilité, traduite par sa largeur et sa minéralité.

Le projet entre alors en phase de développement[8] mais les espaces libres se trouvent régulièrement au cœur de désaccord entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, notamment avec le bureau d'étude VRD GERHA. Ce dernier souhaite que l'affirmation du piétonnier se fasse au détriment de celle de la place centrale[9]. Aucun jeu n'est prévu, ces aménagements étant laissés à l'appréciation du CIL après l'installation des habitants. Les débats concernent également les parkings « semi-enterrés » et accessibles aux piétons, au prix de la construction de garde-corps, de jardinières de protection, ou de talus. Un calque d'étude du 8 octobre 1974 (*annexe 3.22*) montre comment l'architecte dessine des merlons talutés entre les parkings et le piétonnier et en fait un élément à l'échelle de la promenade. Ses propositions ne seront pourtant pas prises en compte par le bureau d'étude. Les contraintes d'assainissement ont aussi opposé l'EPALE aux maîtres d'œuvre. Le terrain est en effet traversé d'est en ouest dans sa partie centrale par le Courant de Maître David, une rigole artificielle recueillant les eaux du talweg dans lequel le quartier s'est érigé[10]. Plus tard, la proximité du fossé servira d'argument à l'entreprise de construction (Coignet) pour demander le remplacement des parkings sur deux niveaux par un parking en surface, la moins value devant être réinvestie dans les aménagements extérieurs[11]. L'architecte, qui vient de récupérer la maîtrise d'œuvre des VRD, produit des plans et des élévations précises des parkings à la fin du mois, avec des modénatures précises et un nivellement soigné (*annexe 3.23*).

Malgré les efforts de l'EPALE et de l'agence ARC, Alexis Josic s'inquiète en avril 1976 auprès de Gérard Zeller : « Faire très attention à la clarté, la lisibilité et le confort de la relation piétonne Flers-Facs. (…). Invraisemblable qu'il y ait un tel décalage entre la conception des espaces publics et un chantier très avancé ! » Effectivement, le plan de masse du 15 avril 1976 présente des tracés emberlificotés et compliqués, dans lesquels on peut trouver l'écho des premières esquisses (jeux de lignes en travers, survivance des placettes rondes), mais où l'absence d'expression topographique et de structure végétale font légitimement redouter un projet au rabais (*annexe 3.24*). En mai 1976, une nouvelle version du schéma de quartier réaffirme la place centrale mais le chantier touche à sa fin. Les photographies aériennes montrent que le traitement des espaces publics a été très pauvre. La conduite d'eau nord-sud a effectivement donné lieu à la

création d'un chemin piétonnier en bordure de l'opération, mais son doublement par le système linéaire projeté par l'EPALE n'a pas été réalisé, et la place centrale qu'il devait desservir est une simple pelouse plantée de quelques arbres.

3.3.2 Maisons Gradins Jardins, rue des Chaumières, Villeneuve d'Ascq : une moitié de trame verte

Cette opération de 276 logements a été confiée par l'office public d'HLM de la communauté urbaine de Lille aux architectes Andrault et Parat en 1973. Le terrain présente une orientation nord-sud prononcée mais interrompue en son centre par l'emprise d'un groupe scolaire en projet, séparant l'opération en deux ilots distincts (l'îlot 11 et l'îlot 13). La problématique du projet est donc fortement liée à la recherche d'un continuum le plus fluide possible, qui évoque les logiques de trames vertes dont il a été question dans la première partie de cette étude, si bien que si le plan de masse du 12 octobre 1973 montre deux îlots distincts, ceux-ci sont structurés par un piétonnier linéaire séparé des bâtiments riverains par des plantations arborées (*annexe 3.25*). Un parvis arboré à l'entrée nord borde un LCR (îlot 11), une clairière centrale pour l'îlot sud. Il y a lieu de s'étonner de la forme que les architectes donnent spontanément à ces espaces extérieurs car la plaquette de présentation du procédé donnait à imaginer des espaces plus explicitement déduits de la trame des logements (*annexe 3.26*). Certes, sur ce dessin, l'arrondi des allées introduit une plastique différente de celle des édifices, mais l'ensemble est entièrement réglé par la même grille, conformément à la doxa de l'époque telle que je l'ai esquissée précédemment. Ici, les rideaux d'arbres doivent opérer une séparation radicale entre les plots de logements et la promenade centrale qu'accompagnent clairières et squares, comme si Andrault et Parat avaient voulu leur donner une quasi autonomie.

Le plan de masse du 27 février 1974 précise ces intentions en accroissant encore la différenciation entre espaces « publics » et espaces privés et semi-privatifs (*annexe 3.27*). Pour l'îlot 11, en supplément des plantations (qui ne sont pas figurées sur le plan), des merlons semi-circulaires sont proposés entre le piétonnier linéaire et les entrées des immeubles. Une petite butte de même type filtre l'entrée nord. Une placette circulaire est installée en bordure du LCR. Deux parkings sont installés en bordure de parcelle (70 et 52 places) et donnent accès aux sous-sols. Une liste de plantations arborées variées est indiquée en légende mais pas sur le plan[12] et doit former une large clairière à l'intérieure de laquelle l'allée centrale s'avancera, et dont la lisière plantée protégera l'intimité des logements. Mêmes principes sur l'îlot 12, montrant que l'allée piétonne est étroite et présente un tracé contourné, scandé par des formes circulaires.

Les archives disponibles ne permettent pas d'apprécier les débats qui ont pu avoir lieu autour de ce projet. On verra plus loin que, bien que très clair dans ses objectifs et ferme dans ses principes, il ne fera l'objet que d'une mise en œuvre partielle.

9- Le compte-rendu précise : « il est entendu (…) sur proposition de M. Simon que l'on privilégiera les deux parties du piétonnier en direction du bourg de Flers et de la station VAL. La placette centrale sera provisoirement végétale. Sa transformation par le CIL en un espace minéral dans le cadre d'un aménagement du quartier reste toujours possible ultérieurement ».

10- Il a fallu attendre la réunion de chantier du 9 janvier 1976 pour qu'une stratégie soit adoptée pour détourner les eaux de la rigole pendant le chantier dans un ouvrage provisoire, avant de le restituer ensuite (ce qui ne sera pas fait).

11- Le destinataire du compte-rendu pour l'EPALE note rageusement : « Bien entendu ! Yen a marre de ces déculottades permanentes. Refuser » On ne saurait mieux illustrer le niveau d'antagonisme généré par ces questions relatives aux espaces libres…

12- Pin Laricio, sequoia géant, érable argenté, tilleul de hollande, saule marsault, tremble, pin à ombrelles, peuplier d'Italie, peuplier blanc, frêne commun, hêtre, catalpa, bouleau commun, marronnier d'Inde, érable plane.

13- Le compte-rendu de réunion du 29 mars 1973 précise que ce cheminement a été reporté plus au sud et extrait du foncier de l'opération pour permettre sa densification. De fait, une passerelle enjambe aujourd'hui la rue de la Chatellenie au sud des Pyramides, sa rampe d'accès démarrant au niveau de l'entrée principale de l'opération.

14- Comme l'atteste le compte-rendu de la réunion du 8 mars 1974.

3.3.2 Pyramides, avenue Champollion

Également confiée en 1972 aux architectes Andrault et Parat, cette opération devait initialement prolonger celle de la rue des Chaumières, dont la trame verte, tenue par l'allée centrale, devait distribuer ici une autre série de plots, pour finir sur une pyramide telle que les architectes en avaient exposé le principe : un noyau de parkings au dessus duquel l'étagement de six niveaux et de leurs larges terrasses formerait une silhouette pyramidale. Le plan du 15 juillet 1974 présent de fait des dispositions pratiquement identiques à celles que nous venons de décrire (*annexe 3.28*).

Le terrain présentait la double particularité d'une pente assez sensible, orientée vers le sud, et donnant sur la chaine des lacs, au-delà d'un terrain d'évolution. Les objectifs de densité furent revus à la hausse et il fallut remplacer les plots par deux autres pyramides, avec pour conséquence une emprise nettement accrue au sol. Les moyens par lesquels les architectes ont tenté de maintenir la logique initiale de la trame verte sont d'autant plus intéressants.

Renonçant en effet à maintenir l'allée centrale qui structurait la rue des chaumières[13], Andrault et Parat optèrent pour la création de placettes rondes, disséminées sur l'ensemble du terrain, au pied des pyramides, et reliées entre elles par un réseau dense d'allées piétonnes, hiérarchisées par leur traitement de surface (dalles gravillonnées et sables stabilisés) afin « d'affirmer les nœuds importants dans le cheminement »[14]. Ces allées distribuent les entrées des pyramides, mais aussi les logements en rez-de-chaussée, disposant d'un petit jardin de plein pied directement connecté sur les allées et séparé des pelouses collectives par des haies taillées. Ce réseau ample d'allées est accompagné par des plantations d'arbres très denses, décrites par un plan de plantation inhabituellement précis si on le compare à ceux produits pour les autres projets de cette étude (*annexe 3.29*). La transparence de ces plantations, ainsi que leur diversification pour singulariser certaines nodosités de la trame verte, a fait l'objet de discussions avec l'EPALE, soucieux de préserver les vues en direction de la chaîne des lacs[14]. Grâce à ce parti de plantation dense et exigeant, les pyramides se dresseraient au dessus des arbres, et les micro-clairières formées par les placettes installeraient sous les frondaisons la vie du nouveau quartier. Le nivèlement fin des surfaces amplifierait cet effet, l'ondulation du sol au moyen de buttes aux pentes très douces entrant en dialogue avec la circularité des placettes (*annexe 3.30*). Ce gondolement doux du sol serait toutefois interrompu à trois reprises pour relier les deux niveaux de ce terrain pentu, au moyen d'escaliers (étroit en périphérie du terrain, mais beaucoup plus large au centre et se développant selon une ample courbe en écho au dessin général des espaces libres) (*annexe 3.31*).

L'entrée principale de l'opération, enfin, prend la forme d'un « espace central » occupé par un LCR et dont l'EPALE a souhaité que le statut particulier soit souligné par des plantations denses lui conférant un spatialité propre, combinant une clairière de marronniers avec des talus plantés d'arbustes buissonnants[14].

Les espaces libres de la Pyramide du Lac constituent donc un projet très complet et dont on verra qu'il a fait l'objet d'une mise en œuvre assez rigoureuse, ce qui lui confère une valeur assez exceptionnelle dans le corpus étudié.

3.3.4 Village de l'Ouest, rue des Comices : l'amorce d'un retour à la rue

Le projet concerne 284 logements à construire dans le quartier de la Cousinerie, au nord de la ville nouvelle, à partir du Modèle Innovation de Pierre Prunet. Les données archivées sont très partielles et ne présentent en particulier aucun élément sur la conception globale de l'opération, mais uniquement une série de plans de masse correspondant chacun à telle ou telle partie d'un ensemble devant comprendre des typologies de logements très variées, allant du collectif à l'individuel (groupé ou simplement jumelé) en passant par l'intermédiaire.

Le dossier de 1976 présente ainsi plusieurs sous-ensembles. Le plus documenté correspond à l'ensemble collectif qui doit former la proue orientale de l'opération. On y remarque une « place » centrale à aménager au-dessus des parkings souterrains, légèrement émergents en raison de la pente globale du terrain. Cette émergence est traitée par des escaliers qui permettent de l'architecturer. Les groupes de logements sont implantés autour de cette place haute, qui domine un mail présenté sur « l'élévation sud-ouest sur les collectifs et le LCR » (*annexe 3.32*). Ce document montre des intentions de plantations arborées le long de ce « mail » perpendiculaire à la place, dont on voit le large escalier et les jardinières plantées qui l'encadrent. Le plan de rez-de-chaussée des collectifs montre la place, entièrement dallée en carré, le dallage se densifiant au pied des immeubles, derrière les jardinières qui forment des espaces tampon (*annexe 3.33*).

Concernant les ensembles de logements intermédiaires (le groupe le moins bien documenté), l'élévation montre des jeux de niveau léger entre les paliers et un arbre en creux, entouré de bordures adoucies, et dont le niveau est accessible par des marches (*annexe 3.34*). On est ici le long du mail est-ouest du quartier, correspondant sans doute à l'actuelle rue des Comices. L'expression du dessin me semble référée à l'imaginaire villageois explicitement associé au modèle Village de l'Ouest.

Concernant les logements individuels, trois hameaux sont également décrits : un ensemble de maisons individuelles autour de voies en impasse, avec de simples pelouses entre le trottoir de la voirie et les façades, et ce qui peut être un jeu de haies perpendiculaires pour accompagner les entrées ; et un groupe de maisons individuelles en bande autour de rues en impasse reliées par un piétonnier distribuant un parking souterrain entre elles. La rue est dallée et les jardins enherbés devant les maisons sont intégrés dans cette trame orthogonale rigoureuse.

Le plan de situation associé au dossier indique un piétonnier nord-sud qui doit traverser l'opération, et qui en croise un autre, orienté d'est en ouest, au sud de l'opération, ce croisement générant une place en dehors de l'emprise du projet. Une coulée verte est prévue au nord. Cette dernière a été réalisée et est effectivement traversée par une allée qui relie le long du piétonnier nord-sud le quartier aux opérations contigües (*annexe 3.35*). On verra plus loin cependant que les espaces effectivement réalisés n'ont qu'un lointain rapport avec le projet initial.

3.3.5 Structure Accueil : un système linéaire d'espaces libres pour relier les étages urbains

Cette opération de 540 logements, divisée en deux îlots est et ouest séparés par une voie structurante nord-sud, l'actuel boulevard de Valmy, fut confiée en 1972 à Louis Schneider après qu'il ait présenté son Modèle Innovation à l'occasion du concours d'aménagement du quartier du Pont de Bois. Les objectifs de densification urbaine programmés étaient considérables mais ne furent réalisés que très partiellement, si bien que cet ensemble de logements très compact s'est érigé dans une

15- Voir notamment les échanges de courrier entre l'EPALE et Schneider en date du 2 février, du 10 et du 16 mars 1976 portant sur le recul, jugé insuffisant par l'architecte, entre le talus de la chaussée haute et l'entrée de l'opération. Schneider a tenté d'élargir le parvis mais le métro devant alors passer sur la chaussée haute, l'EPALE a estimé que cela menacerait la stabilité de l'ouvrage porteur.

certaine solitude qu'il n'a pas perdue. Par ailleurs, programmé alors que l'EPALE n'avait pas encore stabilisé les grands principes d'organisation du nouveau quartier, le projet a dû intégrer des injonctions fortes en cours de conception, notamment lorsqu'il fut décidé de concentrer les flux piétonniers sur une « digue » surélevée de cinq mètres au-dessus du sol, la future « chaussée haute », que devait initialement parcourir le métro aérien, et sur laquelle l'opération devait se greffer.

La résultante de ces contraintes est un projet très étudié pour les espaces libres conçus de façon parfaite comme l'un de ces « systèmes linéaires » décrits dans la première partie de cette étude. La gestion des niveaux a beaucoup occupé l'architecte et a largement déterminé le parti concernant les espaces libres, comme le montrent les nombreuses coupes de détail qui jalonnent les dossiers. Cette complexité est régulée par la trame tridimensionnelle orthogonale qui régit l'ensemble du projet architectural, et les premiers dessins montrent clairement la génération des espaces libres à l'intérieur de cette grille (*annexe 3.36*). Le plan de masse du 11 février 1973 illustre un parti très clair, consistant à organiser les différents plots de logements et les alignements commerçants le long d'un mail public traversant, traversant le boulevard de Valmy au moyen d'une passerelle dont le niveau est gagné imperceptiblement par une longue allée en pente douce connectée aux édifices par des rampes et des escaliers plantés. Un large parvis connecte ensuite ce mail à la chaussée haute, à l'est (*annexe 3.37*), et dessine l'entrée principale de l'ensemble. Le traitement des sols est ordonné selon cette progression altimétrique traversante et permet de différencier des espaces publics principaux, des espaces semi-privatifs, et entre eux des espaces transitifs destinés à les articuler finement (plan de sol du 24 avril 1974, *annexe 3.38*), espaces transitifs accompagnant les entrées d'immeubles et d'équipements mais aussi les coursives commerçantes qui les bordent (*annexe 3.39*). De même, les plantations, sommairement décrites par le plan du 30 septembre 1975, accompagnent le cours du mail traversant sous la forme de linéaires d'arbres irréguliers (*annexe 3.40*).

Le réglage de ces niveaux a fait l'objet de schémas de principe très clairs, preuve du rôle structurant de la question pour l'ensemble du projet (*annexe 3.41*) mais preuve aussi que son règlement n'est pas allé sans poser de nombreux problèmes[15]. Les échanges de courriers entre l'architecte et l'EPALE montrent en effet les nombreux errements relatifs à la conception et surtout à la mise en œuvre des espaces libres et de leur nivellement délicat. La passerelle franchissant le boulevard de Valmy, notamment, a présenté un niveau incompatible avec le projet initial de Schneider, et les rampes y menant ont été réalisées sans précaution, entrainant des glissements de terrain. Ce genre d'avanies a imposé des reprises rapides affectant la cohérence du projet[16] et dont la résolution au moyen de croquis rapides montre l'urgence (*annexe 3.42*). De fait, ce projet très complet ne bénéficiera lui aussi que d'une traduction partielle.

