

Compte-rendu Commission d'évaluation BDO 07.02.2019 à Toulouse (31)

Le projet évalué

1. **Construction de la résidence passive en habitat participatif Courier Sud (7 logements)**
à Toulouse (31) – Phase Conception

Les membres de la commission

Marie-Pierre Achard (Polyexpert Environnement), **Didier Bonnin** (Didier Bonnin Conseil), **Stéphane Crozes** (Néolia Ingénierie), **Sylvain Giessner** (C+Pos), **Nathalie Gonthiez** (Ademe Occitanie), **Cindy Guilbault** (Addenda), **Dorian Litvine** (Isea Projects), **Claire Roman** (Neorka), **Stéphane Van Andringa** (CAUE 31).

L'équipe Envirobat Occitanie

Lise Birard, Pauline Lefort, Illona Pior, Christophe Prineau.

L'équipe Envirobat Occitanie tient à remercier :

- Marie-Pierre Achard pour la Présidence de la commission.
- Le réseau AMU Occitanie pour la présentation faites sur le métier d'Assistant à Maîtrise d'Usage lors de l'atelier expert.



1. CONSTRUCTION DE LA RÉSIDENCE PASSIVE EN HABITAT PARTICIPATIF COURRIER SUD (7 LOGEMENTS) À TOULOUSE (31)

Phase d'évaluation : **CONCEPTION**

Prérequis : **OR**



- Maître d'ouvrage : **SCIA COURRIER SUD**
- AMO gestion et bilan financier : **ART ARCHITECTEURS**
- AMO QEB : **100TRANSITIONS**
- 7 utilisateurs
- Architecte : **RYCKWAERT CHEVIGNARD ARCHITECTES**
- Bureau d'études thermique : **ATMOSPHERES**
- Bureau d'études structure : **ICP**
- Bureau d'études VRD : **VRD CONCEPT**
- Accompagnatrice BDO : **LAURENCE RYCKWAERT (RYCKWAERT CHEVIGNARD ARCHITECTES)**
- Référentiel : **V3.31** / Grille : **HABITAT COLLECTIF**
- Type de travaux : **NEUF** / Surface : **709 M² SDP / 7 LOGEMENTS**

EQUIPE PROJET EN COMMISSION

Laurence Ryckwaert, Ryckwaert Chevignard Architectes
 Laura Jaunet, Ryckwaert Chevignard Architectes
 Lauriane Santer, Ryckwaert Chevignard Architectes
 Eric Bellange, MOA Acquéreur
 Jean-Pascal Agard, BE thermique Atmospheres

