CONSTRUCTION DE LA RESIDENCE ETUDIANTE LUDI À LA ROCHELLE (17)



FICHE OPÉRATION BDNA / PHASE : CONCEPTION - RÉALISATION - USAGE

Localisation	Angle rue de Coureilles et allée des Droits de l'Homme
Commune	La Rochelle (17)
Surface	2 498 m² SDP
Démarrage études	Septembre 2023
Démarrage travaux	Février 2025
Livraison prévue	Juin 2026
Coût travaux	5 M€ HT

Maîtrise d'Ouvrage	Alexandre Louvel / CROUS de POITIERS
Architectes	Xavier Ratynski / LCR Architectes
BE TCE + éco	Mohamed Cherif / BETOM
BE Environnement	Romain Lambs / CAP TERRE
Paysagiste	Véronique Courcelles / APUC Paysagiste
AMO	SEMDAS
OPC	Gwellentez
Accompagnateur BDNA	François PIERRES / Tipee

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

GESTION DE PROJET	• *Implication forte des acteurs et des utilisateurs, équipe projet pluridisciplinaire* • *Une approche technique et architecturale frugale en lien avec la maitrise du coût objectif*
TERRITOIRE ET SITE	• *Le nombre de places de stationnement inférieur au nombre de places réglementaires (PLU). Validation par les services de la ville du principe de foisonnement du nombre de stationnement* • *Locaux vélos surdimensionnés* • *Utilisation d'une dent creuse du quartier des Minimes pour permettre aux étudiants d'être logés au plus proche des bâtiments d'enseignement* • *Accueil des travailleurs saisonnier pendant les vacances scolaires*
SOCIAL ET ÉCONOMIE	• *Implantation d'un potager partagé sur la parcelle + accompagnement pédagogique* • *Le projet prévoit une extension de 48 logements dès la phase programmation*
ÉNERGIE	• *Bbio = Bbiomax - 34% / Seuil Ic énergie 2025* • *Production d'énergie photovoltaïque couvrant 50% des besoin en chauffage et ECS - Autoconsommation*
EAU	• *Ensemble des surfaces non bâties non perméables* • *Cuve de récupération des eaux pluviales dimensionnée afin de permettre arrosage et nettoyage des extérieurs*
RESSOURCES MATÉRIAUX	• *Utilisation de granulats recyclés dans la constitution des éléments béton* • *Isolant en doublage des façades en fibre de bois* • *Expérimentation de l'usage d'un revêtement de sol biosourcé dans le but de reproduire cette solution dans les prochaines résidences du CROUS* • *Campagne de sensibilisation des étudiants étrangers aux consignes de tri des déchets*
CONFORT ET SANTÉ	• *Taux d'inconfort inférieur à 100h/an* • *Autonomie lumineuse supérieure à 30% pour plus de 80% des locaux*

