

Commission d'évaluation : Conception du 28/03/2019

Site administratif du Crédit Agricole PCA à Manosque (04)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



| | | | |
|----------------------------|-------------------------------|---|----------------------------|
| Maître d'Ouvrage | Archi- Pays | BE Technique | BE QEB - graphiste |
| Crédit Agricole PCA | R+4 Architectes HR | ADRET – Betrec IG - Venathec | ADRET – Bik et Book |

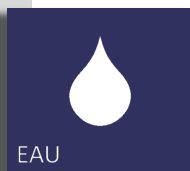
Contexte

- **Le projet se situe à l'entrée Ouest de Manosque à proximité de l'entrée autoroute A51.**
- **Le site se situe dans la ZA technoparc des grandes terres. Le terrain est à proximité de l'autoroute, à côté d'un cours d'eau : le ravin de la Drouille. Le site est libre, aucune végétation remarquable ou significative n'est présente sur la parcelle. La ripisylve du cours d'eau du Ravin de la Drouille est un élément intéressant du paysage .**
- **Le site est facilement accessible en voiture, il est desservi par les transports en commun de la commune et devrait être renforcé suite à la densification de la ZA. Il se situe dans le lit majeur de la Durance.**
- **Le projet est le centre administratif du Crédit Agricole PCA. Ce site accueillera à terme 240 collaborateurs environ pour 3500 m² .**
- **La volonté du MO est de proposer à ses collaborateurs un nouvel espace de travail qui facilite la mise en place de nouvelles façons de travailler en améliorant le cadre de travail (salle de sports, espace de convivialité en lien avec les espaces extérieurs, espace modulable).**

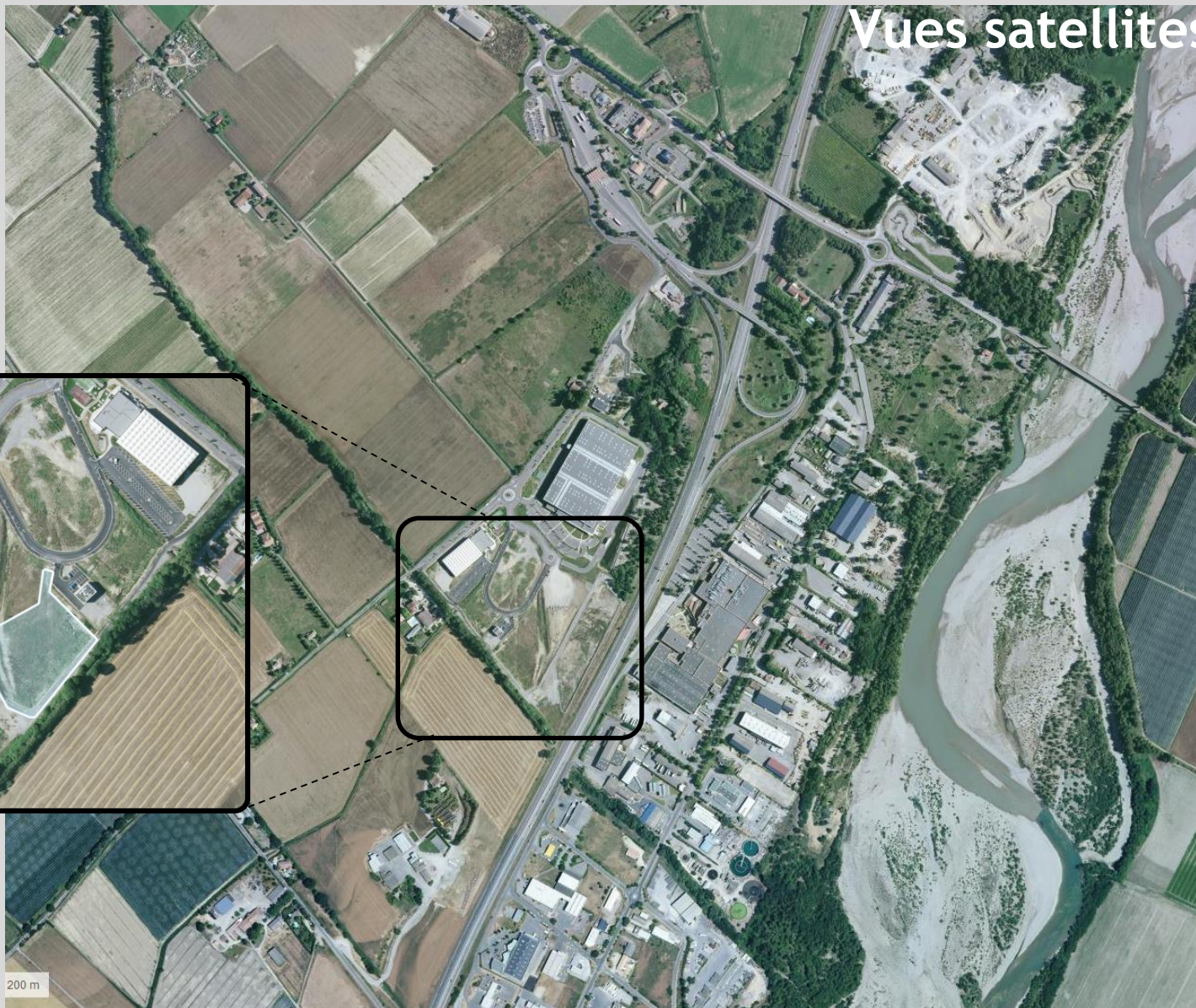


Enjeux Durables du projet

- **Architecture vertueuse et approche bioclimatique du projet**
 - Optimisation des apports solaires thermiques et visuels hiver, demi-saison
 - Création d'espaces en extérieur en lien avec les espaces intérieurs et qui participent à l'ambiance climatique du bâtiment
 - Enveloppe performante
 - Limitation du bilan carbone du projet en lien avec les contraintes du site notamment zone sismique
- **Utilisation des ressources localement disponibles**
 - Eau de nappe pour le géocooling, l'arrosage des espaces verts et le remplissage des bassins
 - Soleil : panneaux photovoltaïques en toiture
- **Travailler autrement au sein des bureaux**
 - Diversité des espaces
 - Modularité des espaces
 - Télétravail
- **Approche globale du MO**
 - Réflexion sur la mobilité
 - Réflexion sur les déchets



Le projet dans son territoire



Vues satellites

200 m

Accès/flux extérieurs et intérieurs

Démarche globale

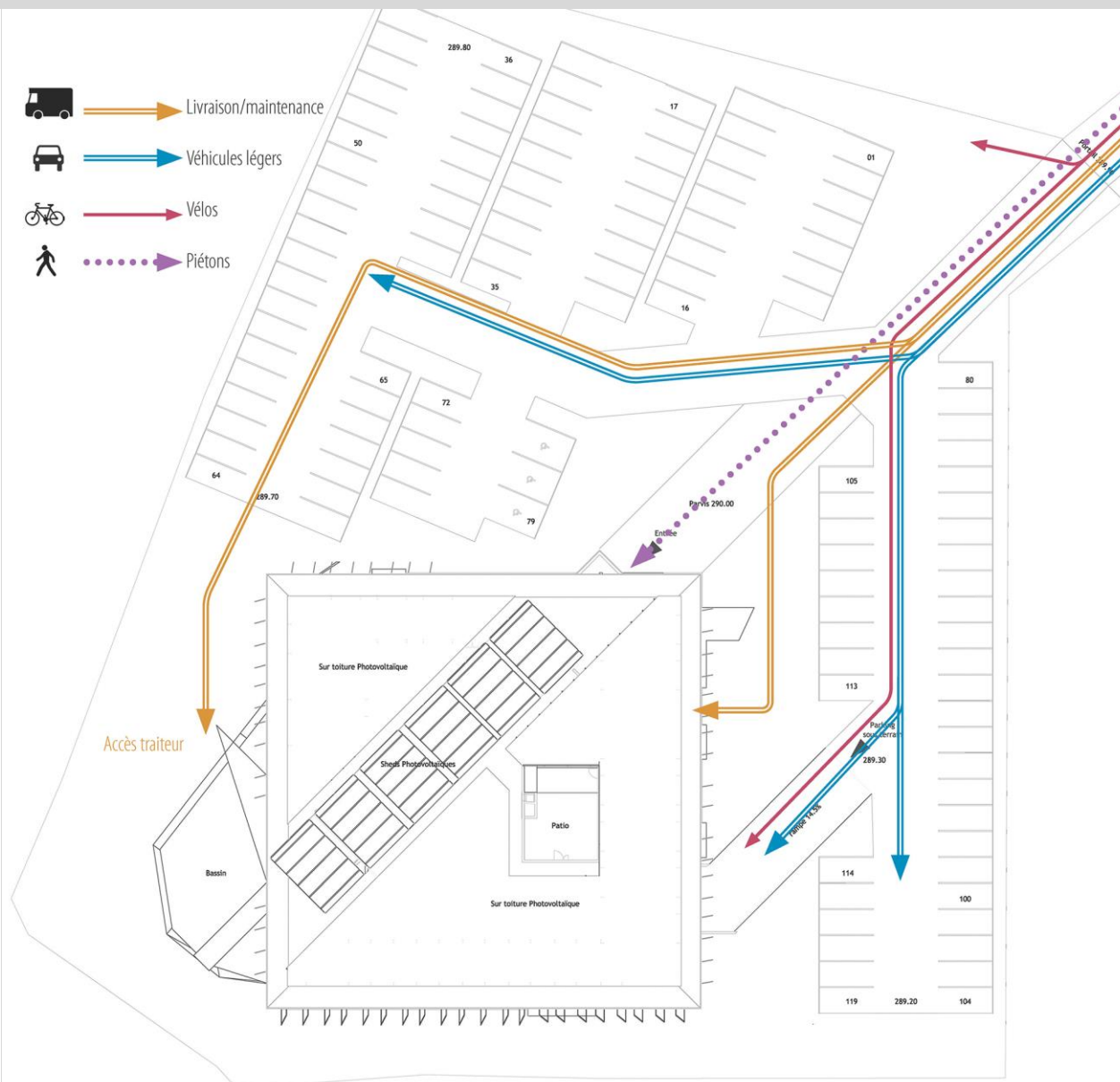
- une indemnité kilométrage plus importante sur les déplacements professionnels et covoiturage
- un plan mobilité à l'échelle du CA PACA (sites administratifs + agences)
- faciliter le télétravail

Le projet : 4 accès

- entrée principale pour les visiteurs et le personnel,
- une entrée pour la partie maintenance et les locaux techniques
- une entrée via le parking en sous sol,
- et un accès ponctuel côté terrasse pour le traiteur.

