



Commission d'évaluation : Conception du 25/05/2023



Construction du siège de NEURO-SYS



POLE YVON MORANDAT

Maître d'Ouvrage	Promoteur	Architecte	BE Etudes Thermiques	AMO QEB
NEURO-SYS	PARIMPRO	PERSPECTIVES 43	SAVENERGIE	V. CORDERO

Contexte

NEURO-SYS SAS est une société privée spécialisée en pharmacologie. Son activité est centrée sur la **recherche et le développement pour le traitement des maladies neurodégénératives**



Créée en 2013 à Gardanne, NEURO-SYS compte aujourd'hui 25 salariés. Au vu de son développement et de ses perspectives d'embauche, ses locaux actuels situés juste à côté du PYM ne sont plus adaptés



Son projet de relocalisation vise notamment à répondre à ses nouveaux besoins fonctionnels sans pénaliser les distances des trajets domicile / travail des salariés (< 10km)



Située dans le Pôle Morandat, elle bénéficiera des équipements et des ambitions de ce parc d'activités, dont son approche Durable qui va tout a fait dans le sens de la démarche RSE engagée par l'entreprise

Contexte

NEURO-SYS est structurée autour de **4 sociétés d'exploitation** :

- *Neuro-Sys SAS*, spécialisée dans les **études INVITRO (culture cellulaire)** d'efficacité neuropharmacologique
- *Neuro-Sys VIVO SAS*, spécialisée dans les **études INVIVO (modèles animaux)** d'efficacité neuropharmacologique
- *Neuralia SAS*, spécialisée dans le développement de **nootropiques innovants (compléments alimentaires s'adressant au cerveau)**
- *N6-Pharma Group SAS*, société de gestion mère

Son ambition est de construire un bâtiment suivant une démarche durable adaptée à ses activités actuelles, tout en offrant un potentiel d'adaptation à l'usage et au développement continu de son activité

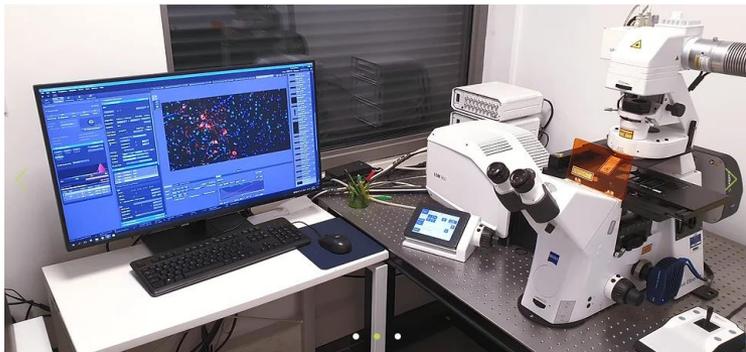


Les Laboratoires

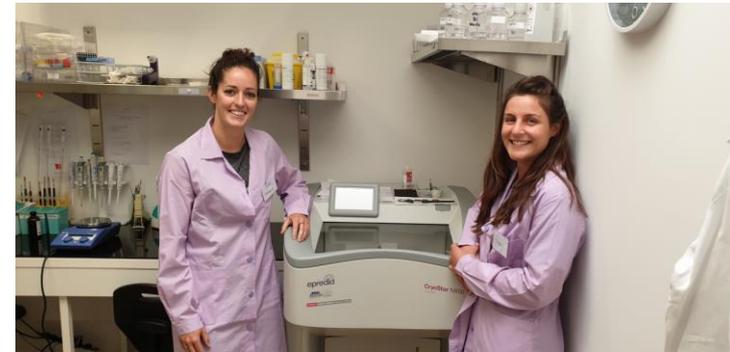
INVIVO



INVITRO



INVIVO



INVIVO

Enjeux Durables du projet

L'INTEGRATION AU POLE MORANDAT

- Moyens partagés (réseau géothermie, infrastructures)
- Respect du Cahier des Charges du PYM
- Transversalité avec la démarche RSE de Neuro-Sys

LA LIMITATION DE L'IMPACT CARBONE

- Mutualisation et usage optimal des espaces
- Recours aux Eco matériaux
- Réemploi d'équipements médicaux
- Optimisation des flux déchets d'activité Process

LA MAITRISE DE L'ENERGIE

- Performance de l'enveloppe
- Protections solaires fixes
- Recours aux EnR : Géothermie + PV
- Prise en compte des gains internes des laboratoires pour le calcul des puissances de chaud et de froid

Le projet dans son territoire

Le **PUITS YVON MORANDAT** était l'un des principaux charbonnages de l'unité de production du bassin minier de Provence.

Le site a été exploité de 1987 à 2003. Lors de sa fermeture, les carreaux de mine du Puits ont été acquis par la ville de Gardanne.



Le projet dans son territoire

LE POLE YVON MORANDAT



Depuis plus de 10 ans, un **projet de reconversion de cette friche minière** de 14 ha en pôle économique et énergétique est porté par la Métropole Aix-Marseille-Provence, la ville de Gardanne et la SEMAG



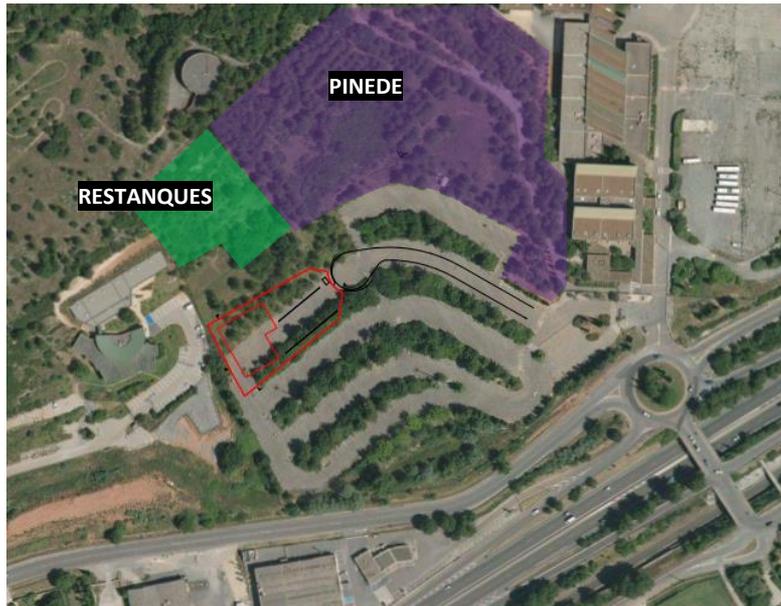
Une double labellisation est visée : celle de premier Pôle d'activités de France labellisé **Ecoquartier** et celle de Quartier Durable Méditerranéen QDM



Un *Cahier des Charges Environnemental* très exigeant traduit les ambitions environnementales et énergétiques du Pôle au niveau de chaque parcelle



Le projet dans son territoire



- ✓ La parcelle est située dans le secteur Ouest au niveau des anciens parkings des mineurs, en limite parcellaire du PYM
Elle n'est pas concernée par aucune servitude liée à la présence de risques technologiques

- ✓ Le projet se trouve à proximité des secteurs d'enjeux écologiques faunistiques du PYM (les pinèdes et les restanques)



- ✓ Des linéaires d'arbres pérennes (pinède, chênes, ...) entourent le site sur ses limites NO, SE et SO

Le projet



AVANT



APRES

Le projet

CONSTRUCTION D'UN BATIMENTS D'ACTIVITE & LABORATOIRES DE RECHERCHE



TERRAIN : 2 705 m²

SDP projet : 1 316 m²

- ✓ 346 m² de **BUREAUX**
- ✓ 755 m² de **LABORATOIRES**
- ✓ 215 m² de **RESERVE FONCIERE**