3.3.6 Salamandre, allée des vieux arbres : un système linéaire ambitieux

Comme la Structure Accueil de Schneider, la résidence Salamandre est l'une des principales et des plus compactes opérations de logement du quartier central de la ville nouvelle. Le Modèle Innovation est conçu en 1973 par André Wogenscky et l'Atelier Sud (Alain Amadéo et al.). Les espaces libres ont fait l'objet d'un projet assez développé autour d'une succession d'espaces collectifs aux ambiances variées, et reliés

entre eux par une circulation piétonne sur dalle, l'ensemble de l'opération étant construit sur des parkings couverts et partiellement enterrés. Cette dalle occupe le niveau de la chaussée haute et de l'entrée du centre commercial au nord et butte sur le boulevard Valmy que, comme la Structure Accueil, elle doit franchir au moyen d'une passerelle destinée à étendre le piétonnier à travers le centre urbain en construction plus à l'ouest. Pour l'EPALE, cette opération est essentielle et l'établissement produit dès mars 1976 un document de cadrage global intitulé « Volonté d'Aménagement », qui regroupe sur une seule planche une série de croquis et de schémas prescriptifs pour l'organisation interne mais surtout pour le raccordement externe aux espaces publics et aux équipements riverains (*annexe 3.43*). Cependant, la conception a essentiellement porté sur la partie centrale de l'opération, et décroit en qualité au fur et à mesure qu'on s'approche de sa périphérie, où pourtant les enjeux de connexion sont les plus criants.

Pour les espaces centraux, la sémantique joue un rôle important dans ce projet dont les plans et coupes nomenclaturent une gradation d'espaces (rue, place, jardin, esplanade, forêt) tout en les structurant assez peu. C'est au fond la coupe du projet architectural et les variations de niveau induites par la complexe topographie des dalles qui donne à chaque palier sa consistance propre (*annexe 3.44*). Les perspectives jouent moins sur la composition et le nivellement fin des espaces que sur le calepinage de la trame régulatrice de l'opération au sol, sur la représentation performative d'usagers suractifs, et sur la disposition des éléments de mobilier (*annexe 3.45*). C'est le cadre architectural qui sculpte les espaces libres, et une étude très précise des coloris affectés à chaque ensemble de bâtiments doit permettre de soutenir les qualités d' « ambiance intérieure » que leurs volumétries produisent (*annexes 3.46 à 3.48*).

Mais autant les espaces internes à l'opération font l'objet d'attention, autant ceux de sa périphérie ne sont considérés que tardivement et selon une logique toute autre. Lorsqu'Amédéo produit en décembre 1977 (donc dix-huit mois après le lancement de son étude) un plan de nivellement des talus qui relieront les niveaux de dalles centrales aux terrains alentours (*annexe 3.49*), il emploie un vocabulaire de buttes enherbées et aux formes molles, typique de la période des grands ensembles, et dont l'EPALE s'étonne[17]. De la même façon, les rampes reliant les niveaux de dalles au terrain naturel ne sont considérées que tardivement et sur la base d'argumentaires pauvres[18].

La contrainte que représente l'engouffrement du vent entre les porches et les hautes façades de cette opération compacte, subitement élevée au milieu des champs, a fait l'objet d'une étude spécifique et qui, dans une certaine mesure, aurait permis d'unifier davantage la réflexion sur les espaces libres internes et externes car elle a recommandé l'adjonction à la fois d'éléments architecturaux sous la forme de brise-vents ajourés et de plantations régulatrices susceptibles de qualifier la périphérie[19]. Il semble toutefois que peu de ces prescriptions aient été suivies, à l'exception peut-être de certaines plantations périphériques inspirées des maquettes de l'étude éolienne et placées à l'entrée des couloirs de vent (*annexe 3.50*). La « végétalisation » du parking du centre commercial riverain, traduite sous la forme d'alignements assez épais sur les plans de plantation, ne sera pour sa part jamais mise en œuvre. Peu prise en compte à l'échelle du projet, la contrainte éolienne a en revanche inspiré les

16- Sur ce point, voir les échanges de courrier des 24 mai et 15 juin 1976 et les croquis associés.

17- Le courrier du 5 décembre 1977 par lequel Amadéo introduit ces plans est ainsi annoté par Pierre Canivez, architecte chargé du suivi de l'opération à l'EPALE : « Pourquoi tout ce paysagement n'est-il pas plus architecturé ? »

18- L'aménagement de la grande rampe entre l'entrée du centre commercial et les parkings à la proue de l'opération est évoqué dans un courrier qu'Amadéo adresse à l'EPALE le 15 juin 1977 et évoque la duplication d'un modèle de rampe réalisé ailleurs dans la ville nouvelle. Il faut s'en étonner d'autant plus que cette articulation occupe une place nodale dans le projet et qu'elle a fait l'objet de plusieurs formulations successives.

19- Étude confiée à G.Barnaud et J.Gandemer (CSTB), produite en août 1976 et dont les résultats ne sont discutés que dans un courrier du 10 décembre 1977.

20- Courrier du 29 mai 1976 adressé par Alain Amadéo à l'EPALE.

choix de mobiliers pour l'équipement des espaces collectifs, sous la forme de « bancs-paravent » conçus par Maria Deroche et disséminés sur l'ensemble des espaces libres, en isolés ou en petits groupes, comme de petits salons d'extérieur (*annexe 3.51*).

La régulation de la contrainte éolienne devait aussi passer par la plantation d'un bosquet assez dense le long de la rue (*annexe 3.52*). Or, un autre élément d'incertitude a fortement pesé sur le dessin des espaces libres, lorsqu'il fut décidé d'implanter une « halle de sport » le long de la « rue », en remplacement de ce mail arboré séparant l'allée du viaduc du métro. Le passage des réseaux enterrés sous la « rue » contraignait cette implantation, finalement réalisée à l'écart, le bâtiment n'étant relié à l'opération que par une petite passerelle[20]. Cette implantation tardive a compliqué la conception paysagère de la rue, qui a fait l'objet de plusieurs croquis successifs de la part de Pierre Canivez, architecte chargé du suivi de l'opération pour l'EPALE, pour qui les arbres doivent suivre la maille générale de l'opération (5,54 m) (*annexes 3.53 et 3.54*) mais qui ne parviendra jamais à articuler efficacement cette rue avec le forum vert, espace vert structurant à l'échelle de l'ensemble du quartier, comme le montrent plusieurs croquis.

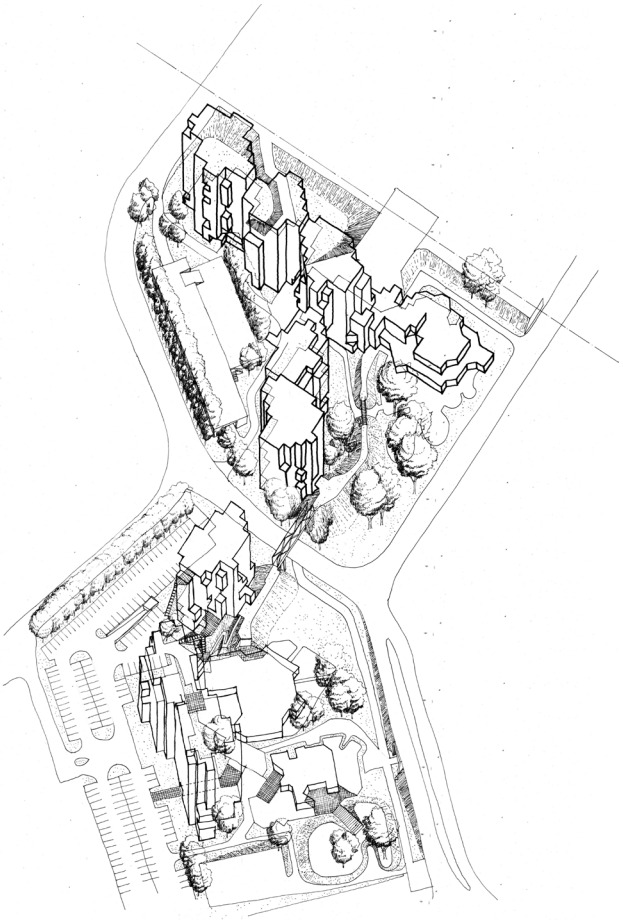
La résidence Salamandre est ainsi idéalement représentative tout à la fois de l'importance des ambitions portées par une maitrise d'ouvrage sur l'insertion urbaine des opérations de logement, en mobilisant le pouvoir connectif des espaces libres, et de la difficulté à mener à bien ces objectifs en limite de prestation.

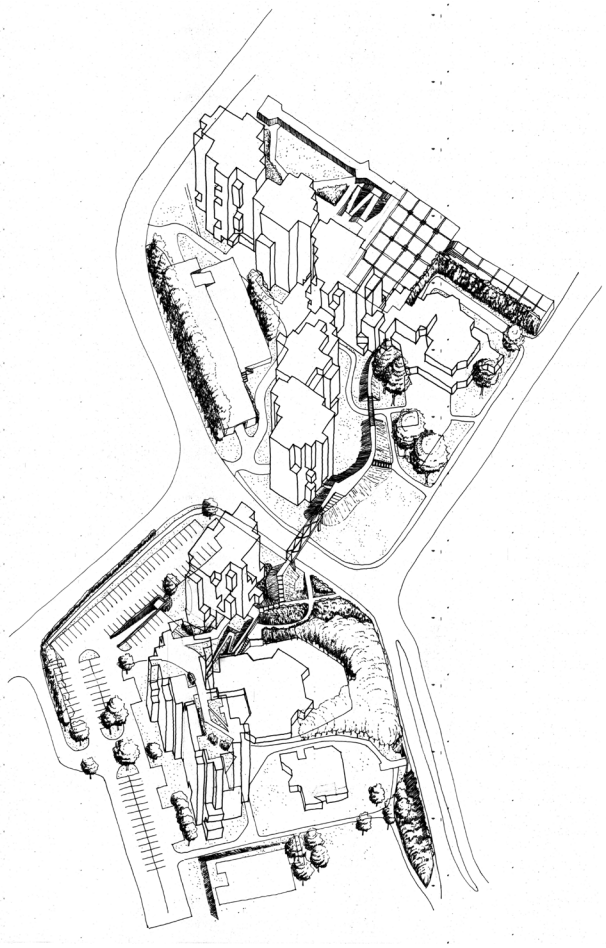
3.4 Des projets rapidement altérés : de la dérive à la résurgence

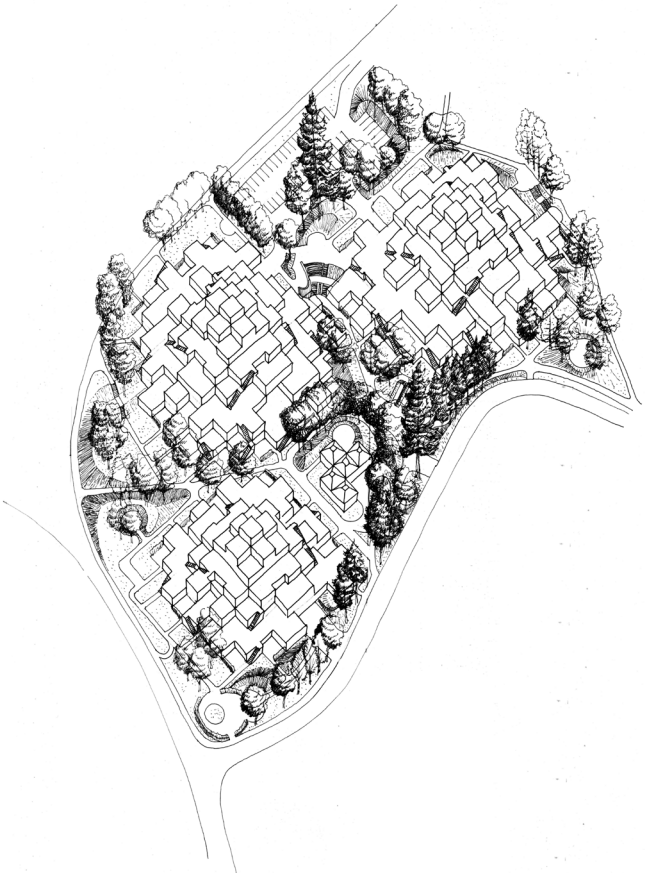
S'il est donc possible d'identifier les contours d'une conception globale des espaces libres à la faveur des Modèles Innovation, et si l'étude rapprochée des opérations révèle une forte créativité en la matière, on se souvient que l'analyse typologique des situations effectivement produites montre la dispersion des réalisations et leur non corrélation aux Modèles Innovation eux-mêmes. De fait, il existe un écart conséquent entre les projets tels que conçus et les espaces libres tels qu'effectivement aménagés. Les reportages effectués sur place et l'analyse des photographies aériennes anciennes disponibles sur Géoportail montrent d'ailleurs que cet écart, déjà conséquent à l'issue des chantiers, s'est rapidement accru à la faveur des rénovations successives auxquelles ces opérations n'ont pas échappé. Ces altérations ne représentent cependant pas toujours des défigurations et certaines traduisent des dynamiques de reconfiguration qui pourraient se poursuivre au bénéfice d'une réaffirmation de l'intégrité de ces environnements.

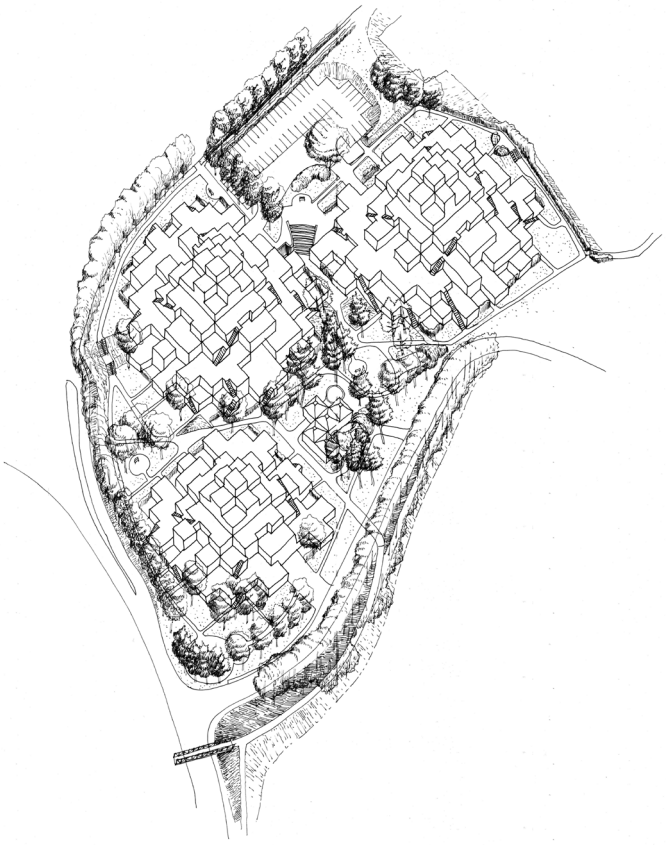
3.4.1 Déconnexions

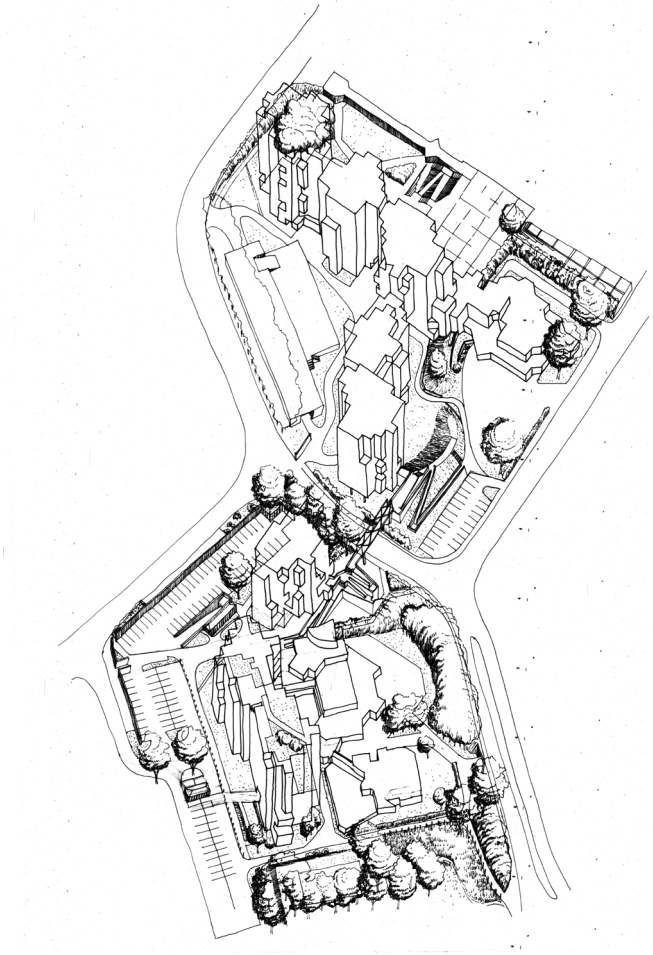
La source principale d'altération des Modèles Innovation résulte de l'abandon des ambitions portées initialement par la maitrise d'ouvrage concernant la connectivité des espaces urbains. Les passages prévus par les architectes des Modèles Innovation pour former maillon dans ces grands systèmes piétonniers planifiés à l'échelle de la ville se sont ainsi trouvés déconnectés des flux qu'ils étaient sensés porter. Devenus de simples systèmes de desserte interne des logements, ces passages et mails publics ont ensuite été considérés comme trop peu contrôlables et les politiques de résidentalisation engagées dans les années 1990 ont commencé à les refermer.











