

COMPTE-RENDU

COMMISSION D'ÉVALUATION BDO du 21.06.2019 à Toulouse (31)

LES PROJETS ÉVALUÉS

1. **Réhabilitation complète de la ferme gasconne du « Penjat » en habitat participatif à Auch (32) – Phase Conception**
2. Réhabilitation de niveau BEPOS d'un bâtiment ancien à caractère patrimonial en bureaux (« Pierre Verte II ») à Auch (32) – Phase Conception

LES MEMBRES DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION BDO PRÉSENTS

Marie-Pierre ACHARD-LABARBE, Assistance à maîtrise d'ouvrage

Jérémy BERTHIAU, Assistance à maîtrise d'ouvrage

Guillaume COMBES, Bureau d'études conseil et innovation

Emmanuel GLOUMEAU, Assistance à maîtrise d'ouvrage

Claire ROMAN, Bureau d'études thermique et fluides

L'ÉQUIPE ENVIROBAT OCCITANIE PRÉSENTE

Noémie GERVAIS

Pauline LEFORT

L'équipe Envirobat Occitanie tient à remercier les membres de la commission d'évaluation pour leur implication et Marie-Pierre ACHARD-LABARBE pour la Présidence de séance.



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Régional, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

1. RÉHABILITATION COMPLÈTE DE LA FERME GASCONNE DU « PENJAT » EN HABITAT PARTICIPATIF À AUCH (32)

Phase d'évaluation : **CONCEPTION**

Prérequis : **OR**



PROGRAMME

- 5 logements en accession, 2 logements locatifs, 1 habitat mobile, 1 local d'accueil
- Locaux communs : 1 salle commune, 1 chambre d'amis, buanderie, atelier, garage, jardins partagés

ÉQUIPE PROJET

- Maître d'ouvrage : **SCI HUGO AUCH**
- AMO QEB : **ÉNÉIDE**
- Architecte : **MARIE PIROT**
- BE thermique : **ÉNÉIDE**
- Accompagnateur BDO : **JACQUES LE BART (ÉNÉIDE)**

RÉFÉRENTIEL UTILISÉ

- Version : **V 3.31**
- Type de Bâtiment : **Logements Collectifs**
- Nature de travaux : **Réhabilitation**
- Densité du projet : **Rural**
- Climat : **Plaines et collines**
- Surfaces : **414 m² SHAB – 600 m² SDP**

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

Territoire & site	• Respect du bâti existant : volume existant et façade principale inchangés • Respect du site : • interventions extérieures minimisées (réseaux) • biodiversité respectée et mise en valeur (concertation LPO)
Matériaux	• Utilisation de matériaux biosourcés (murs ossature bois et menuiseries bois, isolation laine de bois, enduits chaux-chanvre) en cohérence avec les matériaux existants (murs en pierre, planchers et charpente en bois)
Énergie	• Investissement dans une isolation performante (ITE) pour diminuer les coûts d'équipements de chauffage et les consommations • Part importante de la production électrique auto-consommée
Eau	• Assainissement par pédo-épuration pour éviter tout rejet hors parcelle • Réutilisation d'une mare existante pour la gestion de la défense incendie • Limitation des consommations pour éviter de renforcer le réseau existant
Confort & santé	• Inertie conservée et améliorée et apports internes minimisés (mutualisation d'équipements) • Confort d'été maîtrisé (conception bioclimatique, occultations, rafraîchissement par puits canadien hydraulique)

Social & économie	- Groupe d'habitants intergénérationnel (budget travaux contraint) - Propriété collective pour un usage partagé des communs
Gestion de projet	- Démarche participative, gestion des décisions au consentement - Conduite de projet dynamique pour emménager 3 ans après la 1^{ère} réunion publique

CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	- Murs en pierre isolés par l'extérieur en fibre de bois ($R = 3,7 \text{ m}^2.K/W$) ou conservés avec enduit intérieur chaux-chanvre 4 cm ($R = 0,84 \text{ m}^2.K/W$) - Murs neufs en ossature bois et bardage bois isolés en fibre de bois ($R = 5,4 \text{ m}^2.K/W$)
Toiture	- Charpente bois conservée (2/3) et neuve (1/3) - Isolation par « sarking » en fibre de bois ($R = 6 \text{ m}^2.K/W$)
Plancher bas	- Planchers bois conservés et/ou neuf et isolés - Dalle chaux-chanvre 18 cm
Menuiseries	- Châssis : bois - Vitrages : double vitrage faible émissivité - Occultations : volets coulissants à lames orientables

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	Chaudière collective à granulés 15 kW, appoint par poêle à bois dans certains logements
Eau chaude sanitaire	Chauffe-eau solaire collectif, capteurs 8 m², ballon 800 L, appoint chaudière à granulés
Ventilation	Simple flux, couplage avec WC sec sans eau ni sciure
Refroidissement	Rafraîchissement par puits climatique hydraulique
Éclairage	LED fournies par la SCI
Production d'énergie	Photovoltaïque 9 kWc en autoconsommation collective (50%)

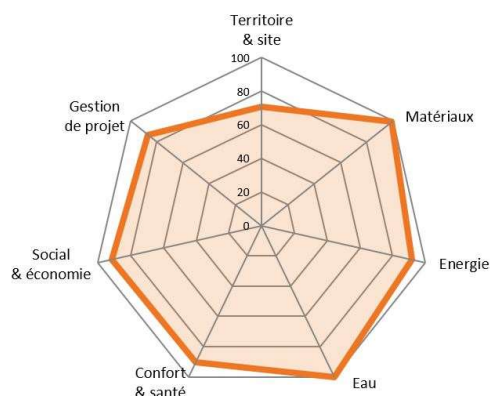
RELEVÉ DE DÉCISION

- Validation de **81** / 90 points issus du référentiel
- Attribution de **5** / 5 points pour l'innovation
- Attribution de **8** / 10 points pour la cohérence durable du projet

CONCLUSION

Le projet est reconnu BDO
Phase **conception**
Niveau **OR (94 pts)**

SYNTHÈSE RÉFÉRENTIEL BDO



ÉQUIPE PROJET PRÉSENTE EN COMMISSION

- Maître d'ouvrage : **Jérôme GORISSE, futur co-habitant, associé SCI HUGO AUCH**
Delphine DULONG, future co-habitante
- Architecte : **Marie PIROT**
- Bureau d'études thermique : **Jacques LE BART, ÉNÉIDE**
- Accompagnateur BDO : **Jacques LE BART**

ÉVALUATION DE L'INNOVATION – 5 / 5 points

	POINTS OBTENUS POUR	POINTS NON ATTRIBUÉS
	• WC sans eau sans sciure et assainissement par pecto-épuration	• PV en autoconsommation collective (mais un seul compteur)
	• Puits canadien hydraulique	
	• Démarche participative avec convention pré-associé	
	• Délai du Projet participatif en 3 années	
	• Point supplémentaire non demandé : minimisation des impacts sur le site et travail sur la biodiversité	

ÉVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE – 8 / 10 points

POINTS FORTS DU PROJET	POINTS DE VIGILANCE
• La cohérence sur l'ensemble des thématiques avec l'intérêt très fort apporté à la conservation du patrimoine bâti et au respect du site existant • La démarche participative et ce dans des délais très serrés • Le travail très intéressant sur la gestion de l'assainissement / l'épuration	• Aucun

SYNTHÈSE DES ÉCHANGES AVEC LES MEMBRES DE LA COMMISSION ET AVEC LE PUBLIC

Territoire & site

La démarche menée par rapport aux réseaux, qui évite de renforcer l'existant alors que les habitants seront plus nombreux, est particulièrement appréciée.

Matériaux

Quel est l'isolant qui a été choisi pour assurer le confort acoustique et quelles sont les raisons qui ont guidé ce choix ?

