CONSTRUCTION DE LA RÉSIDENCE ARHPEJ



RÉFÉRENTIEL UTILISÉ

Version : V1.1.1
Typologie : Habitat collectif
Nature des travaux : Neuf RE2020
Densité du projet : Péri-urbain
Climat : Littoral océanique
Phase : Réalisation

Localisation	Parc de la Francophonie
Commune	17000 LA ROCHELLE
Surface (m² de SDP)	4116 m² SHAB
Démarrage études	Mai 2023
Démarrage travaux	Février 2024
Livraison	Août 2025 (bâtiment D) Novembre 2025 (bâtiments A/B/C)
Coût travaux	14 735 418 €HT

Maître d'ouvrage	OPH CDA La Rochelle
Architectes	COHEA + Atelier Mazières
Entreprise Générale	Bouygues Bâtiment CSO
BET Thermique	CAP TERRE
BET Fluides	BETOM Ingénierie
BET VRD	BETOM Ingénierie
BET Acoustique	ORFEA
Écologue	ELAN
Ent. Mobilier sur mesure	Saonoise de mobiliers
Ent. Salles de bain préfabriquées	ALTOR
Ent. Bois	SYBOIS
Accompagnement BDNA	David De Carlos, CAP TERRE

SYNTHESE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

GESTION DE PROJET	• Équipe projet pluridisciplinaire • Entreprises associées à la conception • Chantier à faibles nuisances
TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITÉ	• Offre de logements pour les étudiants et les jeunes en réponse aux besoins émergents du territoire • Mobilité douce favorisée • Label Biodivercity • Cœur d'ilot convivial ouvert
RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE	• Insertion professionnelle sur chantier • Local de réparation de vélo
ÉNERGIE	• Bbio - 30 % ; Cep - 20 % • Atteinte du niveau ICénergie 2025 • Production ECS par ballons thermodynamiques (un ballon pour trois logements) • Production photovoltaïque de 10 kWc
EAU	• Réduction de l'imperméabilisation de la parcelle existante (îlots de végétation dense, prairie, noue...) • Gestion des EP par une large noue paysagère • Toitures végétalisées extensives
RESSOURCES ET MATÉRIAUX	• Béton à granulats recyclés • Façades à ossatures bois FOB avec isolation en ouate de cellulose (19%) • Zone de compostage • Peintures écolabellisées
CONFORT ET SANTÉ	• Inconfort thermique limité à moins de 100h/an • Produits en contact avec l'air intérieur A+

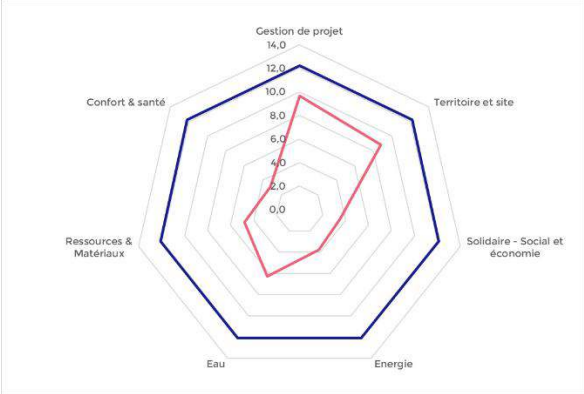
CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	• Mur isolé par l'extérieur : isolation laine de roche ép.14 cm (R=4.00m².K/W) - U= 0,25 W/m2.K • Mur isolé par l'intérieur : isolation laine de verre ép.14 cm (R=4.35m².K/W)- U= 0,23 W/m2.K • Façade ossature bois : isolation ouate de cellulose soufflée ép.17 cm (R=4,31m².K/W) + isolation complémentaire laine de verre ép. 45mm (R=1,40m².K/W) - U= 0,17 W/m2.K
Planchers bas	• Isolant en sous face mousse polyuréthane Knauf Thane ET Se ép. 10 cm (R=4,55m².K/W) - Up= 0,22 W/m2.K (sur terre-plein) • Isolant en sous face flocage laine de verre ép.12 cm (R=3,05m².K/W) - Up= 0,32 W/m2.K (sur locaux non chauffés + extérieur)
Toitures	• Isolant en polyuréthane ép. 16 cm - U = 0,13
Menuiseries extérieures	• Menuiseries extérieures mixte Alu/Acier double vitrage - Uw= 1,40 W/m2.K

