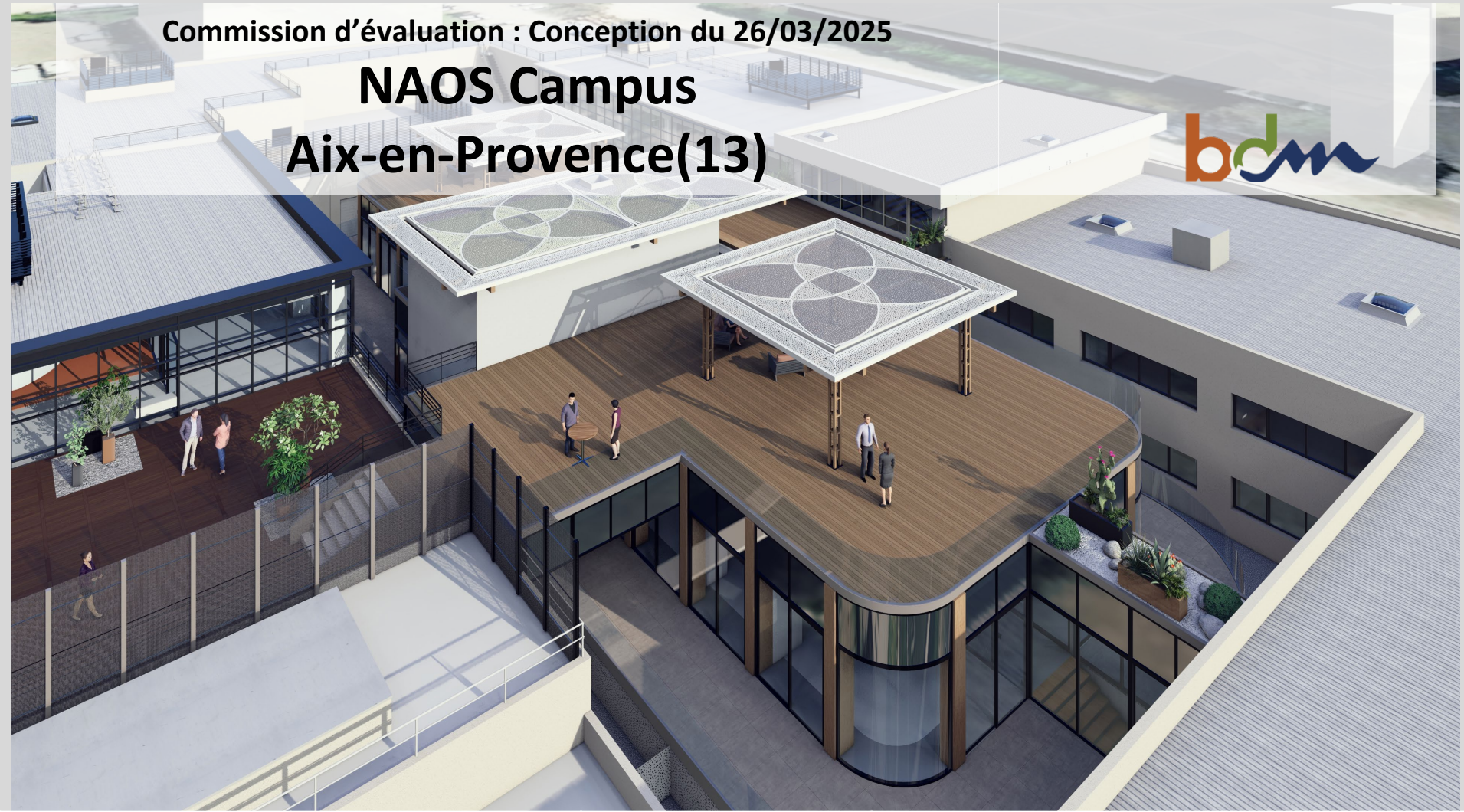


Commission d'évaluation : Conception du 26/03/2025

# NAOS Campus Aix-en-Provence(13)



<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Architecte</b>	<b>BE Technique</b>	<b>AMO QEB</b>	<b>Contrôle technique</b>
NAOS LES LABORATOIRES	BGB Architecture	Novaflex	ADRET	APAVE

# Contexte

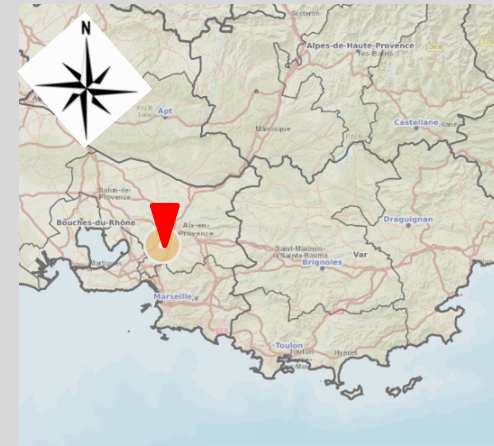
Naos est un groupe familial qui conçoit, développe et commercialise des produits pour le soin et la santé de la peau. Ces produits dermatologiques sont distribués sous les marques Bioderma, Institut Esthederm et Etat pur.

En complément de ses sites industriels, le groupe dispose de 3 sites tertiaires en propriété ou en location à Paris, Lyon et Aix-en-Provence.

Le Groupe souhaite entreprendre une mutation de son site d'Aix-en-Provence avec pour objectif de créer :

- Un bâtiment central, lieu de toutes les convergences en termes d'accueil, de convivialité et de réunions
- Des connexions entre l'ensemble des équipes,
- Des liaisons avec l'ensemble des ailes du bâtiment,
- Un point central d'entrée et d'accueil où tout le monde se croise en recentrant et proposant un meilleur accueil des personnels et visiteurs.

Ils souhaitent également développer la biodiversité du site en désimperméabilisant une partie du parking



# Enjeux Durables du projet

- **Fonctionnel**

- Un bâtiment central, lieu de toutes les convergences en termes d'accueil, de convivialité et réunions
- Créer une passerelle entre les différents services



- **Biodiversité**

- Repenser l'aménagement paysager global du site



- **Energie et confort**

- Prioriser la lumière naturelle et les vues du ciel
- Optimiser les consommations énergétiques

