

Compte-rendu

Commission d'évaluation BDO du 28.03.2019 à Montpellier (34)

Les projets évalués

- 1 Évaluation de la construction d'un immeuble de bureaux PGB 123 à Nîmes (30)
- 2 Évaluation de la construction d'un groupe scolaire à Fourques (66)
- 3 Évaluation de la construction de la Halle French Tech à Montpellier (34)
- 4 Évaluation de la construction d'un groupe scolaire intercommunal à Aguessac (12)
- 5 Évaluation de la construction d'un pôle entrepreneurial à Argelès-sur-Mer (66)
- 6 Évaluation de la construction d'une école de voile à Carnon (34)

Les membres de la commission

Claudia Boude (Gefosat), **Raymond Bacqué** (Raymond Bacqué Ingénierie), **Jean-Baptiste Beis** (DES Conseil), **Caroline de Ruyck** (Logis-Cité), **Jean-Jacques Johannet** (Architecte), **Jérôme Lerasle** (CAUE 30), **Cyril Mendoza** (BET Durand), **Mélanie Sidos** (CCI Occitanie), **Frédéric Vidal** (DME Ingénierie).

L'équipe Envirobot Occitanie

Catherine Bonduau-Flament, Sandrine Castanié, Christophe Prineau.

L'équipe Envirobot Occitanie tient à remercier :

- Jean-Jacques Johannet pour la Présidence de la commission.
- L'USALR pour la mise à disposition de la salle.



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

1. Immeuble de bureaux PGB 123 | Nîmes (30) |
Phase Conception | V3.3 | Prérequis BRONZE



- Maitres d'ouvrage : **TISSOT - STS - DÉPARTEMENT DU GARD**
- Maitre d'ouvrage délégué : **SPL 30**
- AMO QEB : **EODD INGENIEURS CONSEILS**
- Utilisateurs : **SERVICES DU DÉPARTEMENT - MAISON DÉPARTEMENTALE DES PERSONNES HANDICAPÉES**
- Architectes : **RUDY RICCIOTTI ARCHITECTE - PASCAL MÉGIAS**
- Bureaux d'études : **LOGIBAT – EGE**
- Acousticien : **PIALOT ESCANDE**
- Accompagnatrice BDO : **FLORIANE IZQUIERDO (EODD INGÉNIEURS CONSEILS)**
- Référentiel : **V3.3** / Grille : **TERTIAIRE**
- Type de travaux : **NEUF** / Surface : **10010 M² SDP**

EQUIPE PROJET EN COMMISSION

Emmanuelle Diez, Michel Le Pennec CD GARD
Pierre Tissot TISSOT HOLDING, **Stéphanie Sagnard** STS
Floriane Izquierdo EODD CINGENIEURS CONSEILS
Maxime Buisson RUDY RICCIOTTI ARCHITECTE, **Sébastien Vernhes** PASCAL MEGIAS ARCHITECTURE
Simon Guenerais EGE

PROGRAMME

10 000 m² de bureaux

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

Territoires & site	<ul style="list-style-type: none"> • Connexions entre les bâtiments du Département : Favorisation des modes doux pour se déplacer sur les différents sites.
Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation de l'impact carbone du projet : Insertion d'éco matériaux / Cloisonnement modulable donc réutilisable.
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'énergie photovoltaïque et autoconsommation collective. • Cep projet (hors PV) = 96 kWhep/m².an. • Panneaux photovoltaïques : 610 m² installés (100 kWc).
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Construction du bâtiment en zone « aléa fort » inondation : Problématique de l'imperméabilisation.
Confort & santé	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir des conditions de travail confortables en toute saison : Expertise d'un ergonome pour la conception des postes de travail / Luminosité naturelle, acoustique, respect de l'espace personnel.
Social & économie	<ul style="list-style-type: none"> • Rationalisation du patrimoine départemental : Adapter les locaux aux besoins des utilisateurs / Accueil du public / Mutualiser les espaces pour favoriser les échanges et réduire les coûts de fonctionnement.

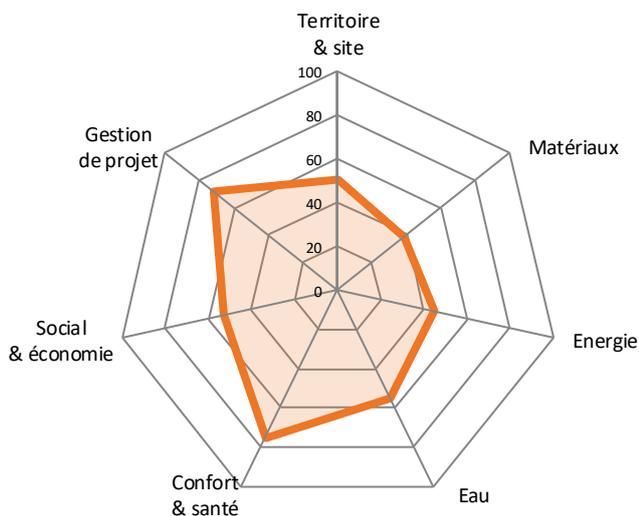


CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	<ul style="list-style-type: none"> • ITI : Plaques de plâtre + Isolant Biofib Trio 14 cm + Béton blanc 30 cm (R = 3,9 m².K/W)
Toiture	<ul style="list-style-type: none"> • Etanchéité + Polystyrène extrudé 14 cm + Dalle béton bas carbone 18 cm (R = 5.3 m².K/W)
Plancher sur parking	<ul style="list-style-type: none"> • Chape 4 cm + Dalle béton bas carbone 20 cm + Laine de roche 18 cm (R = 5.3 m².K/W)
Menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Nord-ouest : Mur rideau alu (Uw=1.6 W/m².K) • Sud-est : Châssis aluminium (Uw=1.5 W/m².K) • Nord-est & Sud-ouest : Châssis aluminium (Uw=1.5 W/m².K) • Occultations : épaisseur de la paroi (menuiserie au nu intérieur + stores toile intérieurs)

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage & Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> • DRV à détente directe 3 tubes + ventilo convecteurs
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilation double flux • Surventilation nocturne
Eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> • Sanitaires : ECS électrique semi-instantanée (ballon 15 litres) • Douches : ECS électrique semi-instantanée (ballon 150 litres)
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> • LED + Eclairage des communs sur détection de présence avec gradation en fonction de la luminosité naturelle
Energie renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux photovoltaïques : 100 kWc (610 m²)





RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION :

TERRITOIRE & SITE

La commission relève la porosité de l'extérieur vers l'intérieur au travers des espaces répartis à chaque niveau qui restent toutefois intégrés dans la coque.