Dans le public : l'ensemble des futurs habitants

SYNTHESE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

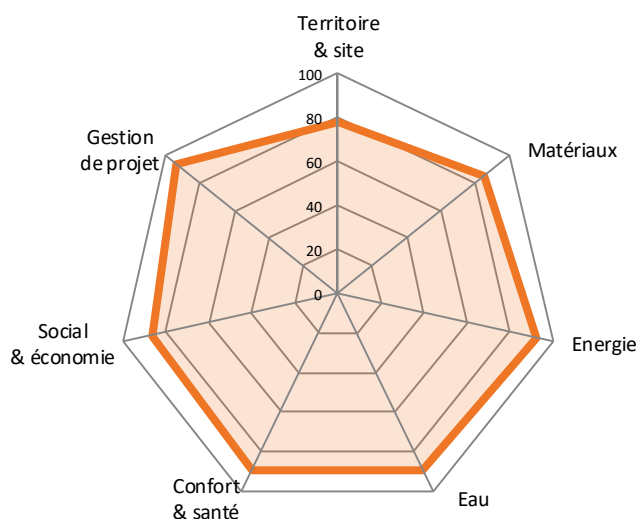
Territoires & site	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration à son environnement : Optimisation de la compacité du bâtiment vis-à-vis du profil complexe de la parcelle / Logements traversants ou bi-orientés pour la ventilation, les vues et les apports solaires.
Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> • Considérer la provenance, la fabrication et le recyclage : Charpente, isolation et menuiseries extérieures issues de filières durables, biosourcées voir du recyclage local / Structure porteuse poteau-poutre béton et remplissage ossature bois pour la déconstruction des assemblages.
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Tendre vers une très faible consommation : Besoins en chauffage limités grâce à l'isolation et la récupération des apports gratuits pour niveau BEPOS / Certifications et objectifs : niveau E3 selon l'expérimentation E+C- et niveau BEPOS label Effinergie / Le bâtiment passif et une étude PHPP réalisée. • Cep projet (hors PV) = 27,7 kWh/m².an. Cep max = 44,9 kWh/m².an. • Cep projet (avec PV) = -15,4 kWh/m².an. PV : 81,5 m² installés (16 kWc).
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibre des usages en eaux potables et eaux de pluies : Eaux de pluies récupérées et utilisées sur les espaces verts / Sols extérieurs perméables aux eaux de pluies (hors parties construites).
Confort & santé	<ul style="list-style-type: none"> • Pour un habitat sain et agréable : Intégration d'une masse thermique dans le bâtiment pour augmenter le confort thermique / Les matériaux choisis minimisent les pollutions intérieures et favorisant un confort acoustique.
Social & économie	<ul style="list-style-type: none"> • Une résidence participative et intergénérationnelle : Résidents mixtes et intergénérationnels : propriétaires et locataires cohabitent / Projet participatif avec conception d'espaces partagés / Création d'une SCIA pour montage financier du projet en auto-promotion.
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Le participatif pour impliquer les habitants dans le processus : Communication auprès des usagers pour les rendre acteurs de leur habitat. (DEM) / Communication auprès des entreprises pour le respect de l'environnement en phase chantier / Création d'un syndicat coopératif bénévole pour la gestion de la copropriété.

CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs ITE	<ul style="list-style-type: none"> • Enduit fin perspirant 0,5 cm + Fibre de bois 8 cm + Panneau CTBH 2,2 cm + Isolant coton recyclé 18 cm + Pare-vapeur + Lame d'air 2 cm + Isolant laine minérale 4,5 cm + Plaque de plâtre 1.8 cm (R = 7,81 m².K/W)
Toiture double pente	<ul style="list-style-type: none"> • Toiture tuile + Laine de coton recyclé 42,5 cm + Plaque de plâtre 1,3 cm (R = 9,04 m².K/W)
Toiture terrasse	<ul style="list-style-type: none"> • Etanchéité membrane + Panneau polyuréthane 16 cm + Panneau OSB 2,2 cm + Isolant coton recyclé 14,5 cm + Plaque de plâtre 1,3 cm (R = 10,88 m².K/W)
Terrasse isolée accessible	<ul style="list-style-type: none"> • Dalles sur plots plus de 15 cm + Etanchéité + Polyuréthane 16 cm + Dalle béton 22 cm (R = 6,96 m².K/W)
Plancher haut sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> • Parquet + feutre + ragréage + Dalle béton 23 cm + Complexe isolant (PSE gris et laine de bois cimenté) (R = 5,85 m².K/W)
Menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis mixte bois-alu • Triple vitrage (Uw=0,89 W/m².K) • Brise-soleil motorisés à lames orientables sur les façades Est, Ouest et Sud • Volets roulants motorisés sur les façades Nord • Brise-soleil fixes à lames verticales ou horizontales en fonction des orientations et usages

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> • Préchauffage de l'air soufflé par logement via des centrales double flux individuelles + Chauffage par panneaux rayonnants à fluide caloporteur + Sèche-serviette
Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> • Confort d'été assuré par le bon usage des protections solaires extérieures, par l'inertie du bâtiment et par la ventilation nocturne
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> • VMC double flux individuelle avec récupérateur sur air extrait (rendement NF 97%)
Eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> • Production : solaire thermique (rendement optique : 78%) ; stockage collectif 1500 L • Appoint : pompe à chaleur air/eau haute température (P = 16 kW ; COP = 2,89) • Raccordement possible des lave-linge et lave-vaisselle à l'ECS
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> • Ampoules basse consommation + locaux communs par minuterie
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Solaire : 9 capteurs thermiques (21,5 m²) ; taux de couverture : 70% • Photovoltaïque : 50 modules (81,5 m²) ; P = 16,75 kWc ; 20 830 kWh/an



RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION

- Validation des **80/90 points** issus du **référentiel**.
- Attribution de **4 points** pour l'**innovation** pour cette phase d'évaluation.
- Attribution de **7 points** pour la **cohérence durable** du projet.

TERRITOIRE ET SITE

La commission interroge l'équipe projet sur les essences de végétaux retenus pour les espaces extérieurs. L'équipe projet indique que ce sont des essences qui s'adaptent parfaitement au climat d'Occitanie et que des arbres fruitiers sont présents dans le projet. Il est à noter que le CAUE et l'association Arbres et Paysages d'Autan ont réalisé un travail à l'échelle régionale pour qualifier les essences de végétaux qui sont adaptés à notre territoire régional (coffret Pays'Arbre).

La commission questionne l'équipe projet sur la façon d'accéder au jardin partagé : cela se fera par l'extérieur et les trottoirs, la parcelle ne permettant pas de faire autrement. Concernant l'organisation des espaces extérieurs : il s'agit de semi-privatif autour des 3 logements du RDC et d'un jardin partagé pour le reste.

Par ailleurs la commission indique que le projet est bien pensé vis-à-vis des contraintes de la parcelle.

Une autre question concerne la destruction du pavillon et sa prise en compte dans le projet : le travail a commencé il y a presque 3 ans, les propriétaires souhaitaient déménager et ont récupéré certains arbres et matériaux pour les réutiliser. Il ne restait donc plus que le gros volume et la toiture, dont les tuiles ne pouvaient pas être récupérées.

MATERIAUX

La commission relève qu'il s'agit d'une des premières opérations avec autant d'isolant en textile recyclé et interroge l'équipe projet sur ce choix de matériaux. L'équipe projet indique que le choix s'est fait sur la base d'un retour d'expérience suite à son utilisation dans un autre bâtiment démonstrateur réalisé par l'équipe de conception (école de St Antonin Noble Val). Outre ses qualités techniques, ce sont surtout ses atouts sociaux (filiale de réinsertion) et la qualité de travail avec le fournisseur (proximité, gentillesse, aide sur le calepinage pour la réduction des déchets) qui sont apparus intéressants.

L'équipe projet indique par ailleurs que le bâtiment est en 2^e famille et qu'il n'est pas soumis à l'IT249 (vis-à-vis du risque incendie).

Des précisions sont demandées par la commission sur le choix du type de toiture (plate/pente) et sur le traitement des façades (enduit/bardage). Concernant la toiture : il fallait des tuiles pour que le projet soit accepté. Le 1^{er} projet, refusé au PC, prévoyait une grande toiture cintrée en zinc. En façade, l'enduit a été choisi pour sa compatibilité vis-à-vis du support en fibre de bois (couple enduit/support sous Avis technique).

ENERGIE

La commission relève que le niveau passif est le niveau énergétique le plus vertueux et qu'elle attend le retour d'expérience de la phase usage pour mettre en parallèle les consommations prévisionnelles et réelles d'un tel bâtiment. Elle questionne l'équipe projet sur la façon dont a été pensé le suivi dans le temps, l'impact de l'usager étant d'autant plus important qu'il s'agit d'un bâtiment très optimisé. Celle-ci indique que de multiples documents et échanges ont été réalisés avec les usagers dans le cadre de la démarche, qu'un guide d'usage sera réalisé en commun et qu'il y aura de l'entraide sur les retours de consommations. Tout cela sera facilité par la philosophie de l'habitat participatif.

