



**HAL**  
open science

## Sur le sol... et dans l'air

Olivier Balaÿ, Gérard Mai

► **To cite this version:**

Olivier Balaÿ, Gérard Mai. Sur le sol... et dans l'air. Architectural Research Addressing Societal Challenges, Proceedings of the 10th EAAE/ARCC International Conference, Jun 2016, Lisbonne, Portugal. hal-04123964

**HAL Id: hal-04123964**

**<https://hal.science/hal-04123964v1>**

Submitted on 9 Jun 2023

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# Sur le sol... et dans l'air

**Enseigner le projet d'habitats écoresponsables dans une commune rurale, Ambert,** dans le département du Puy-de-Dôme en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Olivier Balajé avec Gérard Mai

article publié en anglais par **EAAE/ARCC 10th International Conference**, Architectural Research addressing Societal Challenges, volume 2 , 2016 p. 715

## Résumé

Pour proposer un début de réponses à quelques questions qui interrogent l'avenir des milieux de vie des établissements humains en territoire rural nous exposerons ici des hypothèses de densification adaptées à des projets d'habitat neuf ou à réhabiliter dans la commune rurale d'Ambert, sous préfecture du Puy-de-Dôme, en France. Ces hypothèses sont issues d'un enseignement partagé entre les écoles Nationales Supérieures d'Architecture de Lyon (son domaine d'étude de master intitulé AA&CC « Architecture, Ambiances et Cultures Constructives ») et de Grenoble (son domaine d'étude de master intitulé A&CC « Architecture et Cultures Constructives »).

### Mots clés

Habitat, Ambiances, Cultures Constructives, soutenabilité, énergie et territoire rural.