Elle enregistre la densification de l'occupation via le regroupement de services disséminés sur 14000m² initialement et qui n'occuperont plus que 10000m² à l'avenir.

Elle relève aussi l'accompagnement vers des mobilités plus douces et le suivi qui en sera fait.

MATERIAU

La commission souhaite des précisions sur la nature du béton bas carbone qui sera mis en œuvre : il vise à intégrer des agrégats de récupération et il sera fabriqué à moins de 20km du site, le taux d'effort sur l'impact carbone restant à confirmer.

La commission note que des avancées en direction des éco-matériaux, notamment l'isolation en Biofib Trio, mais le mode constructif relève globalement du standard.

ENERGIE

La commission relève le choix de 32 systèmes VRV indépendants pour le chauffage-rafraîchissement qui, tout comme le mode constructif, ne démontre pas d'ambition particulière : la ville de Nîmes ne dispose pas de réseaux de chaleur ; le VRV gainable permet de distribuer facilement et d'adapter sur les 32 plateaux indépendants.

La commission questionne le choix de l'**autoconsommation photovoltaïque** : ne bride-t-il pas le potentiel en limitant la puissance à 100kWc ? Le raccordement simple permettrait de couvrir des besoins supplémentaires notamment la mobilité et le recours à un tiers investisseur pourrait augmenter la taille de l'installation : dans le cas de l'installation (2 fois 40 à 50kWc), l'autoconsommation est optimisée et pourrait atteindre 82%. Au-delà de 100kWc, la nature du contrat serait moins avantageuse. Il s'agit d'un arbitrage sur les éléments financiers mais aussi administratifs.

La commission met en garde sur le principe avancé d'autoconsommation collective dès lors que chacun des 36 lots disposant d'un compteur, elle pourrait s'apparenter à une autoconsommation individuelle. La part d'autoconsommation devra être validée par le suivi : EDF récupère l'ensemble de l'énergie et déduit le total des factures sur chacun des 32 tarifs bleus du projet selon un prorata défini à l'avance et réactualisé selon les consommations réelles au pas horaire.

1 point innovation accordé : Une des premières installations photovoltaïques avec autoconsommation collective

CONFORT & SANTE

La commission pointe la présence de nombreux équipements techniques (1 par lot) dans les cours anglaises et la nécessité d'un traitement acoustique adapté.

La commission attire l'attention sur le niveau de qualité de l'air attendu eu égard à la présence de l'avenue Salvador Allende : l'air hygiénique subira deux niveaux de filtration (G4 / F7) et le taux de renouvellement d'air sera géré par la GTC via des sondes adaptées.

La commission interroge sur le dispositif de protections solaires à l'Est et à l'Ouest : il s'agit d'ouvertures profondes façon meurtrières dont les vitrages sont équipés de stores intérieurs à gestion manuelle.

SOCIAL & ECONOMIE

La commission note la forte prise en compte des aspects sociaux qui semble peu valorisée dans le radar d'évaluation (travail en cours sur l'évolution du référentiel).

GESTION DE PROJET

La commission relève que le niveau d'ambition du projet souffre de son historique en deux étapes distinctes (d'abord la coque puis l'aménagement des bureaux) mais reste cohérent pour le niveau Bronze de la démarche.

CONCLUSION :

- Validation des **50/90 points** issus du **référentiel**.
- Attribution de **1 point** bonus **innovation** pour cette phase d'évaluation.
- Attribution de **5 points** pour la **cohérence durable** du projet.

LE PROJET EST RECONNU BATIMENT DURABLE EN OCCITANIE

CONTEXTE MEDITERRANEE - PHASE CONCEPTION - NIVEAU BRONZE (56 POINTS)



2. Groupe scolaire | Fourques (66) | Phase Conception | V3.3.1 | Prérequis OR



- Maître d'ouvrage : **VILLE DE FOURQUES**
- Maître d'ouvrage délégué : **AGEMO**
- Architecte : **HB MORE ARCHITECTES**
- Bureaux d'études : **IGBAT - ATELIER ROUCH**
- Accompagnateur BDO : **DOMINIQUE CHEVRIAUX (AUBAINE)**
- Référentiel : **V3.3.1** / Grille : **ENSEIGNEMENT**
- Type de travaux : **NEUF** / Surface : **1123 M² SDP**

EQUIPE PROJET EN COMMISSION

Jean-Luc Pujol MAIRE DE FOURQUES
 Loïc Fernandez AGEMO
 Françoise Bottero, Chloé Durrieu HB MORE
 Dominique Chevriaux AUBAINE
 Romain Gulot BET IGBAT

PROGRAMME

Maternelle : 3 classes, 1 dortoir, 1 salle de motricité, 1 garderie
 Primaire : 3 classes, 1 salle arts plastiques,
 1240 m²

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

Territoires & site	<ul style="list-style-type: none"> • Requalification d'un nouveau cœur de village. • Aménagement de la parcelle.
Social & économie	
Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> • Mixité Matériaux. • Nowatt.
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau E3C1. • Energie bois. • Ventilation Naturelle Hybride/Double flux ? • Maternelle : Cep projet (hors PV) = 89 kWhep/m².an. • Élémentaire : Cep projet (hors PV) = 64 kWhep/m².an. • Maternelle : Cep projet (avec PV) = 57 kWhep/m².an. • Élémentaire : Cep projet (avec PV) = 64 kWhep/m².an. • Panneaux photovoltaïques : 60 m² installés (9 kWc).
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Perméabilité et rétention d'eau.
Confort & santé	<ul style="list-style-type: none"> • Bien-être des élèves, patio, déco, couleurs et plantes...
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Objectif Qualité environnementale depuis la faisabilité --- > Maîtrise d'Usage.

