

CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE RESSOURCES ÉLECTRONIQUES, HYPERFRÉQUENCES, PHOTONIQUES À LIMOGES (87)



RÉFÉRENTIEL UTILISÉ

Version : V1.1
 Typologie : Tertiaire
 Nature des travaux : Neuf
 Densité du projet : Périurbain
 Climat : Terre

| | |
|--------------------|--|
| Localisation | Rue de Soyouz 87410 Le Palais sur Vienne Rue de Gémini 87280 Limoges |
| Commune | Limoges (87) |
| Surface (SDP) | 3250 |
| Démarrage études | 05/2023 |
| Démarrage travaux | 09/2024 |
| Livraison | 05/2026 |
| Coût travaux | 6 7100 000€ HT |
| Maîtrise d'ouvrage | Limoges Métropole |

| | |
|----------------------|---|
| Architecte | CHAIX & MOREL ET ASSOCIÉS Architecte associé : SPIRALE |
| BET Paysagiste | REGARDS CROISES |
| BET Acousticien | GANTHA |
| BET Economie | MAYTRIS |
| BET TCE | ARTELIA |
| Accompagnateurs BDNA | VERDI : Desbieys Hélène |



SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

| | |
|--------------------|--|
| GESTION DE PROJET | <ul style="list-style-type: none"> • Equipe pluridisciplinaire • Implication des futurs usagers |
| TERRITOIRE ET SITE | <ul style="list-style-type: none"> • Préservation et valorisation de l'espace boisé existant • Paysage en cohérence avec son territoire |
| SOCIAL ET ÉCONOMIE | <ul style="list-style-type: none"> • Entretien avec les futurs usagers pour définir leurs besoins et leurs attentes • Mutualisation des espaces (showroom, salle de réunion, espace de convivialité) |
| ÉNERGIE | <ul style="list-style-type: none"> • Enveloppe performante avec des matériaux à faibles impacts environnementaux • Panneaux photovoltaïques sur ossature métallique en exosquelette |
| EAU | <ul style="list-style-type: none"> • Près de 65% de la parcelle est végétalisée • Gestion des eaux pluviales réalisée par la mise en place de chaussées réservoirs • Noues drainantes et noues plantées |
| MATÉRIAUX | <ul style="list-style-type: none"> • Matériaux locaux et biosourcés • Ossature bois, isolants : paille, fibre de bois |
| CONFORT ET SANTÉ | <ul style="list-style-type: none"> • Lumière naturelle optimisée • Solutions passives pour confort thermique d'hiver et d'été (fenêtres pariétodynamiques) |



CHOIX CONSTRUCTIFS

| | |
|-----------------|--|
| Murs extérieurs | <ul style="list-style-type: none"> Murs ossature bois remplissage paille hâchée 22 cm + isolation complémentaire en TH42 10 cm – R = 7,92 m².K/W |
| Toitures | <ul style="list-style-type: none"> Ossature bois et laine de bois de 25 cm – R= 6,12 m².k/W |
| Plancher bas | <ul style="list-style-type: none"> Béton et panneaux de mousse polyuréthane sous chape de 10cm – R = 3,01 m².K/W |
| Menuiseries | <ul style="list-style-type: none"> Menuiseries parietodynamiques Uw = 0,4 W/m².K ; Sw = 0,45 et Tlw = 0,65 |



ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

| | |
|--|--|
| Chauffage | <ul style="list-style-type: none"> Réseau de chaleur urbain ou chaudière biomasse |
| Ventilation | <ul style="list-style-type: none"> Cas général : simple flux couplé aux fenêtres parietodynamiques Locaux à pollution spécifique : simple flux Autres locaux (local serveur, laboratoires...) : double flux |
| Eau chaude sanitaire | <ul style="list-style-type: none"> Ballons Electriques |
| Éclairage | <ul style="list-style-type: none"> LED en majorité) Détection de présence et gradation dans les circulations et sanitaires |
| Refroidissement | <ul style="list-style-type: none"> Brasseurs d'air dans la plupart des bureaux, hall, espace de convivialité et salles de réunion – Climatisation des serveurs, des salles de laboratoire |
| Niveau de performance environnementale | <ul style="list-style-type: none"> Label Effinergie RE2020 BDNA Argent visé |

NOTES PERSONNELLES

.....

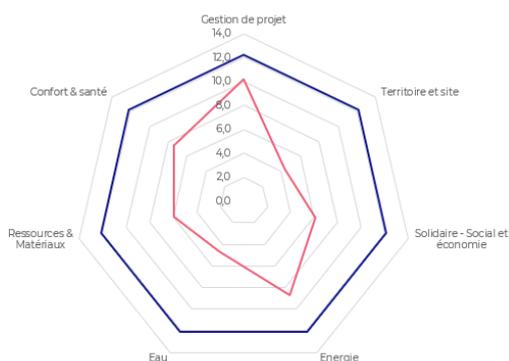
.....

