

Ecoravie, Construction participative de 3 bâtiments regroupant 19 logements 100% bois-paille et bio-sourcés

Sébastien Chapel
Ty-KOAD Maîtrise d'œuvre
Dieulefit, France





Le groupe en 2016



Vue d'ensemble des 2 premiers bâtiments

Ecoravie est un projet d'habitat participatif dans la Drôme, à Dieulefit :

- budget global de 4,5M€
- 1 hectare de terrain
- 19 logements répartis sur 3 bâtiments
- 1 maison commune
- 25 adultes et 16 enfants de 2 à 84 ans

Beaucoup d'informations (plus complètes que celles qui suivent) sont disponibles sur le site www.ecoravie.org.

1. Ecoravie, projet atypique

1.1. Habitat participatif

Le projet est né de manière informelle il y a 10 ans, d'un souhait de créer un habitat réellement écologique sur un terrain nouvellement constructible, à 2min du centre ville de Dieulefit, dans la Drôme.

Le projet s'est progressivement dessiné, à mesure que de nouvelles personnes s'associaient ou quittaient le projet :

- un habitat participatif, où les habitants sont acteurs et décisionnaires pour la construction et la gestion de leur lieu de vie
- une gouvernance horizontale, sans chef, où les décisions sont prises au consentement
- intergénérationnel, avec un équilibre entre l'âge des habitants
- un lieu où le maximum d'outils et de matériels sont mis en commun et partagés

Il est aujourd'hui structuré autour d'une coopérative et de deux associations, l'une tournée vers la construction des bâtiments, et une autre, CASENVIE, dont le rôle est de partager l'expérience acquise et à terme d'essaimer.

1.2. Auto-promotion

Pour les *Ecoravissants*, être acteur c'est s'essayer à tout ce à quoi les gens s'intéressent. C'est ainsi que les deux premiers bâtiments se sont construits sans aucun prêt bancaire. Sans non plus avoir recours à un promoteur ou à un bailleur social. Les habitants assurent eux-mêmes la maîtrise d'ouvrage.

Si les habitants ont apporté environ 40% du budget total de la construction, Ecoravie a eu recours au financement participatif et a ainsi obtenu auprès de particuliers désireux de donner du sens à leur argent une trentaine de contrats de prêt, pour un total de 1 million d'euros.

La commission *recherche de financement* a quant-à elle réussi à obtenir des subventions de la part des caisses de retraite (CARSAT : 250k€ de subvention et 386k€ de prêt à taux zéro ; RSI : 125k€ de prêt à taux zéro) pour le financement d'une partie des logements réservés aux séniors, ainsi que pour les installations photovoltaïques et solaire thermique (Région Rhône-Alpes : 90k€ de subventions), échouant auprès de l'ADEME... La fondation de France finance elle aussi le fonctionnement de la SAS COOP ECORAVIE à travers son programme „habiter sur son territoire“ (45k€ de subvention).

A ce jour, il manque encore 500k€ de financements pour terminer le projet, mais les fonds pour atteindre le clos couvert du 3^e bâtiment sont assurés.

1.3. Solidarité financière

Une des volontés fortes du projet est de pouvoir permettre aux gens de devenir habitants, sans forcément exiger que chaque habitant dispose à son arrivée dans le projet d'un apport financier équivalent à la valeur de son logement.

Le principe est que chacun apporte selon ses moyens, et occupe un appartement en fonction de ses besoins. Ainsi, une famille a pu apporter 5000€ et occuper un 110m², alors qu'une personne seule a amené 300k€ pour occuper un 55m².

Pour autant, pour garantir la viabilité du projet, l'objectif est que 40% des apports financiers initiaux viennent des habitants/futurs habitants, qui investissent à leur arrivée dans le projet, et payent ensuite une redevance mensuelle lorsqu'ils occupent un logement.

Cette redevance mensuelle, qui regroupe les charges mutualisées, une épargne obligatoire et un loyer „bien commun“, peut faire l'objet de péréquations entre les habitants : ceux qui souhaitent et peuvent payer un peu plus chaque mois permettent à ceux qui souhaitent (pour un temps) payer moins de le faire.