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> • 2 chaudières à granulés bois (silo 20 m³ + ballon tampon 3000 litres) • Planchers chauffants + radiateurs à eau chaude
Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de système de refroidissement

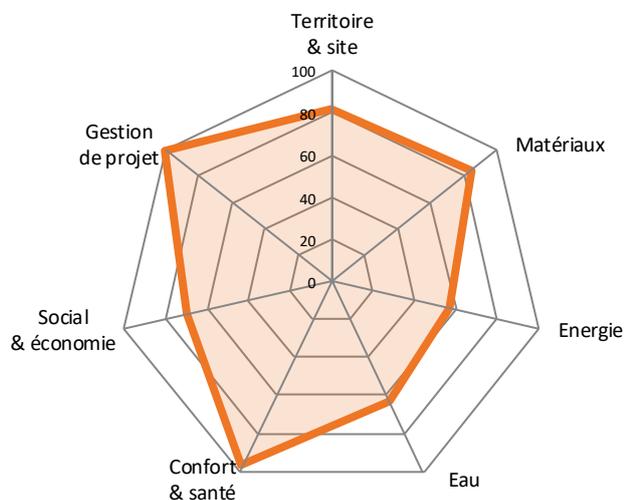


ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES (suite)

Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilation double flux (élémentaire + bureaux) • Ventilation naturelle hybride (maternelle + dortoir + garderie)
Eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> • Ballon ECS (50 litres)
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> • LED + Mise en marche par bouton poussoir et arrêt automatique + Détecteurs de présence locaux passagers
Energie renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux photovoltaïques : 9 kWc (60 m²) en autoconsommation

CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs ITI	<ul style="list-style-type: none"> • Mur béton sur extérieur : Enduit 2 cm + Béton plein armé 20 cm + Isolant fibre de bois 16 cm + Placo 1.3 cm (R = 4.5 m².K/W) • Mur brique sur extérieur avec brique parement : Brique pleine 10.5 cm + Lambe d'air 14.5 cm + Brique à joints minces 20 cm + Isolant fibre de bois + Placo 1.3 cm (R = 5.2 m².K/W) • Mur brique double sur extérieur : Brique BGV 25 cm + Lambe d'air 14.5 cm + Brique à joints minces 20 cm + Isolant fibre de bois + Placo 1.3 cm (R = 5.2 m².K/W)
Toiture	<ul style="list-style-type: none"> • Toiture terrasse béton : Gravier sur étanchéité 5 cm + Etanchéité 2.5 cm + Isolant laine de roche 22 cm + Béton plein armé 20 cm + Placo 1.3 cm (R = 6.2 m².K/W) • Toiture tuiles : Tuiles + Isolant fibre de bois 40 cm + Placo 1.3 cm (R = 7.7 m².K/W) • Toiture sur cour maternelle : Isolant laine de verre 16 cm + Placo 1.3 cm (R = 5.2 m².K/W)
Plancher bas sur terre-plein	<ul style="list-style-type: none"> • Chauffant : Béton plein armé 16 cm + Isolant polystyrène extrudé 6.5 cm + Plancher chauffant à eau + Béton plein léger 3.5 cm + Sol 1cm (R = 2.5 m².K/W) • Non chauffant : Béton plein armé 16 cm + Isolant polystyrène extrudé 6.5 cm + Béton plein léger 3.5 cm + Sol 1cm (R = 2.5 m².K/W)
Menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Chassis bois • Double vitrage (Uw=1.39 à 1.54 W/m².K) • Occultations : préau, casquettes avec canisses, BSO





Bâtiments
Durables
Occitanie

COMMISSION D'ÉVALUATION

28.03.2019

RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION :

TERRITOIRE & SITE

Les exigences de la RT2012 en maternelle sont certes élevées mais ici le coefficient Bbio du projet n'est pas optimisé : le parti pris architectural peu compact permet d'inscrire les volumes dans la déclivité et de ménager des transitions intérieur / extérieur. L'énergie bois et l'installation photovoltaïque avec la ventilation naturelle assistée permettent de compenser sur le volet consommation.

MATERIAUX

Le choix des matériaux peut représenter une relative faiblesse du projet avec la présence importante de béton et de polystyrène pour les planchers : en contre-partie il intègre des savoir-faire et des matériaux locaux avec des parements en 'cayrou' ou en galets.

ENERGIE

Pourquoi retenir le granulé bois retenu plutôt que plaquette : il existe une usine de production de granulés à 30km du site. La puissance installée de 70kW couvre 95% des besoins en l'état, 70% avec la possibilité d'extension du réseau pour la MARPA à venir. Une attente est prévue dans ce but.

Les niveaux de puissance de chauffage installés apparaissent élevés : ils devront être affinés.

EAU

La commission relève le choix de traiter globalement l'imperméabilisation du site, en laissant une large part à des prairies rustiques sans réseau d'arrosage.

CONFORT & SANTE

Ventilation naturelle assistée en maternelle : le profil de vent local est très intéressant pour la ventilation naturelle assistée avec une vitesse moyenne de 30km/h. Les installations sont équipées de moteur très basse consommation, d'entrées d'air acoustiques spécifiques et de cheminées d'extraction façon « maison ». Le système n'a pas été reproduit sur la partie élémentaire dont la toiture constitue la cour.

SOCIAL & ECONOMIE

Comment concilier ouverture sur le village et sécurité du bâtiment (anti-terrorisme) : l'école est faite pour permettre aux parents d'accompagner les enfants au travers d'un grand parvis, après la grille de l'espace partagé. Il est prévu d'ouvrir les patios lorsque la MARPA-Ecole (une seule en France à ce jour) sera livrée.

Le projet de MARPA-Ecole représente une belle alternative aux EPHAD. Les aspects de la mutualisation devront être creusés.

GESTION PROJET

Nuisances des travaux de seconde tranche : la contrainte sera prise en compte dans le planning des travaux.

L'obtention de la labellisation Eco-Ecole mérite d'être valorisé.

TERRITOIRE & SITE / GESTION DE PROJET / SOCIAL & ECONOMIE

2 points d'innovation accordés : Approche transversale, encourager le projet...

- Urbanisme pour insuffler un dynamisme : création d'un cœur de village, co-activités générationnelles...
- Labellisation Eco-Ecole / BDO : construire un projet d'école pédagogique en lien avec le lieu d'apprentissage...

La commission félicite l'équipe projet pour la cohérence globale de l'opération et la persévérance dans le maintien des objectifs.

CONCLUSION :

- Validation des **72/90 points** issus du référentiel.
- Attribution de **2 points bonus innovation** pour cette phase d'évaluation.
- Attribution de **9 points** pour la **cohérence durable** du projet.