Axonométries des espaces libres des Modèles Innovation étudiés.
De gauche à droite : Le projet, sa mise en œuvre (et son altération). Dessins de Denis Delbaere, sur base de modélisation architecturale par Maxime Lambellin, 2019.

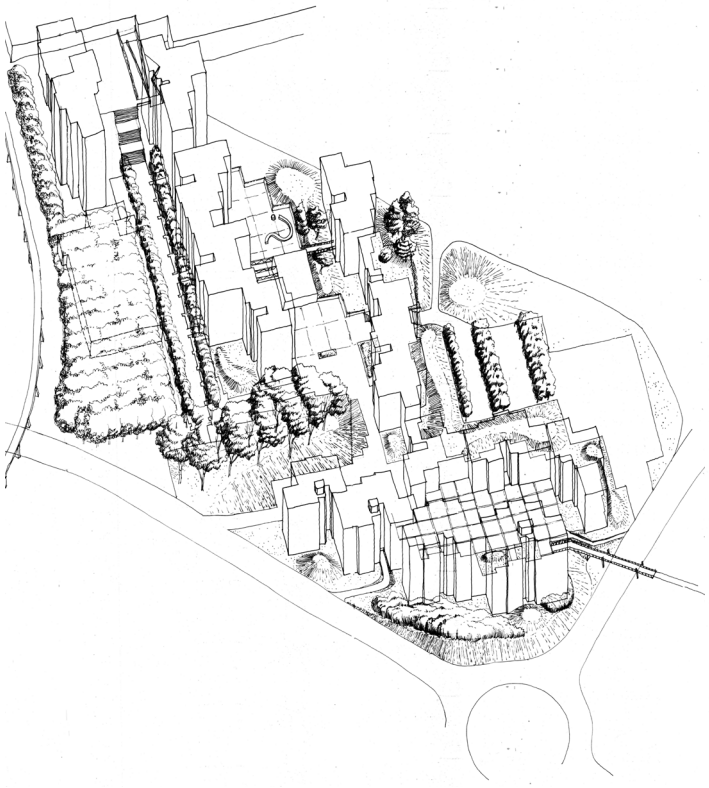
1- Structure Accueil (Schneider)

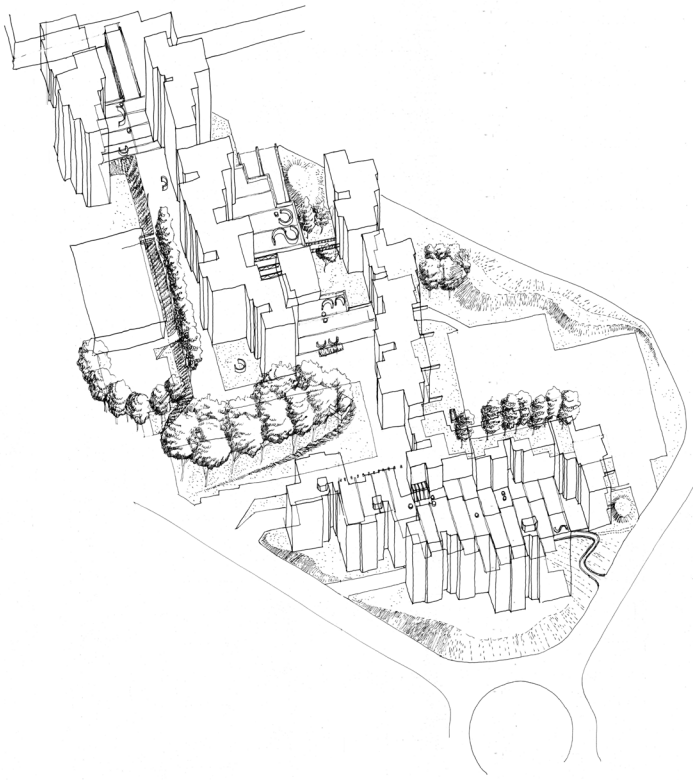
2- Les Pyramides du Lac (Maisons Gradins Jardins, Andrault et Parat)

3- Résidence Salamandre (Wogenscky et Sud Atelier)

1

2 | **3**





Ce type de situation est très lisible dans le cas de Structure Accueil, dont le mail a été progressivement déconnecté, au moment de l'exécution des travaux d'abord comme on l'a vu avec la recomposition des rampes d'accès à la passerelle du boulevard de Valmy, désormais moins connectée aux entrées d'immeubles et de galeries commerçantes, ensuite lorsque la rénovation de l'ensemble dans les années 2000 a fermé son aboutissement direct sur le parvis d'accès à la chaussée haute, au droit de l'école. L'opération Salamandre, quant à elle, a vu son système linéaire interne mis en impasse lorsque la ville a mis fin au projet de passerelle au dessus du boulevard de Valmy, et conséquemment à la poursuite du centre-ville vers l'ouest.

3.4.2 Reliques

Dans de nombreux cas, les espaces libres projetés ont été réalisés dans un contexte de fin de chantier budgétairement tendu. Les tracés généraux ont été conservés mais les sols, le nivellement, les plantations et l'équipement ont été revus à la baisse, voire complètement abandonnés. Il ne reste alors qu'un tracé assez abstrait, sans utilité, qui persiste comme un reliquat étrange dans le paysage urbain, ou qui est ensuite supprimé dans le cadre d'un projet de requalification. C'est le cas de la place centrale et du piétonnier du M+m, mais aussi des pelouses des Maisons Gradins Jardins dont le nivellement a été considérablement simplifié au détriment de sa capacité à intimiser les espaces transitifs. Les terrassements des placettes des Pyramides ont été eux aussi très simplifiés et la plupart des placettes rondes apparaissent désormais comme des formes déconnectées, solitaires et précaires (*annexe 3.55 A*). La place surélevée du Village de l'Ouest est une simple dalle sans aucune qualification, tandis que les sols des rues de maisons individuelles groupées ont vu leurs dallages remplacés par des enrobés lisses. Dans Structure Accueil, les espaces de transition entre les immeubles et la traversée publique centrale ont été eux aussi réalisés à moindre frais et ont perdu toute lisibilité. Les plantations et terrassements périphériques de Salamandre ont été eux aussi particulièrement appauvris, érigeant l'opération au centre d'un désert de bitume.

3.4.3 Démolitions

Certains ouvrages ont été purement et simplement détruits et remplacés par des équipements peu qualitatifs. C'est par exemple le cas de l'un des deux parkings semi-enterrés du M+m, détruit en 2003 et remplacé par une aire de stationnement au sol fort peu qualitative.

3.4.4 Renoncement à planter

En l'absence d'une maitrise d'œuvre et de compétences précises en la matière, les plantations ont souvent été le parent pauvre de ces projets, même quand leurs architectes les avaient pleinement intégrées à leur conception. Pour les Maisons Gradins Jardins, c'est toute la clairière arborée qui devait cerner la promenade centrale de la trame verte qui a été purement et simplement abandonnée, transformant en désert ce qui devait former une grande prairie centrale (*annexe 3.55 B*).

3.4.5 Retour à l'ordre urbain

Dans bien des cas, le délaissement du projet d'espaces libres a laissé le champ libre à des réalisations dictées par des habitudes professionnelles axées sur une idée arrêtée de ce que doit être l'espace urbain. Dans plusieurs cas, des systèmes de plantation originaux avaient été remplacés par des plantations d'alignement classiques, longeant les voiries et tendant à reconstituer un vocabulaire de rues plantées bien éloigné de la conception des Modèles Innovation. Pour les Maisons Gradins Jardins, la clairière centrale a été remplacée par des alignements en bordure du terrain et le long des voiries, avec pour effet de souligner celles-ci alors que la logique de la trame verte était au contraire de les gommer pour affirmer la continuité transversale des piétonniers. Dans le Village de l'Ouest, une campagne de plantations d'alignement a été menée après le chantier, sans considération pour les hiérarchies du système de voirie projeté (*annexes 3.55 C et D*). Les alignements concernent indifféremment l'axe principal et certaines rues afférentes, troublant la lisibilité du dispositif. Ici, le retour à la rue se lit

aussi dans les choix architecturaux opérés tardivement le long de la rue principale, et qui ont réintroduit, sur une courte séquence, un vocabulaire d'arcades et de façades urbaines alignées.

3.4.6 Abandons et résurgences

Il est fréquent que des éléments de programme auxquels les projets étaient liés aient été tout simplement abandonnés. Dans ce cas, l'emprise libérée est souvent réaffectée à des usages temporaires, qui favorisent parfois un retour du terrain à sa fonction initiale. Par exemple, les grands sites de jardins familiaux qui occupaient le site du M+m ou de Structure Accueil ont trouvé sur l'emprise des programmes scolaires abandonnés ou relocalisés une opportunité pour se reformer (*annexe 3.55 E*).

3.4.7 Résurgence du projet

Les altérations relevées précédemment sont à leur tour exposées à des modifications et à des mesures correctives qui, dans certains cas, finissent par réintroduire dans l'espace des principes qui étaient ceux des projets d'origine ! Pour les Maisons Gradins Jardins, les plantations de voirie qui ont largement détourné l'intention initiale d'Andrault et Parat ont été à leur tour déstructurées à la faveur de la construction de giratoires, et ne forment plus aujourd'hui qu'un semis d'arbres assez libre en lequel il est possible de voir une portion de ce qu'aurait été la clairière centrale. De façon plus intéressante encore, les plantations des Pyramides, si elles ont subi un effet de retour à l'ordre urbain avec une réduction des densités plantées dans les parties centrales et un retour à l'ordre de l'alignement urbain le long des voiries périphériques, tirent finalement parti de cette altération car l'écartement des arbres ainsi plus grand leur a permis un développement harmonieux, si bien que le bosquet urbain auquel Andrault et Parat avaient peut-être rêvé est devenu une réalité plus pérenne qu'elle ne l'aurait été si leur plan avait été réalisé avec exactitude ! (*annexe 3.55 F*)

3.4.8 Reconnexions

De même que de nombreuses altérations des projets résultent d'abord de la déconnexion dont ils ont souffert, il faut relever en maints endroits une tendance spontanée à la reconnexion. Celle-ci prend des formes humbles mais joue un rôle important dans les parcours au quotidien dans ces ensembles. Parfois, des aménagements reconnectifs, comme l'escalier construit en bordure de la place interne de Salamandre pour relier le parking du centre commercial à la station de métro en évitant la rampe, conçue à la hâte, devant l'entrée du centre commercial, ont un effet sensible sur la revitalisation de ces espaces libres, où la vie commerçante reparaît après avoir totalement disparu (*annexe 3.55 G*). Plus souvent, il s'agit d'aménagements plus modestes encore, comme ces allées et ces rampes de fortune qui mettent fin, dans une certaine mesure, aux situations d'impasse laissées par les déconnexions : chemin d'accès entre le boulevard de Valmy et l'arrière de Salamandre (*annexe 3.55 H*), allées de jonction au Village de l'Ouest entre les fonds de rues en impasse et les accès aux garages souterrains à travers des prairies latérales auxquels ces passages confèrent un statut, modeste mais sensible, de jardins publics.

3.4.9 Résidentialisations

La plupart des opérations étudiées n'ont pas échappé aux politiques de résidentialisation propres aux ensembles collectifs de logement. Mais la résidentialisation prend dans ce cadre architectural complexe, faisant la part belle aux espaces de transition, une forme plus savante que dans le cas des grands ensembles où elle opère fatalement des effets de coupure radicaux. Si les espaces périphériques des Modèles Innovation n'ont pas échappé à de telles mesures, notamment avec l'arrachage de haies et d'arbres autour des parkings latéraux pour y construire d'interminables linéaires de murs et de grilles fermés par des contrôles d'accès rébarbatifs, ou par l'aménagement d'espaces supposément paysager complexifiant davantage encore des accès perturbés par les errements des projets, en revanche les espaces internes, le long des grandes traversées publiques, ont parfois favorisé des jeux de clôture plus subtils, tirant parti des effets de recul, de surplomb, de porte-à-faux autorisés par l'architecture modulaire. Aux Pyramides, aucune grille périphérique n'a été posée, mais il a suffi d'installer une signalétique à l'entrée des escaliers d'accès aux terrasses étagées pour assurer une résidentialisation discrète (*annexe 3.55 I*).

3.5 Conclusion prescriptive

À l'issue de cette étude, la créativité des architectes des Modèles Innovation en matière d'espaces libres est amplement démontrée, ainsi que son ancrage dans un imaginaire et une sensibilité largement installés dans la presse professionnelle. J'ai également montré que cette créativité n'a malgré tout donné lieu qu'à des réalisations partielles, parties à la dérive lorsque les ambitions urbaines portées par la puissance publique ont été peu à peu abandonnées. Détachées des flux qui devaient les innerver et leur donner leur valeur sociale, ces espaces libres ont fait l'objet de nombreuses mesures correctives qui les ont altérés pour le pire souvent, mais aussi, comme un relevé attentif du paysage permet de l'apercevoir, pour le meilleur parfois.

Ces expérimentations architecturales et paysagères ont donc un enseignement utile à livrer pour la conception de la ville durable à venir. Elles démontrent que densification urbaine et qualité paysagère des espaces publics vont de paire, mais elles nous invitent aussi à mieux considérer deux conditions préalables à cet assemblage vertueux, et dont la considération devrait guider tout projet de revalorisation de cet héritage. La première est que c'est d'abord en reconnectant ces opérations qu'on rendra leur sens aux systèmes linéaires d'espaces libres qui les traversent. L'enjeu n'est pas d'abord affaire de design, mais bien de planification urbaine et de rigueur dans sa mise en œuvre. La seconde est que ces espaces ont une forte plasticité que leur histoire à la fois récente et pourtant déjà riche en péripéties démontre largement. Cette plasticité se lit dans la lente croissance des arbres, qui dessinent ici parfois de véritables bosquets urbains, mais aussi dans les petits aménagements reconnectifs qui, modestement, reconstituent l'horizon d'une greffe réussie au système urbain. La brutalité de certains projets de rénovation devrait s'effacer devant la prise en compte de ces espaces qu'il s'agit, aujourd'hui comme hier, de libérer.



Fig. 1 Photographie de l'état post-rénovation (partie en location) - Photographie du décalage d'épaisseur observé au niveau du raccordement des murs de l'enveloppe extérieure en partie loggia des logements sociaux.

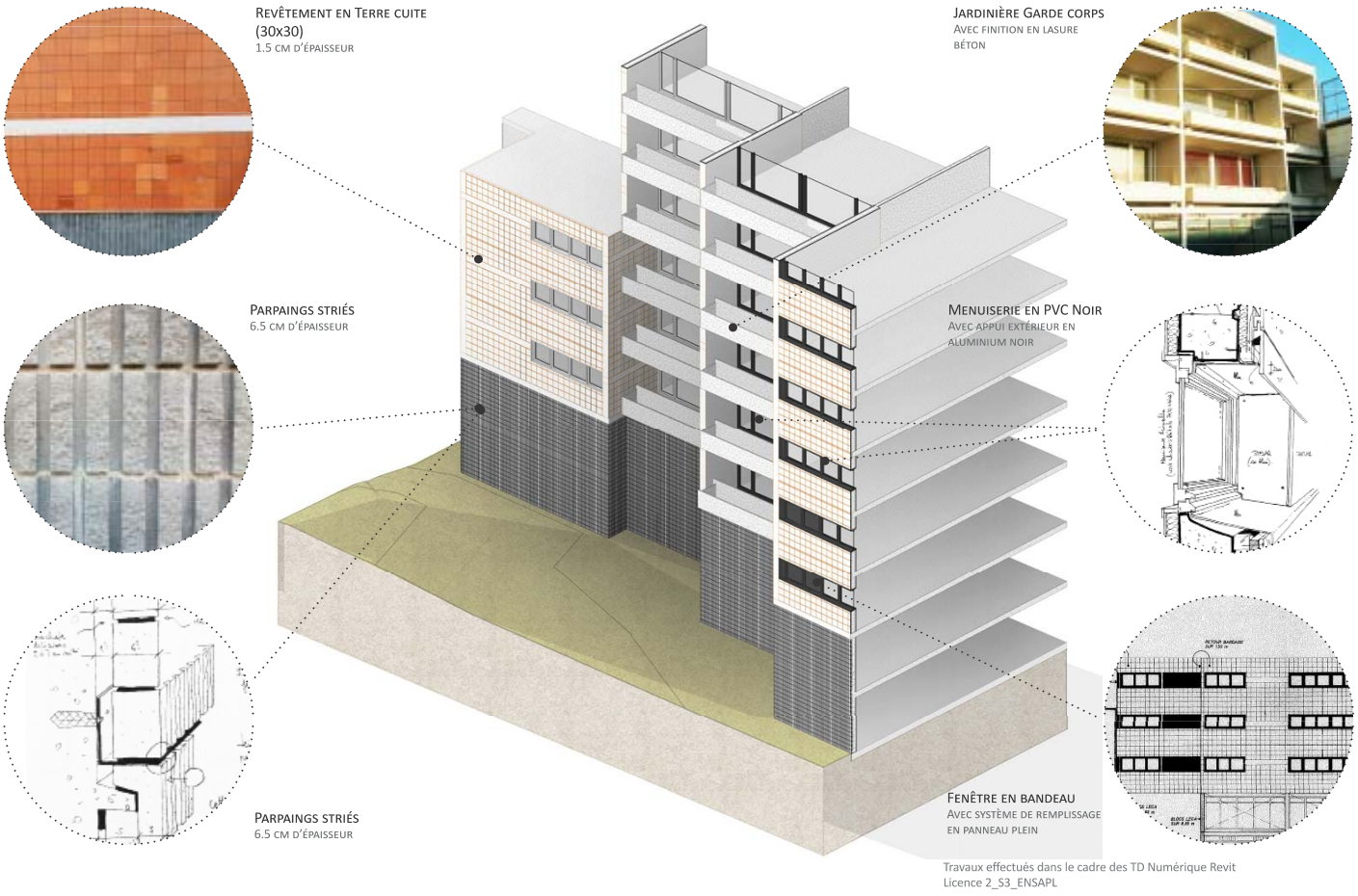


Fig. 2 Modélisation 3D des logements collectifs de la résidence Salamandre (partie locative) sur Autodesk Révit 2018.