.....

.....

.....

.....



RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION



CONCLUSION
PHASE CONCEPTION

NIVEAU

68,3 points

Niveau Prérequis : BRONZE



ÉQUIPE PROJET PRÉSENTE EN COMMISSION

- Maître d'ouvrage : Chloé MARCHAND, Marie-Charlotte MINOUX et Julien FORESTIER, LIMOGES METROPOLE
- Architecte : Nicolas BALMY, SPIRALE
- BET TCE : Dominique PASQUET, ARTELIA
- Accompagnateur BDNA (en remplacement d'Hélène DESBEYS) : Oliver SAUVANET, Verdi



ÉVALUATION DE L'INNOVATION - 2 / 5 POINTS

POINTS OBTENUS POUR

POINTS NON ATTRIBUÉS



1 pts



1 pts

- Paille hâchée
- Ombrière photovoltaïque

- Menuiseries
Pariétodynamiques



ÉVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE - 13 / 15 POINTS

POINTS FORTS DU PROJET

POINTS DE VIGILANCE ET RECOMMANDATIONS

- Réflexion intellectuelle de l'équipe projet alliant à la fois bâtiment technologique et une architecture naturelle
- Recours à des matériaux biosourcés dont la paille

- Optimisation pour limiter le nombre de place du parking → recherche de mutualisation
- Approfondir la réflexion sur la biodiversité, notamment en recherchant des partenariats, tels que la LPO
- Risque de surchauffes liées à l'effet de serre amené par les fenêtres pariétodynamiques
- Travailler le détail acrotère isolation paille

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



TERRITOIRE ET SITE

Parking : une poche de place est prévue à l'emplacement d'une zone boisée existante. Réflexion globale pour sortir ces places de la parcelle, notamment en mutualisant des places avec les parcelles voisines ?

Nous étions en attente du diagnostic phytosanitaire du bois qui vient d'être reçu. Souhait de revoir le parking. Encore un sujet en discussion.

Aspect biodiversité pourrait être plus appuyé avec un vrai diagnostic et des partenariats avec des associations professionnelles de la nature → enrichi le projet et usagers qui restent sur le site.



EAU

Récupération d'eau de pluie prévue. La réutilisation à l'intérieur du bâtiment ?

Besoin sanitaire relativement faible et peu de besoin en arrosage. La réutilisation de l'eau de pluie est prévue pour les sanitaires des RDC.

Note Odéys :

Le Décret n° 2023-835 du 29 août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées a créé une certaine confusion, laissant à penser que la récupération d'eau de pluie et son utilisation allait être rendue difficile.

Le gouvernement a publié une [FAQ](#) clarifiant ce décret, ainsi qu'une [publication complémentaire](#).



ÉNERGIE

PV + biosourcé en toiture → cela pose souvent des difficultés. Comment avez-vous abordé ce point ?

Toiture dissociée du reste avec la canopée qui permet de lever des sujets assurantiels.



MATÉRIAUX

Acrotère isolant en paille. Attention : l'eau est un point sensible pour les parois en paille et les acrotères isolés en paille peuvent être source de dégâts importants sur les bâtiments → veiller à approfondir ce point de détail, pour assurer l'évacuation des eaux et éviter tout risque de sinistre

Menuiserie alu → pourquoi pas en bois ? Ou en bois-alu ?

Menuiseries pariétodynamiques plus chères de base. Nous avons dû faire des arbitrages financiers.



Les objectifs liés au confort d'été ne sont pas encore atteints. Avez-vous des pistes pour être conforme ?

Réalisé par un prestataire extérieur à la MOE. Quelques pistes : brasseur d'air, canopée

Plancher intermédiaire : complexe béton ?

Stabilité nécessaire pour le bâtiment avec une problématique de vibration, recherche de masse du à l'usage du bâtiment (hyperfréquence)

Canopé : au-dessus du bâtiment ?

Oui, exosquelette → rafraichissement du bâtiment.

**Confort d'été : dispositif de ventilation naturelle prévu dans les parties non climatisées ?
Déchargement thermique ?**

Il y a des fenêtres mais pas d'ouvrant spécifique.

Sensibilisation particulière des usagers prévus ? Sur le fait qu'il faut ouvrir les fenêtres, etc...

Oui, usagers connus depuis le début donc on sait les sensibiliser au fonctionnement de leur bâtiment + mission de commissionnement prévue

Accompagnement des utilisateurs post livraison prévu dans les missions de la MOE.