SURFACE NON BATIE : 1 908 m²

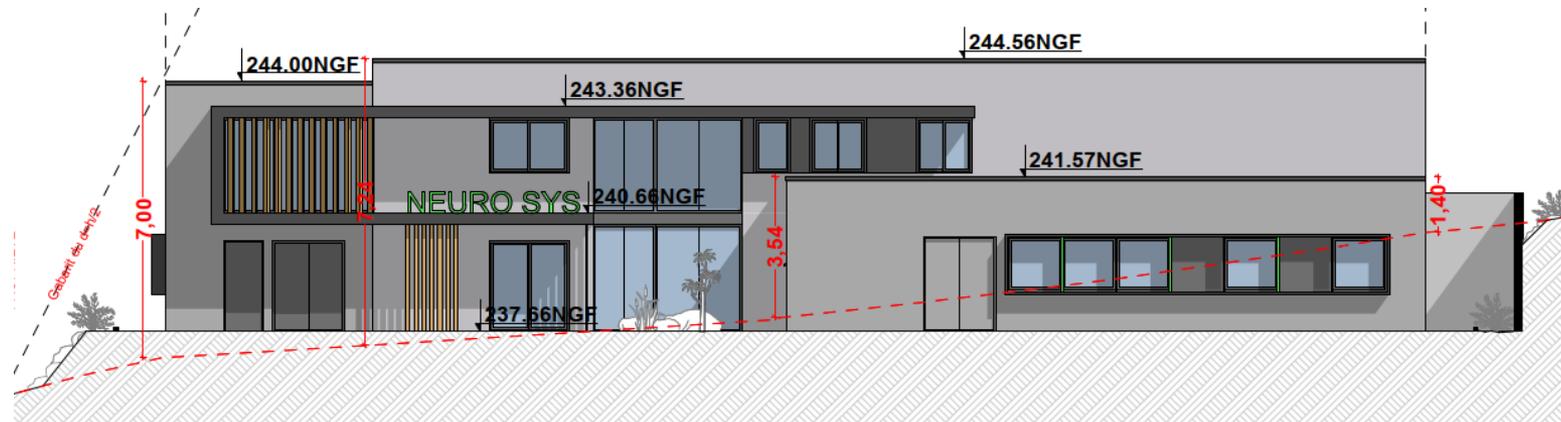
- ✓ 29 places de parking
- ✓ 1 040 m² d'espaces verts