## Préambule : l'habitat du futur peut il rester pavillonnaire ?

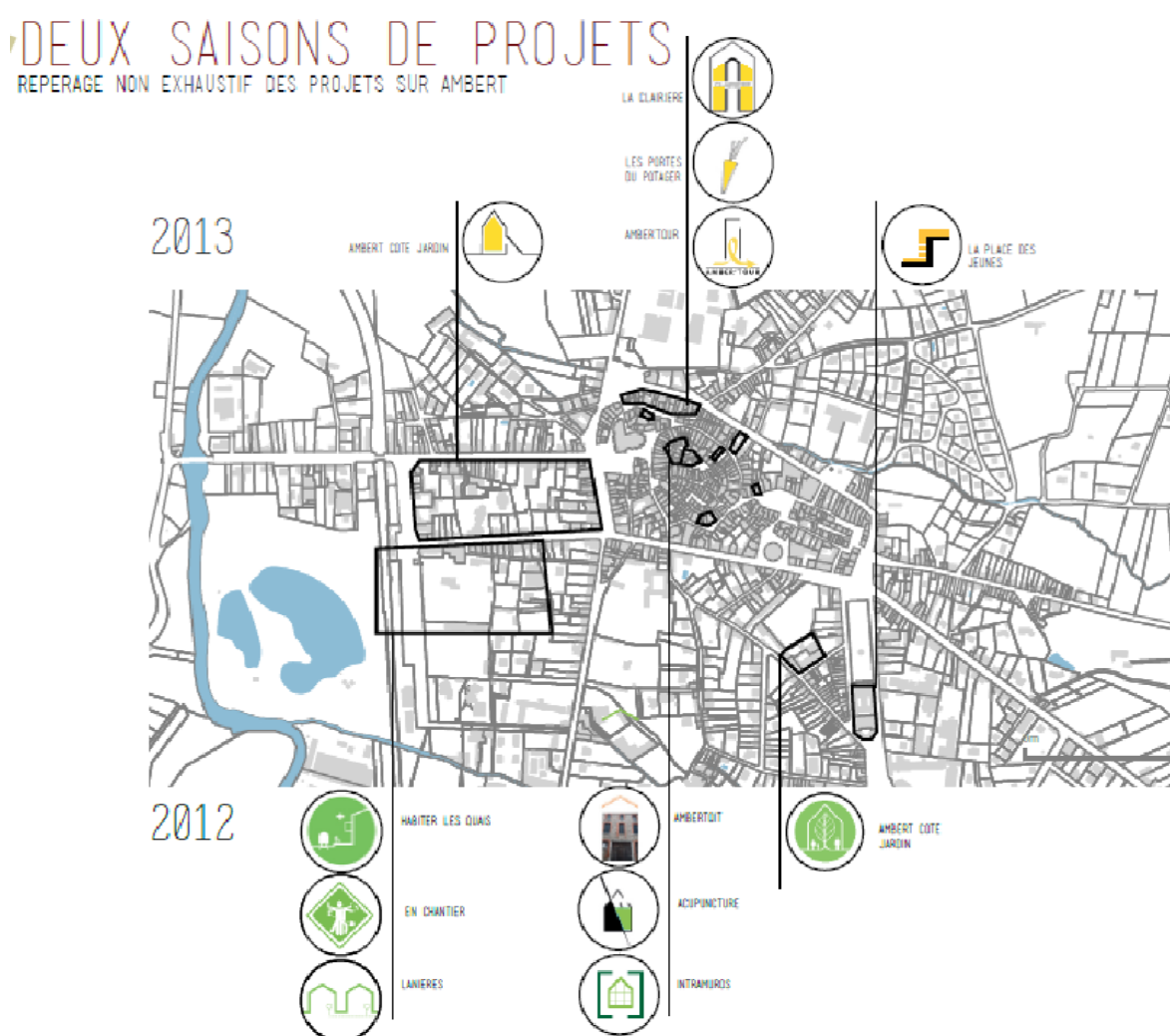
Notre monde se transforme de façon radicale. La prise de conscience effective des enjeux spatiaux du développement durable due aux récentes crises sociale, environnementale, financière et énergétique entraîne d'autres approches de l'habitat, des territoires, des sociétés et des outils de production du cadre bâti. En milieu rural ce constat invite, premièrement, à construire un habitat écologique, responsable et économique qui répond à la demande de logements attractifs pour les nouveaux arrivants, qui tiennent compte des ambiances à vivre et qui intègrent les questions énergétiques, écologiques, au niveau du fonctionnement des bâtiments aussi bien qu'au niveau des matériaux employés et de la chaîne de fabrication des composants utilisés.

Deuxièmement, et pour répondre à la demande de certaines municipalités rurales, la nécessité de densifier le bâti pour éviter l'étalement urbain invite à redonner de la valeur aux espaces non bâtis, c'est à dire au sol et à l'air dans le construit. Le concepteur est alors invité à imaginer des constructions et des ambiances qui associent infrastructures, paysage existant, architecture, évènements, société, usages, cultures, énergie et ressources locales. Troisièmement, la réflexion à l'échelle du territoire implique de repenser à la fois les modes de gestion des ressources naturelles indispensables à la vie (comme l'eau), les modes de gestion des espaces agricoles, les modes de transport des denrées des zones de production vers les zones de consommation, et les modes de déplacement des personnes entre les différents lieux de vie. Une symbiose nouvelle doit voir le jour entre l'agriculture, la mécanique et l'architecture en associant de manière plus organique les terrains disponibles ou vacants, les véhicules, l'habitat et les lieux de travail.

Globalement, cette prise de conscience nous interpelle sur nos modes de vie (croissance ou décroissance ?) et nos grands choix de société (centralisée ou décentralisée ?). Au niveau politique comme au niveau individuel, il est cependant extrêmement difficile de faire ces choix sans indications concrètes des possibilités qui nous sont offertes. Ces décisions ne peuvent manifestement pas se prendre sur la seule base de raisonnements théoriques. C'est pourquoi, pour entraîner l'adhésion de la majorité et devenir effectifs, et donc efficaces, ces

choix doivent être éclairés par des recherches et des expérimentations menées ensemble sur les aspects constructifs et les ambiances de vie pour la société de demain, qui apportent des preuves quantifiées et tangibles de la faisabilité réelle et de la cohérence des propositions avancées.

