HAL
open science

Firminy, de la ville moderne à la ville durable ?

Rachid Kaddour, Jean-Michel Dutreuil, Fazia Ali-Toudert, Georges Gay, Franck Le Bail, Christelle Morel-Journel, Lionel Ray, Valérie Sala Pala, Iseline Wodey

To cite this version:

Rachid Kaddour, Jean-Michel Dutreuil, Fazia Ali-Toudert, Georges Gay, Franck Le Bail, et al.. Firminy, de la ville moderne à la ville durable ?. [Rapport de recherche] ARCHIXX-2020-KAD, BRAUP; GRF Architectures et Transformations; ENSA Saint-Etienne; Université Jean Monnet de Saint-Etienne; UMR 5600 EVS-Isthme; UMR 5206 Triangle; Chaire partenariale Habitat du futur; OPH Firminy. 2020, pp.462. hal-03760859

HAL Id: hal-03760859

https://hal.science/hal-03760859v1

Submitted on 31 Aug 2022

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.

Firminy, de la ville moderne à la ville durable ?

Rapport de recherche final

Programme interministériel
« Architecture du XXe siècle, matière à projets pour la ville durable du XXIe siècle »

MINISTÈRE DE LA CULTURE
Liberté
Égalité
Fraternité

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 et construction architecture, l'Agence nationale pour le renouvellement urbain, la Caisse des dépôts et des consignations et l'Union sociale pour l'habitat.

L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
Les Hlm, l'habitat en Mouvement
l'Office public de l'habitat Firminy

ENSASE st-etienne.archi.fr
UNIVERSITÉ DE LYON
UNIVERSITÉ JEAN MONNET SAINT-ÉTIENNE
EVS UMR 5600
triangle UMR 5206
Les Grands Ateliers
La Région Auvergne-Rhône-Alpes
SÉM SAINT-ÉTIENNE la métropole

Firminy,
de la ville moderne
à la ville durable ?

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE SAINT-ETIENNE

Image de couverture:
Bâtiment C de Firminy-Vert en cours d'achèvement
Source : OPH Firminy

Table des matières

PRÉAMBULE
Rappel du cadre de réalisation de la recherche :
- Programme interministériel « Architecture du XXe siècle, matière à projets pour la ville durable du XXIe siècle »
- Partenariats
- Équipe

INTRODUCTION
LES DONNÉES DU PROBLÈME
(ÉTAT DE L'ART, PROBLÉMATIQUE, CAS D'ÉTUDE ET PRÉ-ENQUÊTE)

ÉTAT DE L'ART, PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES : LES GRANDS ENSEMBLES, D'UN PARADIGME À L'AUTRE
Les grands ensembles, de la livraison au renouvellement urbain
Les grands ensembles, le temps de la construction
Les grands ensembles, le temps des interrogations
Les grands ensembles, le temps de l'inventaire
De la ville moderne à la ville durable : habitabilité et gestion durable des grands ensembles

CAS D'ÉTUDE : FIRMINY-VERT, INCOMPATIBILITÉ ENTRE ADAPTATION ET CONSERVATION ?
Firminy, entre décroissance urbaine et patrimonialisation
Firminy, ville industrielle
Firminy, ville moderne
Firminy, ville en décroissance
Firminy, ville patrimoniale
Conservation *vs* adaptation : l'impasse patrimoniale ?
Décroissance et habitat social : un parc d'HLM en difficulté et à adapter
Transformation de Firminy-Vert et dispositifs de conservation
Une expérience riche d'enseignements : la réhabilitation de la Corniche

La démarche pluridisciplinaire construite met en œuvre, dans un premier temps, le test des hypothèses au sein d'ateliers mobilisant les approches et méthodes de chacune des disciplines. Chaque atelier est associé à un ou plusieurs enseignements à l'Ensase ou à l'UJM.
Ces ateliers nourrissent des maquettes numériques BIM (Revit), dont des extraits illustrent l'ensemble de la partie.

01

ATELIER HISTOIRE DE FIRMINY-VERT ET DE L'HABITAT SOCIAL À FIRMINY

1.1 UN LENT APPRENTISSAGE DE LA QUESTION DU LOGEMENT À FIRMINY
1.1.1. Un problème éludé jusqu'au milieu du XXe siècle
1.1.2. Les ressorts d'une prise de conscience à la Libération
1.1.3. Apprentissage et tâtonnements à la fin des années 40

1.2. LA PRODUCTION DE LA VILLE MODERNE : UNE ENTREPRISE NORMATIVE
1.2.1. Enfin Claudius-Petit vint…
1.2.2. De la question du logement à la question des habitant·e·s
1.2.3. De la théorie à la pratique, montée en puissance et professionnalisation de l'OPHLM

1.3. JOURS TRANQUILLES À FIRMINY-VERT OU LA SUBREPTICE DÉRIVE D'UN GRAND ENSEMBLE
1.3.1. La dérive du peuplement
1.3.2. La dérive patrimoniale
1.3.3. Évitements et décalages

02

ATELIER ENQUÊTE SOCIALE, ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE

2.1. FIRMINY-VERT, UN QUARTIER SURINVESTI PAR LES ACTEURS PUBLICS
2.1.1. Firminy-Vert au cœur des enjeux municipaux depuis les années 1950

a. Eugène Claudius-Petit et la création de Firminy-Vert : entre projet d'urbanisme fonctionnaliste et projet politique de « réarmement moral »
b. Les conflits politiques locaux autour de Firminy-Vert
c. Firminy-Vert dans l'action municipale aujourd'hui : entre une stratégie urbaine d'attractivité centrée sur la patrimonialisation et la gestion banale d'un quartier d'habitat social
2.1.2. Pour l'Office public de l'habitat, un « patrimoine » qui polarise l'attention
2.1.3. Un quartier-phare pour les stratégies institutionnelles de développement touristique

2.2. UN QUARTIER FRAGILISÉ « OÙ ON VIT BIEN »
2.2.1. Un « grand ensemble » distingué par la qualité des espaces verts et des équipements collectifs
2.2.2. Un quartier marqué par la fragmentation socio-spatiale
2.2.3. Processus et/ou événement : la dévalorisation du quartier
a. Firminy-Vert : un grand ensemble en proie à des processus banals
b. Les révoltes de 2009 : une inflexion majeure dans les évolutions du quartier

2.3. L'HABITABILITÉ DES LOGEMENTS DE FIRMINY-VERT : UN CLAIR SENTIMENT D'OBSOLESCENCE

2.4. FIRMINY-VERT EN TRANSITION ? DE L'HABITAT COLLECTIF À L'HABITAT INDIVIDUALISÉ
2.4.1. La prégnance du « récit des origines » actualisé par le discours patrimonial
a. Le récit enchanté des origines
b. « C'était mieux avant » : des changements vécus sous l'angle de la perte et de la dégradation
c. Des souvenirs « dissonants »
2.4.2. Quel avenir possible pour Firminy-Vert ? Le projet de la Corniche : une cristallisation des ambitions de l'OPH et un nouvel horizon pour les habitant·e·s ?
a. Le projet de La Corniche, cristallisation des ambitions de l'OPH pour le quartier
b. L'opération de la Corniche vue par les habitant·e·s : un projet en phase avec leurs aspirations résidentielles mais dont il·elle·s se sentent exclu·e·s

03

ATELIER DIAGNOSTICS TECHNIQUES, ENERGIE ET DURABILITE URBAINE

3.1. OBJECTIFS DE L'ATELIER

3.2. MÉTHODOLOGIE ET OBJET D'ÉTUDE

3.3. DIAGNOSTICS TECHNIQUES DE BASE
3.3.1. Diagnostic visuel
3.3.2. Diagnostic « obligatoires » règlementaires
3.3.3. Diagnostic Accessibilité PMR
3.3.4. Diagnostic Sécurité incendie
3.3.5. Diagnostic des structures
3.3.6. Diagnostic acoustique

3.4. RÈGLEMENTATION THERMIQUE ET MÉTHODOLOGIE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE
3.4.1. La règlementation thermique en France
3.4.2. La rénovation énergétique des bâtiments en France
3.4.3. La méthodologie de rénovation énergétique des bâtiments

3.5. LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT « LES TILLEULS »
3.5.1. Description de l'objet d'étude
a. Typologie et données générales du bâtiment « les Tilleuls »
b. Propriétés constructives du bâtiment « les Tilleuls »
c. Systèmes techniques CVC du bâtiment « les Tilleuls »
3.5.2. Diagnostic DPE sommaire du bâtiment « les Tilleuls »
3.5.3. Diagnostic détaillé STD du bâtiment livré en 1958
3.5.4. Diagnostic détaillé STD du bâtiment rénové en 1989
3.5.5. Optimisation énergétique du bâtiment actuel
3.5.6. Optimisation architecturale et énergétique du bâtiment- projet de 2020

3.6. FIRMINY-VERT, QUARTIER DURABLE OU PEUT-IL LE DEVENIR?
3.6.1. Objectifs de l'évaluation de la durabilité urbaine de Firminy-Vert
3.6.2. Le système multicritères CAMSUD 1.0 ©
3.6.3. Le projet initial idéalisé « durable » par ses initiateur·trice·s
3.6.4. La durabilité du quartier Firminy-Vert actuel
a. Localisation et écologie du site (critères [01 à 04])
b. Usage des sols, tissu urbain et bâtiments (critères [05] à [19])

c. Infrastructure et transport (critères [20] à [23])
d. Climat urbain et changement climatique (critères [24] à [27])
e. Les ressources (critères [28] à [32])
f. Société (critères [33] à [34])
g. Economie (critères [35] à [36])
h. Management (critères [37] à [40])
3.6.5. Faiblesses, forces et potentiel de durabilité de Firminy-Vert

04

ATELIER PROJETS SIMULATIONS PROPOSITIONS

4.1. D'UNE PROBLÉMATIQUE SOCIALE À UNE PROBLÉMATIQUE ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGÈRE

4.2. IDENTIFICATION D'UN GRAND ENSEMBLE COMME PATRIMOINE ORDINAIRE
4.2.1. Firmint-Vert, l'invention d'un quartier moderniste, 1953-1959
4.2.2. Le centre civique et Le Corbusier, 1956-1971
4.2.3. Deuxième plan d'expansion de Le Corbusier pour Firminy, 1964
4.2.4. Deux idées de l'Habitat et de la Ville

4.3. CRISES ET TRANSFORMATIONS
4.3.1. Réhabilitation et dégradations architecturales, Firminy-Vert l'oubli d'un patrimoine
4.3.2. Altérations du site, du plan et du paysage
4.3.3. Un constat difficile et paradoxal

4.4. D'UN PATRIMOINE À L'AUTRE : LES RAISONS ET LES EFFETS D'UNE DISTINCTION
4.4.1. Patrimoine historique monumental, patrimoine domestique et urbain : de deux idées à deux histoires
4.4.2. Isolement de l'Office et de la Ville face à une problématique d'échelle métropolitaine

4.5. NOUVELLES CONDITIONS ET DONNÉES POUR LA TRANSFORMATION DE FIRMINY-VERT
4.5.1. L'Avap, nouvel outil de reconnaissance et de transformation de Firminy-Vert ?
4.5.2. Nouvelle orientation stratégique et nouvelles ambitions de l'OPH

4.6. 57-87 RUE DE LA CORNICHE : PREMIÈRE EXPÉRIENCE DE TRANSFORMATION

4.7. RETOUR SUR PROJET ET EXPÉRIENCE, PREMIERS ENSEIGNEMENTS
4.7.1. Un « produit attractif »...
4.7.2. Espaces privatifs et limites
4.7.3. Écriture architecturale, la question de l'unité

4.8. L'AVAP PUIS SPR, RECONNAISSANCE ET INVENTAIRE DU PATRIMOINE ORDINAIRE, LIMITES ET CONTRADICTIONS
4.8.1. Préserver mais habiter le patrimoine

4.9. PROPOSITIONS PROGRAMMATIQUES ET INTENTIONS DE PROJET POUR LA REHABILITATION GLOBALE DE FIRMINY-VERT
4.9.1. Programme : éléments et objectifs patrimoniaux
4.9.2. Programme : objectifs constructifs et techniques
4.9.3. Programme : objectifs fonctionnels, pratiques, usages, conforts, qualité du cadre de vie
4.9.4. Programme : conditions politiques et autres éléments d'accompagnement de la programmation

4.10. PRESENTATION DES PROPOSITIONS
4.10.1. La recherche par le projet : méthodologie et précision
4.10.2. Immeubles simples : déclinaisons ou catalogue typologique
4.10.3. Immeubles simples : développement-test d'une proposition
4.10.4. Immeubles doubles : propositions
a. Proposition pour les immeubles C et E
b. Proposition pour l'immeuble double A

4.11. L'ÉCHELLE DU SITE, ÉTATS SUCCESSIFS ET PROPOSITIONS
4.11.1. Pour un projet global partagé
4.11.2. Evolution du plan général du site, du projet et de la réalisation depuis 1950, états successifs et modifications
4.11.3. Propositions et phasage pour le site du « secteur industrialisé »

4.12. ANNEXE SUR L'ÉCONOMIE DU PROJET, IMMEUBLE SIMPLE
4.12.1. Note estimative sommaire portant sur une cage d'escalier
4.12.2. Carnet d'estimation

05

ATELIER EXPÉRIMENTATION À L'ÉCHELLE 1:1/ PROTOTYPE

5.1. POURQUOI PROPOSER LA REALISATION D'UN FRAGMENT DE FAÇADE OU D'ENVELOPPE ?

5.1.1. Un fragment de façade à Firminy-Vert : les fonctions de l'enveloppe architecturale cristallisant des enjeux majeurs.
5.1.2. Lisibilité, transparence et habitabilité. Un compromis impossible ?

5.2. MODALITÉS DE RÉALISATION DU PROTOTYPE

5.2.1. Localisation de ce qui est représenté par le prototype.
5.2.2. Objectifs
5.2.3. Le prototype support de médiation
5.2.4. Le prototype questionnant la matérialité et un processus de fabrication
5.2.5. Le prototype questionnant l'habitabilité du projet. Architecture et Usages.

5.3. 1955 - L'INVENTION DU MUR ÉCRAN

5.3.1. Description des façades d'origine
a. Composition
b. Matérialité
Production artisanale
Production industrielle
5.3.2. Objectifs et contraintes d'origine
a. Architecture et Usages
b. Contexte social et économique
c. Contexte environnemental
d. Contexte réglementaire
5.3.3. Retours d'expérience et tests d'origine. Les désordres constatés en 1961.

5.4. DESCRIPTION DU PROTOTYPE

5.4.1. Composition, principes généraux.
5.4.2. Note sur les évolutions réglementaires récentes en matière de sécurité incendie sur la construction bois.

5.5. CONCLUSION – DE L'ÉPAISSEUR ENVIRONNEMENTALE ET CULTURELLE DES FAÇADES

CONCLUSIONS SYNTHÈSES, ENSEIGNEMENTS, PERSPECTIVES

Dans un dernier temps de la démarche pluridisciplinaire, des points saillants (convergences, débats) sont dégagés d'échanges entre les ateliers.

ÉTAT DES LIEUX : UN VIEILLISSEMENT CONTRASTÉ DE LA MODERNITÉ

Un regard sur l'héritage architectural et urbain qui change selon l'échel du point de vue
Conception et usages : un décalage qui va en s'amplifiant
Le malentendu patrimonial

DÉFIS, POTENTIELS ET PROPOSITIONS

Défis
Le défi du peuplement et de l'implication habitante
Le défi patrimonial
Le défi de l'habitat social en transitions
D'un paradigme à l'autre : potentiel durable d'un ensemble moderne
Une relecture contemporaine de l'architecture moderne : proposition de réabilitation réinterprétant l'héritage de la modernité

Valorisation de la recherche : grands ensembles en récits

PROGRAMME PLURIANNUEL DE RECHERCHE
« ARCHITECTURE DU XXE SIÈCLE, MATIÈRE À PROJET POUR LA VILLE DURABLE DU XXIE SIÈCLE »

La stratégie pluriannuelle du patrimoine présentée par la ministre de la Culture en novembre 2017 fait de la prise en compte de l'héritage architectural du XXe siècle et de l'intervention architecturale dans le cadre bâti existant un axe stratégique de développement. Elle conforte en cela la *Stratégie nationale pour l'architecture* qui identifie le bâti existant comme un domaine d'intervention prioritaire pour les professionnels de l'aménagement et du cadre de vie et réaffirme la valeur culturelle de l'architecture. La politique de valorisation de l'architecture contemporaine, avec le nouveau label *Architecture Contemporaine Remarquable* (ACR), relève également d'un même objectif de reconnaissance et de valorisation.

Ce travail de recherche s'inscrit dans le cadre du programme pluriannuel de recherche « Architecture du XXe siècle, matière à projet pour la ville durable du XXI^{e}siècle » (2016-2020) piloté par le bureau de la recherche architecturale, urbaine et paysagère (Braup) du ministère de la Culture. Ce programme est conduit en partenariat avec le ministère de la Transition écologique et solidaire et le ministère de la Cohésion des territoires, en lien avec le Plan urbanisme construction architecture (Puca), l'Agence nationale pour le renouvellement urbain (Anru), la Caisse des dépôts et consignations (CDC) et l'Union sociale pour l'habitat (USH).

Épousant les contours de la politique de l'État en faveur du développement durable des villes et des territoires, ce programme soutient des projets de recherche qui identifient la capacité de l'architecture du XXe siècle à faire la ville durable. Inscrit dans la convention d'objectifs 2016-2020 signée par les ministères chargés de la Ville et de la Culture, il compte parmi les actions visant à faciliter l'appropriation du cadre de vie par les habitant·e·s en y développant la qualité architecturale et la prise en compte du patrimoine du XXe siècle, de l'histoire et de la mémoire des quartiers de la politique de la ville.

Ce programme de recherche a déjà donné lieu à trois appels à projets (2016, 2017 et 2018) à l'issue desquels treize projets de recherche, portant majoritairement sur des ensembles de logements collectifs du XXe siècle, ont été retenus.

PARTENAIRES ET ACTEURS

Le **GRF « Architectures & Transformations »**, entité de recherche de l'Ensase, se structure autour de trois ateliers thématiques : le premier, « Habiter : architectures, crises et engagements », traite de l'habiter et des conditions de sa réalisation, un deuxième propose une démarche critique interrogeant les matérialités et les imaginaires à partir des pensées de formes et d'enquêtes contemporaines sur les pratiques spatiales, un troisième se consacre aux multiples problématiques liées à l'écologie (changement climatique, enjeux environnementaux, rapports « humain-non humain ». Architectures & Transformations réunit une trentaine de chercheur·e·s (docteur.e.s , doctorant.e.s, enseignant.e.s chercheur.e.s praticien.e.s), entretenant des relations privilégiées avec deux laboratoires : EVS (UMR 5600) via l'équipe Isthme en particulier, et avec le Cierec (EA n°3068) et menant des travaux, ancrés sur le territoire ligérien, en lien avec le RST « Espace Rural et Projet Spatial » et le GIS PILoT. Le parcours doctoral (5 doctorant·e·s / 8 présent·e·s à l'Ensase) se construit avec l'ED Sciences Sociales (483) et l'ED 484 3LA de l'université de Lyon.

L'UMR **Environnement, Villes, Sociétés** rassemble des géographes, des urbanistes, des sociologues, historien·ne·s, politistes, archéologues, économistes et ingénieur·e·s pour contribuer à l'analyse des modalités par lesquelles les sociétés contemporaines, largement urbanisées, construisent et instituent leurs environnements (observés et analysés comme des constructions sociales, politiques, techniques, économiques et géohistoriques). Cette UMR du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) réunit une centaine de chercheur·e·s de 9 institutions différentes (Université Lyon 2, Université Lyon 3, Université Saint-Étienne, ENS Lyon, ENTPE, Insa Lyon, Ensa de Lyon, Ensa de Saint-Étienne et CNRS). Les questions de la transformation urbaine (fabrication, formes, usages et représentations), de l'habiter sont particulièrement présentes dans les axes 3, 6 et 2 de l'UMR. EVS-Isthme est la composante d'EVS sous tutelle de l'Université Jean Monnet Saint-Étienne.

Triangle : Action, discours, pensée politique et économique (UMR 5206) est une UMR clairement pluridisciplinaire, regroupant à ce jour plus d'une centaine d'enseignant·e·s-chercheur·e·s, 12 chercheur·e·s CNRS et plus de cent doctorant·e·s appartenant à diverses disciplines : science politique, philosophie politique, histoire de la pensée politique et de la pensée économique, civilisations étrangères. Le laboratoire est structuré en quatre pôles de spécialité : Action publique, Politisation et participation, Pensée politique et sciences sociales, Économie : histoire, institutions, société. Il comporte également un axe transversal sur les études urbaines, dont les chercheur·e·s travaillent sur les recompositions des politiques urbaines et sur les transformations politiques et sociales des villes et de leurs quartiers. L'Université Jean Monnet est l'une des tutelles de Triangle, avec l'Université Lyon 2, l'ENS de Lyon, l'IEP de Lyon et le CNRS.

Le **Centre d'énergétique et de thermique de Lyon** (Cethil - UMR 5008) est une unité mixte de recherche (UMR 5008) de l'Insa Lyon, du CNRS et de l'Université Claude-Bernard Lyon 1. Ces recherches couvrent les domaines de la thermique et de son application à divers systèmes énergétiques et dont les sujets concernent notamment la thermique dans le bâtiment.

Les Grands Ateliers sont une plateforme scientifique, technologique et pédagogique. Les quatre écoles d'architecture de la région Auvergne-Rhône-Alpes ont participé à leur création. Ils offrent la possibilité de pratiquer une pédagogie expérimentale à l'échelle 1. Cette pédagogie basée sur l'apprentissage expérientiel met en œuvre une véritable mixité professionnelle et culturelle associant, chaque fois que possible, l'architecture, les arts, le design, les sciences de l'ingénieur, les sciences sociales.
Depuis 2016, ils accueillent la **Chaire partenariale *Habitat du Futur***, une agence de recherche et développement autour du logement écoresponsable, économique et adaptable, avec les Ensa mais également les trois sites universitaires (Université de Clermont-Auvergne, Comue Université de Lyon et Comue Grenoble Alpes) et des institutions et entreprises partenaires.
L'objectif est la création d'un lieu d'enseignement et de recherche par l'expérimentation à travers la mise en situation de pratique opérationnelle d'étudiant·e·s des établissements, des professionnel·le·s de la construction et du montage d'opérations d'aménagement du territoire en apprentissage. L'objectif est la réalisation de prototypes et de projets réels.

L'**Union sociale pour l'habitat** représente, en France métropolitaine et dans les territoires d'Outre-mer, quelques 730 organismes HLM à travers ses cinq fédérations : la Fédération nationale des Offices Publics de l'Habitat, les Entreprises sociales pour l'habitat, la Fédération nationale des Sociétés coopératives d'HLM, l'Union d'économie sociale pour l'accession à la propriété et la Fédération nationale des Associations régionales d'organismes d'habitat social. Elle est présidée par Emmanuelle Cosse.
Elle remplit trois missions : un rôle de représentation nationale auprès des pouvoirs publics, des médias, des milieux professionnels et de l'opinion publique ; une mission de réflexion, d'analyse et d'étude sur tous les dossiers relatifs à l'habitat et l'élaboration de propositions pour une politique sociale de l'habitat ; une fonction d'information, de conseil et d'assistance auprès des organismes HLM afin de faciliter, rationaliser et développer leurs activités et leurs compétences professionnelles.
En 2015, 84 500 logements locatifs et foyers ont été financés par les organismes

HLM qui détiennent et gèrent 4,8 millions de logements et logent plus de 10 millions de personnes. Les opérateurs de logement social sont aussi des acteurs importants de l'accession sociale à la propriété : 12 400 logements ont été vendus à des accédants, en secteur groupé ou en diffus.
Animés par 12 000 administrateur·rice·s bénévoles, ils emploient 82 000 salarié·e·s.

L'**OPH Firminy** a été fondé par décret en 1948. Il compte aujourd'hui près de 2 700 logements. Il est en cours de mutation, puisqu'un rapprochement avec les autres OPH de Saint-Étienne Métropole est programmé à l'horizon 2021.

Le projet reçoit par ailleurs les soutiens de **Saint-Étienne Métropole** (office du tourisme « Site le Corbusier »), de la **ville de Firminy**, de l'**Unité départementale de l'architecture et du patrimoine** et de la **DDT de la Loire.**

L'ensemble de ces acteurs se sont réunis à l'Ensase à l'occasion de deux séminaires organisés par l'USH et l'Ensase les 5 février et 2 juillet 2018 :
https://www.union-habitat.org/centre-de-ressources/innovation-prospective/firminy-vert-de-la-ville-moderne-la-ville-durable

ÉQUIPE

RÉFÉRENCES INDIVIDUELLES DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE

L'équipe du projet *Firminy, de la ville moderne à la ville durable ?* compte une dizaine de membres, de disciplines variées.

Fazia Ali-Toudert, architecte urbaniste ingénieure de formation. Elle est professeure des Ensa, entre 2017 et 2020 à l'Ensase et depuis 2020 à l'Ensapvs. D'abord, chercheuse au Cethil UMR 5008 puis au Lied UMR 8236. Elle est spécialisée dans les questions climatiques, énergétiques et environnementales appliquées au bâtiment et à la ville.

Jean-Michel Dutreuil, co-responsable scientifique du projet, architecte à l'agence Dutreuil-Seytre, est maître de conférences à l'Ensase depuis 1986, et membre du GRF *Architectures et Transformations*.

Georges Gay, géographe de formation, est professeur des universités en aménagement de l'espace urbanisme (émérite) à l'Université Jean Monnet Saint-Étienne et chercheur au laboratoire EVS-Isthme.

Rachid Kaddour, coordinateur et co-responsable scientifique du projet, docteur en géographie et aménagement de l'Université de Saint-Étienne, est maître de conférences à l'Ensase, et membre du GRF *Architectures et Transformations* et de l'UMR 5600 EVS.

Frank Le Bail est architecte à l'agence Novae, diplômé en ingénierie HQE et maître de conférences à l'Ensa de Grenoble depuis septembre 2017 (et auparavant maître assistant associé à l'Ensa de Saint-Étienne). Il est membre de la Chaire partenariale *Habitat du futur* (Les Grands Ateliers) et de l'unité de recherche AE&CC.

Christelle Morel Journel est maîtresse de conférences en géographie à l'Université Jean Monnet Saint-Étienne et chercheuse rattachée à l'UMR Environnement Ville Société (UMR CNRS 5600).

Lionel Ray est enseignant dans le champ Représentation Architecturale à l'Ensase depuis 2014, et formateur sur les outils numériques du monde de l'architecture et sur le BIM, et membre du GRF *Architectures et Transformations*.

Valérie Sala Pala est professeure de science politique à l'Université Jean Monnet Saint-Étienne et chercheuse au sein du laboratoire Triangle (UMR CNRS 5206).

Iseline Wodey est architecte, diplômée de l'Ensase en 2018. Elle est recrutée comme ingénieure de recherche pour les besoins du projet.

Le projet a également reçu la contribution de **Jean-Pierre Schwartz**, ingénieur en contrôle technique construction, spécialiste notamment en sécurité incendie. Il enseigne au sein de l'Ensase comme maître de conférences dans le cadre du champs STA (Sciences et Techniques pour l'Architecture).

Abdelkrim Trabelsi est maître de conférences à l'UCBL de Lyon, chercheur au Cethil. Il a co-encadré le projet de fin d'études Penaud et Al. (2020), Master haute efficacité énergétique (BHEE).

Remerciements également à **Stéphanie Giroux-Julien** (MCF HDR) de l'UCBL et du Cethil pour son assistance dans les diagnostics thermiques.

VACATAIRES DREST MINISTÈRE DE LA CULTURE

François-Xavier Bodet
Mériem Brin
Jessica Paci
Iseline Wodey

ETUDIANT·E·S MONITEUR·RICE·S ENSASE

Maquettes BIM
Baha-Eddine Siouda
Lisa Chanéac
Mathieu Crouzet
Malaury Crozet
Marie Grange
Julie Guichard
Lucas Hallé
Timothé Lacroix
Jessica Paci
Grégoire Rivière
Iseline Wodey
Romain Zimmerman

Réalisations films
Mehdi Abdelkader
Matthias Brissonnaud
Jacob Durand

Colloque
Mériem Brin
Clemence Ronze

Dépouillement archives départementales
Mériem Brin
Romain Venet

Dépouillement archives OPH Firminy
Cynthia Berthollier
Sumeyye Bozkurt
Alexis Cacaud
Judith Calquin-Toro
Aurel Dony
Clément Grosjean
Maxime Labrosse
Jessica Paci
Jessica-Mariana Tovar-Dominguez

ETUDIANT·E·S INVESTIS VIA ENSEIGNEMENTS

Projet de fin d'études, Domaine 4, Ensase
Cynthia Berthollier
Alexis Cacaud
Aurel Dony

Optionnel Investigation environnementale, Ensase
Sonia Chaya
Rodolphe Garnier
Ksawery Glegola
Baha-Eddine Siouda

Projet de fin d'études, bâtiment haute efficacité énergétique (BHEE), Master 2, Université Claude Bernard Lyon 1
Valentin Penaud
Tanguy Veleat
Samir Lakehal

Mémoire de fin d'étude, Master 2, Ensase
Malaurie Crozet

Master Altervilles (2018, 2019), Université Jean Monnet
Isadora Avveduto
Johanna Berthou
Alimata Coulibaly
Gabrielle Guezennec
Alexandre Lauriac
Joanik Peudon
Léo Piednoël
David Riego-Liron
Marie-Aude Salomon
Agathe Scorpolini-Burger

INTRODUCTION : LES DONNÉES DU PROBLÈME (ATELIER ÉTAT DE L'ART, PROBLÉMATIQUE, CAS D'ÉTUDE ET PRÉ-ENQUÊTE)

COORDINATION-RÉDACTION :
Georges GAY et
Rachid KADDOUR,
avec la contribution
d'Iseline WODEY

ÉTAT DE L'ART, PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES : LES GRANDS ENSEMBLES, D'UN PARADIGME À L'AUTRE

Les grands ensembles, de la livraison au renouvellement urbain

La littérature scientifique sur les grands ensembles est foisonnante. Sans être exhaustifs, les éléments qui suivent en donnent un aperçu et permettent de mettre en lien les connaissances, tirées de cette littérature, ayant permis d'aboutir à la problématique de la recherche.

« Notion floue », selon Christine Mengin (Mengin, 1999), le grand ensemble apparaît comme un objet urbain mal identifié tant le terme, fourre-tout, a servi d'une part à la désignation par défaut de morceaux de ville, souvent en situation périphérique, construits rapidement dans des conditions économiques et techniques inédites (intervention de la puissance publique, industrialisation de la construction) et dont le cadre et les modalités d'occupation (monofonctionnalité centrée sur le logement, homogénéité démographique du peuplement initial) tranchaient avec celles de la ville héritée, et d'autre part, de support à un discours dépréciatif où il est associé à la médiocrité architecturale, au malaise et, bientôt, à la crise.
Le terme, qui apparaît pour la première fois en 1935 sous la plume de Maurice Rotival comme titre d'un article publié dans la revue *L'architecture d'aujourd'hui* (Rotival, 1935), a été imposé par l'usage, les habitants lui préférant souvent, d'ailleurs, celui de « cité », le monde professionnel ayant hésité entre diverses dénominations (Mengin, 1999). Il n'y a donc pas de définition institutionnelle du « grand ensemble » simplement un accord sur l'idée que le terme renvoie à celui de « logement de masse » : 800 logements pour le concours lancé en 1950 pour l'édification de la cité Rotterdam à Strasbourg, au moins 1 000 logements pour le géographe Yves Lacoste dans un article publié en 1963 (Lacoste, 1963), 1 000 logements dans les agglomérations de moins de 50 000 habitants, 2 000 dans les autres, pour la « circulaire Guichard » du 21 mars 1973, que l'on s'accorde à considérer comme mettant fin à la construction des grands ensembles.

Cette approche quantitative est cependant indissociable d'un point de vue plus qualitatif qui fonde la dénomination initiale en insistant sur les caractéristiques de la forme urbaine. Maurice Rotival rêve ainsi de « *trouver* [au sortir de Paris] *harmonieusement disposées le long de larges autostrades, au milieu de grands espaces boisés, de parcs, de stades, des grandes cités claires, bien orientées, lumineusement éclairées par le soleil* » (Rotival, 1935). En 1959, dans la revue *Logement*, Philippe Pinchemel associe le qualitatif au quantitatif et définit les grands ensembles comme « *des réalisations de grande envergure comportant plusieurs milliers de logements et qui se veulent*

des unités résidentielles équilibrées et complètes ». Les approches actuelles, dans une vision rétrospective, reprennent ces éléments en y ajoutant comme caractéristiques les modalités de financement, même si la forme du grand ensemble ne s'identifie pas exclusivement au logement social. Ainsi, pour Hervé Vieillard-Baron, les grands ensembles se caractérisent par « *la rupture introduite avec le tissu ancien* [en terme de distance d'une part et de rejet de l'îlot et de l'alignement sur rue d'autre part], *la forme (tours et barres), la taille (plus de 500 logements), le mode de financement (aidé par l'État) et la globalité de la conception (conduisant à la rationalisation, la répétitivité et à l'inclusion réglementaire d'équipements)* » (Vieillard-Baron, 2002 : 46). Selon Annie Fourcaut, le grand ensemble « *désigne en même temps une forme (les tours et les barres), une taille de plus de 500 ou 1 000 logements, un type de financement par les procédures du logement social, une localisation en banlieue ou sur le territoire de la ville-centre, mais en rupture avec celle-ci, un mode de conception globale avec des équipements prévus ou construits et un zonage privilégiant l'habitat seul* » (Dufaux et alii, 2003).
La forme constitue cependant le premier filtre qui ordonne la perception des grands ensembles. Les attendus de la circulaire Guichard entendent « *empêcher la réalisation des formes d'urbanisation désignées généralement sous le nom de* « *grands ensembles* »*, peu conformes aux aspirations des habitants et sans justification économique sérieuse* », et font le constat de dysfonctionnements (ségrégation, « *monotonie des formes et de l'architecture,* […] p*erte de la mesure humaine dans l'échelle des constructions ou des ensembles eux-mêmes* », sous intégration dans l'organisme urbain) considérés comme autant de conséquences négatives de la construction de masse. Après le temps du quantitatif, doit venir celui du qualitatif : « *Après les efforts considérables accomplis pour augmenter la production massive de logements neufs, il est aujourd'hui indispensable de répondre plus efficacement aux aspirations à une meilleure qualité de l'habitat et de l'urbanisme, et de lutter contre le développement de la ségrégation sociale par l'habitat.* »[1].

[1] Cette citation et les extraits précédents proviennent de la circulaire du 21 mars 1973 « relative aux formes d'urbanisation dites « grands ensembles » et à la lutte contre la ségrégation sociale par l'habitat », Journal Officiel de la République française, 5 avril 1972, p. 38-64.

Si la circulaire Guichard représente indiscutablement un tournant de la politique du logement en France, on peut voir dans la destruction de la barre Debussy à La Courneuve, le 18 février 1986, un autre moment clef où s'exprime « *la lente prise de conscience par les divers pouvoirs publics des* « *maux* » *des grands ensembles et du déni que représentent nombre d'entre eux à un urbanisme harmonieux et à [la] qualité de vie* », (Guglielmo et Moulin, 1986). Cette destruction dont l'horaire fut fixé afin de permettre une retransmission en direct par les journaux télévisés, fait l'objet d'une valorisation médiatique qui constitue une première en France alors que la destruction de la tour 6 des Minguettes à Vénissieux, le 9 juin 1983, avait été opérée dans une relative discrétion. Elle consacre un renversement de l'image progressiste du grand ensemble et de la politique qui l'a produit dont rend implicitement compte le titre du numéro de la revue *Hérodote* qui publie l'article où est évoqué l'événement (Guglielmo et Moulin, 1986). Si la circulaire Guichard sanctionne une rupture avec la construction de masse, la destruction de la barre Debussy

marque la transgression d'un tabou, celui de la destruction de logements censés satisfaire un besoin et répondre à une exigence sociale. Quels que soient le jugement porté sur l'illusion ou la ruse spatialiste sous-jacente à la démarche, celle qui entend changer la vie en changeant le cadre de vie, force est de constater que la destruction introduit un changement de logiques : alors que les opérations de Développement Social des Quartiers (DSQ) mettent l'accent sur le développement social dans la continuité de logiques qui avaient fait de l'équipement le remède au « malaise » des grands ensembles, s'opère un basculement sur la disqualification du bâti. Cette rupture avec l'héritage pose alors deux questions : celle de l'inventaire et celle des mémoires des lieux qui sont, d'abord, celle de leurs habitants et habitantes.

On voit donc se structurer une histoire en trois temps, qui invite à proposer trois entrées correspondant chacune à un moment de l'histoire des grands ensembles, sans que les bornes chronologiques entre chacune d'entre elles ne soient rigoureusement étanches :

- le **temps de la construction** qui recouvre la période correspondant au lancement et à la réalisation des opérations, soit essentiellement les décennies 1950 et 1960 ;
- le **temps des interrogations** qui commence dès la livraison des premières réalisations et se poursuit jusqu'à la remise en cause des logiques qui ont gouverné la réalisation des grands ensembles, soit, déjà, les années 1960 et 1970 et la première moitié des années 1980 ;
- le **temps de l'inventaire** qui correspond à la période suivante qui s'ouvre sur les premières démolitions et se poursuit par un retour réflexif sur le legs, à charge et à décharge.

Les grands ensembles, le temps de la construction

La littérature scientifique montre globalement que les grands ensembles ont été un outil d'intervention publique à double visée. Visée sociale d'abord, avec l'objectif, en pleine crise du logement, de permettre l'accès d'une part importante de la population des villes au confort moderne. Visée économique ensuite, avec, comme l'a montré la géographie marxiste (Butler et Noisette, 1977), l'objectif de contribuer à l'aménagement du territoire.

> Crise du logement et politique de construction

Paradoxalement, si la crise du logement est indiscutable en France au lendemain de la seconde guerre mondiale, la question du logement n'apparaît pas comme une priorité des politiques publiques de la Reconstruction qui privilégient la reconstitution des infrastructures et des moyens de production, sans oublier bien sûr la réparation des destructions. Elle est toutefois un sujet de réflexion et de débat public largement investi par le christianisme social

et dont l'action de l'Abbé Pierre au cours de l'hiver 1954 est le témoignage le plus médiatisé. C'est en 1953 que la construction de logement devient une priorité nationale à travers diverses mesures impulsées par le ministre de la Reconstruction, Pierre Courant (Fribourg, 1998). Seul le « grand ensemble » par les économies d'échelle et les facilités de coordination de l'action qu'il suppose, semble alors être en mesure d'apporter une réponse efficace aux besoins exprimés. Sa mobilisation s'inscrit dans la perspective d'une forme de taylorisation de la construction qui associe standardisation des formes et industrialisation des procédés. Le contexte est alors au passage d'une économie encore largement rurale et agricole à une économie urbaine et industrielle, transition que les gouvernements veulent hâter pour mener à bien la reconstruction de la puissance nationale. Il s'agit d'une part de redistribuer les forces productives sur l'ensemble du territoire dans la perspective de son « aménagement » censé corriger les déséquilibres territoriaux dénoncés comme des obstacles au développement économique et social dans la lignée de la « décentralisation industrielle » promue par la Délégation générale à l'équipement national sous Vichy (Gravier, 1947). Il convient d'autre part d'accélérer la modernisation de l'appareil productif par la rationalisation du secteur industriel et l'industrialisation des secteurs restés dominés par l'artisanat, au premier rang desquels se trouve celui du bâtiment et des travaux publics.
Rencontrant les préoccupations du Mouvement moderne, dont les travaux lors des Congrès Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM) ont été inscrits dans la charte d'Athènes, lecture contestable du CIAM de 1933 (Pinson, 2006) publiée par Le Corbusier en 1942, le projet de construction de grands ensembles se nourrit d'un double refus : celui de la ville ancienne et de ses désordres, celui de l'urbanisation pavillonnaire et de ce qui l'a produit, le monde professionnel des artisans du bâtiment, qui ont marqué l'entre-deux guerres. Bruno Vayssière (Vayssière, 1988) a retracé la généalogie de l'entreprise. On y lit la marginalisation des architectes et des bâtisseurs, divisés et repliés sur des positions défensives, et l'affirmation des ingénieurs portée par des logiques de flux et de réseaux.

La politique enclenchée se renforce ensuite avec la loi cadre du 7 août 1957 à l'origine des ZUP et des agglomérations nouvelles qui associent logement et équipements publics. Deux cents ZUP sont ainsi créées jusqu'en 1969 dans le cadre d'un système centralisé où la décision échappe aux acteurs locaux tandis que l'industrialisation de la construction prend un nouvel essor avec le développement de la préfabrication lourde. Le dispositif se diversifie dans le sens d'une débudgétisation partielle des aides au logement et d'un recentrage de l'intervention directe de l'État sur le plus social (Fribourg, 1998). Les principes fondateurs (accent mis sur le collectif, opérations groupées afin d'optimiser la construction soutenue par les politiques publiques) ne sont pas remis en cause jusqu'aux années 1970 au cours desquelles le gouvernement réoriente la politique du logement :

- sur un plan formel, le plan de construction encourage en 1971 le renouveau architectural au détriment du taylorisme constructif, et la circulaire Guichard, en 1973, donne un coup d'arrêt à la production du logement de masse d'une part, tandis que s'affirme une réorientation vers le logement individuel au détriment du collectif, d'autre part ;
- sur le plan des modalités de financement, le passage de l'aide à la pierre à l'aide à la personne introduit par la réforme de 1977 transforme les conditions d'accès au logement social et par là même, la nature de son peuplement.

> Du logement à ses habitants

Aux antipodes d'une approche du logement en termes statistiques de besoins ou en termes moraux et sociaux de « problèmes », les travaux fondateurs de Paul-Henry Chombart de Lauwe recentrent les réflexions sur l'usage, les désirs et les attentes, et remettent les habitants et habitantes au cœur des préoccupations, dans une perspective éloignée à la fois des abstractions comptables et du prisme technique organisant le regard des politiques publiques. Paul-Henry Chombart de Lauwe réinvestit ses compétences d'ethnologue et l'éclectisme de ses appétits disciplinaires dans la réponse à une commande du CNRS sur le monde ouvrier. Il en résulte une étude qui, à la fois, fait date et institue les bases de son travail sociologique (Pacquot, 2001) : *Paris et l'agglomération parisienne*, publiée en 1952 (Chombart de Lauwe, 1952). Son intérêt pour le quotidien des familles ouvrières ne se dément pas, qu'il l'aborde à travers des études consacrées au budget ou au logement (Frey, 2001). La thématique de l'habitat imprègne le premier volume de *Famille et habitation* publié en 1959. Portant son attention sur l'étude du changement urbain, c'est tout naturellement qu'il se tourne vers les ménages occupant les premiers grands ensembles, dont il constate la satisfaction. Dans une proportion de 82 %, les occupants et occupantes se disent satisfaits de leur nouveau logement mais cela n'exclut pas des problèmes d'adaptation à un nouveau cadre de vie qui, par-delà le confort proposé qui tranche avec les conditions antérieures de logement, propose des normes d'habitat qui sont décalées par rapport aux habitudes des populations. L'objectif est en effet la production d'un logement standard pour un habitant standard et a-territorial dans le cadre d'une politique pilotée par l'État qu'il mobilise d'ailleurs pour ses propres besoins : c'est aux grands ensembles que revient le rôle de loger le personnel des entreprises et structures publiques en pleine croissance. Le sociologue et son équipe s'intéressent aussi aux espaces communs dont ils relèvent les dysfonctionnements, perturbés qu'ils sont par les tensions et les conflits. D'une manière générale, ils constatent et s'alarment des bouleversements des modes d'habiter ouvriers et en tirent des préconisations en termes d'aménagement quant à la taille des logements, leur isolation acoustique ou le niveau nécessaire des équipements. Mais, ayant le sentiment de n'être guère entendu, Chombart de Lauwe prend ses distances par rapport au monde des aménageurs au tournant des années 1970, se recentrant sur

une réflexion autour des modes d'action autonome des classes populaires tout en pointant les problèmes produits par le bouleversement des structures sociales résultant de la transformation des espaces de vie : les bandes de jeunes et la délinquance, la surcharge d'activité féminine dans un contexte de dilution des solidarités de voisinage, l'isolement (Le Breton, 2014)… Est ainsi posé le diagnostic de ce qui s'affirme alors comme le « malaise » des grands ensembles.

Les grands ensembles, le temps des interrogations

Le diagnostic intervient après une première phase où, en apparence tout au moins, il y a accord sur la pertinence de la politique conduite et les résultats qu'elle produit. Si contestations et interrogations il y a, elles portent, d'abord, sur les retards dans la mise en œuvre (on veut plus de logements et plus vite) et sur le risque de voir laisser les populations les plus démunies hors du champ d'application des dispositifs. Ainsi en 1957, la revue *Population* publie dans son numéro 2 un article qui souligne que l'insuffisance du nombre de logements et les particularités réglementaires de l'attribution du logement HLM conduisent à la formation d'un sous-prolétariat exclu de l'accès à un logement digne (Malignac, 1957), analyse qui est reprise et complétée dans le quatrième numéro de la même année de cette revue, par Alfred Sauvy (Sauvy, 1957). Une remise en cause des programmes de construction de masse est alors hors de propos : au contraire, ils doivent être accélérés et diversifiés.

Dans un écrit publié en 2003, Jean-Noël Blanc, sociologue, revient sur ce contexte et montre que la réception consensuelle des grands ensembles résulte d'un « *grand malentendu* » (Blanc, 2003). Reconnaissant l'unanimité qui s'est faite autour des grands ensembles « *de la fin des années quarante jusqu'à la deuxième moitié des années soixante* », il en analyse les causes et, par-delà les explications courantes (impératifs économiques de modernisation et d'aménagement du territoire, crise du logement), il relève que ce consensus ne s'est pas imposé d'emblée et participe d'un malentendu portant sur la confusion entre une forme urbaine, le grand ensemble, et son contenu, le logement social. Formulé autrement, on a célébré le premier en pensant honorer le second. Dans cette perspective, la question du logement escamote la question urbaine et désamorce toute velléité critique de la forme alors que les différents acteurs du dispositif (ingénieurs, architectes, urbanistes, élus, habitants) le soutiennent avec des motivations qui ne sont pas nécessairement convergentes voire parfois contradictoires. Quant aux habitants, l'auteur relève que, dans un contexte de crise persistante du logement, ils n'ont guère eu le choix et ont fait de nécessité vertu, s'installant avec un apparent enthousiasme dans des immeubles collectifs alors que toutes les enquêtes conduites entre 1939 et 1947 montrent la préférence des Français pour l'habitat individuel[2]. Le consensus se délite au cours des années 1960 mais, si Jean-Noël Blanc voit dans la critique des artistes formulée dès la fin des années 1950, une avant-garde du refus (Blanc, 2003), ce sont les dysfonctionnements sociaux auxquels Chombart de Lauwe s'était intéressé pour tenter de les résoudre, qui alertent l'opinion.

[2] Selon une enquête entreprise en septembre 1945 par la Fondation française pour l'étude des problèmes humains, exploitée par l'Institut national des études démographiques (INED) à la suite de la dissolution de l'organisme, 72 % des sondés souhaitent habiter une maison individuelle.

> Le malaise des grands ensembles

La critique est en fait, d'abord, médiatique. C'est sans surprise que l'on voit la presse conservatrice, comme *Le Figaro*, s'en prendre à la modernité en publiant le 14 juillet 1959 le cri d'alarme, quelque peu paradoxal, du ministre Pierre Sudreau dénonçant « *l'inhumanité* » des grands ensembles ou stigmatiser le développement de la délinquance juvénile favorisée par la configuration de ces quartiers considérée comme « *pathogène* » (Bernier-Boissard, 2006). Même si l'argument n'est ici que l'alibi de la stigmatisation sociale, il est précocement mobilisé et repris par une dénonciation qui se veut « objective », dans la construction du « problème des grands ensembles ». C'est en 1959 aussi que la revue *Science et Vie* titre « Psychiatres et sociologues dénoncent la folie des grands ensembles » dans une démarche où l'autorité de la science est censée renforcer la crédibilité du discours (Vadelorge, 2006). L'argumentaire se généralise au-delà du cercle restreint des publications qui l'ont initiées : au tournant des années 1960, le terme de « sarcellite » (du nom du grand ensemble de Sarcelles) se répand pour désigner une maladie des grands ensembles dont on prétend, le plus sérieusement du monde, décrire les symptômes : maladies liées au cœur et à l'estomac, complexe de frustration, formation de bandes à l'extérieur et naissance d'un gangstérisme infantile, qui seraient liés à un manque d'espace (Belmessous, 2007). De plus, 20 % des internements dans les asiles psychiatriques seraient liés au bruit. Comme dans le raisonnement des hygiénistes du XIXe siècle, la pathologie physique produit la pathologie sociale et réciproquement. Deux « publics » sont particulièrement touchés : les jeunes et les femmes, les premiers par l'ennui qui conduit à la délinquance, les seconde par l'isolement qui conduit au surmenage (la solitude face à la gestion des tâches ménagères), à la dépression et… à la tentation[3].

Cependant, suite à une commande du *Figaro* qui lui demande, en 1963, d'écrire sur « le grand ensemble », le journaliste et écrivain Marc Bernard ramène d'un séjour de trois mois à Sarcelles, un récit nuancé, publié en 1964 sous le titre de *Sarcellopolis*. Sans escamoter les problèmes qui se posent, il fait une peinture compréhensive du grand ensemble et de ses habitants. Loin de l'inhumanité souvent dénoncée, la ville nouvelle est pour lui ce que les habitants en feront (Bernier-Boissard, 2006). La même prudence critique s'observe du côté des sciences sociales. Dans un article publié en 1963 dans le *Bulletin de l'Association des Géographes français*, Yves Lacoste entend « *éclaircir quelques points de ce problème embrouillé* », celui des grands ensembles (Lacoste, 1963). Il y relève le paradoxe d'une dénonciation de ces nouvelles formes d'habitat offrant un confort bien supérieur à la moyenne de celui des logements existants. Il note par ailleurs la contradiction entre

[3] La romancière Christiane Rochefort évoque, dans *Les petits enfants du siècle*, « les Italiens [qui] étaient à Sarcelles… [qui] habitaient là pour la durée des travaux, dans des baraquements. Le jour, quand les maris étaient partis, ils montaient chez les femmes qui les appelaient par les fenêtres ».

cette stigmatisation des grands ensembles « *couramment présentés comme de tristes casernes, repaires de "blousons noirs", où les populations souffrent de l'exiguïté des logis, de l'absence d'équipements scolaire et commercial et, tout à la fois, de promiscuité et d'isolement* » et la satisfaction généralement déclarée par leurs occupants. Poursuivant l'analyse en rappelant les conditions de leur construction, il en nuance fortement les conclusions pour les recentrer sur quelques spécificités parmi lesquelles leur caractère d'ensemble urbain autonome qui les distingue de la ville traditionnelle et en fait *de facto* un cadre de vie inédit.

C'est ce cadre de vie inédit qui intéresse les sociologues, à la suite de Chombart de Lauwe. Dans la seconde livraison de 1963 des *Cahiers internationaux de sociologie*, le géographe Pierre George invite « *à faire le point et à déterminer la part des responsabilités qui incombent à l'accroissement urbain en général, aux méthodes de construction et d'organisation de l'espace urbain, et à la forme même des grands ensembles* » dans les « *multiples crises de développement, aussi bien dans le domaine de l'organisation de la circulation, que dans celui de la vie quotidienne, de l'équilibre mental, de la délinquance* » dont souffrent les grandes villes (George, 1963). Cette même année 1963, René Kaës dans *Vivre dans les grands ensembles* porte un diagnostic sans concession sur la « *maladie du grand ensemble* » et reconnaît « *que la vie quotidienne d'un style nouveau qui est en train de s'élaborer dans les grands ensembles [est] largement tributaire du béton et de la pyramide des âges, tous les habitants l'éprouvent vivement chaque jour* » (Kaës, 1963). Il fait le constat du contraste entre la lenteur des processus d'adaptation des populations et la rapidité des réalisations mais il parie sur l'adaptation grâce à une meilleure conception des équipements et une sollicitation de la participation des habitants. Il appelle ainsi de ses vœux l'analyse des ressources locales et de la situation concrète prolongée par des recherches sur les structures socio-démographiques et les besoins des habitants.

Les travaux de Michèle Huguet sur les femmes dans les grands ensembles (Huguet, 1965) viennent alimenter cette veine et montrent que, loin de se traduire de manière univoque par un rejet ou un malaise, la réception de ces nouvelles conditions de vie est diverse. Son approche psychosociologique fait ressortir le fait que le nouvel habitat n'est qu'un fait parmi d'autres dans le parcours de vie des personnes et qu'il faut se départir de jugements globaux sur les grands ensembles qui ne constituent en rien la matrice uniforme d'un malaise généralisé. L'enquête conduite en 1965 par Guy Pourcher et Paul Clerc (Clerc, 1967) se donne objectif d'établir une description moyenne afin d'isoler les traits communs à ce type d'habitat. Elle conclut à un décalage important entre la réalité des grands ensembles et l'image qui en est diffusée dans l'opinion. Quelques éléments de synthèse sont mis en avant, qui portent sur le fait que le grand ensemble ne constitue pas un cadre de vie perturbateur pour ses habitants, qu'il pose des problèmes à la cité où il se trouve plutôt qu'aux ménages qui l'occupent, par sa densité, par son homogénéité non seulement architecturale mais surtout socio-démographique. La seule critique entendable porte sur l'insuffisance et/ou le retard des équipements ou les erreurs de

conception mais le modèle global de l'urbanisation de masse n'est pas remis en cause. En 1968, dans un rapport sur la création des villes nouvelles, Alain Touraine, Jean Lojkine et Marina Melendres font de celles-ci un contre-modèle positif qui ne reproduirait pas les « erreurs » des grands ensembles auxquels il est reproché le sous-équipement, l'absence de conception urbaine et l'hyper fonctionnalisme qui en fait des cités dortoirs (Vadelorge, 2006).

La cause semble donc alors entendue mais, en 1970, l'article séminal de Jean-Claude Chamboredon et Madeleine Lemaire (Chamboredon et Lemaire, 1970) opère un changement de paradigme en mettant à mal le mythe de la nouvelle expérience urbaine portée par les grands ensembles. Loin de se ressembler et de se fondre dans une figure renouvelée du citadin, les habitants des grands ensembles ont des trajectoires, des projets et des intérêts différents. Le grand ensemble n'est plus le creuset d'un « homme nouveau » mais la matrice de conflictualités multiformes. Dans un article inspiré d'un structuralo-marxisme de stricte observance (Mehl, 1975), Dominique Mehl, partant de prémisses similaires (le constat du sous équipement, la dénonciation des stéréotypes) opère un reversement d'image différent de celui identifié par Michèle Huguet ou Paul Clerc : le grand ensemble est analysé comme un lieu de cristallisation et d'observation des luttes urbaines. Le constat de la diversité des formes de celles-ci est l'occasion de mettre en évidence l'hétérogénéité du peuplement des grands ensembles et d'analyser le rôle qu'ils jouent dans la reproduction de la force de travail et le contrôle des rapports sociaux. C'est sur des bases semblables qu'André Vant analyse le peuplement des grands ensembles du sud-est de Saint-Étienne dont il révèle les logiques ségrégatives internes qu'il qualifie de « ségrégations gigognes » (Vant, 1974). Jean-Claude Kauffmann montre de son côté la diversité des parcours résidentiels des familles, et les places différenciées que les grands ensembles occupent dans leurs parcours, places sources de conflits entre locataires (Kauffmann, 1983).

Ce changement de point de vue correspond *in fine* à un basculement de la critique qui devient politique. Dans le premier numéro de la revue *Espaces et Sociétés*, dans un article qui, dépouillé de la phraséologie de l'époque, n'a guère pris de rides, Pierre Riboulet invite à lire dans « *la masse construite du domaine bâti* », « *les rapports sociaux qu'elle détermine et l'idéologie qu'elle véhicule* » (Riboulet, 1970). Appliquant cette lecture critique au grand ensemble, il y voit le « *dernier avatar du logement social* », « *un sous-habitat principalement réservé à la classe ouvrière de quelque façon qu'on le nomme : Z.U.P., Z.A.C., ville nouvelle ou maisons individuelles* ». La critique politique vient donner corps à la critique esthétique.

> « Cité jardin ou cage à lapin ? »

Paradoxalement, l'argumentaire « pathologique » n'a pas ou peu nourri une critique esthétique au-delà du refus de principe de « l'architecture moderne »

par les milieux les plus conservateurs. L'espace vert, l'aération du bâti, la fonctionnalité des logements emportent l'adhésion et l'équation présentant la ville comme l'addition de logements et d'équipements n'est alors guère remise en cause. La démesure constructive est saluée au nom de la prouesse technique et il n'est pas certain que la dénomination comme « muraille de Chine » donnée à ces barres démesurément étirées (à Saint-Étienne, à Clermont-Ferrand et ailleurs) participe vraiment de la dérision. Jean-Noël Blanc a longuement analysé les composantes de ce consensus (Blanc, 2003) qui relève surtout, selon lui, d'une adhésion par défaut.

À la fin des années 1950, dans un article de *France Observateur*, Françoise Choay sonne la charge contre les grands ensembles dont elle dénonce la médiocrité architecturale sans toutefois en remettre en cause le principe et les fondements (Choay, 1959). Ce qui est pointé sont surtout les défauts de conceptions et les insuffisances de la réalisation : « *Au pauvre, logement pauvre et laid* ». Sont donc condamnés pêle-mêle les urbanistes négligents, les architectes peu scrupuleuxs, les entrepreneurss douteux et, par-dessus tout, les pouvoirs publics et la Caisse des Dépôts « *devenue assez puissante pour enfreindre les consignes du ministère et même se passer de permis de construire* ». L'antidote serait un urbanisme vertueux qui, loin de tourner le dos aux principes du Mouvement moderne, les accomplirait jusqu'à leur terme. Des contre-exemples sont sollicités à titre d'illustration comme les Courtillières à Pantin (Émile Aillaud) ou les Grandes Terres à Marly (Lods et Honegger), immeubles construits hors du cadre réglementaire du logement social.

Le tournant politique des années 1970 conduit à la démystification du grand ensemble à la fois comme laboratoire social et comme forme urbaine. Jean-Noël Blanc a retracé efficacement les étapes de la rupture du consensus (Blanc, 2003) et il paraît donc inutile de s'appesantir ici sur le processus, si ce n'est pour en rappeler les éléments essentiels : critique de la modernité qui trouve un porte-voix efficace dans la critique de la « société de consommation » diffusée par le mouvement de Mai 68, revalorisation symbolique des centres anciens, notamment par les luttes urbaines qui s'opposent à la « rénovation bulldozer », nouvelles conceptions urbaines issues de l'*urbanistica alternativa* bolognaise, remise en cause du fonctionnalisme et nouvelles orientations architecturales illustrées par exemple par les recherches de Renaudie qui, entre 1974 et 1981, construit la cité des Étoiles à Givors (le fait que l'acceptation du projet de Renaudie intervient après le refus de vingt-sept autres plans-masses est démonstratif du tournant qui se produit alors).

La circulaire Guichard de 1973 limitant la taille des opérations entérine la fin de la priorité donnée à la construction de masse alors qu'Albin Chalandon, ministre de l'équipement de 1969 à 1972, a réorienté la politique du logement vers la maison individuelle. Dans le même temps sont posés les premiers jalons de la politique de la ville avec la naissance d'un groupe puis d'une

commission interministérielle Habitat et Vie Sociale (1973-1977) qui met en place les opérations du même nom. Le basculement majeur reste cependant la réforme du financement du logement de 1977 qui substitue l'aide à la personne à l'aide à la pierre ; le marché est alors censé répondre à l'essentiel des besoins et le parc social être réservé à ceux et celles qui ne peuvent se loger dans les conditions du marché. Avec l'encouragement à l'accession à la propriété mis en place par l'État, une majorité des familles les plus aisées quitte les grands ensembles. Les autres, même si elles souhaitent rester, se voient indirectement poussées à partir : le passage à l'aide personnalisée au logement (APL), à laquelle elles n'ont pas droit, augmente la proportion de leurs dépenses de logement, les loyers étant désormais élevés suite aux réhabilitations mises en œuvre.
Dans bien des cas, les familles aisées sont ainsi progressivement remplacées, dès le milieu des années 1970 et dans les années 1980, par des familles plus pauvres venues en partie des taudis, bidonvilles et cités spécifiques disparaissant progressivement par la résorption de l'habitat insalubre. Ces familles découvrent à leur tour le confort moderne, mais leur arrivée signifie un déclin des grands ensembles : de lieux d'espérance, ceux-ci deviennent en effet lieux de relégation.

> La crise des « banlieues »

Les logiques qui avaient été décelées en fait dès le début des années 1970 par Jean-Claude Chamborédon et Madeleine Lemaire, renforcées par les effets de la réforme de 1977, conduisent à une situation qui explose durant l'été 1981 dans la banlieue lyonnaise. Cette explosion, prélude à beaucoup d'autres, n'est en fait pas la première à éclater en banlieue lyonnaise où les premiers événements sont repérables dès le milieu des années 1970 (Zancarini-Fournel, 2004), mais « l'été chaud des Minguettes » est le premier à « faire événement » parce que largement relayé par les médias nationaux. Ces émeutes urbaines, paradoxales et mal comprises – puisque les populations concernées devraient être « en phase » avec la gauche qui est enfin au pouvoir après vingt-trois années de gouvernement de droite –, entraînent une réaction des pouvoirs publics pour tenter de prendre la mesure d'un phénomène qui dépasse l'ainsi nommé « malaise des grands ensembles » et tenter d'y remédier. Au mois d'octobre 1981, une Commission Nationale pour le Développement Social des Quartiers (CNDSQ) est mise en place sous la présidence du maire de Grenoble, Hubert Dubedout. Celui-ci remet en janvier 1983 son rapport au Premier Ministre, intitulé *Ensemble refaire la ville*, qui initie véritablement la politique de la ville.
Il apparaît inutile de refaire ici la chronologie de celle-ci maintes fois présentée, que ce soit dans des publications scientifiques et des supports destinés à des professionnels ou dans la presse destinée au grand public. Sans doute est-il cependant utile de rappeler les principales phases d'une histoire marquée par un glissement progressif de mesures d'exception envisagées comme

transitoires (l'ambition est de réintégrer les « quartiers » dans la ville) vers des dispositifs pérennes de gestion des dysfonctionnements urbains. Après une période expérimentale couvrant globalement les années 1980, la politique de la ville s'institutionnalise et change d'échelle au cours de la décennie suivante : on passe du quartier à la ville (David, 2001). Le grand ensemble est alors pris dans les territorialités multiples des zones d'interventions définies. Les années 2000 correspondent à une nouvelle inflexion sanctionnée par la Loi d'orientation et de programmation pour la ville et la rénovation urbaine, dite loi Borloo, du 1er août 2003. Alors que la politique de la ville était, depuis ses débuts, marquée par un partage entre intervention urbaine et politique sociale, cette dernière passe au second plan derrière l'intervention sur le bâti qui fait la part belle à la démolition/reconstruction (Tranb, 2005). Les grands ensembles entrent dans l'ère du « renouvellement urbain », amorcée avec un premier renforcement des démolitions dans les années 2000 (Donzelot, 2012). Ce renouvellement vient rencontrer les préoccupations énergétiques et thermiques, traduites dans différentes politiques, législations et normes : les logements reconstruits comme ceux réhabilités tendent désormais vers la performance.

La mise en place de la politique de la ville et la problématique des quartiers suscitent par ailleurs une abondante littérature autour de la thématique de la relégation et du ghetto (Lapeyronnie, 2008). L'inventaire et un retour réflexif et critique sur celle-ci reste alors largement à faire même si quelques travaux critiquent la réification du quartier par les politiques publiques (Tissot, 2007). Force est cependant de constater que la question de l'intégration des populations issues de l'immigration, qui était déjà au cœur du rapport Dubedout, y occupe une place centrale. On voit par ailleurs les questionnements initiaux sur la population des grands ensembles, qui portaient essentiellement sur les capacités de réception de la nouveauté et d'adaptation à la modernité, s'effacer derrière une sociologie de l'exclusion et de la marginalité. De la même manière, la présence forte du « grand ensemble » se dilue dans des entités plus vastes et plus vagues que sont le « quartier » ou la « banlieue ». Le temps de l'innovation sociale et urbaine semble donc révolu.

Les grands ensembles, le temps de l'inventaire

Dans le contexte de ce nouveau cadre de pensée et d'intervention qu'est désormais le recours à la démolition, deux démarches émergent de manière presque concomitantes, tant dans le champ de l'action que dans celui de la recherche.

> Mémoire et patrimoine bâti

La rupture avec l'héritage pose d'abord deux questions : celle de l'inventaire, et celle des mémoires des lieux qui sont, d'abord, celles de leurs habitants. Des images d'anciens locataires assistant en larmes à la démolition de l'immeuble qu'ils ont habité, ont été largement diffusées par les journaux télévisés. Pour répondre à ce qui a pu être qualifié souvent de traumatisme (de la démolition), des initiatives socio-culturelles voient le jour un peu partout en France et visent à accompagner les habitants dans leur travail de deuil. Souvent lancées par des associations ou équipements socioculturels de quartier, elles sont par la suite encouragées puis accompagnées par les institutions publiques, jusqu'à l'Anru qui lance en juin 2013 un comité d'experts et d'expertes « Mémoire et histoire des quartiers populaires ». Des chercheurs en sciences humaines s'investissent dans une analyse critique de ces démarches, et mettent en lumière d'une part, des enjeux et disparités de valorisation forts entre les différents groupes sociaux pouvant occuper les grands ensembles (Morel Journel, 2007), et d'autre part des récupérations institutionnelles, le « travail de mémoire » sommaire devenant l'un des outils de la rénovation urbaine (Veschambre, 2008).

Cette réaction affective des habitants face aux démolitions entre en résonance avec un discours patrimonial porté par des historiens de l'architecture, des architectes et des professionnels du patrimoine qui, à l'extrême fin des années 1990, cherchent à identifier et valoriser dans l'important legs de l'architecture du XXe siècle, ce qui doit être conservé au titre du patrimoine. Au niveau institutionnel, la démarche amène à retenir en 2000 l'architecture du XXe siècle comme thème des Journées européennes du patrimoine. Ces journées sont par ailleurs l'occasion de médiatiser le label *Patrimoine du XXe siècle*, né l'année précédente qui, sans incidence juridique, vise à sensibiliser les différents publics à la valeur patrimoniale identifiée pour certains édifices, les Drac ayant la charge de piloter les campagnes de repérage. Ce label se transforme en 2016 en *Architecture contemporaine remarquable*, et confirme l'implication des Drac dans le suivi de l'évolution des édifices.
Dans ce travail d'identification et de sensibilisation, le ministère trouve le soutien de chercheurs (historiens et architectes) qui conduisent des travaux nombreux et remarqués. Dès 1999, Bernard Toulier publie *Architecture et patrimoine du XXe siècle* en France (Toulier, 1999). Plus tard, c'est l'historien Gérard Monnier qui publie plusieurs travaux, dont *L'architecture du XXe siècle, un patrimoine* (Monnier, 2004). Parmi les références mises en avant, les deux auteurs pointent des groupes d'habitat collectif, dont des grands ensembles. Ces derniers sont ensuite l'objet de travaux plus spécifiques : parmi plusieurs références, *Les grands ensembles, une architecture du XXe siècle* (Klein, 2011) et *Une histoire de l'habitat de 1945 à 1975, 40 ensembles Patrimoine du XXe siècle* (Gaudard, 2011) font date. Les auteurs de ces travaux convergent pour retenir pour critères de valeur patrimoniale les dimensions constructives, architecturales et paysagères ; ce sont donc l'objet et les questions formelles qui retiennent l'attention.
Certains de ces chercheurs tiennent des positions engagées. Dans une interview accordée à la revue *Urbanisme*, Bruno Vayssière affirme ainsi : « *Je*

pense que les grands ensembles sont pour partie à préserver, dans la mesure où ils constituent le plus gros patrimoine existant en France. On ne peut donc pas le jeter à la poubelle en bloc. On ne peut pas davantage prétendre que ces opérations sont négatives de A à Z. ». Il « *plaide* [pour] *la patrimonialisation, au sens fort* ». Plus tard, Benoît Pouvreau répond positivement à la question « Faut-il patrimonialiser les grands ensembles ? » qui lui est posée par la revue *Métropolitiques* (Pouvreau, 2011).
Cet engagement s'ancre parfois dans des situations concrètes conflictuelles. Les exemples des Étoiles de Jean Renaudie à Villetaneuse et du Serpentin d'Emile Aillaud à Pantin, médiatisés par *Le Monde* en 2003 et 2004, peuvent être rappelés. Dans le premier cas, le Ministère de la Culture et de la Communication, interpellé par une pétition lancée par Serge Renaudie, le fils de l'architecte, et signée par quelques-uns des plus grands architectes français et de nombreux historiens de l'architecture, est intervenu comme médiateur pour mettre fin à un projet de démolition d'une partie de l'ensemble immobilier, bâti sur le principe d'« étoiles » que l'architecte a également mis en œuvre à Givors. Dans le second cas, le Ministère est interpellé par Gérard Monnier pour un classement du Serpentin (immeuble sinueux de plus d'un kilomètre) dans le grand ensemble des Courtillières. L'édifice fait alors l'objet d'un projet de réhabilitation (intervention sur les façades, démolition partielle et transformation du parc) que l'historien juge profondément dénaturant. Le classement ne sera pas mis en œuvre, mais la demande amène à faire évoluer le projet vers une intervention plus mesurée.

> Faire l'histoire des grands ensembles et de leur patrimonialisation

La seconde démarche, scientifique, consiste en la réalisation de travaux sur l'histoire des grands ensembles. Les cinquante ans écoulés depuis leur livraison et le recul désormais possible sont sans doute à l'origine de ces travaux, mais peut-être faut-il voir là aussi un résultat du recours à la démolition, des problèmes qui le motivent et de la nécessité de trouver dans l'histoire les raisons de ces problèmes. Or, pour l'historienne Annie Fourcaut, en 2003, « *l'analyse de la construction des grands ensembles n'est pas historiquement faite* » (Dufaux, Fourcault, Skoutelsky, 2003). D'une manière générale, c'est toute l'histoire récente des villes qui est alors peu étudiée : « *Une histoire urgente : le temps présent des villes* », était ainsi le titre donné par Antoine Prost à un article de la revue *Vingtième siècle*. Des chercheurs, plutôt historiens, et qui en tout cas ne sont pas forcément les mêmes que ceux qui se mobilisent pour la défense des grands ensembles comme patrimoine architectural, multiplient les travaux :

- *Faire l'histoire des grands ensembles* donc,
- mais également en 2002 le dossier *Le grand ensemble, histoire et devenir* de la revue *Urbanisme* ;
- en 2003, *Les grands ensembles, une histoire qui continue*, par M. Bonilla, J-N. Blanc et F. Tomas ;
- en 2004, *Billardon, histoire d'un grand ensemble* par Sylvain Taboury ;
- en 2007, *Le temps des HLM* par T. Tellier dans la collection Mémoires/ Culture des éditions Autrement.

À la rencontre entre les travaux visant à identifier et valoriser ce qui dans l'architecture et l'urbanisme des grands ensembles fait patrimoine, et ceux portant sur l'histoire des mêmes grands ensembles, se trouvent d'autres recherches analysant plus spécifiquement les processus de patrimonialisation, avec un regard critique porté sur ce qu'impliquent et fabriquent les jeux d'acteurs, les représentations et les stratégies. Les travaux de Vincent Veschambre sont parmi les premiers à participer de cette démarche. Ils portent, au départ, sur Firminy-Vert et trouvent un prolongement dans les recherches conduites par Rachid Kaddour depuis sa thèse (Kaddour, 2019).

De la ville moderne à la ville durable : habitabilité et gestion durable des grands ensembles

Ainsi, dans les années 1950 et 1960, la première génération des grands ensembles marque significativement les paysages des villes et bouleverse profondément les manières d'habiter de leurs occupants. Motivées par des idées progressistes (Choay, 1965), ces opérations participent plus généralement du **paradigme de la ville moderne** (Roncayolo, 1985), mis en œuvre par le Mouvement moderne (Abrahms, 2000 ; Klein, 2011 ; Texier, 2015). L'entreprise de leur construction et de leur peuplement réalise un projet social : l'avènement de l'homme moderne, qui passe par la rupture avec des usages du logement jugés obsolètes par les promoteurs de cette nouvelle forme d'habiter.
Un demi-siècle après leur livraison, l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine (Anru) propose, pour ces ensembles et d'autres plus récents, un programme de remodelage : le Programme national de rénovation urbaine (PNRU), en rupture cependant avec l'imbrication des dimensions sociale, économique et urbaine caractéristique de la dite « Politique de la ville », au privilège de cette seule dernière en intégrant explicitement et de manière très claire la question de la démolition de logements sociaux. Ce programme, qui s'inscrit dans les « quartiers » (Tissot, 2007), veut faire face à une double difficulté « diagnostiquée » dans ces ensembles : vieillissement technique et obsolescence des valeurs de confort et d'usage d'une part, et problèmes sociétaux de précarité et de ségrégation sociospatiale d'autre part. Une conception et une conscience différentes de l'espace physique et urbain comme enjeu central des sociétés contemporaines (Lefebvre, 1968) sont sous-jacentes, comme en témoigne la remise en cause de l'urbanisme fonctionnaliste et de ses doctrines architecturales (Jencks, 1985). Un nombre significatif mais non majoritaire des bâtiments des ensembles retenus dans le PNRU est démoli, d'autres immeubles sont réhabilités avec notamment l'objectif de tendre vers une performance thermique proche de celle fixée pour les logements reconstruits. Derrière ces principes et dans les projets

les plus poussés, on peut voir ainsi poindre un nouveau paradigme : **celui de la ville durable** (Béal, Gauthier et Pinson, 2011), qui combine une attention équilibrée aux dimensions environnementale, sociale et économique.
Ici se pose alors le problème sur lequel porte cette recherche : **des grands ensembles produits par les logiques du paradigme de la ville moderne peuvent-ils être « saisis » par un autre paradigme, celui de la ville durable ?** Une prescription peut-elle remplacer une autre, la ville durable peut-elle s'encastrer dans la ville moderne par-delà les seules adaptations techniques ? Est-ce désirable ? Pour qui, pourquoi ? À quelles conditions ou, pour le dire autrement, comment le faire de manière pragmatique ?

Cette problématique générale invite à notre sens à explorer au moins deux pistes de questionnements et hypothèses. La première d'abord sur l'habitabilité de cette architecture comme de cet urbanisme en regard des modes de vie contemporains et des enjeux de l'habitat, dont la transition énergétique. Cette habitabilité est questionnée et analysée dans cette recherche d'un point de vue architectural et technique (qualités des espaces, confort de tous ordres), et également – indissociablement – d'un point de vue social et humain, en tenant compte du fait que ces constructions ont été édifiées dans un contexte précis et pour une population qui, aujourd'hui, n'y habite plus.
La deuxième piste suivie est celle de la gestion durable de ces grands ensembles. L'« administrabilité » » durable de ces derniers sera questionnée à travers différents aspects :

- celui de l'*économie globale du projet architectural et urbain*, qui, tout autant que le droit des habitants à la ville et au parcours résidentiel, conditionne l'avenir même de ces ensembles et la pérennité des organismes gestionnaires ;
- celui de la *réglementation et des démarches de labellisation et normalisation* communes à la ville moderne et à la ville durable, sur lesquelles sera porté un regard critique argumenté et constructif. Ne cherche-t-on pas en effet aujourd'hui à fabriquer la femme et l'homme durable, comme on l'a fait par le passé avec la femme et l'homme moderne, en utilisant le même vecteur des « bonnes pratiques » (Renauld, 2012) ? Qu'est-ce que cela implique, qu'est-ce que cela fabrique, en particulier dans le cadre de l'habitat social dont les logiques de fabrication et de peuplement sont indissociables d'un rôle d'éducation des classes populaires et d'apprentissage de l'habiter (Eleb, 1994) ?
- celui, politique, de l'*implication habitante*. La ville durable est en effet présentée comme une ville démocratique, soutenable car garantissant l'expression d'une citoyenneté forte. Il est donc primordial d'interroger les implications politiques du changement de paradigme de la « ville moderne » à la « ville durable ». Cela suppose d'analyser les transformations des rapports au politique, des formes de mobilisation des habitants, dans les quartiers concernés, des modalités de politisation de l'habiter, la question de la « crise » de la représentation politique des catégories et quartiers populaires étant devenue une question politique cruciale dans la société française. Quelles formes prend aujourd'hui la politique dans un quartier de « grand ensemble » ? Comment les habitants d'un quartier populaire font-ils « avec » les injonctions à habiter inscrites dans les paradigmes de la ville moderne et, aujourd'hui, de la ville durable ? L'analyse des « bricolages » ou des « ruses » avec les écotechnologies, repérés par de nombreux travaux de recherche[4], peut-elle nourrir la réflexion sur les modes d'habiter contemporains en partant des pratiques et non des modèles ou référentiels du « bon habitant » ?

[4] Voir les travaux de Vincent Renauld déjà cités, ceux de Gaëtan Brisepierre (2011) ou d'Hélène Subremon (2009).

L'ensemble de ces questionnements trouve un écho particulier dans la notion de patrimoine, utilisé dans cette recherche comme catalyseur des réflexions. L'étude critique et dynamique des processus de patrimonialisation présente en effet l'intérêt d'intégrer le rapport à l'histoire et à la transmission (Choay, 1996), tout en posant sous un angle porteur et de manière forte les questions de l'habitabilité et de la gestion durable.
La recherche ancre et teste ces questionnements et hypothèses dans un cas précis : celui du quartier de Firminy-Vert à Firminy (Loire) qu'il est nécessaire de mettre en contexte, en tirant partie de nombre de recherches déjà conduites sur ce quartier par des membres de l'équipe du projet « Firminy-Vert, de la ville moderne à la ville durable ».

CAS D'ÉTUDE : FIRMINY-VERT, INCOMPATIBILITÉ ENTRE ADAPTATION ET CONSERVATION ?

Firminy, entre décroissance urbaine et patrimonialisation

Firminy, ville industrielle

Firminy est « *un exemple de ville industrielle* » (Gay, 2008). L'industrialisation transforme en effet au long du XIXe siècle cette bourgade de 1 700 habitants de la région stéphanoise en une ville de près de 17 000 habitants. Deux activités constituent d'importantes ressources locales : l'exploitation du charbon et la métallurgie. La première est une activité déjà ancienne, conduite depuis les années 1820 par la Compagnie des Mines de Roche-la-Molière et Firminy. Dans la deuxième moitié du XIXe siècle, cette dernière concentre toutefois l'extraction sur des puits extérieurs à la commune, et l'activité de surface s'arrête à Firminy en 1919 avec la fermeture du puits Lachaux. La direction reste toutefois à Firminy et la compagnie est un important propriétaire foncier. C'est la grande industrie métallurgique, dès le milieu du XIXe siècle, qui donne l'essentiel du dynamisme. La Société des Forges et Aciéries de Firminy naît en 1854. Valorisant un brevet que son fondateur François-Félix Verdié a

obtenu en 1851 pour la fabrication de bandages et roues pour les chemins de fer, la société prospère rapidement : elle compte 750 ouvriers en 1861 (Commère, 2000). Durant toute la seconde moitié du XIXe siècle, l'entreprise intègre des innovations techniques (notamment le procédé Martin-Siemens), s'équipe (haut-fourneau, machines-outils...) et diversifie ses activités, avec des productions lourdes comme des fabrications légères : cordes à piano, fils d'acier à haute résistance, rails, gouvernails de navire, arbres de couches, blindage, matériel d'artillerie, etc. À la veille de la première guerre mondiale, elle emploie environ 3 000 personnes et joue un rôle majeur dans l'économie de la ville. Malgré des difficultés, l'entreprise parvient à résister à la crise des années 1930. Au début de la seconde guerre mondiale, mobilisée pour la défense nationale, elle emploie 6 500 personnes. Après la défaite, face aux exigences de l'occupant et de Vichy, les responsables de l'entreprise opposent l'insuffisance des moyens et le manque de personnel qualifié, et le travail continue au ralenti.

En 1953, dans le cadre d'une restructuration fortement inspirée par les pouvoirs publics, les aciéries de Firminy sont intégrées à la Compagnie des Ateliers et Forges de la Loire (CAFL, avec Holtzer à Unieux et Marine-Saint-Étienne à Saint-Chamond et Saint-Étienne). Elle s'ouvre alors à des acteurs et des logiques modernes : intégration régionale et articulation avec les politiques économiques et sociales de l'État riment avec ouverture européenne et démarche de rationalisation de l'espace productif et des productions. 4 800 personnes sont employées sur le site de Firminy au milieu des années 1950 (7 000 dans l'ensemble de la vallée de l'Ondaine, avec le site d'Unieux). Si des inquiétudes existent devant les restructurations et la concurrence, les investissements réalisés et les performances techniques permettent des réussites commerciales.

Figure 1 : Aciéries environ de Firminy entre 1895 et 1910 ; Félix Thiollier.

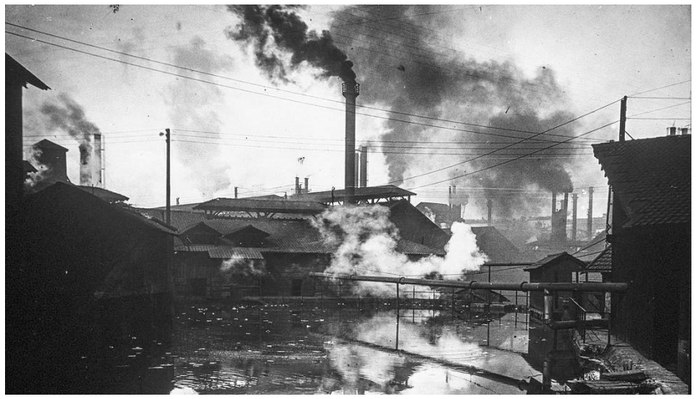


Figure 2 : Usines au bord de l'Ondaine près de Firminy- entre 1895 et 1910 ; Félix Thiollier.

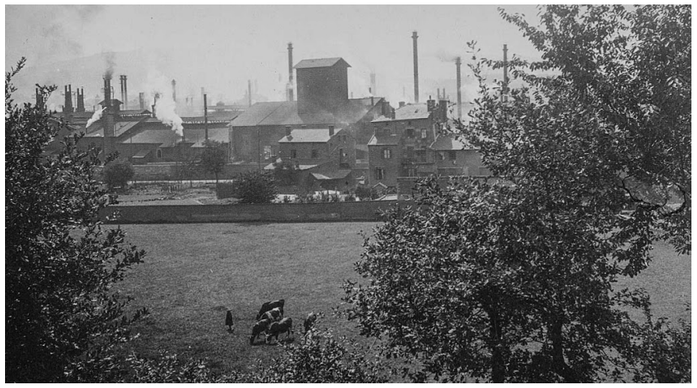


Figure 3 : Aciéries de Firminy- entre 1895 et 1910 ; Félix Thiollier.

Figure 4 : Enfants devant les aciéries aux environs de Firminy entre 1895 et 1910 ; Félix Thiollier.

Source : http://achard.info/pages/Annexes/Thiollier.html

Firminy, ville moderne

À cette modernisation de l'industrie métallurgique répond une modernisation du cadre de vie de Firminy, impulsée par Eugène Claudius-Petit. Député de la Loire depuis 1945, ministre de la Reconstruction de 1948 à 1953, il fait de ses conceptions en matière d'urbanisme et de logements un élément-clé de sa campagne aux élections municipales qu'il remporte en 1953. Comme dans d'autres villes industrielles du bassin stéphanois, les logements sont insuffisants à Firminy, en nombre comme en qualité, le rythme de leur construction aux XIXe et XXe siècles n'ayant pas suivi celui de la démographie (21 161 habitants en 1954).
Après quelques mesures d'urgence, Eugène Claudius-Petit lance, à côté de la restructuration du centre-ville, le grand projet d'un nouveau quartier résidentiel. Le plan directeur est confié à une équipe formée d'anciens chargés de mission au ministère : les architectes urbanistes Jean Kling, André Sive et Marcel Roux, auxquels se joint Charles Delfante. Firminy-Vert, dont les travaux sont lancés en 1957, comprend 1 070 logements en quatorze bâtiments, ainsi que de nombreux équipements (deux groupes scolaires, quatre écoles maternelles, un centre social, un supermarché, un centre commercial avec dix boutiques, une laverie publique automatique et des séchoirs collectifs, plus de 170 garages).
Firminy-Vert est pour Eugène Claudius-Petit l'occasion de mettre en pratique son adhésion aux principes du Mouvement moderne en architecture, le quartier étant réalisé suivant nombre d'idées exposées dans la charte d'Athènes, rédigée par Le Corbusier à la suite du quatrième Congrès International d'Architecture Moderne (1933). Outre la présence d'équipements, deux éléments de la charte, entre autres, sont appliqués. Une densification verticale est mise en œuvre : les immeubles, implantés dans la pente, sont agencés les uns par rapport aux autres, de façon d'une part à bénéficier d'un ensoleillement optimum et de dégagements visuels importants, et d'autre part à constituer une trame végétale conséquente et continue. Une hiérarchisation des voies de circulation est de plus appliquée : des cheminements piétonniers minéralisés permettent aux résidents de rejoindre tous les immeubles ou équipements en moins de 15 minutes, les routes ont des gabarits différents pour réguler la vitesse en fonction de l'usage.

En 1955, c'est à Le Corbusier qu'est confiée la réalisation du stade et de la « Maison de la Culture et de la Jeunesse », puis en 1961 de l'église paroissiale, ces trois édifices complétant les équipements de Firminy-Vert.
Les habitants acceptent voire plébiscitent cette modernisation, comme en témoigne notamment la réélection d'Eugène Claudius-Petit en 1959. Mais ils se détachent du maire lorsque celui-ci étend l'ambition d'une part, à un second plan d'urbanisme, comprenant entre autres trois unités d'habitation de Le Corbusier, et d'autre part, à une rénovation plus profonde du centre-ville. Le rejet de la population se traduit notamment par le fait que la première unité d'habitation qui, une fois livrée en 1967, bouleverse les cadres du

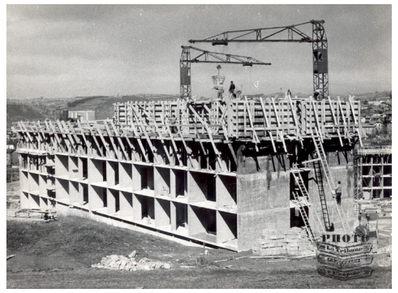


Figure 5 : Vue de chantier, exécution de la tour Sive ; Ito Josué.

^Figure 6 : Vue de chantier, bâtiment C ; Ito Josué.

< Figure 7 : Vue de chantier, exécution du bâtiment A ; Ito Josué.

Figure 8 : Vue aérienne du chantier d'exécution du quartier de Firminy-Vert ; Ito Josué.

Source :
Fonds d'archives, OPH Firminy

quotidien (notamment les habitudes domestiques), n'accueille en 1968 que 190 ménages dans ses 414 logements. De plus, 20 % des locataires la quittent dès la première année. Elle atteint 354 ménages locataires en 1973, chiffre qui ne cesse de décroître ensuite, au long de la fin du siècle (Monnier, 2002). Par la suite, le rejet se traduit surtout par le fait qu'Eugène Claudius-Petit perd les élections de 1971 au profit d'une liste d'union de Gauche emmenée par le communiste Théo Vial-Massat. Le chantier de la deuxième unité est arrêté au terrassement en 1970, la troisième unité abandonnée, le second plan d'urbanisme ajourné. Le projet se basait sur des projections démographiques de 40 000 habitants en 1985 rapidement contredites, si bien que l'arrêt du projet de modernisation de la ville tient beaucoup également au contexte socio-économique local.

Firminy, ville en décroissance

À la fin des années 1960, sur fond de l'affirmation de la construction européenne et sous l'incitation des gouvernements, la recherche de compétitivité conduit à des concentrations industrielles et à la rationalisation des activités et des fonctions-support Ainsi, en 1970, les presque 6 000 travailleurs du site Firminy-Unieux-Fraisses sont intégrés dans le groupe Creusot-Loire (42 000 employés dans 28 usines – Commère, 2000).
Cette fusion amène des difficultés sur le site de l'Ondaine (Gay, 1996). L'usine fait l'objet de restructurations du fait de difficultés liées à son absence de spécialisation et une orientation trop métallurgiste. Ces choix conduisent à l'abandon ou au transfert de certaines activités de fabrication (chaudronnerie, génie chimique, charpente) mais aussi de recherche, avec des réductions du nombre d'emplois d'ouvriers et de cadres.
Après 1976, c'est une stratégie de filialisation qui domine : le schéma de référence est celui de la prise en charge d'un secteur en difficulté par une société constituée par accord avec un concurrent, et dans laquelle Creusot-Loire ne conserve souvent qu'une participation minoritaire (Gay, 1996). De fait, entre 1976 et 1983, l'usine de l'Ondaine passe de 5 270 salariés à 2 900. Au milieu des années 1990, moins de 800 personnes sont employées sur le site, dans différentes unités spécialisées changeant régulièrement de repreneurs. À la fin du XXe siècle, la population active de la ville compte encore 37 % d'ouvriers, mais les grandes concentrations n'existent plus, l'essentiel de l'emploi se regroupe dans des établissements de moins de 300 salariés. En 2014, l'industrie ne représente plus que 6,2 % des établissements employeurs (66,7 % pour le commerce, le transport et les services et 18,3 % pour les administrations publiques). Le taux de chômage atteint 16,3 % en 1999, 20 % en 2014. À cette date, le taux de pauvreté est de 20 %, la part des ménages fiscaux imposés de 45,5 %.
La population de la ville, qui a compté jusqu'à 26 000 personnes en 1962, décroît de 16 % entre 1990 et 1999. La ville compte 16 931 habitants en 2014. Le déclin industriel et le repli démographique (quoique stabilisé aujourd'hui) sont ainsi manifestes depuis 1962, la ville est en décroissance. La situation se stabilise toutefois, puisqu'au 1er janvier 2018, Firminy compte 16 839 habitants.

Figure 9 : Manifestation pour l'emploi à Firminy.

Source : Journal *Le Progrès*, https://www.leprogres.fr/loire/2016/10/29/grandeurs-et-decadences-de-l-empire-industriel-a-firminy

Firminy, ville patrimoniale

Parallèlement à la désindustrialisation, un processus de patrimonialisation est engagé pour les édifices de Le Corbusier et le grand ensemble de Firminy-Vert, de manière non linéaire et conflictuelle. Dans un premier temps, la municipalité Théo Vial-Massat (1971-1992) fait face à une gestion au meilleur coût de l'héritage corbuséen : église inachevée et unité d'habitation à moitié vacante. En 1984, l'aile nord de cette dernière est mise en réserve dans un souci d'économie de chauffage, et les locataires, non sans une résistance de quinze mois d'une partie d'entre eux, amenés à se regrouper dans la partie sud. Dans la même période, un autre conflit éclate au sujet du devenir de l'église inachevée. En 1982, la municipalité décide de construire une salle de sport entre la piscine et le stade, non loin des écoles, dans le secteur du chantier de l'église. L'ordre des architectes, soutenu par les milieux internationaux de l'architecture et les réseaux d'Eugène Claudius-Petit, adresse alors un appel au président de la République pour sauvegarder l'existant et permettre

potentiellement l'achèvement de l'édifice. En août 1983, le ministère de la Culture décide d'inscrire d'urgence à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques les bâtiments de Le Corbusier, bloquant ainsi toute possibilité de construction dans le périmètre de protection. La municipalité finit par accepter le déplacement du gymnase et les contraintes du périmètre de protection contre un dédommagement permettant la réhabilitation des immeubles d'habitation de Firminy-Vert, avec notamment isolation des façades (Veschambre, 2000).

Figure 10 : Immeubles de Firminy-Vert réhabilités.

Source : Photographie R. Kaddour, 2018

Dans un deuxième temps, à partir de l'élection en 1992 du maire communiste Bernard Outin, un consensus s'établit autour de la valorisation des édifices attribués à Le Corbusier, avec le soutien des instances culturelles régionales et nationales, dans la perspective d'utiliser la renommée des édifices pour assurer le financement de leur entretien, mais aussi de développer des activités culturelles et universitaires (Gay, 2008). L'unité d'habitation est inscrite à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques en 1993, et sa réhabilitation-restauration envisagée à partir de 1994. Le conseil municipal se prononce pour un achèvement de l'église (une souscription est lancée).

Dans un troisième temps, le maire Dino Cinieri (UMP) élu en 2001 se lance dans une entreprise clairement affichée de développement d'une activité économique touristique. Tout est mis en œuvre pour accélérer l'achèvement de l'église, avec le soutien d'institutions publiques, en particulier Saint-Étienne Métropole, dans une finalité culturelle avec les deux tiers de la surface consacrés à une antenne du Musée d'art moderne. L'édifice est livré en 2006. L'élaboration d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) couvrant l'ensemble de Firminy-Vert débute

officiellement en 2001. La municipalité Marc Petit, élue en 2008, poursuit l'entreprise touristique, avec, entre autres, l'obtention en 2016 de l'inscription par l'Unesco de la Maison de la Culture sur la liste du patrimoine mondial, aux côtés d'une série de 16 autres édifices de Le Corbusier ailleurs dans le monde. En 2017, le « Site Le Corbusier » est, avec 24 autres, classé « site touristique emblématique » par la région Auvergne-Rhône-Alpes, ce qui implique un soutien financier. L'office de tourisme de Saint-Étienne Métropole assure aujourd'hui la gestion touristique des édifices attribués à Le Corbusier (désormais tous classés monuments historiques), accueillant plus de 20 000 personnes par an. Les édifices Le Corbusier bénéficient ainsi d'une superposition de classements et/ou labels internationaux, nationaux et régionaux qui en font d'incontournables éléments de Firminy-Vert.

Figure 11 : Maison de la Culture (Le Corbusier), classée au patrimoine mondial.

Source : https://sitelecorbusier.com/parcours-de-visite/maison-de-la-culture/

Conservation *vs* adaptation : l'impasse patrimoniale ?

Décroissance et habitat social : un parc d'HLM en difficulté et à adapter

À Firminy comme dans d'autres villes, à partir de 1948 et la fondation de l'office d'HBM, le logement social accompagne le développement industriel et économique pour loger les travailleurs, avec une production conséquente qui constitue aujourd'hui un legs important puisqu'environ 45 % des résidences principales de la ville sont des logements sociaux, pour la plupart gérés par l'Office Public de l'Habitat (OPH Firminy). Dans un contexte de décroissance démographique (même si la population semble aujourd'hui stabilisée autour de de 17 000 habitants, les conséquences de la perte de population sur la gestion de la ville perdurent), le parc d'HLM offre une solution de logement

et des services pour les plus modestes (ménages économiquement précaires, jeunes, personnes âgées).
En revanche, l'OPH subit les conséquences de la décroissance : la vacance générale est d'environ 15 % aujourd'hui, avec des conséquences économiques qui menacent la viabilité du bailleur, dont l'horizon est aujourd'hui la fusion avec les OPH de Saint-Étienne, de Saint-Chamond et du Chambon-Feugerolles à l'horizon 2021. Pour l'OPH de Firminy[5], cette vacance s'explique pour moitié par des raisons économiques avec, de manière significative, la possibilité pour les ménages les plus aisés d'accéder à la propriété relativement facilement, dans l'agglomération et surtout dans les campagnes de la Haute-Loire limitrophe. Pour l'organisme, cette vacance tient pour l'autre moitié aux logements mêmes : le parc de logements collectifs, hérité des années 1950-1970 (avec concentration à Firminy-Vert et dans le quartier de Layat), est pour partie inadapté aux demandes des populations, notamment en termes d'accessibilité et d'attentes de confort (acoustique, surface, rapport à l'extérieur), et souffre du déficit d'image associé aux « tours et barres ». Le parc subit de plus la concurrence du logement privé, peu cher à la location dans l'agglomération stéphanoise caractérisée par une situation de « détente » du marché immobilier.
Pour faire face à ces nouveaux enjeux, l'OPH s'est engagé depuis plusieurs années dans l'adaptation et la diversification de son parc, afin de donner aux logements proposés à la location, la qualité jugée garante d'attractivité. Ce travail passe d'abord par la constitution d'une offre de logements neufs, avec une construction ponctuelle tenant compte de besoins généraux ou spécifiques (logements pour personnes âgées, etc.), dans des localisations valorisées (notamment en centre ou dans des zones à forte présence végétale). Ce travail passe ensuite surtout par la transformation du parc existant. Si l'office continue à mener l'entretien courant, il souhaite également d'une part, mettre en œuvre des démolitions de logements dits vétustes et/ou mal situés, afin de réduire la vacance et participer à retendre le marché et, d'autre part, conduire des réhabilitations lourdes.
Dans cette entreprise de transformation du parc existant, le grand ensemble de Firminy-Vert est essentiel : il représente un peu plus de 40 % des logements de l'OPH et est exemplaire de tous les chiffres et tendances évoqués ci-dessus.

[5] Entretien avec le directeur de l'OPH de Firminy, juin 2017.

Transformation de Firminy-Vert et dispositifs de conservation

La vacance à Firminy-Vert touche environ 20 % des logements, la rotation des locataires est elle aussi importante tandis que le taux de refus des demandeurs de logement est mesuré par l'OPH à hauteur de 50 %. La direction de l'organisme est consciente de la nécessité de réhabiliter et de transformer l'offre de logements à Firminy-Vert. Une enquête conduite auprès des personnes quittant le quartier révèle que le confort est un motif important de départ. L'image est mauvaise auprès des demandeurs de logement auprès de l'OPH de Firminy, ternie par les stéréotypes associés au bâti des grands

Figure 12 : Réalisation récente de l'OPH Firminy, Chemin des 4 vents.

Source : http://www.oph-firminy.fr/logements-loire/98/chemin-des-4-vents.htm

Figure 13 : Réalisation récente de l'OPH Firminy, rue de la république.

Source : OPH Firminy http://www.oph-firminy.fr/logements-loire/72/27-29-rue-de-la-republique.htm

ensembles comme par le sentiment d'insécurité, aiguisé par les émeutes urbaines de l'été 2009 (deux journées) suite au décès d'un jeune de Firminy-Vert dans le commissariat de la ville voisine, et entretenu aujourd'hui par les trafics localisés par périodes dans certains secteurs du quartier.
Idéalement, et comme cela est fait dans d'autres territoires en situation de décroissance démographique, l'organisme aimerait pouvoir intervenir fortement sur les logements et immeubles de Firminy-Vert. Le directeur affirme ainsi que « *seule la qualité de l'habitat peut faire revenir des locataires* » et enrayer les processus de vacance et de paupérisation. Utilisant le vocabulaire de la croissance, il avance qu'il faut « *renforcer l'attractivité avec de l'exceptionnel* »[6]. Mais, compte tenu des difficultés d'adaptation des structures constructives des immeubles (trames étroites, murs refend porteurs), c'est une intervention lourde, comprenant une part de démolition-reconstruction, qui serait nécessaire pour réellement transformer l'offre de logements à Firminy-Vert.

[6] Idem.

Une telle intervention serait toutefois en contradiction avec les principes et recommandations de la ZPPAUP de Firminy-Vert, devenue Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (Avap) puis SPR. Il convient de s'attarder sur ces principes et recommandations parce qu'elles constituent un élément de contexte structurant l'évolution potentielle du grand ensemble. La protection des monument historique déclenche une servitude de protection de 500 m de rayon autour de l'église, du stade, de la maison de la culture, de la piscine et de l'unité d'habitation. Les services départementaux du patrimoine, sous l'autorité de l'Architecte des Bâtiments de France, ont la charge de vérifier que les projets envisagés dans ce périmètre (réhabilitation, démolition, construction) n'altèrent ou ne modifient pas l'aspect et la perception du monument. Or, à Firminy, la superposition des périmètres de protection délimitait presque la moitié de la ville. C'est pour rendre plus lisibles les mesures de protection patrimoniale que la commune de Firminy, sur proposition des services de l'État et du Département, se dote en 2006 d'une ZPPAUP. Ce dispositif propose, en lieu et place des rayons de 500 m, un périmètre adapté, en complément de recommandations et règles d'intervention, qui s'applique aux documents d'urbanisme en vigueur, pour cadrer dans la durée les possibilités d'intervention[7]. Le périmètre de la ZPPAUP est globalement limité à Firminy-Vert, et « *l'objectif est double : il s'agit d'une part de gérer l'environnement des édifices conçus par Le Corbusier et par ailleurs de reconnaître la qualité patrimoniale originale du quartier de Firminy-Vert* » (Ponchel, 2008 : 173). Pour l'équipe chargée de sa définition, « *Firminy-Vert apparaît aujourd'hui comme l'un des exemples les plus significatifs d'une mise en œuvre des principes de la charte d'Athènes à l'échelon d'un quartier résidentiel. Le règlement de la ZPPAUP vise à protéger cette dimension fondamentale du quartier.* […] *Les enjeux majeurs sont la restauration du quartier de Firminy-Vert dans sa configuration initiale avec la restitution des relations visuelles existant à l'origine et le contrôle de son environnement* ». En d'autres termes, la démolition d'immeuble(s), même partielle, est interdite, et les modifications de façades sont rigoureusement contrôlées. Les recommandations et règles d'intervention portent sur des éléments allant de l'échelle du paysage à celle des espèces plantées, des détails des calepinages de façades aux matériaux mis en œuvre, car « *c'est dans la cohérence générale que Firminy-Vert, dans son acception de nouveau quartier, est remarquable. Chacun des éléments, des bâtiments, entre en résonance dans le général comme dans le détail avec l'ensemble urbain réalisé* ». L'Avap, mise en œuvre lorsque ce dispositif remplace les ZPPAUP, si elle prend en compte un périmètre dépassant largement le quartier pour s'étendre à une part significative de la ville, garde pour Firminy-Vert les mêmes constats et préconisations : « [Les immeubles de Firminy-Vert, hors Monuments Historiques] *sont à conserver et à restaurer. Le principe général est l'interdiction de leur démolition.* […] *Ces immeubles peuvent faire l'objet de transformations dans le but de restituer les dispositions architecturales originelles du bâtiment, lorsqu'elles sont connues. Ils pourront subir d'autres transformations mineures uniquement dans le respect de volumétrie, du style et de la composition d'origine de l'immeuble* »[7].

[7] DCM Firminy, décembre 2001 : « [La ZPPAUP est] la procédure qui permet de mettre en cohérence l'architecture d'un secteur en évitant les erreurs sans bloquer les évolutions et d'adapter le périmètre de 500 mètres aux réalités locale ».

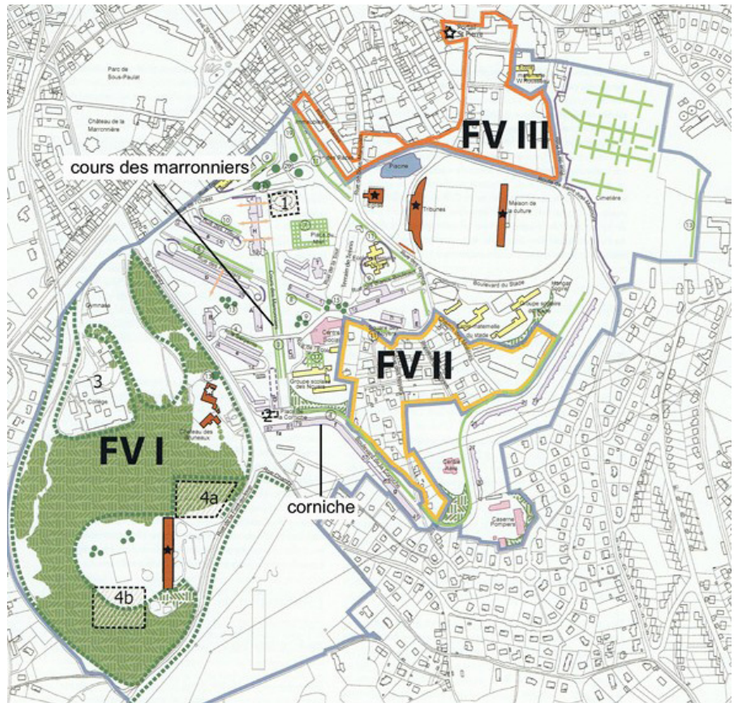


Figure 14 : Périmètre ZPPAUP.

Source : PONCHEL N., 2008, « La réception du patrimoine Le Corbusier dans la ZPPAUP de Firminy-Vert », *Firminy, Le Corbusier en héritage,* Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne

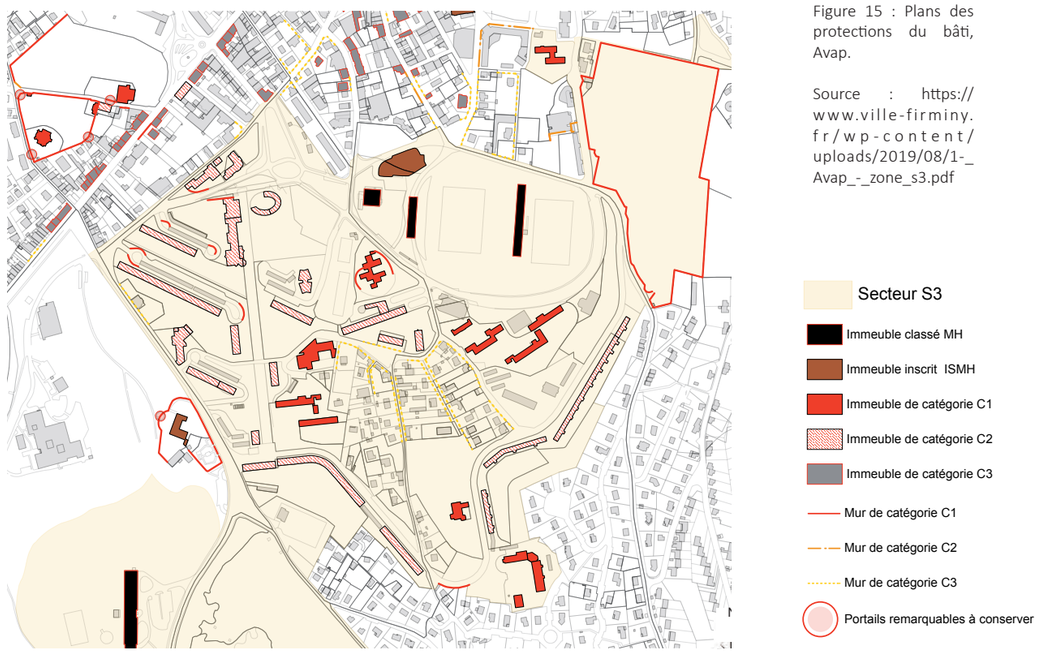


Figure 15 : Plans des protections du bâti, Avap.

Source : https://www.ville-firminy.fr/wp-content/uploads/2019/08/1-_Avap_-_zone_s3.pdf

Une expérience riche d'enseignements : la réhabilitation de la Corniche

Depuis 2006, l'OPH compose ainsi avec ces principes et recommandations. Il est ici intéressant de s'attarder sur une opération en cours de réalisation en 2019, avec l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France : la transformation de l'immeuble la Corniche. Implantée sur une courbe de niveau haute du site, la Corniche compte 128 logements à la livraison de Firminy-Vert. Une réflexion sur le devenir de l'édifice débute dès le début des années 2000 : devant son vieillissement avancé, la municipalité Outin évoque une possible démolition pour faire place à un lotissement. En 2001, après l'alternance qui voit l'arrivée de la droite (UMP) au pouvoir, Dino Cinieri et son équipe, initiateurs du projet de classement à l'Unesco et engagés dans le projet de ZPPAUP, se penchent sur des projets de requalification-réhabilitation moins extrêmes : démolition partielle (deux travées) et déplacement dans cet immeuble de la maison de retraite installée dans le Grand H. Le projet n'est finalement pas réalisé, et sous la municipalité Petit, des gîtes urbains pour touristes, étudiants ou familles de personnes hospitalisées à Firminy sont évoqués. Durant ces années où aucun projet n'aboutit, le bâtiment se vide et sa partie basse est murée.
Il faut attendre 2016 pour que le projet de logements aujourd'hui concrétisé soit lancé. L'appel d'offre indique que « *maître d'œuvre ou architectes doivent s'associer avec une entreprise générale ou un groupement pour effectuer les travaux. Cette procédure permet de gagner du temps aussi bien au niveau des consultations de marchés que pour les délais de chantier. Une enveloppe désossée et désamiantée doit être remise au groupement lauréat* »[8]. Les travaux de désamiantage débutent en décembre 2016 mais ne sont achevés qu'en un mars 2018 en raison de la liquidation judiciaire de l'entreprise prestataire. Entre temps, le projet de transformation profonde proposé par Fréderic Busquet et Yan Olivares (architectes) et l'entreprise Vallorge est retenu. Il porte sur la restructuration de la barre dans sa verticalité afin de transformer les 128 logements collectifs initiaux en 34 maisons individuelles accolées, en préservant les trames originelles et le volume de l'édifice. Seules des démolitions en sous-œuvre sont effectuées. Les typologies de ces logements sociaux, propriétés de l'OPH de Firminy, vont du T4 au T5 (à l'exception d'un T3).

[8] « La Corniche, le début des travaux est repoussé… », Le Progrès, 30 novembre 2016. Voir : https://www.leprogres.fr/actualite/2016/11/30/la-corniche-le-debut-des-travaux-est-repousse, consulté le 20 janvier 2020.

Si côté boulevard, les logiques d'implantation et de desserte ne changent pas, à l'arrière de l'édifice, côté jardin, une « rue » enterrée est installée, permettant l'accès des voitures aux garages puis des locataires aux logements (depuis leurs garages). Ce travail permet également de revoir la topographie du terrain : en supprimant le talus et en réhaussant le niveau du sol, cette réalisation permet de proposer un accès de plain-pied au jardin depuis le logement, par-dessus la « rue ». Ainsi, chaque logement se déploie sur 4 niveaux :

- le rez-de-chaussée, côté boulevard, donne accès au hall d'entrée, aux locaux de service (poubelle), boîtes aux lettres et à un escalier desservant les étages ;

- le premier étage donne sur le garage et sur une buanderie attenante ;
- au-dessus, sur deux niveaux, se trouve une pièce de vie traversante, en double hauteur, avec accès direct à une terrasse et au jardin côté sud, et les chambres et salles d'eau (niveau supérieur).

Le cinquième niveau de l'édifice, pour lequel il a un temps été projeté de déposer la toiture pour composer un espace « extérieur » à ciel ouvert, n'a pu être aménagé pour des raisons de coût (il pourrait l'être à moyen ou long terme), et reste donc inaccessible aux locataires et, pour l'heure, inoccupé.

De nombreux échanges entre l'agence d'architecture, l'ABF et l'OPH ont permis de préserver les proportions des panneaux d'origine des façades de l'édifice. Les éléments sont réalisés par l'entreprise de charpente bois J-B. Massardier : « *L'ossature est en sapin de pays, le bardage en trois plis douglas, l'isolation en laine de verre, les menuiseries extérieures en bois finition peinture en usine. La préfabrication en atelier a été totale avec une intégration des menuiseries et de l'étanchéité à l'air.* »[9]. L'isolation en façade reprend les proportions de la modénature d'origine et permet de rendre visible la trame structurelle de l'édifice. Le bardage comprend une patine grisée, afin de prévenir d'éventuelles confusions par les habitants entre le phénomène de décoloration naturelle au fil du temps et un mauvais entretien ou de la vétusté. L'occultation est réalisée au moyen de volets roulants électriques. Si cette configuration respecte les demandes de l'ABF, elle répond également aux critères du Label BBC rénovation, afin notamment de proposer des charges de consommation de chauffage minimes. Le système de chauffage reste associé à la chaufferie urbaine, mais des compteurs individuels sont installés

[9] Voir : https://www.fibois42.org/download/3/file/agenda/programme-loire-habiter-bois.pdf, consulté le 20 janvier 2020.

Figure 16 : Coupe perspective du projet de réhabilitation de la Corniche.

Source : http://www.busquetarchi.fr/project/la-corniche/

dans chaque logement. Les travaux ont été achevés au printemps 2019 et le bâtiment a été officiellement inauguré le 3 septembre 2019.
L'expérience est ainsi intéressante, puisque l'on peut y lire un travail d'adaptation à la décroissance démographique et à la vacance, avec la forte réduction du nombre de logements (par fusion et changement d'usage – garages, espaces gelés), en même temps qu'une réflexion sur la demande de conservation au nom du patrimoine (conservation des volumes et de la structure des façades). Toutefois, l'opération pose des questions de deux ordres, à commencer par des interrogations sur l'habitabilité. Les plans des appartements montrent que les contraintes structurelles du bâtiment (trames relativement étroites, dalles fines) ont conduit à des espaces dont la surface peut interroger (notamment la petitesse de certaines chambres – 9 m² – et des escaliers en colimaçon ou la grande taille des buanderies ou d'autres chambres – 16 m²), et la question de

Figure 17 : Plan d'un logement T4.

Source : OPH Firminy

l'isolation phonique entre logements reste posée. Par ailleurs, l'organisation verticale exclut les personnes à mobilité réduite.
En décembre 2019, des membres de l'équipe de recherche ont conduit deux entretiens auprès des premiers locataires, afin d'approcher le niveau de satisfaction. Selon l'OPH, plus de 100 demandes ont été formulées pour les 11 premiers logements. Elles proviennent d'habitants de Firminy-Vert et du reste de la ville, mais d'autres communes de la vallée de l'Ondaine, et même de Saint-Étienne et de la Haute-Loire. Les premiers locataires se sont installés entre juillet et septembre 2019, en deux vagues. Après six mois d'occupation, plusieurs éléments émergent d'ores et déjà à l'issue de ces entretiens. Les points de satisfaction portent sur la vie de quartier et la proximité avec les équipements, mais aussi sur l'esprit du lotissement et de la maison individuelle : rupture créée avec « l'image des barres HLM » ; espaces extérieurs, dont les limites floues, répondant à une préconisation de l'ABF, sont à la fois récriées car pouvant créer des tensions, et dans le même temps appréciées car favorisant la rencontre et le sentiment de « vie en communauté ». Les enfants peuvent par exemple jouer dehors sous la surveillance de leurs parents grâce aux grandes baies vitrées du salon. Les logements en eux-mêmes présentent des atouts certains aux yeux des locataires interrogés : les vues, les espaces généreux, les grands volumes et la double hauteur qui amènent la lumière profondément dans le logement, la circulation verticale spacieuse dans les appartements ayant intégré les escaliers des cages d'origine, etc. La satisfaction générale est ainsi réelle. Toutefois, quelques bémols remontent : les habitants confirment les réserves sur certaines surfaces, l'isolation phonique est bel et bien encore pointée du doigt, et le vis-à-vis généré par les grandes baies pose problème

Figure 18 : Jardins de la Corniche.

Source : photographie Iseline Wodey, 2018

à certains qui préfèrent recourir à une fermeture complète des volets roulant quand cela les dérange.
Une question d'ordre économique se pose également vis-à-vis de la réhabilitation de la Corniche. Il faut rappeler ici que l'OPH, propriétaire des logements, souhaite dès le départ, avec cette opération conserver, des loyers dans les montant HLM et ce, même s'il s'adresse aux demandeurs les plus aisés de la population, avec un argument de « mixité sociale » à l'échelle du quartier. Le coût total de la réhabilitation s'élève à 6,850 millions d'euros, dont 974 000 € pour effectuer le désamiantage. L'OPH Firminy contracte un emprunt de 4,6 millions € auxquels s'ajoute l'investissement de 770 000 € de fonds propres. L'OPH reçoit également 1,3 millions € d'aides : 200 000 € de subvention exceptionnelle du Ministère de la Culture, 470 000 € de la Caisse des Dépôts et des Consignations, ainsi que des soutiens provenant de Saint-Étienne Métropole, de la Région, des fonds européens et de l'aide 1 % logement. De fait, l'opération n'aurait pu être réalisée sans le soutien financier important des acteurs publics, et sa potentielle reproductibilité dans un avenir proche pose, de fait, question.
Désamiantage compris, et sur la base d'un calcul divisant le coût global par 34, soit le nombre de logements livrés, le prix moyen de réalisation d'un logement s'élève à plus de 200 000 € HT pour les travaux seuls, soit plus que le prix d'un logement neuf – le prix moyen de construction d'un logement social neuf de type T5 est plutôt situé entre 120 000 € et 140 000 € –, sans pour autant, comme vu plus haut, en donner toute les qualités.

Ainsi, au fur et à mesure que l'industrie et la démographie déclinaient, les questions patrimoniales puis touristiques ont pris une place prépondérante dans les politiques urbaines pour le grand ensemble de Firminy-Vert. Ces questions et démarches de valorisation de patrimoine culturel sont en tension, et même en contradiction, avec les démarches de (re)valorisation du patrimoine immobilier d'habitat social habituellement menées dans les territoires en décroissance, l'adaptation par la démolition (partielle ou totale) en particulier. Ainsi, dans le cas de Firminy-Vert, les politiques et dispositifs de conservation du patrimoine apparaissent comme des obstacles à la requalification de l'habitat moderne. C'est ce qu'enseignent les dysfonctionnements de la réhabilitation de la Corniche. Cette expérience présente toutefois l'intérêt de dépasser la question de la démolition pour aller vers celle de la dé-densification et de la dé-construction, et par là invite à une réflexion sur d'autres possibles quant à la compatibilité entre dé-construction et valorisation-conservation du patrimoine permettant de transformer des impasses en atouts potentiels.

Pour répondre aux questionnements posés et tester les hypothèses, la méthodologie mise en place mobilise les compétences et savoir-faire d'une équipe dont les membres, enseignant·e·s-chercheur·e·s, ont des disciplines et expériences variées : architectes, géographes, historien·ne·s, politistes, ingénieur·e·s thermiques (bâtiment et climatologie urbaine) et BIM.

La démarche s'est organisée en six ateliers :

- **état de l'art (atelier 1)**, qui a permis de constituer l'introduction présentée ci-dessus (responsables : Rachid Kaddour et Georges Gay, géographes ; contributrice : Iseline Wodey, architecte, ingénieure de recherche) ;
- **histoire de Firminy-Vert et de l'habitat social à Firminy (atelier 2)** (responsables : Georges Gay, géographe ; contributeur·rice·s : Rachid Kaddour, géographe et Iseline Wodey, architecte, ingénieure de recherche ; les étudiant·e·s moniteur·rice·s Meriem Brin et Romain Venet);
- **enquête sociale, économique et politique (atelier 3)** (responsables : Christelle Morel Journel, géographe, et Valérie Sala Pala, politiste,; contributeur·rice·s : Rachid Kaddour, Georges Gay, géographes et les étudiant·e·s Isadora Avveduto, Johanna Berthou, Alimata Coulibaly, Gabrielle Guezennec, Alexandre Lauriac, Joanik Peudon, Léo Piednoël, David Riego-Liron, Marie-Aude Salomon, Agathe Scorpolini-Burger);
- **diagnostics architectural et technique (atelier 4)** (responsables : Fazia Ali-Toudert, ingénieure, et Jean-Michel Dutreuil, architecte ; contributeur·rice·s Jean-Pierre Schwartz, Abdelkrim Trabelsi, ingénieurs, Iseline Wodey et les étudiant·e·s Valentin Penaud, Tanguy Veleat, Samir Lakehal, Malaury Crozet)
- **projet-simulation (atelier 5)** (responsable : Jean-Michel Dutreuil, architecte ; contributrice : Iseline Wodey, architecte, ingénieur de recherche et les étudiant·e·s Cynthia Berthollier**,** Alexis Cacaud**,** Aurel Dony);
- **expérimentation à l'échelle 1:1 / prototype (atelier 6)** (responsable : Frank Le Bail, architecte ; contributeur·rice : Jean-Michel Dutreuil, architecte et Iseline Wodey, architecte, ingénieure de recherche).

Dans un premier temps, chaque atelier investit la problématique et les hypothèses avec les approches, compétences et objectifs propres aux disciplines de ses responsables et contributeurs. La présente partie du rapport fait état, par atelier, de ces investigations. Un second temps de la recherche, présenté dans la troisième et dernière partie du rapport, met en discussion, avec distanciation, l'ensemble des résultats obtenus par les différents ateliers.

Les ateliers sont mis en lien par le **BIM** (activité transversale, responsable Lionel Ray), méthode de travail permettant ici aux différentes disciplines de collaborer autour de maquettes numériques. Cet acronyme a trois significations :

- *Building Information Modeling*, pour les méthodes de conception

collaborative et numérique d'un bâtiment
- *Building Information Model*, pour désigner la maquette numérique modélisée
- *Building Information Management*, pour l'organisation des échanges entre les intervenants du projet et la gestion des données du bâtiment modélisé.

L'intégration de cette méthode de travail a paru répondre à cette recherche puisqu'elle permet de gérer le flux d'informations dans une équipe pluridisciplinaire, mais aussi de créer un lien entre les données historiques, analytiques et prospectives du projet, via les maquettes numériques. Firminy-Vert a d'abord été entièrement modélisé à partir des plans de conception retrouvés dans les archives de l'OPH Firminy dans le cadre de l'atelier *Histoire de Firminy-Vert et de l'habitat social à Firminy*. Ces maquettes, une par bâtiment, sont aujourd'hui implémentées grâce à des relevés *in situ* et utilisées dans l'atelier *Diagnostics architectural et technique* et l'atelier *Projet-simulation*. C'est également à partir d'une maquette numérique que le prototype de l'atelier *Expérimentation à l'échelle 1:1 / prototype* est simulé en 3D avant sa fabrication. De nombreux extraits de la maquette illustrent ainsi cette partie du rapport, et un film la mettant en scène est également fourni.

La liste des étudiants moniteurs ayant participé à la réalisation des maquettes BIM et des films est présentée page 18.

Bibliographie

> État de l'art

ABRAMS J., *L'architecture moderne en France, 1940-1966 : du chaos à la croissance*, Paris, Picard, 2000.

BEAL V., GAUTHIER M., PINSON G., dir., *Le développement durable changera-t-il la ville ? Le regard des sciences sociales*, Saint-Étienne, PUSE, 2011.

BELMESSOUS F., L'image du Grand Ensemble : de la représentation d'une forme urbaine à celle d'un territoire », communication au Colloque de Cerisy 5-12 juin 2007 « La ville mal aimée », 2007.

BERNIER-BOISSARD C., « Un roman d'ethnographie urbaine : Sarcellopolis de Marc Bernard (1964) », *Esprit*, 2006/10, p 99-111.

BLANC J-N., BONILLA M., TOMAS F., *Les grands ensembles, une histoire qui continue*, PUSE, Saint-Étienne, 2003, 261 p.

BLANC J-N., « Le consensus sur les grands ensembles, ou le grand malentendu », dans TOMAS François, BLANC Jean-Noël, BONILLA Mario, *Les grands ensembles une histoire qui continue…*, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2003, p 43-96.

BRISEPIERRE G., *Les conditions sociales et organisationnelles du changement des pratiques de consommation d'énergie dans l'habitat collectif*, Université Paris escartes, thèse pour le doctorat en sociologie, 2009.

BUTLER R. et NOISETTE P., *De la cité ouvrière au grand ensemble. La politique capitaliste du logement social 1815-1975*, Paris, Librairie Française Maspero, 1977.

CHAMBOREDON J-C, LEMAIRE M., « Proximité spatiale et distance sociale : les grands ensembles et leur peuplement », *Revue française de Sociologie*, 1970, XI, p. 3-33.

CHOMBART DE LAUWE P-H. (ed), Paris et l'agglomération parisienne, deux volumes, Paris, Presses Universitaires de France, 1952.

CHOAY F., « Cités-jardins ou « cages à lapins ? », *France-Observateur*, n°474, 4 juin 1959, pp.12-13.

CHOAY F., *L'urbanisme, utopies et réalités Une anthologie*, Paris, Éditions du Seuil, 1965.

CLERC P., « Grands ensembles. — Banlieues nouvelles (Présentation d'un cahier de l'I.N.E.D. réalisé avec le C.R.U.) », dans *Population*, 22e année, n°2, 1967. pp. 297-302. CLERC Paul, Grands ensembles, banlieues nouvelles. Enquête démographique et psychosociologique, Paris, Centre de Recherche d'Urbanisme, I.N.E.D. (cahier n° 49) 1967, XXIV, 472 p.

DAVID J., « Politique de la ville : chronologie », *Revue française des affaires sociales*, 2001/3, p. 15 à 22.

DONZELOT J., *À quoi sert la rénovation urbaine*, PUF, Paris, 2012, 248 p.

DUFAUX F., FOURCAUT A., SKOUTELSKY R., *Faire l'histoire des grands ensembles, bibliographie 1950-1980*, Lyon, éditions ENS, 2003.

ELEB M., *L'apprentissage du « chez-soi » : le Groupe des Maisons Ouvrières, Paris, Avenue Daumesnil, 1908*, Marseille, Parenthèses, 1994.

FLAMAND J-P., *Loger le peuple, essai sur l'histoire du logement social*, Paris, La découverte, 1989.

FREY J-P., « Paul-Henry Chombart de Lauwe : la sociologie urbaine française entre morphologies et structures », dans *Espaces et société*, n° 103 : *Paul-Henry Chombart de Lauwe et l'histoire des études urbaines en France*, Paris, L'Harmattan, 2001, pp. 27-55.

FRIBOURG A-M., « Évolution des politiques du logement depuis 1950 » dans SEGAUD M., BONVALLET C., BRUN J., dir. *Logement et habitat l'état des savoirs*, Paris, éditions La Découverte, 1998, p. 223-230.

GAUDARD V. (coord.), *Une histoire de l'habitat de 1945 à 1975, 40 ensembles Patrimoine du XXe siècle*, Beaux-Arts éditions, Paris, 2011, 96 p.

GEORGE P., « Présent et avenir des « grands ensembles » . Un appel à l'étude (De la géographie humaine à la sociologie), *Cahiers Internationaux de Sociologie*, nouvelle série, Vol. 35, juillet-décembre 1963, p. 25-42.

GUGLIELMO R. MOULIN B., « Les grands ensembles et la politique » dans *Après les banlieues rouges*, Hérodote n° 43, 4e trimestre, 1986.

JENCKS C., *Le langage de l'architecture post-moderne*, 1977, Paris, Ed. Delanoël., 1985.

KAËS R., *Vivre dans les grands ensembles*, Paris, Éditions ouvrières, 1963, 343 p.

KAUFFMANN J-C., *La vie HLM, usages et conflits*, Paris, Editions ouvrières, 1983, 183 p.

KLEIN R. (dir.), *Les grands ensembles, une architecture du XXe siècle*, Dominique Carré, Paris, 2011, 256 p.

LACOSTE Y., « Un problème complexe et débattu les grands ensembles », Bulletin de l'Association des géographes français, 318-319, novembre-décembre 1963, p. 37-46.

LAPEYRONNIE D., *Ghetto urbain*, Laffont, Paris, 2008, 630 p.

LE BRETON E., « Paul-Henry Chombart de Lauwe, sociologue urbain, chrétien, intellectuel et expert », Chrétiens et sociétés [Online], 21 | 2014, Online since 25 February 2015, connection on 13 December 2018. URL : http://journals.openedition.org/chretienssocietes/3661 ; DOI : 10.4000/chretienssocietes.3661.

LEFEBVRE H., *Le droit à la ville*, Paris, Editions du Seuil, collection Points, 1968.

MALIGNAC G., « Le logement des faibles : évincement progressif et formation d'un sous-prolétariat. » dans *Population*, 12e année, n°2, , 1957, p. 237-260.

MEHL D., « Les luttes des résidents dans les grands ensembles ». In: *Sociologie du travail*, 17e année n°4, octobre-décembre 1975, p. 351-371.

MENGIN C., « La solution des grands ensembles », *Vingtième Siècle, revue d'histoire*, n°64, octobre-décembre 1999, Villes en crise ?, p. 105-111; doi : https://doi.org/10.3406/xxs.1999.3895 https://www.persee.fr/doc/xxs_0294-1759_1999_num_64_1_3895.

MONNIER G., *L'architecture du XXe siècle, un patrimoine*, Canopé, Paris, 2004, 234 p.

MOREL JOURNEL C., « Conflits de mémoires. Montreynaud ou la question de l'espace et du destin communs » dans Forêt C. (coord.), *Travail de mémoire et requalification urbaine*. Repères pour l'action, éditions de la DIV, 2007, 180 p.

PAQUOT T., « Un sociologue à Paris », », dans *Espaces et société*, n° 103 : *Paul-Henry Chombart de Lauwe et l'histoire des études urbaines en France*, Paris, L'Harmattan, 2001, p 15-26.

POUVREAU B., « Faut-il « patrimonialiser » les grands ensembles ? », Métropolitiques, 2011 https://www.metropolitiques.eu/Faut-il-patrimonialiser-les-grands.html.

RENAULD V., *Fabrication et usages des écoquartiers français. Eléments*

d'analyse à partir de quartiers de Bonne (Grenoble), Ginko (Bordeaux) et Bottières-Chénaies (Nantes), INSA de Lyon, thèse de doctorat en Urbanisme et Aménagement de l'espace, 2012.

RIBOULET P., « Éléments pour une critique de l'architecture », dans *Espaces et Sociétés*, n°1, 1970, p 33-42.

RONCAYOLO M. (dir,), « La ville aujourd'hui croissance urbaine et crise du citadin » in DUBY G. (dir,), *Histoire de la France urbaine*, tome 5, Paris, Editions du Seuil, 1985.

ROTIVAL M., « Les grands ensembles », L'Architecture d'Aujourd'hui, vol. 1, no 6, juin 1935, p. 57-72.

SAUVY A., « Le logement des faibles : nouvelles données sur l'élimination du prolétariat. » dans *Population*, 12e année, n°4, 1957, p. 585-606.

SUBRÉMON H., *Habiter avec l'énergie. Pour une anthropologie sensible de la consommation d'énergie*, Université de Nanterre - Paris X, thèse pour le doctorat en Urbanisme et Aménagement de l'espace, 2009.

STEBE J-M., *La réhabilitation de l'habitat social en France*, Paris, Presses Universitaires de France, 1995.

TABOURY S., *Billardon, histoire d'un grand ensemble*, Creaphis, 2004, 504 p.

TISSOT S., *L'État et les quartiers. Genèse d'une catégorie de l'action publique*, Paris, Seuil, Collection Liber., 2007.

TELLIER T., *Le temps des HLM 1945-1975, La saga urbaine des Trente Glorieuses*, Autrement, Paris, 2007, 224 p.

TEXIER S., *Une histoire de l'architecture des XXe et XXIe siècles*, Paris, Beaux-Arts éditions, 2015.

TOULIER B., *Architecture et patrimoine du XXe siècle en France*, Éditions du Patrimoine, Paris, 1999, 360 p.

TRANB J., « La rénovation urbaine, ou comment en finir avec les quartiers d'habitat social », *Esprit* No 311 (1), 2005, p. 36-44.

VADELORGE L., « Grands ensembles et villes nouvelles : représentations sociologiques croisées », *Histoire urbaine*, 2006/3 n° 17, p .67-84.

VANT A., *Les grands ensembles du sud-est de Saint-Étienne, essai de géographie sociale*, Saint-Étienne, CIER sur les Structures Régionales de l'Université de Saint-Étienne, 1974, 78 p.

VAYSSIÈRE B., *Reconstruction Déconstruction Le hard french ou l'architecture française des Trente Glorieuses*, Paris : Picard, 1998, 327 p.

VIEILLARD-BARON H., 2002.

ZANCARINI-FOURNEL M., « Généalogie des rébellions urbaines en temps de crise (1971-1981) », *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, vol. no 84, no. 4, 2004, p. 119-127.

> Firminy-Vert

COMMÈRE R., *Mémoires d'acier en Ondaine*, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2000.

GAY G., « La ville industrielle de l'exception à la banalisation : la fin des grands usines métallurgiques de l'Ondaine et de Saint-Chamond », *Revue de Géographie de Lyon*, 71/3, 1996, p. 197-207.

GAY G., « De Firminy-Vert à Le Corbusier-Ville. La construction d'un patrimoine paradoxal », *Firminy, Le Corbusier en héritage*, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2008, p. 133-185.

MONNIER G., *Le Corbusier : les unités d'habitation en France*, Paris, Belin, 2002.

PONCHEL N., « La réception du patrimoine Le Corbusier dans la ZPPAUP de Firminy-Vert », *Firminy, Le Corbusier en héritage*, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2008, p. 173-153.

VESCHAMBRE V., « Patrimonialisation et enjeux politiques : les édifices Le Corbusier à Firminy », *Norois*, n°185, tome 47, 2000, p. 125-137.

01

ATELIER
HISTOIRE DE FIRMINY-VERT ET DE L'HABITAT SOCIAL À FIRMINY

COORDINATION-RÉDACTION :
Georges GAY

Le visionnage du film *Firminy-Vert, aperçu et interprétation de l'état d'origine* peut constituer un préalable à la lecture de cette présentation.
https://youtu.be/3G8xT6HHUpU

1.1. UN LENT APPRENTISSAGE DE LA QUESTION DU LOGEMENT À FIRMINY

1.1.1. Un problème éludé jusqu'au milieu du XXe siècle

L'élection d'Eugène Claudius-Petit à la mairie de Firminy en avril 1953 constitue une rupture qui va au-delà du basculement politique au centre-droit d'une municipalité à direction communiste depuis la Libération. Ce changement procède en effet d'une véritable rupture culturelle dans la manière d'appréhender la question du logement. Dans cette petite ville dont la population a été multipliée par 14 entre la fin du XVIIIe siècle et le début des années trente du XXe siècle, malgré la pression démographique qui en résulte, la question du logement n'est que tardivement mise à l'agenda politique. La question de l'habitat insalubre qui, dans les villes industrielles du même type, constitue une thématique récurrente du débat public à partir du dernier quart du XIXe siècle, n'y trouve guère d'écho. Les municipalités socialistes qui dirigent la ville de 1912 à 1940, privilégient les équipements collectifs et l'espace public. En 1920, la création d'un office public d'HBM examinée à la demande du préfet est renvoyée à plus tard[1] ; cinq ans plus tard, on se contente en fait de créer *a minima* une structure d'attente avec un employé, un local et la dotation légale de fonctionnement[2]. Le bilan des seize années d'administration du maire Antoine Brioude, à qui le Conseil municipal adresse en 1935 « l'expression de [son] admiration et de [sa] reconnaissance pour les nombreux bienfaits qu'il a rendus à la ville de Firminy »[3], range au premier rang de ceux-ci « les aménagements sains qui ont été […] apportés en faveur de l'instruction et de la laïcité », le secours aux malheureux et aux assistés, et l'importante diminution des impôts communaux dont « la ville de Firminy peut s'enorgueillir […] après quatre années de la plus effroyable crise ». Des problèmes de logement il n'est alors fait nulle mention sans qu'on ait pour autant la preuve qu'ils fussent inexistants. En 1935, toujours, la municipalité de Front Populaire qui vient de remplacer le vieux notable ouvrier discrédité[4] et usé par le pouvoir, met en tête de ses priorités le secours aux chômeurs et la politique éducative et culturelle en direction de la jeunesse[5] et ne manifeste qu'un intérêt distant pour les questions de logement se contentant, par exemple[6], de relayer un vœu de la « Ligue des familles nombreuses » de Firminy demandant l'adoption au niveau national d'une « politique de logement ».

Cet attentisme municipal participe sans doute d'une posture politique qui valorise la sphère publique au détriment de la sphère privée et le collectif et l'extérieur plutôt que l'individuel et l'intime, les valeurs viriles du travail ouvrier plus que celles, réputées féminines, de la famille et du foyer. Le récit de ville mis en scène par les panneaux décoratifs intitulés « Le travail et le repos » du peintre Henri-Achille Zo, qui ornent la salle du Conseil municipal, en atteste, même s'il ne s'agit là que d'une symbolique opportune, la commande initiale faite à l'État portant simplement sur « un tableau destiné à restaurer la salle du Conseil municipal après sa restauration »[7] et l'œuvre mise en dépôt provenant

[1] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 4 juin 1920.

[2] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 28 novembre 1925.

[3] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 17 avril 1935.

[4] Il est exclu de la SFIO en 1929.

[5] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 18 mai 1935 (installation du nouveau Conseil municipal).

[6] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 26 juin 1937.

[7] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 28 mars 1927.

vraisemblablement des reliquats d'un concours lancé en 1932 par la Ville de Paris pour décorer ses écoles[8]. Face au « travail » qui magnifie l'effort masculin dans un environnement de feu et de fumées, le « repos » propose une version ouvrière et familiale de la « partie de campagne » où l'allégorie maternelle escamote la ménagère et par là même la trivialité de son quotidien relégué au rang de lointaine utilité. Le repos se nourrit alors davantage de l'harmonie de la nature que du confort du logement.