Stationnements


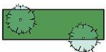


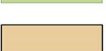

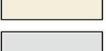

- faciliter l'accès aux PMR sur tout le site,
- 31 m² de local vélos et 22 m² de local motos
- 160 places de stationnement dont 40 en parking semi-enterré



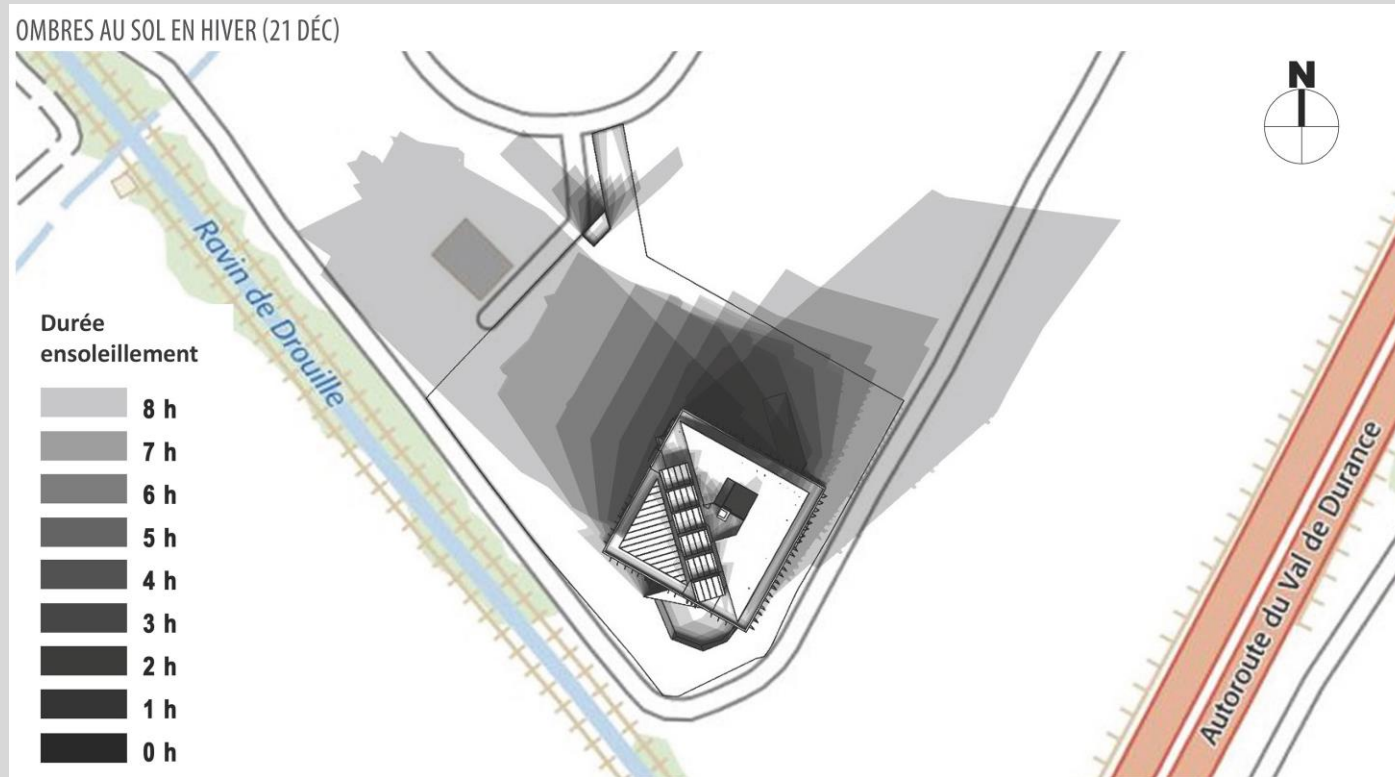
Espaces extérieurs



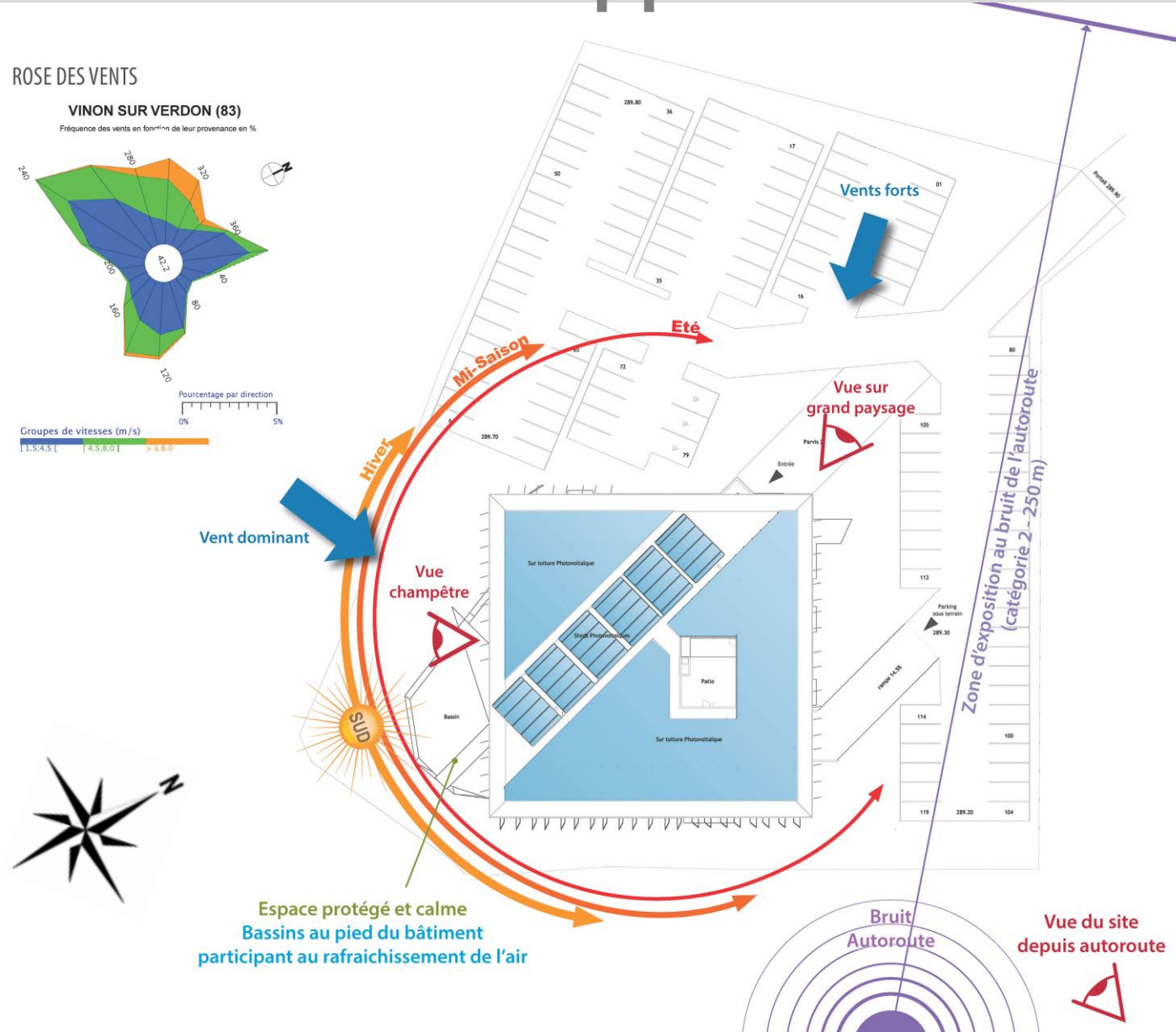
- 1 Implantation en lien avec le grand paysage
- 2 Bassins, fossés, noues : éléments de paysages et d'ambiances
- 3 Parking extérieur fortement arboré (90 arbres plantés)
- 4 Espaces extérieurs en prolongement des espaces intérieurs : espace régulateur
- 5 Revêtement au sol drainant sur les places de stationnement
- 6 Autours du projet, présence de bassins et miroirs d'eau en eau pour limiter les effets de surchauffes en été

-  Arbre tige
-  Haie arborée (Chêne vert, cornier, chêne blanc, érable champêtre, amandier, olivier..) / fossé
-  Haie arbustive : pistachier, églantier, rhamnus, fusain d'Europe, prunellier, cerisier Ste Lucie...)
-  Prairie rustique
-  Sol parking perméable (dalle alvéolée)
-  Butée parking : madrier
-  Sol piéton : béton désactivé / stabilisé
-  Chaussée : enrobé

