RESTRUCTURATION du COLLÈGE RENÉ DESCARTES à CHATELLERAULT (86)



RÉFÉRENTIEL UTILISÉ

Version : V1.1.1
Typologie : Enseignement
Nature des travaux : Réhabilitation / Neuf RE2020
Densité du projet : Urbain Dense
Climat : Terres
Phase : Conception

Localisation	98 Boulevard de Blossac BP 20611
Commune	86106 CHATELLERAULT
Surface	7642 m² de SDP
Démarrage études	Avril 2026
Démarrage travaux	Décembre 2026
Livraison prévue	Septembre 2029
Coût travaux	18 350 000 €HT

Maîtrise d'ouvrage	Département de la Vienne
AMO-Programmiste	KAPEA
Entreprise mandataire	Moreau-Lathus

Architecte	REC Architecture
Paysagiste	Atelier STRIBLEN
Economiste	Cireyam
BE Fluides	IFC
BE Thermique	Effilios
BE Structure Béton	DL Structure
BE Structure Bois	SBC
BE VRD	Abscisse
Acousticien	Gamba
BE Environnement	Socotec
BE Réemploi	En réemploi
Accompagnateur BDNA	Julien LHOMOND, Effilios

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

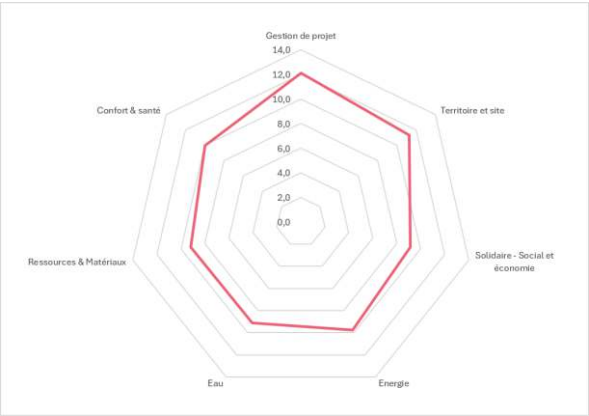
GESTION DE PROJET	• Transformation du site en gérant les travaux en site occupé, le phasage long de l'opération et l'amélioration importante de la performance énergétique
TERRITOIRE ET SITE	• Réintroduire le végétal sur le site en multipliant les typologies de revêtements perméables pour favoriser le retour de la biodiversité • Remettre en cohérence les accès et notamment favoriser les mobilités douces
SOCIAL ET ÉCONOMIE	• Garantir la concertation avec les usagers tout au long de chaque phase • Favoriser l'appel à des entreprises et artisans locaux et l'insertion professionnelle avec des clauses spécifiques au marché de conception-réalisation
ÉNERGIE	• Procéder à une rénovation énergétique performante, au choix d'une énergie décarbonée tout en garantissant le confort des usagers
EAU	• Limiter les besoins en eau en utilisant les eaux de pluies récupérées • Infiltrer autant que possible les eaux sur la parcelle
MATÉRIAUX	• Matériaux bas carbone et de l'économie circulaire • Conservation, détournement et restauration d'éléments existants • Utilisation de matériaux biosourcés ou géo-sourcés, et recours à des ressources locales
CONFORT ET SANTÉ	• Ramener le confort notamment hygrothermique au cœur des préoccupations et privilégier les usagers : étude approfondie des protections solaires + mise en place de brasseurs d'air sur l'intégralité des locaux

CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	• EPS et demi-pension : Béton + 16 cm ITI / Vie sco : Préfa béton de chanvre 30 cm / Réno 1 : Pierre + ITI 16 cm / Réno 2 : Béton + ITI 16 cm / SEGPA : Parpaing + ITI 16 cm
Toitures	• EPS et demi-pension : Isolant laine de roche 36cm sous PV OU Isolant polyuréthane sous étanchéité et végétalisation 16 cm/ Vie sco : Isolant polyuréthane sous étanchéité et végétalisation 16 cm / Réno : isolant fibre de bois 36 cm / SEGPA : isolant textile 32/36 cm /
Plancher bas	• EPS, Vie sco et demi-pension : Béton + 12 cm de PUR sous chape / Réno 1 : Dallage pierre sur TP / Réno 2 : Hourdis terre cuite isolé sous face par flocage (10cm) / SEGPA : Panneaux composites constitués d'une âme en laine de roche (18cm) et d'un parement en laine de bois
Menuiseries extérieures	• Menuiseries extérieures alu double vitrage - Uw= 1,3 à 1,6 W/m2.K