Par delà ce substrat idéologique, la question du logement est-elle sans doute aussi occultée par une dynamique d'urbanisation qui reste encore vive au lendemain de la première guerre mondiale et qui peut laisser croire qu'elle trouvera une réponse dans une augmentation spontanée de l'offre privée. Le réaménagement, dans la première moitié des années vingt, du plâtre[9] de l'ancien puits Lachaud en un parc public (le parc Vincent-Brunon) associé à une opération d'urbanisme à sa périphérie, contribue à entretenir l'illusion en la matière. Peut-être, enfin, parce qu'on n'en trouve guère la trace sous forme d'adresses ou de pétitions, doit-on invoquer la faiblesse de la demande sociale dans une population ouvrière qui n'a pas rompu avec une ruralité socialement et physiquement proche où la sphère privée de l'intime ne se dégage pas de la sphère publique du travail et de la vie sociale [Eleb, 1998] et reste rétive à la diffusion des normes d'habitat portées par les couches dominantes [Ion, 1975].

[8] Verdure M., « Paris au pied du mur. « Crédit des 10 millions », décoration murale et crise économique dans les années 1930 », *In Situ* [En ligne], n°22, 2013, mis en ligne le 15 novembre 2013, consulté le 19 avril 2019. URL : http: // journals. openedition. org/ insitu/ 10732 ; DOI : 10.4000/ insitu.10732

[9] Dans le bassin houiller de la Loire le terme de « plâtre » désigne l'ensemble des installations de surface d'un puits de mine.

Figure 1 : Parc Vincent Brunon.

Source : https:// www.cparama.com/ forum/kiosques-a-musique-t21074-340.html

1.1.2. Les ressorts d'une prise de conscience à la Libération

Cependant, au lendemain de la seconde guerre mondiale, la question du logement s'affirme progressivement comme une priorité à Firminy comme à l'échelle nationale même si, à la Libération, elle est éludée, le préambule de la Constitution de 1946 ne faisant pas mention d'un quelconque droit au logement alors qu'il est reconnu, de manière au moins implicite, dans le programme du CNR et dans le plan d'équipement national de novembre 1944 [Effosse, 2003]. Évidemment, les préoccupations de l'heure portent davantage sur les questions de ravitaillement (les Français·es consacrent alors jusqu'à 70 % de leur budget à la nourriture) que sur le logement et plus encore sur sa qualité considérée comme relevant d'un luxe inaccessible aux plus modestes. D'une manière générale, les enquêtes montrent que la majorité n'envisage pas de consacrer plus de 10 % de son budget au logement. Même si l'insalubrité nourrit depuis longtemps l'argumentaire hygiéniste sur la ville, elle reste alors un levier peu efficace de mobilisation sur la question du logement.

Firminy n'échappe pas à cette problématique. La population y a diminué sous l'effet de la crise des années trente et, en 1946, la ville compte moins d'habitant·e·s (20 362) qu'en 1931 (21 365) et pratiquement le même nombre qu'en 1936 (20 257), la pression démographique ne vient donc pas rendre plus aigüe la demande en logement. Du côté de l'offre, le parc est resté globalement stable, la ville n'ayant pas souffert de destructions dues à la guerre. C'est par ce motif cependant que la question du logement s'introduit paradoxalement dans le débat public à Firminy suite à la destruction en 1946 du quartier des Prairies sous l'effet de désordres miniers. Prétextant du fait que les effondrements responsables de ces destructions étaient la conséquence de travaux conduits sans précautions sous la pression des exigences de l'occupant·e, le pouvoir municipal demande à ce qu'ils soient considérés comme dommages de guerre et à bénéficier de crédits destinés à la Reconstruction pour remplacer les immeubles détruits. La demande s'enlise dans la complexité des procédures mais la question du logement reste inscrite à l'agenda municipal, à la fois dans sa dimension quantitative, celle d'une insuffisance de l'offre et du surpeuplement, et dans sa dimension qualitative, celle de l'insalubrité, renforcée ici par l'impact des désordres miniers.

Ce faisant, en introduisant la question du logement par le truchement des dégâts miniers, la municipalité à direction communiste de Firminy en fait une question politique frontale. D'une part parce qu'elle réactive de la sorte une thématique structurante de la conflictualité sociale locale, celle qui oppose les compagnies minières, envisagées comme une oligarchie prédatrice, à l'intérêt public dont le pouvoir municipal s'érige en défenseur, d'autre part parce qu'en invoquant les conséquences d'une exploitation conduite au bénéfice de l'occupant·e[10] elle inscrit la revendication de la reconstruction et donc du logement dans la continuité des combats de la Résistance et comme un prolongement des luttes ouvrières conduites dans les entreprises.

[10] Georges Perrin-Pelletier, directeur de la Compagnie des Mines de Roche-la-Molière et Firminy, fut poursuivi à la Libération, interné administrativement et interdit de séjour dans la Loire pour avoir fait pratiquer, pendant l'Occupation, la technique du foudroyage sans égard pour les dégâts de surface afin d'augmenter la production [LUIRARD, 1980, p 706].

Les dynamiques de politisation qui traversent alors la société locale (comme l'ensemble de la société française), amplifiées par l'élargissement du corps électoral aux femmes qui sont porteuses de revendications spécifiques, apparaissent donc comme un ressort non négligeable de cette prise de conscience.

Le pouvoir municipal en tire toute légitimité pour prendre en charge ce qui est alors érigé en grande cause collective face à l'initiative privée défaillante avec des entreprises dont l'action se résume à la construction, en 1916-17 et en 1923-28, par la Compagnie des Mines de Roche-la-Molière et Firminy, de la cité des Trois Ponts à proximité du puits Cambefort qui portait alors tous les espoirs de la compagnie [Aulagner, 2010], et des bailleurs privés dont les plus récentes productions constituées par les immeubles de qualité construits sur les terrains lotis de l'ancien plâtre du puits Lachaux représentent une offre qui n'est pas vraiment destinée à la clientèle ouvrière. La rareté des logements et leur surpeuplement, les « loyers hors de proportion avec le taux de salaire des ouvriers », l'insalubrité imputés globalement à la déficience de l'initiative privée sont ainsi invoquées à l'appui de la demande de création d'un office public d'HBM en avril 1947[11].

[11] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 9 avril 1947.

Celle-ci est approuvée par un décret du 24 mai 1948 et mobilise alors des acteur·rice·s restés jusque là en marge de la vie publique, des associations familiales de diverses obédiences, des associations féminines comme l'Union des femmes françaises (issue de la résistance et dans la mouvance du PCF), qui sont sollicitées pour en constituer le conseil d'administration. En décalage par rapport au récit de la ville ouvrière livré dans l'Entre-deux-guerres, l'espace domestique devient sujet de débat public. Celui-ci se disperse toutefois dans l'intensité de la conflictualité politique qui saisit la ville avec l'éclatement de la grande grève des mineurs de 1948. La crise qui paralyse alors l'action du pouvoir municipal, retarde la création effective de l'office au 12 février 1949.

1.1.3. Apprentissage et tâtonnements à la fin des années 40

L'office créé, s'introduit alors la question de son fonctionnement et de l'apprentissage de dispositifs et procédures par ailleurs en construction au niveau national. L'office lui-même est un produit de cet apprentissage puisque sa création vient pallier l'échec du montage d'une première opération impliquant la ville, le ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme et le ministère de la Production Industrielle, qui s'était heurtée à un véto ministériel[12]. On change de la sorte de répertoire d'action. La création de cet outil entrant dans le cadre réglementaire permettant d'obtenir des financements marque ainsi le passage d'une action municipale improvisée et reposant sur des bricolages opportunistes à une action municipale reposant sur la maîtrise des dispositifs réglementaires et des circuits de financement de l'action publique.

[12] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 29 octobre 1950.

La dite maîtrise reste toutefois, dans un premier temps, imparfaite. La politique du logement de la municipalité Combes reste peu coordonnée et marquée du sceau de l'improvisation et des tâtonnements. Le projet de création de l'office lâche la bonde d'une demande de logements jusqu'alors contenue par l'absence de perspectives. Les demandes de logement affluent : 269 en 1947, 268 en 1948, 256 en 1949[13] et en 1951, il est affirmé que « le problème du logement est un de ceux qui figure au premier plan des préoccupations actuelles de la municipalité »[14]. Le besoin en logements est alors évalué à 300, « non pour résoudre la crise et supprimer les taudis mais [simplement] pour abriter les sans logis et les jeunes familles vivant chez leurs parents »[15].

[13] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 29 décembre 1950.

[14] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 12 juillet 1951.

[15] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 20 juin 1951.

Une première opération est engagée dès la création de l'office sur un terrain de 4 000 m² reçu en dotation de la ville dans le quartier de la Tardive, financée par une dotation complémentaire des Houillères du bassin de la Loire de 3 millions de francs et un prêt de l'État de 62 millions de francs. Après tergiversations et l'étude de deux projets, la conseil d'administration de l'office se soumet finalement aux instructions ministérielles en adoptant le projet définitif de la construction de trois immeubles de trois étages sur rez-de-chaussée comportant au total 32 logements associant à parts pratiquement égales les logements de 2, 3 et 4 pièces[16].

[16] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 17 novembre 1949.

Figure 2 : Logements de la Tardive. Trois immeubles de trois étages et un rez-de-chaussée.

Source : http://www.oph-firminy.fr/logements-loire/1/17-rue-de-la-tardive.htm

La mise en chantier tarde cependant jusqu'en 1951 et, en attendant, on reste dans le recours aux expédients : maintien de la taxe sur les locaux inoccupés ou insuffisamment occupés « de façon à inciter la population à ne pas se loger trop grandement »[17], achat de baraquements à la Société des Grands

[17] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 29 décembre 1950.

Travaux de Marseille, adjudicataire des travaux de construction de la centrale thermique du Bec, pour reloger les habitant·e·s d'îlots insalubres[18]. Se pose de toute façon la question des terrains constructibles tant du point de vue de leur disponibilité que du point de vue de leur viabilité, une grande partie du territoire communal étant concerné par le risque minier. Les avis convergent pour considérer que c'est au sud-ouest de celui-ci que l'on rencontre les conditions les plus favorables : absence de travaux souterrains et terrains facilement mobilisables car appartenant aux houillères ou aux hospices de la ville. Un projet est donc mis à l'étude sur le quartier des Bruneaux (400 logements) en 1952 mais on reste dans le cadre d'opérations lancées au coup par coup, au gré des opportunités, sans projet d'ensemble à long terme ni coordination à l'échelle du territoire communal. Le plan d'aménagement et d'urbanisme dont l'étude a été lancée dès septembre 1944, reste un horizon de référence théorique qui n'est pas utilisé dans la pratique.

[18] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 12 juillet 1951.

1.2. LA PRODUCTION DE LA VILLE MODERNE : UNE ENTREPRISE NORMATIVE

1.2.1. Enfin Claudius-Petit vint…

… et le premier à Firminy. La tentation est grande de parodier ici *L'art poétique* de Boileau tant on assista à une rupture dans les pratiques qui instaura une véritable rationalisation de la production du logement à Firminy. Rationalisation revendiquée et affirmée dont il convient d'analyser les fondements et les effets. Eugène Claudius-Petit qui fut ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme de septembre 1948 à janvier 1953 et qui, à ce titre, fut l'initiateur de la politique d'aménagement du territoire a fait campagne sur la promesse de résoudre la question du logement et se présente en administrateur apolitique soucieux d'abord du bien public. Tant au conseil municipal qu'à la présidence du conseil d'administration de l'Office HLM, il revendique une démarche rationnelle de travail : au niveau municipal, sur tous les sujets, études préalables, financières et techniques, discussion en conseil d'adjoints puis en commissions, débat enfin devant le conseil municipal[19], tandis que devant le conseil d'administration de l'Office, il précise d'emblée « sa conception du problème du logement dans une ville ouvrière aussi déshéritée de ce point de vue que Firminy » en annonçant qu'il « voudrait intéresser à ses projets de construction de nombreux industriels de la ville et élaborer un plan étalé sur plusieurs années dotant la commune d'une tranche annuelle de 100 à 150 logements »[20].

[19] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 23 mai 1953.

[20] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 5 juin 1953.

Député de la Loire depuis 1946, sollicité, semble-t-il, par un groupe d'intérêt local lié au secteur du bâtiment, courant 1952, il se présente aux élections municipales de 1953 dans l'espoir de faire de la ville qu'il voit comme un véritable contre-modèle, un laboratoire de ses idées en matière d'urbanisme

[Pouvreau, 2004]. La résorption de l'habitat insalubre par la rénovation urbaine et la création d'un nouveau quartier selon les normes du Mouvement moderne seront les axes directeurs de son action. Dans cette perspective, il lance immédiatement une étude sanitaire parallèlement à la poursuite de la mise en place du plan d'urbanisme. La mobilisation des outils réglementaires et des dispositifs de financement proposés par l'État seront le levier de la mise en œuvre de cette politique. Pour l'heure, cependant, il lui faut gérer les coups partis et faire face à l'urgence. La création également immédiate (1953) d'un service de logement est censée renforcer l'efficacité de l'action municipale en améliorant l'utilisation des nouveaux (les 32 logements HLM de La Tardive sont mis en service en 1953) et anciens logements (en « responsabilisant les propriétaires »). Dans le même temps les opportunités sont exploitées : construction décidée en 1953 d'un immeuble HLM de 100 logements (portés ensuite à 122) à l'emplacement de l'ancienne usine Experton (ce sera la résidence du Centre), lancement en 1954 d'un programme de 40 logements de première nécessité (porté ensuite à 50) destinés à satisfaire les besoins urgents mais « qu'il serait possible d'améliorer ultérieurement pour en augmenter la durée et le confort »[21], sur un terrain appartenant aux houillères situé en dessous du cimetière (ce sont les immeubles de la Pate), candidature de l'Office, en 1955, pour l'obtention de la construction de 100 logements dans le cadre de « l'opération Million » (logements de 3 pièces au prix de revient de 1 million de francs charge foncière et honoraires d'architecte compris) à construire dans le quartier des Noyers où sont programmés ensuite 130

[21] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 10 avril 1954.

< Figure 3 : Résidence du centre.

ˇFigure 4 : Opération Million convertie en LOPOFA.

Source :
Fond d'archives, OPH Firminy

logements populaires et familiaux (LOPOFA, logement de niveau légèrement supérieur à ceux de l'Opération Million) tandis que l'Opération Million initiale est convertie en LOPOFA en 1957.

Le grand projet reste cependant celui de l'opération de « grande envergure » évoquée dès la fin de 1953[22] et qui se concrétise un an plus tard lorsque la construction de 1000 logements est retenue par l'État au titre de la troisième tranche du secteur industrialisé[23]. L'opération prend place dans ce qui est depuis longtemps repéré comme le lieu le plus favorable à la construction sur le territoire de la commune, le quartier des Bruneaux, des Noyers et des Razes. Les acquisitions de terrains y ont été préalablement lancées dès le printemps et les hommes de l'art (Pujet, Parmeland et Delfante) sont rapidement désignés pour la conception et de la réalisation de ce qui prend le nom de « Firminy-Vert »[24]. Dans le même temps se met progressivement en place l'autre pilier de la politique urbaine de Claudius-Petit à Firminy : la rénovation urbaine. Dès le mois de mai 1954, le maire entreprend des démarches pour obtenir de l'administration la dénonciation de l'insalubrité de certains îlots de Firminy. Sont particulièrement visés les quartiers du Bas-Mas, du Champ de Mars, de Saint-Pierre et l'îlot Vincent-Brunon-Experton au centre-ville tandis qu'un avant projet de plan d'aménagement est établi par Charles Delfante à la fin de 1954. L'opération Firminy-Vert est étroitement associée à celle de rénovation urbaine car le volant de logements nouveaux réalisés permettra la conduite des grandes opérations d'urbanisme alors à l'étude. Firminy-Vert et la rénovation urbaine sont donc les deux volets complémentaires d'une même démarche globale de rationalisation de l'espace urbain.

Celle-ci prend toutefois des chemins de traverse qui révèlent des aspects inattendus de l'entreprise. L'engagement progressif de la rénovation des îlots insalubres nécessite au préalable la programmation du relogement. Celui-ci se fait par des opérations spécifiques relevant de coûts et donc de normes inférieurs à ceux admis pour les opérations du secteur industrialisé. Ces programmes sont localisés, au gré des opportunités, à la périphérie ou dans les angles morts de la ville. Trois secteurs se dégagent de la sorte : Layat, route de Roche, place des Abattoirs où, entre 1959 et 1967 sont programmés 544 logements dont près de la moitié dans le cadre de programmes sociaux de relogement, et un foyer SONACOTRA pour travailleurs « nord-africains » ; le boulevard de la Corniche où dans la continuité des logements d'urgence et des LOPOFA précédemment évoqués sont construits 117 HLM ordinaires pour le relogement, soit un total de près de 400 logements de second ordre ; le secteur boulevard de Fayol chemin du Béal où, entre 1961 et 1964 sont programmés 190 logements du même type (dont 20 dans le cadre des programmes spéciaux pour rapatriés). À l'inverse, la réoccupation des îlots rénovés n'obéit pas aux mêmes logiques. Certes le traitement des îlots Saint-Pierre et RN 88, engagé en 1966, n'est pas achevé en 1971 à la fin du dernier mandat de Claudius-Petit mais les projets retenus (des immeubles en accession à la co-propriété à côté d'immeubles locatifs HLM) et, surtout le traitement de l'îlot du Centre

[22] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 30 octobre 1953.

[23] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 13 novembre 1954.

[24] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 5 mai 1956.

laisse entrevoir une fonction totalement différente pour les quartiers centraux rénovés. La fonction administrative du centre est logiquement renforcée et rationalisée, dans le cadre du traitement de la friche Experton. La résidence du Centre elle-même voit son occupation « verrouillée » dès sa mise en service par le jeu des réservations d'appartements par les financeurs (4 par EDF, 38 par la Caisse d'Allocations Familiales, 40 par le Comité Interprofessionnel du Logement, 10 par les Houillères du Bassin de la Loire, 10 par l'OPHLM dont 1 concierge, 20 par l'État pour ses fonctionnaires[25]) tandis que, dans le même périmètre, un terrain mitoyen du parc Vincent-Brunon est cédé à la SA HLM « La Familiale Métallurgique » pour la construction de logements en accession à la propriété pour les cadres. Se met donc en place une géographie extrêmement hiérarchisée du logement social à Firminy qui fait système dans la perspective d'une véritable « pédagogie de l'habiter » instituée dès l'origine par le maire, et indissociable de son projet.

[25] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 13 décembre 1955.

Figure 5 : Tour de l'ensemble de logement Layat.

Source : http://www.oph-firminy.fr/logements-loire/30/8-place-de-layat.htm

Figure 6 : Prolongement du boulevard de la corniche et des LOPOFA avec un ensemble de 117 HLM.

Source : http://www.oph-firminy.fr/logements-loire/18/21-25-bd-de-la-corniche.htm

1.2.2. De la question du logement à la question des habitant·e·s

Dès son entrée en fonction, Eugène Claudius-Petit pose clairement le cadre de sa conception du logement fondé sur la responsabilisation des locataires. Le refus d'une attribution sur la base des critères uniquement sociaux lui permet de développer la distinction entre droit à l'assistance et droit au logement qui, en quelque sorte, se mérite[26]. Lors de la mise en service des premiers logements de La Tardive, il explique qu'il aimerait que les locataires désignent pour chaque immeuble un·e mandataire auprès de l'Office pour toutes les questions intéressant l'organisation du service intérieur : balayage des couloirs, sortie des poubelles, nettoyage des abords afin, dit-il, qu'il·elle·s « prennent leur responsabilités dans la gestion d'un bien dont l'Office leur a remis l'usage »[27]. Il va sans dire que ces options ne sont pas simplement l'affaire d'un homme mais qu'il exprime ici une « philosophie » partagée avec les tenants du Mouvement moderne. De celle-ci découle un préalable, l'importance du tri des habitant·e·s, et une pratique, le développement d'une pédagogie de l'habiter.

Contre l'Administration qui par un arrêté du 27 mars 1954, souhaite face à l'inflation de la demande, réguler les attributions de logement sur la base d'un barème permettant d'apprécier « objectivement » la situation des postulant·e·s, le conseil d'administration de l'office HLM, qui comme le pense son Président craint que « les offices ne soient appelés à louer d'abord à des populations nomades n'offrant pas toujours les garanties de moralité et de solvabilité nécessaires », demande « que les pouvoirs publics fassent confiance dans les choix des locataires aux conseils locaux qui savent s'entourer de tous les renseignements connaissent les situations les plus dignes d'intérêt et poussent au plus haut point le souci de la justice »[28]. Le tri des populations entrantes est donc un enjeu de première importance de la réussite de la démarche globale avec l'institution de dispositifs *ad hoc* au fur et à mesure de la mise en service des groupes de logements. En prévision de la location des logements de première nécessité au printemps 1955, est installée une commission d'attribution chargée de faire le « choix de locataires méritant et offrant toutes les garanties d'honorabilité et de solvabilité »[29]. De la même manière, les enquêtes « de sociabilité et d'insalubrité » engagées à la fin des années 50 dans les îlots concernés, en dressent un état des lieux matériel mais ont aussi pour objectif de classer les habitant·e·s en trois groupes selon les revenus et la « manière d'habiter » : les familles « normales », « moyennes » et « associales » afin de les répartir dans l'un des six types de logement de remplacement [GAY, 2008]. Les dites enquêtes déplorent aussi la faiblesse de la part du budget consacrée au logement qui participe d'un héritage culturel éludant l'importance de celui-ci, précédemment évoqué, et souligne l'importance de l'effort éducatif à faire en ce domaine [op. cit.].

La « pédagogie de l'habiter » relève donc d'une forme de nécessité même si cet effort d'acculturation ne fut pas une simple spécificité locale. Elle prend

[26] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 5 septembre 1953.

[27] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 30 octobre 1953.

[28] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 10 avril 1954.

[29] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 20 décembre 1954.

différentes formes et joue sur plusieurs registres de la relation des habitant·e·s à leur espace de vie. La mise en service de la résidence du Centre est l'occasion d'inaugurer la démarche avec l'organisation de portes ouvertes pour faire connaître l'habitat moderne, entre le 29 juin et le 7 juillet 1956, la présentation fin septembre début octobre de la même année, afin d'orienter les futurs locataires sur les diverses possibilités d'habitabilité des logements, de quatre logements de types différents entièrement meublés. Plus directive encore fut la brochure intitulée *Horizons nouveaux* remise à chaque nouvel entrant « en vue de documenter les nouveaux locataires de Firminy-Vert sur la contexture architecturale de cette importante opération et les informer également sur la meilleure façon de profiter, au maximum, des éléments de confort qui sont mis à leur disposition » et contenant « tous les éléments indispensables à la manière la plus fonctionnelle d'habiter ces logements »[30].

Toutefois, quelles que soient les précautions pédagogiques, le·la locataire est parfois récalcitrant·e ou indiscipliné·e, et le pendant nécessaire de la démarche éducative est la mise en place de dispositifs de contrôle et de punition. Les groupes d'immeubles sont ainsi dotés de gardien·ne·s dont la mission ne se limite pas aux tâches d'entretien mais implique aussi, à la résidence du Centre par exemple, « la formation des nouveaux locataires à la discipline indispensable dans un immeuble groupant plus de 100 logements »[31]. Dans cette perspective, on enclenche le recrutement d'un·e surveillant·e pour cent logements lors de la mise en service de Firminy-Vert tandis qu'est créé en 1960 auprès de l'Office un service social familial « qui doit procurer aux locataires l'aide nécessaire à résoudre les problèmes d'adaptation, créer les contacts humains indispensables qu'ils doivent trouver au sein de cette grande famille qu'est l'office d'HLM et conseiller les familles par une action discrète et efficace »[32].

1.2.3. De la théorie à la pratique, montée en puissance et professionnalisation de l'OPHLM

Le recrutement d'une auxiliaire de bureau pour prendre en charge ce service social et familial vient alors augmenter les effectifs du personnel de l'Office dans la continuité d'une montée en puissance et d'une professionnalisation de celui-ci. À sa création, l'Office n'est pas doté de personnel permanent et fonctionne avec du personnel communal employé à temps partiel mais en 1954 un dessinateur détaché du ministère de la Reconstruction et du Logement à la mairie de Firminy est chargé de la gestion de l'Office. La même année est décidée son affiliation à la Fédération nationale des offices publics HLM afin de s'insérer dans le réseau des acteur·rice·s du logement social alors en constitution.

En 1956 est décidé le renforcement et la structuration des effectifs de l'Office qui est alors doté d'un directeur, d'un rédacteur (chargé des rapports avec les

[30] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 31 août 1959.

[31] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 29 juin 1957 à propos de la gratification accordée au concierge de la résidence du Centre.

[32] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 12 novembre 1960.

locataires), de deux commis et de deux sténo-dactylos. Le recrutement du directeur et d'une commise est immédiatement effectif tandis que les autres recrutements s'étalent sur les années suivantes. En 1959 est programmé le recrutement d'une équipe d'entretien tandis qu'en 1961 un avocat de Firminy est désigné comme conseiller juridique « en raison de l'importance prise par l'Office et devant la complexité des règles de procédure applicables aux contestations relatives au louage d'immeuble »[33]. Au début de l'année 1962, l'Office, dont le personnel installé depuis 1960 dans des bureaux spécifiques au rez-de-chaussée de la résidence du Centre, comporte un directeur, un rédacteur (non encore recruté), deux commis, deux sténo-dactylos et trois employés de bureau. C'est devenu une structure complexe dont la spécialisation et la professionnalisation s'éloigne de l'improvisation militante voire messianique des débuts. Avec la mise en service de Firminy-Vert qui reçoit le Grand Prix de l'urbanisme pour l'année 1961, les temps pionniers de la mise en œuvre s'effacent pour laisser place aux temps plus routiniers de la gestion.

[33] Compte rendu de la réunion du conseil d'administration de l'office public d'HLM de Firminy du 20 juillet 1961.

1.3. JOURS TRANQUILLES À FIRMINY-VERT OU LA SUBREPTICE DÉRIVE D'UN GRAND ENSEMBLE

1.3.1. La dérive du peuplement

Le « système logement » mis en place à Firminy, impliquant la mise en œuvre d'un parcours résidentiel, produit lui-même ses propres contradictions. En effet, la crise du logement, dans sa dimension la plus aigüe, étant surmontée avec la mise en service de Firminy-Vert et la résorption progressive de l'habitat insalubre, les années 60 sont celles de l'enclenchement d'une nouvelle étape dans la production de logements à Firminy, tournée vers l'accession à la propriété et la construction de maisons individuelles, non plus seulement en direction des fractions les plus favorisées, non éligibles à l'accès au logement social, mais aussi afin d'offrir à ceux·elles qui le souhaitent (et/ou le peuvent) des habitant·e·s de celui-ci, un « débouché par le haut » (celui de la constitution d'un patrimoine) à leur parcours résidentiel. On voit donc apparaître des programmes en accession à la propriété dans les périmètres de rénovation urbaine, d'une part, et des opérations du même type, hors périmètres de rénovation, d'autre part.

Dès 1964, est lancé le lotissement communal des Noyers afin de « satisfaire les candidats à l'accession d'origine modeste »[34]. L'initiative est reprise dans le sens d'une plus grande ouverture à celle-ci, par la municipalité à direction communiste élue en 1971[35]. À la fin des années 60, d'autres programmes sociaux d'accession en collectif sont lancés dans la ville : en 1967, le « Quartier latin »

[34] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 18 mars 1963.

[35] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 1 juin 1972.

boulevard Saint-Charles (91 logements), le « Soleil levant » dans le quartier du Soleil (200 logements associant locatif et accession), en 1971, cent logements au chemin des Molières, en 1973, soixante-seize logements en location vente au Champ de Mars, en 1975, quatre-vingt-trois logements en accession à Saint-Pierre… Dans le même temps, le réservoir de nouveaux locataires se tarit : dès 1968, loin de continuer à la hausse conformément aux prévisions démographiques qui sous-tendaient les projets d'aménagement de Claudius-Petit (ZUP de Chazeau où est prévue la construction de deux nouvelles unités d'habitation), la courbe de population s'inverse (après un maximum historique de 26 065 habitant·e·s en 1962, la population communale tombe à 24 924 en 1968) ; elle stagne ensuite au-dessus de 24 000 habitant·e·s jusqu'aux années 80 pour entamer à partir de 1982 une décroissance continue jusqu'aux années 2010 où elle semble se stabiliser autour de 17 000 habitant·e·s.

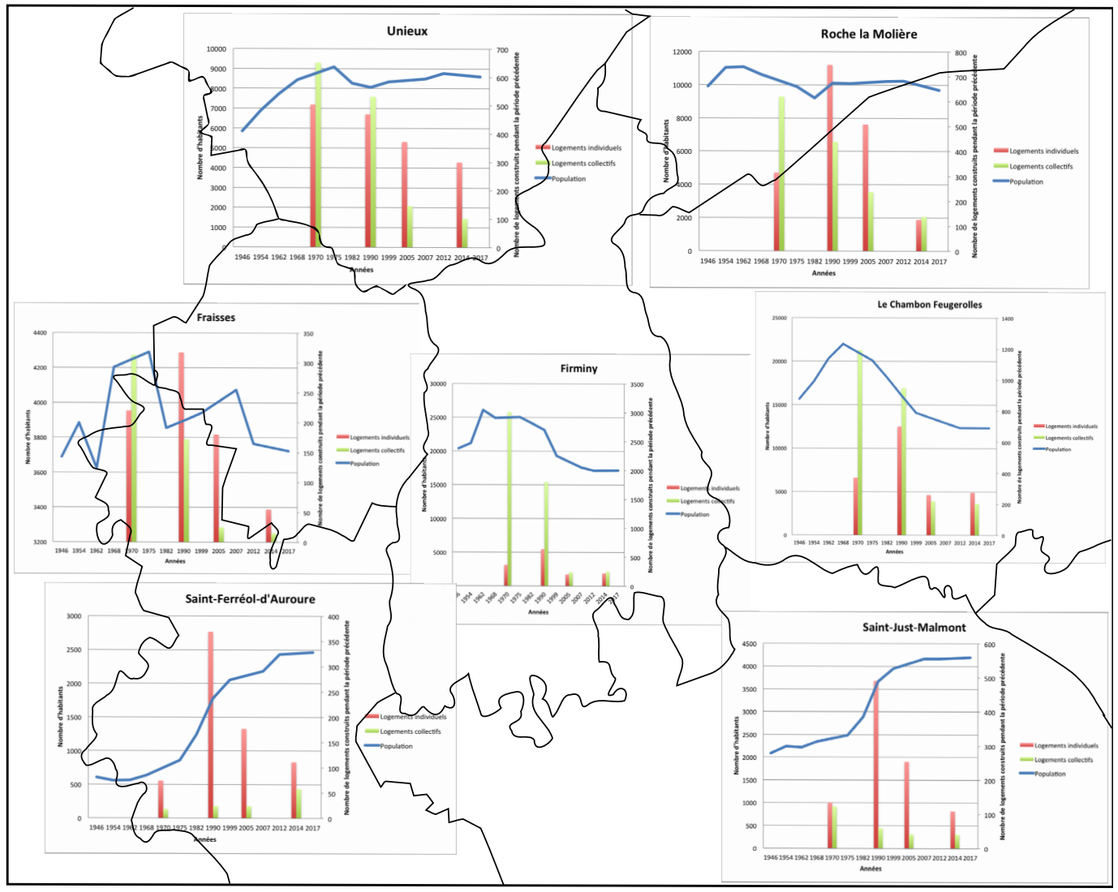
La désindustrialisation est évidemment la cause principale de cet effondrement démographique, mais ses effets ont été amplifiés par l'aspiration de la population produite par le développement de la construction, principalement pavillonnaire, dans les communes voisines. Alors que Firminy perd 34 % de sa population entre le maximum démographique de 1962 et aujourd'hui, la perte, amorcée en 1975 seulement, se limite à 13 % à Fraisses et à 5 % à Unieux qui compensent partiellement les effets de la désindustrialisation par un développement de la construction individuelle. En bordure du plateau vellave voisin, à Saint-Férréol-d'Auroure et Saint-Just-Malmont, se constitue dans le même temps une périphérie pavillonnaire attractive : dans la première commune qui vivait anciennement de l'agriculture et d'activités complémentaires (fabrique de clous) on passe d'un minimum démographique de 558 habitant·e·s en 1954 à 2464 en 2017 soit une croissance de 342 %, dans la seconde animée par le tissage qui y maintient une population nombreuse quoique déclinante à partir du début du XXe siècle, la croissance démographique reprend en 1962 produisant un gain de 1977 habitant·e·s (4194 en 2017 contre 2217 en 1962) soit 89 % de croissance. Celle-ci ne compense évidemment pas les pertes des communes industrielles et recouvre des mouvements de population plus complexes qu'un simple étalement à partir de celles-ci mais elle est le résultat d'un développement d'une offre en logement qui n'a pas été sans conséquence sur l'occupation du parc social de Firminy.

Dans le même temps, s'installe sournoisement, de manière précoce, une forme de « spécification ethnique » qui n'était nullement envisagée initialement : en 1964, de l'aveu même du maire, 20 % des familles qui habitent Firminy-Vert sont « d'origine nord-africaine ou étrangère » (ce qui permet de justifier une demande de subvention provenant du fond d'action sociale pour les travailleur·euse·s étranger·ère·s pour la réalisation d'un terrain d'aventure pour les enfants du quartier…)[36]. Insidieusement, la thématique de l'insécurité (implicitement associée aux caractéristiques de peuplement qui viennent d'être évoquées) s'impose, privilégiant et spécifiant en quelque sorte certains secteurs : le boulevard de la Corniche, l'unité d'habitation. Un immeuble en

[36] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 20 novembre 1964.

Figure 7 : Evolution démographique et production de logements par type à Firminy et dans les communes limitrophes

Chaque barre de l'histogramme représente le parc de logements construits entre la date de référence considérée et la précédente (1945 pour les logements construits avant 1971)
Source INSEE : *logements construits avant 2015 par type, catégorie et époque d'achèvement de la construction.* Ces données ne tiennent pas compte des démolitions et ne reflètent donc qu'imparfaitement le mouvement de la construction pour la période 1946-1970



Indicateurs complémentaires (Source INSEE, logement chiffres détaillés pour 2017)				
	Taux de vacance générale	Part du logement individuel	Part des propriétaires occupants	Part du logement social
Le Chambon-Feugerolles	9,02%	41,99%	46,00%	38,57%
Firminy	11,14%	26,67%	45,78%	31,83%
Fraisses	10,65%	64,49%	68,64%	17,72%
Roche-la-Molière	7,19%	57,50%	59,87%	23,51%
Unieux	10,71%	58,46%	60,79%	24,32%
Saint-Ferréol-d'Auroure	5,41%	92,94%	84,87%	1,88%
Saint-Just-Malmont	9,37%	87,21%	73,80%	5,61%

tire même un surnom évocateur, « Chicago », révélateur d'un imaginaire populaire puisant dans les stéréotypes de la littérature et du film policier, les fondements d'une stigmatisation qui est aussi une mise à distance alimentant l'exotisme d'une représentation qui s'étend à tout le quartier. Au rebours de l'image de quartier désiré diffusée par la communication municipale, Firminy-Vert s'installe dans une situation de « quartier d'exil ».

Au tournant des années 1980, l'OPHLM est en difficulté. À partir de 1981, on observe une progression de la vacance dans les immeubles de Firminy-Vert[37]. En mai 1983, les élections pour le renouvellement des représentant·e·s des locataires au conseil d'administration de l'office, sont l'occasion pour la Confédération Syndicale du Cadre de Vie de tirer la sonnette d'alarme sur la question[38]. Quelques mois plus tard, la section locale du Parti Socialiste se fait plus précise en pointant particulièrement le Grand H, l'unité d'habitation et le 1 place de la Corniche (le « Chicago ») et en dénonçant les causes de la crise : le repli de la demande de logement en raison de la baisse démographique imputée à la dégradation de la situation économique, le développement de l'offre de logements neufs et de qualité face à l'obsolescence de l'offre proposée par l'OPHLM « qui ne correspond plus aux normes d'aujourd'hui »[39]. La question du développement de la vacance estimée, en 1985, à 16 % pour l'ensemble du parc social de la ville, est alors affirmée comme une priorité de l'agenda politique municipal, particulièrement à Firminy-Vert où elle est associée à des enjeux de réanimation et de désenclavement du quartier[40].

Dès 1982, un dossier de rénovation est déposé auprès de l'État relayé en 1984 par une inscription dans le dispositif « Banlieue 89 ». La réhabilitation qui privilégie les immeubles du boulevard de la Corniche et l'immeuble du Grand H érigée en vitrine de l'opération au détriment de l'unité d'habitation, porte sur une mise aux normes et une amélioration du confort des logements, sur un traitement paysager de l'ensemble (reprise des façades et des espaces verts) et sur une diversification du peuplement. Le Grand H, devenu « résidence du Mail », est ainsi partagé en trois éléments constitués d'une partie locative

[37] « Le projet de réhabilitation de Firminy-Vert », *La Tribune-Le Progrès*, 26 juillet 1983 Archives départementales de la Loire PER788-43.

[38] « HLM : habitation à longévité menacée », *La Tribune-Le Progrès*, 23 mai 1983 Archives départementales de la Loire PER788-41.

[39] « Une campagne d'information des socialistes », *La Tribune-Le Progrès*, 25 juillet 1983 Archives départementales de la Loire PER788-43.

[40] « Comité de quartier de Firminy-Vert La réhabilitation du parc HLM problème prioritaire », *L'Espoir*, 30 novembre 1983 Archives départementales de la Loire PER788-59.

Figure 8 : Façade du Grand H après réhabilitation de 1989, quartier Firminy-Vert.

Source : http://www.oph-firminy.fr/logements-loire/12/place-du-mail.htm

(102 logements), d'une résidence pour personnes âgées et d'une partie en copropriété (68 logements). Si l'État s'est opposé à l'écrêtage de l'immeuble initialement envisagé, il a accepté cependant la démolition partielle de l'immeuble dit « Chicago », qui vient clore l'opération en 1987 et le fait passer de 107 à 23 logements .
Le bilan de la rénovation s'avéra positif. Fin 1987, la vacance avait disparu du Grand H[41] et la tendance s'inversait sur le reste du parc[42]. Les problèmes n'avaient pas pour autant disparu dans un quartier qui s'installe alors progressivement dans les dispositifs de la « politique de la ville ». Quelles que purent être l'incompréhension et la surprise des acteur·rice·s politiques locaux, les émeutes qui secouèrent le quartier durant trois nuits de suite en juillet 2009 et dont l'épicentre fut l'immeuble du « Mail » (ex « Grand H ») qui fut la vitrine de la rénovation, elles ne constituèrent pas vraiment un « coup de tonnerre dans un ciel serein ». Expressions de tensions latentes, elles furent révélatrices des fractures traversant le quartier et le singularisant au sein de la ville[43]. Elles ne furent par ailleurs pas sans effet sur la perception et le vécu de celui-ci en libérant une dynamique de dévalorisation qui n'était sans doute que temporairement suspendue [Sala Pala, 2015].

[41] « Le « grand H » c'est trois fois mieux », *La Tribune-Le Progrès*, 30 septembre 1987 Archives départementales de la Loire PER788-93.

[42] « La nouvelle image de Firminy-Vert », *L'espoir*, 1er juillet 1988, Archives départementales de la Loire, PER788-103.

[43] Sala Pala V., « Une ville après l'émeute », *Mouvements*, vol. 83, no. 3, 2015, pp. 111-119.

Le « resserrement » de la politique de la ville a fait sortir Firminy-Vert de la géographie prioritaire mais il reste aujourd'hui un quartier en « veille active » suivi par l'État. Dans les limites du périmètre ainsi défini qui correspond à celui du grand ensemble et de ses annexes (l'unité d'habitation au sud-ouest, les LOPOFA du boulevard de la Corniche et le groupe de La Pate à l'ouest) on observe en 2010 un taux de ménages à bas revenus de 33 %, d'allocataires du RSA de 13,6 % et de chômeur·euse·s de longue durée de 45,2 % (contre respectivement 24,6 %, 12,3 % et 41,2 % au niveau de la commune), tandis que des « phénomènes de repli communautaire » y sont signalés[44]. En 2016, les indicateurs observés sur l'IRIS de « Trémollet » qui correspond à l'essentiel du périmètre du quartier politique de la ville (l'immeuble de la Corniche et les LOPOFA qui le prolongent au nord-est sont dans l'IRIS dit de « Firminy-Vert » tandis que l'unité d'habitation est incluse dans l'IRIS de « Chazeau ») sont les plus mauvais du territoire communal après ceux de l'IRIS des « Abattoirs » qui inclut l'autre important groupe d'habitat social de Firminy (celui de « Laya ») : le taux de pauvreté y est de 30,4 % et le plafond du premier décile se situe à 8 852 € de revenu annuel. Ce tableau contraste avec une valorisation patrimoniale dans laquelle le quartier s'est vu impliqué davantage par défaut que par nécessité.

[44] *Contrat de ville* 2015-2020 *du territoire de l'agglomération stéphanoise*, 6.2 « Synthèse de l'observatoire des quartiers ».

1.3.2. La dérive patrimoniale

Si la construction du grand ensemble s'inscrivait dans un référentiel qualitatif, tant du point de vue de la composition urbaine que du point de vue de l'offre

de logement qui entendait trancher avec la médiocrité du logement ouvrier d'alors et offrir aux habitant·e·s un « confort moderne », l'horizon esthétique et la recherche architecturale s'inscrivaient davantage dans l'implicite que dans une posture affirmée. L'enjeu était de produire un morceau de ville conforme aux théories du Mouvement moderne et compatibles avec les ressources économiques que l'on pouvait mobiliser. Dans cette perspective, la qualité de l'architecture procédait autant de son efficacité à combiner les exigences de maîtrise des coûts par une véritable standardisation des produits, avec des attentes normalisées en matière d'habitat, que de son ambition à produire des formes et des solutions nouvelles.

Avec l'intervention de Le Corbusier, on change d'emblée de point de vue. Sans se perdre en conjectures relevant d'un récit qu'il importe de recevoir et d'analyser comme tel, la première mention d'une sollicitation explicite de l'architecte peut être relevée dans une délibération du conseil municipal du 22 septembre 1955 qui lui confie la conception d'un stade et d'une « maison des jeunes » au titre des équipements collectifs accompagnant la construction de Firminy-Vert [Merle, 2008]. Le recours à l'architecte, qui suscite la controverse, est justifié par la plus-value qu'apportent sa renommée et l'effet vitrine qui en résulte. La commune se dote ainsi, en 1963, d'une flamme d'oblitération postale dessinée par Le Corbusier faisant de celui-ci un véritable emblème de la ville [Gay, 2008]. Quant à l'église dont Claudius-Petit poursuit avec obstination le projet, elle « sera la seule dans le monde due au génie de Le Corbusier, ce qui contribuera grandement au renom de la cité »[45], manière de dire que la construction des bâtiments de celui-ci vise à doter la ville d'un patrimoine, au double sens, notarial et culturel, du terme.

[45] Compte rendu des délibérations du Conseil municipal de Firminy du 2 février 1969.

Les édifices Le Corbusier (la maison de la culture, achevée du vivant de l'architecte, le stade, l'unité d'habitation terminés après son décès) sont situés cependant en périphérie du grand ensemble qui a été, dans un premier temps, ignoré par le processus de patrimonialisation. Il est inutile de revenir ici sur le détail des péripéties de celui-ci qui ont déjà été exposées par ailleurs [GAY, 2008] si ce n'est pour en rappeler les principaux repères chronologiques et spatiaux. C'est au tournant des années 80 que la question de la préservation et donc de la patrimonialisation au sens institutionnel du terme, est posée par deux cheminements et deux lieux différents. L'unité d'habitation est alors prise dans la montée progressive d'un conflit qui oppose l'association des locataires à la municipalité au sujet de son devenir [Veschambre, 2008]. C'est dans ce contexte, dès 1980, qu'est formulé le principe que l'immeuble est « un patrimoine », face à la représentation défendue jusqu'alors par la municipalité d'un héritage encombrant au gigantisme inadapté. Au nord du grand ensemble, en 1980 toujours, c'est le chantier inachevé de l'église qui mobilise une autre catégorie d'acteurs autour de la défense de l'œuvre de l'architecte : tour à tour, l'architecte et ancien collaborateur de Le Corbusier, José Oubrerie et Claudius-Petit lui-même, appellent, dans le revue *Architecture*, à « terminer Firminy », c'est-à-dire à achever la construction de l'église [Gay, 2008]. Le conflit entre ce

milieu international de l'architecture et de l'art et la municipalité de Firminy à propos d'un projet de gymnase devant être construit au sein de ce qui est alors (re)nommé « centre civique » (l'ensemble constitué par la maison de la culture, le stade et l'église en chantier) débouche sur l'inscription à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques de l'ensemble des bâtiments du centre civique, bloquant de la sorte la construction du projet de gymnase controversé.

Ce faisant, la boîte de Pandore patrimoniale fut alors ouverte car la protection dont bénéficiaient les édifices s'étendait réglementairement à un rayon de 500 m autour de ceux-ci. Le grand ensemble fut ainsi concerné même si les « sauveteurs » de Firminy se désintéressaient de l'unité d'habitation et, *a fortiori*, de Firminy-Vert et le pouvoir municipal se cabra face à cette contrainte regrettant que l'intérêt de l'État pour l'œuvre de Le Corbusier n'aille pas jusqu'à la prise en charge des déficits provoqués par l'unité d'habitation. Les négociations qui s'engagèrent alors entre la municipalité et l'État aboutirent à un compromis où la première troqua l'acceptation des mesures de protection (renforcées en 1984 par un arrêté de classement au titre des Monuments Historiques) contre le financement de la rénovation de Firminy-Vert. S'enclencha ensuite une spirale de valorisation dans laquelle le grand ensemble se trouva pris à son insu et à contre emploi de sa fonction. L'affaire du « centre civique » fit naître un intérêt pour Firminy-Vert comme « site Le Corbusier » stimulant une fréquentation touristique certes modeste mais suffisante pour justifier une demande d'accueil, particulièrement à l'unité d'habitation qui se trouva alors ainsi impliquée dans l'entreprise, encore balbutiante, de « mise en tourisme ». Avec l'inscription de l'unité à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques en 1993, puis l'achèvement de l'église en 2006, le grand ensemble se trouve enserré dans un site « Le Corbusier » qui s'y est en quelque sorte surimposé et qui ne le concerne pas ni dans le temps de la construction où l'intervention de l'architecte n'arrive que dans une seconde phase, ni dans le temps de la valorisation qui s'intéresse d'abord et exclusivement aux édifices du « centre civique ». La mise en place d'une ZPPAUP établie en 2006 entendit régler les problèmes posés par ce voisinage incongru en se présentant comme un moyen souple de gestion du périmètre de protection des bâtiments classés mais la montée en puissance de la patrimonialisation avec la candidature, en 2009 et 2011, puis l'inscription, en 2016, au patrimoine mondial de l'Unesco, relance la question de l'adaptation du grand ensemble à la dynamique patrimoniale et touristique en cours de développement.

1.3.3. Évitements et décalages

La question de « l'adaptation » est en fait posée dès le début des années 80 et l'engagement de la rénovation. Il s'agit alors « d'adapter » le parc aux nouvelles attentes de la demande. Cette exigence est toujours présente

face une désaffection persistante pour l'offre représentée par Firminy-Vert, la demande, dans un contexte de marché détendu, se portant d'abord sur les segments du parc situés en centre-ville[46]. En d'autres termes, le projet de ville à la campagne contenu dans l'appellation de « Firminy-Vert » ne suscite pas l'adhésion d'une population vieillissante quelles que soient par ailleurs les autres motivations du rejet de ce qui est perçu comme un quartier de relégation. Cet horizon de l'adaptation est mis en tension avec celui de la conservation porté par l'entreprise patrimoniale. Sous cette opposition s'expriment en fait deux conceptions de l'avenir du quartier et de la ville, une qui mise sur l'attractivité et la mise en tourisme et l'autre qui privilégierait la satisfaction des habitant·e·s encore là (Sala Pala, 2015).

Dans la réalité, l'opposition est sans doute moins tranchée que cela. La patrimonialisation ne va pas sans quelques compromis nécessaires comme en témoigne le règlement du SPR (Site Patrimonial Remarquable) qui, en 2017, a succédé à l'Avap. Celui-ci intègre les contraintes (fortes) du classement Unesco particulièrement sourcilleux sur la préservation à l'identique de l'environnement des biens inscrits[47]. Sans entrer dans le détail de cette réglementation, il convient de relever cependant qu'elle propose nombre d'accommodements avec le principe général de conservation à l'identique. Sur le secteur de Firminy-Vert qui correspond à la zone de protection du bien inscrit (la Maison de la culture), si l'on entend « préserver « l'esprit» de la charte d'Athènes qui fonde l'urbanisme et l'architecture du quartier », on se réserve la possibilité de « permettre la réhabilitation des logements le nécessitant » de « permettre l'adaptation aux modes d'habiter actuels afin de re-densifier démographiquement le quartier, [d']accompagner vers la transition énergétique l'ensemble du bâti » tout en préservant « l'intégrité urbaine et architecturale du quartier qui lui confère sa valeur patrimoniale en préconisant la conservation du plan masse et donc des emprises bâties, en conservant les gabarits, les systèmes constructifs et une harmonie d'aspect ». Ainsi, les immeubles du secteur étant répartis en trois catégories[48], allant de la protection la plus forte à la protection la plus faible, les immeubles d'habitation du grand ensemble sont rangés dans la deuxième catégorie tandis que la première est constituée par les bâtiments publics (écoles, crèches…) pour lesquels les enjeux d'adaptation sont moindres et qui sont donc en quelque sorte donnés en gage de garantie de préservation.

La réhabilitation, en 2018-2019, de l'immeuble dit de « La Corniche » inoccupé depuis 2004 est une illustration de l'application de ces prescriptions avec la transformation d'un collectif de 128 logements en 34 « maisons individuelles » (en fait des appartements triplex avec garage en sous-sol, donnant en rez-de-chaussée sur un jardin privatif) sans altérer la volumétrie d'ensemble de l'immeuble ni le détail de sa construction. L'objectif est à la fois de « retendre l'offre » en diminuant le nombre de logements et d'offrir un « produit » attractif permettant un repeuplement du quartier tout en en diversifiant la population. Ce programme qui répond sans doute à une attente puisque 234

[46] Entretien Guy Frécon, administrateur de l'Office de 1964 à 2008, 27 mai 2010.

[47] En témoigne la radiation en 2009 de la vallée de l'Elbe à Dresde, en raison de la construction d'un pont routier à quatre voies.

[48] La catégorie C1 d'intérêt patrimonial majeur composée d'immeubles ne pouvant être « ni détruits ni altérés », la catégorie C2 d'intérêt patrimonial remarquable où les immeubles « sont à conserver et à restaurer, le principe général [étant] l'interdiction de leur démolition, [celle-ci pouvant] toutefois être autorisée si le mauvais état sanitaire de l'immeuble le justifie », la catégorie C3 d'intérêt patrimonial ordinaire justifiant d'une attention plus que d'une protection.

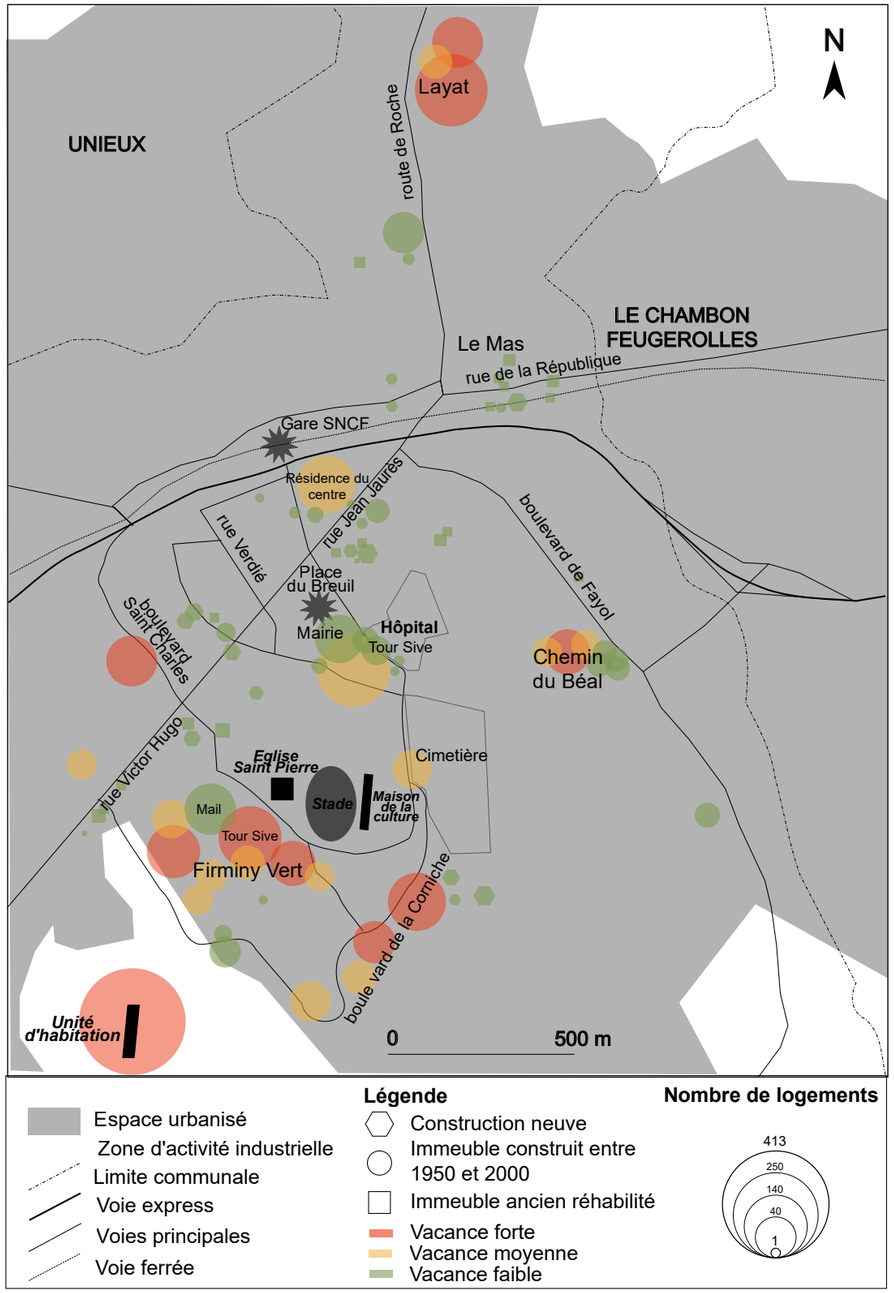


Figure 9 : L'occupation du parc de l'OPH de Firminy.

dossiers de candidature ont été déposés auprès de l'OPH, participe cependant d'une démarche qui emprunte au registre de la gentrification du monument historique, en éludant la question réelle du peuplement et des usages tout en rusant avec la patrimonialisation.

Par-delà les questions de forme et d'obsolescence d'une forme de logement, se pose en effet la question du rapport entretenu par la population avec l'expérience de la modernité urbaine. Les difficultés d'occupation de l'unité d'habitation qui n'a jamais été totalement remplie, les dérives du peuplement du grand ensemble, quelles qu'en soient les formes et les effets, invitent à s'interroger sur la pertinence et les modalités de l'entreprise engagée par Claudius-Petit au milieu des années 50. « L'homme nouveau » (et la femme nouvelle, la « ménagère » moderne) qu'il entendait promouvoir en peuplant Firminy-Vert n'ont-il·elle·s jamais existé autrement que sur la couverture de la brochure « Horizons nouveaux », rattrapés et dépassés qu'il·elle·s furent par les transformations de l'économie et de la société ? Les émeutes de 2009 ont révélé les fractures sociales traversant le quartier mais elles ont aussi mis en lumière, en ayant pour scène l'immeuble qui avait été la vitrine de la rénovation, en s'en prenant aux équipements assurant le bien-être minimum de la population tout en épargnant- par indifférence ou respect ?- les « objets patrimoniaux », le décalage existant entre la forme et son appropriation. L'histoire de Firminy-Vert et de son peuplement montre ainsi que le soin apporté au bâti n'est rien sans le soin apporté aux habitant·e·s. Dans cette perspective, construire la ville durable est moins une affaire de technique qu'une affaire de politique, celle de partir des attentes et de la situation réelle des populations.

Bibliographie

AULAGNER R., *Cités minières, Cités jardins : le logement des mineurs par la Compagnie RMF (1875-1945)*, sl Lulu.com, 2010, 216 p.

EFFOSSE S., *L'invention du logement aidé en France : L'immobilier au temps des Trente Glorieuses*, 2003 Nouvelle édition [en ligne]. Vincennes : Institut de la gestion publique et du développement économique, (généré le 14 février 2020). Disponible sur Internet : <http://books.openedition.org/igpde/1750>. ISBN : 9782821828360. DOI : 10.4000/books.igpde.1750.

ELAB M., « L'habitation, entre vie privée et vie publique », dans SEGAUD M., BONVALET C., BRUN J., *Logement et habitat l'état des savoirs*, Paris, La Découverte, 1998, p 68-74.

GAY G., « De Firminy-Vert à « Le Corbusier-Ville » La construction d'un patrimoine paradoxal », dans GUILLOT X. dir., *Firminy Le Corbusier en héritage*, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2008, p 133-153.

ION J., *Production et pratiques sociales de l'espace du logement*, Action Concertée de Recherches Urbaines, Saint-Étienne, Centre de Recherches et d'Études de Sociologie Appliquée de la Loire, 1975.

LUIRARD M., *La région stéphanoise dans la guerre et dans la paix (1936-1951)*, Saint-Étienne, Centre d'études forézienne, Centre interdisciplinaire sur les structures régionales, 1980, 1024 p.

MERLE S., « Le stade municipal de Firminy La dimension sportive de la ville fonctionnaliste à l'écart du processus de patrimonialisation », dans GUILLOT Xavier dir., *Firminy Le Corbusier en héritage*, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2008, p 38-49.

POUVREAU B., *Un politique en architecture Eugène Claudius-Petit (1907-1989),* Paris, Éditions du Moniteur, 2004, 358 p.

SALA PALA, V., « Une ville après l'émeute », *Mouvements*, vol. 83, no. 3, 2015, p. 111-119.

VESCHAMBRE V., « L'unité d'habitation de Firminy Le « Corbu » en héritage : entre contrainte et atouts », dans GUILLOT X. dir., *Firminy Le Corbusier en héritage*, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2008, p 38-49.

02

ATELIER ENQUÊTE SOCIALE, ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE

COORDINATION-RÉDACTION :
Christelle MOREL JOURNEL et
Valérie SALA PALA

Le visionnage du film *Firminy-Vert, regards d'hiver 2019-2020* peut constituer un préalable à la lecture de cette présentation.
https://www.youtube.com/watch?v=LUbqVj5djWc

Dans la problématique d'ensemble posée par le projet « Firminy-Vert, de la ville moderne à la ville durable », l'atelier « Enquête sociale, économique et politique » avait pour objectifs :

- de contribuer aux réflexions sur l'habitabilité des logements et de l'ensemble urbain de Firminy-Vert ;
- de prendre la mesure des rapports au politique et aux institutions locales des habitant.e.s ainsi que leurs éventuelles évolutions ;
- d'analyser l'implication des acteur·rice·s politiques et institutionnel·le·s dans le quartier.

Pour répondre à ces objectifs, géographes et politistes ont encadré des enquêtes menées par deux groupes d'étudiant.e.s inscrit.e.s en première année du master Altervilles au printemps 2018 et à la même période l'année suivante[1]. Issu.e.s de formations initiales différentes (science politique, urbanisme, sociologie, génie civil), ces étudiant.e.s ont fréquenté le quartier de Firminy-Vert entre mars et juin 2018 et 2019, afin de conduire des observations et de procéder à des enquêtes par entretien, en s'appuyant sur la photo-élicitation pour la première phase de l'enquête de 2018.
Pour concevoir et analyser les matériaux issus de ces enquêtes, les travaux de l'atelier « Enquête sociale, économique et politique » ont également pris en compte des recherches préalables conduites à Firminy :

- les recherches menées pour contribuer à l'ouvrage collectif *Le Corbusier en héritage* (Guillot, 2008), dont l'objectif était d'offrir une analyse du processus de patrimonialisation des édifices Le Corbusier prenant en compte les manières dont ils avaient été appropriés par la société locale :
    - en ce qui concerne les conflits socio-politiques autour du projet d'Eugène Claudius-Petit et des interventions de Le Corbusier (Gay, 2008),
    - de manière spécifique sur le projet de Maison de la Culture et sa mise en œuvre à Firminy, analysés comme compromis entre les visées de la décentralisation culturelle et les réalités socio-économiques locales (Morel Journel et Etiembre, 2008).
- celles conduites dans le cadre du programme ANR Imaginaires urbains qui questionnent « l'impossible imaginaire d'une ville industrielle ? » (Gay et Morel journel, 2011).
- celles menées sur les révoltes urbaines de 2009 à Firminy-Vert et leurs conséquences au travers de l'analyse de l'expérience qu'en ont faite les jeunes habitant.e.s du quartier (Sala Pala, 2011) et de leur gestion politique locale (Sala pala, 2015a et 2015b).
- une veille sur les dynamiques sociales de ce quartier via des échanges réguliers avec les acteurs locaux.

[1] Ont contribué au projet collectif de 2018 Isadora Avveduto, Gabrielle Guézennec, Joanik Peudon, Léo Piednoël et David Riego-Liron et au projet collectif de 2019, Agathe Scorpolini-Burger, Alexandre Lauriac, Alimata Coulibaly, Johanna Berthou et Marie-Aude Salomon.

Ce texte s'ouvre par un préambule méthodologique explicitant la démarche de recherche des projets collectifs Altervilles de 2018 et 2019. Il se poursuit en présentant les principaux résultats en quatre temps. Firminy-Vert apparaît d'abord comme un quartier surinvesti par les acteur·rice·s publics : au cœur des enjeux municipaux depuis les années 1950, c'est un quartier marqué aujourd'hui, d'abord par son identité de quartier d'habitat social à la fois banal et distingué, ensuite par sa centralité dans la stratégie touristique de la commune et de Saint-Étienne Métropole (2.1.). Ensuite, les paroles d'habitant.e.s conduisent à l'analyser comme un quartier certes fragilisé, mais où se maintient un sentiment de « bien vivre » (2.2.). En s'intéressant au rapport au logement, la tonalité des paroles recueillies change et met en exergue un clair sentiment d'obsolescence des appartements (2.3.). La dernière partie se penche sur la transition que connaît le quartier en mettant en regard, d'un côté le « récit des origines » toujours prégnant et actualisé par le discours patrimonial, de l'autre l'avenir du quartier tel qu'il est appréhendé à la fois par les acteur·rice·s institutionnel·le·s et par les habitant.e.s, la rénovation de la Corniche polarisant souvent les réflexions des un·e·s et des autres (2.4.).

Préambule méthodologique

Outre la compréhension de la dynamique socio-économique du quartier de Firminy-Vert et le recueil de données statistiques pour rendre compte de la situation contemporaine, les étudiant.e.s ont combiné observations et entretiens auprès d'acteur·rice·s institutionnel·le·s et associatifs (16 entretiens – 3 en 2018 et 13 en 2019 – dont la durée a varié de 40 minutes à 1h30, cf. tableau 1) et d'habitant.e.s. (28 entretiens dont 12 en 2018 et 16 en 2019, cf. tableau 2).

Pour les habitant.e.s du quartier de Firminy-Vert, l'idée initiale était de combiner entretiens et photo-élicitation, en tentant de prolonger une expérience convaincante dans le cadre d'une enquête conduite en 2017 dans un quartier de Saint-Étienne, Terrenoire, saisi par des logiques de reconversion résidentielle (Morel journel et Perinaud, 2020). La fonction médiatrice de la photographie pour entrer en contact, faciliter les échanges et, souvent, éviter les effets inhibiteurs d'un questionnement trop directif sur des éléments biographiques (Duteil-ogata, 2007), favorise l'expression d'un discours sur la ville, avec la spécificité de conduire les enquêté.e.s à exprimer très vite ce qu'il·elle·s font ou ne font pas sur les espaces proposés à leur lecture, sans s'attarder à décrire la photographie et en utilisant parfois le « malentendu productif » (Papinot, 2008) suscité par les images. En 2018, le protocole d'enquête établi intègre ainsi une campagne photographique et une phase d'entretiens mobilisant la photo-élicitation. Nous avons dû rapidement abandonner cette méthode en raison des difficultés rencontrées par ces étudiant.e.s avec certain·e·s des jeunes du quartier, dans un contexte d'asymétrie sociale et aussi de maladresses, en période de fin de ramadan. Après quelques tensions liées au positionnement des étudiant.e.s et à l'usage de la photographie puis un événement qui a conduit à l'éviction ferme des étudiant.e.s du quartier, la poursuite de l'enquête a été compromise. Seuls 10 entretiens réellement exploitables ont été conduits auprès des habitant·e·s, la retranscription d'un entretien par photo-élicitation montrant clairement l'inadaptation de cette technique d'enquête aux capacités des étudiant.e.s dans ce contexte. En 2019, c'est un protocole plus classique d'enquête par entretiens qui a été mobilisé : 16 personnes ont été rencontrées, parfois collectivement, pour comprendre les rapports entretenus par les habitant.e.s au quartier et à leur logement.

En janvier 2020, quelques entretiens ont été conduits par des élèves-architectes pour répondre à des questions plus précises sur les conditions de logement, notamment dans les logements nouvellement livrés dans l'immeuble réhabilité boulevard de la Corniche. Nous les avons intégrés à l'analyse qui suit, notamment en partie 2.4.

2.1. FIRMINY-VERT, UN QUARTIER SURINVESTI PAR LES ACTEURS PUBLICS

Firminy est une ville de 16 839 habitant.e.s (2018), située dans le département de la Loire, dans l'agglomération stéphanoise, caractérisée par un déclin démographique depuis les années 1960, la déprise de l'industrie en général et de l'industrie métallurgique en particulier, ainsi que par un taux de chômage assez élevé de 19,3 % (par rapport à 14,2 % au niveau national). Ville industrielle de la vallée de l'Ondaine, basée sur le développement de la métallurgie lourde à partir du milieu du 19e siècle, Firminy était un centre d'emploi important et une ville de services pour les campagnes environnantes. C'est dans ce contexte que le projet de Firminy-Vert voit le jour au milieu des années 1950.

Quartier d'habitat social conçu par la volonté du maire Eugène Claudius-Petit, ancien ministre de la Reconstruction et de l'urbanisme de septembre 1948 à janvier 1953, Firminy-Vert est réalisé entre 1954 et 1965 sur les principes de l'architecture moderne inscrits dans la charte d'Athènes. Associant différents architectes du Mouvement moderne, dont Charles Delfante, c'est un projet novateur dans les modes d'habiter qui y sont proposés. Symbole d'une modernité urbaine qui définissait de manière inédite les besoins des habitant·e·s des logements sociaux ainsi que les critères d'habitabilité, Firminy-Vert propose un habitat populaire d'un nouveau genre : de grands immeubles collectifs, avec des logements comportant plusieurs pièces et plusieurs chambres. Cela représente une rupture importante avec l'habitat ouvrier insalubre et surpeuplé des villes industrielles d'alors, dans lequel séjour et chambre sont confondus et dans lequel les équipements sanitaires (toilettes, salle de bain) sont rares voire inexistants. De plus, l'attention portée au paysage, avec l'aménagement de nombreux espaces verts (80 % de la superficie totale de l'ensemble) (Lauras, 2014, p. 150), incarne une importance inédite donnée au cadre de vie des quartiers populaires et à la qualité de l'air environnant.

Cette conception d'ensemble d'une cité hygiénique, moderne et verte, contraste bien évidemment avec la ville existante, et sa mise en œuvre initiale témoigne d'une forte implication politique et technique des autorités municipales. Si l'appréciation du projet urbanistique et du quartier varie au cours du temps tout comme les significations qui y sont accrochées, Firminy-Vert n'en constitue pas moins une préoccupation constante des acteurs locaux, plus ou moins adossés à des parties prenantes intervenant à d'autres échelles. Le quartier apparaît ainsi surinvesti par les acteurs publics, amenant une forme de saturation de sens : que dire (encore) de ce quartier ? Que peuvent en dire ses habitant.e.s eux-mêmes lorsque la complexité de son histoire – la minoration de la question du logement dans les politiques municipales, le pouvoir mayoral d'Eugène Claudius-Petit, la mobilisation de l'urbanisme fonctionnaliste, la sélection des habitant·e·s, etc. – est écrasée par le choix de la figure de Le Corbusier et des édifices rattachés à son nom comme emblème ?

2.1.1. Firminy-Vert au cœur des enjeux municipaux depuis les années 1950

a. Eugène Claudius-Petit et la création de Firminy-Vert : entre projet d'urbanisme fonctionnaliste et projet politique de « réarmement moral »

La création de Firminy-Vert doit être resituée dans le contexte politique propre à l'après-seconde guerre mondiale. L'État-Providence se développe, l'État monte en puissance sur les questions économiques et sociales dans un contexte où les populations ouvrières sont fortement sollicitées pour relancer l'économie nationale. L'influence et la légitimité du Parti communiste français sont fortes, particulièrement à l'échelle locale : le Parti communiste sort vainqueur des élections suivant la guerre tandis que, dans le champ syndical, la CGT est largement majoritaire dans les grandes usines de l'Ondaine. Avec la présence renforcée de l'État, l'horizon de référence du débat municipal est déplacé et le « communisme » apparaît comme un élément clivant profondément la société locale : pour le dire vite, c'est le système économique et social total auquel on adhère ou que l'on refuse. C'est ce qui explique le haut niveau de conflictualité politique locale, dont témoignent l'histoire chaotique des premières municipalités après 1945 et aussi la violence des grèves ouvrières de 1948.

Traitée *a minima* par le patronat et relativement négligée par le pouvoir municipal pendant l'entre-deux guerres, la question du logement est saisie par les municipalités communistes d'après-guerre qui apportent de premières réponses aux déficiences de la ville industrielle : un office municipal de logement social est créé en 1949, des acquisitions foncières ou immobilières sont réalisées en vue de la construction de logements, tandis que les usines

quittent peu à peu les zones résidentielles pour rejoindre celles dédiées à l'industrie. Comme les travaux de l'atelier « Histoire de Firminy-Vert et de l'habitat social à Firminy » l'ont rappelée, en 1953, Eugène Claudius-Petit, député du département de la Loire depuis 1945 et candidat pour la première fois à l'échelle municipale, est élu maire de Firminy. Cet ancien résistant est l'un des fondateurs du Conseil National de la Résistance (CNR) dont le rôle est fondamental dans la construction de l'État-Providence français. Ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme (MRU) entre 1948 et 1953, il a développé des réflexions structurantes sur l'aménagement du territoire et le logement. Il a fait connaissance avec des architectes du Mouvement moderne (Marcel Roux, André Sive ou Paul Herbé) lors de son séjour à Alger et figure parmi les promoteurs de l'industrialisation de la construction au début des années 1950. En tant que ministre du MRU, il passe commande d'un immeuble de logements à Le Corbusier pour la ville de Marseille : c'est la Cité radieuse, « unité d'habitation » verticale, conçue selon le principe de séparation des fonctions et des circulations, et dont l'organisation permet à chaque appartement de bénéficier d'espace, de lumière et de verdure.

Après son élection, Firminy devient un terrain privilégié d'expérimentation pour ses conceptions socio-urbanistiques, nourries des réflexions conduites par le mouvement du réarmement moral qu'Eugène Claudius-Petit anime localement. Ce mouvement défend un programme de reconstruction morale et spirituelle, la réconciliation des peuples, et une société de justice qui se base sur la nécessaire disparition de la lutte des classes. La conflictualité des relations avec le Parti communiste trouve ici une de ses justifications.

Sur la question du logement, fort de son expérience et de ses réseaux du MRU, il engage très vite après son élection des premières mesures significatives qui initient une « véritable rationalisation du logement à Firminy » pour reprendre l'expression utilisée par G. Gay et R. Kaddour dans la partie précédente. Ce début de rationalisation de la gestion des espaces urbains et de régulation des questions sociales les plus brûlantes est concomitant des mesures de rationalisation, inspirées par le gouvernement, qui concernent l'espace productif local : c'est la période de création de la Compagnie des Aciéries et Forges de la Loire (CAFL), expérience d'intégration économique sectorielle à l'échelle régionale, et la fin de la période des maîtres de forge impliqués dans le territoire local. Au-delà des premières opérations de construction de logements sociaux, le grand projet d'Eugène Claudius-Petit, c'est la construction d'un nouveau quartier conforme aux principes de l'architecture moderne consignés dans la charte d'Athènes : Firminy-Vert. Le Plan d'urbanisme directeur de 1961 est conçu par une équipe d'architectes conduite par Charles Delfante, urbaniste lyonnais. Esquissé dès novembre 1954, il prévoit la construction de plus de 1 000 logements et des équipements associés : 4 écoles maternelles et primaires, 2 centres commerciaux, 1 stade, 1 maison des jeunes et de la culture, 1 chapelle.

Mis en œuvre dès 1957 avec la construction des premiers immeubles, ce projet de régulation fordiste amène la réélection facile d'Eugène Claudius-Petit en 1959. La légitimité du projet est ensuite largement renforcée par l'obtention du Grand Prix national d'Urbanisme en 1961. Dans ce premier plan, l'intervention de Le Corbusier n'est pas très publicisée, par crainte sans doute d'afficher avec lui une posture qui va bien au-delà des exigences de la régulation sociale imposée par les transformations économiques en cours. Dans un contexte démographique propice – le recensement de 1962 indique un nombre record d'habitant·e·s (26 065) et les prospectives sont favorables –, la poursuite du projet semble logique. Le deuxième Plan d'urbanisme est lancé en 1964 : les programmes de logement sont conséquents (3 500), 12 500 habitant·e·s sont attendus et ce projet amène à fusionner la petite commune voisine de Chazeau avec celle de Firminy. Le recours aux services de Le Corbusier est cette fois plus visible sans que le projet socio-urbanistique d'Eugène Claudius-Petit ne faiblisse. Comme les travaux de l'atelier 2 l'ont montré, l'accès aux logements de Firminy-Vert ne va pas de soi : il est d'abord conditionné par des enquêtes de « sociabilité et d'insalubrité » qui, consignant les revenus des ménages et leur « manière d'habiter », les orientent vers différents segments du parc social ; il fait ensuite l'objet de dispositifs pédagogiques pour favoriser l'acculturation de la population de Firminy à l'habitat moderne.

Projet d'Eugène Claudius-Petit mis en forme urbanistique par les architectes du Mouvement moderne qui en dessinent le plan et en conçoivent les immeubles, Firminy-Vert tient une place à part dans l'histoire des grands ensembles. La mise en œuvre de ce quartier transforme profondément la ville de Firminy toute entière tant les opérations de rénovation de l'existant sont indissociables de l'avènement de ce quartier moderne, fonctionnel, hygiénique et discipliné voulu par le maire et indissociable de son projet politique.

b. Les conflits politiques locaux autour de Firminy-Vert

Au début des années 1960, le consensus local qui a porté l'action d'Eugène Claudius-Petit tend à s'effriter. La politique de rénovation urbaine suscite des résistances de la part des habitant.e.s. Dans le quartier du Centre, les habitant.e.s, pour l'essentiel des employé.e.s, commerçant.e.s et professions libérales constituent une association de défense, craignant que l'opération urbaine en cours ne modifie fondamentalement les prix de l'immobilier, la structure commerciale de la ville et la composition sociale du quartier par le rejet des populations les plus modestes en HLM. Dans un quartier périphérique défavorisé – celui du Bas Mas –, les résistances sont aussi intenses bien que basées sur la volonté de défendre un bien immobilier difficilement acquis, que les familles concernées ne pourront remplacer.

Dans la deuxième moitié des années 1960, alors que la construction de Firminy-Vert est bien avancée, les réticences voire résistances locales se font

plus sensibles : les habitant.e.s sont lassé.e.s du chantier permanent qu'est la ville, le mouvement de Mai 1968 – et les réflexions qui le structurent – questionnent le caractère aliénant de la modernité. Ajoutées aux inquiétudes liées à l'avenir de la grande usine de l'Ondaine, en voie d'intégration dans un ensemble national dont les stratégies sont plutôt tournées vers l'international que vers le local, des tensions se développent dans la population locale, principalement polarisées sur les édifices construits de près ou de loin par Le Corbusier :

- La Maison de la Culture connait des problèmes de construction, notamment concernant la toiture en courbe que Le Corbusier a voulue pour l'édifice : ces problèmes liés à des innovations techniques mal maîtrisées posent question à une population ouvrière au sens pratique aiguisé.
- De nombreux appartements de l'Unité d'habitation restent vacants : la conception globale, l'organisation de l'espace du logement et l'éloignement nuisent à l'attractivité de l'immeuble, lequel trouve tout de même un public auprès de jeunes militant.e.s et intellectuel. le.s « au sens large (instituteur·rice·s, enseignant·e·s, éducateur·rice·s, travailleur·euse·s sociaux·ales, infirmier·ère·s, médecins, architectes, sociologues, économistes, artistes, etc.) » qui fait du « "Corbu" […] une ville en dehors de Firminy, une ville [qui a] sa vie propre », comme le relève le journal local *La Tribune* le 26 juin 1983 (Jouenne, 2003 : 28).
- Le chantier de la chapelle devenue église connaît de nombreux arrêts et reprises : les autorités religieuses renoncent à leur commande en 1965 (les projections démographiques ont brutalement chuté), une association prend la relève pour poursuivre la construction, le chantier reprend puis s'arrête faute de financements.
- Le stade construit par Le Corbusier est peu approprié par les associations locales : il est alors plutôt considéré comme un stade supplémentaire à l'échelle de la ville.
- Les incompréhensions concernent aussi la destruction de bâtiments anciens (destruction d'une des anciennes portes des fortifications en 1967, du marché couvert en 1969), alors que la ville cherche un nouveau récit, celui de l'industrie patinant à l'évidence lourdement.

Firminy-Vert est un projet global – politique, social, urbanistique –, celui d'Eugène Claudius-Petit et de l'équipe qui l'entoure. Ce projet témoigne d'un fort volontarisme dans la régulation des transformations qui affectent la ville industrielle, sans doute au-delà des capacités d'appropriation de la population locale. La conflictualité émerge ainsi dès le milieu des années 1960 autour de la signification et du rôle de ces espaces conçus comme vertueux car permettant à la population locale d'accéder à la modernité. Dans ce contexte, Eugène Claudius-Petit perd les élections municipales de 1971 au profit d'une liste communiste et socialiste. La poursuite de l'opération de Firminy-Vert est rapidement mise en cause : le deuxième Plan d'urbanisme, celui qui avait nécessité l'annexion de la commune de Chazeau, est abandonné tout comme

le projet de construction de deux unités d'habitation supplémentaires. La municipalité lance le développement de zones résidentielles périurbaines faisant la part belle aux maisons individuelles plutôt qu'aux immeubles collectifs.

Plus que Firminy-Vert, ce sont les édifices conçus par Le Corbusier et notamment l'Unité d'habitation qui deviennent des emblèmes du pouvoir mayoral d'Eugène Claudius-Petit et sont amplement dénoncés comme trop prestigieux pour la ville. Ils disparaissent d'ailleurs des rubriques du journal municipal qui valorise plutôt les ressorts du développement de la ville : la culture populaire ou les activités paléo-industrielles et industrielles. Dans ce contexte, Firminy-Vert bénéficie d'une réhabilitation au milieu des années 1980.

Au début des années 1980, de multiples conflits figent les positions des différents acteurs. Le projet municipal de construction d'un gymnase, équipement que la municipalité juge nécessaire à la population, met à mal l'éventualité de la poursuite de la construction de l'église. Eugène Claudius-Petit, comme les milieux culturels et de l'architecture (Oscar Niemeyer, la revue *Architecture*, les réseaux de l'Ordre des architectes, le Président de la République, etc.) se mobilisent pour la protection des édifices Le Corbusier au titre des monuments historiques, l'horizon d'un classement à ce titre devant couper court à toute possibilité de destruction. En août 1983, le soubassement de l'église est ainsi classé dans une configuration qui s'impose à la municipalité et qui lui apparaît comme un coup de force d'autant plus que les acteurs locaux sont renvoyés à une ignorance en matière architecturale par la presse spécialisée, avec un décalage réel entre ce qui est valorisé par la profession et ce qui est approprié positivement par la population de Firminy.

Le délitement du système industriel local renforce les tensions. L'usine de l'Ondaine et l'ensemble du système productif local sont fragilisés par les logiques des grands groupes industriels dont l'échelle d'action s'est mondialisée. L'usine de l'Ondaine passe de 5 300 salarié·e·s en 1976 à moins de 800 au milieu des années 1990. Le chômage est important (supérieur à 16 %), les pertes démographiques significatives. Le site industriel est morcelé en entités différentes et les zones d'activités, aménagées sur les friches, ont des difficultés à accueillir de nouvelles entreprises. Firminy reste une ville ouvrière mais n'est plus celle de la concentration ouvrière.

En parallèle, on assiste à une forme de rétrécissement de Firminy-Vert sur les édifices Le Corbusier par une combinaison de facteurs locaux – les luttes des habitant.e.s de l'Unité d'habitation contre les municipalités communistes et la fermeture de l'école sur le toit (Jouenne, 2005) – et plus globaux – la confirmation du discrédit des grands ensembles et la popularité croissante de Le Corbusier, orchestrée par de fervent.e.s supporter·rice·s malgré quelques voix discordantes qui s'inscrivent plus tard dans des travaux mettant en cause

ses engagements vichystes et antisémites (Chaslin, 2015 ; de Jarcy, 2015 et Perelman, 2015). En 1987, la célébration du centenaire de la naissance de l'architecte est largement célébrée et contribue au changement de regard sur les édifices appelous[2] et son œuvre en général. Le classement de l'UH est effectif en 1983, une souscription pour l'achèvement de l'église est lancée. Plus tard, un projet local est présenté pour financement devant la Commission européenne (*Complices en utopie. Le patrimoine Le Corbusier de Firminy*, avril 1996), dans un contexte de changement de génération dans le gouvernement municipal, et partant de desserrement de l'affrontement entre Eugène Claudius-Petit et Théo Vial-Massat et des systèmes idéologiques qu'ils portaient l'un et l'autre. De fait, la municipalité communiste conduite par Bernard Outin, maire de 1992 à 2001, envisage le classement des édifices Le Corbusier comme une opportunité de ressource pour réhabiliter les immeubles sans en faire pour autant la base d'une stratégie de développement. Ces évolutions exacerbent un débat au sein des forces politiques de gauche qui conduit à leur défaite aux élections municipales de 2001.

[2] Terme désignant un habitant de Firminy

La municipalité nouvellement élue est conduite par Dino Cinieri (droite, UMP, maire de 2001 à 2008) et porte un projet très affirmé de valorisation des édifices Le Corbusier afin de développer une stratégie économique et urbaine à base touristique ; il n'est plus alors question de valoriser Firminy-Vert dans son ensemble. La fréquentation de l'église de Ronchamp atteint 120 000 visiteur·euse·s par an tandis que Firminy n'en accueille que 2 000 ! Dans ce cadre de raisonnement pragmatique, l'achèvement de l'église devient aux yeux de la municipalité un enjeu essentiel pour disposer d'une offre « Le Corbusier » complète et innovante avec l'achèvement de la construction d'un bâtiment, celui de l'église, dont le concepteur est mort depuis longtemps (1965). Le slogan est facile : Firminy est la ville la plus riche en œuvres de Le Corbusier après Chandigarh.

À partir de là, la municipalité développe une stratégie de mobilisation d'autres acteur·rice·s qui dessinent un nouveau référentiel territorial pour le projet de valorisation des édifices Le Corbusier, avec l'engagement de Saint-Étienne Métropole (SEM) qui rachète l'église – ou du moins les soubassements tels qu'ils existent – en 2002. Au-delà de l'échelle de l'agglomération stéphanoise, les édifices Le Corbusier sont inscrits dans un projet de valorisation de l'architecture moderne porté par la Région urbaine de Lyon (RUL), association qui a été le creuset de développement de partenariats politiques et économiques à l'échelle métropolitaine. L'escamotage de Firminy-Vert au profit des édifices Le Corbusier, plus faciles à valoriser, est parachevé dans la candidature au label de patrimoine mondial de l'Unesco pour la « contribution exceptionnelle [de l'œuvre de l'architecte] au Mouvement moderne ». Cette candidature est propice à la mobilisation des acteurs locaux (de manière assez formelle), nationaux (la candidature Unesco est nécessairement présentée par l'État de référence, ce sont sept pays qui ont présenté cette candidature de manière conjointe) et internationaux (le soutien du monde de l'architecture).

Aujourd'hui, il y a convergence des consensus local et national sur la valorisation des édifices Le Corbusier. Mais le « récit » produit dans le cadre de cette mise en patrimoine revisite l'histoire de la ville, faite d'un passé industriel noir et sombre, heureusement dépassé par une modernité transcendante, mondialement (re)connue. Ce « récit », qui s'inscrit comme d'autres dans la recherche perpétuelle – et vaine – d'un espace vertueux de « bon » développement, ampute la part essentielle de Firminy-Vert, celle d'un projet indissociablement politique et urbanistique, qui a transformé – en la maltraitant – la société locale sans en débattre.

c. Firminy-Vert dans l'action municipale aujourd'hui : entre une stratégie urbaine d'attractivité centrée sur la patrimonialisation et la gestion banale d'un quartier d'habitat social

Depuis les années 1960 et de manière accélérée depuis le milieu des années 1980, la combinaison de deux processus, désindustrialisation et périurbanisation, est à l'origine du déclin démographique structurel de Firminy. La population passe ainsi de 26 065 habitant.e.s en 1962 à 16 839 habitant.e.s en 2018, semblant se stabiliser autour de ce nombre depuis.

En 2008, après un mandat de Dino Cinieri (UMP), la municipalité revient à Marc Petit (PCF), fils d'Antoine Petit, qui fut adjoint de Théo Vial-Massat et conseiller général communiste de la Loire. Alors que la nouvelle équipe cherche à promouvoir le redéveloppement économique de la commune en misant sur le patrimoine Le Corbusier et l'obtention du label Unesco, elle se trouve confrontée, en juillet 2009, à des révoltes urbaines dans le quartier de Firminy-Vert suite à la mort d'un jeune du quartier, Mohamed Benmouna, habitant du Grand H, après sa garde à vue au commissariat du Chambon-Feugerolles. La police annonce que ce jeune homme s'est suicidé, mais certain.e.s proches et habitant.e.s mettent en doute la version officielle (Sala Pala, 2011). L'événement déclenche trois nuits de révoltes dans le quartier[3]. Les dégradations matérielles, comme celle du centre commercial de la place du Mail, et la médiatisation négative du quartier, qui se trouve associé à la violence et à l'insécurité, marquent durablement les esprits. Cela se traduit par une moindre attractivité des logements de Firminy-Vert et la vacance des logements sociaux de l'OPH en particulier s'accroît. Pour l'équipe municipale, ces conséquences constituent un sérieux problème.

Comment les décideurs locaux interprètent-ils ces révoltes ? Au-delà des variations perceptibles d'un acteur à l'autre, une version dominante se construit sur le déni de toute signification politique potentielle des émeutes : aux yeux des élites locales, celles-ci n'auraient simplement pas dû advenir. Le cadrage dominant va dans le sens d'une minorisation, d'une neutralisation politique des événements. Une volonté de gommer cet épisode perçu comme

[3] La situation peut être qualifiée de « classique » puisque quasiment toutes les révoltes urbaines sont déclenchées par la mort d'un jeune du quartier populaire en lien avec une intervention policière, sur fond de tensions structurelles entre les jeunes hommes de ces quartiers et la police (Fassin, 2011 ; *Mouvements*, 2015).

nuisant à l'image de la commune transparaît ainsi des propos du maire :

> « *Enquêteur : On se demandait, par rapport aux émeutes qu'il y a eu il y a 10 ans, si ça avait changé quelque chose dans votre politique municipale, dans la gestion du quartier de Firminy-Vert ?*
> - Alors… On a vécu des événements urbains terribles. Je m'en rappelle, c'était juillet 2009. J'étais maire depuis un an ! Alors vous imaginez. Je ne le souhaite à personne. C'est suite au décès d'un jeune dans une ville voisine qu'il y a eu ces terribles évènements urbains et où on a pu voir le poids des réseaux sociaux et de la médiatisation au niveau national. Parce qu'alors là, les médias, dès qu'il y a des événements négatifs, ils adorent ça ! Par contre curieusement quand il y a des événements très positifs, souvent il n'y a plus personne. Ce qui est triste d'ailleurs. Ce qui est triste. À cause de la médiatisation et des réseaux sociaux, on a eu je ne sais combien de délinquants qui venaient, notamment de la région lyonnaise. On le savait parfois par nos éducateurs qu'il y avait des bandes, je ne vais pas citer les villes de la région lyonnaise, qui venaient tel ou tel soir, et même de Marseille ! C'est du délire. C'est du délire.
> Et pour stopper ces terribles événements, il a fallu vraiment qu'au niveau de la préfecture, tous les moyens soient mis en œuvre pour qu'à partir de 20 heures ou 21 heures, tous les accès de la ville de Firminy soient contrôlés et tous les véhicules qui n'étaient pas immatriculés dans la Loire étaient fouillés pour qu'il n'y ait pas des bandes de délinquants qui [viennent] uniquement pour détruire. Pour vous dire. Pour vous dire… Et quand il y a eu tous ces contrôles, ça s'est arrêté. Et c'est pour ça que ces réseaux sociaux et ces médias… Moi je me rappelle, ils étaient venus un soir et un soir il y avait rien et ils étaient venus me voir pour me reprocher « mais attendez on vient de Paris et il y a rien ». Enfin… C'est… On marche sur la tête. On marche sur la tête. Par contre, ce que ça a changé… ça a changé, oui, sur l'image, bien évidemment. Bien évidemment. Surtout au niveau du Grand H et au niveau du Mail. À un moment aussi, bien évidemment, sur le quartier de Firminy-Vert [dans son ensemble]. Après je veux dire, tous ceux qui sont venus et qui ont vu, ont été surpris… que ce soit Firminy-Vert et la ville. On n'est pas une ville de banlieue. On est une ville où il y a une vie sociale riche, une vie associative forte, une vie aussi artisanale et commerciale forte, où il n'y a pas de zone de non droit. Voilà. Moi je me rappelle quand les secrétaires d'État sont venus, ils étaient choqués, ils étaient surpris. Il y a des espaces verts, de la verdure, etc., il y a une qualité de vie. Et puis donc on a… Alors sur le bâtiment du Grand H, ça a été très très long. Mais au niveau du quartier de Firminy-Vert, il y a eu, comme dans la ville, de nombreux autres évènements où tout le monde a vu que c'était des faits exceptionnels et, pour une grande part, exogènes à la ville et que malheureusement, toute ville, qu'elle soit urbaine ou même rurale n'est pas à l'abri de tels évènements, aujourd'hui en France. On le voit bien. Même une petite ville n'est pas à l'abri de tels évènements. » (Entretien, maire, 2019)

Cette interprétation d'émeutes nourries par des éléments extérieurs au quartier et à la ville ou du moins déconnectées de toute relation avec les difficultés vécues par les habitant.e.s, globalement dominante chez les acteurs institutionnels locaux, sous-tend la gestion politique postérieure à cet évènement. Dès sa venue, le maire condamne publiquement les dégradations produites et l'équipe municipale affirme la volonté d'y remédier, notamment en lançant très vite des travaux de reconstruction du centre commercial. À

moyen terme, la municipalité développe un répertoire d'actions au sein duquel quatre grandes orientations se dégagent.
Tout d'abord, la priorité (implicite) donnée à l'attractivité urbaine, au développement économique et à l'image de la commune est réaffirmée, comme en témoignent les entretiens effectués quelques mois après les révoltes (Sala Pala, 2015a, 2015b). Dans ce contexte qui aurait pu inciter les élu·e·s locaux·ales à réinterroger les besoins et attentes des habitant.e.s du quartier, l'équipe municipale se montre plus soucieuse du développement de l'attractivité de la commune vis-à-vis d'habitant.e.s ou touristes potentiels que des attentes des habitant.e.s « déjà-là », ce qui est symptomatique du tournant entrepreneurial des politiques urbaines (Harvey, 1989). À côté de cette poursuite de la stratégie d'attractivité et d'image, le répertoire des actions locales post-émeutes comporte aussi un volet social, qui se traduit par des mesures et moyens humains nouveaux dans les domaines de l'animation socioculturelle, de l'éducation ou de la politique d'emploi. Le répertoire d'action comporte aussi un volet sécuritaire, quelque peu paradoxal puisqu'un certain nombre d'habitant.e.s relève les nombreuses tensions, préalables aux révoltes, entre la police et les jeunes du quartier au cours du mandat municipal de Dino Cinieri et dans le contexte du passage de Nicolas Sarkozy au ministère de l'Intérieur (2002-2004 et 2005-2007). Après les révoltes, la municipalité met en place un système de vidéosurveillance face à ce que le maire désigne comme « une demande très forte » des habitant.e.s et en particulier des personnes âgées. Elle crée aussi une police municipale, dont le local principal est situé dans l'Unité d'Habitation dans l'attente d'un déménagement prochain en centre-ville à proximité de la mairie. Composée de cinq agent·e·s, elle épaule depuis juin 2017 la police nationale non sans lien avec la stratégie de mise en tourisme du patrimoine Le Corbusier. En effet, ce volet sécurité s'inscrit dans la stratégie d'attractivité développée par les acteur.rice.s institutionnel.le.s (municipalité, Saint-Étienne Métropole, OPH) qui cherchent à favoriser une mixité sociale « par le haut » notamment via la rénovation de la Corniche (voir partie IV). Or pour faire venir des ménages de classe moyenne à Firminy-Vert, il convient que le quartier paraisse calme, tranquille, sécurisé et sûr. Il en va de même pour le développement touristique de Firminy-Vert :

> « Le touriste qui vient ici, qui est quand même un CSP+, plutôt cultivé, qui se balade dans d'autres lieux, quand il arrive à Firminy je pense qu'il a pas le référentiel touristique. Puis il a pas le petit bar qui va bien, le petit machin et du coup s'il voit trois jeunes de couleur, il se dit " ouh là là je suis où ?"… qui fument, qui écoutent du rap, il se dit "ouh là là, ouh là là, où je suis tombé ?" » (Entretien, 2019, technicien.ne municipal.e)

Enfin, après les révoltes de 2009, la municipalité met l'accent sur la « démocratie participative ». Elle construit comme un enjeu fort le développement des conseils de quartier, des budgets participatifs ou encore, plus spécifiquement, la tenue d'« états généraux de la jeunesse ». Elle en attend le renforcement des liens avec les habitant.e.s et tout particulièrement « les jeunes ». L'ampleur du fossé entre les jeunes et les institutions politiques locales qui transparaît d'une

enquête par entretiens menée en 2010 auprès d'une vingtaine de jeunes habitant.e.s du quartier (Sala Pala, 2011) conduit toutefois à s'interroger sur la capacité effective de ces dispositifs de démocratie participative locale à renouer ce lien politique. Comme dans d'autres villes, et notamment de nombreuses municipalités de tradition communiste qui ont beaucoup misé sur la démocratie participative pour renouer des liens fragilisés avec les habitant.e.s des quartiers populaires (Nez et Talpin, 2010), ces initiatives participatives montrent leurs limites à Firminy-Vert : la participation au conseil de quartier est faible ; ce dispositif *top-down* intéresse peu les habitant.e.s et, ici comme ailleurs, les ménages issus des classes populaires et la jeunesse n'y sont que très peu visibles.

Au fond, quels que soient les désaccords quant à leurs causes et raisons, les révoltes de 2009 ont marqué les habitant.e.s de Firminy-Vert et les protagonistes de la scène politique locale, ce dont témoignent les entretiens effectués en 2018 et 2019 (voir ci-dessous, section 2.2). En les présentant comme un « événement » qui n'aurait pas dû advenir, en leur déniant toute signification politique ou contestataire, les décideur·euse·s locaux·ales en construisent une lecture apolitique, neutralisant ainsi leur charge potentielle de questionnement. En ce sens, la réception politique locale des événements témoigne d'une « crise » non seulement sociale mais aussi politique face à laquelle l'accent mis par la municipalité sur le développement de la démocratie participative paraît constituer un bien faible remède tandis que la cristallisation de la démarche patrimoniale sur les édifices de Le Corbusier laisse de côté les mémoires des habitant.e.s du grand ensemble de Firminy-Vert et du projet politique qu'il incorpore.

2.1.2. Pour l'Office public de l'Habitat, un « patrimoine » qui polarise l'attention

En 2015, Firminy-Vert compte 3 500 habitant.e.s et 77 % de logements sociaux, gérés par l'OPH de la ville de Firminy. Sollicitée en 1947, la création de l'Office public d'HBM de Firminy n'est effective qu'en février 1949. Devenu rapidement Office public d'HLM, présidé par Eugène Claudius-Petit dès son élection, l'Office devient un outil majeur de la production rationalisée et de la gestion du logement de la commune. Il gère environ 30 % des logements de Firminy. Les logements sociaux de Firminy-Vert représentent 40 % de son parc. L'OPH joue donc un rôle déterminant dans le quartier et le parc de logements de Firminy-Vert représente une dimension déterminante de son activité. Les difficultés du quartier se traduisent pour l'OPH par des problèmes de gestion majeurs, notamment la vacance élevée et une situation financière difficile. Prévu par les lois Alur (Loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové) et Maptam (Loi pour la modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles), le rattachement des Offices publics de l'Habitat

aux EPCI, désormais obligatoirement compétents en matière de politique de l'habitat, est requis depuis début 2017. Confirmé par la loi Élan (Loi sur l'Évolution du logement, de l'Aménagement et du Numérique) de novembre 2018, le rattachement des OPH à un même EPCI doit advenir au plus tard au 1er janvier 2021. En ce qui concerne Saint-Étienne Métropole, la fusion de quatre organismes de logement social – Ondaine Habitat, Métropole Habitat, Gier Pilat Habitat et l'OPH de Firminy – est engagée pour devenir effective le 1er janvier 2021. Le parc du futur office rassemblera alors 18 900 logements.

Pour l'heure, le parc de l'OPH à Firminy-Vert est constitué d'immeubles collectifs relativement anciens, construits avant tout dans les années 1950 et 1960. L'OPH doit composer avec la faiblesse des revenus des locataires. La population de son parc est aussi une population vieillissante, plus de 37 % de la population du parc ayant plus de 41 ans.

Le parc de logements sociaux de Firminy-Vert connait une vacance locative importante, de l'ordre de 20 %. Le secteur Firminy-Vert souffre d'une image défavorable auprès de potentiel·le·s demandeur·euse·s de logement social : le taux de refus de propositions de logement dans ce quartier est de 50 % selon l'Office. Cela tient à un phénomène global de dévalorisation des quartiers d'habitat social, mais renforcé ici par le vieillissement des immeubles et des logements ainsi que par les événements de juillet 2009.

C'est donc dans ce contexte que l'OPH de Firminy cherche des solutions pour rendre ces logements sociaux plus attractifs et résoudre cette situation de vacance massive. La vacance est une réelle contrainte financière pour l'OPH en raison des pertes liées à l'absence de paiement d'un loyer mais aussi aux charges (telles que le coût du chauffage collectif) : « *Cela peut nous coûter très cher sur des immeubles comme Layat, Le Corbusier ou le Grand H* » (entretien, responsable du service commercial de l'OPH, 2019). La vacance entraîne ainsi un cercle vicieux :

> « Plus vous avez de logements vacants, moins vous avez de rentrées d'argent ; moins vous avez d'entrées d'argent, moins vous pouvez faire des travaux quotidiens, [régler] des problèmes dont vous avez la responsabilité. Il y a des logements chez nous qu'on est obligé de geler totalement parce qu'on n'a pas forcément 20 000 ou 25 000 euros tout de suite pour le faire, parce qu'il y a des logements où il faut faire des fils, de l'électricité, les murs et les sols, et on arrive à des montants qui sont énormes. Et aussi, on a un parc qui est assez vieillissant et le coût économique est vraiment important pour nous. », Entretien, responsable du service commercial de l'OPH, 2019.

Le fait que la commune n'ait pas bénéficié des programmes de l'Anru a renforcé les difficultés : « *Pour rénover le parc, ça coûte des millions et des millions donc sans aide de l'État et de la Métropole, ce n'est pas possible.* » (entretien, responsable du service commercial de l'OPH, 2019).
Le secteur de Firminy-Vert est aujourd'hui un Site Patrimonial Remarquable (SPR) : le patrimoine urbain, architectural et paysager de cet ensemble est reconnu comme présentant un intérêt public, et à conserver, faisant suite à la ZPPAUP initiée dès 2001. Bâtiments, espaces verts et voiries sont donc classés par catégories et soumis à des statuts juridiques spécifiques, qui empêchent par exemple tout changement dans le plan d'urbanisme et partant la démolition des édifices. Pour l'Office, les mesures de protection de Firminy-Vert constituent davantage des contraintes que des opportunités puisqu'elles renforcent encore les difficultés et le coût financier de la réhabilitation. De manière plus quotidienne, les visites de l'Unité d'habitation ne sont pas toujours faciles à gérer pour l'Office qui recueille les désagréments parfois subis par ses locataires. La tentation de conditionner l'accès au hall d'entrée de l'Unité d'habitation apparaît régulièrement, montrant s'il en était besoin que la mise en tourisme – dans ses formes actuelles – ne fait pas nécessairement consensus parmi les acteur·rice·s locaux·ales.

2.1.3. Un quartier-phare pour les stratégies institutionnelles de développement touristique

Plusieurs institutions sont impliquées dans la politique de patrimonialisation et de mise en tourisme du patrimoine Le Corbusier : la municipalité, qui est l'un des propriétaires des édifices, mais aussi Saint-Étienne Métropole, via son office de Tourisme. Certains personnels travaillent à la fois pour l'Office de tourisme et pour la mairie.
Le label « Patrimoine mondial de l'Unesco » obtenu en 2016 a été impulsé par la municipalité de Marc Petit, avec le soutien de Saint-Étienne Métropole, poursuivant une stratégie initiée par la municipalité Cinieri. Cette stratégie vise à mettre en avant le patrimoine moderne local, et particulièrement la figure internationalement connue de Le Corbusier – au risque d'escamoter le premier –, et à conforter le secteur touristique métropolitain construit notamment autour du design. En 2017, le « Site Le Corbusier » est reconnu comme « site touristique emblématique » de la Région Auvergne-Rhône-Alpes et, à ce titre, bénéficie des subsides de cette collectivité territoriale. Les institutions locales attendent de cette patrimonialisation, porteuse de reconnaissance internationale, une potentielle manne financière ainsi qu'une visibilité accrue.

À côté de l'Office qui peine à identifier les ressources liées à cette patrimonialisation plurielle, les habitant.e.s du quartier expriment le fait que cette patrimonialisation n'a pas produit de retombées perceptibles par eux·elles et ne leur a pas profité : « *Ca ne sert à rien, ça ne nous sert à rien. Il n'y a aucune retombée.* » (Observation de la séance de budget participatif du 11 juin 2019). Une hausse de fréquentation était attendue suite à l'obtention du label Unesco, estimée, au milieu de l'année 2019, à 30 % par rapport au

nombre moyen de 20 000 visiteur·euse·s par an. Cela, les habitant.e.s l'ont noté : « *Ca fait peut être deux ans ou trois ans que ça se multiplie, les visites, là.* » (Idem).

Quelques 20 000 touristes annuels se rendent donc à Firminy-Vert. L'Office de tourisme est le principal interlocuteur de ces touristes qui interagissent très peu, voire pas du tout, avec les autres acteur.trice.s institutionnel·le·s qui font vivre le quartier. La plupart des touristes sont pris en charge par l'Office du tourisme via des visites guidées, très centrées sur les édifices Le Corbusier. Il·elle·s sont donc accompagné·e·s par un des quatre guides de l'Office lors d'une éventuelle traversée à pied du quartier de Firminy-Vert, l'organisme recommandant l'usage d'une voiture ou d'un car pour rejoindre la Maison de la culture, lieu d'accueil et d'achat des billets, à l'Unité d'habitation, point-phare des visites. D'autres touristes entreprennent la visite du quartier par eux·elles-mêmes, sans qu'il soit aisé d'en préciser la proportion par rapport au nombre total de visiteur·euse·s. Ils sont en tout cas bien repérés par les habitant.e.s, certain.e.s jugeant d'un mauvais œil ces « touristes sauvages » qui découvrent Firminy-Vert sans accompagnement et les transforment en « curiosité ». Il faut dire que mises à part les visites guidées, aucun lieu ne constitue une possible scène partagée entre les touristes et les habitant.e.s du quartier : pas de restaurant, ni de bar qui soient fréquentés par les deux groupes. De manière générale, l'infrastructure touristique est presqu'inexistante à Firminy : rien n'est prévu pour accueillir les touristes et l'absence d'hôtel constitue une faiblesse souvent déplorée. Encore faudrait-il que l'offre de visites et/ou d'activités permette un séjour de plus d'une journée. Toutefois, depuis peu, plusieurs appartements au sein de l'UH peuvent être loués sur le site Airbnb.

Saint-Étienne Métropole ainsi que la municipalité encouragent le tourisme, associé à la dynamisation de l'économie locale. Mais la question du profit qu'en retirent les habitant.e.s du quartier se pose aujourd'hui de manière sinon cruciale du moins sensible notamment au sein des équipes de l'Office de tourisme présentes sur place. Les actions de rejet dont font l'objet ponctuellement certaines visites – jets d'œufs ou de briquets (Entretiens avec des membres de l'équipe de l'Office de tourisme, 2018 et 2019) – constituent une alerte importante quant aux relations avec les habitant.e.s de fait contraint.e.s de partager leur lieu de vie avec des visiteur.euse.s qui développent des pratiques du quartier déconnectées des leurs et sous-tendues par des représentations et valeurs qui sont difficiles à reconnaître au quotidien pour ces résident.e.s. (Delaplace et Simon, 2017).
En conclusion, le quartier de Firminy-Vert est l'objet d'une « sur-présence » d'acteurs institutionnels (municipalité, Office Public de l'Habitat, Saint-Étienne Métropole, Office de tourisme, etc.) dont les stratégies s'emboîtent. Ces stratégies peuvent être analysées comme surplombantes, souvent non inclusives pour les habitant.e.s, qui se trouvent exclu.e.s des discussions et de choix d'action publique et d'investissements orientés vers d'autres populations n'habitant pas à Firminy-Vert : une population « de passage » en ce qui concerne les touristes, ou une population « désirée » en ce qui concerne les futur.e.s locataires, comme ceux de la Corniche rénovée. Les efforts institutionnels semblent donc, pour une part substantielle, converger vers une population extérieure au quartier, tout en marginalisant la question des retombées positives pour les habitant.e.s « déjà là » et en créant des retombées négatives déjà bien perçues par ceux·elle·s-ci.

Les deux sections suivantes reposent sur les paroles de certain.e.s de ces habitant.e.s et visent à comprendre leur rapport au quartier (section 2.2.) et à leur logement (section 2.3.)
Le recueil des pratiques et représentations d'une trentaine d'habitant.e.s de Firminy-Vert permet de rendre compte des rapports entretenus par ces

2.2. UN QUARTIER FRAGILISÉ « OÙ ON VIT BIEN »

dernier.e.s avec leur lieu de vie. Dans l'ensemble, les personnes rencontrées habitent Firminy-Vert depuis longtemps, certain.e.s depuis l'ouverture des premiers immeubles en 1959 avec des souvenirs précis de la « mise en service » du quartier, marquée par l'imposition de normes de comportement. Si l'on met de côté les deux collégiens de 14 ans interviewés en 2019, c'est l'habitante 8-2018, arrivée en 2002 avec son mari, qui est l'occupante la plus récente d'un logement à Firminy-Vert. Ce sont donc des habitant.e.s qui disposent d'une expertise de longue date du quartier, ayant souvent occupé plusieurs logements et partant connu des sous-quartiers différents de Firminy-Vert. Dans ces paroles d'habitant.e.s, Firminy-Vert apparaît comme un « grand ensemble » distingué par la qualité des espaces verts et des équipements collectifs (2.2.1.), mais aussi comme un quartier marqué par la fragmentation socio-spatiale (2.2.2.) et enfin comme un quartier en proie à des processus de dévalorisation (2.2.3.).

2.2.1. Un « grand ensemble » distingué par la qualité des espaces verts et des équipements collectifs

La mention de la qualité des espaces est une constante dans les entretiens : les termes de « parc », « verdure », « vert », « campagne » viennent naturellement dans les propos des personnes interviewées pour qualifier le quartier.

> « Il y a beaucoup de verdure, c'est tout vert, machin. On est en hauteur. Une fois monté à la maison, on est bien. On a un balcon derrière. Derrière c'est la campagne, quand il fait beau on peut manger derrière. », Entretien, Habitante 12-2018.

> « C'est vrai que c'est bien Firminy-Vert, la verdure, c'est joli, ça fait un peu campagne.

C’est pas Paris. », Entretien, Habitant 5-2018.

Avec son cadre verdoyant, Firminy-Vert est souvent assimilé à la « campagne », en opposition à la ville incarnée par différentes figures repoussoir selon les habitant.e.s : Saint-Étienne, Corbeil-Essonne, Trappes, etc., ou les « grands ensembles » en général. De nombreux extraits d’entretiens en témoignent :

> « On est campagne nous quand même, on reste campagne. C’est un quartier… c’est vrai que, par rapport à ce que vous dites, les émeutes, les jeunes, puis machin, mais bon, nous c’est campagne, hein! Ce n’est pas la ville ici. », Entretien, Habitant 4-2019.

> « Ce qu’il y a à Firminy-Vert, c’est qu’on a beaucoup de verdure. », Entretien, Habitante 2-2019.

> « Ah oui. [La verdure] c’est quelque chose qui est merveilleux. », Entretien, Habitante 2-2019.

> « Le calme, ces jours-ci, c’est bête à dire mais on entendait les grillons. On avait l’impression d’être en vacances mais c’est bête à dire mais je ne suis pas sûr qu’en ville on les entende. Un autre truc plus bête, je ne sais pas sûr qu’en ville on voit les étoiles. Donc c’est quelque chose », Entretien, Habitant 15-2019.

Les « arbres » sont régulièrement mentionnés pour leur diversité, les fruits qu’ils donnent et le témoignage qu’ils apportent sur le rythme des saisons.

> « On est bien. [Du point de vue de l’orientation], c’est vrai qu’on est bien. Il y a les oiseaux, les arbres, les écureuils. On n’a pas à se plaindre », Entretien, Habitante 9-2018.

> « Je me balade avec ma petite, j’ai grandi ici donc j’ai ma famille ici, et on est bien. Il y a des petits parcs pour les petits, des parcs à jouer pour les gamins, donc un peu partout, c’est facile. Pas mal de verdure aussi, on n’est pas non plus au milieu du béton, ce n’est pas la cité. On est tranquille, ça reste assez joli je trouve quand même. Il y a des jolis arbres de partout… On a tout, on a des arbres qui donnent des noix, des châtaignes, des noisettes, des marrons… », Entretien, Habitant 6-2019.

Synonyme de la qualité des espaces publics, les arbres de Firminy-Vert renvoient aussi aux trajectoires résidentielles des habitant·e·s de longue date et à la période d’enfance marquée par les jeux à l’extérieur et les « maraudes » :

> « Quand j’étais gamin, la maraude on l’a fait ! On le faisait. Maintenant, les gamins le font moins, maintenant il y a internet. Internet est arrivé, avec les smartphones. Du coup, les gamins sont moins attirés par ça, mais nous on devait bien s’amuser comme on pouvait ! [rires] », Entretien, Habitant 6-2019.

Bien souvent, la qualité reconnue des espaces verts extérieurs, la proximité de ce qui apparaît aux habitant.e.s comme la campagne sont présentées comme un élément distinctif de Firminy-Vert, qui différencie ce quartier par rapport à d’autres « grands ensembles ». Un étudiant rencontré en 2018 le dit bien :

> « Ce n’est pas un grand ensemble comme les autres, je n’ai pas l’impression que, quand on pense « grand ensemble », [on pense à Firminy-Vert]… on a des idées reçues quand même. C’est quand même plus cool de vivre dans un grand ensemble comme ça qu’un grand ensemble lyonnais ou même stéphanois… Je ne sais pas, c’est plus sympa quand même. C’est peut-être du fait de la verdure, on a l’impression d’habiter dans un parc ici. C’est quand même pas mal. Après c’est… Ça reste quand même un quartier défavorisé. », Entretien, Habitant 6-2018.

La comparaison, qu’elle soit générique (les grands ensembles) ou plus incarnée selon l’expérience de la personne interviewée (Trappes, Corbeil-Essonne, la cité des 4 000 à la Courneuve, Marseille, Saint-Étienne), sert systématiquement à valoriser le quartier, à distinguer Firminy-Vert d’autres quartiers construits dans les années 1950, rejoignant par là même une stratégie bien repérée par les recherches sur les situations dites « à risque » : les personnes rencontrées renvoient sur d’autres lieux les figures les plus représentatives des « grands ensembles » (Habitant 6-2018), des « quartiers » (Habitant 6-2019)[4] ou de la « banlieue » (Entretien avec le maire de Firminy, 2019), tentant ainsi de mettre à distance d’éventuelles représentations de l’enquêteur·rice qui alignerait Firminy-Vert sur ces figures, avec la stigmatisation territoriale induite[5]. L’extrait d’entretien cité ci-dessus est assez emblématique de l’appréhension de Firminy-Vert par ses habitant·e·s : entre banalité et distinction, le quartier issu de la mise en œuvre combinée d’un projet social et d’un projet urbanistique emblématise les interrogations des habitant.e.s sur leur trajectoire socio-spatiale et, sans doute, sur leur attachement à ce quartier.

Parmi les qualités reconnues à Firminy-Vert par les habitant.e.s rencontré.e.s, la proximité tient une place importante : proximité de la campagne comme nous venons de le voir et aussi proximité des équipements scolaires, sportifs, culturels car le quartier est bien doté de ce point de vue. Pour certain.e.s habitant.e.s, parmi les plus aisé.e.s, ce quartier permet d’accéder à pied à la plupart des services utiles notamment pour les enfants :

> « Alors nous ce qu’on aime bien tout d’abord, c’est la proximité des gymnases, parce que mon mari est coach de hand. Et du coup, j’ai deux enfants qui en font également. Pour nous les week-ends, c’est les matchs (rires). Ma fille en plus vient d’être sélectionnée pour être dans l’équipe départementale. Ce qu’on apprécie ici, c’est qu’on a quand même six gymnases : les enfants peuvent y aller à pied. Aller à leur entraînement à pied d’ici, c’est super pratique. La piscine aussi, qui est juste en face. Il faut savoir que moi je ne conduis pas, donc ce qui me plait beaucoup à FV, c’est que je peux tout faire. Je peux aller au cinéma à pied, mes enfants aussi, à la bibliothèque, piscine, gymnase… on est vachement… on est quand même bien entouré. Les parcs aussi… c’est vrai que du côté de Chazeau – j’ai une copine qui habite du côté de Chazeau maintenant, qui était ma voisine d’en face et qui a acheté une maison à Chazeau – on a pas mal de structures tout autour. », Entretien, Habitante 8-2018.

Cette femme, mère de quatre enfants, rédactrice à domicile, relève également

[4] « On s’appelle quartier Firminy-Vert mais il fallait donner un nom pour cibler un peu cette zone de Firminy. Je ne pense pas qu’on soit réellement un quartier. Pour moi, un quartier c’est de grandes tours, c’est du froid, c’est noir, c’est gris, il n’y a pas de verdure, pas de communication, pas de sociabilisation », Entretien, Habitant 6-2019.

[5] La question de la stigmatisation territoriale a fait l’objet d’analyses convaincantes à l’échelle des quartiers (Bacqué et al., 2007), plus particulièrement ceux désignés comme « sensibles » (Wacquant, 1993 ; Kokoreff, 2007 ; Wacquant et al., 2014; Rivière et Tissot, 2012 ; Berthaut, 2013).

l'importance de l'offre culturelle accessible à Firminy-Vert :

> « Je fais de la danse orientale aussi avec la Maison de la Culture de Firminy et la piscine, j'y vais beaucoup. Je fais de l'aquagym là-bas, de la natation… Il y a l'espace remise en forme aussi qui est bien. Donc du coup, on profite pas mal des structures. J'ai mes enfants aussi qui font du théâtre, mes deux ainés. Ils en ont eu fait pendant plusieurs années et puis, ça s'était arrêté en raison du départ de l'intervenant. Depuis, on a changé depuis cette année, ils le font à Notre-Dame-du-Mas, mercredi soir. Mais on était très contents du théâtre proposé pour les jeunes ici. », Entretien, Habitante 8-2018.

Pour cette femme et cette famille, le sentiment de proximité est général : à la question de savoir si le centre-ville ne lui apparaît pas trop loin, elle se récrie :

> « Non ! Le centre-ville est à dix minutes à pieds et puis moi je privilégie beaucoup les épiceries, j'ai mon boucher, le fromager, etc. Les produits locaux, j'essaie avec le marché, parce qu'on a quand même la chance d'avoir trois marchés par semaine. Du coup, je fais les marchés. C'est vrai que je suis une habitante qui profite de tout ce qu'on a autour. », Entretien, Habitante 8-2018.

De fait, le quartier de Firminy-Vert bénéficie d'une diversité d'équipements dans lesquels chacun.e. des résident.e.s trouve matière à usage et, de manière assez évidente dans les propos recueillis, trouve sa place : centre d'animation, collège, écoles, stades, gymnases, dojo, terrain de pétanque, maison de la culture, etc. C'est aussi un élément distinctif du quartier comme en témoigne un habitant de 35 ans, qui travaille dans le quartier en résidant depuis quelques années dans une « maison sur les hauteurs » :

> « On a des infrastructures comme les terrains de foot, on a un collège, on a des gymnases, on en a six sur Firminy ! Une salle de spectacle, nous en bas une salle de cinéma. Je pense qu'il y a quand même de quoi faire et qu'il peut y avoir des quartiers qui peuvent nous envier », Entretien, Habitant 6-2019.

Parmi les équipements du quartier, deux se dégagent par le nombre de leurs mentions et la légitimité que leur reconnaissent les interviewé.e.s. Il s'agit d'abord du centre d'animation de Firminy-Vert, centre social municipal agréé par le Ministère de la Jeunesse et des Sports et par la Caisse d'allocations Familiales, dont le rôle structurant, notamment auprès des plus jeunes, est largement souligné. Ce lieu a d'ailleurs joué un rôle clef dans l'enquête conduite en 2019 : c'est là que les étudiant.e.s ont rencontré et interviewé une partie des enquêté.e.s, à la demande des personnes interrogées. Selon cet habitant, également animateur au centre, l'action qui y est conduite vise explicitement à en faire le « noyau central » du quartier en faisant « *comprendre aux habitant·e·s qu'il·elle·s peuvent y aller à tout moment pour demander de l'aide, pour demander des conseils, pour partager, pour pratiquer, pour innover, etc. On est là et on répond présent à chacun de nos corps de métier* » (Habitant 6-2019). C'est le lieu que la plupart des personnes rencontrées fréquentent, dans le cadre d'ateliers par exemple. Deux d'entre elles y travaillent. C'est

un lieu de rencontres et de sociabilité pour les résident.e.s. C'est aussi un relais entre les habitant.e.s et la municipalité, dont cette dernière a souhaité renforcer le rôle après les révoltes de 2009.

> « Là on a le centre social, on va dehors, on se rencontre tous, on va au château, on est nombreux, on parle et puis la ville a mis des trucs pour faire du sport », Entretien, Habitante 2-2019.

Le centre d'animation de Firminy-Vert est perçu comme un point d'ancrage important et joue un rôle de « cohésion » à l'échelle du quartier :

> « Il y a vraiment tout un tas de services qui rendent la cohésion plus forte, notamment le centre d'animation de Firminy-Vert. C'est vraiment un organisme, un garant de la cohésion sociale. », Entretien, Habitant 5-2019.

Les conditions de l'enquête incitent toutefois à la prudence quant à l'évaluation des liens entre le centre social et les habitant.e.s, point qui mériterait de plus amples investigations. Le fait qu'une partie des interviewé.e.s aient été rencontré.e.s *via* le centre social et en soient usager.ère.s ou salarié.e.s introduit en effet un biais d'enquête, et il faudrait ici analyser plus en profondeur le cas des non usager.ère.s du centre social. En effet, selon d'autres entretiens effectués en dehors des projets collectifs du master Altervilles, le centre social rencontre des difficultés à entrer en lien avec certains profils d'habitant.e.s. En témoigne ces extraits d'un entretien effectué en 2016 par les étudiant.e.s du master Altervilles avec une ancienne médiatrice du centre social :

> « Mon histoire, elle est longue sur Firminy-Vert. J'ai connu le centre social il y a 21 ans, 22 ans. C'était pas du tout la même chose, on avait beaucoup de jeunes, on faisait beaucoup de choses. On avait accompagné des jeunes au Burkina Faso, des vrais projets, et en fait y'a plus rien qui se fait…
> *Il a toujours été municipal ?*
> Ouais. Mais il a changé d'organisation, c'était pas la même démarche. Alors ça, c'est mon opinion mais avant on allait au-devant des jeunes, alors que maintenant on attend qu'ils viennent. Après bon c'est… [elle regarde le magnétophone et rit]
> *Non non mais il faut avoir vraiment confiance, c'est juste pour faire notre dossier, on est pas les RG [rires] !*
> Alors voilà, moi j'ai ce regard-là car j'ai connu il y a vingt ans, alors il y a plein de choses qui ont changé, les mentalités, les jeunes, les institutions, tout a changé, la politique a changé. C'était complètement différent quoi. »
>
> « Pour dire vraiment ce que je pense. Ben j'ai retrouvé les murs. Ca a fait vingt ans que j'y ai été [au centre social], ça a pas changé mais on a pas du tout la même gestion. On était vraiment dans une entreprise mais pas dans un centre social.
> *C'est la manière de gérer le personnel ou les missions ?...*
> Tout tout tout. Avant les gens venaient, c'était sympa, mais maintenant c'est vraiment ça quoi : une entreprise. Moi j'avais un souvenir fou de quand j'étais rentrée il y a vingt ans. Mais là, eh ben… Et j'en ai parlé avec un jeune qui était au centre social et qui est journaliste et il me dit, pour la Maison de la Culture, c'est la même chose. Alors qu'avant c'était super vivant, les jeunes venaient, et

maintenant voilà, je sais pas si c'est une volonté de la mairie, je sais pas. On a tous le même ressenti. »

Ici à nouveau, les évolutions constatées ne sont pas propres à Firminy-Vert mais rejoignent le constat plus général du processus de professionnalisation qu'ont connu les centres sociaux et, de façon encore plus générale, le monde associatif depuis maintenant des décennies (Hély, 2015).

Le collège des Bruneaux est lui aussi souvent présenté comme créateur de lien social au sein du quartier, en tout cas pour les familles qui ont des enfants en âge d'y être scolarisés. Le travail qui y est conduit – axé sur le maintien de la mixité sociale et l'ouverture culturelle des élèves[6] –, la stabilité de l'équipe pédagogique, l'investissement de l'association de parents d'élèves constituent un atout du quartier de Firminy-Vert, qui connaît les difficultés banales de mobilisation des parents de familles modestes dans les activités de l'établissement et notamment les réunions parent.e.s-professeur.e.s. En recoupant les entretiens conduits au collège et auprès d'une parente d'élèves, nous relevons que l'organisation d'une soirée « jeux de société », déconnectée d'enjeux scolaires immédiats et relevant ainsi davantage de la sphère de l'éducation populaire, a rencontré un succès inédit.

[6] Voir l'entretien avec la principale du collège, avril 2019.

Il faut cependant dire que cette expérience de proximité des équipements et surtout du centre-ville, à pied qui plus est, est assez rare parmi les entretiens recueillis. Ce qui domine, ce sont plutôt les difficultés de déplacement pour les personnes âgées et les habitant.e.s des secteurs les plus éloignés du centre, voire l'érosion de la proximité au travers de changements bien perçus par les habitant.e.s (voir paragraphe ci-dessous 2.4.1.b.). En effet, c'est souvent l'idée qu'il y *avait* « tout » qui est mise en avant au travers de l'érosion des commerces, l'effacement de l'offre culturelle avec une Maison de la Culture qui apparaît aujourd'hui davantage ouverte aux touristes qu'aux habitant.e.s du quartier (entretien, Habitant 14-2019), le rétrécissement de l'offre scolaire avec la fermeture progressive des écoles. Quant à la proximité des équipements sportifs – réelle et, pour le coup, inchangée –, elle renvoie à une pratique peu répandue parmi les habitant.e.s rencontré.e.s, pour des questions d'âge bien sûr et peut-être aussi pour des questions de genre : les hommes, pères de famille, rencontrés mentionnent peu les activités de leurs enfants. Si l'effet de notre échantillon (sur-représentation des hommes adultes) doit être mentionné, il ne doit pas cacher le fait que les gymnases, piscine et autres stades de Firminy-Vert ne sont pas seulement des équipements de proximité mais bien destinés à l'ensemble des habitant.e.s de Firminy voire aux adhérent.e.s des associations appelouses qui résident en dehors de la commune.

Si la convivialité caractéristique de la vie du quartier dans les années 1970-1980 semble avoir disparu en lien avec des évolutions sociétales largement commentées dans les entretiens (individualisme, usage généralisé de la voiture, repli sur des loisirs intérieurs avec la télévision et, de manière encore plus accusée, avec les smartphones, notamment pour les jeunes), l'« intelligence » persistante des relations de voisinage est souvent mentionnée. Elle permet aux occupants d'une copropriété de se passer de société prestataire pour l'entretien courant de la copropriété (entretien avec Habitante 2-2019), de se rendre des services de manière ponctuelle (Habitante 8-2018, Habitante 15-2019, Habitant 16-2019) voire de prêter attention aux inconvénients générés pour ses voisins par la mauvaise qualité sonore des logements (Entretien, Habitante 8-2018). Les locataires de l'OPH soulignent moins fréquemment cette convivialité résidentielle mais, dans l'ensemble et ce quel que soit le statut d'occupation du logement, les habitant.e.s ont le sentiment de bénéficier d'une interconnaissance globale – même si son intensité est moindre que par le passé – des familles et des gens du quartier. Un habitant d'une cinquantaine d'année, employé municipal, en témoigne : « *C'est une grande famille, il y a beaucoup de gens qui se connaissent* » (Entretien, Habitant 7-2019). Il est vrai que cet homme a grandi à Firminy-Vert, réside et travaille aujourd'hui dans le quartier comme agent de sécurité de la voie publique, et qu'il fait sans doute fructifier, au quotidien, les connaissances et relations sociales établies dans le long terme. Cette convivialité atténuée est bien présente dans certains immeubles, au centre social et au terrain de pétanque situé à proximité de la place du Mail. Elle n'anime plus comme autrefois les espaces extérieurs, dont certain.e.s habitant.e.s soulignent la vacuité à part quelques hauts-lieux de sociabilité au public ciblé comme le terrain de pétanque ou quelques jeux d'enfants.

Ainsi, si les habitant.e.s rencontré.e.s ont parfois besoin de mobiliser des figures emblématiques de la dévalorisation des quartiers d'habitat populaire pour mieux distinguer la qualité de Firminy-Vert, partiellement rapportée à l'urbanisme et l'architecture hérités de « Le Corbusier », la plupart d'entre eux.elles mentionne assez spontanément « vivre bien » dans un quartier « agréable ». La poursuite de l'analyse des entretiens permet d'approfondir les logiques de fonctionnement du quartier.

2.2.2. Un quartier marqué par la fragmentation socio-spatiale

Le quartier de Firminy-Vert est régulièrement présenté comme un quartier fragmenté par les habitant.e.s rencontré.e.s. Il l'est d'abord par la juxtaposition de deux types d'habitats différents : des logements collectifs (barres d'immeuble, tours ou immeubles de 3 ou 4 étages), occupés par des copropriétaires ou locataires de l'Office public d'HLM, et des maisons individuelles le plus souvent occupées par leurs propriétaires. Cela génère de forts contrastes dans les paysages du quartier comme en témoignent les deux photographies suivantes.

Au-delà des formes urbaines, les statuts d'occupation des logements, moins

Figures 1 et 2 : Photographies témoignant des paysages contrastés du quartier entre immeubles collectifs et maisons individuelles.

Source : I. Avveduto, 2018.

visibles, nourrissent sans grande surprise des expériences relativement différentes du quartier, dans sa dimension sociale tout au moins. Les entretiens avec les locataires, tou.te.s occupant.e.s d'un logement de l'OPH de Firminy, mentionnent davantage de difficultés liées aux logements et aux voisinages, parfois mis en lien avec la gestion de l'Office. Nous y reviendrons plus loin.
De manière plus fine encore, les pratiques socio-spatiales et les représentations recueillies sont rapportées à des sous-quartiers, souvent identifiés par le nom des immeubles les plus caractéristiques. Avant cela, c'est fréquemment un clivage « haut/bas » du quartier qu'imposent les habitant.e.s. Vivre au Grand H (Jouenne, 2007), près du centre commercial et en lisière du centre-ville constitue ainsi une expérience différente de celle des habitant.e.s du « haut » du quartier, où les distances aux lieux les plus animés du quartier et aux services – y compris l'accès aux lignes de bus – sont plus grandes et où les pentes sont plus marquées. Ce clivage « haut / bas » est souligné par un habitant de 36 ans qui a grandi à Firminy-Vert :

> « La Corniche à [la fin des années 1990], c'était bien vivant, c'était marrant. Dans le quartier, on arrivait vraiment à distinguer [d'où venaient les gens]… avec nos potes, on marchait… par exemple moi j'étais du Grand H, en bas, et avec ceux d'en haut [Il suspend sa phrase]… On ne faisait pas la guerre, du tout, mais c'étaient deux bandes différentes. », Entretien, Habitant 11-2018.

Si le « bas » du quartier est bien identifié à la place du Mail et au « rond », le centre commercial qui y est installé dans un bâtiment ovale d'un seul tenant, le « haut » du quartier comporte plusieurs polarités distinctes : la Corniche, longtemps perçue comme un point problématique du quartier et aujourd'hui au cœur des projets de transformation ; les immeubles des Marronniers, Peupliers, Blancs Bouleaux ou autres Tilleuls qui sont souvent qualifiés de plus « calmes » ; l'Unité d'Habitation, qui se singularise en tant que composante du patrimoine Le Corbusier et par le mode de vie collective qu'il propose (Jouenne, 2005). Un étudiant de 22 ans, dont le père s'est installé dès 1968 dans l'immeuble des Marronniers et qui a grandi à Firminy-Vert où il habite toujours, distingue spontanément la Corniche, cet ensemble de bâtiments épousant la courbe de niveau sous-tendant le boulevard du même nom.

> « C'est vrai que c'est particulier la Corniche, je sais pas pourquoi d'ailleurs… [...] Mais c'est différent. Le quartier est grand mais il y a une question d'ambiance un peu. La Corniche, c'est différent… c'est pas les mêmes personnes qui l'utilisent. Moi, étant donné que je suis quelqu'un d'ici à la base, du bas du quartier, j'ai bougé mais je fais partie de la vie du bas du quartier quand même. Je n'utilise pas les espaces extérieurs là-bas, je ne sors pas là-bas. C'est un peu deux mondes différents, le bas et le haut du quartier. », Entretien, Habitant 7-2018.

À ces sous-quartiers s'ajoutent d'autres territoires ou, plus justement, d'autres territorialités (Vanier, 2009), constituées de lieux et d'espaces de circulation, fabriquées et adaptées de façon différenciée par les individus et groupes sociaux notamment selon des critères de classe sociale, de genre, d'âge,

ethnoraciaux ou de statut professionnel. Il n'est évidemment pas question de dire que ces groupes ont conscience d'eux-mêmes mais de relever, par l'observation et les entretiens, des pratiques socio-spatiales relativement spécifiques qui contribuent à la fragmentation du quartier.

Les observations conduites en 2018 et 2019 montrent ainsi une appropriation plutôt masculine des espaces autour de la place du Mail, au pied de l'immeuble du Grand H. Ce sont à la fois des habitants plutôt âgés qui ont l'habitude de fréquenter le terrain de pétanque ou de s'asseoir sur les bancs situés à proximité du terrain de foot – ici, ils côtoient des mères de famille avec leurs enfants – et de plus jeunes hommes – entre 15 et 35 ans – qui ont l'habitude de passer leur temps libre ici, à proximité du seul bar de Firminy-Vert et du tabac. À l'exception des quelques escaliers du cours des Marronniers qui accueillent parfois de jeunes habitants, la place du Mail et ses alentours constituent le lieu principal de rendez-vous et d'échanges, un endroit d'immobilité relative où les jeunes s'installent, « squattent » pour reprendre les termes des habitant.e.s. Ces pratiques d'appropriation de l'espace public – voire des halls de certains immeubles comme le dénonce l'OPH – sont régulièrement relevées par les habitant.e.s interviewé.e.s, partagé.e.s entre une condamnation souvent craintive et une banalisation compréhensive mais vigilante : les jeunes de Firminy-Vert, frappés par le chômage (près de 24 % des jeunes de 15-24 ans sont au chômage en 2016) ou des formes d'emploi précaire, n'ont pas vraiment de lieu où se retrouver et le « squat » est une activité par défaut, qui donne lieu parfois à des incivilités qu'il est nécessaire de dénoncer comme telles sans exagération (médiatique) : « *Quand ce sont des problèmes de gamins qui squattent dans les tours, ce ne sont pas des problèmes de voisinage, c'est de l'incivilité! Ce sont des gamins qui ne se comportent pas bien, c'est tout !* » (entretien, Habitant 10-2018).

Quant aux femmes, leurs pratiques spatiales sont davantage liées aux temporalités du travail familial. Les temps avec les enfants, les courses, les trajets pour le travail rythment leur présence dans l'espace public (Vinet et *al*., 2013). Les étudiant.e.s n'ont que très rarement relevé, durant leurs observations, la présence de femmes sans occupation particulière dans l'espace public, et n'ont jamais identifié des pratiques de « squat » équivalentes à celles de jeunes hommes place du Mail. Les mères de famille occupent parfois les espaces autour du city-stade, ainsi que les espaces autour des aires de jeux pour enfants qui sont installées sur l'ensemble du quartier. Sur ce point, nous pouvons aussi relever qu'il n'y a aucune jeune femme – collégienne ou étudiante – parmi l'échantillon de fait des personnes rencontrées. C'est un défaut de l'enquête de terrain, révélatrice des difficultés d'accès à cette catégorie d'habitant.e.s.
De manière implicite dans ce qui précède, la relative absence des femmes âgées dans les espaces extérieurs est soulignée. Des formes de repli sur le logement familial ou en foyer sont observées et le vieillissement de la population du quartier s'impose de nouveau comme une caractéristique majeure :

> « *Vous disiez que quand il faisait beau vous alliez sur le banc dehors ?*
> Oui, il y avait des bancs dehors, on se mettait dessus, on était bien. Il n'y a pas si longtemps d'ailleurs, il y a cinq ou six ans… même l'année passée, je m'asseyais sur le banc là-bas.
> *Et vous étiez beaucoup à faire ça quand il faisait beau ?*
> Maintenant, il n'y a plus personne dans la maison [le foyer de personnes âgées], le peu [de pensionnaires] sort avec les aides ménagères qui les aident à se promener un peu. L'autre fois, je me suis trouvée un lundi où il faisait bien bien lourd, je suis quand même sortie et je me suis retrouvée avec un monsieur de la maison qui est aussi venu s'asseoir. Eh bien, on est restés tous les deux tout l'après-midi, c'est tout. Il n'y a plus personne, parce que le peu qu'elles [NB : idée implicite que la grande majorité des pensionnaires du foyer est des femmes] sont… et puis, [il faut qu'elles aient] quelqu'un [pour les aider sinon] elles ne sortent pas toute seules. »,
> Entretien, Habitante 2-2018.

Parmi les « territoires » dessinés par les formes urbaines, les statuts d'occupation et les pratiques, le territoire perçu comme celui des « jeunes » constitue un problème régulièrement mentionné par les habitant.e.s de Firminy-Vert, rejoignant ainsi des constats opérés par les chercheur·e·s depuis longtemps qui identifient les « territoires des jeunes dans les entrées d'immeubles, dans les caves, squats d'appartements, affichage aux frontières du quartier, [les territoires] des familles repliées sur le logement, [ceux] des hommes regroupés sur les rares lieux de centralité ou aux entrées de quartier » (Toussaint et Zimmerman, 2001 ; Daquin, 2019 ; Zegnani, 2013 ; Vinet, Cadel et Beal, 2017).

2.2.3. Processus et / ou événement : la dévalorisation du quartier

a. Firminy-Vert : un grand ensemble en proie à des processus banals

De manière globale, Firminy-Vert est affecté par les processus banals qui ont transformé les grands ensembles produits dans les années 1950-1969 tout comme leur peuplement. Ici comme ailleurs, les trajectoires résidentielles tendent vers l'accession à la propriété et ce depuis les années 1970 (Bonvalet, 1998). Deux itinéraires résidentiels en témoignent parmi les personnes rencontrées : l'habitant 4-2018, âgé de 35 ans lors de l'entretien, dont les parents sont arrivés d'Algérie en 1962, a occupé un logement social dans plusieurs immeubles de Firminy-Vert (Grand H, puis Grands Bouleaux puis Unité d'habitation lorsqu'il s'est mis en couple) avant d'accéder à la propriété d'une maison individuelle « sur les hauteurs » ; un habitant plus jeune a résidé avec ses parents aux Peupliers avant de les suivre dans une maison individuelle qu'ils occupent depuis sept ans. Ces processus, à l'œuvre dans les grands ensembles et les quartiers d'habitat social de manière générale depuis la fin des années 1960, ont contribué à vider le quartier des ménages

« moyens » voire « petits moyens » (Cartier *et al.*, 2008) et relativement jeunes. Cela renvoie directement aux dynamiques de paupérisation et de vieillissement observées dans le quartier par l'OPH et les acteurs locaux et au développement de la vacance dans le quartier.