Impact sur le voisinage



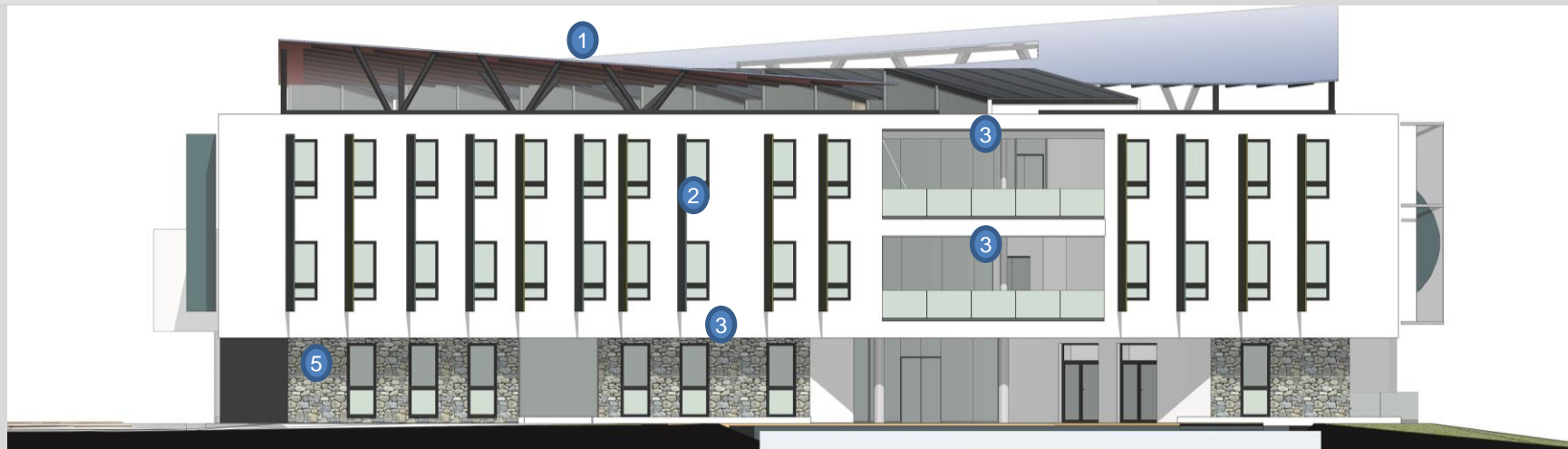
Plan masse et approche bioclimatique



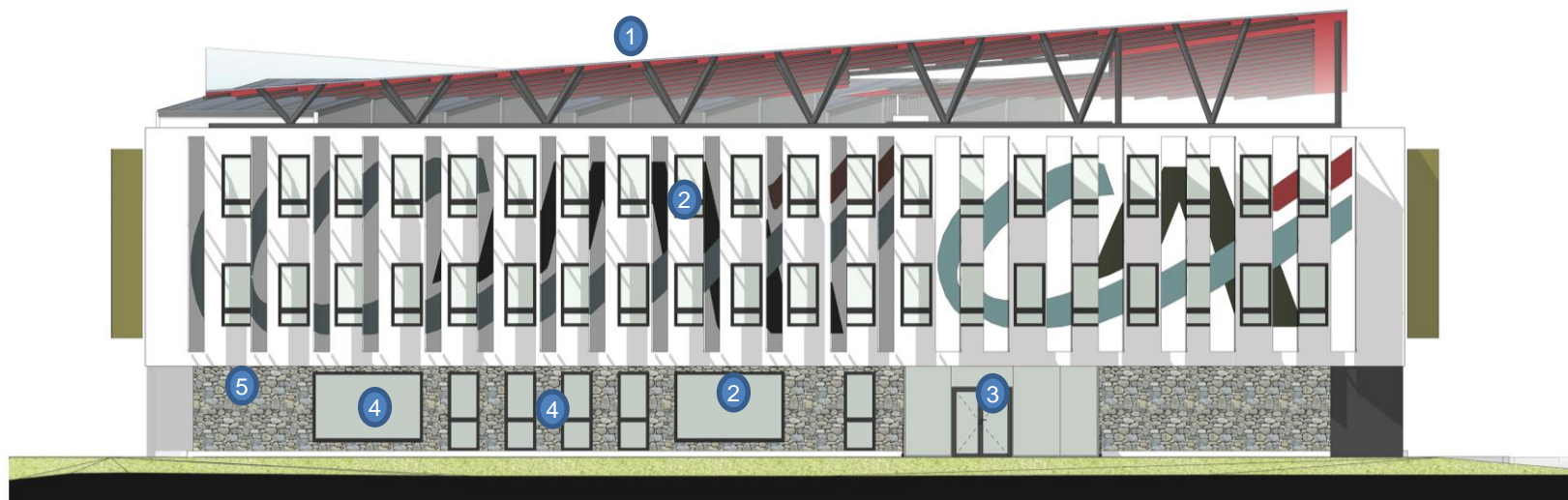
Façades SUD

- 1 Sur-toiture photovoltaïque
- 2 Protections solaires : stores toiles extérieurs + drapeaux qui protègent en début ou fin de journée selon orientation
- 3 Protections solaires : débords de planchers

- 4 Protections solaires : Vitrage à contrôle solaire variable
- 5 Revêtements de façades en RDC : galets dont une partie sur site



Elévation Sud Ouest



Elévation Sud Est

- 1 Protections solaires : élément vertical fixe
- 2 Protections solaires : stores toiles extérieures
- 3 Protections solaires fixes verticales
- 4 Protections solaires : Vitrage à contrôle solaire variable