D'où les propositions qui suivent et qui tentent de relier, autour de la question de l'habitat, enseignements techniques et approches sensibles, échelles paysagères et *habiter* individuel, perceptions et mesures, approches durables d'un territoire et anticipations d'ambiances, pour traiter de la mutation de plusieurs sites de la commune d'Ambert, une commune située dans le département du Puy-de-Dôme en région Auvergne-Rhône-Alpes (6600 habitants environ). Au cœur de nos préoccupations le renouvellement de l'habitat en zone rurale questionne l'alternative à la maison individuelle, s'envisage dans une densité compatible avec la proximité, la multiplicité des services, une diminution progressive de l'utilisation de la voiture, l'efficacité de la mutualisation des moyens, la rationalisation des investissements dans les réseaux, la garantie d'une qualité de vie dans les espaces partagés et le rapport avec la nature.



Localisation des propositions des projets 2011/2013. *Floriane Delesglise et Emilie Ettori, DEM master AA&CC promotion 2013*

## Les enjeux démographiques du territoire ambertois

Face à une déprise démographique sur son territoire, la ville d'Ambert souhaite retenir les jeunes et accueillir de nouvelles populations. Dans la vallée de nombreuses PME se sont

développées, dans les secteurs de la tresse, de la filière bois et de la chimie (Sanofi). Si elles comptent aujourd'hui deux mille cinq cent emplois industriels, elles ont cependant certaines difficultés à recruter ou garder leurs salariés. Les obstacles viennent de l'image d'éloignement des centres actifs, de la difficulté d'obtenir un emploi pour le conjoint et aussi, particulièrement, de l'immobilier : il apparaît inadapté aux attentes d'une population susceptible de venir s'installer, qui recherche du confort, de l'air, du soleil, des constructions respectueuses de la nature, des sensations d'environnement.



Quelle est cette nouvelle population ? Ce sont d'abord des cadres bien payés. Ils viennent d'abord pour un an en gardant leur logement initial, ou ils préfèrent louer sur place pour diminuer les temps de transport. Ils cherchent un habitat contemporain avec des espaces extérieurs, de la clarté, du soleil, en locatif meublé ou non meublé. La première année révolue ils s'installent à Ambert, appréciant la qualité de vie, de ne plus faire les trajets en voiture. Ils envisagent l'acquisition d'un logement dans un immeuble existant ou de construire du neuf. Bien sûr ils peuvent s'installer en pleine nature mais souvent ils ont besoin de logements spacieux près des services offerts par la ville (les loisirs, la culture et les milieux associatifs sont très vivaces à Ambert). Le souhait de la municipalité est de pousser les étudiants à imaginer des habitations qui attirent : des architectures contemporaines et confortables pour profiter d'espaces intérieurs ouverts sur dehors, pas forcément un jardin particulier mais un extérieur accessible selon les saisons ; des logements dans le centre ville, lumineux, spacieux, qui ont de l'histoire, qui sont cossus, qui sont proches de services et qui donnent un sentiment de confort notamment pour l'hiver.

Deuxièmement ce sont des salariés ouvriers qui se recrutent plutôt sur place. Issus du milieu rural ils préfèrent les pavillons neufs ou anciens en périphérie de ville, avec jardin (tout dépend du budget en leur possession). Ils vivent tout en réhabilitant, lentement, leur maison achetée entre 100 000 et 150 000 euros. Les plus urbains d'entre eux acceptent de partager un jardin.