***BDM ARGENT TERTIAIRE** pour les **Bureaux**
BDM BRONZE PROCESS pour les **Laboratoires***

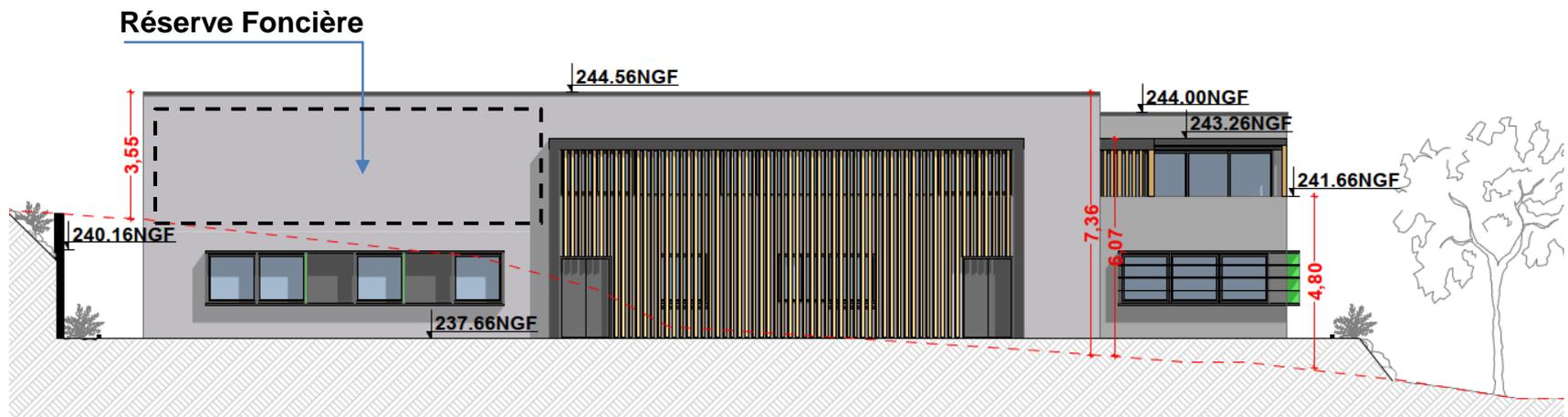
Plan masse



Façades

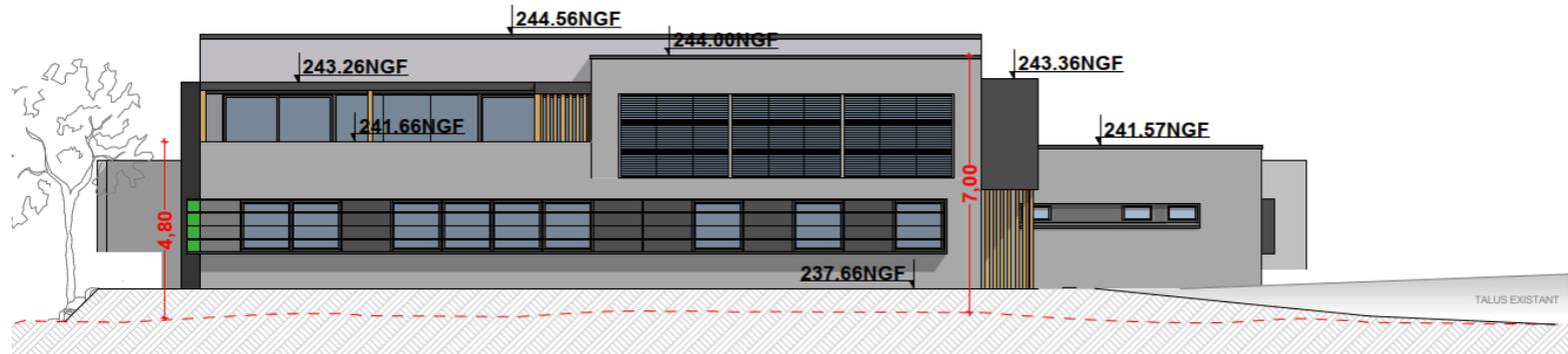


FAÇADE NORD EST

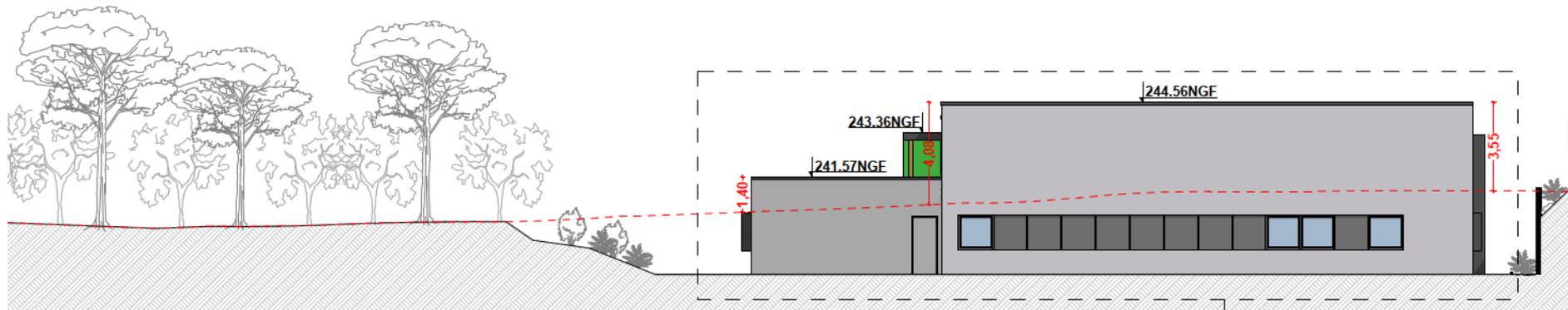


FAÇADE SUD OUEST

Façades

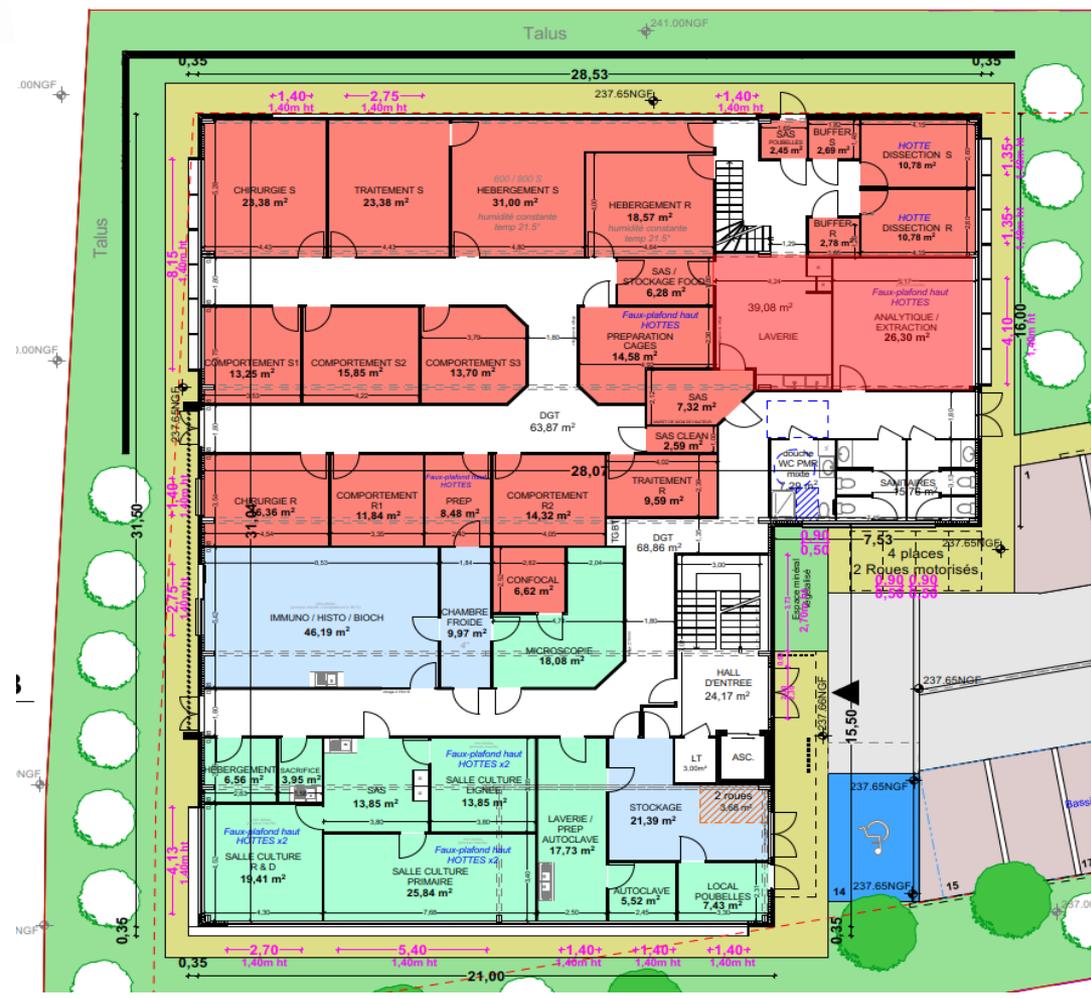


FAÇADE SUD EST



FAÇADE NORD OUEST

Plan RdC - *Les laboratoires*



- Labo in vitro
- Labo commun
- Labo vivo

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX*

2 318 000 k€ H.T.

HONORAIRES MOE

155 000 € H.T.

AUTRES TRAVAUX

- VRD _____ ... k€
- Parkings _____ ... k€

RATIOS*

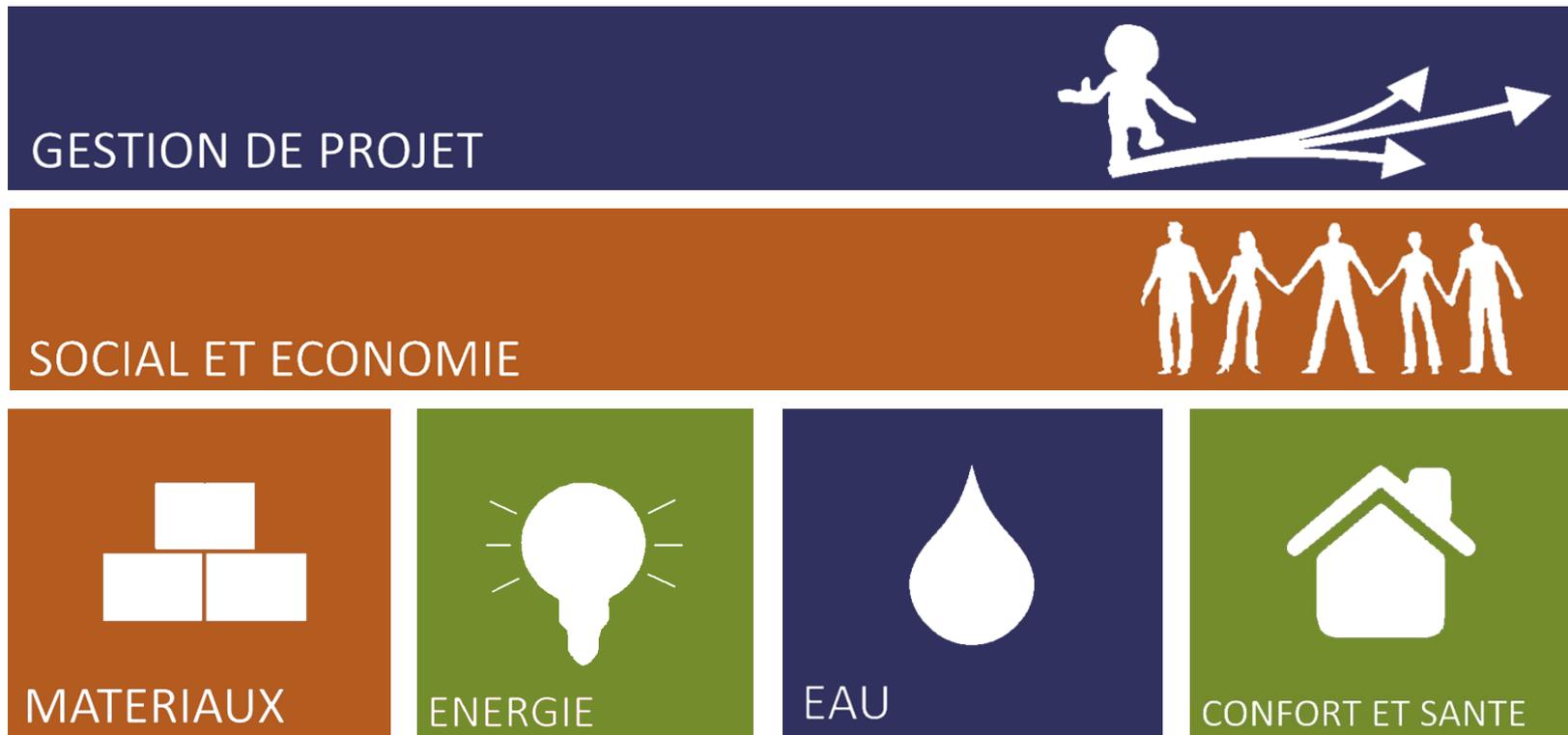
1 761 € H.T. / m² de sdp
(1 316 m² de sdp)

*Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...