1.4. Logique de bien commun

Ce mystérieux loyer „Bien commun“, à fond perdu, résulte de la volonté des Ecoravissants de sortir les bâtiments qu'ils construisent de la logique de spéculation immobilière. Via ce loyer, Ecoravie pourra progressivement diminuer la prégnance des critères financiers lors de l'entrée de nouveaux habitants, privilégiant ainsi l'adhésion au projet d'ECORAVIE.

Personne ne gagne d'argent grâce à écoravie :

- la SAS COOP ECORAVIE est une société à but non lucratif
- 100% des bénéfices sont réinvestis dans les réserves impartageables
- les parts sociales ne sont pas rémunérées
- les habitants, lorsqu'ils partent, récupèrent leur investissement (apport initial et épargne mensuelle), mais en aucun cas la valeur de revente de leur logement
- les habitants acceptent de payer un loyer „bien commun“ à la coopérative pour contribuer à désendetter complètement la coopérative vis-à-vis de ses habitants à un horizon de 200 ans. (ou plus rapidement en cas de dons et de subventions).

Rappelons ici que ce sont les habitants-coopérateurs eux-mêmes qui ont établi ces règles, qui protègent ECORAVIE et son projet, au détriment de leurs propres intérêts.

Ce faisant, ECORAVIE contribue à développer un nouveau rapport à l'habitat.

2. Construction participative

2.1. Maîtrise d'ouvrage assurée en autonomie en interne

La maîtrise d'ouvrage a toujours été assurée en interne, avec l'appui pendant 2 ans d'un Assistant à maîtrise d'ouvrage, Jean-Michel Elzéard (société Ocre). Lors de la phase de conception des bâtiments, il a aidé le groupe à assumer ses volontés constructives et à muscler le dialogue avec les architectes, plutôt surpris de voir des Maîtres d'ouvrages aussi exigeants et aussi peu enclins à les laisser réfléchir seuls à la conception d'un tel projet.

Le groupe, mis en confiance, a ainsi missionné un groupe d'habitants pour former le pilotage construction, qui assure depuis 2014??2015? la maîtrise d'œuvre pour la construction des 3 immeubles et de la maison commune. Ce groupe, sans aucun professionnel de la construction, a progressivement intégré les principes de la conception bioclimatique, du passif et est rentré de plus en plus profondément dans la technicité des choix constructifs.

2.2. Chantiers participatifs



Briefing en début de chantier enduits terre Peinture à deux en chantier participatif

Initialement, il n'était pas prévu qu'Ecoravie se construise avec autant d'auto-construction, mais entre les envies des futurs habitants de mettre la main à la pâte et celui de réduire les coûts, l'idée des chantiers participatifs s'est vite imposée : d'abord uniquement ouverts aux futurs habitants, ils ont progressivement accueillis d'autres personnes, notamment pour réaliser les enduits terre du premier bâtiment.

Forts de cette première expérience réussie, d'autres chantiers se sont organisés : bardage extérieur, aménagements des caves et parties communes, mise en forme des abords du bâtiment, etc.

Certains Ecoravissants ont organisé et animé ces chantiers, en se mettant au service des bénévoles. A eux de présenter les différents travaux possibles et de faire en sorte que les participants trouvent ce qu'ils viennent chercher : apprendre à manipuler des outils, spécifiques ou non, s'exercer à réaliser certains travaux, ou simplement mieux connaître le projet ou contribuer au projet.

Ces chantiers, s'ils sont surtout portés par les animateurs, mais tous les Ecoravissants participent : cuisine, participation aux repas, organisation de soirées thématiques... Tout le monde trouve sa manière de contribuer. L'idée est que ces périodes particulières soient des moments agréables et festifs.

2.3. Professionnalisation d'une partie des Ecoravissants

Initialement, l'ensemble des activités étaient mises en place de manière bénévole initialement :

- implication dans les commissions de travail
- représentation dans les salons
- maîtrise d'ouvrage de la construction
- participation aux chantiers participatifs et auto-construction

A la fin de la construction du premier bâtiment, ce modèle ne tenait plus : certains passaient presque un temps plein sur le chantier alors que d'autres consacraient quelques heures par semaine au projet.