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	• Chauffage en panneaux rayonnants électriques dans les logements + Chauffage en PAC air-air réversible pour les bureaux et les parties communes
Refroidissement	• Pas de rafraichissement actif dans les logements • PAC air-air réversible pour les bureaux et les parties communes
Ventilation	• Ventilation simple flux type hygro B
Eau chaude sanitaire	• Eau chaude sanitaire par ballons thermodynamiques (un ballon pour trois logements)
Éclairage	• Eclairage LED - régulation par détection de présence (circulations + parties communes) et gestion manuelle avec la lumière du jour (logements)
Niveau visé	• RE2020 avec Bbio -30% et cep -10% • Démarche BDNA

RADAR DE L'OPÉRATION :



RAPPORT DE LA COMMISSION D'EVALUATION

40,0 points
issus du **RÉFÉRENTIEL**

9 points
pour la **COHÉRENCE DURABLE**

2 points
pour l'**INNOVATION**

*Niveau pré-requis : **BRONZE***

CONCLUSION
PHASE CONCEPTION

MÉDAILLE DE BRONZE – DÉCERNÉE PAR LA DÉMARCHE BÂTIMENTS DURABLES NOUVELLE-AQUITAINE – bd NOUVELLE-AQUITAINE – CONCEPTION

51,0 points

ÉQUIPE PROJET PRESENTE EN COMMISSION

- Maître d'ouvrage : **Denis RUBÉ, OPH CDA La Rochelle**
- Architecte : **Brice MAURANGE, COHEA**
- Entreprise générale mandataire : **Vincent DUMORTIER, BBCSO**
- Paysagiste : **Jean-Baptiste LACOMBE, Paysagiste**
- Accompagnateur BDNA : **David DE CARLOS, CAP TERRE**

ÉVALUATION DE L'INNOVATION - 2/5 POINTS

THEME	POINT OBTENU POUR	POINT NON OBTENU POUR
	• PIC Dynamique • Suivi de l'humidité dans les FOB	• Gestion de chantier via Dalux

ÉVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE - 9/15 POINTS

POINTS FORTS DU PROJET	POINTS DE VIGILANCE ET POINTS DE RECOMMANDATIONS
• Le projet des aménagements extérieurs et de leur insertion dans le quartier est bien poussé. • Mutualisation des espaces bien réfléchie.	• Les choix des matériaux auraient pu être poussés plus loin. • Déséquilibre entre le coût global du projet et la manière dont il pousse les curseurs de durabilité. • L'évolution des choix architecturaux et notamment le changement de teinte des volets roulants risquent d'avoir une incidence sur le confort d'été des usagers.

GESTION DE PROJET

Les perspectives du projet semblent montrer qu'il y a eu assez peu d'évolutions entre la phase conception et la phase réalisation. Quelles sont les principales évolutions ?

Les principales évolutions sont la teinte des volets roulants, le choix du système de production d'ECS (ballons thermodynamiques) car le produit initialement prévu n'était plus disponible, et la mise en œuvre de l'enduit Absolin à partir de matériaux biosourcés.

Le coût du projet au m² de SHAB semble très élevé. Comment l'expliquer ?

Le budget du projet était très serré dès le départ, avec un cahier des charges très précis. Le coût du m² SHAB est élevé car il absorbe également les espaces partagés en RDC et les bureaux. Sans compter ces espaces, le coût à la chambre est d'environ 75k€, ce qui correspond bien aux ratios du CROUS.

TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITÉ

Le projet fait l'effort de prendre en compte son environnement qui est très riche, et désimperméabilise l'existant malgré une forte densité. La noue paysagère qui traverse le site n'est pas plantée, est-ce un choix pour lui donner accès ?

La plantation de la noue n'a jamais été un sujet de discussion au sein de l'équipe. Le gestionnaire du site a la volonté de conserver un espace ouvert et poreux sur son environnement. En revanche, une forêt Miyawaki, très dense et sans accès, est prévue juste à côté du site.