LE PROJET EST RECONNU BATIMENT DURABLE EN OCCITANIE

CONTEXTE MEDITERRANEE - PHASE CONCEPTION - NIVEAU OR (83 POINTS)



Bâtiments
Durables
Occitanie

COMMISSION D'ÉVALUATION

28.03.2019

3. Halle French Tech | Montpellier (34) | Phase Conception | V3.2 | Prérequis ARGENT



- Maître d'ouvrage : **SA3M**
- AMO QEB : **SOCOTEC 34**
- Utilisateurs : **SA3M**
- Architecte : **STUDIO MUOTO**
- Bureaux d'études : **NOBATEK / BET CHOLET / BET EVP**
- Acousticien : **ACOUSTIBEL**
- OPC : **ARTEBA**
- Économiste : **FABRICE BOURGNON**
- Accompagnatrice BDO : **ANNE-SOPHIE DESFORGES (SOCOTEC)**
- Référentiel : **V3.2 / Grille : TERTIAIRE**
- Type de travaux : **NEUF / Surface : 8045 M² SDP**

EQUIPE PROJET EN COMMISSION

Aurélie Montroussier SA 3M
Charlotte Le Fol Studio MUOTO ARCHITECTE
Anne-Sophie Desforges SOCOTEC
Maxime Bossu, NOBATEK
Pierre Castellani BET CHOLET

PROGRAMME

Bureaux, cantine, restaurant 8000 m²

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

Territoires & site	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'un nouveau quartier : A mi-chemin entre le centre-ville de Montpellier et l'aéroport, premier bâtiment du quartier Cambacérés, en face de la nouvelle gare TGV Sud de France / Intégration des transports en commun et des cheminements doux.
Matériaux Confort & santé	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité d'usage : Lumière naturelle : éclairage naturel, autonomie lumineuse, gestion de l'éblouissement / Confort thermique d'été / Qualité de l'air (ventilation double flux / qualité des matériaux en direct avec les utilisateurs) / Acoustique : isolement vis-à-vis des bruits extérieurs (A9, TGV), réverbération en grands espaces.
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Forte performance énergétique, Niveau E3 : Commissionnement, étanchéité à l'air du bâti, étanchéité à l'air des réseaux / Panneaux photovoltaïques / GTB et réseaux chaud et froid • Cep projet (hors PV) = 116 kWh/m².an. • Cep projet (avec PV) = 89 kWh/m².an. • Panneaux photovoltaïques : 270 m² installés. Production estimée de 74 000 kWh par an.
Social & économie	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilité du bâtiment. • Représentation des utilisateurs dès la phase programme. • Représentation des services techniques de la maîtrise d'ouvrage et de la ville de Montpellier en phase conception.
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipation des enjeux environnementaux : Intégration des enjeux en phase programme / Suivi du projet et garde-fou des objectifs essentiels.

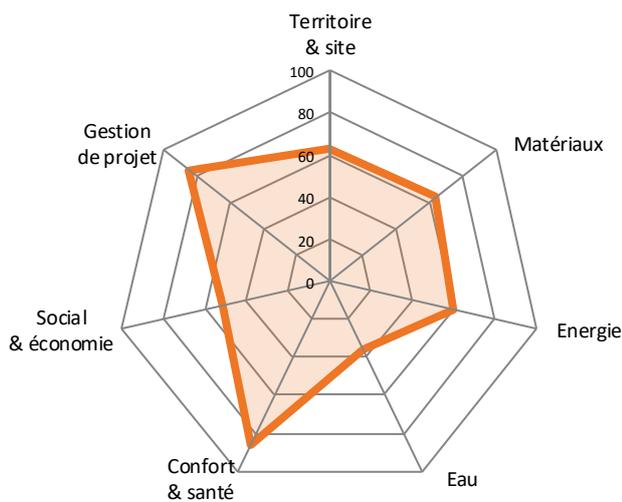


CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	<ul style="list-style-type: none"> • Sur patio : Béton 20 cm + ITE sur patio (laine minérale 14 cm) ou ITI (Isolant textiles recyclés 14 cm) et locaux non chauffés (Isolant textiles recyclés 14 cm) (R = 4,2 m².K/W)
Toiture	<ul style="list-style-type: none"> • Béton 20 cm + Isolant laine de roche 14 cm (R = 4.2 m².K/W)
Plancher	<ul style="list-style-type: none"> • Béton 20 cm + Isolant 14 cm (R = 4.4 m².K/W)
Menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Chassis : aluminium • Vitrages verticaux (Uw=1.5 W/m².K) • Vitrages horizontaux sur atriiums (Uw=1.5 W/m².K) • Occultations : différenciées par trame verticale : rideaux métalliques ou stores toiles extérieurs zippés

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage & Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> • Réseau de chaleur : thermo-frigo-pompes raccordées à géothermie de nappe et complément de chaleur provenant de la tri-génération biomasse de Port Marianne. • Poutres climatiques pour la partie bureaux et open-spaces • Ventilateurs-convecteurs pour les locaux à forte charge interne (salle de réunions, restaurant, ...) • Traitement d'air pour les grands volumes (hall central)
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilation double flux
Eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> • ECS électrique • Lavabos et douches : chauffe-eau instantané • Restaurant : Préparateur ECS isolé
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> • LED + Gestion individuelle + Système centralisé pour extinction des circuits
Energie renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux photovoltaïques : 270 m²





Bâtiments
Durables
Occitanie

COMMISSION D'ÉVALUATION

28.03.2019

RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION :

TERRITOIRE & SITE

Emprise foncière collée au périmètre du bâtiment ne ménageant aucun espace extérieur sur la parcelle : l'accès au végétal est privilégié grâce à un cheminement vers le Parc de la Mogère voisin et le parvis planté.

MATERIAUX

Intérêt du remplissage en blocs agglos en distribution intérieure : pour les propriétés acoustiques des 'soundblocs'.

ENERGIE

Installation photovoltaïque limitée - la surface prévue de 270m² paraît faible en regard du projet- mais la production horizontale reste intéressante : l'association d'un tiers investisseur pourrait permettre de déployer une installation plus vaste.

CONFORT & SANTE

Vigilance envers les verrières sur atrium générant de potentielles surchauffes et des risques d'éblouissement : les verrières seront équipées de cellules photovoltaïques permettant de réduire les facteurs solaires ou elles seront équipées de vitrages à faible facteur solaire.