Fiche d'identité

Typologie	TERTIAIRE	Bbio projet : 119,3 Bbio max : 121 Gain de 1,4%
Surface	SdP (Bureaux) : 346 m ² SdP (Laboratoires) : 755 m ²	Cep projet : 87,2 kWhep/m ² .an Cep max : 105 kWhep/m ² .an Gain de 17% (sans PV) Cep, nr : 69,4 kWhep/m ² .an Cep, nr max : 97 kWhep/m ² .an Gain de 25% (sans PV)
Altitude	250 m	DH : 1899 DH max : 2400
Zone clim.	H3	PV EN AUTOCONSOMMATION 194 m ² panneaux monocristallins 50 kWc
Classement bruit	BR2 CE2	<ul style="list-style-type: none"> • Début : juillet 2023 • Fin : juin 2024 • Délai : 11 mois

LE PROJET au travers des thèmes BDM

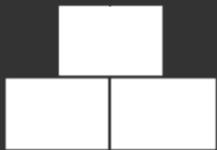


LE PROJET

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

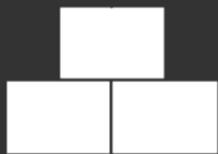
- ✓ **Missions d'accompagnement BDM et d'AMO QEB engagés dès la phase Avant-Projet**
- ✓ **Entreprises** associées à la conception du projet
- ✓ Mise en œuvre d'un **Chantier Vert** avec un volet de respect de la **biodiversité**
- ✓ Réalisation de **tests d'étanchéité à l'air intermédiaires** sur tout le bâtiment
- ✓ **Démarche RSE** engagée par l'utilisateur qui sera opérationnelle dès le déménagement dans les nouveaux locaux

LE PROJET

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

- ✓ **Implication des utilisateurs** dans les choix de conception
- ✓ Distribution d'un **guide des bonnes pratiques, suivi et sensibilisation aux éco gestes** par l'accompagnateur BDM en phase Usage
- ✓ Réalisation des travaux par des **entreprises majoritairement locales**
- ✓ Des **heures d'insertion** en phase travaux
- ✓ Choix d'un **mode constructif évolutif**

LE PROJET

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Eco Matériaux

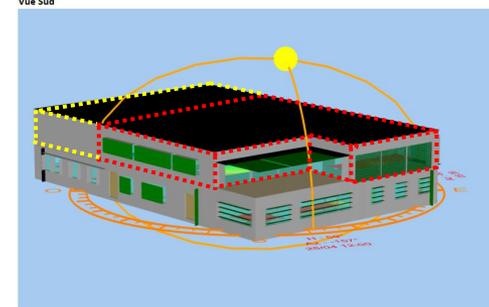


- ✓ **Conservation de 60% du fond de forme du parking existant**
- ✓ Dalles des planchers en **béton bas carbone**
- ✓ **Du bois** pour :
 - Les isolants intérieurs*
 - Les escaliers*
 - La terrasse extérieure*
 - Les brises soleil fixes verticaux*
- ✓ 20% des **menuiseries en aluminium recyclé**
- ✓ Des faux plafonds en **fibre de bois ORGANIC**
- ✓ Des **peintures Ecolabellisées** à faibles émissions COV
- ✓ Sol en **linoléum** dans les Bureaux / **Béton quartzé** dans les Laboratoires
- ✓ Des **revêtements drainants** pour les parkings

L'ENVELOPPE – Bureaux et Réserve foncière

		R (m ² .K/W)
Murs extérieurs R+1 Bureaux	Panneau sandwich ARCELOR PROMISOL S (PIR) 100mm	} 5,95
	LAINES DE BOIS STEICO 60 mm + BA13	
Mur R+1 Bureaux sur réserve foncière (LNC)	Panneau sandwich ARCELOR PROMISOL S (PIR) 100mm	} 5,95
	LAINES DE BOIS STEICO 60 mm + BA13	
Murs extérieurs Réserve foncière (LNC)	Panneau sandwich ARCELOR PROMISOL S (PIR) 100mm	} 4,3
Toiture Bureaux	Laine de roche 220 mm + bac acier	} 7,5
	Lame air + LAINES DE BOIS STEICO 40 mm + FP ORGANIC	
Toiture Réserve foncière (LNC)	Laine de roche 220mm + bac acier	} 6,4
PB Bureaux (vers Laboratoires)	Dalle béton 100mm	} 1,1
	Lame air + LAINES DE BOIS STEICO 40 mm + FP ORGANIC	
PB Réserve foncière (vers Laboratoires)	Dalle béton 100mm	} 1,1
	Lame air + LAINES DE BOIS STEICO 40 mm + FP ORGANIC	

Vue Sud

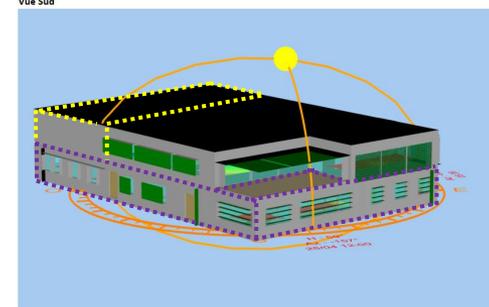


 BUREAUX
 RESERVE FONCIERE

L'ENVELOPPE – Laboratoires

		R (m ² .K/W)
Murs extérieurs RdC	Panneau sandwich ARCELOR PROMISOL S (PIR) 100mm	6,7
	Panneaux déclassés chambre froide CASTOFRIO (PU) 60mm	
Toiture terrasse inaccessible NE	Laine de roche 220 mm + bac acier	7,5
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO 40 mm + FP ORGANIC	
Toiture terrasse accessible SE	PU 120 mm + bac acier	6,6
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO 40 mm + FP ORGANIC	
PH vers LNC (Réserve foncière)	Dalle béton 100mm	1,1
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO 40 mm + FP ORGANIC	
PH vers LC (Bureaux)	Dalle béton 100mm	1,1
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO 40 mm + FP ORGANIC	
PB sur terre pleine	Dalle béton 200 mm	2,8
	Polyuréthane TMS 70mm en sous face	

Vue Sud



 LABORATOIRES
 RESERVE FONCIERE

LE PROJET

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



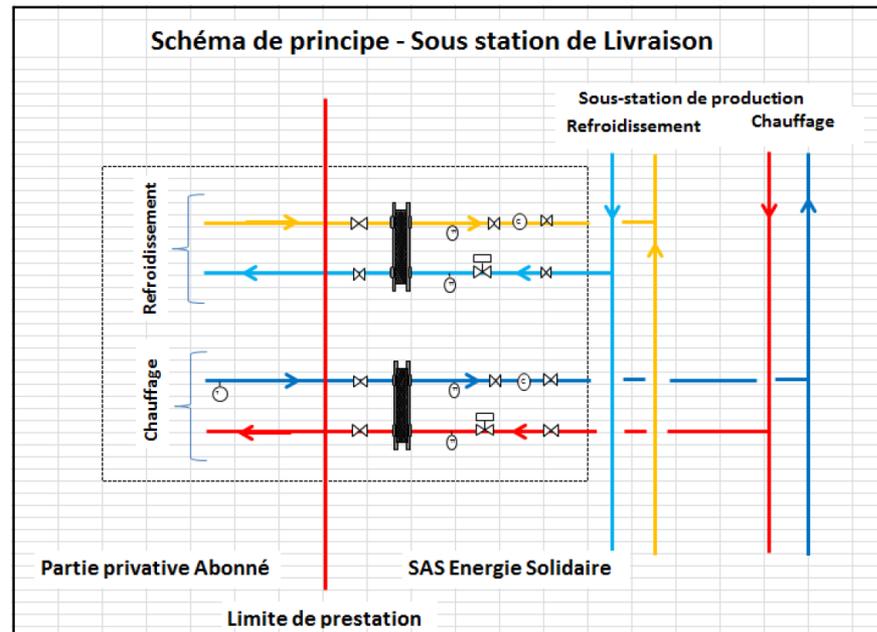
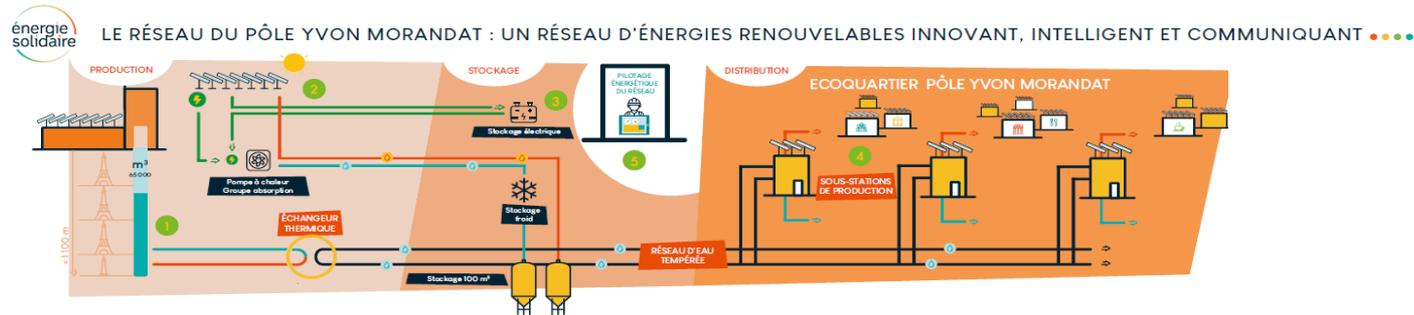
EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