Cette différence d'implication a lancé une réflexion sur la rémunération des personnes qui travaillent pour Ecoravie. Ce point a suscité beaucoup de débats au sein du groupe, mais il a été finalement décidé de déterminer un ensemble de tâches rémunérables, chaque personne jugeant en fonction de son statut (retraité, chômeur, intermittent, salarié) s'il souhaite demander cette valorisation financière ou non.

Actuellement Ecoravie compte 4 salariés, et 2 prestataires essentiellement à temps partiel pour des tâches de gestion ou de construction.



Murs prêts à recevoir l'enduit terre Projection des enduits terre par Noé Solsona (Ca-liclay)

2.4. Maîtrise d'œuvre émanant du projet

Assurer la maîtrise d'œuvre d'un projet aussi complexe, dans son portage et ses caractéristiques, n'a pas été chose facile.

Sur le premier bâtiment, nous avons eu une maîtrise d'œuvre externe, via Jean-Michel Elzéard, société Ocre, qui a coordonné les travaux. J'ai commencé à l'assister pour le premier bâtiment, jusqu'à prendre de plus en plus de responsabilités et à progressivement monter en compétences sur les différents aspects d'une mission de maîtrise d'œuvre.

Au moment de passer d'assistant au maître d'œuvre à maître d'œuvre en propre j'ai donc quitté la coopérative et ai créé ma structure dédiée. Le groupe a tout d'abord été circonspect, quant-à la possibilité que l'un des futurs habitants puisse assurer cette mission (crainte de prise de pouvoir, de ne pas pouvoir formuler de critiques aussi facilement qu'avec un prestataire extérieur, etc.), mais l'idée a fini par faire son chemin et par être acceptée

C'est donc un autodidacte qui a assuré la mission de maîtrise d'œuvre complète pour le second bâtiment d'Ecoravie, avec un certain nombre de succès :

- diminution du budget de la construction
- augmentation des performances acoustiques et thermiques
- priorisation des apports thermiques passifs sur ceux résultants d'une action humaine
- qualité de finition en hausse

La proximité du chantier, l'expérience du premier bâtiment, l'implication forte pour la réussite du projet, l'intérêt pour la recherche des solutions techniques appropriées, ainsi que la compréhension des enjeux du maître d'ouvrage et la souplesse pour travailler ensemble ont évidemment favorisé cette réussite.

3. Des choix constructifs forts

La raison d'être d'Ecoravie est de pouvoir incarner les changements que les Ecoravissants souhaitent voir émerger dans le monde, et notamment dans l'habitat. Il en ressort des choix tranchés sur le plan constructif.

3.1. Habitat collectif

Pour réduire l'emprise au sol des constructions, favoriser leur efficacité thermique et réaliser des économies d'échelle, le groupe s'est rapidement éloigné de la solution des maisons individuelles, pour y préférer celle de petits immeubles de 3 niveaux, semi-enterrés pour s'adapter à la déclivité du terrain. Cela fait entrer les constructions dans les immeubles d'habitation collectifs de la seconde famille, avec des exigences de coupe-feu EI30 entre logements. Les bâtiments respectent les normes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite dans tous les logements accessibles de plain-pied (2 niveaux par immeuble).

Le terrain d'un hectare environ est donc à la disposition de tous les habitants et accueille potager, garage à vélo, jeux pour les enfants et arbres fruitiers en tous genre.

Un maximum d'arbres ont été préservés, parfois même près des constructions. Les arbres abattus (beaucoup d'acacias) ont été utilisés pour les aménagements extérieurs (réalisation des escaliers et abris matériaux notamment).

3.2. Energie grise, matériaux et entreprises locales



Construire un bâtiment neuf n'est pas un acte écologique : urbanisation des sols, consommation de matériaux et d'énergie, pas toujours renouvelables. Il était donc primordial de veiller à ce que les matériaux mis en œuvre aient l'empreinte carbone la plus réduite possible. Pour cela, les matériaux bio-sourcés, si possible compostables ont été privilégiés. Les matériaux locaux ou issus d'une filière de recyclage (ouate) ont été privilégiés.