Autre point de vigilance sur poutres froides par vent de sud qui s'accompagne d'un risque de condensation : plusieurs niveaux de sécurité sont prévus (réhausse du régime de température, échangeur à absorption avec déshumidificateur sur la batterie)

Alerte sur le recours à la ventilation naturelle dans une zone très chargée en particules fines (cf. article récent de la Gazette de Montpellier) : l'optimisation du confort thermique devra prévoir de gérer au mieux la limitation de l'entrée des particules fines, l'évacuation des polluants intérieurs et la ventilation naturelle.

SOCIAL & ECONOMIE

Articulation entre la ventilation double-flux et l'action des occupants sur les ouvrants qui nécessite un long travail d'appropriation : un travail sera fait pour l'ergonomie des équipements.

Implication des futurs usagers alors qu'à ce stade ils ne sont pas connus : ceux du niveau rez-de-chaussée sont déjà identifiés. Pour les autres niveaux des échanges ont eu lieu avec les start-ups connues dans le secteur du numérique qui ont des usages spécifiques notamment en termes de densité d'occupation et d'équipements ; l'exemple du bâtiment de l'ancienne mairie qui héberge la French Tech actuellement est très formateur sur cette approche. Le panel d'usagers a été associé lors d'une réunion grand format au stade programme en 2014 et d'une autre réunion au moment du choix du projet. Le processus a abouti à l'intégration du restaurant et ç la création de points d'échanges au rez-de-chaussée.

GESTION DE PROJET

1 point innovation est accordé : Mission de commissionnement : non valorisée dans la V3.2 du référentiel

CONCLUSION :

- Validation des 57/90 points issus du référentiel.
- Attribution de 1 point bonus innovation pour cette phase d'évaluation.
- Attribution de 6 points pour la cohérence durable du projet.

LE PROJET EST RECONNU BATIMENT DURABLE EN OCCITANIE

CONTEXTE MEDITERRANEE - PHASE CONCEPTION - NIVEAU ARGENT (64 POINTS)

4. Groupe scolaire intercommunal | Aguessac (12) |
Phase Conception | V3.3.1 | Prérequis OR



- Maître d'ouvrage : **SIVU DU LUMENCON**
- Maître d'ouvrage délégué : **CC MILLAU GRANDS CAUSSES**
- AMO QEB : **EODD INGÉNIEURS CONSEILS - IMBE**
- Architecte : **ATELIER MÉDITERRANÉEN**
- Bureaux d'études : **ATELIER MÉDITERRANÉEN / SURYA CONSULTANTS / DES CONSEIL / SEBA EXPERTS**
- Acousticien : **ATELIER ROUCH**
- Cuisiniste : **GRANDE CUISINE INGÉNIERIE**
- Accompagnateurs BDO : **DOMINIQUE DE VALICOURT (IMBE) – ALAIN BROCHARD (EODD INGÉNIEURS CONSEILS)**
- Référentiel : **V3.3.1 / Grille : ENSEIGNEMENT**
- Type de travaux : **NEUF / Surface : 1013 M² SDP**

EQUIPE PROJET EN COMMISSION

Aimé Heral, Jérôme Mouries, Souad Moustamid Lederle, Patricia Pitot SIVU DU LUMENCON
Isabelle Barbaud CC MILLAU GRANDS CAUSSES
Dominique de Valicourt IMBE
Alain Brochard EODD INGENIEURS CONSEILS
Stéphane Goasmat ATELIER MEDITERRANEEN GIE
Frédéric Bœuf SEBA EXPERTS
Jean-Baptiste Beis DES CONSEIL

PROGRAMME

Primaire : 4 salles de classe
 Maternelle : 2 salles de classe, un dortoir, une salle de motricité
 Restaurant
 1013 m² SDP

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

Territoires & site	<ul style="list-style-type: none"> • Valorisation du site et du territoire sans le défigurer : Traitement de la cinquième façade (vue plongeante depuis le village de Compeyre) : toitures végétalisées, aucun équipement technique en toiture,... / Horizontalité dans le site, abstraction de l'épure architecturale.
Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de matériaux en majorité biosourcés et locaux (filères courtes). • Utilisation des déchets de déconstruction de la maison pour réaliser la couche de fondation des parkings.
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Enveloppe thermique de niveau passif, bilan énergétique 100% ENR et simplicité d'utilisation et d'entretien/maintenance. • Cep projet (hors PV) = 72 kWh/m².an. • Cep projet (avec PV) = -31 kWh/m².an. • Panneaux photovoltaïques : 285 m² installés (53.4 kWc).
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de l'eau à la parcelle. • Limitation de l'imperméabilisation, en particulier des cours de récréation. • Récupération de l'eau de pluie à but pédagogique.
Confort & santé	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiances, confort thermique d'été et qualité de l'air intérieur, particulièrement soignés pour le bien-être et la santé des usagers.



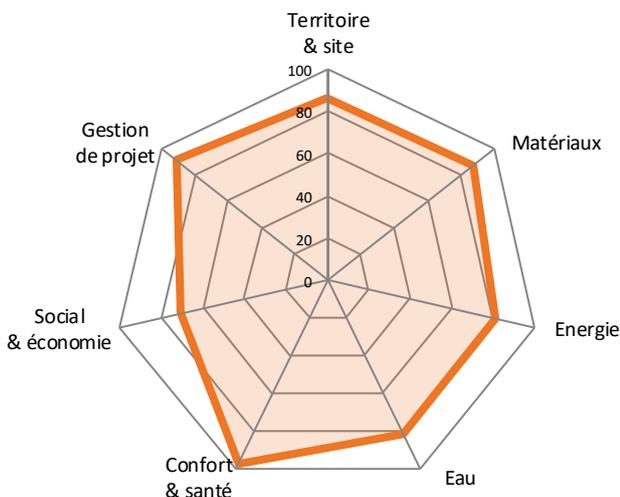
Social & économie	<ul style="list-style-type: none"> Projet d'école : projection sur son fonctionnement futur, en lien avec le nouveau bâtiment et innovant dans les pratiques pédagogiques (relation aux enfants et aux parents).
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> Travail et échanges entre les 4 communes pour réaliser un projet collectif.

CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	<ul style="list-style-type: none"> Mur ossature bois + Enduit frotassé chaux-ciment + Fibre de bois 6 cm + Panneaux contreventant pare-pluie + Ossature 220/45 + Isolant ouate de cellulose 22 cm + Pare vapeur hygroréglable sur ossature 4.6 cm (R = 6,5 m².K/W)
Toiture	<ul style="list-style-type: none"> Complexe végétalisé extensif 15 cm + Membrane polyoléfine 1 cm + Panneau OSB + Vide forme de pente 16 cm + Pare Pluie + Panneau OSB + Caisson Ouate de cellulose 40 cm + Panneau OSB + Fibralth 5 cm + Solive bois* 100/100 entr'axe 30 cm (R = 10.1 m².K/W)
Radier isolé	<ul style="list-style-type: none"> Granulat de verre cellulaire 40 cm + Béton lourd + Linoléum (R = 5.1 m².K/W)
Menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> Chassis : Bois-alu Est : Triple vitrage sur murs rideaux (Uw=1.1 W/m².K) Autres orientations : Double vitrage (Uw=1.4 W/m².K) Occultations : Casquettes et préaux (sauf Nord), BSO métallique (Est – mur rideaux), Stores extérieurs (Sud, Ouest) et lanterneaux

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> Chaudière bois granulés Chauffage en tout air via les batteries chaudes des CTA
Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> Pas de système de refroidissement
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs CTA double flux
Eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> Cuisine : Chaufferie bois + appoint électrique hors saison de chauffe Salle de propreté et maternelle : Ballon électrique
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> LED + Marche manuelle et arrêt par détection d'absence dans les salles de classes avec gradation en fonction de la luminosité naturelle
Energie renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux photovoltaïques : 53.4 kWc (285 m²)





RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION :

TERRITOIRE & SITE

Quelle évolution de l'environnement autour de l'école qui apparaît isolée sur son site : outre l'extension envisagée de 2 classes supplémentaires, il est prévu à proximité une aire de loisirs et de l'habitat diversifié.

MATERIAUX

1 point innovation accordé : Valorisation de filières courtes locales dans un marché public (BTMC)

ENERGIE

1 point innovation accordé : Projet global innovant : enveloppe niveau passif (façade triple vitrage...), optimisation du plancher bas (inertie et isolation avec le radier foamglass), pas de système de chauffage conventionnel

EAU

Quel retour d'expérience sur l'enrobé drainant eu égard à des désordres (éclatement) enregistrés sur des procédés similaires à base de liants végétaux : le revêtement retenu sans bitume à base de liant organo-minéral a fait l'objet d'essais spécifiques et de mises au point avec la carrière proche. Il dispose des garanties de durabilité.

1 point innovation accordé : Mise en œuvre d'un revêtement alternatif dans les cours de récréation : Urbalith

CONFORT & SANTE

Pourquoi utiliser le vecteur de chauffage par air peu courant dans les écoles : il s'agit d'une réponse énergétique contemporaine qui emprunte le cheminement déjà en cours sur le volet matériaux. C'est une simplification extrême des équipements, seulement l'air renouvelé est traité.

SOCIAL & ECONOMIE

Comment privilégier les filières courtes en marché public : pour les bois de construction la consultation s'appuiera sur de la labellisation ; pour le bois de chauffage, il existe des fournisseurs à proximité (Séverac le Château) ; plus largement des préconisations techniques précises seront intégrées pour garantir au mieux le recours aux filières locales.

1 point innovation accordé : **Collaboration exemplaire avec les usagers** entraînant des actions collectives, allant jusqu'au changement de pratiques pédagogiques et aux réflexions sur de nouveaux modes de faire au sein d'un groupe scolaire

GESTION DE PROJET

Comment a été choisie l'équipe de conception : sur la base des autres réalisations scolaires présentées mais surtout au regard de la qualité et la pertinence de l'analyse paysagère, rares en phase concours. Démarche engagée : l'école de Verrières s'inscrit dans la démarche Eco-Ecoles.

La commission félicite l'équipe projet pour cette opération très aboutie sur l'ensemble des thèmes et ce premier projet aveyronnais en démarche BDO.

CONCLUSION :

- Validation des **76/90 points** issus du référentiel.
- Attribution de **4 points bonus innovation** pour cette phase d'évaluation.
- Attribution de **9 points** pour la **cohérence durable** du projet.

LE PROJET EST RECONNU BATIMENT DURABLE EN OCCITANIE

CONTEXTE MONTAGNES - PHASE CONCEPTION - NIVEAU OR (89 POINTS)



Bâtiments
Durables
Occitanie

COMMISSION D'ÉVALUATION 28.03.2019

5. Pôle entrepreneurial | Argelès-sur-Mer (66) | Phase Conception | V3.3.1 | Prérequis ARGENT



- Maître d'ouvrage : **CC DES ALBÈRES, DE LA CÔTE VERMEILLE ET DE L'ILLIBERIS**
- AMO QEB – Programmation – AMU : **PLUS DE VERT**
- Architecte : **ATELIER D'ARCHITECTURE SARL A DESSEIN**
- Bureaux d'études : **OTCE LR / MONTOYA – ETV**
- Économiste : **OTCE LR**
- Paysagiste : **COROSSOL**
- Acousticien : **SERIAL ACOUSTIQUE**
- Bureau de contrôle : **VERITAS**
- Accompagnateur BDO : **LAURENT FARAVAL (PLUS DE VERT)**
- Référentiel : **V3.3.1** / Grille : **TERTIAIRE**
- Type de travaux : **NEUF** / Surface : **961 M² SDP**

EQUIPE PROJET EN COMMISSION

Géraldine Cayrol CC ALBERES COTE VERMEILLE ILLIBERIS
Laurent Faravel PLUS DE VERT
Marc Dupré A DESSEIN ARCHITECTURE
Olivier Coste OTCE LR

