



## Acteurs:

**Maîtrise d'ouvrage:** SC le Hameau des Buis (Sophie et Laurent BOUQUET)

**Maîtrise d'œuvre:** Pierre-Henry GOMEZ (Architecte) + autoconstruction

**Coût de l'opération:** en août 2009 : 3,1 millions d'euros (achat terrain, travaux de construction, rénovation, aménagement, etc.)

**Surface:** 9 500 m<sup>2</sup> de terrains constructibles

**Etat d'avancement :** Réhabilitation du mas et construction des bâtiments terminées à l'exception d'un bâtiment de 6 logements (travaux de fondation en sept 09). Travaux de déblais pour lac collinaire en cours. Ecole (implantée dans mas) en fonctionnement depuis sept 2008. Fin des travaux pour fin 2010.

## En quelques mots

Le Hameau des Buis est un lieu de vie pédagogique et autoconstruit qui associe l'école « La Ferme des Enfants » à une vingtaine de logements pour personnes retraitées ou en fin d'activité professionnelle et à des lieux à partager (salle à manger, bibliothèque, ateliers, jardins...) par toutes les générations. Ce lieu, qui met l'humain, en particulier l'enfant, au cœur de sa vocation, est caractérisé par des choix écologiques sur une base vivrière agricole (agroécologie). Les bâtiments du projet sont lauréats du Prebat 2008.



Vue d'ensemble du hameau © Le Hameau des Buis

## Caractéristiques de l'opération

Thèmes traités en bleu

|                              |   |                                 |                      |                           |                     |                          |                                  |                            |   |                                  |   |
|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|---|----------------------------------|---|
| Insertion dans le territoire | Transport, mobilité, mode doux, Transport en commun | Mixité fonctionnelle et sociale | Gestion de l'énergie | Gestion de l'eau sur site | Gestion des déchets | Confort, santé, ambiance | QEB (Matériaux, conception, etc) | Chantier à faible nuisance | Concertation et participation des habitants | Gestion durable de l'aménagement | Activité économique et socio-culturelle |
|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|---|----------------------------------|---|

### Insertion dans le territoire

- Conservation de l'existant : mas rénové et arbres entièrement préservés
- Reprise de la typologie du hameau ardéchois avec juste équilibre entre le bâti (le plein) et les cours (le vide) afin de garantir à tous un ensoleillement max. et architecture fonction de la course du soleil
- Lutte contre vent grâce à la compacité des bâtiments et bâtiments en amont jouant le rôle d'écran à force du vent par rapport aux bâtiments en aval
- Alternance de liaisons privative/collective et plan tissant des passerelles entre les habitations donc entre les habitants

### Transport, mobilité, mode doux, transport en commun

- Projet d'autopartage : parc de véhicules peu polluants et de différents types (monospace, utilitaire, etc.)
- Réduction des déplacements individuels grâce à l'adaptation des modes de consommation alimentaire (en grande partie issus de l'autoproduction), la préférence pour les livraisons groupées, la réduction de la consommation (donc du shopping), le co-voiturage pour certaines sorties (marché, cinéma...), le logement sur site des artisans et bénévoles ...
- Les bénévoles sont mis en relation pour covoiturer

### Mixité sociale et fonctionnelle

- Lieu de vie intergénérationnel : enfants, adolescents, personnes retraitées ou en fin d'activité, volontaires
- Lieu multifonctionnel : logement, ferme, école, élevages, verger, serres et potagers maraîchers cultivés en agroécologie, formation à l'éco-construction

### Gestion de l'énergie

- Pas une priorité du projet : il est plutôt choisi d'optimiser tous les besoins (bioclimatisme, mutualisation des besoins, climatisation naturelle par les arbres, etc.) plutôt que privilégier des systèmes, même si présence d'énergies renouvelables (capteurs solaires thermiques, chauffage au bois)

### Gestion de l'eau sur le site

- Toitures végétalisées et phytoépuration et récupération de l'eau de pluie par lac collinaire et réutilisation pour arrosage des vergers et du potager et pour réserve incendie
- Toilettes sèches
- Utilisation de produits ménagers écologiques
- Double réseau pour les logements : eau de ville et eau de lac.

