CONSTRUCTION D'UN SITE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE FERROVIAIRE À MARCHEPRIME (33)



RÉFÉRENTIEL UTILISÉ

Version : V1.1.1
Typologie : Industrie / Tertiaire
Nature des travaux : Neuf
Densité du projet : Rural
Climat : Terres

Localisation	RD1250
Commune	Marcheprime
Surface	24 000 m² SU
Démarrage études	18 Novembre 2022
Démarrage travaux	Octobre 2024
Livraison prévue	Avril 2027
Coût travaux	119 000 000 € HT

Maîtrise d'ouvrage	LISEA
Architecte	LHEUDE ET ASSOCIES
BET, Mandataire du Groupement MOE	EGIS BATIMENTS
MOE Ferroviaire	EGIS RAIL
BET Acoustique	ACOUSTB
Paysagiste	HARISTOY LANDSCAPE
Accompagnateur BDNA	Marion CADET / AMOES

SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

GESTION DE PROJET	• Equipe projet pluridisciplinaire permettant la réalisation d'un site industriel BDNA. Implication de tous les acteurs du projet (MOA, AMO, MOE tertiaire et ferroviaire, riverains). • Limitation des impacts chantier
TERRITOIRE ET SITE	• Intégration du projet au paysage existant, impact du la biodiversité limité au maximum à travers le respect du label BiodiverCity
SOCIAL ET ÉCONOMIE	• Participation au développement économique du territoire avec la création d'emplois pérennes
ÉNERGIE	• Recours à la géothermie pour assurer le chauffage et le refroidissement du site
EAU	• Perméabilisation de la parcelle en dehors des contraintes d'exploitation industrielles (notamment toitures 100% végétalisées) • Gestion des eaux de pluie par bassins d'infiltration paysagers • Récupération des eaux de pluie pour alimentation des sanitaires et de la machine à laver (process)
MATÉRIAUX	• Recours à des matériaux biosourcés notamment en charpente nécessitant des études spécifiques pour la partie hall industriel • Recours à des matériaux de process issus de réemploi • Mise en œuvre de matériaux locaux (granulats, bois, ...) recherchée
CONFORT ET SANTÉ	• Accès à l'éclairage naturel permis dans le hall maintenance grâce à la mise en place de Shed orientés Nord pour éviter les surchauffes estivales • Enjeux forts lié aux nuisances acoustiques étudiées en détail sur le projet

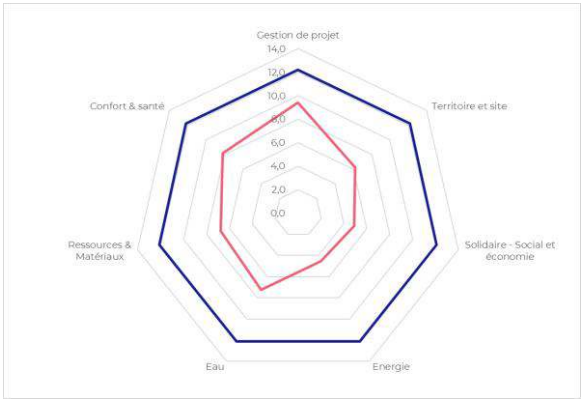
CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	• Murs ITE Béton en sous bassement - Isolation laine de verre – U = 0,2 W/m².K • Murs à ossature bois en étages avec isolation biosourcée – U = 0,12 W/m².K
Toiture	• Toiture végétalisée – U = 0,14 W/m².K
Plancher bas	• Panneaux en polystyrène sous dalle béton – U = 0,3 W/m².K
Menuiseries	• Menuiseries extérieures double vitrage Uw = 1,3 W/m².K

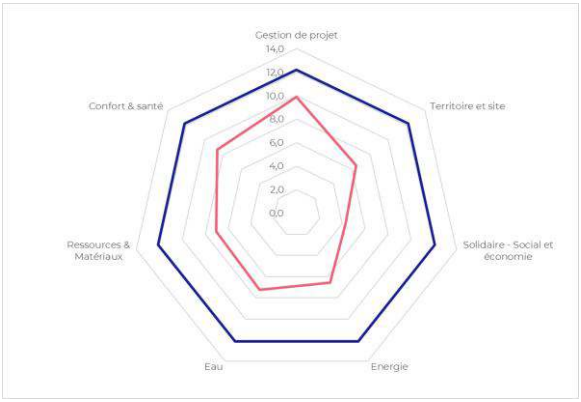
ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	• PAC géothermique eau / eau et complément par PAC aérothermique air / eau. Fonctionnement en thermofrigopompe. COP 4,3 et 3,3 • Radiateur et cassettes plafonnières
Ventilation	• CTA double flux avec échangeur de chaleur 80% • Ventilation naturelle permise dans le hall maintenance
Eau chaude sanitaire	• Douche : PAC haute température au CO_2 – 8 kW – COP 3,51 • Evier – lavabo – vidoir : Réchauffeur instantané – 3,5 kW
Éclairage	• LED - régulation par détection de présence et luminosité en fonction des espaces
Refroidissement	• Ventilation naturelle avec tirage thermique dans le hall de maintenance • Mise en œuvre de brasseurs d'air dans la zone bureaux • Rafraichissement via PAC géothermique
Niveau de performance environnementale visé	• Label BiodiverCity

Radar grille Industrie



Radar grille Tertiaire



RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION

47,7 points — points issus du **RÉFÉRENTIEL**

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

3 points — pour **L'INNOVATION**

CONCLUSION

PHASE RÉALISATION

NIVEAU



62,7 points

*Niveau Prérequis : ARGENT**
**Dérogation Pré-requis biodiversité*

ÉQUIPE PROJET PRÉSENTE EN COMMISSION

- Maître d'ouvrage : Thierry CHARLEMAGNE et David LENOIR, LISEA
- Architecte : Cline NGAHANE, Lheudé Architectes
- Bureau d'études : Anais TALBOT, Sylvain FOUGERE, Sharontee NEERUNJUN, EGIS
- Accompagnatrice BDNA : Marion CADET, AMOES