Raccordement au réseau de chaleur géothermique du Pôle



Energie - Bureaux

CHAUFFAGE



REFROIDISSEMENT



ECLAIRAGE



- Chauffage / Refroidissement : Raccordement au réseau de chaleur géothermique
- Sous station accueillant les échangeurs thermiques :
Régime d'eau de chauffage : 45°C – 40°C
Régime d'eau de refroidissement : 7°C – 12°C
- Emission par cassette

- Eclairage type LED
P max installée 7 W/m²
- Détection de présence dans les sanitaires et les circulations
- Asservissement à la lumière naturelle dans l'espace bureaux

ECLAIRAGE EXTERIEUR

LED sous horloge crépusculaire et détection de présence

VENTILATION



ECS



DOUBLE FLUX : 1 CTA 1 750 m³/h

- Programmation par horloge
- Salles de réunion et réfectoire :
Régulation par sonde CO₂
- Cons. élec moteurs < 0,7 W/(m³/h)
- Rendement échangeurs ~0,8

Ballons électriques au plus près des points de puisage :

- Cafétéria

PRODUCTION D'ENERGIE



Production PV en autoconsommation (bureaux + laboratoires)

Injection du surplus dans le réseau

194 m² de panneaux monocristallins
50 kWc

Energie - Laboratoires

CHAUFFAGE



REFROIDISSEMENT



ECLAIRAGE



- Chauffage / Refroidissement : Raccordement au réseau de chaleur géothermique
- Sous station accueillant les échangeurs thermiques :
Régime d'eau de chauffage : 45°C – 40°C
Régime d'eau de refroidissement : 7°C – 12°C
- Emission par cassette

LOCAUX NON REFROIDIS PAR LE RESEAU DE CHALEUR :

Salles de culture, Immuno / histo, analytique, hébergements S et R :
3 groupes froid, EER > 5

- Eclairage type LED
P max installée 7 W/m²
- Détection de présence dans les sanitaires et les circulations

VENTILATION



ECS



PRODUCTION D'ENERGIE



DOUBLE FLUX : 1 CTA 500 m³/h

- INVITRO : filtre sur l'entrée d'air
- INVIVO Locaux hébergement : filtre sur la sortie d'air
- Programmation par horloge
- Régulation par sonde CO₂ dans les locaux à utilisation intermittente
- Cons. élec moteurs < 0,7 W/(m³/h)
- Rendement échangeurs ~0,8

Ballons électriques au plus près des points de puisage :

- Douches au RdC
- Laverie Invitro
- Laverie Invivo

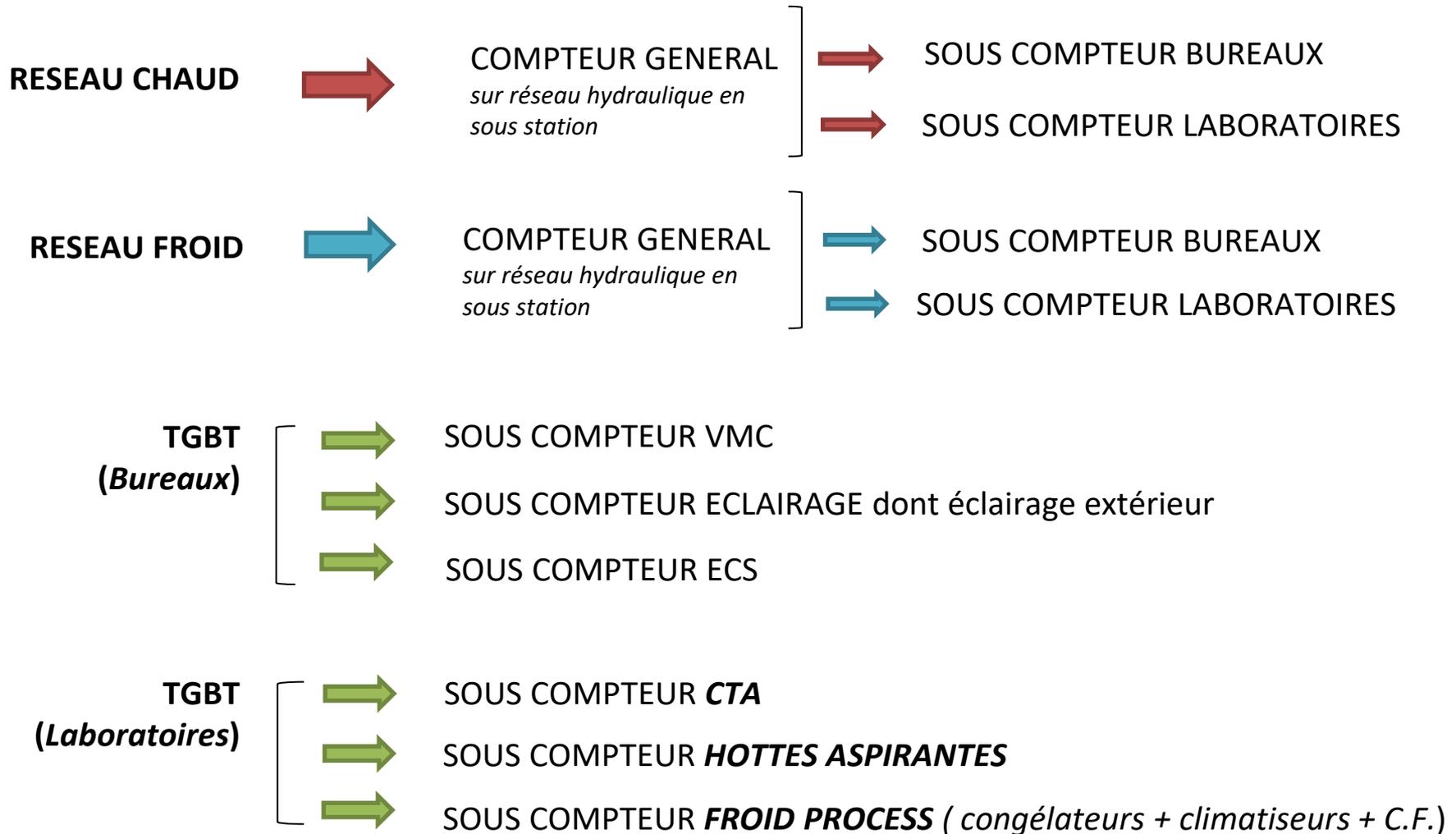
Production PV en autoconsommation (bureaux + laboratoires)

Injection du surplus dans le réseau

194 m² de panneaux monocristallins
50 kWc

Energie

LES SYSTEMES DE COMPTAGE

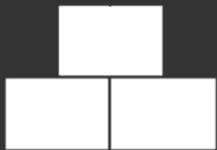


LE PROJET : EAU ET BIODIVERSITE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