PROGRAMME

Bureaux, salles de réunion, laboratoire
961m² SDP

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

Territoires & site	<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser une dent creuse d'une Zone d'Activités Economiques.
Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser des matériaux locaux et des éco-matériaux.
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Être un bâtiment à énergie positive, produisant plus qu'il ne consomme : Niveau E3 minimum (plus généralement, niveaux E3C1 du référentiel E+C-) / BEPOS-Effinergie 2017 non certifié • Cep projet (hors PV) = 59 kWh/m².an. • Cep projet (avec PV) = -5 kWh/m².an. • Panneaux photovoltaïques : 21 kWc.
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Récupérer les eaux pluviales pour les toilettes voire le jardin.
Confort & santé	<ul style="list-style-type: none"> • Créer des locaux sains et agréables à vivre : Qualité sanitaire de l'air intérieur / Confort visuel (retour AMU).
Social & économie	<ul style="list-style-type: none"> • Incarner le dynamisme économique et l'innovation : Être une vitrine du développement économique / Apporter des services de proximité développant l'économie de la ZAE.
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter les compétences locales en matière de bâtiment du XXI^{ème} siècle : Acquisition d'expérience des services des collectivités – exemple / Mobilisation d'entreprises locales

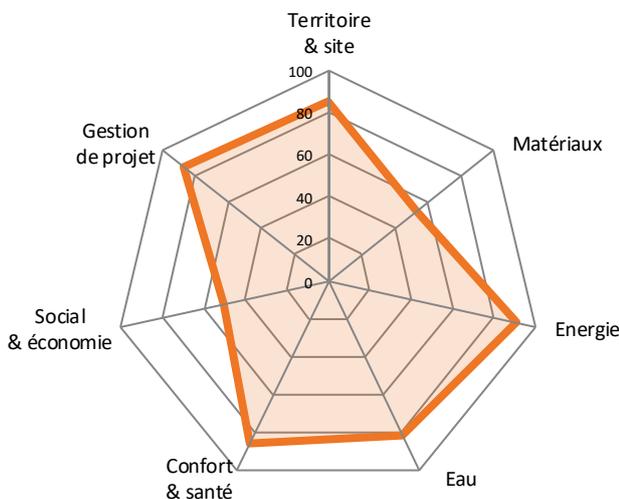


CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs ITE	<ul style="list-style-type: none"> Briques pleines traditionnelle locale 20 cm + Isolant liège expansé 20 cm + Mur porteur béton bas carbone 20 cm + Revêtement intérieur (R = 5.4 m².K/W)
Toiture	<ul style="list-style-type: none"> Etanchéité 0.5 cm + Isolant laine de roche 20 cm + Pare-vapeur + Béton bas carbone 20 cm + Revêtement intérieur ou faux plafond acoustique 1.3 cm (R = 5.3 m².K/W)
Plancher intermédiaire	<ul style="list-style-type: none"> Revêtement de sol Lino Marmoleum + PVC labo 0.1 cm + Chape 5 cm + Béton bas carbone et granulats recyclés 20 cm + Faux plafonds bois (R = 0.6 m².K/W)
Dalle basse	<ul style="list-style-type: none"> Revêtement de sol 0.1 cm + Chape 5 cm + Béton bas carbone et granulats recyclés 20 cm + Isolant liège expansé 15 cm (R = 3.8 m².K/W)
Menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> Chassis : Mixte bois-alu ou aluminium (selon budget) Double vitrage (Uw=1.5 W/m².K) Occultations : Sud-est : Casquette (RDC) + BSO horizontaux (étages) / Sud-Ouest : BSO horizontaux

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> PAC géothermique sur sondes, eau glycolée/eau + émetteurs de chaleur Locaux non nobles : Radiateurs basse température Labo : PAC air/air
Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> PAC géothermique sur sondes, eau glycolée/eau + émetteurs de froid Local VDI : PAC air/air
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> Ventilation double flux + Freecooling estival (bypass de l'échangeur)
Eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> 4 cumulus électriques (30 et 50 litres)
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> LED + détection de présence avec gradation en fonction de la luminosité naturelle
Energie renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> Panneaux photovoltaïques : 21 kWc





RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION :

TERRITOIRE & SITE

Le projet est porté par une collectivité de 15 communes dont l'activité principale est basée sur l'agriculture et le tourisme.

MATERIAUX

Structure béton avec parement brique : la structure lourde en béton retenue pour le gain d'inertie procuré. Isolant liège : choisi pour la pérennité, la stabilité du matériau et ses propriétés acoustiques. Le liège renvoie en outre à un ancrage culturel via la filière locale dédiée au bouchonnage, même si actuellement la production de liège isolant vient du Portugal et présente un surcoût.

Filières locales : le modèle de PAC géothermique oriente le choix vers une usine de fabrication montpelliéraine.

1 point innovation accordé : Façade alliant tradition locale (brique cayrou), biomatériau (liège), effort carbone et recyclage (béton bas carbone et possiblement granulats recyclés) et efficacité en climat méditerranéen (béton pour inertie)

ENERGIE

Juxtaposition d'une pompe à chaleur géothermique et d'une ventilation double flux qui auraient pu être regroupées dans une centrale de traitement d'air : le confort des utilisateurs et la présence de zones à gestion spécifique comme les laboratoires ont prévalu.

GESTION DE PROJET

Acculturation au développement durable des acteurs du territoire via ce projet : point relevé comme positif
Partenariat avec des entreprises locales : il existe des exemples pour consulter et concerter efficacement le vivier d'entreprises locales.

La commission pointe une relative faiblesse du projet sur le volet matériaux mais salue les avancées positives dans la plupart des thèmes.

CONCLUSION :

- Validation des **68/90 points** issus du référentiel.
- Attribution de **1 point** bonus **innovation** pour cette phase d'évaluation.
- Attribution de **6 points** pour la **cohérence durable** du projet.

LE PROJET EST RECONNU BATIMENT DURABLE EN OCCITANIE

CONTEXTE MEDITERRANEE - PHASE CONCEPTION - NIVEAU ARGENT (75 POINTS)



6. Ecole de voile | Carnon (34) |
Phase Réalisation | V3.2 | Prérequis BRONZE



- Maître d'ouvrage : **VILLE DE MAUGUIO-CARNON**
- Utilisateurs : **YACHT CLUB MAUGUIO-CARNON**
- Architecte : **SCM ATELIER A5**
- Bureaux d'études : **PLUS DE VERT - BASE - SITUDES**
- Economiste : **MARC CUSY**
- Paysagiste : **SEMPERVIRENS**
- Accompagnateur BDO : **LAURENT FARAVEL (PLUS DE VERT)**
- Référentiel : **V3.2** / Grille : **TERTIAIRE**
- Type de travaux : **NEUF** / Surface : **413 M² SRT**

