

Commission d'évaluation: CONCEPTION du 25/06/2015

PROJET DE BUREAUX YWOOD ODYSSEUM – Montpellier (34)



| Maître d'Ouvrage | Architecte | BE Technique | AMO |
|------------------|------------------------|--|---|
| NEXITY | Agence A+ architecture | CELSIUS Environnement CALDER Ingénierie | NEXITY YWOOD BUSINESS (Maitrise d'Ouvrage déléguée) |



Batiments Durables Méditerranéens

Accompagnateur : Didier CACHARD



CENTRE DE RESSOURCES RÉGIONAL
DE LA CONSTRUCTION ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES
EN LANGUEDOC-ROUSSILLON

Le projet dans son territoire

Le projet de bureaux Ywood Business se situe dans la ZAC Port Marianne – Porte de la Méditerranée – Odysseum créée en 1999. Ce bâtiment a notamment pour vocation d'accueillir le siège régional de NEXITY.

Cet ensemble, situé au sud est de la Ville de Montpellier, porte sur la réalisation du premier pôle ludico-commercial de France.

Odysseum associe un ensemble ludique et culturel avec un multiplexe de cinéma, un aquarium, une patinoire, ... un ensemble commercial, des restaurant

La destination de la ZAC porte essentiellement sur le commerce, les loisirs, les activités tertiaire.



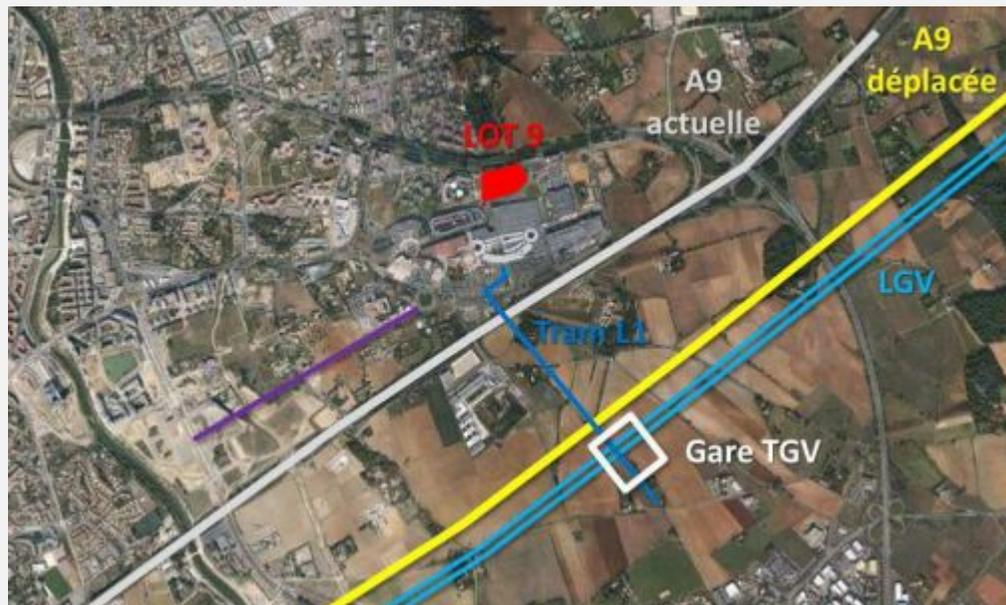
Le projet dans son territoire

Le quartier Odysseum se situe dans la continuité du développement de la Ville de Montpellier depuis des décennies (Antigone, La Lironde, Port Marianne,...).

Odysseum constitue un pôle ludico-commercial complété au nord de la ZAC d'activités tertiaires avec plusieurs immeubles de bureaux (Bausch & Lomb, Capdeville, Maison des Sports,...).

Odysseum constitue aujourd'hui la porte d'entrée est de la ville et sa vitrine sur l'autoroute A9 et l'avenue Pierre Mendès France.

Les nombreux projets à venir ou en cours achèveront de l'intégrer au tissu urbain (doublement de l'A9, gare TGV, extension de la ligne de tramway,...).



Enjeux Durables du projet

Fruit d'une éco-conception, le bâtiment utilise un **principe de construction en bois massif** structurel (Cross-Laminated Timber), à l'exception du sous-sol, du RdC et du noyau central. Le bâtiment bénéficie très largement d'une fabrication des murs en atelier. Ce mode constructif implique de nombreux **bénéfices durables** et notamment en phase chantier : filière sèche majoritaire et réduction significative de l'impact à l'environnement (à titre d'exemple pour un bâtiment R+2 de 1200m², il a fallu 13 jours pour le hors d'eau, hors d'air (hors étanchéité et hors dalle)).

Ce système constructif est le fruit d'une éco-conception, sur le mode de l'ingénierie concourante : dès l'amont l'architecte, le bureau d'études thermiques, le gestionnaire de bureaux et les usagers sont intégrés au projet. Cette collaboration fructueuse a permis d'assurer une **démarche globale cohérente**, au service de l'**efficacité** et de la **performance**. Un livret est prévu pour chaque occupant afin d'optimiser l'usage du bâtiment et de coller à sa performance énergétique tout en respectant les exigences de confort.

Ce bâtiment bénéficie d'une flexibilité à toute épreuve, la maîtrise des dépenses d'énergie, une empreinte carbone réduite de 50% environ, la qualité du cadre de vie.