Troisièmement ce sont des agents de maîtrise, des apprentis et des aides-soignantes qui viennent en formation pour quelques mois. Au nombre de deux cent environ ils génèrent chaque année un *turnover* important des populations. Les agents de maîtrise salariés

recherchent des logements petits ou en colocation, confortables, disposant de terrasses et non pas de jardins. L'entreprise Sanofi, propriétaire de nombreux pavillons longtemps destinés à l'accueil des cadres, les a reconvertis en logement d'accueil temporaire. Mais ces maisons viennent à manquer et ne correspondent plus vraiment à ces personnels qui veulent s'éloigner du site de l'entreprise et s'approcher de la ville. Un souhait identique existe chez les nombreuses aides soignantes qui ont peu de revenus et qui acceptent des petits meublés, des colocations proches du centre hospitalier, des habitats réhabilités en centre ville. Quant aux apprentis ils trouvent plutôt de quoi se loger dans des foyers de jeunes travailleurs qui n'existent pas sur place. Certains sont logés dans l'internat du lycée.

La mairie constate enfin une demande de logements saisonniers, pour les retraités qui habitent dans les villages ou les hameaux et qui viennent en centre-ville l'hiver « *parce que là-bas il fait froid et qu'il n'y a rien* », d'une part et d'autre part pour les ouvriers qui travaillent plusieurs mois sur des chantiers du bâtiment et des travaux publics.

En conclusion les demandes des populations nouvelles sont nombreuses et diversifiées. Le centre ville leur conviendrait. Aujourd'hui il attire des personnes seules et peu nombreuses ayant de petits budgets. Pour inverser la tendance les étudiants des écoles d'architecture de Lyon et Grenoble ont été poussés à proposer de l'habitat confortable et attractif. Autour du jardin Chabrier (cf. le plan pour la localisation) un habitat neuf et plutôt cossu est envisagé mais la mairie souhaite du mixage social. Il s'agirait alors de réfléchir à une répartition spatiale des populations nouvelles décrites précédemment. Sur le terrain des « Prairies », près de la gare, on construirait pour les nouveaux arrivants de l'habitat neuf avec un programme d'habitat locatif meublé et d'habitat saisonnier. Sur l'îlot Foch, dernier terrain en bordure ouest du centre ville qui accueille une petite mixité sociale et intergénérationnelle, on proposerait une alternative à la maison individuelle en reconstituant un espace extérieur partagé par les habitants, consubstantiel à une densité plus forte.

## Les propositions relatives à l'habitat

Mais quand on a dit cela, beaucoup d'autres questions sont soulevées. Quelle densité est vraiment tolérable ? Quelles formes urbaines sont adaptées à cette densité ? Quels types architecturaux anciens permettent une intégration dans l'écosystème de manière à maximiser les performances énergétiques tout en préservant la mixité sociale, l'accès équitable aux services et l'intimité des individus, tout en répondant à la précarité énergétique ? Quelles matières et matériaux sont utilisables pour atteindre les niveaux de performances envisagés tout en participant à la création d'ambiances appropriées aux usages et aux voisinages ? Quelle présence symbolique et quel rôle climatique le végétal doit-il remplir dans cet environnement construit ? Quels systèmes constructifs et quelle organisation de chantier sont les plus adaptés pour réaliser ces assemblages complexes tout en restant économiquement compatibles avec les moyens du plus grand nombre ? Quels dispositifs d'aide peut-on envisager pour permettre aux plus démunis d'accéder au logement afin de satisfaire ce droit élémentaire qu'est celui de l'abri ?

Pour proposer un début de réponses à toutes ces questions qui interrogent l'avenir des milieux de vie des établissements humains voici quelques hypothèses partagées entre les écoles nationales supérieures d'architecture de Lyon et de Grenoble.

1/ Le modèle d'habitat qui a la préférence de 86% des français, la maison individuelle, n'est plus compatible avec les coûts de transport entre le pavillon et le « centre ville », entre le pavillon et le lieu de travail. Une nouvelle concentration, sous forme de petites tours d'habitations individuelles, placées juste en limite du tissu ancien moyenâgeux de la sous-préfecture devient possible si un grand nombre des sensations spatiales qui s'attachent à la maison individuelle (360° de liberté périphérique, des voisinages un peu distancés, des prolongements d'activités à l'extérieur, un jardin accessible, l'existence de dépendances, ...) peuvent être conservées, améliorées et intégrées dans l'architecture locale du bourg. Ces

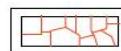
« règles » concernant l'hypothèse de la densification verticale sont à écrire pour rester à taille humaine. Il ne s'agit pas d'un modèle applicable de façon systématique mais d'une solution contextuelle adaptée, comme par exemple pour l'îlot Foch construit au XIXème siècle, un îlot souhaité avec un grand « jardin » intérieur appartenant à sa population.