Façades NORD



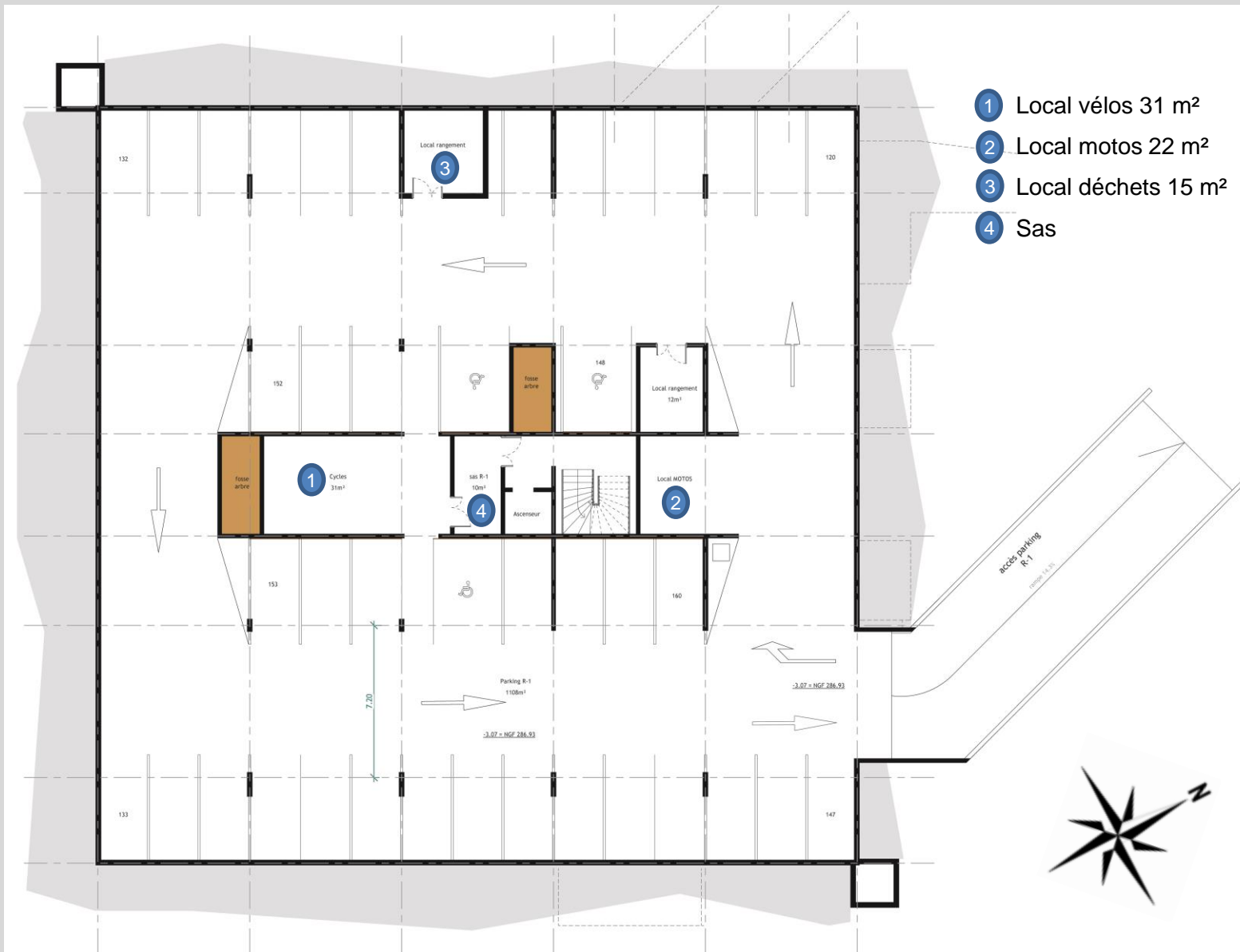
Elévation Nord Est



Elévation Nord Ouest

R-1

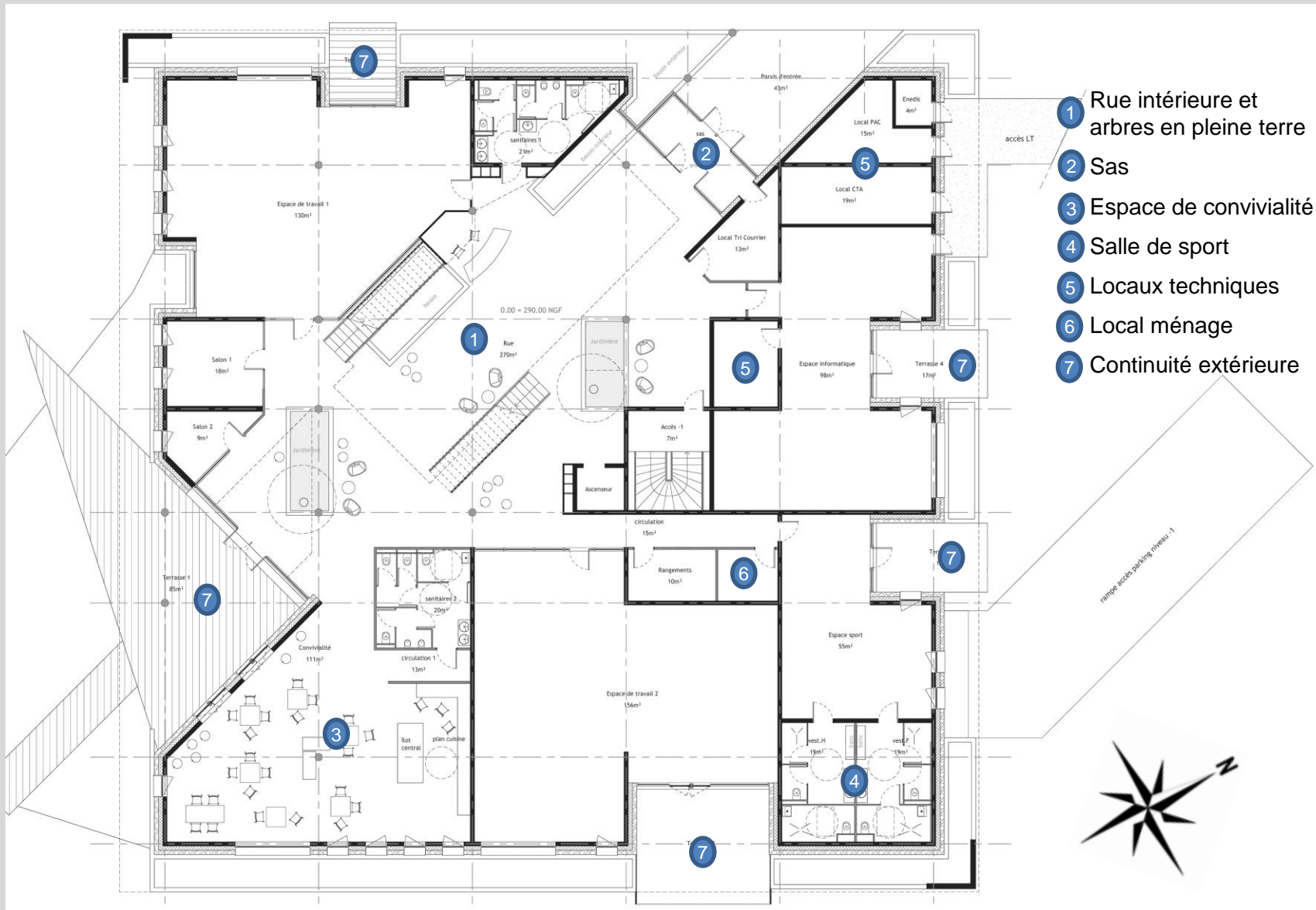
Plan de niveaux



- 1 Local vélos 31 m²
- 2 Local motos 22 m²
- 3 Local déchets 15 m²
- 4 Sas

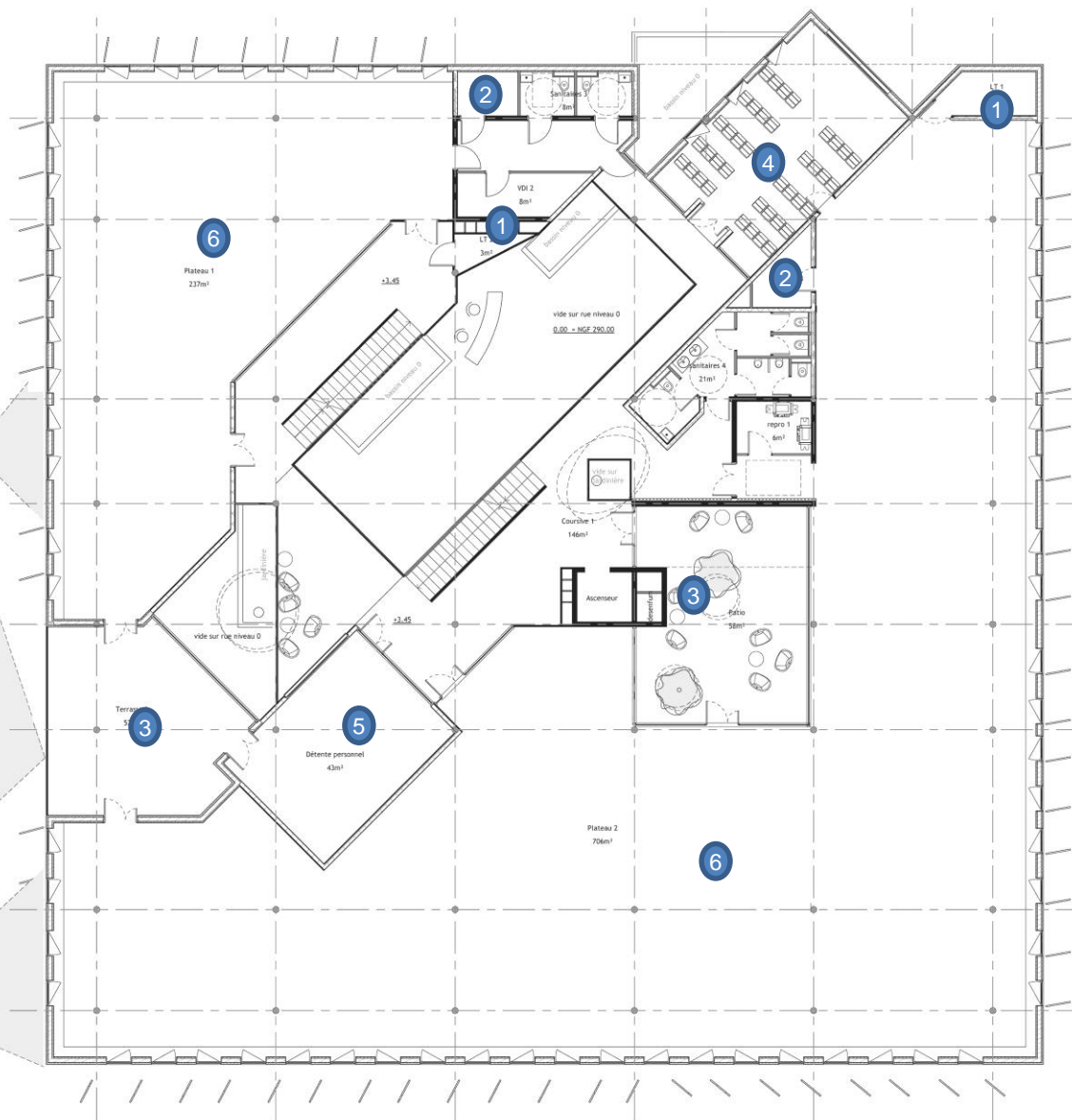
RDC

Plan de niveaux



R+1

Plan de niveaux



- 1 Locaux techniques
- 2 Local ménage
- 3 Continuité extérieure (patio et terrasse)
- 4 Salle de réunion
- 5 Salle de détente
- 6 Open space avec bulle de travail



R+2

Plan de niveaux

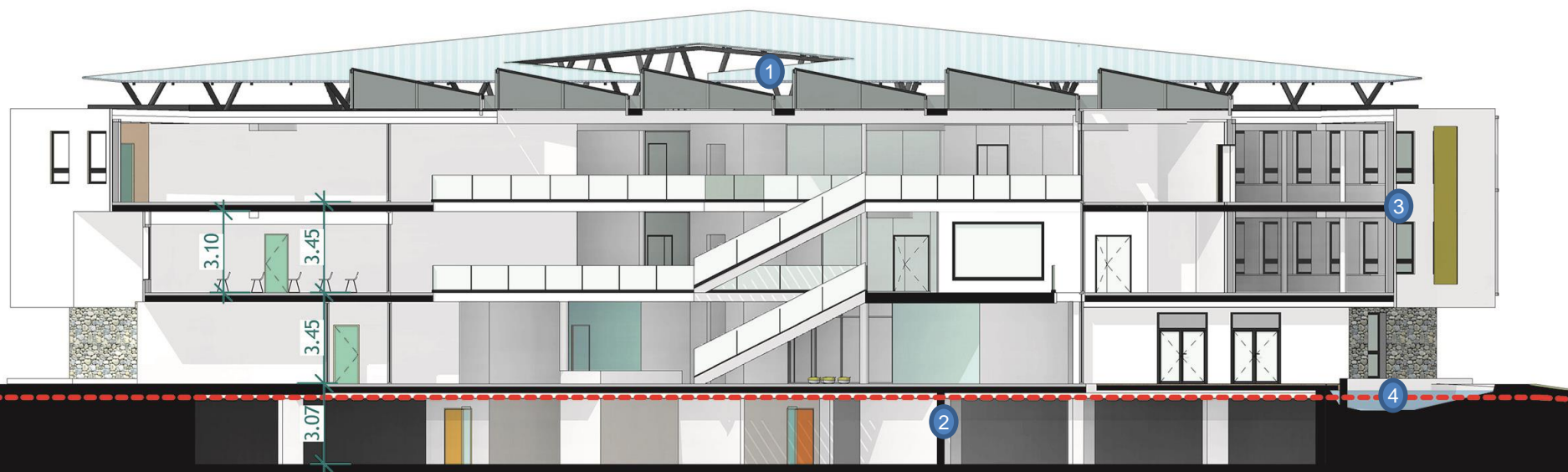


- ① Locaux techniques
- ② Local ménage
- ③ Continuité extérieure (terrasse)
- ④ Salle de réunion
- ⑤ Accès toiture
- ⑥ Open space avec bulle de travail
- ⑦ Bureaux libres



Coupes

- 1 Sheds bi-verre avec cellules photovoltaïques intégrées
- 2 Structure béton
- 3 Murs manteau bois en R+1 et R+2
- 4 Miroirs d'eau



COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX
6 250 000 € H.T. dont parkings, VRD

HONORAIRES MOE
920 000 € H.T.

AUTRES TRAVAUX
-VRD + Parkings + Esp verts 650 000 € HT

1 351 € H.T. / m² de SDP

Hors Honoraires et autres travaux
compris



A titre informatif : Fiche Wiki-BD des valeurs énergétiques/durables sur l'Enviroboite [ici](#)

Fiche d'identité

Typologie

- **Bâtiment administratif**

Surface

- **SDP = 3 465 m²**
- **SRT = 3 846 m²**

Altitude

- **290 m**

Zone clim.

- **H2d**

Classement bruit

- **BR 1**
- **Catégorie CE2**

Bbio

- **101**
- **39%/168**

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- **77,3 kWhep/m²SHONRT**
- **41%/132 kWhep/m²SHONRT**

Production locale d'électricité

- **Oui**
- **Photovoltaïques Surface 880 m² avec une production de 186 000 kWhef**

Planning travaux Délai

- **Début : Septembre 2019**
- **Fin : Septembre 2021**
- **Délai : 24 mois**

Le projet au travers des thèmes BDM



Effacez-moi

Diapositive intercalaire récapitulant les différents thèmes à aborder. L'ordre est proposé à titre indicatif, il peut être modifié à votre convenance.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