La commission interroge l'équipe projet sur les motivations qui ont guidé le choix de VMC DF individuelles plutôt que collectives et sur l'implantation de ces équipements et des prises d'air neuf. Les solutions ont été réfléchies suite au retour d'expérience du précédent projet passif de l'architecte sur Toulouse (résidence Vol de Nuit) :

- les VMC DF individuelles participent à la qualité d'usage de disposer d'un cellier dans chaque logement et sont plus performantes en coût de maintenance ;
- une VMC collective est plus complexe à traiter vis-à-vis de la sécurité incendie et engendre des risques de ponts phoniques entre logements ;
- les réseaux à l'intérieur des logements passent en faux-plafonds et caissons, les zones surbaissées ont été discutées avec les futurs habitants.

Les prises d'air sont localisées au nord sauf pour deux logements où elles seront en façade sud dans des alcôves.

SOCIAL ET ECONOMIE

La commission interroge l'équipe projet sur les relations entretenues avec le voisinage. L'équipe projet indique qu'un gros travail a été réalisé avec les élus et la Mairie, ainsi qu'avec les riverains de la grande copropriété voisine (réunions régulières). Le premier permis ne plaisait pas et a été retiré. Passées les premières craintes liées à la méconnaissance du projet et des futurs voisins, les relations sont désormais bonnes. Le voisinage participe aux divers événements organisés par le collectif (soirées théâtres, repas communs, etc).

GESTION DE PROJET

La commission interroge l'équipe projet sur l'implication des usagers en matière de conception des espaces et de leur pouvoir de co-construction et co-décision. L'équipe projet indique que :

- les maîtres d'ouvrage ont été présents dès le 1^{er} coup de crayon avec l'architecte, avec à chaque fois la connaissance des options et des coûts en face ;
- le projet est très contraint en volumétrie donc le travail a plutôt porté sur l'évolutivité des logements avec la possibilité de faire 2 salles de bain pour créer des T1 bis/T2 et de louer des parties presque autonomes ;
- les pièces communes/laverie collective envisagées dans la 1^{ère} version du projet ont été abandonnées suite à la demande de réduire le projet ;
- il a été prévu d'intégrer un potager en activité partagé et un espace de bricolage en sous-sol.

Pour le bureau d'étude, l'approche participative a été très enrichissante grâce à la présence des futurs occupants aux

réunions. Non spécialistes du bâtiment, ils ont obligé les professionnels à se poser les bonnes questions et à justifier leurs choix avec une dimension d'acculturation, d'écoute et de confiance (c'est un peu comme « descendre du vélo pour se voir pédaler »). Le processus est très chronophage mais très intéressant.

CONFORT ET SANTE

La commission interroge l'équipe projet sur le pilotage de la surventilation nocturne : celle-ci sera à l'initiative des occupants, telle que simulée dans la STD. L'équipe projet précise que les simulations ont permis d'affiner le projet en matière d'inertie et de réduction des parties vitrées (compromis à trouver entre protection en saison chaude et récupération maximale des calories en saison froide) et que le déphasage est de 7,5 h.

La commission suggère à l'équipe projet de s'interroger sur la mise en place de moustiquaires lorsque la surventilation nocturne est en fonctionnement. L'équipe projet indique que chaque logement possède deux oscillo-battants et que des moustiquaires peuvent y être effectivement intégrés.

De manière globale, la commission félicite l'équipe pour le travail très poussé de ce projet d'habitat participatif avec un niveau d'ambition énergétique affiché à coût-surcoût maîtrisé et qui a su intégrer les usagers tout au long de la phase conception (y compris lors du passage en commission). Elle invite la maîtrise d'ouvrage à poursuivre ses efforts lors des deux prochaines étapes de la démarche BDO (Réalisation et Usage).

CONCLUSION

**LE PROJET EST RECONNU BÂTIMENT DURABLE EN OCCITANIE -
CONTEXTE PLAINES & COLLINES - PHASE CONCEPTION - NIVEAU OR (91 PTS)**