CHOIX CONSTRUCTIFS

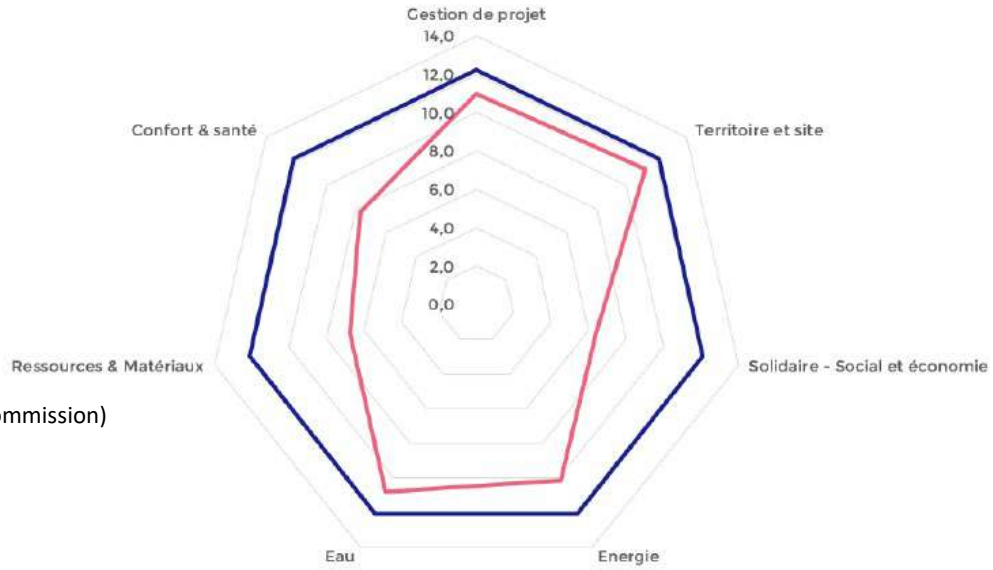
Murs extérieurs	Mur béton 200 mm + ITI fibre de bois 140 mm + Bardage composite type Neolife COVER - U= 0,25 W/m2.K
Plancher bas	Dalle béton 200 mm + Isolant polystyrène 200 mm - Up= 0,16 W/m2.K
Menuiseries extérieures	Menuiseries extérieures alu double vitrage - Uw < 1,3 W/m2.K - facteur solaire = 40% - Transmission luminause vitrage = 76% - Volets roulants métalliques
Toitures	Dalle béton 200 mm + isolation PU 200 mm - Up= 0,111 W/m2.K (PH R+1 - toiture végétalisée) Dalle béton 200 mm + isolation PU 200 mm - Up= 0,111 W/m2.K (PH R+5)

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	Pompes à chaleur Air extérieur / Eau (COP 35°/30° = 3,6) + radiateurs acier
Ventilation	Ventilation double flux mécanique pour la salle polyvalente(Efficacité échangeur 70%) et ventilation simple flux ménanique (Débit d'air 30,3 m3/h)
Eau chaude sanitaire	Centralisée par un cumulus de 300L situé dans la chaufferie.
Éclairage	Lampes basse consommation (LED) - régulation par détection de présence et luminosité
Refroidissement	Passif (surventilation nocturne)
Performance environnementale visé	Sans Objet

CONTEXTUALISATION

Version :	V1.1.1
Typologie :	Habitat Collectif
Nature des travaux :	Neuf
Densité du projet :	Péri-urbain
Climat :	Zone Littorale
Phase :	Conception (1ère commission)



RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION

64,1 points — points issus du **RÉFÉRENTIEL**

9 points — pour la **COHÉRENCE DURABLE DU PROJET**

1 points — pour **L'INNOVATION**

*Niveau Prérequis : **ARGENT***

CONCLUSION

PHASE CONCEPTION

NIVEAU MÉDAILLE D'ARGENT bd NOUVELLE-AQUITAINE CONCEPTION

74,1 points

ÉQUIPE PROJET PRÉSENTE EN COMMISSION

- Maître d'ouvrage : **CROUS de POITIERS** Christophe DUBOIS et Alexandre LOUVEL
- Maître d'oeuvre : **LCR Architectes** Xavier RATYNSKI
- BET TCE : **BETOM** Mohamed Cherif BABOURI
- BE Environnement : **CAP TERRE** Romain LAMBS
- Accompagnateur BDNA : **TIPEE** François Pierrès

ÉVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE - 9 / 15 POINTS

POINTS FORTS DU PROJET

- Projet rationnel et efficace orienté usagers / étudiants. Sobriété ++
- Traitement paysager de la parcelle et ouverture sur le quartier
- Structuration de l'équipe de MOE / MOA
- Anticipation extension avec positionnement distribution verticale
- Proposition de cellules de vie étudiante qualitatives de 18m2
- Gestion de l'eau à la parcelle et à ciel ouvert

POINTS DE VIGILANCE et POINTS DE RECOMMANDATION

- Question des coûts de construction à aborder lors de la prochaine commission
- Sujet du réemploi à pousser
- Chantier participatif en intégrant les étudiants ?
- Mode constructif : une étude comparative tout béton - structure mixte béton (poteau / poutre) avec façades non porteuses en bois en début de phase d'étude aurait été un plus.
- Attention au bilan carbone pour le bardage de façade : pas si vertueux. Etude variante en bois massif ?
- Intégration de variantes au DCE pour consulter ? Faire confiance aux entreprises ?
- Augmenter la part de bio-géosourcés ? Envisager un béton bas carbone autre que celui étudié (estimatif trop cher) ?