4. SYSTÈMES DYNAMIQUES POUR LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU PATRIMOINE ARCHITECTURAL DU XXE SIÈCLE

Antonella Mastrorilli, Roberta Zarcone, Sabrina Chenafi et Téva Colonneau

4.1 Introduction

4.1.1 Contexte général de la recherche

Lors de la promulgation du Décret n° 2016-711 du 30 mai 2016[1] généralisant la pratique de l'isolation thermique par l'extérieur (ITE) dans les enveloppes des bâtiments d'après-guerre, Catherine Jacquot, présidente du Conseil national de l'Ordre des architectes, et Rémi Desalbres, président de l'association des architectes du Patrimoine, ont interpellé la ministre de l'Écologie, Ségolène Royal, dans un courrier du 21 octobre 2016. Dans ce dernier, ils mettaient en évidence la nécessité d'une phase d'analyse architecturale et technique « fine » du bâtiment afin de définir la pertinence de l'intervention ITE. Cette phase devait comprendre une reconnaissance de la typologie et de la qualité architecturale, une étude historique préalable, ainsi qu'une analyse technique supportée par des « simulations thermiques dynamiques ». À la suite de ce courrier, Catherine Jacquot et Rémi Desalbres ont obtenu une réécriture du Décret incluant une dérogation pour les bâtiments labellisés « Patrimoine du XXe siècle » par le ministère de la Culture et de la Communication[2].

À partir du problème soulevé par ce courrier, nous avons donc proposé, dans le cadre de cette recherche, une méthode d'analyse visant à trouver par des simulations énergétiques dynamiques la représentation la plus réaliste possible des conditions d'usage d'un bâtiment. Plusieurs phases d'observations ont alors été nécessaires afin d'identifier et de vérifier l'ensemble de ces implications, en vue d'une démarche de rénovation énergétique appropriée[3].

Nous sommes partis du constat que l'influence du comportement des occupants est aujourd'hui sous-estimée et trop simplifiée lors des phases d'analyses thermiques préalables aux opérations de rénovation énergétique. En effet, la plupart des logiciels de calcul et d'évaluation des performances énergétiques disponibles sur le marché se basent essentiellement sur l'interprétation de données simplifiées, en régime stationnaire, qui prennent en compte des moyennes temporelles (mensuelles ou saisonnières). Il s'agit de logiciels ayant une simple interface *user-friendly* qui restituent généralement des valeurs de consommation hypothétiques, incapables de refléter la réalité du bilan énergétique des bâtiments analysés[4]. Pourtant, les apports dus aux comportements des occupants (régulation du thermostat, fermeture et ouverture des fenêtres ou des volets, activités quotidiennes, etc.) présentent, eux aussi, des critères d'analyses suffisamment viables, dans l'optique d'une évaluation détaillée des diagnostics énergétiques. Dans ce sens, ils font du registre de l'occupation, un enjeu principal de la définition des valeurs réelles du besoin de consommation énergétique des bâtiments.

4.1.2 Enjeux et objectifs de la recherche

Aujourd'hui, l'évaluation des besoins et des performances énergétiques des bâtiments existants (surtout à caractère résidentiel) nécessite donc d'outils de calcul capables de produire des résultats les plus proches de la réalité. Or, les différents logiciels de simulation énergétique montrent de nombreuses disparités qui amènent souvent à des résultats différents, parfois contradictoires. Parmi les variables en jeu, celle des modes de vie des occupants reste l'une des plus difficiles à maîtriser. Pourtant,

elle semble jouer un rôle déterminant car elle représente l'un des facteurs principaux de l'écart avéré entre les phases de rénovation énergétique et le fonctionnement réel d'un bâtiment. En ce sens, dans le cadre du programme *Repenser l'innovation. Connaître et gérer les legs du logement social expérimental et innovant de la décennie 1968-78*, cette recherche a tenté de développer des méthodes de simulations énergétiques dynamiques offrant une représentation des conditions d'usage la plus réaliste possible. Plus généralement, nous avons essayé de définir une méthodologie d'analyse « fine » capable de prendre en compte la variable de l'occupation dans les logements, afin de pouvoir quantifier son impact sur les besoins d'énergie et sur sa consommation.

Par une lecture critique de ces dispositions prises, suivant l'application de la RT 2012 dans la politique de rénovation du parc immobilier antérieur à 1974 (*annexe 4.1*), la recherche s'est alors orientée vers l'analyse énergétique « fine » d'un des Modèles Innovation du corpus, selon plusieurs autres paramètres de lecture, relatifs aux usages et aux comportements quotidiens des habitants dans leurs logements. La prise en compte des variables de l'occupation s'est avérée être une piste de travail intéressante en termes de méthodologie, pour la vérification de nos hypothèses. Afin de palier aux manques des analyses énergétiques en régime dit « stationnaire », et pour répondre aux conditions d'usage les plus réalistes possibles, nous nous sommes intéressés aux méthodes de calculs élaborées depuis peu, grâce à l'introduction des nouveaux outils de modélisation numérique et procédés de simulation thermique en régime « dynamique ».

4.1.3 Cadre pédagogique de la recherche

La recherche se devait d'être également à fort ancrage pédagogique. Dans le prolongement des actions issues de la première phase du programme, des liens entre recherche et pédagogie ont été établis à travers différentes méthodes d'enseignements théorique et pratique innovantes. De nouveaux formats pédagogiques ont ainsi été expérimentés et construits autour d'une pratique concrète de l'activité de recherche. Ces dernières visaient dès lors à développer :

- une démarche *inter-* et *trans-* disciplinaire du projet de rénovation énergétique ;

- une pratique de collaboration et d'expérimentations autour d'un modèle numérique partagé ;

- une démarche comparative des méthodes de calcul et des résultats à l'aide de différents outils numériques de modélisation et d'analyse énergétique[5].

Ainsi, des champs disciplinaires complémentaires ont été mobilisés, permettant à l'équipe STA (Sciences et Techniques pour l'Architecture) de mettre en place différents enseignements en lien avec la recherche en cycle licence et en cycle master.

1- MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L'HABITAT DURABLE, Décret n° 2016-711 du 30 mai 2016 relatif aux travaux d'isolation en cas de travaux de ravalement de façade, de réfection de toiture ou d'aménagement de locaux en vue de les rendre habitables, JORF n°0125 du 31 mai 2016. (https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032611310&categorieLien=id, 30/01/2019).

2- Geslin F., Le bâti ancien appelle des solutions non standardisées, Les cahiers techniques du bâtiment, (https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/le-bati-ancien-appelle-des-solutions-non standardisees.32324, consulté le 28/03/2017). Cf. aussi K. & Zuppiroli, M.. *Energia e restauro: Il miglioramento dell'efficienza energetica in sistemi aggregati di edilizia preindustriale tra istanze conservative e prestazionali*, Franco Angeli, Milano 2013.

3- Article 1 de la loi de transition énergétique du 17 août 2015 a pour objectif principal de : 1° Généraliser/ massifier les interventions sur le bâti existant; 2° Garantir une réduction de 50% du KWhep/m², notamment grâce aux interventions par pose d'ITE, remplacement de menuiseries et conduits d'aération; 3° Améliorer la performance globale des systèmes énergétiques pour une réduction de 25% du KWhep/m²) d'ici 2025; 4° Atteindre le «Facteur 4» d'ici 2050, avec une consommation énergétique conventionnelle comprise entre 50 et 80 kWhep/ (m²/an), ce qui équivaut à une consommation conventionnelle de chauffage comprise entre 10 et 60 kWhep/(m²/an).

4- D'autres logiciels utilisent des méthodes de calcul quasi-stationnaires (plus facile d'accès pour le professionnel en termes de compréhension du calcul). Dans une approche quasi-stationnaire, les prévisions de consommation d'énergie sont évaluées de manière déterministe. On utilise des paramètres d'entrée standards : les conditions internes et externes du bâtiment simulé sont considérées comme stables pour des intervalles de temps. Elles correspondent aux conditions moyennes sans tenir compte des possibles fluctuations temporelles.

5- Chenafi, S., Colonneau, T., Mastrorilli, A., Zarcone, R., « Pédagogie et recherché autour des enjeux de la rénovation à l'Ensap Lille », in . Villien & D. Toubanos (dir.), *Le livre Vert*, PENSAECO, novembre 2019, p. 246-249.

À savoir :

- TD informatiques (cycle licence, semestre 3, 24h) visant, à travers l'exploration des différents procédés de modélisation, à initier les étudiants au partage du projet en temps réel, à l'échange d'informations conceptuelles et à la mise en place d'une maquette numérique « centrale ». L'intérêt d'un travail sur le Patrimoine remarquable du XXe siècle, via la méthode numérique a offert aux étudiants l'opportunité d'une mutualisation des connaissances entre les cours magistraux STA et les TD informatiques autour du sujet de la rénovation énergétique.

- TD STA (cycle licence, semestre 3, 24h). Les TD STA ont été consacrés à l'analyse énergétique à l'aide des logiciels de calculs opérants dans le même environnement numérique (maquette BIM). Dans la continuité du travail mené en amont dans le cadre des TD informatiques et opérant sur une maquette commune, les TD STA ont ainsi montré tout l'intérêt d'une analyse énergétique de la donnée numérique par une démarche interopérable.

- Séminaire de recherche dans le domaine Matérialité (cycle master, enseignement sur deux semestres). Dans le cadre de cet enseignement, deux mémoires de recherche ont été produits. Le premier a recensé les principales recherches européennes mobilisant les analyses thermiques en régime dynamique en analysant aussi des opérations (en Europe) ayant appliqué cette méthode. Le deuxième a porté sur la prise en compte du comportement des usagers dans les simulations énergétiques. Dans le cadre de l'objet d'étude proposé, des enquêtes auprès des habitants ont été mises au point afin de rassembler les données utiles à la simulation. L'objectif étant de mettre en place l'historique de l'occupation et consommations pour des foyers types.

- Modules « exploratoires » (cycle master, 48h). Dans ces modules, les étudiants ont organisé et interprété les données récoltées lors des enquêtes afin de modéliser les conditions d'usage intérieur aux logements à l'aide de trois logiciels de simulation énergétique dynamique. L'objectif étant la mise en place d'une méthodologie capable de prendre en compte la variable de l'occupation, afin de pouvoir quantifier son impact sur les besoins d'énergie et sur sa consommation.

4.2 Problématique et hypothèses de la recherche

4.2.1 La variable d'occupation, un facteur déterminant pour l'analyse énergétique « fine » du patrimoine architectural remarquable du XXe siècle ?

De manière générale, la réglementation thermique (RT2012) s'emploie encore aujourd'hui à présenter des exigences de résultats calquées davantage sur les rapports dimensionnant les systèmes de contrôle et de régulation que sur l'apport thermique réel présente dans la valeur d'usage des bâtiments, notamment dans le logement. Encore aujourd'hui, son application impose l'utilisation de méthodes de calcul conventionnelles référencées (DPE, Méthode TH BCE), certifiantes d'un niveau de performances énergétiques à atteindre, en mêlant l'analyse de données de calculs « réelles » avec celles de données prédéterminées, issues de scénarios d'usages hypothétiques (*annexe 4.2*) Même si ces méthodes peuvent partiellement tenir compte des usages observés dans le fonctionnement d'un logement (grâce à l'étude du bilan de consommation

énergétique), elles minimisent cependant l'impact des variations réelles de l'occupation humaine et des temps d'activités. Ces dernières, estimées et répertoriées, pour la plupart d'entre elles, par secteurs d'activités (maison individuelle, logement collectif, restauration, bureaux, etc.), font alors l'objet d'application de données, définies le plus souvent par des approches semi-déterministes, voir même probabilistes : « Th-B-C-E ex » (Thermique Consommation d'Énergie Existant)[6].

Ces dernières mettent donc en exergue un ensemble de scénarios d'usage « par défaut» qu'il reste difficile d'interpréter dans des cas d'analyses thermiques et énergétiques « fines ». Leur application limite (de fait) le calcul des apports internes dans le logement à la seule présence de ses occupants, sans prise en compte réelle des comportements et des usages observés. En conséquence de cela, la variable d'occupation des habitants devient une donnée simplifiée et moyennée dans le calcul, et sa valeur ne reflète pas toujours les résultats observés des scénarios d'usages dans un bâtiment (*annexe 4.3*). Parallèlement, d'autres études scientifiques ont montré les divergences entre les systèmes d'évaluation énergétique stationnaires et dynamiques et leur influence sur la valeur finale en termes de besoin énergétique. Dans le cas des outils numériques de calculs en STD par exemple, la définition des paramètres liés à la variable d'occupation change en fonction des niveaux d'exploitation et de l'orientation des résultats observés, ce qui peut parfois entraîner des discordances entre les différentes méthodes d'analyses employées. Cette observation a constitué ainsi une première base théorique de réflexion nous permettant d'identifier et de proposer de vraies alternatives à la généralisation des systèmes et méthodes de rénovation énergétique actuelles, par l'intermédiaire du « cas par cas », en évitant ainsi les risques de surcoûts, de moins-values architecturales (voir même de mauvaises appréciations) que pourrait entraîner la mise en œuvre des préconisations de la norme[7].

L'écart provoqué par une application sommaire de la RT 2012, visiblement non représentative des éléments de réponses attendus par les tentatives d'analyses énergétiques « fines » suggère alors une remise en cause des effets de la réglementation jugée parfois inappropriée, notamment sur le plan de la mise en œuvre esthétique et technique des projets de rénovation énergétique du patrimoine remarquable des logements sociaux datant de la période 1964-1974. Comment faudrait-il l'envisager autrement ? Dans quelles mesures la variable d'occupation permettrait-elle d'aboutir à une rénovation énergétique « fine » du parc locatif social de cette décennie ? Aux vues d'un tel constat, nous soutenons l'hypothèse que la variable d'occupation, tel un paramètre singulier tenant compte des habitudes quotidiennes des habitants, des fréquences d'occupations, d'utilisation des équipements et appareils, doit être prise en compte, au même titre que ceux des analyses thermiques et énergétiques traditionnelles.

6- Méthode mise en place par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) en 2008 suite à la RT2005. Cette dernière impose un ensemble de règles de calculs définies par l'arrêté portant approbation de la méthode de calcul Th-BCE 2012 Ces dernières permettent aujourd'hui de modéliser le comportement usager d'un logement dans le but d'atteindre un confort basique.

7- Martin, K. et al., Problem in the calculation of thermal bridges in dynamic conditions, in Energy and Buildings, n°53, 2011, pp.529-535; Clive Seligman, John M.Darley, Lawrence J.Becker, «Behavioural approaches to residential energy conservation», Energy and buildings, n.1 (1977/78), p.325–337; Andersen, R. V., Toftum, J., & Olesen, B. W, Long term monitoring of window opening behaviour in Danish dwellings dans C. Demers, & A. Potvin (Eds.), Proceedings of the 26th Conference on Passive and Low Energy Architecture - PLEA2009: Architecture, Energy and the Occupant's perspective ,2009, p. 490-494;R.C. Bishop, D.J. Frey, «Occupant effects on energy performance of monitored houses», Proceedings of The 10th National Passive Solar Conference, 1985, p.395-400; K.Martin, C.Escudero, A.Erkoreka, I.Flores, J. M. Sala, Equivalent wall method for dynamic characterisation of thermal bridges, Energy and Buildings, n. 55, 2012, p.704-714.