La vacance est fortement ressentie par certain.e.s habitant.e.s et constitue un des signes majeurs d'évolution négative du quartier. L'habitant 5-2018 désigne ainsi, à plusieurs reprises au cours de l'entretien, le « vide » de certain.e.s immeubles :

> « Le Grand H, c'était plein, plein mais à craquer ! Il n'y avait pas un appartement de libre à l'époque [avant les révoltes de 2009]. Maintenant c'est à 80 % vide, vacant. Beaucoup [de gens] sont partis à la campagne. […] Tu es devant [le Grand H] comme ça, et tu vois tout ce qui est vide. Il n'y a pas de rideau, il n'y a rien, c'est vide. Il y a plus de dix-quinze ans en arrière, [les gens] se battaient pour un appartement ici, il n'y avait pas un appart de vide, pas un. […] À Firminy-Vert, sur 2 200 logements, tout Firminy [d'ailleurs], [c'est] la moitié vide. Je travaille là, au-dessus, c'est cinq [appartements sur six] de vides. Tout le monde part, ils en ont marre. La mairie, ou l'OPH, ils font plus rien. », Habitant 5-2018.

Nous développerons plus loin le rôle attribué de manière spécifique par les habitant.e.s aux révoltes de 2009 dans les processus de transformation du quartier. Pour l'heure, nous nous en tenons aux évolutions qui ne singularisent pas Firminy-Vert d'autres quartiers d'habitat social, et ce malgré la qualification / valorisation induite par le patrimoine Le Corbusier. Le vieillissement de la population résidente constitue un élément central des perceptions du quartier comme une explication de la relative désertion des espaces extérieurs. Avec humour, un.e des habitant.e.s rencontré.e.s relève ce vieillissement, associé au calme du quartier, pour mieux relativiser le caractère « chaud » du quartier :

> « C'est pour ça que c'est beaucoup quand on dit "c'est un quartier chaud", c'est… Ah non, non, c'est [plutôt] une EHPAD géante avec deux-trois lascars qui traînent en bas. Et on ne remarque qu'eux tellement c'est calme ! », Entretien Habitant 4-2019.

L'érosion commerciale est également sensible pour l'ensemble des habitant.e.s rencontré.e.s sans qu'il·elle·s n'en fassent réellement une spécificité de Firminy-Vert. C'est à l'échelle de la ville de Firminy que le phénomène est souvent ramené, en lien avec la crise économique qui persiste :

> « Maintenant c'est tout fermé. Avant, on allait faire les vitrines [dans le centre-ville], des magasins. Mais maintenant c'est tout fermé. Maintenant, la moitié de Firminy est tout fermé. », Entretien Habitante 3-2018.

L'usage du passé et le champ sémantique du « reste » sont omniprésents dans les entretiens lorsqu'il s'agit des commerces de proximité :

> « Avant, il y avait un supermarché en dessous du Grand H. Il n'y avait que six caisses mais je connaissais bien parce que je travaillais là, pendant les vacances et les weekends, pour me payer une clarinette. Ils ont essayé d'ouvrir autre chose après [la fermeture], mais ça n'a pas marché. [Aujourd'hui], il reste un bar à peu près gentil mais enfin, les bars ce sont des gens qui pensent plus à consommer de l'alcool qu'autre chose, il ne faut pas se leurrer. Ils passent leur temps, hein. […]
> *Est-ce qu'il y a d'autres commerces dans le quartier ?*
> Alors il y a le bureau de presse et de tabac qui fait surtout pour les jeux... le loto, les trucs comme ça, il n'y a que ça. Bon, il y avait une pharmacie, un cabinet médical, mais avec les problèmes de 2009, ça a été saccagé, et ils sont partis. Il y avait aussi une histoire de coiffeur pour hommes, je ne sais pas où ça en est. Dans le Mail aussi en bas, ils font une espèce de burger, mais je ne sais pas si ça tourne beaucoup. Les sandwiches, ces trucs là…
> *Les kebabs ?*
> Ah oui, voilà, mais Firminy-Vert ça vieillit, ça vieillit ! Les kebabs, ils sont dans le centre, ils ne sont pas ici. », Entretien Habitant 1-2019.

Dans les discours des habitant.e.s, nous avons également entendu la montée en puissance des enjeux de sécurité dans le quartier, même s'ils sont relativisés par certain.e.s comme relevant davantage de problèmes de comportement des jeunes voire d'un tropisme médiatique excessif parce que les jeunes, au fond, ne « f[o]nt rien de mal » si ce n'est un peu de bruit (Habitant 10-2018). Il est fait référence à des « tensions » qui, sans qu'elles ne soient concrètement documentées ou explicitement rapportées à des groupes précis, révèlent tout de même la fragilité des relations sociales dans le quartier.

> « *Est-ce que tu penses que, dans l'atmosphère d'aujourd'hui, il y a moins de raison que ça pète du côté des jeunes maintenant ?*
> Franchement, je ne sais pas trop, ça peut aller vite. C'est une zone de tension quand même. La jeunesse, elle vit des choses difficiles quand même. Après, je ne sais pas, mais le moindre élément peut mettre le feu aux poudres. », Entretien, Habitant 7-2018.

Ces processus, aussi banals qu'ils soient, n'en contribuent pas moins à la dévalorisation globale du quartier par ses propres habitant.e.s. Nous avons également relevé dans les entretiens les effets délétères des temporalités de la rénovation urbaine sur l'image du quartier et, plus concrètement, sur les conditions de vie. L'immeuble dit de « la Corniche », vidé de ses habitant.e.s dans l'attente du transfert du foyer de personnes âgées qui ne sera jamais mis en œuvre, est resté pendant de longues années à l'abandon.

> « On accuse aussi la Corniche… ça fait onze ans qu'ils ont commencé à faire déménager les gens un petit peu chaque année jusqu'à qu'il n'y ait plus personne. Et c'est resté comme ça… là ça fait un an, un an et demi qu'ils commencent à refaire les appartements. Ça devrait être livré en 2019, et il y aura du monde. Mais ça fait onze ans, c'était monstrueux... ça faisait fantôme. Tout cassé, il n'y avait plus de vitres, plus rien. Onze ans comme ça. [Il se répète ensuite.]
> Pourquoi ils avaient fait déménager les gens ?
> Je ne sais pas. C'était un bâtiment déjà dur quoi. Avec les jeunes. Donc les gens de toute façon, ils partaient. Ça se vidait. Donc on n'allait pas garder deux ou

trois [appartements] dans chaque allée… Enfin, je pense. On fait déménager pour refaire plus tard. Et plus tard ça a duré un bon moment. », Habitant 9-2018

Le fait que les portes et les fenêtres de la Corniche aient été murées pendant plus de dix ans est mentionné comme un élément ayant contribué, comme les révoltes de 2009, à la dégradation du quartier et de son image ainsi qu'à sa dévalorisation. L'abandon – un « no man's land » – a fait de la Corniche un lieu repoussoir du quartier : « *Ca fait peur, ah ouais ça fait peur* » (Habitant 9-2018) ; « *Avant, c'est comme s'il y avait eu un tremblement de terre. […]. C'était tout abimé, tout pourri, il n'y avait plus de fenêtres, pour rien, c'était tout cassé* » (Habitant 7-2019). Au-delà des temporalités du renouvellement urbain, qui se prolongent voire s'éternisent pour les habitant.e.s, c'est l'absence voire la vacuité des projets pour le quartier qui sont relevées : l'immeuble était « *tout cassé… pour rien* ». Nous reviendrons plus loin sur cette idée.

Si les habitant.e.s font bien place à ces processus communs aux grands ensembles d'habitat social pour expliquer les changements de Firminy-Vert et la dévalorisation partielle du quartier – tout en bataillant par ailleurs pour distinguer leur espace de vie des figures imposées du « ghetto », de la « banlieue » ou du simple « quartier » –, la plupart d'entre elles·eux mentionne les révoltes de 2009 comme un événement ayant concouru aux difficultés du quartier.

b. Les révoltes de 2009 : une inflexion majeure dans les évolutions du quartier

Nous avons déjà évoqué dans la première partie les révoltes urbaines de 2009 et la manière dont les institutions de la commune et du quartier y ont réagi. Nous revenons maintenant sur ces révoltes depuis un nouveau point de vue, celui des habitant.e.s, qui les relient aux changements qu'a connus le quartier depuis ces événements. De nombreux habitant.e.s interviewé.e.s abordent spontanément le sujet en se rappelant les bruits, les hélicoptères, l'omniprésence policière, les feux, etc.

« Moi, je trouve qu'à Firminy-Vert, on vit bien, il n'y a jamais eu… Il y a eu une année où on a eu un problème et ça, ça reste par contre. Il y a eu un problème au Grand H, je ne sais pas si vous en avez déjà entendu parler.
Vous parlez des révoltes ?
Voilà ! Quelques jeunes, il y a en avait beaucoup qui n'étaient pas au lycée aussi.
Vous pouvez me raconter ?
C'est parti d'un jeune qui s'est fait rattraper… Je ne sais pas exactement ce qu'il y avait eu. Après, il y a eu une marche et après, ça a dégénéré…Voilà. Problèmes de banlieue on va dire, reportés sur Firminy-Vert. Tous étaient choqués de voir comment ça s'était passé hein! Moi, j'étais à la Corniche et, à côté de chez moi, il y avait le camion de CRS, alors qu'il se passait rien dans le quartier. Avec les médias et tout, ça a empiré. Ce ne sont pas les médias qui ont ramené le problème. Mais le fait qu'il y ait des jeunes qui voulaient se montrer et tout. Alors ils ont voulu faire croire que, ici, c'était comme une banlieue mais ici pas du tout… Mais alors c'est resté pendant quelque temps ! Déjà quand on parle de Firminy-Vert, c'est 'oh là là, ils ont tout brûlé, ils ont tout cassé, ça a duré pendant quinze jours' alors que ça a duré deux jours, trois jours. C'est vrai qu'il y avait des hélicoptères qui tournaient autour… C'était… C'était la guerre quoi! » (Entretien Habitant 10-2018).

« *Et dans le quartier ça se passe bien en règle générale ?*
En règle générale, oui. À part en 2009, quand il y a eu cette flambée vers le Mail. Là on a dégusté, on était en guerre, ça flambait partout. On a eu deux jours l'hélicoptère, la gendarmerie qui tournait toute la nuit avec les gros gyrophares. Même les volets fermés, vous aviez cette lumière, ce bruit où on voyait brûler le Mail. C'était terrible et puis les voitures ça a été une catastrophe. » (Entretien Habitante 2-2019).

Les habitant.e.s rencontré.e.s présentent ces révoltes urbaines comme un tournant dans la vie de Firminy-Vert, un événement toujours présent dans les esprits et dans la matérialité du quartier : « Ah, le quartier a changé ! Depuis les émeutes. Ça a marqué. Les gens sont tous partis après. » (Entretien Habitant 5-2018). Ces changements sont pour partie très concrets. Ainsi, les révoltes ont eu pour conséquence directe la dégradation du centre commercial. La plupart des commerces et services de proximité offerts par ce centre ont disparu et, depuis, la vacance commerciale demeure importante dans le quartier, qui n'a par exemple plus ni pharmacie ni médecin. La vacance des logements sociaux s'est aussi accentuée, les révoltes ayant provoqué le départ de locataires, comme le mentionne l'habitant 5-2018 ci-dessus. L'image du quartier reste marquée de façon négative : ces événements ont provoqué un alignement sur les représentations médiatiques qui font de Firminy-Vert un quartier « banal » de « banlieue », qui brûle, qui porte de la violence et de l'insécurité. En témoignent les entretiens avec les habitant·e·s 10-2018 et 11-2018 :

« *Vous le considérez à peu près à partir de quand, le changement ?*
Depuis 2009 on va dire, ça a joué, ouais… 2009 et la Corniche. La Corniche, je ne me rappelle pas trop les dates, c'est dans ces eaux-là. Ouais, les mentalités ont changé, les gens ont vu quelques émeutes, ils ont senti… je sais pas, qu'ils étaient à Marseille ou à New York… je ne sais pas…
Les gens sont partis ?
Oui, moi je suis parti.
C'est pour ça ?
Oui. Pas seulement pour ça, mais après c'est pas terrible. Tu vis dans un truc où tu sais pas du jour au lendemain ce qui peut t'arriver. Tu sais les gamins t'as plus confiance en eux, tu ne sais plus de quoi ils sont capables. Je suis sorti [pendant les émeutes] parce que je travaille dans le social… et on est là, on essaie de faire du lien avec les gamins qu'on connaît tu sais… et puis ils étaient là avec les yeux rouges et ils n'entendaient plus ce qu'on avait à dire. Donc après, tu… tu baisses pas les bras mais tu fais avec, quoi. Puis après, je suis devenu père de famille, tu vas pas faire le gardien de tes enfants, dans la violence, etc., c'est pas terrible quoi. Je [n'habite] pas très loin mais, au moins, j'ai un peu de distance. », Habitant 11-2018.

Un agent de la police municipale rencontré en 2019 semble valider ce constat de la rupture que représentent les révoltes de 2009 dans l'histoire du quartier, tout en l'inscrivant dans un contexte de « souffrance » – le terme est à relever – des habitant.e.s de Firminy-Vert :

> « *Donc vous êtes là depuis 2017, donc vous avez pas connu les émeutes de 2009 ?*
> Non.
> *Vous pensez que c'est lié à ça ces problèmes de sécurité, qu'il y avait une atmosphère… Vous avez ressenti ici quelque chose de particulier par rapport à vos autres expériences ?*
> On sent bien quand même, il y a quand même un problème de mixité sociale qui est énorme. On voit qu'il y a [*aparté* : c'est malheureux à dire], on voit qu'il y a une souffrance, une souffrance qui est partagée depuis bien une dizaine d'années. Nous, on le remarque car on est très proche de la population. Des retraité.e.s, qui sont en souffrance, surtout, des femmes qui sont âgées et seules. Sans rentrer dans des problématiques politiques, on a des flux migratoires qui arrivent et euh… on ressent qu'on a une forme de communautarisme, qu'on le veuille ou pas, on a un regroupement de toutes ces communautés. » Entretien avec un membre de la police municipale, 2019.

> « Ça les émeutes ça a marqué. En 2009, je crois que c'est, les émeutes. Au Mail et la destruction du centre commercial. Ça c'est quelque chose qui a marqué la commune. Mais c'était assez marrant, c'est pratiquement de l'autodestruction. C'est des jeunots du Mail qui viennent pour détruire leur propre… » Entretien avec un membre de la police municipale, 2019.

La réputation des « jeunes du quartier » a pris une tournure nouvelle en 2009. Les révoltes de 2009 ont eu un double impact sur les habitant.e.s : un impact sur l'image des jeunes mais aussi sur l'image du quartier.

> « Le tournant du quartier, je pense que ça a été 2009. Ça a été particulier. Je me souviens, j'avais 14 ans. Des rapports compliqués avec les policiers, je me souviens, j'étais jeune et on se faisait beaucoup contrôler, c'était un rapport difficile et c'est dans ces moments-là qu'on nous rappelle qu'on appartient à une catégorie… la banlieue. C'était compliqué. Après il y a eu des moments difficiles. On a perdu un ami en 2009. Le quartier s'est retrouvé dans l'incompréhension et a manifesté cette incompréhension avec de la violence. », Habitant 5-2019.

> « […] *il y a quand même une bonne entente dans le quartier ou… ?*
> Pas trop ! L'ambiance a changé, on a eu une émeute en 2009.
> *Vous l'avez vécue cette émeute ? Vous étiez là ?*
> Oui, oui, j'étais là. Je travaillais ce jour-là, le jour où c'est arrivé. Le problème après… il y a eu les émeutes et, depuis 2009, c'est vrai que ça a beaucoup changé entre les jeunes et les… ils ont brûlé le quartier en bas, où ils vivent quoi, où leurs familles vont acheter ci, vont acheter ça. Ils ont brûlé leur propre quartier. Donc ça, ça a pas passé…
> *Ça a créé une fracture vous pensez ?*
> Ah oui, oui, une fracture bien, une bonne fracture même !
> *C'est toujours présent à votre avis ?*
> Oui, je pense toujours que c'est toujours présent un peu, ça a changé, les gens… je pense que le prochain recensement va encore baisser. Depuis 2009, ça a fait beaucoup de mal. J'ai vu devant mes yeux, des gars, la voiture brûlée, les magasins cramés, tout ça, juste en dessous là-bas... », Habitant 7-2019.

Ces événements, les rapports difficiles avec les forces de l'ordre, ont marqué les esprits des habitant.e.s, les jeunes habitant.e.s en particulier prenant conscience d'être réduit.e.s, dans les représentations dominantes, à l'identité de « jeunes » de « banlieue ». Certain.e.s interviewé.e.s marquent leur distance vis-à-vis de ces représentations sociales selon lesquelles violence et trafic de drogue seraient l'apanage des quartiers populaires. C'est le cas de l'habitant 4-2019, résidant à Firminy-Vert depuis sa naissance et âgé de 35 ans au moment de l'entretien :

> « Je ne pense pas que ce soit lié à Firminy-Vert. Pas plus qu'à l'échelle nationale. C'est une problématique nationale, la jeunesse. ».
> « Moi, ça m'énerve de parler [du trafic]. Le trafic, c'est pas là. »
> « Le trafic aussi, c'est une alternative, une alternative à… C'est une économie, les gamins, ils ont pas de thunes. Je défends pas ça mais… ».

Dans les entretiens effectués auprès des habitant.e.s, on voit que les transformations sociales, économiques, politiques et urbaines qu'il·elle·s expérimentent leur apparaissent d'autant plus négatives qu'il·elle·s ne perçoivent pas de « projet » pour le quartier. La patrimonialisation des édifices Le Corbusier voire la reconnaissance du caractère emblématique du quartier en ce qui concerne l'urbanisme fonctionnaliste ne peuvent évidemment suffire à « faire projet » du point de vue des habitant.e.s qui expriment des doutes – ou, *a minima*, une expectative bienveillante (voir entretien avec habitant 10-2018) – quant aux bénéfices retirés ou espérés. La mobilisation des habitant.e.s dans le contexte de l'inauguration de l'église à la fin de l'année 2006 est clairement retombée et ce sont davantage des formes d'épuisement voire de saturation des sollicitations liées au patrimoine Le Corbusier qui sont données à lire dans les entretiens. Il n'y a clairement pas de « projet » convaincant du côté de la mise en patrimoine et en tourisme du quartier du point de vue des habitant.e.s. S'il·elle·s reprennent parfois à leur compte le récit distinctif de la présence des édifices Le Corbusier, il·elle·s n'en marquent pas moins leur distance, par exemple en les renvoyant à la seule sphère culturelle : « *C'est vrai, l'église, Le Corbusier, c'est la culture…* » (Entretien Habitante 4-2018).
Seul.e.s quelques habitant.e.s se déprennent de ce récit et politisent les transformations du quartier, notamment en mettant en cause le rôle de la municipalité de Firminy et de la capacité du maire à gouverner la ville et l'OPH dont il est président du Conseil d'administration.

> « Il y a des choses à changer. Déjà la mairie. C'est clair, je lui ai dit [au maire] : "Je t'aime bien, mais en tant que maire, tu ne vaux pas grand-chose". Je le lui ai dit clairement. Je ne suis pas de droite mais Dino Cinieri [ancien maire, Les Républicains], c'est le jour et la nuit. Quand vous voyez que Marc Petit, il est quand même maire, président de l'OPH et qu'il dit qu'il ne peut rien faire par rapport [au] directeur général, j'y crois pas. […]

> *Ça fait combien de temps que vous travaillez [à Firminy-Vert] ?*
> Depuis 2002. Et depuis 2007 pour l'OPH. Avant j'étais manard[7], maçon, ces conneries. […] C'est de la folie, le maire qui a peur. Enfin qui a peur… il est quand même au-dessus [du directeur], et le maire ne [pourrait] rien faire ? Je ne sais pas, il y a un souci, il y a un souci. » Entretien Habitant 4-2018.

[7] Terme d'argot, signifiant manœuvre, ouvrier exécutant par opposition à l'ouvrier qualifié.

De manière moins frontale que dans l'entretien ci-dessus, les évolutions des modalités de gestion du logement social sont aussi mentionnées comme concourant aux transformations du quartier. De fait, les habitant.e.s livrent une vision assez contrastée du travail de l'OPH. Les principales critiques portent sur l'entretien et la gestion des logements. Au cours d'un entretien, une habitante du Grand H dresse un portrait peu reluisant de la manière dont l'OPH gère la partie locative de l'immeuble :

> « C'est ça, c'est des taudis, c'est des caves ! Vous vous rendez compte, moi qui suis femme divorcée avec un enfant à charge, je me retrouve dans un F3. À 5 heures, je suis obligée d'allumer parce que le talus devant chez moi, c'est sombre. On a quoi comme charges ? Le chauffage ? Le chauffage, il marche six mois dans l'année. En hiver, pendant trois mois, on n'a pas eu de chauffage. Et ils nous font payer les ordures ménagères à la superficie du logement. Je n'ai pas plus de poubelles mais je paie plus que les autres. On paie cher pour ce que c'est. Qu'on n'aille pas nous dire que c'est des logements de luxe ou quoi. C'est des taudis pour moi. », Entretien, Habitante 12-2019.

Les services d'entretien des parties communes et des logements sont aujourd'hui explicitement payants pour les locataires et les plus ancien.ne.s regrettent les changements induits dans les relations avec l'Office. Autrefois garant de l'accès à un logement confortable et pourvoyeur d'attention à ses locataires, l'OPH est aujourd'hui davantage perçu comme un gestionnaire distant – certain.e.s habitant·e·s déplorent le manque de contact et les difficultés à joindre l'Office, regrettant le rôle des concierges comme relais – et développant des stratégies d'attractivité au détriment des habitant.e.s « déjà-là ». Nous reviendrons sur ce point dans la dernière partie de ce texte (2.4.) en nous intéressant à la rénovation d'un des immeubles de la Corniche. Auparavant, nous analyserons le rapport des habitant.e.s interviewé.e.s à leur logement.

2.3. L'HABITABILITÉ DES LOGEMENTS DE FIRMINY-VERT : UN CLAIR SENTIMENT D'OBSOLESCENCE

À Firminy-Vert, la configuration des logements a été pensée à partir des critères de modernité et de confort des années 1950.

> « Firminy-Vert a été une chose quand même importante, parce qu'il n'y avait rien, et le centre de Firminy, c'était des taudis ! Il y avait d'ailleurs les mêmes taudis à Saint-Chamond, etc. Et ce n'est qu'à partir de 1950-60 que les gens ont commencé à avoir des toilettes et une salle de bain. Avant, on se lavait dans des bassines d'eau, hein. Et c'est parce qu'on a eu la chance d'avoir accès aux HLM avec un minimum : salle de bain, eau chaude, chauffage collectif. [….] [Dans ma famille], on était quatre, on avait trois chambres : une chambre pour les parents, une chambre pour les filles et une pour les garçons : c'était le paradis ! », Entretien, Habitant 1-2019.

À travers ce témoignage sur la genèse du quartier, on comprend l'attachement de certain.e.s habitant.e.s au « mythe » de Firminy-Vert : l'intégration d'un logement dans le quartier a souvent représenté l'accès à la modernité et à un confort inconnu jusqu'alors. Néanmoins, aujourd'hui, l'agencement des logements n'est plus adapté aux attentes de certaines familles en termes d'habitat et de confort. Les perspectives résidentielles ont évolué. Ce constat s'appuie notamment sur les paroles de trois habitantes rencontrées collectivement. L'une d'elles, âgée d'une quarantaine d'années, mère de trois enfants, sans activité professionnelle et locataire d'un F4 au Grand H, déplore le manque de deux éléments devenus à ses yeux des standards de base pour des logements sociaux : un balcon et une cuisine d'une superficie suffisante pour les repas en famille. Elle appuie son propos sur une comparaison entre son logement et les logements sociaux du Chambon-Feugerolles, une commune voisine, qu'elle a habités il y a plus de 25 ans.

> « Au Chambon, ils ont un balcon et une grande cuisine. Regardez là, il n'y a même pas de balcon, la cuisine elle est toute petite. […] Au Chambon vous n'aurez pas des appartements comme ça, ils sont dix fois mieux qu'ici. », Entretien, Habitante 11-2019.

> « La cuisine, on n'a pas cinq mètres carrés. Un balcon, en été, on boit le thé, on étend le linge. On n'a pas ça et on paie six cents euros. », Entretien, Habitante 11-2019.

Nombre d'habitant.e.s aspirent ainsi à disposer d'une cuisine plus spacieuse et d'un espace extérieur privé, intégré à leur logement. C'est le plan d'ensemble des appartements qui apparaît désuet au regard des modes de vie contemporains, et tout particulièrement inadapté à l'accueil de familles avec plusieurs enfants.

La question des balcons renvoie aux difficultés d'adaptation architecturale liées au statut de Site Patrimoine Remarquable (SPR) qui interdit de démolir

des bâtiments de Firminy-Vert et d'effectuer des transformations extérieures d'ampleur. Le cadre juridique actuel de protection du quartier ne permet pas l'installation de balcons sur les façades. La présence d'un balcon représente pourtant une attente de nombreux.ses résident.e.s, comme en témoigne Jean-Paul Chartron, conseiller municipal et adjoint à l'urbanisme de la Ville de Firminy : « *Il y a une vraie demande [d'avoir un accès à l'extérieur depuis les appartements], parce que les gens qui ont vécu très longtemps empilés les uns sur les autres, ils ont envie d'avoir un petit bout à eux devant leur maison.* » (Entretien, avril 2019).

Concernant la cuisine, l'habitante citée plus haut (Habitante 11-2019) déplore la faible fonctionnalité de cette pièce, incapable d'accueillir les repas familiaux :

> « L'important, c'est la cuisine, nous on veut des tables, des chaises dans la cuisine pour manger. […] Il y a des gens qui ont quatre enfants et qui font l'aller-retour de la cuisine [à la salle à manger]. Il faut tout casser à l'intérieur de ces appartements]. Parce qu'il n'y a pas de plan à l'intérieur, c'est tout pourri ! C'est n'importe quoi ce qu'ils ont construit. Personne ne veut rester. On a une cuisine, il n'y a pas de table, pas de chaises. On n'a même pas un balcon. On a des petites pièces. N'importe quoi ! On a une grande salle avec un couloir, on a un seul radiateur. C'est n'importe quoi ce qu'ils ont construit. » (Entretien Habitante 11-2019).

Tout en reconnaissant l'effort de rénovation des bâtiments, cette habitante regrette que celle-ci n'ait apporté aucun changement à la configuration des logements : « *Ils ont refait, oui, ils ont tout fait à l'intérieur, peinture, parquets, mais c'est tout. Les plans, ce sont les mêmes et les cuisines, elles sont petites.* » (Entretien Habitante 11-2019).

Elle évoque aussi la question de la contiguïté du cabinet de toilettes avec le séjour, qui pose un problème pratique et d'intimité pour sa famille et les invité.e.s qu'elle accueille. Cette question du manque d'intimité est donc liée à l'organisation spatiale de l'appartement, combinée à une mauvaise isolation sonore à l'échelle du logement comme entre les appartements. Un habitant plus jeune, aujourd'hui étudiant en architecture, rapporte une expérience résidentielle analogue, en évoquant ses souvenirs d'enfant de famille nombreuse dans un appartement HLM de Firminy-Vert :

> « Si on parle des appartements, je pense que ce n'est plus du tout adapté. Il y a de gros problèmes liés aux manières de vivre des habitants. Les pièces sont assez petites. Je me rappelle que l'on vivait dans un T4, trois chambres, 60 et quelques mètres carrés et on était huit. C'est petit ! Le séjour est petit. La cuisine est toute petite. Et puis y a des problèmes aussi d'organisation spatiale. La pièce commune est considérée comme un espace à la fois servant et servi. C'est-à-dire qu'il n'y a pas de couloir. Quand on sort de la chambre, on atterrit directement dans le séjour. Il n'y a pas de transition et ça donne des problèmes d'intimité au sein même d'un foyer. Et puis en plus les cloisons sont très mal isolées et ça accentue le problème du bruit et de l'intimité. », Entretien, Habitant 5-2019.

Les défauts d'isolation constituent une importante source de conflits de voisinage. Si certain.e.s habitant.e.s témoignent d'une régulation collective des comportements tenant compte de ces difficultés structurelles, comme c'est le cas dans l'allée en copropriété du Grand H (entretien, Habitante 8-2018), c'est loin d'être le cas partout et l'extrait d'entretien qui suit rend compte du sentiment d'agression des locataires confrontés aux bruits liés aux besoins naturels de leurs voisins :

> « *Et vous entendez souvent vos voisins ?*
> Madre Mía ! Ah oui, on les entend ! Pipi, caca, on entend, moi je vous le dis ! Et encore là maintenant où je suis ça va, ça s'est calmé un petit peu […]. Mais je ne peux pas les voir moi, je vous le dis, je peux pas les voir moi ! Bah on entend ! L'autre quand elle fait pipi et elle dit « tiens, je vais lui chier sur la tête ! » C'est comme ça hein, dans sa tête. », Entretien, Habitante 10-2019.

Aux défauts de l'isolation sonore, s'ajoutent dans certains immeubles et notamment au Grand H, des problèmes d'isolation thermique qui ne sont cependant pas fréquemment rapportés dans les entretiens recueillis :

> « [En été], il fait chaud, il fait chaud, on ouvre les fenêtres. En hiver, on a très froid, c'est mal chauffé, et en été, on a très chaud. On a un salon de je sais pas combien de mètres et on a qu'un radiateur. […] ça suffit pas, on a un radiateur, le couloir, et c'est mal chauffé, moi je reste avec des pulls. », Habitante 11-2019.

Outre cette question de la taille des pièces et de l'intimité, l'habitante déjà citée (Habitante 11-2019) regrette le manque d'espaces suffisants pour étendre le linge, notamment en hiver. Un foyer des années 1950 réalisait sans doute moins de lessives qu'un foyer actuel et les attentes en espaces d'étendage au sein du logement se sont renforcées.

> « En hiver, quand on ferme la porte de la chambre ils puent après. En hiver, on peut pas ouvrir la fenêtre pour essorer le linge. », Habitante 11-2019.

Des habitant.e.s déplorent aussi le manque d'espaces de rangement et plus généralement de stockage dans les appartements : au Grand H, l'absence de caves contraint à se séparer d'objets ou de meubles que les habitant.e.s préfèreraient stocker s'ils disposaient d'espaces suffisants. Nous reconnaissons bien ici le besoin d'espaces de « bricolage » dans les appartements qui est au contraire satisfait dans la maison individuelle et contribue à sa désirabilité (Bonetti, 1994).

L'ensemble de ces paroles rend compte de l'insatisfaction de nombreux.ses habitant.e.s à l'égard de la fonctionnalité et des normes d'habitabilité de certains logements de Firminy-Vert, dont les plans n'ont pas été redessinés et adaptés aux normes d'habitabilité actuelles. Si quelques logements ont été reconfigurés par des fusions d'appartements, ce n'est pas le cas de l'intégralité des logements notamment locatifs et ces derniers semblent aujourd'hui

globalement inadaptés aux usages et modes de vie contemporains (Tapie, 2014).

Au-delà de la question de la réhabilitation des logements, les trajectoires résidentielles de certain.e.s des habitant.e.s rencontré.es indiquent que le logement collectif à grande échelle comme il a été conçu à Firminy-Vert ne correspond plus aux aspirations résidentielles de certains foyers. Aujourd'hui, un logement assorti d'un jardin individualisé est un horizon d'attente commun. Force est de constater que 3 habitant·e·s sur les 15 que nous avons interrogé.es, appartenant à une classe d'âge assez jeune, entre 22 et 34 ans, ont emménagé dans une maison individuelle. De ce point de vue, les nouveaux logements individualisés de la Corniche peuvent constituer un horizon d'attente pour les locataires des logements collectifs. Pourtant, ils apparaissent largement inaccessibles aux résident.e.s actuel.le.s du quartier. Cette offre nouvelle de logements à Firminy-Vert, comme nous le verrons, semble échapper aux habitant.e.s déjà-là (cf. 2.4.2).

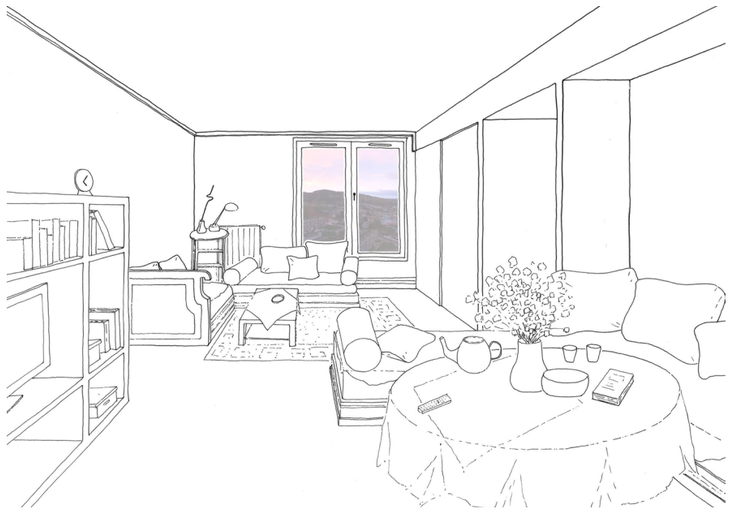
Les défauts d'isolation et la désuétude de certaines configurations de logement posent indéniablement problème aux habitant.e.s et affectent parfois les relations de voisinage. La « durabilité » de ces logements est ainsi questionnée sans que nous puissions retenir leur seule obsolescence. En effet, une enquête complémentaire récente conduite par des étudiant.e.s en architecture auprès des nouveaux.elles occupant.e.s des appartements rénovés d'un immeuble de la Corniche montre l'insatisfaction de certains de ces ménages quant à certains aspects de leur logement. Des prolongements à l'enquête et des entretiens supplémentaires seraient ici nécessaires pour consolider les résultats. Il semble toutefois qu'il y ait dans ces logements un certain nombre de problèmes, pour beaucoup liés à des malfaçons : infiltrations d'eau importantes, très mauvaise isolation phonique qui perturbe, ici aussi, les relations avec les voisins. La répartition des espaces et leur superficie semblent curieuses : chambres de moins de 9 m² ou de 25 m², salle de bain trop exiguë ou trop grande, buanderie de plus de 15 m², etc., comme si ces appartements de la nouvelle Corniche avaient été (trop) rapidement pensés et construits. Des problèmes liés aux fonctions de certaines pièces apparaissent également, tels que buanderie non chauffée (ce qui empêche le linge de sécher), local poubelle non aéré (ce qui pose des problèmes d'odeurs) ou garage trop petit.

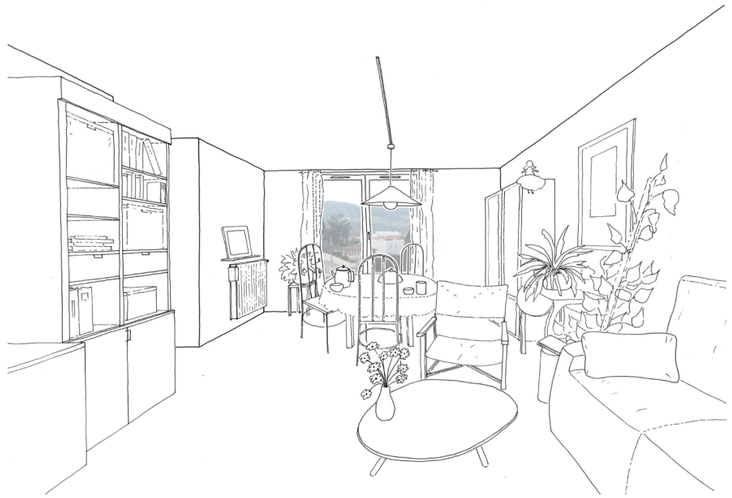
> « Déjà, pas d'interphone pour rentrer. Ça veut dire : vous êtes là-haut, sans interphone, vous allez chercher le colis, le livreur, il est déjà parti. Ça m'est arrivé deux fois ! Super ! Le local à poubelle, pas de VMC, pas d'aération, rien. Donc, je ne vous dis pas les odeurs ! […] J'ai une colonne en plein milieu du garage… ce qui fait que ma voiture ne peut plus rentrer dans cette longueur. Ou alors je rentre mais je me condamne ! Je ne peux plus accéder à la porte et je ne peux plus ouvrir la portière… […] Il y a des voisins qui, eux, n'ont pas la colonne et qui rentrent mais à une seule voiture alors que des doubles garages étaient annoncés. », Entretien, Habitante de la Corniche réhabilitée, janvier 2020.

En revanche, les habitantes rencontrées récemment (janvier 2020) à la Corniche apprécient grandement la présence d'un espace extérieur, véritable prolongement de leur logement, notamment en période estivale. Elles rejoignent aussi l'appréciation positive des habitant.e.s de Firminy-Vert sur la qualité des espaces extérieurs et sur les éléments de durabilité incorporés dans le plan d'urbanisme du quartier, tels que l'absence de vis-à-vis ou encore les cheminements piétons qui offrent des conditions sécurisantes de déplacement notamment pour les enfants et les personnes âgées.

En fonction des horizons d'attente et des trajectoires résidentielles des habitant.e.s rencontré.es, différents degrés de politisation du logement et de la condition urbaine propre à Firminy-Vert apparaissent. Les discours les plus revendicatifs sont portés, comme nous l'avons déjà écrit, par trois femmes (habitantes 2019-10, 2019-11, 2019-12) qui, d'une part ont identifié les étudiant.e.s comme des relais potentiels de leurs revendications envers l'OPH, et d'autre part se sont auto-entraînées à exprimer leurs frustrations et doléances, dans le cadre d'un entretien collectif ayant permis une longue discussion entre voisines. Les besoins et attentes que certain.e.s locataires des logements sociaux estiment insatisfaits se traduisent dans leur rapport critique à l'OPH. Ces critiques portant tant sur la gestion des logements que sur la configuration des relations de l'OPH aux usager.ère.s, vécue comme plus managériale qu'attentive à leurs aspirations. Parmi les autres interviewé.e.s exprimant un point de vue nettement critique sur les logements et, au-delà, la condition d'habiter à Firminy-Vert, on trouve notamment deux jeunes hommes de 22 et 35 ans ayant grandi dans le quartier et qui n'habitent plus en habitat collectif mais en maison individuelle (habitant·e·s 2019-4 et 2019-5), tout en entretenant un lien très fort avec le quartier, l'un parce qu'il est animateur au centre social de Firminy-Vert, le second en tant qu'étudiant en architecture s'intéressant à Firminy-Vert aussi en tant qu'objet d'étude.

Si, ponctuellement, la capacité du maire à gouverner la ville – ainsi que celle de l'OPH à gérer son parc – est mise en cause, c'est avant tout l'absence d'une perspective (de) politique pour le quartier de Firminy-Vert qui transparaît dans les propos des habitant.e.s qui expriment leur scepticisme aussi bien quant à la mise en patrimoine des édifices de Le Corbusier que quant à la rénovation de la Corniche comme ressources de durabilité pour le quartier.





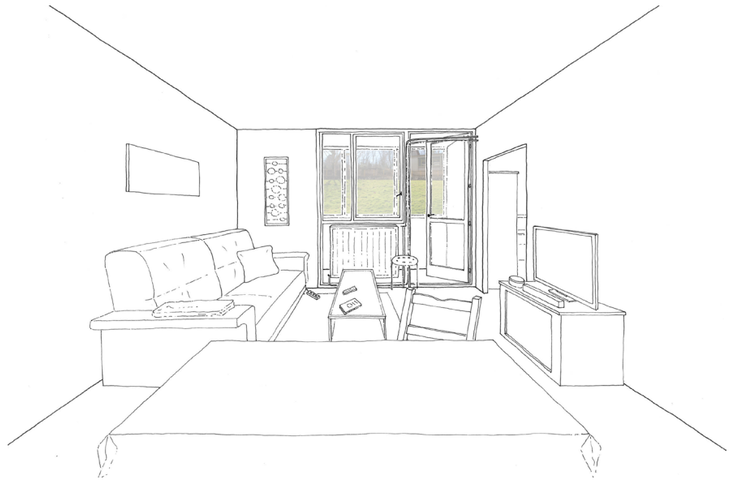


Figure 3 :
Intérieurs d'appartements,
Firminy-Vert.
(Mériem Brin, 2019)

2.4. FIRMINY-VERT EN TRANSITION ? DE L'HABITAT COLLECTIF À L'HABITAT INDIVIDUALISÉ

Les sections précédentes ont montré l'ampleur des décalages entre, d'un côté les logements sociaux et le quartier de Firminy-Vert tels qu'existants – au sens de résultats des stratégies d'entretien et de peuplement de l'OPH dans un quartier qui n'est pas éligible, de par sa configuration, au dispositif de l'Anru[8] – et « gelés » par le processus de patrimonialisation, et de l'autre côté les modes de vie actuels. Compte tenu de ces décalages, quels sont les devenirs possibles pour Firminy-Vert ? Comment la transition du quartier et de ses logements sociaux est-elle envisagée par les acteurs institutionnels – à commencer par l'OPH – et par les habitant.e.s actuel.le.s ? Pour apporter des éléments de réponse à ces questions, nous mettrons en lien les représentations du passé du quartier avec les représentations de son présent et de son devenir, puis nous nous pencherons sur le projet de la Corniche, projet phare de l'OPH pour la transformation du quartier.

[8] Il n'est évidemment pas question de faire de l'Anru la panacée des interventions en quartier d'habitat social et / ou populaire (Epstein, 2013 ; 2015 ; Kirszbaum, 2013) ne serait-ce qu'en raison du découplage entre politique urbaine et politique sociale et du sentiment de « fait accompli » pour les acteurs locaux en ce qui concerne la transformation du quartier. Il s'agit simplement ici de souligner la faiblesse des ressources de l'OPH de Firminy ainsi que les difficultés, en cours de résolution partielle, de la mobilisation de crédits pour la rénovation des logements sociaux dans les villes en décroissance (Fol et Dormois, 2017 ; Chavassieux et *al.*, 2021).

2.4.1. La prégnance du « récit des origines » actualisé par le discours patrimonial

a. Le récit enchanté des origines

Les promesses de l'urbanisme fonctionnaliste, énoncées pour la plupart dans la charte d'Athènes issue des travaux du Congrès international d'architecture moderne de 1933 et tardivement publiée, quelque peu remaniée, par Le Corbusier en 1941, sont claires : l'accès à la lumière, à l'air pur et à la « nature », la libération de la circulation piétonne par la séparation des voies dédiées aux différents modes de transports, le confort individuel et collectif, la liberté et l'édification des habitant.e.s au travers du déploiement des quatre fonctions-clefs de la vie humaine : habiter, se récréer, circuler et travailler.

À Firminy-Vert, les innovations proposées en termes de logement, de formes architecturales et urbaines – sans parler d'innovations qui touchent aux formes mêmes de la vie quotidienne telles la mise en place d'un système de chauffage urbain qui socialise ce qui relevait jusqu'alors du temps et de l'espace domestiques –, constituent une rupture avec les contraintes et les inconforts de la ville héritée. Les habitant.e.s ont été préparé.e.s à Firminy-Vert par la construction d'un immeuble de onze étages à l'emplacement de l'ancienne usine Experton en centre-ville qui, lors des journées portes ouvertes organisées par l'Office HLM entre le 29 juin et le 7 juillet 1956, attire les foules[9]. Premier immeuble de grande hauteur construit dans la vallée de l'Ondaine, il présente aussi un ensemble d'équipements inconnus alors de la population locale : ascenseurs, chauffage central, eau chaude sur l'évier (alors qu'à la même époque 30 % de la population ne disposait pas de l'eau sur l'évier), cuisines équipées de placards à la livraison de l'appartement. Les promesses de Firminy-Vert sont donc énoncées et « exposées » avant même leur mise en œuvre.

[9] Chronique de Jean Vigouroux, *La Tribune-Le Progrès*, 22 février 2004.

Le livret distribué aux habitant.e.s, soigneusement choisi.e.s à l'issue d'enquêtes sociales qui désignent les familles aptes à vivre à Firminy-Vert, témoigne de la promesse d'accès à la modernité qui amène à quitter la ville ancienne, ses formes obsolètes et antihygiéniques, comme ses sociabilités et les arrangements qu'elle propose entre lieu et temps du travail et du hors-travail. Sous le titre d'*Horizons nouveaux*, ce livret déploie une véritable « pédagogie de l'habiter » dans le nouveau quartier moderne, pour reprendre l'expression employée dans le texte rendant compte des travaux de l'atelier « Histoire de Firminy-Vert et de l'habitat social à Firminy ». Dans ce cadre, les habitant.e.s, spectateur.rice.s de la transformation de la ville et de son gouvernement – la mise en place d'un urbanisme planifié véhicule aussi les idées de maîtrise de la décision et des temporalités –, sont naturellement conduit.e.s à l'émancipation.

Le caractère dit exceptionnel de Firminy-Vert se transmet toujours aujourd'hui à travers le récit des origines du projet de ce quartier moderne : nous l'avons entendu dans de nombreux entretiens.

Figure 4 : Firminy-Vert, *Horizons nouveaux*, deux extraits du livret distribué aux nouveaux.elles habitant.e.s, p. 6-7.

Source : Archives OPH Firminy

> Le confort du logement moderne

Premièrement, les récits des habitant.e.s les plus ancien.ne.s témoignent bien d'une opposition entre l'inconfort des logements précédemment occupés et le confort de l'appartement de Firminy-Vert. Ce contraste se perçoit par exemple dans le témoignage de l'élu, Jean-Paul Chartron :

> « J'ai eu la chance d'être né avec le baby-boom, en début de 1952. J'ai vécu dans des

> vieilles maisons, pendant les six premières années de ma vie, avec le WC dehors, et tout ce que ça pouvait représenter. J'ai eu la chance aussi après de connaître les premiers HLM, en 58, la première maison de Firminy-Vert. », Entretien, adjoint à l'urbanisme, 2019.

Cette expérience est aussi présente dans les paroles de l'habitante 10-2019, âgée de 72 ans et arrivée à Firminy-Vert en 1962 :

> « Au début, Firminy-Vert, c'était essentiellement pour reloger les gens qu'on avait démoli leur maison [sic] parce qu'il y avait beaucoup de maisons défectueuses, il faut dire le mot, beaucoup de taudis. »

Dans ce récit, nous pouvons aussi repérer la figure de père(s) fondateur(s), comme celle d'Eugène Claudius-Petit. Un autre père fondateur, qui revient dans les témoignages et récits des habitant.e.s et institutionnel.le.s, est Le Corbusier. Mais ce dernier, assimilé complètement à son œuvre, est davantage mentionné comme une figure de rejet par les habitant.e.s. Le maire l'exprime lors d'un entretien :

> « Avant que je sois maire et ça demeure encore un petit peu, il y avait auprès de certains habitants de la ville un rejet du Corbusier. », Entretien, maire, 2019.

Son adjoint, Jean-Paul Chartron, nuance davantage ses propos :

> « Au début, le Corbusier était rejeté à Firminy [...] mais aujourd'hui, c'est une fierté pour les gens de Firminy, et en même temps, ça leur échappe. »

À ce récit des origines est associé un ensemble de représentations et de valeurs. Firminy-Vert représente, pour les interviewé.e.s arrivé.e.s au début de sa construction et ayant vécu la période de plein emploi, une ascension résidentielle et sociale, et les termes utilisés pour évoquer cette histoire sont des termes forts : une « chance », un « progrès » ou même… « le paradis » :

> « J'ai eu la chance aussi après de connaître les premiers HLM, en 1958, la première maison de Firminy-Vert. », Entretien, adjoint à l'urbanisme, 2019.

> « On a connu des progrès fabuleux, au niveau du mode de vie, de la possibilité de consommation. », Entretien, adjoint à l'urbanisme, 2019.

> « Avant on se lavait dans des bassines d'eau hein. Et c'est parce qu'on a eu la chance d'avoir accès aux HLM avec un minimum : salle de bain, eau chaude, chauffage collectif, n'importe. Après, à vous de voir les avantages et les inconvénients de tout ça. Mais on était quatre, on avait trois chambres. Une chambre pour les parents, une chambre pour les filles et une pour les garçons : c'était le paradis ! », Entretien, Habitant 1-2019.

> L'expérience de l'harmonie sociale : communauté, solidarité, convivialité

Le terme « paradis » reflète ici une vision idéalisée de ce passé. Cette vision magnifiée est partagée par des acteur.trice.s institutionnel.le.s comme José Mendes, conseiller municipal et membre de la commission d'attribution des logements de l'OPH de Firminy, ou le maire, Marc Petit :

> « Ah, à l'époque, c'était joyeux, tout le monde vivait en harmonie. En bas, il y avait le parc, les gens, les parents y allaient, ils discutaient, nous on jouait dehors avec tous les copains, on jouait au foot, les parents se connaissaient tous, on ne fermait pas les portes à clé, "tiens va chercher un litre de lait en haut chez la voisine", le lendemain c'est la voisine : "tu n'as pas une baguette à me passer ? Je te la rendrai demain". C'était de la vraie communauté, en plus c'était avec beaucoup plus de communautés différentes d'origine. », Entretien, José Mendes, mai 2019.

L'entraide, la solidarité entre les habitant.es sont présentées comme des éléments presque constitutifs du quartier, présents dès sa création :

> « Beaucoup de liens entre toutes les familles, beaucoup de solidarité, beaucoup d'entraide, on allait chez les uns, chez les autres, la porte était ouverte. Il y avait une entraide très importante. », Entretien, maire, 2019.

Ainsi, la « solidarité » constitue pour les interviewé.e.s une des valeurs fondamentales qui caractérise ce passé. Elle est rattachée aux interconnexions entre lieux d'habitat, de travail et de loisirs qu'ont tissées les habitant·e·s de Firminy-Vert. Les personnes témoignant de cette forte entraide sont logiquement des personnes âgées :

> « Ah oui, ça créait des liens énormes ! Moi je me rappelle Place de l'Abattoir, il y avait douze entrées mais on se connaissait tous et quand il avait un qui était malade on s'aidait, maintenant ce n'est pas la peine d'y compter. Si tu es malade, tu restes chez toi. », Entretien, Habitante 2-2019.

Ces récits et valeurs se transmettent aussi de génération en génération. La vision idéalisée devient une parole rapportée et partagée à travers les générations et au sein des familles :

> « Ils se faisaient livrer le lait, le pain ; moi ma mère elle m'expliquait que toutes les portes étaient ouvertes, tout le monde se connaissait, les voisins se connaissaient… », Entretien, Habitant 4-2019.

La densité des liens de sociabilité construits dans les lieux de loisirs est aussi décrite, par exemple au sujet de l'Amicale de pétanque :

> « Avant c'était tout plein… vous voyez les tables comme elles sont, c'était archi plein, on se voyait tous les jours, du lundi jusqu'au dimanche. » (Entretien, Habitant 3-2019).

b. « C'était mieux avant » : des changements vécus sous l'angle de la perte et de la dégradation

> L'affaiblissement des liens sociaux

L'affaiblissement des liens entre habitant.e.s et voisin.e.s revient fréquemment dans les paroles des résident.e.s. Cette solidarité est parfois attachée à l'époque des Trente Glorieuses et à ses spécificités (prospérité économique, plein emploi) :

> « Les gens, ils ont connu les Trente Glorieuses, mon grand-père me racontait, tu toquais chez le voisin, tu trouvais du travail. Maintenant, ils posent 30 CV par matin, personne ne leur répond, ce n'est pas la même limonade hein. On ne vit pas la même chose, c'est clair et net. », Entretien, Habitant 4-2019.

> « Avant, tu pouvais frapper chez ton voisin et il te manque du sel ? « ben tiens vas te servir dans le placard ». Aujourd'hui, je ne sais pas si c'est le phénomène de tout ce qui est terrorisme qui fait peur aux gens mais, dès qu'ils rentrent chez eux, clac, ils mettent un coup de clef. », Entretien, Habitant 6-2019.

> « Beaucoup beaucoup de solidarité. Beaucoup d'ambiance. Les voisins, on était… [...] soudés. [Alors] que maintenant, c'est chacun pour soi et Dieu pour tous ! », Entretien, Habitantes 10-11-12-13-2019.

> « Ça vit moins qu'avant mais ça vit quand même. », Entretien, Habitant 4-2019.

> « Au début oui, c'était général, il n'y avait pas qu'à Firminy-Vert que c'était plus convivial. On dit, dans le temps c'est vrai que c'était plus, plus familial, les gens se voyaient plus mais ça, ça vient aussi de la télé, de plein de choses. Maintenant, chacun fait son truc dans son coin. », Entretien Habitant 16-2019.

Cette nostalgie d'une vie collective intense est associée à différents constats comme la fermeture des usines, l'arrivée du chômage, l'individualisation de la société – incarnée par des objets comme la télévision ou le smartphone – ou encore les révoltes de 2009, mais aussi le « changement de population ».

> Le changement de population

> « Oui je l'ai connu le quartier, je l'ai connu avant, maintenant ça a changé un peu. Les gens sont pas les mêmes… c'est différent… Avant c'était mieux. », Entretien, Habitant 3-2019.

Dans les entretiens, cette « population » qui serait nouvelle est présentée comme plus ou moins désirable. Ces mêmes entretiens font d'ailleurs la promotion de la « mixité sociale », rattachée à un imaginaire du « grand ensemble » où toutes les catégories sociales et ethniques formaient un ensemble hétérogène mais harmonieux[10]. Or aujourd'hui, ce terme de « mixité sociale » prend un autre sens :

[10] On notera que cet imaginaire est en décalage avec la réalité des « grands ensembles » marqués dès leur origine par leur hétérogénéité de peuplement et des phénomènes de mise à distance sociale (Chamboredon et Lemaire, 1970).

> « Les gens que je connais, on se voit de temps en temps, on se rencontre, on discute, il n'y a pas de souci. Les autres, c'est difficile parce que la population a changé avec le brassage de population qu'il y a eu. », Entretien, Habitante 2-2019.

Ici, la référence à un « brassage de population » est associée à une « mixité sociale » perçue comme peu désirable. La même habitante ajoute :

> « Avec les brassages de population qu'il y a eu à un moment, il y a eu beaucoup d'étrangers, chacun a ses habitudes de vivre mais il y a des choses qu'il faudrait qu'ils instaurent comme nous et ça va pas.
> - Pour vous ça ne va pas ? Il y a eu des problèmes ?
> - Disons que ça pose problème mais c'est pas terrible maintenant. », Entretien, Habitante 2-2019.

Face à cette « mixité sociale » actuelle mal vécue, d'autres habitant.e.s témoignent d'une mixité bien vécue, mais appartenant au passé de Firminy-Vert :

> « Ma grand-mère, elle faisait du couscous à la dame qui nous donnait des cours de français, enfin c'était vraiment un truc, c'était village quoi, vraiment une ambiance où tout le monde se connaît et puis il y avait une richesse culturelle quoi, avec une vraie richesse culturelle ouais. », Entretien, Habitant 4-2019.

Le brassage du passé, perçu comme une ressource et une richesse culturelle, a ainsi cédé la place à « la mixité sociale » subie dans le présent, plutôt associée à des phénomènes négatifs, comme dans ces propos d'un membre de la police municipale :

> « On sent bien quand même, il y a quand même un problème de mixité sociale qui est énorme. On voit qu'il y a [aparté : c'est malheureux à dire], on voit qu'il y a une souffrance, une souffrance qui est partagée depuis bien une dizaine d'années, nous on le remarque car on est très proche de la population. Des retraités qui sont en souffrance, surtout, des femmes qui sont âgées et seules. Sans rentrer dans des problématiques politiques, on a des flux migratoires qui arrivent et… on ressent qu'on a une forme de communautarisme, qu'on le veuille ou pas, on a un regroupement de toutes ces communautés. » (Entretien, membre de la police municipale, 2019).

Ici, la « mixité sociale » est perçue comme une source de problèmes, liés à l'arrivée de nouveaux.elles habitant.e.s issu.e.s de flux d'immigration récents et à du « communautarisme ». Cette notion renvoie à la fois à des formes d'entre-soi exclusivistes et à l'expression des revendications collectives qualifiées de particularistes, souvent prêtées aux minorités ethno-raciales. Dans notre enquête, nous n'avons pas creusé ces questions mais nous relèverons ici que nombre d'enquêtes sociologiques approfondies ont montré que la perception selon laquelle ces minorités seraient plus « communautaristes » que les autres groupes sociaux relevaient largement du fantasme ; d'une part les espaces

les plus homogènes socialement aujourd'hui en France sont ceux peuplés par les groupes sociaux dominants, d'autre part les groupes sociaux le plus fréquemment accusés de « communautarisme » portent avant tout des revendications d'égalité de droit et de traitement face aux discriminations qu'ils subissent (Hajjat et Talpin, 2018 ; Talpin *et al*., 2017 ; Dhume, 2010).

Si la « mixité sociale » présente est le plus souvent perçue comme subie par les habitant.e.s, pour certains acteurs institutionnels comme l'OPH elle est perçue comme un objectif à atteindre, à condition toutefois d'en redéfinir le contenu : telle que mobilisée dans le discours de l'OPH, la « mixité sociale » peut être choisie, travaillée, redéfinie par le ciblage de ménages désirables de façon à redonner une image plus positive et attractive au quartier, comme nous le verrons plus loin (cf. 2.4.2.a.).

c. Des souvenirs « dissonants »

Certain.e.s des habitant.e.s arrivé.e.s dès la fin des années 1950 à Firminy-Vert nuancent cependant quelque peu le récit idéal des origines. L'habitante 2-2018 témoigne ainsi de l'état d'inachèvement du quartier : « *Oh là là, on marchait sur des planches quand moi, je suis arrivée en 1959. Il n'y avait que ce bâtiment, rue Serpente. Les autres ont été finis après. C'était le premier bâtiment en 1959* ». Confirmant quelques minutes plus tard l'état de chantier du quartier lors de son emménagement, elle raconte aussi ses difficultés d'appropriation de son nouveau lieu de vie :

> « Moi la première année, je n'ai pas pu m'y faire, c'était du temps de Claudius-Petit. Il ne fallait pas aller dans les pelouses, il y avait un garde. Moi j'avais les gosses, quand ils étaient tout petits, ils faisaient exprès d'y courir dans les pelouses [rires]. […] [Le] garde passait et engueulait les gamins. [Un jour], j'étais partie avec les gamins pour deux jours chez une amie à la campagne. Et [le garde a accusé mes petits de jouer] au ballon mais c'était pas vrai. J'avais été vers le maire Claudius-Petit, qui n'avait pas voulu me recevoir. Mais je l'ai dit à la secrétaire. Alors […] ils m'ont enlevé les deux amendes, 10 francs chacune, je me souviens combien c'était à l'époque. Puis c'était fini et on a changé de maire plusieurs fois. Mais c'était inadmissible. Il y avait encore les trottoirs, ils n'étaient pas encore faits ! Et il fallait pas marcher dans les pelouses ! Oh là là. C'était en 1959-60, c'était invivable. Après, c'était pas mal. », Entretien, Habitante 2-2019.

Au-delà de l'inachèvement, cette habitante raconte également les dispositifs de contrôle et de normalisation des comportements – les gardes, certes familiers aux habitant.e.s des cités minières à la même époque, les amendes – à l'œuvre dans le nouveau quartier voulu par Eugène Claudius-Petit dont nous avons rappelé plus haut les engagements idéologiques. Ces souvenirs dissonants ont le mérite d'attirer l'attention sur les logiques de production du quartier que la puissance du récit de l'accès à la modernité, relayée par de multiples experts (architectes, urbanistes, promoteur·rice·s du patrimoine dit

« Le Corbusier », etc.), ne peut escamoter. Ils conduisent ainsi à s'interroger sur les « promesses » contemporaines faites aux habitant.e.s de Firminy-Vert au travers des projets conduits par l'OPH.

2.4.2. Quel avenir possible pour Firminy-Vert ? Le projet de la Corniche : une cristallisation des ambitions de l'OPH et un nouvel horizon pour les habitant·e·s ?

a. Le projet de La Corniche, cristallisation des ambitions de l'OPH pour le quartier

Le projet phare de l'OPH, inauguré en 2019, porte sur un bâtiment de la

Figure 5 : La Corniche rénovée.

Source : *L'Essor*, 5/9/2019

Corniche (57-87 Boulevard de la Corniche), inoccupé depuis 2013. C'est en 2018 que le chantier est véritablement entré dans une phase plus concrète, avec le coup d'envoi des travaux de transformation de 128 logements vacants en 34 maisons individuelles groupées. Du T3 au T5, les maisons disposent chacune d'un accès direct et indépendant au garage via le niveau 2, d'une terrasse de 20 m^2 environ et d'un petit jardin attenant. La cuisine et l'espace de vie sont aménagés au niveau 2 avec, selon la typologie du logement, une chambre et une salle d'eau. Quant aux niveaux 3 et 4, accessibles par les escaliers d'origine qui ont été conservés, ils possèdent une mezzanine avec un coin multimédia, une salle de bain, un WC indépendant et un nombre de chambres qui varie selon la surface. Ce programme a suscité un grand intérêt

puisque 234 dossiers de candidature ont été déposés auprès de l'OPH. Quant aux loyers, ils s'échelonnent, en raison du caractère social, de 405 à 700 € (*L'Essor*, 5 septembre 2019).

L'investissement dans cette opération est de l'ordre de 6,85 M€ HT dont 1,3 M€ de subventions et d'aides financières (Saint-Étienne Métropole, la Région, la Caisse des dépôts et Consignations, le ministère de la Culture, des fonds européens). Un emprunt de 4,6 M€ a été contracté par l'OPH de Firminy qui a intégré 770 000 € de fonds propres dans l'opération, dont le coût a augmenté chemin faisant (il était initialement de 6,4 M€) en raison de surcoûts liés notamment au désamiantage. De plus, ce projet est adossé à deux types de financement qui, normalement, ne sont pas compatibles : des subventions pour la réhabilitation de l'ancien et pour la construction de neuf. Le caractère exceptionnel du parc locatif et sa dimension patrimoniale ont pesé dans ce choix, les bâtiments de la Corniche étant intégrés à la zone tampon du label de l'Unesco. Selon le directeur de l'OPH, ce projet sera ainsi difficilement reproductible tandis que perdure, pour des raisons liées aux nouvelles modalités de découpage des quartiers prioritaires de la politique de la ville (QPV), l'impossible inscription du quartier dans les dispositifs portés par l'Anru.

L'OPH se trouve face au défi de faire revenir dans le quartier de Firminy-Vert une population plus aisée, qui a quitté le quartier, pour engager une mixité « par le haut ». Il envisage donc différentes solutions comme l'attraction de ménages plus jeunes, qui contrebalanceraient le vieillissement de la population. Il aspire aussi à changer l'image du quartier en améliorant la tranquillité résidentielle. Il constate qu'il existe une vraie demande pour la nouvelle Corniche, émanant de publics différents des demandeurs traditionnels, comme des commerçant·e·s. La Corniche rénovée représente ainsi pour le bailleur social un outil d'attractivité, correspondant aux nouvelles normes de l'habiter et de l'habitat social. La forme plus individualisée, plus proche de la maison de ville, est constituée en opportunité de mettre en place une « vraie mixité sociale » à Firminy-Vert en prêtant une grande attention aux attributions :

> « Justement, à l'attribution, on va faire attention à la mixité, on ne peut pas rester comme ça, bloqués comme certains quartiers ou villes, comme quand on fait des ghettos etc. Pour nous, [l'enjeu pour] la Corniche, c'est qu'il y ait une mixité sociale. » Entretien, Jose Mendes, 2019.

Lors de l'inauguration du bâtiment, le directeur de l'OPH évoque ainsi « *l'aboutissement d'un projet ambitieux de reconquête d'un quartier* » (*L'Essor*, 5 septembre 2019). Le terme de « reconquête », aussi habituel qu'il soit dans le domaine de la rénovation urbaine, n'est pas socialement neutre et révèle bien l'ambition de l'OPH en matière de (re)peuplement (Desage *et al.*, 2014) de Firminy-Vert.

b. L'opération de la Corniche vue par les habitant.e.s : un projet en phase avec leurs aspirations résidentielles mais dont il·elle·s se sentent exclu.e.s

> « Ah bah oui, la Corniche. Et nous ? Et nous ? », Entretien, Habitante 11-2019.

Certain.e.s habitant.e.s expriment une forme de frustration face à ces nouveaux logements, qui ne leur semblent pas destinés. Ces habitant.e.s ont compris que les nouveaux bâtiments de la Corniche sont davantage destinés à des catégories de populations à plus haut revenu, auxquelles il·elle·s ne s'identifient pas.

> « *On a rencontré le directeur de l'OPH.*
> Habitante 11-2019 : Ah oui, et il parle de quoi lui ?
> *De la Corniche.*
> Habitante 11 : Ah bah oui, la Corniche. Et nous ? Et nous?
> Habitante 10 : Parce que vous allez pas me dire que c'est du logement social là-bas.
> *Ce qu'on a compris de la Corniche, c'est que…*
> Habitante 12 : Ça fait venir des gens de l'extérieur.
> *Oui.*
> Habitante 12 : Mais qu'ils logent déjà ceux qui sont ici depuis longtemps ! Au lieu d'accueillir des "je sais pas qui".
> Habitante 11 : Parce que les gens de l'extérieur, ils sont prioritaires.
> Habitante 12 : Ils vont faire venir quoi, les gens de Saint-Étienne? Nous quand on demande de déménager ils disent non.
> Habitante 11 : Non parce que nous, ils disent que l'appartement qu'on a c'est du luxe. Du luxe !
> Habitante 12 : C'est ça, c'est des taudis, c'est des caves ! Vous vous rendez compte, moi qui suis femme divorcée avec un enfant à charge, je me retrouve dans un F3. À 5 heures, je suis obligée d'allumer parce que le talus devant chez moi, c'est sombre. On a quoi comme charge ? Le chauffage ? Le chauffage ne marche pas six mois dans l'année. En hiver, pendant trois mois, on n'a pas eu de chauffage. Et ils nous font payer les ordures ménagères à la superficie du logement. Je n'ai pas plus de poubelles, mais je paie plus que les autres. On paie cher pour ce que c'est. Qu'on aille pas nous dire que c'est des logements de luxe ou quoi. C'est des taudis pour moi. Pourquoi les gens ils partent du côté de Monistrol, etc. ? Parce que c'est moins cher.
> Habitante 11 : Et c'est plus joli. Même le Chambon, les appartements c'est dix fois mieux qu'ici. », Entretien, Habitantes 10-11-12 et 13-2019.

> « Ils essayent de faire des trucs modernes, mais c'est pas destiné aux habitants. Ce qu'ils veulent, c'est attirer du monde d'ailleurs. Les habitants locaux qui veulent changer d'immeuble… si tu veux déménager dans un nouvel immeuble qui est rénové, ils vont te refuser. Les projets ne sont pas à destination de la population résidente. Ils veulent juste repeupler, et pas que la population en place ait un meilleur logis. C'est faire des projets de meilleure qualité, pas pour améliorer les conditions de vie des habitants, mais pour attirer du monde d'ailleurs. », Entretien, Habitant 14-2019.

L'habitant 4-2019, qui ne réside plus dans un logement collectif mais dans une maison individuelle, étant devenu propriétaire sur les hauteurs qui dominent

Firminy-Vert, estime lui aussi que la Corniche renouvelée offre certes un horizon résidentiel désirable, mais seulement pour certaines catégories « choisies » de ménages :

> « Et là, ce [que ces logements] vont amener, c'est quelque chose de différent. Ça ne va pas être la même chose, c'est-à-dire des logements sociaux pour des familles monoparentales. Je ne pense pas que ça va être ça... Après, c'est mon humble avis, mais je pense que ça va être pour les gens qui travaillent, avec des loyers assez chers… Bon, après, c'est normal, hein ! Ils ont mis le prix, plus confort, plus confort, ouais... », Entretien, Habitant 4-2019.

Quant à l'habitant 6-2019, tout en estimant que ces nouveaux logements correspondent bien aux modes de vie actuels des habitant.e.s, il reste méfiant quant à l'évolution de ce bâti, moderne et neuf aujourd'hui, qui pourrait ne pas vieillir et ne pas évoluer de manière satisfaisante à l'issue d'une rénovation qui selon lui « tire sur les prix » :

> « Je pense que c'est une très belle transition. Je ne l'ai pas vu en vrai, j'ai vu un peu sur plan la Corniche, comment elle est en train d'être réhabilitée. Ça donne envie d'acheter. Parce qu'il y a tout ce dont on a besoin aujourd'hui, de par la transition énergétique, de par l'écologie, de par le matériau, de par le design d'aujourd'hui, ça donne envie d'y aller. Après ce qui est regrettable c'est combien de temps ça va durer ? Quel respect le prochain locataire va en faire ? [Pour le] premier [occupant], ça va être du tout neuf mais les générations qui vont passer derrière… Est-ce que ça va vieillir derrière correctement ? Est-ce que ça va se délabrer ? Parce qu'aujourd'hui, on tire sur les prix, on tire sur la matière, on tire sur la qualité, et on va se retrouver dans cinq ans à ce que ce soit délabré ? Est-ce que les gens à l'intérieur vont réellement respecter le bail ? Ça c'est des questions qui restent en suspens. Néanmoins, pour le locataire ou le propriétaire qui va arriver prochainement, c'est royal. », Entretien, Habitant 6-2019.

À travers ces témoignages, on voit que le projet de la Corniche répond aux attentes actuelles en termes de « modernité » du logement social telle que redéfinie en 2019 par les habitant.e.s de Firminy-Vert et notamment par les jeunes générations. La « modernité » du logement social, au sens d'adéquation aux normes actuelles d'habiter, correspondrait donc désormais à l'habitat individuel et au mode de vie familial et individualisé qu'il symbolise, en ville et dans les territoires périurbains. C'est ce qu'incarne bien l'habitant 4, même s'il est sorti du système de logement social pour devenir propriétaire :

> « *Tu es donc passé de logement collectif à logement individuel… Tu en avais marre de vivre en collectivité ?*
> Habitant 4: Ouais… Ouais… et puis, j'ai eu des enfants, je voulais un truc plus confortable. », Entretien, Habitant 4-2019.

En creux, la demande d'un balcon formulée par l'habitante 11-2019 déjà évoquée traduit très bien aussi cette attente d'un habitat social plus individualisé, ce que réalise par excellence le projet de la Corniche. Mais le

témoignage de l'habitant 6-2019 ci-dessus rend compte aussi des doutes quant aux capacités de l'OPH à offrir, de manière durable, un habitat de qualité : doutes sur la qualité de la construction, doutes aussi sur les capacités de gestion et de régulation des comportements des habitant.e.s.

Figure 6 : Intérieurs d'appartements, la Corniche, Firminy-Vert. (Mériem Brin, 2019)

CONCLUSION

Au terme de cette enquête sociale et politique, Firminy-Vert apparaît tout d'abord comme un quartier où les projets de transformation sont englués dans une référence constante au projet originel et dans la patrimonialisation d'une configuration urbanistique emblématique de l'histoire du 20e siècle, toutes deux dominées par la survalorisation patrimoniale des édifices Le Corbusier. Les projets institutionnels sont moins centrés sur les habitant.e.s déjà là que sur des groupes sociaux extérieurs au quartier : touristes ou habitant.e.s désirés pour construire une nouvelle « mixité par le haut » et lancer ainsi un cercle vertueux de l'attractivité.

Le quartier est pourtant fort d'atouts précieux, qui constituent des héritages du projet moderne initial. La qualité des espaces extérieurs et notamment des espaces verts, élément central du projet originel jusqu'à donner son nom au quartier, constitue une indéniable ressource de durabilité, validée par les habitant.e.s tant en pratique que dans les discours. La densité des équipements publics de proximité constitue une autre ressource reconnue comme telle par nombre d'habitant.e.s.

Cet atout contraste avec l'obsolescence des logements, souvent relevée. À l'origine synonymes d'accès au confort moderne, ces logements sont d'autant

plus perçus aujourd'hui comme l'antithèse d'un logement social digne d'être qualifié de moderne selon les normes du début du 21e siècle que les contraintes issues de la patrimonialisation ont largement obéré leurs possibilité d'évolution et d'adaptation à des attentes et modes de vie profondément transformés.

Firminy-Vert apparaît aussi comme un quartier socialement et spatialement fragmenté mais surtout globalement dévalorisé. Or la mise en patrimoine des édifices Le Corbusier et, de manière émergente, de Firminy-Vert dans son ensemble (SPR) ne peut combler cette dévalorisation, parce qu'elle ne fait pas sens pour les habitant.e.s déjà là, logiquement du reste puisqu'elle n'est ni pensée pour elle-eux ni sous-tendue principalement par la volonté d'améliorer leurs conditions de vie.

Enfin, nous pensons que la capacité d'un quartier à permettre l'accès des ménages les plus pauvres et les plus dominés à un logement et à un environnement urbain de qualité, à une vie quotidienne de qualité, doit être considérée comme un élément central – peut-être même l'élément central – de sa « durabilité », si l'on choisit de définir celle-ci avant tout par sa dimension sociale et par la volonté de construire une société juste et solidaire. Firminy-Vert est fondamentalement un quartier de logement social, qui joue un rôle décisif dans la satisfaction des besoins en logement. Il fait partie des quartiers supports de cet outil d'émancipation et de redistribution extraordinaire qu'est le logement social. En ce sens, soulever la question de la durabilité de Firminy-Vert n'est rien moins que soulever celle de la durabilité du logement social. Quelle vision, quelle politique (nationale et locale), quels objectifs et quels moyens pour le logement social aujourd'hui ? À l'heure où le gouvernement remet gravement en cause les fondements mêmes de la politique nationale du logement social (Gimat et Halbert, 2018), le projet de reconstruire un Firminy-Vert « durable » n'implique-t-il pas de passer par la réaffirmation d'une politique du logement social ayant pour horizon la construction d'une société d'émancipation pour tou.te.s avec une attention particulière aux classes populaires ?

Tableau 1 : Entretiens effectués auprès des acteurs institutionnels et associatifs en 2018 et 2019

Institution/association	Nom	Fonction / mandat
Municipalité de Firminy	Marc Petit	Maire de Firminy et Directeur de l'Office Public pour l'Habitat (OPH)
	Jean-Paul Chartron	7ème adjoint Délégué à l'Urbanisme, à la Politique de la ville, à l'Habitat et aux Transports
	José Mendes	Conseiller municipal Délégué au Logement et Président de la commission d'attribution des logements à l'Office Public pour l'Habitat
	Cendrine Sanquer-Chapuis	Responsable du Service Bâtiments, Patrimoine classé, Développement durable, Ville de Firminy
	Gilles Renaud	Chef de la police municipale
	David Michard	Directeur du centre d'animation de Firminy-Vert (centre social municipal)
Office public de l'habitat (OPH) de Firminy	François Perrier	Directeur général
	David Dumont	Responsable du service commercial
Saint-Etienne Tourisme	Géraldine Dabrigeon	Directrice-conservatrice au site Le Corbusier de Firminy
	Estelle Cahingt	Médiatrice culturelle, site Le Corbusier de Firminy
Collège des Bruneaux	Marjorie Perlot	Principale
	Sylvie Grail	Infirmière
Centre social Soleil levant (association)	Sabrina Merle	Directrice
Autre	Brigitte Kohl	Photographe, habitante de l'unité d'Habitation du Corbusier

Tableau 2 : Entretiens effectués auprès d'habitant.e.s de Firminy-Vert en 2018 et 2019, caractéristiques sociales des interviewé.e.s

Habitant.e	Age et période de résidence à Firminy	Sexe	Profession	Lieu et type d'habitation
Habitante 1-2018	49 ans Mariée, deux enfants Originaire d'Amiens Arrivée à FV depuis 1974. Père a participé à la construction de l'autoroute Firminy – Saint-Etienne Sœur habite aussi à FV 2 fils (21 et 12 ans) Père habite Frontignan	F	Employée au foyer du Mail	Petit bâtiment en face de la Corniche avec ses parents A habité l'UH Habite un F5 dans le secteur haut du quartier Locataire
Habitante 2-2018	Née à La Ricamarie Arrivée à FV en 1959 7 enfants (dont 2 décédés récemment), 13 petits-enfants, 17 arrière-petits-enfants	F	Mère au foyer Bénévole à l'Union des femmes françaises, aux Restos du Cœur, au Secours populaire Mari délégué CGT à Creusot-Loire	Au foyer depuis mai 2013 En 1959, famille logée via la réservation de Creusot-Loire 1976 : deuxième logement puis habite la tour Sive avant sa venue au foyer Bonne(s) situation(s) de ses enfants
Habitante 3-2018	Née en Haute-Loire Arrivée avec ses parents Habite FV depuis 1970 3 enfants	F	Retraitée Travaillait à Creusot-Loire	Habite d'abord avec ses parents rue Victor Hugo Puis rue de l'école (F2) puis rue des Peupliers (F3)
Habitante 4-2018	Habite à FV depuis 1999 3 enfants (1 Paris, 2 Suisse)	F	Agent d'entretien (depuis 12 ans)	A habité le centre-ville, logement locatif privé Habite aux Blancs Bouleaux
Habitant 5-2018	Né à Firminy 45 ans 3 enfants, divorcé (a la garde de son fils) Sa famille a toujours vécu à FV Père 85 ans + mère vivent à FV + frères et sœurs	M	Agent d'entretien depuis 2002 (depuis 2007 pour l'OPH)	A habité au Grand H (au 12 puis au 14, dans la partie qui est aujourd'hui celle du foyer de personnes âgées) Habite aux Peupliers – F3
Habitant 6-2018		M	Gardien	*Photo-élicitation, peu convaincant, p. 164-166*
Habitant 7-2018	Né à Firminy 22 ans Père à FV depuis 1968 (Marronniers) 3 frères, mariés, 2 habitent FV, 1 à Unieux	M	Etudiant (master 1 en 2018-2019)	A habité aux Peupliers Habite à la Corniche – F5
Habitante 8-2018	Née en 1980 Originaire d'Ardèche, mari originaire de Bourgogne Arrivée à FV en 2002 (recrutement de son mari dans une entreprise à Fraisses) 4 enfants Etudes à Saint-Etienne	F	Mère au foyer puis création d'entreprise en 2012 : rédactrice web + correctrice	Habite le Grand H – 9ème étage – F4 Copropriétaire

Habitant 9-2018	Né en Algérie Marié en 1982 Habite FV depuis 1980	M	Gardien de deux immeubles de la Corniche (titulaire 2007) Travaille pour l'OPH depuis 1996 : d'abord, agent d'entretien, puis gardien. Avant, a travaillé à l'usine puis dans une entreprise de vernissage, puis stages	A habité rue Victor Hugo (2-3 ans) puis Sous-Paulat pendant 25 ans, jusqu'en 2011 Habite depuis à la Corniche
Habitant 10-2018	Né en 1956 Habite FV depuis 1959 (Corniche) 4 enfants dont 2 à Firminy (Corse + Paris)	M	Retraité Ouvrier métallurgiste Militant syndical	Habite boulevard de la Corniche, près de la caserne depuis 1959 mais logement actuel depuis 2006 (délogé) F4
Habitant 11-2018	Né en 1983 Habite FV depuis sa naissance Marié, 2 enfants Famille (grand-père + mère, etc.) habite FV	M	Responsable du secteur jeunesse au centre d'animation de FV	1983-1003 : habite le Grand H avec sa famille Locataire d'une maison de l'OPH depuis 2014
Habitante 12-2018	Née en 1928 Originaire du Chambon-Feugerolles Parents de Haute-Loire, père mineur Vit seule Au moins une sœur, un neveu, un cousin à Fraisses	F	Retraitée Institutrice	Logement social à FV obtenu grâce à Théo Vial-Massat = logement Logirel avec ses parents ?? Changement de logement dans les années 1990 suite à démolition du premier A habité 20 ans à la tour Sive Au foyer du Mail depuis fin 2017
Habitant 1-2019	62 ans environ Né à Firminy, arrivé en 1983 à FV mais parents résident depuis 1966 à Firminy (père ouvrier spécialisé, mécanique)	M	Retraité Ancien employé	Boulevard de la Corniche : locataire puis propriétaire d'un appartement taille T6 (128 m2) Habite seul (veuf depuis 2004) A habité avant le Grand H *Trappes comme repoussoir*
Habitante 2-2019	78 ans Née à Firminy, mariée en 1962	F	Retraitée	12 Rue Serpente – F4 (100 m2) de plain pied Copropriétaire (qui autogère l'entretien courant) Habite avec son mari
Habitant 3-2019	69 ans Né à Firminy en 1950, a toujours habité FV Père ouvrier aux Houillères (jour), né à Firminy, mère de Haute-Loire Fratrie de 6 enfants	M	Retraité Ancien ouvrier (horticulteur, ouvrier chez Renault, puis travail à domicile)	La Corniche, rue Serpente, 73 Locataire Habite avec son frère
Habitant 4-2019	35 ans Né en 1983 à Firminy (hôpital) Grands-parents arrivés d'Algérie en 1962 (Creusot-Loire), ont habité à l'UH et habitent toujours à proximité	M	Animateur	Maison individuelle à FV « sur les hauteurs » Propriétaire Avant, a habité FV : pendant 10 ans au Grand H avec sa mère ; puis aux Grands Bouleaux, pendant 15 ans (1993, appartement plus petit) et à l'UH pendant 5 ans (alors en couple, dit avoir habité dans 3 « rues » différentes…).

Habitant 5-2019	22 ans A toujours habité FV Parents marocains arrivés en 1968, directement à FV. Père ouvrier à Tecphy, mère au foyer	M	Etudiant	A habité aux Peupliers pendant 15 ans puis maison individuelle à FV depuis 7 ans Habite avec ses parents
Habitant 6-2019	34 ans Arrivé en 1991 à FV (Corniche), a habité La Ricamarie Ecole du stade	M	Animateur	Bâtiment en face de la Corniche jusqu'en 2010, puis a habité dans le centre de Firminy Propriétaire d'une maison « sur les hauteurs »
Habitant 7-2019	47 ans Né à Firminy A habité toute sa vie à FV Parents nés en Algérie. Père soudeur à Creusot-Loire, mère au foyer. Scolarité Collège des Bruneaux	M	A commencé à travailler en 1988 (fin des études en 1987) Employé ASVP (depuis 2001, correspond à l'arrivée de Cinieri), ancien médiateur à FV Employé municipal depuis 23 ans	Bâtiment en face de la Corniche Locataire (les autres membres de sa famille sont propriétaires) Habite seul Avant, avec sa famille : La Corniche, rue Serpente, rue des Peupliers
Habitant 8-2019	14 ans Né à Paris, arrivé à FV en octobre 2016	M	Collégien	Habite avec ses parents, en appartement F5
Habitant 9-2019	14 ans Habite à FV depuis 12 ans	M	Collégien	Habite avec sa mère et son frère, F5
Habitante 10-2019	72 ans Arrivée en 1962, à 15 ans Va déménager prochainement à Saint-Etienne	F	Retraitée	Grand H – F3 Locataire, habite seule
Habitante 11-2019	40-45 ans environ Habite FV depuis 25 ans Mari travaille à Saint-Etienne	F	Femme au foyer	Grand H (depuis 2008, 3ème puis 8ème étages) – F4 Locataire Habite avec ses 3 enfants et son époux
Habitante 12-2019	40 ans environ Née à Firminy	F	Agent d'entretien	Grand H – F3 Habite avec son fils
Habitante 13-2019	85 ans	F	Retraitée	*Ne participe pas longtemps à l'entretien*
Habitant 14-2019	49 ans Né à FV, a passé toute sa vie à Firminy, 45 ans à FV	M	Gérant d'un commerce (café du « rond »)	A déménagé de FV il y a 4 ans
Habitant 15-2019	30 ans environ Fils de l'habitante 16	M	Employé d'une association (centre d'animation de FV, titulaire depuis 2 ans, mi-temps)	Rue Serpente – F3
Habitante 16-2019	70 ans Originaire de Firminy Père travaillait aux Houillères, accident du travail Arrivée en 1959 avec ses parents, et est ensuite partie puis revenue en 2013	F	Retraitée Institutrice	Rue Serpente – F4 Locataire

Bibliographie

BACQUE M.-H., GUERIN-PACE F. et AUTHIER J.-Y. (dir.), *Le quartier. Enjeux scientifiques, actions politiques et pratiques sociales*, Paris, La Découverte, 2007.

BERTHAUT J., *La Banlieue du « 20 heures ». Ethnographie de la production d'un lieu commun journalistique*, Marseille, Agone, 2013.

BONETTI M., *Habiter. Le bricolage imaginaire de l'espace*, Marseille, Hommes et Perspectives, 1994, 230 p.

BONVALET C., « Accession à la propriété et trajectoires résidentielles », in DANSEREAU F. et GRAFMEYER Y., *Trajectoires familiales et espaces de vie en milieu urbain*, Lyon, Presses universitaires de Lyon, 1998, p. 235-262.

CARTIER M., COUTANT I., MASCLET O. et SIBLOT Y., *La France des « petits-moyens »*. Enquêtes sur la banlieue pavillonnaire, Paris, La Découverte, 2008.

CHAMBOREDON J.-C. et LEMAIRE M., « Proximité spatiale et distance sociale, les grands ensembles et leur peuplement », *Revue française de sociologie*, XI, 1970, p. 3-33.

CHASLIN F., *Un Corbusier*, Paris, Editions du Seuil, 2015.

CHAVASSIEUX P., GAY G., KADDOUR R., MOREL JOURNEL C. et SALA PALA V. (dir.), *(Dé)construire la ville. Saisir la décroissance urbaine comme opportunité*, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2021, à paraître.

DAQUIN A., « "Avoir un local à soi". Enjeux de territoire entre jeunes des rues et institutions d'un quartier populaire », *Agora Débats/Jeunesses*, 2019/3, n°83.

DELAPLACE M. et SIMON G., *Touristes et habitants. Conflits, complémentarités et arrangements*, Gollion, Infolio Éditions, 2017.

DESAGE F., MOREL JOURNEL C. et SALA PALA V. (dir.), *Le Peuplement comme politiques*, Rennes, PUR, 2014.

DUTEIL-OGATA F., « La photo-interview : dialogues avec des Japonais », *Ethnologie française*, n°1, vol. 37, 2007, p. 69-78.

DHUME F., « L'émergence d'une figure obsessionnelle : comment le « communautarisme » a envahi les discours médiatico-politiques français », *Revue Asylon(s)*, n° 8, 2010.

EPSTEIN R., *La rénovation urbaine : démolition-reconstruction de l'État*, Paris, Presses de Sciences Po, 2013.

EPSTEIN R., « La démolition contre la révolution. Réactualisation d'un vieux couple », *Mouvements*, 2015/3, n°83, p. 97-104.

DORMOIS R. et FOL S., « La décroissance urbaine en France : une mise à l'agenda difficile », *Métropolitiques,* 27 mars 2017. URL : http://www.metropolitiques.eu/La-decroissance-urbaine-en-France.html.

FASSIN D., *La force de l'ordre. Une anthropologie de la police des quartiers,* Paris, Seuil, 2011.

GAY G., « De Firminy-Vert à « Le Corbusier-Ville» la construction d'un patrimoine paradoxal », dans GUILLOT X. (dir.), *Firminy, Le Corbusier en héritage*, Saint-Étienne, PUSE, coll. École d'architecture, 2008, p. 133-153.

GAY G. et MOREL JOURNEL C., « L'impossible imaginaire de la ville industrielle ? », in RAUTENBERG M., VEDRINE C. et VALLADARES L. (dir.), *L'imaginaire urbain dans les régions ouvrières en reconversion : le bassin stéphanois et le bassin minier du Nord Pas de Calais*, Centre Max Weber/CLERSE, 2011.

GIMAT M. et HALBERT L., « Le logement social contraint à la rentabilité», *Métropolitiques*, 12 juillet 2018. URL : https://www.metropolitiques.eu/Le-logement-social-contraint-a-la-rentabilite.html.

GUILLOT X. (dir.), *Firminy, Le Corbusier en héritage*, Saint-Étienne, PUSE, coll. École d'architecture, 2008.

HAJJAT A. et TALPIN J., *Communautarisme ?*, Paris, PUF, 2018.

HARVEY D., « From managerialism to entrepreneurialism: the transformation in urban governance in late capitalism », *Geografiska Annaler B*, 1989, vol. 71, n° 1, p. 3-17.

HELY M., *Les métamorphoses du monde associatif*, Paris, PUF, 2015.

JARCY (de) X., *Le Corbusier, un fascisme français*, Paris, Albin Michel, 2015.

JOUENNE N., *Le Corbusier comme compétence : Pratiques sociales dans l'unité d'habitation Le Corbusier de Firminy*, Rapport de recherche, Office public HLM de Firminy, Université François Rabelais de Tours, 2003.

JOUENNE N., *La vie collective des habitants du Corbusier*, Paris, L'Harmattan, 2005.

JOUENNE N., *Dans l'ombre du Corbusier. Ethnologie d'un habitat collectif ordinaire*, Paris, L'Harmattan, 2007.

KIRSZBAUM T., « La rénovation urbaine comme politique de peuplement. Les États-Unis et la France entre classe et « race » », *Métropoles,* 2013, n° 13. URL : https://journals.openedition.org/metropoles/4769.

KOKOREFF M., « Du stigmate au ghetto. De la difficulté à nommer les quartiers », *Informations sociales*, 2007, n° 141, p. 86-95.

LAURAS C., *Firminy-Vert, de l'utopie municipale à l'icône patrimoniale*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2014.

MOREL JOURNEL C. et ETIEMBRE L., « La Maison de la Culture de Le Corbusier à Firminy : un patrimoine pour qui ? », dans GUILLOT X. (dir.), *Firminy, Le Corbusier en héritage*, Saint-Étienne, PUSE, coll. École d'architecture, 2008.

MOREL JOURNEL C. et PERINAUD C., « Des usines aux pavillons : banalisation résidentielle et estompe des héritages industriels dans le quartier de Terrenoire à Saint-Étienne (France) », *Cahiers de géographie du Québec,* à paraître 2020.

Mouvements, « Ma cité a craqué », 2015/3.

NEZ H. et TALPIN J., « Généalogies de la démocratie participative en banlieue rouge : un renouvellement du communisme municipal en trompe-l'œil ? », *Genèses*, 2010, n°79, p. 97-115.

PERELMAN M., *Le Corbusier, Une froide vision du monde*, Paris, Michalon, 2015.

PAPINOT C., « Le « malentendu productif ». Réflexion sur la photographie comme support d'entretien », *Ethnologie française*, 2007, n°1, vol. 37, p. 79-86.

RIVIERE J. et TISSOT S., « La construction médiatique des banlieues. Retour sur la campagne présidentielle de 2007 », *Métropolitiques*, 7 mars 2012, URL : http://www.metropolitiques.eu/La-construction-mediatique-des.html.

SALA PALA V., « Une ville après l'« émeute » », *Mouvements*, dossier « Ma cité a craqué. Dix ans après les révoltes urbaines de 2005 », n° 83, automne 2015, p. 111-119.

SALA PALA V., « *Do riots matter ?* Une ville après l'émeute », dans DESAGE F., SALLEE N. et DUPREZ D. (dir.), *Le contrôle des jeunes déviants*, Montréal, Presses universitaires de Montréal, 2015, p. 205-217.

SALA PALA V., « Quand des jeunes d'un quartier populaire interprètent les émeutes urbaines… », dans HAJJAT A., BEROUD S., ZANCARINI-FOURNEL M. (dir), *Engagements, rébellions et genre dans les quartiers populaires (1968-2010)*, Paris, Editions des archives contemporaines, 2011, p. 43-58.

TALPIN J., O'MIEL J. et FREGOSI F., *L'islam et la cité. Engagements musulmans dans les quartiers populaires,* Villeneuve d'Ascq, Presses du Septentrion, 2017.

TAPIE G., *Sociologie de l'habitat contemporain. Vivre l'architecture*, Marseille, Parenthèses Editions, 2014.

TOUSSAINT J.-Y. et ZIMMERMAN M. (dir.), *User, observer, programmer et fabriquer l'espace public*, Lausanne, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Collection des Sciences Appliquées de l'INSA de Lyon, 2001.

VANIER M. (dir.), *Territoires, territorialité, territorialisation. Controverses et perspectives*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, coll. Espace et territoires, 2009.

VINET E., CADEL C., FIEULAINE N., COLOMBANI C., BEAL A. et al., *Étude-action sur les discriminations multifactorielles envers les femmes dans trois quartiers prioritaires lyonnais* [Rapport de recherche], GRePS-UL2, Région Rhône-Alpes, Ville de Lyon, 2013.

VINET E., CADEL et BEAL A., « Ressentis stigmatiques et résistances de certains jeunes hommes « indésirables » », *Les Annales de la recherche urbaine*, 2017, n°112, pp. 60-71.

WACQUANT L., « Urban Outcasts: Stigma and Division in the Black American Ghetto and the French Urban Periphery », *International Journal of Urban and Regional Research*, 2013, vol. 17, n° 3, p. 366-383.

WACQUANT L., SLATER T. et BORGES PEREIRA V., « Territorial Stigmatization in Action », *Environment and Planning A*, 2014, vol. 46, p. 1270-1280.

ZEGNANI S., *Dans le monde des cités. De la galère à la mosquée*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2013.

03

ATELIER DIAGNOSTICS TECHNIQUES, ENERGIE ET DURABILITÉ URBAINE

COORDINATION-RÉDACTION:
Fazia ALI-TOUDERT
avec la participation de
Jean-Michel DUTREUIL et
Iseline WODEY

3.1. OBJECTIFS DE L'ATELIER

Le diagnostic fait sur le quartier doit contribuer ici à l'identification, compréhension et réinvention du patrimoine ordinaire ou domestique. Il doit fournir des éléments sur ce qui fait patrimoine, au-delà des édifices du « patrimoine historique » ou monumental, du patrimoine « universel », pour reprendre les termes de Le Corbusier accompagnant le plan Voisin pour la rénovation du centre de Paris en 1922.

Le diagnostic doit permettre une connaissance et compréhension du site et paysage d'aujourd'hui dans ses diverses composantes et dimensions physiques, spatiales et formelles (plan général, abords, infrastructure, plantations, mobiliers), mais également une connaissance des immeubles d'habitations du projet fondateur, avec l'analyse des principales typologies de cet ensemble, tant sur le plan constructif et technique que spatial et architectural, en intégrant des observations sur les usages (ex : appropriations, détournements). Ce travail passe notamment par la mise en évidence des transformations faites depuis les années 60 sous forme d'avant/après, et la définition de son potentiel en ciblant les atouts et faiblesses.

Cet atelier 4 s'articule avec les autres ateliers : l'atelier 1 (état de l'art et corpus de références) fournit au diagnostic, outre les exemples de rénovation de ce type, des éléments de méthode et d'approche, mais aussi des éléments d'évaluation et de reconnaissance du patrimoine domestique du XXe siècle ; l'atelier 2 (Histoire) fournit en complément des analyses et du diagnostic fait sur le site, les données sur la réalisation des immeubles et des espaces initiaux ; l'atelier 3 (Enquête sociale, économique et politique) permet de vérifier un certain nombre de constats concernant les usages actuels du lieu et les questions qu'ils posent. Enfin, les ateliers 5 (Projets-simulations) et 6 (Prototype), sont naturellement très étroitement liés au diagnostic, d'une part pour la programmation, mais plus encore pour la mise en place de réponses concrètes par le projet puis de mise en œuvre (prototypage) qui ne peuvent être pensées sans les informations précises des diagnostics et sans une compréhension approfondie de l'existant, de ses états successifs et de son histoire.

L'analyse énergétique et l'étude de la durabilité urbaine ont bénéficié de l'apport d'étudiants de master de l'Ensase (semestres 7, 8 et 9) ainsi que des étudiants de l'IUT de l'université Claude Bernard Lyon 1 (semestre 10) encadrés par Ali-Toudert Fazia.

L'étude thermique et énergétique a été traitée dans le cadre de deux mémoires de master 2 : (1) Malaurie Crozet (2020) de l'Ensase en utilisant Pléiades et (2) Penaud, Veleat et Lakehal (2020) de l'IUT de l'UCB Lyon 1 en utilisant TRNSYS et le DPE. L'équipe de l'atelier 4 remercie M. Trabesli Abdelkrim (MCF) et

Mme Giroux-Julien Stéphanie (MCF HDR) de l'université UCB Lyon 1 pour leur assistance dans les diagnostics thermiques.

L'étude de la soutenabilité urbaine de Firminy-Vert a mobilisé quatre étudiants de master 1 dans le cadre d'un séminaire d'initiation à la recherche avec l'utilisation de l'outil CAMSUD 1.0.

3.2. MÉTHODOLOGIE ET OBJETS D'ÉTUDE

L'étude générale est centrée sur les « 1070 » logements des 14 immeubles d'habitations du projet initial (1955-56) des architectes André Sive, Marcel Roux, Jean Kling et Charles Delfante (avec Thyr et OTH). Nous n'intégrons pas les 230 autres logements « populaires et familiaux » de ce programme initial. Pourquoi ? Dans cet ensemble, aux caractéristiques constructives, techniques et architecturales très rationnelles et très unitaires par un mode de conception et de production optimisé, deux typologies d'édifices se répètent constituant une trame de la composition et du paysage général. Il s'agit de barres (moyennes de 4 à 5 niveaux) orientées nord-est – sud-ouest parallèlement aux courbes de niveaux (5 immeubles, 308 logements), et est-ouest perpendiculairement à la pente (5 immeubles, environ 219 logements initiaux), dont les immeubles de la Corniche sont une déclinaison. Nous partons du postulat que ces deux typologies avec leurs abords et leurs espaces extérieurs élargis, sont suffisamment répétitives pour constituer des échantillons représentatifs et servir de supports de projets et de tests pour une réflexion sur l'ensemble. Ils représentent 10 immeubles sur 14 du projet initial, soit (environ) 527 logements environ sur les 1070.

Les diagnostics spécifiques détaillés portent sur les deux immeubles-échantillons « les Tilleuls » et « les Peupliers » avec leurs abords immédiats, et sur le site et paysage.

Concernant l'échelle des immeubles, il comprend : les plans initiaux des archives (PC initial), les plans et descriptions des ouvrages des édifices exécutés (variations par rapport au projet et PC), ensemble restitué à partir de documents d'entreprises et des descriptifs marchés (archives), et les plans d'état des lieux actuels réalisés à partir de nos relevés sur le site. Le tout est alimenté de descriptions générales des ouvrages et de repérage photographique. Ce document général est complété par une fiche descriptive et analytique des évolutions et transformations effectuées, ainsi que d'un document permettant de cibler les problèmes et insuffisances (inventaire des pathologies, des insuffisances constructives ou techniques) ou des non-conformités normatives ou réglementaires. Les différents diagnostics techniques que nous avons présentés précédemment seront intégrés comme des chapitres spécifiques à ce document général.

Pour l'échelle du quartier et du paysage, il s'agit, dans ce rapport ou diagnostic général, de pointer l'évolution et les transformations du plan initial et du site avec un recollement des données (plans, photographies, descriptions, « avant-après »), d'analyser la soutenabilité du quartier, et d'évaluer le site en termes environnemental et climatique, et enfin, autre volet, en relation avec l'atelier 3, d'analyser les représentations portant sur le paysage « Firminy-Vert » associées à l'idée du patrimoine.

3.3 DIAGNOSTICS TECHNIQUES DE BASE

Les diagnostics sont conduits parallèlement suivant deux échelles :

- échelle du site, avec l'établissement d'un diagnostic environnemental, urbain et paysager global,
- échelle du bâtiment avec l'établissement d'un état des lieux et d'un diagnostic architectural, fonctionnel, constructif et technique des immeubles portant sur ces deux typologies.
- Ces diagnostics incluent un diagnostic général descriptif et visuel et des diagnostics techniques spécialisés couvrant : i) l'accessibilité PMR, ii) la sécurité incendie, iii) l'analyse structurelle, iv) l'acoustique, v) la thermique et l'énergétique, et vi) les microclimats urbains et confort.

3.3.1. Diagnostic visuel

L'approche principale procède d'une analyse visuelle et descriptive générale portant sur différents niveaux et mettant en évidence les points défaillants (techniques, constructifs, ou réglementaires). Elle est complétée, par des diagnostics techniques plus spécialisés et poussés (notamment concernant l'acoustique ou la thermique) et des diagnostics « obligatoires ». Le diagnostic visuel général et descriptif permet :

- de mettre en évidence les effets du vieillissement, les éventuelles pathologies ou simplement les faiblesses techniques et de confort apparues dans la durée par rapport à de nouveaux objectifs et au contexte normatif qui les accompagne,
- d'identifier et d'évaluer, sur la base du projet initial (restitué par les archives, cf. atelier 2) et par un état des lieux, les transformations effectuées (site, abords, parties communes, logements),

- d'énoncer les questions que ces transformations posent par rapport au patrimoine tel qu'il est défini et aux objectifs qualitatifs et culturels qui y sont associés,
- de poser enfin de premières hypothèses de projet.

Une grande partie du travail a été axée sur le diagnostic des bâtiments, afin de permettre à l'atelier 5 de débuter ses recherches. Un travail de mise en cohérence a tout d'abord été effectué, afin de pouvoir cibler et dater les différentes strates d'interventions ayant conduit à définir le quartier et les édifices tels que nous les connaissons aujourd'hui, et d'autre part de déterminer quels éléments historiques perdurent encore et quels ajouts dessinent la morphologie actuelle du site. Les logiques très hiérarchisées de « recollement, puis relevé puis diagnostic » s'effectuent dans un rapport assez libre : les travaux de recollement des données, de relevé et de diagnostic sont menés en parallèle, en fonction des besoins émergents des différents ateliers, mais également des questionnements qui apparaissent au fil des découvertes et des observations. Les différentes étapes d'analyse se nourrissent entre elles et permettent une vraie synergie dans la recherche.

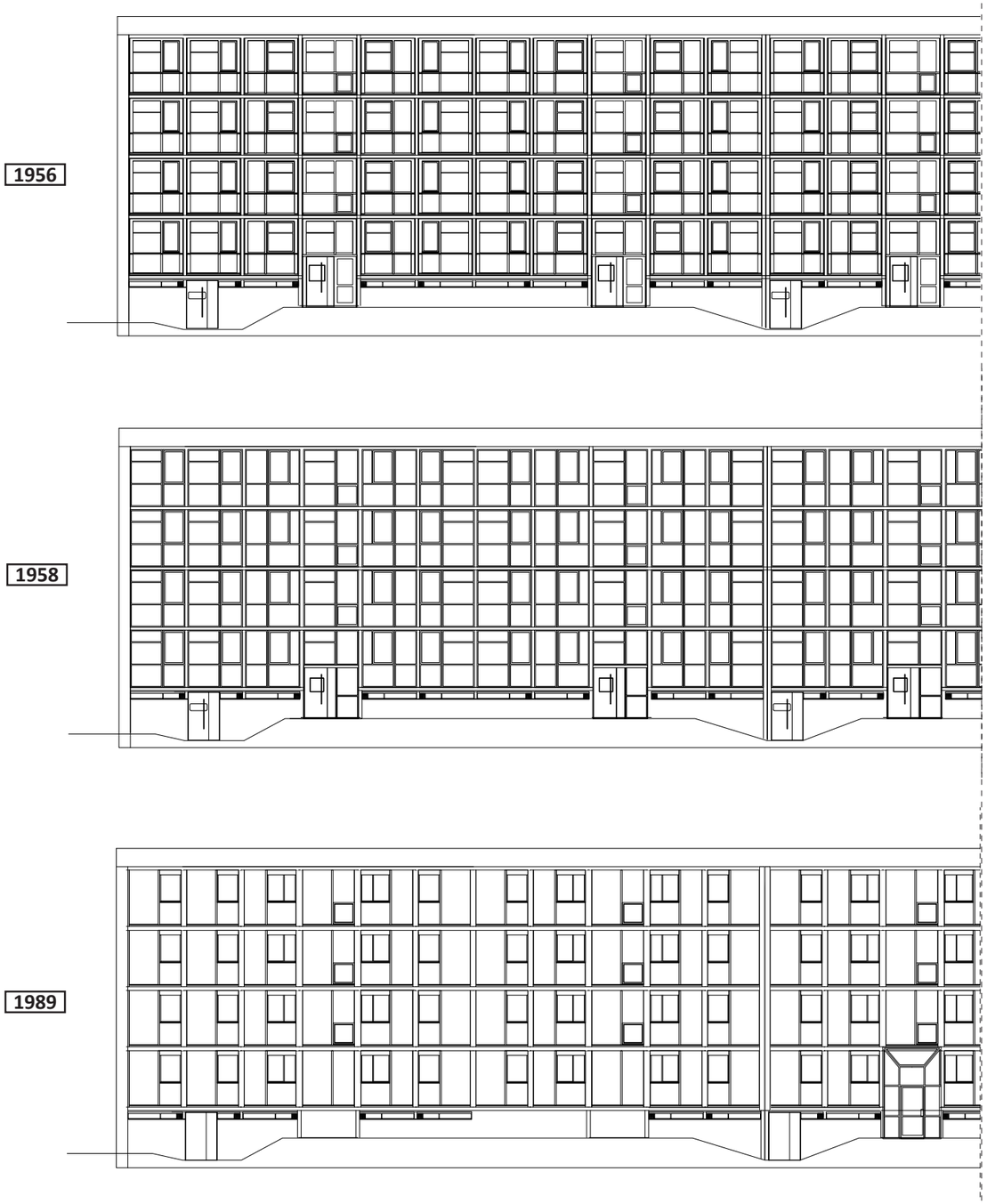
Les premières étapes d'analyses effectuées d'après documents d'archives permettent en premier lieu de restituer une base théorique étayée, nécessaire pour comprendre la réalité concrète des édifices tels qu'ils ont été livrés, mais également d'établir une base solide pour comprendre le rapport qui s'est instauré plus tard avec cet existant. Le diagnostic visuel permet de réaliser une constatation globale des interventions de réhabilitation sur le quartier. Pour chaque bâtiment, un diagnostic plus précis est ensuite effectué afin de cibler les modifications qui lui sont propres.

Une seconde échelle d'analyse permettant de cibler les modifications qui ont été réalisées à l'échelle du quartier, est en cours. Un relevé des modifications des espaces extérieurs, notamment des espaces verts, mais également des parkings, des circulations, du rapport entretenu en pied d'immeuble est effectué et formalisé pour être intégré à la maquette générale du quartier.

En parallèle à cette étude formelle et opérationnelle, nous l'avons indiqué, les diagnostics techniques portant sur la structure, l'accessibilité et la sécurité incendie sont pratiquement terminés ; en revanche les diagnostics acoustiques, thermiques, aérauliques restent à faire, et dépendront du développement des nouveaux partenariats.

Enfin, l'ensemble des données recueillies, qu'elles soient d'ordre spatial ou technique, sera répertorié et intégré dans le modèle BIM général[1], réalisé à partir du logiciel REVIT : pour chaque nouvelle observation, la maquette générale est actualisée. Elle permettra à terme de tester et simuler différentes qualités de confort de vie en fonction des hypothèses de composition formelle de panneaux de façade et de mise en œuvre, mais également de guider la composition de façade en dégageant des données climatiques à prendre en compte dans la composition, dans un but d'amélioration des usages quotidien de l'habitat.

[1] Les planches de façades et de panneaux (projet initial, réalisation, état des lieux actuel) figurant dans les pages suivantes sont extraites de la maquette BIM..



ÉLÉVATION DES FAÇADES

Immeuble simple, bâtiment « serpente », façade nord

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

ÉLÉVATION DES PANNEAUX DE FAÇADES

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

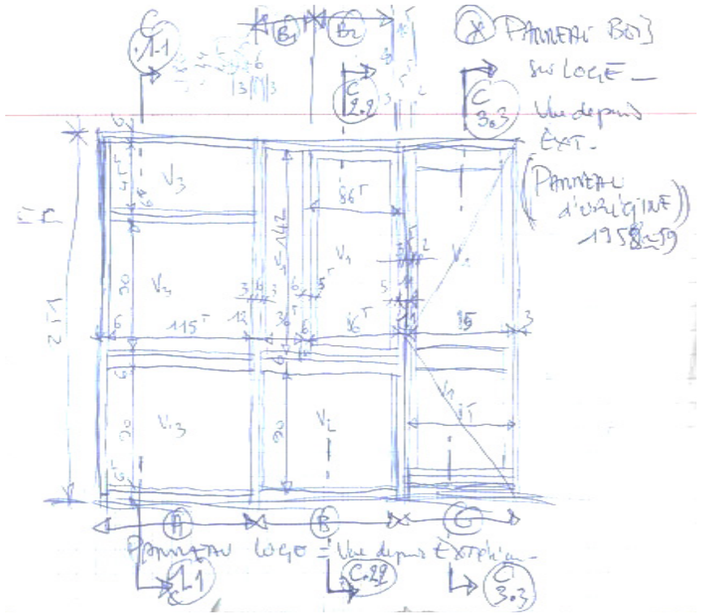


Figure 1 : Façade intérieure loggia | Panneau d'origine type Z (relevés sur site).

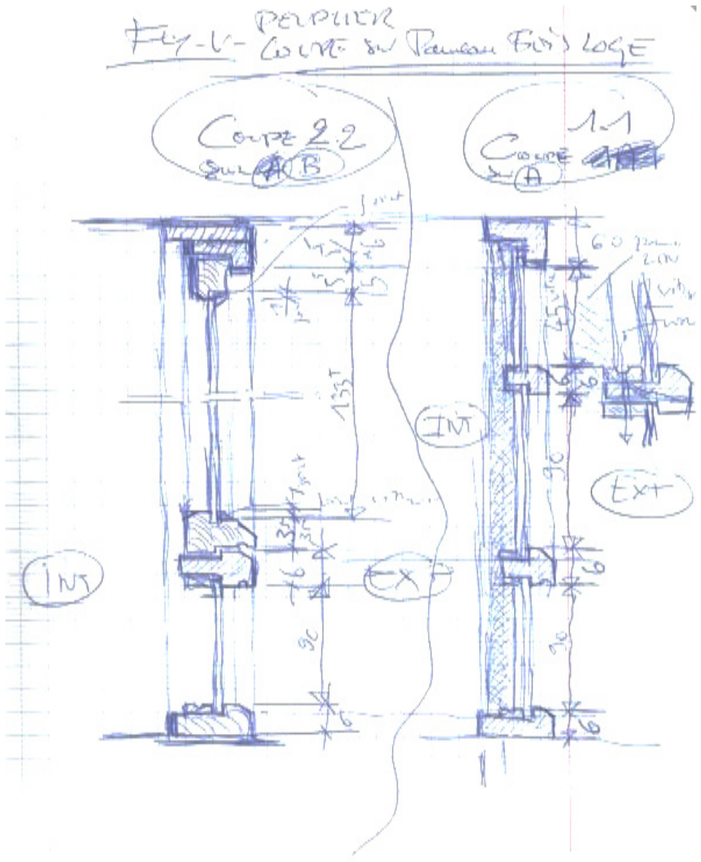


Figure 2 : Détail menuiserie intérieure loggia | Panneau d'origine type Z (relevés sur site).

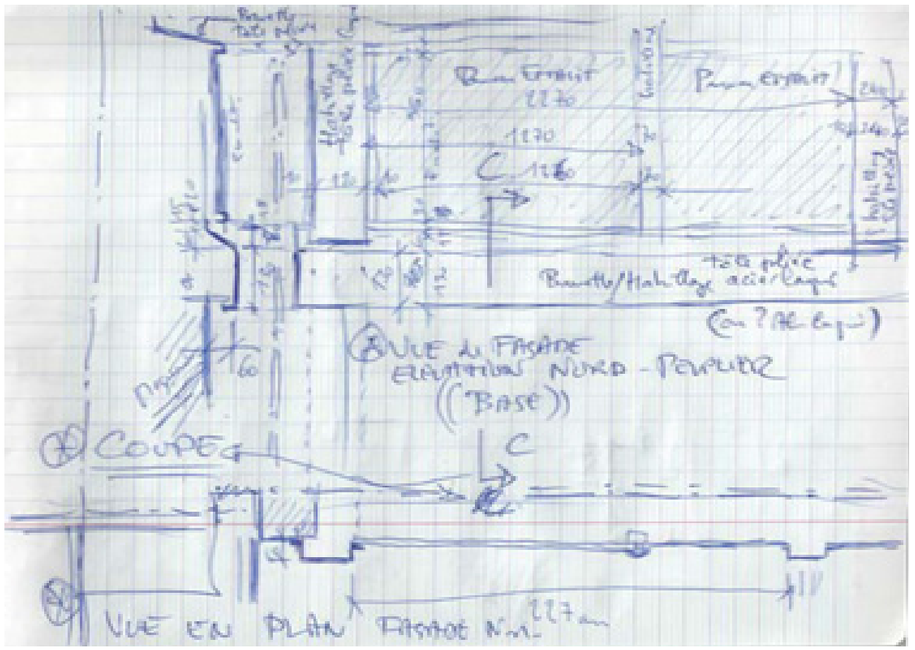


Figure 3 : Détail façade extérieure| Panneau réhabilité type W (relevés sur site).

Figure 4 : Façade intérieure séjour avec Loggia| Barre « Peupliers ». Au premier plan, le panneau d'origine, type Z (1958) Au second plan, le panneau de la réhabilitation (1989).

Figure 5 : Détail menuiserie extérieure loggia | Panneau réhabilitation (1989).

Figure 6 : Détail menuiserie intérieure loggia | Panneau d'origine, type Z (1958).

Figure 7 : Façade intérieure séjour| Barre « Peupliers » Cadre bois d'origine (Panneau type A) et intégration menuiserie PVC après réhabilitation.

< Figure 8 : Détail menuiserie séjour Cadre bois, menuiserie PVC.

Figure 9 : Détail menuiserie cuisine Cadre bois, menuiserie PVC.

Figure 10 : Façade intérieure cuisine| Barre « Peupliers ». Cadre bois d'origine (Panneau type U) et intégration menuiserie PVC après réhabilitation.

Figure 11 : Façade Nord | Barre « Peupliers ».

Figure 12 : Façade nord | Barre « Peupliers ».

Figure 13 : Façade nord | Barre « Peupliers ».

Figure 14 : Détail du capotage en façade | Barre « Peupliers ».

Figure 15 : Intérieur du capotage | Barre « Peupliers ».

3.3.2. Diagnostics « obligatoires » règlementaires

Les diagnostics obligatoires avant travaux sont destinés à identifier les risques pour la santé et les risques de pollution pour l'environnement. Les diagnostics obligatoires avant travaux ou avant démolition concernent l'amiante, le plomb et les termites et indiquent les mesures à prendre selon les résultats. Ces diagnostics spécialisés sont confiés, directement par le maître d'ouvrage, à des bureaux d'étude agréés. Seul le diagnostic amiante concerne l'ensemble de Firminy-Vert (constructions postérieures à 1949 mais antérieures à 1997).

Nous nous basons pour cela aussi sur le diagnostic amiante réalisé par l'OPH de Firminy sur l'immeuble dit « la Corniche » en tout point similaire à ceux que nous étudions. Ce travail déjà existant nous permet d'avoir une idée assez précise sur l'importance de cette contrainte et sur la mise en œuvre du désamiantage.

3.3.3. Diagnostic Accessibilité PMR

Aucune obligation réglementaire n'existe quant à l'accessibilité PMR (Personnes à Mobilité Réduite) sur cette opération s'agissant d'un travail situé dans un bâti existant sans aucun changement de destination dans les opérations entreprises (seules sont réalisées des modifications dans des volumes existants), ne comportant de plus aucun ascenseur. Cela n'empêche nullement de prévoir certaines dispositions en lien avec le texte réglementaire sur l'accessibilité applicable aux bâtiments de logements collectifs. Cette disposition fait l'objet d'une application déclarative précisant les dispositions qui seront réalisées (exemple : contrastes et nez de marche sur escalier, système d'appel adapté en entrées en liaison avec l'interphonie). La réalisation éventuelle d'ascenseur conduirait à une obligation d'accessibilité dans tous les logements. Dans ce cas, des modalités seraient à revoir en adaptation au plan modifié (non représenté à ce stade). Il est à noter que le nombre de logements pour chaque entrée (huit au maximum) avec le RDC situé à 2m36 au-dessus du niveau d'accès ne rend pas obligatoire sur ce projet la mise en œuvre d'ascenseur. Notons que l'objectif d'amélioration de ce cadre bâti en regard de cette question d'accessibilité est d'ores et déjà pris en compte dans les propositions de l'atelier 5, avec l'objectif de rendre accessible, sans création d'ascenseur, l'ensemble des logements en RDC des immeubles simples.

3.3.4. Diagnostic Sécurité Incendie

Dans le cadre des bâtiments d'habitation construits antérieurement à l'arrêté du 31 janvier 1986 actuellement en vigueur, le texte réglementaire applicable en réhabilitation de bâtiments d'habitation est la circulaire du 13 décembre 1982. Cette circulaire constitue des recommandations en terme de sécurité incendie et non des obligations. Le principe général est que les travaux ne doivent pas avoir pour effet de diminuer le niveau de sécurité antérieur. La hauteur du bâtiment par rapport à la voie d'accès et la nécessité de l'utilisation d'une échelle de camion pour les secours, classe ce projet en troisième famille (au sens de la circulaire de 1982). Ce classement ne pose pas de problème en regard de nos propositions (cf. atelier 5). On peut simplement noter ici que, pour les immeubles « simples » (nord-Sud) la façade principale desservie permet un accès à l'ensemble des logements (y compris dans le cadre du futur aménagement). En revanche pour les immeubles « doubles » (est-ouest) ce point (accès échelle camion) devra être examiné et le cas échéant résolu au cas par cas, ou le classement et les recommandations, revus.

3.3.5. Diagnostic des structures

Ce diagnostic de connaissance des structures, pour avoir une valeur scientifique, nécessiterait une étude lourde et très spécialisée (sondages, carottages et essais sur éprouvettes, radiographies, notes de calculs). En l'absence d'une telle étude qui sort du cadre de cette recherche, nous adopterons les postulats empiriques de l'étude structure réalisée pour le projet de rénovation lourde d'un immeuble du site similaire à ceux que nous étudions, le bâtiment dit « La Corniche » (même structure, même période, mêmes conditions de réalisation, même entreprise), et de l'expérience de ce chantier qui vient de s'achever.
Sur cette base et à partir de l'état des lieux, nous pouvons travailler sur le projet à partir des constats et analyses suivants :

- Le système constructif est constitué par un ensemble de murs de refend en béton armé perpendiculaires au plan des façades qui elles sont non porteuses. Ces refends ont des épaisseurs allant de 12 cm à 16 cm. Les planchers reposent sur deux appuis. Ils ont des portées assez faibles, de 2m40 à 3m68 et une épaisseur de 13 cm. En réalisant une descente de charge théorique, on constate que les voiles sont en fait peu chargés, et que l'épaisseur des planchers est en adéquation avec leur portée. Ces planchers ont actuellement une flèche significative (environ 8 à 10 mm) due à leur mise en œuvre initiale.
- La particularité constructive conduit à entraîner une grande inertie sur le refend et à minimiser le contreventement dans le sens du long pan, voire à présenter une faiblesse à ce niveau au vu des rares éléments mobilisables (a priori, cage d'escalier). Les travaux effectués sur l'immeuble de La Corniche ont permis de vérifier les ferraillages existants, aciers en chapeau, à chaque liaison voile-plancher ; ceci participe également au contreventement longitudinal.
- Firminy est en zone de sismicité faible (zone 2) et les bâtiments d'habitation n'ont pas de règles constructives spécifiques à respecter. Toutefois, dans le cadre de travaux de réhabilitation sur les structures porteuses, il est indispensable de veiller à ne pas aggraver le risque existant et il sera en conséquence indispensable d'être particulièrement vigilant sur toute intervention sur les éléments pouvant assurer la rigidité dans le sens du long pan (et notamment les ferraillages en about de voiles visibles sur les plans des existants et également en cage d'escalier).

3.3.6. Diagnostic acoustique

L'épaisseur des planchers est très insuffisante d'un point de vu de l'isolement acoustique entre logements (13 cm pour environ 20 cm minimum nécessaire). Il n'y a pas de règles acoustiques applicables à cette opération (PC antérieur à 1969, logements réalisés plus de 10 ans avant la première réglementation acoustique) mais un écrit de l'agence qualité construction (AQC) de 2015 permet de mieux cerner les pistes possibles de la rénovation et d'améliorer l'état existant. Le choix se fait nécessairement sur la base d'un rapport investissement/améliorations attendues qui se fait en lien avec le maître d'ouvrage. Même s'il n'y a pas de règles applicables à cette opération, cette insuffisance, qui apparaît comme le premier élément d'inconfort pour les habitants, devra être corrigée par d'autres dispositifs, en limitant cependant au mieux l'apport de surcharges. Les propositions de l'atelier 5 intègrent cet objectif d'amélioration acoustique.

3.4. LA RÈGLEMENTATION THERMIQUE ET MÉTHODOLOGIE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

3.4.1. La règlementation thermique en France

La réglementation thermique française (RT) existe depuis 1974. Elle a connu des actualisations régulières toujours plus exigeantes (cf. figure 16 et tableau 1) faisant référence à des objectifs nationaux et internationaux évolutifs et depuis 2002 appliquant aussi la directive européenne pour la performance énergétique des bâtiments EPBD (EPBD, 2019). La RT 2012 encore en vigueur devrait être remplacée par la réglementation énergétique RE 2020 prochainement. L'historique de la réglementation thermique est largement documentée, cf. par exemple : RT-Bâtiment (2020), eRT2012 (2020), Ademe

(2020a), Harmonie (2020), Plan Bâtiment Durable (2018), etc. Nous en rappelons ci-après quelques éléments clés dont les exigences principales qui permettront de mieux comprendre le cadre réglementaire dans lequel Firminy-Vert a évolué.

La RT 1974 fait suite au choc pétrolier de 1973 qui a mis en exergue la dépendance énergétique des pays occidentaux dont la France. Elle avait pour but de faire baisser la consommation énergétique des bâtiments de 25 % en imposant à tous les nouveaux bâtiments d'habitation une fine couche d'isolation et l'installation d'une régulation automatique des systèmes de chauffage. Ainsi, avant 1974 aucune isolation thermique n'était obligatoire. À partir de 1976, l'exigence de l'isolation s'étend aux bâtiments non résidentiels. Un coefficient G « des déperditions thermiques » est instauré. Malgré la RT 1974, le second choc pétrolier de 1979 fragilise davantage la France et une nouvelle réglementation thermique est alors publiée (RT 1982) avec pour objectif une réduction supplémentaire de 20 % de la consommation énergétique des bâtiments par rapport à la RT 1974. Deux labels sont alors mis en place et imposés aux logements neufs, le label Haute Isolation LHI et le label Solaire LS. Avec la RT 1988, les exigences sur les bâtiments non résidentiels sont adressées. Un nouveau coefficient de consommation C incluant les besoins en chauffage et en eau chaude sanitaire est aussi créé.

À la suite du protocole de Kyoto (1997) pour réduire des émissions de gaz à effet de serre, la France introduit la RT 2000. Celle-ci fixe une baisse de 20 % de la consommation d'énergie pour le chauffage pour les logements neufs par rapport à l'exigence de 1988, soit un maximum de 130 kWh/m² an, et une baisse de 40 % pour les bâtiments non résidentiels neufs. De plus, la notion de confort d'été y est introduite, bien qu'encore simplement exprimée par une température de l'air à ne pas dépasser. Celle-ci a pour but d'éviter la gêne due à une surchauffe des espaces (Futurasciences, 2020). La RT 2005 renforce cette exigence de 15 % et limite la consommation d'énergie à 90 kWh/m² an. Cinq labels sont alors mis en œuvre (Harmonie, 2020) :

- Le label Haute Performance Energétique (HPE), pour un bâtiment avec une consommation inférieure de 10 % à la RT 2005, soit 81 kWh/m² an.
- Le label Très Haute Performance Energétique (THPE), pour un bâtiment qui consomme au plus 72 kWh/m² an soit 20 % de moins que la RT 2005.
- Le label Haute Performance Energétique, énergies renouvelables (HPE EnR) si le label HPE est satisfait avec l'utilisation d'une énergie renouvelable pour le chauffage.
- Le label Très Haute Performance Energétique, énergies renouvelables (THPE EnR), pour les bâtiments qui satisfont le label THPE et produisent leur chauffage ou eau chaude sanitaire par le biais d'énergies renouvelables.
- Le label Bâtiment Basse Consommation BBC pour une bâtiment ne dépassant pas une consommation d'énergie globale de 50 kWh/m² an.

Tableau 1: Résumé des exigences des réglementations thermiques et labels successifs en France.

Référence	Exigences	Labels
RT 1974	•-25 % de consommation énergétique • Max 225 kWh/m² an pour le chauffage • Mise en place d'une isolation fine couche • Système de régulation automatique des systèmes de chauffage • Coefficient G des « déperditions thermiques » par les parois du bâtiment	
RT 1982	•-20 % de consommation énergétique /RT 1974 • Max 170 kWh/m² an pour le chauffage Coefficient B (dont apport énergie solaire)	• Haute Isolation Thermique LHI (introduit en 1980, obligatoire en 1982) • Solaire LS
RT 1988	• Application aux immeubles non résidentiels Coefficient C (chauffage + eau chaude sanitaire)	
RT 2000	•-20 % de consommation énergétique /RT 1988 •-40 % pour les bâtiments tertiaires /RT 1988 • Max 130 kWh/m²an pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire	
RT 2005	•-15 % de la consommation énergétique des bâtiments neufs et parties nouvelles /RT 2000 • Max 90 kWh/m² an	• Haute Performance Energétique HPE • Très Haute Performance Energétique THPE • Haute Performance Energétique EnR • Bâtiment Basse consommation BBC
RT 2012	• Max 50 kWh_{ep}/m^2 an (≈BBC) • Référence à l'énergie primaire (ep) incluant chauffage, refroidissement, éclairage, eau chaude sanitaire, et auxiliaires (ventilateurs, pompes, etc.) • 3 exigences : conception bioclimatique (Bbio max), consommation (Cep max), confort d'été (Tic) + exigences de moyens (étanchéité, surface vitrée, etc.)	• Bâtiment à Energie Positive BEPOS
RE 2020	• Max 12 kWh_{ep}/m^2 an pour le chauffage • Max 100 kWh_{ep}/m^2 an tous usages adressés dans la RT 2012 + appareils ménagers et électroménagers • Production d'énergie locale	• BEPOS devient standard.

Figure 16: Consommations d'énergie maximales autorisées par les réglementations thermiques successives en France.

La RT 2012 intervient à la suite du Grenelle de l'environnement et de ses lois I et II. Elle exige que tous les permis de construire déposés à compter d'octobre 2011 pour les bâtiments neufs du secteur tertiaire et à compter de janvier 2013 pour tous les autres bâtiments neufs de respecter un maximum équivalent au label BBC. La RT 2012 fixe trois exigences de résultats : i) l'efficacité énergétique du bâti, ii) la consommation énergétique de celui-ci et iii) le confort d'été dans les bâtiments non climatisés. L'exigence de l'efficacité énergétique se définit par le calcul des besoins bioclimatiques (coefficient $Bbio_{max}$) qui impose une limite du besoin en énergie (chauffage, refroidissement et éclairage) pour les composantes liées à la conception du bâti. La consommation d'énergie donnée par Cep_{max} exige, quant à elle, un maximum de 50 kWh_{ep}/m^2 an qui comprend la consommation de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et auxiliaires (pompes et ventilateurs). Le Cep_{max} dépend de la localisation, de l'altitude et de l'usage du bâtiment. Enfin, le confort d'été est calculé sur la séquence des cinq jours les plus chauds de l'année pendant laquelle, la température intérieure ne doit pas dépasser le plafond des 26 °C.

Pour succéder à la RT 2012 encore en vigueur, la réglementation énergétique 2020 (RE 2020) est en préparation et sera applicable à partir du janvier 2021. La RE 2020 a pour objectif que toute nouvelle construction produise davantage d'énergie qu'elle n'en consomme sur le principe du label bâtiment à énergie positive (BEPOS). L'approche étant d'abord de faire diminuer un maximum la demande énergétique des bâtiments et de compenser la demande résiduelle par une énergie produite directement sur le bâtiment, et en étant plus importante permet un surplus. Dans ce but, la consommation de chauffage doit être inférieure à 12 kWh_{ep}/m^2 an, pour une consommation totale d'énergie primaire ne dépassant pas les 100 kWh/m^2 an pour tous usages : chauffage, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation, refroidissement et appareils électroménagers. Pour cela, chaque construction ou groupe de constructions doit aussi mettre en place un système de production d'énergie de source renouvelable.

3.4.2. La rénovation énergétique des bâtiments en France

Le bâtiment est le premier poste de consommation d'énergie (45 %) devant les transports à 33 %, l'industrie à 9 % et l'agriculture à 3 % (Charlot-Valdieu et Outrequin 2018). Pour un total de 36.3 millions de logements (43.8 % en collectif et 56.2 % en individuel), le taux de renouvellement du parc immobilier français est seulement de 1 %. Ce parc immobilier est composé de bâtiments de qualité thermique variable selon leur âge (figure 17): 34 % sont antérieurs à 1945, 25 % datant de l'après-guerre à 1974 et 41 % sont ultérieurs à 1974. La consommation d'énergie du parc neuf est inférieure à 50 kWh_{ep}/m^2 an car soumis à la RT 2012. En revanche, le parc existant consomme en moyenne

240 kWh_{ep}/m^2an (PACTE, 2017) et correspond à l'étiquette énergétique E (tableau 2). Ainsi, malgré le durcissement des réglementations thermiques au fil des années, le secteur du bâtiment, en particulier le logement, reste le plus énergivore en raison du parc immobilier existant proportionnellement majoritaire.

Ainsi, il est essentiel d'intervenir sur les bâtiments existants pour satisfaire les objectifs nationaux de transition écologique. Pour cela, trois options sont possibles : la démolition, la reconversion ou la réhabilitation. Remédier à l'usure d'un bâtiment doit satisfaire les standards actuels dont la RT tout en prenant en compte les attentes évolutives des usagers. La démolition pour reconstruire est coûteuse. Elle doit aussi tenir compte de l'état du bâtiment et de sa place urbaine. De surcroît, l'intervention sur du patrimoine requiert sa valorisation voire sa conservation. La reconversion est souvent envisagée dans le non résidentiel tandis que la réhabilitation est souvent possible pour le logement.

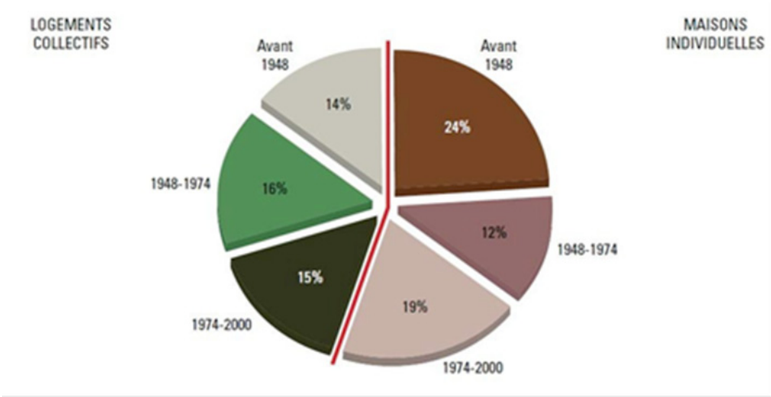


Figure 17: Répartition du parc résidentiel par période de construction et par typologie.

Tableau 2: Etiquettes énergétiques des logements sociaux suite à un diagnostic de performance énergétique DPE en France (Charlot-Valdieu et Outrequin 2018).

Etiquettes énergétiques (en kWh_{ep}/m^2 an)	A < 50	B < 90	C < 150	D < 230	E < 330	F, G > 330
DPE avant travaux				25 %	66 %	9 %
DPE après travaux		33 %	62 %	6 %		

La règlementation de la rénovation énergétique totale ou partielle du bâti existant est cependant apparue assez tardivement. C'est seulement depuis 2007 que des arrêtés complémentaires à la RT 2005 ont fixé des règles pour la rénovation thermique des bâtiments existants dite « RT Existant ». Celle-ci est applicable à l'occasion de travaux de rénovation, de remplacement ou d'installations nouvelles dans un bâtiment existant et se décline en trois options dépendant de la surface, du coût de travaux et de l'âge du bâtiment (figure 18, tableau 3). La première version est nommée « rénovation par éléments ». Dans ce cas, elle n'oblige pas à la réhabilitation complète du bâtiment, cependant, elle impose que tout nouvel élément dans un bâtiment existant garantisse une performance énergétique supérieure aux caractéristiques minimales mentionnées dans l'arrêté du 3 mai 2007 (RT-Bâtiment, 2020). Par exemple, lorsque les fenêtres sont remplacées, les nouvelles fenêtres doivent être en double vitrage à isolation renforcée. Ou encore, lorsque l'on isole les combles perdus d'une maison, la résistance thermique minimale exigée est à 4.5 m²K/W, c'est-à-dire environ 15 à 20 cm d'isolant thermique standard (RT-Bâtiment, 2020).

Un an plus tard (2008), une nouvelle option pour la « rénovation thermique globale » des bâtiments existants (RT Existant globale) est instaurée. Toutefois, celle-ci s'applique si i) la surface SHON rénovée est supérieure à 1000 m², ii) le bâtiment est construit après 1948, et iii) le coût des travaux de rénovation « thermique » décidé par le maître d'ouvrage est supérieur à 25 % de la valeur hors foncier du bâtiment (RT-Bâtiment, 2020).

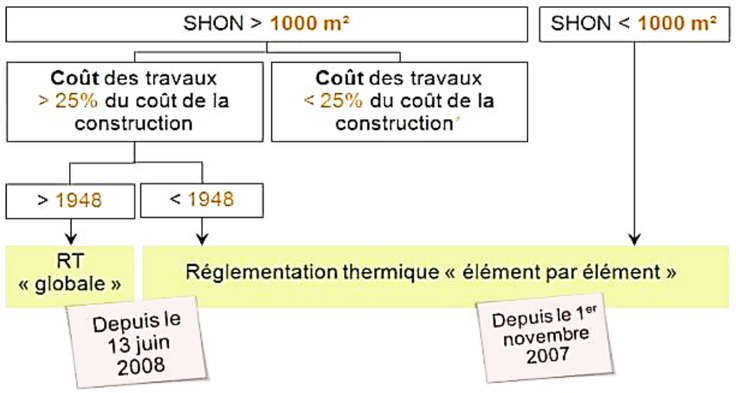


Figure 18: Schéma synoptique de la réglementation thermiques des bâtiments existants (MEDDE, 2009).

Tableau 3 : Résumé des exigences de la RT existant.

Type de RT Existant	Exigences
RT Existant « élément par élément » depuis 2007	Max entre 80 et 165 kWh/m² an pour le chauffage, le refroidissement et l'eau chaude sanitaire pour le logement.
RT Existant « globale » depuis 2008	Produits remplacés par des produits dont la performance énergétique est supérieure ou égales aux caractéristiques données dans l'arrêté du 1er janvier 2008.
RT Existant « obligation d'isolation » depuis 2015	Mise en œuvre d'isolation thermique à l'occasion de travaux importants de rénovation (ravalement de façade, réfection de toiture, etc.)

Si la rénovation est soumise à la RT Existant globale, une évaluation de la performance initiale du bâtiment doit être établie afin d'orienter les choix de réhabilitation et d'estimer l'économie d'énergie à réaliser. Après travaux, la consommation du bâtiment doit être inférieure au calcul fait initialement. La réglementation n'indique pas une performance par élément mais une performance globale car cela permet d'opter pour réaliser uniquement les améliorations viables.

Avant 2010, la consommation d'énergie des logements devait être comprise entre 80 et 195 kWh/m² an mais depuis 2010 la contrainte est plus importante avec 80 à 165 kWh/m² an (PACTE, 2017). À ce propos, il convient de savoir que la consommation d'énergie d'un logement en France par catégorie d'usage est d'environ 60 % pour le chauffage, 13 % pour l'eau chaude sanitaire, 7 % pour la cuisson et 20 % pour des usages spécifiques.

Depuis l'accord de Paris à la COP 21 en 2015, l'objectif visé par la France est d'atteindre un parc immobilier totalement rénové au standard basse consommation d'énergie (bâtiment BBC) et une consommation en chauffage et eau chaude sanitaire ECS inférieure à 90 kWh_{ep}/m² an. Ainsi, l'objectif de rénovation énergétique est fixé à 500 000 logements par an à partir de 2017, lequel serait respecté selon l'Ademe (2020a). Cependant, les obligations contractuelles du logement social avec l'État ont conduit les bailleurs sociaux à rechercher majoritairement l'étiquette Energie C, soit une consommation en chauffage et ECS inférieure à 150 kWhep/m² an, ce qui reste largement insuffisant par rapport aux objectifs mentionnés précédemment. Le logement social représente en France un parc immobilier de 4.5 millions de logements dont une partie importante reste à rénover malgré les nombreux investissements soutenus par l'agence nationale de la rénovation urbaine (Anru). Selon le plan d'investissement 2018-2022, 631 000 ménages du

parc social vivent encore dans des passoires thermiques (Charlot-Valdieu et Outrequin 2018).