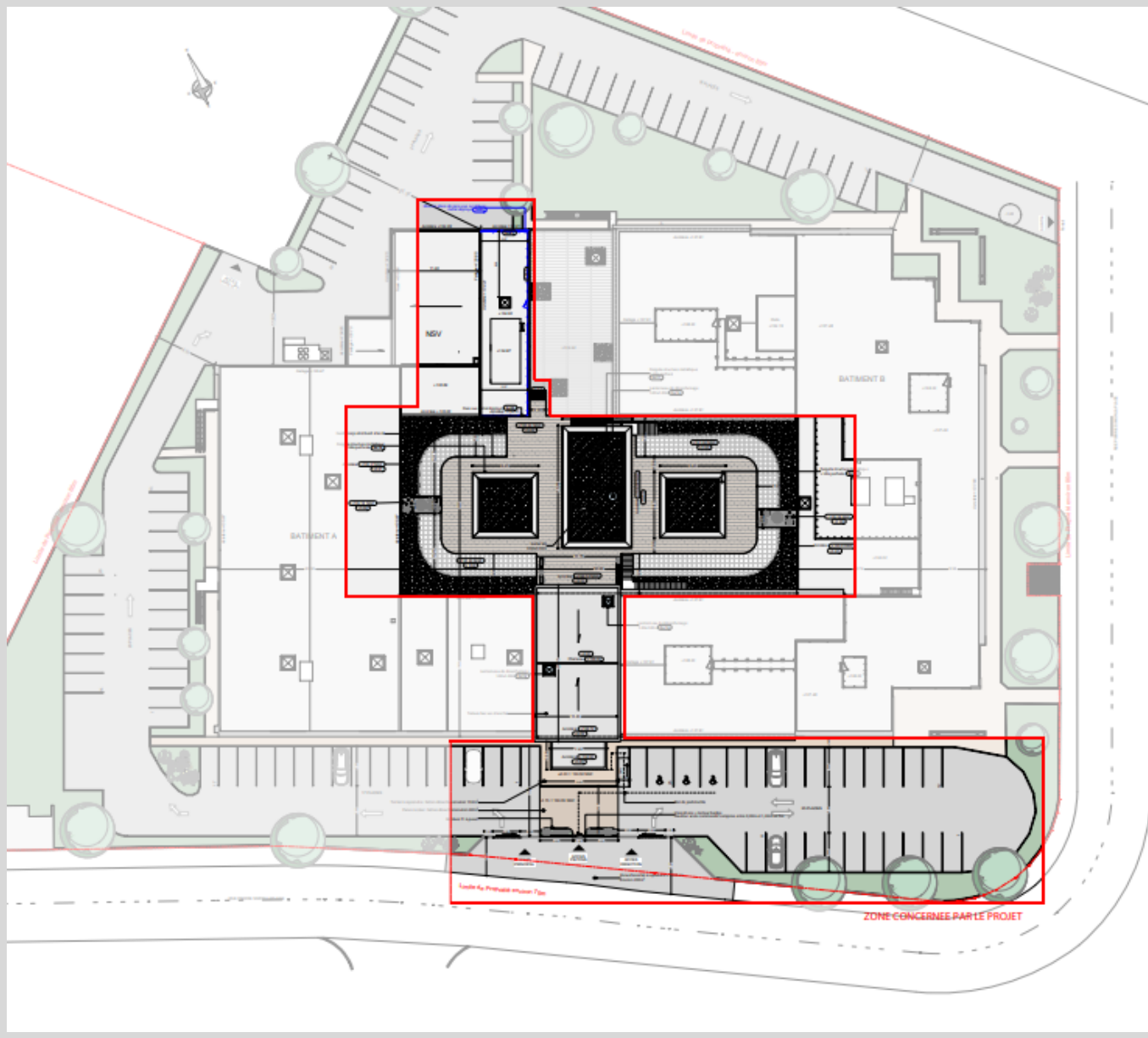


- **Cycle de l'eau**

- Désimperméabilisation du parking



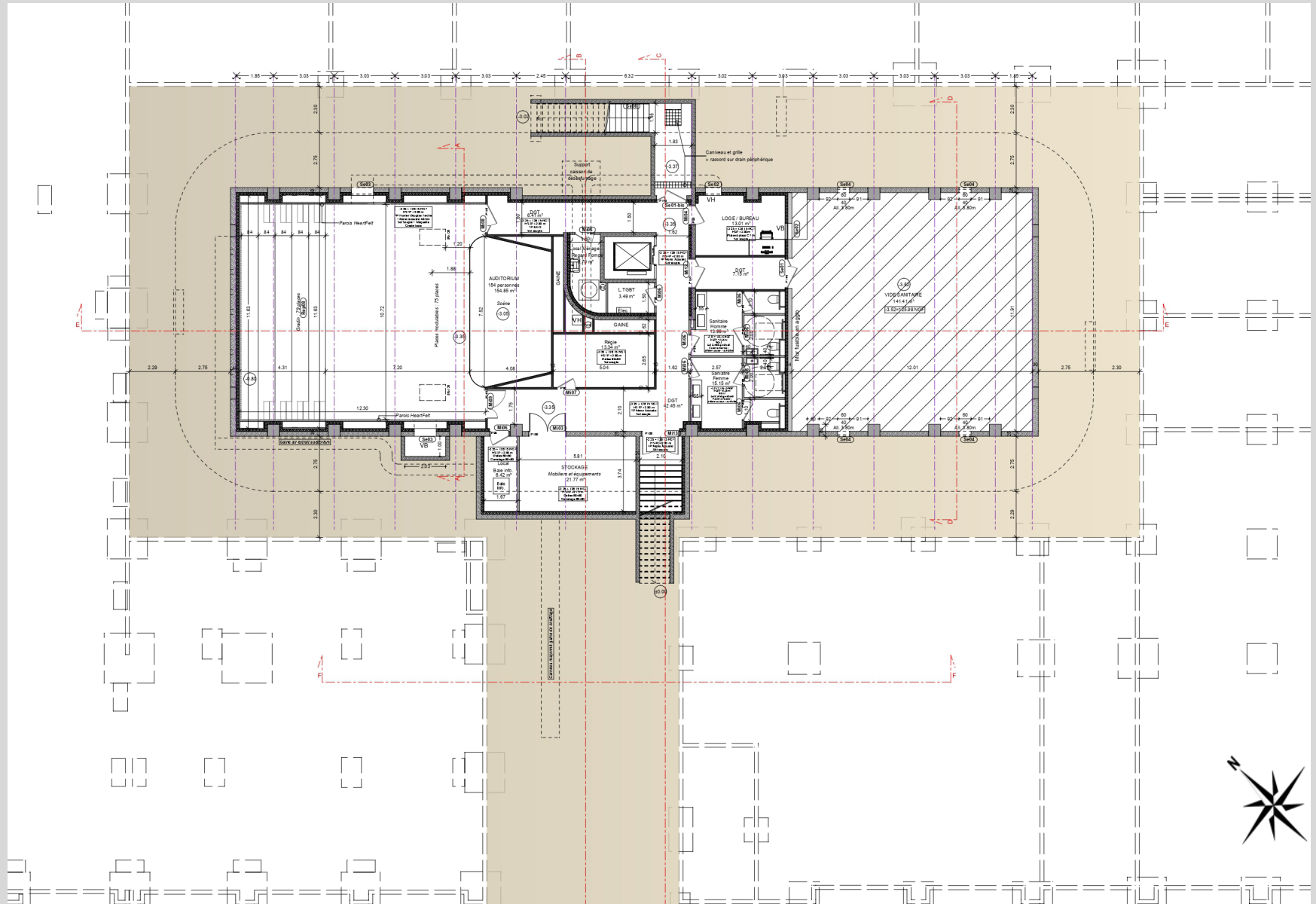
# Plan masse







# Plan de niveaux R-1



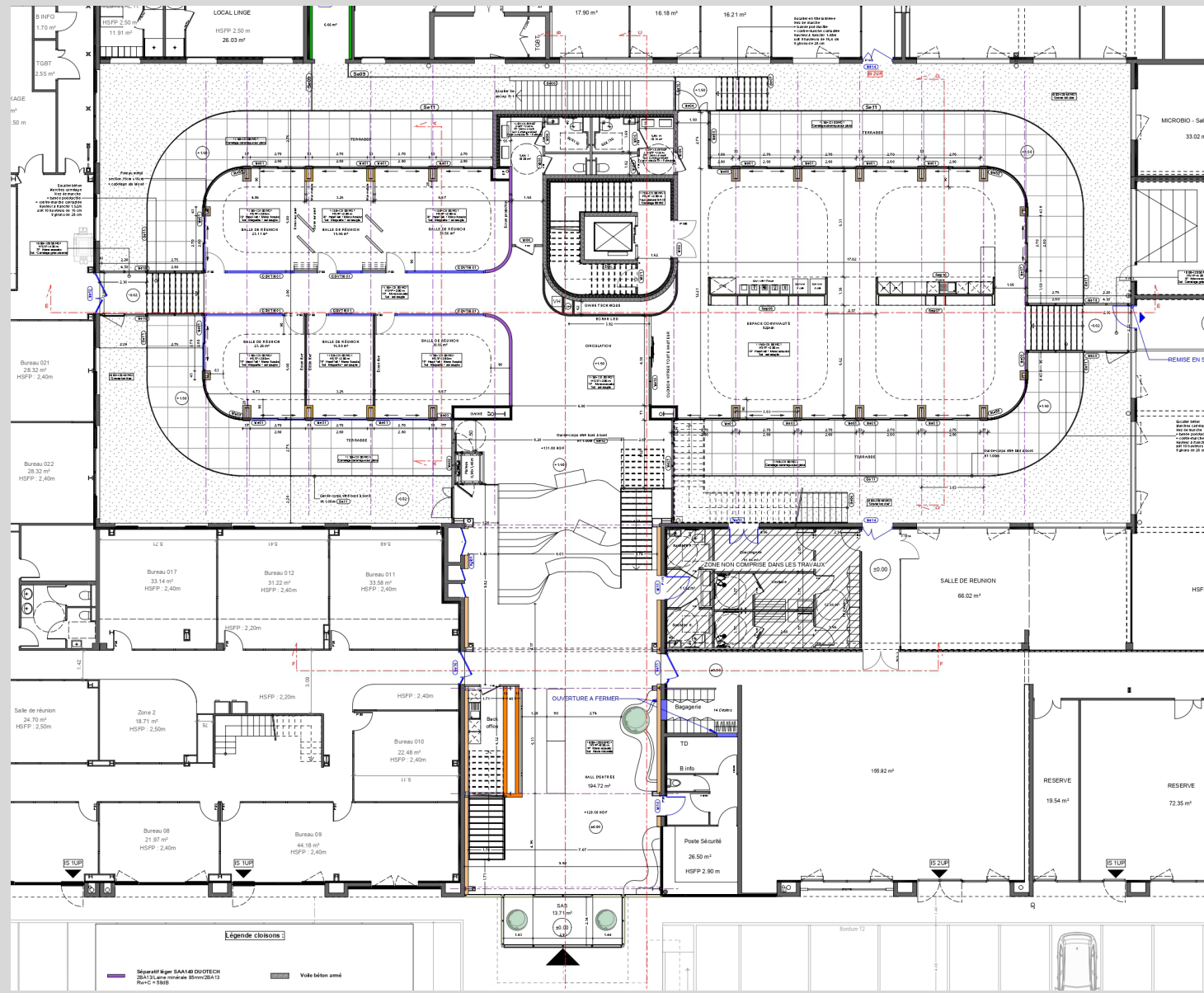


# Auditorium





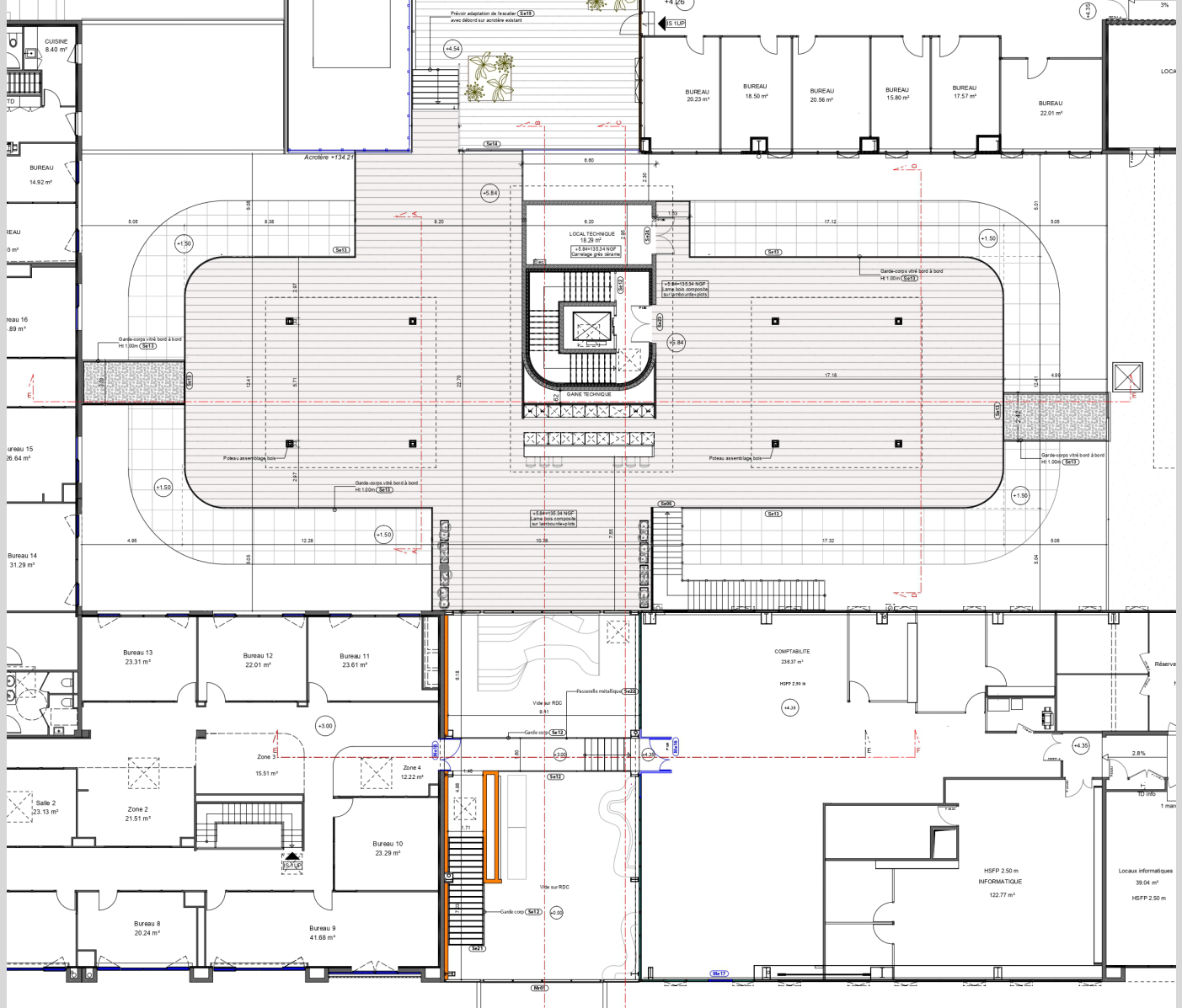
# Plan de niveaux RDC



# Espace de convivialité



# Plan de niveaux R+1

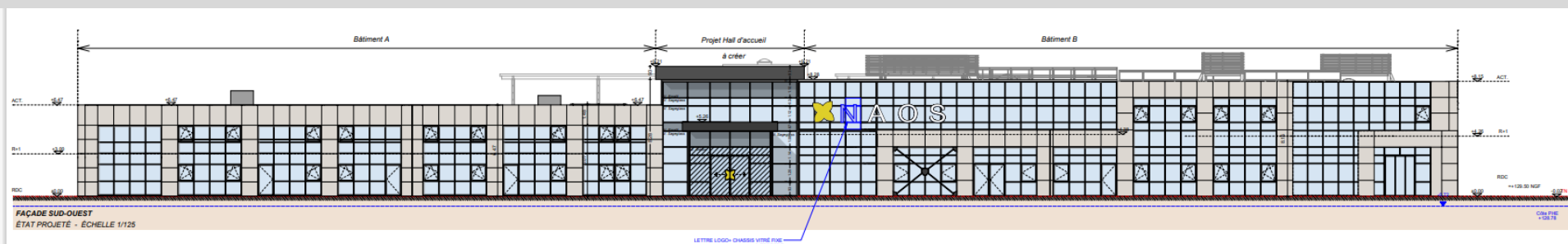




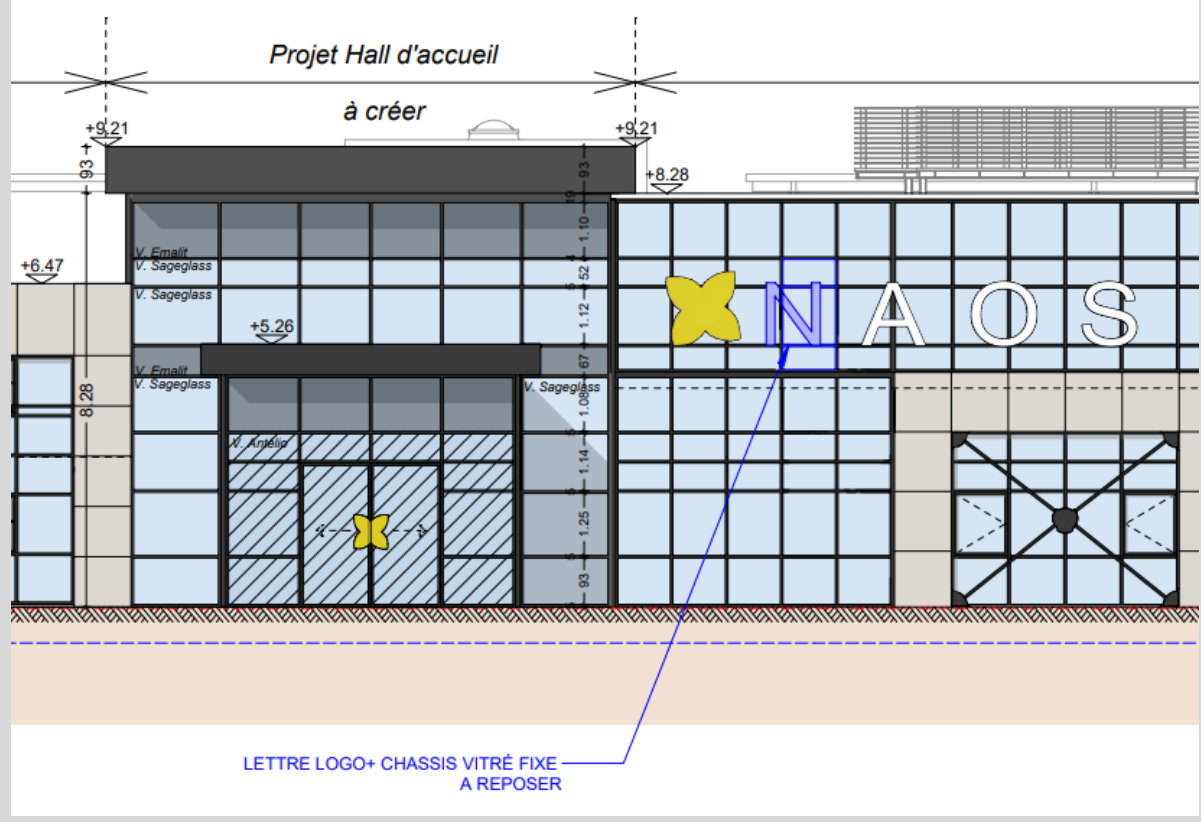
# Rooftop



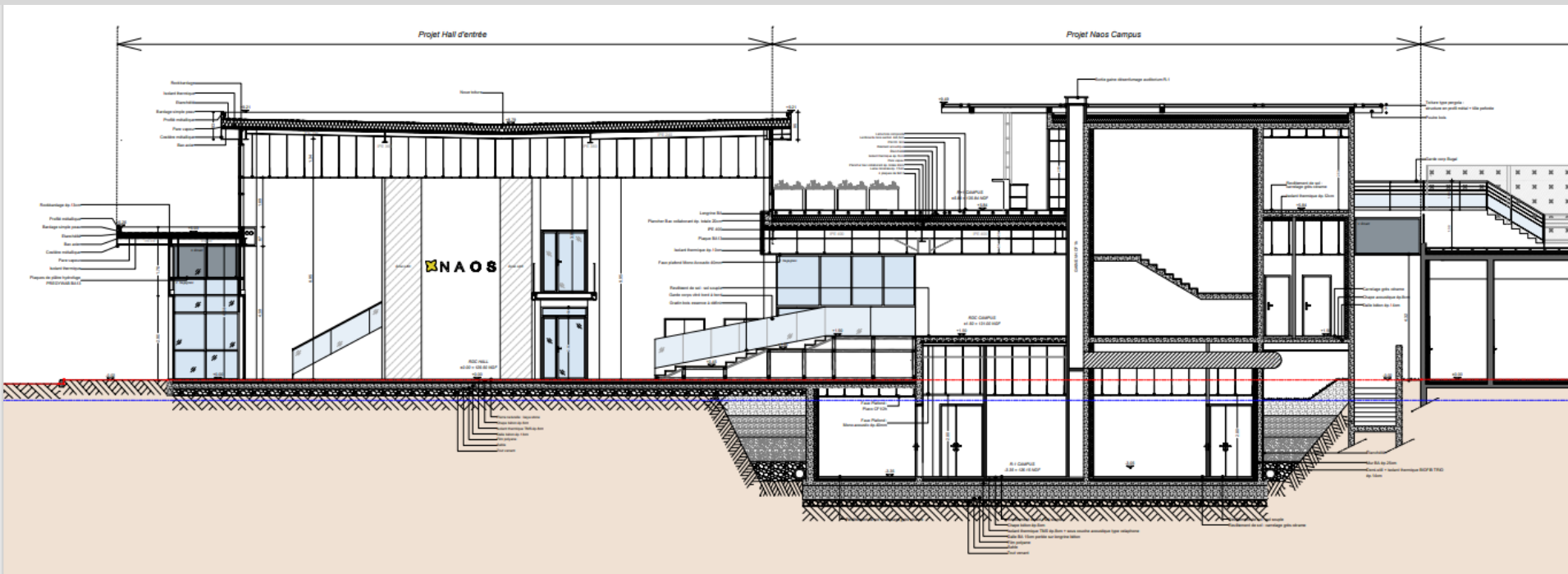
# Façades et protections solaires



## Façade Sud-Ouest

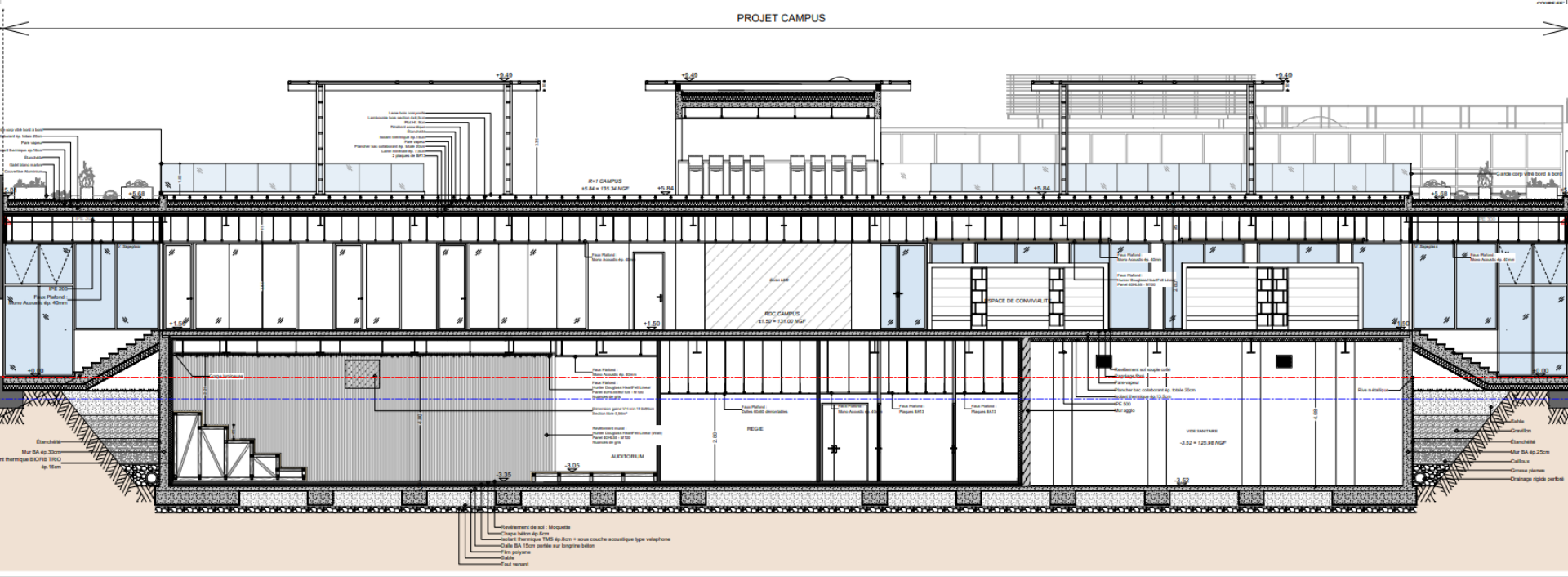