8- Situé à Villeneuve d'Ascq, le programme regroupe 422 logements : 105 en accession à la propriété (54 HLM, 50 PSI) et 317 en location pour l'Office Public d'HLM de Roubaix (274 HLMO, 43 ILM).

4.3 Apports méthodologiques

4.3.1 Corpus de références et objet(s) d'étude

À partir du corpus des Modèles Innovation identifié, notre choix s'est porté sur l'étude de la résidence Salamandre située à Villeneuve d'Ascq, une opération de 422 logements collectifs distinguant accession à la propriété et location, conçue par André Wogenscky et Sud Atelier Architecture, inaugurée en 1979[8].

Réhabilitée entre 1994 et 1996, la transformation de la partie locative fut d'abord opérée au travers d'une mise en œuvre systématique de solutions techniques et d'interventions lourdes en façade, afin de limiter les éventuels problèmes d'isolation et d'étanchéité à l'air (*fig. 1*). Pourtant, la pose d'ITE ou le remplacement des menuiseries en bois n'ont pas eu l'effet escompté. Le résultat de cette intervention eut un impact considérable sur l'aspect architectural de cette opération, si bien qu'il suscitait notre interrogation quant à la pertinence des choix de méthodes conventionnelles de réhabilitation ainsi que des modes d'évaluations retenus.

4.3.2 La modélisation numérique comme outils d'exploitation

À partir de l'analyse des sources archivistes et des investigations menées sur le terrain, nous avons donc souhaité développer l'essentiel de notre approche autour de la définition de méthodes de mesures et de simulations énergétiques tenant compte des particularités constructives comme des pratiques quotidiennes observées chez l'habitant.

Au regard des différents objectifs fixés par la recherche, l'appréciation du contexte bâti - comme du fonctionnement global des logements collectifs de la résidence Salamandre - s'est faite via l'utilisation de logiciels de modélisation et de simulation disponibles sur le marché. Permettant la représentation fidèle des constructions existantes et des conditions du site, l'objet de cette étude s'est prédestiné à la construction sur *Autodesk Revit* 2018 d'une maquette numérique informée grâce aux méthodes BIM (*fig. 2*). Néanmoins, au vu de l'étendue des constructions présentes sur site et du niveau de complexité affiché, nous avons préféré restreindre le champ de la modélisation à un seul corps bâti comprenant l'intégralité des unités de logements prises en témoin.

Lors de cette phase, six logements types distinguant six ménages ont alors été désignés dans le cadre de notre étude, et ont fait l'objet d'une modélisation et d'une description plus détaillée. Au moyen d'un travail interopérable, mêlant le partage des tâches d'informations et de saisie du site choisi, nous avons donc pu exploiter et implémenter d'autres ressources matérielles, grâce notamment à un important travail d'analyse des parois de l'enveloppe.

Le résultat final de la modélisation se veut donc être une synthèse des systèmes constructifs et des principes d'organisation spatiale observés dans l'opération.

4.3.3 La construction de modèles énergétiques

La simulation énergétique d'un bâtiment a pour but de fournir une représentation des échanges énergétiques entre espace extérieur et intérieur.

La transition numérique a permis le développement d'un nombre considérable de logiciels et/ou de modules de simulation, capables de donner des résultats simples sur le comportement énergétique de l'objet analysé. Cependant, tout logiciel d'analyse énergétique se base sur des hypothèses simplificatrices choisies en fonction de l'objet d'étude. Certaines questions se posent alors : comment choisir ces logiciels ? Quels avantages ou désavantages présentent-ils ?

Parmi les logiciels SED[9] existants sur le marché nous avons sélectionné, dans un premier temps, trois logiciels opérant en régime dynamique sur la base des différentes fonctionnalités par rapport au type de bâtiment, au type d'interface ainsi qu'à la finalité de l'étude[10]. (*annexe 4.4*).

Archiwizard est un logiciel de l'entreprise française Graitec, intégrant un outil d'analyse thermique en régime stationnaire et dynamique, lié directement à la RT2012 puisqu'il en intègre les algorithmes de calcul. L'ensemble des profils réglementaires selon l'usage du bâtiment y sont intégrés et appliqués. Compatible avec les maquettes numériques « principales » (Revit, ArchiCAD), il permet d'importer la géométrie à partir des formats actuellement existants, et d'effectuer en temps réel le calcul thermique et d'éclairement. Intégrant la méthode RT2012 pour la gestion réglementaire des données, ArchiWIZARD permet aussi d'effectuer une SED en appelant le moteur de calcul Energy+[2][11].

DesignBuilder est un logiciel anglais intégrant la modèle « Energy+ », développé par le Ministère américain de l'énergie. Davantage orienté vers le régime « dynamique », il permet une saisie de profil « détaillé » beaucoup plus poussée (permettant par exemple de détailler l'occupation et les usages fait dans chaque pièce du logement à chaque heure de la journée). Basé sur l'interopérabilité dans un environnement BIM, son interface reste assez difficile d'accès. Nous avons retenu ce logiciel pour les analyses comparatives entre profil RT2012 et profil détaillé.

Dial+ est un logiciel développé par la société Estia SA en partenariat avec l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. Malgré une interface *user-friendly*, il manque de compatibilité avec les outils de modélisations 3D.

Le paramétrage de la variable d'occupation est aujourd'hui traité par le biais des modèles déterministes. Cela implique qu'en fonction de l'usage de bâtiment (bureau, logement, etc.), de la finalité de l'analyse (conception ou réhabilitation) et de la surface habitable, des scénarios horaires prédéfinis déterminent certains paramètres d'entrée tels que le nombre d'occupants, les consignes de température, etc. Ces types de modèles ont la limite majeure de ne pas prendre en compte la diversité des modes d'habiter. Pour palier à ces limites, d'autres modèles ont été développés, comme par exemple les modèles basés sur l'hypothèse que le comportement de l'usager vise à maintenir le confort intérieur ou les modèles stochastiques, basés sur des lois de probabilité issues de données réelles.

4.3.4 La caractérisation des données du « profil habitant »

Dans le cadre de cette recherche, nous avons pris le parti de dresser un modèle basé sur le données réelles relevées *in situ* des comportements des usagers (*annexe 4.5*).

À partir de la lecture typo-morphologique des cellules d'habitation, l'élaboration de cette étape a été par la suite associée à une importante phase de récolte des données relatives aux modes de vie de plusieurs occupants de la résidence. Les historiques

9- Simulation énergétique dynamique.

10- Cf. M. Caciolo (sous la direction de) Revue pratique des logiciels de simulation énergétique dynamique (SED), Association Apogee, Paris 2015 (pds téléchargeable au lien (http://www.planbatimentdurable.fr/les-logiciels-de-simulation-energetique-dynamique-a903.html).

11- B. Peuportier, *Énergétique des bâtiments & simulation thermique*, Eyrolles, Paris 2016.

12- *Cf.* https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gdmVa_IsieXpOw3VppMoqEYXNYYpRY9Rq3s26BXdBbc/edit#gid=831464352

de consommation réalisés par habitants, ont alors permis de projeter l'étude préalable des besoins des usagers dans la perspective d'une caractérisation numérique des régimes d'occupation de leurs logements. À l'issue des questionnaires d'enquête anonymes, les réponses formulées ont fait l'état des attentions portées par la plupart des habitants autour des préoccupations énergétiques, liant visiblement l'aspect des consommations journalières à la question des modes de vie.

Toutefois, l'enjeu fondamental de la méthode proposée, consistait à traduire certaines réponses, qu'on pourrait définir de « qualitatives » en données « quantitatives » exploitables pour la simulation énergétique. Pour ce faire, nous nous sommes donné des règles de base communes afin d'assurer une traduction cohérente des données d'entrée sur les trois logiciels tout en tenant compte des différents systèmes de saisie des paramètres initiaux de chaque logiciel (*annexe 4.6*).

Dès lors, des méthodes de définition propres aux fonctionnalités de chaque logiciel ont dû être trouvées, afin de les faire correspondre le plus possible aux conditions d'occupation réellement analysées. Afin d'atteindre les objectifs de la recherche, ce sont d'abord les facteurs d'usage, d'appréciation et d'appropriation des habitants qui ont été pris en compte. À travers la construction de planning horo-saisonniers, la définition des rythmes d'usage et des besoins a été réalisé suivant la synthèse de différents types de données relevés (conditions d'occupation en régime dynamique, fonctionnement des logements, éclairage, chauffage, collectif, etc.)[12]. Ces données d'usages nous ont ainsi permis de construire un type de profil que nous qualifions ci-après de « détaillé » (*Cf. note méthodologique annexe 4.7*).

4.3.5 Construction du profil détaillé : comparaisons de deux scénarios

À l'issue des enquêtes, nous avons pu classer les différents types de foyers de la résidence Salamandre en deux grandes catégories : la catégorie « famille » et la catégorie « colocation étudiante ». Afin de valider notre méthode pour la construction du profil détaillé et de quantifier l'influence de ces différents scénarios d'occupation dans le bilan énergétique, nous avons considéré les deux scénarios de ménages suivants :

- Scénario 1 : Famille de trois personnes (deux adultes et un adolescent) ayant un comportement (éco)responsable et sensible aux questions énergétiques ;

- Scénario 2 : Colocation de deux étudiants ayant un mode de vie qui n'est pas impacté par les questions de réduction des dépenses énergétiques.

Dans le but de construire leur profil détaillé, un algorithme simple a donc été mis en place afin de récolter et traiter les données par heure, avant la saisie sur le logiciel *Archiwizard*.

Après avoir établi ces deux scénarios, nous avons choisi de les appliquer sur un même appartement. Pour ce faire, la désignation de l'archétype du logement « témoin » s'est avérée nécessaire dans l'élaboration de différents scénarios d'usage. À partir des six logements modélisés, nous avons choisi de retenir un appartement T3 de 78 m² situé au 6ème étage en partie locative, comme modèle d'observation. Dès lors, en vue de comparer l'influence de ces différents scénarios sur le bilan énergétique global, il a fallu faire varier seulement le paramètre « usage » sans changer les autres données initiales, telles

que la géométrie de l'appartement, l'exposition, la composition de l'enveloppe etc. Si l'on considère seulement la saison de chauffage, les apports internes représentent environ le 50% et le 47% des besoins de chaleurs respectivement pour les scénarios « famille » et « colocation ». Ces résultats s'expliquent par le fait que, même si les apports internes dus à la présence et à l'activité humaine dans le scénario « famille » sont supérieurs à ceux du scénario « colocation » (ménage composé par trois personnes avec un taux d'occupation plus important), les apports dus aux équipements sont inférieurs (comportement plus sensible aux questions environnementales) (*fig. 3 et 4*). Dans la poursuite de notre travail, l'approfondissement de la méthode d'analyse « fine » et de simulation avait également permis de suivre le niveau de résultats attendu, en privilégiant le recours aux logiciels STD référencés « RT 2012 ».

4.4 Analyses des résultats

4.4.1 Comparaison des apports internes d'un logement dus à l'utilisation des équipements et à l'occupation

En appliquant les profils d'usage RT2012, c'est à dire ceux tenant compte uniquement de la variable d'occupation dans le calcul selon la norme, notre logement témoin de 78 m² présentait des caractéristiques en besoin de consommation de chauffage électrique de l'ordre de 78 kWh/m²/an, soit 6084 kWh annuels (système plancher chauffant). Les apports internes du logement, dus à son occupation, à l'utilisation de ses équipements et à sa consommation en ECS, étaient quant à eux de l'ordre de 3400 kWh annuels. L'occupation représentait donc à elle seule 17 kWh/m²/an et l'utilisation des équipements 26,4 kWh/m²/an. Nous avons alors observé que la somme de ces apports internes couvrait au total 30 % des besoins en chauffage (*annexe 4.8*).

Par la suite, ces premiers chiffres, issus de l'application de scénarios d'usage conformes à la RT2012, ont été comparés à ceux présents dans notre méthodologie de recherche, déterminés à partir des données récoltées lors de différents entretiens avec les habitants et constituant la vraie variable d'occupation de ces derniers. Le portrait du logement sous l'angle des préconisations de la norme RT 2012 étant dressé, nous nous sommes concentrés sur la caractérisation d'un profil d'usagers « détaillé », constitué par une famille de trois personnes, grâce aux fonctionnalités du logiciel anglais *DesignBuilder*, adaptées à la comparaison des méthodes de calculs et d'analyse « fine » avec celles employées par la RT 2012.

Pour ce même appartement, l'application des données qui ont donc servi à la construction du profil « détaillé », nous a permis de confirmer les résultats précédents. Le besoin de consommation de chauffage électrique (système de plancher chauffant) étant de l'ordre de 73 kWh/m²/an (soit 5694 kWh annuels), celui-ci représentait désormais 5 kWh/m²/an de consommation en moins par rapport à l'analyse thermique faite de l'appartement, selon les profils de la RT 2012. Les apports internes du logement, dus à son occupation, à l'utilisation de ses équipements et à sa consommation en ECS, étaient quant à eux de l'ordre de 3611 kWh annuels. L'occupation représentait donc à elle seule 20,3 kWh/m²/an, et l'utilisation des équipements 26,0 kWh/m²/an. Les apports internes couvraient dans ce cas de profil « détaillé », un total de 40% des besoins en chauffage du logement, soit 10% de plus que les résultats obtenus du profil RT2012 (*annexe 4.9*).

Si l'on intensifiait les fréquences d'occupation et augmentait les durées ainsi que le nombre d'utilisation des appareils électroménagers, la somme de ces apports internes pourrait même couvrir dans d'autres scénarios jusqu'à 60% des besoins de chauffage du logement ; soit le double de ce qui est envisagé par les profils d'usage RT 2012 (*annexe 4.10*). Dans ce cas-ci, le besoin de consommation en chauffage électrique diminuait presque au tier, pour atteindre 51,3 kWh/m²/an (soit 4001 kWh annuels), environ 26,7 kWh/m²/an de consommation en moins par rapport à l'analyse thermique faite de l'appartement, selon les profils de la RT 2012. Les apports internes du

logement, dus à son occupation, à l'utilisation de ses équipements et à sa consommation en ECS, étaient quant à eux de l'ordre de 6341 kWh annuels. L'occupation représentait donc à elle seule 21,1 kWh/m²/an, et l'utilisation des équipements 60,2 kWh/m²/an.

Dès lors, l'interprétation de ces chiffres reflétait donc des comportements et usages quotidiens bien au-dessus des moyennes prédéfinies par les scénarios réglementaires imposés.

4.4.2 L'influence des variations de scénarios d'occupation

En un sens, l'étude des variables d'occupation des logements de la résidence Salamandre s'est révélée être assez pertinente, au vu des conclusions des travaux de recherche ayant été menées jusqu'ici. D'après les simulations effectuées, les données d'apports internes du logement ont constitué plusieurs éléments de réponses tangibles, concernant la compréhension des facteurs de consommation énergétique dans le logement. Révélant l'impact de l'activité des habitants dans le calcul des besoins de consommation, les données issues des variables d'occupation, d'occultation, d'utilisation des équipements, de l'éclairage et du rayonnement solaire ont alors démontré des gains plus que favorables à la baisse des charges énergétiques. La fréquentation habituelle des espaces de vie, le regroupement des appareils électroménagers dans les pièces humides, les fréquences d'utilisation des équipements de chauffage/refroidissement sur une année ou encore l'intensité de l'activité métabolique des habitants, représentaient donc autant de paramètres tenant compte de l'influence de la variable de l'occupation.

L'analyse des résultats suivait aussi celle de la superficie des espaces du logement. Elle a permis de distinguer, dans un premier temps, des différences d'apports en termes d'occupation et d'utilisation des équipements de chaque pièce, selon qu'elles soient plus ou moins bien exposées, chauffées ou isolées. Il apparaissait alors que les pièces les plus petites étaient souvent les moins occupées et les moins bien équipées tandis que les pièces les plus grandes et les mieux exposées concentraient l'essentiel des apports internes journaliers, ce qui d'ailleurs pouvaient entraîner une certaine disparité dans l'évaluation du besoin énergétique d'un logement. Ainsi, à travers la modélisation numérique et la caractérisation des profils d'habitants, les premiers résultats obtenus ont pu démontrer l'intérêt avéré de la question de recherche dans l'étude des systèmes dynamiques pour la rénovation énergétique du patrimoine architectural du XXe siècle.

Dans un sens, les constatations faites sur les notions d'apports internes ont permis d'en attester, justifiant ainsi le caractère non négligeable des usages et du fonctionnement d'un logement sur la donnée énergétique. Même s'il se peut que la question puise une partie de sa réponse dans la méthodologie de calculs conventionnels des variables d'occupation, elle aspirait aussi à la possibilité d'aboutir à un modèle anticipé de rénovation énergétique grâce l'utilisation des méthodes d'analyse « fine ». Dans l'observation des résultats, nous nous sommes alors penchés sur l'évaluation de ces facteurs d'occupation spatiale et d'activité dans le logement, propices à la réalisation de scénarios de rénovation énergétique adaptés.