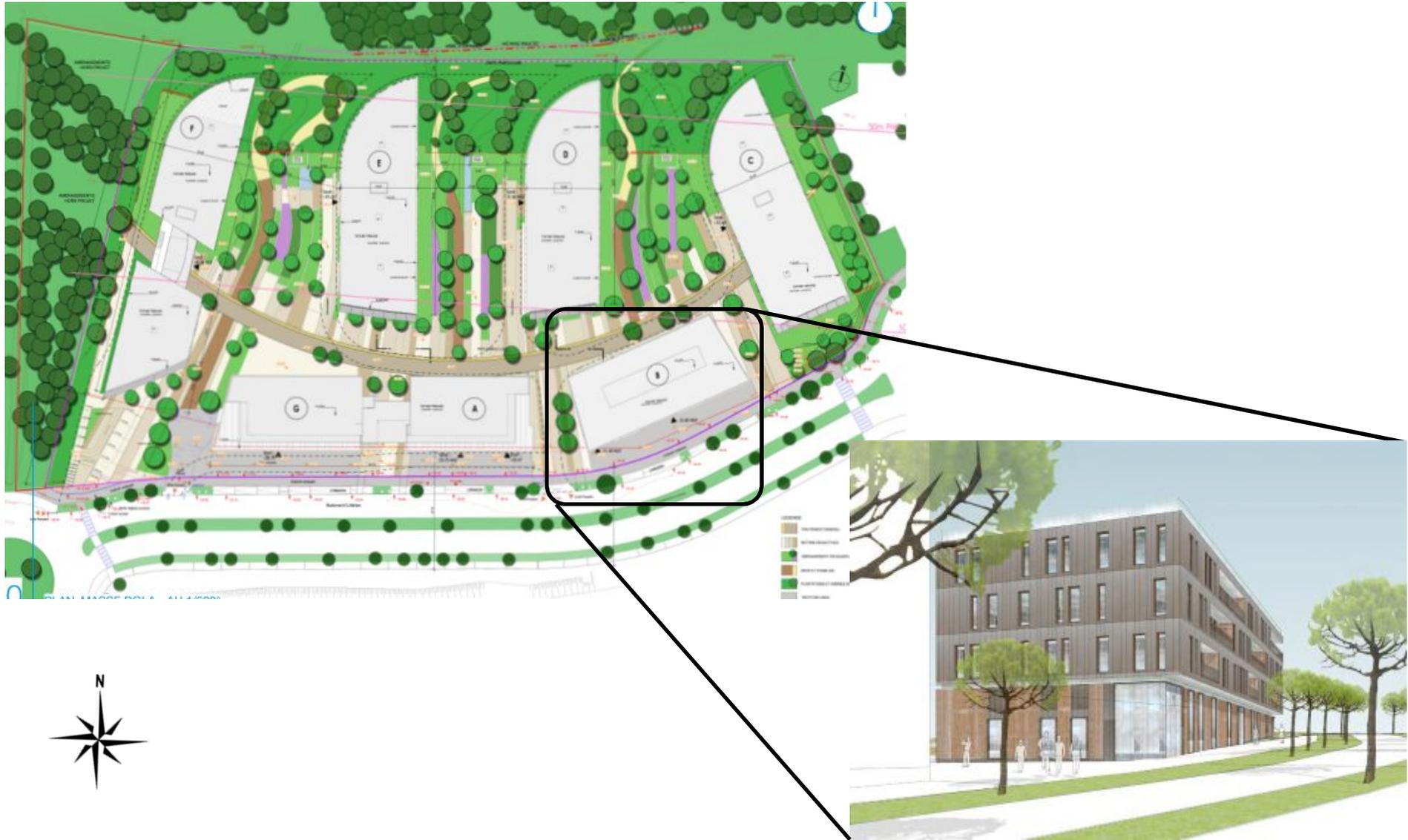
Les avantages du mode constructif YWOOD :

Construction bois (bilan carbone, confort,...) / rapidité de montage / chantier propre



Accompagnateur : Didier CACHARD

Positionnement sur le lot n°9



Le terrain et son voisinage



Etat actuel du terrain (vue depuis le Sud-Ouest) : plateformes, friche et haie de micocouliers



Etat actuel du terrain (vue depuis le Sud-Est) : friche et haie de micocouliers

Le terrain et son voisinage



Vue depuis l'Avenue Pierre Mendès France au Nord-Ouest (sortie de ville)



Vue depuis l'Avenue Georges Méliès au Sud-Est

Le terrain et son voisinage



Vue depuis le parking Circé au Sud-Ouest

Le traitement paysager du lot 9



- Intégration à l'environnement
- Qualité des espaces (cœur d'îlot au calme, plantations,...)
- Cheminements piétons