- Il est prévu de la laine de bois souple et dense et/ou de la ouate de cellulose. Le choix s'est porté sur du biosourcé en prenant en compte les retours d'expériences des artisans. Le groupe souhaitait en effet trouver des solutions techniques rapidement or beaucoup de détails et de points techniques sensibles rendaient le sujet complexe.

Énergie

Concernant le photovoltaïque, pouvez-vous préciser la notion de compteur collectif réparti en individuel ? Et quel est l'opérateur qui rachètera le surplus ?

- Il n'y aura qu'un seul compteur sur l'habitat et c'est la SCI qui sera contractuelle avec l'extérieur. Mais chaque logement aura un sous-compteur, pour une répartition juste entre les communs et les foyers. Juridiquement, il s'agit donc d'une production individuelle ce qui simplifie énormément les démarches administratives.
- L'étude réalisée avec Enercoop estime jusqu'à 50% d'autoconsommation possible. Les panneaux seront implantés sur deux toits (sud et ouest) afin d'optimiser le taux d'autoconsommation et d'améliorer l'esthétique.
- Légalement Enercoop a la possibilité de racheter le surplus de production, mais l'installation est trop petite pour que cela soit rentable pour eux (frais administratifs élevés). Le surplus sera donc vendu à l'acheteur obligé EDF OA (Obligation d'Achat).

Est-il prévu d'alimenter les équipements de type lave-linge avec de l'eau préchauffée par les panneaux solaires ?

- Nous y avons pensé, mais comme nous récupérerons nos machines existantes, cela ne sera pas possible dans un premier temps. Mais tout sera prévu pour pouvoir le faire dans le futur.

Concernant l'énergie de cuisson, pour laquelle vous êtes actuellement en réflexion, pourriez-vous étudier la micro bio-méthanisation. Il est possible que l'échelle du projet corresponde, avec des déchets alimentaires probablement assez importants et une cuisine extérieure.

- L'idée est intéressante. Nous réfléchissons également à un four solaire.

Eau

Le choix de réaliser une pédo-épuration avec des toilettes sans eau/sans sciure et d'avoir choisi l'opérateur Pierre & Terre pour cela est salué.

Alain Castells, gérant du bureau d'études Addenda qui a mis en place des toilettes sèches dans l'école de St Germé (32) apporte son témoignage enthousiasmant sur cette solution :

- *A St Germé, le système comprend, pour 3 classes avec des toilettes séparatives garçons et filles, 3 bacs de collecte de 350 à 400 L chacun.*
- *Depuis 8 ans que le système est en place, ceux-ci n'ont jamais été vidés car les excréta se réduisent au fur et à mesure comme pour le compost.*
- *Un autre élément très intéressant concerne la santé : il s'agit de la seule école gérée par la communauté de communes qui n'a plus rencontré de situations de gastro-entérites ! En effet, une bonne évacuation par la colonne d'air fait que les miasmes ne se baladent plus dans l'air ambiant.*
- *Bref, quand on peut, il faut le faire ! Il s'agit d'un vrai challenge pour le futur.*

Confort & santé

Comment a été pris en compte l'acoustique entre logements ?

- Dès le départ, les habitants ont affirmé la volonté d'avoir une bonne isolation phonique. Tous les logements sont organisés par rapport à la structure existante avec un minimum de percements. Les murs créés seront en ossature bois, renforcés acoustiquement car l'ossature sera décalée et l'isolant placé en quinconce. Mais cela sera plus problématique au niveau des planchers car beaucoup de choses sont volontairement conservées. La réflexion et les études des différentes alternatives sont encore en cours afin d'assurer confort et intimité pour chacun.

Pensez-vous pertinent de réaliser un puits canadien hydraulique, l'isolation de la toiture couplée à la possibilité de ventiler par les fenêtres de toit ne suffirait-elle pas ?