Rovy Pessoa Ferreira, Nicolas Schaad, Nicolas Wertheimer, DEM master AA&CC promotion 2014

### Foch Horizon 2050

L'îlot en transition



Conso. moyenne  
192 kWhEP/m<sup>2</sup>.an



Foch 2050 :  
Conso. moyenne  
48 kWh/m<sup>2</sup>.an

PNRLF : Facteur 4 émission  
Gaz à effet de serre



Scénario 2 : Conso. moy. 48 kWhEP/m<sup>2</sup>.an



Neuf : 8%  
-42 kWhEP/m<sup>2</sup>.an



Réhab. : 100%  
60 kWhEP/m<sup>2</sup>.an (Minergie Rénovation)



Extension : + 74 % de la surface de l'îlot  
-42 kWhEP/m<sup>2</sup>.an



*Rovy Pessoa Ferreira, Nicolas Schaad, Nicolas Wertheimer, DEM master AA&CC promotion 2014*

2/ A Ambert les maisons du bourg moyenâgeux sont étroites et font deux ou trois étages. Dans une nouvelle configuration d'appartements destinés à l'accueil des populations plus fortunées, amenant ainsi de la mixité sociale, les derniers étages peuvent-être aménagés en surélévation de l'existant, pour accueillir une buanderie, un « soleilloir », une cuisine d'été, un barbecue, une serre, qui fournirait un espace commun supplémentaire abrité pour le jeu des jeunes enfants, les rencontres entre les habitants à l'occasion d'événements festifs qui contribuent au développement de l'esprit de quartier et de solidarité.