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	• Production centralisée avec PAC géothermique + appoint par chaudière gaz existante • Emission par panneaux rayonnants, ventilo-convecteurs et aérothermes
Refroidissement	• Passif (surventilation nocturne) / brasseurs d'air / échangeur adiabatique / géocooling
Ventilation	• Ventilation mécanique double flux avec récupération de chaleur + ventilation nocturne naturelle
Eau chaude sanitaire	• Production centralisée (idem chauffage) pour la demi-pension, ballons électriques individuels proches des points de puisage pour le reste du site
Energies Renouvelables	• Production photovoltaïque (autoconsommation) - Total estimé : 132,67 kWc
Niveau visé	• Bâtiments rénovés : BBC Effinergie / Bâtiment neuf : RE2020 seuils 2025 / Décret tertiaire : respect seuil 2050



NOTES PERSONNELLES

RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION

70,4 points — points issus du **RÉFÉRENTIEL**

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

4 points — pour **L'INNOVATION**

*Niveau Prérequis : **OR***

CONCLUSION

PHASE CONCEPTION

NIVEAU MÉDAILLE D'OR bd NOUVELLE-AQUITAINE CONCEPTION

87,4 points

ÉQUIPE PROJET PRÉSENTE EN COMMISSION

- Maître d'ouvrage : **Franck FAUQUEMBERGUE, Département de la Vienne**
- AMO : **Clémence CASBAS, KAPEA**
- Entreprise générale : **Xavier BARBOU, MOREAU-LATHUS**
- Architecte : **Louis SAUMET, REC Architecture**
- BE Réemploi : **Julien DJIAN, En Réemploi**
- BET Fluide : **Vincent BALLAND, IFC**
- Accompagnateur BDNA et BE Thermique/Fluide : **Julien LHOMOND, Effilios**

ÉVALUATION DE L'INNOVATION - 4 / 5 POINTS

POINTS OBTENUS POUR

- Mur Ciclone – Préfabrication en béton de chanvre
- 8% de réemploi en montant de travaux
- Pierre de Saintes de Réemploi avec partenariat d'insertion
- Dimension pédagogique du projet (notamment avec la Maison du Projet)

POINTS NON ATTRIBUÉS

- Evolutivité des espaces et de leur gestion

ÉVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE - 13 / 15 POINTS

POINTS FORTS DU PROJET

- Réhabilitation avec du neuf
- Phasage complexe en site occupé
- Belle cohésion au sein de l'équipe.
- Forte implication des futurs usagers tout au long du projet.
- Ambition en matière de réemploi et de matériaux biosourcés
- Prise en compte de l'exploitation dès la conception.

POINTS DE VIGILANCE et POINTS DE RECOMMANDATION

- Confort d'été des salles de classe.
- Confort des espaces extérieurs exposés aux vents dominants.
- Optimisation des protections solaires et du confort visuel.
- Validation des performances en exploitation (géocooling, suivi et accompagnement des usagers)

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

GESTION DE PROJET

Comment l'exploitation et la maintenance du bâtiment ont-elles été prises en compte ? Quel suivi est prévu après la livraison ?

Le Département a associé très en amont ses services techniques afin de garantir la compatibilité des équipements avec les outils déjà utilisés, notamment la GTB. Le retour d'expérience des opérations précédentes conduit également la maîtrise d'ouvrage à faire évoluer sa stratégie : le prochain collège sera réalisé en marché global de performance (MPGP) afin d'assurer un meilleur suivi en exploitation. Dans le cadre de la démarche BDNA, un accompagnement de deux ans est prévu après la livraison, sans mission spécifique de commissionnement.

TERRITOIRE ET SITE

Les coursives et espaces extérieurs sont exposés aux vents dominants. Comment le confort des usagers a-t-il été pris en compte ?

Cette problématique a été intégrée dès la conception. Les aménagements extérieurs proposent différentes ambiances selon les saisons, avec des espaces protégés du vent permettant aux usagers de disposer de zones de refuge lorsque les conditions climatiques sont moins favorables.

RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE

Une mutualisation des équipements sportifs avec les usagers extérieurs est-elle envisagée ?

Le Département souhaite que cet équipement puisse également bénéficier au tissu local. Les installations sportives ont été conçues pour pouvoir fonctionner indépendamment du collège. Les modalités d'exploitation restent à étudier en lien avec la commune.

Comment le groupe d'utilisateurs a-t-il été associé à la conception du projet ?

Un groupe représentatif d'une quinzaine de personnes, constitué par le chef d'établissement, a été associé dès la phase de programmation. Les échanges ont parfois conduit à des arbitrages, notamment sur les aspects budgétaires, avant validation du programme. Les utilisateurs ont ensuite participé à deux réunions préparatoires au concours afin d'élaborer les auditions des quatre équipes candidates et de formuler leurs observations, qui ont contribué au choix du lauréat. Cette concertation se poursuit en phase de conception et sera prolongée durant le chantier, notamment autour du projet pédagogique.

MATÉRIAUX

L'objectif de 8 % de réemploi porte-t-il également sur les travaux de VRD ?

Oui. L'objectif concerne un large périmètre du projet (18 lots sur 24), incluant notamment les VRD. Parmi les solutions retenues figurent notamment des traverses en béton ainsi que du bois structurel réemployé pour les coursives et certaines pannes du bâtiment sportif.

Quelle est la place du béton de chanvre dans le projet ?

Le béton de chanvre est actuellement prévu sur le bâtiment dédié à la vie scolaire. Son utilisation est également à l'étude pour le bâtiment de demi-pension.

Pourquoi avoir retenu des terres venant du Lot-et-Garonne pour les murs Ciclone et comment le temps de séchage est-il géré ?

Le choix s'inscrit dans une réflexion collective incluant l'entreprise Terre d'Aquitaine, implantée dans le Lot-et-Garonne. Les murs sont associés à une structure en bois issu du Limousin, en classe d'emploi 3 et sans aubier.

Compte tenu de leur épaisseur d'environ 40 cm, les éléments nécessitent un séchage naturel de deux à trois mois dans des hangars ventilés. Cette technique impose donc une anticipation importante dès la conception, afin d'intégrer les réservations et le phasage de fabrication.

Les moucharabiehs ne risquent-ils pas de favoriser l'installation des pigeons ?

Cette problématique a été anticipée. Un grillage est prévu afin d'empêcher l'installation des oiseaux derrière les moucharabiehs.

Comment garantissez-vous la traçabilité du bois issu du Limousin ?

Le bois est acheté directement auprès d'une scierie locale avec laquelle l'équipe travaille régulièrement.

Des brasseurs d'air sans pales sont envisagés. Disposez-vous d'un retour d'expérience sur cette solution ?

Le choix n'est pas encore définitivement arrêté et leur dimensionnement est en cours. Le Département dispose néanmoins de premiers retours sur des établissements déjà équipés. En dehors des épisodes de chaleur extrême, ces équipements donnent satisfaction. Leur aspect innovant suscite également l'intérêt des communautés éducatives et contribue à valoriser les stratégies passives de confort.

Quel impact les casquettes et les moucharabiehs auront-ils sur le confort visuel et les apports de lumière naturelle ?

Une première étude a été réalisée lors du concours et sera actualisée en phase de conception. À ce stade, le premier niveau d'autonomie lumineuse du référentiel BDNA est atteint. Les moucharabiehs ne sont pas implantés devant les salles de classe afin de préserver les apports de lumière naturelle.

Comment les températures seront-elles maîtrisées en mi-saison, en tenant compte des apports internes ?

Les simulations intègrent des débits de ventilation de 25 m³/h par personne dans les salles de classe et de 30 m³/h par personne dans les bureaux. Ces débits permettent d'assurer une ventilation nocturne efficace pour décharger le bâtiment. Un ajustement des protections est encore envisagé pour les périodes de rentrée de septembre sur certaines zones. Le géocooling n'a pas encore été intégré dans les simulations et fera l'objet d'études complémentaires.

Le projet envisage également un rafraîchissement actif permettant au collège de jouer un rôle de bâtiment refuge lors des épisodes de fortes chaleurs, notamment pour les populations les plus vulnérables.