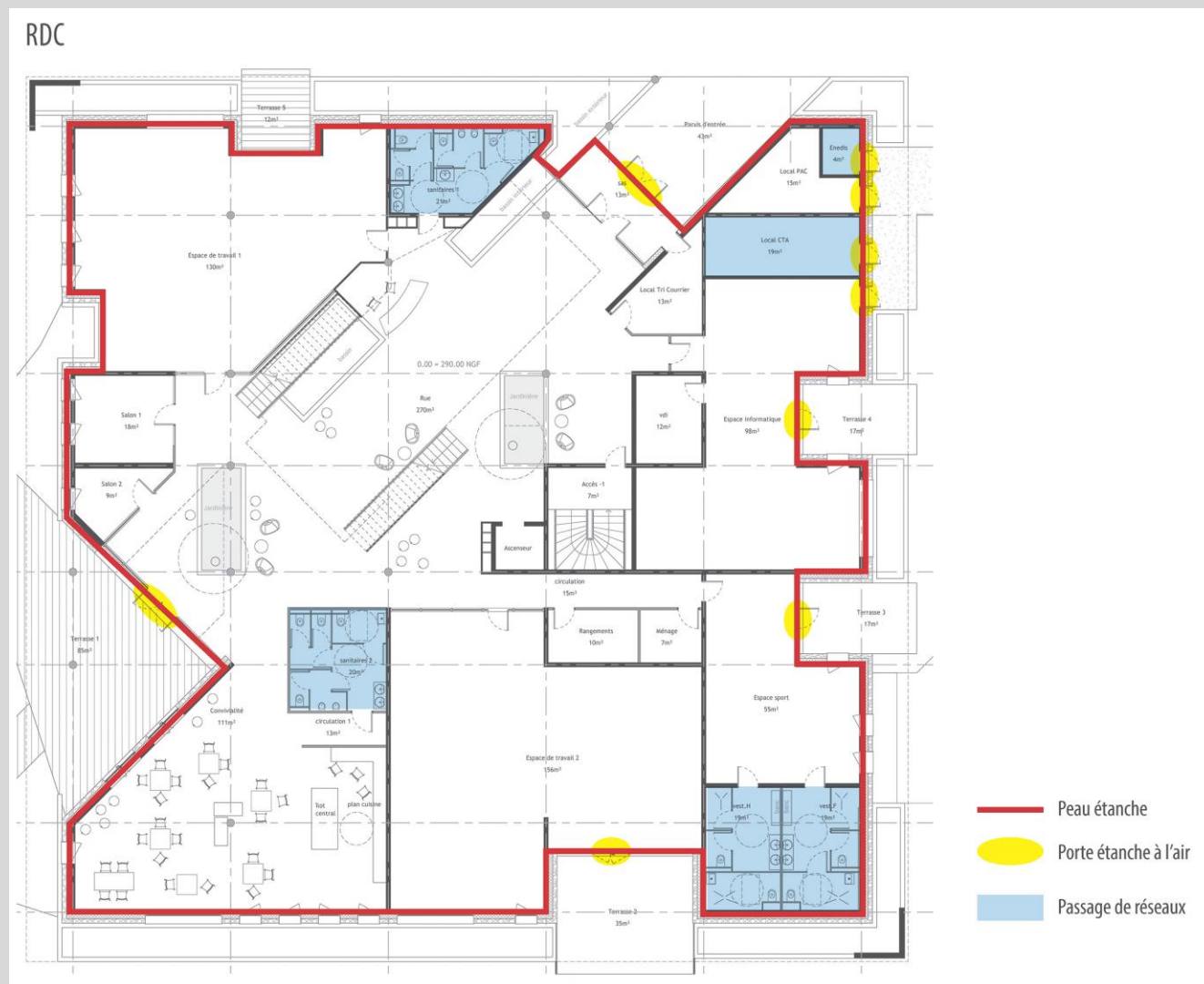
CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

- **Les divers intervenants projets (MOE et MOA) ont tous déjà travaillé dans le cadre d'au moins un autre projet BDM**
- **Il est prévu la réalisation d'un test d'infiltrométrie (un cahier des charges sera rédigé et le sujet sera particulièrement suivi en conception (jalons, points d'attention, limite thermique, etc.))**
- **Des compteurs sont prévus pour l'ensemble des postes techniques : chauffage, éclairage, ventilation, production photovoltaïque, ascenseur**

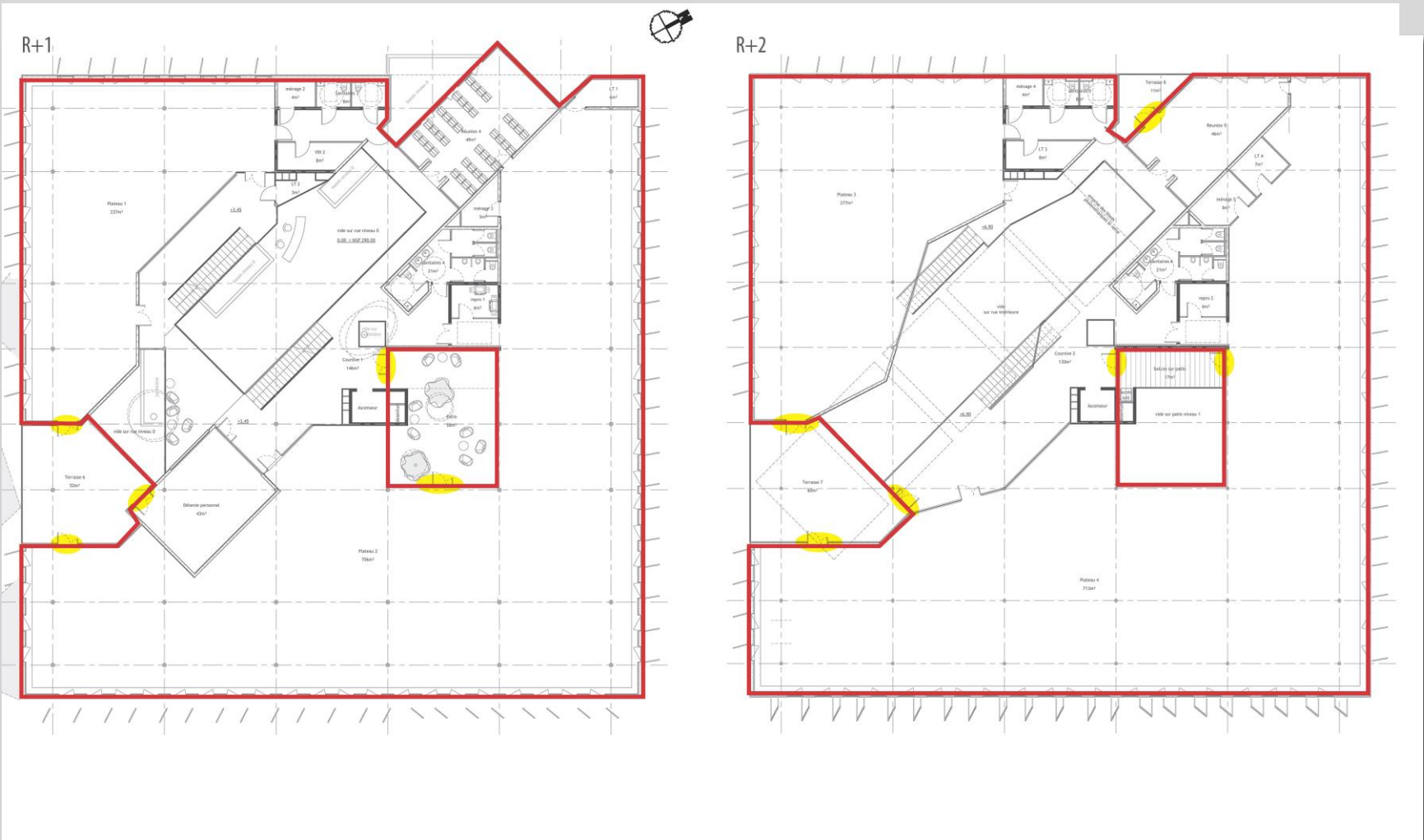
ZOOM ETANCHEITE A L'AIR

L'objectif d'étanchéité à l'air du bâtiment est de 1,2 m³/h.m²



ZOOM ETANCHEITE A L'AIR

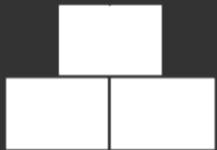
L'objectif d'étanchéité à l'air du bâtiment est de $1,2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

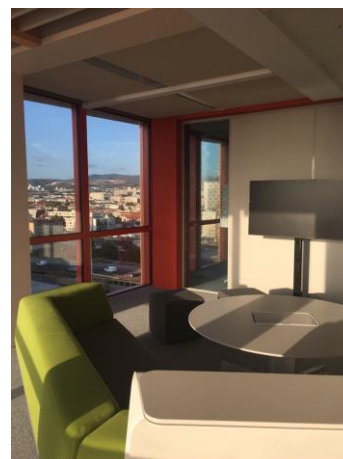
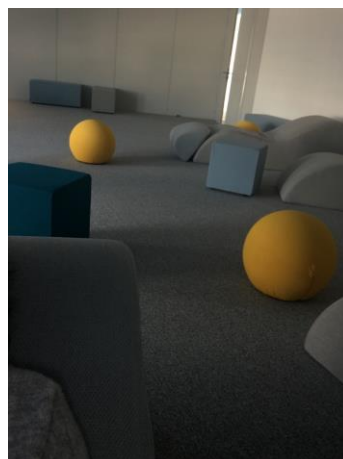
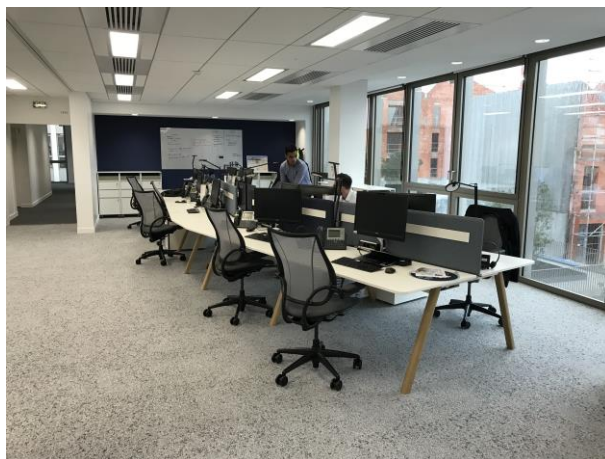
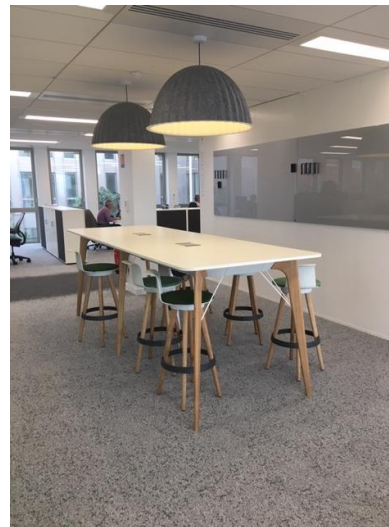


CONFORT ET SANTE

Social et économie

- **Accessibilité PMR renforcée :**
 - Accès PMR parking enterré parking + places visiteurs à côté de l'entrée. Tous les extérieurs sont accessibles
 - Une boucle pour les malentendants est prévue
 - Une réflexion a été proposée de voir si des collaborateurs ont des handicaps pour les prendre en compte dans le projet
 - Entreprise espaces verts entretien insertion personnes handicapées.
- **Evolutivité et modularité :**
 - Plateau libre permettant une forte modularité
 - Espace à vocation de bureaux de location ou extension pour le CA au R+2
 - Espaces au RDC mutualisables (conférences, réunions)
- **Amélioration du cadre de travail :**
 - Salle de détente, salle de convivialité avec terrasse extérieure, salle de sports, espaces extérieurs avec possibilité de potagers
 - Bureaux de différents types

Social et économie



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

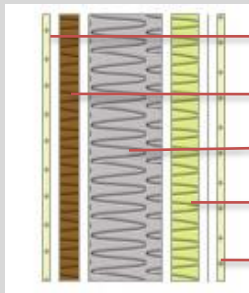
- Un mode constructif : structure béton avec des façades bois uniquement aux niveaux N+1 et N+2,
- Les isolants sont les murs laine biosourcés de type métisse pour les niveaux R+1 et R+2, en PU pour la toiture et les murs extérieurs du RdC, en laine de roche pour l'isolation sous plancher ,
- Les sols sont en moquette de type flotex (Sous couche 100% recyclés) et sol dur coulé
- Le bois est présent en platelage en terrasse,
- Les terres du site seront réutilisées dans l'aménagement du site,
- Les peintures seront écolabellisées,
- Les faux-plafonds acoustiques seront en lattes de bois et laine de roche recouvertes d'un voile noir,
- L'isolant en murs sera en partie issu d'une filière recyclable,
- Le béton sera bas carbone.