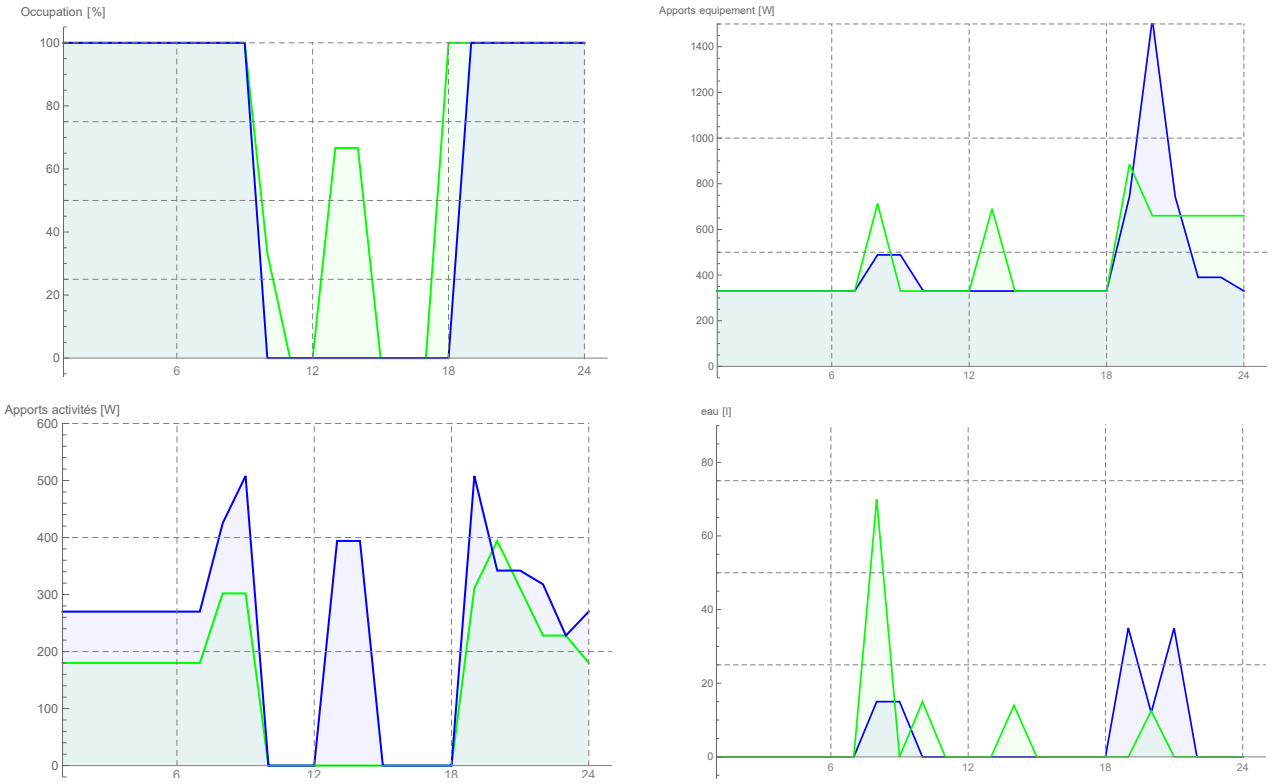


Fig. 3 Taux d'occupation, Apports de chaleur dus aux activités humaines, Apports dus aux équipements et les consommations d'eau (en vert le scénario « famille » et en bleu le scénario « colocation »).

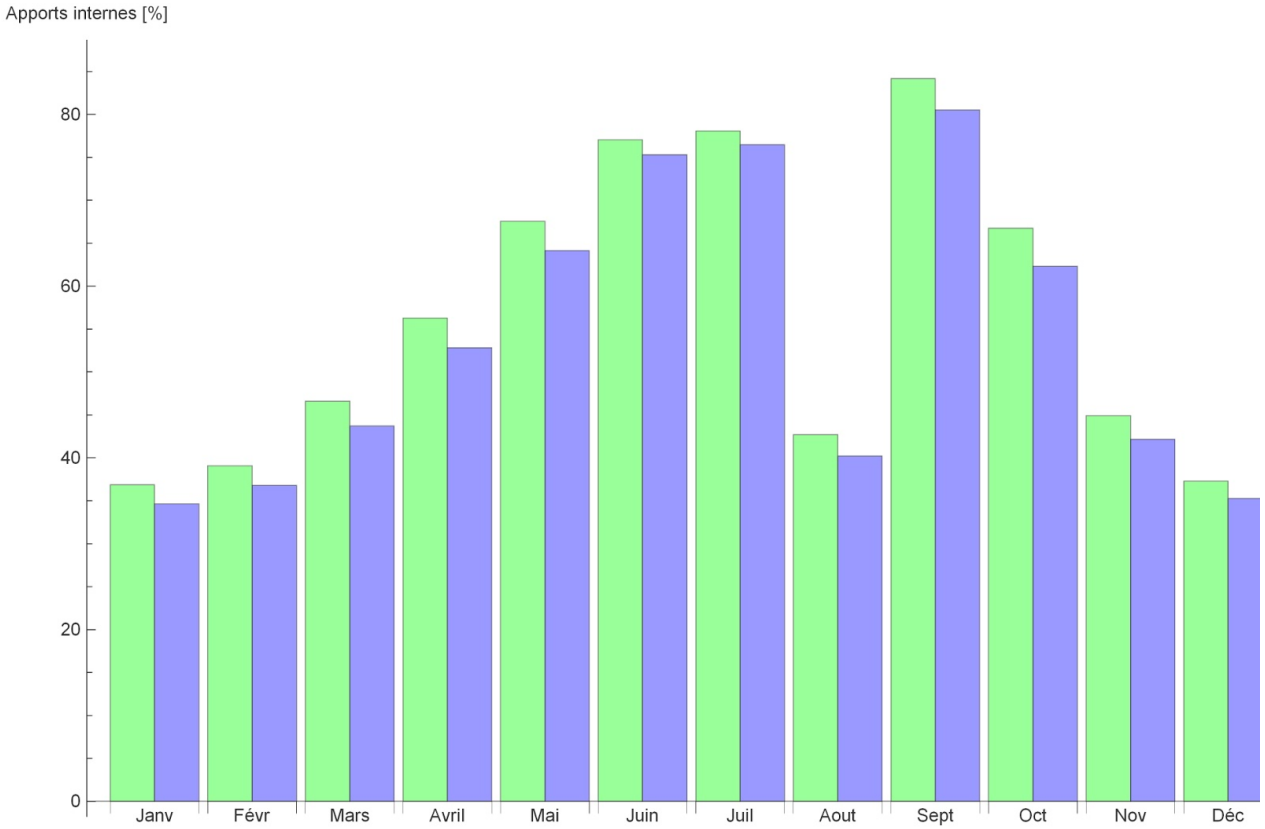


Fig. 4 Comparaison à l'année des apports internes dus à l'occupation et à l'usage des appareils électroménagers pour les deux scénarios (en vert le scénario « famille » et en bleu le scénario « colocation »).

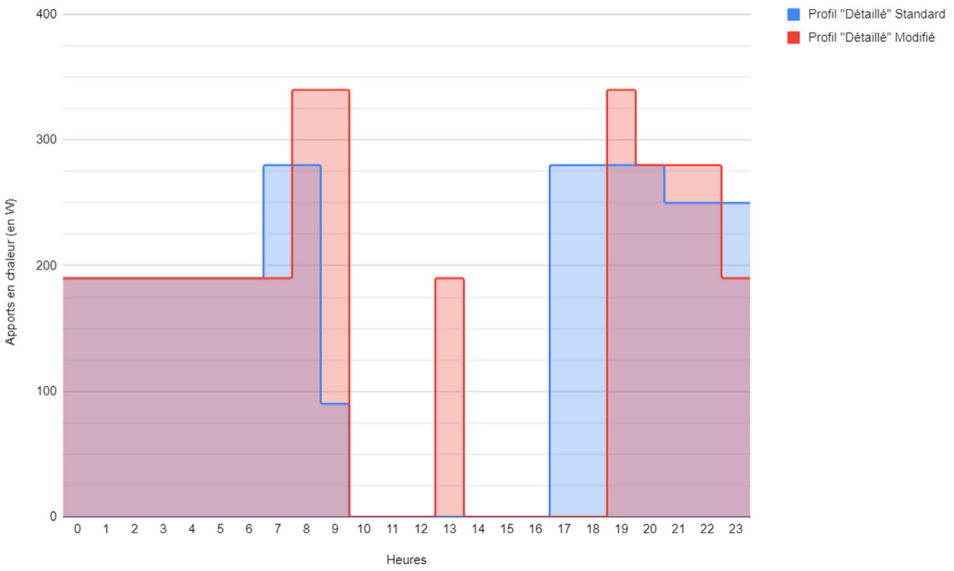


Fig. 5 Scénarios de profil « détaillé » du logement avant et après modifications des valeurs d'occupation.



- (Apports occupation + apports solaires) selon Profil « détaillé » modifié- Scénario avant projet de rénovation
- Apport de la consommation de chauffage en Whep/m² selon Profil « détaillé » modifié- Scénario avant projet de rénovation
- (Apports occupation + apports solaires) selon Profil RT 2012- Scénario après projet de rénovation
- Apport de la consommation de chauffage en Whep/m² selon Profil RT 2012- Scénario après projet de rénovation

Fig. 6 Comparaison des résultats : aux stades antérieur et actuel du projet de rénovation.

4.4.3 L'influence de la variable d'occupation dans la prise en compte d'un scénario de rénovation énergétique

La comparaison ainsi faite a permis de confirmer la seconde hypothèse de recherche : le profil « détaillé », reflétait davantage l'ensemble des comportements des habitants du logement, car sa variable d'occupation influençait plus grandement les résultats obtenus. En l'occurrence, pour le profil habitant retenu, les usages et les fréquences d'occupation étant plus importants, ils rendaient de fait le logement moins énergivore qu'avec l'intégration des profils issus de la norme RT2012.

Notons également qu'une phase intermédiaire nous a permis de vérifier le comportement de notre appartement témoin, sans en modifier l'orientation ou la typologie, aux différents états de la construction, pré- et post-rénovation. En y intégrant notre profil « détaillé » à un stade antérieur du projet de rénovation (état d'origine), et le profil RT2012 au stade actuel, les résultats de l'analyse thermique en régime dynamique de ces deux phases ont conforté l'idée que la variable d'occupation joue un rôle fondamental, lorsqu'il s'agit d'approcher le niveau d'exigence thermique établi par les méthodes de rénovation conventionnelle, sans toucher à l'existant. En effet, même si la valeur totale des apports internes restait inchangée, le besoin de chauffage exprimé dans le logement à l'état initial, c'est-à-dire sans pose ITE et sans remplacement de menuiseries, s'élevait à 76,2 kWh.m²/an (soit 5943,6 kWh annuels) (*fig. 5 et 6, annexe 4.11*).

L'influence de l'analyse « fine » dans les méthodes de calculs du bilan énergétique des logements nous a alors encouragé à interpréter d'autres scénarios et alternatives liés au régime d'occupation. Dernièrement encore, nous choisissons d'étudier l'impact de l'intégration des variables d'occupation en profil « détaillé » en faisant l'hypothèse qu'une intervention ciblée visant à changer les menuiseries ait eu lieu au préalable du projet de rénovation énergétique de la résidence Salamandre de 1994 à 1996.

Nous observions alors qu'en comparaison de l'analyse du logement au stade actuel d'après le profil d'occupation réglementaire, l'intégration de la variable d'occupation en profil « détaillé » couplé à l'intervention unique sur les menuiseries favoriseraient une économie de presque 19 kWh/m²/an en termes de besoin en consommation de chauffage dans le logement.

Les résultats observés ont alors mis en évidence un constat saisissant : la variable d'occupation en profil « détaillé » constituait une alternative plus efficiente que l'intervention en sur-isolation extérieure de la résidence Salamandre, à fort impact esthétique et constructif dans son ensemble. Il n'était donc pas nécessaire de massifier la rénovation énergétique des bâtiments selon les méthodologies de projet conventionnées. Un recours à une analyse « fine » au cas par cas (selon les mesures réelles des variables d'occupation dans le logement) aurait été alors plus judicieux, afin de préserver les qualités architecturales et matérielles d'origine.

13- J. Birgogne, F. L'Hénaff, Réhabilitation des bâtiments construits à Paris entre 1945-1974, Rapport de Recherche APUR, Paris, APUR, juin 2016, p.5.

4.5 Conclusions et ouvertures

4.5.1 L'analyse énergétique « fine » au croisement des enjeux de labellisation du patrimoine architectural remarquable du XXe siècle.

La question de la réhabilitation énergétique des immeubles labellisés « architecture contemporaine remarquable » nous amène aujourd'hui à nous interroger sur la manière d'intervenir sur des bâtiments construits à une époque où la question énergétique se posait différemment[13]. L'amélioration énergétique de ce bâti implique des interventions pouvant répondre aux exigences de confort interne en accord avec la pérennité des valeurs patrimoniales d'origine. Cependant, la variété des modèles et des techniques constructives du bâti du XXe siècle ne permet pas la mise en place d'une approche *standard* des opérations de réhabilitation énergétique (comme, par exemple, le recours systématique à l'isolation thermique par l'extérieur). De ce fait, un protocole d'intervention pourrait contrecarrer la nécessité de conservation et, dans certains cas, être presque inconciliable.

La correcte évaluation des performances énergétiques des logements représente alors une étape fondamentale pour l'identification des actions que l'architecte peut entreprendre. Cette phase d'étude et de compréhension se montre indispensable avant toute intervention. Toutefois, l'évaluation des besoins et des performances énergétiques d'un bâtiment existant représente, nous l'avons vu, une opération plutôt complexe qui nécessite des outils de calcul fiables, capables de produire des résultats encore plus proches de la réalité. Le développement du numérique dans le domaine de l'architecture et de la construction nous permet aujourd'hui de répondre à ce défi, grâce à l'intégration de l'information tout au long du processus du projet. Il est donc possible :
- d'optimiser des systèmes complexes sous des contraintes diverses tout en contrôlant les paramètres en jeu
- de produire et de tester les interventions sur des modèles partagés
- de mettre en place l'échange collaboratif entre différents acteurs.

4.5.2 Vers la nécessité d'une action au cas par cas : Réhabilitation 2.0

Les résultats conceptuels et techniques obtenus dans le cadre de cette recherche ont vocation non seulement à être capitalisés pour d'autres modèles Salamandre présents sur le territoire français (et, en général, pour d'autres Modèles Innovation), mais ils visent aussi à généraliser cette méthodologie d'analyse préalable à chaque projet de réhabilitation énergétique du bâti existant. Que ce soit par la variation des apports dus à l'occupation et de l'activité métabolique ou encore à la variation des apports dus aux équipements, les scénarios proposés dans le cadre de cette recherche nous ont permis d'identifier des « typologies d'usages » dans les comportements habitants. Ces dernières pourraient alors représenter un outil tangible dans le développement des stratégies d'action sur l'existant considérant davantage une méthode d'intervention au « cas par cas », tel que le préconise la recherche soutenue dans ce rapport. Au lieu d'envisager la rénovation énergétique simplement par une intervention massive visant à améliorer les performances matérielles et thermiques d'une opération de logement, la connaissance du comportement réel des occupants au « cas par cas » permettrait de déterminer des interventions plus pertinentes afin d'améliorer les performances énergétiques des bâtiments dans le respect des contraintes imposées par la norme et les valeurs d'origine de l'existant.

Ces résultats nous encouragent donc à ouvrir, par la suite, notre champ d'investigation à d'autres typologies de bâtiments afin de comprendre si l'intégration de cette variable d'occupation avec profil « détaillé » pourrait à elle seule pallier toute démarche interventionniste de rénovation. Nous comptons donc prolonger les réflexions menées dans le cadre de cette recherche afin de généraliser les questionnements qu'elle a soulevé.

Il s'agit d'un *nouveau paradigme énergétique* que nous définissons « Réhabilitation 2.0 », qui se développe avec la 3ème révolution industrielle et la transition numérique et qui permet de proposer des solutions innovantes et sur mesure, capables de mieux répondre aux réelles exigences de confort et de développement durable. Cette appellation rassemble tout l'intérêt de cette démarche qui considère davantage l'usager et ses interactions avec son environnement et renvoie au caractère dynamique des « analyses fines préalables », essentielles à l'hypothèse d'une nouvelle réhabilitation pour le patrimoine architectural du XXe siècle.

Bibliographie sélective

Fabi V, Andersen RV, Corgnati SP, Olesen BW. *A methodology for modelling energy-related human behaviour: application to window opening behaviour in residential building*s. Build Simul 2013 6:415 https://doi.org/10.1007/s12273-013-0119-6

Andersen RV, Toftum J, Andersen KK, Olesen BW (2009), "Survey of occupant behaviour and control of indoor environment", *Danish dwellings. Energy and Buildings*, 41: 11–16

Andersen RV (2012), "The influence of occupants' behaviour on energy consumption investigated in 290 identical dwellings and in 35 apartments", *Proceedings of Healthy Buildings 2012*, Brisbane, Australia.

Branco G, Lachal B, Gallinelli P, Weber W (2004), "Predicted versus observed heat consumption of a low energy multifamily complex in Switzerland based on long-term experimental data", *Energy and Buildings*, 36: 543–555.