En 2015, la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte LTECV a été introduite (LTECV, 2015). Ses objectifs sont de diminuer de 40 % les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990, de faire baisser de 30 % la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012, mais aussi d'augmenter la part des énergies renouvelables à 32 % dans la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % dans la consommation d'électricité, ainsi que de réduire la consommation d'énergie finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012, de diminuer de moitié la production de déchets en 2025 et enfin baisser de 50 % la part du nucléaire à l'horizon 2025. C'est dans le cadre de cette loi que la réhabilitation énergétique du parc immobilier existant en France intervient explicitement. Depuis août 2017, un troisième point s'est rajouté dans la RT Existant : l'obligation d'isolation. En effet, tout bâtiment subissant un ravalement de façade ou une réfection de la toiture, doit être pourvu d'une nouvelle isolation satisfaisant le critère énergétique actuel.

Au-delà des enjeux économiques et environnementaux, la réhabilitation énergétique a pour but de procurer plus de confort à l'habitant·e. La situation thermique ressentie par l'occupant·e dans un bâtiment isolé est meilleure que dans un bâtiment non isolé même chauffé car les températures des surfaces délimitant l'espace sont plus élevées, ce qui résulte dans des températures opératives (incluant température de l'air et température radiante des surfaces) plus confortables.

Le premier frein à la réhabilitation énergétique est son financement car lié à la propriété du bien en question. La plupart des logements individuels sont des propriétés privées ainsi qu'une partie des logements collectifs en copropriété. En résidence principale, 56 % des habitant·e·s sont propriétaires et dans les 44 % restants, seulement 16 % sont loués par les HLM. Cela signifie que l'État a le contrôle direct sur moins de 30 % du parc immobilier français (CEREMA, 2009). Cependant, il est plus facile d'intervenir sur des copropriétés car ces bâtiments datent pour la plupart de 30 à 50 ans et nécessitent des travaux de rafraîchissement ou de ravalement de façade qui entraineront une obligation d'isolation minimum (RT-Bâtiment, 2019).

Jusqu'en 2015, l'État ne s'impliquait pas pour inciter à des réhabilitations chez les propriétaires privés en habitat individuel. Par la loi LTECV, un crédit d'impôt est mis en place pour encourager à engager de tels travaux et qui permet le remboursement de 30 % du montant de travaux de réhabilitation énergétique plafonnés. Il existe également un éco-prêt à taux zéro qui permet aux propriétaires d'obtenir un prêt sans intérêt de 30 000 € pour des travaux de réhabilitation (INSEE, 2017). Malgré ces aides, le coût investi reste élevé et ne sera amorti qu'à long terme.

3.4.3. La méthodologie de rénovation énergétique des bâtiments

La méthodologie pour le diagnostic et la stratégie de rénovation énergétique des bâtiments se décline en plusieurs étapes comme suit (cf. Charlot-Valdieu et Outrequin 2018, Krarti et Marchio 2016) :

- étape 1 : La connaissance et l'analyse des données du bâtiment. Celle-ci inclut l'information sur l'âge et la période de construction du bâtiment pour caractériser les techniques et systèmes énergétiques employés (enveloppe, ouvertures, matériaux, etc.), ainsi que d'éventuelles rénovations ultérieures. Le contexte et fonctionnement du bâtiment et les profils de consommation du bâtiment sont aussi analysés, lesquels dépendent du climat, de l'occupation et comportement des usager·ère·s, des activités, etc.).
- étape 2 : Enquête *in situ* pour réaliser un état des lieux visuel et un diagnostic thermique du bâtiment. Cela permet d'identifier les points forts et points faibles du bâtiment (problèmes) et ainsi mieux comprendre ses désordres et dysfonctionnements. À ce stade, il s'agit aussi de vérifier les procédures et conditions d'exploitation et de maintenance existantes.
- étape 3 : Elaboration d'un modèle de référence de la consommation énergétique. Cela inclut le traitement des données recueillies pour l'élaboration d'un profil énergétique, à savoir estimer le besoin en énergie et les émissions de GES du bâtiment à rénover ainsi que d'identifier les cibles de performance à atteindre lors de la réhabilitation en croisant les résultats du diagnostic avec le profil habitant·e (revenus habitant·e·s, catégories socio-professionnelles, etc.).
- étape 4 : Evaluation des mesures d'économie d'énergie. Ici, il s'agit de proposer des scénarios avec différents bouquets de travaux de rénovation hiérarchisés en fonction des objectifs (coût, économie d'énergie, etc.) et applicables sur deux niveaux : i) l'enveloppe du bâtiment pour réduire les déperditions thermiques par transmission et infiltrations d'air et ii) l'intervention sur les systèmes techniques de production de chaleur, de climatisation, électrique et de gestion technique. La quantification et l'optimisation de l'impact énergétique pour chaque scénario de réhabilitation se font à l'aide de divers logiciels de simulation thermique. Les outils statiques sont plus simples d'utilisation tandis que les outils dynamiques requièrent un niveau d'expertise élevé pour une meilleure précision.

Selon Charlot-Valdieu et Outrequin (2018), les travaux de rénovation engagés en 2016 ont concerné - dans cet ordre - l'isolation de la toiture et des combles (496 000 logements), l'isolation des fenêtres (365 000 logements), la modification du système de chauffage (363 000 logements), l'isolation thermique des murs (179 000 logements) et enfin l'amélioration des systèmes de production d'eau chaude sanitaire ECS (174 000 logements). La pertinence d'une action de rénovation énergétique dépend aussi de la maîtrise des coûts, à savoir le temps de retour sur investissement pour juger de sa rentabilité.

La rénovation énergétique a également pour but d'améliorer le confort thermique. Pour cela, il convient de privilégier une isolation par l'extérieur pour maintenir les surfaces intérieures chaudes, sans ponts thermiques au niveau des planchers et sans risque de condensation sur les murs. Cela permet aussi de préserver l'inertie thermique du bâtiment qui régule la température ambiante grâce à une maîtrise des rythmes de stockage et déstockage journaliers de la chaleur dans les matériaux. De même, une bonne mise en œuvre doit garantir l'étanchéité à l'air ainsi que la suppression de ponts thermiques aux points critiques de jonction entre divers éléments constructifs (planchers, murs extérieurs, balcons, murs de refend, menuiseries, gaines techniques et conduits). Agir a posteriori sur l'architecture des espaces lorsque cela est possible permet de tirer profit de concepts bioclimatiques tel l'usage de serres ou jardins d'hiver pour optimiser les apports solaires passifs.

Globalement, les bouquets de travaux de rénovation énergétique incluent une enveloppe de bâtiment thermiquement bien isolée pour le confort d'hiver aussi bien pour les parois opaques que transparentes, l'usage de systèmes techniques efficients (chauffage, ventilation, éclairage, climatisation) pour réduire la consommation d'énergie finale, le recours aux énergies renouvelables (géothermie, thermie solaire, photovoltaïque, etc.), les protections solaires pour le confort d'été, et enfin le comptage de l'énergie pour une sobriété énergétique et pour prévenir le gaspillage grâce au suivi de consommation.

3.5. LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT « LES TILLEULS »

Le quartier Firminy-Vert, construit pendant la crise du logement des années 1950, est à cette époque un modèle de logements sociaux, emblème de la ville moderne suivant la charte d'Athènes et inspirée par le Corbusier dont les œuvres occupent également le site. Pourtant, la qualité de vie du quartier s'est dégradée à la suite des nombreux départs d'habitant·e·s ayant accédé à la propriété individuelle dans les années 1970, et suivie par une décroissance économique due à la désindustrialisation et à la déprise de l'industrie métallurgique et de l'exploitation houillère depuis 1984. Cet ensemble a fait l'objet d'une première rénovation énergétique dans les années 1989 pour remédier à sa mauvaise qualité thermique. Aujourd'hui, une requalification de Firminy-Vert est de nouveau indispensable car ce site est marqué par une forte vacance du bâti d'environ 20 % en 2019 due notamment à la qualité de confort de ses bâtiments.

Le renouvellement urbain envisagé a comme objectifs de rendre ce quartier de nouveau attractif tout en conservant au mieux ce patrimoine (Kaddour et al. 2019). Cela inclut le respect et l'affirmation du caractère d'origine du quartier (contraintes architecturales), de moderniser le parc immobilier en requalifiant la typologie des logements pour mieux l'adapter au mode de vie contemporain et satisfaisant les standards actuels, de favoriser la mixité sociale pour lutter contre la ségrégation socio-spatiale et en créant un quartier véritablement « Vert » dans une démarche opérationnelle de développement durable.

Cette section adresse un cas d'étude représentatif de la typologie d'habitat collectif du quartier Firminy-Vert : Le bâtiment « les Tilleuls ». Elle inclut les phases suivantes :

1) L'état des lieux sur l'enveloppe et les systèmes techniques pour identifier leur performance voire dysfonctionnements sur le plan thermique,
2) Le diagnostic de performance énergétique DPE général,
3) Une étude plus approfondie au moyen de la simulation thermique dynamique STD en vue de quantifier la performance énergétique du bâtiment à sa livraison (1958) et dans son état actuel après la rénovation de 1989 afin d'identifier une stratégie de rénovation énergétique.
4) De plus, une étude thermique comparative est réalisée sur une proposition de requalification architecturale, spatiale et constructive du bâtiment (cf. atelier 5) qui adresse la dimension qualitative de la spatialité du logement pour mieux satisfaire les besoins des usager·ère·s actuel·le·s. Cela permet d'intégrer, au-delà de la dimension purement technique de confort thermique et d'économie d'énergie, la dimension sociale de qualité de vie.

3.5.1. Description de l'objet d'étude

a. Typologie et données générales du bâtiment « les Tilleuls »

Le bâtiment des Tilleuls, choisi comme cas d'étude, est représentatif de la typologie de barre dominante dans le quartier Firminy-Vert (figure 19). Construit entre 1956 et 1958, ses façades sont orientées nord-est / sud-ouest NE/SO avec une déviation de 58° du N. Il est composé de 5 niveaux, quatre occupés par des logements et une cave en soubassement (figure 20). Le rez-de-chaussée est surélevé de 1 m par rapport à l'entrée, elle-même surélevée de 1 m de la chaussée. Chaque niveau possède une hauteur sous-plafond de 2.64 m. Le fragment de bâtiment analysé est une travée répétitive de cette barre comprenant huit logements répartis sur 4 étages (cf. figure 20). La structure du bâtiment est faite de murs de refend en béton de 12 cm à 15 cm, et de planchers de 13 cm d'épaisseur pour une portée de 2.40 m à 3.68 m (figure 21). Le tableau 4 en résume les données générales.

Figure 19 : Photo de l'immeuble « les Tilleuls » après sa rénovation en 1989.

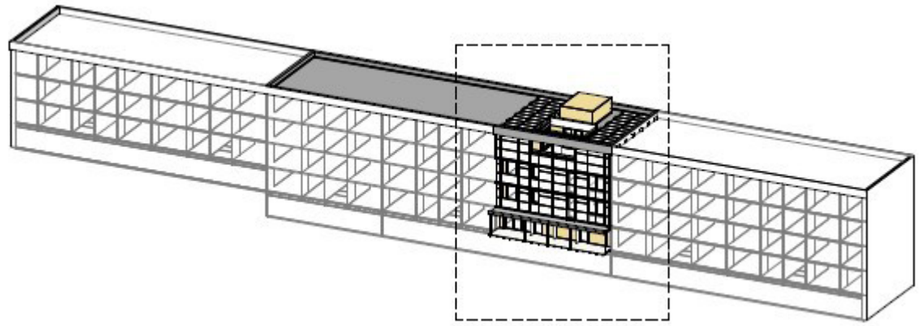


Figure 20: Axonométrie de la barre d'immeuble « les Tilleuls » montrant la partie étudiée du bâtiment.

Tableau 4: Données générales du bâtiment « les Tilleuls ».

Item	*Description*
Adresse	Rue des Tilleuls 42700 Firminy (France). Partie étudiée : partie centrale de la barre d'immeuble au niveau de la cage d'escaliers n°10.
Localisation géographique	Latitude : 45.38° Longitude : 4.28°, Altitude : 550 m
Type de bâtiment	R+3 avec un sous-sol (local non chauffé)
Dimensions	Longueur : 90 m, Largeur : 10.5 m, Hauteur : 12 m
Utilisation des locaux	Habitation
Maître d'ouvrage	OPH Firminy- Place du centre BP 02 – 42702 Firminy
Année de construction	1958
Année de 1e rénovation	1989 par le biais des opérations PALULOS
Zone climatique	H1c
Catégorie pour climatisation	CE1. Selon la RT 2012, bâtiments considérés comme « uniquement chauffés » car ne nécessitant pas de climatisation. Ainsi, l'installation de climatisation est défavorable à l'obtention de label énergétique.
Orientation du bâtiment	Nord-est – sud-ouest (déviation de 58° du nord)
Contrôle de température	Logements chauffés. Espaces communs non chauffés (cage d'escaliers, hall d'entrée, sous-sol)

b. Propriétés constructives du bâtiment « les Tilleuls »

Le tableau 5 liste les propriétés constructives et thermiques des différents composants multicouches du bâtiment dans leur état actuel à la suite de la première rénovation de 1989 conduite dans le cadre des opérations PALULOS qui visait à améliorer la performance thermique de l'enveloppe d'origine pour la rendre conforme à la réglementation thermique de l'époque (RT 1982). Le tableau 5 rappelle aussi les propriétés initiales datant de 1958 de ces composants. Les valeurs des coefficients de transmission thermique (U en W/m² K) sont données pour chaque composant multicouches du bâtiment en incluant les coefficients de résistance superficielle (Rsi et Rse).

Les façades du bâtiment sont des murs rideaux. Non-porteurs, ces panneaux multicouches assurent uniquement le rôle d'enveloppe et sont fixés sur les nez de dalle et sur les extrémités des murs de refend du bâtiment. Initialement, ils étaient constitués d'une planche de bois pressé, d'une lame d'air ventilée et d'une couche de verre armé. Lors de la rénovation de 1989, une couche isolante de laine de verre a été ajoutée et le verre armé a été remplacé par une plaque de verre coloré et trempé : l'emalit. La figure 21 illustre la construction actuelle du bâtiment et la figure 22 une variante nouvelle, également à l'étude dans ce chapitre et nommée « les Tilleuls 2020 ». Des modèles de panneaux variables permettent d'adapter les ouvertures aux pièces et donnent son rythme à la façade (figure 23).

Tableau 5: Composition des façades long-pans du bâtiment existant (après rénovation de 1989).

Composant du bâtiment	Epaisseur (m)	Conductivité thermique	Résistance thermique	Coefficient de transmission thermique
		λ (W/m.K)	R (m²*K/W)	U (W/m²*K)
Murs extérieurs (façades rideau)				
Panneau de lin (bois pressé)	0,040	0,170	0,235	4,25
Laine de verre *	0,080	0,041	1,951	0,51
Lame d'air	0,030		0,180	5,56
Verre coloré (émalit) *	0,005			
Paroi totale			2,541	0,39
Murs extérieurs (pignons)				
Béton	0,150	1,750	0,086	11,67
Polystyrène expansé *	0,060	0,042	1,429	0,70
Parois totale			1,684	0,59
Mur intérieur (refend)				
Béton	0,150	1,750	0,086	11,67
Paroi totale			0,166	6,03
Toiture terrasse				
Béton armé	0,130	1,750	0,074	13,46
Liège *	0,060	0,100	0,600	1,67
Parois totale			0,844	1,18
Plancher bas				
Béton armé	0,130	1,750	0,074	13,46
Heraklith (laine de bois)	0,030	0,090	0,333	3,00
Laine de roche (en sous-face) *	0,060	0,042	1,429	0,70
Parois totale			2,006	0,50
Mur sur local non chauffé (cage d'escaliers)				
Béton armé	0,150	1,750	0,086	11,67
Parois totale			0,256	3,91
Paroi transparente, ouverture				
Fenêtre PVC avec du double vitrage avec lame d'air 4/8/4	5.0 (Uw loggia W/m².K) entre le loggia et le salon)		3.3 (Uw autres W/m².K)	

Nota :
- Les éléments marqués par une étoile (*) ont été rajoutés lors de la rénovation de 1989 tandis que tous les autres existent dans le bâtiment à sa livraison en 1958.
- Le verre émalit en façade (1989) a remplacé un verre armé voire une glace brute striée trempée (1958).
- La laine de roche sous le plancher bas (1989) a remplacé l'heraklith (1958).

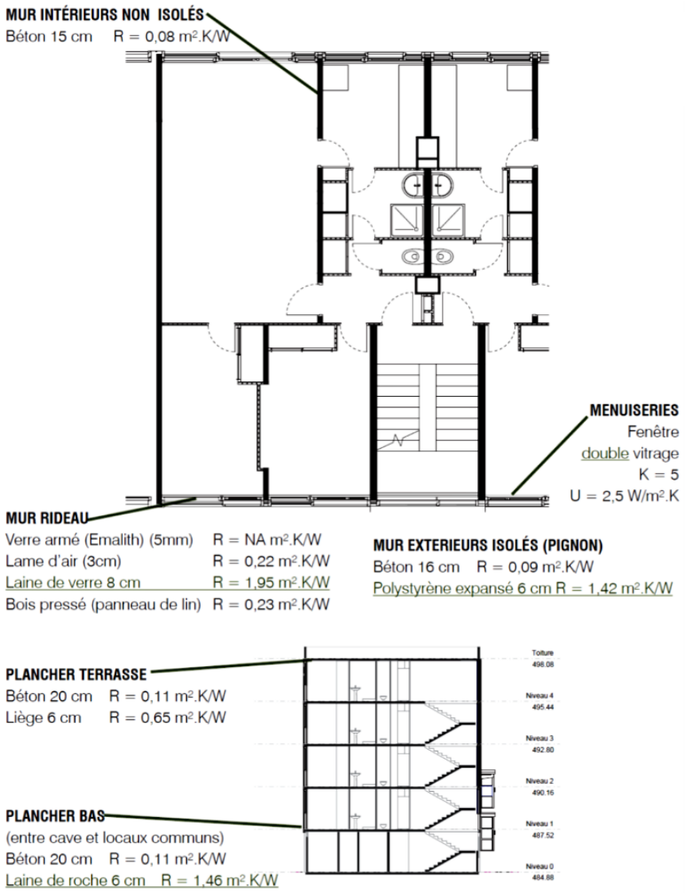


Figure 21 : Plan-type de logement et coupe sur le bâtiment des Tilleuls dans son état actuel après la rénovation énergétique de 1989 avec mention en souligné des modifications opérées par rapport à la construction d'origine de 1958 (Crozet, 2020).

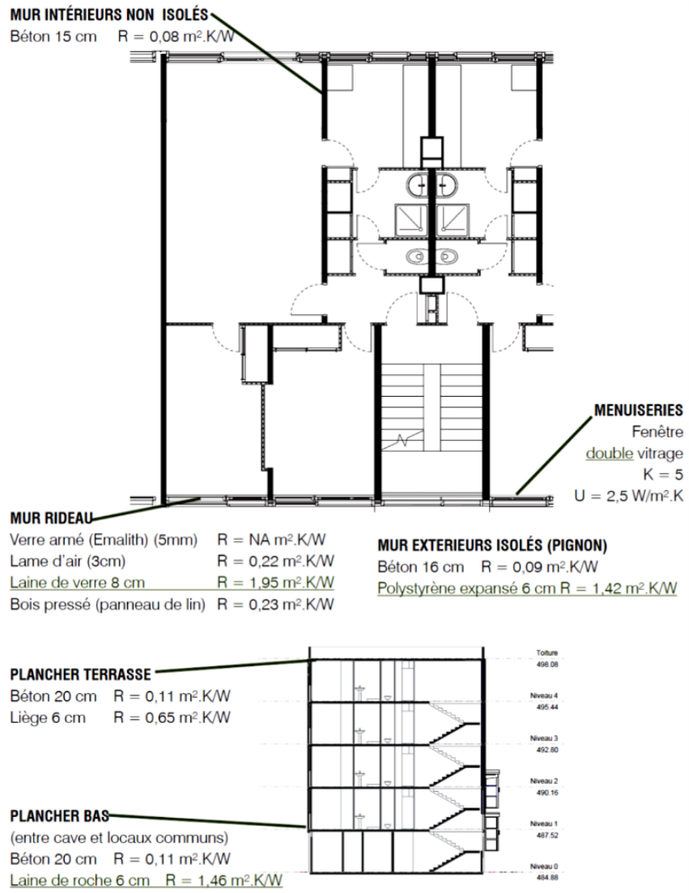


Figure 22 : Plan-type de logement et coupe sur le bâtiment des Tilleuls tel que projeté lors de sa requalification architecturale par l'atelier 5 dans le cadre de cette recherche (Crozet, 2020).

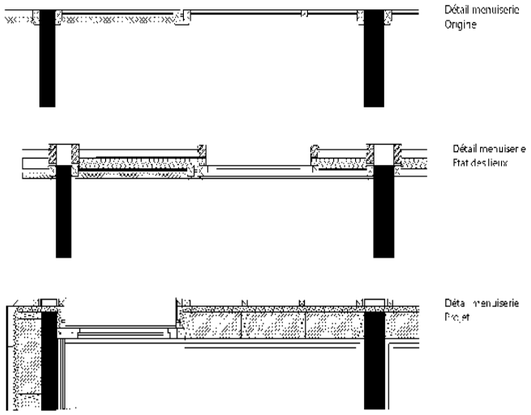


Figure 23 : Détails constructifs des panneaux de la façade rideau à sa livraison en 1958 (à gauche), après rénovation en 1989 (milieu) et tel que proposé en 2019 (à droite).

Les façades pignons en béton armé sont porteuses. Lors de la rénovation de 1989, une couche isolante extérieure de polystyrène expansé de 6 cm protégée par un bardage en bois y a été ajoutée. La partie modélisée étant centrale du bâtiment « les Tilleuls », les parois latérales du modèle sont des murs mitoyens à d'autres logements supposés sous les mêmes consignes de température et donc sans échange de chaleur latéral. La toiture terrasse a été isolée thermiquement par l'extérieur lors de la rénovation de 1989. L'isolant choisi lors de cette rénovation est le liège expansé qui sert aussi d'isolant acoustique et permet d'amortir les vibrations. Le plancher entre le sous-sol (local non chauffé) et les logements du rez-de-chaussée (local chauffé) a été isolé thermiquement en sous face de dalle lors de la rénovation de 1989. L'isolant choisi est la laine de roche projetée (flocage). Les murs de séparation entre les logements et la cage d'escaliers sont des murs porteurs. Ces murs sur des locaux non chauffés ne sont pas isolés.

Les fenêtres datant de 1989 étaient en double vitrage avec des menuiseries en bois mais des fenêtres en PVC ont été observées sur terrain en 2019. La paroi intérieure de la loggia comporte une porte fenêtre faisant la liaison entre le logement (chauffé) et la loggia (non chauffée). Il s'agit de la porte fenêtre d'origine (1958). Les portes palières sont en bois, opaques et pleines. Les coffres des volets roulants sont des surfaces responsables de déperditions thermiques assez conséquentes car non isolés de façon continue. Les habitant·e·s signalent la présence de courants d'air dans leurs logements, ce qui atteste d'une mauvaise étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment causant des infiltrations d'air importantes.

Les ponts thermiques correspondent à des zones du bâtiment occasionnant des déperditions de chaleur importantes vers l'extérieur par rayonnement. Celles-ci peuvent être d'origine constructive telle que l'absence ou l'insuffisance d'isolation ou d'origine géométrique comme les angles entrants ou sortants.

Les deux cas existent dans le bâtiment « les Tilleuls ». L'épaisseur de l'isolation thermique au niveau des dalles intermédiaires du bâtiment sont moindres (40 mm pour le nez de dalle contre 80 mm pour le panneau de façade). La diminution de la résistance thermique résultante est ainsi visible avec une caméra thermique réalisée le 14/12/2019 (figure 24).

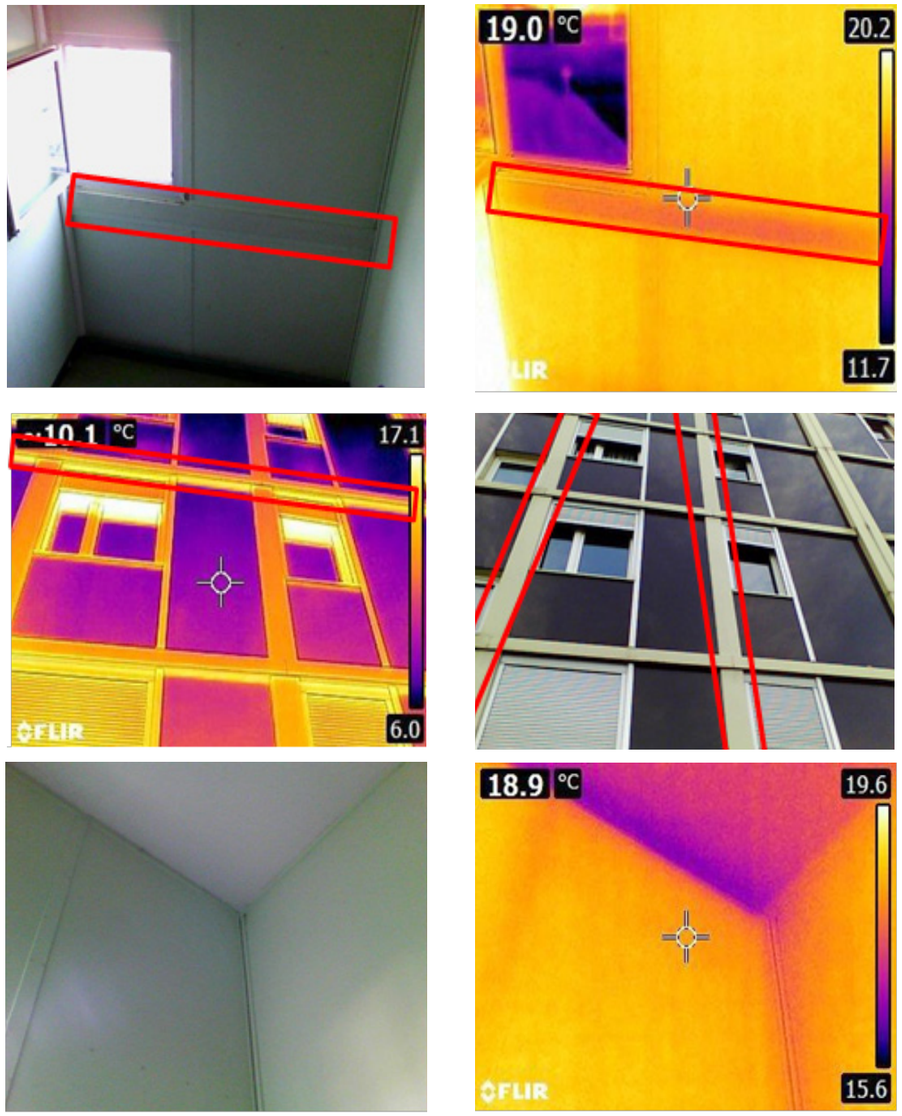


Figure 24 : Ponts thermiques au niveau (1) du nez de dalle au niveau de la cage d'escalier (intérieur) – Plancher intermédiaire, (2) sur les abouts des murs de refend ou des joints de dilatation, et (3) de la liaison plancher haut – Façade rideau.

c. Systèmes techniques CVC du bâtiment « les Tilleuls »

Les besoins en chauffage du bâtiment « les Tilleuls », sont assurés par le réseau de chaleur de la ville de Firminy. La production de chaleur de ce réseau est fournie par une chaufferie urbaine qui alimente une grande partie de la ville (figure 25). La chaufferie fonctionne à la biomasse avec une production de chaleur de 82 % grâce à la combustion de bois et 18 % grâce à un appoint en gaz (Ademe, 2020b). Cette chaufferie Biomasse - Biogaz approvisionne des sous-stations de chaleur avec de l'eau basse pression (T_{eau} < 110 °C). Ces sous-stations ont pour rôle de réguler les débits et les températures du fluide en fonction des conditions extérieures et de le distribuer dans chaque bâtiment. L'acheminement depuis ces réseaux vers les émetteurs de chaleur des logements se fait avec des colonnes montantes. Cet investissement qui date de 2015, atteste de l'engagement de la municipalité dans une démarche écologique, en utilisant un combustible peu émetteur en CO_2.

A l'origine, il était prévu dans chaque logement du parc immobilier de Firminy-Vert la mise en place d'un plancher chauffant, comme émetteur de chaleur, en complément des radiateurs en fonte. Finalement, il n'y a eu sans doute que certains bâtiments qui ont pu bénéficier de ce système car n'ayant pas pu être vérifié sur site. De ce fait, il n'existe pas de système de chauffage universel pour tous les logements du quartier de Firminy-Vert.

Les logements du bâtiment « les Tilleuls » sont équipés de quatre radiateurs (figure 26). Ne sachant pas si le système par le sol a été réalisé ou non en complément de ces émetteurs de chaleur, l'hypothèse émise est que l'ouvrage étudié n'est pas équipé de plancher chauffant. Le chauffage des logements est donc actuellement assuré par ces 4 radiateurs en fonte. Ces émetteurs de chaleur sont tous équipés de robinets thermostatiques permettant de réguler les pièces à la température de consigne (19 °C).

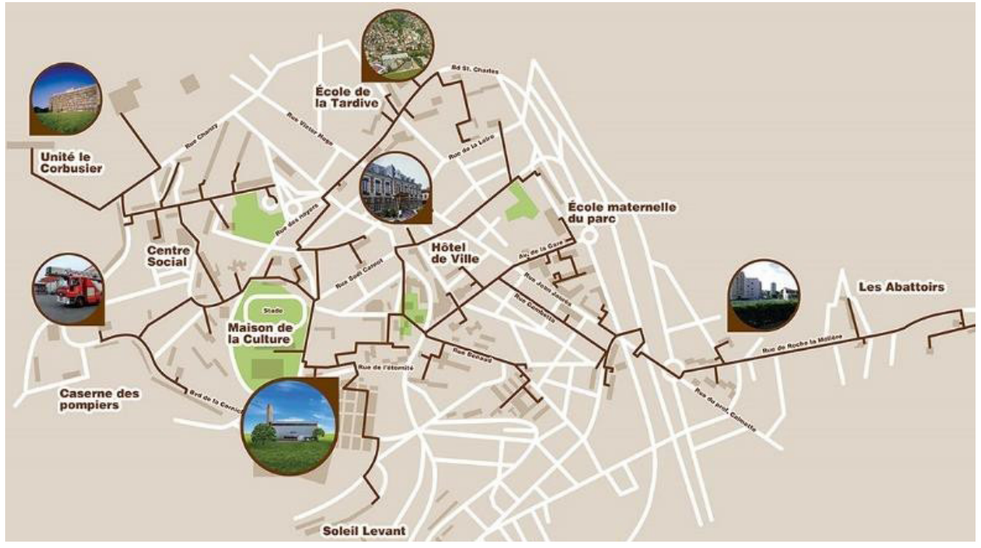


Figure 25: Réseau de chaleur de la ville de Firminy (SDCF 2019).

La visite sur site des parties communes du bâtiment (hall d'entrée, cage d'escalier et sous-sol) a permis de constater que les réseaux de chaleurs étaient calorifugés.

Le bâtiment est ventilé naturellement à l'aide de conduit SHUNT (cf. figure 26). Lors de la rénovation de 1989, un débit de ventilation avait été estimé à 0.5 vol/h, auquel s'ajoute les infiltrations d'air dû à une mauvaise étanchéité à l'air de l'enveloppe (sous-)estimée à 0.06 vol/h. soit un total de taux de renouvellement d'air de 0.56 vol/h.

Le bâtiment ne présente actuellement aucun dispositif technique de climatisation mais un usage actif de l'énergie solaire est observé sur site, sous la forme de panneaux photovoltaïques sur la toiture terrasse. L'entreprise « 3D energy » s'occupant de la gestion de ces installations photovoltaïques a fourni à ce sujet les informations du tableau 6.

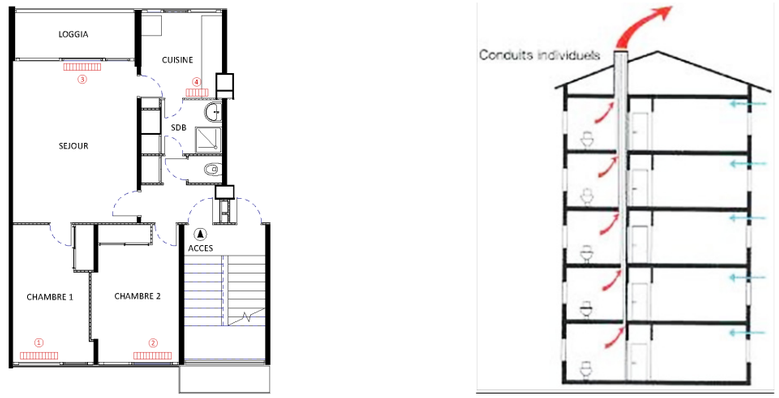


Figure 26 : Plan de repérage des émetteurs de chaleur (à gauche) et schéma du système de ventilation SHUNT (à droite) dans les logements du bâtiment « les Tilleuls ».

Tableau 6: Valeurs des panneaux photovoltaïques du bâtiment « les Tilleuls » (3D energy).

Modèle	Puissance	Surface	Production annuelle moyenne sur les 3 dernières années
Csun 250 Wc	27 kWh	171m²	30 MWh/an

Le diagnostic préliminaire à la rénovation de 1989 fait état de ce qui suit (rapport 1985) : La production de chaleur est conservée. La régulation des sous-stations de chaleur a également été conservée en l'état avec des consignes et pentes à adapter et des pompes de circulation à remplacer. Le réseau général de distribution de chaleur placé en sous-sol est conservé auquel s'ajoute l'isolation des colonnes montantes en armaflex de 9 mm. Pour chaque logement un réseau de distribution bitube est créé. Les grilles chauffantes existantes pour l'émission de chaleur sont remplacées par des radiateurs à eau chaude basse pression avec robinets thermostatiques en façades sud. L'approvisionnement en énergie se fait par réseau de chaleur. La consommation et le coût énergétique annuel sont forfaitaires. L'électricité et le gaz sont d'autres sources d'énergie disponibles sur site.

3.5.2. Diagnostic DPE sommaire du bâtiment *« les Tilleuls »*

Le diagnostic de performance énergétique (DPE) est un document obligatoire depuis 2006 pour les bâtiments neufs et à l'occasion de la vente d'un logement. Le diagnostic de performance énergétique DPE fournit une estimation de la consommation énergétique d'un logement exprimée en énergie primaire et son impact environnemental exprimé en émissions de gaz à effet de serre à l'adresse du nouveau locataire ou acquéreur. Sauf cas particuliers, le DPE est valide pendant 10 ans (MTE, 2020). La consommation en énergie primaire du bâtiment calculée dans le DPE prend en compte trois postes de consommation : 1) chauffage, 2) climatisation, et 3) eau chaude sanitaire (ECS). Les autres postes de consommation comme les auxiliaires de consommation électrique et l'éclairage ne sont pas considérés dans cette méthode de calcul simplifiée. Cette évaluation de performance permet de renseigner l'étiquette énergie et l'étiquette climat des bâtiments. Ces étiquettes comportent sept classes chacune, de A « la plus performante » à G « la moins performante ».

Différentes méthodes de calculs ont été développées pour réaliser un DPE : 1) la méthode conventionnelle (Calcul 3CL-DPE), 2) la méthode traditionnelle (DEL6-DPE) et la méthode STD (Comfie-DPE). Cependant, l'objectif principal du DPE étant la comparaison entre différents bâtiments, l'usage d'une même méthode est préférable. La méthode la plus utilisée pour réaliser un DPE aujourd'hui est la méthode 3CL-DPE, actuellement la version 1.3 de 2012 selon l'Ademe. Celle-ci est appliquée dans cette recherche dont le mode de calcul détaillé est disponible sur RT-Bâtiment DPE (2019).

La figure 27 résume les résultats. Ceux-ci sont proches de ceux rapportés par l'Ademe, hormis pour les déperditions de la toiture plus faibles car peu dominante en surface dans le cas étudié et ceux des ponts thermiques qui sont plus élevés. Le poste de déperditions majeur correspond à la ventilation avec un pourcentage de 25 % malgré la mise en place d'un débit de renouvellement d'air de 0.56 vol/h. Les murs en contact avec les locaux non chauffés et les fenêtres représentent un pourcentage élevé de déperditions par rayonnement avec 17 % chacun. Ceci semble logique puisque les fenêtres en place sont des fenêtres vétustes en double vitrage et que les murs en contact avec la cage d'escalier ne sont pas isolés. Intervenir sur ces postes fortement déperditifs est à envisager pour une rénovation thermique efficace du bâtiment.

Les résultats globaux réunissant toutes ces consommations partielles sont résumés dans les étiquettes du DPE de la figure 28. Au travers de ces résultats, il apparait que l'étiquette énergétique du bâtiment est de classe D, ce qui est moins défavorable que ce qui était pressenti après les observations faites sur site. Ceci est sans doute dû au fait que l'échantillon de bâtiment étudié est un fragment central et donc partiellement exposé sur l'extérieur. Les deux mitoyennetés latérales avec des locaux chauffés supposent l'absence de déperditions thermiques au niveau des murs pignons. L'étiquette climat

de classe C semble assez bonne par rapport à la quantité estimée d'énergie annuelle consommée. Ce bon résultat s'explique par le fait que le combustible utilisé comme source d'énergie est principalement du bois (82 %) ce qui réduit considérablement les émissions de gaz à effet de serre du système utilisé.

Pour comparer entre le DPE calculé et la consommation réelle, les factures énergétiques des 3 dernières années, fournies par l'OPH de Firminy ont été analysées (tableau 7). La barre d'immeuble des Tilleuls est actuellement composée de 52 logements ayant une surface habitable chauffée totale de 2943.05 m² (73.7 m² x 3 logements ≈ 221 m² + 55.6 m² x 49 logements ≈ 2722 m²). Considérant le taux de vacance de 30 %, la surface de chauffe dans ces factures est de 2060 m². Ainsi, la moyenne des charges de chauffage à l'année est de 27810 €/an. Rapporté à la surface habitable de la barre d'immeuble, le coût du chauffage par unité de surface est de 13.5€/m² an. En supposant le prix du bois à 0.05 €/kWh et celui du gaz à 0.09 €/kWh, l'étiquette énergétique du bâtiment s'élève à 236 kWh_{ep}/m².an (= 13.5 / (0.05 x 0.82 + 0.09 x 0.18)).

Déperditions thermiques	W/K	%
Façades rideaux	71,7	7,0
Toiture	158,2	15,5
Planchers	54,9	5,4
Fenêtres	169,0	16,6
Ponts thermiques	136,5	13,4
renouvellement d'air	254,9	25,0
Locaux non chauffés (escaliers)	172,6	17,0
Total	1017,8	100,0

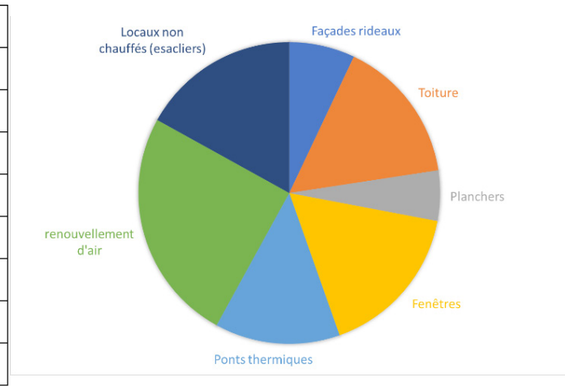


Figure 27 : Répartition des différents postes de déperditions thermiques du bâtiment « les Tilleuls » en valeurs absolues (W/K) et en pourcentage (%) tels que calculés avec la méthode 3CL-DPE.

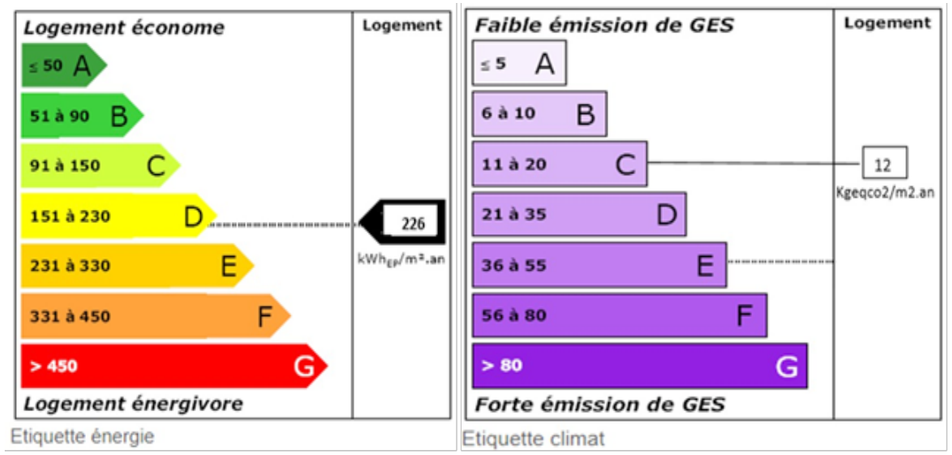


Figure 28: Etiquette énergétique (à gauche) et étiquette climatique (à droite) du bâtiment « les Tilleuls » résultantes du DPE calculé avec la méthode 3CL-DPE.

Cette valeur indique un écart relatif de 5 % par rapport au résultat calculé avec la méthode 3CL (226 kWh_{ep}/m^2an). Ce résultat indique la nécessité de relativiser les résultats obtenus avec des méthodes simplifiées utilisant plusieurs valeurs standards estimatives. Or, les consommations réelles des bâtiments dépendent aussi : 1) de l'usage (nombre d'occupant·e·s, comportement de l'usager·ère, périodes de présence, etc.), 2) des conditions météorologiques réelles qui impactent les besoins, et 3) de la température effective de chauffage. Ainsi, les étiquettes obtenues avec un DPE permettent d'estimer la qualité thermique et énergétique du logement mais pas d'indiquer une consommation réelle du bâtiment.

Tableau 7 : Facture en chauffage du bâtiment « les Tilleuls » sur les 3 dernières années.

Année	2016	2017	2018
Facture de chauffage du bâtiment (en €/an)	26857	29938	26631
Nombre de jour de chauffe (j)	242	258	240

3.5.3. Diagnostic détaillé STD du bâtiment livré en 1958

a. Conditions de simulation du bâtiment « les Tilleuls » dans Pléiades

La simulation thermique dynamique STD permet un diagnostic précis et détaillé du comportement thermique d'un bâtiment et de sa performance énergétique car basée sur une description fine des phénomènes physiques impliqués et conduite avec des pas de temps courts de l'ordre de l'heure ou de la seconde. La STD présente l'avantage d'identifier la dépendance entre une situation thermique intérieure et les caractéristiques du bâtiment aussi bien géométriques et constructives que liées à son fonctionnement. Ainsi, il devient possible de proposer des scénarios d'optimisation pour maximiser le confort et minimiser la demande d'énergie.

Dans cette recherche, deux logiciels STD ont d'abord été utilisés dans des travaux d'étudiants en master 2 pour des motifs de comparaison : PLEIADES (Crozet 2020) et TRNSYS (Penaud et al. 2020). Les résultats rapportés ci-dessous ont été générés avec PLEIADES (IZUBA ENERGIE 2019) en raison d'une modélisation géométrique plus précise du bâtiment étudié.

La travée étudiée du bâtiment « les Tilleuls » est modélisée de façon fine en définissant chaque espace dans chaque logement comme une zone thermique. Les scénarios d'usage et de fonctionnement ont pu ainsi être différentiés. L'analyse des résultats est ensuite effectuée pour chaque logement en groupant ses zones thermiques.

Les cas suivants ont été analysés : le cas (1) le bâtiment d'origine tel que livré en 1958, ensuite le cas (2) le bâtiment après sa rénovation en 1989 et qui correspond aussi à son état actuel, et le cas (3) le bâtiment après sa requalification architecturale telle que proposée par l'atelier 5 dans le cadre de cette recherche. Des scénarios d'optimisation de la demande d'énergie ont aussi été conduits en évaluant certaines propriétés constructives et des scénarios de fonctionnement. Les figure 29, figure 30 et figure 31 montrent le modèle géométrique du bâtiment avec ses différents logements dans ses deux versions i) actuelle et ii) projetée tel que renseigné dans Pléiades.

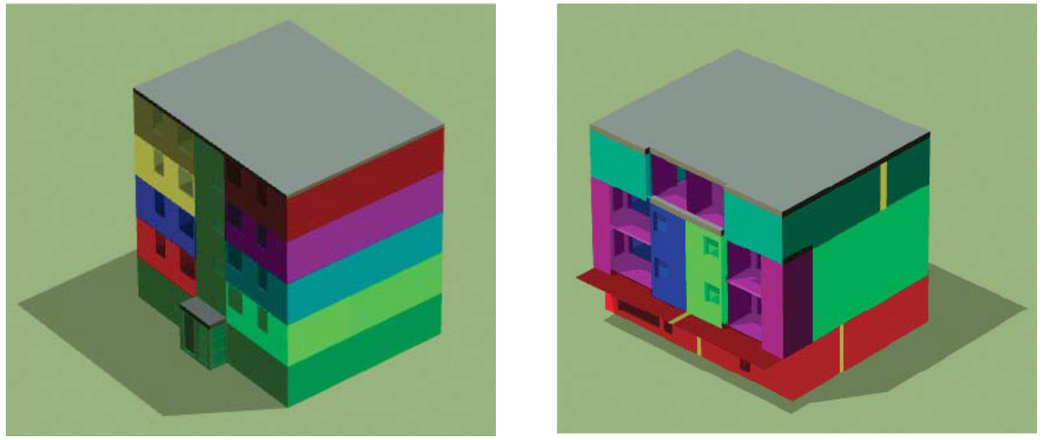


Figure 29 : La maquette 3D du bâtiment « les Tilleuls » tel que modélisée dans Pléiades dans son état actuel à gauche avec ses 8 logements et tel que requalifiée dans le projet de l'atelier 5 à droite avec ses 4 logements (Crozet, 2020).

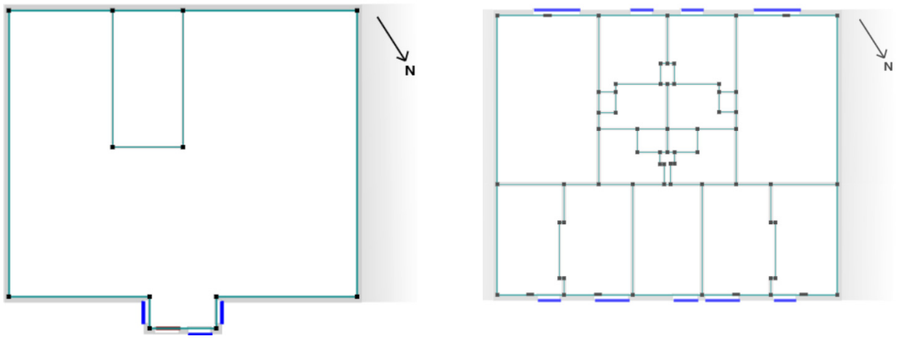


Figure 30 : Le bâtiment « les Tilleuls » tel que modélisé dans Pléiades et montrant les zones thermiques correspondant aux espaces pour le niveau commun et pour un étage type.

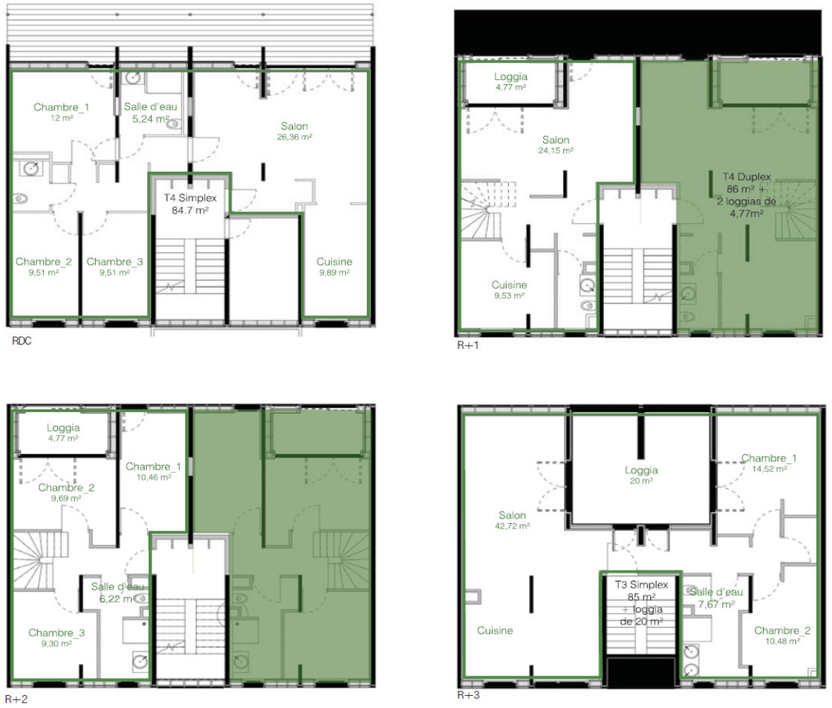


Figure 31 : Les quatre niveaux du bâtiment « les Tilleuls » 1) en haut en plans et 2) tel que modélisés dans pléiades montrant pour chaque niveau (RDC, R+1, R+2, R+3), les zones thermiques correspondants aux différents espaces pour chaque logement.

Le tableau 8 liste les conditions de simulation supposées dont les principes généraux ont été maintenus assez simples en l'absence d'informations fiables sur les pratiques des usagers.

Tableau 8: Conditions de simulation dans Pléiades incluant les modes de fonctionnement du bâtiment.

Élément	*Description*
Qualité de l'enveloppe	Conforme à la construction réelle ou projetée
Scénarios d'occupation	Occupation permanente de 24 heures par jour.
	Famille de trois ou quatre personnes selon taille du logement. Présence de 18:00 à 6:00 inclus en semaine et 24h le weekend. Deux personnes dans le logement de 7:00 à 17:00 inclus.
Chauffage	Température de consigne T_a = 19 °C toute la journée pendant la période de chauffage. Réduction à 7 °C en cas d'absence pendant les vacances. Période de chauffage : Du 15.10 au 06.05
Ventilation	Infiltrations à 0.3 vol/h (permanent) pour tenir compte de la mauvaise étanchéité à l'air du bâtiment + renouvellement d'air hygiénique à 0.7 vol/h, soit un total de 1 vol/h (0.3 + 0.7).
Gains de chaleur internes	Chaleur dissipée des personnes : 80 W / personne selon présence. Chaleur dissipée des appareils et éclairage de 7:00 à 20:00 ou en permanence selon type usage.
Éclairage naturel et artificiel	Eclairage artificiel à 300 lux dans le séjour, 200 lux dans les chambres, 50 lux dans le couloir et sanitaires. Eclairage naturel inclus dans l'estimation du besoin d'éclairage artificiel.
Protections solaires	Aucune
Météo	Fichier climatique de Macon, ma station la plus proche du site de Firminy et disponible dans Pléiades.
Temporalité de simulation	Calcul pour toute l'année. Pas de simulation 30 minutes.

Ces conditions sont appliquées de façon identique aux trois cas pour garantir leur comparabilité. Concernant le chauffage, il est supposé que la température de consigne de 19 °C est maintenue pendant les 24 heures sauf en cas d'absence où la température est réduite à 7 °C. Il est aussi considéré qu'hormis une absence pendant deux semaines de vacances en été, il y a toujours une présence dans le logement qui nécessite des conditions de confort thermique. Compte tenu des surfaces des logements étudiés, une famille de 3 ou 4 personnes par logement est simulée avec une présence de deux personnes aux heures habituelles de travail et de toute la famille le reste de la journée. En complément, des variantes de températures de consignes ont été testées.

Aucun rafraîchissement n'est prévu vu le climat tempéré du lieu et la possibilité de recourir aux protections solaires au besoin. Un taux de ventilation de 1.0 vol/h dont 0. 3/h d'infiltration est supposé pour tenir compte de la mauvaise étanchéité à l'air du bâtiment existant. Des variantes de taux de ventilation incluant une bonne étanchéité à l'air et la possibilité de d'une ventilation contrôlée avec récupération de chaleur dans le bâtiment requalifié sont testés par ailleurs. Il convient de préciser que les ponts thermiques ont été maintenus identiques, à des valeurs standard, dans toutes les simulations en l'absence d'informations fiables plus précises.

Le scénario d'éclairage tient compte de l'usage des espaces et de leur occupation, de même que du potentiel d'éclairage naturel modélisé également. La question de la lumière naturelle est particulièrement pertinente lors de la comparaison du bâtiment existant et de la proposition architecturale nouvelle qui redéfinit tous les espaces. Pour caractériser le climat du site, le fichier climatique de Macon fourni dans Pléiades a été utilisé étant la station la plus proche de Firminy aux conditions géographiques comparables.

b. Diagnostic thermique et énergétique détaillé en STD du bâtiment « les Tilleuls » à sa livraison en 1958

La figure 32 illustre les besoins en chauffage du bâtiment « les Tilleuls » de 1958 différenciés par logement. La demande moyenne est de 154 kWh/m²an soit une demande inférieure à l'exigence de la RT 1982. Ainsi, le bâtiment proposait un besoin en chauffage acceptable pour l'époque. Toutefois, ce besoin est variable selon les logements. Pour les appartements intermédiaires des 2e et 3e étage, la demande de chauffage est de 125 kWh/m²an contre 162 kWh/m²an pour le RDC. Avec 204 kh/Wm²an, le dernier niveau sous la toiture est le plus énergivore. En effet, les déperditions sont plus importantes au contact de l'air extérieur via la toiture et un peu moins via le plancher bas que pour des logements intermédiaires adjacents à des zones chauffées. A noter, toutefois, que le taux de renouvellement d'air supposé bien qu'élevé est maintenu raisonnable (0.3 + 0.7) comparativement aux témoignages de courants d'air, ce qui laisse penser que ces estimations sont plus optimistes que la réalité. La figure 42 fournit des résultats complémentaires de demande d'énergie pour d'autres scénarios de ventilation.

Pour juger du confort de l'usager, la température opérative Top est utilisée car elle traduit l'environnement radiatif des espaces intérieurs tel que ressenti par l'usager et qui s'exprime par la moyenne arithmétique entre température de l'air T_a et températures de surface T_s. La figure 33 illustre la fréquence de la température opérative moyenne de chaque logement en nombre d'heures. Les résultats présentés se limitent à quatre logements (1, 3, 5 et 7) car le bâtiment étant symétrique les logements de chaque niveau expérimentent une situation thermique identique.

Les températures opératives se situent à 54 % environ de l'année près de la température de l'air de consigne de 19 °C et varie de 10°C à 27°C durant l'année. Des écarts par rapport à la température de consigne de + 5 K en général mais pouvant atteindre + 9 K sont observables, ce qui atteste de températures de surfaces inférieures ou supérieures à la température de l'air et qui surviennent selon la saison froide ou chaude, respectivement. La différence entre T_s et T_a est importante en raison des parois peu ou pas isolées qui caractérisent ce bâtiment de 1958. Ainsi, malgré la présence de chauffage, le ressenti de froid est réel. La situation thermique l'été est plus favorable en raison du climat tempéré du site qui occasionne peu de conditions de surchauffe (max 27 °C, cf. figure 34). La figure 34 illustre pour la semaine la plus chaude de l'année l'évolution horaire des températures de l'air dans les logements de chaque niveau.
Ce graphique illustre le cumul de chaleur dû à une certaine inertie thermique du bâtiment et qui se traduit par une hausse de températures de jour en jour durant cet épisode. La figure 33 illustre aussi la différence entre les logements avec le logement au niveau 1 sur vide sanitaire comme étant celui qui se réchauffe le moins car moins exposé à l'extérieur.

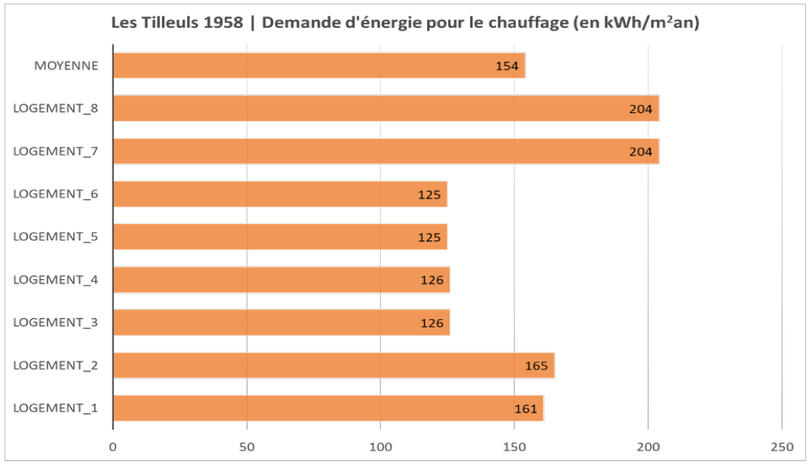


Figure 32 : Demande d'énergie pour le chauffage pour les huit logements du bâtiment « les Tilleuls » en 1958 (en kWh/m² an).

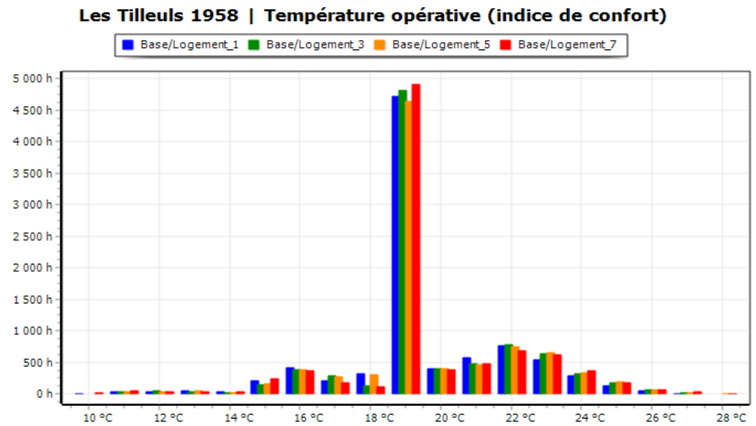


Figure 33 : Répartition de la température opérative dans les logements des quatre niveaux du bâtiment « les Tilleuls » en 1958 (en nombre d'heures).

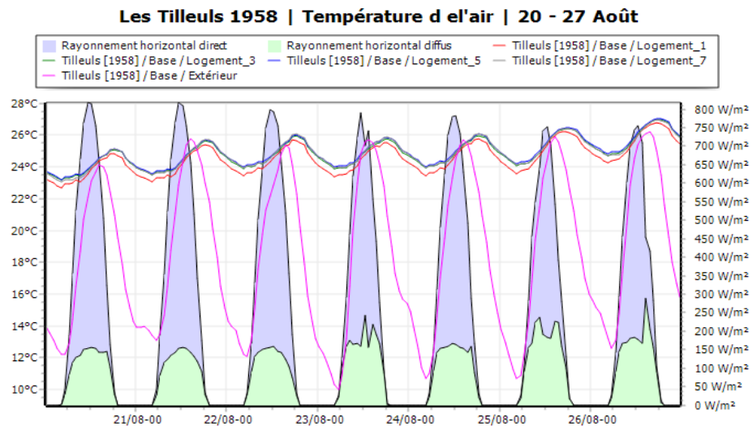


Figure 34 : Evolution de la température de l'air dans les logements des quatre niveaux du bâtiment « les Tilleuls » en 1958 durant la semaine la plus chaude de l'année (en °C).

c. Diagnostic thermique et énergétique détaillé en STD du bâtiment « les Tilleuls » rénové en 1989

La figure 35 présente les besoins en chauffage pour le bâtiment « les Tilleuls » après sa rénovation en 1989. En moyenne, 105 kWh/m²an pour le chauffage sont nécessaires pour maintenir le confort en saison froide. Plus spécifiquement, le besoin pour les logements (1 et 2) du niveau 1 sur vide sanitaire est d'environ 120 kWh/m²an contre 75 kWh/m²an pour les logements intermédiaires et 151 kWh/m²an pour les logements au dernier niveau plus exposés à l'extérieur car directement sous la toiture. Ces valeurs sont conformes aux exigences de la RT 1982 alors en vigueur. Ainsi, l'amélioration de l'isolation thermique de l'enveloppe adoptée lors de cette rénovation a permis de réduire la demande de chauffage de 32 % en moyenne par rapport à 1958, de 40 % pour les autres niveaux intermédiaires (logements 3 à 6) et d'environ 26 % pour les niveaux inférieur (logements 1 et 2) et supérieur (logements 7 et 8) le plus exposés. Ainsi, les disparités énergétiques entre les logements restent similaires dans leur tendance.

Pour juger de la situation de confort thermique de l'usager·ère, la figure 36 montre que les températures opératives sont majoritairement proches de la température de consigne à raison de 52 % des heures de l'année, sinon elles sont plus élevées comparé au bâtiment historique de 1958 de 2K environ pour les minima (12°C) et de 1K pour les maxima (28°C), ce qui atteste de températures de surface intérieures plus élevées grâce à l'ajout de l'isolant sur toute l'enveloppe.

Cette situation est très favorable l'hiver mais augmente le risque de surchauffe l'été tel qu'illustré par la figure 37. Cependant, ce risque est à relativiser car le même taux de ventilation a été supposé toute l'année alors qu'une ventilation naturelle plus accentuée permettrait aisément d'éviter l'inconfort d'été.

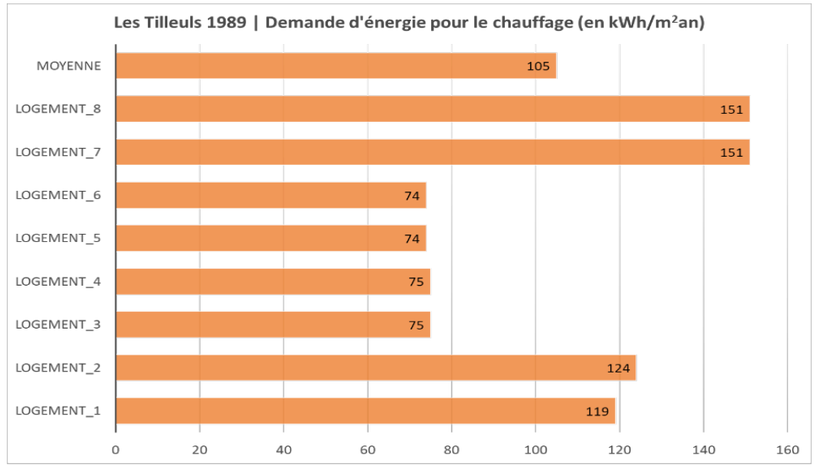


Figure 35 : Demande d'énergie pour le chauffage pour les huit logements du bâtiment « les Tilleuls » en 1989 (en kWh/m² an).

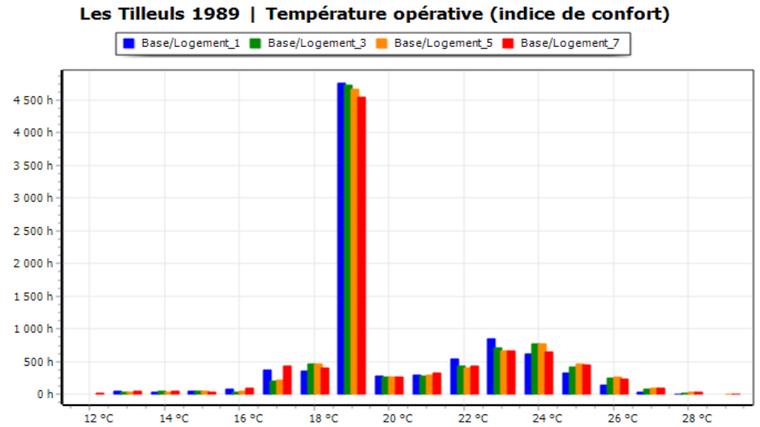


Figure 36 : Répartition de la température opérative dans les logements des quatre niveaux du bâtiment « les Tilleuls » en 1989 (en nombre d'heures).

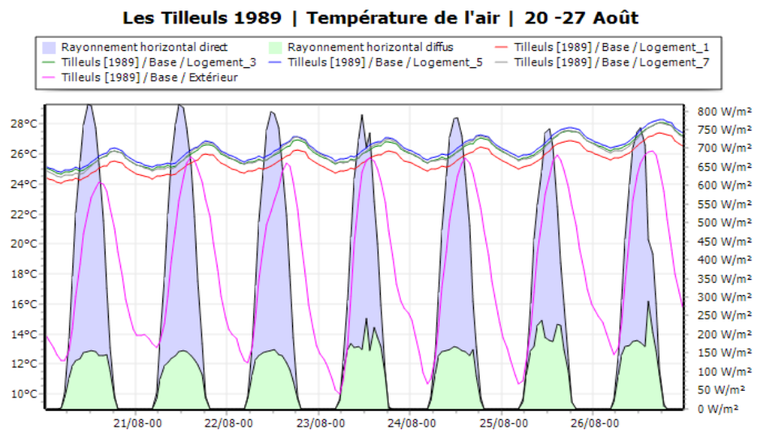


Figure 37 : Evolution de la température de l'air dans les logements des quatre niveaux du bâtiment « les Tilleuls » en 1989 durant la semaine la plus chaude de l'année (en °C).

d. Diagnostic thermique et énergétique détaillé en STD du bâtiment « les Tilleuls » avec scénario d'optimisation architecturale 2020

La figure 38 montre les résultats des besoins en chauffage dans les logements du bâtiment « les Tilleuls » après sa requalification architecturale proposée dans le cadre de cette recherche par l'atelier 5 et qui se caractérise par une division du bâtiment en quatre logements (2 simplex et 2 duplex) en remplacement des huit logements originels (cf. figure 22 pour les détails). La demande moyenne de chauffage s'élève à 65 KWh/m²a soit une réduction significative de 38 % par rapport au bâtiment de 1989 et 58 % par rapport à l'état du bâtiment historique de 1958. Considérant les logements individuellement, le logement inférieur requiert 77 kWh/m²a et le logement supérieur 76 kWh/m²a, tandis que les logements intermédiaires sont plus proches du standard BBC exigé par la RT 2012 avec 50 et 57 kWh/m²a. Cependant, ces valeurs bien que supérieures au standard de la RT 2012 sont à relativiser compte tenu de l'hypothèse faite d'appliquer le même scénario de ventilation incluant une assez mauvaise étanchéité à l'air pour les 3 cas (1958, 1989, 2020) pour des raisons de comparabilité. Une étude paramétrique présentée dans la section suivante complète ces calculs pour traiter cette question. Par ailleurs, cette situation pourrait facilement être améliorée en augmentant le niveau d'isolation et les apports solaires en exploitant mieux l'orientation sud.

La figure 39 montre une amélioration sensible de la situation de confort exprimée en température opérative avec 57 % des heures de l'année égales à la température de consigne de 19 °C et variant de 14 °C à 26 °C le reste de l'année. La limite inférieure est ainsi augmentée de 2K et de 4 K par rapport au bâtiment de 1989 et de 1958, respectivement. Les maximas en revanche restent comparables au bâtiment actuel sans risque de plus de surchauffe.

La figure 40 montre effectivement des valeurs maximales dépassant rarement 26 °C avec les logements 1 et 3 présentant les meilleures conditions de confort d'été.

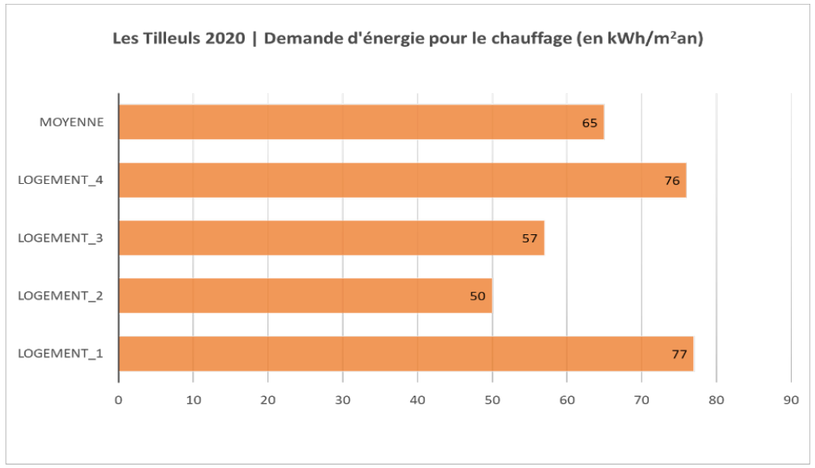


Figure 38 : Demande d'énergie pour le chauffage pour les huit logements du bâtiment « les Tilleuls » en 2020 (en kWh/m² an).

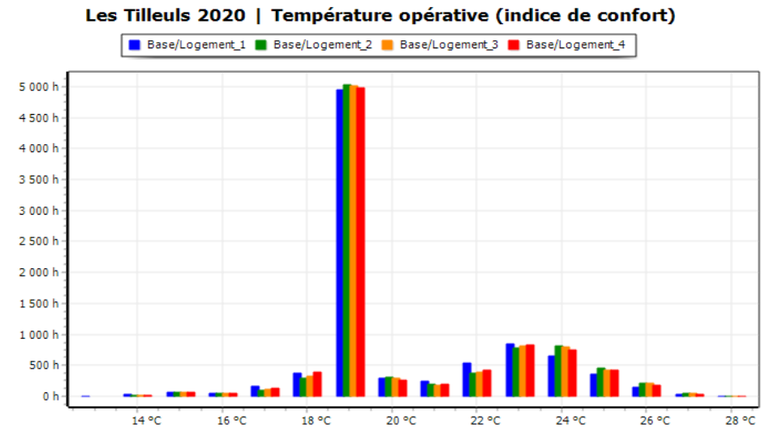


Figure 39 : Répartition de la température opérative dans les logements des quatre niveaux du bâtiment « les Tilleuls » en 2020 (en nombre d'heures).

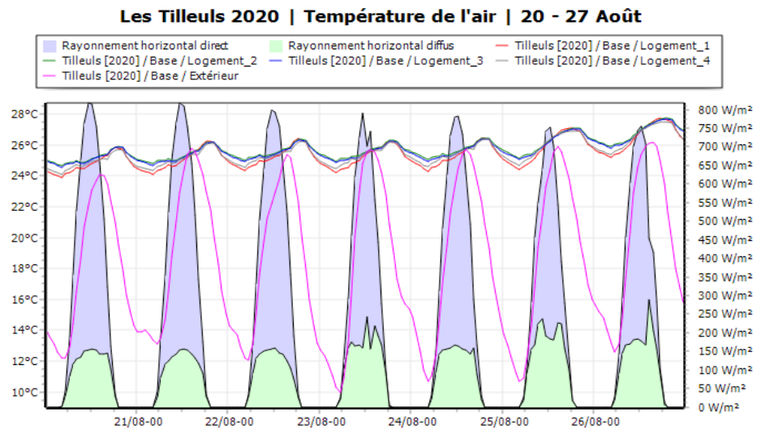


Figure 40 : Evolution de la température de l'air dans les logements des quatre niveaux du bâtiment « les Tilleuls » en 2020 durant la semaine la plus chaude de l'année (en °C).

e. Étude paramétrique pour l'optimisation thermique et énergétique du bâtiment « les Tilleuls »

Cette section apporte des compléments d'information quant au fonctionnement thermique du bâtiment « les Tilleuls » et de sa demande d'énergie pour le chauffage par le biais d'études paramétriques (tableau 9) faisant varier en matrice plusieurs paramètres décisifs et sensibles que sont : 1) l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment (plancher bas, toiture et murs extérieurs), 2) le taux de renouvellement d'air et qui impactent les déperditions thermiques par transmission et par ventilation, ainsi que 3) la température de consigne qui impacte l'exigence de confort.

Les résultats de la première étude paramétrique sont donnés dans la figure 41 et le tableau 10. Il apparait que les combinaisons de variables permettant les meilleures économies d'énergie sont celles qui associent la meilleure isolation de la toiture et des murs (Px T15 M15, ensuite Px T15 M10). Dans ces cas, l'importance de l'isolation du plancher bas est alors seulement visible pour les logements du niveau 1. En revanche, les combinaisons de variables les plus énergivores sont celles avec les plus faibles isolations de la toiture suivie de celles des murs (Px T5 M5, ensuite Px T5 M10).

Tableau 9 : Plan de simulation des études paramétriques.

Série	*Composant*	*Pas de simulation*			
Étude paramétrique 1 (total : 27 simulations)	Epaisseur isolation plancher bas	5	10	15	
	Epaisseur isolation toiture				
	Epaisseur isolation murs extérieurs				
Étude paramétrique 2 (total : 4 simulations)	taux de ventilation	0	1	2	3
Étude paramétrique 2 (total : 4 simulations)	Température de consigne	19	20	21	22

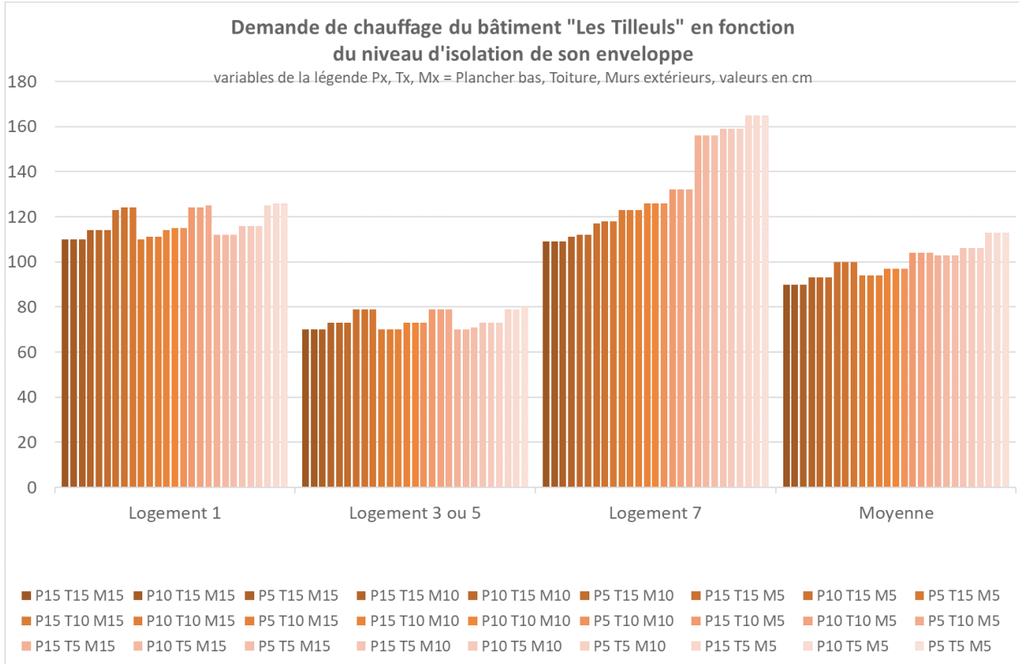


Figure 41 : Demande de chauffage du bâtiment « les Tilleuls » en fonction du niveau d'isolation de son enveloppe (plancher bas, toiture, murs extérieurs).

Tableau 10: Demande de chauffage (en kWh/m²an) pour les logements du bâtiment « les Tilleuls » selon les variantes d'isolation thermique du plancher bas (P), la toiture (T) et les murs extérieurs (M), épaisseurs de 5, 10 et 15 cm.

Variantes *P plancher bas, T toiture, M murs extérieurs* *Epaisseur de 5, 10 ou 15 cm*	*Logement 1 (sur vide sanitaire)*	*Logement 3 ou 5 (central)*	*Logement 7 (sous toiture)*	*Moyenne*
P15 T15 M15 | P10 T15 M15 | P5 T15 M15	110	70	109	90
P15 T15 M10 | P10 T15 M10 | P5 T15 M10	114	73	111 à 112	93
P15 T15 M5 | P10 T15 M5 | P5 T15 M5	123 à 124	79	117 à 118	100
P15 T10 M15 | P10 T10 M15 | P5 T10 M15	110 à 111	70	123	94
P15 T10 M10 | P10 T10 M10 | P5 T10 M10	114 à 115	73	126	97
P15 T10 M5 | P10 T10 M5 | P5 T10 M5	124 à 125	79	132	104
P15 T5 M15 | P10 T5 M15 | P5 T5 M15	112	70 à 71	156	103
P15 T5 M10 | P10 T5 M10 | P5 T5 M10	116	73	159	106
P15 T5 M5 | P10 T5 M5 | P5 T5 M5	125 à 126	79 à 80	165	113

Ces variantes conduisent à des températures de l'air minimales variant de 11.9 °C à 14 °C avec les valeurs le plus faibles correspondant aux logements bordés des surfaces les moins bien isolées et inversement les valeurs le plus élevées aux logements bordés par des surfaces les mieux isolées. Les températures maximales quant à elles peuvent varier de 27.8 °C à 29.4 °C et concernent en premier lieu les surfaces le plus exposées à l'extérieur à savoir le dernier niveau sous la toiture si celle-ci est insuffisamment isolée. Les logements du dernier niveau sont ceux qui expérimentent le plus grandes amplitudes températures entre minimum et maximum d'où l'importance de d'abord privilégier une très bonne isolation de la toiture.

La figure 42 illustre le besoin en chauffage en fonction du taux de ventilation, d'une part pour éclairer sur la part d'incertitude liée à cette variable difficile à connaitre car dépendant de l'usager dans le cas d'une ventilation naturelle manuelle et d'autre part pour tenir compte d'une éventuelle ventilation mécanique contrôlée avec récupération de chaleur et qui serait assimilable à de plus faibles débits en termes de conséquence sur les déperditions thermiques. Ainsi, il apparait que la demande de chauffage peut en moyenne être 3 fois plus grande si le taux de ventilation passe de 0 à 2 vol/h. Les logements intermédiaires expérimentent le plus grand impact que ceux plus exposés à l'extérieur. La figure 43 montre la dépendance de la demande de chauffage de la température de consigne. Ainsi, augmenter la température consigne de 1K conduit globalement à 10 kWh/m²an de hausse de besoins de chauffage.

Ainsi la demande de chauffage peut être sensiblement réduite avec les mesures suivantes : 1) en isolant fortement l'enveloppe en particulier la toiture, ensuite les murs, pour réduire les pertes de chaleur par transmission et rayonnement. 2) en réduisant le taux de ventilation ou son équivalent si une

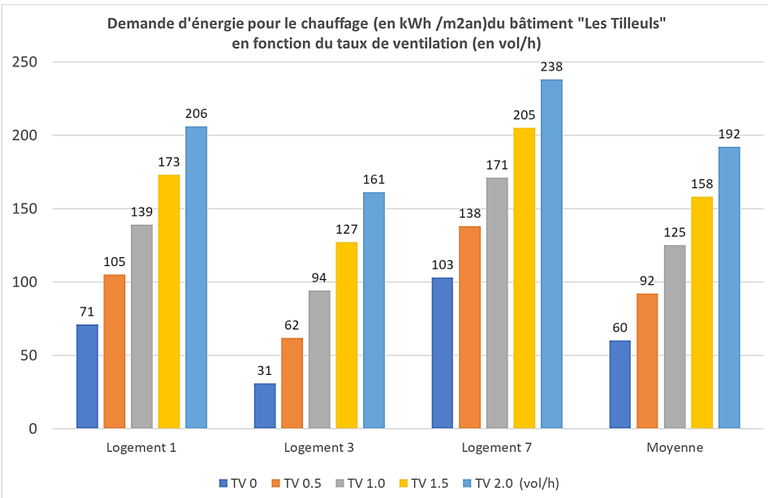


Figure 42 : Demande d'énergie pour le chauffage (en kWh/m²an) du bâtiment « les Tilleuls » en fonction du taux de ventilation.

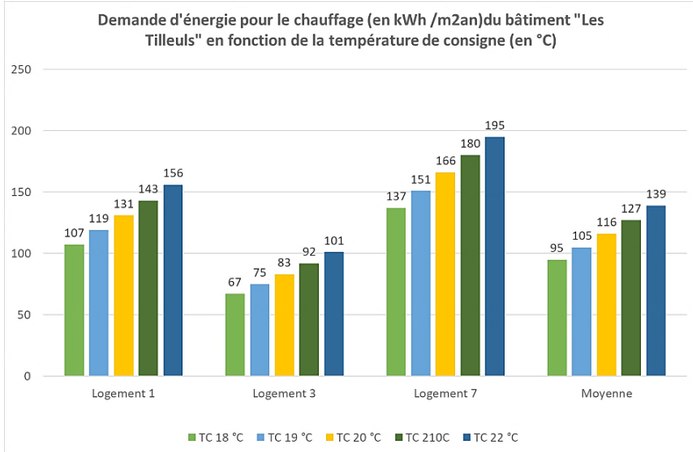


Figure 43 Demande d'énergie pour le chauffage (en kWh/m²an) du bâtiment « les Tilleuls » en fonction de la température de consigne.

VMC avec récupération de chaleur est prévue. Dans ces cas, une température de consigne à 19 °C suffit à maintenir les conditions de confort car les températures de surfaces restent proches de la température de l'air.

Pour optimiser le projet « les Tilleuls » de 2020, ces recommandations ont été appliquées comme suit : L'isolation de la toiture prévue à 12 cm a été augmentée à 24 cm et le taux de ventilation a été fixé à 0.5 vol/h avec un taux d'infiltration maintenu au standard de 0.1 vol/h. La figure 44 illustre la demande d'énergie résultante qui est conforme à la RT 2012 variant de 26 à 48 kWh/m²an.

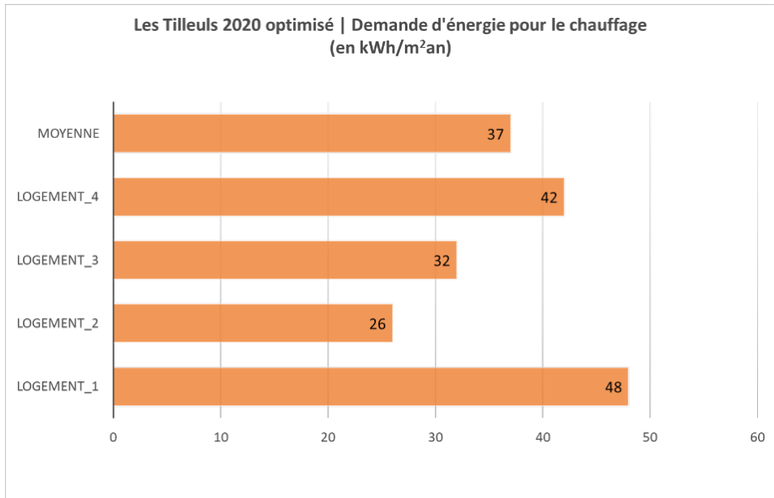


Figure 44 : Demande d'énergie pour le chauffage pour les huit logements du bâtiment « les Tilleuls » en 2020 optimisé avec une isolation renforcée et un taux de ventilation modérée (en kWh/m² an).

f. La lumière naturelle dans le bâtiment actuel et après sa requalification architecturale

En complément à cette étude thermique, l'analyse de la lumière naturelle rapportée ci-dessous illustre le potentiel d'éclairement dans le bâtiment « les Tilleuls » actuel (1989) dans les figures 45 et 46 et dans le projet de (2020) dans les figures 47 et 48. Cette question est importante non seulement pour l'ambiance lumineuse intérieure mais aussi comme une contribution à réduire l'usage de l'éclairage artificiel si le bâtiment est bien éclairé naturellement. A ce sujet, le projet 2020 recèle un potentiel d'amélioration grâce à une plus grande ouverture sur la façade sud qui permettrait de mieux éclairer le séjour du dernier niveau et aussi de maximiser les apports solaires pour réduire davantage la demande de chauffage.

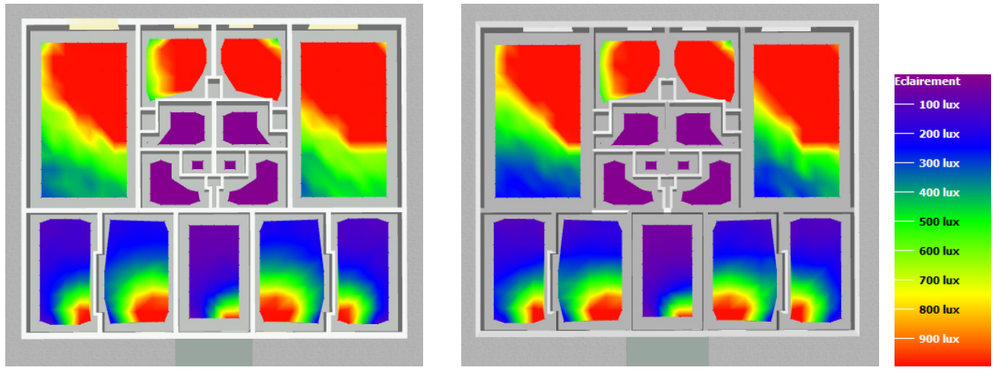


Figure 45: Eclairement en Lux des niveaux 4 et 1 du bâtiment « les Tilleuls » de 1989 – journée d'hiver.

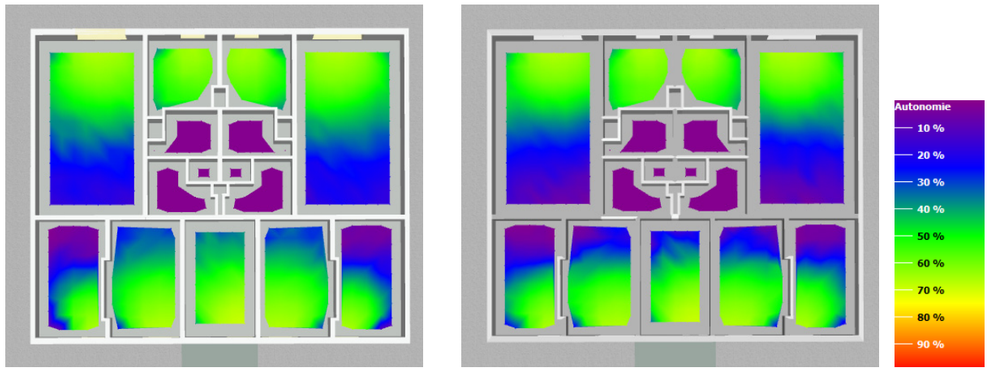


Figure 46 : Autonomie lumineuse en % par rapport aux scénarios d'éclairement des niveaux 4 et 1 du bâtiment « les Tilleuls » de 1989 – journée d'hiver.

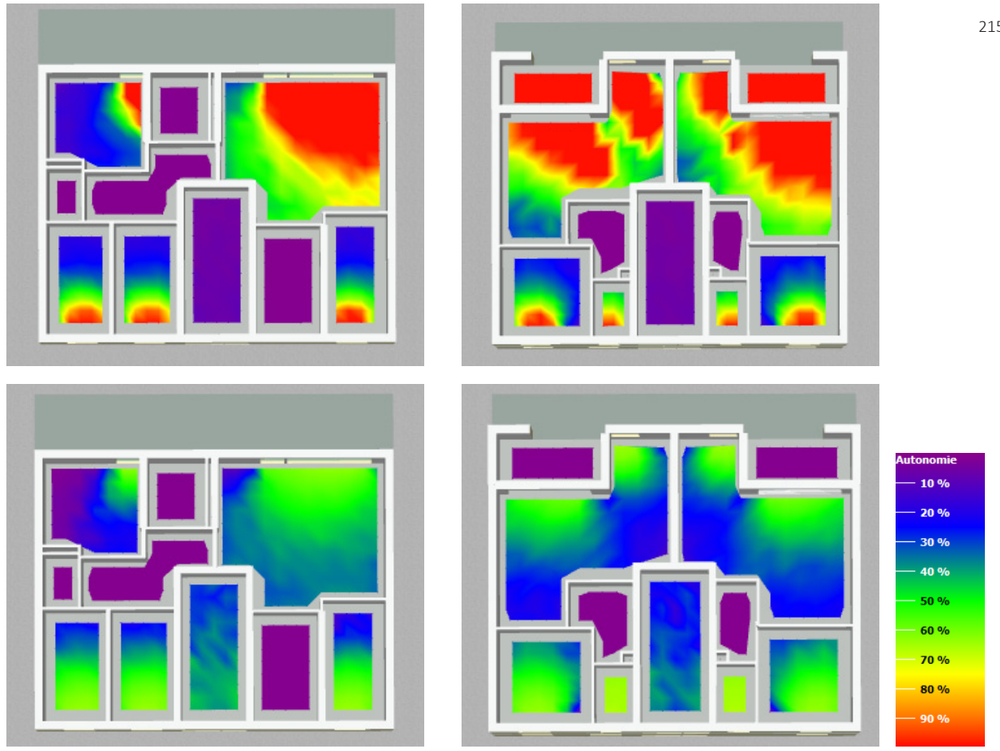


Figure 47 : Eclairement en Lux des différents niveaux du bâtiment « les Tilleuls » projet 2020 (de gauche à droite et de haut en bas : RDC, R+1, R+2 et R+3) – journée d'hiver.

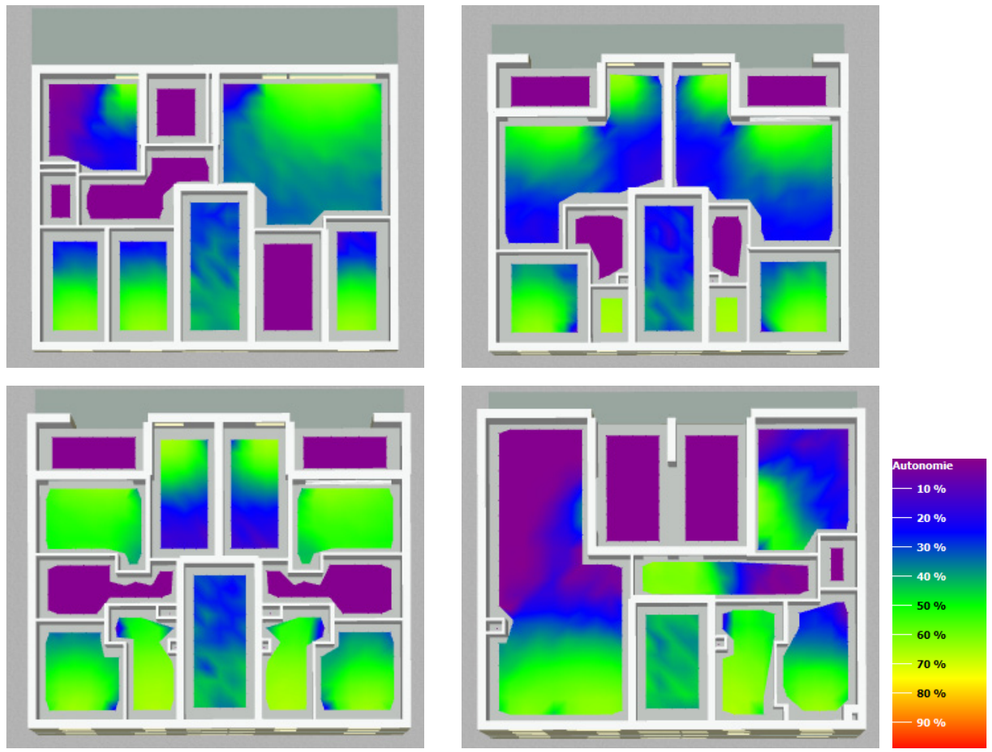


Figure 48 : Autonomie lumineuse en % par rapport aux scénarios d'éclairement des différents niveaux du bâtiment « les Tilleuls » projet 2020 (de gauche à droite et de haut en bas : RDC, R+1, R+2 et R+3) – journée d'hiver.

3.6. FIRMINY-VERT, QUARTIER DURABLE OU PEUT-IL LE DEVENIR?

3.6.1. Objectif de l'évaluation de la durabilité urbaine de Firminy-Vert

Ce projet de recherche étant consacré à questionner les deux paradigmes de la « ville moderne » et de la « ville durable » pour l'objet d'étude « Firminy-Vert », il est donc essentiel d'adresser explicitement la question de la soutenabilité du quartier à la lumière des intentions premières du projet initial, de son évolution dans le temps et de son état actuel. Le but est d'identifier sous le prisme des exigences du développement durable les aspects positifs du quartier, existants ou à renforcer, et les aspects négatifs nécessitant une action corrective.

Des notions liées à la durabilité urbaine telle que thématisée aujourd'hui dans la communauté scientifique semblent bien avoir compté dans le projet initial, en atteste l'appellation même du quartier Firminy-Vert. Cependant, l'inspiration du projet en son temps était donnée par les principes de la charte d'Athènes et du Mouvement moderne des années 1930 qui diffèrent sensiblement dans leurs motivations et contenus de ceux véhiculés par le concept de développement urbain durable à partir des années 1990. Ainsi, l'analyse rapportée dans cette section du quartier Firminy-Vert vise à mettre en relief ses qualités initiales de durabilité, celles ultérieurement acquises, mais aussi son potentiel d'amélioration en réponse aux attentes et possibilités actuelles. C'est aussi, par extension, une lecture critique de l'architecture des grands ensembles, des principes du Mouvement moderne et de l'urbanisme fonctionnaliste, suivant un angle de vue plus actuel sur cette notion de durabilité urbaine. La question est ainsi de savoir si les dysfonctionnements, souvent rapportés au sujet des grands ensembles, existent pareillement à Firminy-Vert et si ceux-ci sont exclusivement liés à l'urbanisme fonctionnaliste de l'ère moderniste ou dépassent ce cadre.

Les qualités « durables » du quartier Firminy-Vert sont étudiées et rapportées dans cette section en trois temps : i) l'intention du projet et sa livraison première débutant en 1958, ii) l'état actuel des lieux et iii) prospectivement en termes de potentiel via des actions d'optimisation à prévoir.

Il s'agit dans cette lecture des qualités et faiblesses du quartier de distinguer autant que possible 1) celles relevant principalement de réponses architecturales et urbaines de 2) celles attribuables à d'autres raisons de nature sociale, économique, politique ou de gouvernance, tout en pointant les interactions de ces deux sphères de responsabilité. Dans cette logique, l'architecture et l'urbanisme du grand ensemble est également thématisée pour identifier la part de responsabilité de cette typologie, largement décriée par ailleurs, sur la qualité de vie dans le quartier. En d'autres termes, il s'agit, au-delà du constat d'un quartier partiellement durable ou non durable, de différencier les leviers d'action qui relèvent principalement du travail et de la responsabilité de l'architecte et de l'urbaniste, de ceux relevant en premier lieu d'acteurs institutionnels (politique, gestion).

Cette investigation est conduite avec le système d'évaluation multicritères CAMSUD dans sa première version CAMSUD 1.0 et qui permet un diagnostic environnemental, urbain et paysager ainsi qu'une analyse des dimensions sociale, économique et de gouvernance. L'analyse convoque notamment des informations clés rapportées dans les autres chapitres de ce rapport dédiés à ces différentes dimensions, en particulier l'enquête sociale (atelier 3). Un résumé de CAMSUD 1.0 est présenté ci-après, basé sur les références Ali-Toudert and Ji (2017) et Ali-Toudert et al. (2019) qui en donnent une description exhaustive tant de sa genèse que de son contenu technique et appuyé par de nombreux exemples.

3.6.2. Le système multicritères CAMSUD 1.0 ©

La notion de durabilité, bien que très répandue aujourd'hui dans les discours généraux et spécialisés, constitue encore un défi quant à sa caractérisation précise, d'où la nécessité- dans le cadre de ce projet- de la définir précisément et de cerner ses contenus. Les objectifs de développement durable des Nations Unies à l'horizon 2030, en a donné un cadre général qui couvre 17 objectifs pouvant être groupés en 7 thèmes : bonne santé et bien-être, justice et égalité (genre, économique, sociale, etc.), ressources propres et abordables, protection des écosystèmes, consommation et production responsables, infrastructures résilientes, villes et communautés durables (SDUN 2019). La durabilité urbaine a fait l'objet de multiples études depuis des perspectives disciplinaires diverses. Une étude bibliographique détaillée sur le sujet est rapportée par Ali-Toudert and Ji (2017) et Ali-Toudert et al. (2019) et qui inclut un état des lieux des différentes conceptualisations du développement durable en général et urbain en particulier (cf. figure 13). Ces travaux thématisent notamment le défi majeur que représente i) une description pragmatique de la durabilité urbaine et ii) la difficulté de la mesurer et donc de quantifier ses niveaux de performance. Ceci est dû à plusieurs raisons : d'une part, il y a les interactions complexes qui existent entre le milieu naturel, les milieux bâtis et leurs usager·ère·s qui rendent difficile la définition des critères de durabilité, les frontières et possibles recoupements entre ces critères et les indicateurs de leur quantification. D'autre part, il y a le caractère foncièrement relatif de toute évaluation au regard de la nature dynamique inhérente aux quartiers et bâtiments tant en lien avec l'évolution temporelle de leur configuration physique que de leurs vécus (histoire et devenir) que spatiale en termes d'interactions avec des territoires se trouvant au-delà de leurs frontières physiques.
En dépit de ces incertitudes théoriques, des outils d'analyse applicables

sur des cas réels de quartiers urbains existent. L'évaluation multicritères se présente comme une approche opérationnelle qui peut fédérer tous les acteurs concernés. De tels systèmes d'évaluation, nationaux et internationaux, se sont imposés comme des références pour l'évaluation voire la labellisation des quartiers durables, tels que BREEAM Communities en Grande Bretagne, LEED-ND (for Neigborhood Development) aux États-Unis, CASBEE-UD (Urban Development) au Japon, et DGNB-NSQ (Neue Stadtquartiere) en Allemagne. La France dispose depuis 2020 d'un système similaire nommé démarche éco-quartier visant le label écoquartiers (EcoQuartier 2020).

Suivant le même principe, le système multicritères CAMSUD a été développé dans un cadre académique comme alternative sur la base d'une étude des éléments de convergence et de divergence de certains systèmes bien établis dont ceux cités plus haut. CAMSUD se décline en 3 niveaux de lecture (figure 50): catégories thématiques (8), critères de performance (40 dans la version 1.0) et des indicateurs de mesurabilité (en développement) et se structure en réseau pour tenir compte des interactions internes multiples entre ces éléments. La définition des catégories et des critères se base sur des principes d'échelle spatiale tout en privilégiant une formulation centrée sur la composition urbaine et architecturale et qui emprunte son langage aux disciplines de l'architecture et de l'urbanisme tout en intégrant les dimensions environnementale, sociale, économique et de gouvernance, tels que rapportés dans les différents modèles de durabilité (cf. figure 49).
Les critères du système CAMSUD sont délibérément formulés sous forme d'objectifs génériques à atteindre et non pas de mesures d'actions spécifiques

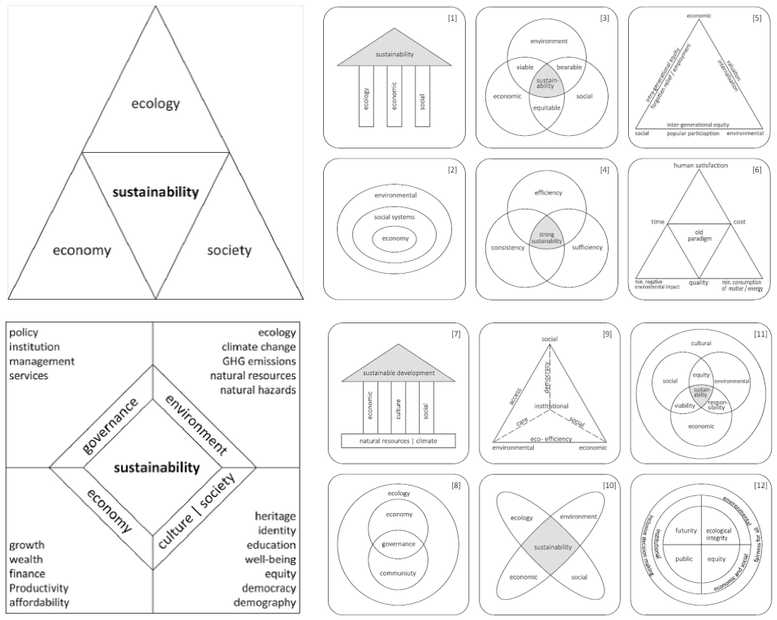


Figure 49 : Exemples de conceptualisation de la durabilité à trois piliers (de [1] à [6]) et à quatre piliers (de [7] à [12]) à partir de la littérature (Ali-Toudert et Ji, 2017).

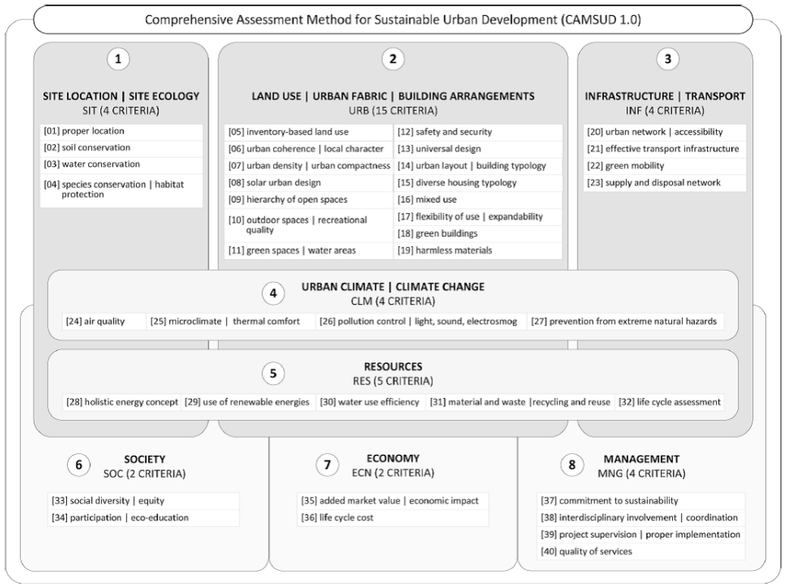


Figure 50 : Contenu technique par catégories et critères du système CAMSUD 1.0 (Ali-Toudert et al., 2019).

à satisfaire dans le but de laisser aux architectes, urbanistes et autres acteurs toute la flexibilité à des interprétations créatives et multiples. Par exemple : « assurer un microclimat favorable » est l'objectif du critère [25], tandis que « ombrager les espaces extérieurs l'été » serait une mesure d'action parmi beaucoup d'autres pouvant favoriser ce microclimat confortable.

Ainsi, le système CAMSUD sert non seulement à évaluer des quartiers durables mais sert aussi d'une grille d'aide à la conception et à la décision. CAMSUD 1.0 est structuré suivant les catégories thématiques suivantes : (1) Ecologie du site, (2) Usage de sols, tissu urbain et bâtiments, (3) Infrastructure et transport, (4) Climat urbain et changement climatique, (5) Ressources, (6) Société, (7) Economie, et (8) Management. Tel que schématisé dans la figure 50, les catégories 1, 2 et 3 sont des colonnes structurantes des contenus centrés sur les réponses architecturale et urbaine, tandis que les catégories 4 et 5 sont transversales à celles-ci. Les catégories 6, 7 et 8 constituent le socle « humain » et « institutionnel » du système et qui interagit avec l'ensemble des autres catégories plus techniques. Les critères spécifiques à chaque catégorie ainsi que les mots clés les sous-jacents sont résumés dans le tableau 8.

L'analyse dans les sections suivantes met en évidence les propriétés du quartier Firminy-Vert en différenciant 1) le discours souvent enjolivé de ses initiateurs et ensuite 2) son état actuel de 2020 en tenant compte des retours d'expérience et d'une analyse *in situ*. L'information résumée est structurée suivant les huit catégories thématiques et les critères adressés sont marqués à chaque fois par leur numéro avec ce symbole [xx].

Tableau 8 : Liste et explication sommaire des 40 critères de performance de CAMSUD 1.0

		Critère	*Exemples de contenus adressés par chaque critère*
(1) site	01	bon emplacement	qualité du site | potentiel et contraintes du site | contexte régional | renouvellement du site | prise en compte des paysages et des écosystèmes
	02	conservation des sols	utilisation judicieuse et prudente de la ressource sol | prévention de la contamination des sols | amélioration de la qualité du sol | prévention de l'érosion
	03	conservation des masses d'eau	prévention de la contamination de l'eau | amélioration de la qualité de l'eau | protection du cycle de l'eau | approvisionnement des eaux souterraines
	04	conservation des espèces | protection de l'habitat	conservation de la flore et de la faune | préservation des biotopes | conservation des zones humides | soutien de la biodiversité et des écosystèmes
(2) utilisation du sol | tissu urbain | arrangements de construction	05	usages des sols sur inventaire	intégration des structures existantes (physiques, sociales, économiques) | friches industrielles et requalification de sites pollués | utilisation du sol en fonction du contexte
	06	cohérence urbaine | caractère local	cohérence avec le développement urbain | interaction avec le contexte | potentiel d'identification locale | héritage culturel
	07	densité urbaine | compacité urbaine	densification contre étalement urbain | exploitation efficace des ressources foncières | courtes distances
	08	urbanisme solaire	accès au soleil à l'intérieur et à l'extérieur | protection solaire pour prévenir le stress thermique | gains solaires passifs | utilisation active de l'énergie solaire
	09	hiérarchie des espaces extérieurs	création d'un système spatial (public, semi-public, privé) | clarté de la structure spatiale
	10	espaces extérieurs | qualité récréative	conception urbaine diversifiée | qualité fonctionnelle et esthétique | échelle humaine | usage polyvalent | support des activités de loisirs
	11	espaces verts | plans d'eau	interaction espace vert et eau avec les zones construites | accessibilité | type et taille des espaces verts (parc, lignes d'arbres, etc.) et des plans d'eau (surface, profondeur, etc.)
	12	Sûreté et sécurité	conception de zones urbaines sans danger | prévention de la criminalité
	13	conception universelle	conception sans obstacle des espaces ouverts | conception inclusive des bâtiments
	14	aménagement du bâtiment | typologie des bâtiments	types de bâtiments (bloc, dalle, pavillon) | modèles urbains ouverts contre fermés | géométrie de l'espace urbain | diversité des compositions urbaines
	15	typologies diversifiée des logements	variété de conception et de standard de logement | logements collectifs, semi-collectifs | variété de logements visant la diversité sociale et l'intégration
	16	usage mixte	Diversité de zones résidentielles et non résidentielles | variété d'installations / équipements de proximité
	17	flexibilité d'utilisation | extensibilité	adaptabilité aux besoins évolutifs | espaces polyvalents | personnalisation | possibilité de développement ou de densification spatiale | mise à niveau fonctionnelle
	18	bâtiments verts	éco-conception des bâtiments | lien avec les systèmes d'évaluation de la durabilité á l'échelle du bâtiment
	19	matériaux sains et inoffensifs	matières non dangereuses pour l'environnement | sécurité des matériaux pour la santé humaine
3) infrastructure | transport	20	réseau urbain | accessibilité	qualité des connexions urbaines | interconnexions internes et au-delà des limites du projet | accessibilité aux équipements publics et aux zones résidentielles
	21	une infrastructure de transport efficace	conception appropriée des zones piétonnes, vélo, voiture, transport en commun (bus, tram, métro, bateau) et incluant Parkings | cohérence avec d'autres utilisations associées
	22	promouvoir la mobilité douce	mise en œuvre de modèles réduisant les transports privés | soutenir des systèmes d'écomobilité (par ex. voitures électriques)
	23	réseau d'approvisionnement et d'évacuation	approvisionnement en biens et ressources | Infrastructure informatique | réduction des déchets | collecte des déchets
(4) climat urbain | changement climatique	24	qualité de l'air	réduction des sources d'émissions nocives | transport et dispersion des polluants | réduction des émissions de polluants
	25	microclimat | confort thermique	atténuation des îlots de chaleur | adaptation au changement climatique | confort thermique dans les espaces extérieurs
	26	contrôle de la pollution | lumière, son, électromagnétisme	réduction de l'éclairage nocturne, du bruit et de la pollution électromagnétique
	27	prévention des risques naturels extrêmes	protection contre les inondations, les ouragans, les incendies de forêt, les tremblements de terre, les tsunamis, etc.
(5) ressources	28	concept holistique d'efficacité énergétique	production, approvisionnement et distribution d'énergie | choix de sources d'énergie appropriées | plan énergétique global public / privé
	29	utilisation des énergies renouvelables	production d'énergie verte (énergie solaire et éolienne) sur site | utilisation de systèmes d'énergie renouvelable (solaire thermique, géothermique, biomasse, etc.)
	30	utilisation efficiente de l'eau	réduction de la consommation d'eau potable | gestion des eaux pluviales | irrigation efficace des espaces verts
	31	recyclage des matériaux et des déchets	réduction de déchets | tri des déchets | recyclage en nouveaux produits | gestion des déchets
	32	l'évaluation du cycle de vie	inventaire du cycle de vie des ressources | traçabilité de l'impact environnemental « du berceau à la tombe » | démonstration d'un LCA neutre
(6) société	33	diversité sociale | équité	mixité de la population en termes d'âge, de genre, de culture, de niveau économique, etc.
	34	participation des utilisateurs | éco-éducation	consultation des résidents dans le processus de planification | création d'opportunités pour l'engagement des résidents | travail éducatif
(7) économie	35	valeur ajoutée de marché| Impact économique	investissements gagnants | effet fiscal | croissance | marché du travail local | production locale
	36	coût du cycle de vie	coût du cycle de vie | abordabilité économique | évaluation du projet
(8) management	37	engagement envers la durabilité	détermination d'objectifs de développement durable | modèle de durabilité | adaptabilité orientée vers l'avenir
	38	implication interdisciplinaire | coordination	fusion des connaissances et des compétences | cohérence et échange efficace des informations
	39	supervision de projet | bonne mise en œuvre	réalisation efficace du projet | processus de construction harmonieux
	40	qualité des services	assurance qualité | logistique | maintenance | surveillance

3.6.3. Le projet initial idéalisé "durable" par ses initiateur·rice·s

Le projet Firminy-Vert a été clairement innovant pour l'époque, ce qui lui valut le Grand Prix de l'Urbanisme en 1961. L'intention du projet Firminy-Vert selon ses initiateurs était d'offrir des « horizons nouveaux » à ses locataires avec un cadre d'une vie heureuse et orientée vers l'avenir (cf. Claudius-Petit et al. 1959, Urbanisme 104, etc.).

Le choix du site [01] de Firminy-Vert s'est fait explicitement dans un souci de proximité et en connexion avec la ville existante de Firminy. Ainsi, le centre de Firminy-Vert a été construit au cœur de la ville, à la fois spatial et d'activité sociale pour assurer l'intégration du nouveau quartier dans le tissu existant. Le projet de développer très tôt le tourisme dans la région au regard de son fort potentiel naturel est également intéressant à relever même s'il ne s'est pas concrétisé par des actions [01, 06].

Le parti architectural et urbain de Firminy-Vert s'est voulu audacieux et en contraste avec les typologies existantes et donc démarqué du caractère local du site environnant [06]. Concernant l'implantation sur site, la volonté a été de dégager largement le sol et l'espace tout en assurant la même densité d'occupation au km^2 [07] rendue possible par une construction en hauteur. Ainsi, garantir le soleil et l'air pur suivant l'esprit moderniste de l'époque étaient des principes centraux. Ceux-ci se traduisent notamment par un agencement urbain permettant des distances suffisantes entre bâtiments qui préserve l'accès au soleil et une ventilation suffisante, de même qu'une implantation en hauteur est favorable à la salubrité [08, 24, 25].

Selon leurs concepteurs, les espaces publics végétalisés et exclusivement piétons offrent un bon cadre de vie et une grande qualité d'usage (promenade, jeu, etc.) [10] et ce pour tous et toutes, grands et petits, dans un souci d'intégration sociale [13, 33] tout en garantissant la sécurité grâce à une séparation des voitures des jardins et espaces de loisirs [12]. Des parkings dédiés ainsi que des remises pour vélos et voitures d'enfants augmentent le confort d'usage [21]. Les espacements importants permettent d'éviter les vis-à-vis pour garantir l'intimité des occupant·e·s [14] ainsi qu'un ensoleillement généreux des bâtiments [07, 08]. L'aménagement paysager a été soigneusement réfléchi pour offrir une variété de perspectives à hauteur humaine tout en intégrant le nouvel ensemble dans son site [01, 10]. Les espaces verts faits de pelouses et d'arbres font partie intégrante de ce paysagisme [11] et contribuent à favoriser la biodiversité et la conservation de la flore [04].

La mixité fonctionnelle [16] a prévalu en proposant *in situ* de nombreux équipements d'accompagnement aux bâtiments résidentiels, dont les aires de jeux, le stade, la bibliothèque de la maison de la culture, l'église, des écoles, des commerces, une maison de jeunes, une garderie d'enfants et une buanderie commune. À Firminy-Vert, murs et planchers ont été réalisés en béton banché suivant un processus de fabrication optimisé pour garantir sa rapidité d'exécution [18]. Un soin particulier a été apporté aux finitions. Les façades sont résistantes, gaies, n'accrochent pas la poussière et sont faciles à entretenir. Un matériau thermiquement isolant a été prévu en façade et en toiture [19]. Du bois vernis est utilisé pour son aspect chaleureux comme couverture de l'isolation et une plaque de verre trempé ou armé selon l'orientation solaire est apposée en façade. Le revêtement de sol intérieur - plastique anti-graisse - résiste aux variations de température tout en étant facile d'entretien [18, 19].

Tout en insistant sur le soin dédié à une conception architecturale et un aménagement intérieur de qualité, les initiateurs du projet relèvent la contrainte de moyens matériels limités car règlementés conformément à la typologie HLM, laquelle par définition se veut financièrement accessible étant du logement social [35]. Ainsi, les choix architecturaux et constructifs sont vérifiés quant à leur faisabilité en termes de prix de revient [36].

Les anciens quartiers dégradés de la ville de Firminy adjacents à Firminy-Vert étaient perçus comme une situation transitoire, en ce sens que bâtiments neufs et espaces verts viendraient progressivement y remédier tout en restructurant ces tissus anciens (par ex. au quartier Saint-Pierre et le bas-Mas). Parmi ces projets, des équipements scolaires et culturels ainsi qu'un barrage et une station de traitement des eaux et des implantations d'industries nouvelles.

L'urgence de rénover la ville de Firminy a motivé le rythme accéléré de la construction de Firminy-Vert afin de reloger les habitants rapidement [39].

3.6.4. La durabilité du quartier Firminy-Vert actuel

a. Localisation et écologie du site (critères [01] à [04])

La localisation de Firminy-Vert [01, 05] s'est faite à proximité de la ville de Firminy dans le but que ce nouveau quartier fasse partie intégrante de la ville existante, ce qui avait pour but de conserver l'identification au lieu des habitant·e·s et leur vécu [06]. Le site de Firminy jouit d'un potentiel naturel élevé, lequel a été préservé par une emprise au sol réduite, une construction en hauteur et une végétalisation extensive garantissant la stabilité des sols [02]. L'aménagement végétal avec de la pelouse et des arbres favorise les infiltrations rapides dans les sols maintenus perméables, ce qui réapprovisionne les eaux souterraines tout en évitant les ruissellements et l'érosion en surface [03]. Le tracé urbain suivant la topographie du site participe aussi de ce drainage et cett e prévention de l'érosion [03]. En amont, l'eau était captée par un barrage sur la rivière de l'Échapre et un autre barrage a été conçu pour renforcer l'offre, devenue insuffisante sur la semaine. En effet,

le quartier Firminy-Vert a connu à ses débuts une augmentation importante des besoins en eau dus à la présence désormais de salle de bains, de cuisine et d'eau froide et chaude à l'évier [18]. Puis, la construction d'une station de traitement des eaux usées est venue s'ajouter à ces dispositifs [03]. La nature verdoyante du site aménagé de Firminy-Vert de même que le paysage naturel environnant ont été et restent favorables à la présence d'une faune et d'une flore variées [04]. Les habitant·e·s relèvent avec grande satisfaction l'ambiance comparable à la campagne de leur quartier par la présence d'animaux divers, tels des oiseaux, écureuils et grillons ou encore la diversité des arbres et des fruits qu'ils donnent (noix, châtaignes, noisettes, marrons, etc.) ce qui selon eux contraste avec les centres urbains à proximité.

b. Usage des sols, tissu urbain et bâtiments (critères [05] à [19])

L'occupation du site de Firminy-Vert a été progressive dans le temps. Au nord et à l'est, l'implantation des maisons indique des connexions entre le nouveau quartier et les quartiers existants [05]. À l'ouest et au sud, le parc des Bruneaux et les pâturages imposent une limite naturelle conservée [02] qui a créé la route de la Corniche, laquelle introduit de la souplesse dans une géométrie assez rigoureuse. Globalement, les bâtiments sont implantés en suivant les courbes de niveaux ce qui garantit leur implantation en terrain plat avec peu de terrassements [02, 05]. La longueur des barres tient compte de la disponibilité de terrain plat. Les dessertes mécaniques en boucles suivent le même principe [02, 05]. La présence de galeries creusées pour l'exploitation minière explique la conservation de nombreux jardins potagers et l'absence de bâtiments dans certaines zones [05]. L'héritage culturel du quartier est omniprésent. Les réalisations de le Corbusier sur le site de Firminy-Vert contribuent à une forte identification du quartier, décuplée depuis leur classement au titre du patrimoine [06]. Ces réalisations incluent l'unité d'habitation, le stade, la maison de la culture et l'église (réalisation posthume). Toutefois, les habitant·e·s ne voient pas dans la patrimonialisation des édifices Le Corbusier ni dans la reconnaissance du caractère emblématique de l'urbanisme fonctionnaliste du quartier un projet de quartier qui aurait un intérêt pour eux et une répercussion positive sur leur quotidien. Au contraire, la question du patrimoine et du tourisme est vécue comme se faisant sans eux et les habitant·e·s expriment des formes d'épuisement, voire de saturation, liées aux fortes sollicitations autour du patrimoine Le Corbusier depuis 2016 [06]. La combinaison entre les principes élaborés dans la charte d'Athènes et les contraintes inhérentes au site ont prévalu dans le projet Firminy-Vert. Le quartier est dense sans être compact [07]. Ceci en raison d'une faible emprise au sol et des bâtiments collectifs qui se développent en hauteur. La volonté a été de donner à Firminy-Vert un nombre de logements suffisants tout en conservant le maximum d'espaces libres [07, 10]. En dehors de la Tour Sive et du Grand Immeuble (H) qui sont de grande hauteur, les bâtiments du quartier sont de hauteur moyenne et respectent une échelle humaine [07]. Les distances à parcourir dans le quartier sont raisonnables [07] mais le retour

des habitant·e·s à ce sujet varie selon qu'il·elle·s habitent la partie haute ou basse du quartier et aussi selon leur âge. Les habitant·e·s du haut Firminy-Vert, dont la corniche, rapportent des distances jugées longues en particulier par les personnes âgées en raison de la forte topographie du site et le fait que tous les commerces se localisent dans la partie basse [13]. L'implantation des bâtiments sur le site est caractérisée par des espacements importants qui garantissent l'accès au soleil l'hiver en évitant les effets de masques [08]. L'orientation des bâtiments commande la répartition des logements et l'agencement des espaces : les petits appartements sont mono-orientés vers l'est ou l'ouest. Les grands logements aux extrémités des bâtiments NE-SO sont en revanche traversants. La forme de barre des bâtiments avec faible largeur est favorable à une exposition sur deux façades, ce qui maximise le potentiel d'ensoleillement et d'éclairage aux différentes heures de la journée [08]. Les espaces extérieurs à Firminy sont importants en surface [09]. Ce sont majoritairement des espaces publics largement accessibles à tous mais n'appartenant à personne, conséquence du plan d'aménagement urbain basé sur un dégagement important du sol grâce à une typologie d'habitat collectif et dense faite de barres et de tours. Une progression de seuils incluant un usage semi-public n'existe pas et les habitant·e·s passent de l'espace privé du logement à l'espace public directement, ce qui conduit à une non-appropriation au quotidien des espaces extérieurs par certains habitant·e·s [09]. Par ailleurs, les habitant·e·s reprochent l'absence d'un espace extérieur privatif, type cour ou jardin. La réhabilitation récente (2019) du bâtiment de la Corniche tente d'y remédier en proposant un espace extérieur qui prolonge le logement. Les retours des nouveaux locataires semblent plutôt positifs. Toutefois, vue la forme linéaire du bâtiment de la Corniche et l'interdiction d'apporter des modifications importantes à l'extérieur en raison de son statut SPR, la juxtaposition de ces espaces extérieurs privatifs pose le problème de l'intimité car les cours sont partiellement séparées par de simples brise-vues tandis que le jardin reste indivis (cf. atelier Enquête sociale et politique).

Les allées du parc relient les immeubles ainsi que les services publics adjacents entre eux. Le quartier dispose d'aires de jeux pour les enfants, d'une aire de pétanque et d'un stade [10]. La qualité récréative des espaces extérieurs, leur appropriation et vécu sont conditionnés par le plan éclaté du quartier et accentué par le relief, ce qui définit des sous-quartiers pas forcément bien délimités spatialement [10]. D'après les témoignages des habitant·e·s, des périmètres d'usage par le voisinage immédiat se forment autour de bâtiments individuels tels que la Corniche, les Peupliers, les Tilleuls ou encore le grand H. L'espace extérieur est plus fortement occupé près du Mail pour sa position centrale, essentiellement par une population masculine âgée. Un territoire investi par les jeunes pose régulièrement un problème aux habitant·e·s et correspond aux entrées d'immeubles, dans les caves, squats d'appartements, et aux frontières du quartier. Les femmes occupent globalement moins l'espace public en l'absence d'une activité et sont plutôt à voir du côté des espaces de jeux pour enfants. Les femmes âgées sont plus en repli dans

l'espace du logement car nécessitant souvent de l'aide. Le vieillissement de la population est souvent donné comme l'explication de la relative désertion des espaces extérieurs, notamment dans la partie haute du quartier en raison de la topographie en pente du site et de l'absence d'activités comparativement à la partie basse du quartier [13]. Cette situation défavorable de ségrégation d'usage semble plus être la conséquence d'une accommodation habitante aux atouts et incommodités des différents espaces que d'une conception urbaine anticipant les statuts d'occupation et les pratiques des espaces extérieurs. L'abondance et la diversité des espaces verts (tous types de couverture végétale) caractérise le quartier Firminy-Vert [11]. Suivant la charte d'Athènes qui promeut de larges espaces de nature autour des bâtiments, la végétation couvre 80 % du site et s'affirme notamment en accompagnant son relief, le tracé des circulations et des espaces publics. Des alignements d'arbres viennent renforcer les grands tracés tels que le cours des marronniers. Quelques haies de buissons soulignent des lignes importantes sur le site et de grands arbres isolés complètent ces plantations. Quatre essences sont majoritairement utilisées : le bouleau, le marronnier, le peuplier et le tilleul. Le reste de l'espace libre est travaillé sous forme de vastes étendues de pelouse. Ces espaces verts sont soulignés par les habitant·e·s comme un élément qualitatif majeur qu'il·elle·s évoquent en termes de « parc », « verdure », « vert », et « campagne » ce qui à leurs yeux le distingue de son environnement urbain proche moins qualitatif (Saint-Étienne par exemple) mais aussi des « cités », des grands ensembles globalement plus bétonnés (Corbeil-Essonne, Trappes, Courneuve, Marseille, etc.). Le quartier ne compte pas de plans d'eau. Les chemins piétons distants des voies mécaniques offrent une sécurité de déplacement dans le quartier [12], en particulier pour les enfants et les personnes âgées. C'est aussi le cas des aires de jeux pour enfants. Les inquiétudes quant à la sûreté du quartier cependant sont réelles et viennent plutôt de son fonctionnement. L'image d'insécurité du quartier est rattachée principalement aux émeutes de 2009 qui ont fortement mobilisé les forces de sécurité, diffusées par la presse qui décrit Firminy-Vert comme un « quartier chaud », un quartier banal de « banlieue » porteur de violence et d'insécurité [12]. Cette insécurité et les fortes dégradations qui en sont à l'origine ont conduit à de nombreux départs aussi bien de locataires que de commerçant·e·s laissant une situation de vacance résidentielle et commerciale [16]. De nombreux habitant·e·s réfutent cela toutefois pour souligner au contraire la nature calme du quartier. Des « tensions » sont aussi rapportées dans les témoignages des habitant·e·s liées à du vacarme et des incivilités de la part de jeunes qui révèlent une fragilité dans les relations sociales dans le quartier, même si par ailleurs, l'esprit d'entraide entre les habitant·e·s les plus anciens et anciennes a également été relevé. Cette divergence d'appréciation trouve aussi une explication spatiale avec une animation dérangeante et des phénomènes de « squat » observés dans le bas du quartier sur la place du Mail tandis que la partie haute est rapportée comme calme, sans doute en raison de son caractère exclusivement résidentiel et d'une population essentiellement âgée. Le quartier Firminy-Vert se compose de deux typologies contrastées : la

maison individuelle en tissu pavillonnaire et l'habitat collectif en barres et tours de plusieurs niveaux [14]. L'habitat individuel est souvent en propriété tandis que le collectif est en locatif ou copropriété de l'OPH. Le tracé régulateur basé sur les proportions du nombre d'or a servi de géométrie qui organise l'ensemble et définit l'orientation nord-est sud-ouest NE-SO des bâtiments barres suivant le tracé des courbes de niveau. En revanche, les bâtiments orientés est-ouest E-O qui ponctuent le cours des marronniers sont plus larges que les premiers et moins longs pour des raisons de relief. Le cours des Marronniers est un grand cheminement aménagé en escaliers et planté d'arbres permettant de franchir la pente et de traverser le quartier dans l'axe nord-sud. Cette colonne vertébrale relie la place basse du centre commercial au nord à la place haute de la Corniche au sud [14]. La topographie du site et son occupation génère également un clivage bas et haut du quartier. En bas, se trouve le bâtiment grand H proche du centre commercial et en lisière du centre-ville. En haut se trouvent des bâtiments en barres qui se distinguent en sous-quartiers : la Corniche, les Marronniers, les Peupliers, les Blancs bouleaux et les Tilleuls du nom de leurs arbres et de leurs rues ou encore l'unité d'habitation. La typologie d'habitat « grand ensemble » sous forme de barres a donné lieu à des espaces extérieurs aux limites diffuses car les rues et places ne sont pas délimitées par les bâtiments. L'implantation éparse sur site et la faible emprise au sol a favorisé des espacements suffisants entre les bâtiments et permis l'absence de vis-à-vis direct [14]. Cette idée est sans doute motivée par le parti architectural et urbanistique moderne qui contraste fortement avec les morphologies urbaines antérieures structurées par des rues et des alignements de bâti. Cependant, les jeux de hauteurs ont été pensés, d'après les concepteurs du quartier, de sorte que le champ visuel de l'habitant·e soit toujours marqué par d'autres bâtiments, ce qui éviterait la sensation de vide et renforce l'idée d'un ensemble urbain conçu à son échelle [10]. Toutefois, le vécu des habitant·e·s semble rapporter un ressenti différent mettant plutôt en avant une gêne due à un vis-à-vis réel. L'architecture des bâtiments de Firminy-Vert et leur vécu sont à apprécier des deux perspectives différentes assez contrastées : originelle et actuelle. À leur livraison en 1959, les logements constituaient un progrès réel face à la situation prévalente d'insalubrité et de taudis. Dans ce contexte, accéder à un logement à Firminy-Vert avec plusieurs pièces, une cuisine, une salle d'eau et des toilettes, du chauffage et de l'eau chaude, etc. étaient vécus comme une véritable entrée dans la modernité et un accès à un niveau de confort tout à fait nouveau [15]. La présence d'un guide d'utilisation des logements atteste de ce bond qualitatif qui devait sans doute justifier au regard des initiateurs du projet une telle approche éducative. Néanmoins, soixante ans plus tard, la perception des choses a complètement changé. La taille, l'agencement et la qualité spatiale des logements sont critiqués par les habitant·e·s aux attentes plus en phase avec des standards de confort actuels nettement supérieurs même en habitat social. Ainsi, les logements sont vécus comme étant trop exigus et mal agencés, les cuisines sont trop petites pour être familiales car sans possibilité d'usage dinatoire, le séjour et les chambres sont trop petites, étroitesse aggravée par les plafonds

bas [15]. Dans certains cas, le séjour dessert les chambres en l'absence d'un couloir ce qui pose un problème d'intimité, tout comme les toilettes trop proches du séjour posent un problème pratique et d'intimité dans le foyer mais aussi vis-à-vis d'invités. La mauvaise isolation sonore rajoute à cet inconfort et au manque d'intimité aussi bien dans le logement qu'avec les voisin·ne·s. Le confort thermique pose également des problèmes été comme hiver en raison d'une mauvaise isolation même si celle-ci est moins critiquée que le bruit. Les logements sont trop petits et non conformes PMR [14, 15]. Le manque de rangement et d'espaces de stockage tels que des caves est également soulevé. L'absence de balcon ou d'un espace extérieur est également rapporté comme une carence importante du logement car il confère un sentiment de confinement intramuros. À ce sujet cependant, le statut de Site Patrimoine Remarquable (SPR) restreint les possibilités de transformations extérieures [15, 06]. L'aspiration à un jardin privatif attenant au logement est aussi une attente manifeste tout en étant au-dessus des moyens de nombreux habitant·e·s. Ainsi, l'immeuble réhabilité de la Corniche qui intègre cet élément est destiné à une clientèle autre que les habitant·e·s actuel·le·s de Firminy-Vert. L'habitabilité des logements en réponse aux besoins actuels y est ainsi soulevée. Pour certains logements, les plans sont réagencés grâce au jumelage de deux appartements ce qui permet de résoudre certaines de ces faiblesses mais pour tous les autres, ils sont inadaptés aux attentes, échos d'usages et de modes de vie contemporains bien différents de ceux prévalant un demi-siècle auparavant. Il convient néanmoins de différencier les retours critiques des habitant·e·s en deux groupes d'information distincts en lien avec des considérations de coût : des éléments factuels liés au confort et aux besoins de base (surface, calme, intimité, confort acoustique et thermique) et d'autres éléments liés à une qualité supérieure (cuisine dinatoire balcon, jardin, etc.) même si tous devraient idéalement être garantis. La présence d'un grand nombre d'équipements scolaires (collège, écoles), sportifs (piscine, gymnases, stades, centre d'animation, dojo, terrain de pétanque), et culturels (maison de la culture, cinéma, bibliothèque, salle de spectacle) est une réelle qualité reconnue par les habitant·e·s de Firminy-Vert [16]. Ainsi, le quartier est bien doté d'activités pour accompagner les logements dans l'idée moderniste de concevoir un centre de recréation du corps et de l'esprit au service de l'humain. La proximité de ces équipements avec un accès possible à pieds est soulignée par certain·ne·s mais pas tou·te·s, en particulier les personnes âgées et celles résidant dans les secteurs les plus éloignés du centre pour qui ces infrastructures restent relativement distantes [07, 14]. À cela s'ajoute le constat de la réduction du nombre de commerces, le rétrécissement de l'offre scolaire avec la fermeture progressive des écoles ou encore la disparition de l'offre culturelle de la maison de la culture en faveur des touristes. Le quartier est connecté au reste de la commune en fournissant les équipements lui faisant défaut. Inversement, il bénéficie des équipements publics déjà présents en ville [16]. Toutefois, de nombreux commerces de proximité autour et dans le quartier n'existent plus aujourd'hui, tandis que la plupart des équipements sont encore fonctionnels ou reconvertis tout en

restant publics. Ils sont spatialement bien intégrés telles que les écoles primaires et maternelles prévues au milieu des espaces verts pour réduire les distances et permettre des trajets à pied à l'abri de la circulation automobile [16, 07]. Le quartier n'a pas inclus dans son concept l'idée de flexibilité ou polyvalence d'usage voire d'extensibilité [17]. Néanmoins, des propositions récentes comme celle de la corniche ou celles rapportées dans l'atelier 5 de ce rapport explorent la possibilité d'adapter les espaces aux besoins évolutifs des habitants tout en tenant compte de la situation de décroissance. Les bâtiments de Firminy-Vert satisfont un certain nombre de qualités bioclimatiques [18] : une bonne orientation combinée à la forme en barre assez peu large garantissant un ensoleillement et un éclairage naturel aisé de tous les logements. L'implantation espacée des bâtiments sur le site permet de garantir cet ensoleillement et éviter les effets de masques. La rénovation énergétique de 1989 a tenté de remédier aux déperditions thermiques importantes des bâtiments initialement non isolés (cf. partie énergie). Le chauffage initialement prévu par le plancher et alimenté par un réseau de chaleur urbain était une mesure innovante pour l'époque et encore aujourd'hui pertinente. Or, elle n'a pas été implémentée [18]. Toutefois, les logements de Firminy-Vert posent de nombreux problèmes de qualité au regard d'un confort et une économie d'énergie tels que attendus par des bâtiments actuels. L'isolation thermique est insuffisante avec présence importante de ponts thermiques. L'absence d'une isolation phonique est systématiquement soulevée par les habitants ce qui pose de sérieux problèmes de confort et d'intimité [18]. À cela s'ajoute la présence d'amiante [19] qui complique toute action de rénovation.

c. Infrastructure et transport (critères [20] à [23])

La gare de Firminy est un pôle multimodal, desservie par le réseau de la Société de transports de l'agglomération stéphanoise STAS et la SNCF [20]. Il est possible d'y garer sa voiture pour emprunter vélo ou voiture électrique en libre-service et trains [22]. Firminy-Vert de son côté est desservie par la ligne M1 depuis le quartier de Bellevue de Saint-Étienne. De multiples autres lignes de bus sont accessibles en cinq minutes de marche à pied à la Place du Breuil : M2 (Saint-Étienne Centre), 30, 32, 33, et 34. Le caractère patrimonial du site depuis 2016 présage que cette bonne accessibilité sera maintenue voire renforcée [20, 06]. Les voies carrossables, horizontales ou peu pentues, suivent en général les courbes de niveau naturelles du terrain et encerclent le quartier [21]. Les automobilistes peuvent ainsi accéder aux bâtiments sans traverser le cœur de Firminy-Vert, qui est alors offert aux piétons et à la végétation, ce qui permet aux usager·ère·s d'emprunter des parcours calmes et sécurisés [21]. Dès sa création, le quartier prévoit de nombreuses places de parking et également des remises pour les vélos. Des aires de stationnement sont aménagées aux abords des bâtiments en complément des dessertes en boucle [21].

d. Climat urbain et changement climatique (critères [24] à [27])

La qualité paysagère du site de Firminy répondant aux critères précédents [03, 04, 10, 11] contribue à créer des conditions de qualité de l'air et de microclimat favorables [24, 25]. La présence d'une végétation extensive permet sans doute de prévenir la formation d'un îlot de chaleur ou tout au moins de créer des îlots de fraîcheur sous les arbres [25]. Les revêtements naturels perméables et la présence d'ombre contribuent l'été au maintien de températures de surfaces proches de celles de l'air, ce qui a pour conséquence de garantir un confort thermique dans les espaces extérieurs ou tout au moins prévenir la sensation de surchauffe [25]. La chaufferie collective fonctionnant au bois, une énergie renouvelable, participe à la réduction des gaz à effet de serre [24, 25].

e. Les ressources (critères [28] à [32])

Le réseau de chauffage urbain de la ville de Firminy - 6 000 logements - est alimenté par une chaufferie située Chemin de la pâte. Elle produit de l'eau basse pression et basse température (<110°C) à partir de : 2 chaudières biomasse de 3 MW, 3 chaudières gaz de 10 et 15 MW, 1 turbine de cogénération d'une puissance thermique de 7.5 MW et d'une récupération de chaleur renouvelable à hauteur de 4.2 MW dont la puissance thermique totale est de 52.7 MW, 1 centrale de production de chaleur, 1 cogénération (production mixte de chaleur et d'électricité), 12 km de canalisations enterrées et 132 points de livraison [28]. Initialement, le système de chauffage urbain se trouvait être un des plus avantageux pour la commune de Firminy car il utilisait le charbon de moindre qualité produit par les mines. Il permet aussi de réduire les fumées en concentrant le lieu de production de chaleur [24]. Les bâtiments de Firminy-Vert étaient prévus pour fonctionner avec le chauffage urbain et une distribution dans les logements avec le système du chauffage par le sol. Ces planchers chauffants ne semblent pas avoir été réalisés et des radiateurs conventionnels à ce jour ont été installés dans les appartements [28]. Seule l'Unité d'habitation de Le Corbusier utilise le chauffage par le sol. Lors de la rénovation énergétique de 1989, des panneaux solaires ont été installés sur les toits [29]. Des panneaux photovoltaïques ont été installés notamment sur l'immeuble « les Tilleuls » analysé précédemment. La thermie solaire ne semble plus intéresser le gestionnaire car ces systèmes se détériorent faute d'usage dans le cas fréquent de vacance des logements notamment. Aucune information n'est disponible quant à un usage efficient de l'eau [30] ou gestion des déchets hormis le charbon ou bois utilisé pour la chaufferie urbaine [31]. Une analyse de cycle de vie n'existe pas non plus mais serait utile pour faire le point sur la dégradation physique du quartier et l'apport des actions de rénovation [32]

f. Société (critères [33] à [34])

Un tri sélectif des premiers habitants de Firminy-Vert dans les années 1950 a

été opéré selon des critères de « solvabilité, sociabilité » avec l'argument de devoir satisfaire les conditions pour vivre dans la modernité. Cette approche a eu pour conséquence une première fois d'instaurer l'iniquité et de réduire la mixité sociale [33]. Aujourd'hui, la question de la mixité sociale à Firminy-Vert est thématisée voire problématisée de plusieurs manières. D'abord, il y a le fait que les habitant·e·s du quartier sont majoritairement de conditions économiquement modestes. En effet, le processus d'accession à la propriété observé depuis les années 1970 dans les grands ensembles en général a donné lieu au départ des classes moyennes du quartier Firminy-Vert, ce qui a engendré un phénomène de paupérisation et de vieillissement progressifs du quartier et donc de réduction de la mixité sociale [33], voire développement de la vacance. Ensuite, la mixité sociale est quelquefois thématisée par rapport aux origines ethniques avec l'arrivée plus récemment de populations nouvelles, notamment immigrées et de conditions modestes aussi [33]. La conséquence en est un sentiment de « souffrance » parmi la population de Firminy-Vert. Néanmoins, même si la convivialité a perdu de sa force dans le quartier, l'entraide et l'attention réciproque entre voisin·ne·s persiste selon leurs propres témoignages [33]. De même, l'appréciation des habitant·e·s de l'offre en équipements du quartier Firminy-Vert dépend de leurs conditions sociales, en faveur de plus aisés [33, 36]. À la suite aux émeutes de 2009, une autre fracture sociale s'est installée, celle entre les jeunes et le reste du quartier du fait que ces jeunes ont brulé leur propre quartier [12]. La problématique sociale à Firminy-Vert est réelle et tangible à bien des égards tel que rapporté précédemment en lien avec d'autres éléments de durabilité tels que l'appropriation et l'usage inégal des espaces [10, 13].