Il est prévu la plantation de fruitiers dans un quartier au sol réputé pollué. Qu'en est-il ?

Le site du quartier des minimes est en effet connu pour la pollution de ses sols. Des mesures ont été réalisées sur le site du projet démontrant l'absence de pollution à cet endroit. Un travail a été mené avec les services de la ville pour rester vigilant à la qualité des futurs aliments.

Quelle est la durée du suivi dans le cadre du label Biodivercity ?

Elan a une mission de suivi avec un naturaliste pour une durée de 6 ans.

RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE

Qu'a-t-il été réalisé pendant le chantier pour favoriser l'Economie Sociale et Solidaire ?

6100h d'insertion ont été réalisées sur le chantier pour un objectif initial de 6000h.

Un partenariat a été monté avec le master 1 de l'Université de La Rochelle et le projet a été présenté aux étudiants et a fait l'objet de plusieurs visites.

Comment fonctionne l'atelier vélo ?

Le projet prévoit un grand parking à vélo car il s'agit du mode de déplacement privilégié des étudiants. L'atelier vélo consistera dans un premier temps en une personne qui viendra avec ses propres outils 1 ou 2 fois par mois pour répondre aux besoins des étudiants. Si l'atelier prend auprès des étudiants, il pourra être pérennisé.

ÉNERGIE

La réglementation va contraindre de plus en plus le recours aux fluides frigorigènes en fonction de leur indice GWP. Cela a-t-il été anticipé pour le fonctionnement des équipements techniques ?

Le fluide prescrit au projet est R290, ce qui est donc très performant sur cet aspect et ne posera pas de problème vis-à-vis de la réglementation européenne.

Les systèmes techniques du projet sont prévus en 100% électriques avec une production d'électricité via des panneaux photovoltaïques en toiture de 10kWc. Pourquoi ne pas avoir installé plus de panneaux, notamment en lien avec l'évolution du système de production d'ECS ?

L'exploitant a exprimé un souhait dès le concours de privilégier des équipements électriques et d'avoir la main sur les consommations et le pilotage des équipements notamment les radiateurs. Le projet déploie un volet GTB important. La stratégie du projet s'est orientée vers une limitation des consommations par le biais d'une enveloppe performante et d'une forte inertie.

La multiplication des ballons d'ECS (1 ballon pour 3 logements) plutôt qu'une production centralisée permet d'une part de circonscrire les pannes et d'autre part de réduire la consommation si une partie des logements est inoccupée.

MATERIAUX

Le projet est majoritairement en béton. Un recours au béton bas carbone a-t-il été privilégié ?

Les fondations ont été réalisées en CEMIII et la superstructure du bâtiment D a été réalisée à partir de granulats recyclés. Il a été très difficile de trouver des matériaux locaux, les granulats proviennent de la carrière Nextstone en Charente et d'Unibéton à quelques centaines de mètres du site.

CONFORT ET SANTE

Les perspectives intérieures montrent qu'il y a beaucoup d'éléments de mobilier dans les chambres étudiantes. Y a-t-il eu une campagne de mesures de QAI pour vérifier l'absence d'éventuelles émissions de COV ou de formaldéhydes ?

Il n'y a pas eu de mesures cependant l'ensemble des matériaux du mobilier sont classé en étiquette A+.

Les volets roulants dont la teinte initiale était blanche ont été passés en noir. Pourquoi cette évolution qui paraît défavorable du point de vue du confort d'été ?

La teinte a été modifiée pour des raisons esthétiques et d'entretien. Les logements ont été livrés en août dernier donc le retour d'expérience reste récent, mais les étudiants semblent avoir un retour plutôt positif. Les volets sont des volets bioclimatiques qui laissent donc passer l'air et la lumière. Les étudiants indiquent que même avec les volets fermés ils n'ont pas besoin d'allumer la lumière. De plus, l'inertie de la construction béton avec ITE participe au confort d'été. ARHPEJ prévoit la mise en place d'un système d'alerte par SMS qui transmettra aux étudiants des conseils sur l'usage des volets roulants.