Matériaux

| Type Paroi | Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) | R isolant (m ² .K/W) |
|---|--|---------------------------------|
| Mur extérieur ITE (parement galets) | - parement en galets - isolation polyuréthane 120 mm Th22 - mur béton | 5.2 |
| Mur façade bois | - enduit extérieur - parement fermacel Powerpanel HD - isolant biosourcé ou laine de roche 60 mm Th42 - isolant biosourcé (Métisse)160 mm Th39 - pare-vapeur - 45 mm laine biosourcés (Métisse) - parement intérieur | 6.6 |
| Mur sur local non chauffé 1 | - cloison béton - isolant laine minérale 75 mm GR32 | 2.35 |
| Mur sur local non chauffé 2 ou sur patio | - mur ou cloison béton - isolant laine minérale 140 mm GR32 | 4.37 |
| Plancher bas sur parking | - revêtement de sol - dalle béton 24 cm - flocage isolant 150 mm Th41 | 3.65 |
| Plancher chauffant sur parking | - revêtement de sol - chape de 7 cm - isolant polyuréthane 30 mm Th22 - dalle béton 24 cm - flocage isolant 150 mm Th41 | 5.50 (1.85 + 3.65) |
| Plancher sur extérieur | - plancher technique avec revêtement de type Flotex (dalle plombante) - dalle béton 24 cm - isolant laine de roche 200 mm Th35 | 5.70 |
| Toiture non accessible | - étanchéité - isolant polyuréthane 220 mm Th22 - dalle béton 24 cm | 10.00 |
| Toiture accessible (patio) | - plancher bois sur lambourdes - étanchéité avec isolation de 30 mm de polyuréthane Th22 - dalle béton 24 cm - isolant laine de roche 100 mm Th35 | 4.55 |

Matériaux

MUR EXTERIEUR OSSATURE BOIS



- Enduit ext sur Fermacell Powerpanel HD
- Laine de bois biosourcé 4,5 cm
- Isolant Métiwolle 16 cm
- Laine de roche 6 cm
- Pare vapeur et parement intérieur

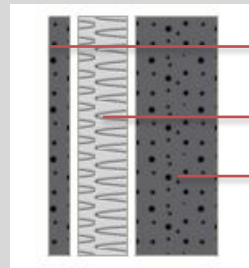
R
(m².K/W)

U
(W/m².K)

6,6

0,16

MUR EXTÉRIEUR BÉTON

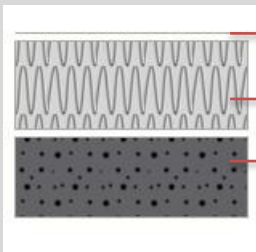


- Parement en galets
- Isolant polyuréthane 12 cm
- Mur Béton

5,2

0,21

TOITURE

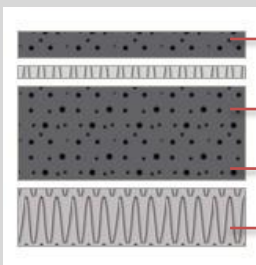


- Étanchéité
- Isolant TH22 22 cm
- Dalle béton

10

0,1

PLANCHER SUR PARKING



- Revêtement de sol dur et Chape 7 cm
- Isolant 3 cm plancher chauffant
- Dalle béton
- Isolant flochage 15 cm

5,5

0,19

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- PAC EAU / EAU (COP >4,5)
- Panneaux et plancher rayonnant voir ventilo-convecteur dans la salle de réunion
- Puissance en 26W/m²SDP des émetteurs de chauffe

REFROIDISSEMENT



- PAC EAU/EAU (COP > 4,5) sur forage nappe (débits 15 m³/h)
- Par DF sur géocooling / batterie froide
- Par panneaux rayonnants et voir ventilo-convecteurs sur géocooling

ECLAIRAGE



Puissance installée moins de 6W/m² – avec lampes de bureaux par poste de travail
Gestion éclairage selon usage
LEDS

VENTILATION



- DF pour l'ensemble du bâtiment, hors sanitaires
- Consommation électrique des moteurs 36 000 kWef/an avec DF la nuit en été
- DF modulation dans certains locaux (réunion, salon, détente)

ECS



- Ballon ECS de classe B dans les locaux ménage, salle de convivialité, vestiaires et sanitaires du RDC

PRODUCTION D'ENERGIE



- PV :Puissance du générateur - Production d'électricité estimée/an : 180 000 kWhef/an– marque éventuelle
Surface : 880 m²

Compteurs

| Compteurs eau | | | | | |
|----------------------------|----------------|---|-----------|-----------------|--------------------|
| code | unité | utilisation | compteurs | fournisseur | localisation |
| EAU1 | m ³ | Eau potable | 1 | Concessionnaire | LTPAC |
| EAU2 | m ³ | Eau forage | 1 | Lot VRD | Forage |
| EAU3 | m ³ | Eau forage ou potable bassins | 1 | Lot VRD | Forage /LT |
| EAU4 | m ³ | Eau forage arrosage | 1 | Lot Esp verts | Forage |
| | | Total | 4 | | |
| Compteurs élec | | | | | |
| code | unité | Utilisation | compteurs | | |
| Electricité usages hors RT | | | | | |
| EL1 | kWh | Salle de convivialité | 1 | Lot Elec | TD RDC |
| EL2 | kWh | Ascenseurs | 1 | Lot Elec | TD parking |
| EL3 à EL13 | kWh | Prises | 11 | Lot Elec | Dans chaque TD |
| EL14 | kWh | Parking | 1 | Lot Elec | TD parking |
| | | Total HRT | 14 | | |
| Electricité RT | | | | | |
| EL15 | kWh | Chauffage / refroidissement | 1 | Lot CVC | LT /TD PAC |
| EL 17 et 18 | kWh | VMC | 2 | Lot CVC | LT |
| EL 19, 20, 21 | kWh | CTA | 3 | Lot CVC | LT CTA et toitures |
| EL22 | kWh | Auxiliaires de chauffage/ refroidissement | 1 | Lot CVC | LT /TD PAC |
| EL23 à 29 | kWh | ECS | 7 | Lot Elec | TD |
| EL30 à 40 | kWh | Edairage | 11 | Lot Elec | TD |
| EL41 | kWh | Edairage EXT | 1 | Lot Elec ou VRD | TGBT |
| | | Total RT | 26 | | |
| Production élec | | | | | |
| EL42 | kWh | production | 1 | Concessionnaire | LT Enedis |
| EL43 | kWh | autoconsommation | 1 | | |
| Total élec | | | 1 | Concessionnaire | LT Enedis |
| | | Total Rt et HRT et production | 43 | | |
| Compteurs énergie | | | | | |
| EN1 | kWh | départ plafonds rayonnants | 1 | Lot CVC | LTPAC |
| EN2 | kWh | départ plancher rayonnants | 1 | Lot CVC | LTPAC |
| EN3 | kWh | départ radiateurs | 1 | Lot CVC | LTPAC |
| Total énergie | | Total | 3 | | |

50 compteurs

Renvoi via serveur des usages principaux

Tableau de comptage

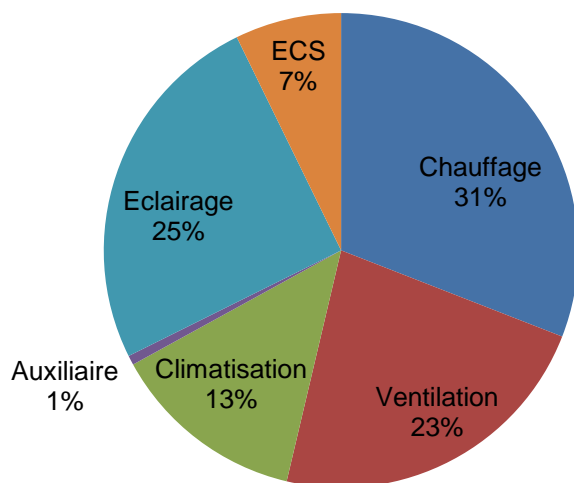
Plan de localisation

Suivi et accompagnement MO

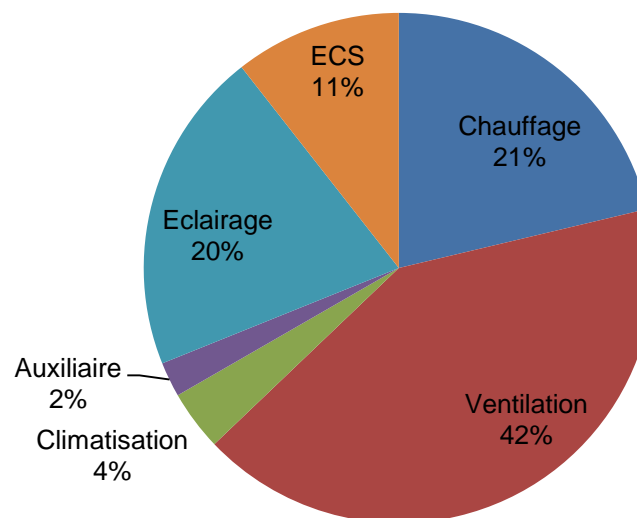
Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en 77,3 kWh_{ep}/m² shonRT.an et 52,9 kWh_{ep}/m²shon RT.an soit 1240 kWh_{ep} par salarié par an et en prévisionnel 850 kWh_{ep} par salarié par an.