ECONOMIES D'EAU POTABLE

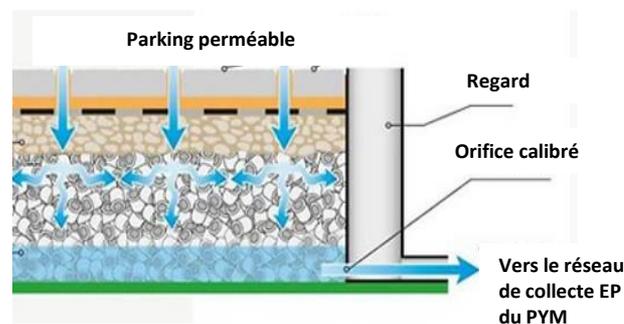
Choix d'**équipements hydro économes** pourvus de limiteurs de débit :

- ✓ Robinets temporisés dans les lavabos des sanitaires ($Q \sim 5 \text{ L/min}$)
- ✓ Robinets mitigeurs dans la Cafétéria et les Laboratoires ($Q \sim 5 \text{ L/min}$)
- ✓ Robinets douches Laboratoires : $Q \text{ max} : 9 \text{ L/min}$
- ✓ Chasses WC silencieuses à double débit (3L/6L)

Cuve de **récupération des eaux pluviales** de 10 m³ pour l'arrosage des espaces verts

Des **espèces végétales adaptées au climat local et à faibles besoins en eau**

GESTION DES EAUX PLUVIALES A LA PARCELLE



- ✓ **Mise en œuvre de chaussées à structure réservoir** sur les places de parking perméables
- ✓ Collecte des eaux pluviales des toitures et des voiries extérieures
- ✓ Volume de rétention de 68 m³

Biodiversité



- ✓ Les linéaires d'arbres pérennes présents sur le site seront conservés en majorité. Ils joueront un rôle de brise vue par rapport aux parcelles limitrophes ainsi que de brises soleil végétaux
- ✓ De nouvelles plantations adaptées au climat local viendront agrémenter le site et conforter le rôle de masque solaire créé par la végétation

LES BUREAUX

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

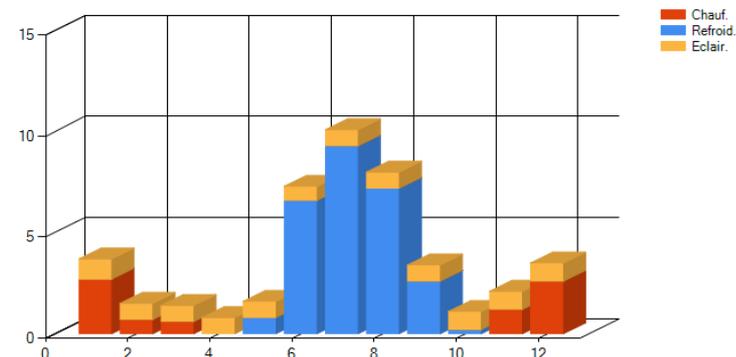
Consommations des Bureaux

CONSOMMATION ANNUELLE Cep

POSTES DE CONSOMMATION	Cep (kWh _{EP} /m ² S _{RT}) (*) HORS PV
Chauffage	23,2
Refroidissement	40,1
ECS	0,69
Eclairage	5,52
Auxiliaires hydrauliques	0
Auxiliaires ventilation	8,05
Ascenseur	9,66
TOTAL	87,22

(*) Source : RE2020 / Sans recours au night cooling ni à l'adiabatique

Bbio (Source : RE2020)

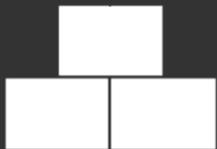


LES BUREAUX

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



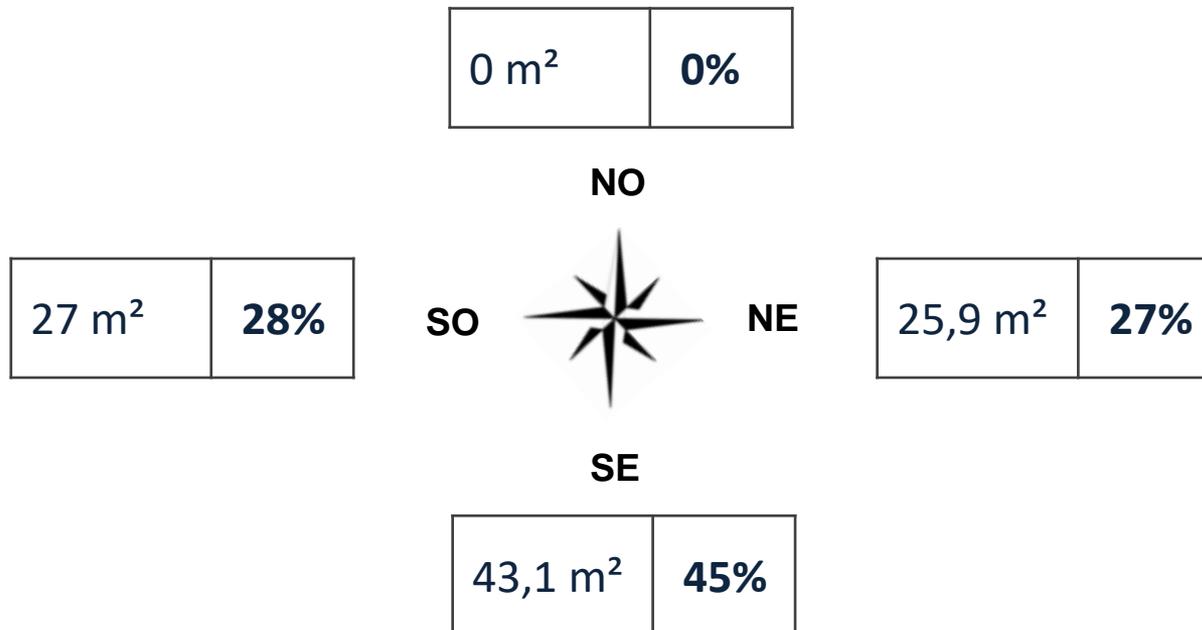
EAU



CONFORT ET SANTE

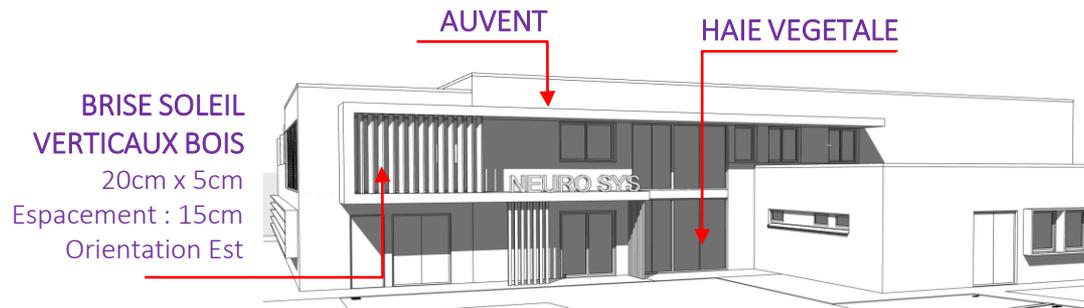
LES BAIES des Bureaux

MENUISERIES	COMPOSITION	
Type de menuiseries	Menuiseries Aluminium à rupture de pont thermique <ul style="list-style-type: none"> • Façades NE et SE : Planitherm one 1.0 Uw moyen : 1,4 W/m² K / Sw : 0,5 / Tlw : 0,69 • Façade SO : Cool lite Xtreme Uw moyen : 1,3 W/m² K / Sw : 0,28 / Tlw : 0,6 	