- Bois et paille pour les murs extérieurs (réalisé en atelier par Bâti-Nature)
- Ouate de cellulose (isoCell) en vrac pour les combles et les caissons de sol
- panneaux chanvre-Ouate Biofib pour toutes les cloisons et plafonds intérieurs, notamment pour ses qualités acoustiques
- menuiseries et ossature des cloisons de distribution des logements 100% bois (pour limiter les usages d'aluminium et de métal)
- parquet collé en finition partout
- Plaques de Fermacell mises en œuvre partout (sols, plafond, murs, saufs sous les enduits terre)
- enduits terre réalisée avec le sable du terrain.
- finitions en bois massif (encadrements de fenêtres, linteaux, plinthes, plans de travail, etc.)
- finitions extérieures en bois massif : bardage douglas, platelage douglas et robinier

Il aura fallu un travail considérable en lien avec le contrôleur technique et les fabricants de ces matériaux pour réussir à justifier la mise en œuvre de ces matériaux dans des ouvrages coupe-feu sur la base de PV de résistance au feu prévus pour des laines minérales.

Néanmoins, si le rêve des Ecoravissants aurait été de pouvoir composter le bâtiment au moment de sa destruction, celui-ci a dû être revu, du fait de tous les réseaux : PVC, cuivre et PER pour les réseaux d'eau, gaines et fils électriques, etc.

De même, le parquet est collé et une membrane a été nécessaire pour le cuvelage des salles de bain. Le bâtiment étant par ailleurs semi enterré et situé dans une zone de sismicité (même si modérée), les fondations en béton sont assez conséquentes (murs banchés de 30cm).

Quant aux fournisseurs et prestataires, ils sont tous assez proches du chantier, sauf le maçon venant des Hautes-Alpes.

3.3. Confortable thermiquement sans chauffage ?



Un autre souhait fort des habitants était d'accepter de réduire au maximum les consommations d'énergie pour le fonctionnement des logements. Les immeubles sont donc chauffés uniquement par le soleil, y compris pour l'eau chaude et y compris en plein hiver (Ecoravie est situé à 400m d'altitude).

Ce parti pris entraîne l'acceptation des habitants qu'il y ait des périodes d'inconfort ponctuelles dans l'année (froid à certains moments, moins d'eau chaude lorsque pendant plusieurs jours le temps est froid et couvert, ou trop chaud à certains moments dans l'année). L'objectif est alors de limiter le nombre de jours d'inconforts et de travailler sur le confort thermique par d'autres approches que la seule température dans les logements.

- VMC double flux à rendement élevé
- puits canadien de 30m
- grandes baies vitrées au sud avec casquettes solaires optimisées en sud et Est/Ouest
- baies vitrées en triple vitrage avec facteur solaire amélioré au sud
- matériaux à faible effusivité en finition (bois, enduits terre, enduits fins à la chaux)
- inertie moyenne : enduits terre et chape pour lisser les variations de température
- régulation de l'humidité et „climatisation” grâce aux enduits terre

Les panneaux d'eau chaude installés en façade sont presque verticaux pour produire le plus possible l'hiver et limiter les surchauffes estivales. La grande capacité du ballon d'eau chaude permet de conserver de l'eau chaude plusieurs jours.

Les panneaux photovoltaïques seront utilisés pour réaliser un appoint en partie haute du ballon d'eau chaude et permettre d'avoir de l'eau chaude même en cas de temps couvert plusieurs jours consécutifs.

3.4. Qualité acoustique



Après un premier bâtiment décevant sur le plan acoustique (des travaux complémentaires sont en cours), une attention particulière a été portée à la qualité phonique des ouvrages du second bâtiment. Le système masse/ressort/masse des sols a donc particulièrement été travaillé (sable 6cm/steicotherm SD/ chape sèche fermacell + parquet collé), ainsi que les faux plafonds (20mm fermacell+10cm chanvre ouate) et les cloisons de séparation de logements.

Les résultats obtenus sur le second bâtiment sont très satisfaisants, autant pour les bruits aériens que solidiens