### Gestion des déchets

- Réutilisation max. des matériaux sur site : ex : sciure du bois issue de la menuiserie utilisé pour toilettes sèches, écorce pour chaudière
- Négociation en cours pour la mise à disposition d'une plateforme de recyclage devant le hameau
- Compostage des déchets organiques (le terreau issu des matières fécales est utilisable pour les arbres fruitiers mais pas pour le maraîchage car risque de présence d'amibes)

Septembre 2009



Chutes de bois pour se chauffer  
© Le Hameau des Buis



Visite hebdomadaire du chantier ouverte à tous © Xavier Pagès

### Confort, santé et ambiance

- Absence de produits toxiques sur site
- Alimentation biologique et locale : à terme : ambition est d'avoir une production agricole biologique permettant une autosuffisance alimentaire, non seulement pour les habitants du lieu, mais aussi pour les autres usagers (parents d'élèves, visiteurs...) et pour la population locale consommatrice de produits biologiques...
- Maintien des arbres permettant qualité d'air, confort thermique, etc.

### QEB

- Maisons bioclimatiques : bâtiments orientés plein Sud, murs capteurs et trombes, disposition compacte des bâtiments et terrasse sud, à l'abri du vent, toitures végétalisées
- Chauffage : poêle aux granulés dans chaque logement, chaudière bois granulés (bâtiment A et école), poêle bouilleur relié à des radiateurs (Mas en réhabilitation)
- ECS : solaire thermique + appoint par chaudière au gaz ou bois granulés ou par poêle bouilleur et gaz
- Niveau de consommation énergétique évalué à environ 18-20 kWh/m<sup>2</sup>/an pour usages réglementaires (pour neuf) - Performances seront suivies dans le cadre du Prebat
- Soins apportés à l'étanchéité à l'air / Contrôle de l'étanchéité par tests thermographique et infiltrométrie
- Toilettes sèches
- Choix des matériaux suite à une étude « habitat/santé » : absence de COV et de produits synthétiques, matériaux perspirants, « puits de carbone » et locaux : terre pour brique terre/paille ou enduits, bottes de paille pour isolation, bois pour ossature, bardage (en bois non-traité), plafonds, menuiseries (en provenance de Tchéquie), parquets (présence d'une menuiserie sur site), enduits terre - chaux. Uniquement présence de colle au niveau des membranes d'étanchéité (conçues sur mesure) mais confinée
- Habitat groupé

### Chantier à faible nuisance

Utilisation de matériaux locaux limitant ainsi les nuisances dues au transport (ex : sols, de nature majoritairement minérale, mis à profit pour travaux paysagers et installations de soutènement des bâtiments), transformation de la matière première sur site, et mise en œuvre essentiellement manuelle

### Concertation et participation des habitants/bénévoles

- Chantier participatif et autogestion au quotidien avec bénévoles
- Habitants : habitat groupé, visites du site, tous les résidents entrent dans le projet en faisant un prêt à la SC dont les intérêts sont versés "en nature", par le biais de la jouissance gratuite. Tout résident sortant récupère donc son capital, et le résident entrant prête à son tour.

### Gestion durable de l'aménagement

- Agroécologie (association du développement agricole à la protection-régénération de l'environnement naturel) qui inclut la préservation et la valorisation des ressources locales
- Espaces et matériels domestiques mutualisés : salle à manger, bibliothèque, ateliers, jardins, machines à laver
- Les consommateurs du Hameau des Buis privilégient la consommation locale de proximité (marchés, petits commerçants...)

### Activité économique et socio-culturelle

- Maraîchage (potager, verger) en agroécologie, élevage (chèvres, poules, cochons, poney, ânes)
- AMAP et groupement d'achat de produits biologiques
- Ecole « La Ferme des enfants »
- Accueil de personnes retraitées
- Visites et chantiers participatifs ouverts à tous (lieu de formation à l'éco-construction)
- A terme : vannerie, tissage, poterie... et possibilité de séjour