Lors de l'ouverture de son parc locatif, les porteurs du projet Firminy-Vert avaient prévu un livret explicatif (cf. brochure *Horizons nouveaux*), présentant toutes les nouveautés offertes par le quartier. En effet, il a été considéré que les populations vivant auparavant dans des taudis et se retrouvant soudainement dans une organisation d'espace complètement nouvelle devaient être informées au mieux afin de pouvoir profiter de toutes les avancées techniques de l'époque [34]. Or, l'instauration de cette « pédagogie de l'habiter » a eu comme pendant essentiel la mise en place de dispositifs de contrôle et de sanction des locataires jugés indisciplinés [34]. La volonté d'amélioration du cadre de vie et l'intention affichée d'intégrer et de faire participer les habitant·e·s s'est faite en réalité avec un autoritarisme dans la gestion de la vie du quartier qui a plutôt infantilisé sa population et l'a spoliée de ses droits d'usage libre de son lieu de vie [34]. La gestion « sociale » du quartier Firminy-Vert s'est révélée problématique dès sa livraison. En effet, pour accompagner cette réalisation au concept architectural et urbanistique innovant pour l'époque, il a été jugé utile de fournir un guide de bonnes pratiques pour en expliquer l'usage aux habitant·e·s. Son caractère très prescriptible a été mal vécu par les résident·e·s car limitant leur liberté à profiter des atouts du quartier. C'est le cas notamment pour l'interdiction des pelouses [34]. Plus récemment, la non-implication persistante des habitant·e·s de Firminy-Vert et l'absence de projet

pour le quartier pour résoudre leurs problèmes a augmenté le ressenti négatif des habitant·e·s quant aux transformations sociale, politique et économique de leur lieu de vie [34]. Aujourd'hui, une revalorisation du quartier est actuellement en cours après la valorisation patrimoniale des œuvres de Le Corbusier par l'Unesco. Les moyens de conservation et de promotion de ces œuvres ont considérablement augmenté. Ainsi, des conseils de quartiers ont été mis en place autour des bâtiments cerclant Firminy-Vert, essayant ainsi de créer du lien avec les habitant·e·s du quartier [34].

g. Économie (critères [35] à [36])

La question du coût et du prix de revient a été une contrainte majeure qui a conditionné le projet Firminy-Vert et l'architecture des logements [35]. Ceci s'est répercuté sur les dimensions des logements (volumes, surfaces et hauteurs sous-plafonds) mais aussi dans les matériaux utilisés [35]. Aujourd'hui, la vacance des logements dans le quartier est importante («20 % en 2019) due aux nombreux départs d'ancien·ne·s habitant·e·s notamment via l'accession à la propriété depuis les années 1970 mais aussi plus récemment à la suite des émeutes de 2009. Cette vacance contribue à l'image négative du quartier et l'aggrave dans un cercle vicieux. Cette vacance se maintient par le manque d'attractivité du quartier et aussi par l'état de vieillissement des logements vis-à-vis de nouveaux locataires potentiels, et qui est visible dans le refus récurrent des demandeur·euse·s de logement social d'habiter le quartier selon l'OPH de l'ordre de 50 % [35]. L'activité commerciale en déclin rajoute à la dévalorisation économique du quartier même si le problème est plus global incluant toute la ville de Firminy voire la région en proie à la déprise industrielle et à la décroissance économique [35]. Plus spécifiquement, les émeutes de 2009 et la dégradation du centre commercial ont conduit à la disparition de commerces et services de proximité et ainsi à une vacance commerciale encore actuelle. Cette dévalorisation du quartier est présente dans les propos même de ses habitant·e·s.

h. Management (critères [37] à [40])

L'intention première du quartier Firminy-Vert en 1948 était plutôt favorable à une idée de soutenabilité avec les références de l'époque basées sur les idées hygiénistes et modernistes. La construction de Firminy-Vert dans les années 1950 s'est faite sous la contrainte de l'urgence pour rattraper le grand retard subi par la ville de Firminy et pour remédier à l'insalubrité qui en a résulté. Firminy-Vert doit son existence à une volonté politique forte avec la venue de l'ancien ministre Claudius-Petit pour qui Firminy devient le laboratoire de sa vision de l'urbanisme [37]. Il revendique une démarche rationnelle dans la prise en charge de la question du logement et associe des industriels locaux et un plan de construction progressif échelonné sur plusieurs années. La résorption de l'habitat insalubre par la rénovation urbaine et la création d'un nouveau quartier selon les normes du Mouvement moderne seront les axes

directeurs de son action [37]. Le projet de rénovation urbaine sur l'immeuble de la Corniche a duré longtemps (11 ans). Vidé de ses habitant·e·s, ce bâtiment est resté fermé avec les portes et les fenêtres murées toute cette période ce qui eut des effets néfastes sur l'image du quartier, sur sa dégradation et sa dévalorisation y compris pour ses habitant·e·s. Ce phénomène pointe aussi le problème plus général d'absence de projets pour ce quartier [39]. La gestion du quartier par la mairie et l'OPH est souvent pointée par les habitant·e·s comme étant défaillante [40]. Elle concerne notamment l'état vieillissant des logements, les difficultés de voisinage en lien avec des problèmes de bruit mais aussi d'incivilités des jeunes qui squattent les parties communes, l'entretien et la gestion des logements, les charges élevées pour les services rendus (chauffage, ordures, etc.) mais aussi une relation OPH-habitant·e·s plus managériale qu'attentive à leurs aspirations [40]. L'OPH est critiqué sur son offre de services insuffisants ou trop chers et pour être difficilement joignable. L'offre en services en devenant de plus en plus « professionnelle » se distancie du terrain et de la population. C'est le constat fait notamment dans le fonctionnement du centre social et de la maison de la culture. La gestion de la crise de 2009 a également été perçue par les habitant·e·s comme un point de défaillance des acteur·rice·s publics. Plus généralement, c'est l'absence d'une perspective pour le quartier et d'une volonté politique pour y parvenir que les habitant·e·s reprochent aux acteurs locaux, maire et OPH. Ils expriment également leur scepticisme quant aux retombées durables pour le quartier de la mise en patrimoine des édifices de Le Corbusier et à la rénovation de la Corniche [37, 40].

Bibliographie

ADEME, *La réglementation thermique française*. https://www.ademe.fr/expertises/batiment/elements-contexte/politiques-vigueur/reglementation-thermique, 2020a.

ADEME, Chaufferie Biomasse / Biogaz réseau de chaleur – Firminy – 42 https://cibe.fr/wp-content/uploads/2018/07/FICHE-2015-8-MW-Ville-de-Firminy-42.pdf, 2020b.

ALI-TOUDERT F., Ji L., FÄHRMANN L., CZEMPIK S., « Comprehensive Assessment Method for Sustainable Urban Development (CAMSUD) - A New Multi-Criteria System for Planning, Evaluation and Decision-Making », in Progress in Planning (Elsevier), 2019. https://doi.org/10.1016/j.progress.2019.03.001.

ALI-TOUDERT F., JI LIMEI,Modeling and measuring urban sustainability in multi-criteria based systems – A challenging issue. in Ecological Indicators (73) 597-611, 2017. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.09.046.

CEREMA, Données sur le parc Immobilier Français, Extrait d'une étude de la Caisse des Dépôts [en ligne], 2009. http://reseaux-chaleur.cerema.fr/donnees-sur-le-parc-immobilier-francais.

CHARLOT-VALDIEU C., OUTREQUIN P., *Réhabilitation énergétique des logements*. Le Moniteur, 2e édition, 2018. 320 p.

CLAUDIUS PETIT E., BADOR J., VERTONGON J-C., *Firminy-Vert, Horizons nouveaux*, 1959. Imprimerie R. Guyot- Firminy.

CROZET M., *La réhabilitation énergétique de l'habitat collectif du XXe siècle*, 2019, 171 pages. Mémoire de master 2. Ensa de Saint-Étienne.

ECOQUARTIERS, *La charte des écoquartiers*. Ministère de la transition écologique, 2020. http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/le-label/.

EPBD, La directive européenne « Energy performance of buildings directive », 2020, version 1 : 2002, version 2 : 2010 https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en.

ERT2012, *Historique des réglementations thermiques*, [en ligne], 2020, https://www.e-rt2012.fr/explications/generalites/precedentes-reglementations-thermiques/.

FUTURASCIENCES, *Futura Maison, Confort d'été*, 2020, [en ligne] https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/maison-confort-ete-5968/
HARMONIE (2020) 1974-2020 : L'évolution de la réglementation thermique, [en ligne]. https://www.harmonie.fr/1974-2020-evolution-reglementation-thermique.

IZUBA ENERGIE (2019) Logiciel PLEIADES. https://www.izuba.fr/

LTECV *Loi de transition énergétique pour la croissance verte*, 2015 [en ligne] https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031044385.

MTE, Diagnostic de performance énergétique DPE. Ministère de la transition écologique, 2020, [en ligne] https://www.ecologie.gouv.fr/diagnostic-performance-energetique-dpe.

PACTE, *Programme d'Action pour la Qualité de la Construction et la Transition Energétique*, Rapport : Analyse détaillée du parc résidentiel existant, version 2.0, Juillet 2017, [en ligne] https://www.programmepacte.fr/catalogue.

PENAUD V., VELEAT T. et LAKEHAL S., *La rénovation énergétique des bâtiments résidentiels du quartier moderne « Firminy Vert »*, 2020, 111 pages, mémoire de fin d'études. Master 2 : Bâtiment à Haute Efficacité Energétique (BHEE), IUT de l'UCB Lyon 1

PLAN BÂTIMENT DURABLE, *Comprendre la RT 2012*, 2018 [en ligne], http://www.planbatimentdurable.fr/comprendre-la-rt-2012-r174.html.

RT-BATIMENT, Les économies d'énergie dans le bâtiment, Bâtiments existants, 2020 [en ligne] https://www.rt-batiment.fr/batiments-existants/obligation-disolation/obligation-disolation-en-cas-de-travaux-importants.html.

RT-BÂTIMENT DPE, Méthode 3CL-DPE v1.3. RT Existant. 2019, http://www.rt-batiment.fr/IMG/pdf/annexe_methode_de_calcul_3cl-dpe_v1.3.pdf.

04

ATELIER PROJETS SIMULATIONS PROPOSITIONS

COORDINATION-RÉDACTION :
Jean-Michel DUTREUIL

4.1. D'UNE PROBLÉMATIQUE SOCIALE À UNE PROBLÉMATIQUE ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGÈRE

Nous tenterons ici de traduire la problématique générale de la recherche *Firminy-Vert, de la ville moderne à la ville durable ?* en problématique spatiale, architecturale, urbaine et paysagère, c'est-à-dire en questions, éléments et « matériaux » sur lesquels le projet peut agir et apporter des contributions, qu'elles soient hypothèses et propositions ou simples mises en évidence de nouvelles données, ou interrogations.

Ces éléments sur lesquels le projet peut être actif sont de natures différentes ; il s'agit en premier lieu des observations techniques et fonctionnelles données par les diagnostics techniques et le diagnostic architectural, il s'agit ensuite des remarques et des demandes issues des entretiens avec des habitant·e·s ou dégagées des conclusions de l'enquête sociale portant sur l'habitabilité des logements, plus largement sur les attentes en matière d'habitat et de quartier, complétées par les échanges directs avec le bailleur et ses orientations sur la situation actuelle, économique et sociale. Ces deux niveaux de données sont assez simplement et directement transposables dans un Cahier des Charges.

Il s'agit enfin de mettre en évidence par l'histoire et l'analyse des idées, les représentations et concepts implicitement installés ici. Ce niveau doit permettre d'orienter et d'effectuer les choix sur des dimensions moins objectives, plus doctrinales, esthétiques et politiques, de façon argumentée et raisonnée. Nous analysons ainsi pour cela de façon contractée l'histoire des transformations de ce site pour en dégager les caractéristiques et logiques principales qui nous permettrons ensuite de construire des positions, et proposer des hypothèses sur les points les plus sensibles et centraux de la problématique :

- la question et l'approche du « patrimoine » (« ce qui est » et « ce qui fait ici patrimoine ») orientent très concrètement les rapports à l'existant et à ses transformations ;
- la question de la « durabilité », de la dimension possiblement durable des transformations d'un quartier qui hérite de l'histoire ses difficultés économiques et sociales.

Nous présenterons ensuite nos propositions, sans simplement décrire et redire ce que montre le projet, ce qui est visible et vérifiable par les documents graphiques, mais en développant les principes, les logiques et arguments qui

les guident, en cohérence avec les données dégagées par les autres ateliers. Le programme et le projet sont ainsi considérés comme une forme de synthèse des réflexions et des questions plus que comme un système fermé et fini.

Enfin, à partir de l'histoire et de cette expérience par le projet, nous présenterons dans une dernière partie plus réflexive, un retour critique sur les conditions politiques, institutionnelles et structurelles à réunir, par les acteur·rice·s, les dispositifs et les moyens, pour un projet de requalification et régénération global, pensé dans la durée et dans sa complexité métropolitaine, et qui soit cohérent et équilibré en regard des objectifs sociaux, environnementaux, économiques et culturels.

4.2. IDENTIFICATION D'UN GRAND ENSEMBLE COMME PATRIMOINE ORDINAIRE

Parallèlement aux problématiques socio-économiques et politiques abordées dans les autres ateliers et que nous intégrerons en conclusion et synthèse de cette recherche, nous tentons de mettre en évidence, reconnaître et identifier, la dimension et la spécificité patrimoniale du « secteur industriel » de Firminy-Vert aujourd'hui « brouillé » par de multiples modifications et représentations. Outre les données permanentes et physiques du site que les diagnostics et l'état des lieux nous ont fournies, l'analyse de l'histoire des transformations du grand ensemble nous éclaire sur l'essentiel et nous permet de poser des hypothèses et de prendre position architecturalement, par le projet.

Nous revenons donc ici sur l'histoire des faits urbains et architecturaux, en commençant par de brefs rappels afin de comprendre et mieux définir ces deux notions-clefs au cœur de la problématique et du projet : « patrimoine » et ville durable ou « durabilité ».

4.2.1. Firminy-Vert, l'invention d'un quartier moderniste, 1953-59

Le projet du quartier de Firminy-Vert, imaginé à partir de 1954 sous l'impulsion et la volonté d'Eugène Claudius-Petit, ancien Ministre de la Reconstruction élu maire en 1953, en lien avec le Directeur de l'Office HLM de la ville, appartient à la deuxième vague de « grands ensembles » français. Il s'impose comme l'une des opérations les plus emblématiques de son époque, et sera, dès 1961 - à peine achevé donc, et avant toute réalisation importante de Le Corbusier[1] - distingué par le prix national d'Urbanisme du Ministère de la Construction.
Cette opération initiale et fondatrice conçue par Marcel Roux, André Sive et Charles Delfante, architectes et urbanistes imprégnés de la doctrine Corbuséenne, puis par Jean Kling qui rejoint l'équipe, proposait un plan général et des objectifs marqués évidemment par les théories des Ciam[2] et par la charte d'Athènes[3], regroupant 1070 logements locatifs sociaux et différents équipements publics et services[4] conçus dans le même esprit progressiste et en contraste total avec la vieille ville industrielle de Firminy.

[1] Sur le rôle de Le Corbusier dans l'histoire de ce projet voir G.Ragot, Le Corbusier à Firminy-Vert, Editions du patrimoine, Centre des monuments nationaux, Paris 2011, en particulier chapitre « l'appel à Le Corbusier » p50-65.

[2] Ciam, congrès internationaux d'architecture moderne ; le premier Ciam eut lieu en 1928 et le dixième et dernier en 1956.

4.2.2. Le centre civique et Le Corbusier, 1956-71

Ce premier projet de ville moderne caractéristique d'un moment de la pensée et de l'histoire urbaine connaît une nouvelle phase et reçoit un éclairage national avec l'arrivée officielle Le Corbusier, qui jusque-là, malgré des échanges avec Eugène Claudius-Petit dès 1953, une visite rapide en juin 1954 sur le site et quelques croquis, ne semble pas avoir eu un rôle direct ou déterminant avéré pour l'élaboration du plan général et les 1070 logements[5].

C'est seulement dans ce deuxième temps, et alors que le chantier de l'ensemble des immeubles d'habitations est en cours, qu'Eugène Claudius-Petit fait appel, officiellement, au Maître, en Septembre 1955[6], pour la conception d'un centre culturel et sportif ou « *Centre de recréation du corps et de l'esprit* ». Le programme ambitieux de cet ensemble d'équipements rassemble un stade, une maison des jeunes et de la culture, une piscine conçue et réalisée par André Wogenscky (1965-1971) après la mort du Maître, et une église commencée en 1970-73 et achevée après de multiples rebondissements[7] en 2011, soit 41 ans après la pose de la première pierre ! L'ensemble de ce programme conçu par Le Corbusier s'achèvera sur cette œuvre ambigüe, tant par son authenticité que par sa destination et son sens, plus proche de celui d'un cénotaphe ou d'une « vitrine » culturelle et touristique que d'un monument cultuel.

4.2.3. Deuxième plan d'expansion de Le Corbusier pour Firminy, 1964

Ces projets sont suivis en 1964 d'un deuxième plan pour l'extension de Firminy-Vert dont l'important programme d'Habitat collectif est également confié à Le Corbusier ; il comprend trois Unités d'habitation, soit 3 500 logements, que Le Corbusier envisage d'implanter dans la partie haute et à l'extrémité Sud du site. Après le décès du maître en 1965, le candidat communiste Théo Vial-Massat, opposant historique à Eugène Claudius-Petit, remporte les élections municipales en 1971 ; la nouvelle municipalité mettra brutalement fin à ces projets, dans un contexte de crise industrielle et économique, et d'arrêt de la croissance démographique. Une seule unité est réalisée et livrée en 1967, le chantier de la deuxième Unité sera stoppé.
Malgré la présence continue de l'urbaniste Charles Delfante, ce deuxième plan d'expansion interroge profondément sur ses relations avec le projet initial de Firminy-Vert. Les trois unités imposantes, posées en pleine nature, loin et au-dessus de la ville, auraient installé sur l'horizon (si l'on en juge par la

[3] La charte d'Athènes rédigée en 1933 lors du IVe Ciam et publiée en 1941 sous le titre, « La ville fonctionnelle », reprend les idées de Le Corbusier sur l'urbanisme en 95 points de doctrine. Elle sera contestée, dès le début des années 50 par une nouvelle génération d'architectes qui s'identifieront sous la dénomination Team Ten. Un des sujets de rupture sera l'élaboration d'une « charte de l'habitat » qui n'aboutira pas.

[4] Sont alors projetés et réalisés : des écoles (école maternelle des Noyers, école maternelle Trémollet, école primaire des Noyers), un centre social, une caserne de pompier, un centre commercial, une laverie collective, (une chaufferie urbaine extérieur au secteur).

[5] Ragot G., Voir, *Le Corbusier à Firminy-Vert*, op.cit., p.50-65. L'influence et le rôle de Le Corbusier sur le plan initial et ses évolutions successives ne sont pas explicites.

[6] La première mention officielle de Le Corbusier date du 22 Septembre 1955, Voir ci-avant, Atelier « Histoire de Firminy-Vert et de l'habitat social à Firminy », p.70

[7] Pour le stade et la maison des jeunes et de la culture, la conception et les chantiers s'étalent entre 1956 et 69 pour l'Eglise, la conception a lieu entre 1960 et 65, et les chantiers de 1973 à 78 puis de 2003 à 2006, 2011 pour les aménagements intérieurs.

Figure 1 : Maquette originale du second plan d'urbanisme Friminy-Chazeau, avec les trois Unités d'Habitation de Le Corbusier, 1965.
Source : Archives ville de Firminy

silhouette de l'Unité réalisée), une présence inquiétante et étrange, poétique sans doute, mais distante et hautaine, une forme d'habitat et d'urbanisme unidimensionnel, séparée de la ville[8]. Cet ensemble oriente le regard sur les collines lointaines et renvoie plus à la campagne qu'au quartier achevé. Firminy-Vert ne figure d'ailleurs pas comme repère, ou partie avec laquelle composer, sur les plans et la maquette qui illustrent ce programme[9]. Aucun élément d'articulation ou d'enchaînement spatial ou paysager n'associe les deux secteurs, seule une voirie fait liaison.

[8] Dans un développement sur Giovannoni, architecte et urbaniste italien, Françoise Choay parle d'« urbanisme unidimensionnel dans lequel Le Corbusier s'est enfermé sans avoir compris que sa « ville radieuse » est une non-ville », *L'allégorie du Patrimoine, op.cit., p 153.*

[9] Voir figure 1.

4.2.4. Deux idées de l'Habitat et de la Ville

Le plan d'urbanisme de 1964, avec les trois Unités d'habitation projetées dont celle réalisée, porte-t-il le même projet social et la même idée de la Cité que le projet initial ? Nous ne le pensons vraiment pas, car tout, en termes spatiaux et architecturaux, laisse penser que nous sommes dans une logique et un propos autres. L'idée moderniste de la ville et les typologies de l'habitat proposées par Roux, Sive et Kling – somme toute assez classiques[10] pour l'époque à l'exception du premier projet sans suite du « H » par Roux, et dans une moindre mesure celui de la Tour Sive – n'ont qu'un rapport très lointain avec celles de l'Unité d'Habitation qui apparaît comme un modèle très complexe, savamment élaboré, très abstrait, ambitieux et globalisant dans ses objectifs, pensé comme une « cité verticale » alternative aux tissus urbains et à la ville horizontale, intégrant à ce titre d'autres fonctions que le logement seul.

Dès l'origine cohabitent deux conceptions de l'habitat et de la cité, qui, bien que proches, modernistes et progressistes, emblématiques des idées de Le Corbusier et des Ciam synthétisées dans la charte d'Athènes, sont très distinctes en termes typo-morphologiques, en termes économiques et productifs et dans leur relation à l'habiter. Les architectes du secteur industrialisé accordent, comme E. Claudius-Petit, une très grande attention aux modes de vie existants, à l'adaptation des habitant·e·s à cette modernité modérée – une attention sociologiquement naïve, pourrions-nous dire, par ses aspects pédagogiques que révèle le petit fascicule *Horizons nouveaux* offert à chaque foyer arrivant dans la nouvelle cité – qui nous situe assez loin par ces détails très pratiques des visions idéalisées, inspirées et totalisantes de Le Corbusier sur la cellule de vie pour tous, l'habitation, la ville.

L'application des principes majeurs de la grille Ciam dans ce grand ensemble est en grande partie vérifiable, nous y reviendrons, mais cette influence ou culture n'est dans cette période plus exceptionnelle et le constat finit même par relever d'un lieu commun peu productif. Il identifie et classe trop globalement le projet et le quartier sans rendre compte de ce qui est ici singulier ou remarquable dans les déclinaisons de cette doctrine déjà ancienne.

Enfin la place et le rôle de Sive et Roux, Delfante et Kling doivent être ici reconsidérés[11]. Ces architectes cultivés sont engagés dans une pratique intense, et les deux aînés sont très expérimentés[12]. La charte d'Athènes, qu'ils ont assimilée et partagée depuis bien longtemps, comme d'une autre façon l'usage ordinaire du modulor, n'est pas pour eux une espèce de catéchisme ou de code de la modernité fonctionnaliste qu'il convient d'appliquer sans distance critique. Ils ne sont pas des débutants, ni les « officiants » d'une doctrine corbuséenne. Depuis 1933, les idées ont évolué, la pensée sur l'habitation s'est complexifiée, et en 1953, au moment même où Firminy-Vert est décidé, le Ciam 9, organisé à Aix-en-Provence, marque le « *procès en réévaluation* »[13] de la grille des Ciam par la plus jeune génération d'architectes qui aboutira à la

[10] Le premier projet du H ou Grand H, dessiné semble-t-il par Marcel Roux en avril 1956, est beaucoup plus novateur et intéressant que la réalisation ; il mérite une attention : c'est une typologie à coursives distribuant des appartements en duplex à demi-niveaux emboités, montants ou descendants, très proche d'un immeuble de 83 duplex qu'il réalise presqu'au même moment, en 1955, avec Charles Thomas à Fresnes, la résidence « la peupleraie ».

[11] La presque totalité des articles consacrés à Firminy-Vert reste centrée sur Le Corbusier et sur le « Site Le Corbusier », de sorte que le rôle de l'Equipe Roux, Sive, Delfante et Kling demeure peu visible et secondaire. Une fiche des ressources pédagogiques leur est malgré tout consacrée sur le site de l'Office de Tourisme de SEM.

[12] Roux et Sive ont alors une expérience importante et des liens anciens avec Eugène Claudius-Petit qu'ils ont connu à Alger durant leur période de résistance.

[13] Bonillo J-L., Massu C. et Pinson P., (sous la direction), *La Modernité critique. Autour du CIAM 9 d'Aix-en-Provence*, Marseille, 2006, p89-99 « la modernité en héritage, le Ciam 9 d'Aix-en -Provence et la crise générationnelle du Mouvement moderne ».

dissolution des Ciam en 1959 . Ces débats et échanges d'idées, en particulier ceux portant sur l'élaboration d'une « charte pour l'habitat », ne pouvaient pas rester ignorés et sans intérêt pour ces concepteurs de Firminy-Vert.

Cette analyse de Firminy-Vert, très rarement énoncée, s'oppose à la vision populaire, implicite et fausse, d'une cité Corbuséenne globale. Elle déplace sensiblement notre réflexion sur la notion de patrimoine, sur la définition et le sens du, ou plus exactement, des patrimoines.
Au fil du temps ces différenciations sont accentuées par d'importantes modifications architecturales et urbaines, par l'évolution du quartier et des représentations. Le processus de distinction patrimoniale de plus en plus marqué est source sans doute d'immobilisme mais aussi d'effacement de ce cadre bâti habité, patrimoine plus ordinaire mais fondateur que constitue le grand ensemble et les 1 070 logements du « secteur industriel ». L'ensemble de ces modifications touchant aux formes et aux représentations suit les variations et l'histoire complexe des orientations et des choix politiques successifs en matière d'habitat, de ville et de patrimoine. Cette histoire, par ailleurs mise en évidence et analysée par les géographes et historiens[14], croise notre approche, mais là n'est pas notre propos .

Nous nous limiterons ici à la synthèse des principales modifications qui ont affecté le grand ensemble ou *secteur industrialisé* et à en faire la critique en termes de qualité architecturale, urbaine, paysagère, critique paradoxalement jamais vraiment énoncée, symptôme peut-être du faible intérêt architectural accordé à cette cité, jusqu'au début du XXIe siècle.

[14] Gay G., « De Firminy-Vert à « Le Corbusier-Ville, La construction d'un patrimoine paradoxal » dans l'ouvrage collectif *Firminy : Le Corbusier en héritage*.
Veschambre V., « Le Corbusier, Vers une esthétisation du grand ensemble ? », dans *Cahiers de la Méditerranée*, N°60, 2000.

4.3. CRISES ET TRANSFORMATIONS

Dès la fin des années 60, et durant les deux décennies suivantes, la situation et les dynamiques industrielles, économiques et démographiques changent brutalement. Firminy-Vert connaît les mêmes problèmes que bon nombre d'autres quartiers du même type caractérisés par une désaffection des immeubles collectifs par les couches moyennes, au profit des pavillons, une décroissance démographique forte, des logements vacants et une population plus modeste et précaire, un accroissement de la proportion d'habitant·e·s étrangers relégués dans ces quartiers vieillissants et en perte d'image. Dans le même temps ce patrimoine de l'habitat social s'est dégradé et ne correspond plus aux critères de confort et d'usages attendus pour l'habitation comme l'indiquent les enquêtes conduites auprès des habitant·e·s.

Figures 2 et 3 :
Modification des façades et de la volumétrie de l'immeuble B (second plan) au début des années 60, et aujourd'hui.

Source :
Figure 2 : René Commère.
Figure 3 : Rachid Kaddour.

4.3.1. Réhabilitation et dégradations architecturales, Firminy-Vert l'oubli d'un patrimoine

Face à ces constats, une opération importante de réhabilitation des immeubles d'habitation est mise en œuvre, entre 1984 et 1989, dans le cadre de « Banlieue 89 ». Les travaux et les modifications, comme souvent pour les projets établis sur des financements « palulos », portent essentiellement sur les mises aux normes (électricité, plomberie-sanitaires) et sur l'amélioration thermique, par le changement des menuiseries, l'adjonction d'une isolation extérieure et d'un nouveau revêtement de façade ou vêture.

Ces différentes transformations de Firminy-Vert ont mobilisé des moyens et des efforts importants de l'office, pour répondre aux urgences ou besoins successifs, et apporter des bénéfices provisoires pour les habitant·e·s. Elles ont en revanche profondément altéré l'image et l'identité du projet initial par des propositions médiocres, sans méthode, sans cohérence architecturale, urbaine ou paysagère et sans conscience des effets et du sens des formes et des espaces.

Les modénatures initiales établies par Roux et Sive suivant les séries du modulor sont alors détruites, les ensembles en bois menuisés vitrés blancs, si caractéristiques du projet, sont remplacés par des panneaux en aluminium et vitrages émaillés colorés différenciant les immeubles et fragmentant l'ensemble et le paysage.

L'unité générale est rompue, l'idée et l'identité du projet initial énoncées spontanément par Roux, d'une « ville blanche »[15] face à la ville noire de l'industrie, sont ignorées et détruites, ce qui, en termes strictement patrimoniaux et culturels, est un contre-sens majeur. Cette vision de Roux, qui est adoptée, après quelques hésitations, pour son essentialité, sa rationalité technique et économique et pour sa poétique moderniste symbolisant lumière, hygiène et progrès, est balayée.

Durant les décennies suivantes d'autres modifications répondant elles aussi aux nécessités d'entretien, d'améliorations fonctionnelles et obligations réglementaires, accentueront cette perte de lisibilité, de sens et de cohérence architecturale et paysagère présents initialement. Elles restent toutes aussi indifférentes à la valeur architecturale, historique et patrimoniale du site et des édifices, et toutes aussi médiocres et déstructurantes. En particulier celles portant sur les entrées et l'amélioration de l'accessibilité PMR[16] bouleversent les abords et les pieds d'immeubles, au mépris du caractère initial, sériel, rationnel et radical, pourtant très bien exprimé et saisi par les photographies d'Ito Josué en 1962. De la même façon les capteurs solaires et les gardes-corps de sécurité d'entretien posés sans aucune attention sur les toitures terrasses altèrent totalement les façades et le paysage général.

[15] « Ville blanche » : c'est la première intuition ou représentation qui nait dans l'esprit de Marcel Roux après avoir visité la vieille ville industrielle et noircie de Firminy : « C'est une ville blanche qu'il faut ici ». Propos recueillis par Olivier Cousin auprès de Charale Delfante dans pour son film *Le Maire et l'architecte*.

[16] L'acronyme PMR signifie « personne à mobilité réduite ».

Figure 4 :
Altérations des pieds d'immeubles consécutives à la création de rampes pour accessibilité PMR, au changement de revêtement de sol, aux modifications entrées, au stationnement sauvage, etc.

Source : Jean-Michel Dutreuil.

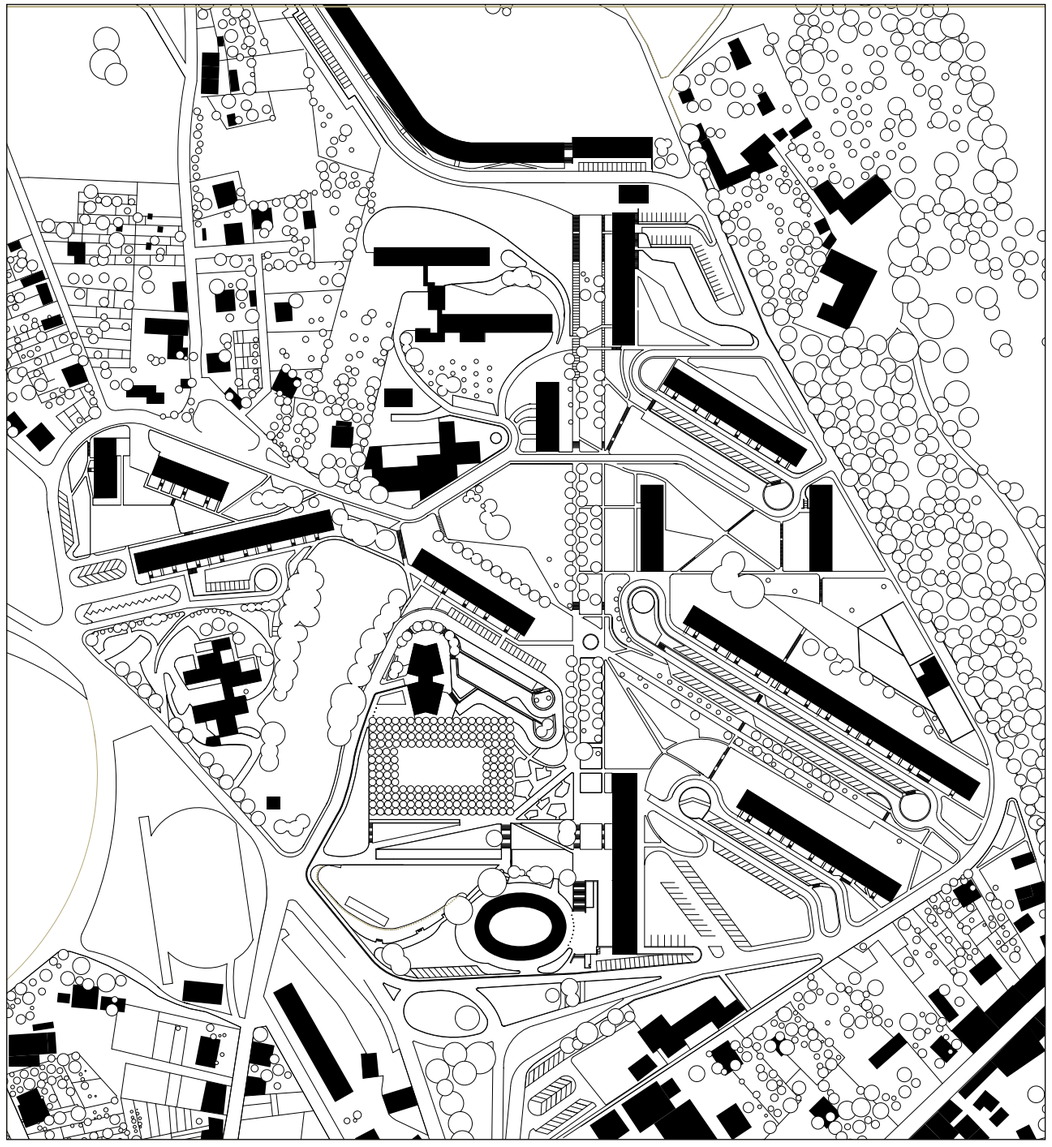


Figure 5 :Plan de masse du projet initial tel que réalisé, début des années 60.

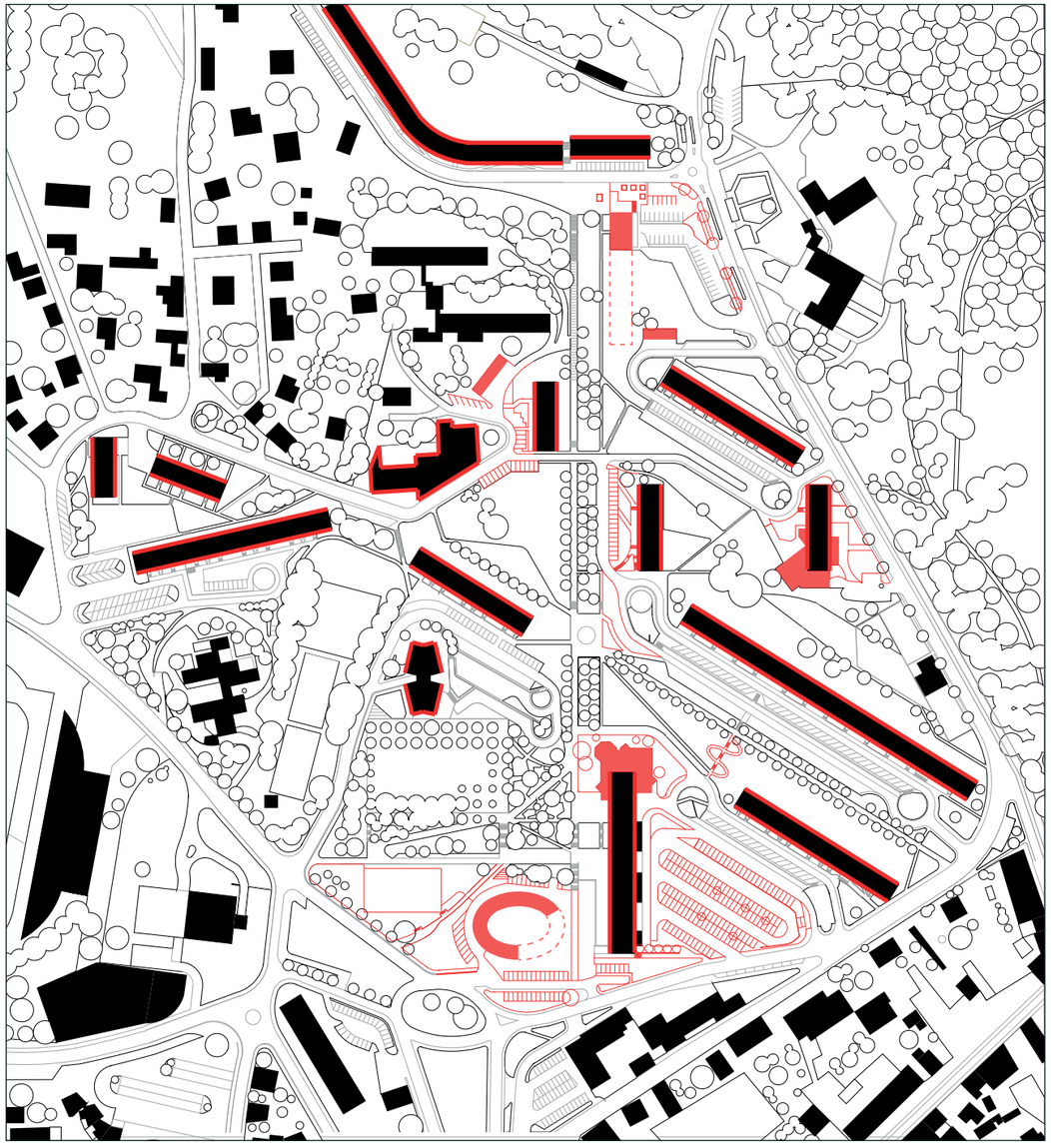


Figure 6 :
Plan de masse actuel avec modifications diverses : ajouts, rampes, « marquages » d'entrées, démolitions, modifications des façades, extensions de voiries et de parkings, etc.
Ces altérations sont indiquées en rouge.

4.3.2. Altérations du site, du plan et du paysage

À l'échelle du site et au fil du temps le constat est semblable : le plan général de Firminy-Vert, les espaces et le paysage subissent au cours de ces 60 années, et au gré des travaux d'entretien et de réaménagement, de multiples modifications[17] réalisées sans aucune règle autre que fonctionnelle et pratique, et sans attention à l'état initial ni réflexion sur la valeur culturelle et patrimoniale de cet ensemble.

Les plus importantes modifications sont directement liées à la présence croissante de l'automobile et aux rapports que les habitant·e·s entretiennent avec la voiture dans ces secteurs où la mobilité – l'autonomie en matière de déplacements – est essentielle pour des populations économiquement très modestes, précarisées en termes d'emploi. Les espaces réservés à la circulation et au stationnement automobile sur le site et à proximité des immeubles sont aujourd'hui beaucoup plus nombreux qu'ils ne figurent sur les plans initiaux. Ces modifications constituent évidemment des écarts importants quant aux règles de séparation des flux initialement recherchées par l'équipe d'architectes dans un esprit proche, comme cela a été rappelé, des principes énoncés dans la charte d'Athènes.

Cette question de l'automobile et plus largement celle des modes de déplacements à différentes échelles sera de la même façon un point essentiel de la réflexion pour un projet global, tant sur le plan patrimonial et paysager que sur celui de la recherche de solutions plus durables.

Enfin autres actions courantes durant ces périodes pour ce type de programme, en réponse à la fois au problème de vacance de logements, et au sentiment d'insécurité et à la « mauvaise réputation » de certains immeubles, l'Office HLM décide (1987) la démolition partielle de l'immeuble D dit « Chicago »[18]. Cette démolition entraîne une forte modification et altération des rapports de masses dans le paysage, et des mises en tensions spatiales entre volumes, particulièrement depuis l'allée des Marronniers, axe principal du plan.

La vente en accession à la propriété apparaît également comme une autre solution à ces problèmes ; elle porte sur une quinzaine de logements dans l'immeuble D et sera également appliquée à une partie significative de l'immeuble H[19], et à la partie nord de l'Unité d'habitation. Ces ventes introduisent une complexité de copropriété qui sur le Grand H va s'avérer sans doute très problématique.

[17] Ces altérations sont très diverses ; elles portent sur les mobiliers, l'éclairage, les mouvements et revêtements de sols (granit du brésil pour les escaliers initialement en béton, pavés autobloquants multicolores, …), les murs de soutènements complétés par divers systèmes autobloquants, etc.

[18] Démolition partielle de 84 logements sur les 107 logements initiaux de l'immeuble D, dit « Chicago ».

[19] Le H regroupe ainsi aujourd'hui 68 logements en copropriété, une résidence de personnes âgées propriété de l'OPH et 102 Logements locatifs sociaux.

Figure 7 : Photographie de l'immeuble D ou « Chicago » après démolition.

Source : Archives OPH Firminy.

Les derniers jours de « Chicago »

On l'appelle Chicago. Ceci en souvenir de quelques faits divers à une époque où le quartier de Firminy-Vert n'étais pas aussi calme qu'aujourd'hui. C'est du passé déjà ancien, mais le nom est resté. Chez nous, on aime bien les appellations « spectaculaires » surtout que dans le cas présent elle permettait de situer tout de suite l'emplacement. L'immeuble baptisé Chicago est depuis bien longtemps un immeuble à moitié vide. Aux trois quarts même.

11 logements

Pour M. Rigaud, de l'Office H.L.M. *« en raison de ce fort taux de vacances, l'option que nous avons choisie a été la démolition partielle »*. En effet, sur les 107 logements que comptait l'immeuble (une douzaine de type F6 et le reste en studios ou deux pièces), seront conservés 23 logements du côté boulevard de la Corniche.

« Nous avons choisi cette solution » explique M. Rigaud, *« car il y avait une forte demande en F5 et F6. Lorsque la démolition sera terminée nous commencerons la restructuration et la redistribution des 11 logements. Le même type de travail que dans les autres immeubles sera effectué : installation électrique, installations radiateurs, changements salles de bains, réfection façade et isolation »*. A la place des neuf étages de Chicago sera aménagé un espace vert.

« Chicago » un peu de l'histoire de Firminy-Vert

Figure 8 : Article de presse *Les derniers jours de « Chicago »*.

Source : PER788-93, 16 septembre 1987, Archives départementales de la Loire

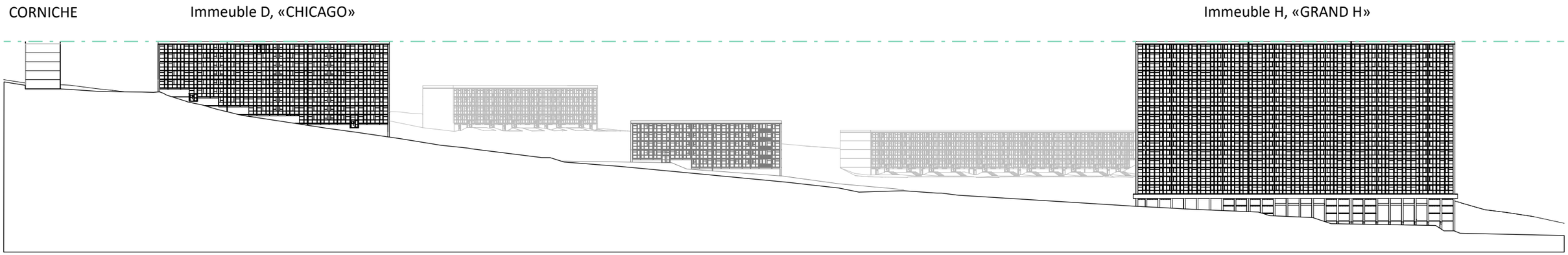


Figure 9 :
Coupe-élévation montrant le rapport de masses entre l'immeuble D ou « Chicago » et l'immeuble H ou « Grand H » en 1960.
État initial.

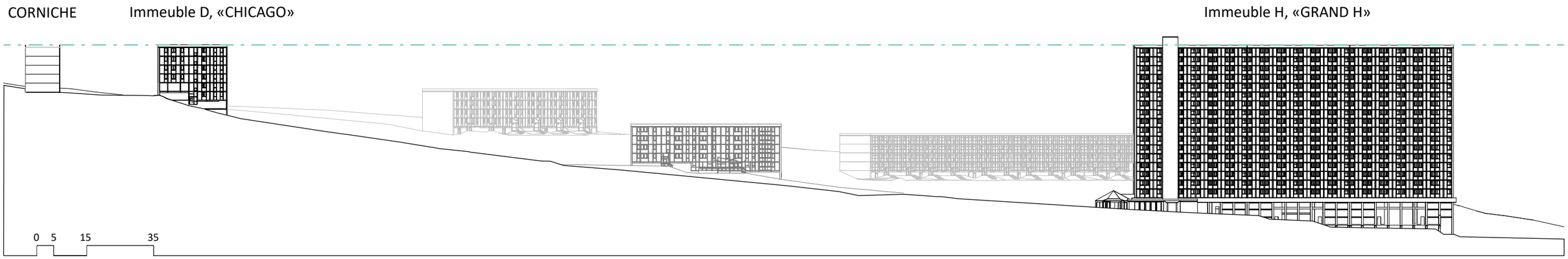


Figure 10 :
Coupe-élévation montrant le rapport de masses entre l'immeuble D ou « Chicago » et l'immeuble H ou « Grand H », après démolition et modifications diverses.
État actuel.

4.3.3. Un constat difficile et paradoxal

En conclusion à ce bilan rapide des transformations architecturales et spatiales de Firminy-Vert, depuis les réhabilitations thermiques aux piètres effets des années 80, et malgré la montée en puissance de la patrimonialisation avec la mise en place de multiples classements et labels que nous rappellerons plus loin, ni les investissements et les efforts de l'office pour l'entretien ou les améliorations fonctionnelles, ni les actions de l'État et des collectivités pour la reconnaissance de la valeur culturelle et patrimoniale du site, ne permettent de compenser l'obsolescence des immeubles, la dégradation de l'image du quartier, la perte d'attractivité résidentielle et la décroissance démographique de cet ensemble. Ce constat questionne à la fois les conditions et ambitions des projets sur le site, des années 80 à la première décennie du XXIe siècle, et les effets concrets pour le patrimoine ordinaire et le patrimoine urbain et paysager, de l'inflation réglementaire associées aux classements du patrimoine historique monumental, car la « stratification » des classements patrimoniaux et des labels peut être difficilement plus importante.

Comment de telles contradictions entre, d'un côté, la sur-patrimonialisation, et de l'autre, l'absence de toute attention effective à la qualité architecturale et spatiale du grand ensemble ont-elles pu s'installer et perdurer jusqu'à une période très récente ?

Nous tenterons maintenant de cerner plus précisément les causes : le propos n'est évidemment pas de porter un jugement sur les décisions qui ont conduit à cet état des choses, mais bien de comprendre ces contradictions, car sans leur mise en évidence, sans leur résolution ou leur réduction, rien de durable en matière de projet et de transformations ne sera ici possible.

4.4. D'UN PATRIMOINE À L'AUTRE : LES RAISONS ET LES EFFETS D'UNE DISTINCTION

Si l'histoire des transformations physiques et spatiales de Firminy-Vert reste à faire avec précision pour mettre en lumière les processus de programmation et de conception à l'origine des choix sans qualité architecturale, il apparaît clairement aujourd'hui que deux phénomènes ayant de fortes corrélations, ***l'indifférence pour secteur industrialisé comme patrimoine culturel*** d'une part, et l'***isolement de l'OPH et de la ville*** d'autre part, ont eu un impact direct sur la médiocrité des interventions, puis sur la dégradation de l'image du quartier, sur le peuplement et sur les conditions de vie[20].

4.4.1. Patrimoine historique monumental, patrimoine domestique et urbain : de deux idées à deux histoires

Le premier facteur « d'échec » éclairant ces constats résulte directement du processus de patrimonialisation et de la séparation, très tôt dans l'histoire du site, entre le *patrimoine monumental* et le *patrimoine domestique*[21] et *urbain* peu à peu oublié.

La gestion du cadre bâti domestique et social s'est effectivement faite sans conseil, et sans autre outil ou cadre concernant les modifications apportées au parc locatif que les conditions liées aux servitudes d'intérêt public mises en place, à partir de 1984, avec les classements successifs des édifices de Le Corbusier au titre des monuments historiques. Tout projet doit ainsi être soumis au conseil et à « l'avis conforme » de l'architecte des bâtiments de France qui définit le contenu de la servitude. Ces classements et leur rayon de protection impactent réglementairement la totalité du site. Mais ce seul cadre réglementaire, rarement respecté lors de différents travaux modificatifs des bâtiments ou des espaces réalisés sans déclaration auprès du service DAP, s'avéra, comme nous l'avons constaté, totalement inopérant pour la qualité des interventions. C'est durant cette période (années 84 à 89) que les modifications architecturales et les dégradations patrimoniales précédemment décrites, sont les plus négatives pour la reconnaissance et la mise en valeur du site et du paysage, alors même que les seules logiques du patrimoine monumental historique du « site Le Corbusier » ordonnent par défaut la place du grand ensemble initial dans l'espace patrimonial.

Ce phénomène, omniprésent très tôt dans l'histoire de Firminy-Vert, fait écho aux deux idées et approches distinctes de l'habitat et de la ville, présentes dès l'origine, que nous avons tenté de mettre en évidence. En fait, un processus de distinction architecturale et patrimoniale s'installe dès l'arrivée effective ou active de Le Corbusier avec le projet de Centre Civique. Après l'obtention du Grand prix national d'Urbanisme en 1961 et l'achèvement de

[20] Pour une recherche plus spécifique sur ces questions il serait intéressant d'analyser les conditions de programmation et de conception des projets, les modes de décisions, analyser aussi toutes les demandes et les arrêtés de permis de construire ou de déclarations de travaux, et en particulier les avis émis alors, les rapports entre les services des Bâtiments de France et les services de la ville.

[21] Nous utilisons ici le qualificatif « domestique » plutôt que celui d'« ordinaire ».

Firminy-Vert, l'éclairage se réoriente très vite sur les projets et réalisations de Le Corbusier qui s'imposent comme des faits architecturaux majeurs appartenant immédiatement au patrimoine moderniste. Le classement au titre des monuments historiques du chantier abandonné et muré de l'église Saint-Pierre est sans doute l'expression la plus évidente de ce phénomène. Des conflits politiques se cristallisent autour de ces questions, installant dans un contexte de crise, une opposition schématique et simpliste entre politique de l'habitat social et politique de patrimonialisation.

Les projets d'exception du maître et son « aura » ont alors mettre progressivement au second rang, puis éclipser presque totalement dans les communications et les débats – y compris dans les discussions les plus conflictuelles des années 70 opposant partisans et détracteurs de Le Corbusier – le premier projet « Firminy-Vert », expérimentation de la ville moderniste pourtant nationalement reconnue, caractéristique d'un moment essentiel de la pensée et de l'histoire urbaine. La différenciation entre le projet initial de Roux, Sive, Delfante et les œuvres de Le Corbusier s'installe progressivement dans le discours et la communication, introduisant des ambigüités sur l'origine du projet et une forme d'effacement de « Firminy-Vert » qui peu à peu n'apparaît plus qu'en creux, laissant la place au seul « *Site Le Corbusier* » ; ce phénomène culmine durant les années 90 et 2000. Relativement à l'objectif culturel affirmé et à l'ambition patrimoniale, cet effacement du projet initial est scientifiquement dommageable, contraire aux doctrines les plus évidentes du patrimoine selon lesquelles le monument ne doit pas être dissocié de son contexte, et contre-productif en termes de « *mise en valeur* » des œuvres corbuséennes qu'appelle ici *l'industrie patrimoniale*[22].

[22] F. Choay, *L'allégorie du patrimoine*, p. 163.

On peut alors s'interroger sur les effets de cette distinction, installée très tôt dans l'histoire du site, entre *patrimoine monumental historique et patrimoine ordinaire* ; elle semble avoir accéléré une dissociation dans la politique de l'OPH et de la Ville, provoquant l'abandon des enjeux qualitatifs, esthétiques et patrimoniaux, devant les questions sociales ou celles plus simplement associées aux pratiques et usages de l'habitat.

La « correction » de cette séparation sera tardive : la première « reconnaissance » explicite de l'intérêt du grand ensemble est la labellisation « Patrimoine du XXe siècle » en 2003 puis la création d'une ZPPAUP en remplacement des secteurs de protection en 2006, elle-même remplacée en 2016 par une Avap que nous analysons plus loin.
L'ensemble de ce quartier moderniste a composé ainsi, et compose encore, avec ces deux histoires conjointes mais distinctes, deux « récits » aux croisements complexes. La dualité entre, d'un côté, Le Corbusier et ses œuvres, et de l'autre, l'Équipe Sive-Roux, Delfante et Kling et le grand ensemble, conduit à la difficulté de faire cohabiter de façon juste et équilibrée le « site Le Corbusier » et le site « Firminy-Vert » avec ses caractéristiques et ses objectifs sociaux, et exprime pour nous directement les ambigüités du patrimoine tel qu'il a été construit et *inventé* ici, séparé dans les représentations de sa mission sociale originelle.

4.4.2. Isolement de l'Office et de la Ville face à une problématique d'échelle métropolitaine

La deuxième raison de la médiocrité des diverses opérations est l'isolement de l'OPH, et l'absence jusqu'à aujourd'hui d'une structure adaptée à l'échelle d'une approche globale nécessaire. Toutes les transformations et tous les travaux de « réhabilitation » ou de simple entretien des immeubles ont été, malgré parfois l'ampleur des problèmes et la complexité culturelle et sociale présente, sous la seule responsabilité de l'Office municipal qui, comme propriétaire du site, s'est retrouvé en charge de la gestion de la quasi-totalité des logements de Firminy-Vert.

À l'exception de l'Unité d'habitation de Le Corbusier qui mobilisera au titre de monument historique des moyens, des compétences adaptées et les différents acteurs institutionnels (Drac, SEM, Département, Ville,…), durant toute cette période l'Office et plus indirectement la ville représentée par les présidents successifs, resteront très isolés pour assumer la gestion financière de plus en plus difficile d'un patrimoine social ancien et à fort taux de vacance[23]. Le bailleur social sera plus seul encore pour assumer les décisions engageant des choix architecturaux, urbains et esthétiques, pour son patrimoine. Il fera alors face aux difficultés au coup par coup, au fil des besoins et des urgences économiques et sociales, et au gré des orientations de la politique patrimoniale et des politiques de l'habitat et de la ville, des différentes municipalités. Mais jusqu'au début des années 2010, cette situation d'isolement ne dérangeait pas vraiment l'OPH ni la Ville, et simplifiait même la gestion et la conduite pragmatique, mais hasardeuse, des projets ou travaux modificatifs, dont un bon nombre semblent, comme nous l'avons vu, ne pas avoir fait l'objet de déclaration ou demande autorisation auprès de l'Udap[24].

[23] Gestion de plus en plus difficile qui aboutira en 2006 à une demande de redressement qui sera suivie d'une convention de sauvetage en 2012.

[24] Travaux « d'entretien » tels que modifications des revêtements d'escaliers, extension de murs de soutènements, voiries, etc.

Malgré une prise de conscience progressive et collective de l'intérêt du site, avec en particulier l'obtention du label « Patrimoine du XXe siècle » en 2003 et la création d'une ZPPAUP en 2006, l'isolement a fait qu'aucune problématique globale articulant les questions économiques et sociales croissantes et les ambitions culturelles et architecturales n'a été posée, et aucun projet global de requalification n'a été programmé jusqu'à aujourd'hui.

Il a fallu attendre les journées d'émeutes de 2009 – vingt ans après la réhabilitation « banlieue 89 » – pour que, face à la manifestation violente et médiatisée d'une dégradation sociale bien installée, la Ville et l'État *via* la DDT accompagnent l'Office et engagent avec lui un projet plus ambitieux pour

cet ensemble d'habitations, et ouvrent un dossier Anru (novembre 2010). Cependant ce dispositif tardif de « rénovation urbaine » portera essentiellement sur le volet social. L'approche urbanistique et architecturale sera une fois de plus très secondaire, et les questions de la qualité architecturale et de la place de ce cadre bâti domestique dans les enjeux du patrimoine ne seront pas vraiment abordées. Le cadre et les modalités mêmes de l'Anru, incluant des contraintes et demandes importantes en termes de démolition qui s'avèrent contradictoires dans un contexte patrimonialisé disposant d'une ZPPAUP, n'ont pas simplifié la problématique et moins encore favorisé les projets de transformation et de revalorisation de l'existant[25].

Malgré une étude d'Epures commandée par Saint-Étienne Métropole et la Ville en 2010, intitulée « *Plan de gestion de communication et de développement durable du centre de recréation du corps et de l'esprit de Firminy-Vert* »[26], qui tente désespérément, comme son titre l'indique, de construire une cohérence entre les différents enjeux et acteurs, les sujets, les moyens et méthodes seront dans les faits fragmentés et les actions envisagées demeureront souvent sans suite. Les questions sociales sont le plus souvent dissociées de l'espace physique, des formes de l'habitat et de la ville, et plus encore de la reconnaissance de l'habitat social comme patrimoine à part entière. Les mêmes contradictions se renouvellent sous diverses formes, malgré les données et les études, malgré la volonté et des moyens consentis. Hormis chez quelques universitaires[27], ces événements ne provoquent que peu d'interrogations sur les rapports très contrastés, pourtant bien visibles, entre une politique patrimoniale ambitieuse, tournée très naturellement vers l'extérieur et le tourisme, et la situation objective d'un quartier décroissant et de sa population violemment touchée par la précarité, la pauvreté et une forme de mise à distance culturelle. Au final, jusqu'en 2010 ces questions et sujets complexes semblent devoir rester pour tous, intellectuellement, politiquement et techniquement distincts.

Les événements de 2009 montrent, dans un éclairage cru, l'inertie produite par l'écart établi entre les architectures majeures de Le Corbusier et le contexte urbain de Firminy-Vert, ils soulignent le paradoxe que constitue cette séparation pour l'idée même du patrimoine, plus que jamais « *révélateur négligé et néanmoins éclatant, d'un état de société et des questions qui l'habitent* ».

[25] Les modalités de l'Anru favorisaient la démolition et la reconstruction, avec un rapport de 2 logements créés pour 3 démolis.

[26] Rapport d'EPURES, agence d'urbanisme de la région stéphanoise, approuvé par SEM en Septembre 2010.

[27] Voir en bibliographie les références des travaux de G. Gay, R. Kaddour, C. Morel Journel, V. Sala Pala, V. Veschambre.

4.5. NOUVELLES CONDITIONS ET DONNÉES POUR LA TRANSFORMATION DE FIRMINY-VERT

Si l'analyse semble sévère sur bien des points quant à l'ampleur des difficultés et des contradictions affectant Firminy-Vert, elle reconnaît qu'à partir des années 2010 la situation évolue avec la transformation de 2013 à 2016 de la ZPPAUP en Avap puis en SPR en 2017, et la mise en place d'une nouvelle direction à l'Office, apportant une dynamique longtemps absente.

4.5.1. L'Avap, nouvel outil de reconnaissance et de transformation de Firminy-Vert ?

Si dans les faits, les transformations réalisées sur le site et le grand-ensemble n'intègrent pas la question de la valeur patrimoniale des immeubles ou du paysage, et n'abordent jamais le principe d'un projet global phasé, la reconnaissance académique et institutionnelle du grand ensemble et « secteur industrialisé » progresse cependant. L'obtention du label « Patrimoine du XXe siècle » en 2003 constitue la première reconnaissance directe et claire du projet de Roux, Sive, Delfante, et Kling depuis le grand prix d'urbanisme de 1961. Une ZPPAUP (zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager, qui succède aux périmètres de protection) mise en place en 2006, se voit remplacée en 2016 par une Avap, « *aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine* », dont l'objet est « *de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable* »[28], elle-même transformée en SPR en 2017. Ces derniers classements interviennent dans un contexte de la candidature[29] du site Le Corbusier au patrimoine mondial de l'Unesco et des différentes études et communications qui l'accompagnent.

L'évolution peut paraître faible, elle ne l'est pas : l'Avap-SPR porte un éclairage beaucoup plus précis et direct sur le patrimoine ordinaire et introduit, théoriquement, la notion de développement durable non prise en compte jusque-là.

Cet ensemble favorise une prise de conscience progressive, plus collective, de l'intérêt du site. Les documents de l'Avap, tant par l'inventaire et l'analyse et diagnostic précis qu'ils fournissent que par les orientations et prescriptions qu'ils proposent, permettent de comprendre et de prendre position sur les processus de transformations du site et sur les dimensions spatiales, formelles et esthétiques, jusqu'ici oubliées.

Nous reviendrons plus loin, en préambule à nos propositions, sur ce document que nous considérerons ici davantage comme un outil ouvert, fixant le socle

[28] Article L.642-1 du Code du Patrimoine.

[29] Candidatures en 2009, puis en 2011, et enfin obtention en 2016 pour la Maison de la Culture au titre du classement de l'Œuvre de Le Corbusier.

des valeurs patrimoniales à préserver et les directions à prendre pour une transformation, que comme un cahier de prescriptions rigides, difficilement applicables et peu compatibles avec les objectifs de la ville durable qui placent les habitant·e·s, et avec eux l'évolution des besoins et pratiques, au centre des enjeux de projets.

4.5.2. Nouvelle orientation stratégique et nouvelles ambitions de l'OPH

Durant cette même période la municipalité installée depuis 2008 nomme en 2010 un nouveau directeur général de l'OPH, François Perrier, spécialisé en expertise comptable et expérimenté en maîtrise d'ouvrage, pour en priorité, assainir la situation financière dramatique de l'OPH, mise en évidence en 2006 par un organisme de contrôle du logement social.

Dès son arrivée, une nouvelle analyse de la situation avec des experts de la Fédération du logement social confirme l'urgence d'un plan de redressement. La réflexion sur une nouvelle orientation stratégique est engagée, elle aboutit en 2012 à la signature d'une convention tripartite entre l'Office et la Ville, la Caisse de Garantie du Logement Social, et l'État avec les Collectivités territoriales. Parallèlement au protocole de cette convention fixant des règles, des objectifs et priorités pour l'Office, la nouvelle direction définit en interne une dynamique affirmant une volonté ambitieuse, de qualité architecturale et d'habitat, jugée très vite comme absolument indispensable pour retrouver une attractivité et réduire la vacance résidentielle, conditions nécessaires au redressement économique et à l'équilibre durable du parc.

Cet objectif se concrétise rapidement par des études de programmation et faisabilité accompagnées par un esprit d'ouverture concernant les choix de projets, la diversification des équipes de maîtrise d'œuvre, mais également la conception d'autres partenariats, universitaires[30] et institutionnels[31] autour de différentes expérimentations, recherches ou événements culturels interrogeant les problématiques de l'habitat social locatif à Firminy. L'ouverture et la dynamique qu'elle engendre intervient après plusieurs décennies de médiocrité dans la gestion et la stratégie de l'OPH et d'absence d'ambition et de vision autre que la patrimonialisation du « site Le Corbusier », qui pour essentielle qu'elle fut culturellement et économiquement, n'a cependant entraîné aucune attention et bénéfice pour le grand ensemble et ses habitant·e·s.

[30] Avec en particulier l'Université Jean Monnet de Saint-Étienne, l'École nationale supérieure d'architecture de Saint-Étienne, l'École nationale supérieure d'architecture de Grenoble, l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne, les Grands Ateliers de l'Isle d'Abeau...

[31] Les collectivités territoriales et évidemment la FLS et l'Union Sociale pour l'Habitat.

4.6. 57-87 RUE DE LA CORNICHE : PREMIÈRE EXPÉRIENCE DE TRANSFORMATION

Pour la nouvelle direction de l'OPH, la vacance locative et les taux de rotation très élevés constatés à Firminy-Vert résultent de l'obsolescence d'un parc résidentiel ancien de 50 ans et de son inadaptation aux standards de conforts et aux attentes contemporaines. Ce constat sur les causes de l'absence d'attractivité identifie le problème central qui affecte tout le site et auquel il faut s'attaquer rapidement. Une étude de diagnostic général et de faisabilité est lancée dès 2010, pour définir un « cahier des charges Habitat Social pour les interventions futures de l'OPH sur la quartier »[32].

Le rapport met en évidence les éléments positifs du quartier, essentiellement les espaces extérieurs, et les principaux symptômes de cette situation résidentielle inquiétante, déjà présents en 2010, et que nous avons listés dans l'atelier 4 Diagnostic (taux de vacance, rotation, inadaptation, obsolescence et défauts des logements, image dégradée du quartier, inadaptation de la répartition générale des types, etc). L'étude aborde la problématique incontournable après 2009 de transformation du grand H, mais de façon très sommaire et irréaliste, se recentrant sur ce qui semble alors le plus urgent et le plus simple à traiter à Firminy-Vert : le devenir d'un immeuble de 128 logements aux 57-87 rue de la Corniche laissé vide depuis 2004.

Ce bâtiment en friche avait été le premier mis en chantier en 1956. Il marque, suivant une courbe de niveau, la limite haute et sud du grand ensemble, sur laquelle aboutie l'allée principale des Marronniers. Son altitude et sa hauteur, déterminées par la possibilité maximale de distribution de l'eau en 1954-56, fixent également la hauteur ou « plafond » des immeubles les plus élevés, le « Chicago » démoli aujourd'hui, le grand H ou Mail et la Tour Sive, tous situés en contrebas et à proximité de la ville ancienne[33]. Son implantation est donc emblématique de l'esprit de rationalité et d'économie de moyens du projet initial, ainsi que de l'ambition architecturale, urbaine et paysagère, de ces architectes de la modernité travaillant avec conviction et un grand talent d'exploitation de l'essentiel pour que tous puissent habiter dignement dans de beaux espaces.
Cet immeuble, désaffecté depuis plusieurs années, apparaît donc comme un laboratoire permettant d'expérimenter la transformation technique, qualitative et typologique d'un des édifices significatifs du site, de démontrer qu'il est possible de renverser les représentations et de transformer une structure abandonnée en un habitat attractif. L'ambition est explicite, ce projet doit être exemplaire et modélisant pour l'ensemble du site[34].

Trois principaux scénarios sont alors présentés dans cette étude de faisabilité afin d'établir un cahier des charges :

- Il s'agit en premier lieu d'une réhabilitation générale de l'immeuble

[32] *Note de synthèse sur l'établissement d'un cahier des charges Habitat Social pour les interventions futures de l'OPH de Firminy dans le quartier de Firminy-Vert*, Agence zoomfactor 2010, Archives OPH Firminy.

[33] « Le parti architectural a été conditionné par le terrain, correctement venté, par le sous-sol, par les habitations existantes et par la nécessité de ne pas dépasser la côte 530. Cette côte imposée par le réseau d'adduction d'eau a déterminé l'implantation de la route de corniche à la côte moyenne 515. Il est possible d'établir ainsi, dans de bonnes conditions le bouclage de l'adduction d'eau ». Notice de présentation du projet, justifiant les partis architecturaux et les solutions techniques, p1, Marcel Roux, Janvier 1955.

[34] « L'opération de la Corniche se doit d'être une référence pour les actions futures car des opérations similaires devront être menées sur les autres immeubles dans les vingt prochaines années, la population vieillissant, l'offre sera inévitablement supérieure à la demande. Sans compter que les exigences des nouveaux locataires seront bien loin des prestations offertes. » (Rapport de synthèse de Zoomfactor, p.25-40).

(reprise d'un projet de l'architecte JL. Mathais, de 2009) conservant le statut d'habitation collective, conservant la distribution générale (cages d'escalier existantes) mais proposant des améliorations typologiques avec des moyens simples (fusions horizontales, simplex, création de balcons), projet très classique et modeste dans ses objectifs mais très réaliste en termes techniques et économiques, respectant par ailleurs assez précisément les prescriptions de la ZPPAUP et l'esprit du projet initial (modénature, couleur blanche).

- Il s'agit ensuite d'une hypothèse de réhabilitation beaucoup plus lourde, transformant l'immeuble collectif en 32 maisons de ville avec garage individuel et jardin, de type 4 + présentant une très grande surface habitable de plus de 50 % par rapport aux demandes et données habituelles de l'habitat social (130 m^2 pour généralement 80 à 90 m^2 maximum). La proposition rompt totalement avec l'immeuble collectif et propose un « produit unique manquant aujourd'hui et capable d'être attractif à l'échelle de l'agglomération stéphanoise ». Un projet, à la mode à l'époque à Amsterdam (quartier Bornéo), est donné comme exemple et référence. Seuls dans cette hypothèse le volume général et des éléments de structure sont conservés, mais une distance importante est prise cependant en termes d'aspect et de modénature, les caractéristiques patrimoniales n'étant visiblement pas intégrées à la réflexion à ce stade d'étude.

- Enfin la troisième hypothèse écarte totalement de l'idée de transformation et de recyclage d'un patrimoine, et comme finalement y invite l'Anru, propose la démolition stricte du bâtiment pour reconstruire, approximativement sur son ancienne emprise, 23 maisons de ville individuelles de type 4 +, avec garage individuel accessible par une voirie arrière à créer au sud. Cette fois-ci les surfaces de 90 m^2 sont, dans une logique locative sociale, plus réalistes, et ces maisons disposent également d'un jardin individuel de 350 m^2. Nous sommes dans ce dernier scénario en totale rupture avec l'idée même de Firminy-Vert : l'immeuble ruban fondateur de R+4 essentiel dans le paysage fait place à un lotissement de R+1, discontinu et aux architectures néo-modernistes assez convenues, avec les inévitables porte-à-faux et couleurs vives individualisant plus encore chaque maison. La proposition est évidemment hors champ en regard de la ZPPAUP qui sera transformée en Avap (mise en place de la procédure de transformation de 2013 à 2016).

Cette étude ne s'appuie pas, à notre connaissance, sur un diagnostic de l'existant indispensable avant toute étude de réhabilitation, et n'aborde pas les questions économiques, elle n'inclut ni les estimations des coûts de travaux ni les hypothèses de montages financiers, mais à ce stade l'OPH n'est pas pré-opérationnel, et il s'agit d'abord de réinitialiser la réflexion, de

HYPOTHÈSE 1 :

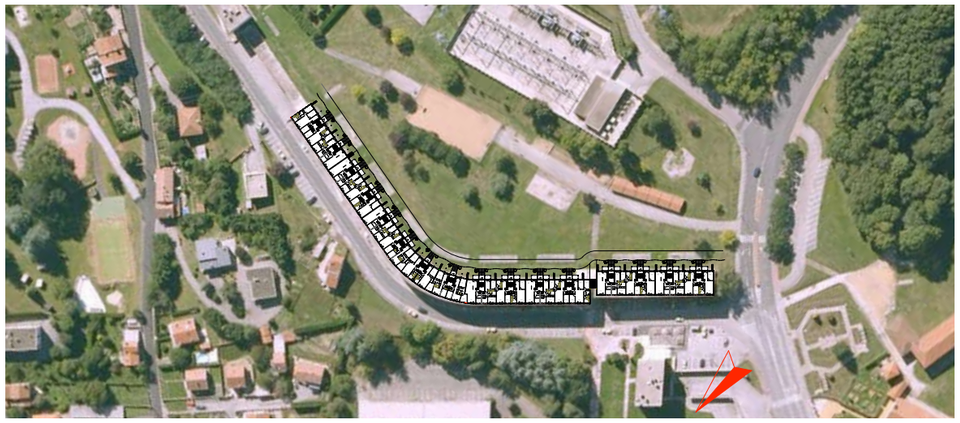
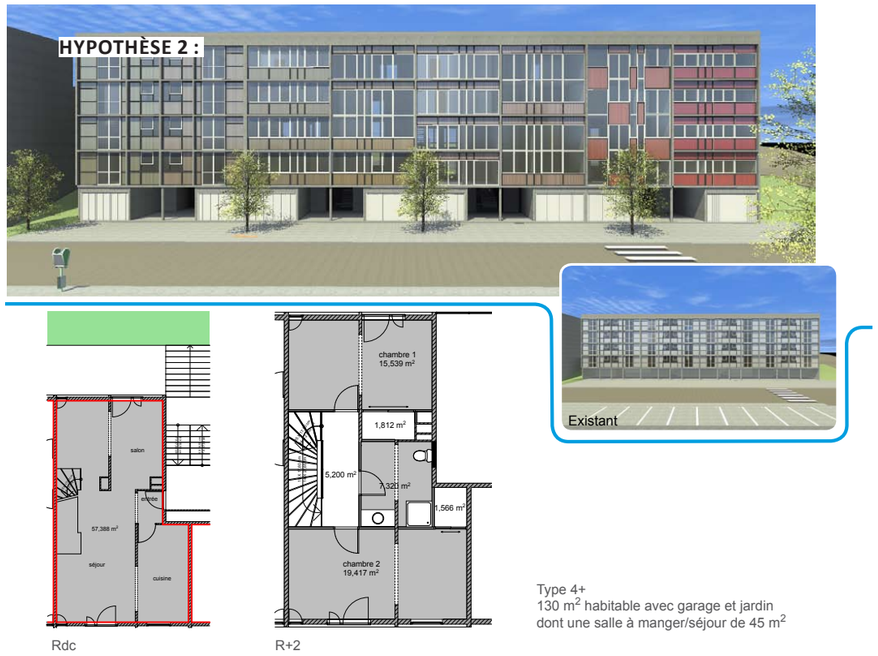


Figure 11 :
La Corniche.
Hypothèse de projet n°1, Agence J.L. Mathais, 2009.

Source : *Note synthèse sur l'établissement d'un cahier des charges Habitat Social pour les interventions futures de l'OPH de Firminy dans le quartier de Firminy-Vert*,
ZOOMFACTOR ARCHITECTES, Bastien Marion et Didier Mignery



Type 4+
130 m² habitable avec garage et jardin
dont une salle à manger/séjour de 45 m²

Figure 12 :
La Corniche.
Hypothèse de projet n°2

Source : *Note de synthèse sur l'établissement d'un cahier des charges Habitat Social pour les interventions futures de l'OPH de Firminy dans le quartier de Firminy-Vert*,
ZOOMFACTOR ARCHITECTES, Bastien Marion et Didier Mignery.

Figure 13 :
La Corniche.
Hypothèse de projet n°3

Source : *Note de synthèse sur l'établissement d'un cahier des charges Habitat Social pour les interventions futures de l'OPH de Firminy dans le quartier de Firminy-Vert*,
ZOOMFACTOR ARCHITECTES, Bastien Marion et Didier Mignery.

poser très rapidement des idées, d'ouvrir un débat. Malgré ces limites, bien compréhensibles dans le contexte d'interrogations et d'attentes de 2010, l'étude de Zoomfactor pose pour l'ensemble du site des questions ou des avis pertinents et nouveaux, et permet de débloquer la situation d'immobilisme touchant l'immeuble de la Corniche. Les trois scénarios aboutissent à un programme de concours lancé en 2012-2013, reprenant dans les grandes lignes l'hypothèse 2 de réhabilitation-transformation où le volume et l'essentiel de la structure sont conservés mais avec un cahier des charges totalement différent, proposant, suivant les termes de l'étude un « *produit unique… capable d'être attractif à l'échelle de l'agglomération stéphanoise* ».

Le rendu du concours d'architecture a lieu en Juin 2013, le projet lauréat est celui de Sophie Delhay, jeune architecte talentueuse déjà connue pour son travail sur l'habitat[35]. Sa proposition d'une trentaine de logements (128 à 30 soit -77 %) est effectivement très intéressante et intègre différentes échelles. Elle donne entre autres une bonne réponse en termes de paysage et de prise en compte du patrimoine, et propose des espaces extérieurs qualitatifs avec des statuts différents (privatif, collectifs, publics) associés à l'habitation et utilisant le potentiel du site et du plan. Elle dessine en particulier une « place nouvelle » terminant à son extrémité l'allée sud des Marronniers et l'articule par un nouveau jardin public à un parcours rejoignant l'Unité d'habitation. Cette proposition met l'accent très justement sur une faiblesse et inachèvement du plan, et tente de résoudre une séparation que nous avons déjà évoquée entre ces deux parties du site.

À l'échelle du bâtiment le projet est particulièrement intéressant et créatif, et d'une certaine façon innovant en répondant habilement à une situation paradoxale : comment passer de 128 logements à 30 tout en conservant le volume existant ? Que faire de surfaces de planchers bruts excédant les surfaces habitables de plus de 50 % ? Pour cela diverses « idées » de programmation et d'espaces sont mises en œuvre permettant de remplir le plus utilement et intelligemment ce « trop plein » : coursives très larges appropriables ou loggias collectives en enfilade, locaux collectifs partagés, dernier étage « d'été » transformé en salon ou jardin, garages et locaux ateliers en rez-de-chaussée. Mais l'exercice de l'innovation est difficile et hasardeux dans un domaine où, malgré différents discours sur les « nouveaux modes d'habiter », les situations sociologiques et de voisinages sont, sauf exception, hétérogènes et très complexes, et les évolutions spatiales et typologiques, associées généralement à des processus d'appropriations ou de détournement par l'usage plus qu'à des innovations, s'avèrent très lentes. Le projet paraît en ce sens très idéaliste. La proposition et le dispositif astucieux présentés par Sophie Delay posent de nombreuses interrogations sur les pratiques, les usages et les conforts (acoustique en particulier). Nous n'aurons pas l'occasion de juger sur pièce ce beau projet, la question étant tranchée préalablement : le diagnostic amiante réalisé après le concours est désastreux et rend caduc le financement.

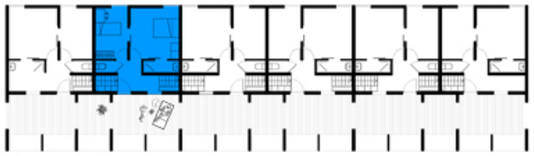
35 Sophie Delay, architecte et enseignante à l'Ensa de Versailles est installée à Paris, elle a été nominée pour l'Equerre d'argent en 2014. Elle « défend une architecture simple, bien réalisée, qui tient ses qualités avant tout des usages et du lien social qu'elle génère » http://sophie-delhay-architecte.fr/portfolio/loco/

Figures 14, 15 et 16 :
La Corniche.
Projet lauréat du 1e concours de Maîtrise d'Œuvre, Agence Sophie Delay architecte, 2013.
Non réalisé.

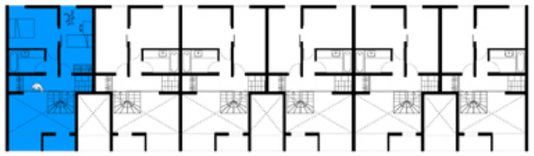
Perspectives et plan de site.

Source : Planche de rendu de concours de l'agence Agence Sophie Delay architecte, Archives OPH Firminy

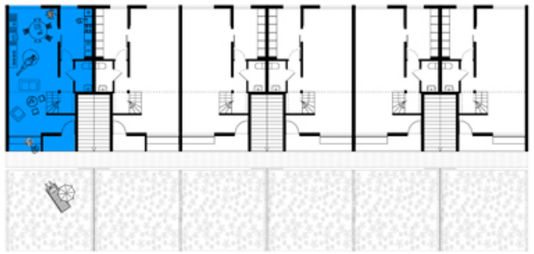
Plan niv. 4 - Terrasses



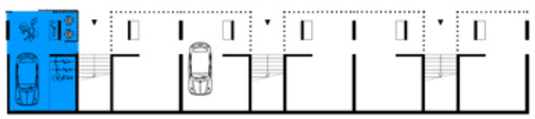
Plan niv. 3 - La rue



Plan niv. 2



Plan niv. 1 - Rez de jardin

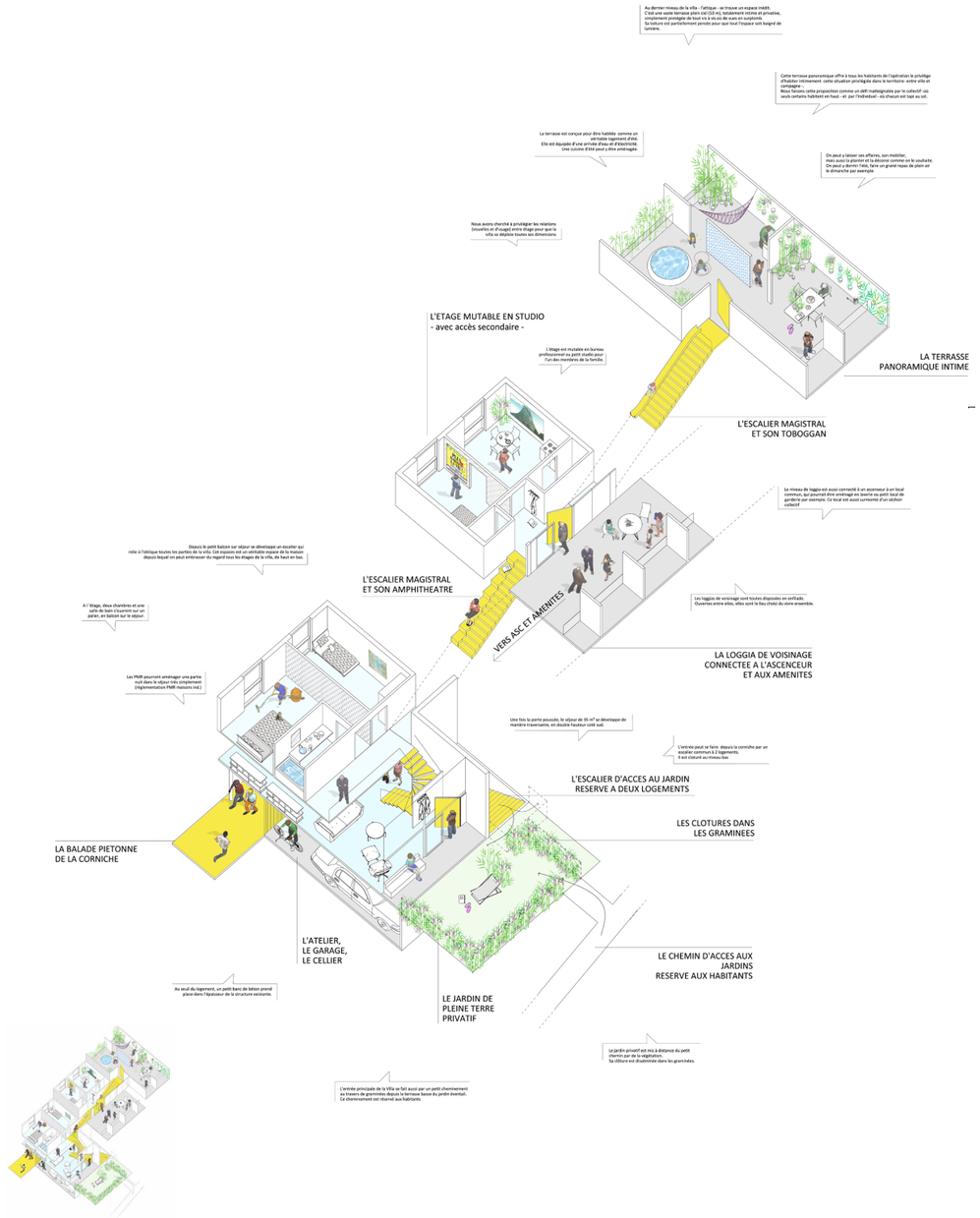


Plan niv. 0 - Rez de Corniche

Figures 17 et 18 :
La Corniche.
Projet lauréat du 1e concours de Maîtrise d'Œuvre, Agence Sophie Delay architecte, 2013.
Non réalisé.

Présentation du principe des logements en escalier : plan et axonométrie développée d'un logement.

Source : planche de rendu de concours de l'agence Agence Sophie Delay architecte, Archives OPH Firminy



Malgré cet échec et la somme des contraintes, dont celles nouvellement apparues (amiante, structure), le principe du programme est maintenu. Après de multiples difficultés pour mettre un place un montage financier et des modalités adaptées à cet objectif, le concours en conception-réalisation aboutit en 2017 au choix du projet de l'équipe Vallorgue Entreprise générale et Olivares-Busquet architectes. Le chantier réceptionné, la mise en habitation est faite en juillet 2019, et l'ensemble des maisons est rapidement occupé. La demande très importante confirme au bailleur l'attractivité de la maison individuelle groupée, et atteste de la pertinence du programme.

Le projet réalisé, de transformation plus que de réhabilitation, propose 34 maisons individuelles accolées. Seuls le volume général et une partie de la structure sont conservés. Les maisons se développent sur quatre niveaux : le rez-de-chaussée inférieur sert d'entrée basse à chaque maison avec un grand hall, au 1e étage, à l'arrière et en partie enterrée est créée une desserte collective pour les garages individuels situés dans l'ancien volume, depuis lesquels on peut accéder également au même étage à l'habitation ouverte au nord (chambres). La maison se développe ensuite sur deux autres niveaux avec une partie séjour double hauteur très largement ouverte au sud sur la terrasse que définit à l'arrière la dalle de la voirie enterrée. Enfin le dernier étage est conservé mais reste vide et sans usage. Quoique beaucoup plus simple que le projet lauréat du premier concours, notamment par la superposition[36] stricte des niveaux d'une même maison, la réalisation est très onéreuse pour une « réhabilitation », approchant en moyenne les 200 000 € HT par maison de type T4. Le montage du projet, qui a bénéficié de divers financements exceptionnels et inhabituels, est dans ce sens assez « héroïque », il ne serait sans doute plus reproductible aujourd'hui et en tous cas pas reconductible à une autre échelle. Si le montage financier de l'opération n'est pas ici ni notre objet d'étude, nous pouvons cependant dégager quelques remarques et « critiques » sur cette réalisation remarquée, au bénéfice de la réflexion sur le projet global qui nous intéresse. Mais en l'absence de recul ou retour des habitant·e·s, aucune remarque ne sera mise en avant sur la typologie et la disposition interne des logements.

36 La superposition des niveaux dans un seul logement annule diverses exigences normatives : classement feu des planchers, classement acoustique entre niveaux en particulier. En revanche un logement sur 3 niveaux s'il peut paraître « original » ou « sympathique » dans un premier temps, peut très vite devenir fatigant et contraignant à vivre. Ce choix exclut pratiquement les personnes vieillissantes ou handicapées.

Figure 19 :
La Corniche.
Projet lauréat du 2e concours conception réalisation, projet de Busquet architectes, et entreprise Vallorgue.

Persepctive de concours.

Source : http://www.busquetarchi.fr/project/la-corniche/

4.7. RETOUR SUR PROJET ET EXPERIENCE, PREMIERS ENSEIGNEMENTS

4.7.1. Un « produit attractif »…

La rapide analyse ou retour critique sur cette belle opération doit rappeler d'abord qu'à l'évidence ce type de « produit », maisons individuelles en bandes ou discontinues, est dans ce contexte social, très attractif et fortement demandé. Cette constatation a été faite également par l'OPH sur d'autres opérations proches de Firminy-Vert, et plus largement par d'autres bailleurs sociaux du bassin stéphanois. Les raisons, multiples et complexes, se fondent sur le sentiment de progression sociale, légitime pour des populations modestes dans un parcours résidentiel difficile, sur le sentiment d'intimité plus forte et de « chez soi », sur les possibilités plus larges d'appropriation, et nouveau paradoxe, sur le fait que, bien que les coûts de réalisation soient plus élevés, les dépenses locatives d'un pavillon sont généralement moins importantes que celles d'un logement en immeuble collectif ! Cette remarque contrarie évidemment les attendus de l'architecte amoureux des villes et de ses immeubles, soucieux du développement durable qui plus est, qui se voit confronté ici à une réalité historique, doctrinale et patrimoniale totalement divergente.

Le projet doit relever ces contradictions et difficultés et répondre en proposant des qualités de logements attractives au sein des immeubles collectifs réhabilités, sans transformer le site en cité « Potemkine », vaste ensemble pavillonnaire dissimulé derrière des façades collectives !

4.7.2. Espaces privatifs et limites

Au-delà de ces constat et mise en garde programmatique, la première remarque et enseignement concerne les espaces extérieurs associés à ces « maisons ».

L'espace arrière sud est constitué d'une terrasse en béton continue sur la longueur totale du bâtiment, espace qui correspond à la voirie des garages enterrés. Cet espace ne peut être aménagé, redécoupé et délimité, en raison d'une prescription de l'Avap, sur laquelle nous reviendrons plus loin, qui interdit la résidentialisation ou le redécoupage des espaces extérieurs. Sans limite précise, latérale ou avant, et en prise à tous les regards, la terrasse sur laquelle s'ouvre chaque séjour n'est ni un espace collectif identifiable, ni une série d'espaces privatifs. Ce non-lieu sans « structure », sans limite physique et visuelle ni support d'appropriation, a immédiatement laissé place à diverses occupations spontanées, légitimes en termes d'usages mais anarchiques et sans maîtrise spatiale (piscines et jeux d'enfants, trampolines, étendages,

protections solaires de toutes sortes, etc.) sources évidemment rapides de conflits de voisinage, associés à des gênes, à l'absence d'intimité, etc, et de demandes et réclamations diverses auprès du bailleur.

Le même problème se retrouve après la terrasse, où le pré lui aussi sans limites a servi spontanément de parking sauvage et de terrain de jeux improvisé, donnant en vue directe sur l'intérieur de chacune des maisons, très ouvertes au sud. L'OPH a tenté de régler ces problèmes par des éléments mobiliers, paravents, et par des prescriptions d'usages mais à vrai dire sans réelle efficacité.

Le phénomène est particulièrement intéressant pour notre recherche et d'autres transformations du site ; une « riche contradiction », pourrait-on dire, apparaît ici entre l'injonction patrimoniale[37], compréhensible d'un point de vue strictement doctrinal (absence de parcelle ; charte d'Athènes et Mouvement moderne) et la réalité des pratiques de l'espace domestique. La prescription s'avère contre-productive par rapport à l'objectif, pour le plan, pour le paysage, pour l'esthétique du secteur entier.

Cette contradiction est emblématique des questions qui nous occupent : trouver le chemin de la juste mesure, de l'équilibre entre exigence formelle et esthétique conforme à l'esprit d'un patrimoine, mais aussi de la cohabitation de multiples modes d'habiter dont il faut, dans une société pluriculturelle, favoriser la coexistence « pacifique » par des dispositifs architecturaux pertinents. Or, dans le cas présent, il s'agit avant tout de problèmes architecturaux et spatiaux dus à l'absence de limite, notion centrale dans notre discipline : limite aux infinies formes, matières et variations, limite qui sépare et qui relie, qui définit les espaces, identifie les lieux, et qui permettrait ici la diversité des usages et des vies, tout en préservant l'unité globale. La réponse est donc architecturale et paysagère.

[37] Dossier Avap Secteur 3, article 6.2.1. : « Dans le projet « Firminy-Vert », c'est la quantité des espaces verts plus que leur qualité qui importe. Il est donc nécessaire de ne pas « jardiner » ces espaces et de conserver la sobriété de la composition y compris dans la palette végétale qui doit rester simple. Le parcellaire doit impérativement être maintenu ouvert pour laisser libre le champ visuel et permettre le ressenti de l'équilibre vide/plein dans le respect du projet d'origine ».

4.7.3. Ecriture architecturale, la question de l'unité

Une deuxième interrogation porte sur l'écriture architecturale et les questions de modénature, de matérialité, de couleur, etc., et sur la pertinence de ces choix dans ce contexte singulier, celui d'une Avap, mais surtout d'un ensemble unitaire de 1070 logements et 14 immeubles, qui seront inévitablement transformés dans les années futures.
La réalisation de l'immeuble de la Corniche aurait dû poser et intégrer cette problématique, présente de façon explicite dans les documents de l'Avap et prendre une position explicite qui devienne fondatrice et emblématique, et fasse exemple.
Le projet est qualitatif, et bien qu'assez héroïque sur bien des points (techniques et économiques en particulier), il reste en retrait, en demi-teinte pourrait-on

Figures 20 et 21 :
La Corniche, été 2020 : un an après réalisation, occupations et appropriations des espaces en pied d'immeuble (façade sud). En l'absence de limites, interdites par une prescription de l'Avap, on tente de contenir les occupations de ces espaces non-maitrisés, par des éléments mobiliers insuffisants et aux effets très douteux en matière de paysage et de patrimoine...
Par ailleurs les grandes baies vitrées surexposées au sud sont évidemment toutes occultées.

Source : Jean-Michel Dutreuil.

dire, sur cette question de l'unité du site et de l'exemplarité, laquelle n'est pas vraiment posée comme objectif de ce projet. Par ailleurs il introduit un nouveau matériau, une nouvelle texture, et une nouvelle tonalité dans le paysage, par des panneaux constitués de lames de bois lasurés couleur terre de Sienne clair. Seule la restitution de la trame structurelle, têtes de dalles et de refends, fait lien avec les autres édifices et le projet initial.

Sur le plan strictement architectural, paysager et patrimonial, cette question difficile et facilement sujet à polémique est de première importance. Elle nécessite l'établissement de principes généraux et des prises de positions claires.

Les éléments formels, architecturaux, spatiaux et paysagers permettant de poser les termes d'une réflexion sur ce niveau ont été en partie établis par nos confrères en charge de l'Avap qui fournit un matériel et un inventaire importants. En préambule à nos propositions, nous en présentons maintenant la synthèse, croisée avec la connaissance de l'histoire du projet et du site, et en développant uniquement les points qui semblent problématiques ou contradictoires par rapport aux usages et pratiques actuelles de l'habitat et à l'idée d'une ville plus « durable ». (Nous ne procéderons pas ici à une analyse exhaustive de cet important dossier et outil réglementaire – ce n'est pas notre objet –, mais l'ensemble des données qu'il rassemble est pour nous précieuse ; leur connaissance préalable est indispensable à toute transformation à effectuer dans le site.)

4.8. L'AVAP PUIS SPR, RECONNAISSANCE ET INVENTAIRE DU PATRIMOINE ORDINAIRE, LIMITES ET CONTRADICTIONS

Le classement d'aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (Avap), transformée très rapidement en celui de Site patrimonial remarquable (SPR), est un « *outil particulièrement adapté à une gestion cohérente de territoires sur lesquels les enjeux de conservation du patrimoine sont dominants ; des objectifs de préservation et de mise en valeur du patrimoine se conjuguent avec les objectifs de développement durable affirmés par l'Avap* »[38]. Ce dispositif, comme celui des ZPPAUP, est en droit de l'urbanisme « *une servitude d'utilité publique dont l'objet est de garantir la qualité de vie et plus précisément la pérennité et la mise en valeur d'un patrimoine dont les intérêts s'expriment de multiples manière* »[39].

Le dossier doit être précédé d'un diagnostic architectural, patrimonial et environnemental souhaité comme une « *synthèse dégageant des enjeux et des objectifs croisés ainsi que les mesures en découlant* » (art 1-2). Il revêt enfin une dimension réglementaire avec un ensemble de prescriptions

[38] Circulaire relative aux Avap, du 2 mars 2012.

[39] Fiche annexe 1, art.1-1 de la circulaire du 2 mars 2012.

accompagnant et adossant les avis de l'ABF. Le dossier et les prescriptions de l'Avap sont intégrées et se substituent pour le secteur concerné à celles du PLU.

Ce dossier suit une procédure et des modalités très précises comprenant :
- le cadre de mise en œuvre (fiche 1),
- la conception d'une Avap (fiche 2) incluant :
  - les objectifs et la délimitation d'une Avap,
  - la prise en compte du patrimoine,
  - la prise en compte des objectifs de développement durable,
- la composition et le contenu du dossier (fiche 3), avec
  - le rapport de présentation et le diagnostic architectural, patrimonial et environnemental,
  - le règlement et les documents graphiques,
- la procédure d'instruction de l'Avap (fiche 4) dont
  - la création d'une Commission locale de l'Avap
  et évidemment l'enquête publique.

Concernant Firminy, l'Avap couvre une importante partie de la ville, avec 6 secteurs dont le secteur S3, correspondant à Firminy-Vert et à l'aire de notre étude, « secteur industrialisé » et « LOPOFA » ou LOgements POpulaires FAmiliaux[40] (voir figure 15, p 51).

Le règlement de l'Avap pour le secteur S3[41] répond à ce cadre juridique et administratif. Il fournit par un inventaire systématique une somme d'informations précieuses couvrant l'ensemble des composants du secteur, les identifiant dans leurs caractéristiques et les classant aux différentes échelles : inventaire et classement des éléments bâtis, immeubles et édifices majeurs, murs, séchoirs, jeux, mobiliers, œuvres d'art, inventaire des plantations, du végétal, inventaire et différenciation des composants du système viaire, des sols, des différents espaces publics, inventaires paysagers, volumes et ordonnances des édifices, implantations, identification des cônes de visions intéressants ou remarquables, etc.

Le dossier d'Avap fixe également les objectifs paysagers, urbains et architecturaux, suivis de dispositions générales (§ S3-7) donnant les grandes orientations des prescriptions réglementaires correspondantes ; ces dispositions portent sur le respect :
- du « *Principe paysager général* »
- de la « *charte d'Athènes et tracés régulateurs* »
- du « *Principes d'unité* »

Les objectifs et les trois grandes orientations données sont pertinents et essentiels, ils font écho à l'esprit du projet initial de Roux, Sive, Delfante et Kling, et constituent ainsi une vraie reconnaissance devant permettre enfin de retrouver des rapports plus justes entre les deux histoires croisées de ce site,

[40] « Secteur industrialisé » et « LOPOFA » sont deux procédures techniques et financières utilisées pour la construction des grands ensembles dans cette période ; Firminy-Vert a bénéficié initialement également de la procédure et opération « Million » transformée ensuite en LOPOFA.

[41] Le dossier de l'Avap de Firminy a été réalisé par l'agence d'architecture Feasson Gagnal Goulois.

et de valoriser le contexte à la hauteur du patrimoine monumental historique de Le Corbusier. En revanche, au sein de ces principes généraux, quelques précisions et restrictions immédiates portent à interrogation, voire, au vue de l'histoire récente, au scepticisme.

La principale interrogation mérite d'être développée pour illustrer la critique et permettre de réfléchir sur la pertinence des outils et prescriptions dédiés ici au patrimoine. Elle porte sur l'article 7.1 consacré au « principe paysager général ». Il est justement souligné que la composition urbaine et paysagère reprend trois principes de la charte d'Athènes qui confèrent à l'ensemble une grande qualité spatiale et paysagère et identifient ou caractérisent le quartier :

> « *- La diminution de l'emprise du bâti (en maintenant une forte densité) pour libérer l'espace au sol,*
> *- La spécialisation des circulations, différenciation claire entre autos et piétons,*
> *- La restitution du sol au végétal.* »

Le même article précise cependant :

> « *- Les espaces libres végétalisés ne sont pas à considérer ici comme de simples espaces de transition ni des lieux de divertissement et de repos mais bien comme un élément qui permet la cohérence de ce rapport d'échelle entre les vides et les pleins.* »[42]

Si cette dernière observation est pertinente sur le plan strictement plastique et visuel, et si elle trouve une légitimité historique dans le petit fascicule *Horizons nouveaux* et, plus théoriquement, dans les notes et croquis de Le Corbusier sur la Piazza dei miracoli de Pise en 1911[43], elle conduit à réduire l'espace physique à un pur espace plastique et exclut tout usage futur.

Traduit très concrètement, cette remarque, devenue prescription, interdit toute modification des espaces extérieurs y compris ceux associés aux immeubles et à leur environnement proche. Or nous avons constaté sur le nouveau bâtiment de la Corniche les effets désastreux induits, pour les usages, les conforts et pour la qualité architecturale et paysagère, par cette prescription interdisant la création de limites pour définir spatialement les terrasses, ceci sans autre investigation ou test, et plus encore sans aucune concertation avec les habitant·e·s et le bailleur, premiers acteurs concernés par *la qualité du cadre de vie, la qualité de vie,* et par *les objectifs de développement durable* prônés dans les textes de loi.

Cet exemple est très emblématique des contradictions et effets contre-productifs auxquels la réglementation patrimoniale peut conduire, y compris avec des outils et procédures aboutis, légitimés et argumentés, fondés historiquement, comme le sont ceux de l'Avap. D'autres exemples pourraient être avancés ici, mais il n'est pas utile de développer davantage.

[42] Il est également écrit dans le même sens à l'article 6.2.1 Objectifs Paysagers : « Le parcellaire doit impérativement être maintenu ouvert pour laisser libre le champ visuel et permettre le ressenti de l'équilibre vide/plein dans le respect du projet d'origine en terme de composition urbaine et paysagère. »

[43] Le Corbusier met en évidence et invente alors d'une certaine façon, un nouveau type de rapport entre édifices, un nouveau type de composition, sans articulation, sans enchaînement mais dans des rapports dissociés, de tension spatiale et de juste mesure. Lire à ce sujet Jacques Lucan, *Composition, non composition, Architecture et théories, XIXe et XXe siècles*, 2009, Presses polytechnique et universitaires romandes PPUR, chapitre 20, sections 3 à 6, « Retour à Pise ».

4.8.1. Préserver mais habiter le patrimoine

Les effets négatifs des contradictions sont toujours situés à l'interface entre préservation et mise en valeur du patrimoine, entre le désir de fixer l'aspect et l'esprit d'un lieu, d'en immobiliser le temps, et celui de le rendre au présent de la vie, aux pratiques contemporaines de l'habiter, diverses et instables dans une société de plus en plus multiculturelle. Seuls, d'une part, l'équilibre complexe entre les savoirs et savoir-faire des disciplines de l'espace physique - l'architecture, l'urbanisme, le paysage, le design, les arts... - et les savoirs et connaissances des sciences humaines et sociales, et d'autre part, la prise en compte dans les programmations, des besoins et des pratiques et dynamiques, en associant les populations habitantes par des concertations effectives, peuvent permettre de trouver, comme l'ont montré les approches historiques et sociologiques des chapitres précédents, des solutions plus équilibrées et efficaces entre ces deux niveaux d'objectifs.

Il apparaît ici que la concertation n'est pas l'élément essentiel ni le point d'excellence de l'Avap, malgré les déclarations concernant les Commissions locales d'Avap, dont la composition laisse très dubitatif, ainsi que la dimension de développement durable précisée dans les textes :

- Pour Firminy et le secteur S3 Firminy-Vert, la Commission locale d'Avap n'a visiblement pas été élargie : elle n'a pas consulté un échantillon significatif de population habitante[44], et n'a pas cru pertinent de consulter l'OPH principal acteur sinon le seul, et bailleur de l'ensemble du secteur industrialisé.
- Bien qu'issues du Grenelle II, les Avap restent encore très théoriques sur le volet environnemental et de développement durable. Pour Firminy, la question est très efficacement réglée par l'article 1 d'une « *Décision de l'Autorité environnementale* » relative à l'Avap : « *En application de la section deuxième du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, et sur la base des informations fournies par la personne publique responsable, le projet d'aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (Avap) de Firminy, objet de la demande F0821 5PP0375, n'est pas soumis à évaluation environnementale.* »

En conclusion, le dossier de l'Avap constitue un progrès indiscutable par rapport aux outils antérieurs. Il fournit une source de données essentielle et pose des principes généraux pertinents pour les transformations futures du site. Mais il demeure trop rigide, laissant ses objectifs et prescriptions indifférents à l'évolution des besoins et des demandes touchant les qualités de l'habitation et du cadre de vie. De façon plus globale, ces outils restent encore trop étrangers à une forme sérieuse de concertation et n'ouvrent aucun lien pour une réflexion sur ces questions complexes mais que nous ne pensons cependant pas insolubles.

[44] Seules cinq personnes choisies parmi les représentant·e·s d'associations, donc des associations de défense du patrimoine Corbuséen, représentaient les habitant·e·s.

Si l'on reprend le point de contradiction évident des espaces extérieurs, des terrasses et des rez-de-chaussée, il correspond à une séparation théorique et doctrinale entre l'intérieur des bâtiments, qui n'est pas l'objet de l'Avap et où tout est donc possible, et l'extérieur, y compris les pieds d'immeubles et les espaces de proximité, où seule la restitution de l'état initial est acceptée. Cette séparation de deux logiques réglementaires, entre intérieur et extérieur par le plan de « façade », est aujourd'hui incompatible avec l'évolution des pratiques de l'habitat, les espaces intermédiaires et de proximité étant une demande incontournable et légitime en termes de qualité du cadre de vie. Ces espaces aux étages peuvent être sans difficulté, nous le verrons, creusés ou « extrudés » dans un volume existant (loggias, terrasses en attique), mais en rez-de-chaussée l'inutilisation des espaces extérieures à cette fin est peu acceptable et entraine des appropriations sauvages comme le montre le nouveau bâtiment transformé de la Corniche.

L'outil réglementaire de l'Avap devra rapidement évoluer et intégrer, autrement que par les déclarations d'intention sur la qualité de vie et sur les objectifs du développement durable figurant dans les textes, les problématiques sociales propres au site et l'évolution des modes de vie. Sans cette prise en compte il continuera, comme nous l'avons vu, à être inopérant et contre-productif, ou tout simplement à ne pas être appliqué.

Lors de la création des Avap en 2012, ces mêmes questions avaient été pourtant largement soulevées et débattues, ici même à Firminy, dans le cadre de deux journées de séminaire très denses, organisées par « Patrimoine 21 », « Réseau d'acteurs pour réhabiliter le bâti du XXe siècle »[45]. L'un des principaux acteur de ces réflexions, Yves Belmont[46], architecte urbaniste-en-chef de l'État, alors conseiller pour l'architecture à la Drac, avait résumé clairement, et avec finesse, la problématique ; nous lui laissons la conclusion :

« *Ceci pose la question suivante pour Firminy : comment passer de quelque chose d'intangible à quelque chose de plastique ? Voilà une problématique qui nécessite :*

- d'écouter l'expertise des habitants et usagers, et de leur redonner une place dans la réflexion

- d'élargir sa vision des choses et de raisonner à l'échelle d'un espace global, et non plus d'une zone.

Face à ce constat, la Ville de Firminy voit l'Avap comme une démarche qui doit être un élément moteur du renouveau du quartier. Elle plaide pour une Avap « nouvelle génération » qui doit devenir le lieu où s'organise le débat sur l'avenir du quartier, et où doivent être abordées les questions liées aux évolutions des usages et à l'attractivité du quartier, dans le prolongement des idées qui furent à l'origine de sa création. »

[45] Actes du séminaire des 4 et 5 décembre 2012, Patrimoine 21.

[46] *Yves Belmont : une carrière au service de l'architecture*, Ph. Dufieux, 2019, sur culture-gouv.fr

4.9. PROPOSITIONS PROGRAMMATIQUES ET INTENTIONS DE PROJET POUR LA REHABILITATION GLOBALE DE FIRMINY-VERT

Avant de présenter les propositions architecturales et urbaines sous formes graphiques, nous définissons maintenant les objectifs et les éléments constitutifs d'un cahier des charges général, établi sur la base des diagnostics et des réflexions, fournies précédemment ou par les autres ateliers (histoire, SHS) et par le bailleur social.

Ce programme vient prendre clairement position, en réponse à la problématique, et présenter les intentions du projet qui suit. Il n'y a pas ici de séparation entre ces deux niveaux de la réflexion : la programmation participe aux propositions architecturales et urbaines, elle permet d'écrire le projet. Ce principe nous autorisera, dans la dernière partie, à ne pas décrire trop le projet, à ne pas répéter ce qui est visible par les plans et autres documents graphiques. Nous développerons principalement la méthode, et quelques points nécessitant des précisions, spatiales ou techniques.

Nous rappelons que les limites de l'aire d'étude correspondent à celles du projet initial de 1955-56, dit « secteur industrialisé »[47], et que notre travail se focalise sur les « immeubles simples » et les « immeubles doubles », typologies qui, comme nous l'avons montré, révèlent les questions principales posées par ce cadre bâti. Nous considérerons aussi deux échelles, celle des immeubles, et celle du paysage et du plan général, et trois types de données et d'objectifs : ceux propres aux questions patrimoniales, ceux liés aux questions constructives et techniques, et ceux d'ordre fonctionnel liés aux usages et conforts et aux qualités spatiales.

La dimension « durable » est considérée comme transversale et consubstantielle au projet. Abordée en recoupant les approches de l'atelier « SHS » et l'analyse du site suivant les critères de durabilité (chapitre « Diagnostics »), elle est interrogée, à chaque niveau de programmation et de proposition, par des éléments concrets. Aux deux échelles abordées, le cahier des charges intégrera la temporalité, et une capacité de souplesse et d'adaptation programmatique dans la durée.

[47] Voir ci-après plan FV1004 « Plan Masse, Limites de l'opération, routes » du 31 Juillet 1955, dans G.Ragot, *Le Corbusier à Firminy*, op.cit., p 81.

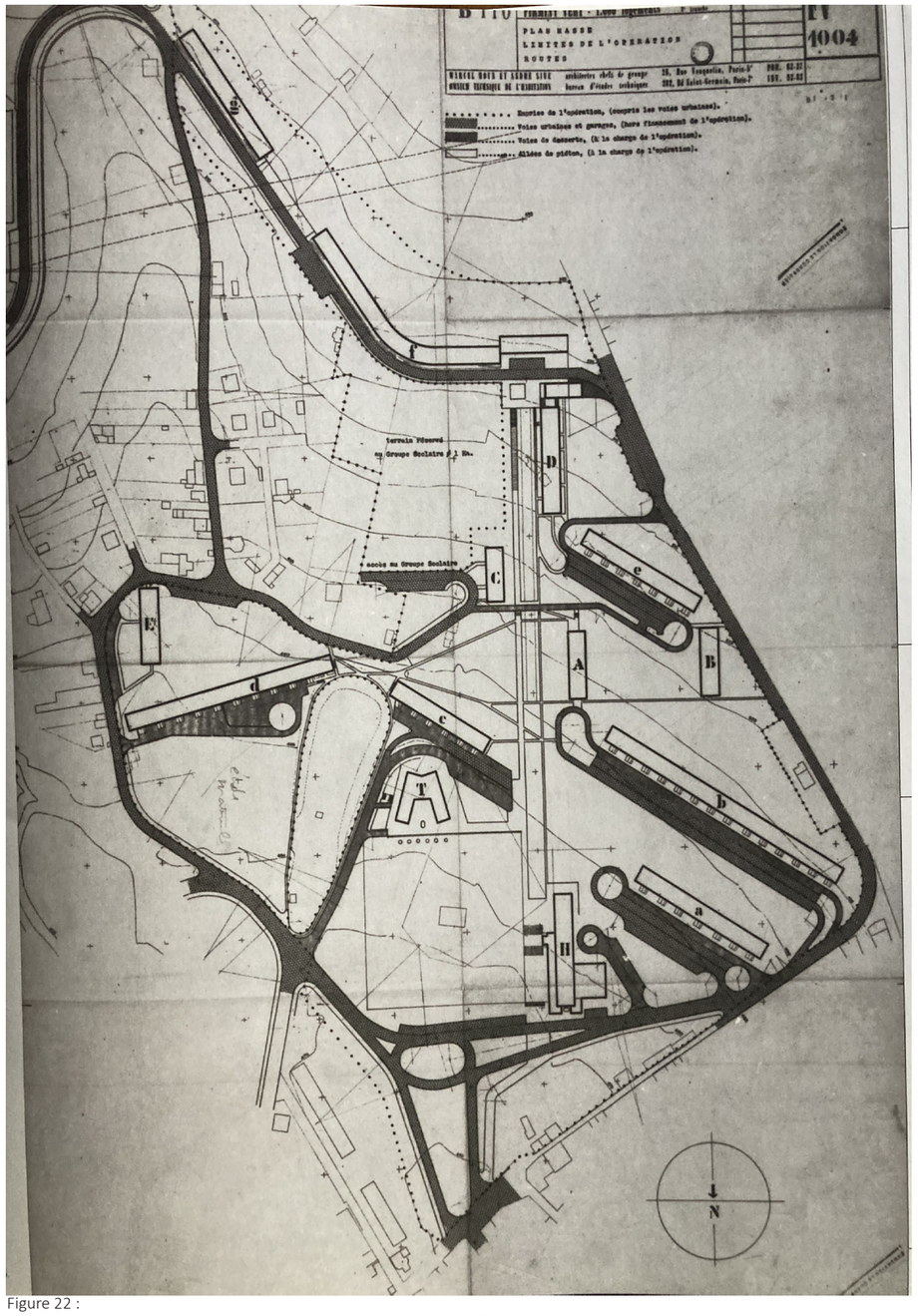


Figure 22 :
Plan FV1004 « Plan Masse, Limites de l'opération, routes » du 31 Juillet 1955, dans G. Ragot, *Le Corbusier à Firminy*, op.cit., p. 81.

Par ailleurs, les grandes baies vitrées surexposées au sud sont évidemment toutes occultées.

4.9.1. Programme : éléments et objectifs patrimoniaux

Nous l'avons dit précédemment, à l'exception de la prescription interdisant la transformation, même partielle, des espaces extérieurs à des fins utilitaires ou d'usages, les principes et objectifs paysagers, urbains et architecturaux, et les dispositions générales du dossier Avap ne posent pas de problème ou contradiction majeurs en regard des usages, des modes de vies et des nouveaux objectifs de confort et de développement durable. Ils correspondent à l'histoire, à la méthode et à l'esprit du projet initial[48], qui représentent une réalisation exceptionnelle par sa cohérence, caractéristique d'un moment important de la pensée sur la ville et sur sa fabrication. Ce sont ces éléments, qui font et qui fondent ici le patrimoine, qui doivent être pris en compte, dans une perspective de préservation et de valorisation.

Les orientations que nous fixons ici pour définir la dimension « patrimoniale » du programme, reprennent la plupart des conseils et prescriptions de l'Avap. Dans la perspective de restituer ou retrouver l'esprit et les caractéristiques générales du projet initial, parfois en les précisant ou en les interprétant comme matière à projet, pour une réhabilitation durable de l'ensemble, les objectifs sont les suivants :

- préserver les « points » de la charte d'Athènes présents ici : différenciation et spécialisation des circulations, cheminements piétons, non alignement des bâtiments sur la voie, densité raisonnable, distance importante entre deux croisements ;

- restituer l'unité générale des différents types de voirie, rues, chemins piétons, escaliers, et des mobiliers. S'autoriser cependant des adaptations ponctuelles, cohérentes avec l'esprit général du plan et du parc ;

- restituer les espaces initiaux en pleine terre, végétalisés, qui ont été transformés en parkings. Cette proposition (végétalisation progressive avec déconstruction de certaines voiries et aires de stationnement) participe aux objectifs de développement durable et devra s'articuler à la réflexion et aux propositions en matière de transports et de déplacements que nous présentons plus précisément dans le paragraphe de programmation fonctionnelle ;

- préserver l'idée de parc habité, mais permettre dans la durée l'évolution et le renouvellement des usages des espaces extérieurs, en particulier en pied d'immeubles. Cette question est essentielle, c'est là sans doute, comme nous l'avons montré précédemment, le point de contradiction et de conflit le plus important et le plus sensible entre patrimonialisation du paysage et évolution des besoins et des modes de vie ;

- préserver les points de vue ou « cônes de vision » répertoriés dans

[48] La très synthétique « Notice de présentation du projet » de janvier 1955, rédigée par M. Roux, permet de saisir l'esprit du projet et son approche établie sur des données objectives et des règles et principes précis : *Dossier documentaire de Firminy-Vert*, Drac Rhône-Alpes, Février 2005, Pièce B-01, p 6.

l'Avap : cette prescription doit selon nous se traduire par la préservation des emprises et masses bâties (implantations, volumes, hauteurs...), donc par l'absence de constructions nouvelles et de plantations d'arbres à hautes tiges dans les champs de vision. Des règles de « plenum » ou hauteur maximum des plantations et des mobiliers, pour chaque situation, pourraient être dans cette hypothèse établies ouvrant dans la durée des possibilités,

Figures 23 et 24 :
Immeuble E et B au début des années 60 et aujourd'hui.

Source :
Figure 23 : Ito Josué, fond d'archives OPH Firminy
Figure 24 : Jean-Michel Dutreuil

d'aménagements raisonnés pour les espaces de proximité, ou d'usages, liés à l'évolution des modes d'habiter et aux objectifs de développement durable. Ce point sensible, qui nécessite une analyse cas par cas, ne doit pas empêcher le réaménagement des espaces existants en pieds d'immeubles, arrière et avant, totalement dénaturés par des rampes, cheminements, mouvement de sol, édicules, pavages et mobiliers divers, aux effets désastreux, créés pour

Figures 25 et 26 :
En haut, séchoir, Immeuble A (droite), C (gauche) et pignon de l'immeuble D dit « Chicago » au début des années 60.
En bas, le même point de vue aujourd'hui, après démolition de deux tiers du Chicago.

Source :
Figure 25 : Ito Josué, fond d'archives OPH Firminy
Figure 26 : Jean-Michel Dutreuil

améliorer l'accessibilité des halls d'entrée durant les années 90 ;

- restituer au mieux, côtés entrées et voiries, les pieds d'immeubles dans leur esprit initial, rationnel et sériel.

- restituer les mémoire, trace, emprise, socle, et si possible volume, de la partie démolie de l'immeuble D dit « Chicago », très importante dans la composition et le paysage initial[49] ;

- respecter et reprendre pour les espaces et aménagements extérieurs les « tracés régulateurs » existants, en utilisant les séries du « modulor » présents sur l'ensemble du site (voiries, implantations, et partiellement modénatures des immeubles) ;

- restituer l'unité générale initiale des immeubles du secteur industrialisé, fondée sur des règles constructives et plastiques simples :

- unité des principes constructifs et techniques,

- restitution ou figuration de la grille constructive ou structurelle,

- dualité et composition harmonique entre les « deux ordres » initiaux, la trame structurelle et la modénature des panneaux et menuiseries s'approchant également des séries du modulor[50]

- nombre très limité de matériaux de façade (béton, menuiseries bois, vitrages),

- restitution de l'idée initiale de la « ville blanche », historiquement évidente, forte et contrastée, avec en contrepoint ou accent un nombre réduit de couleurs sur des éléments particuliers ;

- restituer ainsi, dans une lecture simple du paysage, l'échelle et l'idée générale du projet en permettant une différenciation immédiate entre trois types d'édifices : les immeubles d'habitations, les petits équipements du quartier, modestes mais plus singuliers, et les édifices et équipements majeurs du centre civique de Le Corbusier identifiables immédiatement par leur situation, leur richesse formelle et leur puissance plastique exceptionnelles.

La prise de position sur cette caractéristique et cet objectif d'unité sera sans doute l'un des sujets les plus polémiques, et le point le plus sensible et important concernant la reconnaissance et la valorisation du patrimoine. Il pose évidemment un principe et une contrainte complexe dans le montage même des opérations futures, qui doivent absolument éviter le « coup par coup », la distinction, la différenciation et la surenchère formelle entre différents projets, fussent-ils d'une excellente écriture. La réhabilitation et transformation de Firminy-Vert ne doit pas conduire à une fragmentation de l'ensemble, à la création d'une Siedlung néo-moderniste ou d'une exposition ou IBA de l'habitat contemporain. Il convient de préserver ce fait initial et ce principe premier : le secteur industrialisé avec ses multiples immeubles est un seul et unique projet obéissant aux mêmes règles de mise en œuvre et

[49] Voir page 174.

[50] Malgré de multiples essais d'analyse géométrique pour déconstruire la composition des panneaux de façades du projet initial et des panneaux finalement réalisés, l'application stricte du modulor sur les modénatures des menuiseries extérieures n'est pas totalement vérifiable. De fait, les trames structurelles, têtes de voiles et nez de dalles définissant des « casiers » n'obéissent pas elles-mêmes aux séries du modulor. .

d'écriture, comme un ensemble ou alignement urbain homogène classique ou néo-classique[51]. Seule une transformation rendant lisibles, les hiérarchisant, les différents types de patrimoine, et révélant les histoires croisées et conjuguées de cette cité, serait ici démonstrative et exemplaire, et réussirait le tour de force d'exprimer les objectifs culturels, sociaux, progressistes et durables.

L'attractivité ou la « plus-value » résidentielle souhaitée par l'OPH pour composer avec le phénomène de décroissance et ses corollaires économiques et sociaux, nécessite avant tout la reconnaissance de cette évidence : le secteur industrialisé est un seul et unique projet. L'attractivité réside dans la résolution possible de cette équation complexe : trouver une qualité typologique, spatiale et architecturale globale élevée, pour les immeubles et le quartier, proposer un grand choix, dans l'offre résidentielle, qui ne se résume pas à une variété de « façades » et d'images, et valoriser ce patrimoine retrouvé en vue de l'adhésion habitante à cette ambition culturelle. Seule la valorisation de cet ensemble, c'est-à-dire du caractère unitaire et singulier de la cité, peut renverser les représentations négatives actuelles[52] et permettre de construire une « distinction » durable dans l'offre régionale, sans effet de mode, sans risque de vieillissement ou de banalisation.

Pour ces raisons essentielles, le principe d'un projet unitaire global rigoureux, phasé dans la durée et pouvant intégrer des variations programmatiques, est celui que nous retiendrons.

Enfin, comme autres souhaits et principes, assimilables à une forme d'héritage disciplinaire, de reconnaissance d'un patrimoine immatériel, nous rechercherons dans le processus de projet une attitude et un état d'esprit proches de ceux que nous avons assimilés de ces architectes exemplaires et valeureux : Roux, Sive, Delfante, Kling. Leurs objectifs, leur engagement par l'architecture et par le projet pour un cadre de vie meilleur et accessible à tous, leur modestie et leur talent enfin, constituent pour nous une très grande leçon, alors que l'architecture de la société du spectacle avec ses logiques financières et spéculatives destructrices, progresse toujours au détriment du droit au logement pour tous, du droit à la ville, du droit à un environnement respecté et durable.

Cette sensibilité d'approche, et l'héritage de ce patrimoine culturel et disciplinaire qui nous est légué ici, pourraient se traduire en partie par les quelques notions et intentions suivantes, évidentes mais bonnes à rappeler comme base de tout projet à l'ère des réalités virtuelles :

- rationalité et efficacité de la pensée constructive et technique, fondée sur des règles et principes intangibles couvrant l'ensemble du projet, sur une approche rigoureuse intégrant les données les plus permanentes et essentielles du site :

- la géologie, la topographie, l'orientation et l'ensoleillement, les vues, l'altitude maximale de distribution de l'eau, etc. ;

[51] La question de la différenciation des immeubles se poserait-elle pour des ensembles homogènes et unitaires bourgeois des XVIII et XIXe siècles ? L'uniformité n'apparaît plus alors comme un problème mais comme une valeur. Pourquoi la question se déplacerait-elle pour les ensembles d'habitations sociales et populaires de la modernité ?.

[52] À l'exemple, entre autres, du Havre, considéré longtemps comme une ville sinistre, épouvantablement morne et austère, dénommée « Stalingrad-sur-mer ».

- économie de moyens, ici extrême, et optimisation par la série et les modes constructifs adaptés aux conditions et structures productives locales de l'époque[53] ;

- grande attention aux améliorations du cadre de vie et des conforts que les nouvelles typologies peuvent apporter,

- grande attention à l'adaptation des habitant·e·s à ces nouveaux conforts et espaces, en intégrant aujourd'hui les évolutions et la diversité des cultures et des modes de vie ;

- grande attention, quelle que soit la modestie des moyens, à la maîtrise esthétique, matérielle, spatiale et formelle.

Ces objectifs et orientations, faisant écho à l'esprit du projet initial, constituent une vraie reconnaissance, qui permettra peut-être de retrouver des rapports plus justes entre les deux histoires de ce site, et une valorisation du contexte à la hauteur du patrimoine monumental historique de Le Corbusier. Nous pensons ainsi que dans de telles situations l'analyse et l'histoire du site et du cadre bâti nous fournissent l'essentiel de l'orientation des projets, et une matière ici compatible et cohérente avec les demandes et données fournies par les enquêtes sociales et l'OPH. Il nous paraît important de souligner ce point qui fixe une avancée majeure : les apparentes contradictions, perçues initialement entre la préservation et la valorisation du patrimoine domestique et les nécessités contemporaines de transformation exprimées par les habitant·e·s ou le bailleur social, sont réductibles et solvables par les outils du projet et par une définition objective mais raisonnée du patrimoine.

Les principes et les limites de cette question centrale – l'identification du patrimoine domestique et sa capacité d'adaptation et de recyclage – étant posés comme cadre et postulat pour les projets, nous pouvons nous concentrer sur la définition d'autres objectifs d'amélioration des typologies, des conforts et de l'offre résidentielle, revisitant la notion moderniste de progrès par la recherche d'un environnement, d'un cadre de vie, et de conditions de vie commune, plus durables.

4.9.2. Programme : objectifs constructifs et techniques

Nous rappelons tout d'abord que nous nous situons, en termes réglementaires et normatifs, dans le cadre de réhabilitations de bâtiments d'habitation construits avant 1986 ; comme indiqué dans le diagnostic, nous devons donc respecter la circulaire du 13 décembre 1982. Ce cadre est très peu contraignant, et de notre point de vue insuffisant, en regard des attentes, des investissements et de l'objectif de durabilité. Nous essaierons donc de nous rapprocher le plus possible, pour la sécurité incendie, et pour la majorité des différents autres points (conforts), des objectifs réglementaires et des performances attendues des constructions neuves. Concernant l'accessibilité

[53] Dans sa « Notice de présentation du projet », Marcel Roux rappelle que pour cette opération « l'économie est recherchée au premier chef » ; il intègre également les « données locales » en matière de main d'œuvre et de matériaux, dans son argumentaire pour les choix constructifs, M. Roux, op.cit. p 93.

PMR nous irons également au-delà des obligations réglementaires, peu exigeantes dans ce cadre, sans pour autant répondre aux exigences applicables aux constructions neuves (décret du 11 avril 2019) qui auraient un impact lourd sur les dépenses d'investissement et sur les charges locatives, sans être justifiées par les nécessités.

Sur la base du diagnostic général, architectural et visuel, et des diagnostics techniques confortés par l'histoire du projet, les données et objectifs constructifs et techniques peuvent être résumés par les points suivants :

- (pour mémoire : un projet de réhabilitation globale du secteur industrialisé nécessiterait évidemment, dès la programmation, la mise en place d'un calendrier général des travaux, et un phasage, bâtiment par bâtiment, intégrant la libération des logements occupés, une politique de relogement des habitant·e·s souhaitant demeurer dans le quartier, etc., soit un phasage du type « opérations tiroirs » classiques)

- préparation des sites : dépolluer progressivement chaque immeuble du site libéré de toute occupation, avec comme nous l'avons vu, une problématique de désamiantage importante et sans doute l'enlèvement d'autres matériaux non inertes (métaux lourds dans complexes verriers émaillés existant)[54] ;

- préparation des sites : procéder à la dépose et à la déconstruction des éléments de second œuvre et équipements restants ;

- réaliser les percements de passages dans les voiles béton ou les créations de trémies dans les planchers avec reprises en sous œuvre ; limiter le plus possible ces travaux ;

- améliorer de façon significative, en se rapprochant des règles applicables aux constructions neuves[55], les dispositions concernant la sécurité incendie des immeubles (classements feu, désenfumage, C+D, recoupement « feu » à chaque niveau par bande d'isolation incombustible et recoupement de la lame d'air en façade par matériau incombustible, totalité des logements secourables depuis les voiries) ;

- réduire de façon significative les nuisances sonores intérieures, et se rapprocher des exigences contemporaines de confort acoustique (entre logements, entre logements et parties communes, entre logements et environnement extérieur)[56] ;

- améliorer de façon très significative les conforts thermique et aéraulique en visant des performances élevées pour ce type de réhabilitations ;

- limiter au maximum, optimiser, les percements et les reprises en

[54] Concernant le désamiantage nous sommes basés sur le diagnostic amiante réalisé pour l'immeuble de la Corniche ; par ailleurs nous n'avons pas de « diagnostic déchets », et certains autres éléments de déconstruction peuvent s'avérer « non-inertes », nécessitant la mise en décharge de classe 1 ou un recyclage après décontamination engendrant des coûts plus élevés. Il s'agir entre autres de certains produits verriers émaillés contenant des métaux lourds (mercure, et sans doute plomb et cadmium).

[55] Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la sécurité contre l'incendie des bâtiments d'habitation (constructions neuves)..

[56] Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustique des bâtiments d'habitation (constructions neuves).

sous-œuvre dans les structures existantes pour des raisons techniques et économiques[57] ;

- utiliser le plus possible et en priorité, des matériaux bio-sourcés, recyclables et des matériaux ou équipements présentant un bilan E+C énergie-carbone correct ;

- favoriser dans le même sens et pour les réalisations les circuits courts, en intégrant des filières et des modes de production existant localement ou en région ;

- mettre en place des dispositifs de récupération (stockage et/ou percolation) des eaux pluviales limitant au maximum (progressivement objectif zéro rejet) l'évacuation dans le réseau public ;

- reprendre et étendre la production d'électricité par panneaux photovoltaïques en proposant des dispositions compatibles avec les objectifs patrimoniaux, et ne modifiant pas les profils ou volumes des immeubles comme aujourd'hui.

[57] Le projet de transformation de La Corniche, n'est en ce sens pas exemplaire ; la création de grandes baies vitrées au sud, associées à un vide sur deux niveaux, posant d'autres problèmes de confort d'été, a nécessité la reprise en sous-œuvre complète de certaines parties de façade et refends.

4.9.3. Programme : objectifs fonctionnels, pratiques, usages, conforts, qualité du cadre de vie

Sur la base des approches sociologiques et des divers échanges établis avec le maître d'ouvrage[58] tout au long de cette recherche, nous résumons maintenant les différents objectifs fonctionnels ou d'usage attendus pour les immeubles et pour l'ensemble du site :

- Répondre au mieux et de façon économique à l'amélioration de l'accessibilité PMR des immeubles. Comme nous l'avons indiqué nous ne sommes pas tenus de remplir les obligations réglementaires applicables aux constructions neuves en matière d'accessibilité (décret du 11 avril 2019) qui obligerait la création d'ascenseurs pour toutes les distributions dans tous les immeubles (≥R+3), c'est-à-dire pour chaque cage, et pour environ 4 logements[59]. Outre le coût d'investissement d'environ 15000 € HT par logement[60], le coût d'entretien serait d'environ 3500 € HT par an et par cage, soit 900 € par logement. Dans le contexte social et économique présent, ces données excluent absolument ce type d'hypothèse. La loi a récemment été assouplie pour les construction neuves en exigeant au minimum 20 % de logements accessibles[61]. Nous viserons au minimum cet objectif, en répartissant ces logements sur l'ensemble du site, et en excluant l'idée d'adapter uniquement un ou deux immeubles, avec création d'ascenseurs et accès à tous leurs logements, afin de ne pas créer dans le site une forme de spécialisation ou ségrégation par rapport au handicap ou à l'âge ;

[58] Malgré diverses sollicitations, nous n'avons pas pu avoir d'échanges suivis avec les autres acteur·rice·s de Firminy-Vert (élu·e·s, technicien·ne·s, architectes Avap, services de l'État).

[59] Cette hypothèse conduirait à la création de 49 cages d'ascenseurs et à un investissement d'environ 3 M d'€ HT.

[60] 15 000 € HT, infrastructure gros œuvre et équipement compris.

[61] Décret du 11 avril 2019 relatif à l'article 64 de la loi ELAN et modifiant l'article R.111-5 du code de la construction et de l'habitation relatif à l'obligation d'ascenseurs.

- Proposer des espaces communs de qualité (dispositions, surfaces, traitement, etc., accessibilité PMR) pour chaque allée, avec hall d'entrée, local vélo, poussettes, local poubelles, éventuellement local commun résidentiel ou autres destinations, suivant demandes et programmes ;

- Rendre techniquement et spatialement possible dans la durée la mixité fonctionnelle, au sein des immeubles et du quartier en permettant, par les dispositions du projet, d'avoir des espaces ou plateaux facilement transformables ou aménageables pour des activités tertiaires, commerciales ou associatives, elles aussi accessibles (recherche de souplesse programmatique pour le maître d'ouvrage au gré de l'évolution des demandes et des opportunités) ;

- Démontrer les possibilités multiples de transformations que permettent, sans excès constructifs, les volumes et structures existantes : tester une grande diversité de typologies de logements, combinables entre eux, permettant une grande souplesse programmatique, et une adaptation de l'offre locative et résidentielle sans que ces possibilités multiples mettent en crise les principes généraux et les objectifs patrimoniaux énoncés, ni l'unité du projet urbain et du paysage. Proposer ainsi, plus qu'un projet fini et clos sur lui-même, un système typologique ou « catalogue » manipulable intégrant toutes les dimensions du programme[62] ;

- Dé-densifier fortement le nombre de logements, avec pour objectif une diminution du nombre de logements ≥ à 50 % de l'existant (nombre de logements projet ≤ 0,50 nombre logements existants) pour répondre aux problèmes de décroissance démographique qui affecte le site ;

- Pour ces différents logements améliorer fortement, outre les qualités de confort déjà énoncées précédemment, les qualités spatiales et d'usage, avec :

- des surfaces et dimensions de pièces plus importantes, conformes aux attentes et standards actuelles (cuisines en particulier),

- des rangements, placards, celliers en nombre et surface suffisants. Proposer également la possibilité de pièces non affectées à un usage spécifié, associées directement à un logement, ou individualisables et accessibles directement depuis les paliers,

- des espaces intermédiaires ou de proximité associés à chaque logement, sans exception, respectant l'intégrité des volumes initiaux conformément à l'Avap et à notre approche du patrimoine, espaces donc intégrés au volume initial (terrasses accessibles en toiture terrasse, loggias au étages) à l'exception des rez-de-chaussée pouvant disposer d'une terrasse-jardin clos en pied d'immeubles sur les prairies,

- sur la base des expériences et analyses de l'existant, proposer pour ces espaces des dispositifs spatiaux et typologiques permettant des

[62] Une maquette BIM a été élaborée dans ce sens.

modes de vie différenciés, préservant au mieux l'intimité de chaque foyer et limitant les sujets conflictuels de voisinage (limites, séparations et statuts d'espaces clairement définis, dispositifs fermés-ouverts, etc.),

- Pour les logements et à l'échelle du quartier : répondre dans une première phase, à la demande actuelle d'un garage et d'un stationnement pour un foyer. Cela sera possible grâce à la dé-densification importante de logements. Comme nous l'avons évoqué dans les éléments de programmation patrimoniale, l'objectif est la réduction progressive de la place de l'automobile dans l'espace de la cité, sans pénaliser les habitants par des temps et des coûts de déplacement plus importants. Nous posons quelques idées allant dans ce sens au paragraphe suivant.