ÉVALUATION DE L'INNOVATION - 3 / 5 POINTS

	POINTS OBTENUS POUR	POINTS NON ATTRIBUÉS
1 pt 1 pt 1 pt	• Bâtiment industriel en bois • Adaptation des plateformes au terrain naturel sujet à remontée de nappe • Réutilisation des eaux de pluie pour la machine à laver les trains	Superstructure ferroviaire en réemploi

Points à creuser et pouvant être proposer à la prochaine commission :

- Réalisation d'un plan de déplacement pour les salariés en milieu rural.

ÉVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE - 12 / 15 POINTS

POINTS FORTS DU PROJET	POINTS DE VIGILANCE RECOMMANDATIONS
• Site multi-opérateurs • Travail sur l'insertion du projet dans sa parcelle • Création d'emplois • Recours à des matériaux biosourcés	• Stratégie caniculaire / Confort d'été dans le hall de maintenance → ne pas tout faire reposer sur le rafraichissement actif ; • Utilisation de l'eau pour le nettoyage → attention à la propreté de l'eau (particule…) • Accessibilité aux Sheds pour l'entretien • Impact limité de la toiture extensive sur l'îlot de chaleur • Approfondissement de l'approvisionnement en bois

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

GESTION DE PROJET

Lumière SHED : condition d'entretien pour ces SHED ?
Accès en toiture prévu
Pouvez-vous préciser : avec des outils manuels ou des machines ?
A creuser. Centre de maintenance de tram livré en 2012 à Tours par l'architecte de l'équipe qui se veut rassurant concernant son expérience sur le sujet.

TERRITOIRE ET SITE

Biodiversité : votre description de la séquence ERC mise en place a été décrit rapidement. Pouvez-vous nous en dire plus ? Avez-vous internalisé la compétence liée à la compensation ?
Sur la LGV, 3800 HA de mesures compensatoires répartie sur plusieurs sites. Nous sommes engagés pendant 50 ans avec partenariat avec association et exploitant agricoles.
Sur ce projet : 3 salariés à temps pleins sur compensation au sein de LISEA.
La compensation est réfléchie avec les acteurs locaux : travail avec Groupama pour une gestion alternative dont cette parcelle, notamment avec une petite coupe dans la parcelle pour augmenter les feuillues.
Autre compensation avec la mairie de Marcheprime, notamment pour les zones humides : restauration de zone humide sur 1,3 ha sur une parcelle de la commune, juste à côté de la parcelle + communication sur la zone humide pour un volet pédagogique.

Effet ilot de chaleur : toiture intensif ou extensif ?
Végétalisation extensive prévue.
Attention, pour la partie extensive, peu d'impact sur l'effet îlot de chaleur

EAU

Vous évoquez le parti pris d'accepter l'inondation de votre plateforme ferroviaire ? Comment cela se matérialise-t-il ?
Il est prévu que la plateforme puisse subir une inondation de quelques heures sans perdre en portance, grâce à des matériaux insensibles à l'eau, géotextile, etc...

Comment gérez-vous le fait de ne pas avoir de stagnation d'eau ?
Nappe affleurante et terrain assez imperméable → bassin de rétention avec débit de fuite qui limite l'arrivée dans le bassin. Bassin aussi nécessaire en cas d'incendie où les eaux sont confinées.
Moustique → travail sur la partie récolte des eaux : filtres + travail à l'habit des chéroptère et amphibiens.

ÉNERGIE

Géothermie associée à des PAC sur air → site très énergivore. Avez-vous travaillé sur la récupération d'énergie fatale ?
500 kW en géo et complément en PAC sur air. Fonctionnement en thermofrigopompe (froid utilisé en même temps que le chaud).

Energie : pas de recours au photovoltaïque → ombrières ou PV déporté envisagés ?
Non, car bâtiment est classé ICPE (atelier > 5000 m²), nous avons préféré la végétalisation du parking pour favoriser l'imperméabilisation plutôt que la production photovoltaïque.

Eau pour les vestiaires : récupération des eaux grises ?
Non, mais récupération de chaleur des eaux usées des douches

MATÉRIAUX

Bois : Description de votre résille ? Provenance du bois ?
Sujet pas très approfondi à ce jour concernant la provenance du bois.
Travail avec FIBOIS, notamment avec les entreprises locales, capable de fournir ce genre de volume. Le cubage du bois n'a pas encore été chiffré.

CONFORT ET SANTÉ

Quelle est votre stratégie en cas de canicule pour gérer des températures à 40°C dans ce hall de maintenance ?
Confort thermique : travail sur la façade pour limiter les surfaces vitrées qui ont été réduites pour limiter les apports solaires. Au sud, il y a des ouvertures avec des brise soleil horizontaux.
La double-flux permet également de faire du free-cooling et la ventilation naturelle traversante est possible.
Le sujet est complexe car des portes vont devoir s'ouvrir pour faire rentrer les trains. On ne pourra pas s'affranchir de la climatisation sur ce type de bâtiment mais le but est vraiment de la limiter au max.
Nous regardons aussi la possibilité d'avoir recours à du brassage d'air.

Qu'est-ce qui envisagé pour confort de travail acoustique ?
Pas de sujet pour les travailleurs (atelier pas réellement bruyant = maintenance de rénovation générale → bruit « classique ») mais la question se pose plus pour les riverains. Un mur anti-bruit et prévu et un acousticien nous épaule dans cette mission.