ÉVALUATION DE L'INNOVATION - 1 / 5 POINTS

	POINT OBTENU POUR	POINTS NON ATTRIBUÉS
1 pts	• Gestion des déchets d'exploitation et mise en place d'une méthodologie pédagogique orientée en direction des étudiants étrangers.	• Mutualisation des places de stationnement des résidences étudiantes du CROUS. • Ouverture de la résidence aux saisonniers pendant la période estivale.

TERRITOIRE ET SITE

L'extension optionnelle prévue a-t-elle déjà été étudié au regard du PLU ?

Oui, elle est conforme au droit à construire et au gabarit enveloppe maximum. Le positionnement de l'ascenseur dans le plan du projet permet d'anticiper cette future extension et permettra de desservir à terme les 2 constructions.

SOCIAL ET ÉCONOMIE

Comment introduire plus de mutualisation d'espaces et de services au cœur du projet ? Comment amener les étudiants à se croiser, à faire ensemble ?

C'est un vrai sujet auquel le CROUS se heurte en ce moment. Les étudiants restent trop dans leur chambre. Même les lieux de restauration à prix très maîtrisé (1€ le repas pour les boursiers et 3,30€ pour les autres) peinent à résister à la livraison sur résidence et aux repas pris dans les chambres. Nous réfléchissons actuellement à des dispositifs supports pour accentuer ces échanges et temps communs. La salle polyvalente, le potager partagé, les équipements sportifs en plein air au pied de la résidence sont des pistes que nous explorons dans le cadre de ce projet.

Les contraintes sociales (plan Vigipirate renforcé notamment / contrôle et sécurisation des accès…) nous limitent aussi dans ces choix de mutualisation et d'ouverture de la résidence. Sur d'autres sites, nous sommes confrontés à des difficultés de fonctionnement, d'intrusion… Cela induit une gestion complexe.

Quelle place ont les étudiants dans le développement et la mise en œuvre du projet ?

Leurs représentants sont associés (étudiants référents) aux échanges autour du projet depuis le début. Ils seront conviés à prolonger ces échanges en phase de réalisation avant la livraison de la résidence LUDI afin de préparer l'exploitation.

La concertation peut-être poussée plus loin, la phase d'appropriation est également un moment important qu'il ne faut pas négliger. Organiser un bout de chantier participatif pourrait aussi participer à la mise en place d'une dynamique de vie collective ?

Avez-vous imaginé proposer des typologies de logements différentes au sein du projet ? Des petits appartements pour des collocation par exemple ?

Au sein du bâtiment, les logements PMR du RDC et les chambres des étages courants proposent déjà une variation. La future extension pourra accueillir encore une troisième typologie. D'autre part, à proximité du site projet, nous avons d'autres résidences qui proposent d'autres typologie de logement étudiant. Les étudiants peuvent demander s'il le souhaite de changer de résidence et de typologie de chambre / logement.

Comment avez-vous prévu d'ouvrir la résidence étudiante à des saisonniers l'été ?

Le fait de prévoir l'ouverture des logements étudiants pendant l'été permet deux choses. Répondre à un besoin du territoire et aussi imaginer un nouveau modèle économique pour ce type de projets. Les loyers perçus pendant l'été participent au financement de l'opération et au maintien de loyers bas pour ce type d'hébergement (étudiant et saisonnier). Le CROUS a fait le choix, même dans les résidences rénovées de ne pas appliquer d'augmentation de loyer afin d'accompagner ces populations souvent fragiles d'un point de vue économique.