Intégration du projet YWOOD



Ywood

Façades

Nord

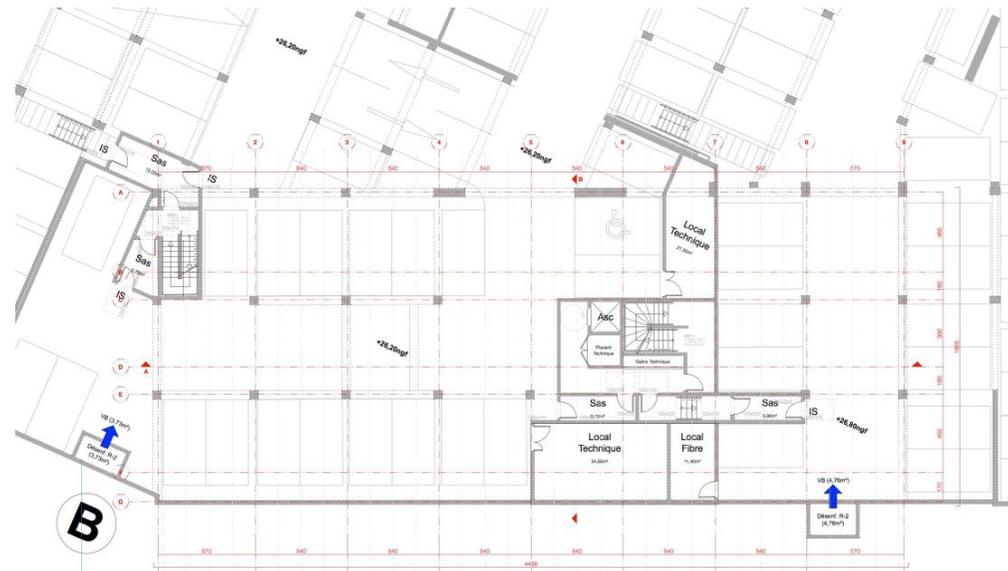


Sud

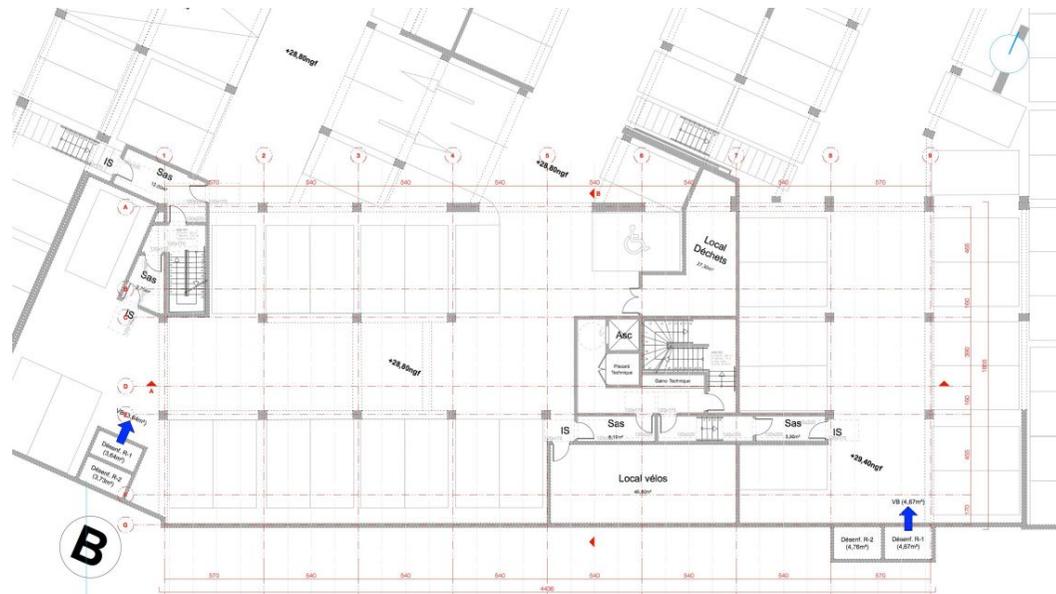


Plan de niveaux

N-2 (parking)

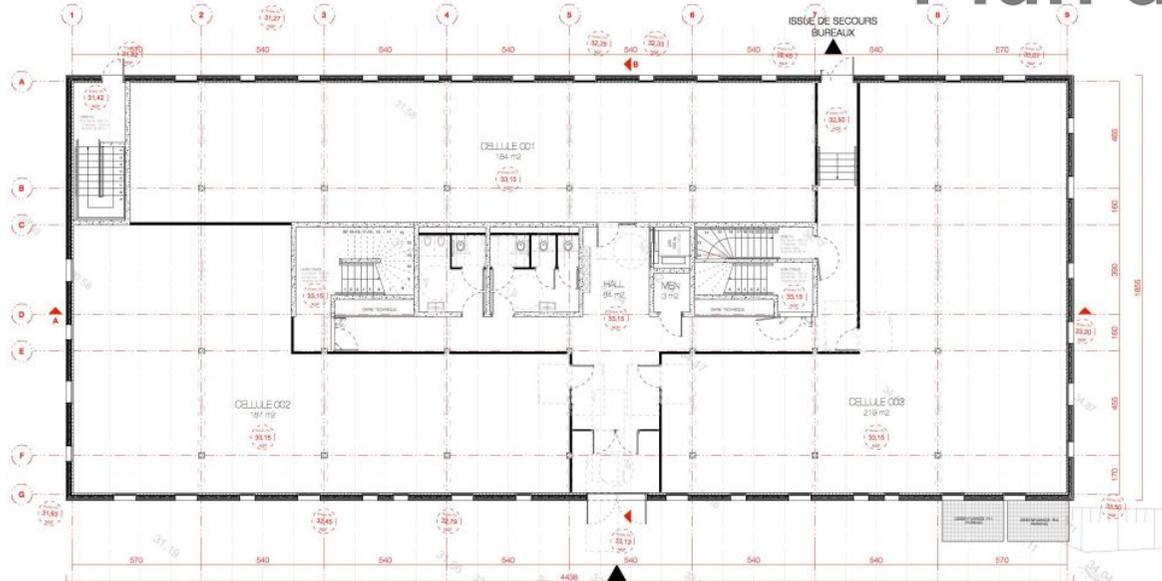


N-1 (parking)