RT 2012



Prévisionnels



| | Conventionnel | Prévisionnel |
|---|---------------|--------------|
| 5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an) | 77,3 | 52,9 |
| Tout usages (en kWh _{ep} /m ² .an) | 147,3 | 130,8 |

| | RT | Prévisionnel |
|---------------|------|--------------|
| Chauffage | 23,9 | 11 |
| Ventilation | 17,6 | 22 |
| Climatisation | 10,3 | 2 |
| Auxiliaire | 0,5 | 1 |
| Edairage | 19,4 | 11 |
| ECS | 5,6 | 5,6 |

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- Utilisation de matériels hydro-économiques
- Choix d'essences végétales adaptées au climat de Manosque
- Utilisation de l'eau de nappe pour l'arrosage et les bassins

| | CALCUL DE LA CONSOMMATION D'EAU POTABLE DE REFERENCE | | | | | | REFLEXION ECONOMIE | |
|---------------------------------------|--|---------------|-------------------------|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| | UF | Conso / usage | Fréquence / utilisateur | Nb ut | Nb UF | Consommation (m ³ /an) | % économie | Consommation (m ³ /an) |
| WC | 1 usager | 6 L | Personnel : 4 par jour | 240 j | Personnel : 240 | 1 383 | 12.5 % | 1 210 |
| Lavabo | 1 usager | 1 L | Personnel : 4 par jour | 240 j | Personnel : 240 | 230 | 25 % | 172.50 |
| Arrosage | m ³ | | | | | 243 | 100% eau de forage | 0 |
| Bassin | m ³ | | | | | en attente | | |
| Total eau potable (WC + lavabo) | | | | | | | | 1 382.50 |
| Rendement réseau | | | | | | 90 % | - | 98 % |
| Total eau potable | | | | | | | 60 % | 1410 |
| Total eau de forage (arrosage bassin) | | | | | | 243 | | 243 |

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies

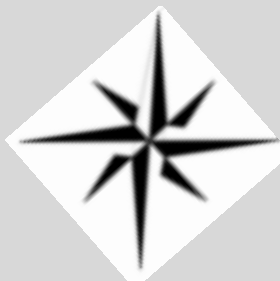
| Menuiseries | Composition |
|---------------------|--|
| Type de menuiseries | <ul style="list-style-type: none"> • Châssis aluminium <ul style="list-style-type: none"> - Nature du vitrage : 4/16/4 argon - Déperdition énergétique $U_w = 1,5$ - Facteur solaire $S_w = 56\%$ (15 % pour verrière PV) • Nature des fermetures : Oscillo-battants |

| | |
|--------------------------|-------------|
| 161 m² | 21 % |
|--------------------------|-------------|

Nord Est

| | |
|--------------------------|-------------|
| 136 m² | 18 % |
|--------------------------|-------------|

Nord
Ouest



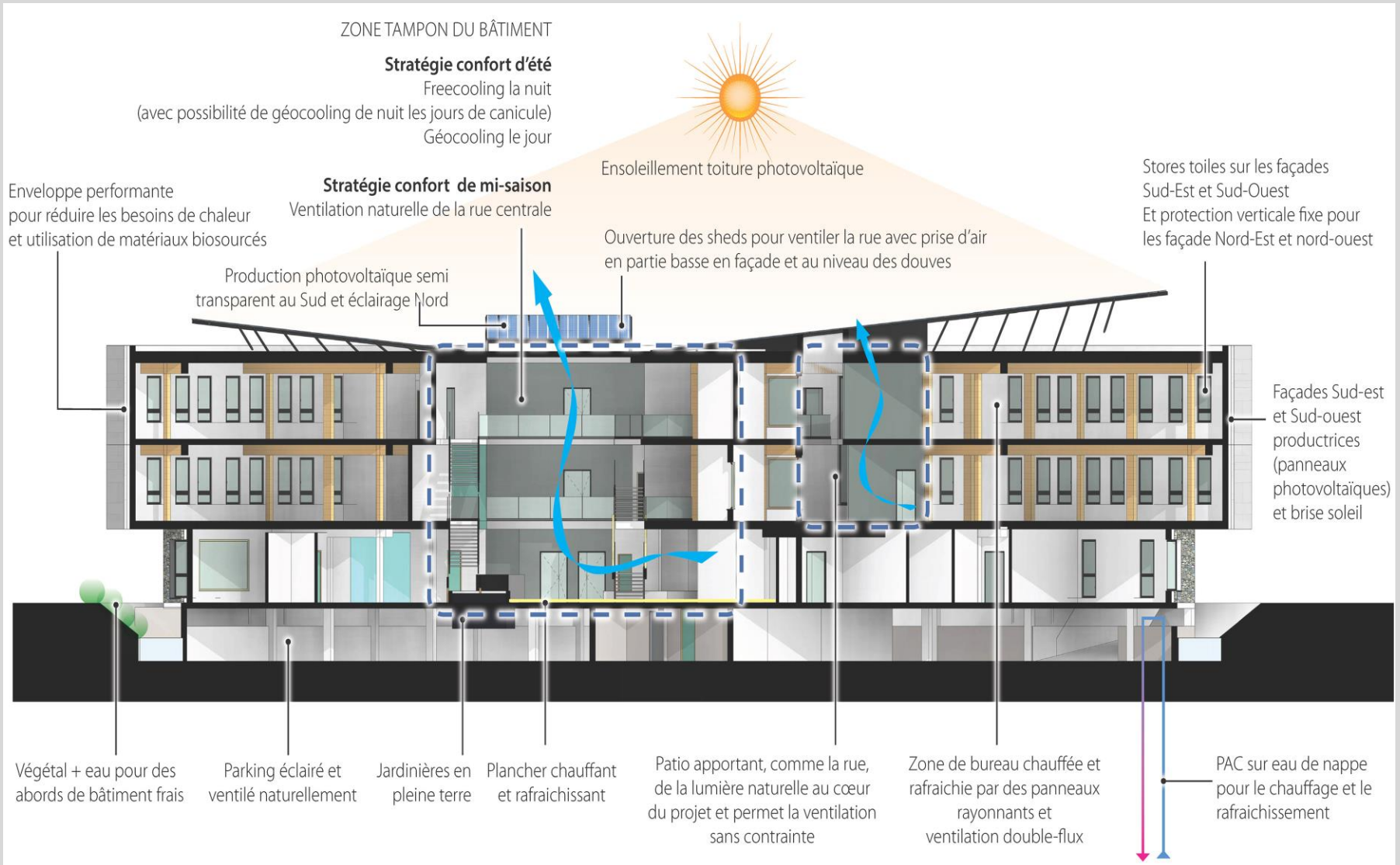
Sud
-Est

| | |
|--------------------------|-------------|
| 137 m² | 18 % |
|--------------------------|-------------|

Sud-Ouest

| | |
|---------------------------------|-------------|
| 190 m² | 24 % |
| Shed : 147 m² | 19 % |

Confort et santé



Confort et santé

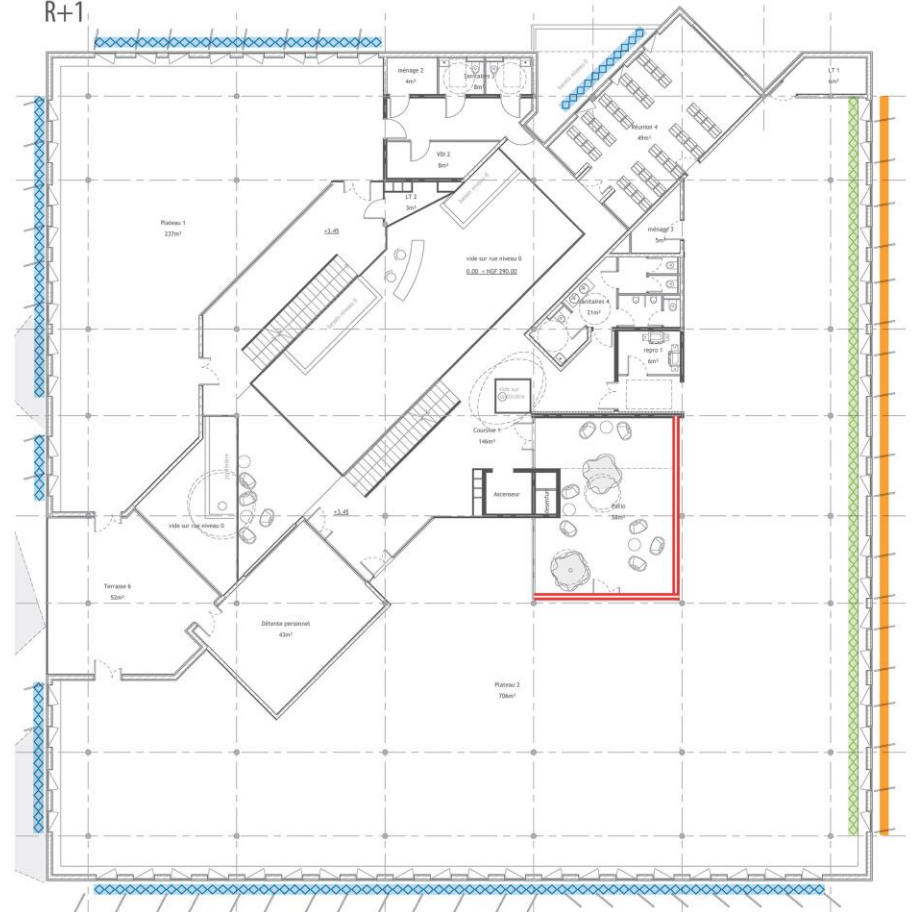
Protections solaires

-  Store extérieur toile
-  Protection solaire fixe
-  Vitrage à contrôle solaire variable
-  Store intérieur toile