Brundrett GW (1997), "Ventilation: A behavioural approach", *International Journal of Energy Research*, 1: 289–298.

Emery AF, Kippenhan CJ (2006), "A long term of residential home heating consumption and the effect of occupant behavior on homes in the Pacific Northwest constructed according to improved thermal standards", *Energy*, 31: 677-693.

Fabi V, Corgnati SP, Andersen RV, Filippi M, Olesen BW (2011a), "Effect of occupant behaviour related influencing factors on final energy end uses in buildings", *Proceedings of Climamed'11 Conference*, Madrid, Spain.

Fabi V, Corgnati SP, Andersen RV, Filippi M, Olesen BW (2011b), "Description of occupant behaviour in building energy simulation: State-of-art and concepts for their improvement", *Proceedings of 12th International IBPSA Conference*, Sydney, Australia.

Fabi V, Andersen RV, Corgnati SP, Olesen BW (2012), "Occupants' window opening behaviour: A literature review of factors influencing occupant behaviour and models", *Building and Environment*, 58: 188-198.

Fritsch R, Kohler A, Nygard-Ferguson M, Scartezzini J-L (1990), "A stochastic model of user behaviour regarding ventilation", *Building and Environment*, 25:173–181.

Haldi F, Robinson D (2008), "On the behaviour and adaption of office occupants", *Building and Environment*, 43: 2163–2177.

Herkel S, Knapp U, Pfafferott J (2008), "Towards a model of user behaviour regarding the manual control of windows in office buildings", *Building and Environment*, 43: 588–600.

Hoes P, Hensen JLM, Loomans MGLC, De Vries B, Bourgeois D (2009), "User behavior in whole building simulation", *Energy and Buildings*, 41: 295–302.

Keiding L (2003), "Environmental Factors of Everyday Life in Denmark. With Specific Focus on Housing Environment", in Keiding L (ed), *Statens institut for folkesundhed (SIF)*, København. (in Danish, summary in English.)

Nicol JF, Humphreys MA (2004), "A stochastic approach to thermal comfort-occupant behaviour and energy use in buildings", *ASHRAE Transactions*, 110(2): 554–68.

Page J, Robinson D, Morel N, Scartezzini J-L (2008). A generalised stochastic model for the simulation of occupant presence. *Energy and Buildings*, 40: 83–98.

Reinhart CF (2004), "Lightswitch-2002: A model for manual and automated control of electric lighting and blinds", *Solar Energy*, 77: 15–28.

Rijal HB, Tuohy P, Humphreys MA, Nicol JF (2007), 'Using results from field surveys to predict the effect of open windows on thermal comfort and energy use in buildings', *Energy and Buildings*, 39: 823–836.

Schweiker M, Haldi F, Shukuya M, Robinson D (2012), "Verification of stochastic models of window opening behaviour for residential buildings", *Journal of Building performance Simulation*, 5: 55–74.

Seligman C, Darley JM, Becker LJ (1978), "Behavioural approach to residential energy conservation", *Energy and Buildings*, 1: 325–337.

Weihl JS, Gladhart PM (1990), "Occupant behavior and successful energy conservation: Findings and implications of behavioral monitoring", *Proceedings of ACEEE Summer Study on Energy Efficiency in Buildings, Human Dimensions*, 2171–2180.

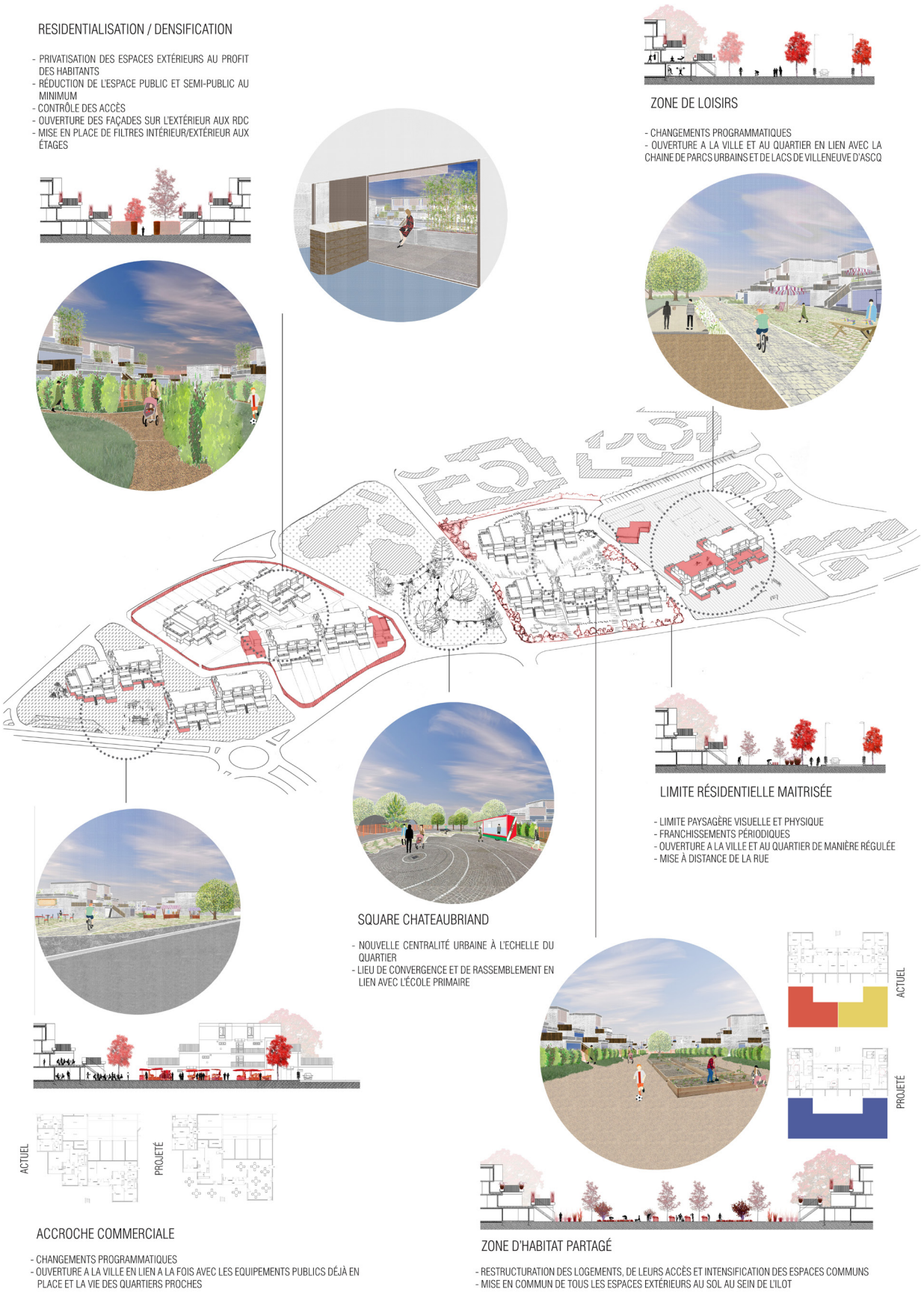


Fig. 1 Exemple de synthèse de scénario rendu en octobre 2018.

Le volet pédagogique, en matière de conception de projets, de la réponse du LACTH a reposé sur quatre ateliers consécutifs entre le printemps 2018 et février 2020, encadrés par cinq enseignants, dont deux responsables associés au programme de recherche. Ces ateliers permettaient aux étudiants de cumuler les apports (connaissances et méthodes d'approches), en complément et articulation avec les séminaires Recherche et les TD Exploration. Les résultats des analyses et les projets résultants sont essentiellement présentés dans quatre annexes, comportant elles-mêmes parfois plusieurs volets, détaillant les aspects spécifiques des opérations interrogées et les sujets proposés. Ces ateliers ont cherché à tester quatre opérations nettement différentes, avec des angles de questionnement adaptés, notamment en ce qui concerne les programmes possibles et la dimension prospective.

5.1 Deux approches, quatre objets d'études et sujets

5.1.1 Des orientations pédagogiques différenciées.

En choisissant d'intégrer le programme de recherche autour des Modèles Innovation, les ateliers du Domaine Histoire ont toutefois gardé des spécificités d'interrogation, qui se retrouvent dès le choix des objets d'études. En s'attelant à l'opération de la Ciotat ou aux Villages de l'Ouest, l'atelier de printemps a privilégié des Modèles ou opérations pour lesquels la dimension urbaine, la qualité globale de composition questionnent les relations à la ville d'une manière forte, essentielle. En s'intéressant aux Maisons Gradins Jardins de Villeneuve-d'Ascq et à un petit exemplaire du modèle Structure Accueil, l'atelier d'automne a défendu une approche plus centré sur l'édifice lui-même, les logements et leur recomposition potentielle. Cette complémentarité se défendait aussi par l'offre disponible, la proximité pour trois d'entre eux (plus favorable à une observation et analyse attentive), et la possibilité de faire des visites, plus ou moins poussées, des logements, conditions *sine qua non*.

Parce que les opérations choisies possédaient des caractéristiques urbaines et compositionnelles différentes, les approches pédagogiques ont été assez nuancées. Pour La Ciotat et Village de l'Ouest à Villeneuve-d'Ascq (et ailleurs), la dimension d'analyse urbaine, de fonctionnement à l'échelle du quartier, la qualité des espaces extérieurs générés par et avec ces opérations, ont été privilégiés (*annexe 5.1 et 5.2*). Pour Maisons Gradins Jardins et la Houzarde (modèle Structure Accueil utilisé en résidence autonomie), l'approche constructive ou typologique a fait l'objet de dossiers d'analyse, dont la division par thèmes (structure, réseau, matériaux, etc.) par groupes d'étudiants a permis de mutualiser la connaissance (*annexe 5.3, 2e partie*). Dans les deux ateliers, les aspects urbains et constructifs ont été également traités, mais dans des proportions variables.

L'atelier d'automne s'est en effet concentré sur la question essentielle de la remodélation des logements au sein de structures porteuses très marquées (voiles traditionnels pour Maisons Gradins Jardins, expérimentation du poteau-gaine en quinconce pour Structure Accueil), afin d'en déterminer le potentiel de reconversion. Ceci a été favorisé par des visites répétées dans les lieux, la possibilité rare de voir un chantier en diverses phases d'avancement (Maisons Gradins Jardins) ou des logements vacants (La

Houzarde), permettant d'interroger les espaces « vides », en regard de visites d'appartements occupés et de rencontres avec les habitants. L'atelier de printemps, à cause d'opportunités moins ouvertes, a examiné au cours du semestre les édifices en détail, notamment dans leurs liaisons au sol, aux abords, aux voieries et aux espaces publics, thèmes plus pertinents vue l'ampleur des opérations choisies.

5.1.2 Temporalités et approches des objets d'étude

Le découpage temporel des ateliers a mêlé des exercices parfois marqués, parfois en tuilage. Ainsi, pour Maisons Gradins Jardins, l'abondance de documents et la grande proximité physique a permis une phase d'étude-diagnostic-analyse rapide et circonscrite aux mois de septembre et octobre, facilitée par la décomposition des thèmes (un par groupe). Tout en accumulant rencontres avec les habitants, mais aussi avec le bailleur LMH et son équipe (*annexe 5.3*), les étudiants devaient imaginer des scénarios d'interventions en fonction des données récoltées (*fig. 1*). Novembre et décembre ont permis de tester les options du scénario, de développer de nouveaux programmes de logements. Il était en effet question de s'interroger sur le devenir de ces édifices, principalement dans le cadre des changements sociétaux et des besoins émergents en logements : intergénérationnel, colocations, logements étudiants partagés ou non… Les projets se trouvaient affinés lors du mois de janvier, avec pour certains un projet de fin d'études à la clef (une quinzaine pour les quatre ateliers, voir par exemple *annexe 5.4* pour les trois derniers de février 2020). Ces temporalités ont été assez largement partagées entre les ateliers, dans leurs grandes lignes.

L'aspect « relevés », traditionnel dans l'approche de l'existant, a été facilité (parfois trop, *annexe 5.3*) par les documents d'archives ou des travaux en cours par des agences ou BET. Ce point pédagogique est important par son aspect chronophage, qui oblitère quelque peu la dimension interrogative du projet. Pour des raisons exploratoire, il a été décidé de ne jamais reprendre le même site (ce qui, en terme de connaissances, aurait bien sur profité à la promotion suivante). Bien qu'apprécié avec des variations, le redessin de l'état existant est une action nécessaire afin de bien faire comprendre, de décomposer un édifice.

5.2 Les projets, interrogation du générique et du spécifique

5.2.1 Des Modèles Innovation situés

Une des grandes leçons de l'interrogation des Modèles Innovation réside dans le questionnement de l'application d'un principe (constructif, spatio-typologique…) sur des sites et avec des contextes à chaque fois différents (programmes, moyens…). Les idées génériques, hors sols, des plaquettes des modèles, rencontrent avec plus ou moins de bonheur des situations géographiques, des topographies ou des milieux naturels disparates. Comment l'architecte insère-t-il son modèle ? Cela modifie-t-il ses qualités ? Cette « adaptation » est-elle au bénéfice des usagers, pose-t-elle des bases pour le futur renouvellement des programmes ou des usages ?

Si l'adaptation au site allait presque de soi avec l'opération intermédiaire à La Ciotat, jusqu'à en être la qualité la plus évidente (*annexe 5.1*), les trois Modèles Innovation interrogés ont démontré que la question était cruciale et qu'elle engendrait pour chaque opération des frottements plus ou moins heureux entre le modèle et son environnement. Village de l'Ouest, par son ampleur à Villeneuve-d'Ascq, exploite en terrain plat ses qualités compositionnelles de l'espace urbain par la variété des dispositifs combinatoires (du collectif à l'individuel en passant par l'intermédiaire). Dans ces deux cas, l'interface entre le modèle / opération et son site devient porteur de projets : réflexion sur les interstices, densification, renforcement des limites et gestion des accès entre public et privé…

Pour La Houzarde à Wattrelos (*annexe 5.4*), l'application du système Structure Accueil

est quelque peu parachutée sur une parcelle agricole isolée à la frontière Belge… L'économie (?) du principe a-t-elle plaidée pour son application et l'érection d'un édifice en R+5, lui conférant une position dominante et offrant des vues panoramiques depuis les logements ? Toujours est-il que c'est cette rencontre qui fait aujourd'hui une des valeurs de l'édifice. Dans ce sens, le principe d'une rénovation énergétique passant par une requalification complète des façades (*annexe 5.4*), permet de revisiter le potentiel d'aménagement des logements pour faire mieux bénéficier les usagers de vues appréciables et rares dans la région.

Andrault et Parat, pour l'insertion de leur Maisons Gradins Jardins à Villeneuve-d'Ascq, ont bénéficié d'un espace exceptionnel et d'un principe général dans ce secteur de la ville nouvelle : celui d'édifier une variation sur le thème du hameau. Très peu dense (*annexe 5.3*), cette opération jouit véritablement d'un cadre de grande qualité, qui explique le fort attachement des locataires à l'endroit, et l'investissement conséquent du bailleur dans une rénovation totale et coûteuse. Ceci explique dans les projets l'attachement à l'interrogation des limites de ces édifices à leur environnement immédiat, du traitement renouvelé des accès avec les contraintes actuelles (*fig. 2*).

5.2.2 Contraintes et libertés des structures existantes

En ce qui concerne les édifices en eux-mêmes, trois thèmes majeurs sont constamment traités dans les projets des étudiants.

1- Les remodélations intérieures. Celles-ci ont pour but de tester les possibilités de réaménagement des logements, principalement. Ces exercices ont permis de démontrer (*fig.3*) que des aménagements initiaux devenus obsolètes (normes PMR, changement de mode de vie, par exemple le rapport aux cuisines) peuvent être améliorés pour correspondre à des standards plus actuels, voire à des solutions prospectives.

De plus, les points liés aux transformations des rez-de-chaussée et des espaces d'accueil ou de stationnement prouvent dans les propositions que le rapport structure-programme reste assez souple (Maisons Gradins Jardins comme Structure Accueil).

2- Distribution et parties communes : des points faibles. Correspondant le plus souvent à des impératifs économiques, les circulations verticales comme horizontales présentent sur les opérations interrogées des qualités médiocres (aspect labyrinthique, absence de lumière naturelle…), ou peu évidentes en regard des critères actuels (coursives pour Maisons Gradins Jardins). Le retraitement de ces lieux distributifs, en lien avec les espaces extérieurs (*fig.4*), a pu faire l'objet d'expérimentation, reposant les termes de l'adressage, du repère…

3- Quel confort thermique pour quelle esthétique ? Les options d'isolation existant actuellement ont été l'objet d'essai, permettant de réinterroger la question délicate de la perte, ou non, d'identité des opérations. Au-delà de la question de la performance énergétique (traitée en TD Exploration), deux ateliers ont pu s'intéresser à l'impact esthétique de ces ITE, en interrogeant l'esprit initial ayant présider à la création des lieux. Pour Maisons Gradins Jardins, la mission frôle l'impossible, quand bien même l'opération réside plus sur l'impact visuel de ses terrasses et jardinières. Pour Structure Accueil, sa particularité constructive en poteau-dalle, avec des façades légères, permet

d'imaginer de nouvelles enveloppes performantes (*fig. 5 et 6*), proposant une « réécriture » du bâtiment, tout en tentant d'en garder l'esprit, ou d'en révéler les possibilités multiples.