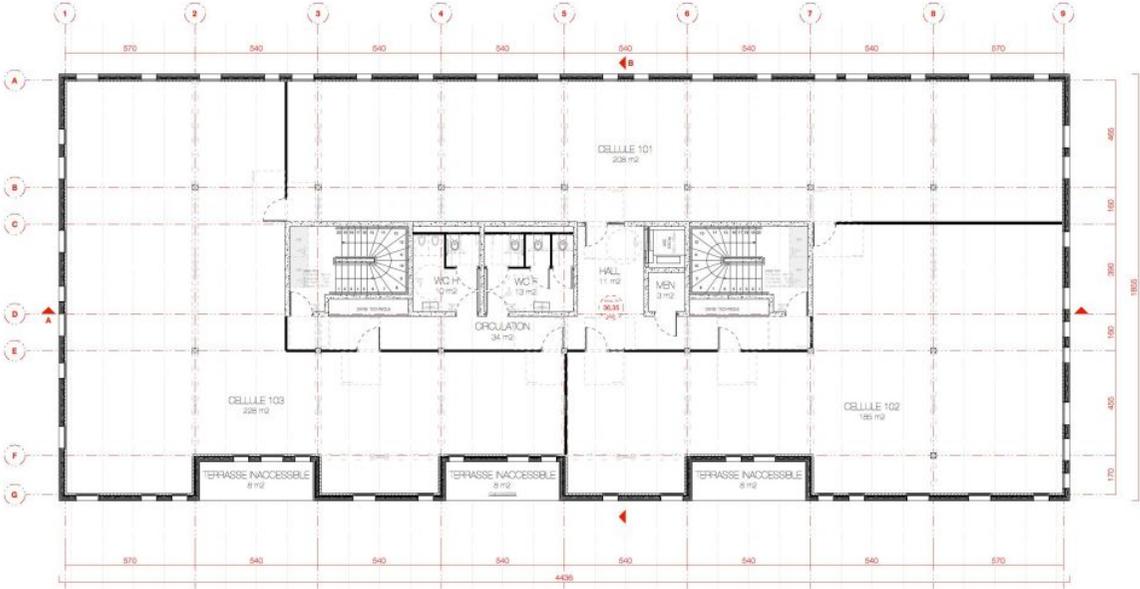


Plan de niveaux

Rdc

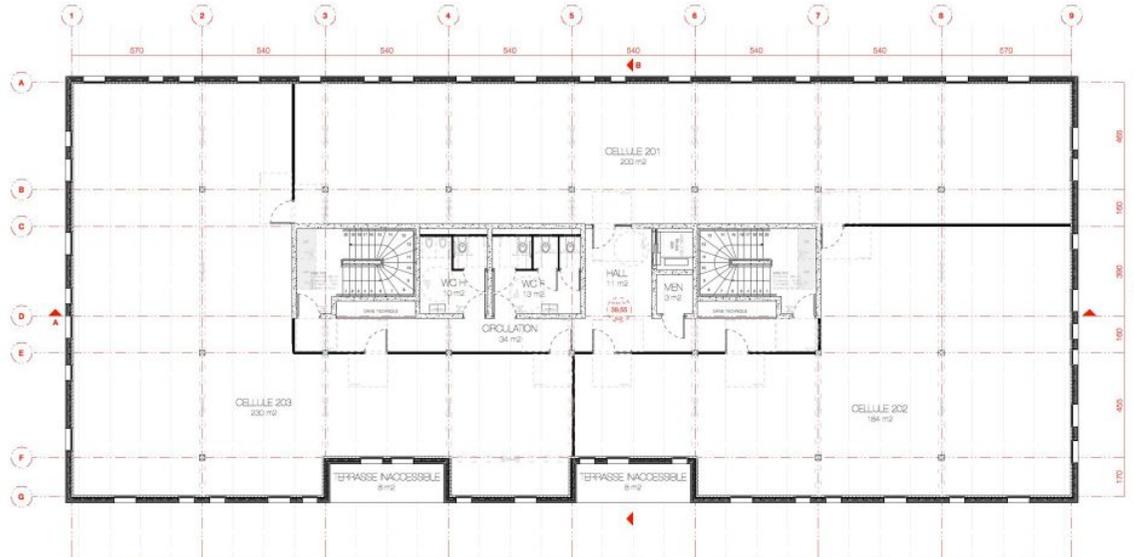


R+1

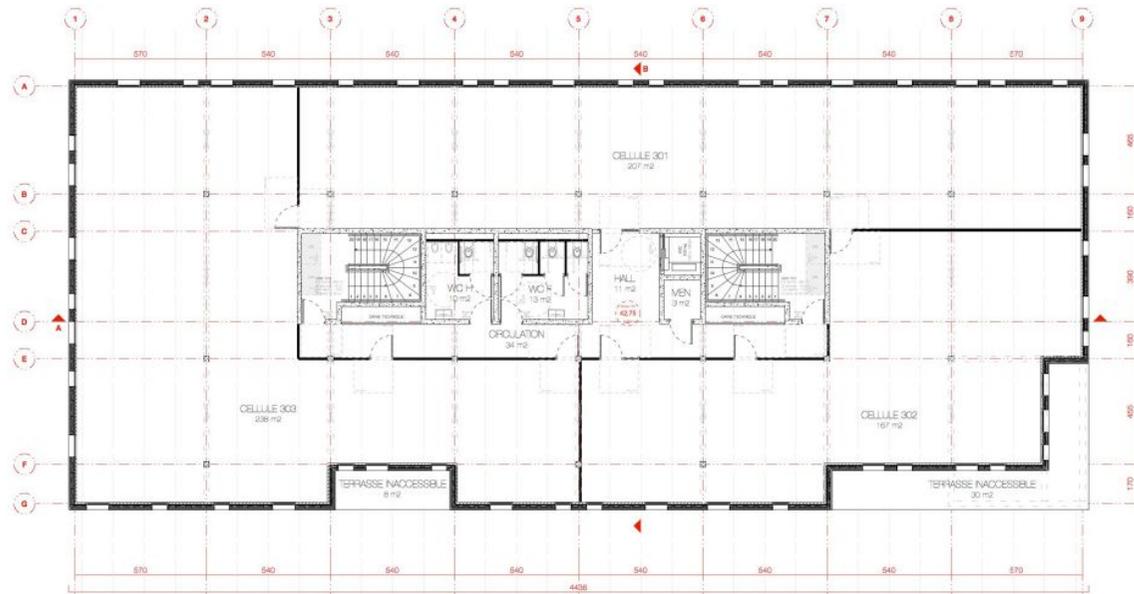


Plan de niveaux

R+2

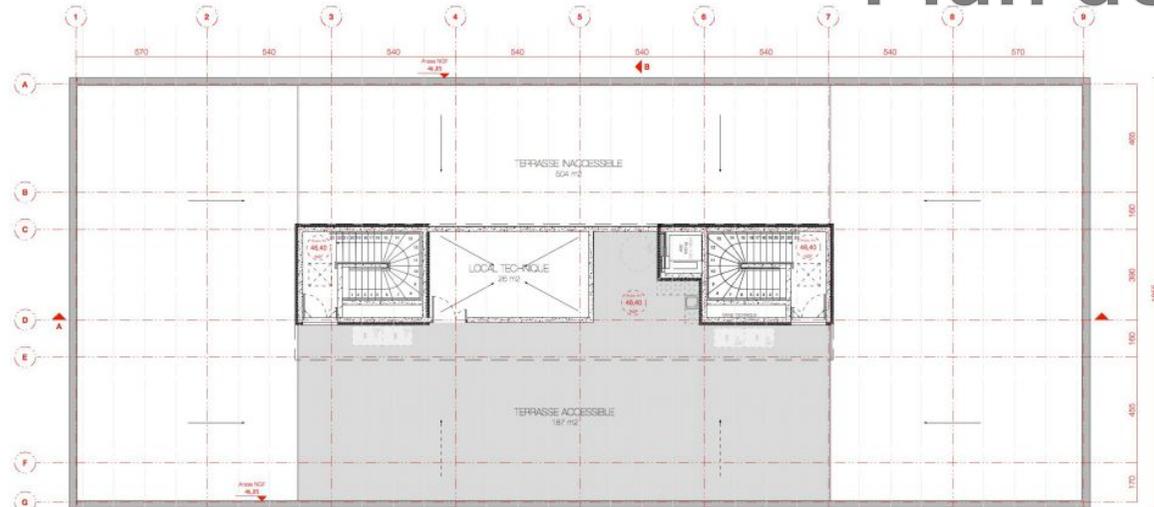


R+3

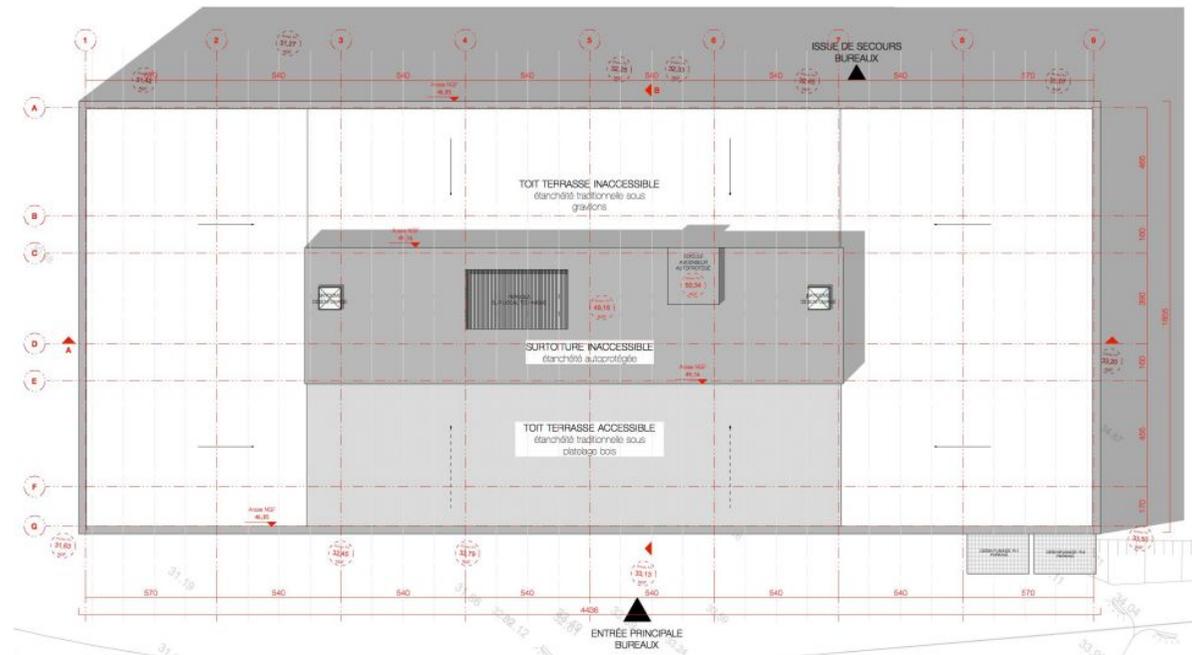


Plan de niveaux

Terrasse

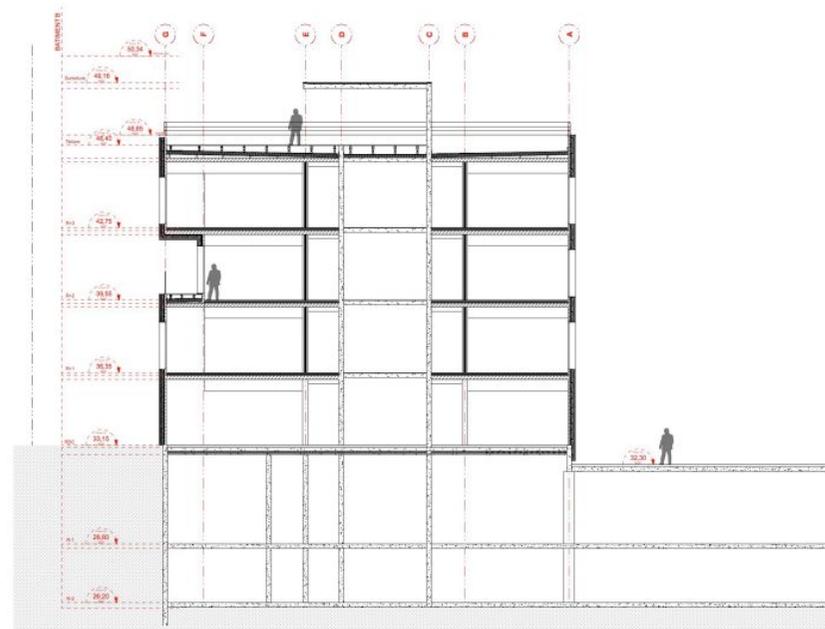


Toiture

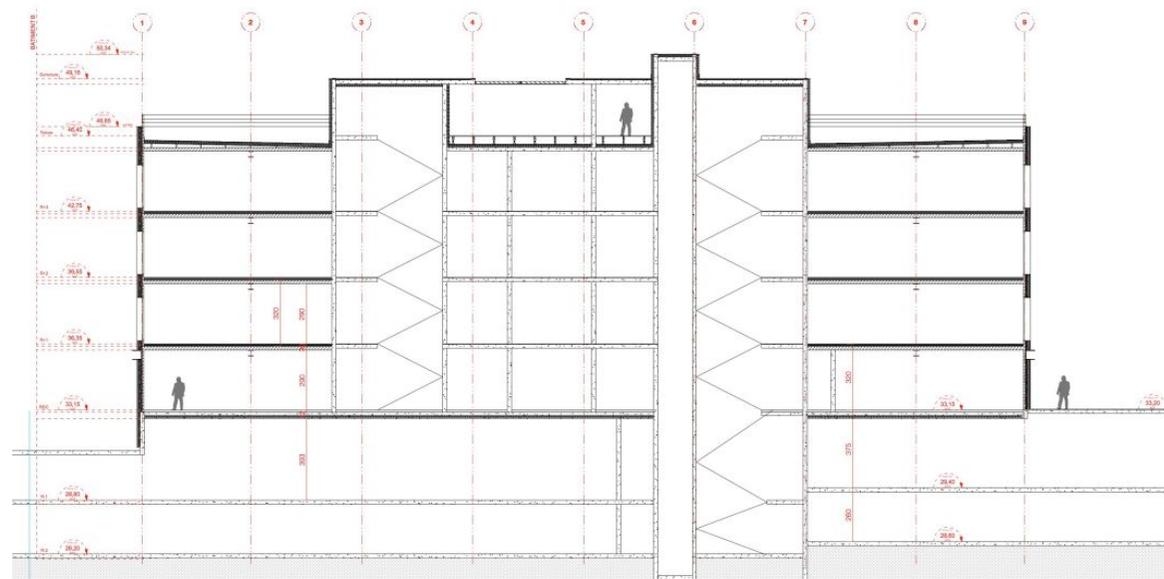


Coupes

Coupe transversale



Coupe longitudinale



Fiche d'identité

| | | | |
|---------------------------------|--|--|---|
| Typologie | 2 niveaux de parkings en sous-sol Bureaux N0 à N3 | Consommation d'énergie primaire | RT2012 Cepmax projet / Cepmax = 106 / 154 Kwhep/m2.an Gain Cep = 31 % |
| Surface | SHON RT = 3 036 m ² | Production locale d'électricité | Non |
| Climat | Altitude : 39 m Zone climatique : H3 | Planning travaux | Début travaux : T1 2016 Fin travaux : T3 2017 |
| Classement bruit | Classement BR3 Catégorie CE2 | Coûts | Foncier : NC Travaux : NC Honoraires : NC |
| UBât (W/m².K) | Bbio max projet / Bbio max = 139 / 168 Gain Bbio = 17 % | | |

*Sans prise en compte de l'éventuelle production d'électricité

Gestion de projet

Social & Economie

Territoire &
Site

Matériaux