Vue des logements, toitures végétalisées  
bardage bois © Le Hameau des Buis



Le Mas, bâtiment réhabilité  
© Le Hameau des Buis



## Retour d'expérience

**BOUQUET Laurent, co-responsable du projet**

Ce projet de hameau peut prendre vie grâce à la présence sur le site d'une cinquantaine de personnes, comprenant une dizaine de permanents et une quarantaine de bénévoles. Le retour d'expérience qui peut être tiré de ce projet est la nécessité de travailler sur les relations humaines avant même de parler de technique. Il est important en particulier de savoir s'entendre lorsqu'il y a des difficultés. Pour cela, des outils ont été mis en place au sein du projet. Ils se basent en particulier sur le processus de la CNV (communication non-violente, processus de communication initié par Marshall B. Rosenberg). Cela se manifeste par exemple par une présentation tous les lundis matin des nouveaux intervenants du chantier, ainsi que par la réalisation d'un bilan en fin de semaine. Cela se justifie d'autant plus qu'une dizaine de nouvelles personnes sont accueillies chaque semaine sur le site. Si le hameau existe aujourd'hui, c'est parce que l'on a su se responsabiliser sur les relations humaines. Il ne s'agit pas d'une démarche philosophique mais bien d'une analyse pragmatique de ce qui fonctionne ou non, qui crée ainsi une dynamique vertueuse faisant grandir tout le monde.



Insertion des logements dans le site  
© Le Hameau des Buis



Le potager bio avec serres © Le Hameau des Buis



Un des 20 logements autoconstruit  
©Xavier Pagès

## Zoom sur un élément du projet

### L'énergie grise du projet

Rochers locaux pour la construction des murs de soutènement © Le Hameau des Buis



L'objectif majeur de ce projet de construction et d'aménagement est que celui-ci ait un impact énergétique le plus faible possible, ce qui passe en particulier par un raisonnement en terme d'énergie grise des matériaux.

Cette réflexion a été poussée très loin dans ce projet et a amené à valoriser un maximum les matériaux présents sur le site ou à proximité (ils représentent environ 90% des matériaux du projet) : matériaux à fibres végétales (ex : pour ballots de paille pour isolation), terre (elle provient pour  $\frac{2}{3}$  du site, ex : pour brique de terre paille), pierres (ex : pour murs de soutènement), bois (ex : pour charpente, bardage, etc.).

Si l'énergie liée à la fabrication et au transport des matériaux est minimisée, celle liée à la mise en œuvre est importante. Exemple : temps pour tamiser manuellement la terre. Ce choix peut sembler mauvais sur un plan économique, en revanche, il est bon sur un plan humain et environnemental.

Le constat est qu'en France, aucune réponse n'est apportée au problème de l'impact de la construction sur l'environnement alors qu'il s'agit d'un enjeu majeur. Il est indispensable que les pouvoirs publics se positionnent pour la construction de bâtiments à faible impact énergétique.



Le projet en images © Toutes les photos sont la propriété du Hameau des Buis



Plan masse



Plan des réseaux de récupération de l'eau



Vue Est du Hameau



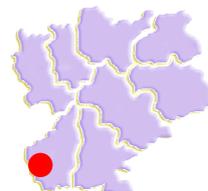
Vue aérienne des toitures semées de Sédums  
(plantes locales) des bâtiments



Terre et roches sont extraites du site puis triées  
par crible mécanisé actionné par tractopelle



Vue sur le poste de sciage à l'entrée du  
Hameau. Le bois est une ressource locale qui  
vient du département



## La qualité environnementale des constructions

Laurent Bouquet : « Au début du projet, nous étions vierges de toute idée en terme d'éco-construction. Nous nous sommes donc entourés de personnes possédant les compétences techniques et avons cherché les solutions disponibles (ex : en Autriche), l'accès à l'information étant d'autant plus simple grâce à internet. »



*Isolation avec ballots de paille*



*Enduit de finition à la terre*



*Enduit à la terre peint*



*Briques de terre paille sous serre*



*Détail du bardage et débord de toiture d'un logement*



*Façades Sud caprices en façade sud des logements, avec une déclinaison en pierre (à gauche) et une autre peinte (à droite)*



*Traitement maximum de l'étanchéité à l'air des bâtiments*

Retrouvez toutes les infos sur ce projet sur le site du Hameau des Buis :

<http://www.la-ferme-des-enfants.com>

A retrouver en particulier :

- la page Architecture et calculs :

[http://www.la-ferme-des-enfants.com/voir\\_aussi\\_hameau\\_architecture.html](http://www.la-ferme-des-enfants.com/voir_aussi_hameau_architecture.html)

- l'ensemble des plans du dossier de permis de construire :

<http://www.la-ferme-des-enfants.com/hdb%20pdf/pc.pdf>

- le dossier Prebat :

<http://www.la-ferme-des-enfants.com/hdb%20pdf/prebat.pdf>