Pour l'aspect plus prospectif des sujets abordés au sein des ateliers, les travaux ont fait émerger deux points essentiels.

1- Des densifications possibles pour de nouveaux modes d'habiter. Générosité des espaces extérieurs initiaux, cadres naturels de grande qualité, densité présentant des potentiels d'augmentation : autant de facteurs révélés par les analyses que les projets ont pu exploiter. La densification s'entend d'abord par d'autres modes d'occupations du site, souvent avec des activités complémentaires de l'offre existante (petits équipements publics, salles partagées, autres types de logements manquants dans le quartier…). Juxtapositions ou extensions en RDC sont testées pour donner aux lieux des ambitions plus en accord avec les enjeux sociétaux ou environnementaux.

2- L'enjeux des extensions. Totalement corollaire du précédent, les extensions des édifices sont parfois possibles en hauteur, en complément de larges terrasses ou en profitant de structures porteuses efficientes. Modifiant la perception initiale, ces options de projets n'en sont pas moins légitimes sur le plan d'une amélioration de l'offre et sur le devenir de telles structures et le financement de leur rénovation.

5.3 Logiques de parcours étudiants

5.3.1 Le chainage séminaire-atelier de projet, enjeu d'une mutualisation des savoirs

L'ENSAP Lille propose un parcours « à la carte » au sein des domaines d'études structurant le Master. Les ateliers ont en outre la possibilité d'être « verticaux », c'est-à-dire mêlant master 1, 2 et les étudiants en Projet de fin d'étude, créant ainsi une dynamique commune, une forme d'apprentissage spécifique, mais aussi l'occasion de « tester » un ou plusieurs domaines et si affinité, y revenir à deux voire à trois reprises. En ajoutant aux ateliers des séminaires sur des thèmes similaires, mais aussi des TD Exploration, l'offre permet aux étudiants de choisir une cohérence forte ou des complémentarités.

En lançant le programme autour des Modèles Innovation, le domaine Histoire a permis la complémentarité des ateliers comme évoqué ci-dessus, mais aussi de deux séminaires de Recherche (Archéologie du projet, E. Monin, C. Blain ; Histoire de l'architecture contemporaine, R. Klein, C. Bauer) et d'une Exploration (en STA, étude thermique-dynamique ; R. Zarcone, A. Mastrorilli). De ce chaînage possible à peine achevé[1], qu'en est-il ressorti ?

Si la moitié des effectifs avait déjà fait l'atelier automne en 2018-19 autour de Maisons Gradins Jardins, peu ont choisi de s'atteler à Structure Accueil. Parmi eux, seuls deux diplomables (Chloé Cattan et Lucas Labbens, *annexe 5.4*) s'y sont attelés, et l'expérience acquise lors du semestre précédent sur les architectures d'Andrault et Parat leur a permis de décomposer les édifices avec plus d'aisance, du contexte aux spécificités. L. Labbens avait en outre suivi l'atelier de printemps sur les Villages de l'Ouest, et approfondi l'aspect analytique de tels modèles. Ce fut aussi le cas pour deux autres étudiants, qui avec ce bénéfice que crée une première expérience, ont pu se saisir des enjeux spécifiques des Modèles Innovation.

1- Le dernier semestre d'atelier consacré au Modèle Innovation Structure Accueil s'est terminé par les soutenances de trois Pfe les 3 et 4 février 2020.

L'apport des séminaires de recherche est flagrant au moins sur un point essentiel. La question de la maîtrise d'un contexte historique et technique particulier, de sources spécifiques à consulter, d'archives à dépouiller ont directement permis d'impulser au sein de l'atelier de réelles avancées rapides sur la prise en compte de la documentation. C. Cattan et L. Labbens ont ainsi pu aborder des thèmes certes non directement liés aux Modèles Innovation, mais se familiariser avec la lecture de sources et de documents d'époques comparables.

Même si l'abondance documentaire peut parfois être un frein dans le temps réduit de l'atelier (15 semaines seulement ; *annexe 5.3*), l'apport qu'elle représente assure aux étudiants une connaissance approfondi des principes de chaque modèle. Ainsi, pour Structure Accueil, les archives (récoltées au préalable…, leur consultation dans le cadre d'un atelier ordinaire n'aurait sans doute pas été possible faute de temps) ont fait ressortir des précisions essentielles sur la structure (poteau-gaine, mais système de dalle légère ; particularité des allèges fixées aux poteaux et non aux dalles ; questionnement sur les principes évolutifs de façade ; rôle des premières tentatives informatisée d'optimisation (*annexe 5.4, carnet commun*). Ces découvertes ont été au cœur de certaines interventions des projets de ces étudiants. Pourtant, dans le cadre de certains projets, comme pour l'atelier Village de l'Ouest, la partie analytique et documentaire n'a pas eu l'effet escompté pour ensuite enchaîner sur des projets porteurs d'un engagement critique sur le devenir de telles structures.

L'accumulation des acquis (connaissances, méthodes d'investigations, questionnement des lieux et édifices), si elle est permise par la construction pédagogique proposée dans le cadre de ce programme, ne garantit pas *de facto* des projets de rénovation ou réhabilitation convaincants. Capter l'esprit d'une innovation, en comprendre le potentiel pour demain, reste un exercice d'une grande subtilité.

5.3.2 Paroles d'étudiants, pour mieux comprendre les parcours

Chloé Cattan (2 ateliers Modèles Innovation et un séminaire)

Ce que je retiens des Modèles Innovation, c'est leur confidentialité, même si à l'époque l'expérimentation était courante, aujourd'hui, beaucoup d'architectes l'ignorent. Les deux ateliers montrent que sous un même label, il existe une grande diversité d'approche et de résultat. Pour Gradins Jardins, l'innovation était plus typo-morphologique (le gradin, les intermédiaires), et les extérieurs d'une générosité remarquable. Pour Structure Accueil, c'est un système ambitieux qui a sans doute été mal utilisé par un architecte d'opération, alors que pour Gradins Jardins, les concepteurs sont restés maîtres d'œuvre.

En ce qui concerne les façades, l'approche de Gradins Jardins a été plus « classique », la simplicité de la façade peut permettre une adaptation plus régionale (l'option de la brique par exemple), chose beaucoup plus difficile pour La Houzarde. On a bien senti la différence entre un modèle préfabriqué et un système plus adaptable à son site.

J'ai fait mon séminaire Recherche autour du second œuvre des Trente glorieuses (le lambris moderne bois ou imitation), et même si cela touche à une même époque, les méthodes différent trop de l'atelier. Par contre, cela m'a permis de comprendre le foisonnement de cette époque, de la production d'espace à celle d'éléments de construction (gros-œuvre ou second œuvre).

Lucas Labbens (3 ateliers Modèles Innovation et un séminaire).

Sur les Modèles Innovation, je retiens qu'il s'agit d'un patrimoine spécifique, mais capable d'être questionné d'une manière générique ; ils sont de la même époque et présentent finalement une attitude particulière. Les années 70 sont certes remises en question par les sujets d'ateliers, mais aussi par l'actualité des rénovations, mais j'ai pu apprendre certaines choses de ce type d'expérimentations, qu'on ne retrouve pas souvent dans l'enseignement, même en Histoire. Pour l'aspect constructif et typologique des Modèles Innovation, je retiens les points suivants. Pour Village de l'Ouest, des types « statiques », car la structure est trop importante, contraignante. Pour Structure Accueil, la flexibilité initiale promise parait difficilement gérable aujourd'hui.

L'esprit d'époque « 70 » lié au changement, à l'innovation n'a pas été un frein pour les nouveaux programmes d'aujourd'hui. Ce sont des systèmes qui sont liés à leur construction, mais qui supportent une ré-interrogation, dans certaines limites. La toiture chez Prunet par exemple est un élément préfabriqué, porteur d'une certaine valeur d'identité, mais qui présente peu de potentiel pour une transformation. Des trois ateliers, je retiens dans mon travail sur les Gradins Jardins que les modes d'habiter sont tout à fait recomposables, en incluant de l'intermédiaire (vivre en meilleure relation avec les autres). Pour Village de l'Ouest, la capacité à produire de grandes opérations d'habitat, avec des références vernaculaires et une pluralité d'accès et des espaces urbains adaptés aujourd'hui ; et pour finir avec Structure Accueil, un système constructif qui interroge l'échelle urbaine, puis l'édifice et enfin le logement.

Par ailleurs, les acquis du séminaire recherche ont d'une manière générale permis d'interroger et de mieux comprendre ces expérimentations.

Albane Siner (2 ateliers Modèles Innovation et une Exploration),

J'ai constaté que les modèles sur lesquels j'ai travaillé ont des compositions très tramées, certes différentes, mais avec lesquelles il faut impérativement jouer. C'est l'élément peut-être qui m'a le plus marqué. Il y aussi le contexte de cette décennie très particulière, sur le plan intellectuel et sociétal, que j'ai découvert. J'ai pu approfondir ce contexte grâce aux TD Exploration, qui m'ont ouvert à cet univers, et j'ai donc fait ensuite les ateliers. L'Exploration repose sur une méthode très utile, pratique, qui permet d'argumenter le regard. La notion de valeur et de leur justification a été aussi très bénéfique pour la conception en atelier. J'ai été mieux armée, et cela m'a permis d'aller au bout d'un sujet, et je n'avais jamais eu l'occasion de le faire. De la théorie à la pratique, c'est un approfondissement réel et la période est vraiment très riche. Cela a relativisé mon rapport à l'histoire et au patrimoine, que j'imaginais forcément plus ancien ! Pour l'avenir, je pense que ces expériences me seront très utiles professionnellement.

Anne-Sophie Wallart

Avoir fait le séminaire Histoire sur des logements de la reconstruction des années 50 m'a aidé pour comprendre plus facilement les notions qui pouvaient être plus intéressantes pour développer un projet. Notamment en ce qui concerne les documents à consulter et utiliser. Sur site, j'ai regardé plus précisément l'édifice car ce que j'avais appris en séminaire sur l'implantation des ISAI de Sedan m'a fait regarder La Houzarde de Wattrelos sous un autre aspect. Savoir, ou avoir des outils liés à l'histoire ne facilite pas obligatoirement la conception pour autant… Mais cela donne des clefs pour savoir comment y répondre. J'ai retenu de Structure Accueil une conception et implantation hors contexte, assez surprenante. La réalisation parait plus rigide que ce que le modèle laissait transparaître en théorie sur la plaquette. Travailler la transformation de tels édifices ne me parait pas plus difficile qu'un autre type de patrimoine, il faut passer au-delà de ce que l'on pense de ce genre d'édifice, peu attrayant en soi.

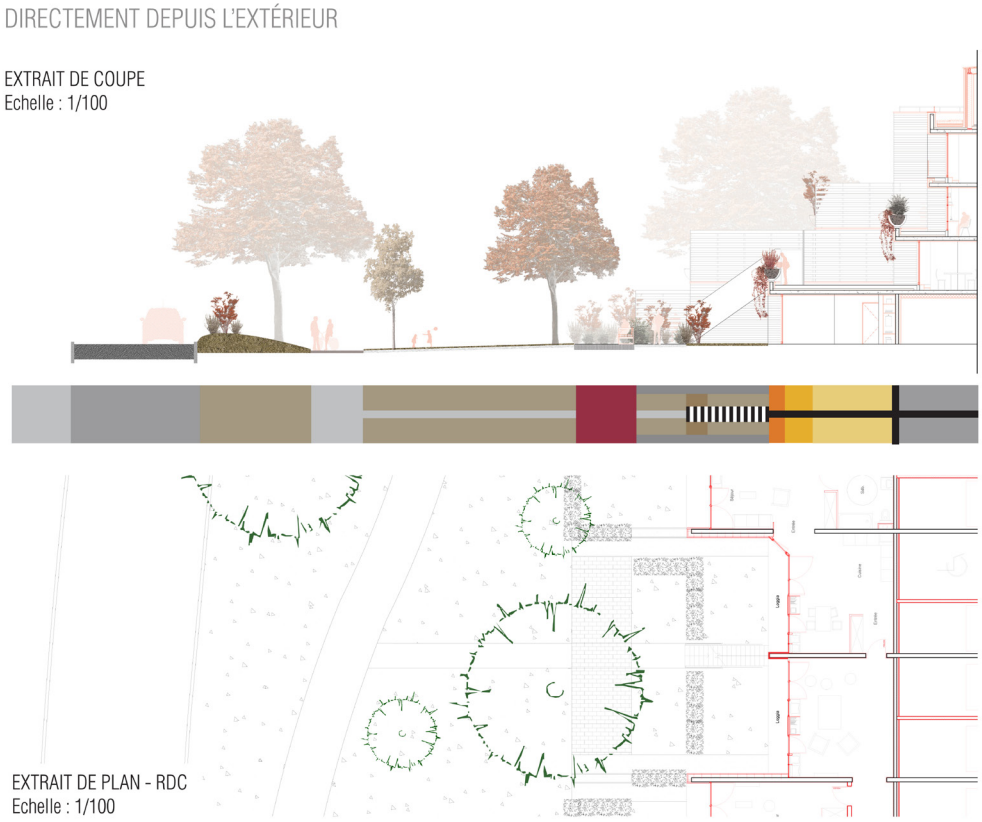


Fig. 2 MGJ, Mise en évidence des rapports des logements aux limites parcellaires.

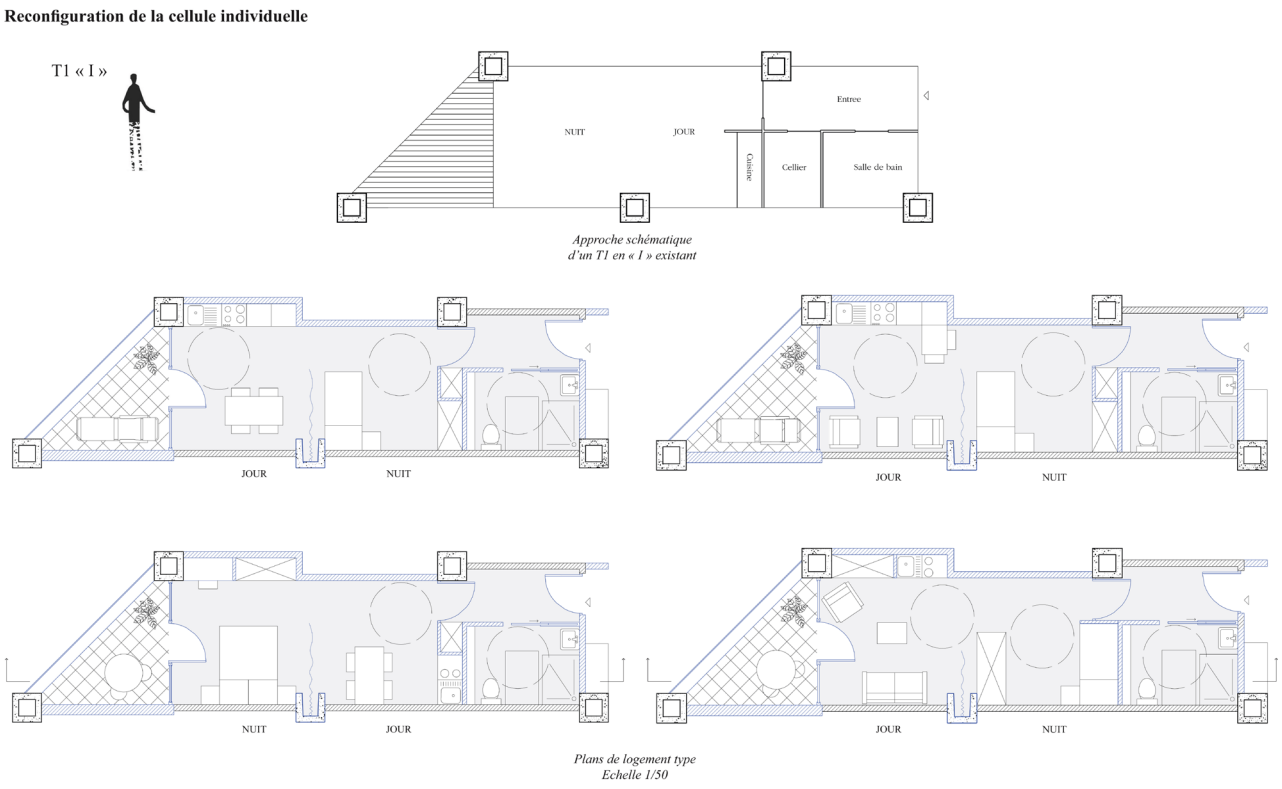


Fig. 3 Structure Accueil / La Houzarde, Logement actuel en haut et variations proposées en bas.



Fig. 4 MGJ, Proposition de transformation des halls communs en interface intérieur-extérieur d'îlot.



Fig. 5 Structure Accueil / La Houzarde, Requalification des façades.



FAÇADE 1/50
Nord - Ouest et Sud - Est
Isolation extérieur

Fig. 6 MGJ, Requalification des façades.