Energie

Eau

Confort &
Santé

Territoire et site

- De nombreux commerces (restauration,...) et services (santé, culturels,...) sont disponibles à proximité du projet
- Nombre de places de parking < 1 pour 5 salariés
- Parking de covoiturage, station auto-partage à proximité
- Station de tramway à proximité
- Les cheminements piétons sont largement favorisés
- Un local vélo est prévu sur le projet (R-1)

Gestion de projet

§ Le Maître d'Ouvrage, l'AMO, le groupe A+ justifient d'au moins un précédent projet reconnu BDM

§ L'entretien et la maintenance ont été intégrés en amont :

- Terrasse technique (CTA, VMC)
- Faux plafond démontables

§ Une étude RT 2012 a été réalisée en APD

§ Les DCE tiendront compte des spécificités du projet BDM

§ Le chantier sera réalisé dans le respect des règles du chantier propre

§ Une réunion de démarrage "BDM" sera prévu sur le chantier avec les entreprises

§ Un test d'infiltrométrie est prévu

Gestion de projet

§ Suivi des consommations

Système de télé-relève prévu pour centraliser, traiter (logiciel), afficher, transmettre les données (**plus de comptage que la réglementation thermique ne l'exige**) :

- § Compteurs d'énergie (chaud, froid, électricité)