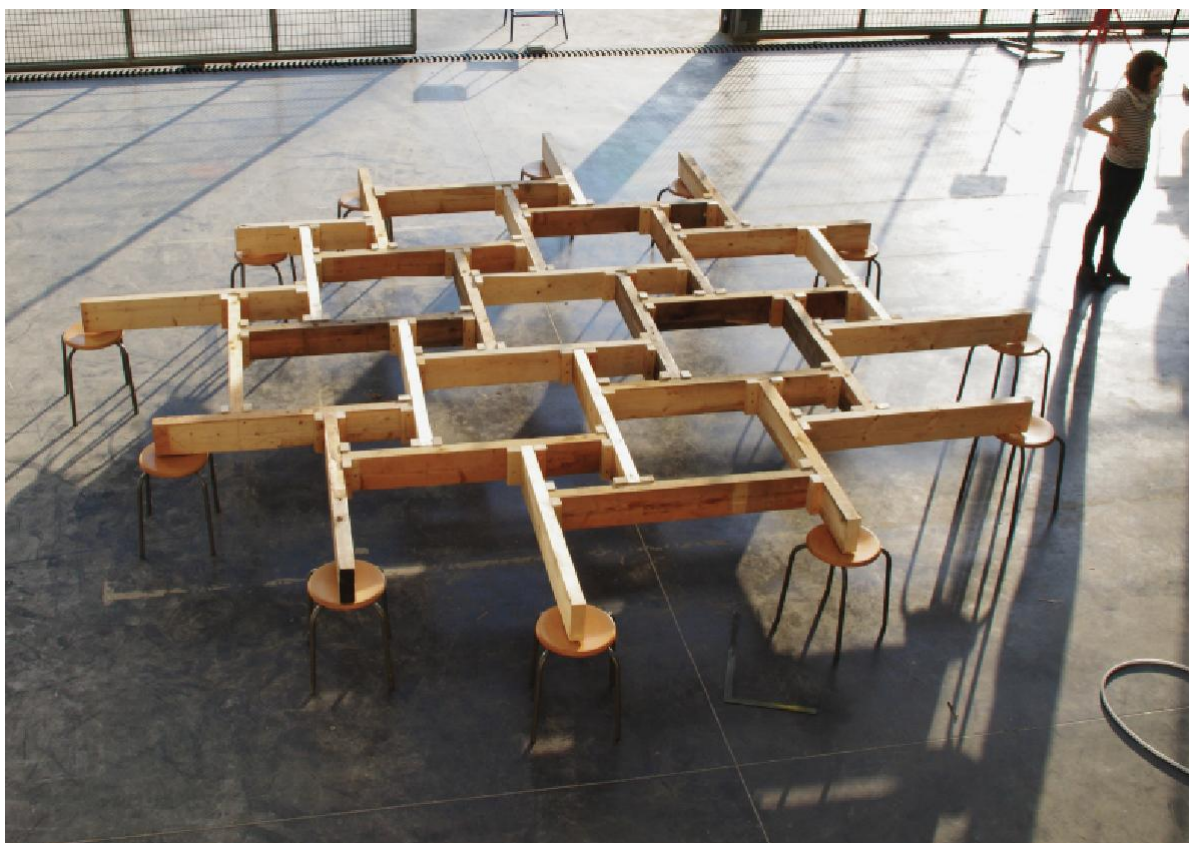
3/ Aux rez-de-chaussée les maisons du bourg peuvent intégrer facilement des petits équipements, des commerces, le tissu associatif étant très vivace à Ambert. D'où l'idée de bureaux ou de locaux d'activité qui composeraient une mixité urbaine productrice de diversité capable de réduire les contraintes de déplacement pour certains habitants, d'assurer également des échanges ou du partage de moyens de transports individuels comme les vélos ou des véhicules électriques.





Anne-Claire Bouvier, Alexandre Chavanne, Aurélie Rodroguez-Fallard, Maud Royer, DEM master AA&CC promotion 2013

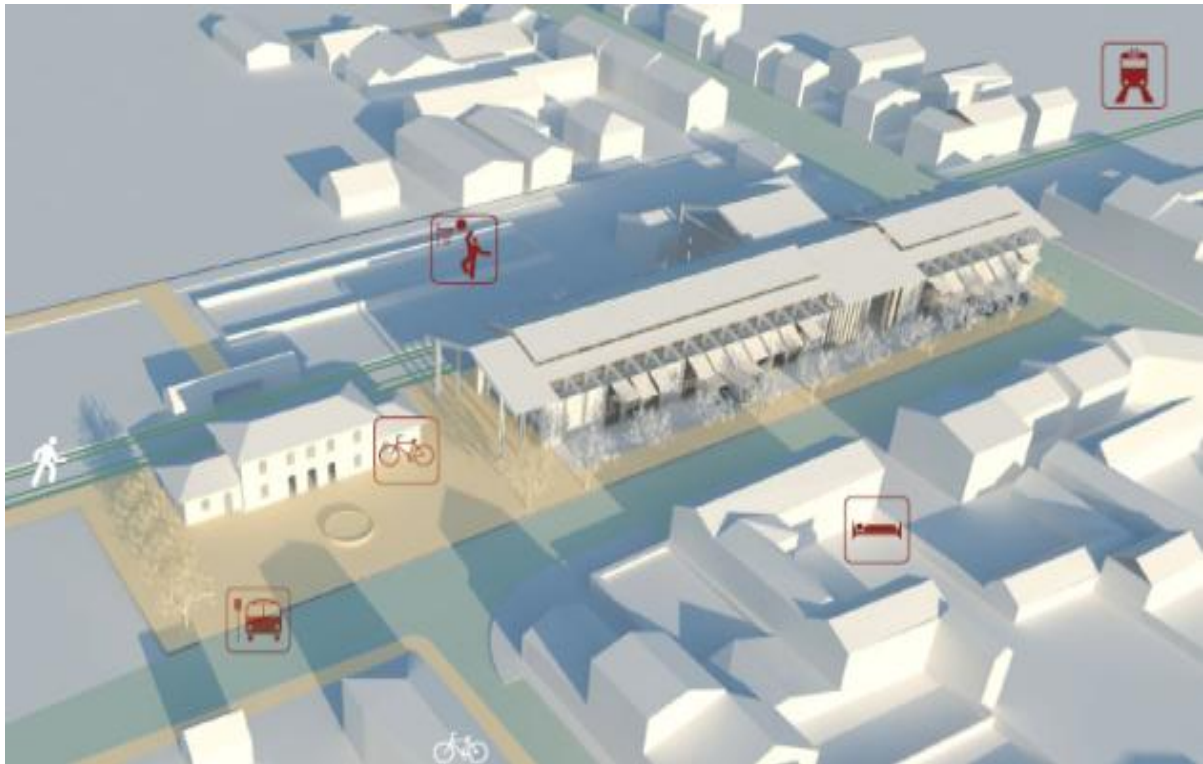
4/ La réhabilitation en centre ville peut être réalisée à partir d'un système constructif basé sur une préfabrication de tout petits éléments qui peuvent facilement entrer par les portes et fenêtres de l'habitat, permettant ainsi de réduire les coûts de montage, d'augmenter le contrôle de la qualité de la construction, ces deux aspects constituant une donnée critique pour la réalisation de bâtiments à « hautes » performances énergétiques dans le contexte professionnel français actuel.