- La reconquête progressive de la pleine terre sur l'ensemble du site pourrait se poursuivre dans le temps, comme nous le proposons dans le projet par phases. À terme, en respectant les règles de « plenum » que nous avons proposé d'établir dans les cônes de vision les plus importants du paysage, nous pouvons imaginer la possibilité de jardins d'usages, mis en œuvre sur la base de projets associatifs précis, gérés en convention avec le bailleur social et la Ville, et inventés avec les habitants. Au stade final du projet nous « représentons » cette idée simplement par des surfaces. Chaque cas constituerait un projet à part entière, nécessitant l'intervention avec les associations et habitant·e·s, d'architectes attachés à la gestion de ce site. De multiples possibilités sont ainsi ouvertes à la concertation et à l'animation de la vie du quartier ; pour nous, sans rentrer dans le détail de tel ou tel projet, l'important est de montrer les possibilités spatiales, compatibles avec l'ensemble des contraintes existantes et en premier lieu, des contraintes paysagères et patrimoniales.

- D'autres propositions ou idées pour la vie du quartier ont été évidemment débattues et « imaginées » mais nous pensons que cette étape et cette tâche doivent avoir un ancrage social et politique fort ; elles reviennent en premier lieu aux habitant·e·s et acteur·rice·s de Firminy-Vert, dans un cadre et avec des modalités adaptées. Nous suggérons ici, pour l'illustrer, une ou deux idées qui pourraient trouver facilement une suite.

La première est celle de parcours thématique dans le site ; nous avons pensé, à la suite de notre analyse, à un parcours dans Firminy-Vert, dédié à l'histoire du projet avec une série des bornes ou stèles fixe ou interactives, présentant l'histoire et l'illustrant avec les photos de l'époque (projets, chantier, acteur·rice·s, etc.) mises en situation.

Le parcours pourrait également s'articuler ou être complété par le projet d'un écomusée régional de l'habitat ouvrier puis social dans le bassin stéphanois et ses deux vallées industrielles, correspondant au territoire de Saint-Étienne Métropole, s'étirant pratiquement de la vallée de la Loire à la vallée du Rhône[63]. Le projet pourrait évidemment, comme cela a été fait dans l'Unité d'Habitation, proposer la visite d'un appartement témoin semblable à ceux présentés initialement, avec les mobiliers adéquats ; cet appartement pourrait être contigu à un espace d'exposition sur l'histoire régionale de l'habitat social (histoire, cartes, photos, vidéo du chantier, etc. : un projet muséal en soi).

[63] Urbanisation presque continue sur 45 km : Loire, Vallée de l'Ondaine, Bassin de Saint-Étienne, Vallée du Gier, Rhône.

D'autres parcours plus classiques, ludiques ou éducatifs, et proches des habitants peuvent être imaginés : parcours santé, parcours biodiversité associés aux écoles et au collège, etc.

Enfin la « trace » de l'immeuble D ou « Chicago » démoli pourrait faire l'objet d'un projet plus ambitieux avec restitution du socle, enclos et espace fermé et contrôlable, et avec l'emprise transformée en :

- jardin extraordinaire ou singulier, « micro tiers paysage »,
- lieu d'expérimentation et d'expression paysagère,
- support d'une œuvre collective d'art « populaire » avec collaboration des habitants et d'artistes,
- terrain de jeu ou de sport avec, si nous poursuivons jusqu'au bout l'idée de restitution partielle du volume initial, la création d'un « pignon épais » support de mur d'escalade par exemple, etc.

4.9.4. Programme : conditions politiques et autres éléments d'accompagnement de la programmation

Nous l'avons dit : un tel projet de réhabilitation et à cette envergure nécessite une volonté politique forte, des décisions engageant la Métropole et ses partenaires institutionnels, et des outils et structures adaptés.

La transformation de Saint-Étienne Métropole en communauté urbaine (2016) puis en métropole (2017) aux compétences élargies en matière d'urbanisme, de politique foncière et immobilière, la fusion prochaine des quatre offices locaux (OPH Firminy, Ondaine Habitat, Gier-Pilat Habitat et Métropole Habitat) en un seul office métropolitain, et d'une autre façon, le classement Unesco de la Maison de la Culture et l'éclairage qu'il apporte, vont dans le sens d'un projet urbain, possible et ambitieux, à l'échelle des enjeux. Bien qu'il y ait de multiples exemples de grands projets de réhabilitation de ce type en France, intéressants entre autres, en termes de méthode pour leur montage économique, technique et institutionnel et en matière de dispositifs existants ou créés[64], nos compétences d'architectes ne nous permettent pas dans ce cadre un quelconque développement sur ces sujets.

Nous évoquerons ici deux aspects des propositions programmatiques et spatiales qui questionnent et croisent d'autres problématiques. Il s'agit

[64] Voir entre autres, les cas complexes, anciens mais intéressants des opérations PRU réalisées dans les années 2010-14, Atlas produit par la DREAL des pays de Loire par exemple ; les opérations du Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain, NPNRU, ainsi que les montages et dispositifs complexes utilisés pour l'opération d'amélioration de l'habitat et la rénovation urbaine du centre ancien de Rennes, OPAH-RU, Rennes Ville et Métropole, etc.

d’une part, suite à notre dernière proposition de diminution progressive de l'automobile dans le site, de la question des déplacements et des transports publics, et d’autre part de la question importante et délicate de l'insécurité (ou du sentiment d'insécurité), qui resurgit dans les entretiens d'habitant·e·s et dans les échanges avec l'OPH :

- Concernant l'objectif de réduction progressive de la place de l'automobile, nous proposerons de nouveaux moyens de déplacement à l'échelle du quartier avec l’amélioration des possibilités de cheminements piétons et pistes cyclables, et une proposition de parc locatif de voitures électriques, pouvant être développé dans le temps, parallèlement à la location des logements, par le bailleur social ou la Métropole, ou avec un système d’auto-partage associatif. La progression simultanée, à l’échelle de la Métropole, de l’offre de transports publics desservant le site, par des moyens plus durables, plus efficaces et à très faible coût, doit être envisagée, avec des conditions particulières (gratuité) pour les populations les plus modestes. Le déplacement est un besoin et aujourd'hui un droit nécessaire pour l'emploi et la vie sociale.

- Concernant le sentiment d'insécurité de certains secteurs, nous proposons de répondre, à notre échelle et avec les moyens de notre métier, par des dispositifs techniques classiques et spatiaux : limites bien définies identifiant clairement le statut des espaces (publics, collectifs, privés), entretien régulier et réparations systématiques et rapides des éventuelles dégradations, visiophones, éclairage extérieur. Au-delà cette problématique très complexe devient une question politique, sociale et de police urbaine, qui sort de nos compétences. Risquons-nous cependant à quelques propositions et réflexions : si les faits d'insécurité et/ou les concertations habitantes en montrent la nécessité, et si l'expérience en montre l'efficacité, le programme « vidéo tranquillité » lancé en 2019 par la Ville avec l'installation de caméras de vidéo surveillance pourrait être poursuivi, associé à une politique de police de proximité adaptée aux problèmes et partagée par les habitants. Cette problématique importante mais très délicate doit avant tout continuer à s'articuler, comme le montrent les enquêtes sociologiques, aux politiques d’accompagnement social des populations, au soutien des associations dont le rôle est essentiel dans la vie du quartier, et aux actions en direction des jeunes gens, et pour l'emploi[65].

[65] À plusieurs reprises lors de nos visites sur le terrain, des jeunes gens nous ont interpellé en nous expliquant que la principale chose dont ils avaient besoin ici c'était du travail : « Dites leurs que c'est du travail qu'il nous faut ! ».

La mise en œuvre d'un grand projet de régénération et de transformation de Firminy-Vert devra enfin prendre en compte le sujet, complexe et incontournable, du peuplement et du maintien de la population actuelle. Comment le développement du programme et la modification du parc résidentiel avec les multiples travaux et les emplois qu'ils devront générer, pourront-ils intégrer et permettre la participation et l'adhésion au projet du plus grand nombre, rendre possible (phasage, montant des loyers, politique d'attribution, etc.) le relogement des populations habitantes désireuses de

rester, sans processus implicite d'exclusion[66], et contribuer aussi à réduire les marginalisations, les tensions et les incivilités ?

Les objectifs de développement durable d'un tel projet passent évidemment et avant tout, comme le montre une fois encore l'étude sociale, par ces questions de peuplement qui touchent, dans la durée, à la cohésion sociale du quartier de Firminy-Vert.

[66] L'habitat et les parcours résidentiels sont des vecteurs d'intégration sociale, la réhabilitation et l'amélioration de l'habitat et du cadre de vie participent de ces processus. À l'inverse, si l'on peut comprendre très aisément dans des situations de ségrégations socio-culturelles fortes, le souhait et l'objectif de « mixité sociale », ce concept et parfois prétexte « bienveillant », reste très ambigu et flou. Nous pensons qu'il ne peut constituer ici un postulat ou un objectif programmatique. Cette question se pose-t-elle d'ailleurs lors des réhabilitations des quartiers des couches sociales aisées ?

4.10. PRESENTATION DES PROPOSITIONS

Nous venons d'établir un cahier des charges patrimonial, technique et fonctionnel, et avec, les intentions et « l'esprit » de nos propositions qui définissent, si l'on reprend les termes d'André Sive ou de Marcel Roux, habituels dans leur génération, « le parti architectural » et urbain, c'est-à-dire l'orientation générale pour la réhabilitation de ce quartier.

Nous tentons maintenant de passer de ce programme avec ses objectifs et intentions, à des propositions concrètes en utilisant les outils de notre discipline, ceux du projet. Il s'agit, entre autres difficultés, de montrer que les apparentes contradictions entre projet patrimonial et projet social ne sont pas des apories mais peuvent être dépassées, nous permettant d'ouvrir, sinon des « horizons nouveaux »[67], tout au moins des perspectives et hypothèses sérieuses pour la transformation progressive et cohérente de ce grand ensemble d'habitations.

[67] *Horizons nouveaux op.cit.*

Cette dernière partie sera consacrée essentiellement à la présentation ordonnée des propositions graphiques. Nous limiterons les textes, les explications ou arguments présents dans les pages précédentes ; nous développerons uniquement un paragraphe sur la méthode appliquée à cette forme de recherche par le projet, et, au fil des documents, apporterons quelques points de précision ou des compléments sur des aspects plus spatiaux, techniques ou constructifs nécessaires à la compréhension des propositions.

4.10.1. La recherche par le projet : méthodologie et précision

Si le cadre est celui d'une recherche interdisciplinaire aux contours et enjeux complexes et variés (économie, habitat social, situation difficile d'obsolescence et de déprise, patrimoine monumental et domestique, ville durable), la méthodologie utilisée ici est assez semblable à celle appliquée habituellement au projet architectural et urbain. La recherche architecturale de ce type, proche d'une recherche-action, procède certes du projet comme processus, mais avant tout du projet comme production et mise en forme concrète utilisant les outils, les méthodes et savoirs spécifiques qui, avec le corpus historique des œuvres construites ou dessinées et le corpus de textes théoriques, définissent de façon indissociable l'architecture comme métier(s) et comme discipline.

[68] Rappelons que la re-connaissance du projet initial, sa compréhension dans la phase diagnostic, est passée également par le re-dessin des projets initiaux qui a permis de déconstruire et de re-parcourir concrètement la conception, ouvrant une forme, sinon d'analyse, tout au moins de compréhension directe d'une partie du processus de cette mise en forme initiale.

C'est donc, comme l'ont fait nos prédécesseurs ici même[68], avec les outils traditionnels (dessins, ordonnance, mesure, descriptions et quantifications, etc.) que nous abordons les esquisses ou tests. Il s'agit d'un travail sur les possibilités et sur le potentiel de transformation des édifices, qui explore donc assez systématiquement les déclinaisons typologiques que permettent les

structures existantes, en cohérence avec les différents objectifs ou intentions, et, postulat essentiel, dans les conditions économiques les plus justes et adaptées.

Nous connaissons l'intérêt de cette méthode et des conclusions de notre travail pour le bailleur social, mais sommes également conscients du risque de réduction que présente notre recherche par le projet : comme expérimentation et expertise globale sur cette situation très singulière elle pourrait être comprise comme un simple projet directement opérationnel[69] ; ce n'est pas le cas. Plus qu'un projet fini et clos sur lui-même, nous proposons donc un système ou dispositif, à la fois précis dans ses intentions, ses principes et ses choix globaux, en particulier ceux issus des analyses de l'histoire et de l'Avap, mais adaptable à des situations et demandes diverses. Il doit être apte au cours des années à répondre aux transformations de Firminy-Vert en remplissant les différents objectifs, sociaux, économiques et patrimoniaux.

[69] Cela poserait en outre de potentiels problèmes de responsabilité professionnelle et de droit (droit moral, de droit d'auteur et de propriété intellectuelle) ; nous avons échangé sur cette question avec l'OPH, avec l'USH, avec le BRAUP et avec l'Ordre des architectes sans retour clair. Il y a, semble-t-il, un vide concernant les responsabilités et la protection juridique des enseignants-chercheurs architectes pour ce type de recherche par le projet, qui peut être exploitée, voir devenir opérationnelle et conduire à des réalisations concrètes sans accord des auteurs.

Ce dispositif propose, ou plus exactement décrit et « montre » un éventail de dispositions typologiques, de conseils ou de prescriptions allant de principes généraux portant sur le site et le paysage, jusqu'à des développements architecturaux et techniques détaillés, puis chiffrés. Il intègre comme nous l'avons précisé, deux échelles (édifices et site) et porte sur les deux principales typologies, immeubles simples, et immeubles doubles dont nous rappelons par un plan général d'état des lieux la situation actuelle dans le quartier :

Figure 27 : Plan de situation des immeubles simples et doubles

Source : Jean-Michel Dutreuil

4.10.2. Immeubles simples : déclinaisons ou catalogue typologique

« Bâtiments simples Nord-Sud : [...] Les courbes de niveaux du terrain se rapprochant de la direction est-ouest, nous avions intérêt à avoir le plus grand nombre possible de bâtiments nord-sud. Et ce plus grand nombre de bâtiments devaient contenir le plus grand nombre de logements. Nous y avons mis la presque totalité des 3 pièces (486 sur 520) et des 5 pièces dont la cellule se déduit facilement du 3 pièces. Ceci signifiait que le bâtiment devait être du type « simple », c'est-à-dire qu'un logement donnait sur deux façades »[70].

[70] M. Roux ou A. Sive, 1955, *« Notice de présentation du projet justifiant les partis architecturaux et les solutions techniques choisis »* , op.cit. Drac Rhône-Alpes, Archives, Textes Dossier documentaire de Firminy-Vert.

Pour illustrer le premier niveau de cette exploration par le projet des possibilités ou du potentiel de recyclage des structures, nous présentons dans les pages qui suivent, pour les seuls immeubles simples, une partie des déclinaisons typologiques testées sur un module correspondant à une cage d'escalier ou « allée ». Pour chaque déclinaison nous figurons le plan proposé ainsi qu'une vue axonométrique. Nous ne présentons pas la totalité des types explorés, une cinquantaine allant du T1 au T6, qui n'apporterait pas plus d'information en termes de méthode et de programme. Les divers types présentés sont combinables et compatibles avec les parties communes et les distributions verticales existantes, cages d'escalier desservant actuellement huit logements. Ces combinaisons sur l'ensemble d'un immeuble disposant de 6 à 13 « allées », sont donc très nombreuses. Les divers types d'appartements sont intégrables et associables dans une maquette BIM pour permettre de multiples tests sur l'ensemble de l'immeuble et une première approche chiffrée.

Nous présenterons ensuite comme illustration d'un possible développement du système, une proposition complète sur une allée (plans, coupes, élévations) pour la transformation des immeubles simples, correspondant à un choix de programme établi par l'OPH de Firminy[71]. Enfin nous terminerons toujours pour ces immeubles simples par des principes et détails d'une des élévations, une travée avec loggia, détail qui sera ensuite approfondi dans le chapitre suivant consacré au « prototype », avec différentes variantes, et différents niveaux de prestations.

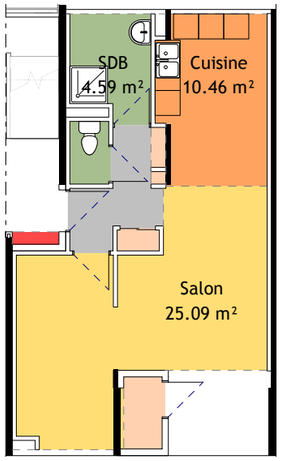
[71] Programme test présenté sur une allée: RdC Inf. N-1 : Hall d'entrée, Locaux Communes / RdC sup N.0 accessible p.m.r. : 1 T4 ou 2T1bis avec Terrasse et jardin, ou Service / R+1et R+2 N.+1 et N.+2 : 2 T4 Duplex, ou T3 +T4 Duplex avec Loggias/ R+3 N.+3 : T3 avec Terrasse.

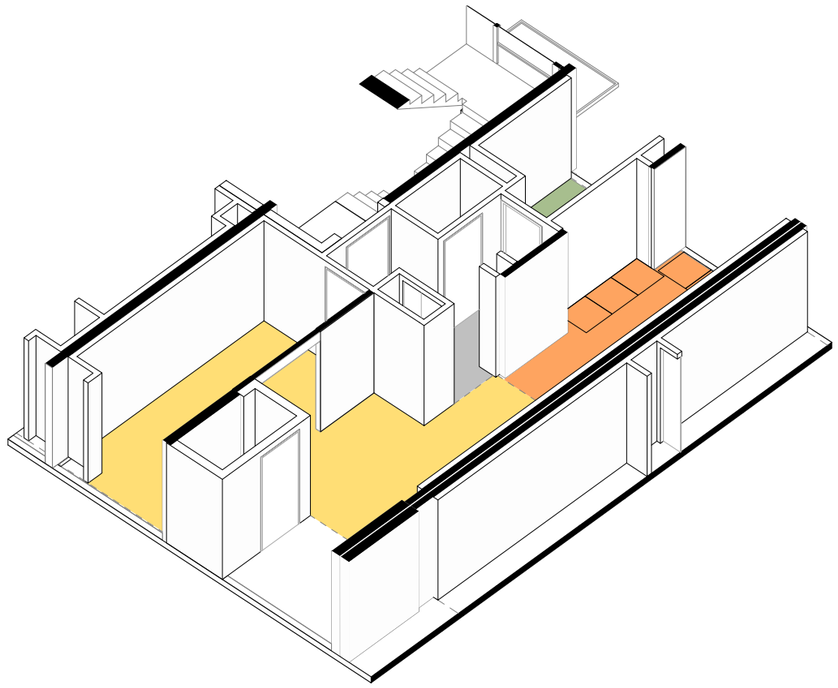
Typologie : T1

Surface totale : 46.44 m²

Salon : 25.09 m²
Cuisine : 10.46 m²
Salle d'eau : 4.59 m²
WC : 1.39 m²
Rangements : 0.95 m²
Dégagements : 3.96 m²

Rangement ext. : 1.58 m²



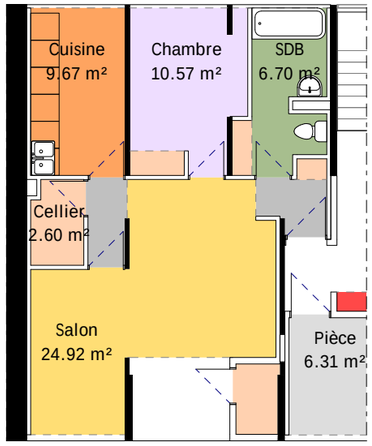


Typologie : T2

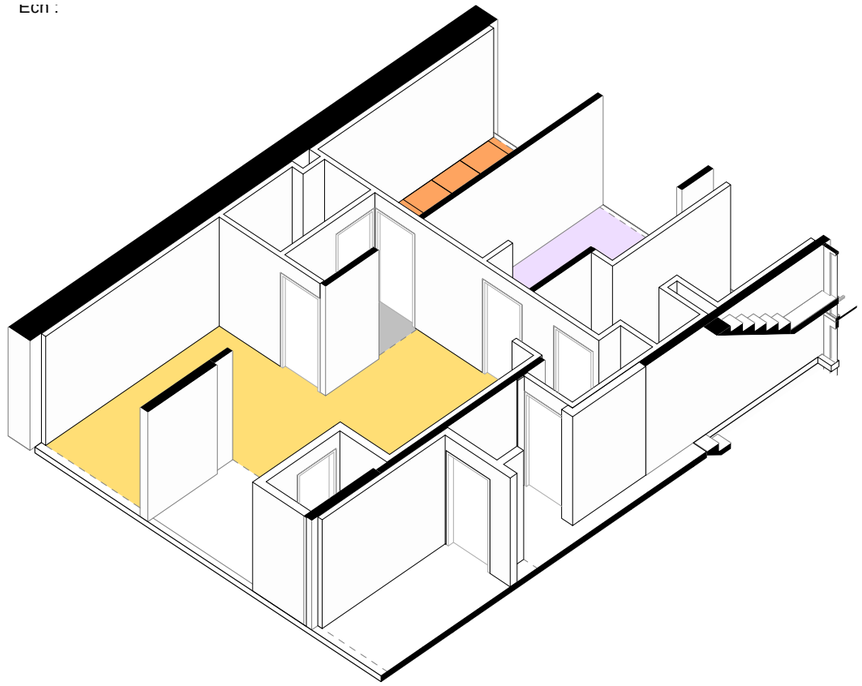
Surface totale : 60.45 m²

Salon : 24.92 m²
Cuisine : 9.67 m²
Chambre : 10.57 m²
Salle de bain + WC : 6.70 m²
Cellier : 2.60 m²
Rangements : 1.92 m²
Dégagements : 4.07 m²

Rangement ext. : 2.06 m²
Pièce supplémentaire : 6.31 m²

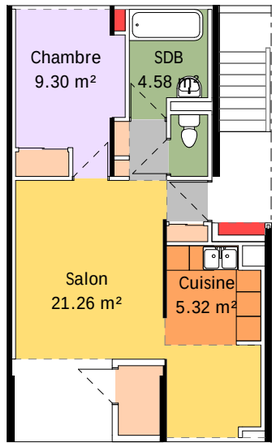


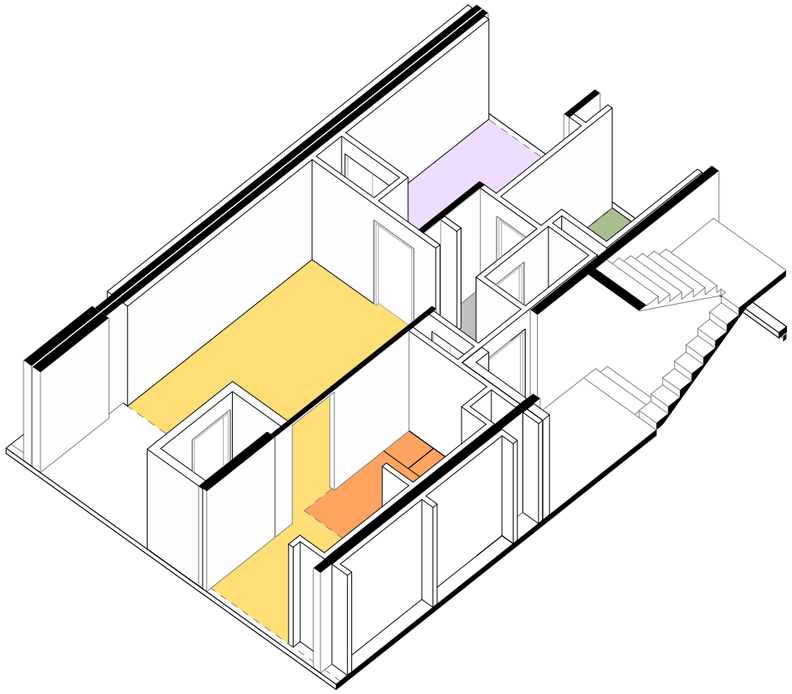
Ech :



Typologie : T2
Surface totale : 45.86 m²

Salon : 21.26 m²
Cuisine : 5.32 m²
Chambre : 9.30 m²
Salle de bain : 4.58 m²
WC : 1.37 m²
Rangements : 1.71 m²
Dégagements : 2.32 m²

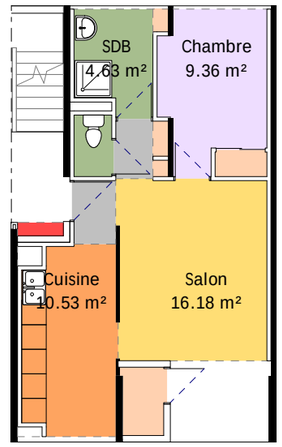


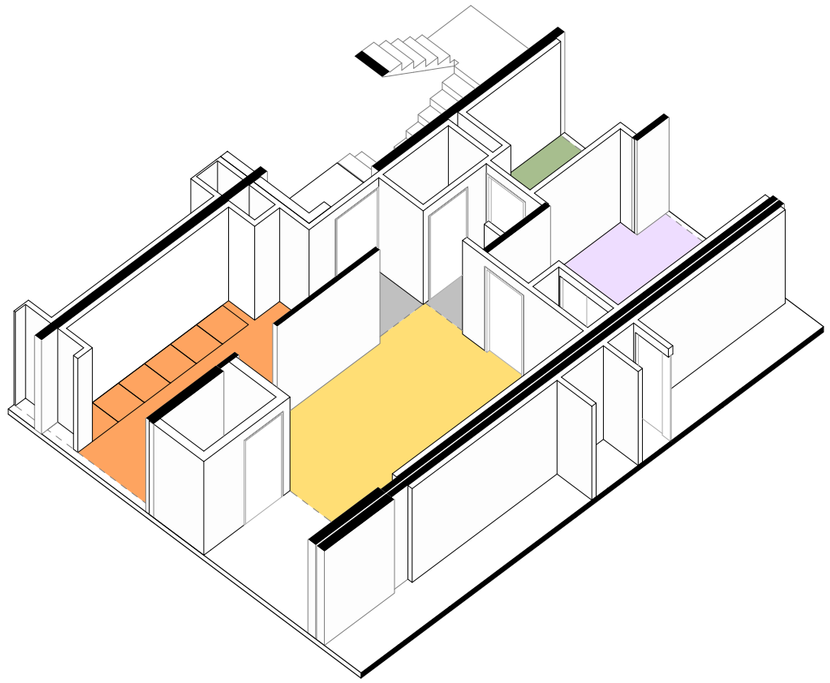


Typologie : T2
Surface totale : 46.49 m²

Salon : 16.18 m²
Cuisine : 10.53 m²
Chambre : 9.36 m²
Salle d'eau : 4.63 m²
WC : 1.39
Rangements : 1.54 m²
Dégagements : 2.86 m²

Rangement ext. : 1.83 m²



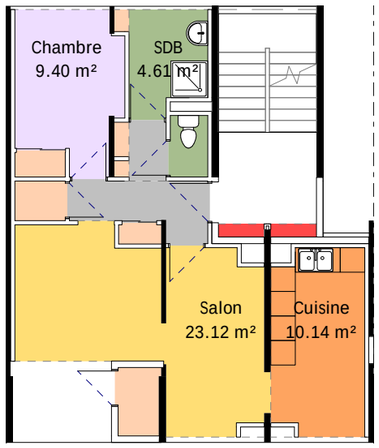


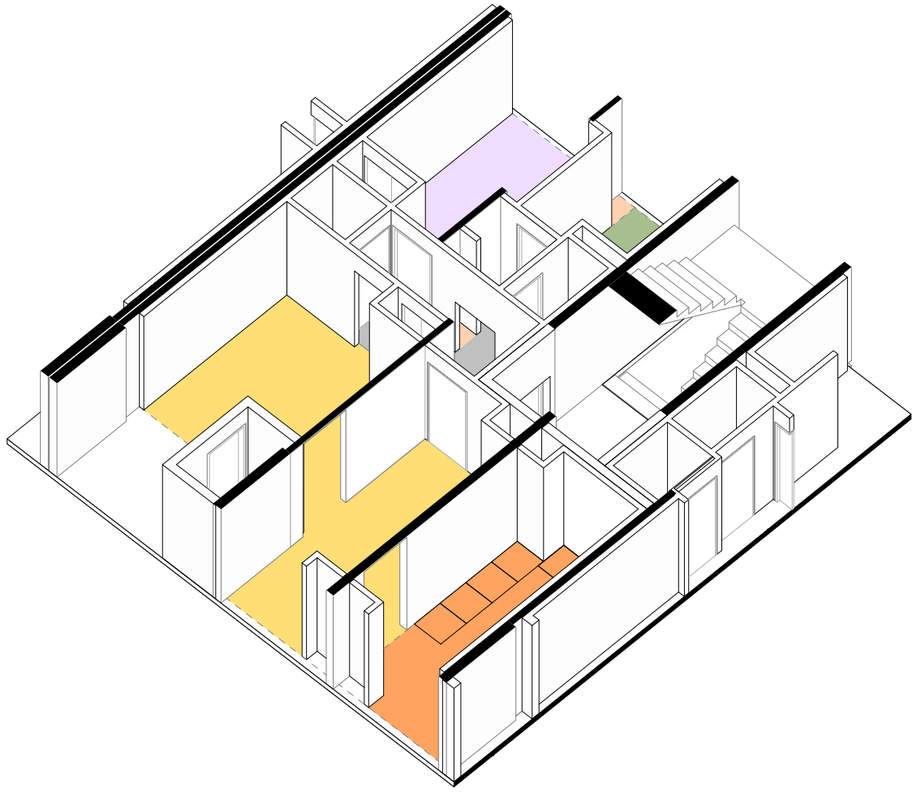
Typologie : T2

Surface totale : 55.74 m²

Salon : 23.12 m²
Cuisine : 10.14 m²
Cellier : 1.19 m²
Chambre : 9.40 m²
Salle d'eau : 4.61 m²
WC : 1.38 m²
Rangements : 2.02 m²
Dégagements : 3.89 m²

Rangement ext. : 1.77 m²



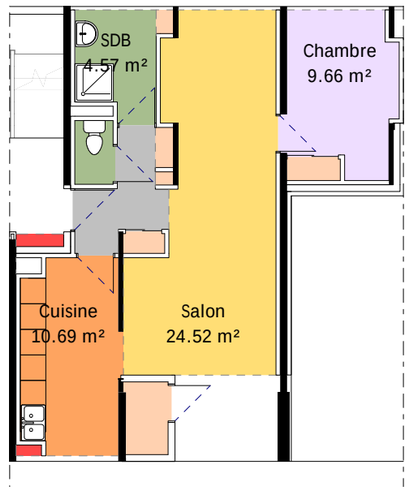


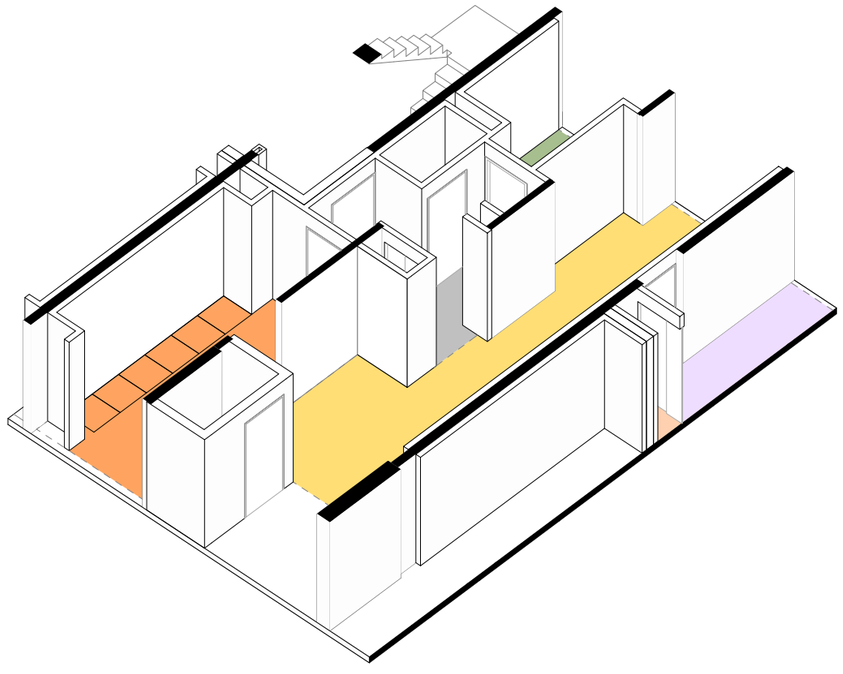
Typologie : T2

Surface totale : 56.76 m²

Salon : 24.52 m²
Cuisine : 10.69 m²
Chambre : 9.66 m²
Salle d'eau : 4.57 m²
WC : 1.35 m²
Rangements : 2.01 m²
Dégagements : 3.96 m²

Rangement ext. : 1.84 m²

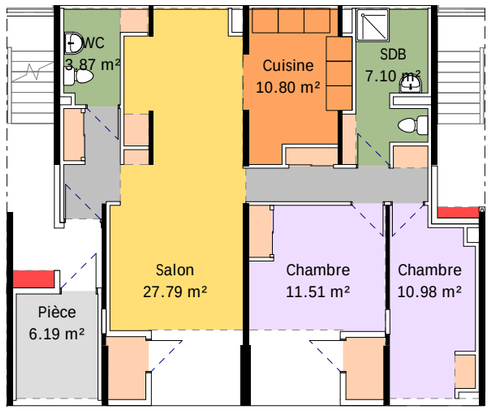


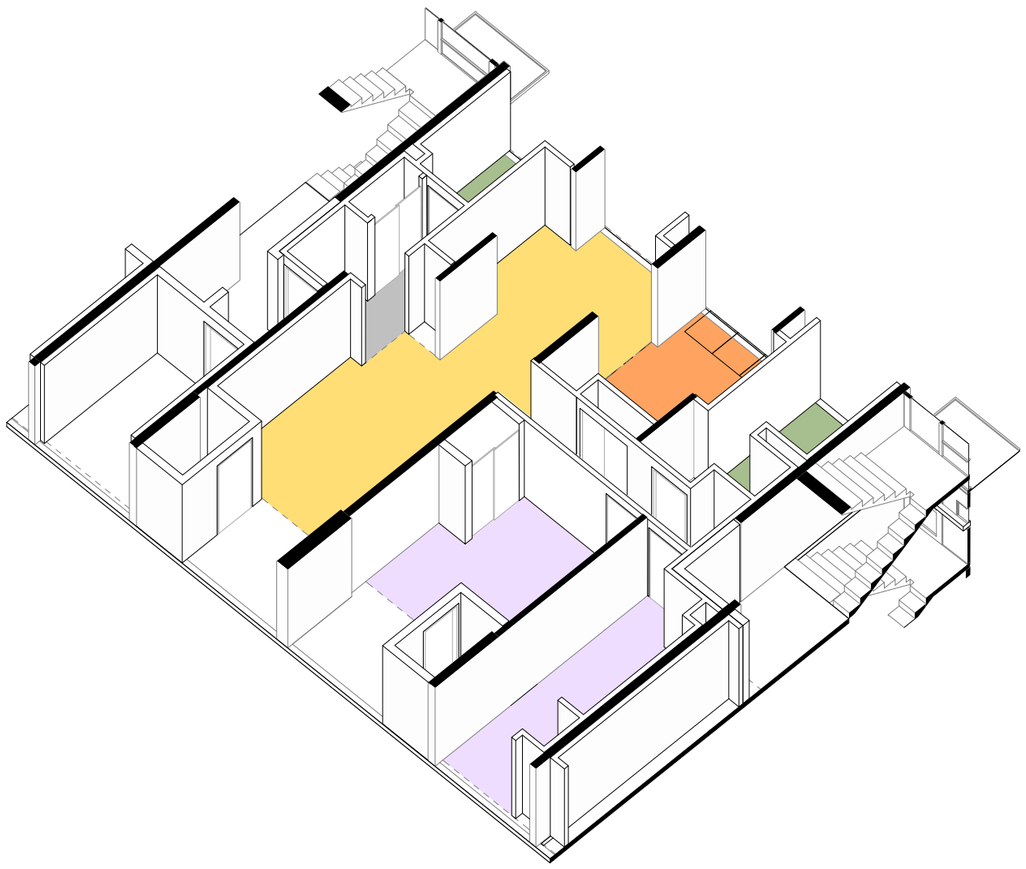


Typologie : T3
Surface totale : 85.14 m²

Salon : 27.79 m²
Cuisine : 10.80 m²
Chambre 1 : 11.51 m²
Chambre 2 : 10.98 m²
Salle d'eau : 7.10 m²
WC : 3.87 m²
Rangements : 5.18 m²
Dégagements : 7.91 m²

Rangement ext. 1 : 1.80 m²
Rangement ext. 2 : 1.80 m²
Pièce supplémentaire : 6.19 m²



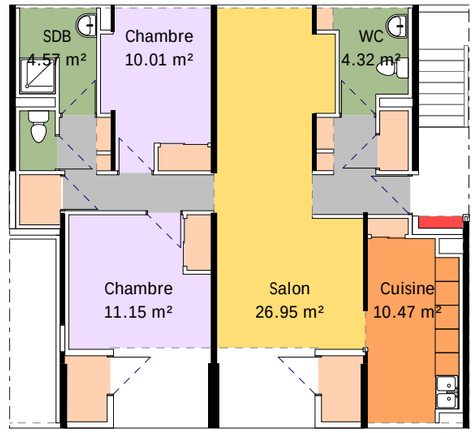


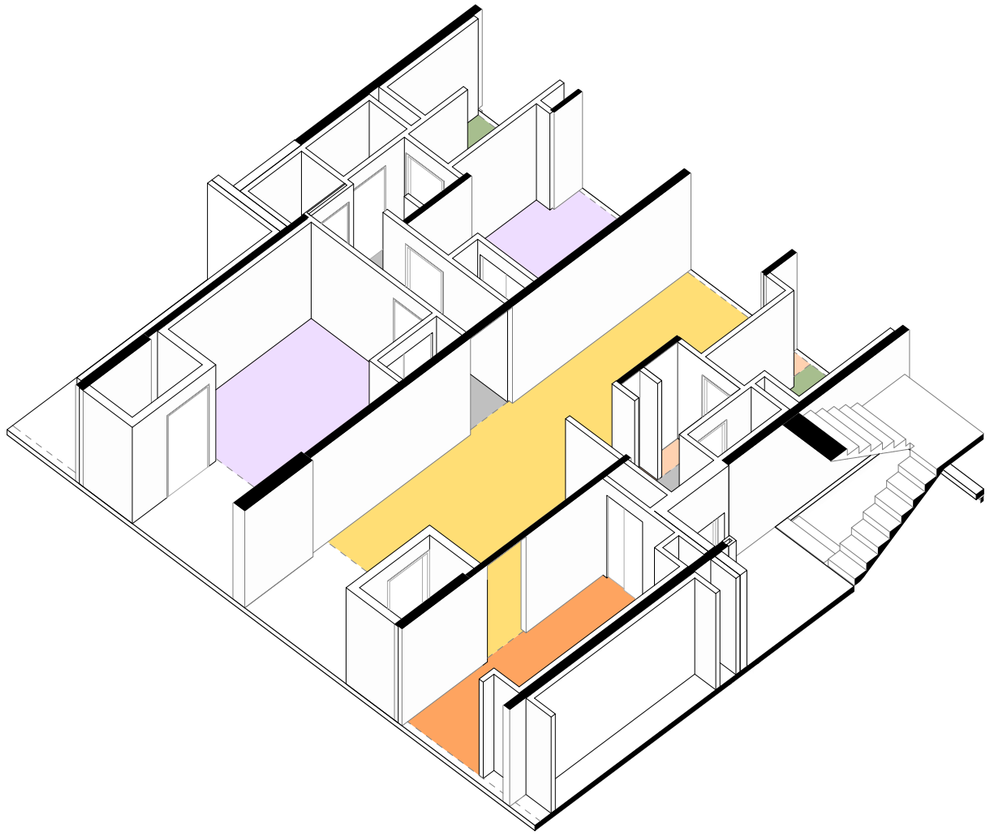
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

Typologie : T3
Surface totale : 83.54 m²

Salon : 26.95 m²
Cuisine : 10.47 m²
Cellier : 1.29 m²
Chambre 1 : 10.01 m²
Chambre 2 : 11.15 m²
Salle d'eau : 4.57 m²
WC 1 : 4.32 m²
WC 2 : 1.36 m²
Rangements : 4.69 m²
Dégagements : 8.73 m²

Rangement ext. 1 : 1.80 m²
Rangement ext. 2 : 1.80 m²



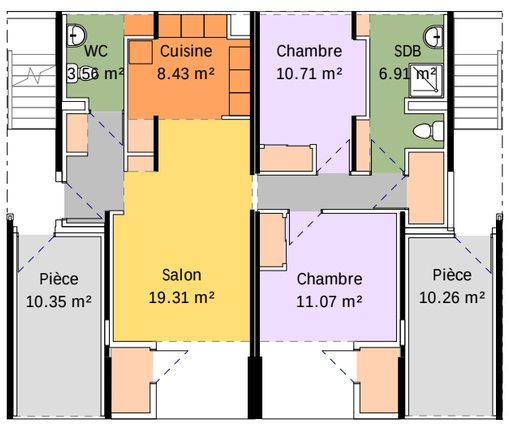


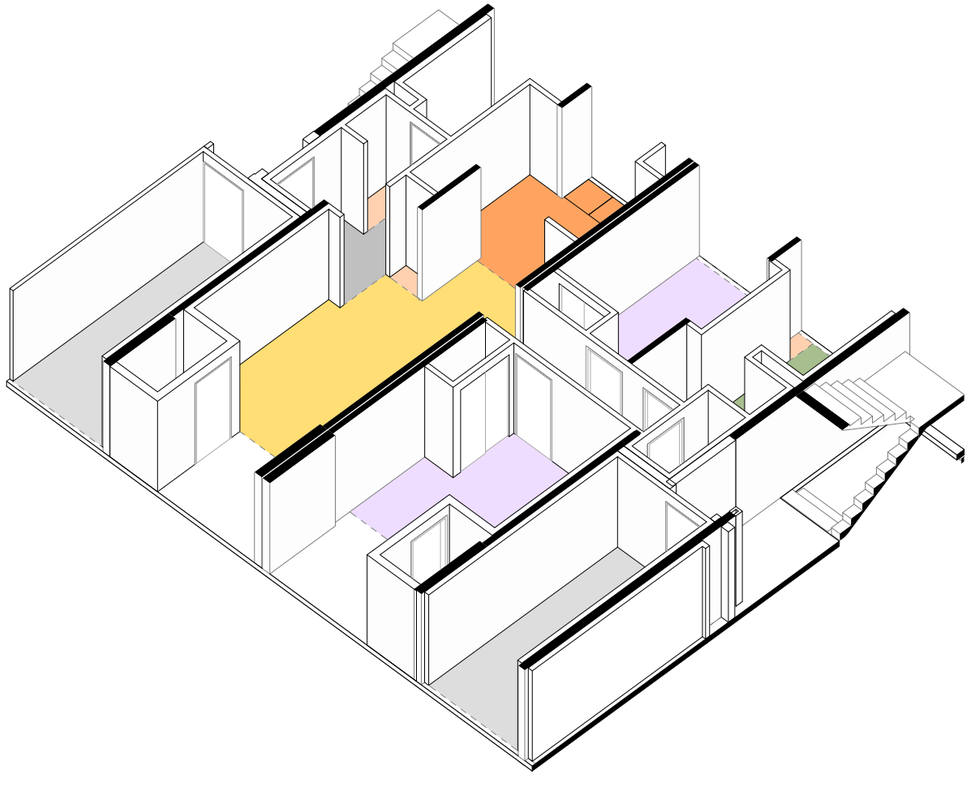
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

Typologie : T3
Surface totale : 72.81 m²

Salon : 19.31 m²
Cuisine : 8.43 m²
Chambre 1 : 10.71 m²
Chambre 2 : 11.07 m²
Salle d'eau : 6.91 m²
WC : 3.56 m²
Rangements : 5.8 m²
Dégagements : 7.02 m²

Rangement ext. 1 : 1.80 m²
Rangement ext. 2 : 1.80 m²
Pièce supplémentaire 1 : 10.35 m²
Pièce supplémentaire 2 : 10.26 m²

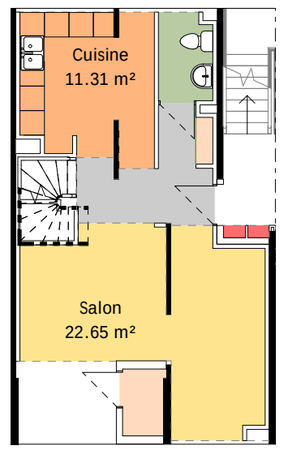


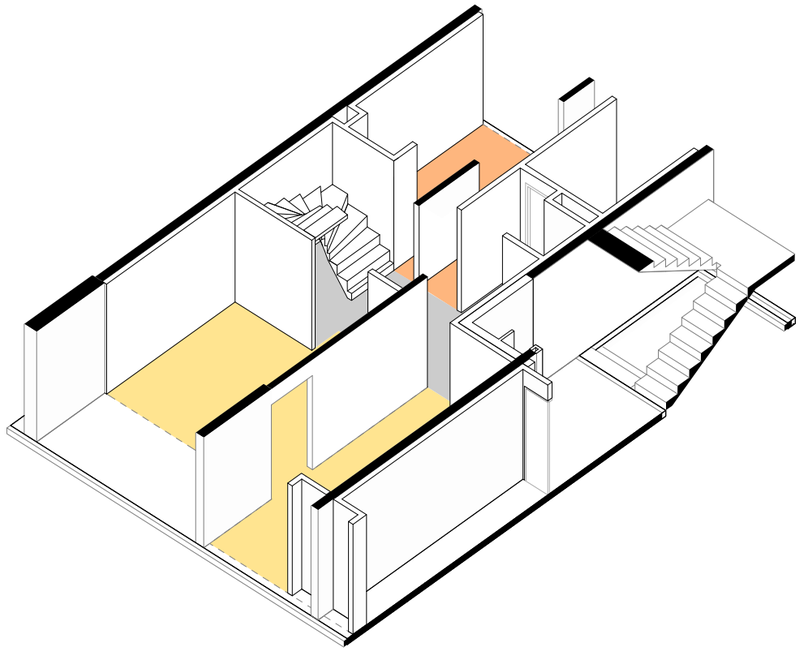


Typologie : T3 duplex (niv.1)
Surface niv.1 : 43.34 m²
Surface totale : 75.76 m²

Salon : 22.65 m²
Cuisine : 11.31 m²
WC : 2.78 m²
Rangements : 0.47 m²
Dégagements : 6.13 m²

Rangement ext. : 1.66 m²





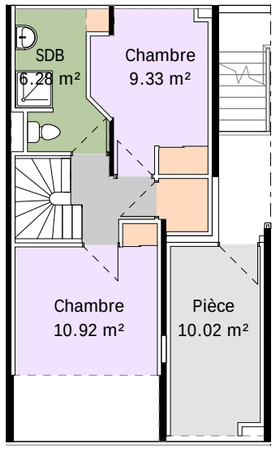
Typologie : T3 duplex (niv.2)

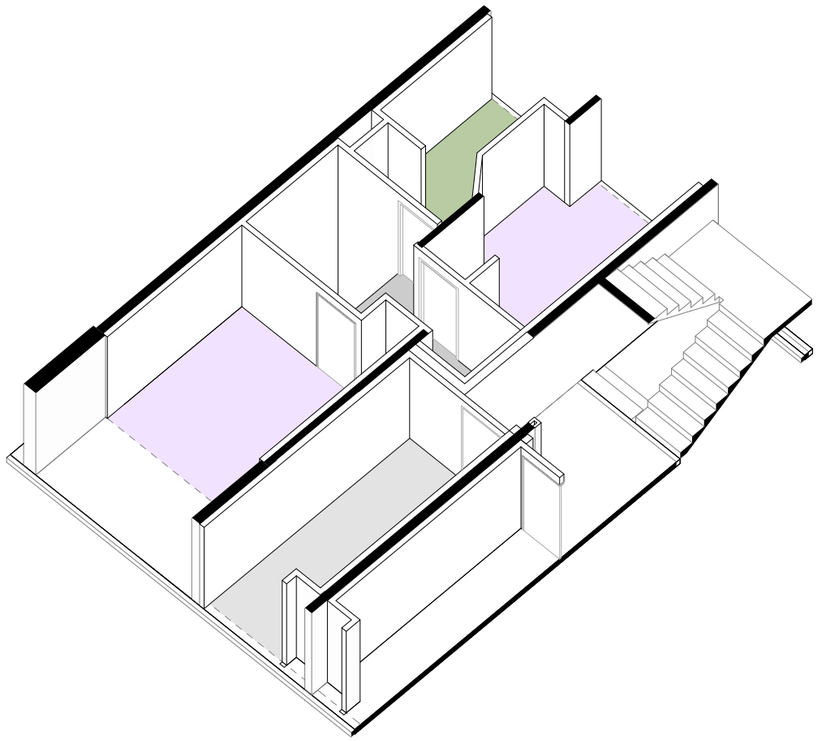
Surface niv.2 : 32.42 m²

Surface totale : 75.76 m²

Chambre 1 : 9.33 m²
Chambre 2 : 10.92 m²
Salle d'eau : 6.28 m²
Rangements : 2.54 m²
Dégagements : 3.35 m²

Pièce supplémentaire : 10.02 m²





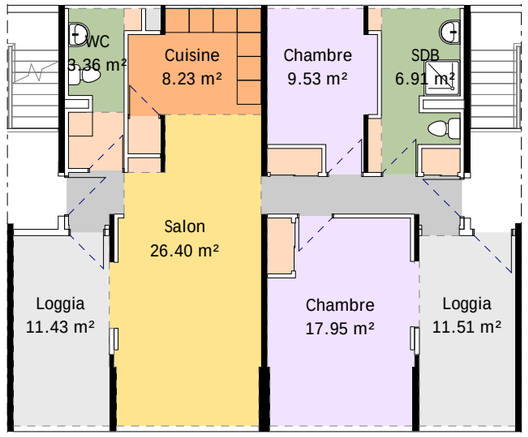
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

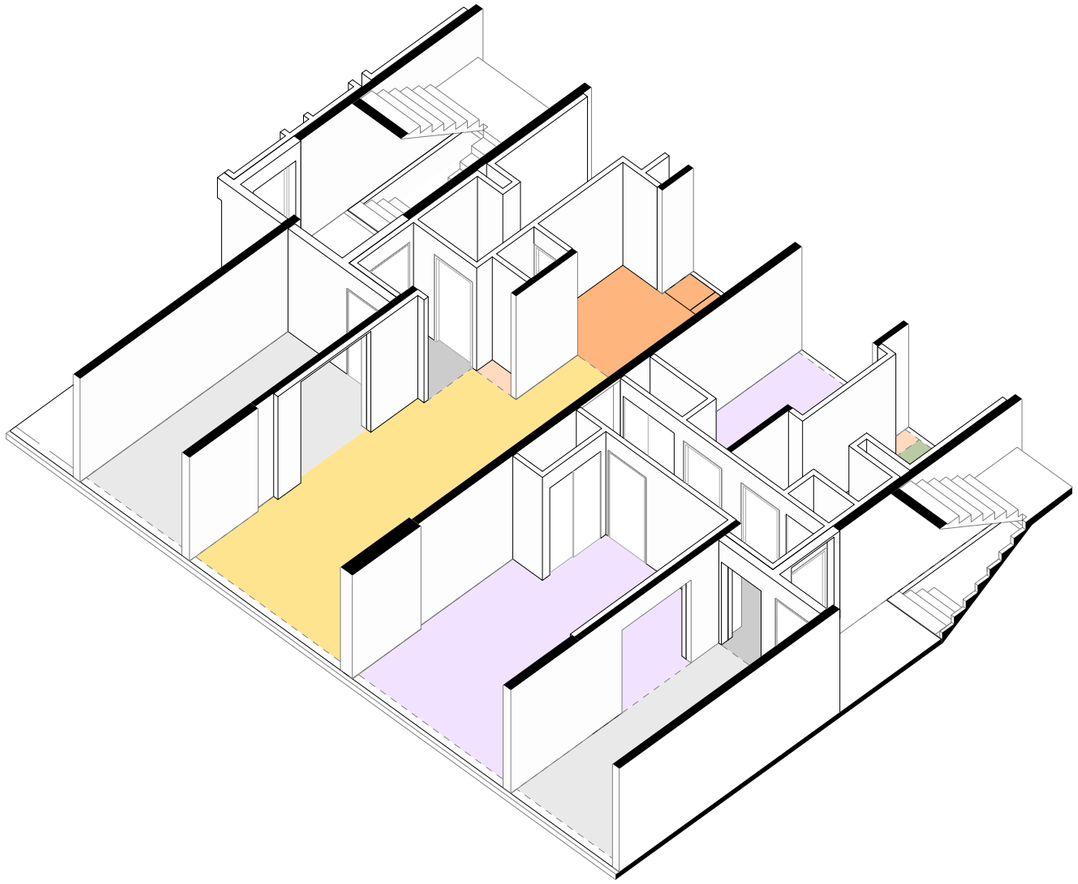
Typologie : T3

Surface totale : 85.68 m²

Salon : 26.40 m²
Cuisine : 8.23 m²
Chambre 1 : 9.53 m²
Chambre 2 : 17.95 m²
Salle d'eau : 6.91 m²
WC : 3.36 m²
Rangements : 5.22 m²
Dégagements : 8.08 m²

Loggia 1 : 11.43 m²
Loggia 2 : 11.51 m²



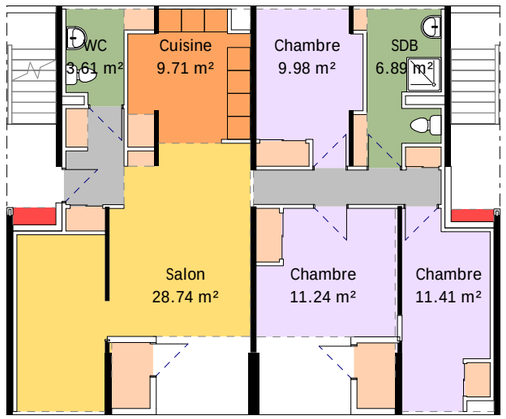


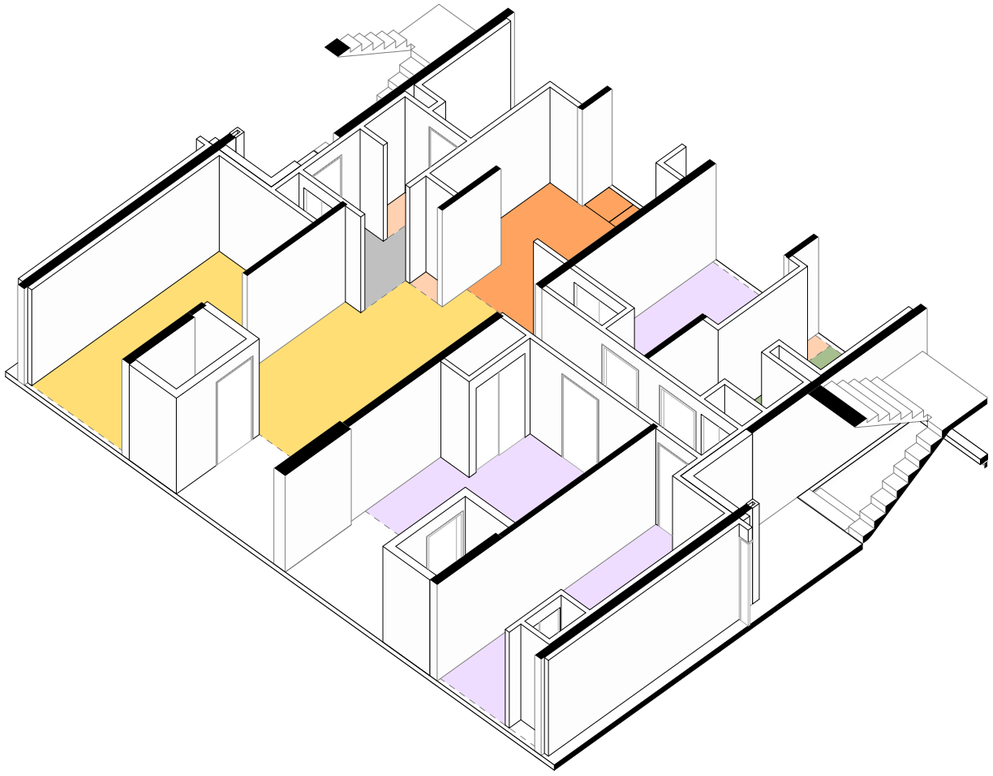
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

Typologie : T4
Surface totale : 95.39 m²

Salon : 28.74 m²
Cuisine : 9.71 m²
Chambre 1 : 9.98 m²
Chambre 2 : 11.24 m²
Chambre 3 : 11.41 m²
Salle d'eau : 6.89 m²
WC : 3.61 m²
Rangements : 6.22 m²
Dégagements : 7.59 m²

Rangement ext. 1 : 1.71 m²
Rangement ext. 2 : 1.71 m²



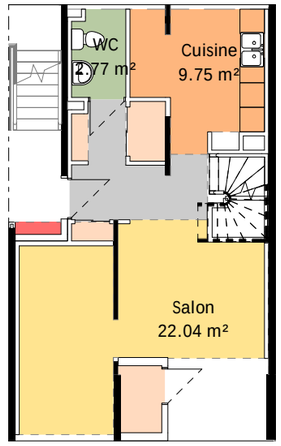


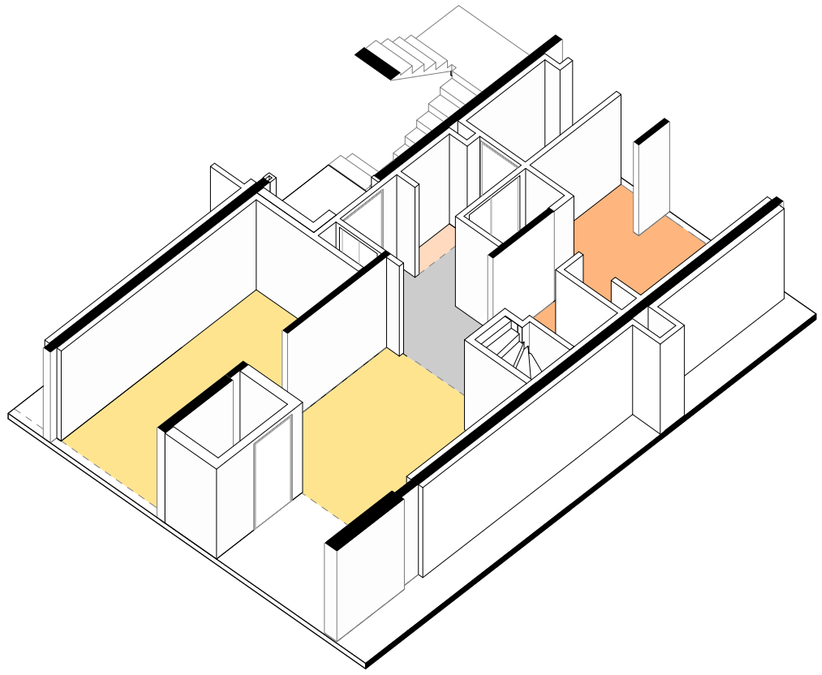
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

Typologie : T4 duplex (niv. 1)
Surface niv.1 : 42.80 m²
Surface totale : 86.85 m²

Salon : 22.04 m²
Cuisine : 9.75 m²
WC : 2.77 m²
Rangements : 2.17 m²
Dégagements : 6.07 m²

Rangement ext. : 1.66 m²



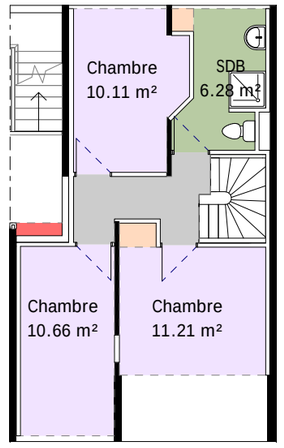


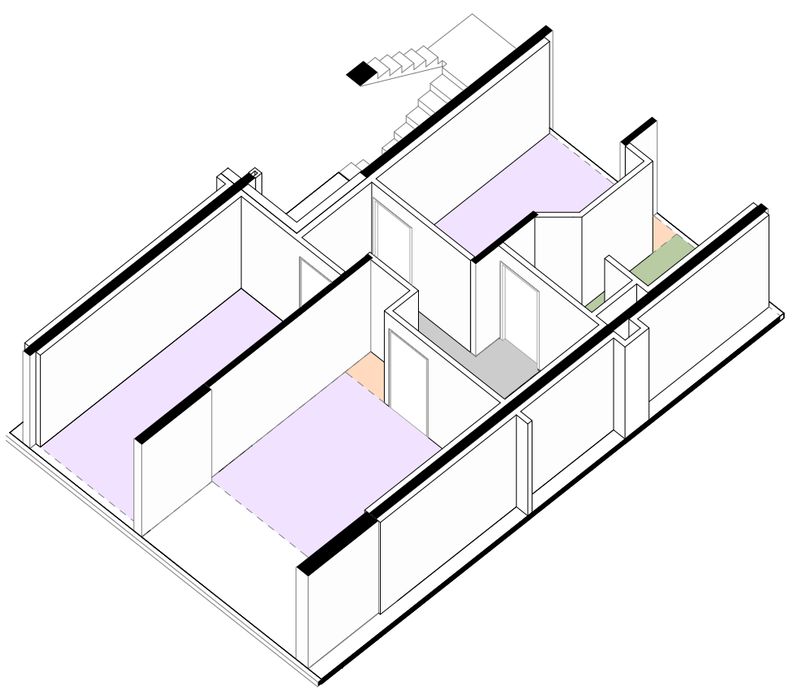
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

Typologie : T4 duplex (niv.2)

Surface niv.2 : 44.05 m²
Surface totale : 86.85 m²

Chambre 1 : 10.11 m²
Chambre 2 : 11.21 m²
Chambre 3 : 10.66 m²
Salle d'eau : 6.28 m²
Rangements : 0.83 m²
Dégagements : 4.96 m²

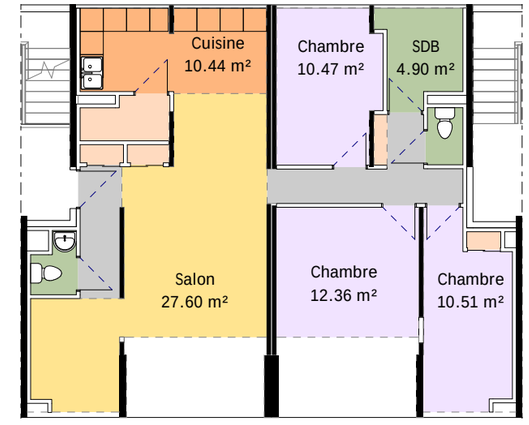


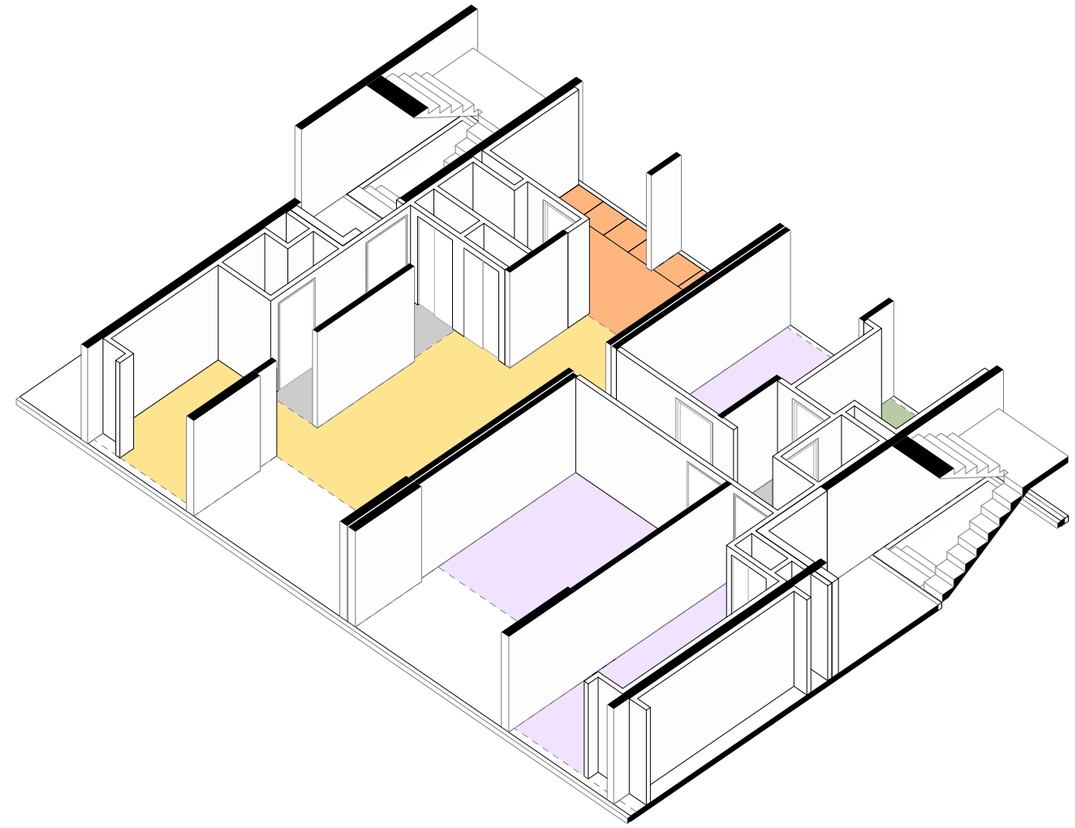


Typologie : T4

Surface totale : 92.06 m²

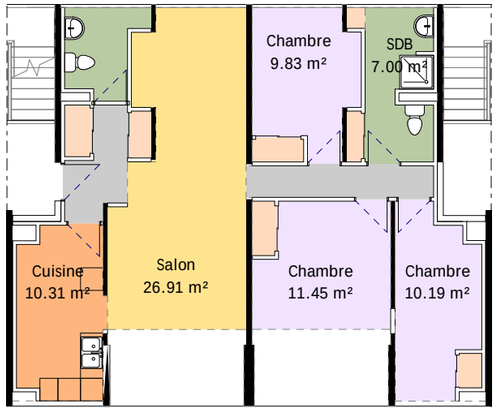
Salon : 27.60 m²
Cuisine : 10.44 m²
Cellier : 2.39 m²
Chambre 1 : 10.47 m²
Chambre 2 : 12.36 m²
Chambre 3 : 10.51 m²
Salle d'eau : 4.90 m²
WC 1 : 1.61 m²
WC 2 : 1.35 m²
Rangements : 1.04 m²
Dégagements : 9.39 m²

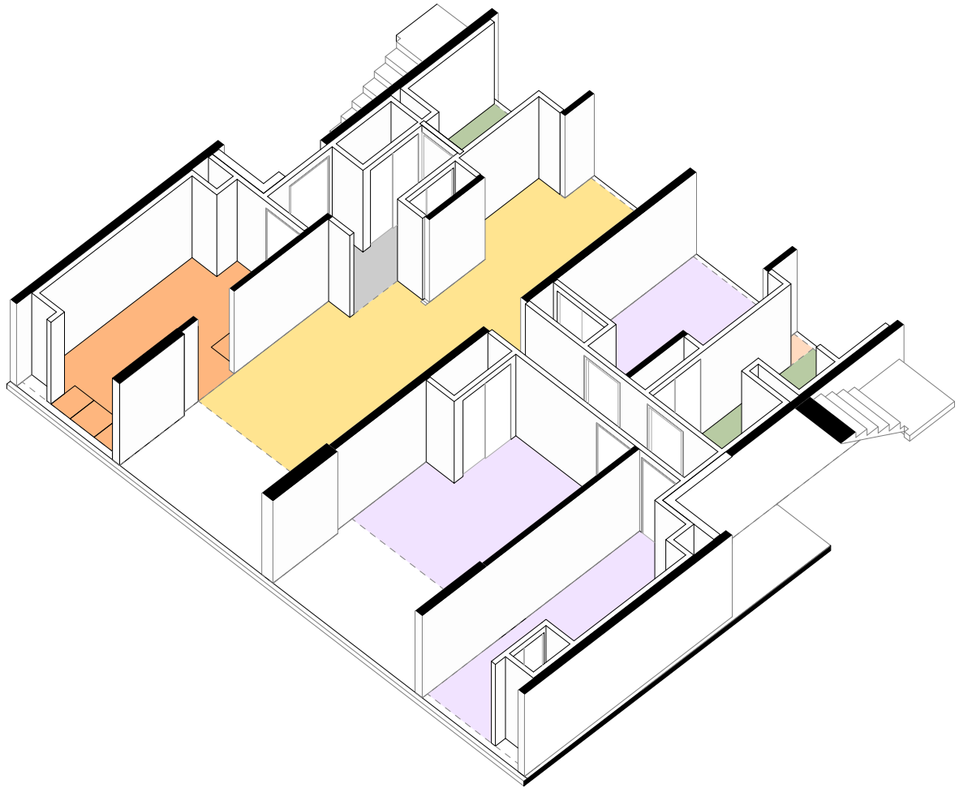




Typologie : T4
Surface totale : 92.44 m²

Salon : 26.91 m²
Cuisine : 10.31 m²
Chambre 1 : 9.83 m²
Chambre 2 : 11.45 m²
Chambre 3 : 10.19 m²
Salle d'eau : 7.00 m²
WC : 4.26 m²
Rangements : 4.6 m²
Dégagements : 7.89 m²



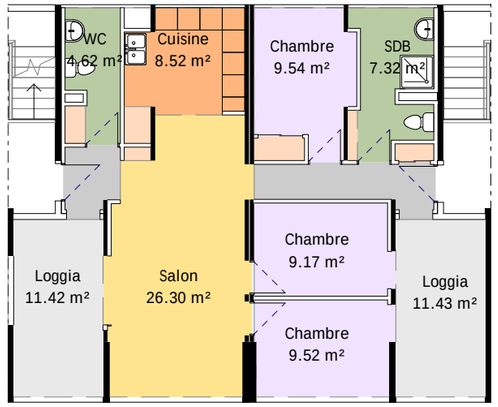


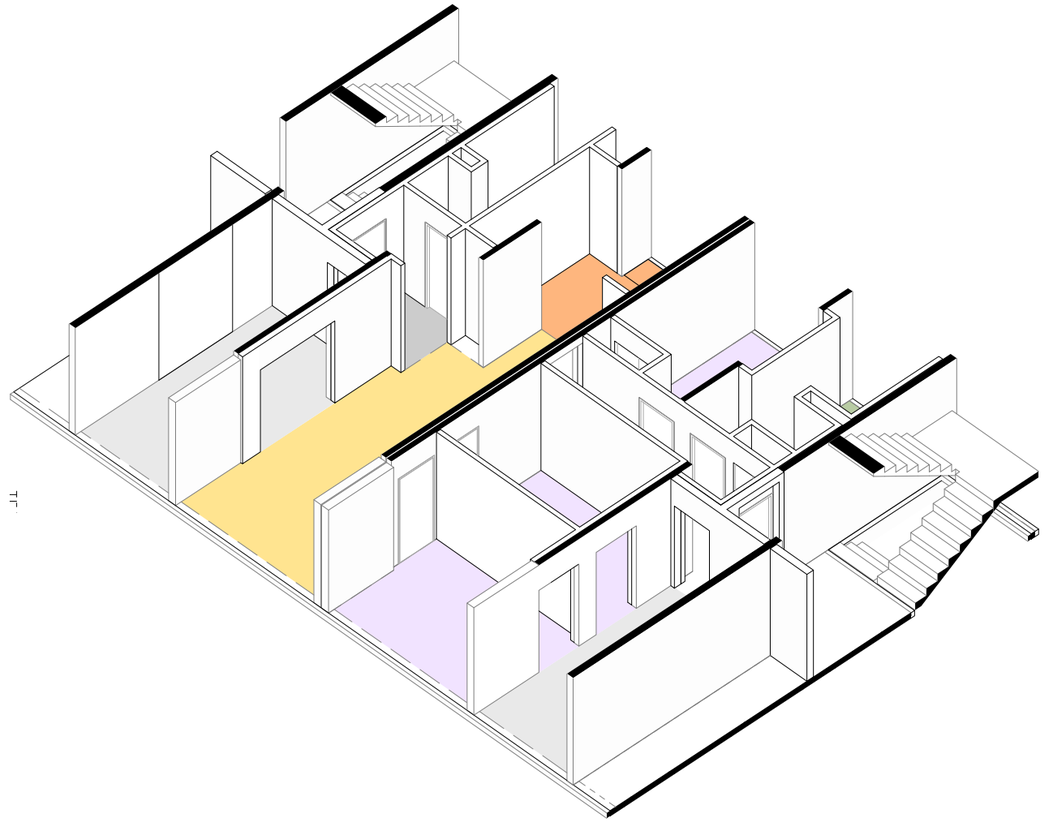
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

Typologie : T4
Surface totale : 86.01 m²

Salon : 26.30 m²
Cuisine : 8.52 m²
Chambre 1 : 9.54 m²
Chambre 2 : 9.17 m²
Chambre 3 : 9.52 m²
Salle d'eau : 7.32 m²
WC : 4.62 m²
Rangements : 3.51 m²
Dégagements : 7.51 m²

Loggia : 11.43 m²



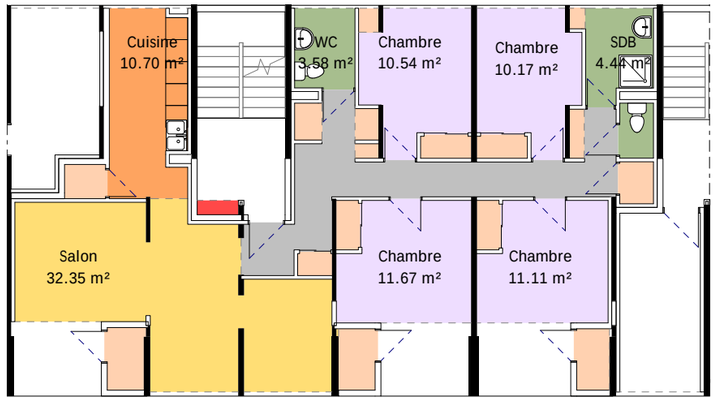


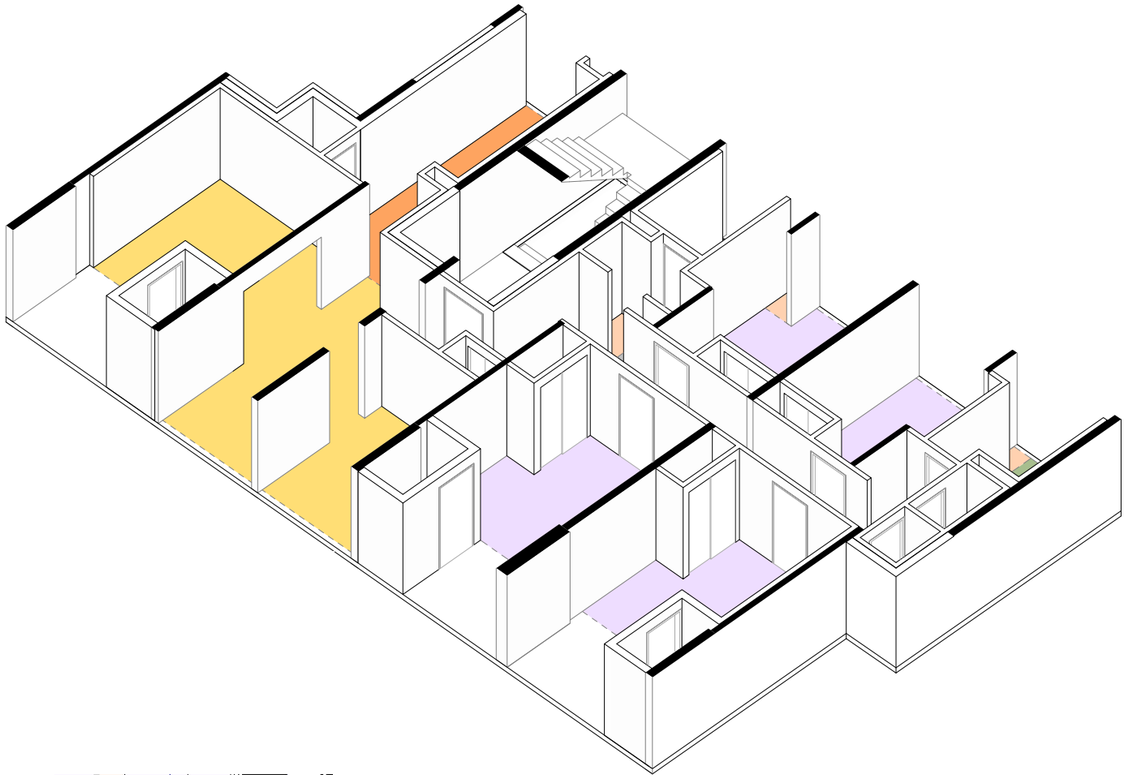
J.M. Dutreuil, maître de Conférence, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

Typologie : T5
Surface totale : 121.14 m²

Salon : 32.35 m²
Cuisine : 10.70 m²
Chambre 1 : 10.54 m²
Chambre 2 : 10.17 m²
Chambre 3 : 11.67 m²
Chambre 4 : 11.11 m²
Salle d'eau : 4.44 m²
WC 1 : 3.58 m²
WC 2 : 1.38 m²
Rangements : 9.92 m²
Dégagements : 15.28 m²

Rangement ext. 1 : 1.70 m²
Rangement ext. 2 : 1.70 m²
Rangement ext. 3 : 1.70 m²



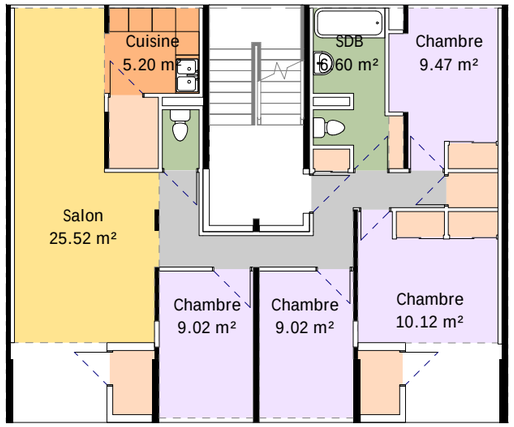


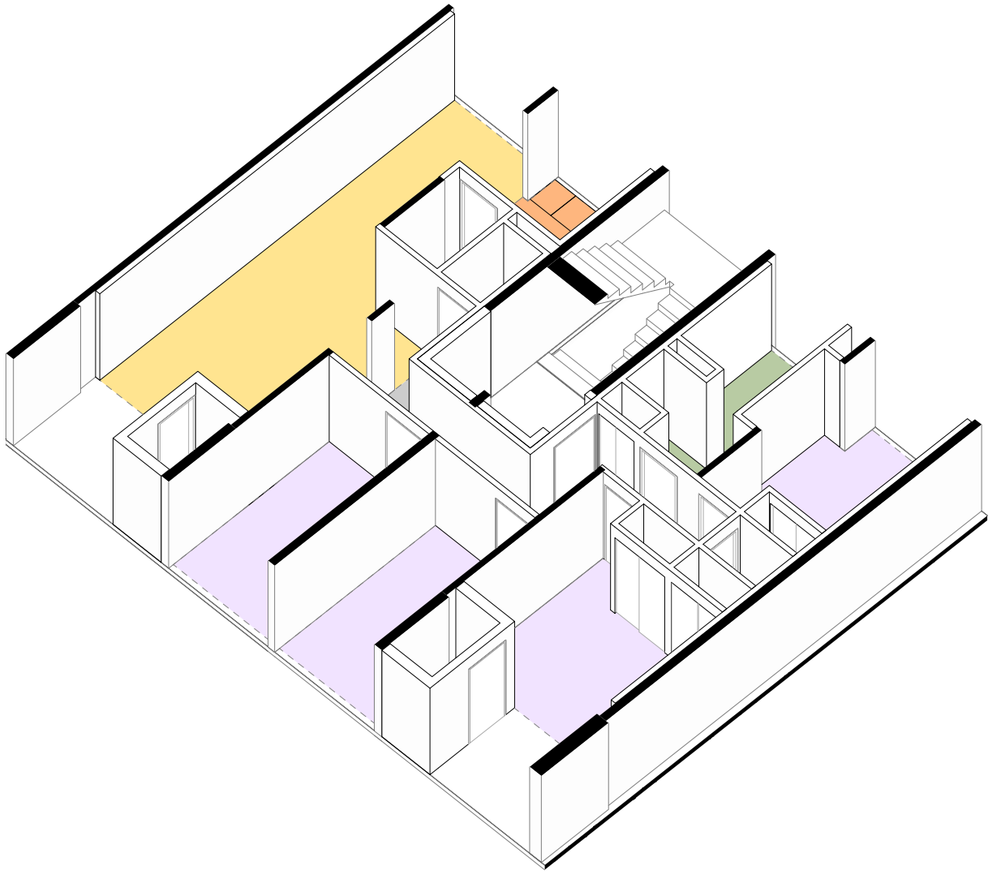
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

Typologie : T5
Surface totale : 92.40 m²

Salon : 25.52 m²
Cuisine : 5.20 m²
Cellier 1 : 1.14 m²
Cellier 2 : 2.30 m²
Chambre 1 : 9.47 m²
Chambre 2 : 10.12 m²
Chambre 3 : 9.02 m²
Chambre 4 : 9.02 m²
Salle de bain : 6.60 m²
WC : 1.41 m²
Rangements : 9.38 m²
Dégagements : 3.22 m²

Rangement ext. 1 : 1.67 m²
Rangement ext.2 : 1.67 m²





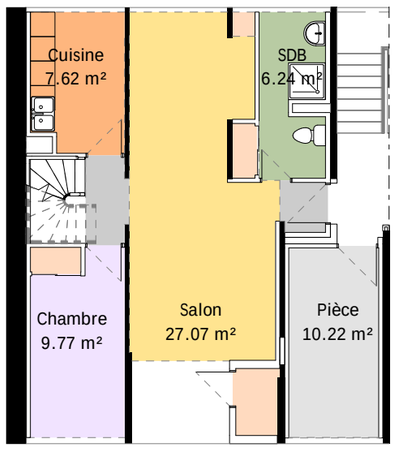
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; J. Paci, étudiante; propriété de l'Ensase, 2019

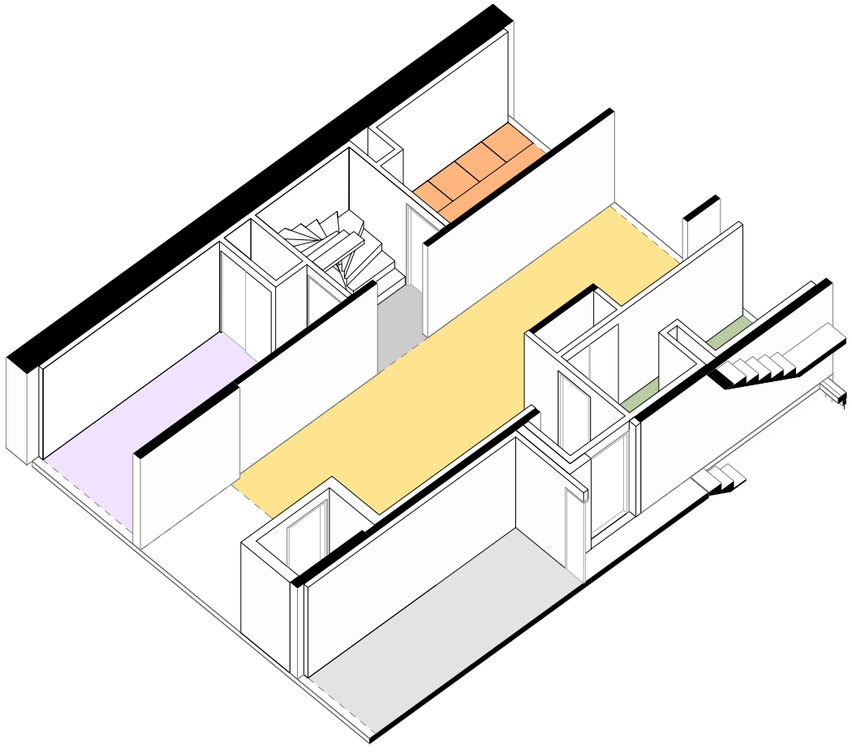
Typologie : T6 duplex (niv. 1)

Surface niv.1 : 54,64 m²
Surface totale : 114.79 m²

Salon : 27.07 m²
Cuisine : 7.62 m²
Chambre 1 : 9.77 m²
Salle d'eau : 6.24 m²
Rangements : 1.81 m²
Dégagements : 2.13 m²

Rangement ext. : 1.71 m²
Pièce supplémentaire : 10.22 m²



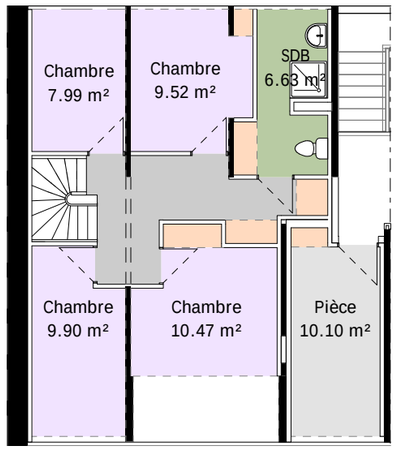


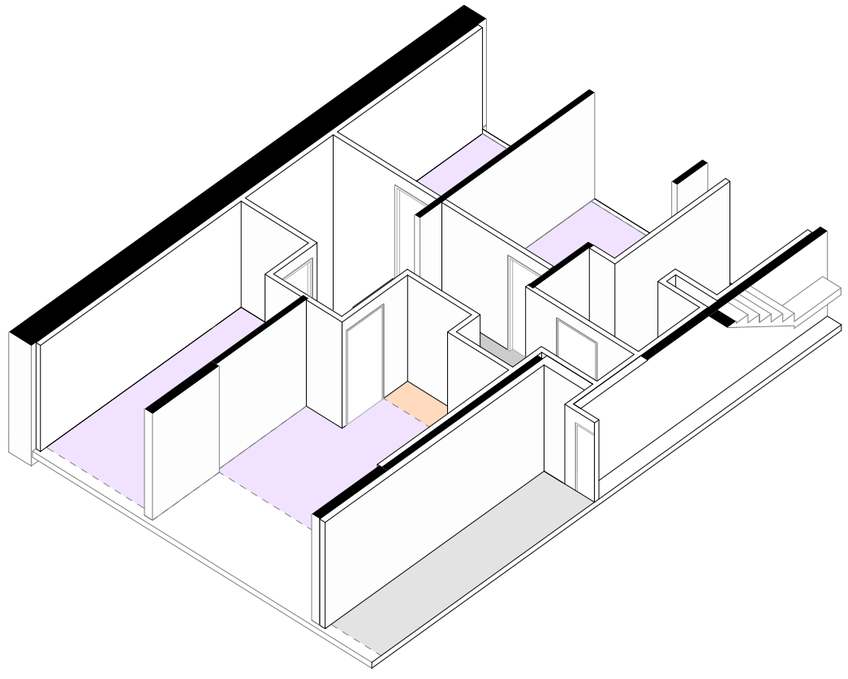
Typologie : T6 duplex (niv. 2)

Surface niv.1 : 60.15 m²
Surface totale : 114.79 m²

Chambre 2 : 7.99 m²
Chambre 3 : 9.52 m²
Chambre 4 : 9.90 m²
Chambre 5 : 10.47 m²
Salle d'eau : 6.63 m²
Rangements : 3.27 m²
Dégagements : 12.37 m²

Pièce supplémentaire : 10.10 m²





4.10.3. Immeubles simples : développement-test d’une proposition

Nous présentons maintenant, comme illustration du système et de ses principes, « une » proposition complète pour la transformation des seuls immeubles simples, avec un programme précis établi par l'OPH grâce à l'analyse du « catalogue » précédent.

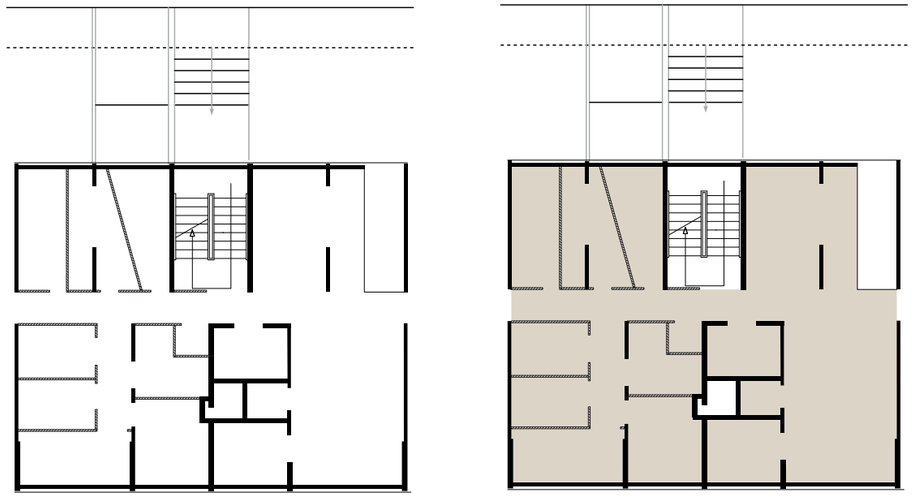
Cette proposition est développée d'abord sur une seule distribution verticale ou « allée ». Elle présente un rez-de-chaussée inférieur avec création d'un hall d'entrée ouvrant comme initialement au nord avec des parties communes adaptées aux demandes actuelles, puis un rez-de-chaussée supérieur ouvrant au sud sur les abords immédiats proposant maintenant des espaces de proximité et une accessibilité pmr à tous les espaces de ce niveau, et enfin les différents plans des étages et de toiture avec les coupes et élévations et un détail de principe imaginé pour les enveloppes. Cette illustration d'un programme correspondant aux demandes permet d'avoir une idée précise sur les possibilités de dé-densification ou réduction du nombre de logements (≥ -50 %) et sur la répartition des types. Elle permet d'avoir également une approche précise des coûts de travaux. Enfin concernant la dimension paysagère et patrimoniale, ce scénario permet de tester les principes et les choix d'enveloppes sur l'ensemble d'un immeuble et d'évaluer la cohérence de la proposition en regard des intentions et des contraintes paysagères et patrimoniales

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

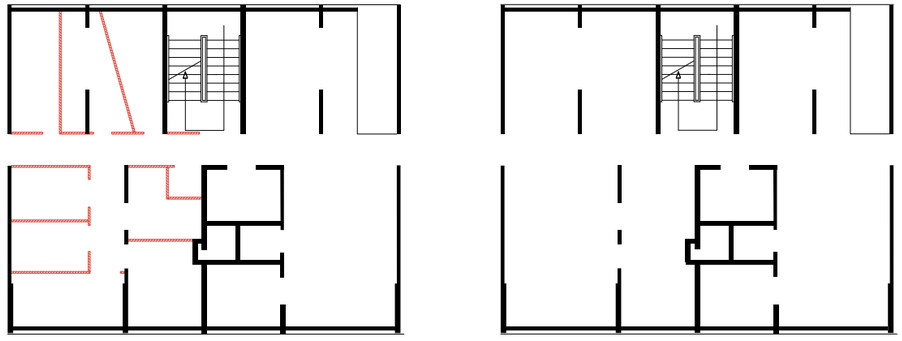
IMMEUBLES SIMPLES
Plan RdC inférieur (N : 0) avec abords et coupe sur les parties communes

L'ancienne entrée est restaurée, l'escalier est maintenant ouvert sur le vide de la nouvelle entrée créée en R-1 (N :-1, voir ci-après). Les logements situés du rez-de-chaussée supérieur (N : 0) sont accessibles (PMR) depuis un nouveau cheminement piéton créé à l'arrière, côté sud. Ce deuxième dispositif d'accès privatif aux logements (ou locaux) de ce niveau est le suivant : chemin, limite constituée d'une haie d'arbustes buissonnant (mise à distance, séparation, intimité), barrière avec portillon, bande plantée en pleine terre, terrasse pour le séjour et la cuisine, auvent de protection solaire sud créant un espace appropriable mais bien délimité et à l'abri des vues, entrée privative côté jardin dans le logement. Voir élévation sud.

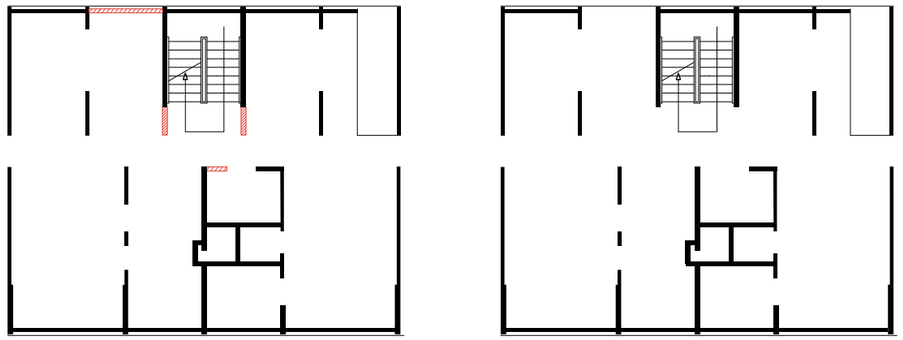
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019



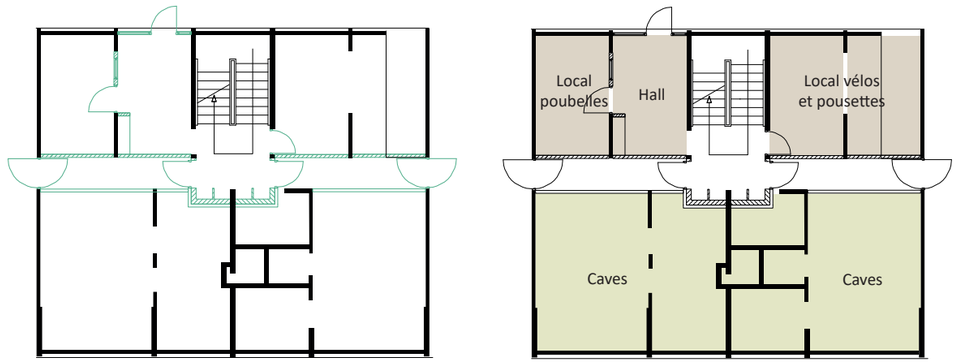
PLAN ETAT DES LIEUX



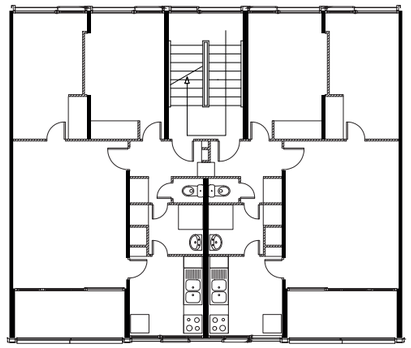
PLAN DEMOLITION
Démolitions intérieures

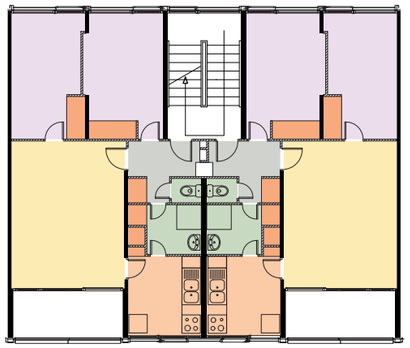


PLAN DEMOLITION
Reprises en sous-oeuvre

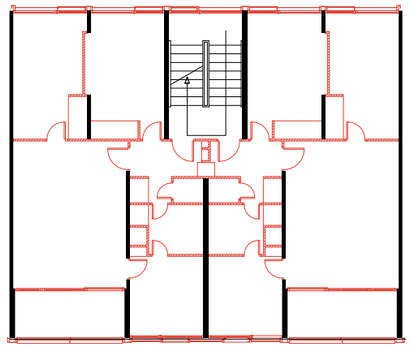


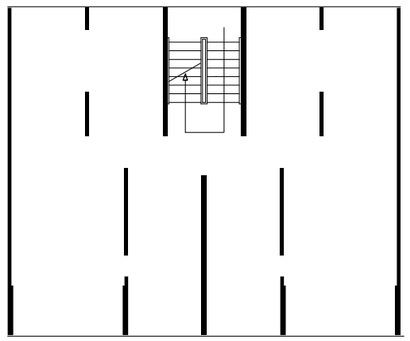
PLAN PROJET



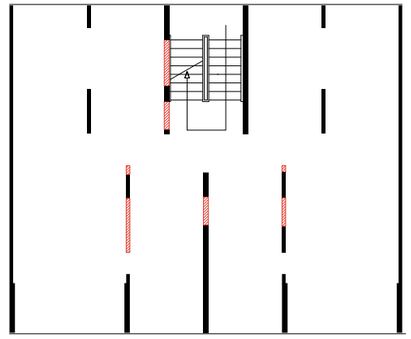


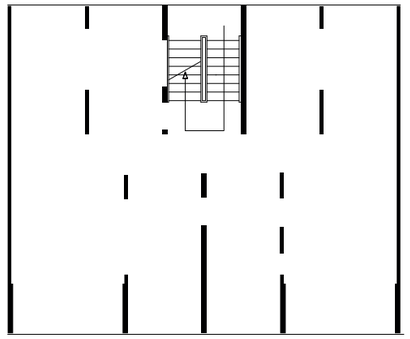
PLAN ETAT DES LIEUX



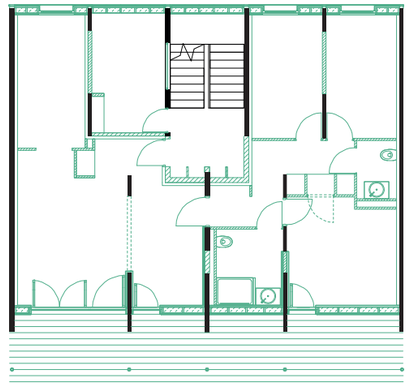


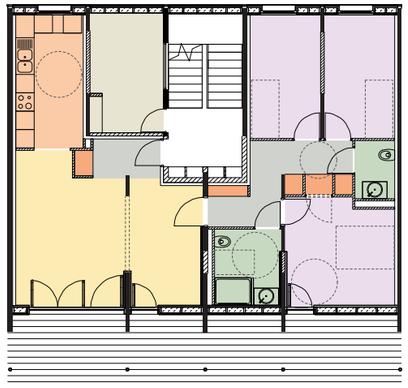
PLAN DEMOLITION
Dépose de la façade et démolitions intérieures





PLAN DEMOLITION
Reprises en sous-oeuvre





PLAN PROJET

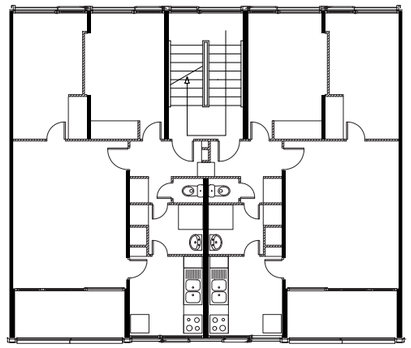
IMMEUBLES SIMPLES

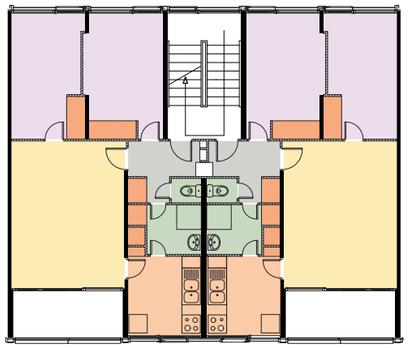
Plan du même RdC supérieur (N : 0), sans les abords, avec l'état des lieux, et étapes successives jusqu'au projet, avec les mêmes codes de représentation. Les logements de ce rez-de-chaussée supérieur, accessibles depuis leur terrasse par un chemin piéton créé au sud, sont tous adaptés aux personnes à mobilité réduite. Aux extrémités des immeubles, en pignon, ces espaces pourraient être réservés, suivant les besoins à d'autres usages (services, bureaux, locaux associatifs ou résidentiels, etc).

IMMEUBLES SIMPLES

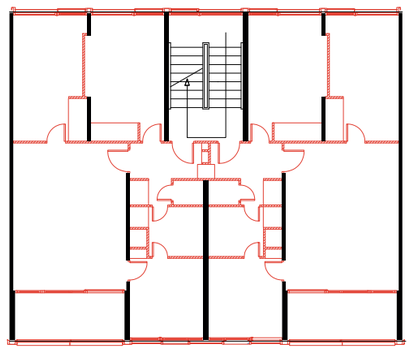
Plan du R+1 (N : +1) avec l'état des lieux, et étapes successives jusqu'au projet, avec les mêmes codes de représentation.

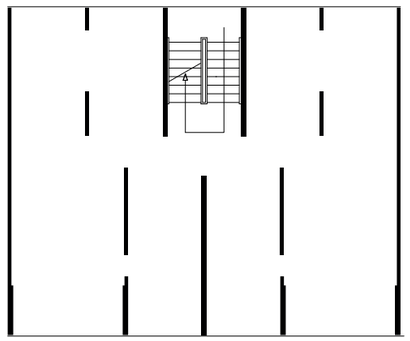
Dans ce scénario, les logements de ce niveau sont des type 4 en duplex disposant d'une loggia au sud pour chacun des niveaux. Ici, le niveau bas est dédié aux parties familiales et diurnes. Le plancher séparant ce logement de celui du rez-de-chaussée, sera isolé phoniquement, une réservation de 100 mm est prévue à cet effet, et si possible financièrement, pour son renforcement (principe à expérimenter et mettre au point : chape armée collaborante avec connecteurs et engravures préalables, plutôt que lames en fibre de carbone avec protection CF)



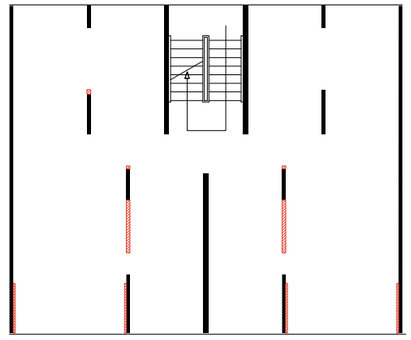


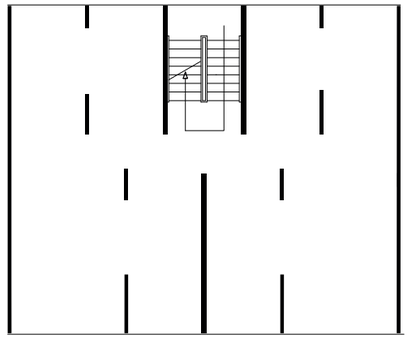
PLAN ETAT DES LIEUX



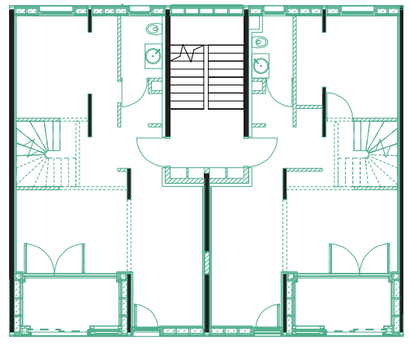


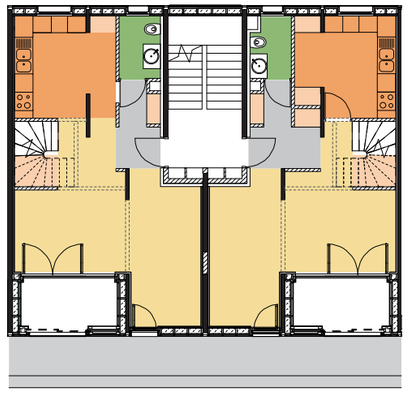
PLAN DEMOLITION
Dépose de la façade et démolitions intérieures





PLAN DEMOLITION
Reprises en sous-oeuvre



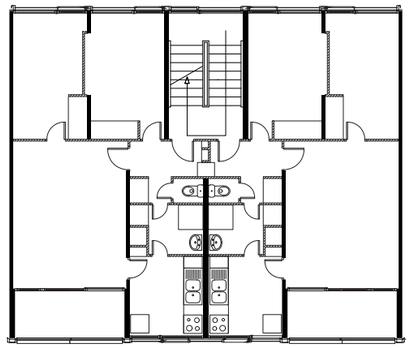


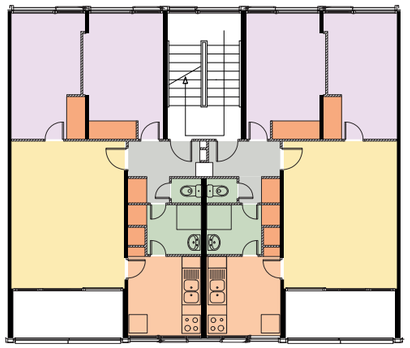
PLAN PROJET

IMMEUBLES SIMPLES

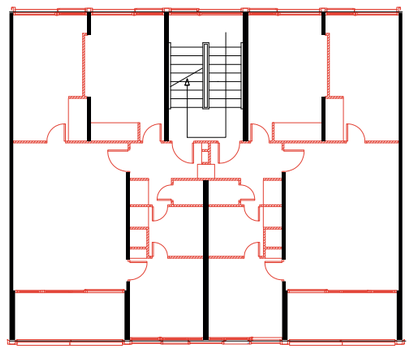
Plan du R+2 (N : +2) niveau haut des T4 Duplex.

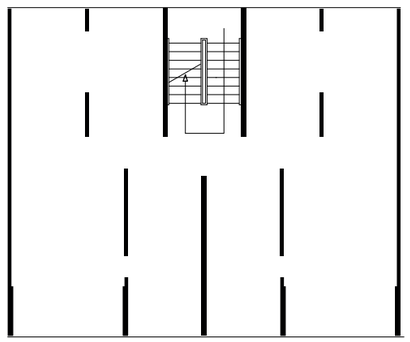
Cet étage est dédié aux chambres. Les loggias se superposent, simplifiant les questions d'étanchéité, et demeurent dans le volume initial. Elles répondent aux besoins d'appropriations et aux rapports intérieur-extérieur très différenciés suivant les modes d'habiter constatés. Elles sont largement vitrées mais munies dans le plan de façade de fermetures coulissantes préservant l'intimité, et la cohérence de l'enveloppe et de l'unité générale malgré la très grande diversité des pratiques. Ces loggias et leur fermetures constituent enfin des protections solaires sud efficaces, indispensables. Ces duplex ne posent pas de problèmes constructifs quant à la réalisation des chevêtres.





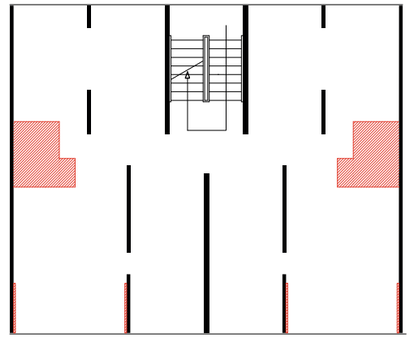
PLAN ETAT DES LIEUX

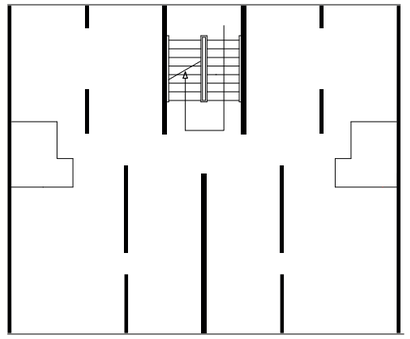




PLAN DEMOLITION

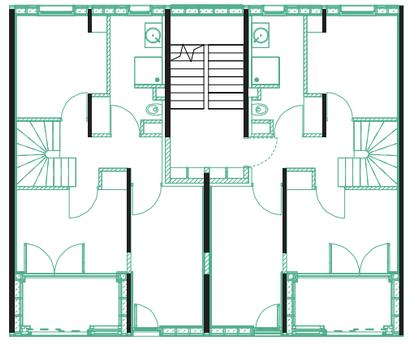
Dépose de la façade et démolitions intérieures

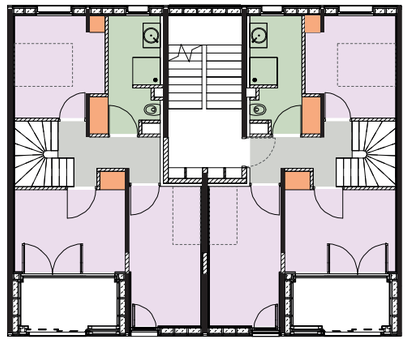




PLAN DEMOLITION

Reprises en sous-oeuvre



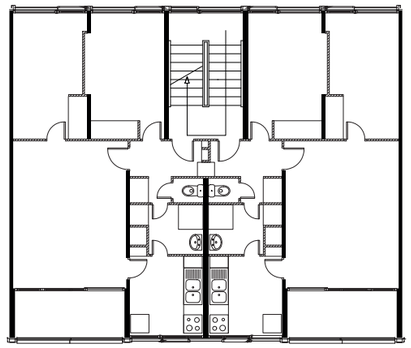


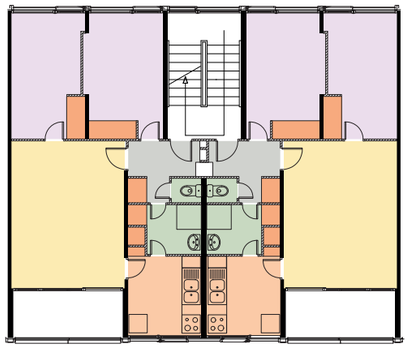
PLAN PROJET

IMMEUBLES SIMPLES

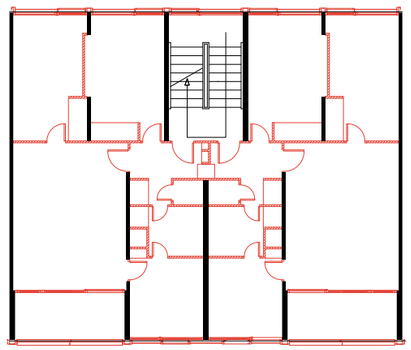
Plan du R+3 (N : +3) avec l'état des lieux, et étapes successives jusqu'au projet, avec les mêmes codes de représentation.

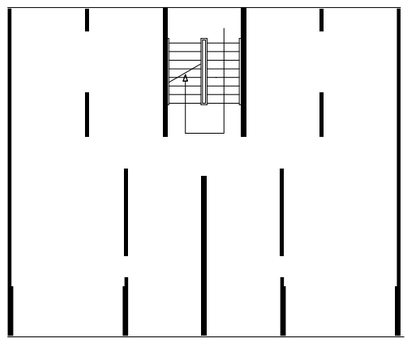
Le dernier étage se prête facilement à la création de terrasses. Le type de logement retenu ici par l'OPH est un T3, véritable petite maison qui s'organise autour d'un patio ouvert. La toiture terrasse est ainsi découpée, à l'exception d'une bande de deux mètres en façade formant un brise-soleil sud qui préserve par ailleurs la lecture ou perception du volume initial. Au sud, les parois intérieures de ce patio, comme celles des loggias des duplex et la façade en retrait des logements du rez-de-chaussée pourraient être les seules surfaces colorées.



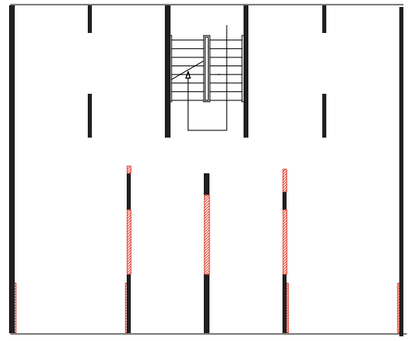


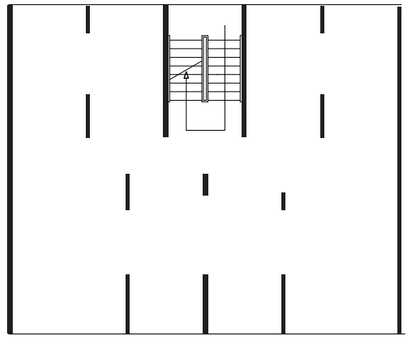
PLAN ETAT DES LIEUX



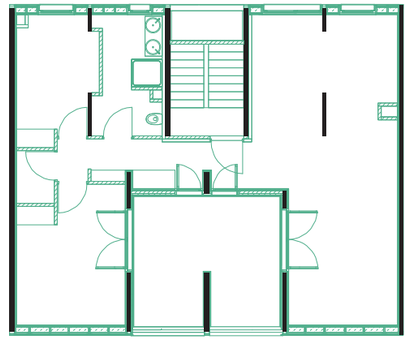


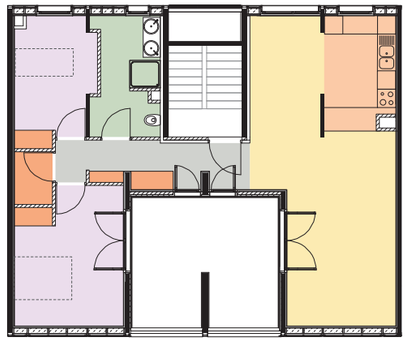
PLAN DEMOLITION
Dépose de la façade et démolitions intérieures





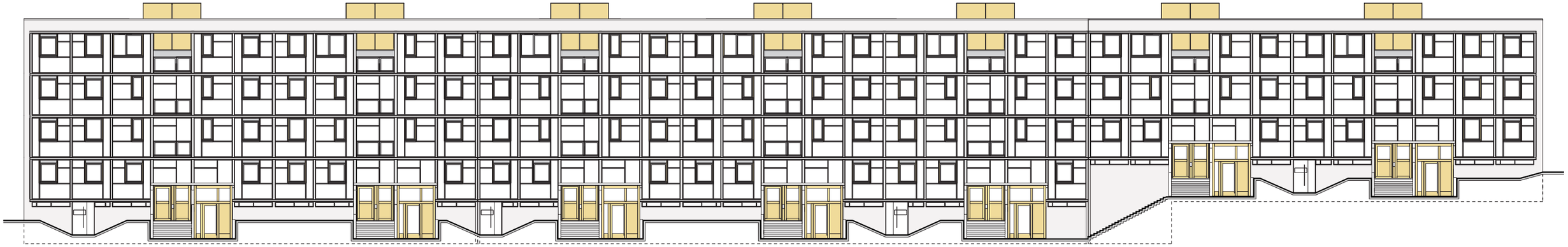
PLAN DEMOLITION
Reprises en sous-oeuvre





PLAN PROJET

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019



IMMEUBLES SIMPLES, Élévations nord et sud

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

ELEVATION NORD
Extrait sur une travée

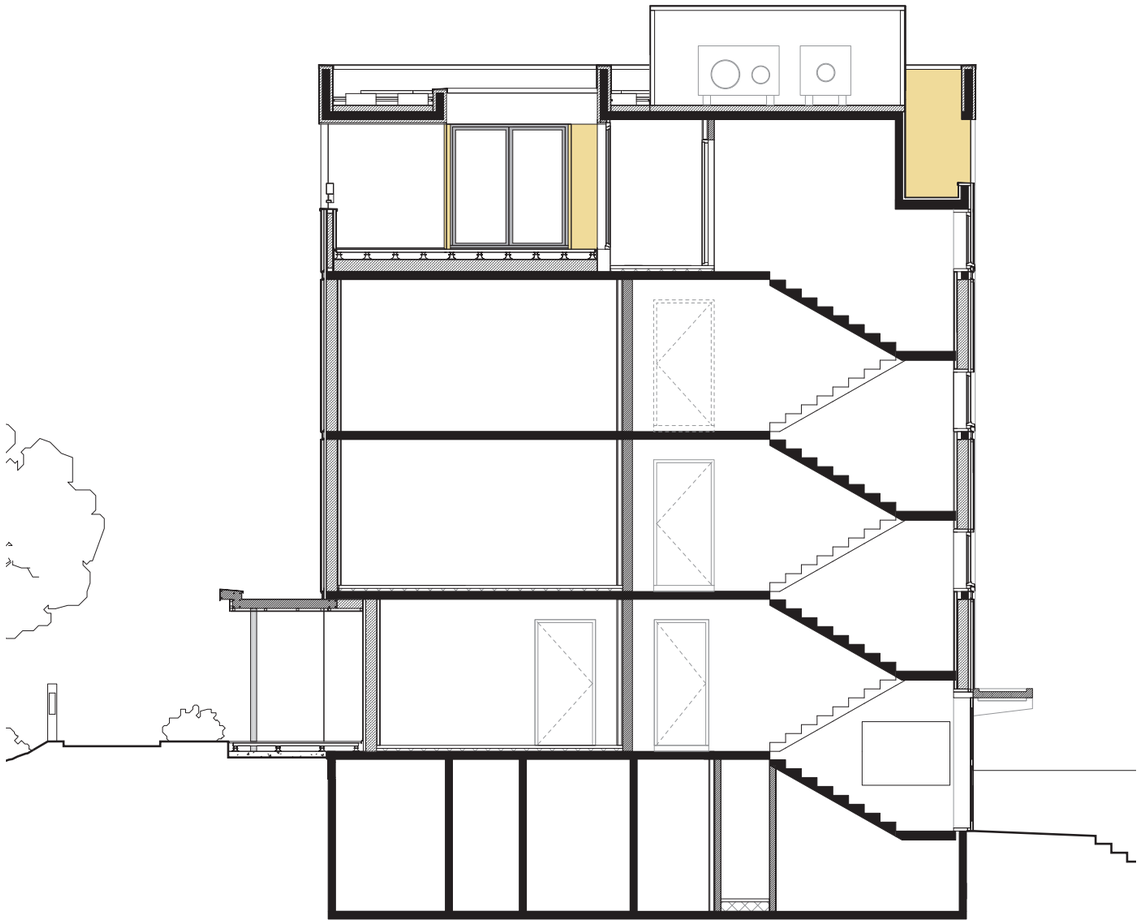
IMMEUBLES SIMPLES, Élévation nord

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

ELEVATION SUD
Extrait sur une travée

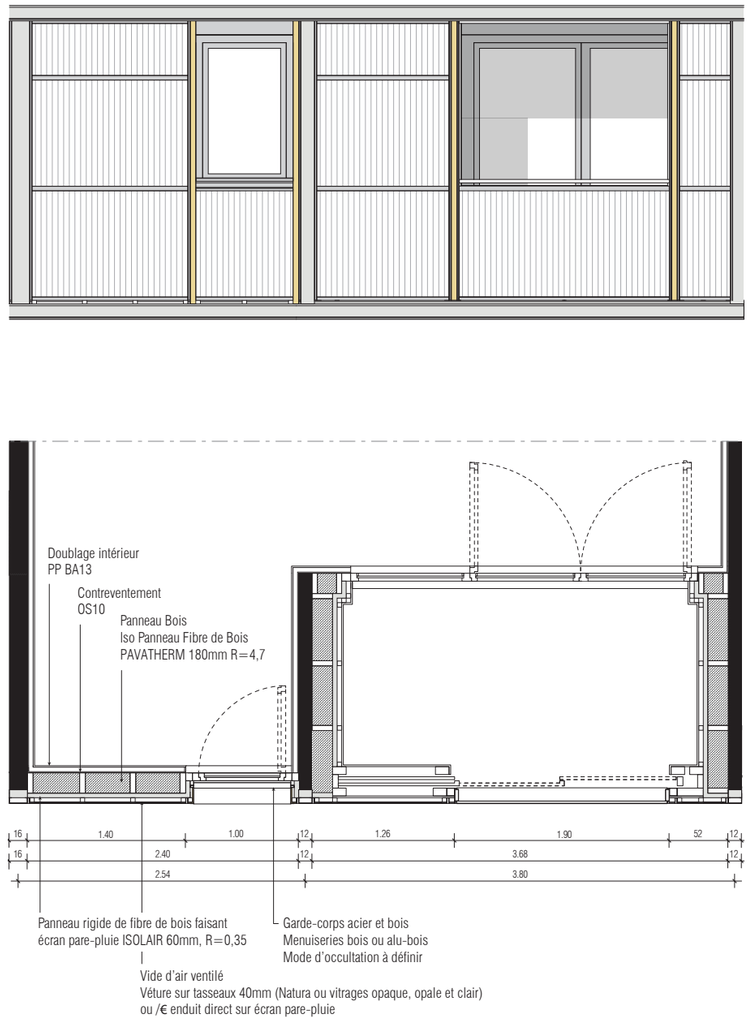
IMMEUBLES SIMPLES, Élévation sud

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019



IMMEUBLES SIMPLES, Coupe

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019



IMMEUBLES SIMPLES, Détail loggia

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

IMMEUBLES SIMPLES, ***DETAIL LOGGIA Façade sud***

Ce détail sur la modénature (travée et loggia) des façades sud des immeubles simples montre le principe de mur manteau bois ou « mur écran » bois que nous proposons pour la réhabilitation de l'ensemble des façades. Ce dispositif développé dans le dernier chapitre pour la réalisation d'un prototype, permet par la souplesse de réglage de la modénature de se rapprocher des séries du modulor et d'avoir de multiples déclinaisons. En outre, il offre différentes variantes sur la « finition » de l'enveloppe et sur les choix matériels, techniques et économiques. Le choix final retenu pour la vêture de finition (verres de qualités différentes suivant destination) est un peu plus couteux que d'autres (enduit simple, fibres ciment, résine bois, métal,...) mais renvoie directement à l'histoire du projet et aux choix initiaux décrits par Roux et Sive lors de la conception et de la mise en œuvre (tests étanchéité, chocs thermiques et couleurs). Le chantier de Firminy-Vert fut l'un des premiers grands ensembles d'habitations proposant des façades légères, bois et verre, en remplissage des structures béton, avec toutes les discussions et déboires précédant les innovations[72]. Nous développerons cet épisode important de l'histoire du projet et chantier dans le chapitre consacré à l'élaboration du prototype établi suivant ces mêmes principes.

72 Voir échanges entre Sive et Bet OTH sur de la notion innovante de « mur écran bois », imaginée mais finalement abandonnée pour de simples panneaux bois et verre en remplissage de la trame béton (Lettre d'A. Sive à OTH du 16-12-1955, archives OPH Firminy).

4.10.4. Immeubles doubles : propositions

« Bâtiments doubles est-ouest : [...] En conséquence, les bâtiments est-ouest, qui par principe étaient de type différents, ne pouvaient comprendre que des logements de 1, 2, 4 ou 6 pièces. Nous nous sommes limités à 1,2 et 6 pièces reléguant tous les 4 pièces dans le bâtiments H [...]. Ces bâtiments comprenant surtout de petits logements devaient nécessairement être du type « double », c'est-à-dire qu'un logement ne donne que sur une façade (à l'exception des 6 pièces qui, placées aux extrémités des bâtiments prennent le jour sur les 2 façades et un pignon). Nous avons ainsi essayé de limiter le nombre de ces bâtiments qui, à cause de la dénivellation du terrain coûtent plus cher que les nord-sud, et n'y avons prévu que 123 logements de 2 pièces du 187 »[73]

[73] M. Roux ou A. Sive, 1955, « Notice de présentation du projet justifiant les partis architecturaux et les solutions techniques choisis », op.cit.

Nous présentons maintenant la réflexion conduite sur l'autre typologie des « *immeubles doubles* ». Ces bâtiments présentent différentes caractéristiques qui rendent leur réhabilitation plus difficile et lourde que dans les cas précédents : une implantation perpendiculaire à la pente avec un recollement au sol moins maîtrisé, des cages d'escaliers irrégulièrement réparties pour l'immeuble C, une typologie distributive et structurelle très contraignante avec un couloir central défini par des murs latéraux porteurs, coupant ainsi l'immeuble en deux, une épaisseur importante résultant de cette disposition de logements mono-orientés est ou ouest.

Ces immeubles n'offrent ainsi ni la même qualité initiale, ni aujourd'hui la même souplesse et les mêmes possibilités de déclinaisons de types de logement que les *immeubles simples*. Les objectifs et les intentions qui ont cadré les propositions qui suivent sont cependant identiques à ceux des *types simples*, développés dans le chapitre précédent consacré à la programmation :

- **objectifs patrimoniaux et paysagers** avec entre autres intentions celle de restituer l'unité globale et l'idée initiale de « ville blanche », celle de restituer la dualité entre l'ordonnance de la grille constructive et la modénature des panneaux menuisés, celle de renouer avec l'esprit de rationalité, efficacité, d'économie et d'attention aux usages, etc.

- **objectifs constructifs et techniques** avec comme priorité la recherche de la plus grande efficacité et économie de moyens malgré les contraintes structurelles et distributives importantes présentes dans cette typologie. Les deux solutions proposées permettent sur ce point constructif et économique de limiter les reprises en sous-œuvre.

- **objectifs fonctionnels et qualitatifs** en termes de conforts, d'usages et de qualité spatiales et cadre de vie. Sur ce point essentiel, nous souhaitons comme pour les immeubles nord-sud proposer uniquement des logements traversants ouvrant sur les deux façades principales est et ouest, et bénéficiant de trois orientations pour les appartements situés aux extrémités en pignons. Les logements en rez-de-chaussée disposent de jardins privatifs, bien définis dans leurs limites et protégés par un auvent, suivant le même principe développé sur les façades sud de la typologie principale. Ces jardins n'altèrent pas la structure et les qualités globales du paysage. Aux étages, tous les logements ont de la même façon des loggias permettant une souplesse d'usage et d'adaptation au degré d'intimité souhaité par les habitant·e·s (espaces ouverts/fermés). Les abords, les halls d'entrée et les parties communes sont également totalement restaurées avec les extensions nécessaires aux besoins contemporains (vélos, poussettes, local poubelles). Enfin, des adaptations programmatiques sont là encore possibles avec des variantes permettant d'accueillir d'autres usages dans les espaces des rez-de-chaussée accessibles PMR.

- **objectifs sociaux** qui, comme pour les immeubles précédents, doivent répondre au mieux à la situation du quartier avec entre autres les points suivants déjà évoqués : limiter l'incidence des coûts de travaux sur les loyers et les charges locatives, éliminer la vacance locative par la qualité de l'offre, permettre le maintien des habitant·e·s sur le site malgré la réhabilitation de l'ensemble, offrir des parcours résidentiels adaptés aux populations avec une diversité de l'offre, imaginer des dispositifs permettant une souplesse d'usages dans la durée et des évolutions programmatiques à l'échelle du quartier, développer des dispositifs de concertation permanents sur les projets et sur la transformation et rénovation du quartier, pour favoriser l'insertion par l'habitat, etc.

- **objectifs de développement durable** ; nous l'avons précisé, ces objectifs transversaux qui croisent ou se conjuguent aux autres objectifs doivent être omniprésents à chaque niveau de réflexion, de conception, de choix, de mise en œuvre des modalités et dispositifs de projets et de chantier, et aux différentes échelles d'interventions. Plus spécifiquement concernant les points les plus « techniques » et productifs de la durabilité au sein des projets, les objectifs sont aujourd'hui très classiques avec priorité aux matériaux sains, bio-sourcés, recyclables, disposants d'éco-label, présentant un bon rapport E.C., et avec comme précédemment pour les *immeubles simples* l'amélioration des performances thermiques et des conforts, la production d'électricité par panneaux photovoltaïques, la bonne gestion de l'eau, etc.[74]

Nous présentons maintenant parmi différentes solutions[75], uniquement le plan d'étage courant de deux propositions de réhabilitation qui elles-mêmes peuvent offrir des variantes, en particulier sur les deux derniers niveaux[76]. Ces propositions portent sur les immeubles A et sur l'immeuble C plus long et plus contraignant par sa distribution. Ces deux cas couvrent aujourd'hui l'ensemble de la typologie double. En effet le bâtiment E peut s'apparenter au A[77] et les autres *immeubles doubles* sont aujourd'hui, soit en grande partie démolis (immeuble D dit « Chicago »), soit totalement modifié et transformé en maison de retraite publique médicalisée[78] (immeuble B initialement semblable au A).

[74] Voir chapitre précédents « Diagnostic et études spécifiques »

[75] Diverses solutions en duplex traversants croisés ont été étudiées mais non retenues car trop lourdes techniquement et économiquement.

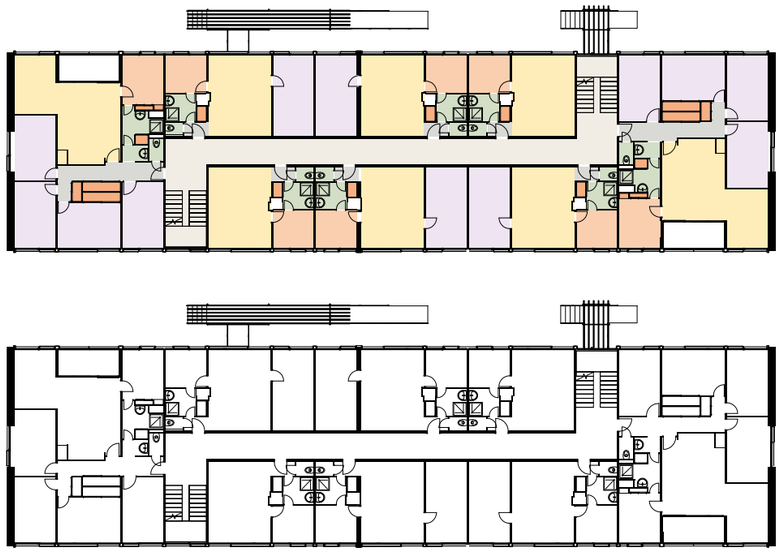
[76] Solutions mixtes avec simplex aux niveaux inférieurs et duplex sur les deux derniers étages, ou logements s'organisant comme de petites maisons autour de patios privatifs ouvrant sur le ciel au dernier niveau, etc.

[77] Ces deux immeubles est-ouest, perpendiculaires à la pente disposent de deux cages d'escalier bien réparties qui permettent une redistribution assez simple de logements traversants. La principale différence réside dans la disposition des entrées qui pour l'immeuble E, à la différence avec l'immeuble A sont l'une à l'est et l'autre à l'ouest.

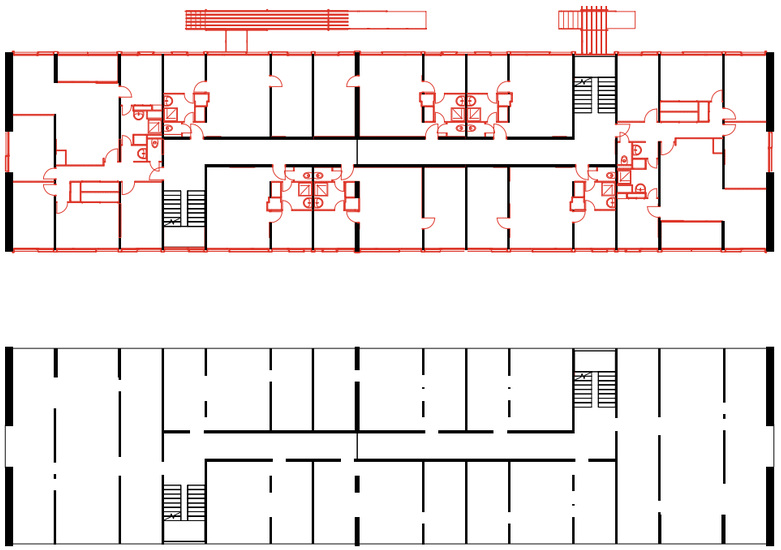
[78] Il s'agit de « La maison des Bruneaux », Ehpad disposant d'une unité spécifique Alzheimer.

a. Proposition pour les immeubles C et E

Ces deux immeubles de deux distributions verticales, peu distantes l'une de l'autre, so'rganisent en un recyclage et une réorganisation assez aisée. Les planches qui suivent montrent, depuis l'état des lieux actuel jusqu'à la proposition finale, l'ensemble des grandes phases de transformations de l'hypothèse retenue pour son équilibre entre qualités spatiales, d'usages et de conforts, et économie optimum du projet. Elles sont accompagnées de notes explicatives.



PLAN EDL

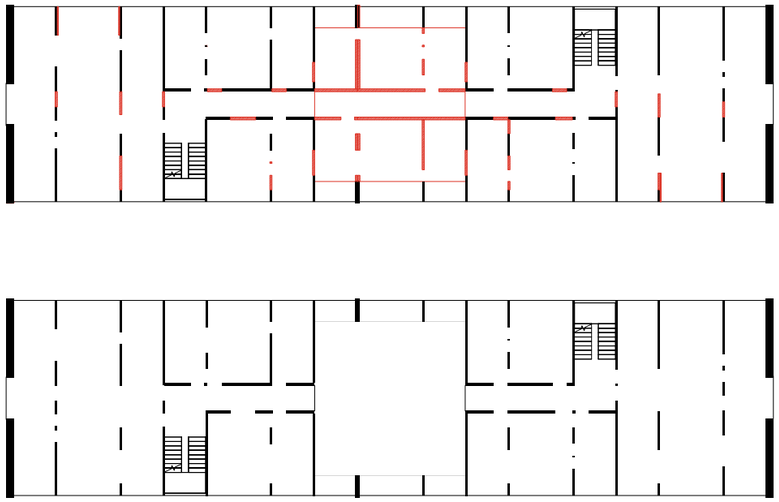


PLAN DEMOLITION
Dépose de la façade et démolitions intérieures

IMMEUBLES DOUBLES, *Immeuble C et E*
Plan d'état des lieux d'un étage courant avec en rouge les travaux préparatoires à réaliser pendant le désamiantage ou après, suivant le diagnostic amiante avant démolition (DAAD)[79], et comprenant la déconstruction des éléments de second œuvre et la dépose des panneaux menuisés de façades.

[79] Si l'on se réfère aux travaux de la Corniche, la dépollution représente une charge considérable pour ce type de projet. Pour le projet de la Corniche, transformation de 128 logements en 34 maisons en bandes, le coût du désamiantage est d'environ 8 000 € HT par logements existants soit 30 000 € HT par logements rénovés.

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019



PLAN DEMOLITION
Reprises en sous-oeuvre

PLAN RECONSTRUCTION

< IMMEUBLES DOUBLES, *Immeuble C et E*
Plan d'état des lieux d'un étage courant avec, en rouge, les travaux de reprise en sous-œuvre dans les murs porteurs pour création de passages ou d'ouvertures d'espace ; l'ensemble de ces interventions restent limitées et simples. En vert, le plan du projet avec les nouvelles enveloppes ou panneaux de façade et les cloisonnements et aménagements intérieurs.

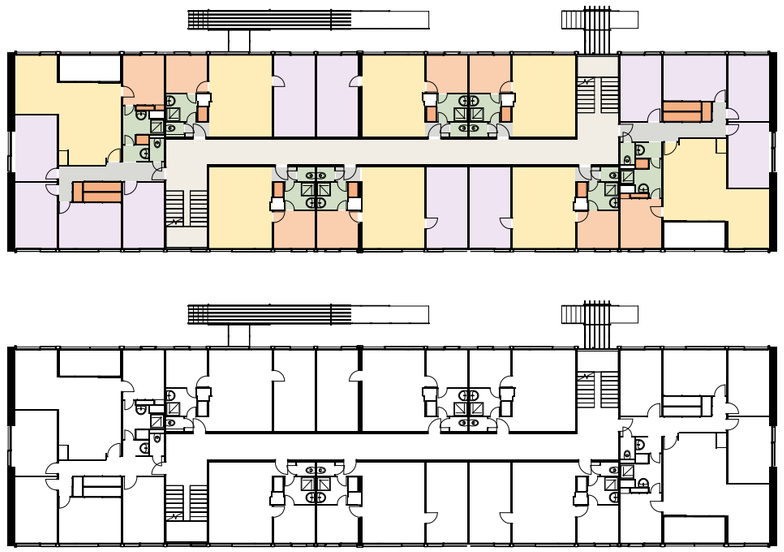
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

b. Proposition pour l'immeuble double A

De la deuxième variante de cette typologie d'immeubles double, seul demeure aujourd'hui, nous l'avons indiqué, le bâtiment A. Cet immeuble dispose également de deux distributions verticales mais celles-ci, très éloignées l'une de l'autre ne permettent pas une réorganisation offrant pour tous les logements une double orientation, objectif pour nous essentiel. Parmi les diverses hypothèses et esquisses que nous avons explorées[80], nous présentons celle qui nous semble la plus efficace et la plus qualitative, dans un rapport raisonné et réaliste à l'économie du projet.

Par ailleurs, le dispositif proposé par la création d'un patio « creusé » dans le volume initial, permettra peut-être d'ouvrir un débat sur les limites des transformations de ces immeubles en regard de l'approche patrimoniale et sur le paysage.

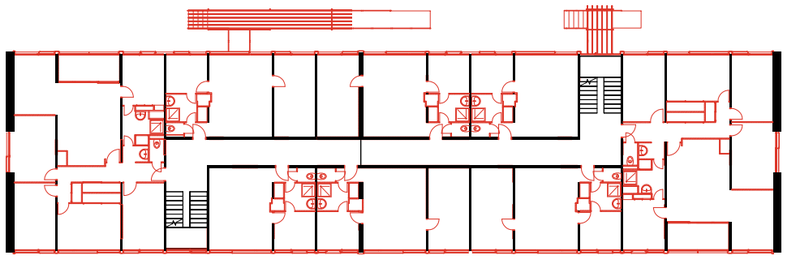
80 La contrainte principale de ces immeubles réside, nous l'avons dit, dans le mode de distributif (couloir central avec logements mono-orientés) ; nous avons donc décliné dans notre recherche différentes typologies distributives comme la création d'une troisième cage d'escalier, la distribution par des balcons-coursives à l'ouest, ou la conservation du couloir central, un étage sur deux, associé à un système de duplex croisés. Par ailleurs cette question a donné lieu à un petit exercice-projet en master 2 « Habitat, cultures, environnement » qui a permis de vérifier ces différentes hypothèses.