- § Compteurs d'eau
- § Températures intérieures
- § Température extérieure
- § Températures départ / retour circuit chauffage / rafraîchissement
- § Températures soufflage / reprise CTA

Social et économie

§ Taille d'ascenseur plus importante

§ Une sensibilisation aux éco-gestes pour les futurs utilisateurs est prévue par le Maître d'Ouvrage (guide)

§ Le bâtiment est facilement évolutif / modulable

§ Le suivi de chantier sera assuré pour prévenir les risques pour la santé des travailleurs

Matériaux

| Parois | R (m ² .°C/W) | U (W/m ² .°C) | Composition* |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| Murs extérieurs Bureaux N0 à N3 | 4,77 | 0,21 | <ul style="list-style-type: none"> • 10 cm de bois BBS • 14 cm d'isolant ROCKFACADE (R=4 m².°C/W) |
| Plancher bas sur parking | 4,14 | 0,24 | <ul style="list-style-type: none"> • 23 cm de béton • 14 cm d'isolant laine de roche (R=4 m².°C/W) |
| Toiture bois accessible | 4,61 | 0,22 | <ul style="list-style-type: none"> • 18 cm de bois • 12 cm d'isolant laine de roche (R=3,08 m².°C/W) |
| Toiture béton | 3,16 | 0,32 | <ul style="list-style-type: none"> • 20 cm de béton • 12 cm d'isolant laine de roche (R=3.08 m².°C/W) |