Ratio coûts / matériaux, pas trop dans l'esprit RE2020 d'opter pour une structure tout béton. Quelle aurait été la marche à franchir pour aller vers un système mixte par exemple ? Structure poteaux et poutres en béton et façades non porteuses en murs à ossature bois ?

Notre équipe (architecte) a eu de mauvais retour d'expérience sur des projeen termes deits en bois. Nous avons quelques doutes sur la pérennité et la tenue dans le temps de ce matériau. La contrainte économique du projet, à savoir de rester dans des coûts maîtrisés, pour pouvoir proposer des loyers abordables est aussi au centre des arbitrages.

Attention à ne pas confondre vêture et ossature bois. On est aujourd'hui capables de construire des bâtiments en ossature béton et façades bois à un coût maitrisé et attention également de ne pas faire d'une mauvaise expérience une généralité.

Concernant le bardage fibreux prévu en façade, attention à leur capacité mécanique et système d'accroche qui sont souvent plus fragiles que des matériaux massifs. Nous sommes en zone littoral avec des vents qui peuvent être particulièrement violents. D'autre part, leur bilan carbone est vraiment mauvais si on le compare à du Douglas massif par exemple.

Le milieu salin du projet et la recherche de pérennité des matériaux ont aussi participé au choix de cette solution.

La préfabrication de façades à ossature bois intégrant dans un même plan la structure et l'isolation permet de gagner des cm d'épaisseur, dans le cadre d'un projet rationnel comme celui-ci, cela peut-être un atout et un argument de gain financier. D'autre part, les délais de mise en œuvre rapides sur chantier présentent aussi des arguments solides de gain de temps, de propreté sur chantier, de non-impact de l'écosystème, de gain financier…

Le choix de la structure tout béton nous permet aussi d'assurer une grande qualité de l'étanchéité à l'air. Dans ce genre de projet, c'est souvent complexe de pousser de manière équilibrée les 2 sujets que sont le carbone et la thermique. Clairement sur ce projet, nous avons choisi de pousser le sujet de la thermique aussi loin que possible en faisant des arbitrages sur le carbone. Nous arrivons à un résultat d'efficacité de l'enveloppe poussé : Bbio -30%. Nous gérons les liaisons murs de refends INT et façades avec des rupteurs de pont thermique qui nous permettent d'isoler en ITI. Nous avoisinons un seuil carbone proche du seuil 2025. La base INIES que nous utilisons et les données concernant les bétons nous sont défavorables en ce moment. Nous avons établi nos propres ratios pour avoir une représentativité des calculs la plus proche possible de la réalité. Nous estimons que le décalage entre les 2 génère une valeur carbone défavorable de près de 30%.

En tant que MOA, je comprends bien ce dilemme entre les sujets carbone et thermique et leurs répercussions financières sur le projet. C'est possible de pousser les 2 mais très compliqué. Avec un budget plus important, auriez-vous pu pousser ce sujet bas carbone plus loin ?

Oui potentiellement mais notre planning est aussi très contraint.

La construction bois préfabriqué qui s'assemble en atelier en parallèle du travail du lot GO sur site et s'assemble ensuite très rapidement sur chantier permet souvent d'être plus efficace en termes de délai de chantier.

Dans de précédents projets de résidence étudiante pour le CROUS, nous avons eu des exemples de surchauffe des circulations intérieures. Quelle a été votre réflexion autour de ce sujet, notamment pour les couloirs de distribution intérieurs ? Attention aux gaines techniques qui peuvent aussi apporter une source de chaleur via les accès depuis le couloir.

Les circulations intérieures font partie des zones étudiées pour la STD. Nous avons prévu d'équiper chacun des châssis en bout de couloir de fenêtres ouvrantes afin de favoriser la création de courants d'air et d'une ventilation naturelle. Les logements contre ces façades sont orientés est et ouest et ne devraient pas surchauffer. Nous allons nous pencher sur ce sujet plus en détail afin d'éviter toute mauvaise surprise.