Expérimentation constructive GAIA Florent Faye, Adrien Gaillard, Noémie Paperin, Nicolas Vernet, DEM master A&CC promotion 2012

##### 5/ D'autres hypothèses innovantes.

L'idée d'un grand atelier de formation partagé avec une coopérative artisanale a fait l'objet d'un projet qui a reçu le prix de la jeune architecture de la ville de Lyon. Ce projet permettrait de relancer des filières constructives locales, les filières bois et terre, en les associant à un projet de formation des jeunes.



Floriane Delesglise et Emilie Etori, DEM master AA&CC promotion 2013

Les bâtiments destinés à la production alimentaire n'ont jamais été le support de propositions architecturales et paysagères à Ambert, la sous préfecture étant une ville de services. Toutefois un changement est en train de s'opérer pour au moins deux raisons. La première tient au fait que l'alimentaire pourrait bien donner une activité à l'un des deux membres d'un jeune couple venu s'installer sans trouver un travail. La seconde concerne les retraités et personnes isolées dans les hameaux, qui « descendent » à Ambert et ont l'habitude du potager. Ils pourraient former les jeunes couples au jardinage, à l'entrée de la ville par exemple, cette rencontre devenant support de paysages totalement renouvelés.

## Pour conclure

L'équipe pédagogique a envisagé de proposer la construction d'un prototype d'habitat solaire à Ambert en 2015/2017, la mairie ayant donné son accord pour un financement démontrant le renouveau architectural d'Ambert à partir des énergies renouvelables. Il serait dessiné par un groupe d'étudiants et réalisé par des entrepreneurs locaux partageant le projet. Un architecte s'est proposé pour déposer le permis de construire et embaucher les étudiants dans le cadre de leur temps d'habilitation à la maîtrise d'œuvre en nom propre.

Tout aménagement spatial, même le plus pauvre, peut-être porteur de sens et toute réalisation, même la plus complexe, peut-être parcourue machinalement. Une équipe de maîtrise d'œuvre peut proposer sur un site une stratégie intéressante pour acheminer l'énergie et construire un bâtiment, mais cette stratégie peut être insignifiante pour les personnes du terroir. Le sens est personnel et il s'articule aussi sur des marques spatiales et pratiques reconnues collectivement. Comment alors avancer dans la transition énergétique en méconnaissant ce phénomène ? Quels supports de significations celle-ci porte t'elle à Ambert aujourd'hui ? Peuvent-ils être partagés entre les étudiants et les habitants du milieu rural ? Le prototype devra montrer la capacité d'Ambert à vivre avec les enjeux énergétiques de demain. Il devra démontrer aussi, une fois construit, testé in situ par les habitants, une capacité à rencontrer les perceptions locales, multiples, les supports de significations et les mentalités.