* La composition de la paroi est donnée de l'intérieur vers l'extérieur

Energie

| Équipements (par bâtiment) | Destination |
|---|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Système de production intégrant les énergies renouvelables : Réseau de chaleur et de froid de la SERM • Type d'émission de chaleur : Unité intérieure de type ventilo-convecteur | Chauffage / Refroidissement |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sanitaires : Centrale simple flux à débit constant de type micro-watt $P < 0.25 \text{ w/m}^3.\text{h}$ • Bureaux : Centrale double flux avec échangeur de type micro-watt.... $P < 0.7 \text{ w/m}^3.\text{h}$ - Air soufflé dans les bureaux - Efficacité de l'échangeur = 60% min. | Ventilation |
| <ul style="list-style-type: none"> • Production sera assurée par zone sanitaire à l'aide de petits ballons électriques | ECS et appoint éventuel |
| <ul style="list-style-type: none"> • Puissances installées : <ul style="list-style-type: none"> - Bureaux = 6 W/m^2Eclairage à Led avec gradation et détection de présence - Accueil/Circulation = 8 W/m^2 - Sanitaires = 8 W/m^2 | Eclairage |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comptage électrique • Comptage volumétrique • Comptage d'énergie | Comptage |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ascenseur basse consommation d'énergie prévus (GEN2 SWITCH d'OTIS) <ul style="list-style-type: none"> • Alimenté par ses batteries en cas de panne de courant • Alimenté sur PC 220 V • Récupération d'énergie à la descente | Ascenseur |

Calcul**S.T.D.**

| Odysseum | Chauffage | Climatisation | Eclairage | Ventilation | TOTAL |
|--|-----------|---------------|-----------|-------------|---------|
| Consommation en énergie finale (kWhEF/an) | 35 798 | 4 839 | 36 154 | 19 542 | 96 333 |
| Consommation en énergie finale (kWhEF/an.m2 SHON RT) | 16 | 2 | 16 | 9 | 42 |
| Consommation en énergie primaire (kWhEP/an) | 92 359 | 12 485 | 93 277 | 50 419 | 248 539 |
| Consommation en énergie primaire(kWhEP/an.m2 SHON RT) | 41 | 5 | 41 | 22 | 109 |
| Consommation en énergie primaire(kWhEP/an.m2 SU) | 45 | 6 | 45 | 24 | 120 |
| Répartition des consommations (%) | 37% | 5% | 38% | 20% | 100% |

Eau

- § Dispositif de détection de fuites d'eau avec alarme prévue
- § Équipements économes en eau (appareils sanitaires)
- § Limitation de pression à 3 bars
- § Les eaux usées du réseau du territoire absorbent les rejets
- § Les eaux de ruissellement sont traitées afin d'éviter les remontées capillaires

Confort et Santé : baies

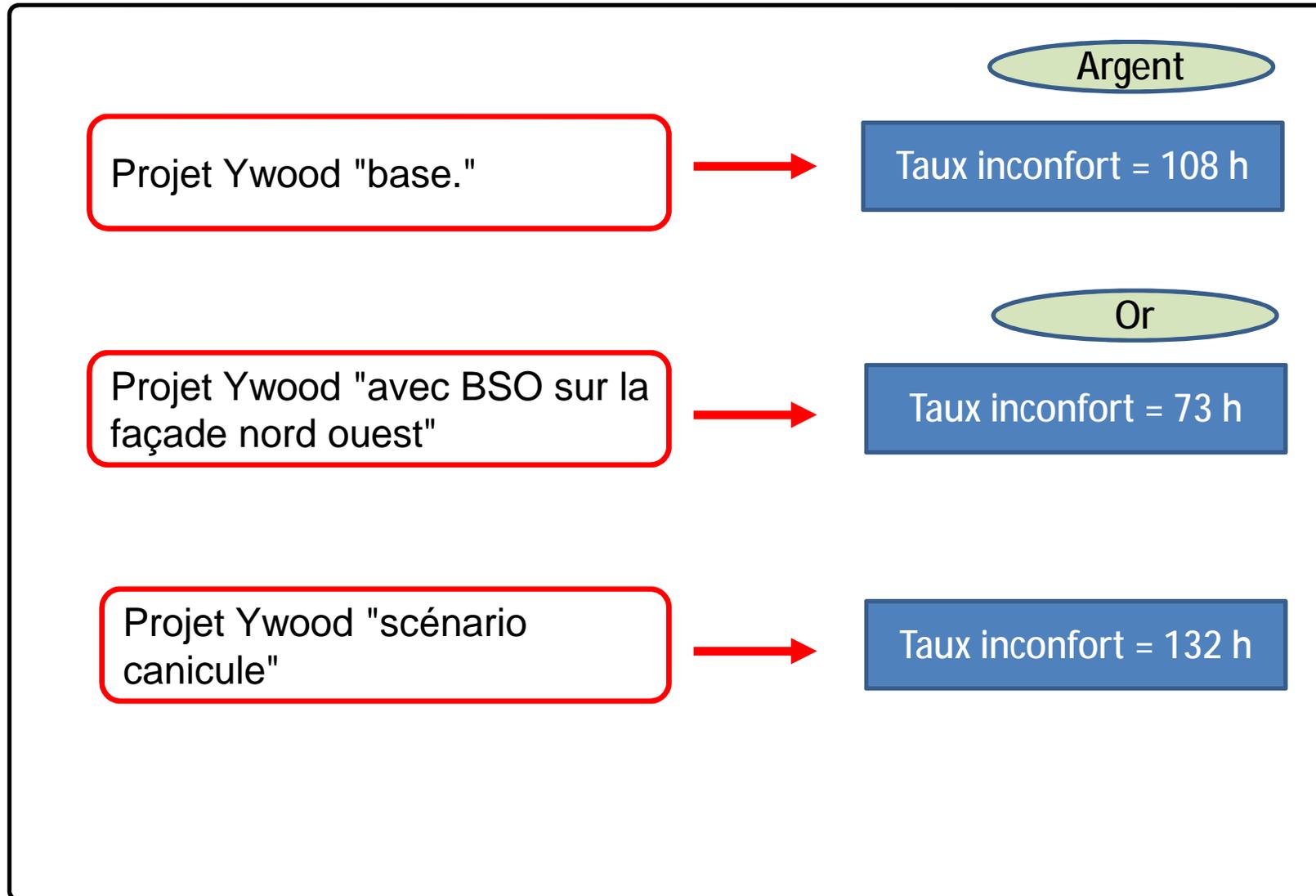
| Menuiseries | Composition |
|---|---|
| Type de menuiseries N1 à N2 | <ul style="list-style-type: none"> • Châssis aluminium - Nature du vitrage : Double vitrage / 4 16 4 argon - Déperdition énergétique $U_g = 1,12 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ - Facteur solaire $Sw = 0,31$ mini , Facteur $Tlw > 0.46$ • Nature des fermetures : Brise soleil orientables (BSO) |
| Type de menuiseries N1 à N3 sur terrasses | <ul style="list-style-type: none"> • Châssis bois - Nature du vitrage : Double vitrage / 4 16 4 argon - Déperdition énergétique $U_g = 1,12 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ - Facteur solaire $Sw = 0,31$ mini , Facteur $Tlw > 0.46$ • Nature des fermetures : Brise soleil orientables (BSO) |