EQUIPE PROJET EN COMMISSION

Blaise Knapnougel VILLE DE MAUGUIO-CARNON
Stéphane Coulaud SCM ATELIER A5
Laurent Faravel PLUS DE VERT

PROGRAMME

Base nautique, école de voile : salle de formations, vestiaires, bureaux, stockage
698 m² SU / 413 m² SRT

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

Territoires & site	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer l'école de voile par un équipement mieux intégré au paysage : Ne pas dépasser la ligne d'horizon depuis les appartements du R+1.
Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer des matériaux durables en bord de mer : Peau en béton insensible au sable projeté / Bois : châtaignier, douglas, peuplier rétififié.
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer des EnR : Solaire thermique / PAC air/eau à bon COP, ventilation nocturne. • Cep projet = 82 kWh/m².an. Gain : 7%.
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Economiser l'eau : Matériel hydro-économe contrôlé / Essayer de réutiliser pour laver bateaux.
Confort & santé	<ul style="list-style-type: none"> • Accueillir confortablement les pratiquants : Lumière naturelle dans vestiaires et douches / Hangars aérés.
Social & économie	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer l'efficacité de l'équipement : Regrouper des services disjointes / Permettre d'accueillir des régates de plus grande taille.
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la technicité des acteurs.

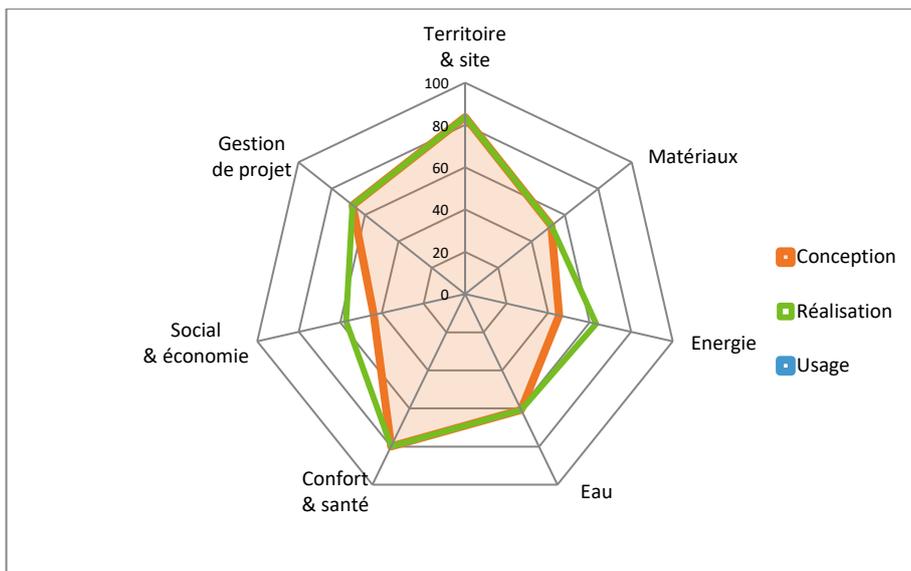


CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	<ul style="list-style-type: none"> Béton extérieur + Isolant laine de roche 14 cm + Béton 20 cm (R = 4.5 m².K/W)
Toiture	<ul style="list-style-type: none"> Sable du site avec végétaux de dune + Membrane d'étanchéité + Isolant Polyuréthane 24 cm + Béton 20 cm (R = 8.3 m².K/W)
Plancher bas	<ul style="list-style-type: none"> Chape industrielle + Dalle béton 20 cm + Isolant entrevous Polystyrène expansé 20 cm (R = 5.2 m².K/W) Vide sanitaire : séparation du sol humide
Menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> Chassis : Aluminium avec traitement milieu salin Double vitrage : (Uw= 1.6 W/m².K) Occultations : Large casquette au sud + Brise soleil obliques fixes à l'ouest

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> Production de chaleur par 2 PAC air-eau Radiateurs
Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> Pas de rafraîchissement actif Si nécessaire, ventilation nocturne
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> Ventilation simple flux autoréglable
Eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> ECS solaire thermique (11 m²) autovidangeable avec appoint sur la PAC de chauffage
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> LED sans gradation
Energie renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> Solaire thermique





RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION :

TERRITOIRE & SITE

Pour mémoire : l'intégration de l'ensemble des contraintes du site -extrêmement fortes- a généré une réponse architecturale alliant une façade urbaine côté chenai à une façade naturelle côté rue.

L'apport de sable pour le modelage de la dune sous-estimé au départ – environ 2000m³- a pu être compensé par 1000m³ déposés sur la plage au printemps.

Comment éviter la formation de « congères » de sable ? la technique repose sur une expertise spécifique, au-delà de la pratique paysagère, car il ne suffit pas de plantations et de double rangée de ganivelles ; le savoir-faire du Conservatoire du littoral aurait été apprécié mais il n'intervient pas dans les concessions portuaires. Les techniciens ont désormais une expertise sur ce sujet.

MATERIAUX

Façade en bois à l'Est : a dû faire face à l'hostilité préalable des élus. Pour garantir un aspect stable, recours à du peuplier rétifé mais qui s'applique sur des petites longueurs car le bois devient cassant.

Auvent châtaignier : le bois a dû être remplacé par du pin autoclave car les tâches de tannin au sol n'ont pas été acceptées. Il n'y a pas de possibilité de bloquer le tannin et il faut attendre 2 ans pour que celui-ci finisse de s'écouler.

GESTION DE PROJET

Gestion lumineuse : la gradation automatique de l'éclairage a été perturbée par les reflets extérieurs maritimes et a nécessité des réajustements.

La commission félicite l'équipe projet pour l'intégration réussie du bâtiment bien au-delà de la base de voile initiale. Elle encourage l'équipe à valider les conditions de confort en phase usage afin d'atteindre le prérequis du niveau Argent.

CONCLUSION :

- Validation des **61/90 points** issus du référentiel.
- Attribution de **1 point bonus innovation** pour cette phase d'évaluation.
- Attribution de **8 points** pour la **cohérence durable** du projet.

LE PROJET EST RECONNU BATIMENT DURABLE EN OCCITANIE

CONTEXTE MEDITERRANEE - PHASE REALISATION - NIVEAU BRONZE (70 POINTS)

Le nombre de points est suffisant pour atteindre le niveau Argent, mais les prérequis ne sont pas tous respectés pour obtenir ce niveau.