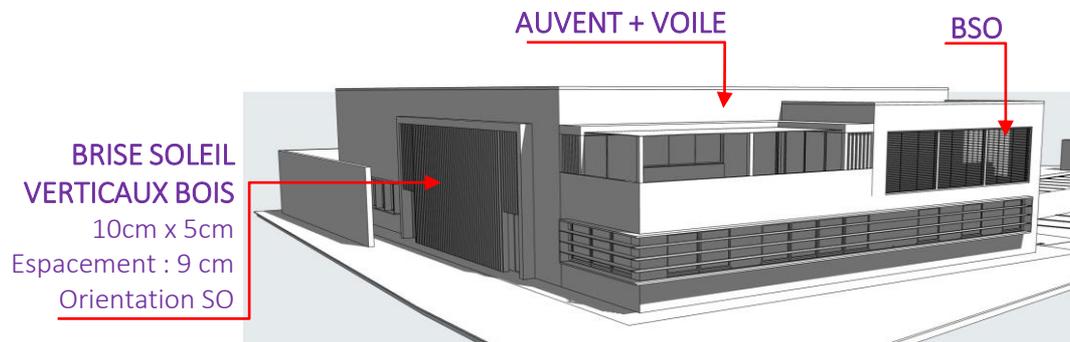


Conception bioclimatique - *Bureaux*

- ✓ Façade SE largement vitrée pour *profiter des apports solaires hivernaux*
- ✓ *Contrôle solaire* des vitrages *adapté aux orientations*
- ✓ *Protection contre les vents dominants* de l'accès principal du bâtiment et de la terrasse à l'étage
- ✓ *Inertie moyenne* : dalle plancher en béton plein 10 cm
- ✓ *Ouverture matinale des fenêtres* pour décharger le bâtiment

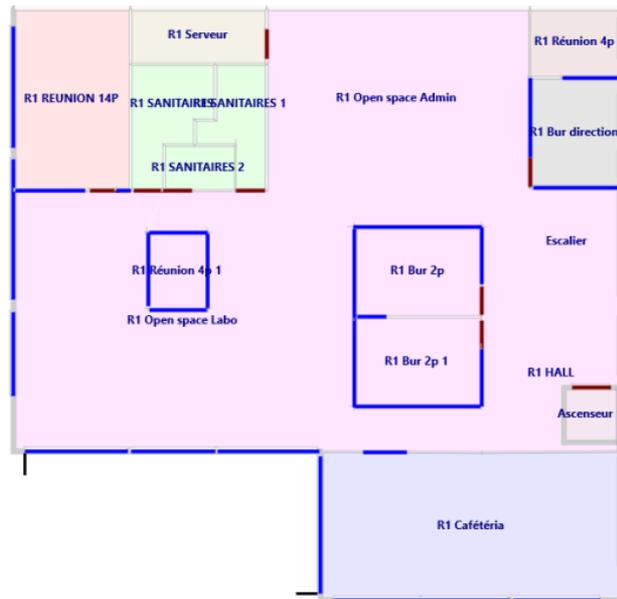


Façade NE - Héliodon le 21 juin à 10h



Façade SE - Héliodon le 21 juin à 12h

STD Bureaux - Confort d'été



ZONAGE STD

Hypothèse d'aménagement type
Open Space, bureaux, salles de
réunion, ...)

EFFECTIFS

- Bureaux : 1 et 2 personnes de 9h-12h et 14h-19h
- Open Space Labo : 14 personnes de 15h à 17h
- Open Space Admin : 12 personnes / 9h-12h et 14h-19h
- SdR : 14 personnes / 1 matinée / 3 x semaine
- Cafétéria : 30 personnes de 12h à 14h

OUVERTURE ANNUELLE

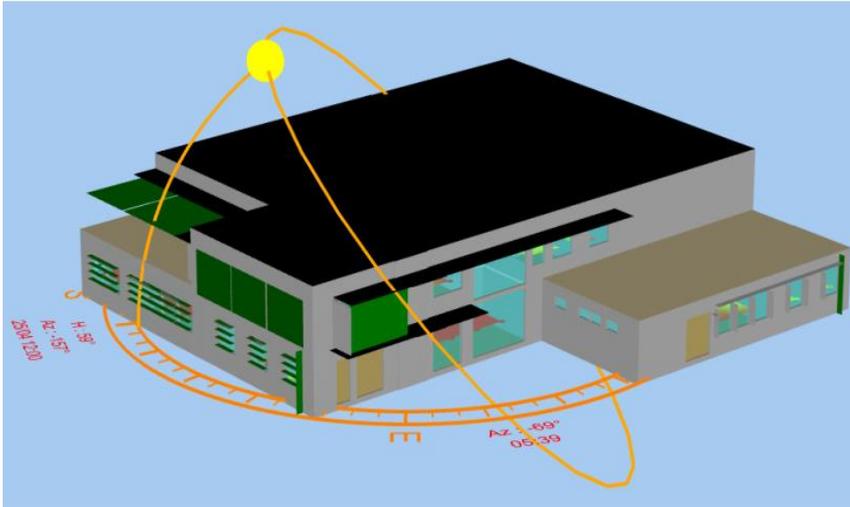
Période congés : occupation à 50%

DISPOSITIONS PASSIVES

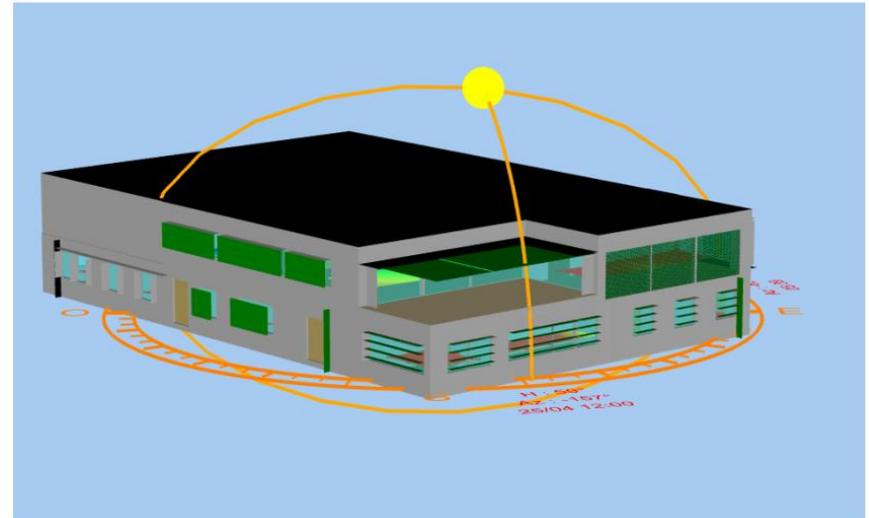
- Protections solaires fixes majoritairement (auvents, voile et brise soleil verticaux)
- BSO sur l'espace Cafétéria
- Sw : 0,28 au SO / Sw : 0,52 sur les autres façades
- Ouverture matinale des fenêtres de 7h à 10h
- CTA night-cooling 5 Vol/h de 21h à 7h

STD Bureaux - Confort d'été

Vue Est



Vue Sud



STD Bureaux - Confort d'été

Résultat en climat conventionnel

Nombre d'heures où la température dépasse les 28°C :

ZONES	SCENARIO 1 : Sur isolation + night cooling + adiabatique (*)	SCENARIO 2 : Réduction de l'isolation (**)	SCENARIO 3 : Scénario 2 + suppression adiabatique + BS fixes SO orientés 170°	SCENARIO 4 : Scénario 3 sans night cooling	SCENARIO 5 : Scénario 3 sans voile
R1 Bureau Direction NE	103	94	95	96	97
R1 Cafétéria	46	35	37	37	37
R1 Réunion 14p SO	49	40	42	40	45
R1 Réunion 4p NE	16	12	13	14	13
R1 Open Space	179	161	177	186	187