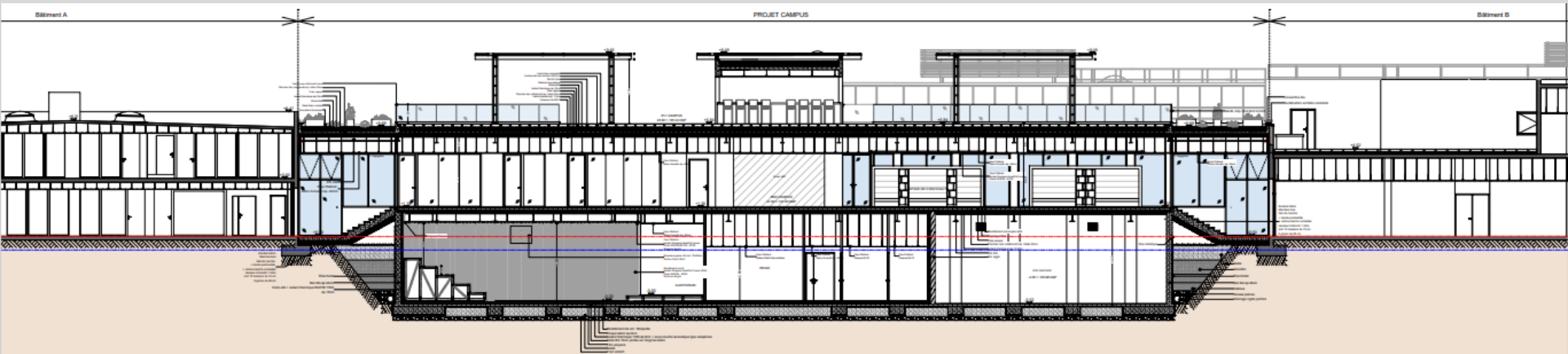


# Coupe transversale





# Coupes



**COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX\***

7 500 000 € H.T.

**HONORAIRES MOE et AMO**

850 000 € H.T.

**AUTRES TRAVAUX**

- VRD \_\_\_\_\_ 170 000 € H.T.

**RATIOS\***3 500 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp*\*Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...*

# Fiche d'identité

Typologie

- Lieux d'accueil et de convivialité bâtiment de bureaux

Surface

2142 m<sup>2</sup> SDP

Altitude

130m

Zone clim.

H3

Classement  
bruit

- BR2
- Catégorie CEx

Bbio  
(neuf)

- Valeur par bâtiment  
63,9/112,2 gain 43%