- Le sujet est encore à l'étude. Mais les réflexions qui guident ce choix sont les suivantes :
 - L'enfouissement de tubes (PER en diamètre 32) ne coûte pas cher tant qu'il y a une pelle sur le terrain.
 - Contrairement à un puits classique (à air), il n'y a pas de problématique de pente à respecter pour la gestion des condensats, ni de risque de mauvaise qualité d'air intérieur (risque radon, développement fongique ou bactérien...)
 - Au niveau des consommations énergétiques, il suffit d'une pompe pour faire circuler l'eau.
 - Les maîtres d'ouvrage, tout en ayant confiance dans les calculs, s'attendent à ce qu'il fasse plus chaud au R+2 qu'ailleurs, là où dormiront peut-être la majorité des occupants dans quelques années. Le fait d'avoir des moyens de résister à de fortes températures sans avoir recours à des climatiseurs sont des questions dignes d'intérêt. Ils y sont donc attentifs, mais attendent de connaître le budget à y consacrer avant de se décider.

Le bureau d'études fluides est preneur de retours d'expériences d'autres bureaux d'études sur ce sujet.

De quelle façon est-il prévu d'atteindre le renouvellement d'air simulé dans la STD (simulation thermique dynamique) ?

- Il est prévu de générer du tirage thermique grâce aux fenêtres de toit (au nombre de 9), par la cage d'escalier centrale et les chambres.
- Si le tirage se fait bien, le renouvellement d'air serait de 3 vol/h ; si celui-ci se fait mal, il serait de 1 vol/h. La simulation a donc été réalisée entre 1 et 3 vol/h pour visualiser les impacts.
- Il faut également prendre en compte les apports internes, qui sont ici de 3,7 W/m² (au lieu de 5,7 W/m² en RT 2012). Un travail est en cours avec Enercoop sur l'autoconsommation qui aboutira à des données plus fines, ce qui permettra peut-être de diminuer encore ces apports internes.
- L'idéal serait bien sûr d'arriver à se passer du puits canadien hydraulique. Mais il reste quand même l'évolution climatique ! Et puis le déphasage ne suffit pas, il faut pouvoir décharger le bâtiment par de la sur-ventilation nocturne.

Social & économie

Comment se sont rencontrées les personnes à l'initiative du projet ?

- La maison a été visitée par un premier couple, qui s'est posée la question d'en faire un habitat partagé. La rencontre préalable avec un deuxième couple qui était déjà en démarche d'habitat partagé a déclenché le processus. Très vite, le projet a été présenté en réunion publique, ce qui a permis de le faire avancer. Même si les moyens de communication classiques ont été utilisés (presse locale), c'est le bouche-à-oreille qui a le mieux fonctionné.

Quel est le coût total du projet, en incluant l'acquisition du bâtiment ?

- Les coûts travaux au stade actuel des études s'élèvent à 1700-1800 €/m². La principale difficulté provient de l'incertitude inhérente à la réhabilitation : des marges sont donc prises par prudence, mais qui renchérissent le besoin de financement. A cela s'ajoute environ 700 €/m² pour le foncier, le portage, les taxes etc. On arrive donc à 2500 €/m², avec l'objectif de tendre vers 2300 €/m².

Gestion de projet

Comment seront organisés l'entretien et la maintenance des équipements techniques ?

- En ce qui concerne la gestion de la chaudière, des panneaux photovoltaïques et du chauffe-eau solaire : il est prévu d'intégrer les consignes des entreprises et des fournisseurs et de former, parmi les habitants, une ou deux personnes sur l'usage et la maîtrise de ces machines. Ces personnes seront les « gérants techniques » du lieu. C'est par ce biais que les meilleures performances pourront être atteintes, par exemple sur la chaudière grâce à la maîtrise de sa régulation, même si l'intervention d'un chauffagiste restera nécessaire pour certaines situations.
- Deux guides seront réalisés : un guide d'usage commun à tout le monde et un guide expert à destination de ces gérants.
- En ce qui concerne la gérance administrative et financière de la SCI, cela se fera de façon classique. Les charges concernant le jardin et la salle commune seront réparties au sein du groupe d'habitants.