| | Surface (m ²) | Répartition (%) |
|-------|---------------------------|-----------------|
| Sud | 116,2 | 36 % |
| Est | 42,5 | 13 % |
| Ouest | 112,8 | 35 % |
| Nord | 53,6 | 16 % |

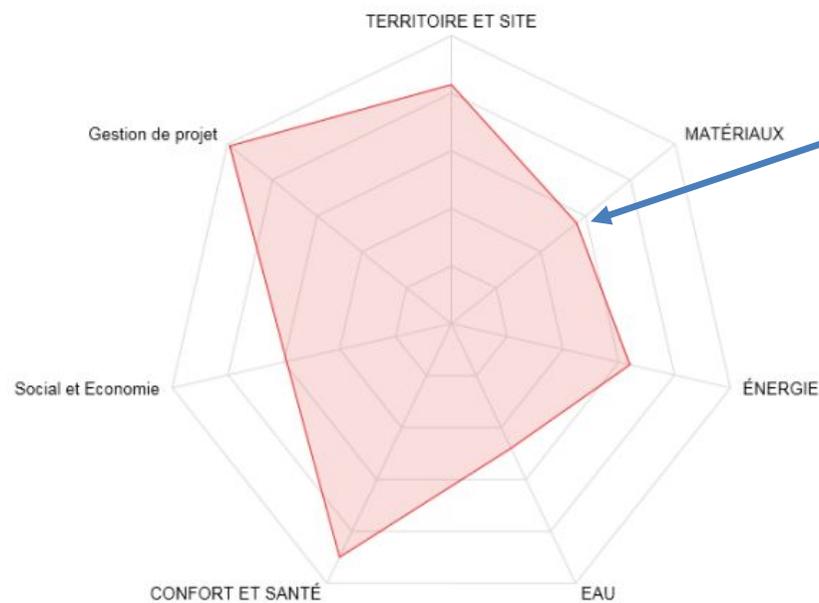
Confort et santé

- § Isolation par l'extérieur
- § VMC double flux avec échangeur à haut rendement
- § Généralisation d'une ventilation à 25 m³/h/pers.
- § Fenêtres au sud reçoivent le rayonnement solaire direct
- § Dispositifs d'occultations permanents du rayonnement solaire direct d'été **sur les 4 façades** (brise soleil orientables)
- § Le bâtiment est conçu pour se protéger des nuisances sonores extérieures
- § Les pièces disposent d'accès à la lumière du jour (**étude FLJ réalisée et optimisation des surfaces vitrées avec l'Architecte**)
- § Matériaux peu émissifs en COV
- § Peintures et vernis avec Ecolabel Européen
- § Régulation pièce par pièce aisément reconfigurable
- § **Filtres F7 dans les ventilo-convecteurs**

Confort et santé : confort estival - STD



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Attente nouvelle grille !!

Bonnes réponses



Territoire et site

- Sans Objet



Matériaux

Préfa. bois massif



Energie

Généralisation de l'éclairage à led avec détection et gradation



Eau

Mise en œuvre de détecteurs de fuites d'eau



Confort et santé

Confort du bois / Débit d'air hygiénique / Filtration F7 dans les UTA



Social et économie

Ascenseur dernière génération



Gestion de Projet

Chantier préfa. .. Chantier rapide & propre + suivi énergétique

Questions Récurrentes



Territoire et site

- Sans Objet



Matériaux

- Sans Objet



Energie

- Sans Objet



Eau

- Sans Objet



Confort et santé

- Sans Objet



Social et économie

- Sans Objet



Gestion de Projet

- Sans Objet

Points à valider par le jury *(maxi 3 questions simples)*



Territoire et site

- Sans Objet



Matériaux (1 point)

- **Construction bois**



Énergie (2 points)

- **Ascenseur dernière génération + Comptage énergétique**



Eau

- Sans Objet



Confort et santé

- Sans Objet



Social et économie

- Sans Objet



Gestion de Projet

- Sans Objet

Merci de votre attention ...