Energie  
primaire

- Cep = 75,1 kWhep/m<sup>2</sup> / 94,9 (20,8%)
- Cep<sub>nr</sub> = 75,1 kWhep/m<sup>2</sup> / 83,7 (10,2%)

RE 2020  
(seuil 2022)

- DH/DH<sub>max</sub> = 1195 / 2600
- IC<sub>energie</sub> = 96 kg eq.CO2
- IC<sub>construction</sub> = 955/1141

Production  
locale  
d'énergie

- Photovoltaïque  
(hors projet)

Planning  
projet

- Dépôt PC : 03/08/2023
- Début travaux : Mai 2025
- Délai travaux : 14 mois



# Le projet au travers des thèmes BDM

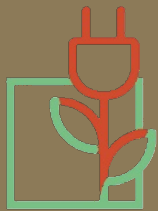


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE



## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

# Gestion et économie de projet

---

Le projet a pour but de requalifier la séquence d'entrée sur le site principal et réaliser un bâtiment central qui sera un lieu de convivialité, partage et échange au sein de l'ensemble du groupe.

---

Une analyse complète a été faite avec les équipes en interne pour identifier les usages et fonctionnalités des constructions.

---

Calculs Carbone, acousticien, économiste de flux ...

---

Charte de chantier propre :  
dispositions relatives à la propreté  
limitation des nuisances pour le voisinage  
protection des arbres existants  
tri et valorisation des déchets





## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



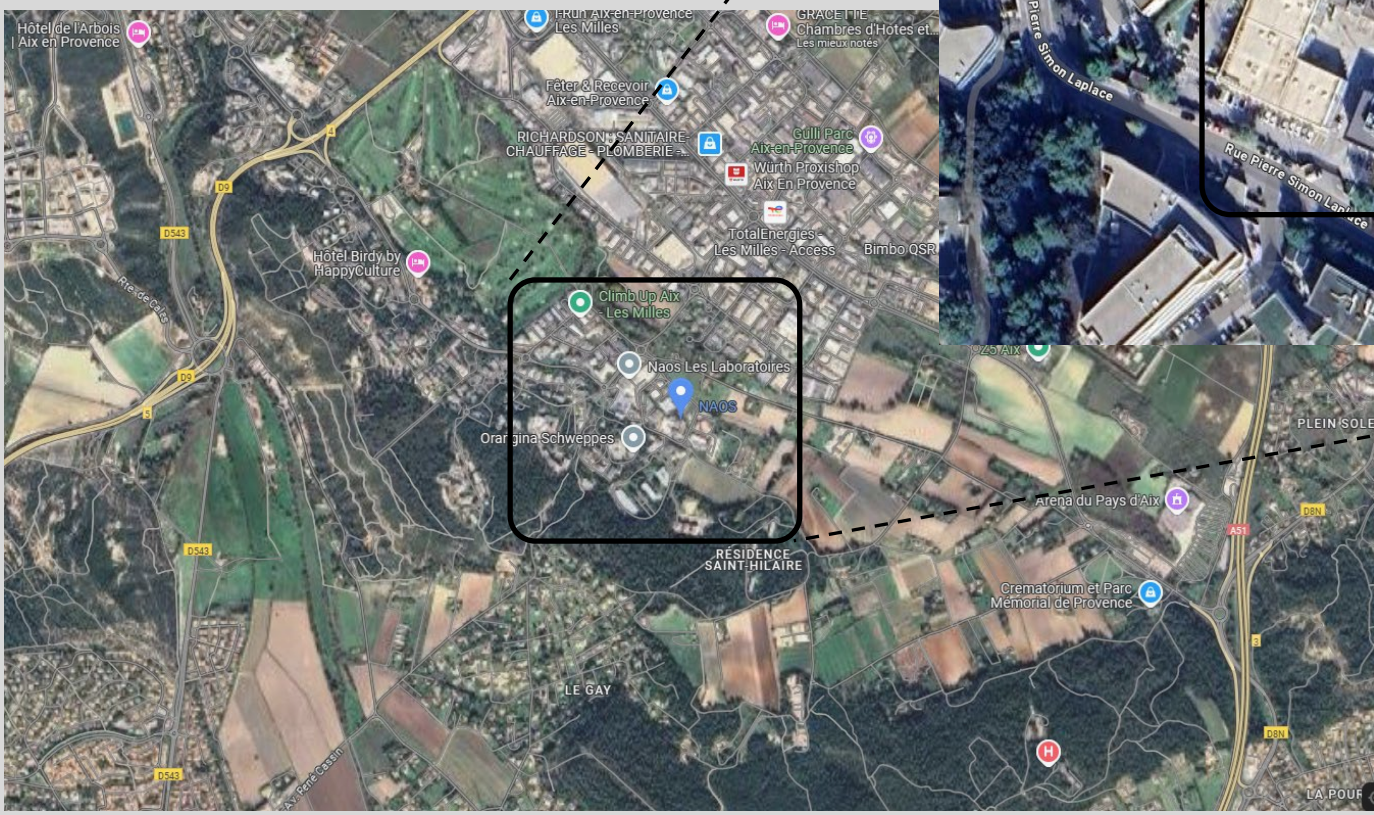
RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

# Territoire, site et biodiversité

## Vues satellite



# Territoire, site et biodiversité

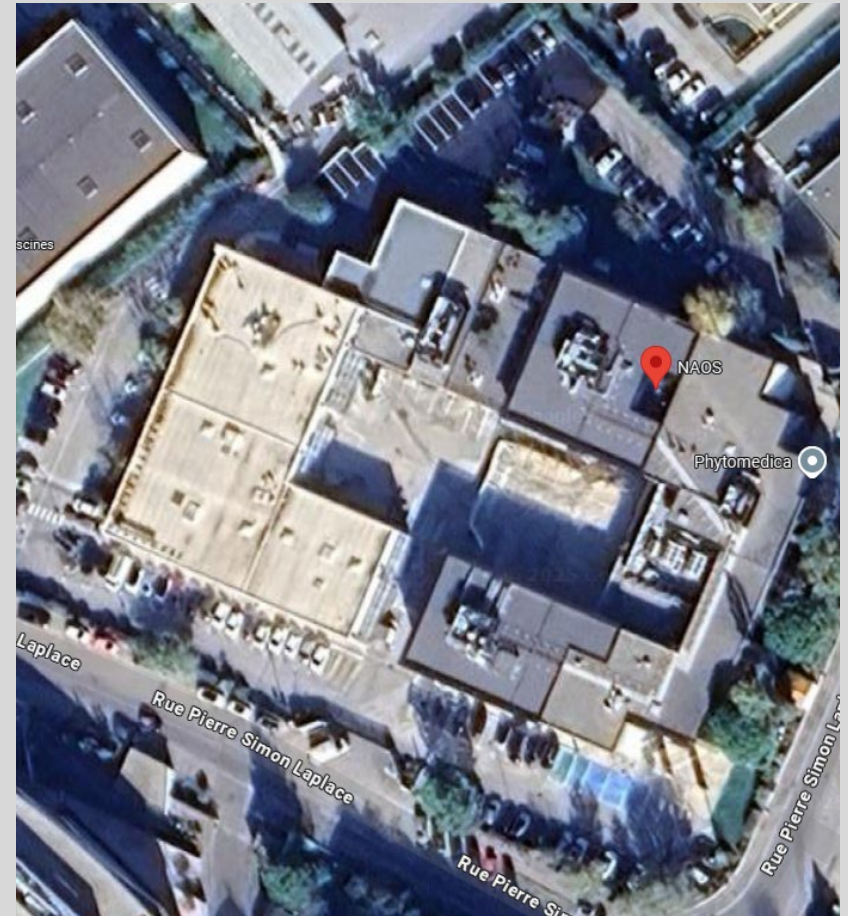
Création d'espace extérieur avec prise en compte de la biodiversité

Aménagement d'un local vélo en RDC

Prise en compte de l'acoustique du bâtiment sur les usagers



# Le terrain et son voisinage





## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

# Usage et Responsabilité Sociétale

---

Le personnel occupant le site a été intégré dans la définition des usages du nouveau bâtiment.

---

Une politique de favorisation de 80% des entreprises du projet dont les sièges sociaux sont dans le département de l'opération (ou département limitrophe)

---

Le projet est pensé pour permettre de mutualiser les espaces et créer une harmonie entre les services.



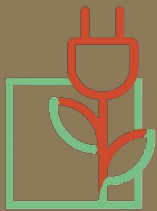


## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- RDC: VRV au R32 - 67kW
- R-1 VRV au R32 – 12,1kW
- Ventilateurs-convecteurs

## REFROIDISSEMENT



- RDC: VRV au R32 - 67kW
- R-1 VRV au R32 – 12,1kW
- Ventilateurs-convecteurs

## ECLAIRAGE



LED 7W/m<sup>2</sup>

## VENTILATION



- Double flux à débit variable, sonde CO2 dans les locaux
- Batterie thermodynamique 22,4kW