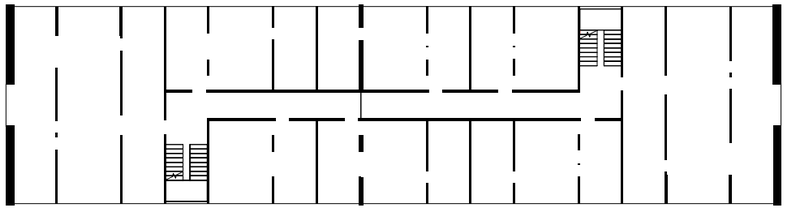


PLAN EDL

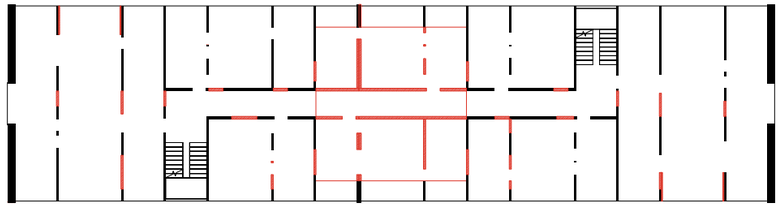
IMMEUBLES DOUBLES, IMMEUBLE A
Plan d'état des lieux d'un étage courant. Les deux éléments figurants devant la façade est sont des édicules rajoutés, auvents et rampes, devant les entrées durant les années 90. Ces constructions totalement décalées par un formalisme maladroit, très daté et indifférent à l'esthétique du rationalisme constructif initial, seront supprimées comme participant plus d'un symptôme décoratif sans fondement et sans qualité que d'une pensée significative sur l'habitat ou la ville.

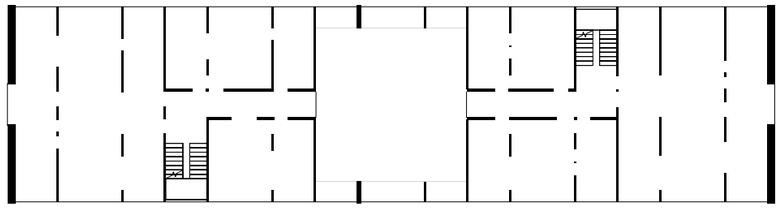
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019





PLAN DEMOLITION
Dépose de la façade et démolitions intérieures





PLAN DEMOLITION
Reprises en sous-oeuvre

IMMEUBLES DOUBLES, IMMEUBLE A

En haut de page, plan d'état des lieux d'un étage courant avec en rouge les travaux préparatoires à réaliser après désamiantage, comprenant la déconstruction des éléments de second œuvre et la dépose des panneaux menuisés de façades. Le plan suivant, en milieu de page, indique également en rouge les travaux de reprise en sous œuvre dans les murs porteurs (création de passages ou d'ouvertures d'espaces), et la déconstruction centrale destinée à créer un patio en pleine terre à l'intérieur du volume ; la grille structurelle est cependant conservée en façade sur une épaisseur d'environ 2 mètres, à la façon d'un grand brise soleil, préservant le volume.

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

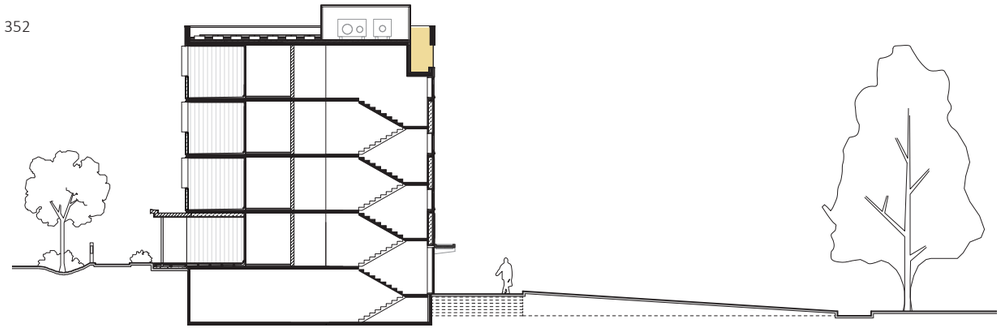
PLAN RECONSTRUCTION

PLAN PROJET

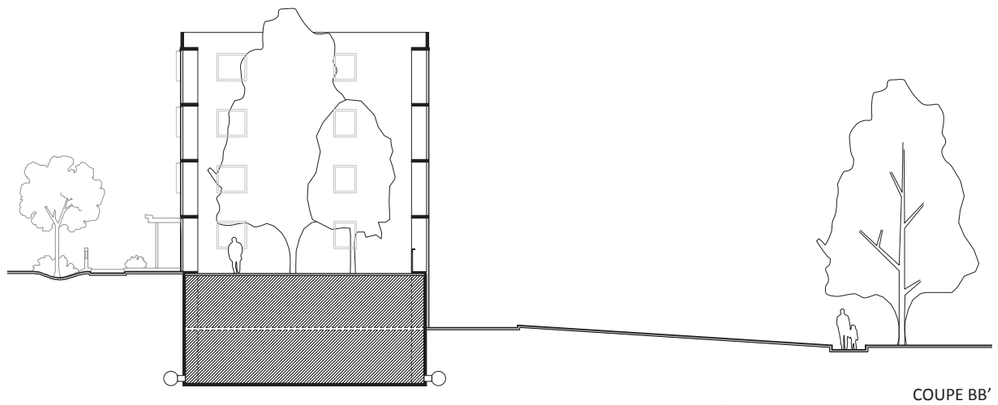
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

IMMEUBLES DOUBLES, IMMEUBLE A

En vert, le plan d'un étage courant du projet avec les nouvelles enveloppes ou panneaux de façades et les cloisonnements et aménagements intérieurs. Tous les logements grâce au jardin intérieur créé, bénéficient de trois orientations (fenêtres ouvertes sur le patio) ; ils disposent en outre d'une loggia à l'est associée à la cuisine. La façade ouest, très exposée à l'ensoleillement, devient une paroi épaisse dans laquelle s'insèrent de façon alternée et aux gré des besoins, des placards et des petits balcons avec brises-soleil à lames orientables verticales réalisées dans le même matériau que la vêture (verre émaillé ou autre, suivant choix final et budget).



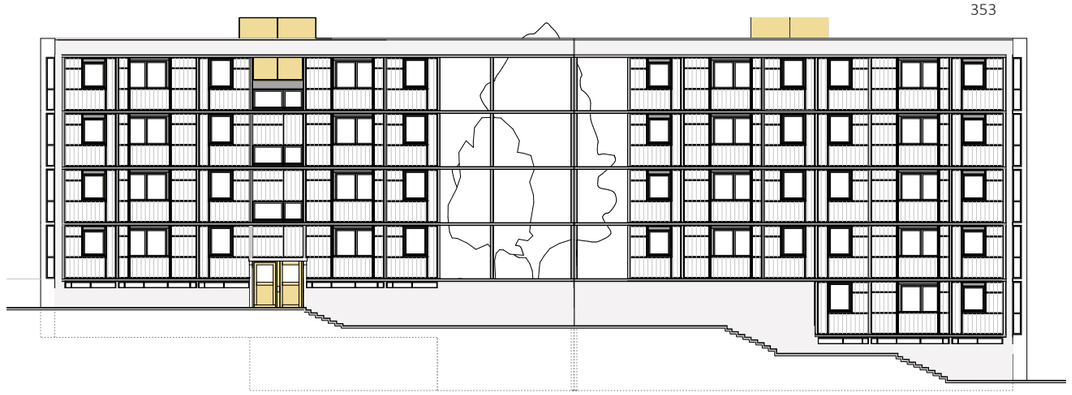
IMMEUBLES DOUBLES, Coupe A sur logements



IMMEUBLES DOUBLES, Coupe B sur jardin intérieur

IMMEUBLES DOUBLES, IMMEUBLE A

Coupe A sur une cage d'escalier ; les dispositions en rez-de-chaussée sont identiques à celles des immeubles simples : réaménagements des halls et des parties communes, petits espaces privatifs bien définis, dédiés au logement, en rez de chaussée ouest (limites précises, terrasses et auvent, frontage). **Coupe B** sur le patio créé dans le volume initial, jardin en pleine terre avec plantations et arbres à haute tige.



IMMEUBLES DOUBLES, Élévation est

IMMEUBLES DOUBLES, Élévation ouest

IMMEUBLES DOUBLES, IMMEUBLE A

Élévation est : Le contraste créé entre les arbres poussant au cœur de l'édifice et de la structure partiellement conservée devrait produire une forme d'étrangeté et de poétique renvoyant à la temporalité du projet, son chantier redécouvert et son inéluctable ruine.

Élévation ouest de l'immeuble A avec son patio intérieur creusé dans le volume, avec les petits jardins-terrasses des logements du rez-de-chaussée définis par un retrait, un auvent, des limites précises doublées d'un frontage (arbustes persistants bas et graminées), et avec les brises-soleil à lames orientables verticales des petits balcons ménagés dans la façade épaisse, alternant avec des placards intérieurs (voir plan).

Par cet effet d'altération de la structure investie par un jardin, l'immeuble A situé le long de l'allée centrale des Marronniers, renverra directement et fera écho, à la proposition que nous ferons concernant la restitution partielle du volume démoli de l'immeuble D (« Chicago »). Nous précisons cette proposition paysagère dans le chapitre suivant consacré à l'ensemble du site .

4.11. L'ÉCHELLE DU SITE, ÉTATS SUCCESSIFS ET PROPOSITIONS

4.11.1. Pour un projet global partagé

Comme nous l'avons affirmé précédemment, la rénovation et régénération globale de Firminy-Vert ne sera possible et ne pourra être convenablement conduite, parallèlement à la politique de tourisme culturel, sans une volonté sociale et politique de l'habitat et de la ville ambitieuse et volontaire, à l'échelle de SEM avec les partenaires institutionnels, les outils et les structures adaptés, à l'exemple d'autres grands projet de réhabilitation et de rénovation urbaine de ce type, nombreux et maintenant courants dans les Métropoles et dans les grandes villes françaises ou européennes.

Les différentes propositions et le phasage qui suit à pour principal objet de susciter des réflexions, une dynamique d'idées, d'initiatives et d'actions, et d'ouvrir des débats entre les différents acteurs et la population habitante de Firminy-Vert jusqu'ici très peu représentée[81] et active dans les décisions touchant à son environnement. Un tel projet doit être très attentif aux habitants sans quoi les transformations du cadre de vie et la revalorisation du patrimoine, perdraient leur sens et leur effet durable. Ce projet global doit évidemment aujourd'hui intégrer de façon centrale un dispositif de concertation sérieuse et effective avec les habitants -pas uniquement avec quelques représentants d'associations choisies- par la création d'un espace de communication, d'échange et de travail. Cette forme d'« atelier » conduit par la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage est nécessaire, pour mettre en place a minima entre les différents partenaires, associations et populations, des objectifs et intérêts convergents vers l'idée d'un quartier plus valorisant et durable -« Firminy-Vert ville durable ?»-, et au mieux pour construire autour de l'histoire et des transformations du quartier une représentation moins contradictoire, une culture commune minimale et une dynamique.

Enfin, ici par la nature même des priorités et des contraintes existantes -un quartier à régénérer par sa structure résidentielle et par le maintien possible de sa population, un patrimoine à retrouver, à ré-identifier et requalifier suivant les réalités contemporaines et les moyens de l'habitat social...- le projet de rénovation urbaine ou projet global[82], ne peut formellement précéder la recherche sur les typologies. Dit autrement, on ne redessine pas Firminy-Vert, on le réinvestit et le recycle, on le réactualise, c'est-à-dire qu'on le réinterprète face aux nouvelles conditions et nécessités qui n'existaient ou n'apparaissaient pas en 1956. En revanche, en amont de toute formalisation, cette échelle et dimension globale, paysagère, urbaine et « durable » est largement présente sous forme d'intentions et d'objectifs définis dans notre approche et programmation[83], et tout autant par les conclusions et l'éclairage des approches historiques et socio-politiques, en particulier celles mettant en garde contre les risques de gentrification[84] ou celles réaffirmant la nécessité

[81] Très faible présence, par exemple, de la population habitante au sein de la Commission locale d'Avap.

[82] Il ne s'agit pas ici d'inventer un « projet urbain » ou « plan guide » ; Roux, Sive, Delfante, Kling et Eugène-Claudius Petit ne nous ont pas attendu pour imaginer et construire ici un projet qui, s'il ne s'intitulait pas « urbain », matérialisait bel et bien, avec toutes ses limites et illusions, une idée très précise, cohérente et forte de la ville moderne et progressiste, qu'il convient simplement aujourd'hui de reconnaître, de réhabiliter et adapter au enjeux du XXIe siècle.

[83] Voir l'un des chapitres précédents : « Propositions programmatiques et intentions de projet pour la réhabilitation globale de FIrminy-Vert ». Parmi ces objectifs et contraintes, celle de l'unité du cadre bâti et des transformations de ses différents bâtiments est à rappeler comme absolument essentielle.

[84] Voir conclusion de « Histoire de Firminy-Vert et de l'Habitat social à Firminy », G. Gay, R. Kaddour.

permanente et centrale d'une politique du logement social particulièrement attentive aux classes populaires, objectifs indissociables de toute ambition pour un quartier ou une ville durable[85].

Sur le plan spatial et formel, à l'échelle du site, les propositions introduisent donc assez peu de transformations et aucune altération du paysage contraire à l'idée du patrimoine « retrouvé », à l'exception de la toute dernière phase proposant de façon progressive et dans un temps long, la mise en place de « jardins d'usages », c'est-à-dire d'espaces à définir dans leurs destinations avec de structures et des règles collectives partagées et précises. Dans le même sens, la plupart de nos propositions touchant l'ensemble du site, comme nous l'avons déjà vu concernant la place de l'automobile et la politique des transports, appellent des orientations et des décisions politiques volontaires et précises.

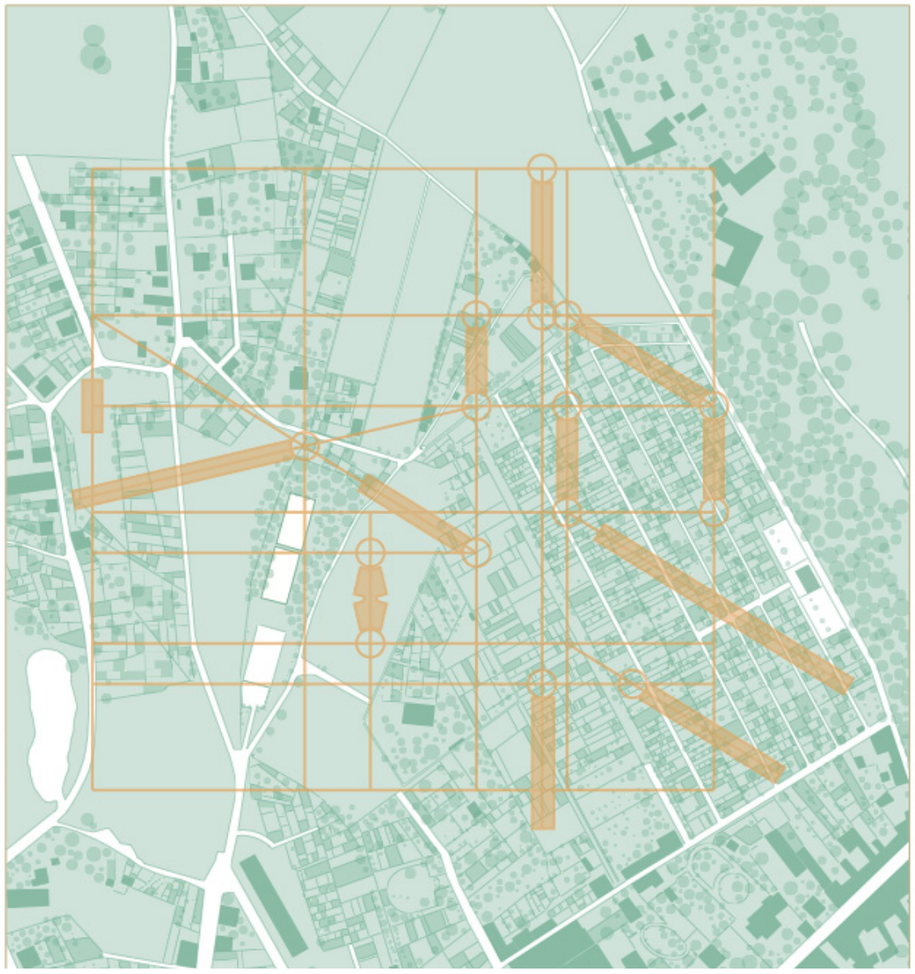
Le projet n'est donc pas là encore une forme figée, mais un sytème ouvert, cadré par les principes et objectifs généraux déjà énoncés. L'urbaniste, l'architecte, le chercheur peuvent sur ces questions programmatiques, intervenir comme conseils déclencheurs et médiateurs, mais ne peuvent heureusement se substituer aux populations et aux différents acteurs : au temps des objectifs durables et à la différence du temps de la modernité, ces professionnels n'inventent plus les horizons nouveaux de la vie des autres.

4.11.2. Evolution du plan général du site, du projet et de la réalisation depuis 1950, états successifs et modifications

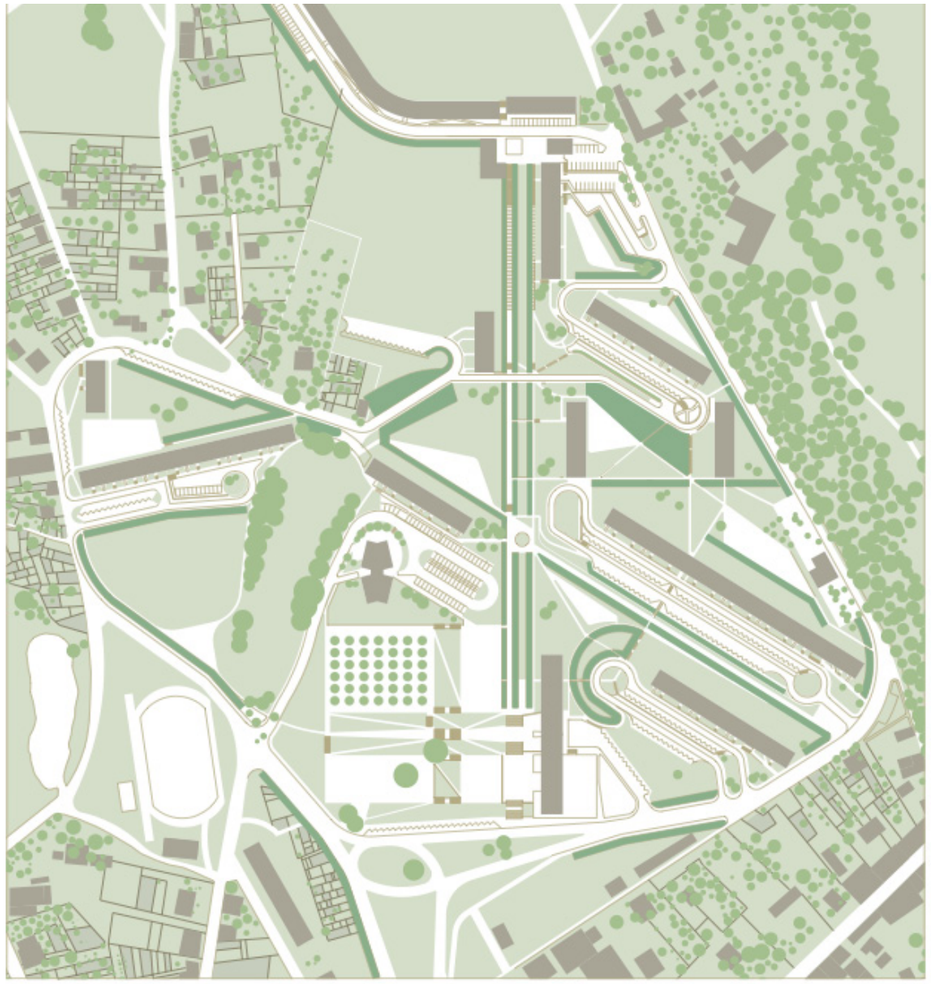
Nous présentons d'abord, pour situer la problématique du projet global dans son histoire, les plans d'évolution du site et du plan masse général de Firminy-Vert, puis, et suivant la même forme, l'ensemble des propositions imaginées pour le secteur industrialisé, avec leur mise en place progressives, et un phasage hypothétique qui dépendra d'autres temporalités, celle des dispositifs des politiques de l'habitat et de la ville, celle des mandats électifs, des décisions et des actes, ou d'autres événements qui pourraient comme nous le montre constamment l'histoire, bouleverser le cours imaginé des choses.

[85] Voir conclusion de « Enquêtes sociale, économique et politique », C. Morel Journel, V. Sala-Pala

PLAN DU SITE EN JUILLET 1950
Plan du site en juillet 1950 : Le site en 1950 avant la programmation de Firminy-Vert avec une pente assez régulière descendant vers le nord, altérée par les excavations d'anciennes carrières de grés. Une grande partie des terrains est occupée par des jardins ouvriers.



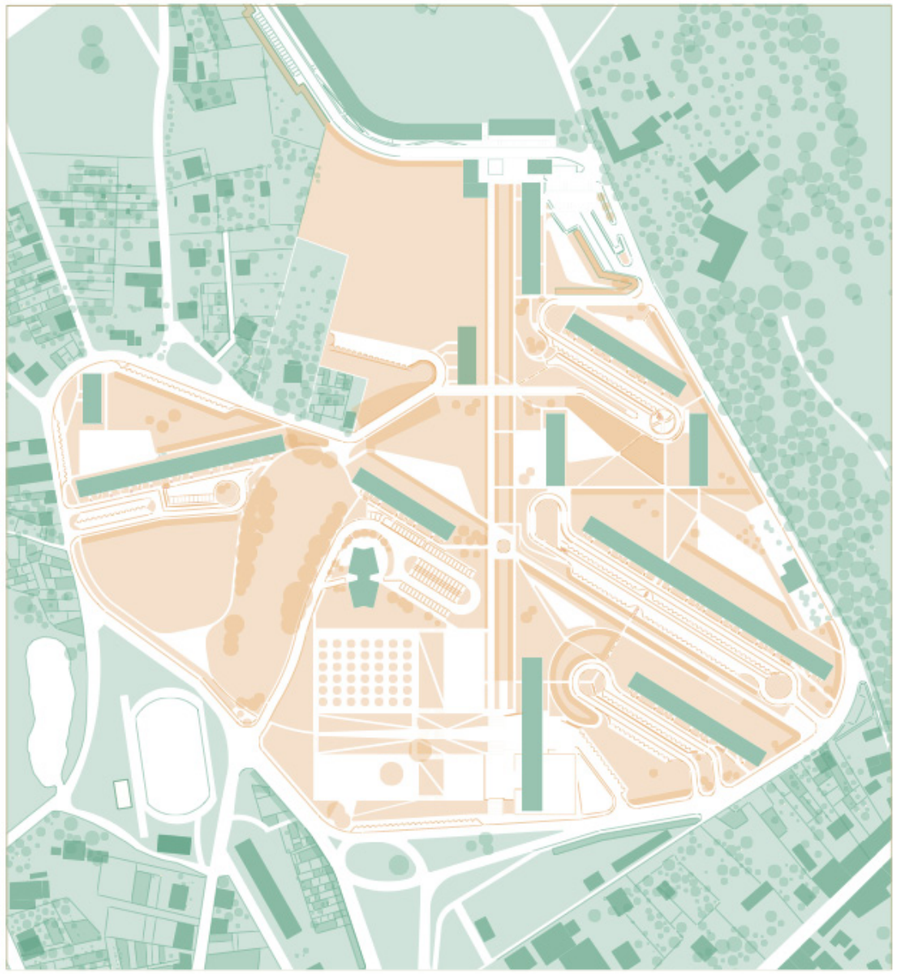
PROJECTION DES TRACÉS RÉGULATEURS SUIVANT CH. DELFANTE SUR LE SITE INITIAL
Nous reprenons ici le document n°84 du livre de Gilles Ragot, *Le Corbusier à Firminy-Vert*, montrant les tracés régulateurs suivant un schéma de Ch. Delfante, en les superposant au site initial.



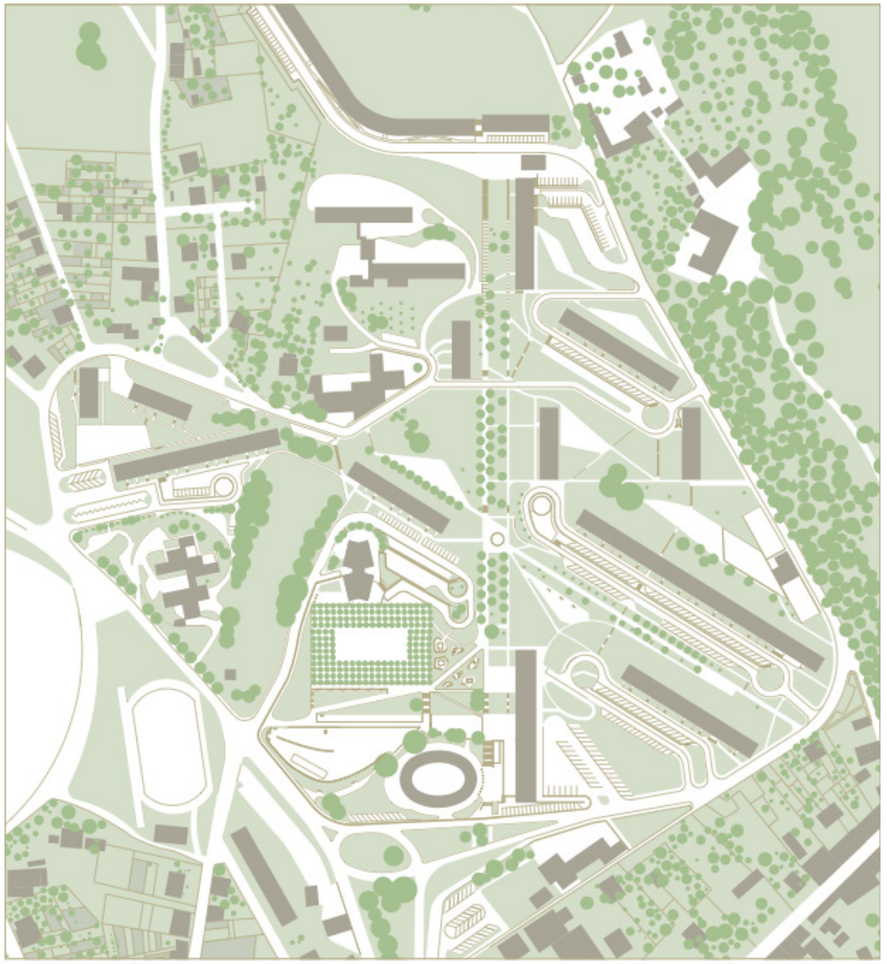
FIRMINY-VERT, PLAN DE L'AVANT PROJET, TEL QU'ARRÊTÉ EN JUILLET 1956

Les divers équipements et services ne figurent pas encore, l'emprise de l'automobile est réduite et à l'inverse les espaces verts sont plus importants.

Dessin I. Wodey à partir des documents d'archives, OPH

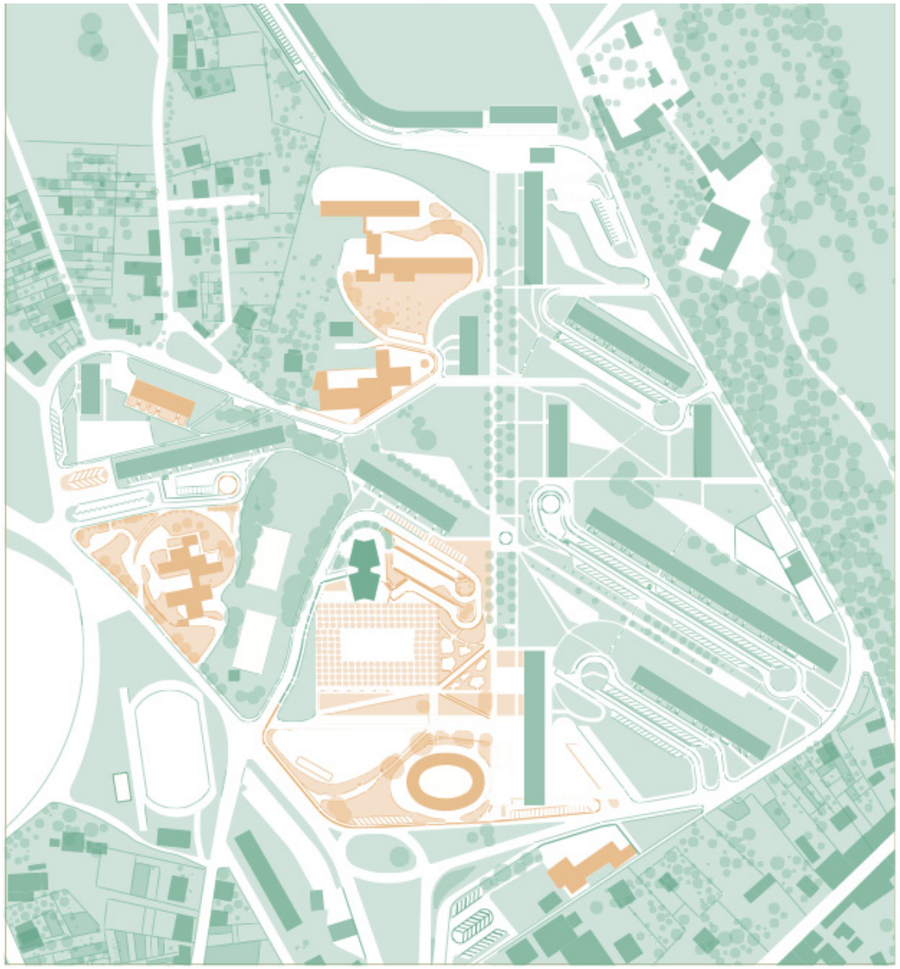


FIRMINY-VERT, EMPRISE FONCIÈRE DU PROJET, TEL QU'ARRÊTÉ EN JUILLET 1956



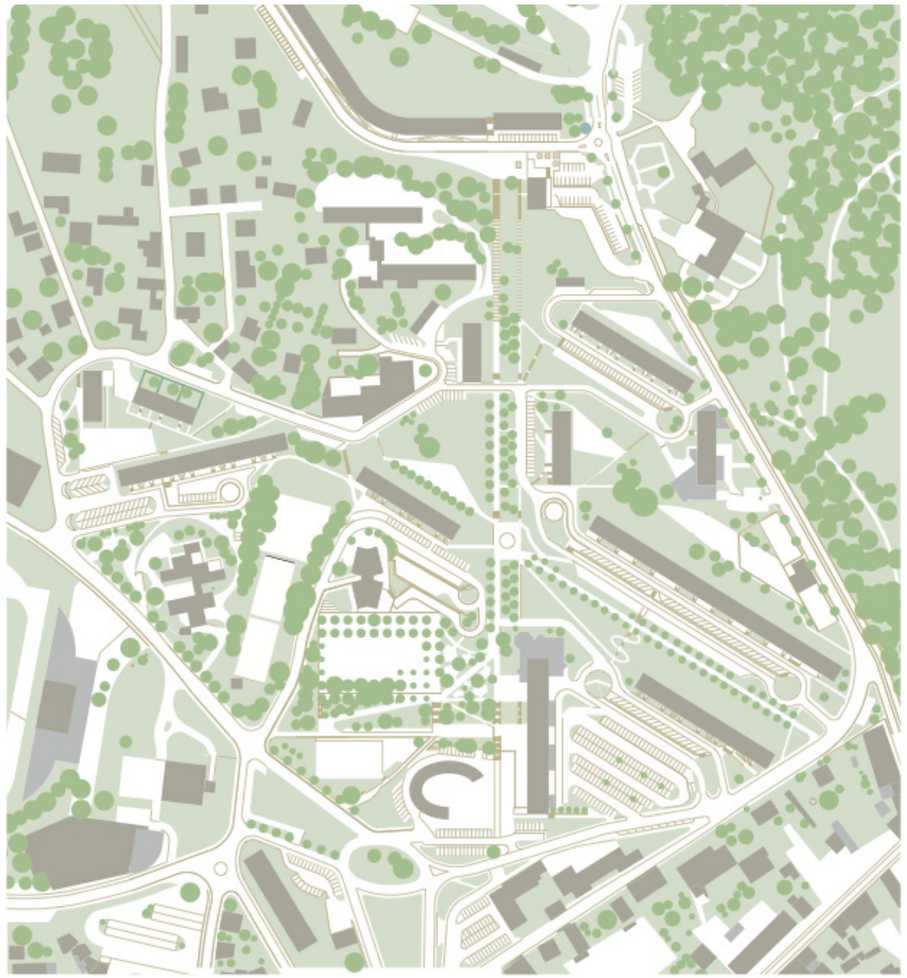
FIRMINY-VERT, PLAN DE L'AVANT PROJET DÉFINITIF, TEL QU'ARRÊTÉ EN AVRIL 1964
Avec les équipements, écoles maternelle et primaire des Noyers, centre social, le centre commercial et la place du mail modifée.

Dessin I. Wodey à partir des documents d'archives, OPH



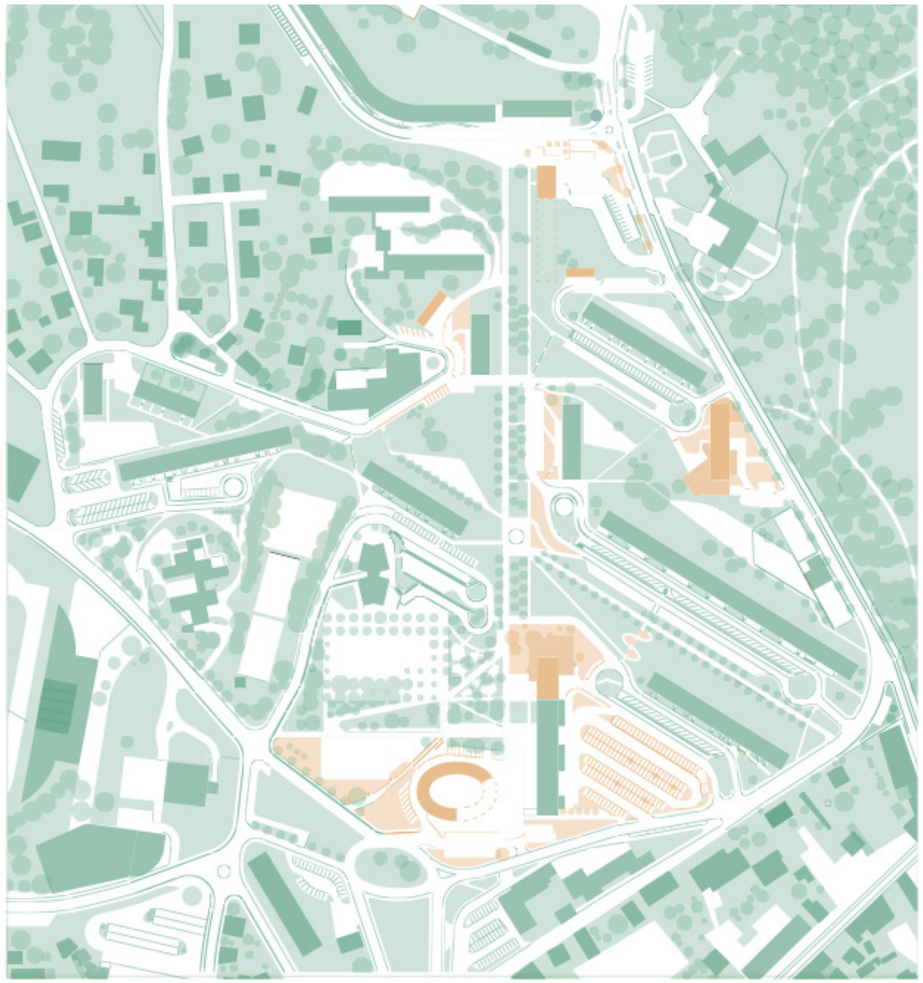
FIRMINY-VERT, PLAN DE L'AVANT PROJET DÉFINITIF, TEL QU'ARRÊTÉ EN AVRIL 1964, AVEC LES MODIFICATIONS APPORTÉES AU PLAN INITIAL DE JUILLET 1956 (en orangé)

Dessin I. Wodey à partir des documents d'archives, OPH



FIRMINY-VERT, PLAN DE L'ÉTAT DES LIEUX EN 2020
Mise à jour réalisée par I. Wodey à partir des plans antérieurs et des relevés *in situ*.

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019



FIRMINY-VERT, PLAN DE L'ÉTAT DES LIEUX EN 2020 AVEC L'ENSEMBLE DES MODIFICATIONS FAITES DEPUIS 1964
Ces modifications, en orangé, portent sur la démolition de parties d'immeubles ou leur transformation en résidence pour personnes âgées ou en EPHAD, sur la modification de toutes les façades, sur la création de voiries et d'aires de stationnement au détriment des espaces verts, sur d'autres transformations : sols, entrées et autres petits ouvrages (murs, mobiliers, etc).

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

4.11.3. Propositions et phasage pour le site du « secteur industrialisé »

Le phasage théorique est le suivant :
Phase 1 : Projets de réhabilitation des immeubles, programmé suivant un principe « d'opérations tiroirs » permettant d'intégrer dans la problématique générale, le relogement des habitants actuels qui souhaitent rester à Firminy-Vert, avec leur maintien dans le quartier durant la durée des chantiers. Ce montage, sans construction neuve préalable, est possible grâce au taux élevé de logements vacants, mais nécessite une programmation résidentielle fine. Cela relève cependant d'une organisation et procédure habituelles pour les bailleurs sociaux ; elle nécessite la libération de toute occupation d'un premier immeuble, ou d'une de ses parties, afin d'engager d'abord la préparation des espaces du chantier, désamiantage et dépollution (plomb), avant tout autre travail.

Outre cette contrainte, l'enchaînement dans le site des différentes rénovations successives est une question importante, plus complexe qu'il n'y paraît, et qui là encore appelle une réflexion approfondie quant aux effets possibles des logiques d'organisation de l'ensemble du chantier sur le peuplement du quartier. Une logique stricte d'ordonnancement des chantiers dans le site inciterait à commencer par les bâtiments simples, puis doubles de la partie sud, situés donc en haut du quartier en descendant progressivement vers le nord et la partie la plus centrale, la place du mail avec la tour Sive ou T et enfin le « Mail » ou H. Ce dernier immeuble, hors de notre étude, contient une problématique très spécifique en raison de sa taille, de l'ampleur financière du projet que sa rénovation engagerait, et de la complexité amplifiée par une multipropriété.

Une telle logique strictement technique planifiant le projet global depuis le sud vers le nord, depuis le haut vers le bas, présente sur un chantier global qui sera long, un risque en termes de hiérarchisation socio-spatiale et de peuplement. Habiter l'immeuble de la Corniche, transformé en habitat individuel en bande, apparaît déjà dans les enquêtes sociales comme un élément de distinction et de progression sociale, symptôme depuis longtemps présent dans l'Unité d'Habitation, elle-même plus encore au-dessus et au sud du quartier. À l'inverse au nord, la place du mail et le H sont toujours associés dans les représentations, mais également dans les faits, aux émeutes de 2009, et à un climat d'insécurité. Cette question à laquelle nous n'avons aucun élément de réponse, doit figurer en bonne place dans la réflexion sur la programmation et l'organisation d'un grand projet de ce type, qui appellent l'interdisciplinarité et l'éclairage d'enquêtes sociologiques sur ces phénomènes.

Ces réhabilitations d'immeubles dans cette phase principale seraient, comme nous l'avons déjà décrit, accompagnées du réaménagement de leurs abords immédiats : création pour les logements en rez-de-chaussée de petits terrasses-jardins privatifs très définis, permettant de protéger l'intimité des pratiques,

[86] De l'anglais « frontage », désigne une forme de limite épaisse constituée de divers éléments, barrière, buissons, plantations, etc. Ce mot a été proposé par Nicolas Soulier, architecte et Urbaniste, dans son ouvrage *Reconquérir les rues*, 2012, Eugene Ulmer Edition

et aussi de limiter et maîtriser les impacts sur site et le paysage, comme les occupations spontanées et anarchiques que nous constatons aujourd'hui sur la nouvelle Corniche. Suivant le même objectif de maîtrise spatiale, un travail paysager serait engagé sur les aires de stationnement existantes pour limiter leur impact visuel violent dans le paysage, y compris depuis les vues lointaines, par la création de plantations formant limite et écran, ou frontage[86].

Enfin, nous proposons, dès cette première phase, de marquer les entrées principales du site par des arbres un peu singuliers, portant une autre connotation[87] que celle des plantations des grands ensembles : des cèdres bleus, identifiant ainsi dans une unité de traitement paysager, les seuils de l'ensemble du site.

Phase 2 : La deuxième phase proposée porte essentiellement sur la reconquête de surfaces de sols en pleine terre accompagnée de nouveaux aménagements paysagers et plantation, poursuivant les logiques proposées en phases 1 de frontage, de limitation de l'impact des véhicules dans le paysage, de ré-naturation, etc . Ces sols en pleine terre sont à gagner sur les aires de parking et par la suppression de voiries rajoutées après 1964.

Cette proposition se fonde, d'une part, sur la possibilité de réduction progressive des besoins de stationnement sur l'ensemble du site, liée à la diminution importante du nombre de logements -au minimum 50 %- après réhabilitations des immeuble ; à terme chaque logement disposera cependant au moins d'une place de stationnement ou d'un garage.

Cette proposition suppose, d'autre part, des actions importantes et très volontaristes dans les deux décennies à venir, en matière de politique des transports[88] à l'échelle de la Métropole stéphanoise, avec son bassin, la vallée de l'Ondaine à l'ouest pour Firminy, et celle du Gier à l'est[89] permettant d'offrir des équipements plus durables et propres (0 % CO_2), plus efficace et persuasifs en terme de vitesse commerciale que les véhicules personnels, y compris en réduisant à cette grande échelle les limitations de vitesses sur les axes routiers[90] et en modifiant parallèlement les typologies de voies et rues. Enfin toujours en matière de transports publics, l'attractivité doit être économique avec la gratuité pour les personnes et foyers les plus modestes .

A l'échelle de Firminy-Vert, et toujours concernant la réduction de l'emprise de l'automobile sur le cadre et les conditions de vie des habitants, nous proposons dans une durée qui pourrait être assez brève, d'offrir d'autres options de déplacements, d'une part très simplement avec la création de pistes cyclables et de nouveaux cheminements piétons, et d'autre part en mettant en place un système d'autopartage, parc locatif de voitures électriques par exemple, public ou associatif, ou géré par le bailleur social sous forme d'option locative proposée aux habitants et associée au logement. Deux stations pourraient prendre place aux extrémités nord et sud de l'allée des Marronniers, axe

[87] Ces arbres, cèdres bleus du Liban, sont effectivement dans cette vallée post-industrielle très connotés car presque uniquement plantés au XIXe siècle dans les propriétés de la bourgeoisie industrielle locale. Ce déplacement et détournement, apportant la beauté et la permanence de ces arbres, pourrait contribuer à la transformation, certes très modeste mais précieuse, de l'image du site.

[88] Voir ci-avant « Programme : conditions politiques et autres éléments d'accompagnement de la programmation. »

[89] Saint-Étienne Métropole, s'étend sur environ 45 km de long depuis la vallée de la Loire située à l'extrémité ouest de la vallée de l'Ondaine (Unieux-Le Pertuiset sur Loire), jusqu'à la presque extrémité de la vallée du Gier à l'est (Rive- de-Gier, Madeleine) qui elle se jette dans le Rhône. Trois lignes de tramway reliaient d'un bout à l'autre la totalité de cette conurbation dès 1882.

[90] Réduction progressive sur la nationale et voie rapide : de 90 km/h à 70 km/h, et réduction drastique de la vitesse sur la totalité des traversées urbaines avec zone 30 puis zone 20, ou péri-urbaines avec à moyen terme zone 40 puis 30, actions accompagnées par la transformation des typologies des voies et rues, (végétalisation, réduction des emprises voiries,...).

principal de Firminy-Vert.

Phase 3 : La « troisième phase » a, en fait, une forme assez grande d'autonomie par rapport aux autres phases et aux contraintes du chantier ; elle illustre les propositions programmatiques que nous avons déjà développées concernant des « idées » d'aménagements et de dispositifs de loisirs[91]. Ces propositions que nous allons rappeler brièvement, pourraient surtout permettre d'ouvrir, comme simples exemples, des envies, des échanges et une dynamique de concertation créative avec les habitants dans le cadre de « l'Atelier : Firminy-Vert ville durable ?» que nous proposons pour ce grand projet. Ces « idées » ou propositions restent donc sommaires, posant simplement un thème et des principes spatiaux. Elles nécessiteraient toutes un travail approfondi sur l'élaboration d'une programmation et de contenus précis, et un travail de mise en espace et en forme, un travail de projet précis, souvent très spécifique ou spécialisé. Telles ne sont pas ici nos compétences, ni nos objectifs.

[91] Voir chapitre : « Programme : objectifs fonctionnels, pratiques, usages, conforts, qualités du cadre de vie »

Dans cette réflexion et ces suggestions sur d'autres usages du site, outre les espaces existants (places, jeux en particulier), nous pensons intéressant et simple de mettre en œuvre dans le quartier, en complément des visites organisées par l'Office du Tourisme et les guides, un parcours sur l'histoire du quartier et du projet, ponctués d'éléments singuliers existants (murs, mobiliers, séchoirs,...), et de bornes ou stèles mises en situation suivant les mêmes points de vue que ceux des photos d'Ito Josué, œuvre qui restituent magnifiquement cette idée initiale de ville blanche, de sa population et de l'ambiance de cette toute nouvelle ville au début des années 60. Certaines pourraient être consacrées au site en chantier, d'autres donner une plus juste place dans nos mémoires à l'équipe Roux, Sive, Delfante et Kling et Eugène-Claudius Petit, à leur relations complexes et différenciées, à Le Corbusier, etc.

Une autre proposition complémentaire de ce parcours et de sa thématique, serait la mise en place, dans un des immeubles réhabilité, d'une exposition permanente présentant sous différentes formes (panels, plans, photos, maquettes, vidéos et films historiques, archives, etc.) l'histoire régionale de l'habitat ouvrier, depuis la première moitié du XXe siècle, et l'histoire très riche de l'habitat social de la fin du même siècle jusqu'à la modernité, ici celle de Firminy-Vert et de Le Corbusier. Un ou deux appartements-témoins pourraient être aménagés, et restituer celui de 1959 meublé suivant les choix de Marcel Roux, fixé également sur la pellicule par Ito Josué et participer avec l'appartement témoin de l'Unité d'Habitation d'un parcours régional.

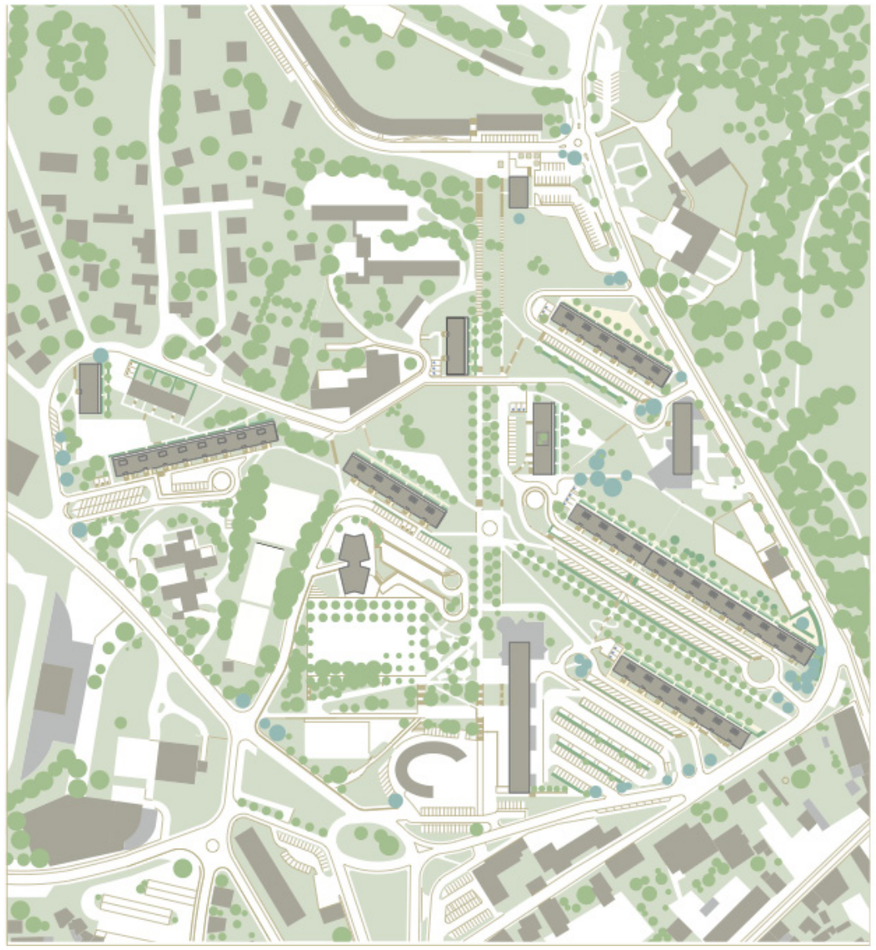
Le site et son le paysage, le patrimoine paysager et urbain, peuvent

accueillir sans risque d'altérations si l'on y travaille sérieusement, bien d'autres propositions, parcours ou espaces, plus directement proches de la vie des habitant·e·s : parcours plus classiques : « santé », « biodiversité et écosystème » associés aux écoles et au collège, etc.

Pour finir, si la démolition de deux tiers de l'immeuble « Chicago » constitue une altération et dégradation importante dans le paysage initial, elle peut constituer aujourd'hui une belle opportunité : son implantation peut être restituée par un socle ou un enclos, espace fermé et contrôlable, support ou réceptacle de divers projets, qui pourraient là encore, dans une concertation très construite, engager de belles dynamiques aux sein de la population et des associations. Nous avions énoncé, un peu comme une liste à la Prévert, les envies suivantes : jardin extraordinaire « locus solus »[92], micro tiers paysage, lieu d'expérimentation de jardinage, lieu d'expression paysagère, enclos « d'art populaire » support d'une œuvre collective et collaborative entre habitant·e·s et artistes, support et lieu de résidence artistique, terrain de jeu ou de sport, basket, ou plus encore, si le projet restitue le volume virtuel par la construction d'un « pignon mur-épais » qui pourrait alors devenir comme le sol, support pour de multiples expérimentations, jardin vertical, promenade verticale avec passerelles, support pour un mur d'escalade, espace et fond de scène brut pour de multiples formes expressions, danse, musique, théâtre...

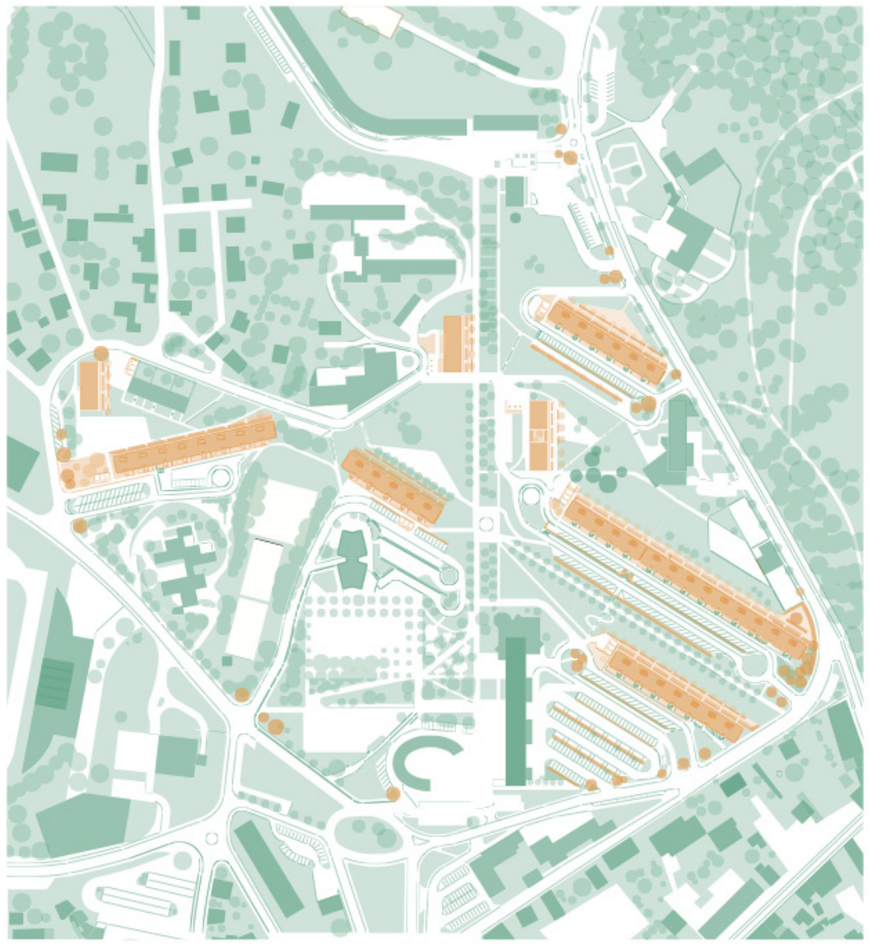
[92] Référence au jardin extraordinaire de Raymond Roussel ou de tant d'autres : le facteur Cheval, Dubuffet,...

Phase 4 : La quatrième phase est certainement la plus délicate, tant sur le plan des acceptions du patrimoine paysager et du degré possible d'évolution du paysage dans ce contexte, que sur le plan de l'organisation et de la gestion des espaces proposés. Elle présuppose que la première phase soit totalement achevée et réussie sur le plan architectural, formel et paysager, renforçant ainsi l'ambition et la cohérence patrimoniale. Il s'agit ici d'introduire une souplesse d'usage de certains espaces extérieurs par les habitants, ces « jardins d'usages » seraient sans doute à concevoir et à gérer collectivement par des associations, avec un cahier des charges et des règles précises établies en convention avec le bailleur social et la Commune par exemple. Leurs destinations pourraient être ainsi établies, comme un projet, en accord avec les différents acteurs et le service du Patrimoine. Nous pensions évidemment à un ensemble de petits jardins familiaux, très présents dans la culture populaire et l'histoire locale, mais là encore d'autres usages sont imaginables ; là s'arrête notre compétence et là encore la mise en place d'un tel projet nécessiterait un travail approfondi sur ce type d'expériences (état de l'art), puis un travail paysager et architectural précis permettant de maîtriser les limites et les impacts visuels et paysagers.



FIRMINY-VERT, PROPOSITIONS ET PHASAGE À L'ÉCHELLE DU SITE : PHASE 1

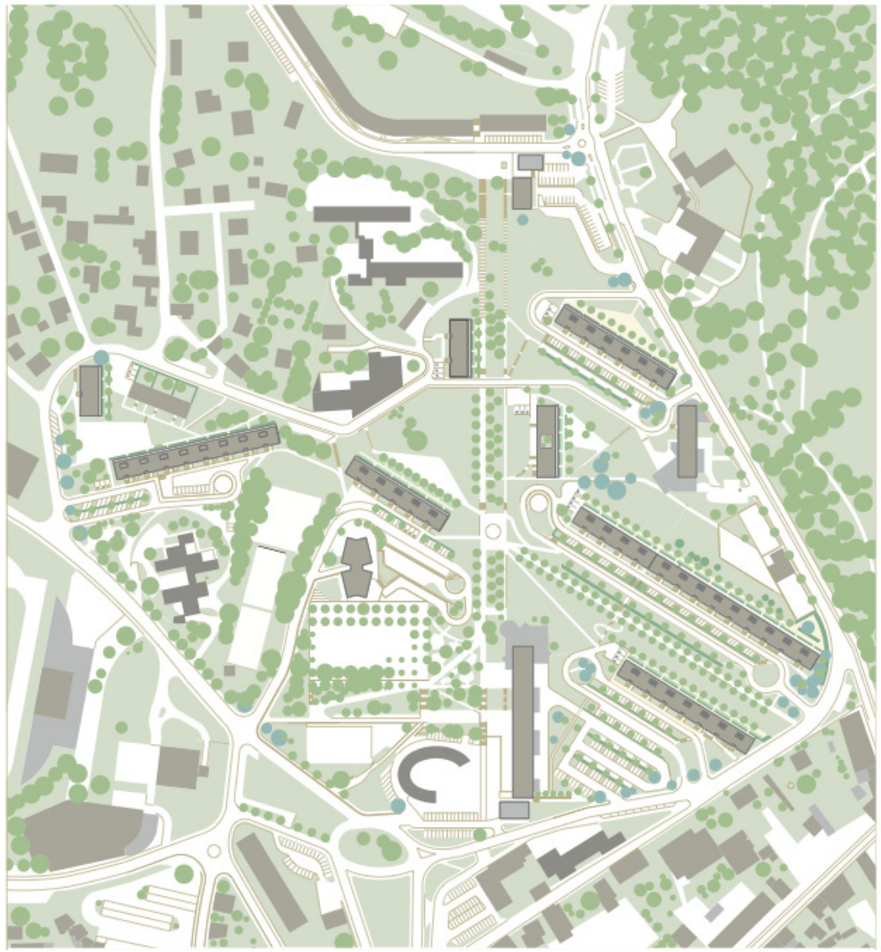
- Projet d'intervention sur les immeubles (réhabilitation)
- Limitation de l'impact visuel en créant des haies séparatives sur les aires de stationnement
- Accentuation des accès au quartier par l'implantation d'arbres spécifiques (ex : cèdres du Liban)



FIRMINY-VERT, PROPOSITIONS ET PHASAGE À L'ÉCHELLE DU SITE : PHASE 1

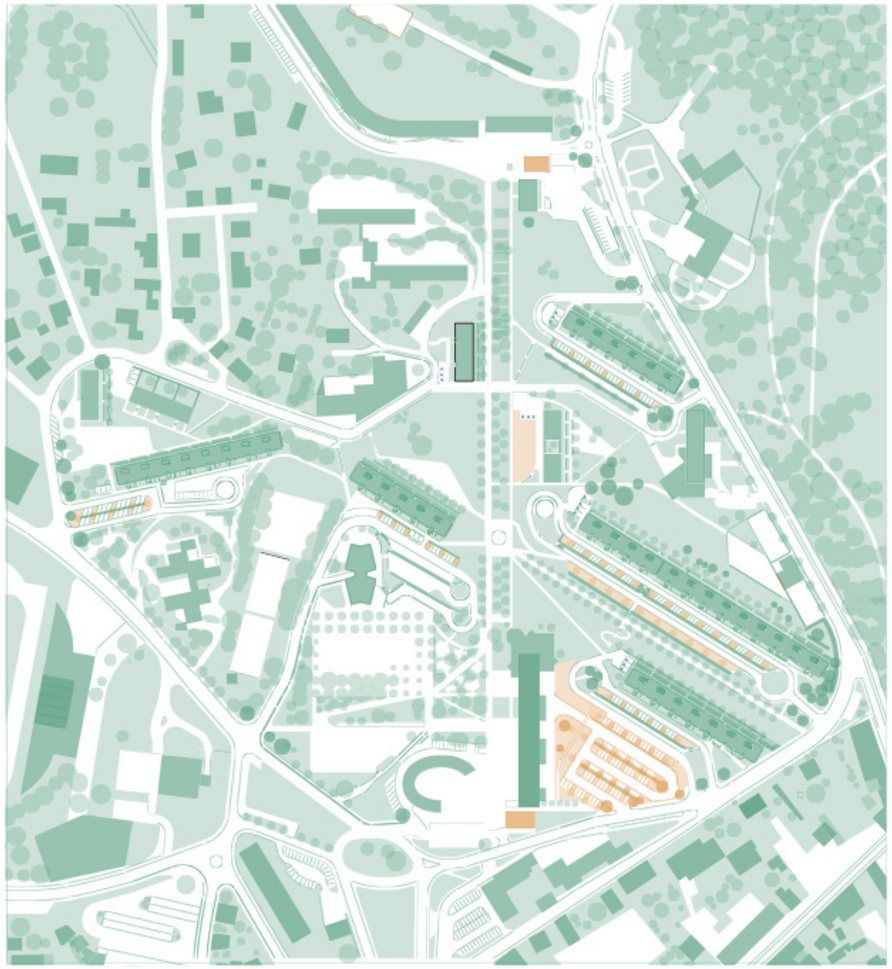
En orange les parties et éléments modifiés (ajoutés ou démolis) du projet concernés par cette phase.

Dessin I. Wodey à partir des documents d'archives, OPH



FIRMINY-VERT, PROPOSITIONS ET PHASAGE À L'ÉCHELLE DU SITE : PHASE 2

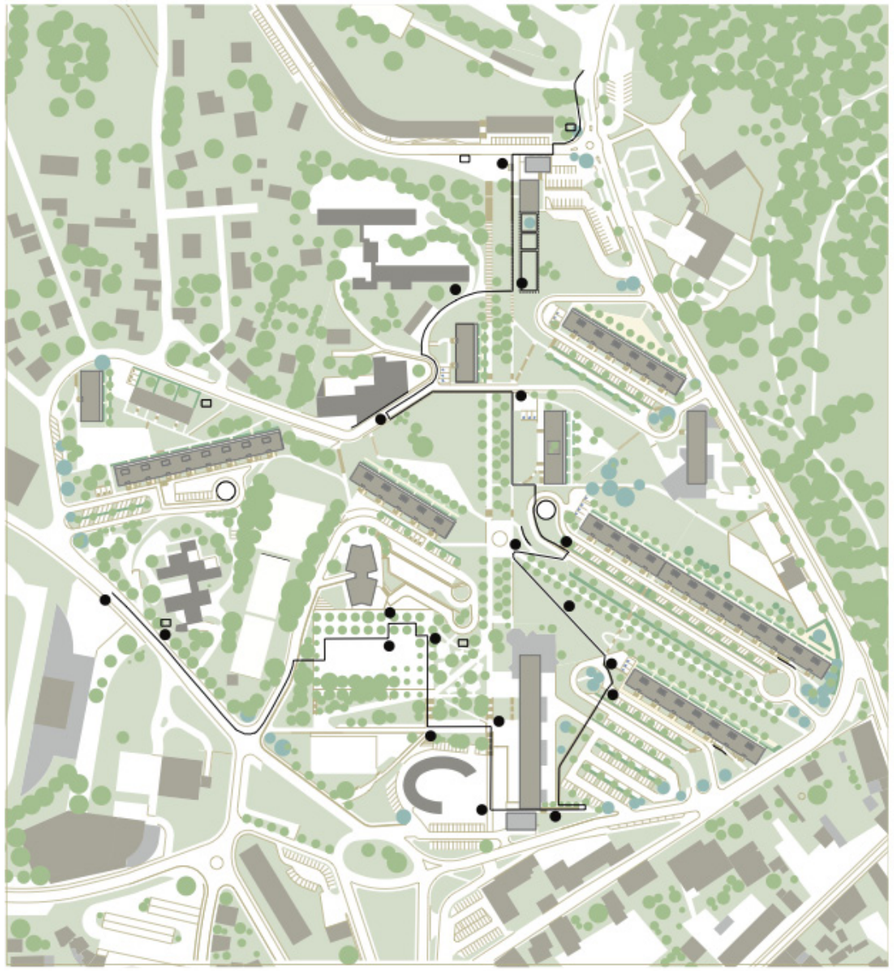
- Reconquête des sols en pleine terre et plantations
- Réduction de l'emprise automobile
- Développement des transports communs et alternatifs
- Proposition de mise en place d'aires locatives de voitures electrique



FIRMINY-VERT, PROPOSITIONS ET PHASAGE À L'ÉCHELLE DU SITE : PHASE 2

En orange les parties et éléments modifiés (ajoutés ou démolis) du projet concernés par cette phase

Dessin I. Wodey à partir des documents d'archives, OPH

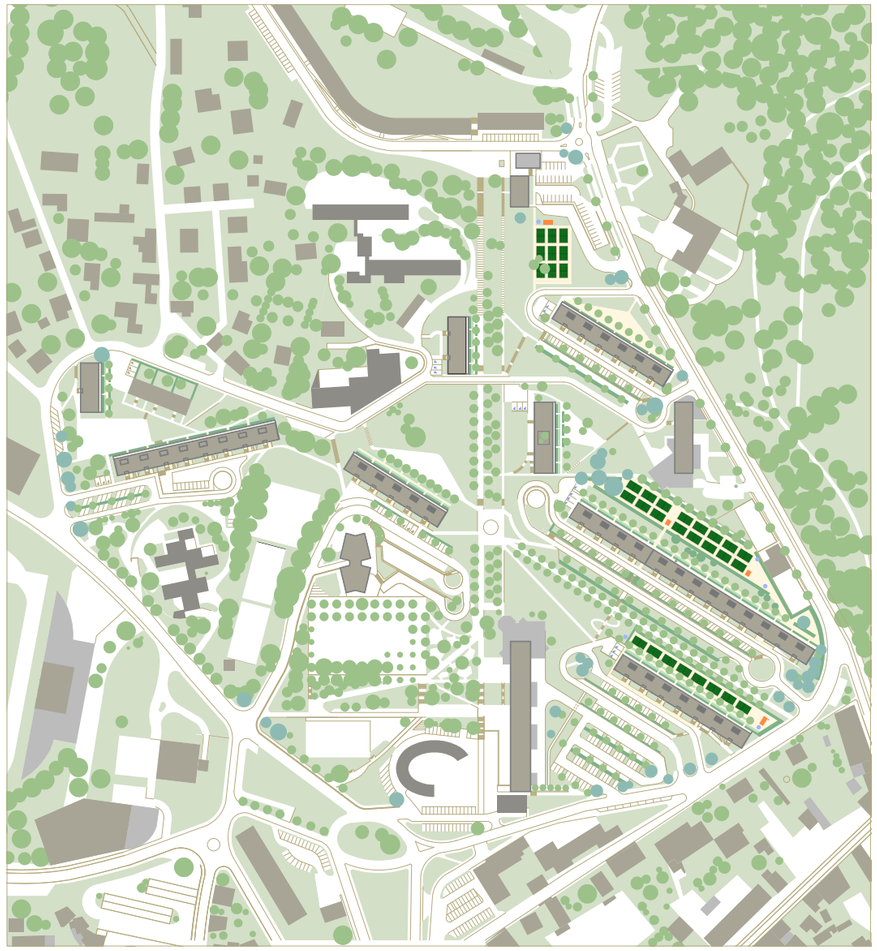


FIRMINY-VERT, PROPOSITIONS ET PHASAGE À L'ÉCHELLE DU SITE : PHASE 3

- Mise en place de parcours thématisés sur le quartier et à plus grande échelle (ex : parcours sur les pas d'Ito Josué, pour découvrir ses photos *in situ*, parcours équipements et écoles, parcours biodiversité, parcours sur l'histoire du logement ouvrier et social du bassin stéphanois)
- Mise en évidence de points singuliers (ex : séchoirs, murs remarquables, logement témoin associé à une salle d'exposition permanente)

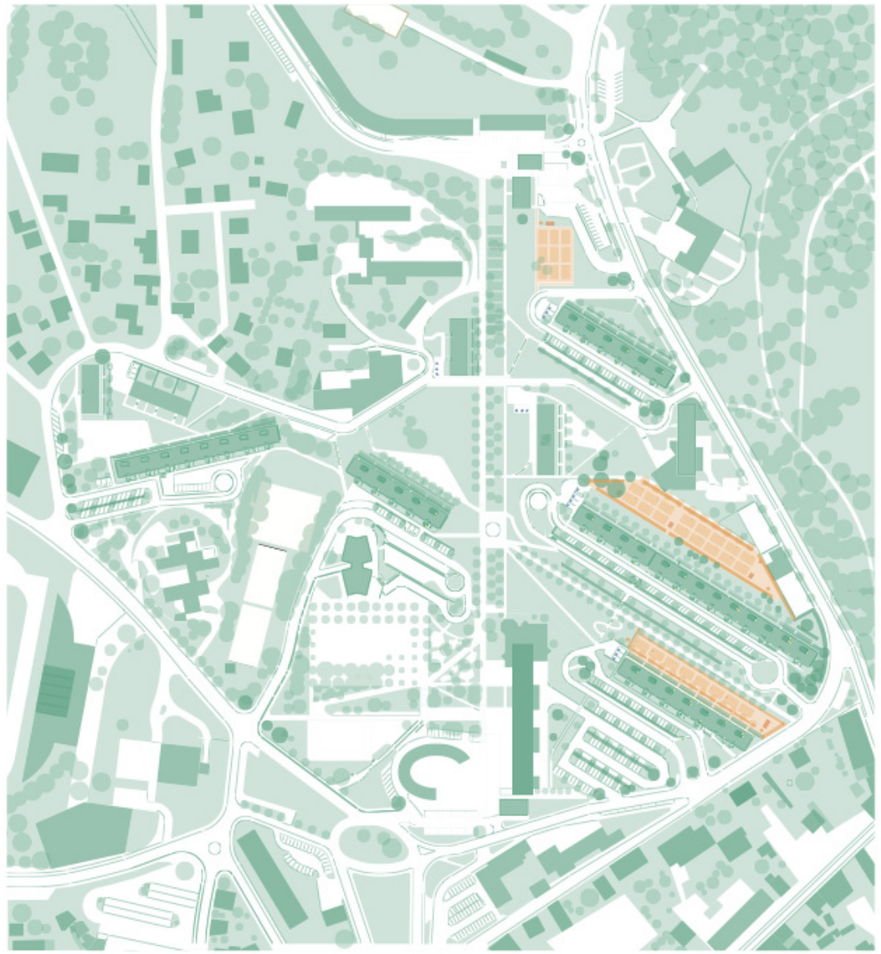
J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

Phase 4 : La quatrième phase est certainement la plus délicate, tant sur le plan des acceptions du patrimoine paysager et du degré possible d'évolution du paysage dans ce contexte, que sur le plan de l'organisation et de la gestion des espaces proposés. Elle présuppose que la première phase soit totalement achevée et réussie sur le plan architectural, formel et paysager, renforçant ainsi l'ambition et la cohérence patrimoniale. Il s'agit ici d'introduire une souplesse d'usage de certains espaces extérieurs par les habitant·e·s, ces « jardins d'usages » seraient sans doute à concevoir et à gérer collectivement par des associations, avec un cahier des charges et des règles précises établies en convention avec le bailleur social et la Commune par exemple. Leurs destinations pourraient être ainsi établies, comme un projet, en accord avec les différents acteurs et le service du patrimoine. Nous pensions évidemment à un ensemble de petits jardins familiaux, très présents dans la culture populaire et l'histoire locale, mais là encore d'autres usages sont imaginables ; là s'arrête notre compétence et là encore la mise en place d'un tel projet nécessiterait un travail approfondi sur ce type d'expériences (état de l'art), puis un travail paysager et architectural précis permettant de maîtriser les limites et les impacts visuels et paysagers.



FIRMINY-VERT, PROPOSITIONS ET PHASAGE À L'ÉCHELLE DU SITE : PHASE 4

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019



FIRMINY-VERT, PROPOSITIONS ET PHASAGE À L'ÉCHELLE DU SITE : PHASE 4

En orange les parties et éléments modifiés (ajoutés ou démolis) du projet concernés par cette phase

Dessin I. Wodey à partir des documents d'archives, OPH

J.M. Dutreuil, maître de conférences, architecte; I. Wodey, ingénieure de recherche; propriété de l'Ensase, 2019

4.12. ANNEXE SUR L'ÉCONOMIE DU PROJET, IMMEUBLE SIMPLE

4.12.1. Note estimative sommaire portant sur une cage d'escalier

Nous avons fait une estimation sommaire du projet, pour les immeubles simples, en procédant par éléments d'ouvrage associés à la maquette BIM, et en faisant parallèlement une vérification par une méthode classique de métré et d'estimation classique à partir de « ratios ». Le bilan pour une cage d'escalier, c'est-à-dire huit logements existants, ou quatre logements réhabilités correspondant au programme arrêté par l'OPH est présenté dans le tableau suivant.

Le coût global HT de la réhabilitation serait de 580 738 HT, soit 72 592 € HT par logement existants et 145 184 € HT par logements réhabilités.

CARNET BASE ESTIMATION CM ECONOMISTES		
101 _ Contenue et validité des prix		
102 _ Préstations et variantes complémentaires	*RECAP BASE*	*POUR 1 CAGE*
103 _ Modifications structurelles		
Création de percements au droit des élévations de facades et refends	32 200,00 €	32 200,00 €
Modifications structurelles au droit de la toiture	12 950,00 €	12 950,00 €
104 _ Ouvrages extérieures		
Création de terrasse en dalles sur plots	2 407,00 €	2 407,00 €
Mise en place de panneaux solaires - non comptabilisé	*13 200,00 €*	*13 200,00 €*
Reprise de l'étancheité (3 cages)	52 500,00 €	17 500,00 €
Ouvrages extérieurs	24 992,00 €	24 992,00 €
105 _ Façades		
Isolation par l'extérieure des acrotéres	6 762,18 €	6 762,18 €
106 _ Remplacement des panneaux en façade nord		
Remplacement des panneaux en façade NORD	82 500,00 €	82 500,00 €
107 _ Remplacement des panneaux en façade sud		
Remplacement des panneaux en façades SUD	120 700,00 €	120 700,00 €
108 _ Prestations complémentaires au droit des loggias		
Curage + Etanchéité + Dalles sur plots des loggias	7 627,21 €	7 627,21 €
109 _ Réaménagement intérieures logements		
Complément prestations par appartements	101 000,00 €	101 000,00 €
Création de BP interieurs	8 040,00 €	8 040,00 €
Curage + Revêtement de sol des logements + IPP	96 731,78 €	96 731,78 €
Création escaliers des duplex	17 000,00 €	17 000,00 €
110 _ Réaménagement des parties communes		
Réaménagement des halls d'entrée	29 228,13 €	29 228,13 €
Refection des cages d'escaliers	21 100,00 €	21 100,00 €
Prestations complémentaires eventuelle		
Installation de chantier		
Traitement de pignons ou soubassment complémentaires		
TOTAL HT	615 738,30 €	580 738,30 €

4.12.2. Carnet base estimation

CONTENU et VALIDITÉ DES PRIX :

- Date de valeur de l'estimation : Juillet 2020
- Taux de tolérance : 10%
- Validité des prix : Consultation en Corps d'états séparés

- Non compris dans la présente estimation :
*** Honoraires (Maîtrise d'Oeuvre, Contrôle technique, Coordonnateur SPS, etc...)**
*** Assurance DO**
*** Éventuelles adaptations des structures et des fondations en fonction des résultats de l'étude géotechnique**
*** Éventuels dévoiement de réseaux sur l'emprise des construction**
*** Éventuelles adaptations des suites d'une étude effectué par un BET structure**
*** Éventuelles adaptations des suites du rapport amiante et plomb**
*** Mobiliers et équipements intérieures (Mobilier de cuisine , électroménagers ...)**
*** Aménagement éventuelles des caves au niveau 0**
*** Aménagement extérieur de la zone**
* Dépose et repose des panneaux solaires en toiture

TRAVAUX COMPRENANT :

INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER
- Ensemble des installations communes de chantier suivant exigences du Coordinateur SPS, avec :
  - démarches administratives
  - clôtures de chantier et frais de voirie
  - base de vie chantier
  - réseaux et comptage chantier provisoires
  - etc...

TRAVAUX DE MAÇONNERIE
- Dépose des menuiseries extérieures et panneaux de façades non conservées
- Création de percement en sous-oeuvre au droit des murs de refends
- Création de trémie pour escalier dans le plancher du R+3, compris renforcement structurel

TRAVAUX D'ÉTANCHÉITÉ
- Réfection complète de l'étanchéité en toiture

TRAITEMENT DES FAÇADES
- Remplacement des panneaux de façades par complexe en ossature bois avec parement type equitone natura ou équivalent

MENUISERIES EXTÉRIEURES - METALLERIE
- Menuiseries extérieures Aluminium double vitrage isolant
- Ensemble d'entrée en acier laqué comprenant en accessoires serrure 3 points de fermeture avec cylindre européen sur organigramme, poignée type bâton Maréchal inox toute hauteur sur vantail de service et vantail semi-fixe, crémone pompier, ferme-porte.

AMÉNAGEMENT DES HALLS D'ENTRÉE :
- Création de deux percements en sous œuvre de crée de 0.90 m de largeur pour passage
- Création d'un percement au droit de l'escalier 1.45x 1.05mht
- Démolition du plancher haut (3.90x2.64m environ) (ouverture avec niveau 1)
- Mise en oeuvre des équipement du hall d'entrée : Meuble boite à lettre, miroir de 2 m^2
- Remise en peinture des parois et parement type stratifié de 10 m^2
- Mise en oeuvre d'un revêtement carrelage 30x60 céram avec une chape et en isolant uniquement au droit de la partie hall
- Fourniture et mise en oeuvre d'un tapis encastré env. 3 m^2
- Fourniture et mise en oeuvre d'un faux plafond en plaque de plâtre perforées
- Fourniture et mise en oeuvre de 2 BP

RÉFECTION DE LA CAGE D'ESCALIER
- Reprise des revêtements de sols avec traitement des problématiques PMR avec appel à la vigilance et contraste des contremarches
- Décapage enduit en sous-face escalier et remise en peinture
- Remplacement des mains-courantes et garde-corps escaliers
- Réalisation de placard techniques en fermeture des gaines techniques palières
- Remplacement complet des luminaires

REAMENAGEMENT DES LOGEMENTS
Réalisation de réaménagement complet de logement comprenant :
- Démolition complète des cloisonnements de distribution de logements intérieure
- Dépose des équipements sanitaires et techniques
- Dépose complète des sols existants avec piquage des adhérences et arrachage complet des sols minces
- Bouchement des réservations existantes en dalles et carrotage des nouveaux passage de réseaux
- Reprise de la distribution en conservation avec réfection complète de l'électricité, de la plomberie et du chauffage
- Réalisation d'une distribution en plaque de plâtre avec ratissage des murs existants conservés
- Chape sèche sur l'ensemble des niveaux
- Traitement des sols en PVC avec mise en place de plinthes bois
- Doublage des murs façades en système placo sur rails avec isolation thermique
- Mise en peinture complète des logements
- Réalisation de faïences dans salles de bains, compris massifage de bacs à douche
- Bloc portes palières intérieurs des logements sur cages d'escalier communes
- Bloc portes de distribution intérieures à peindre
- Escalier bois des duplex du niveau 2 avec garde-corps et mains courantes

PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES :

PAR BATIMENT (Barre) :
* Installation de chantier : **50 000.00 €**

PAR PIGNONS DE BATIMENTS:
* Traitement de facade par enduit + isolation par l'extérieur (ITE) : **105.00 €/m^2 de façade**

Création de percements au droit des élévations de facades et refends

Type	Niveau	Nombre	Phase de création	CM_Composition de l'ouvrage	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T.HT
D_PERCEMENT ESCALIER_PRO								
Percement escalier duplex	Niveau 3	2	Projet	Percement escalier - Compris avec escalier	0			0.00€
D_PERCEMENT MUR_PRO								
2.40 x 2.305 m	Niveau 0	1	Projet	Percement mur de façade de 12 cm	1	U	3000.00€	3000.00€
1.05 x 1.45m	Niveau 1	1	Projet	Percement refend de 12 cm	1	U	800.00€	800.00€
1.18 x 2.51m	Niveau 1	1	Projet	Percement refend de 12 cm	1	U	1800.00€	1800.00€
1.23 x 2.51m	Niveau 1	1	Projet	Percement refend de 12 cm	1	U	1800.00€	1800.00€
2.50 x 2.51 m	Niveau 1	1	Projet	Percement refend de 12 cm	1	U	3000.00€	3000.00€
0.96 x 2.51m	Niveau 2	2	Projet	Percement refend de 12 cm	2	U	1800.00€	3600.00€
2.42 x 2.51 m	Niveau 2	2	Projet	Percement refend de 12 cm	2	U	3000.00€	6000.00€
0.96 x 2.51m	Niveau 3	2	Projet	Percement refend de 12 cm	2	U	1800.00€	3600.00€
1.12 x 2.51m	Niveau 4	1	Projet	Percement refend de 12 cm	1	U	1800.00€	1800.00€
1.72 x 2.51m	Niveau 4	1	Projet	Percement refend de 12 cm	1	U	2000.00€	2000.00€
1.82 x 2.51 m	Niveau 4	1	Projet	Percement refend de 12 cm	1	U	2000.00€	2000.00€
D_PERCEMENT_PRO								
Percement dalle_Niveau 1	Niveau 1	1	Projet	Creation trémie 3.89x2.40	1	U	2800.00€	2800.00€
					15			32200.00€

Modifications structurelles au droit de la toiture

Type	Niveau	Nombre	Phase de création	CM_Composition de l'ouvrage	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T.HT
D_PERCEMENT_PRO								
Percement Toiture	Toiture	1	Projet	Création trémie en toiture 4.80 x 2.50m	1	U	8000.00€	8000.00€
Percement Toiture_Escalier	Toiture	1	Projet	Création décrocher au droit de la cage d'escalier	1	U	4950.00€	4950.00€

103_ Modifications structurelles

Batiment a Tilleuls

02-14 Rue des Tilleuls

Création de terrasse en dalles sur plots

Niveau	Phase de création	CM_Composition de l'ouvrage	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T.HT
D_SOL TERRASSE R+0_PRO						
Niveau 1	Projet	Forme Granitique, dalles sur lit de sable (29m²)	1	U	2407.00€	2407.00€

Mise en place de panneaux solaires

Niveau	Phase de création	CM_Composition de l'ouvrage	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T.HT
D_PANNEAU SOLAIRE_PRO						
Toiture	Projet	Panneau solaire 1.38m² environ	44	FF	300.00€	13200.00€
D_PLOT PANNEAUX SOLAIRES_PRO						
Toiture	Projet	Plot panneaux solaires	0			0.00€

Reprise de l'étancheité (3 cages)

Niveau	Phase de création	CM_Composition de l'ouvrage	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T.HT
D_ETANCHEITE TOITURE_R+4_PRO						
Toiture	Projet	Reprise de l'étancheité (3 cages)	1	FF	52500.00€	52500.00€

Ouvrages extérieurs

Niveau	Phase de création	CM_Composition de l'ouvrage	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T.HT
D_BANDEAU_FACADE NORD						
Niveau 1	Projet	Création d'une casquette sur ensemble d'entrée des cages d'escalier (5.25 x 1.00 m)	1	FF	4700.00€	4700.00€
D_BANDEAU_FACADE SUD						
Niveau 1	Projet	Création d'un auvent (1.70 m de profondeur)	12.8	ML	765.00€	9792.00€
D_ENCLOS MACHINERIE_PRO						
Toiture	Projet	Local technique en ventelle de 1.60 m ht + 1 BP d'accès	1	FF	10500.00€	10500.00€

104_ Ouvrages extérieures

Batiment a Tilleuls

02-14 Rue des Tilleuls

Isolation par l'extérieure des acrotéres

TYPE DE SOLUTIONS					BASE		VARIANTE 1		VARIANTE 2	
Type de parements					Vêture type Equitone		Enduit RME		Verre opal	
Type	**Phase de création**	**CM_Descriptif PU**	**CM_Qte**	**CM_U**	**CM_P.U. HT**	**CM_P.T.HT**	**CM_P.U. HT**	**CM_P.T.HT**	**CM_P.U. HT**	**CM_P.T.HT**
PROJET_PAREMENT GRIS_EXT	Projet	Parement au droit des acroteres de toiture	13.10	ml	258.00€	3381.09€	220.00€	2883.10€	600.00€	7863.00€
PROJET_PAREMENT GRIS_EXT	Projet	Parement au droit des acroteres de toiture	13.10	ml	258.00€	3381.09€	220.00€	2883.10€	600.00€	7863.00€
			26.21			6762.18€		5766.20€		15726.00€

VARIANTES POTENTIELLES POUR TRAITEMENT DES FACADES:

- PLUS-VALUE POUR MENUISERIES EXTERIEURES BOIS-ALU en remplacement des menuiseries BOIS prévues en variante 2: Soit une plus-value de **+ 150.00 €/m2 de menuiserie**

- PLUS-VALUE POUR PAREMENT TYPE VERRE en remplacement du parement type panneaux de résine prévues en base : Soit une plus-value de **+ 300.00 €/m2 de parements**

- MOINS-VALUE POUR PAREMENT TYPE CONTREPLAQUE MARINE en remplacement du parement type panneaux de résine prévues en base : Soit une plus-value de **-120.00 €/m2 de parements**

105_ Façades

Batiment a Tilleuls

02-14 Rue des Tilleuls

Remplacement des panneaux en façades

			TYPE DE SOLUTIONS	BASE		VARIANTE 1		VARIANTE 2	
			Type de parements	Vêture type Equitone		Enduit RME		Verre opal	
			Type de menuiseries	Menuiseries aluminium		Menuiseries aluminium		Menuiseries Bois	
			Type d'occultations	Volet roulants		Volet roulants		Brise-soleil	
CM_Repère	**CM_Qte**	**CM_U**	**CM_Descriptif M**	**CM_P.U. HT**	**CM_P.T. HT**	**CM_P.U. HT**	**CM_P.T.HT**	**CM_P.U. HT**	**CM_P.T.HT**
P1	7	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 ouvrant VR et allège pleine	3400.00€	23800.00€	3000.00€	21000.00€	4900.00€	34300.00€
P2	1	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Porte d'entrée en acier laqué	8600.00€	8600.00€	7900.00€	7900.00€	11800.00€	11800.00€
P3	1	FF	Dépose du panneau existant Percement ouverture en façade Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Porte d'entrée en acier laqué	16600.00€	16600.00€	15900.00€	15900.00€	19600.00€	19600.00€
P4	2	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 ouvrant sans occultation	3100.00€	6200.00€	2700.00€	5400.00€	4500.00€	9000.00€
P5	5	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 ouvrant sans occultation	3000.00€	15000.00€	2600.00€	13000.00€	4700.00€	23500.00€
P6	2	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium fixe sans occultation	3300.00€	6600.00€	3000.00€	6000.00€	4300.00€	8600.00€
P7	1	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 ouvrant + 1 fixe sans occultation	3300.00€	3300.00€	3000.00€	3000.00€	4200.00€	4200.00€
P8	1	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 ouvrant + 1 fixe sans occultation	2400.00€	2400.00€	2300.00€	2300.00€	2400.00€	2400.00€
Total général: 20	20				82500.00€		74500.00€		113400.00€

ELEVATION NORD_PROJET_Panneaux
Ech : 1 : 100

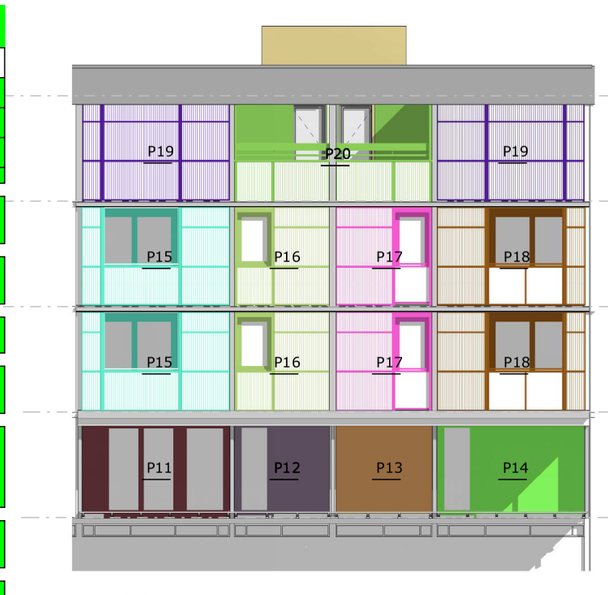
106_ Remplacement des panneaux en façade nord

Batiment a Tilleuls

02-14 Rue des Tilleuls

Remplacement des panneaux en façades

			TYPE DE SOLUTIONS	BASE		VARIANTE 1		VARIANTE 2	
			Type de parements	Vêture type Equitone		Enduit RME		Verre opal	
			Type de menuiseries	Menuiseries aluminium		Menuiseries aluminium		Menuiseries Bois	
			Type d'occultations	Volet roulants		Volet roulants		Brise-soleil	
CM_Repère	CM_Qte	CM_U	CM_Descriptif M	CM_P.U. HT	CM_P.T. HT	CM_P.U. HT	CM_P.T.HT	CM_P.U. HT	CM_P.U.HT
P11	1	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 PF 1 vantail + 1 PF 2 Vtx avec VR	6000.00€	6000.00€	5800.00€	5800.00€	6600.00€	6600.00€
P12	1	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 PF avec VR	3400.00€	3400.00€	3100.00€	3100.00€	4800.00€	4800.00€
P13	1	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone	2800.00€	2800.00€	2300.00€	2300.00€	4800.00€	4800.00€
P14	1	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 PF avec VR	4700.00€	4700.00€	4100.00€	4100.00€	7100.00€	7100.00€
P15	2	FF	Dépose du panneau existant Création de loggia: Panneaux de façade avec garde-corps plein Doublage des parois latérales de la loggia Menuiserie aluminium avec PF Fermeture de l'ouverture au droit de la façade par VR Réalisation d'un plafond au droit de la loggia	13200.00€	26400.00€	12700.00€	25400.00€	14100.00€	28200.00€
P16	2	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 ouvrant VR et allège pleine	3300.00€	6600.00€	2900.00€	5800.00€	4800.00€	9600.00€
P17	2	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone Menuiserie aluminium 1 ouvrant VR et allège pleine	3700.00€	7400.00€	3400.00€	6800.00€	5000.00€	10000.00€
P18	2	FF	Dépose du panneau existant Création de loggia: Panneaux de façade avec garde-corps vitrée Doublage des parois latérales de la loggia Menuiserie aluminium avec PF Fermeture de l'ouverture au droit de la façade par VR Réalisation d'un plafond au droit de la loggia	13100.00€	26200.00€	12600.00€	25200.00€	13500.00€	27000.00€
P19	2	FF	Dépose du panneau existant Panneau : Ossature bois + isolant fibre bois + vêture type Equitone	4100.00€	8200.00€	3300.00€	6600.00€	7200.00€	14400.00€
P20	2	FF	Dépose du panneau existant Création de loggia: Panneaux de façade avec garde-corps plein Doublage des parois latérales de la loggia Menuiserie aluminium avec PF2VTX + 1VT Fermeture de l'ouverture au droit de la façade par VR Réalisation d'un plafond au droit de la loggia	14500.00€	29000.00€	13800.00€	27600.00€	16500.00€	33000.00€
Total général: 16	16				120700.00€		112700.00€		145500.00€



ELEVATION SUD_PROJET_Panneaux
Ech : 1 : 100

107_ Remplacement des panneaux en façade sud

Batiment a Tilleuls

02-14 Rue des Tilleuls

Curage + Etanchéité + Dalles sur plots des loggias

Niveau	Nom	Surface	CM_Qte	CM_U	CM_Descriptif PU	CM_P.U. HT	CM_P.T. HT
n°2							
Niveau 2	LOGGIA	4.77 m²	4.77 m²	m²	Curage + Etanchéité + Dalles sur plots	185.00€	881.91€
Niveau 3	LOGGIA	4.77 m²	4.77 m²	m²	Curage + Etanchéité + Dalles sur plots	185.00€	881.91€
n°3							
Niveau 2	LOGGIA	4.77 m²	4.77 m²	m²	Curage + Etanchéité + Dalles sur plots	185.00€	881.91€
Niveau 3	LOGGIA	4.77 m²	4.77 m²	m²	Curage + Etanchéité + Dalles sur plots	185.00€	881.91€
n°4							
Niveau 4	LOGGIA	20.00 m²	20.00 m²	m²	Curage + Etanchéité + Dalles sur plots	205.00€	4,099.56€
		39.07 m²	39.07 m²				7,627.21€

108_ Prestations complémentaires au droit des loggias

Batiment a Tilleuls

02-14 Rue des Tilleuls

Complément prestations par appartements

NUMERO APPARTEMENT	TYPOLOGIE	SOUS TYPOLOGIE	CM_Descriptif PU	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T.HT (1)
1	T4	PMR	T4 : Faïence + Nettoyage + Plomberie Sanitaires + Chauffage - VMC + Électricité - Courants faibles	1	FF	19600.00€	19600.00€
2	T4	DUPLEX 1	T4 Duplex : Faïence + Nettoyage + Plomberie Sanitaires + Chauffage - VMC + Électricité - Courants faibles	1	FF	23100.00€	23100.00€
3	T4	DUPLEX 2	T4 Duplex : Faïence + Nettoyage + Plomberie Sanitaires + Chauffage - VMC + Électricité - Courants faibles	1	FF	23100.00€	23100.00€
4	T3		T3 : Faïence + Nettoyage + Plomberie Sanitaires + Chauffage - VMC + Électricité - Courants faibles	1	FF	19600.00€	19600.00€
Total général: 4							85400.00€

Création de BP interieurs

Phase de création	Type	NUMERO APPARTEMENT	Niveau	Dimensions	Nombre	CM_Descriptif PU	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T. HT
PP (0.73m x 2.04m)										
Projet	PP (0.73m x 2.04m)	Commun	Niveau 0	0.73 x 2.04 m	1	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	1	U	160.00€	160.00€
PP (0.83m x 2.04m)										
Projet	PP (0.83m x 2.04m)	Commun	Niveau 0	0.83 x 2.04 m	1	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	1	U	160.00€	160.00€
Projet	PP (0.83m x 2.04m)	n°2	Niveau 1	0.83 x 2.04 m	6	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	6	U	160.00€	960.00€
Projet	PP (0.83m x 2.04m)	n°2	Niveau 2	0.83 x 2.04 m	2	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	2	U	160.00€	320.00€
Projet	PP (0.83m x 2.04m)	n°2	Niveau 3	0.83 x 2.04 m	1	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	1	U	160.00€	160.00€
Projet	PP (0.83m x 2.04m)	n°3	Niveau 2	0.83 x 2.04 m	1	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	1	U	160.00€	160.00€
Projet	PP (0.83m x 2.04m)	n°3	Niveau 3	0.83 x 2.04 m	1	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	1	U	160.00€	160.00€
Projet	PP (0.83m x 2.04m)	n°3	Niveau 1	0.83 x 2.04 m	1	Porte palière de logement 1 VT	1	U	850.00€	850.00€
PP (0.93m x 2.04m)										
Projet	PP (0.93m x 2.04m)	n°1	Niveau 1	0.93 x 2.04 m	1	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	1	U	160.00€	160.00€
Projet	PP (0.93m x 2.04m)	n°2	Niveau 3	0.93 x 2.04 m	3	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	3	U	160.00€	480.00€
Projet	PP (0.93m x 2.04m)	n°2	Niveau 2	0.93 x 2.04 m	1	Porte palière de logement 1 VT	1	U	850.00€	850.00€
Projet	PP (0.93m x 2.04m)	n°2	Niveau 3	0.93 x 2.04 m	1	Porte palière de logement 1 VT	1	U	850.00€	850.00€
Projet	PP (0.93m x 2.04m)	n°3	Niveau 3	0.93 x 2.04 m	3	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	3	U	160.00€	480.00€
Projet	PP (0.93m x 2.04m)	n°3	Niveau 2	0.93 x 2.04 m	1	Porte palière de logement 1 VT	1	U	800.00€	800.00€
Projet	PP (0.93m x 2.04m)	n°4	Niveau 4	0.93 x 2.04 m	4	Bloc-porte de distribution 1 VT à peindre	4	U	160.00€	640.00€
PP (1.03m x 2.04m)										
Projet	PP (1.03m x 2.04m)	n°4	Niveau 4	1.03 x 2.04 m	1	Porte palière de logement 1 VT	1	U	850.00€	850.00€
Total général: 29					29		29			8,040.00€

Curage + Revêtement de sol des logements + Isolation Plâtrerie Peinture

Niveau	Nom	Surface	CM_Qte	CM_U	CM_Descriptif PU	CM_P.U. HT	CM_P.T. HT
n°1							
Niveau 1		86.79 m²	86.79 m²	m²	Curage + Revêtement de sol des logements + Isolation Plâtrerie Peinture	271.00€	23,520.34€
		86.79 m²	86.79 m²				23,520.34€
n°2							
Niveau 2		45.55 m²	45.55 m²	m²	Curage + Revêtement de sol des logements + Isolation Plâtrerie Peinture	271.00€	12,345.10€
Niveau 3		45.39 m²	45.39 m²	m²	Curage + Revêtement de sol des logements + Isolation Plâtrerie Peinture	271.00€	12,299.74€
		90.94 m²	90.94 m²				24,644.84€
n°3							
Niveau 2		45.83 m²	45.83 m²	m²	Curage + Revêtement de sol des logements + Isolation Plâtrerie Peinture	271.00€	12,420.03€
Niveau 3		45.39 m²	45.39 m²	m²	Curage + Revêtement de sol des logements + Isolation Plâtrerie Peinture	271.00€	12,299.74€
		91.22 m²	91.22 m²				24,719.77€
n°4							
Niveau 4		88.00 m²	88.00 m²	m²	Curage + Revêtement de sol des logements + Isolation Plâtrerie Peinture	271.00€	23,846.83€
		88.00 m²	88.00 m²				23,846.83€
		356.94 m²	356.94 m²				96,731.78€

Création escaliers des duplex

NUMERO APPARTEMENT	Niveau de base	Nombre	CM_Descriptif PU	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T. HT
Projet							
n°2	Niveau 2	1	Création d'un escalier bois + trémie + second oeuvre - A raison de 1 FF par escalier	1	FF	8,500.00€	8,500.00€
n°3	Niveau 2	1	Création d'un escalier bois + trémie + second oeuvre - A raison de 1 FF par escalier	1	FF	8,500.00€	8,500.00€
							17,000.00€

109_ Réaménagement intérieures logements

Batiment a Tilleuls

02-14 Rue des Tilleuls

Dossier : 0011
Phase :
Indice : A
Date : 07/08/2020

OPHLM Firminy

CM ECONOMIST
6 Rue Molina - le
42100 St-Etienn
04 77 92 39 42

Réaménagement des halls d'entrée

CAGE D'ESCALIER	Niveau	Phase de création	Famille	Type	CM_Composition de l'ouvrage	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T.HT
1	Niveau 0	Projet	Sol	Dalle isolante_20CM_PRO	Réaménagement des halls d'entrée	40.59 m²	m²	720.00€	29228.13€

Refection des cages d'escaliers

Niveau de base	Nombre	CM_Descriptif PU	CM_Qte	CM_U	CM_P.U. HT	CM_P.T. HT
Historique (Archives)						
Niveau 0	1	Mise aux normes PMR + Ressuivie escaliers des communs + refection - A raison de 1 FF par niveau avec palier intermédiaire +2 volées	1	FF	6,400.00€	6,400.00€
Niveau 1	1	Mise aux normes PMR + Ressuivie escaliers des communs + refection - A raison de 1 FF par niveau avec palier intermédiaire +2 volées	1	FF	6,400.00€	6,400.00€
Niveau 2	1	Mise aux normes PMR + Ressuivie escaliers des communs + refection - A raison de 1 FF par niveau avec palier intermédiaire +2 volées	1	FF	6,400.00€	6,400.00€
Niveau 3	1	Mise aux normes PMR + refection - A raison de 1 FF par niveau	1	FF	1,900.00€	1,900.00€
						21,100.00€

110_ Réaménagement des parties communes

Batiment a Tilleuls

02-14 Rue des Tilleuls

Bibliographie

ARCHIVES Municipales de Firminy.

ARCHIVES de l'Office Public d'Habitation de Firminy-Vert.

ARCHIVES Départementales de la Loire.

Association des architectes-conseils de l'État : « Hommage à Eugène Claudius-Petit 1907-1989, fondateurs du corps des architectes de l'État », Thot-Editions.

AtyPiques, « Dossier Documentaire de Firminy-Vert, Archives Textes », DRAC Rhône-Alpes.

BONILLO J-L, « La modernité en héritage, Le Ciam 9 d'Aix-en-Provence et la crise générationnelle du Mouvement moderne », dans *Revue Rives Méditerranéenne*, N°24, 2006.

BULTER R., NOISETTE P., *De la cité ouvrière au grand ensemble : la politique capitaliste du logement social, 1815-1975*, Ed.Maspero, 1977.

CHENEVEZ A, « Les nouvelles causes du patrimoine. L'exemple du Musée urbain Tony Garnier à Lyon », EchoGéo, juil.sept.2015, & journals.openedition.org/echogeo.

CHOAY F., *L'allégorie du patrimoine*, 1992, Paris, Ed. du Seuil.

CHOAY F., *Le De re aedificatoria et l'institutionnalisation de la société. Patrimoine et enjeu de société ? L'évolution du concept de patrimoine*, Publication de l'Université de Saint-Étienne, 2006.

CHOAY F., *Urbanisme, utopie et réalités. Une anthologie*, Paris, Ed. du Seuil, 1965.

CHOAY F., *La règle et le modèle : Sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme*, Paris, Ed. du Seuil, 1980.

CHOAY F., *Le patrimoine en questions : Anthologie pour un combat*, Paris, Ed.du Seuil, 2009.

CLAUDIUS-PETIT E, « La renaissance de Firminy », dans *Urbanisme* n° 104, 1968, p 7-50.

COMMERE R., « Le Corbusier à Firminy, Les détours d'une reconnaissance patrimoniale », dans TOMAS F. *Variation autour du patrimoine*, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2004.

CONTAL M-H., sous la direction de, *Ré-enchanter le monde, L'architecture et la ville face aux grandes transitions*, Ed. Gallimard, Collection Alternatives, 2014.

COUSIN O., POURVREAU X., *Firminy, Le Maire et l'architecte*, film documentaire, Pirouette Films, Télé Lyon Métropole, Télévision Loire 7, DVD 53 minutes, 2007.

DJAOUI Elian, « Se confronter à l'intime et à la culture de l'autre, L'intervention socio-éducative au domicile du migrant », dans *Les Cahiers Dynamiques*, 2012/4, N° 57, Editeur ERES.

DUFAUX M., « Une cité blanche en pays noir : Firminy-Vert », art. « Femmes d'Aujourd'hui », sept 1965.

DUTREUIL JM, KADDOUR R., Février 2019, « Firminy-Vert, L'habiter au cœur de contradictions entre patrimonialisation et renouvellement urbain », réseau-lieu.archi.fr, Dossier « Patrimonialiser l'habiter : quels usages deviennent-ils patrimoine ? ».

DRAC Ile-de-France, GAUDARD V, MARGO-SCWOEBEL F, ROMIER M, THEAULI C. et PUVREAU B., « Label Patrimoine du XXe siècle : Les ensembles de logements en Ile-de-France, 1945-1975 », Ed Ministère de la Culture et Communication. (Fiche Fresnes La Peupleraie M. Roux & C. Thomas).

FIRMINY RÉGLEMENTS D'URBANISME : PLU, SPR Site Patrimoniale Remarquable, Documents en ligne : ville-firminy.fr.

GAY G., « De Firminy-Vert à « Le Corbusier-Ville » », dans *Le Corbusier en Héritage*, Publication de l'Université de Saint-Étienne, 2007.

GRAF F., sous la direction de, « La Cité du Lignon, 1963-1071, Etude architecturale et stratégies d'intervention », dans *Patrimoine et architecture*, Cahier hors-série, janvier 2012.

GRAS P, KADDOUR R., PAYEN C., *HLM & patrimoine. L'héritage de l'habitat social dans la Loire*, Ed. Lieux dits, 2009.

GRAVARI-BARBAS M., sous la direction de, *Habiter le patrimoine*, Presses Universitaires de Rennes, Collection Géographie sociale, 2005.

GUERRAND R-H, *100 ans d'habitat social, une utopie réaliste*, Ed. Albin Michel, 1989.

GUERRAND R-H, *Deux siècles d'habitat social en Europe*, Paris, Ed. La découverte, 1992.

GUILLOT X., sous la direction de, *Le Corbusier en Héritage*, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2007.

HAUMONT N., « Habitat et modèles culturels », dans *Revue Française de sociologie*, 1968, consultable en ligne, https://www.persee.fr/doc/rfsoc.

ICOMOS, « La Charte d'Athènes pour la restauration des Monuments Historiques-1931 », icomos.org, 2012.

KADDOUR R., *Les grands ensembles patrimoines en devenir, Chronique de la valorisation, dévalorisation et revalorisation d'opérations exemplaires à Saint-Étienne*, Publications de l'Université de Saint-Étienne, Collection architecture, 2019, 184 p.

LAURAS Cl., *« Firminy-Vert » de l'Utopie Municipale à l'icône patrimoniale*, Presses Universitaires de Rennes, Collection « Art & Société », 2014, 361 p.

LE CORBUSIER, « La charte d'Athènes », 1933/1943, Edition de 1971, Le Seuil.

LE CORBUSIER, *La grille CIAM d'urbanisme*, Ed. L'Architecture d'Aujourd'hui, Collection ASCORAL, 1948.

LE CORBUSIER, *Le Modulor, Tome 1 et 2*, Ed. L'Architecture d'Aujourd'hui, Collection ASCORAL,1955.

LEFEBVRE H., « Le droit à la ville », Anthropos, *Société et urbanisme*, 1968.

LE LOUARN P., sous la direction de, *Le patrimoine culturel et la décentralisation*, Presses Universitaires de Rennes, 2011.

LOYER F., « La règle et le patrimoine », dans *Paris Projet* N° 32-33, 1998, « Quartiers anciens, approches nouvelles », APUR.

LUCAN J., *Composition, no-composition, Architecture et théories, XIXe-XXe siècles*, Presses Polytechniques Romandes, 2009.

« Les architectes de Firminy-Vert », Ressources pédagogiques, www.sitelecorbusier.com.

« Patrimoine 21 » Actes du séminaire des 4 et 5 décembre 2012.

PINELLI P., « À Meudon, les lotissements sont signés Jean Prouvé ! », telerama.fr, 2020.

PINSON D., sous la direction de, *De l'échec d'une charte (de l'habitat) à la poursuite d'une réflexion*, HAL, halshs.archives-ouvertes.fr, 2013.

POULOT D., sous la direction de, *Patrimoine et modernité*, L'Harmattan, 1998.

POULOT D., *Une histoire du patrimoine en Occident*, Presse Universitaires de France, 2006.

POUVREAU B., *Un politique en architecture : Eugène Claudius-Petit 1907-1989*, Paris, Ed. du Moniteur, 2004.

RAGOT G., *Le Corbusier à Firminy-Vert, Manifeste pour un urbanisme moderne*, Editions du patrimoine, Centre des monuments nationaux, Paris, 2011.

RAUTENBERG M., *La rupture patrimoniale*, Ed. À la croisée, 2003

ROUX M., « L'appartement référendum », dans *Technique et architecture*, mars-avril 1959.

ROUX M., « La Maison Electrique-Salon des Arts Ménagers 1955- », Pavillon Paris-Match et Marie-Claire, : http://astudejaoublie.blogspot.com.

ROY E, « La présence fondamentale de la plastique, l'exposition du Groupe Espace à Biot en 1954 : un essai sur la synthèse des arts », https://musees-nationaux-alpesmaritimes.

SERFATY-GARZON P., *Chez soi, les territoires de l'intimité*, Paris, Armand Colin, 2003.

SIVE A. & PROUVÉ J., *Cité sans souci Meudon 1950-52* : http://astudejaoublie.blogspot.com.

TAFURI M., *Théories et histoire de l'architecture*, Paris, Ed.SADG, 1976.

TERRIN J-J., sous la direction de, *Jardins en Ville, Villes en Jardin*, Ed. Parenthèses, Collection « la ville en train de se faire ».

TOMAS F., BLANC J-N, BONILLA M., *Les grands ensembles, une histoire qui continue*, Publications de l'Université de Saint-Étienne.

TOPALOV C. 1987, *Le logement en France. Histoire d'une marchandise impossible*, Presse de la Fondation nationale des sciences politiques.

USH, KADDOUR R., « Actes Séminaire de lancement de la recherche, Firminy, de la ville moderne à la ville durable », 2018.

VESCHAMBRE V., « Firminy-Vert et le site Le Corbusier : vers une esthétisation du grand ensemble ? » , dans *Cahiers de la Méditerranée*, N°60 Paysages Urbains, Tome III, Marseille, juin 2000, Centre de la Méditerranée moderne et contemporaine, p. 133-148.

05

ATELIER EXPÉRIMENTATION À L'ÉCHELLE 1:1 / PROTOTYPE

COORDINATION-RÉDACTION :
Frank LE BAIL et
Iseline WODEY

5.1. POURQUOI PROPOSER LA RÉALISATION D'UN FRAGMENT DE FAÇADE OU D'ENVELOPPE ?

Cette expérimentation portée par l'atelier « expérimentation à l'échelle 1:1 / prototype » s'appuie sur la réalisation d'un extrait de façade qui cristallise nombre d'enjeux majeurs liés aux usages et au confort, à la thermique et au phonique, au paysage et au patrimoine devant répondre à des contradictions, alternatives ou conjointes, qui oscillent entre besoin d'ouverture, besoin de protection, besoin d'étanchéité et besoin de ventilation.

La réalisation d'un fragment de façade convoque ces enjeux à la fois techniques et économiques mais aussi des enjeux culturels et sociaux déjà éprouvés lors de la réalisation d'origine de Firminy-Vert. Elle questionne la matérialité du projet et la réinterprétation possible du principe, inventé en 1957 par André Sive, de « mur écran en bois», adapté au contexte de 2020 en proposant une confrontation entre la conception moderne d'origine des façades et la réalisation d'un fragment prenant en compte, entre autres, des usages et des objectifs environnementaux contemporains, tout en associant, comme le processus d'origine, une culture artisanale localisée (menuiseries, travail du bois) à une production industrielle (produits verriers).

Par la réalisation d'un fragment, c'est donc l'habitabilité d'une partie du projet qu'il est proposé d'examiner ici, à la fois du point de vue de sa production, de sa résolution formelle, et du point de vue de sa pratique et de l'accueil possible d'usages de la part des habitant·e·s.

Le prototype questionne aussi le rapport contradictoire entre le postulat moderne de la lisibilité de la fonction, la volonté manifeste de pureté et transparence visuelle d'origine et les contraintes, entre autres, thermiques et environnementales, mais aussi d'usages et culturelles qui tendent à épaissir les façades.

Dans le texte qui suit, nous commencerons par rappeler quels sont les enjeux et fonctions majeurs de ce qui peut constituer une enveloppe architecturale à Firminy-Vert et quels sont les objectifs et modalités qui ont guidé la réalisation du prototype.

Nous développerons ensuite, à partir des études des archives de la réalisation d'origine, ce qui peut être considéré comme l'invention du « mur écran » bois par André Sive, sur laquelle s'appuie fortement la réalisation du prototype. Nous terminerons par une description du prototype et de ses composants avec dans chaque cas un rappel et mise en perspective du contexte réglementaire et environnemental de l'époque.

5.1.1. Un fragment de façade à Firminy-Vert : les fonctions de l'enveloppe architecturale cristallisant des enjeux majeurs.

Dans l'excellent ouvrage « Enveloppes, concepts, peaux, matériaux »[1], Werner Lang développe un chapitre sur « l'enveloppe, comme élément dissociant et reliant l'intérieur et l'extérieur : questions fonctionnelles à l'enveloppe architecturale ».

[1] Christian Schittich, *En detail : enveloppes : concepts, peaux, materiaux* (Basel; Berlin : Birkhauser, 2003).

Il propose une liste, non exhaustive des fonctions, majoritairement de protection, qui peuvent être remplies par ce qui peut être appelé la façade, l'enveloppe ou la peau externe :

« - l'éclairage
- la ventilation
- la protection contre l'humidité
- la protection contre la chaleur
- la protection contre le vent
- la protection contre le soleil
- la protection contre l'éblouissement
- la protection visuelle
- la transparence
- la protection contre les effractions
- la protection contre les désordres mécaniques
- la protection acoustique
- la protection incendie
- les gains énergétiques »[2]

[2] Ibid.

Nous rajouterons, dans le cas plus général de l'habitat et plus particulier des logements étudiés à Firminy-Vert, des enjeux liés aux besoins et usages suivants :

- le dialogue nécessaire avec la conception d'origine, les enjeux patrimoniaux,
- la nécessité d'une résolution de qualité mais qui doit rester économique, compatible avec le maintien de loyers accessibles aux populations les plus précaires majoritairement présentes à Firminy,
- la qualité des vues offertes sur le paysage proche et lointain,
- le besoin d'un espace extérieur intermédiaire entre l'espace privatif et intime et l'espace public et ouvert. Balcon, terrasse, ou loggia,
- la préservation de l'intimité et plus précisément la possibilité de voir depuis son logement sans forcément être vu.

Sur ce dernier sujet, nous ne comptons plus les projets contemporains, neufs ou réhabilités, ou cette question du rapport à l'intimité, mal résolue, (le plus souvent avec des intentions généreuses : s'ouvrir sur le paysage, créer des espaces lumineux, etc.), génère des situations d'inconfort à toutes saisons, voire de malaise par inadaptation aux habitudes et cultures des habitant·e·s. Ces situations d'inconfort sont souvent révélées à l'usage par l'adjonction de protections visuelles et/ou solaires bricolées, disqualifiantes et inefficaces, le plus souvent réalisée par des habitant·e·s sans moyens financiers.

5.1.2. Lisibilité, transparence et habitabilité. Un compromis impossible ?

Une des illustrations du livret d'accueil *Horizons Nouveaux* (1959) proposé par l'Office aux nouveaux habitant·e·s, et qui représente une façade où tous les usages intérieurs sont symboliquement visibles depuis l'extérieur, est très parlante. Les premières conceptions des façades de Firminy-Vert proposent des ensembles menuisés très largement vitrés, offrant un rapport visuel très fort à l'extérieur et avec entre autres pour objectif de rendre visible la « cellule » de vie, qui pose la question de la compatibilité de la conception d'origine et les transformations réalisées et à venir des bâtiments.

Dans son ouvrage sur les enveloppes[3], Christian Schittich rappelle une des théories du Mouvement moderne : la forme suit la fonction et, développée plus radicalement : « L'extérieur du bâtiment doit refléter son intérieur ».

[3] Ibid.

« *D'après la conception du Mouvement moderne- elle est encore active aujourd'hui – l'extérieur du bâtiment doit refléter son intérieur. La forme et la fonction, l'intérieur et l'extérieur doivent être en harmonie. […] Les conditions sévères, imposées par la sincérité et le bon usage des matériaux, formulées par les représentant du Mouvement moderne, étaient déjà à l'époque difficiles à remplir…*

Aujourd'hui, avec les besoins techniques toujours plus nombreux et les normes d'isolation toujours plus rigides presque toutes les peaux extérieures deviennent des systèmes multicouches dont la surface n'a plus grand chose à raconter de la vie intérieure. Comment le postulat de la lisibilité de la fonction peut-il encore exister quand celle-ci doit changer plusieurs fois au cours de la durée de vie d'un bâtiment ? »

Le prototype permet de tester une réponse architecturale à ces enjeux qui semblent donc contradictoires :

- concilier l'apport de lumière naturelle, le rapport fort au paysage, les enjeux de protection précédemment listés, la performance thermique en toutes saisons et la nécessaire préservation de l'intimité,
- dialoguer avec les intentions architecturales et urbaines d'origine recherchant une architecture d'expression simple, lisible dans le paysage, travaillant avec un registre majoritairement clair et blanc en cohérence avec le récit de la ville blanche, opposée à la ville minière noire,
- dialoguer avec la conception d'origine en proposant une modénature basée sur la lisibilité de la structure d'origine et l'intégration d'éléments

menuisés et panneautés tracés avec les proportions les plus proches possibles du modulor,
- retenir des solutions économiquement compatibles avec le maintien de loyers accessibles à tous.

Concernant le rapport à la transparence ou la lisibilité, le prototype s'appuiera sur la qualité et la large gamme des vitrages existants[4] avec la possibilité de tester des vitrages translucides, matricés, ou sérigraphiés.

[4] Echanges avec l'entreprise Saint-Gobain et leur gamme de produits verriers.

5.2. MODALITES DE REALISATION DU PROTOTYPE

Pour limiter les risques d'échec avant une réalisation à grande échelle, le projet nécessite un ou plusieurs tests intermédiaires à l'échelle 1 que nous appelons ici prototype .

Ce prototype ne prétend pas illustrer une solution idéale. Son but est bien de tester et de partager ce qui a été conçu dans ce programme de recherche afin de s'approprier collectivement une solution représentant les compromis optimums. Tant techniques, que culturels ou patrimoniaux.

Pour préciser et délimiter l'objet de ce travail, nous rappelons ici une définition du prototype décrite par Pascal Rollet dans un extrait de la notice de l'Ensag intitulée Glossaire 2018-2019 :

« Le manuel de Frascati (OCDE)[5] décrit le prototype comme « un modèle original construit incluant toutes les caractéristiques et performances techniques d'un produit nouveau ». Il s'agit donc de la première ébauche fonctionnelle d'un objet, d'un concept ou d'une idée développée par un concepteur, afin d'en évaluer la pertinence et de la perfectionner.
Un prototype suit une première phase d'études (concept, illustré par un texte des plans et dessins en général, ou aujourd'hui par un modèle 3D informatique, une maquette numérique). Il peut être réalisé en un ou plusieurs exemplaires afin de permettre des tests (éventuellement partiels mais cherchant à être réalistes) pour :

- valider les choix faits lors de la conception de l'ensemble (les choix sont faits de préférence avec le concours du donneur d'ordre et/ou des futurs utilisateurs) ;
- échanger ou acquérir de l'expérience sur un concept ou produit matériel ;
- préparer des données ou divers éléments de retour d'expérience utiles pour valider des hypothèses ;
- élaborer de nouvelles formules de produits (par exemple dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue) ;
- concevoir un cadre, des équipements ou structures nécessaires pour un procédé nouveau ;
- tester les réactions de futurs utilisateurs ou consommateurs ;
- préparer des spécifications techniques ;
- illustrer des publicités, rédiger des instructions ou des manuels d'exploitation ou de montage.

[5] *Manuel de Frascati : Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, 6e édition. OECD. Disponible à http://www.oecd.org/fr/sti/inno/manueldefrascatimethodetypeproposeepourlesenquetessurlarechercheetledeveloppementexperimental6emeedition.htm

La phase prototype peut éventuellement être précédée d'une phase de modélisation (la maquette ayant parfois une valeur de prototype virtuel). Dans le cas de projets de grande ampleur ou grande taille, cette phase prototype peut-être suivie de la construction en grandeur nature d'un « démonstrateur », modèle plus robuste, destiné à simuler les contraintes qui seraient encore susceptibles de « tuer l'idée ». Cette phase peut elle-même être suivie d'une fabrication éventuelle d'exemplaires dits de « présérie », qui simulent et valident l'intérêt économique de l'idée.
Dans le cas de projets complexes, certains prototypes ne cherchent qu'à valider une partie critique d'un produit. On peut alors aussi limiter ses fonctionnalités pour en diminuer le coût :

- en ne testant qu'une partie d'un objet ou projet ;
- en changeant les matériaux (par exemple dans le cas où on ne cherche qu'à valider l'esthétique ou l'encombrement) ; [...]

Dans le cadre du Crédit d'Impôt Recherche français, un prototype a longtemps été « un modèle original faisant partie intégrante de travaux de R&D destinés à arrêter des choix de conception. Il avait donc pour objectifs de vérifier des hypothèses scientifiques ou techniques, d'évaluer de nouvelles formules de produits, d'évaluer de nouvelles spécifications de produits finis [et] d'étudier un équipement et des structures spéciaux pour un nouveau procédé. »

Depuis l'instruction fiscale 4 A-3-12 du 21 février 2013, un prototype est plutôt « un modèle original qui possède les qualités techniques et les caractéristiques de fonctionnement du nouveau produit ou procédé, [...] n'en revêt pas nécessairement la forme ou l'aspect final, mais [...] permet de dissiper des incertitudes permettant d'améliorer le produit ou le procédé concerné et d'en fixer les caractéristiques ».

5.2.1. Localisation de ce qui est représenté par le prototype.

Le prototype représente une loggia et ses parois attenantes qui constituent l'épaisseur type d'une façade et un fragment significatif du projet de réhabilitation de l'immeuble Les Peupliers, qui est le plus représentatif des immeubles type simple de Firminy-Vert, conçus par l'architecte André Sive. Cette localisation est de plus de plus cohérente avec les orientations de l'Office Public qui a également choisi ce type d'immeuble (immeuble de type

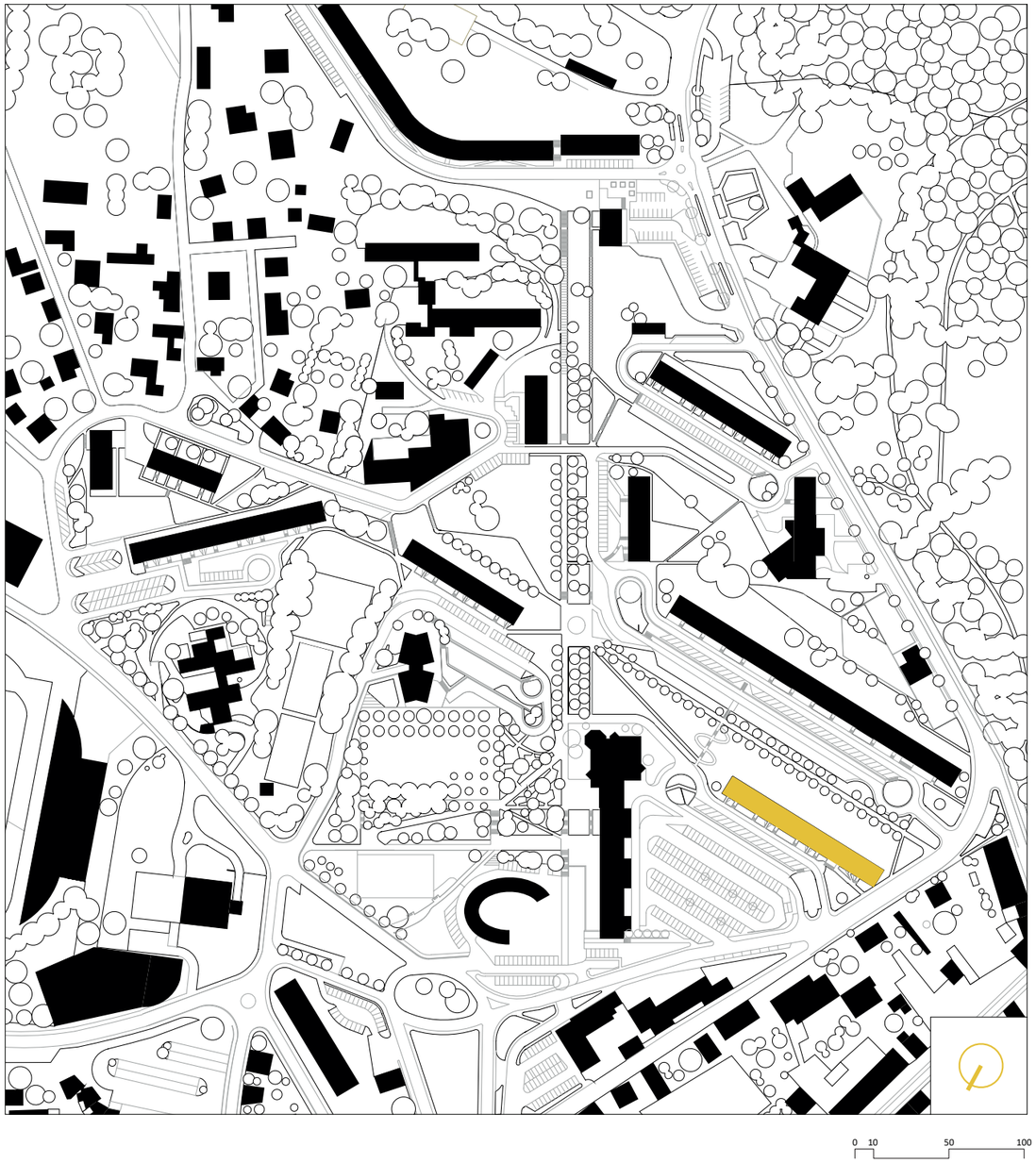


Figure 1 : Plan de site.
Localisation du bâtiment
« les Tilleuls »

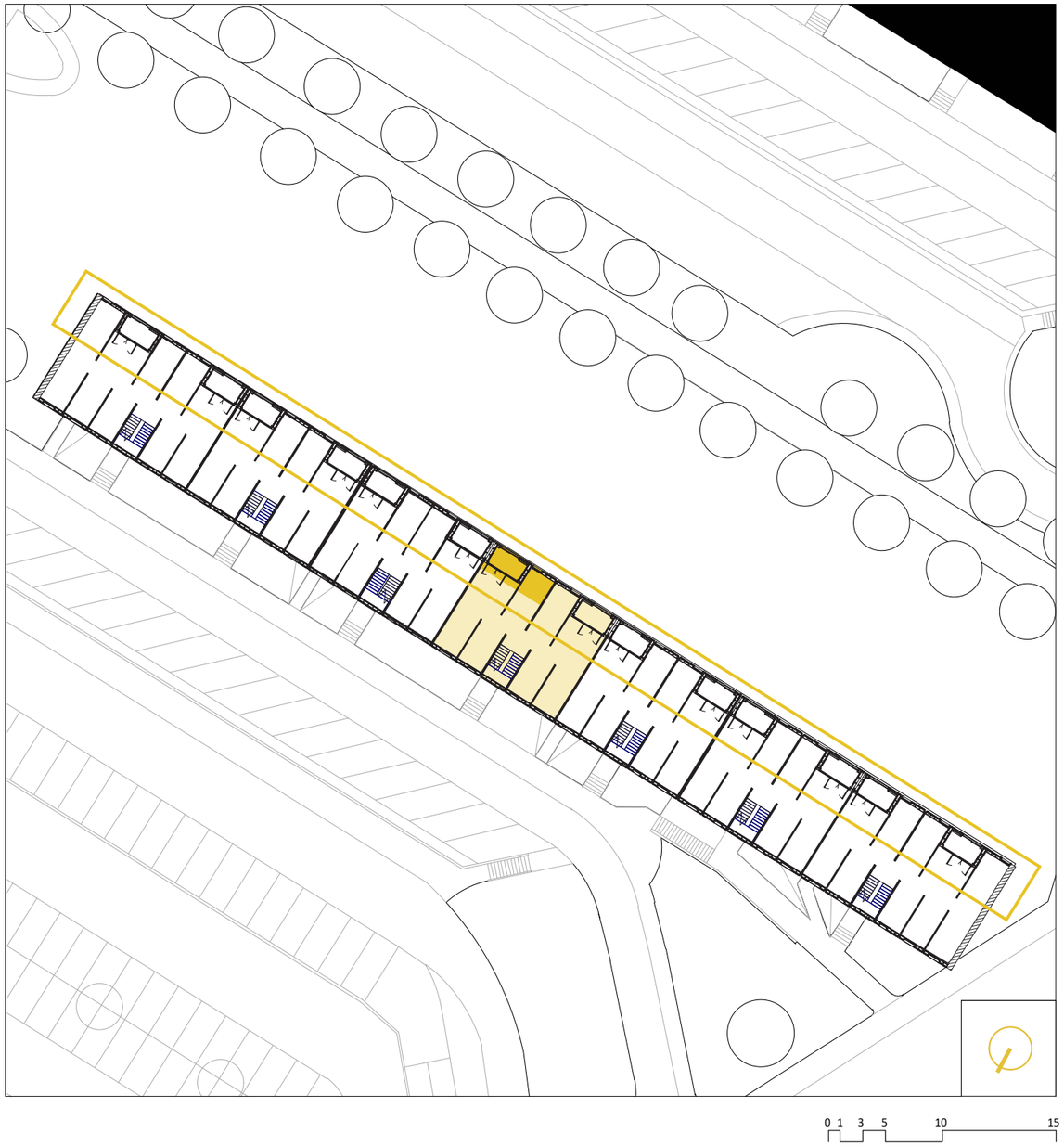


Figure 2 : Bâtiment « les Tilleuls »
Localisation des loggias et de ce qui
est représenté plus spécifiquement
par le prototype

simple « les Tilleuls ») comme support éventuel de transformations et de tests ultérieurs *in situ* qui pourront, dans le cadre d'autres programmes de recherche, être prolongés et développés.
Le prototype est de dimension raisonnable (environ 2,5 m/6 m), transportable par des véhicules standards, et pouvant être facilement déplacé. Il sera accompagné de plans permettant de le situer précisément dans l'existant ainsi que de fiches techniques et descriptives des matériaux utilisés.

5.2.2. Objectifs

Le prototype est réalisé avec trois objectifs majeurs :
- être utilisé en tant que support de médiation,
- questionner la matérialité du projet et un processus de fabrication,
- questionner l'habitabilité du projet.

5.2.3. Le prototype support de médiation

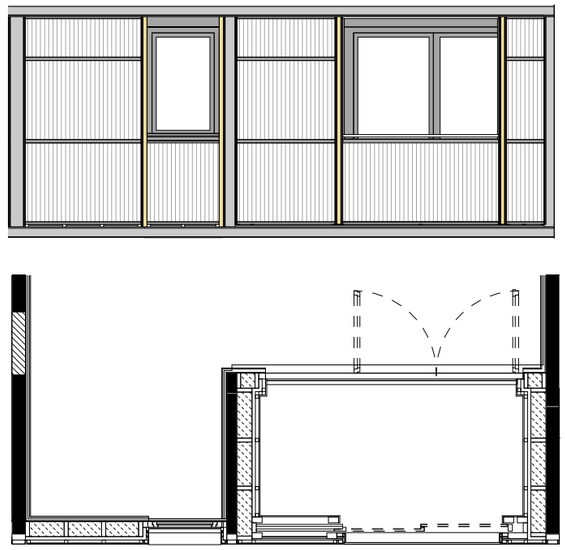
Accompagné par un processus de médiation qui reste à inventer, Il servira de support afin de pouvoir échanger le plus objectivement possible avec tous les intervenant·e·s et personnes concernées par ce sujet : OPH Firminy, Union sociale pour l'habitat, ABF, élu·e·s, habitant·e·s, écoles d'architectures, universités, associations, etc.
Il pourra être mis en place au sein du quartier de Firminy-Vert, par exemple dans l'école des Noyers, en étant ainsi facilement accessible à tous les acteur·rice·s, en particulier locaux·ales.

Pour pouvoir tester différents types de finitions pouvant évoluer en fonction des retours issus du processus de médiation, sa conception intègre en conséquence des éléments structurels de façade facilement démontables et interchangeables avec plusieurs possibilités de compositions de parois et de revêtements possibles : panneaux pleins minéraux, supports avec enduits, produits verriers, occultations amovibles par panneaux ou toiles, etc.

5.2.4. Le prototype questionnant la matérialité et un processus de fabrication

Il s'agit de répondre à des enjeux de réhabilitation et de confort et d'usage, qui concernent des milliers de logements localement et potentiellement des centaines de milliers de logements à l'échelle nationale en développant une réflexion sur l'association possible d'une production et d'un savoir-faire

Figure 3 : Les Tilleuls
Localisation de l'emprise du prototype sur une travée de façade.



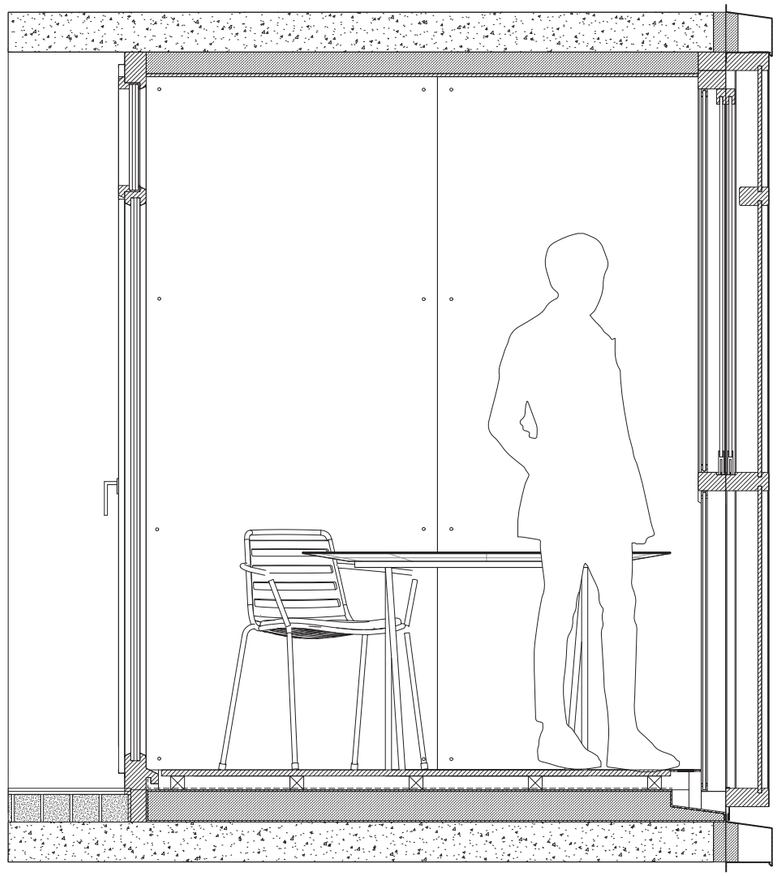
Figures 4 et 5 : Les Tilleuls
Élévation et plan détaillés de l'emprise du prototype.

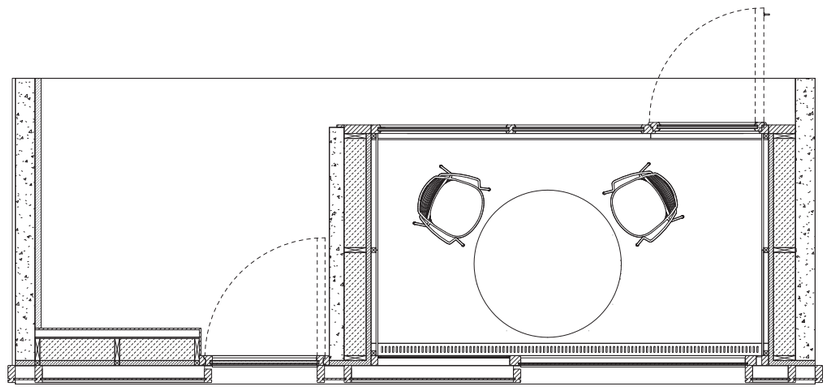
artisanal local (y compris avec préfabrication) et des processus industriels performants.

Pour rester proche des processus de fabrication d'origine qui convoquaient à la fois des entreprises artisanales locales et des entreprises industrielles, deux entreprises ont été sollicitées : l'entreprise locale Martigniat qui est installée à Firminy et possède des compétences en ossature bois et menuiserie et l'entreprise Saint-Gobain, mondialement connue pour la fabrication de produits verriers. La conception et la coordination pour la fabrication du prototype sont assurées par les Grands Ateliers de l'Innovation Architecturale.

5.2.5. Le prototype questionnant l'habitabilité du projet. Architecture et Usages.

Le prototype (en cours) permettra de tester à la fois les processus de mise en œuvre, l'expression architecturale, l'habitabilité de la loggia et les relations entre les rapports visuels intérieurs et extérieurs :
- les vues depuis l'extérieur et les vues depuis l'intérieur,
- l'expression générée par la composition des panneaux de façade, les natures et teintes des matériaux,
- la qualité des lumières, transparences, filtres, reflets, etc. générée par les vitrages de nature différente : vitrages opales ou matricés,
- la mise en œuvre des différents composants et des panneaux au sein des cadres,
- l'évaluation de la durée et de la facilité de pose et par conséquent le temps passé et le coût par logement,
- les dimensions des loggias réduites à 3,13 m en largeur et 2,26 m en hauteur par l'adjonction d'épaisseurs d'isolants thermiques et acoustiques,
- la place, l'encombrement du mobilier dans les loggias et la capacité d'appropriation par les habitant·e·s,
- la facilité de manœuvre des panneaux de protection solaire (panneaux coulissants),
- la facilité d'entretien ou de remplacement des panneaux de façade ventilée.





Figures 5 et 6 : Illustration coupe et plan du prototype

5.3. 1955 - L'INVENTION DU MUR ÉCRAN

Pour rédiger ce chapitre, nous nous sommes appuyés sur la plaquette « Horizons nouveaux », publiée et diffusée aux habitant·e·s à la livraison des logements ; sur les archives de l'OPH de Firminy avec les nombreux échanges qui ont eu lieu lors de la réalisation du chantier, entre les concepteur·rice·s, le maître d'ouvrage et les entreprises ainsi que sur l'ouvrage de Clarisse Lauras, *Firminy-Vert, de l'utopie municipale à l'icône patrimoniale*[6].