## HABITER LES QUAIS | PRINCIPE CONSTRUCTIF

### Éclaté du bâtiment

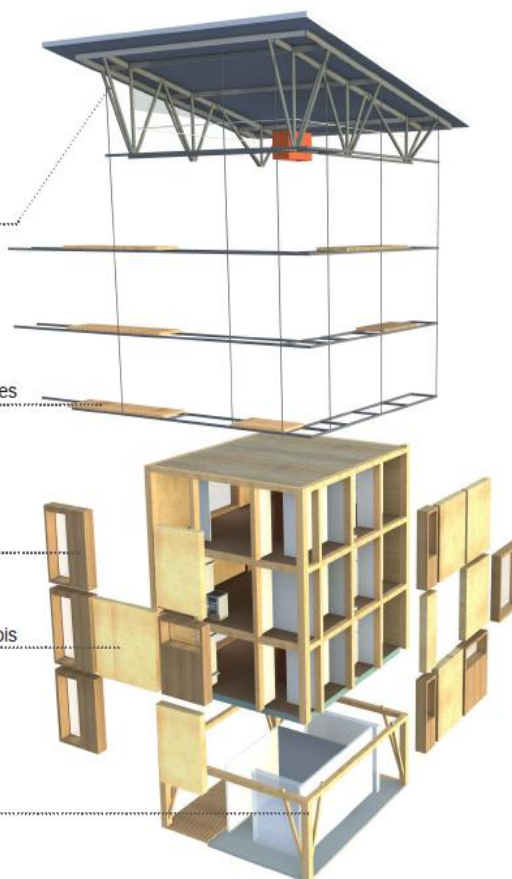
structure métallique  
toiture en panneau sandwich

coursives et terrasses extérieures

menuiseries bois

enduit terre sur mur ossature bois  
enduits intérieurs et extérieurs  
isolation ouate de cellulose,

structure bois lamellé collé  
poteaux bois, 24x24 cm



Delphine Bugaud et Alice Gras, DEM master A&CC promotion 2012

On le voit bien, de nouvelles questions apparaissent et parce qu'elles méritent une réponse, l'équipe pédagogique s'engage en ce moment dans une recherche<sup>1</sup> financée par le Bureau de la Recherche Architecturale et Paysagère du Ministère de la Culture et de la Communication.

### Références individuelles des auteurs (Par ordre alphabétique)

#### Olivier Balaÿ

- Architecte DPLG en exercice, (1982), docteur en urbanisme et aménagement (1992),
- Habilité à diriger les Recherches (2002). Qualified Research Director
- Professeur TPCAU à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon
- Exerce la maîtrise d'œuvre (Practising) depuis 1982, Associé entre 1994 et 2014 (SARL Balaÿ, Boinay, Pierron), directeur de CASA (Architecture / Environnement Sonore) depuis 2015.
- Chercheur au CRESSON, Laboratoire de recherche architecturale et urbaine et UMR CNRS 1563 (Architecture, Ambiance, Urbanité) depuis 1983.

#### Gérard Mai

- Adjoint à l'urbanisme de la ville d'Ambert, Ingénieur des TPE, retraité autodidacte.

<sup>1</sup> *Spatialiser la transition énergétique. Vers la production d'« écosystèmes énergétiques territoriaux » en milieu rural*, Réponse à l'appel d'offre IMR 2013, Laboratoire AE&CC, réseau ERPS (CRESSON Associé), sous la direction de Anne Coste et Xavier Guillot, avec la participation d'Olivier Balaÿ et Nicolas Dubus.