## ECS



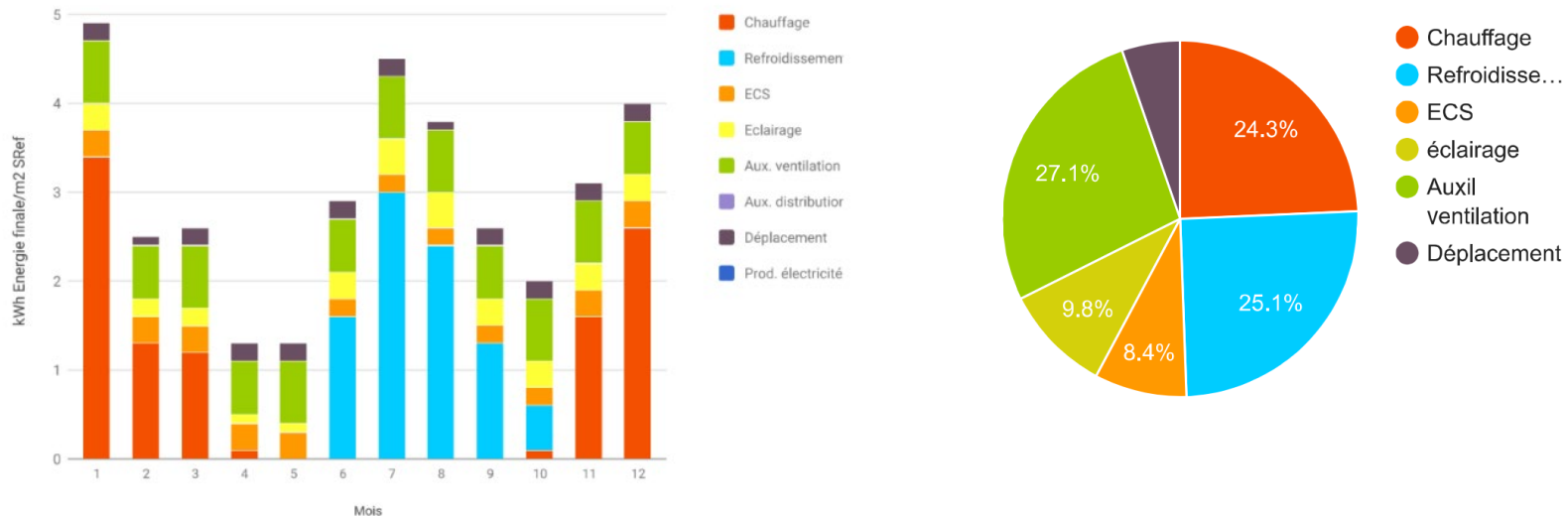
- Ballons électriques individuels

## ENERGIES RENOUVELABLES



- Pm: PV prévu sur le site

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an (*une variante kWh<sub>ep</sub>/usager.an est souhaitable*)



	Conventionnel (RE 2020)
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	82,3
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	182,3





## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

Robinetterie hydroéconomome  
Réducteurs de pression  
Réflexion en cours sur la  
désimperméabilisation du site





## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX

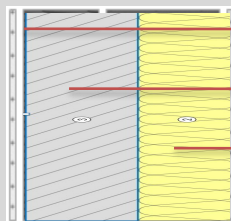


CONFORT  
ET SANTE



# Ressources et Matériaux

## MURS EXTERIEURS



Plaque de plâtre (13mm)

Béton (160mm)

BIOFIB TRIO (140mm)

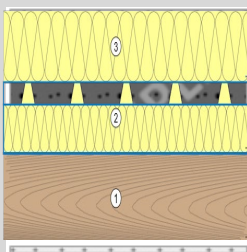
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

**U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

3,9

0,24

## TOITURE



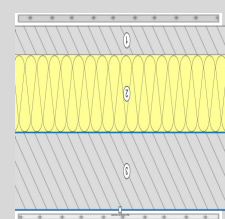
Efigreen DUO+ (160mm)

CLT (200mm)

8,9

0,11

## PLANCHER



Chape Béton (60mm)

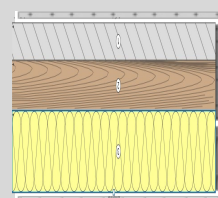
TMS (80mm)

Dalle Béton (230mm)

3,8

0,25

## DALLE SUR VIDE SANITAIRE



Chape Béton(60mm)

CLT (200mm)

Fibraroc (130mm)

5,3

0,18







## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX

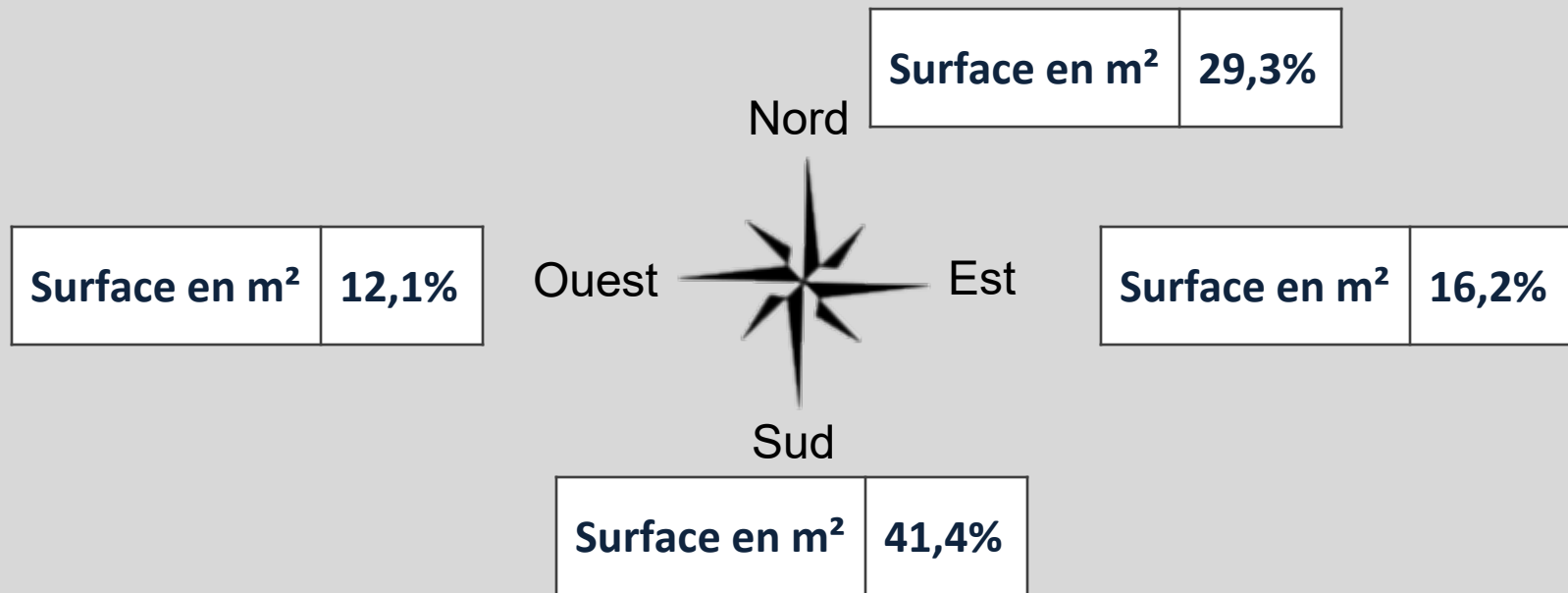


CONFORT  
ET SANTE



# Confort et santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Menuiseries type 1: menuiseries courantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Châssis aluminium</li> <li>- Nature du vitrage: vitrage électrochrome type Sageglass</li> <li>-Déperdition énergétique <math>U_w = 1,3W/m^2.K</math></li> <li>-Facteur solaire des vitrages <math>S_g = \text{variable}\%</math></li> <li>•<b>Nature des occultations</b> : sans objet</li> </ul>
Menuiseries type 2: portes vitrées et vitrages courbes	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Châssis aluminium</li> <li>- Nature du vitrage</li> <li>-Déperdition énergétique <math>U_w = 1,3W/m^2.K</math></li> <li>-Facteur solaire des vitrages <math>S_w = 22\%</math></li> <li>•<b>Nature des occultations</b> : sans objet</li> </ul>



# Confort et santé : surfaces vitrées

En se teintant selon les besoins tout au long de la journée, la technologie de fenêtre intelligente SageGlass® crée des espaces écoénergétiques appréciés des gens, sans rideaux ni stores. Les bâtiments dotés de produits en verre électrochrome offrent de la lumière du jour et des vues avec moins d'éblouissement et une consommation d'énergie réduite.