[6] Clarisse Lauras, *Firminy-Vert : de l'utopie municipale à l'icône patrimoniale*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2014.

5.3.1. Description des façades d'origine

a. Composition

À Firminy-Vert, l'unité générale des façades permet de distinguer aisément les différents volumes du site comme faisant partie d'un ensemble. Leur simplicité apparente donne une lecture harmonieuse du tout et de ses parties. Pour chaque bâtiment, une trame de béton, un cadre menuisé, et beaucoup de verre. Un rideau cristallin, dont la fragmentation rend lisible l'échelle du

Figure 7 : Quartier Firminy-Vert, le « Chicago » en premier plan et l'Unité d'Habitation au second.

Source : http://fcoguy.free.fr/gene/firminy/02.jpg

logement et de la « cellule » de vie.
Dans une note réalisée en décembre 1955, André Sive revient en détail, étape par étape, sur la démarche de réflexion ayant conduit à l'élaboration des éléments de façade et d'un « mur-écran », dont il assume la paternité :

« Lors de l'étude de l'avant-projet, j'ai eu l'idée – j'insiste sur mon initiative personnelle – d'employer des éléments de façade en bois.

Les arguments étaient les suivants :
1) Tout le monde sait faire des fenêtres de la grandeur dont nous avions besoin ;
2) On sait poser une fenêtre ;
3) On sait la vitrer ;
4) On sait aussi coller un isolant derrière une vitre, s'il y a lieu ;
5) Nous avons quelques 5 000 panneaux et j'ai trouvé un modèle et une mesure identiques, de proportions satisfaisantes.

J'avais grâce à mon expérience d'Aubervilliers, fixé des impératifs :
1) Chaque panneau doit être démontable en cas de malfaçon ou d'accident ;
2) Chaque élément de remplissage, tel une vitre, interchangeable ;
3) Les panneaux doivent être posés de l'extérieur et fixés de l'intérieur (car en les rentrant en diagonale pour les poser en feuillure, on casse et le panneau et le mur).

À l'étude, il se révélait :
a) Qu'il serait bon de supprimer les joints horizontaux entre maçonnerie et bois – donc introduire la solution « en écaille » ;
b) Que les tranches de murs en béton ont besoin d'une protection thermique et qu'il serait désirable de passer le bois ou le remplissage isolant devant ses tranches ;
c) Que les joints entre ces panneaux doivent être extensibles pour absorber les jeux.

Ainsi, sans en énoncer volontairement le principe nous sommes arrivés au « mur écran » en bois.
Dans le détail proposé par l'OTH, ce « mur écran » est une juxtaposition de grandes fenêtres s'emboitant les unes dans les autres, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un joint métallique.

La juxtaposition systématique a pour corollaire :
a) la multiplicité des panneaux (en fonction des dimensions de portées et épaisseurs des porteurs) ;
b) l'encadrement des loggias ;
c) le revêtement même des poteaux en B.A. par du bois ;

d) l'accrochage des panneaux à la maçonnerie à l'aide d'équerres réglables.

Si l'on voulait choisir délibérément la solution du « mur écran » en bois – je crois que l'on partirait d'une charpente très solide, en bois traité, fixée à la maçonnerie à demeure et permettant de recevoir des éléments de remplissage individuels, aussi légers que possible. Ou bien on supprimerait cette charpente faisant double emploi avec le béton (sauf isolement) et on reviendrait à la solution de la fenêtre individuelle – voir point de départ.

En conclusion, la solution proposée par l'OTH[7] ne satisfaisant ni aux arguments qui m'ont permis de préconiser la solution, ni aux impératifs que j'ai fixés ; en ma qualité de maître d'œuvre, conscient de ses responsabilités, j'oppose mon veto à cette solution.

[7] Omnium Technique de l'Habitation, bureau d'étude ingénierie (Paris)

Je préconise le retour à la solution de la fenêtre individuelle.
Je préfère s'il le faut une complication de la maçonnerie.
Il s'agit de 1 000 logements.
La solution de l'OTH représente 0.84 m² de plus en moyenne par panneau de façade.
Si l'on arrondit à 1 m² et si l'on pense qu'il y a 5 000 panneaux et que le m² coût 7 000 Fr ; cela représente 35 millions (35 000 Fr par logement) pour l'ensemble du chantier.
Ne faudrait-il pas, avant de galoper, approfondir la question des prix.
A. SIVE »[8]

[8] Courrier de Sive, 16 décembre 1955, archives OPH Firminy

Ici, le propos s'appuie sur des contraintes techniques et économiques certaines : la technicité de la réalisation et de la mise en œuvre des panneaux doit rester simple, et dans les limites du savoir-faire artisanal de l'époque. Les pratiques éprouvées et maitrisées par l'équipe de menuiserie servent de fondement pour élaborer une réalisation « hors-norme ». La fenêtre traditionnelle que nous connaissons sert de point de départ : elle se dilate jusqu'à combler la totalité de la trame de béton, s'émancipant de toute paroi maçonnée. Un cadre menuisé, des ouvrants, bois, verre, et élément isolant ponctuel si besoin : les techniques et matériaux restent les mêmes, les dimensions et proportions changent.

Pourtant, cette proposition avant-gardiste fait débat, et de nombreux échanges ont lieu pour déterminer quels seraient les détails de réalisation les plus adaptés. Associé au coût conséquent que représente l'utilisation du verre en plus grande quantité que la normale et des questions sécuritaires que cette mise en œuvre pose – comme vu plus haut, le verre simple ou double ne fait pas garde-corps –, le retour à la fenêtre traditionnelle n'est pas tout de suite exclu par les architectes.

Figure 8 : Firminy-Vert. Au second plan, la tour Sive.

Source : Archives OPH Firminy

Le système doit être pérenne et modulable ; il doit pouvoir être démonté facilement, tant pour rendre l'installation des panneaux plus aisée que pour pouvoir changer des éléments si besoin est.
Une mesure commune est trouvée pour optimiser la réalisation des panneaux et leur mise en œuvre. Les trames très régulières des bâtiments permettent de décliner deux séries de panneaux d'une largeur totale de 2,40 ou 3,68 m. À l'intérieur d'un cadre menuisé (ep. 45 mm) fixé à la maçonnerie reprenant en hauteur et en largeur les proportions de la trame béton, on insère deux

ou trois éléments de panneaux (selon la dimension de la travée). La jonction entre les différentes parties est assurée par un montant vertical en bois dont la section est variable afin d'absorber les variations de côte des murs de refend en béton. Une fois le cadre menuisé installé, on pose les éléments verriers, et on termine avec les panneaux isolant côté logement.

Un document datant de 1958 présente les différents types d'éléments permettant une fois assemblés de constituer les nombreux panneaux utilisés pour la réalisation des façades des bâtiments. Sur ce document, les différents panneaux sont répertoriés et nommés. Une trame de 2,40 m accueille deux éléments respectivement de 1,40 m et 0,97 m, tandis qu'une travée de 3,68 m sera constituée de trois éléments de 1,40 m, 1,27 m et 0,97 m (ou 0,89 m si cette partie doit accueillir un ouvrant, par exemple dans le cas des panneaux des loggias, une porte).

On dénombre ainsi sept combinaisons possibles pour les immeubles simples et doubles : quatre pour les travées de 2,40 m (panneaux U, V, W, et T) et trois pour les travées de 3,68 m (panneaux X, Y et Z). Dans le cas de la tour Sive, les dimensions des panneaux sont différentes, la trame structurelle n'étant pas la même (panneaux K, L, M, N et O). La variation esthétique de chaque élément se fait selon la dimension des panneaux, mais également en fonction de la disposition des parties menuisées venant découper horizontalement ou verticalement le panneau, sur l'intégration ou non d'ouvrants, et sur l'application ou non d'un isolant opaque derrière le verre.

Chaque élément se répète verticalement sur toute la hauteur du bâtiment. La possible installation des panneaux en symétrie verticale permet une plus grande diversité de façade. Cette symétrie est représentée en plan par l'utilisation d'une apostrophe derrière le nom du panneau (ex : U ou U').

Petite subtilité : dans le cas de certains bâtiments, il a été décidé tardivement de ne pas réaliser de loggias. Un nouveau type de panneau fait donc son apparition, le panneau « A » (« B » pour la tour Sive).

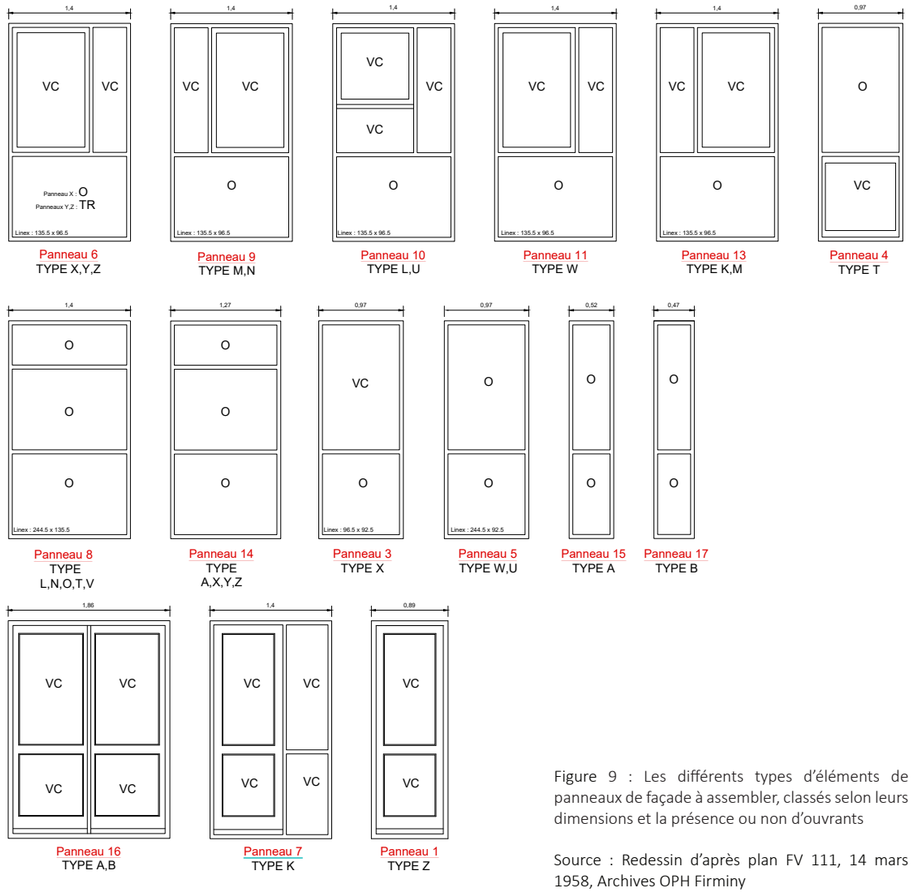


Figure 9 : Les différents types d'éléments de panneaux de façade à assembler, classés selon leurs dimensions et la présence ou non d'ouvrants

Source : Redessin d'après plan FV 111, 14 mars 1958, Archives OPH Firminy

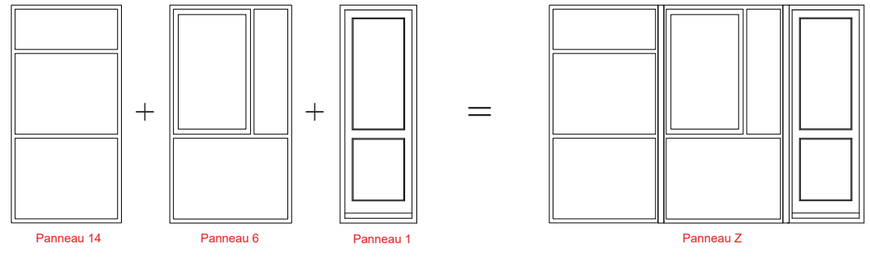


Figure 10 : Illustration du principe d'assemblage des panneaux de façade; ici, l'assemblage du panneau « Z »

b. Matérialité
Production artisanale
Production industrielle

La mise au point du quartier et de ses façades repose sur une équipe technique alliant à la fois grandes entreprises telle que Saint-Gobain et ses distributeurs[9], mais aussi artisan·e·s locaux·ales, comme la menuiserie Boudarel qui se charge de l'élaboration des plans et prototypes de façades, et toutes les autres[10] étant venues prêter main forte pour produire et poser ces éléments.

[9] Francover (Paris), Fibriver (Paris)

[10] Reymondon (Firminy) vitrerie, concessionnaire Saint-Gobain ; Boudarel (Firminy) menuiserie; MEYER (Unieux) menuiserie; Robin (Firminy) menuiserie; Vialle (Firminy) menuiserie

La mise en œuvre des panneaux, le détail de l'assemblage et le choix des matériaux est déterminant dans l'harmonie générale du quartier : « La recherche de l'équilibre esthétique pour ces panneaux de façade est importante, ils sont adoptés dans tout le quartier et ce sont eux qui donnent l'impression générale avant même la forme des bâtiments. Sur eux repose en grande partie le nouveau visage de la ville. » (Lauras, 2014, p. 178)

Dans son ouvrage *Firminy-Vert de l'utopie municipale à l'icône patrimoniale*, Clarisse Lauras évoque les propos de Charles Delfante au sujet de l'élaboration de la façade et de sa matérialité : « [Elle] consiste en des châssis bois avec remplissage en matériaux verriers (glace trempée), ce qui assure une protection traditionnelle contre les intempéries. Le matériau verrier a été retenu en raison de sa résistance aux agents atmosphériques, de son imputrescibilité et de son aspect toujours satisfaisant : le parti adopté consistait donc en la généralisation sur l'ensemble de la façade d'une fenêtre traditionnelle. Les matériaux verriers étaient doublés dans leurs parties non translucides par des panneaux de fibre de lin peints, devant assurer l'isolation thermique. » (Lauras, 2014, p.178)

Claudius-Petit, ébéniste de formation et connaisseur des essences de bois, évoque la possibilité de réaliser les éléments de porte en Niangon, mais c'est finalement le sipo qui sera retenu, et appliqué à tous les éléments menuisés de la façade. Il écrit dans *Horizons nouveaux* : « Le bois, [est] chaud à l'œil, et […] s'entretient comme celui des navires par une couche de vernis […]. »[11]

[11] Livret *Horizons nouveaux*, p 10.

L'entreprise locale Boudarel (Firminy) se charge des études de mise en œuvre des panneaux dès octobre 1955 et suivra leur évolution jusqu'à la fin du chantier. Pour la réalisation des panneaux et leur mise en place, une équipe regroupant plusieurs menuiseries se constitue en soutien à Boudarel. Elle regroupe les menuiseries Meyer (Unieux), Robin (Firminy) et Vialle (Firminy), encadrées par M. Favier qui les représente.

Concernant le verre, comme vu plus haut, les allers-retours concernant ce choix de matériau furent nombreux. Ce qui le motive en grande partie repose sur sa facilité d'entretien (« Pas de crépi ou d'enduit à refaire, solide, durable et imputrescible, le verre est fait pour le logement » (Lauras, 2014, p. 178), ainsi

que sur sa préfabrication facile en grande quantité. Pour cela, les relations avec la société Saint-Gobain ont joué un rôle clé, tant dans le choix du produit que dans l'évolution des coûts appliqués à la production : on le rappelle, le besoin de grandes quantités d'éléments verriers assure des prix intéressants au début du chantier, et, au vu des évènements de bris de verre qui ont suivi, l'aide financière conséquente de l'entreprise fut d'un grand soutien pour pallier l'achat conséquent de verre de remplacement.

Quant au matériau isolant, il est question en juillet 1956 de le réaliser en roseau calibré 20 mm de diamètre. Finalement c'est un panneau en lin compressé qui sera retenu.

« Maryse Dufaux note pour *Femmes d'Aujourd'hui* que « les constructions sont de verre armé, doublé de planches d'aggloméré, entouré de cadre de bois » et le maire ajoute « parce que […] le verre est une matière noble, et le bois une matière vivante ! » Noblesse et vie dans un quartier d'habitat. Les palais ouvriers appelés par Claudius-Petit dans son célèbre discours à l'Assemblée s'incarnent ici. » (Lauras, 2014, p 178)

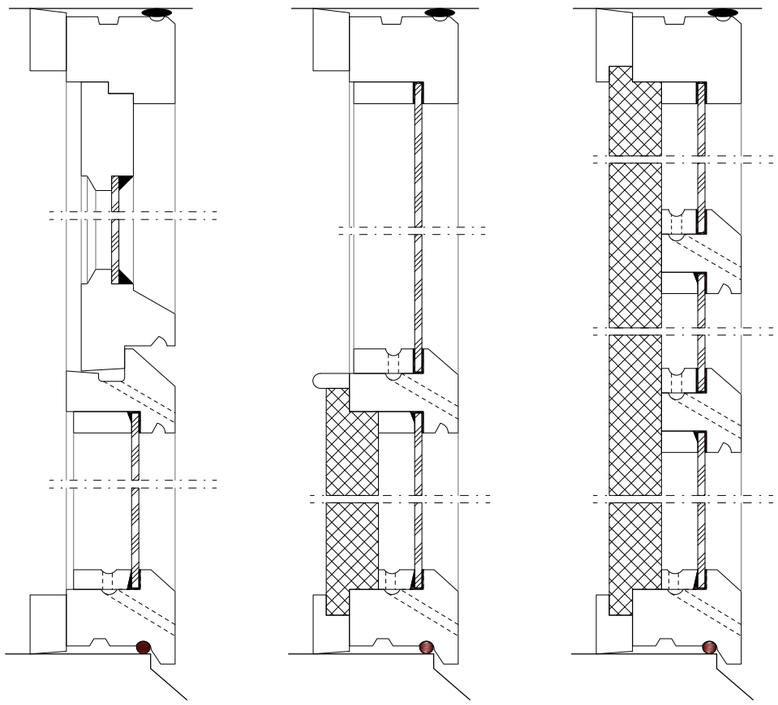


Figure 11 : Coupes type des panneaux de façade; différents exemples avec ou sans panneau isolant.

Source : Redessin d'après plan FV 112, 17 mars 1958, Archives OPH Firminy

5.3.2. Objectifs et contraintes d'origine

a. Architecture et Usages

L'élaboration des façades se construit conjointement avec les grands idéaux qui tracent les lignes du quartier de Firminy-Vert. La plaquette *Horizons nouveaux*, publiée en 1959 et à destination des locataires, nous décrit les conditions pour « créer le cadre d'une vie heureuse »[12].

[12] Livret *Horizons nouveaux*, p. 2.

En tête de liste, le soleil, l'air pur, les arbres, les perspectives, ou encore les équipements pour le quartier ; et dans le logement, détente, intimité, solidité, liberté... On note ici l'équilibre à assurer entre espace du quartier et espace du logement, deux entités ne faisant qu'une dans l'élaboration d'un lieu de vie commun, et la finesse nécessaire d'un travail de transition à étudier entre intérieur et extérieur. Ainsi, la façade à elle seule est un élément clé de la marche vers cet absolu et cristallise bon nombre de problématiques d'usage, interface privilégiée entre l'intimité du logement et la vie du quartier. Elle doit permettre aux éléments extérieurs (espaces verts, air, lumière) de pénétrer dans le logement, tout en garantissant aux habitant·e·s l'intimité (gestion du vis-à-vis), la solidité (durabilité des matériaux, sécurité, facilité d'entretien), et le confort (gestion du froid et de la chaleur, apport de lumière et ventilation) nécessaires à leur épanouissement.

Si la conception nouvelle du quartier et la verticalisation des logements permettent une plus grande proportion d'espaces verts, elle est aussi source d'une plus grande souplesse dans le choix de l'implantation des édifices. L'éloignement possible des bâtiments entre eux et un choix d'orientation favorable limite les situations de vis-à-vis. Ils permettent une plus large ouverture du logement sur l'extérieur ainsi qu'une plus grande liberté de composition de façade, permettant probablement dans le même temps de maximiser les surfaces transparentes en façade.

Plus loin, l'ouvrage s'arrête plus spécifiquement sur ces éléments et s'attache à décrire les attentes principales et expressions proposées : « Il fallait que les façades soient faciles à entretenir, résistantes, gaies, et qu'elles « n'accrochent »pas la poussière. Le bois [...], le verre, armé ou trempé selon l'orientation, qui fait jouer sur les façades les couleurs du ciel ont été choisis. Des plaques de matière isolante protègent les logements des variations de température extérieure ; à l'intérieur, la cloison est d'aspect normal. Cette façade supporte mieux qu'une autre les couleurs vives des rideaux ou des stores »[13].

[13] Livret *Horizons nouveaux*, p. 10.

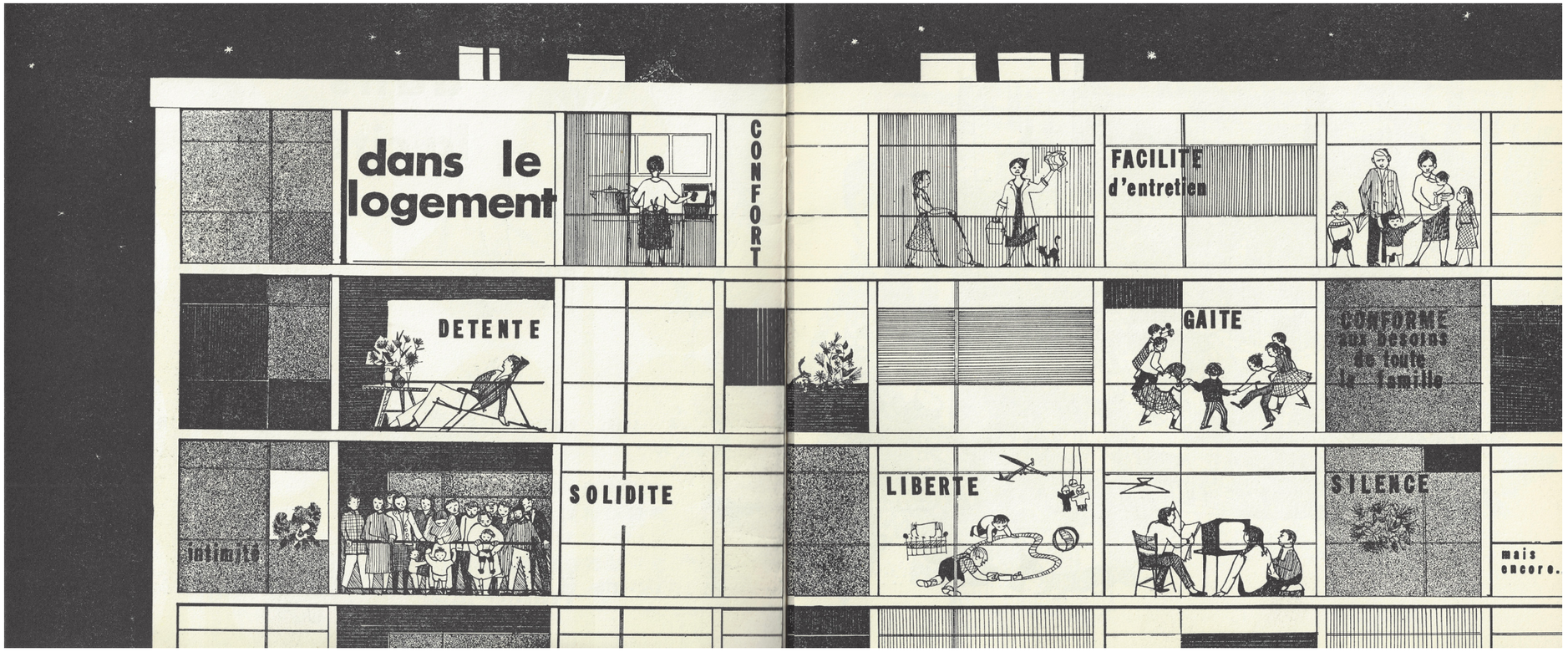


Figure 12 : Firminy-Vert, *Horizons nouveaux*, p. 4-5.

Source : OPH Firminy

b. Contexte social et économique

Le projet du quartier Firminy-Vert s'élabore dans un cadre économique contraint. Nous sommes ici dans la production de logements sociaux certes, mais Claudius-Petit et son équipe s'attachent à élaborer un projet ambitieux tant par le choix d'éléments de construction de qualité-assurant la pérennité de l'opération-, que par le tempo imposé aux réalisations :

« Ces chantiers sont inscrits dans le temps court de l'urgence et de la nécessité. […] Cette notion de temps court est particulièrement perceptible dans Le temps de l'urbanisme qui évoque, chiffres à l'appui, comme une litanie, les destructions de la première guerre mondiale, le déficit de construction dans l'entre-deux guerres, les ravages de la seconde guerre mondiale, dont le bilan est aggravé par la croissance démographique de l'après-guerre, et de fait le nécessaire rattrapage d'un « demi-siècle de négligence » qui oblige à la mise en mouvement de « l'immense machine à bâtir ». » (Lauras, 2014, p. 170)

Il s'agit là de trouver ce qui est alors considéré comme la juste mesure entre spatialité, technicité et matériaux permettant d'assurer le bon achèvement du projet dans des coûts raisonnables. La maîtrise du budget, un objectif commun à toute l'équipe. Claudius-Petit évoque cette question notamment à propos de l'Unité d'Habitation : « Je crois qu'il faut une lutte de tous les instants pour obtenir de l'entreprise des prix qui permettent de traiter dans des limites acceptables. […] Ce n'est qu'après avoir lutté pied à pied qu'il nous faudra peut-être diminuer légèrement nos prétentions. […] Mais il faudrait avoir épuisé toutes les possibilités des études et de la discussion ». (Lauras, 2014, p. 200)

Ici, conception, technique et coût sont fondamentalement liés ; optimisation et efficacité sont mots d'ordre : « Le choix de simplicité des formes fait par les architectes a [donc aussi] une dimension économique et expérimentale. Ici l'industrialisation consiste moins en une préfabrication des éléments qu'en la recherche de « la répétition systématique d'opérations identiques, [du] réemploi de l'outillage et du matériel poussé à l'extrême, [de] l'emploi d'un minimum de main d'œuvre qualifiée, et surtout [de] la réduction des travaux de finition ». (Lauras, 2014, p. 173)

Ce contexte général de conception, prenant appui sur l'industrialisation et l'expérimentation des procédés de construction raisonne jusque dans les choix de réalisation de la façade. L'élaboration conjointe du projet avec les entreprises est primordiale, et la conception des panneaux de façade ne fait pas exception à la règle : les architectes réalisent les premières études en cherchant à normaliser au maximum le tracé des façades. Très vite les entreprises sont consultées et la menuiserie Boudarel mène conjointement le travail d'étude, en l'enrichissant de détail de mise en œuvre. Elle produit en parallèle des estimations précises et s'adonne à des expériences de

prototypage permettant d'orienter la prise de décision, et d'ajuster au mieux les éléments au projet.

Les échanges avec les vitriers par exemple interviennent relativement tôt dans le processus de conception, et courent jusqu'en début d'année 1958. Il s'agit ici de déterminer la qualité des verres que l'on souhaite employer. L'importance de l'opération et la quantité de matériaux à fournir est ici un atout, et permet de négocier les tarifs avec les entreprises. Lors d'un courrier datant du 20 décembre 1955, la manufacture Saint-Gobain aborde ce sujet : « Faisant suite à notre récent entretien téléphonique, nous vous adressons un prospectus relatif au « TRIVER ». Vous y trouverez les indications précises sur les qualités de ce produit, qualités qui ont décidé M. Roux et Sive, à prévoir son emploi dans l'opération citée en référence. […] Comme nous l'avons dit, Francover[14] étudie de près les prix qui seront faits sur ce produit, en raison de l'importance de l'affaire. Il n'y a donc pas lieu de tenir compte du tarif officiel. »[15]

On note cependant que si la dimension des panneaux de façade, atypique pour l'époque, permet un gain de temps et d'argent certain sur le plan de la mise en œuvre, elle fait aussi ralentir le processus à certaines étapes. Pour produire des éléments spécifiques dans les proportions demandées, Saint-Gobain devra parfois faire preuve d'originalité et revoir ses méthodes de productions, demandant un délai : « Etant donné la bande protectrice demandée sur certains côtés, la Cie de Saint-Gobain, étudiée en usine, la meilleure solution possible et la moins onéreuse. Dès que nous serons fixés nous ne manquerons pas de vous tenir au courant : en effet, le supplément entrainé, par ces dispositions spéciales, ne peut être déterminé sans avis technique des Manufactures et nous vous prions de bien vouloir patienter quelques jours »[16]. À cela s'ajoute également la nécessité d'expérimenter en amont qui rajoute du temps à la production, et un coût supplémentaire : « Comme une mise au point va être faite sur place dans les jours à venir, nous pensons que nous aurons bientôt tous les éléments et nous ne manquerons pas dès que la présentation du prototype aura été faite, de vous faire parvenir nos prix dans les jours qui suivront. »[17]

[14] Distributeur Saint-Gobain

[15] Courrier de Saint-Gobain à la menuiserie Boudarel, 20 décembre 1955, archives OPH Firminy

[16] Courrier de Francover à la menuiserie Boudarel, 19 décembre 1957, archives OPH Firminy

[17] Courrier de Francover à la menuiserie Boudarel, 3 février 1958, archives OPH Firminy

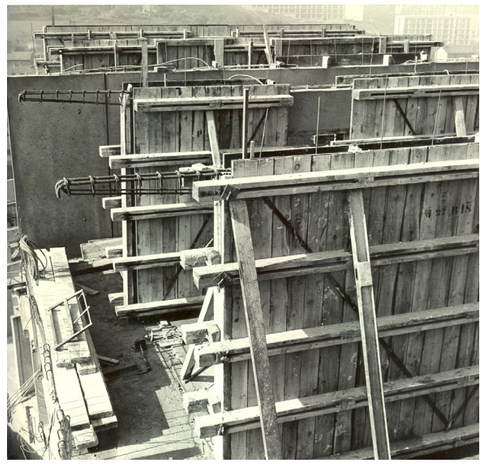


Figure 13 : Chantier de Firminy-Vert ; coffrage des travées standardisé.

Source : Archives OPH Firminy

c. Contexte environnemental

Dans le renouveau de Firminy et la construction du nouveau quartier, la question environnementale au sens large a toute sa place. Dès le début les intentions sont claires, ce quartier sera une illustration de la ville de demain : « L'architecture que souhaite Claudius-Petit doit aussi avoir valeur d'exemple. Hors de question donc, qu'à peine achevée, elle soit déjà dépassée. Elle doit s'ancrer dans le futur ». (Lauras, 2014, p. 92)

Firminy-Vert, c'est l'avenir, c'est le futur de la femme et de l'homme ; et ce futur se rêve sain et durable, loin des industries, des poussières de charbon et de la pollution. Dans son ouvrage *Firminy-Vert de l'utopie municipale à l'icône patrimoniale*, Clarisse Lauras souligne que cette problématique sanitaire fait bien parti des préoccupations de Claudius-Petit au moment de la conception du quartier : « Firminy, capitale de l'écologie avant l'heure ? Pour Claudius-Petit, lafemme et l'homme sont au cœur des problématiques : « Si les effets de la pollution sur les squelettes des vaches ayant mangé de l'herbe polluée peuvent être constatés, je suppose que les effets sur le squelette de l'homme ayant mangé de la salade cultivée dans son jardin situé dans une zone polluée sont identiques. Seulement la vache coûte cher, l'homme ne coûte rien, sa vie ne figure pas au bilan. » (Lauras, 2014, p. 232)

Dans ce contexte, une attention particulière est portée sur le rapport à l'environnement. Elle se traduit par l'intégration conséquence d'espaces végétalisés au projet, « poumons de la cité », mais aussi par une réflexion plus poussée sur les modes de production d'énergie et donc de chauffage pour les logements du quartier : « Claudius-Petit, novateur dans ses problématiques, met le doigt sur la notion d'environnement au sens large ; pollution atmosphérique et préservation du paysage se mêlent dans le choix du chauffage urbain » (Lauras, 2014, p. 229)

Le rapport aux énergies et donc au chauffage tient une place importante dans l'élaboration d'un quartier sain et l'installation du chauffage urbain serait la garantie d'un air propre. C'est aussi un mode de chauffage qui permet l'économie d'énergie, si le système est couplé à des façades performantes. L'inertie des façades de verre proposées par les architectes est plus faible que dans le cas d'un mur maçonné. L'isolation de la façade est donc de fait, moins importante. Pour pallier cette problématique, le choix des matériaux est déterminant, mais également le détail de leur mise en œuvre qui va assurer ou non un bon rapport thermique. Cette exigence est perceptible dès les premiers échanges avec Saint-Gobain : « […] Nous vous adressons un prospectus relatif au « TRIVER ». Vous y trouverez des indications précises sur les qualités qui ont décidé M. Roux et Sive, à prévoir son emploi dans l'opération citée en référence. Vous noterez, en particulier, que le coefficient de transmission calorifique K du « TRIVER » est de 3, alors que celui du verre demi-double est de 5.3. La réduction des partes calorifiques- 45 %- qui en résulte entraîne

une diminution importante des frais d'installation du chauffage, fait apprécié hautement par les architectes et les utilisateurs de ce produit. »[18]
En complément, les architectes décident d'installer des panneaux isolants derrières certains pans des parois vitrées. Conscients de la surchauffe que peut générer ce système de façade, un espace est ménagé entre le verre et l'isolant pour créer une lame d'air ventilée pouvant dans une certaine mesure, tempérer et réguler l'apport solaire : « Toutes les précautions seront prises afin que la lame d'air comprise entre le verre armé et l'isolin[19] ne s'échauffe pas outre mesure sous l'action des rayons solaires, et que de ce fait, en été, le coefficient K ne devienne supérieur à 1 C/h/m². »[20]

La réflexion s'achève sur le choix d'une couleur permettant de minimiser encore plus l'impact solaire. Pour cela l'équipe décide d'utiliser une peinture blanche pour son albedo[21] élevé. Elle est dans un premier temps appliquée sur la face interne du verre : schématiquement, les rayons solaires sont fortement réfléchis par la couleur blanche, ils ne dépassent pas la couche de verre, et sont renvoyés avant d'atteindre la lame d'air et l'isolant. Une note rédigée à l'intention des menuisier·ère·s évoque cette finalité : « But recherché :

1) arrêter le rayonnement solaire et le réfléchir avant qu'il ne traverse la lame d'air afin de réduire l'élévation de température de celle-ci.
2) effet décoratif […]

Les applications devront se faire sur la face intérieure du verre. »[22]

Nous verrons un peu après que cette intention se révèle plus complexe à mettre en œuvre que prévue, et nécessitera plusieurs expérimentations pour mettre au point le système et ses composants.

Figure 14 : Firminy-Vert, *Horizons nouveaux*, p 3.

Source : OPH Firminy

[18] Courrier de Saint-Gobain à la menuiserie Boudarel, 20 décembre 1955, archives OPH Firminy

[19] Nom donné au complexe isolant

[20] Courrier de Fibriver à A. Sive, 26 juillet 1956, archives OPH Firminy

[21] Pouvoir réfléchissant d'une surface. La réflectance varie de 0 à 1 : 0 désigne l' absorption totale des rayons solaires, et 1 leur réflexion totale. Ainsi, plus l'albedo d'une surface est élevé, plus la réflexion des rayons est forte.

[22] Note d'information peinture sur verre, service menuiserie, 3 septembre 1957, archives OPH Firminy

d. Contexte réglementaire

En juillet 1959, lorsqu'est déposé le permis de construire du quartier Firminy-Vert, très peu de réglementations sont alors en vigueur. Du point de vue sécurité incendie, le premier arrêté du 22 octobre 1955 et applicable au 1er janvier 1959 est considéré comme très sommaire. Concernant l'acoustique et la thermique, la réglementation n'impose rien à cette époque : les prémices d'une première réglementation acoustique sont élaborés en 1957, mais il faut attendre 1969 pour que des exigences plus strictes soient énoncées. Côté thermique, la première réglementation arrive encore plus tard, en 1974, suite au choc pétrolier de 1973.

On peut néanmoins lire dans l'édification du projet une considération pour ces questions. À l'époque, on utilise du béton pour la réalisation de la structure. « Le « béton banché » [...] offre de bonnes qualités d'isolement »[23] contrairement aux éléments creux préfabriqués, très répandus eux aussi.

Dans un courrier cité plus haut, Sive mentionne cette question de l'isolation[24] et relève « que les tranches de murs en béton ont besoin d'une protection thermique et qu'il serait désirable de passer le bois ou le remplissage isolant devant ses tranches » [SOURCE]. L'installation de panneau isolant derrière les éléments verriers des menuiseries va aussi dans ce sens : « Des plaques de matière isolante protègent les logements des variations de température extérieure [...].»[25]

Finalement, toutes réglementations confondues c'est l'« emploi non traditionnel du verre »[26] et les proportions « hors-normes » des panneaux de façade qui inquiètent et fond débat, surtout d'un point de vue sécuritaire. Ici, une note de l'OTH intitulée « Sécurité de la façade » et datant du 27 décembre 1955 met en garde sur les conséquences d'une mise en œuvre mal maîtrisée : « À dire vrai la façade serait constituée de bois et de verre. Le bois est un matériau combustible, le verre est un corps fragile Nous n'ignorons pas que des façades comprennent couramment du bois et du verre, mais nous attirons l'attention sur la proportion anormale de ces deux matériaux dans les façades envisagées pour Firminy.

A. La grande proportion des bois augmente l'inflammabilité de la façade.
B. Pratiquement tout est vitré : les ouvrants (bien sûr), les fixes translucides et les fixes opaques, et tout est prévu vitré avec du verre non armé.

Ceci ne sera peut-être pas du goût des locataires en ce qui concerne les allèges en fixe-translucide. Nous rappelons simplement que M. Le Corbusier avait effectivement prévu des allèges en verre non armé dans l'unité d'habitation de Marseille, et qu'il a rectifié sa position à Nantes-Rezé où les allèges vitrées sont en verre armé.
Les risques d'explosion existent à Firminy et la position de l'Office serait certainement inconfortable le jour où 25 000 000 m² de façade descendraient

[23] Livret *Horizons nouveaux*, p. 9.

[24] Il convient de préciser que la notion de confort thermique est relative : en 1965, on admet qu'il puisse faire 18°C en journée dans une salle de séjour pour 14°C la nuit, et 14°C la journée pour 10°C la nuit dans une chambre. (voir tableau dans Lauras, 2014, p. 229).

[25] Courrier de A. Sive, 16 décembre 1955, archives OPH Firminy.

[26] Courrier de OTH à OPH Firminy, 21 mars 1959, archives OPH Firminy.

littéralement jusqu'au sol.
En cas de bris d'un verre ordinaire d'un fixe-opaque le locataire risque de ne s'apercevoir du dégât qu'avec plusieurs jours de retard puisqu'il ne pourra le constater « de visu » de l'intérieur. »[27]

On choisit finalement de mettre du verre armé dans les parties inférieures des panneaux de façade comme on peut finalement lire fin juillet 1956 dans un « Extrait des Prescriptions techniques particulières pour les panneaux de façade » : « Les plaques de verre armé seront d'épaisseur convenable pour assurer une bonne résistance aux chocs, et, en particulier pour les panneaux des chambres d'enfant et certains séjours où ces plaques ne sont pas protégées en partie basse (épaisseur 5 m/m). »[28]

Si une réglementation particulière concernant la solidité des panneaux de façade n'existe pas encore au moment de leur réalisation, l'équipe n'hésite pas à expérimenter en échelle réelle pour tester les capacités effectives des matériaux qu'ils projettent d'utiliser, notamment pour les verres. Des essais de chocs mécaniques sont par exemple réalisés par l'OTH à l'été 1959 pour dépasser les problèmes techniques rencontrés.

Sur ce point, Sive rassure Claudius-Petit en déclarant que « les essais des charges ont été exagérés pour connaître le point de rupture » et que « le verre armé a toujours été admis comme garde-corps. »[29]

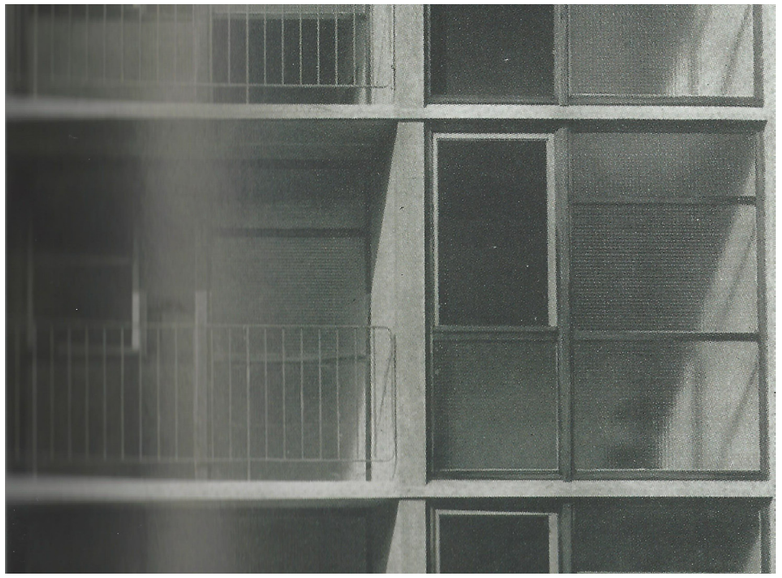


Figure 15 : Firminy-Vert, photographie des panneaux de façade avant installation de l'isolin.

Source : Archives R.Commère

[27] Extrait note OTH, 27 décembre 1955, archives OPH Firminy.

[28] Note de Fibriver, 26 juillet 1956, archives OPH Firminy.

[29] Note de A. Sive à E. Claudius-Petit, 17 février 1958, archives OPH Firminy.

5.3.3. Retours d'expérience et tests d'origine. Les désordres constatés en 1961.

Le chantier du quartier Firminy-Vert débute officiellement le 3 septembre 1957, après un peu plus de 3 ans d'études. Il se découpe en 5 tranches de constructions échelonnées dans le temps. À la suite des travaux de terrassement, vient la phase du gros œuvre qui laisse apparaître la trame structurelle des édifices. Dans un second temps, l'installation des panneaux de façade comble peu à peu les vides du squelette de béton.

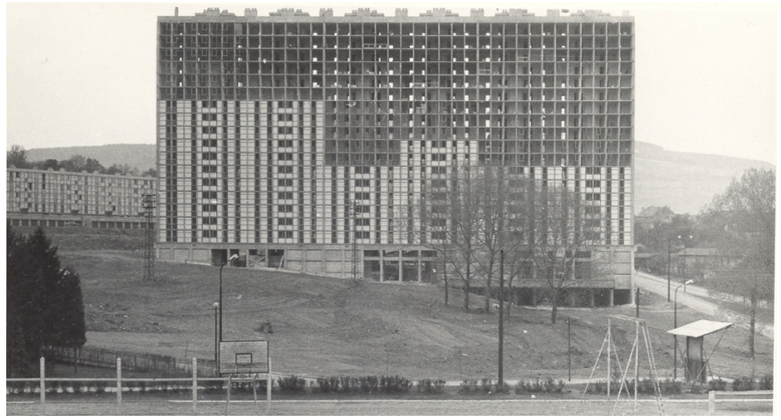


Figure 16 : Le grand H en construction.

Source : OPH Firminy.

Le chantier débute, et les échanges autour des façades se poursuivent. Jusqu'en février 1958, on discute des détails de mise en œuvre, du choix de la peinture à appliquer, de la quantité du verre, et des estimations de prix. La menuiserie Boudarel met au point dans son atelier les premiers prototypes de panneaux pour tester les principes d'assemblage, et un test en échelle réelle est réalisé sur chantier pour étudier le comportement des joints et l'étanchéité générale de la façade. Les panneaux sont installés dans les travées, et un système d'arrosage inonde en continu la surface extérieure :

> « [Un ouvrier muni d']un tuyau d'arrosage asperge largement les panneaux observés avec soin par l'équipe aussi bien extérieurement qu'intérieurement. Ils se serrent tous dans une travée de bâtiment pour regarder attentivement l'eau couler le long du verre et le comportement des joints mis en cause. […] On attend, on espère presque une fuite ; […] Ces hommes sont venus observer la réalisation d'une proposition qu'ils avaient fait naître, de quelques coups de crayon, en atelier. Ils se confrontent en toute humilité au verdict des éléments – une pluie torrentielle simulée - pour valider ou rejeter cet essai. » (Lauras, 2014, p. 179)
>
> L'essai est concluant. Dans le courant de l'année, les premiers panneaux sont installés et le chantier se poursuit.
>
> Un an après, fin janvier 1959, l'entreprise Stribick envoie à Boudarel et à l'OPH un ordre de service invitant les entreprises exécutant les panneaux de façade à suspendre la pose des verres armés à peindre jusqu'à nouvel ordre : on constate qu'une proportion conséquente de vitres déjà en place sont brisées, fissurées.
>
> Mi-mars, Saint-Gobain visite le chantier afin de trouver une solution de remplacement du verre armé. Il est décidé d'entreprendre une étude d'ensoleillement pour analyser le comportement des verres. Les essais sont réalisés sur site. Une note retrouvée aux archives de l'OPH souligne que « Comme quoi, même chez Saint-Gobain il n'y a pas de technicien du verre et Firminy-Vert est pour eux un véritable chantier expérimental. Mais comme ces errements coûtent cher, il apparait que Saint-Gobain a sa responsabilité d'engagée et doit participer financièrement à ces plus-values »[30].

Les conclusions des études tombent début juillet : la cause du bris de verre est d'ordre thermique :

«1) […] Lorsque le panneau est soumis au rayonnement du soleil, la température du vide d'air varie peu, que ce soit en cette saison, alors qu'il y a une grande puissance, ou bien en plein hiver. […] Il semble que l'incidence des rayons solaires joue un grand rôle. En hiver, ceux-ci sont perpendiculaires au plan des panneaux ; en été, l'incidence est très grande et les rayons sont réfléchis en grande partie. D'après les renseignements par Saint-Gobain, le pourcentage de lumière traversant une vitre serait :

Pour un angle d'incidence de	lumière absorbée par vitrage
60°	83 %
70°	69 %
80°	47 %
90°	0 %

2) Il semblerait que, si la température à l'intérieur du vide d'air, vitre peinte ou non, varie peu, par contre, lorsque les effets du soleil ont cessé, la chaleur se maintiendrait plus longtemps dans le cas du verre non peint. En effet, lorsque le verre est peint, c'est celui-ci qui, par l'intermédiaire de la peinture, laquelle constitue un écran, absorbe le rayonnement solaire et dont la température s'élève de façon importante. Lorsque l'effet du soleil cesse, le verre étant en contact avec l'air extérieur, se refroidit rapidement et refroidit le vide d'air dont le volant thermique n'est pas considérable.

Par contre, lorsque le verre n'est pas peint, les rayons solaires le traversent et c'est l'isolant qui s'échauffe, lorsque l'effet du soleil cesse, il restitue la chaleur accumulée au vide d'air qui conserve longtemps une température relativement élevée »[31].

30 Note incomplète, probablement fin mars 1959, archives OPH Firminy.

31 Courrier de OTH à OPH Firminy comprenant une « note concernant des effets effectués sur des panneaux de façade et relatifs à "l'effet de serre"», 8 juillet 1959, archives OPH Firminy.

En parallèle, pressentant que la qualité du verre prendrait une part importante dans la résolution de ces désordres, les échanges continuent entre Saint-Gobain et les architectes pour déterminer quel matériau de remplacement conviendrait le mieux. Claudius-Petit négocie avec Saint-Gobain en toute discrétion pour qu'un arrangement financier soit trouvé, et qu'une part du surcoût entrainé par la dépose du vitrage soit prise en charge par l'entreprise. Saint-Gobain fait la promesse d'une « somme voisine des 2/3 de ce supplément. »[32]

Claudius-Petit remercie chaleureusement son président, M. Arnaud de Vogüé et « […] j'espère avoir le plaisir […] de vous accueillir pour vous montrer ce qui je crois n'a encore été nulle part réalisé, surtout dans un secteur d'HLM, avec une telle ampleur dans l'emploi du verre et de la glace et dans une qualité d'architecture qui donne à cet emploi une singulière distinction »[33] ce à quoi de Vogüé répond : « Je suis convaincu que cet ensemble de logements représentera, lorsqu'il sera terminé, un accomplissement architectural d'exceptionnelle valeur. »[34]

En avril 1959, Delfante dresse l'état des lieux des façades et propose de commander dès maintenant les verres trempés pour remplacer les verres armés brisés des façades ciblées. L'entreprise Saint-Gobain confirme l'hypothèse de garnir les façades en verre trempé, mais suggère que la peinture soit exécutée sur le linex[35] et non sur le verre.

[32] Courrier de Saint-Gobain à E. Claudius-Petit, 15 mai 1959, archives OPH Firminy.

[33] Courrier de E. Claudius-Petit à A. de Vogüé (président Saint-Gobain), 2 juin 1959, archives OPH Firminy.

[34] Courrier de A. de Vogüé à E. Claudius-Petit, 2 juin 1959, archives OPH Firminy.

[35] Nom donné au panneau isolant.

Figure 16 : Bâtiment C, marquage des verres à changer.

Source : Archives OPH Firminy

Mi-avril, on dresse un premier plan d'action : les façades nord et ouest seront conservées en verre armé, les façades est conserveront également les verres armés pour ce qui est déjà posé et seront revêtues de verre trempé pour les parties qu'il reste à exécuter, tandis que la totalité des façades sud seront remplacées par du verre trempé. Mais c'est début mai que la décision finale est prise :

« À la suite des transactions faites à Paris entre M. Claudius-Petit, O.T.H., Saint-Gobain et moi-même [M. Roux], il a été convenu :

1) que les façades nord resteront équipées en verre armé.
2) que les façades sud seront toutes revêtues de glace brute striée trempée (sens vertical) 6,7 mm. »[36]

Les travaux reprennent début juin 1959, et se poursuivent jusqu'à la fin de l'année 1960. Le découpage du chantier en tranches permet aux premiers habitant·e·s de s'installer dans les bâtiments achevés alors que les travaux battent encore leur plein dans d'autres parties du quartier.

Dès le mois d'octobre, alors que la livraison de l'ensemble n'a pas encore eu lieu, une visite sur site souligne de nombreuses déficiences d'étanchéité dans les panneaux de façade. En cause, la non-adhérence du mastic sur les parties bois et vitrées : « Les différentes visites de chantier faites à l'occasion des pré-réceptions définitives des immeubles de la 1e et de de la 2e tranche de l'opération Firminy-Vert, nous ont permis de constater de nombreuses déficiences d'étanchéité dans les panneaux de façades. […] Ces défauts d'adhérence sont apparemment dus, soit à un mauvais masticage, soit à un léger vrillage de la pièce de bois. »[37]

L'hiver 1960 est rude, et la déficience thermique des panneaux est pointée par les locataires. Les entreprises sont sommées de finir le plus vite possible la reprise de l'étanchéité des panneaux par le biais du mastic.

Durant l'hiver de 1961, une étude d'envergure est lancée sur le quartier, et l'OTH publie un rapport précis dans lequel sont répertoriés le nom du bâtiment, le numéro du logement, et le nom de l'habitant·e, et leurs observations. Ces observations portent sur les appartements mais aussi sur l'état de la toiture des bâtiments. Tous les appartements sont visités et de nombreux problèmes sont pointés : traces d'humidité, taches d'eau et auréoles sur plafonds et murs, infiltration d'eau par panneaux de façade, fissures des murs et plafonds, ruissellement d'eau le long des murs par jour de pluie pour certains appartements ; protection de l'étanchéité, pignons et acrotères fissurés, étanchéité boursoufflée, couvercles souches décollés, antenne de télécommunication qui poinçonne l'asphalte, joint de dilatation en mauvais état observés pour les toitures-terrasses.

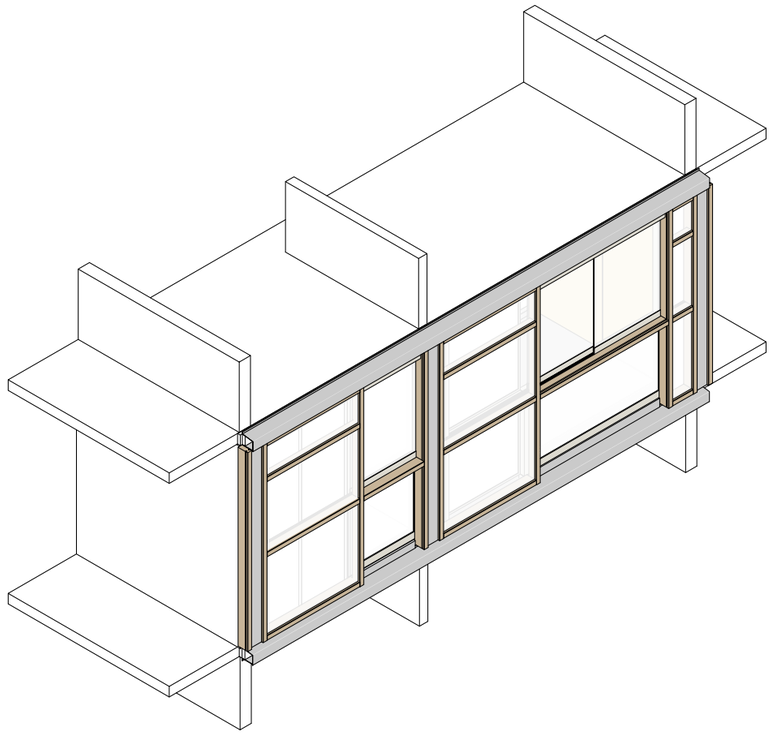
[36] Courrier de Stribick à M. Roux, 15 mai 1959, archives OPH Firminy.

[37] Courrier de C. Delfante aux menuiseries, 25 mai 1960, archives OPH Firminy.

5.4. DESCRIPTION DU PROTOTYPE

5.4.1. Composition, principes généraux.

Sur la base des propositions et études de façades de l'atelier 5, les systèmes proposés sont des illustrations possibles de différentes solutions permettant l'amélioration phonique entre logements, l'amélioration thermique (isolation, protection solaire et ventilation), l'apport de lumière et l'intégration d'une loggia.



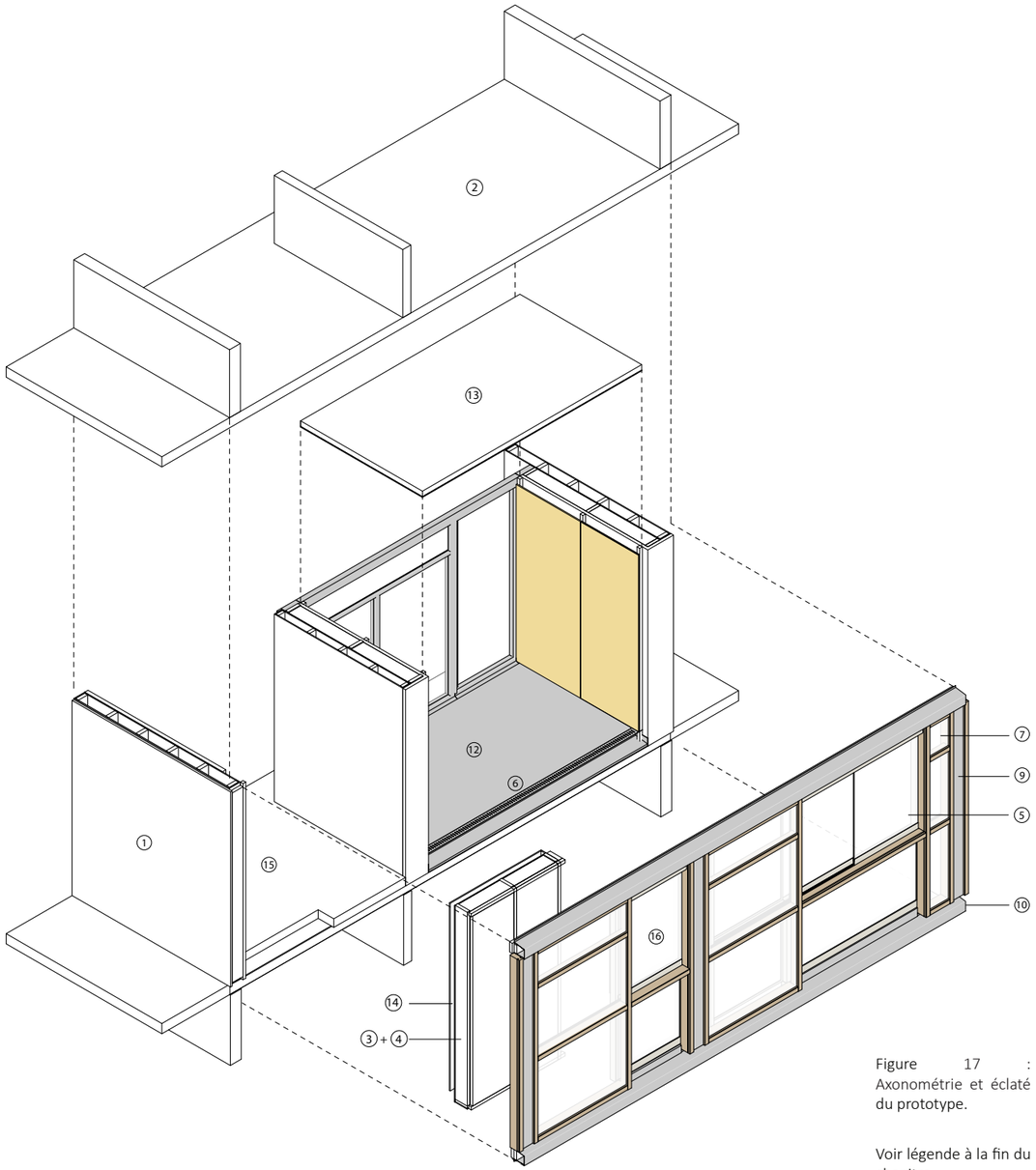


Figure 17 : Axonométrie et éclaté du prototype.

Voir légende à la fin du chapitre

La conception des composants de façade du prototype s'appuie sur l'interprétation de la conception d'origine en phase d'avant projet du « Mur-écran » d'André Sive.
Nous rappelons les principes majeurs décrits dans le chapitre précédent :

- ossature en bois traité, solide
- peau extérieure en verre protégeant l'isolant
- panneaux démontables en cas de malfaçon ou d'accident
- éléments de remplissage, telle une vitre, interchangeables
- panneaux posés de l'extérieur et fixés de l'intérieur
- joints entre panneaux extensibles
- tranches de murs en béton traités thermiquement par un remplissage de bois ou d'isolant devant ses tranches

« Si l'on voulait choisir délibérément la solution du « mur écran » en bois – je crois que l'on partirait d'une charpente très solide, en bois traité, fixée à la maçonnerie à demeure et permettant de recevoir des éléments de remplissage individuels, aussi légers que possible ».[38]

[38] Courrier de A. Sive, 16 décembre 1955, archives OPH Firminy.

Pour répondre aux enjeu de pérennité de l'ouvrage et en résonnance avec les intentions d'origine et les enjeux économiques, les composants utilisés pour la réalisation du prototype répondent à une volonté de mise en œuvre de faible technicité, accessible et maitrisable par des entreprises locales. La conception a été mise au point avec l'entreprise Martigniat de Firminy et l'entreprise Saint-Gobain.

Un principe de « mur manteau en bois » protégé par une paroi ventilée est proposé pour répondre aux enjeux de confort thermique et d'isolation et éviter les risques de surchauffe et de casse :

- le mur manteau bois aussi appelé façade ossature bois offre la possibilité d'intégrer des isolants de forte épaisseur sans trop diminuer les surfaces habitables par l'intégration de l'isolant dans l'épaisseur de la structure. Il peut être facilement préfabriqué et intégrer dès l'assemblage en atelier les matériaux nécessaires à l'étanchéité à l'air et à l'eau ainsi que les ensembles menuisés. La préfabrication en modules facilite la pose des panneaux en rendant plus facile une pose rapide, donc théoriquement plus économique.
- le principe de paroi ventilée permet de protéger le mur manteau bois par une lame d'air tout en évitant les surchauffes et en permettant la respiration des façades (évacuation de l'humidité). La paroi est supportée par une ossature secondaire en bois ou acier, suivant les contraintes et réglementations incendie en vigueur. Elle peut être composée de bardages en écaille ou de panneaux modulaires dont les joints ou les fixations sont visibles et participent ainsi à l'esthétique du système en nécessitant un travail de calepinage.

Pour le mur manteau, bois, les matériaux utilisés sont majoritairement en bois ou dérivés du bois et de ressources locales[39], excepté pour les scotchs, quincailleries et les peaux extérieures ventilées des façades qui sont majoritairement en verre, acier et aluminium recyclables.
Les épaisseurs d'isolants correspondent au minimum aux exigences des réglementations thermiques RT2012 et anticipent sur la RE 2020 en s'approchant des performances thermiques des bâtiments passifs et en ayant recours au maximum aux matériaux bio-sourcés.
Pour la paroi ventilée, le choix des produits verriers est basé sur les hypothèses suivantes :

- vitrage encadré sur 4 côtés (tranches non-apparentes)
- vitrage intégré dans des cadres coulissants jusqu'à 2 vantaux)
- feuilleté de sécurité (résistance mécanique, usage en garde corps et anti-vandalisme)
- vitrage non-isolant
- pas de contrôle solaire (paroi ventilée)
- pas d'affaiblissement acoustique spécifique
- substrat verrier : verre clair (SGG Planiclear de Saint-Gobain)
- aspect translucide majoritairement (laisse passer la lumière mais floute la vision)
- teinte majoritairement blanche

Le produit verrier testé sera un verre feuillé d'aspect opale, blanc translucide, offrant un niveau de transmission élevé de la lumière (environ 80 %) tout en respectant la confidentialité (choix et tests en cours au moment de l'écriture du texte).

Le prototype est principalement constitué :

- d'une ossature bois représentant les voiles béton horizontaux et verticaux existants et générant des encadrements de dimension identique aux cadres d'origine : 2,40 ou 3,68 m en plan et 2,5 m en hauteur avec des parois verticales de 16 et 12 cm d'épaisseur et des planchers de 13 cm d'épaisseur
- de panneaux de remplissages préfabriqués en atelier composés :
    - d'un cadre et de montants en bois traité
    - d'une isolation bio-sourcée (en ouate de cellulose ou laine de bois)
    - d'une paroi intérieure en panneaux bois scotchés pour assurer le contrôle de l'étanchéité à l'air
    - de panneaux de laine de bois compactée (DFP), faisant office de pare pluie et limitant des ponts thermiques
    - d'une épaisseur représentant une chape sèche répartie sur les planchers existants et destinée à améliorer l'isolation phonique composée de :
    - chape sèche en doubles panneaux de gypse à pose croisée sur une structure en nid d'abeille cartonnée pouvant être remplie de sable ou de matériaux denses de réemploi finement

[39] L'entreprise Martigniat a listé ses fournisseurs en 2020 pour la réalisation des ossatures bois. Ils sont situés pour la plupart dans un rayon d'environ 25 km par rapport à Firminy :
- l'ossature, les liteaux, les chevrons, les lambourdes bois sont fournies par la scierie Montmartin à la Talaudière (Loire).
- isolant Ursa agence de Montbrison (Loire) soit laine de bois Isonat.
- panneaux DFP (par pluie en particule de bois agglomérés) et panneaux OSB de chez Chronolux agence Loire Matériaux à Sorbiers (Loire).
- pliages tôles la maison de l'étancheur à La Ricamarie (Loire).
- quincaillerie, établissements Trenois ou Decamps à Saint-Étienne (loire).
- scotch des chez Siga achat en direct.
- visserie de Würth
L'entreprise Saint-Gobain mobilise l'Usine de Salaise Sur Sanne (Isère – 60km de Firminy) pour la fabrication du substrat verrier et des composite en verre feuilleté.

concassés
- de sols minces en linoléum et sous couche acoustique (produit à base de lin sur armature en chanvre)

- de parois de protections extérieures ventilées en panneaux, pleins, ou en verre translucide ou transparent suivant leur position pour minimiser l'entretien, laisser pénétrer lumière et chaleur, offrir des vues tout en préservant l'intimité visuelle :
  - ossature en bois acier, ou aluminium avec des profilés permettant le démontage et le remplacement des panneaux vitrés ou plein par l'extérieur
  - panneaux vitrés translucides feuilletés de type Stadip opale
  - panneaux coulissants vitrés avec supports et galets en acier
- d'ensembles menuisés en bois massif et double vitrage (façades sud) :
  - carrelets en pin non abouté à étanchéité renforcée et double joints de compression sur les parties ouvrantes
  - classement étanchéité à l'air Air A4, eau E6B, vent VC4
  - classement thermique ; Uw 1,3W/m2K et Sw sup à 0,30 Acoustique : RA, Tr=29dB
  - double vitrage 4/16/4 faible émissivité à l'argon et intercalaires composites
  - partie ouvrantes oscillo-battantes pour permettre la ventilation
- d'ensembles de protection des têtes des voiles béton existants destinés à rendre lisible la structure et la grille en béton d'origine et à réduire les ponts thermiques. Ils sont composés :
  - de tôle d'acier ou d'aluminium pliés
  - d'un isolant incombustible en laine de roche

5.4.2. Note sur les évolutions réglementaires récentes en matière de sécurité incendie sur la construction bois.

L'utilisation de matériaux bio-sourcés principalement dérivés du bois, pose la question de leur compatibilité avec la réglementation incendie, d'autant plus exigeante et qui tend à se durcir après les dramatiques incendies en 2017 de la tour Grenfell à Londres et le développement de plus en plus important, dans les projets neufs ou réhabilités, de l'isolation thermique par l'extérieur.
Ce durcissement peut *a priori* défavoriser les solutions qui s'appuient sur l'utilisation de matériaux biosourcés et de dérivés du bois à forte masse combustible, comme proposée pour la conception des façades de Firminy-Vert et le prototype.
L'ingénieur et conseil pour la maîtrise d'ouvrage en ossature bois Olivier Gaujard a étudié pour l'association Adivbois[40] l'impact des solutions réglementaires récentes en matière de sécurité incendie sur la construction bois et a fait le point sur les dernières évolutions réglementaires, par la loi

[40] Association pour le développement des immeubles à vivre en bois).

ELAN, l'arrêté du 7 aout 2019, la loi ESSOC, qui modifient certains paramètres de conception de la construction bois, dont plus précisément ceux appliqués aux systèmes de façades avec le bois[41]. D'après Olivier Gaujard, les systèmes basés sur l'utilisation d'ossature bois restent possibles à condition qu'ils soient protégés par un écran thermique. Cet écran thermique peut être constitué par exemple de plaques de plâtre ou par des panneaux de laine de roche de masse volumique suffisante. L'atelier Incendie d'ADIVbois (association pour le développement des immeubles à vivre en bois) a élaboré 4 notes de préconisations pour la sécurité incendie des habitations, des ERP, des ERT de hauteur de 8 m à 28 m et des BBGH de hauteur supérieures à 28 m .
Pour mémoire les habitations de Firminy-Vert sont toutes supérieures à 8m et sont donc concernées par ces hypothèses.
Dans le cadre du prototype, ou il est bien prévu l'interposition de matériaux incombustibles au droit des planchers, les panneaux de laine de bois compactée des panneaux de façade pourraient être si nécessaire remplacés par des panneaux isolants incombustibles par exemple en laine de roche. L'impact sur l'aspect et les épaisseurs de façades restant inchangés.

[41] Téléchargeable sur le site https://facadebois.com/mediatheque-2/1/securite-incendie.

5.5. CONCLUSION – DE L'ÉPAISSEUR ENVIRONNEMENTALE ET CULTURELLE DES FAÇADES

Le contexte social et environnemental et maintenant sanitaire avec l'apparition en 2020 de l'épidémie « covid 19 » est en plein questionnement.

Les besoins sont énormes pour un accès à des logements dignes pour tous, pour améliorer la facilité de déplacement entre habitat et travail, pour rechercher le confort en toute saison et en particulier lors des canicules d'été, pour améliorer l'habitabilité et le fait de pouvoir jouir d'un espace extérieur prolongeant le logement non seulement pendant les périodes de confinement, mais à tout moment.
La réduction des bilans carbone et la réduction des émissions des gaz à effet de serre, l'intégration de l'économie circulaire et du recyclage pour la conception et la réalisation des réhabilitations deviennent incontournables.

La réglementation environnementale 2020, dont les décrets et arrêtés devraient intervenir fin 2020 pour être applicables en 2021 est censée répondre à une partie de ces besoins.

L'évolution de cette réglementation, toujours en cours d'étude, est pourtant décriée pour ses orientations trop favorables à l'utilisation de l'énergie électrique d'origine nucléaire.
En juin 2020, 18 organisations, dont l'association Négawatt et l'ingénieur thermicien Olivier Siedler, ont appelé le premier ministre à mettre en cohérence la politique énergétique française dans le bâtiment avec les objectifs poursuivis d'atteindre la neutralité carbone en 2050 avec une lettre ouverte et un communiqué de presse[42] dans lequel Ils rappellent : « Le 26 février dernier la Commission Européenne a signifié à la France qu'elle devait aller plus loin si elle voulait baisser ses émissions de Gaz à Effet de Serre de 40 % en 2030. De son côté, le Haut Conseil pour le Climat mis en place par le Président de la République, rappelle que la France « n'est pas sur la bonne trajectoire » pour atteindre la neutralité carbone en 2050.
Face à ces constats, les mesures proposées par le gouvernement pour le bâtiment conduisent à une électrification massive des usages thermiques sans chercher forcément à réduire significativement les niveaux de consommation lors des rénovations, ni à recourir abondamment à la chaleur renouvelable ».

42 https://negawatt.org/18-organisations-appellent-le-Premier-ministre

Suite au confinement du printemps 2020, l'architecte Pascal Rollet a publié en mai 2020 une tribune[43] dans laquelle il propose de repenser la question du logement comme un bien de première nécessité pouvant sortir des logiques spéculatives et qui devrait, entre autres, bénéficier d'une réduction drastique de la TVA pour réduire significativement le coût de sortie des logements.

43 Il est temps de considérer le logement comme un bien de première nécessité : https://www.darchitectures.com/il-est-temps-de-considerer-le-logement-comme-un-bien-de-premiere-necessite-tribune-de-pascal-rollet-a4980.html

Les deux principales fédérations de l'Union sociale pour l'habitat ont lancé le 8 juin 2020 « un manifeste pour une relance socialement juste »[44], en proposant une accélération des plans d'investissement en termes de réhabilitations et de constructions et demandant, entre autres, une revalorisation de l'APL mais également une TVA totalement ramenée à 5,5 % pour tous les investissements HLM.

44 Manifeste pour une relance socialement juste : https://fr.calameo.com/read/005422020f1bd1042d1f5

À travers la réalisation du prototype, Il ne s'agit donc pas dans cette recherche de lister et vérifier point par point la compatibilité du projet avec les réglementations ou normes environnementales en cours ou à venir et qui sont dans tous les cas mouvantes, mais bien de tester le potentiel et la qualité d'habitabilité du projet dans le contexte social et patrimonial spécifique de Firminy-Vert, tout en répondant aux enjeux environnementaux majeurs : réduction des consommations d'énergie, confort thermique d'été et d'hiver, ventilation, réduction des émissions de gaz à effet de serre par le recours prioritaire aux matériaux bio-sourcés.
Les résistances thermiques et épaisseurs d'isolant ainsi que le recours principal à des ressources matérielles (matériaux, composants) et immatérielles (entreprises) locales proposées pour la réalisation du prototype restent cependant pensées pour ne pas être incompatibles avec les ambitions affichées par les premières orientations de la Réglementation Environnementale 2020.

L'étude des propositions d'André Sive et de l'histoire du « Mur Ecran » qui ont servi de support à la création du prototype nous conduisent aux conclusions suivantes :

Le recours a des entreprises locales pour les ouvrages menuisés et à des entreprises mondialisées pour les produits verriers a permis de réaliser les bâtiments de Firminy-Vert. Soixante ans après, la tentation du recours au tout préfabriqué et entièrement industrialisé est grande mais ne contribuerait pas à une dynamique économique locale et, plus profondément, accentuerait le risque d'une déqualification et à terme d'une dévalorisation du travail artisanal local. À travers la réalisation du prototype, il nous semble intéressant, de tester des solutions qui intègrent à la fois le recours à des techniques et savoir-faire industriels et des techniques et savoir-faire artisanaux.

Les enjeux de confort thermiques étaient bien pris en compte dans la conception architecturale d'origine et correspondaient au contexte environnemental de l'époque avec des référentiels et des critères de confort moins exigeants.
Nous pouvons même noter que les constructions des années de la première moitié du XXe siècle ont recours à des matériaux que nous qualifierons maintenant de bio-sourcés. Le développement industriel du plastique et dérivés pétroliers n'étant pas encore au sommet de sa capacité productive, les architectes s'appuyaient donc sur le plus souvent le matériaux bois et ses dérivés pour traiter le confort thermique, comme par exemple l'intégration de l'Isolin pour la conception des ensembles et panneaux menuisés en bois de Firminy-Vert. Pour rappel, l'utilisation de matériaux naturels et biosourcés débute dès les années 20 avec la mise au point du « solomite », matériau isolant fait de paille ou roseaux hachés et compactés testé notamment par Le Corbusier lors de la réalisation du pavillon de l'Esprit Nouveau, mais aussi par Henri Sauvage, et plus localement en territoire stéphanois par les architectes Auguste Bossu et François Clermont lors de la réalisation dite de « l'immeuble moderne » à Saint-Étienne en 1930[45].

45 Dans les pas de l'architecte Auguste Bossu - Suzanne Vengeon, C.A.P.U.C.I.N.E. (2012)
Au sujet de l'Immeuble moderne, à l'angle des rues Michelet et des Creuses à Saint-Étienne.
« L'isolation thermique et acoustique est assurée par le Solomite, panneaux épais de fibres végétales hachées et comprimées dans une presse hydraulique, jointes à des fils d'acier galvanisés et couvertes d'une couche de ciment, de plâtre ou de béton... ».

Ces conceptions modernes constituent une source d'inspiration certaine pour les conceptions contemporaines.
Dans le cas du prototype, les principes appliqués sont similaires à ceux proposés par André Sive et adaptés aux exigences thermiques actuelles par l'épaississement des composants de façades. Ces principes qualifiés à l'époque de mur écran, correspondraient actuellement à ce qui peut maintenant être nommé « mur manteau », intégrant en particulier la limitation des ponts thermiques par recouvrement et protection des têtes des voiles en béton.
L'épaississement de façade résultant modifie et questionne fortement le dessin et la volonté d'origine de recherche de transparence et d'une architecture presque cristalline, ainsi que son rapport à gestion de l'intimité. Les relations entre les parties pleines, translucides, transparentes, proposées dans le projet vont constituer un espace de transition, de passage visuel de l'intérieur à l'extérieur et de l'extérieur à l'intérieur. Les panneaux coulissants, les rideaux

stores ou volets, les épaisseurs d'appuis, la possibilité d'intégrer des usages et objets domestiques et la capacité d'appropriation de cette architecture pourront être testés avec le prototype.

Figures 18 et 19 : Visite de la menuiserie Martigniat et du prototype en cours de réalisation (finalisation prévue pour fin 2020) avec les étudiant·e·s de l'Ensag.

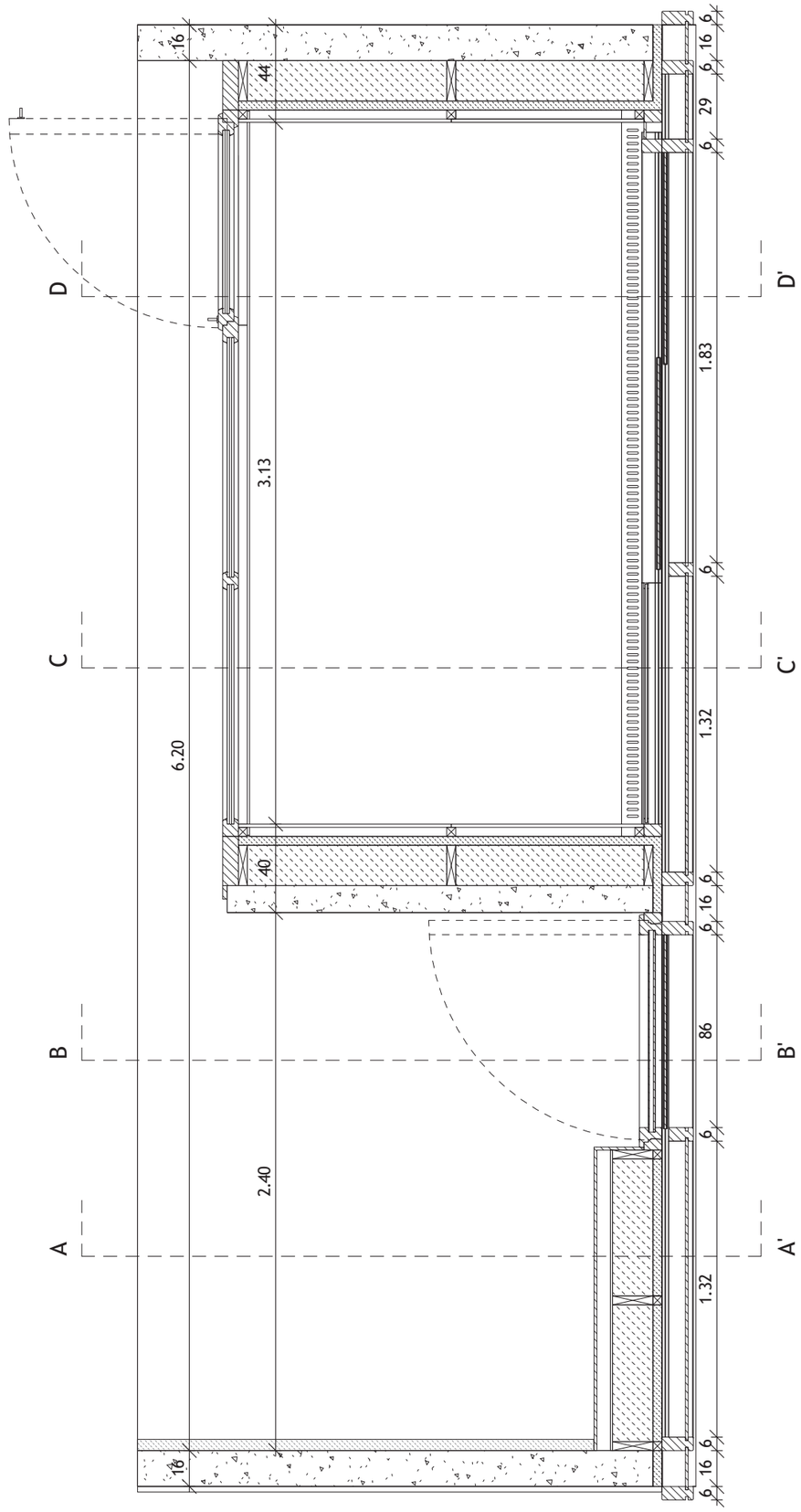


Figure19 : Plan prototype

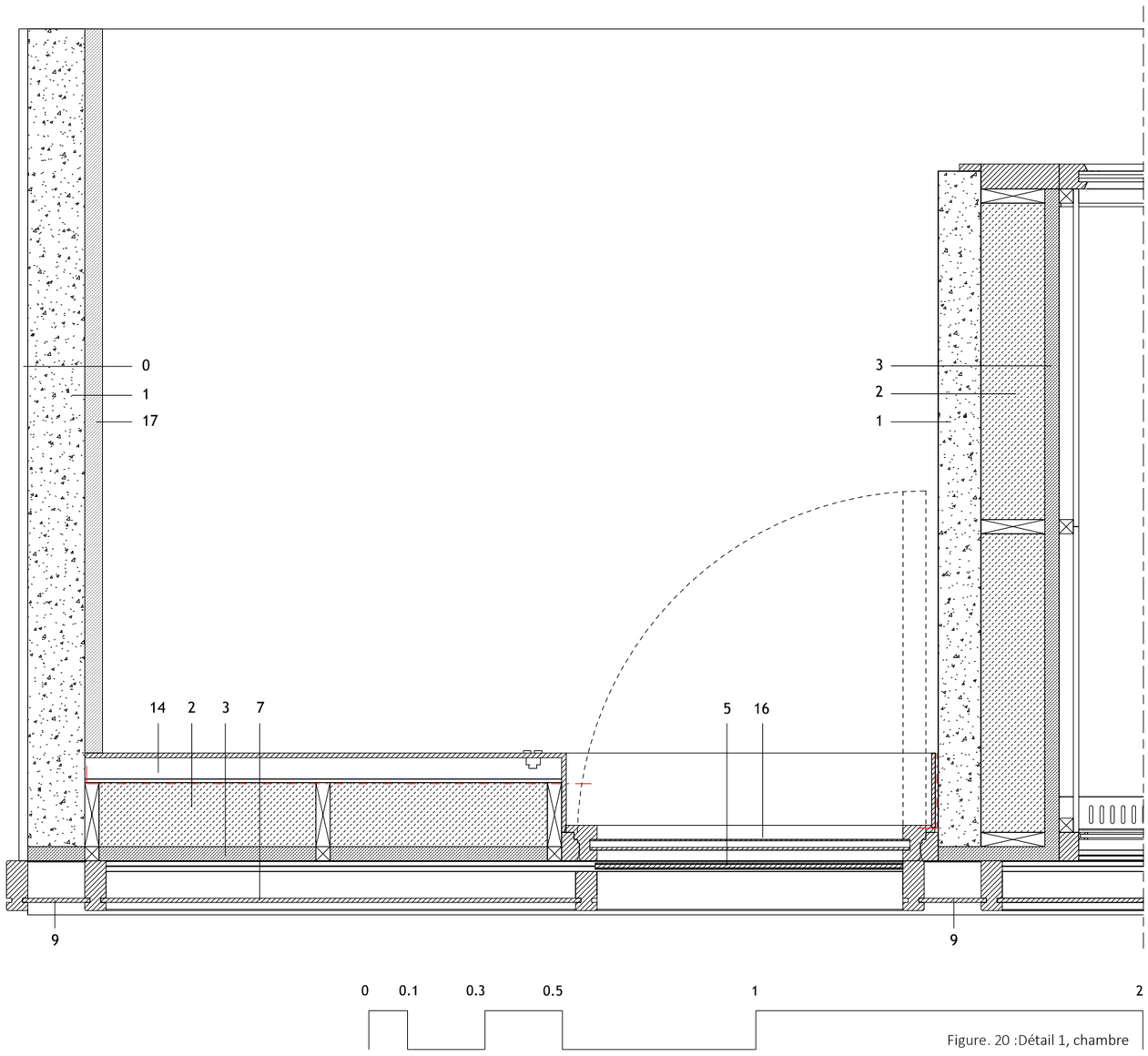


Figure. 20 :Détail 1, chambre

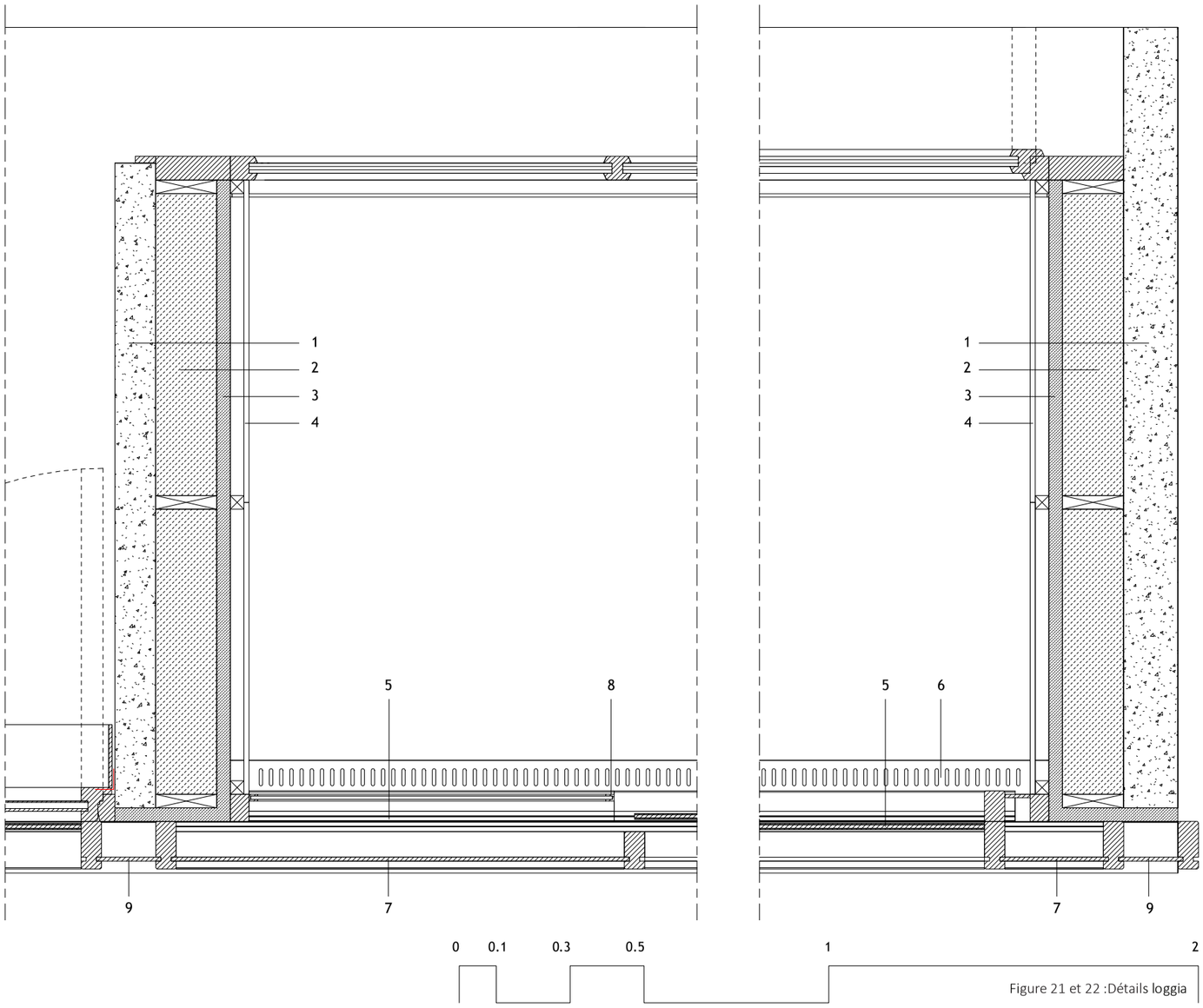
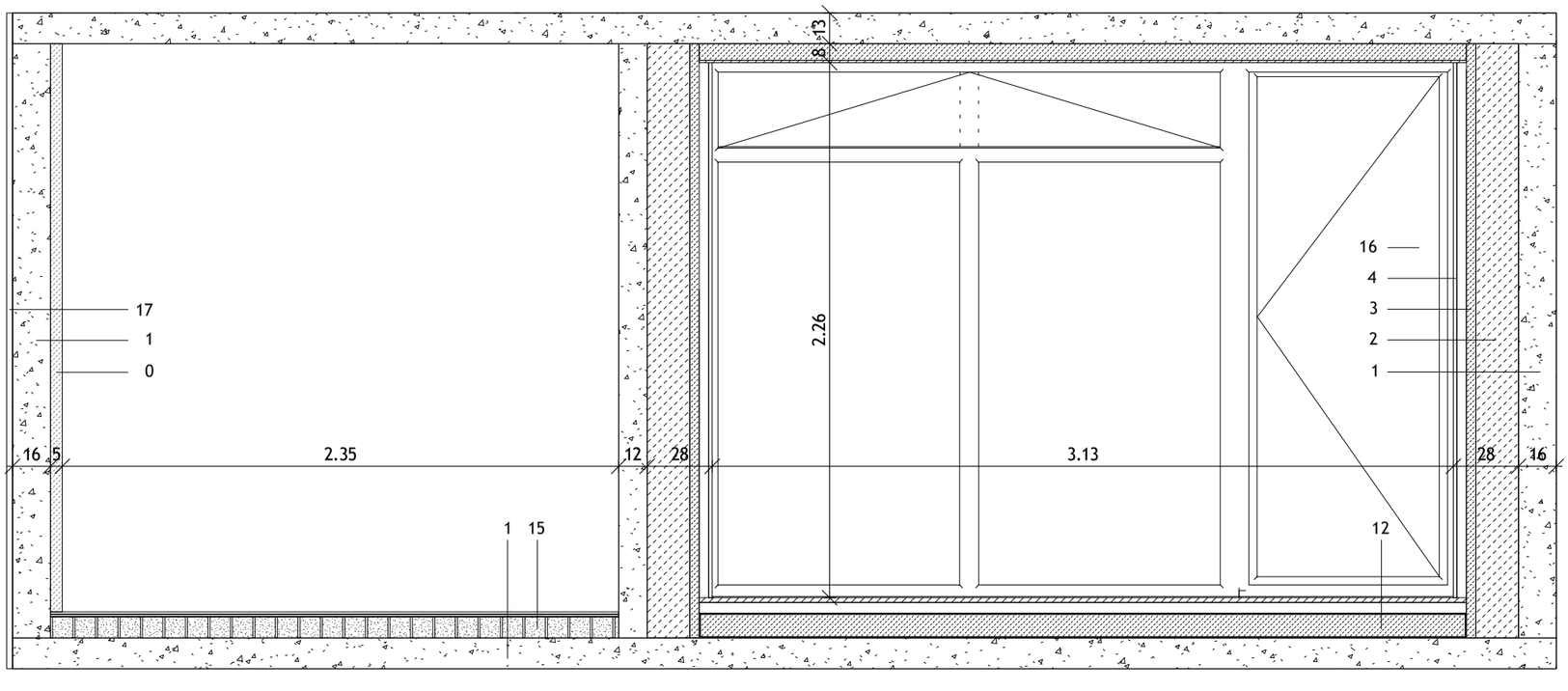
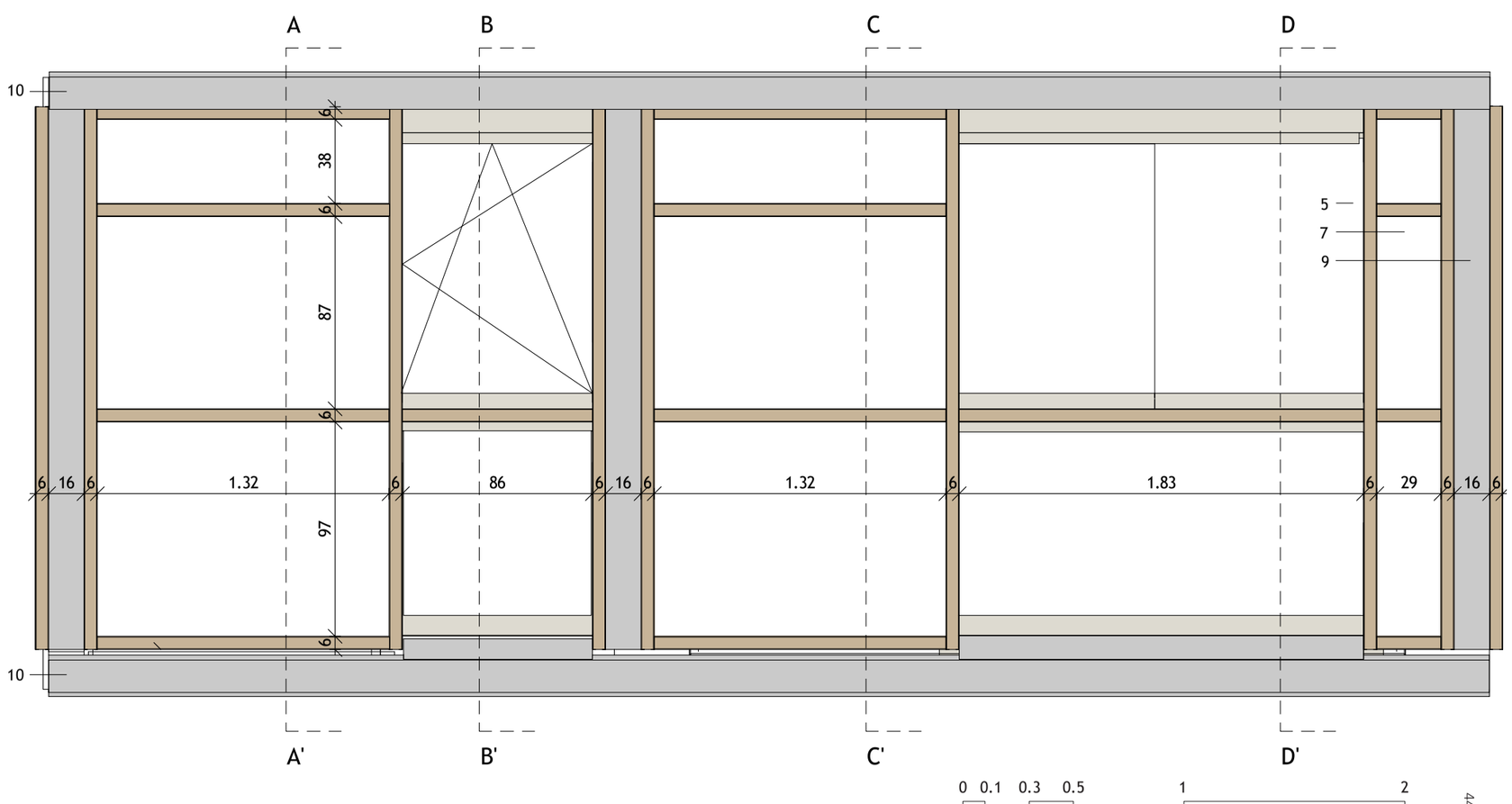


Figure 21 et 22 :Détails loggia



0 0.1 0.3 0.5 1 2

Figure 23 : Coupe longitudinale



0 0.1 0.3 0.5 1 2

Figure 24 : Élévation

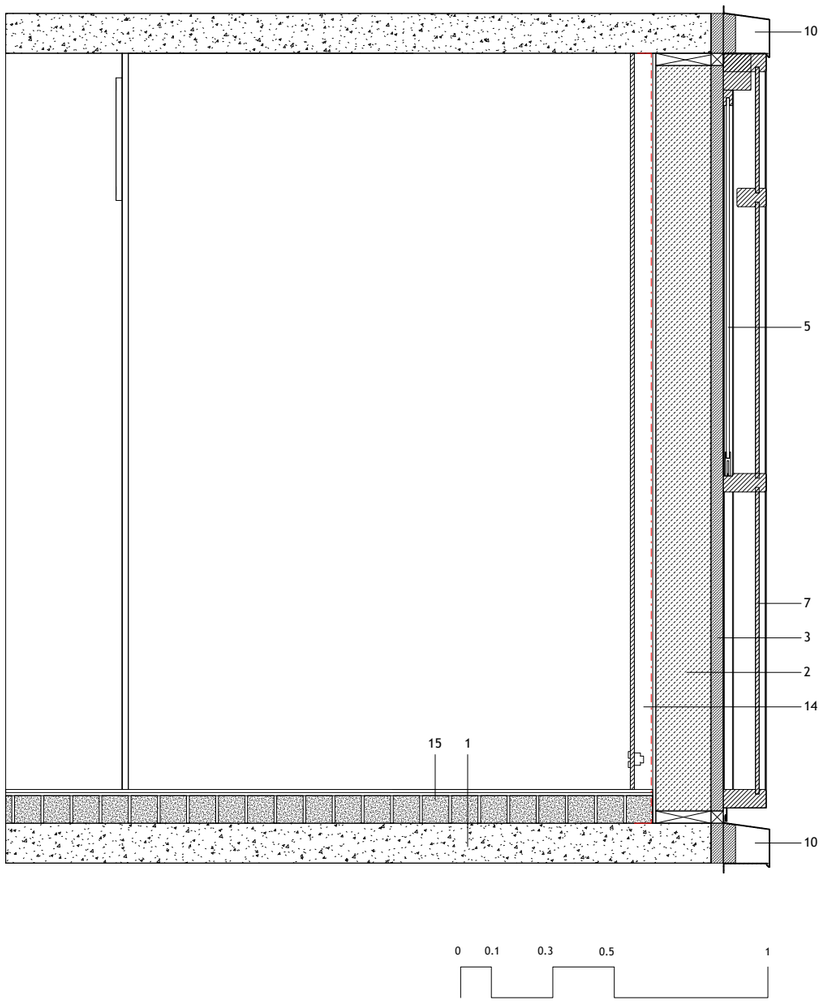


Figure 25 : Coupe AA’

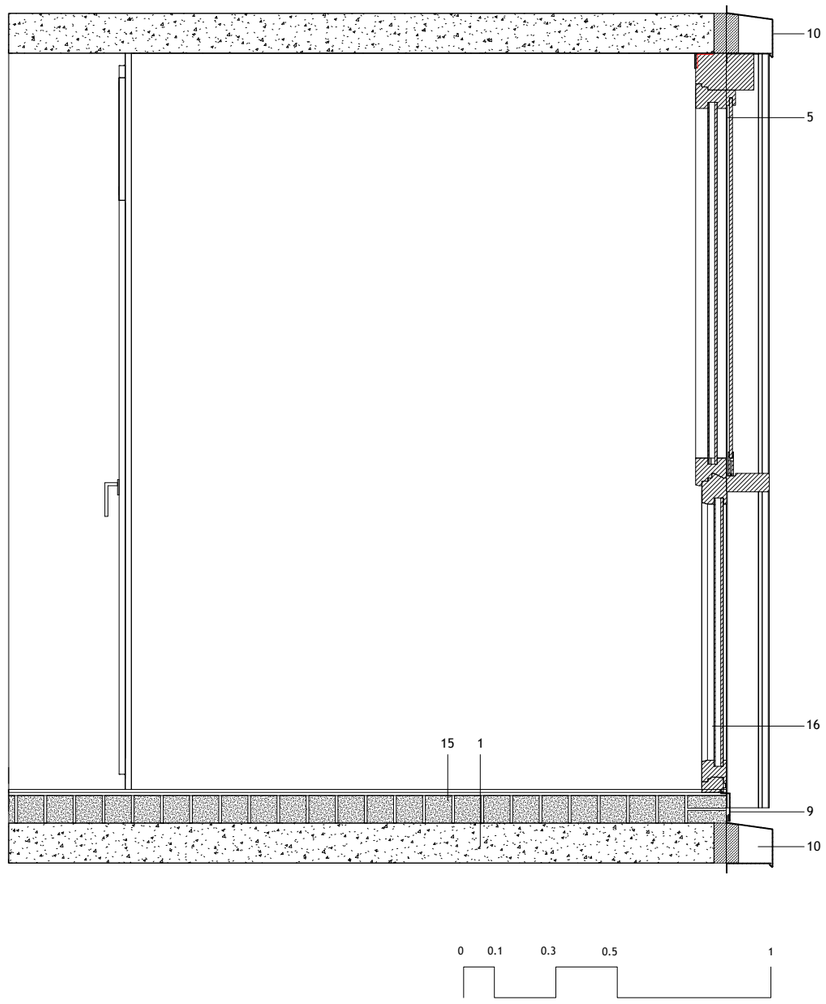


Figure 26 : Coupe BB’

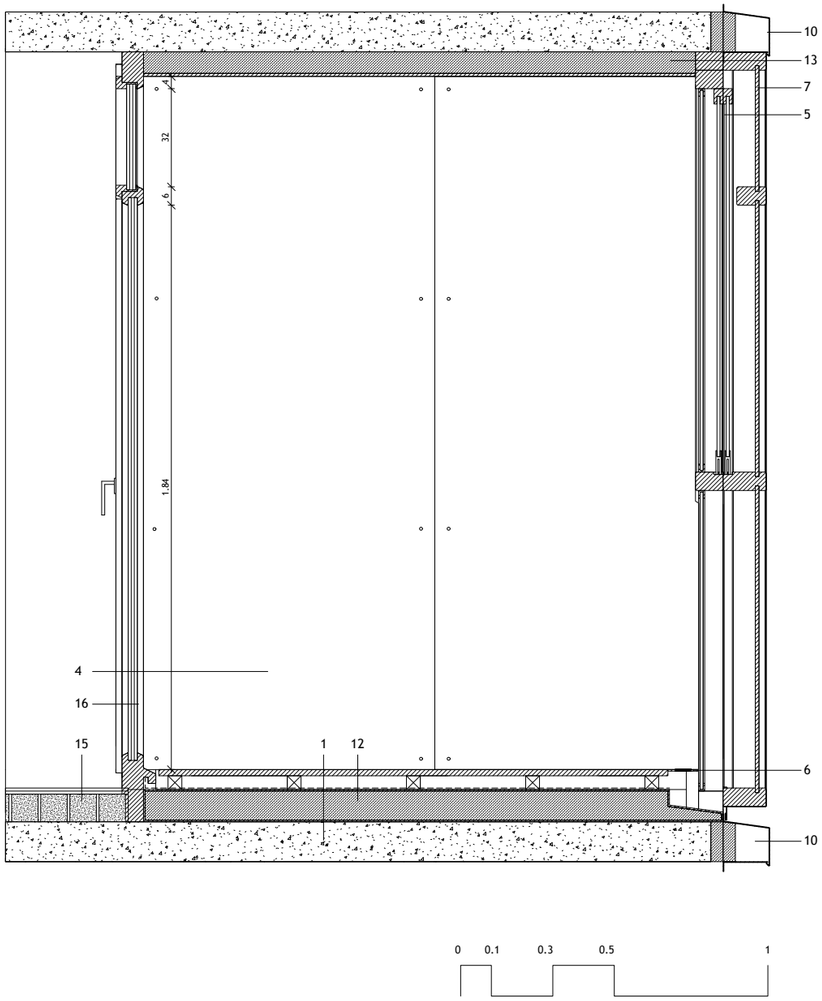


Figure 27 : Coupe CC’

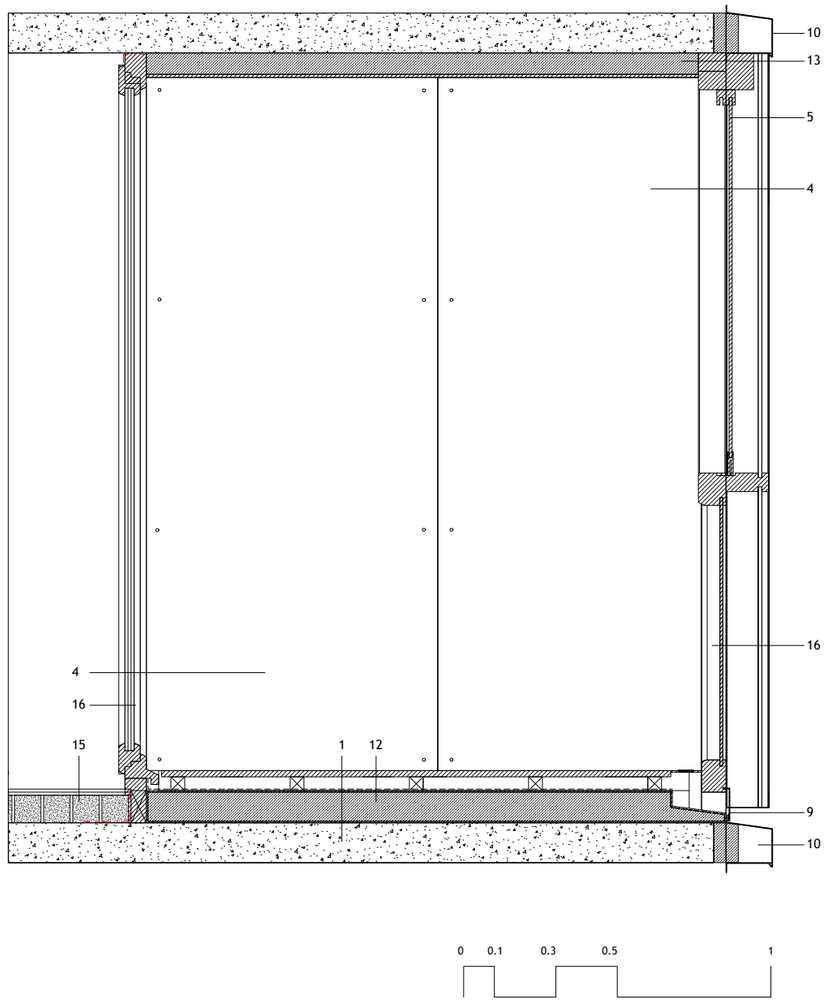


Figure 28 : Coupe DD’

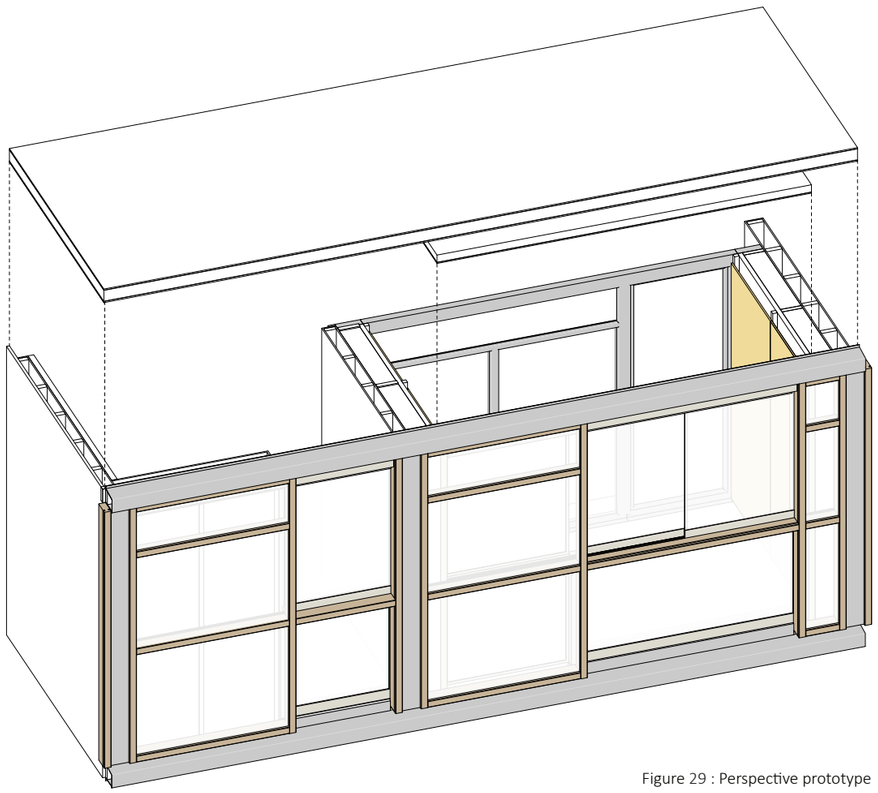


Figure 29 : Perspective prototype

LEGENDE

0. Plaque avec gravure laser représentant la coupe du prototype
1. Murs et dalles béton existants avec sciage des nez de dalle formant rejingot.
2. Mur ossature bois composé de montant verticaux et horizontaux bois + OSB face intérieure 10 mm + isolant bio-sourcé (ouate ou laine de bois) de 180 mm d'épaisseur. R mini à préciser = Environ 4,5 m²°C/W. Etanchéité à l'air assurée par les panneaux OSB scotchés entre eux et sur leur périphérie.
3. Laine de bois compactée et parafinée faisant office de pare pluie. (type isolair de soprema). Protection thermique et acoustique .Etanche et ouvert à la diffusion 60mm. R mini à préciser = Environ 1,35 m²°K/W
4. panneaux résistants à l'humidité épaisseur 18 mm environ. Contreplaqué marine peint. Variante en panneaux de résine (type Trespa), ou panneaux bois/ciment (Type Viroc).
5. Système de protection solaire de type panneaux coulissants aluminium. Remplissage par Panneaux vitrés stadip Opale. 44.2. Coulisses de guidage horizontales aluminium.
6. Grille pour évacuation de l'eau
7. Parois en verre sur ossature primaire et secondaire en acier galvanisé. Profilés serreurs des parties vitrées de type Raico permettant le montage et le démontage des verres et leur remplacement dans le temps avec des épaisseurs de matériaux variables jusqu'à 60mm d'épaisseur. Finition par capotage aluminium clipsé.
Remplissage par Panneaux vitrés stadip Opale. 44.2. Epaisseur totale 8 mm.
8. Cornière de support pour panneaux vitrés, acier galvanisé.
9. Tôles d'habillage teinte anodisée (et non laquée) à définir.
10. Caisson d'habillage isolé avec laine de roche incombustible, au droit des voiles horizontaux béton.
11. (Isolant + support rigide imputrescible des coulisses de guidage des stores.)
12. Isolant incompressible et imputrescible de type verre cellulaire avec légère forme de pente orientée vers l'extérieur. Epaisseur à définir. 10 cm R mini Environ 2,5 m²°K/W Pare vapeur en sous face + Etanchéité de type membrane bitumineuse à préciser. Plancher : panneaux imputrescible en résine avec finition antidérapante sur plots ou cales peu épaisses.
13. Isolant type laine de verre + Panneaux en sous faces. Contreplaqué marine laqué ou résine ou bois/ciment.
14. Doublage intérieur. Panneaux en plaque de plâtre cartonnée sur ossature bois. Variante panneaux bois ou autre. Avec vide permettant le passage des fourreaux et alimentations diverses en fluides sans altération de l'étanchéité à l'air.
15. Amélioration acoustique sur dalles béton existantes : chape seche de type fermacell. Deux plaques de gypse à pause croisée sur nid d'abeille cartonnée. Remplissage bois ou vermiculite à préciser en fonction des surcharges structurelles admissibles.
16. Menuiserie bois avec appui sur forme bois (ou autre) imputrescible permettant de compenser l'épaisseur des chapes sèches. Garantie 10 ans. Variante bois alu. Performances mini Uf 1,5W/m²°C- avec vitrage UG 1 W/m²}C- FS0,63 + intercalaires composites.
17. Complexe pour doublage acoustique à préciser. Panneau de haute densité fixés par profils ressorts antivibratoires sur une ossature fixée en tête et pied.

CONCLUSION : SYNTHÈSE, ENSEIGNEMENTS, PERSPECTIVES

COORDINATION-RÉDACTION :
Fazia ALI-TOUDERT,
Jean-Michel DUTREUIL,
Georges GAY et
Rachid KADDOUR

Firminy-Vert, un grand ensemble d'habitat social en quête de réhabilitations

ÉTAT DES LIEUX : UN VIEILLISSEMENT CONTRASTÉ DE LA MODERNITÉ

L'héritage de la modernité représenté aujourd'hui par le grand ensemble de Firminy-Vert doit s'apprécier à la fois du point de vue matériel et du point de vue social et culturel.

Un regard sur l'héritage architectural et urbain qui change selon l'échelle du point de vue

Du point de vue matériel, le regard que l'on porte peut s'envisager à trois échelles, en allant de l'ensemble et des espaces collectifs vers les espaces de la cellule familiale et de l'intimité, en passant par l'échelle des immeubles.

La composition urbaine a esthétiquement bien vieilli. L'équilibre général des formes bâties, jusqu'ici peu altérées (à l'exception de l'immeuble dit « Chicago », amputé des deux tiers), entre en harmonie avec le site et contraste, à son avantage, avec le mitage pavillonnaire qui l'environne. La croissance de la végétation donne tout son sens à la composition et en fait véritablement une ville verte, appréciée des habitants interrogés. Sur un plan plus substantiel, le programme initial a doté Firminy-Vert d'un ensemble d'équipements constitutifs d'une indéniable qualité de l'habitat : aux 1070 logements se sont ajoutés des équipements scolaires, commerciaux et socio-culturels accessibles à tous, des infrastructures (de mobilité, chauffage urbain, etc.) et des espaces extérieurs collectifs et publics qui, s'ils ne sont pas tous clairement qualifiés, n'en sont pas moins généreux et largement végétalisés. Il y a ainsi là plusieurs ingrédients d'une réussite dans la conception et la réalisation, honorée en son temps par le « Grand prix d'urbanisme » de 1961, et toujours reconnue par la population dont elle répond aujourd'hui encore aux attentes, en matière d'espaces extérieurs et d'équipements même si l'appropriation de ces lieux publics est variable chez les habitants, notamment en raison de l'absence d'espaces semi-publics (voir atelier Enquête sociale et politique).

L'échelle intermédiaire de l'immeuble introduit quelques nuances dans l'appréciation de l'héritage. À l'exception de trois édifices atypiques (la tour dite Sive, l'immeuble dit Grand H et celui dit de la Corniche), deux types d'immeubles plutôt bas se rencontrent à Firminy-Vert : on distingue en fonction de leur orientation les cinq immeubles de type « simple » d'orientation globalement

transversale et avec appartements traversants, et les six immeubles de type double d'orientation méridienne avec appartements mono-orientés. L'architecture des immeubles, dans leur ensemble, est plutôt conventionnelle dans la forme, ce qui leur vaut des jugements assez neutres lors des entretiens avec les habitants, exception faite du Grand H, très décrié, pour lequel les solutions livrées sont très en deçà de celles envisagées initialement.

C'est à l'échelle du logement que l'obsolescence de la construction et l'inadaptation de sa conception aux attentes actuelles de la population s'affirment. L'on est ici confronté à des problèmes d'inconfort et de surconsommation énergétique, d'isolation thermique et phonique (présents dès le chantier et la livraison) insuffisantes que la réhabilitation n'a pas totalement résolu (atelier diagnostics techniques, énergie et durabilité urbaine), des structures constructives peu adaptables (trames étroites, choix techniques de construction) et des conceptions ne correspondant plus aux attentes des habitants (petites surfaces - des cuisines notamment -, agencements aujourd'hui peu convaincants, absence de rangement et de balcon, transparence des façades).

Conception et usages : un décalage qui va en s'amplifiant

Firminy-Vert a été conçu pour un habiant et une habitante idéals voire « normés » comme le montrent les stéréotypes véhiculés par la brochure *Horizons nouveaux* : un couple plutôt jeune, installé dans un parcours de vie stabilisé, correspondant implicitement aux nouvelles couches salariées qui émergent dans une France qui s'engage au cours des années 1950 sur la voie de la modernisation et de l'industrialisation. Le contexte de mise en service du grand ensemble marqué par la croissance démographique et la pénurie de logement de qualité permet d'opérer une sélection parmi les nombreux demandeurs en fonction de critères de solvabilité et de potentialité d'adaptation à l'habitat moderne. Le conseil d'administration de l'office HLM se montre soucieux de maîtriser le peuplement de son parc en freinant autant que possible la mise en place de dispositifs d'attribution de logements « sur critères sociaux » tandis que les enquêtes d'insalubrité classent les populations à reloger en fonction de leur aptitude présumée à s'adapter à leur nouvel habitat (atelier Histoire de Firminy-Vert et de l'habitat social à Firminy).

Or, le grand ensemble voit son peuplement effectif s'éloigner de ces objectifs plus précocement qu'on ne l'imagine, la rétention d'une population captive prenant le pas sur l'attraction d'une population plus libre de ses choix. L'inflexion des politiques nationales de logement qui se produit au cours des années 1970 (État de l'art) alimente cette tendance, qui s'amplifie ici avec la désindustrialisation amorcée au tournant des années 1980. La spirale de décroissance démographique qu'elle enclenche, nourrie aussi par l'urbanisation pavillonnaire périphérique, tarit la demande, tandis que les

destructions d'emplois et le développement de la précarité qui en résulte limitent le réservoir d' « habitant.e.s idéal.e.s » à qui s'adressait initialement le projet.

Il en résulte, assez rapidement, un développement de la vacance et de la marginalisation sociale. La réhabilitation et les travaux d'entretien qui la suivent, qui produisent une altération des espaces libres et des pieds d'immeubles et introduisent la copropriété, le grignotage périphérique par le pavillonnaire et les nouveaux usages introduits par une population qui n'est plus celle initialement destinataire du projet, se cumulent ensuite pour favoriser alors un processus de fragmentation du quartier tant formel (maisons individuelles vs immeubles collectifs) que social (avec entre autres appropriation différenciée des espaces extérieurs par les jeunes/les plus âgés, les hommes/les femmes). Ce processus est particulièrement mis en évidence par les entretiens conduits avec des habitants présents de longue date, chez qui la nostalgie domine le discours : « c'était mieux avant », affirment-ils.

Le malentendu patrimonial

Il convient enfin dans cet état des lieux de se pencher sur la très prégnante question du patrimoine, dominée par la figure de Le Corbusier. L'intervention de ce dernier est surimposée au grand ensemble qui la précède, et procède de logiques qui, si elles sont elles aussi modernes, sont toutefois différentes de celles qui ont présidé à la conception de Firminy-Vert. Elles le sont au niveau du programme, puisque les édifices du « centre civique » ou « centre de recréation du corps et de l'esprit » (Maison de la Culture, stade, église) s'adressent non pas aux seuls habitants de Firminy-Vert mais à ceux et celles de toute la ville voire au-delà, et que l'Unité d'Habitation, dont la présence perturbe d'ailleurs l'harmonie du site, fait partie d'un autre plan d'urbanisme (Firminy-Chazeau) inachevé. Les logiques sont également différentes au niveau des solutions architecturales : la modernité est en effet plurielle, et il suffit pour s'en convaincre de confronter les idées de la ville ou les rapports aux sols présidant respectivement à la conception de Firminy-Vert et à celle de l'Unité d'Habitation. Il en résulte une rupture de l'homogénéité du grand ensemble, qui en brouille la lisibilité et la compréhension.

Le brouillage s'étend via l'entreprise patrimoniale qui porte sur les édifices Le Corbusier mais qui, par le biais de la ZPPAUP puis Avap puis SPR et périmètre de gestion du bien Unesco (Maison de la Culture), enrôle le grand ensemble dans une entreprise qui n'est au départ pas la sienne. Or, les logiques de protection, parce qu'elles pourraient tendre à vitrifier Firminy-Vert et empêcher des travaux importants d'adaptation, peuvent aller à contresens des dynamiques de peuplement qui sont le support de la survie dans le temps (de la « durabilité ») de ce grand ensemble où la vacance et la marginalisation sont alarmantes.

DÉFIS, POTENTIELS ET PROPOSITIONS

Tout n'est pas joué pour Firminy-Vert, la balle est dans le camp des acteurs politiques, entendus tant à l'échelle municipale qu'à l'échelle métropolitaine. Quels défis se présentent à eux, quels potentiels de durabilité Firminy-Vert présente-t-il, et quelles virtualités de projet peuvent être présenté à l'issue de cette recherche ?

Défis

Le défi du peuplement et de l'implication habitante

Face à la vacance, de l'ordre de 20 %, faut-il privilégier l'« attractivité », terme récurrent des discours contemporains de la gestion et de l'aménagement urbains, ou aller au devant des habitants déjà là ?

L'attractivité est le choix fait à Firminy-Vert dans le cas de la réhabilitation de l'immeuble dit « la Corniche », où les 128 logements initiaux sont devenus 34 « maisons individuelles accolées ». Le statut est bien resté HLM, mais au nom de l'introduction d'une mixité sociale dans le quartier, ce sont majoritairement les demandeurs les plus proches des plafonds de ressources qui sont visés (sachant que dans la Loire, 70 % des habitants sont éligibles au logement social). Les « produits » logements proposés s'orientent en ce sens vers des « prestations » (garage, terrasse et jardin, double hauteur du séjour) qui ne sont pas sans rappeler celles du pavillonnaire. Le bilan démographique de l'entreprise est très largement positif, puisque les logements ont fait l'objet d'une demande très forte, ce qui ne s'est pas vue pour les autres immeubles de Firminy-Vert depuis longtemps.

Cette stratégie visant d'abord, dans le contexte de décroissance, à contrecarrer l'évasion pavillonnaire et, secondairement, à retendre l'offre de logement à Firminy-Vert en divisant le nombre de ceux de la Corniche par quatre, est tout à fait entendable. Elle interroge toutefois : en essayant d'attirer de nouveaux habitants par un produit spécifique, on élude la question de la satisfaction des besoins des habitants déjà-là, que l'on abandonne implicitement à leur situation (les seuls travaux d'entretien courant sont menés) ; par ailleurs, attirer une population socialement différente de celle du reste du quartier dans un sous-ensemble qui est topographiquement à l'écart de celui-ci, ne peut qu'amplifier les dynamiques de fragmentation déjà identifiées, alimentées aussi par une entreprise touristique de patrimonialisation qui jusqu'ici se surimpose au quotidien des habitant.e.s.

Par extension, ce sont ainsi les questions de participation et d'implication habitante qui sont soulevées.

Le défi patrimonial

Ces interrogations en amènent une autre : comment concilier respect des prescriptions patrimoniales et adaptation aux usages et attentes des habitants (encore là), et ceci en tenant compte du malentendu patrimonial présenté plus haut ?

Ces prescriptions, visant « la conservation du plan masse et donc des emprises bâties, en conservant les gabarits, les systèmes constructifs et une harmonie d'aspect », empêchent bel et bien toutes démolitions et altération des volumes. Elles sont toutefois moins rigides que leur première lecture le laisse entendre, et, comme le montrent les travaux importants de la Corniche, autorisent pour les logements la réhabilitation en vue d'une adaptation aux modes d'habiter contemporains et à la transition énergétique.

Le défi de l'habitat social en transitions

Par-delà ses singularités, le cas de Firminy-Vert pose des questions qui peuvent être étendues à d'autres grands ensembles d'habitat social. A l'heure de la transition énergétique et des défis environnementaux qui vont nécessairement renchérir le coût du logement, l'habitat social, pourtant mis à mal par les choix politiques opérés dans un passé récent voire plus ancien, a une place fondamentale à prendre : celle d'un habitat pour tous, tenant par ses loyers bas une place essentielle dans la satisfaction des besoins en logement, proposant les aménités nécessaires et compatibles avec les impératifs de la transition écologique tout en jouant un rôle émancipateur pour ses occupants, particulièrement les catégories les plus populaires. Il peut (doit ?) représenter un atout pour le développement d'une transition « juste ».

C'est une réhabilitation (au sens symbolique) et une actualisation du projet sociopolitique du mouvement HLM dont il est ici question.

Si l'habitat social est à construire, particulièrement dans les territoires où l'immobilier est tendu et ceux où il n'est pas assez présent, il est aussi, et surtout, à gérer : le XXe siècle a laissé un nombre conséquent de HLM dans nos territoires. Au sein de cet héritage, l'habitat collectif des années 1950-1960 tient une place prépondérante et, au sein de cette production, les grands ensembles sont emblématiques.

La question de cette gestion de l'habitat se pose par ailleurs d'une manière particulière dans les territoires en crise frappés par la désindustrialisation et la décroissance démographique. Comment transformer, relire et actualiser leurs espaces et architectures ?

D'un paradigme à l'autre : potentiel durable d'un ensemble moderne

Pour faire converger les enseignements des différents ateliers du projet et pour répondre à son questionnement premier de changement de paradigme « du moderne au durable ? » le système CAMSUD pour l'évaluation multicritères de la durabilité urbaine a permis de structurer les forces, les faiblesses et le potentiel de Firminy-Vert.

Plusieurs caractéristiques en faveur de la durabilité ont pu être identifiées dans le quartier. Elles concernent d'abord la catégorie (1) Site et écologie du site grâce à un choix de site judicieux, une implantation favorable à la préservation des sols et de la biodiversité, renforcé par des aménagements paysagers rehaussant sa qualité naturelle. Toutefois, l'appropriation des habitants de ces espaces pose question en l'absence d'espaces semi-privatifs et d'une meilleure articulation aux abords des bâtiments entre domaines bâti et non bâti. Cette carence s'est trouvée accentuée par des restrictions imposées à l'usage des espaces extérieurs défavorables à une identification au lieu.

Dans la catégorie (2) dédiée aux choix urbanistiques et architecturaux plusieurs principes de conception du quartier sont favorables à la durabilité telles que la densité du quartier qui permet les courtes distances et évite l'étalement urbain, la bonne exposition solaire de ses bâtiments grâce à une faible emprise au sol tout en évitant les vis-à-vis, l'abondance et la qualité récréative des espaces extérieurs et des espaces verts, ainsi que l'offre abondante en équipements publics qui assure une mixité d'usage opposée à la cité dortoir. Cependant, le grand ensemble réalisé pose de nombreux problèmes typiques de cette architecture liés notamment au manque de diversité typologique, à l'absence d'espaces transitoires entre les domaines public et privé, à la qualité spatiale insuffisante des logements en termes de surfaces réduites, d'inconfort thermique et phonique, d'absence d'espaces extérieurs privatifs (balcon, jardin, ...) etc. Les bâtiments initialement innovants, devenus vétustes en vieillissant, ne répondent même plus aux standards de construction actuels ni en matière de qualité environnementale dont la performance énergétique. Le tout est aggravé par une ségrégation socio-spatiale qui témoigne d'un fonctionnement non inclusif de tous ses habitants (âge, genre), ainsi que le sentiment grandissant d'insécurité dans le quartier sous fond de malaise social. L'atout patrimoine (Le Corbusier) du quartier bien que réel et prometteur ne sert pas encore de dynamique de projet d'avenir pour le quartier ce qui accentue la situation persistante de non-implication et mécontentement des habitants.

Sur le plan des transports et de l'infrastructure - catégorie (3) - Firminy-Vert présente une bonne connexion à son environnement immédiat et avec sa région ce qui le fait profiter de nombreux équipements et services à proximité dont les offres disponibles de mobilité douce (vélo, voiture électrique). Certains des critères de la catégorie (4) dédiée au climat sont satisfaits tels que la garantie de microclimats favorables et une bonne qualité de l'air car en résonnance avec les choix premiers prévenants liés au site.

Quant à la catégorie (5) qui adresse l'efficience d'utilisation des ressources énergie, eau, matière et déchets, aucune stratégie d'ensemble ou particulière ne peut être spécifiquement rapportée pour ce quartier de conception ancienne et qui se renouvelle peu. Les faiblesses des mesures liées à cette catégorie clé des ressources contribue fortement à donner au quartier une image « assez peu durable » et ce malgré quelques éléments positifs liés à l'usage du chauffage urbain à bois ou à l'installation de systèmes solaires.

Les catégories (6) et (7) qui adressent, respectivement, la dimension sociale et économique apparaissent centrales dans la compréhension du quartier au vu de leurs interdépendances avec le domaine matériel et caractérisées notamment par une fragmentation socio-spatiale. La diminution progressive de la mixité sociale, la précarité de ses habitants et le fort taux de chômage sont à l'origine d'une frustration sociale ayant exceptionnellement mené à l'émeute, dénié pourtant par les acteurs. En effet, la gouvernance du quartier (catégorie 8) en termes de qualité de services est rapportée comme étant non satisfaisante. L'absence de projet pour le quartier et d'engagement pour l'environnement constituent des freins à sa durabilité actuelle et future.

Une relecture contemporaine de l'architecture moderne : propositions de réhabilitation réinterprétant l'héritage de la modernité

Le passage à des propositions concrètes nécessitait avant tout de traduire, autant que faire se peut, cette problématique générale avec ses défis majeurs et les multiples dimensions développées par les autres ateliers (sociale, économique, culturelle, politique), en problématique architecturale et spatiale. Dit autrement, il s'agissait de vérifier en quoi et comment l'architecture, et plus largement les disciplines de l'espace physique, pouvaient contribuer à améliorer de façon significative le cadre de vie des habitants de Firminy-Vert, à porter des objectifs ambitieux de développement durable pour ce site et pour cet habitat social moderniste dégradé, tout en répondant aux injonctions de la patrimonialisation et en restant dans le cadre économique le plus strict … Un lourd programme donc comme fut sans doute en son temps celui du « secteur industrialisé ». Sur le plan méthodologique, ces propositions ne pouvaient pas se résumer à de simples intentions ou être uniquement programmatiques, quantitatives, ou stratégiques et politiques. Elles devaient être, au sein de l'atelier Projets simulation, vérifiées et illustrées de façon précise par des études de faisabilité prenant en compte l'ensemble des contraintes en jeu dans ce contexte très complexe.

Sur des situations et des problématiques de ce type, il est important de le souligner, la recherche architecturale par le projet, avec ses méthodes et ses

outils spécifiques, peut intégrer les apports de disciplines plus académiques ou scientifiques, faire retour sur celles-ci par de nouvelles données ou hypothèses, et, à l'inverse, s'enrichir de leurs critiques et interrogations sur les limites et les effets de la projétation. Cette dimension réflexive sur l'interdisciplinarité intégrant le projet architectural comme outil de recherche nécessiterait des développements d'ordre épistémologique et méthodologique qui sortent cependant de notre étude ; la recherche architecturale en aurait cependant besoin.

Si la recherche par le projet a toute sa place, en revanche et comme indiqué plus haut, les propositions que nous venons de faire ne constituent en aucun cas un projet opérationnel. Les planches et dessins présentés sont la simple illustration parmi bien d'autres envisageables, d'une méthode proposant l'établissement d'un « catalogue » avec de multiples déclinaisons typologiques combinables entre elles. Le développement présenté ensuite montre un exemple d'application possible de ce « catalogue » pour la transformation complète d'une cage d'escalier ; il correspond à un programme discuté avec l'OPH, et équilibré au regard des différents paramètres et attentes. Cette méthode et ce développement nous permettent de préciser et vérifier la faisabilité constructive, technique et économique. Nous pouvons ainsi identifier, décrire et chiffrer les différents types d'interventions et de prestations que tout projet de transformation de ces immeubles nécessiterait. Cet ensemble et cette approche esquissent un système avec ses éléments, une « boîte à outils » qui, intégrée à une maquette BIM pourrait faciliter les approches, les évaluations et les décisions.

Aux différentes échelles d'investigation, depuis le logement jusqu'au site et au paysage global, et en intégrant la durée et les évolutions possibles des programmes, l'atelier et les propositions essaient de répondre au mieux à trois grands groupes d'objectifs programmatiques et d'intentions établis avec les données des autres ateliers et suivant notre propre analyse et compréhension du site et de ce patrimoine d'habitat social (histoire du projet et identification du patrimoine domestique, état des lieux successifs, diagnostics, etc.). Ces objectifs et intentions programmatiques appartiennent déjà au projet, elles en définissent les orientations essentielles.

Il s'agit tout d'abord des objectifs « fonctionnels » et d'usages correspondant aux attentes des habitants et aux demandes légitimes actuelles, à la qualité spatiale des logements, à celle des parties communes et abords, à l'amélioration optimum des conforts et du cadre de vie. Par ailleurs, les propositions permettent des adaptations de programmes (services, équipements, etc.) dans la durée, ceci pour l'ensemble des rez-de-chaussée supérieurs des immeubles (niveaux accessibles PMR). Cet objectif de souplesse doit être présent dans ce programme qui évoluera nécessairement dans la durée.

Il s'agit parallèlement des objectifs constructifs et techniques liés aux précédents objectifs et aux transformations nécessaires, avec, sur l'ensemble du site une problématique de désamiantage et de dépollution de certains matériaux non-inertes (verre émaillé avec métaux lourds) économiquement très coûteuse. Dans ce contexte, la rationalité, la simplicité et la limitation maximum des reprises de structure en sous-œuvre a été posée comme une contrainte première, importante. L'ensemble des façades, enveloppes non porteuses, dégradées et en parties polluées, est un autre point économiquement lourd de ce programme.

Il s'agit enfin des éléments et objectifs patrimoniaux qui constituent, à la différence des deux catégories précédentes, la spécificité de Firminy-Vert et de notre sujet. L'approche de cette question a fait l'objet d'une analyse détaillée et critique sur quelques points, contre-productifs selon nous, des documents qui définissent les règles de l'Avap et maintenant SPR, seuls éléments précis d'analyse patrimoniales et de doctrines à notre disposition. Parallèlement, la lecture du projet de transformation de la Corniche réalisé dans ce cadre réglementaire, a été intéressant et très démonstrative concernant ces points contradictoires. Nous devons aujourd'hui en tirer tous les enseignements pour ne pas reproduire les mêmes erreurs, en particulier concernant le rapport entre logements, espaces extérieurs, paysage et limites. Outre l'analyse des prescriptions actuelles, la définition de ces objectifs et intentions de programmation touchant à la notion de patrimoine nous ont obligés non seulement à répertorier les caractéristiques objectives, c'est-à-dire formelles, matérielles et spatiales des édifices et du site, mais tout autant à connaître ses auteurs, leurs parcours et réalisations antérieurs, et faire une lecture très attentive de l'histoire du projet, de ses phases successives avec les hésitations ou les problèmes rencontrés, les points de doctrine explicites, etc., pour tenter ainsi de cerner l'état d'esprit qui a conditionné les choix initiaux et retrouver les idées énoncées alors.

Il en ressort une certitude et une avancée pour nous importante et rassurante par rapport aux contradictions initialement perçues comme inconciliables entre projet social, projet spatial et patrimoine : cette contradiction peut être résolue assez facilement et sans aucune concession culturelle si un travail entre les différents acteurs est entrepris de nouveau, avec pour objectif la convergence des savoirs, des objectifs et des énergies pour sauver ce site et ce quartier de la décroissance, de la relégation et de sa dégradation inévitable qui à terme conduirait à sa ruine ou à sa démolition.

Il en ressort en terme de proposition dessinée, une position affirmée par rapport à cette question centrale et délicate du patrimoine et des choix, aux différentes échelles, qui évidemment là encore ne sont qu'une illustration des possibles parmi bien d'autres orientations formelles. Ainsi, le programme patrimonial réaffirmé et qui engage déjà le projet mais sans en préciser l'écriture, nous paraît certainement plus essentiel que l'illustration que nous en fournissons.

En ce sens et pour finir, nous souhaitons souligner une nouvelle fois ici la dimension qui nous paraît de très loin la plus essentielle et sans laquelle l'idée même de patrimoine ordinaire ou domestique, et avec elle celle de patrimoine historique ou monumental, seraient dévastées : Il est impératif d'engager la rénovation de Firminy-Vert de façon globale, comme un seul grand projet avec l'objectif prioritaire d'unité architecturale et paysagère qui a présidé à sa création. Le secteur industrialisé avec ses divers immeubles et ses 1070 logements était un seul et unique projet, sa rénovation doit obéir au même principe malgré les difficultés que cet objectif peut poser. L'accumulation de projets successifs relativement indépendants, ou au coup par coup, même vaguement « unifiés » par un cahier des charges ou un règlement (celui actuel le montre) , conduirait à une fragmentation désastreuse du paysage et du site. De la même façon, il est très important de préserver la hiérarchie et la distinction initiale, sans accent ou autre signe d'architecturalité bruyant et insignifiant : l'architecture et le patrimoine domestique doivent s'identifier comme tels et trouver la juste convenance dans cet ensemble.

En conclusion cette recherche par le projet montre que les différents niveaux d'objectifs sont aisément atteignables en termes architecturaux, constructifs, techniques et paysager. Elle montre également que la question de la réhabilitation de la valeur patrimoniale du secteur industrialisé ne pose pas en elle-même un problème, il est simplement nécessaire d'ajuster, si une contradiction naissait, un des termes de cette contradiction par un travail concerté et la définition d'un objectif commun à tous.

La seule grande difficulté et la seule limite de projet au sein de cet atelier projet simulation est économique : comme le montrent les estimations faites pour un programme type, malgré une attention permanente à l'économie du projet, à la rationalité et à l'essentialité de ses transformations, les coûts de travaux rapportés au nombre de logements transformés (correspondant à environ 50 % du nombre de logements existants), sont élevés. En revanche, la part du « surcoût patrimonial », si nous nous permettons cette expression paradoxale, est très faible dans ce bilan.

Valorisation de la recherche : grands ensembles en récits

L'exemple de Firminy-Vert indique enfin que la réhabilitation symbolique et matérielle de grands ensembles qui s'y prêtent passe par une actualisation des récits tenus sur eux, à nourrir moins des mémoires, souvent sollicitées, que de l'histoire.

Dans cette perspective, l'équipe du projet Firminy-Vert, de la ville moderne à la ville durable ? souhaitent valoriser et communiquer les enseignements du projet par-delà le seul cercle du monde académique et universitaire. Les acteurs de l'évolution du grand ensemble de Firminy-Vert sont particulièrement visés : collectivités locales, organismes d'HLM, institutions du patrimoine, architectes, associations et équipements éducatifs et socio-culturels, habitant.e.s, visiteurs. L'exposition est dès le départ apparue comme une voie de médiation efficace et accessible.

Dans la continuité du projet de recherche, une exposition devrait ainsi être présentée lors de la Biennale Design 2021, potentiellement dans les locaux de l'ancienne école maternelle des Noyers à Firminy-Vert. Elle invitera à se questionner sur le devenir du grand ensemble, partagé donc entre besoin d'adaptation aux attentes contemporaines en termes d'habiter et protection au titre du patrimoine, à partir d'une part d'un retour sur son histoire et son actualité, et d'autre part des virtualités et pistes de transformation présentées plus haut. Le prototype décrit précédemment, mettant en œuvre à l'échelle réelle (1 : 1) un fragment de façade, en cours d'achèvement, sera présenté dans le cadre de cette exposition. Cette dernière sera l'occasion de tester avec des habitants et des acteurs du devenir du quartier ce fragment d'enveloppe (englobant une loggia), interface entre l'espace du dedans et l'extérieur, avec ses différents dispositifs d'ouverture-fermeture, les rapports entre matériaux et les détails de mise en œuvre.

L'idée de l'exposition serait de tenir ainsi un récit présentant Firminy-Vert ni comme « Le Corbusier Ville », ni comme un grand ensemble tout à fait banal.

Conception graphique : Iseline Wodey
Mise en page : Julie Colombier et Iseline Wodey
Relectures : Jean-Luc Bayard et Julie Colombier

Novembre 2020
Imprimé à l'Ensase