RDC



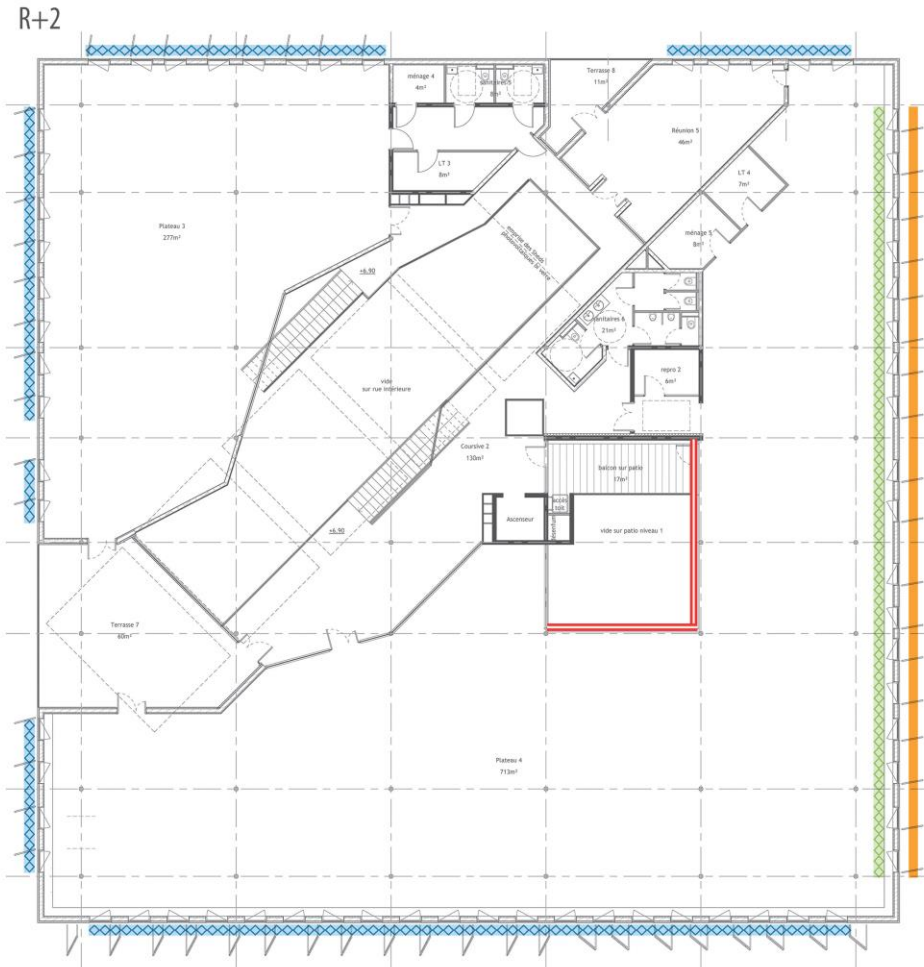
R+1



Confort et santé

Protections solaires

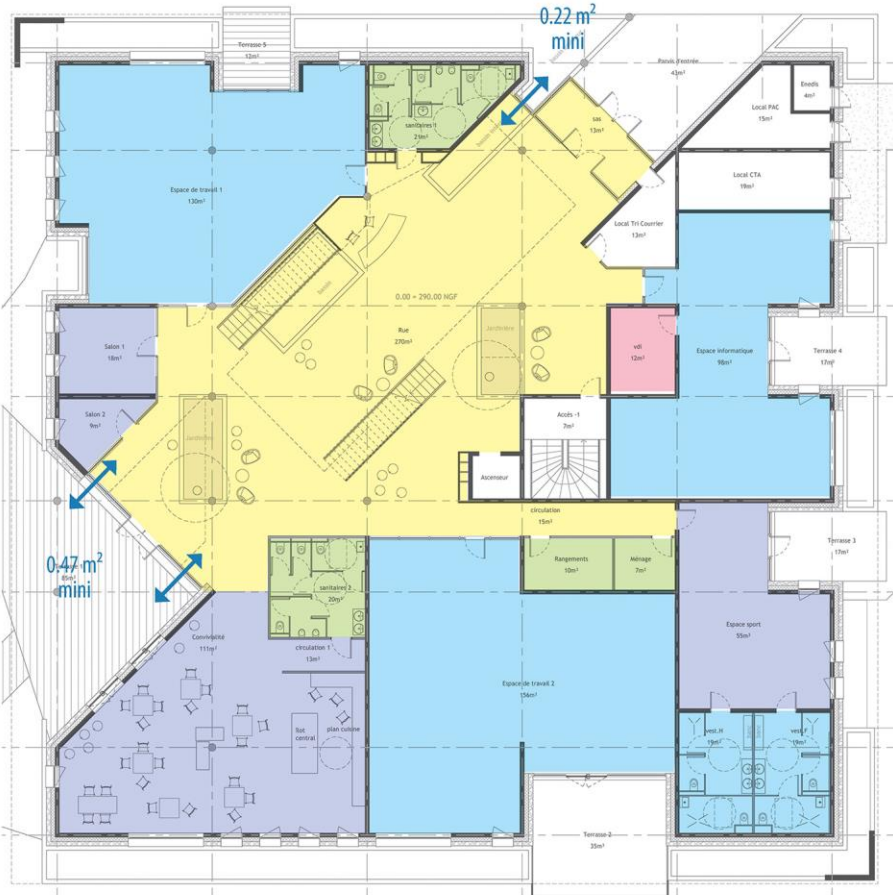
-  Store extérieur toile
-  Protection solaire fixe
-  Vitrage à contrôle solaire variable



Confort et santé

Ventilation naturelle

RDC



- VMC simple flux
- Ventilation naturelle
- Extraction spécifique VDI
- Double flux
- Double flux avec détection CO₂
- Ouvrant motorisé pour la ventilation naturelle

R+2



Confort et santé

•La STD a étudié plusieurs scénarios (ventilation règlementaire (base), Free cooling + Stores + VN rue intérieur (Sc. 1), Sc1 + Géocooling (Sc. 2))

Les dispositifs prévus au projet permettent d'atteindre un confort d'été satisfaisant lors d'un été « moyen » (Niveau Argent du label BDM).

- utilisation optimale des protections solaires mobiles, ventilation nocturne via CTA + ventilation naturelle de la rue intérieure + géocooling via le double flux de mi-mai à fin septembre dans les bureaux aux heures d'occupation quand la $T_{ext} > 24^{\circ}\text{C}$ et $T^{\circ} > 22^{\circ}\text{C}$,
- dispositif de géocooling au niveau des panneaux et planchers rayonnants également prévu au projet afin d'optimiser les conditions de confort en période de forte chaleur.

Confort et santé

- Hypothèses et résultats STD

Confort et santé

- Optimisation des apports en lumière naturelle dans tous les espaces projets (double entrée, SHEDS, etc.)
- Utilisation de produits reconnus (étiquetage sanitaire, labels) faiblement émissifs (COV, formaldéhyde, fibres, etc.)

| Dénomination | Matériaux | Exigences environnementales |
|--------------|-------------------------|---|
| Isolants | Laine minérale | Sans formaldéhyde |
| Sols | Carrelage | Colle EC1 selon émicode |
| | Moquette | Colle EC1 selon émicode, sans phtalates, classement A+ COV à 28 j < 250 ug/m ³ |
| Murs | Peinture | Classement A+ et nature plus |
| | Faïence | Colle EC1 selon émicode |
| Plafond | Peinture | Classement A+ et nature plus |
| | Plaques minérales | Ecolabel du cygne : classement M1 selon la classification finlandaise, la laine minérale est revouverte d'un film |
| | Faux-plafond acoustique | Bois + laine minérale avec voile noir |
| Mobilier | Composés bois | classement M selon la classification finlandaise / E1 ou E0.5 |
| | Lasure, vernis | Classement A+ |



Passeport CESBA MED

B.1.1 Demande d'énergie primaire : 77,3 kWh_{ep}/m²SHONRT/an

B.1.2 Demande d'énergie thermique livrée : 22,51 kWh_{ef}/m²SHONRT/an

B.1.3 Demande d'énergie électrique livrée : 29,96 kWh_{ef}/m²SHONRT/an

B.1.5 Part des ENR dans la consommation totale d'énergie thermique : 100%

B.1.6 Part des ENR dans la consommation totale d'énergie électriques : 109%

B.1.11 Energie grise primaire d'origine non renouvelables

B.3.5 Matériaux recyclés

B.4.5 Consommation d'eau pour les usages intérieurs : 5,9m³/an

C.1.3 Potentiel de réchauffement climatique: 1kgCO₂eq/m².an

C.3.1 Déchets de la construction et de la démolition : 277 t déchets de construction

C.3.2 Déchets solides issus de l'exploitation des bâtiments 7/7

D.1.4 Concentration totale de COV dans l'air intérieur : sans objet

D.1.10 Débit de ventilation

D.2.2 Indice de confort thermique

G.1.4 Coût de l'énergie en phase usage :6,45 €HT/m².an

G.1.5 Coût des consommations d'eau en phase usage 1,32 €HT/m².an

Pour conclure

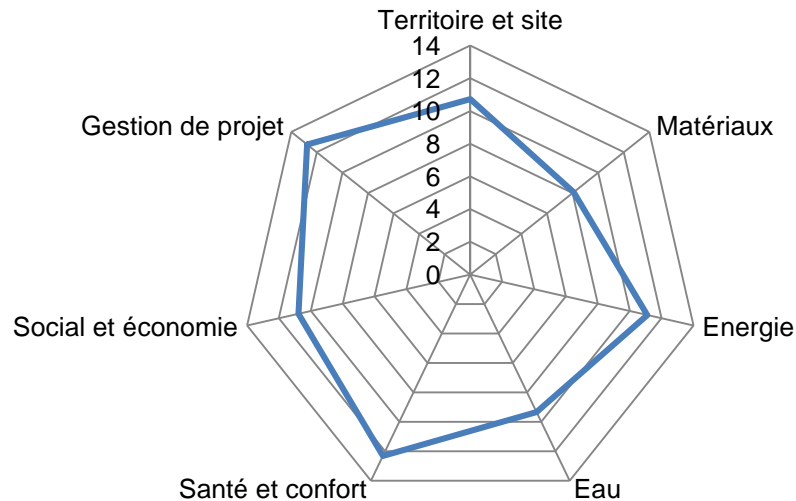
Points forts

- *Confort thermique et visuel*
- *Utilisation des ressources du site d'étude (PV, utilisation de l'eau de nappe, géocooling, aménités végétales)*
- *Qualité du cadre de travail et réflexion globale*

Points faibles

- Mobilités
- Eloignés du centre ville

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Points bonus/innovation à valider par la commission



CONFORT ET SANTE

- Ventilation en RDC sur bassin d'eau effet adiabatique



SOCIAL ET ECONOMIE

- Espace de travail aménagé pour le bien-être au travail



TERRITOIRE

- Création d'un « oasis » dans une zone d'activités

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE



ARCHITECTE

R+4 ARCHITECTES
(04)



BE THERMIQUE

ADRET (83/05)



BE TCE

BETREC (38)



PAYSAGISTE

H & R (13)



SIGNALETIQUE

BIK ET BOOK (13)



BE ACOUSTIQUE

VENATHEC (13)