	Teinte	CLAIRE	LÉGÈRE	MOYENNE	MAXIMALE
Transmission lumineuse	EN 410	54%	16%	5%	1%
Réflectance de la lumière extérieure	EN 410	19%	10%	10%	11%
Réflectance de la lumière intérieure	EN 410	20%	16%	16%	16%
Transmission des UV	EN 410	0%	0%	0%	0%
Valeur g (facteur solaire)	EN 410	0.36	0.09	0.05	0.03

# Confort et santé

## Conception bioclimatique

- Réflexion priorisant l'accès aux vues (y compris vue du ciel)
- Volonté de transparence associée à la fonction
- Façades entièrement vitrées pour maximiser la lumière naturelle
- Gestion des apports solaires : choix du vitrage électrochromique SageGlass pour :
  - ❑ Contrôle dynamique de la lumière et de la chaleur
  - ❑ Réduction des besoins en climatisation et en éclairage
  - ❑ Préservation des vues et amélioration du confort intérieur



# Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD

Zone du bâtiment	Nombre d'heures T° opérative > 28°C	% T° opérative > 28°C	Nombre d'heures T° opérative > 29°C (Brasseurs d'air)
<b>CIRCULATIONS</b>	245	16	
<b>SANITAIRES</b>	146	9,5	
<b>AUDITORIUM</b>	111	21,3	
<b>ESPACE CONVIVIALITE</b>	263	10,1	201
<b>HALL D'ENTREE</b>	233	9	163
<b>LOGE / BUREAU</b>	256	12,3	
<b>LOCAUX TECHNIQUES</b>	233	45,7	
<b>SDR 7P N</b>	180	11,5	
<b>SDR 7P S</b>	220	14,1	
<b>SDR 5P N</b>	188	12,1	
<b>SDR 5P S</b>	248	15,9	
<b>SDR 13P N</b>	189	12,1	
<b>SDR 13P S</b>	263	16,9	

Modélisation du vitrage électrochrome par équivalence avec un BSO  
 Variantes: été moyen / canicule



# Confort et santé

Étude acoustique complète par une spécialiste

Accès important à la lumière

Performance du vitrage électrochrome à évaluer en suivi

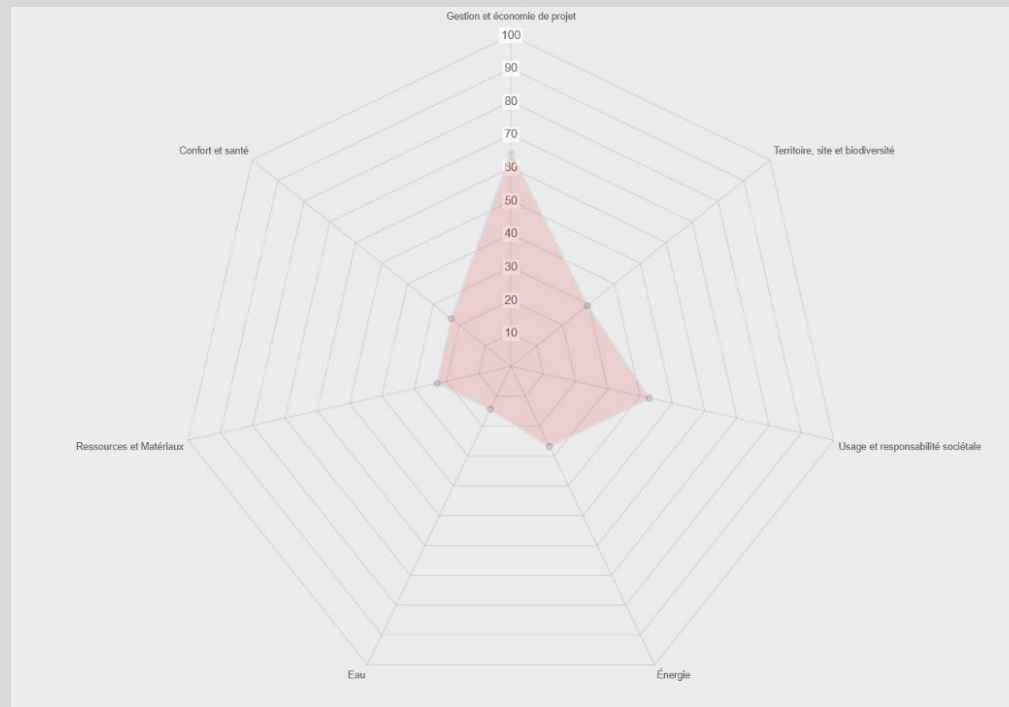
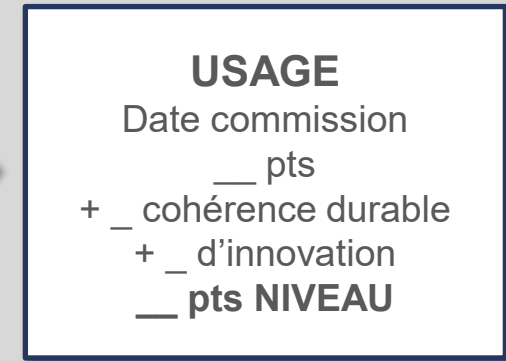
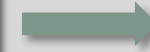
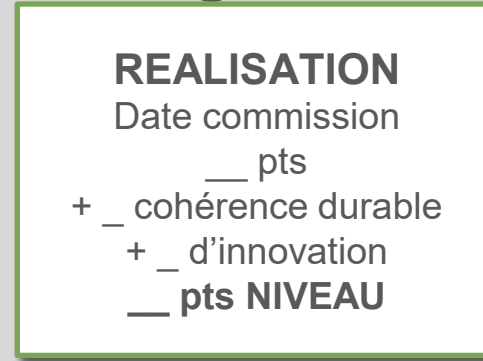
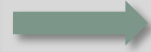
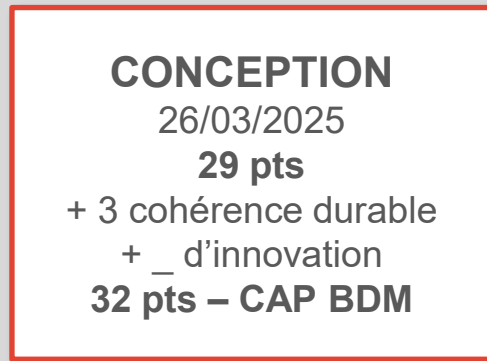
# Pour conclure

*Création d'un lieu dédié à la qualité de vie au travail  
Ambition paysagère au service de la biodiversité*



*Niveau de définition du parti paysager  
Mobilisation d'énergie renouvelable  
Niveau BDM supérieur?*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

### MAITRISE D'OUVRAGE

NAOS LES LABORATOIRES  
(13)



### UTILISATEURS

NAOS LES LABORATOIRES  
(13)



### AMO

R2M



### AMO QEB

ADRET(83)



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

### ARCHITECTE

BGB ARCHITECTURE  
(13)



### BE THERMIQUE

Thernova(13)



### BE STRUCTURE



### BUREAU DE CONTROLE

APAVE(13)