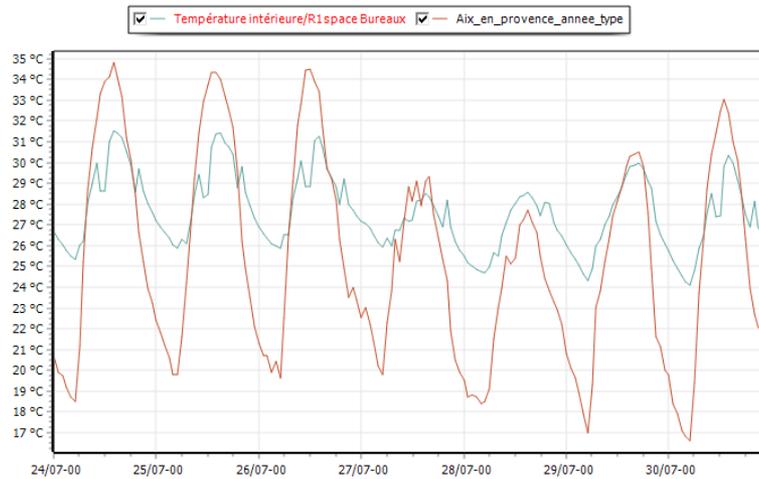
(*) Valeurs d'isolation annoncées dans les dernières slides de la présentation

(**) Valeurs d'isolation annoncées dans le slide Enveloppe Bureaux

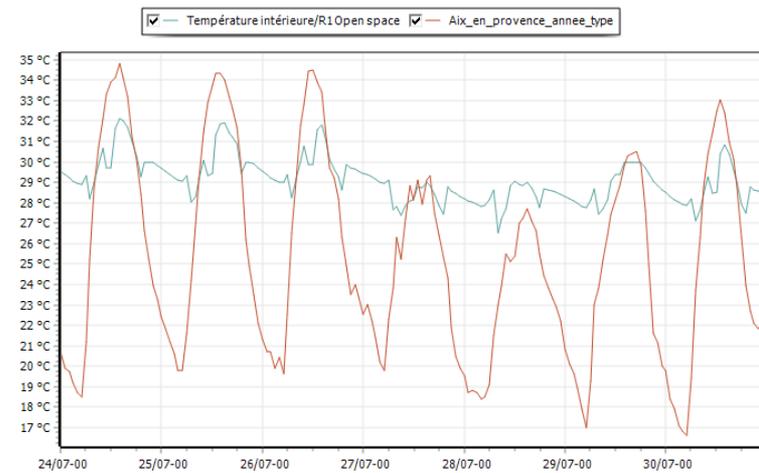
**Solutions à l'étude pour limiter voir supprimer le night cooling :
ventilation naturelle traversante nocturne et/ou des brasseurs d'air**

STD Bureaux - Confort d'été

Impact du nighth cooling de l'Open Space – Semaine la plus chaude



SCENARIO 3 avec night cooling



SCENARIO 3 sans night cooling

STD Bureaux - Confort d'été

Résultat en climat caniculaire

Nombre d'heures où la température dépasse les 28°C :

ZONES	SCENARIO 3
R1 Bureau Direction	96
R1 Cafétéria	37
R1 Réunion 14p	41
R1 Réunion 4p	17
R1 Open Space	202

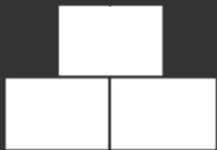
SCENARIO 3

LES LABORATOIRES

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



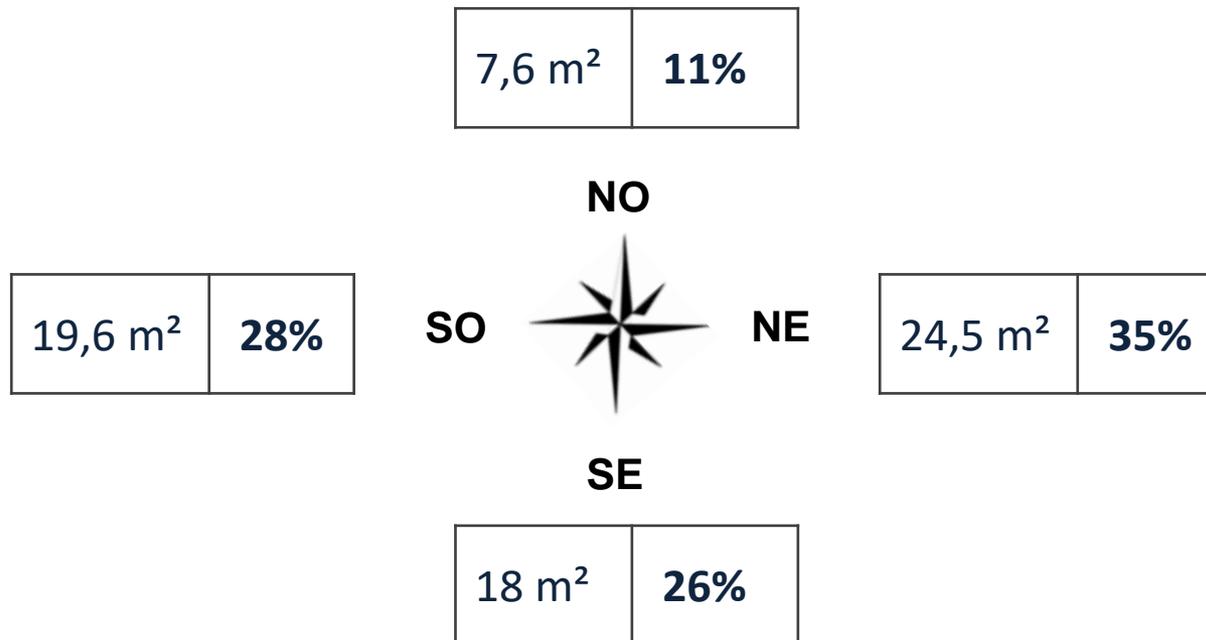
EAU



CONFORT ET SANTE

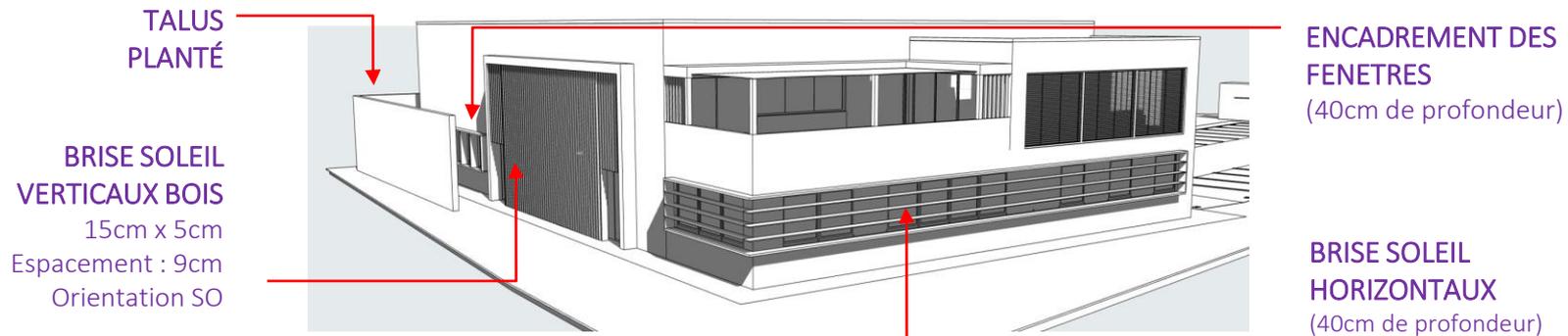
LES BAIES des Laboratoires

MENUISERIES	COMPOSITION	
Type de menuiseries	Menuiseries Aluminium à rupture de pont thermique Verre Cool lite Xtreme Uw moyen : 1,3 W/m ² K Sw : 0,28 / Tlw : 0,6 CHASSIS FIXES	



Conception bioclimatique - *Laboratoires*

- ✓ Locaux de hébergement des rongeurs en façade NO
- ✓ Locaux d'inversion du cycle jour/nuit en aveugle
- ✓ *Espace tampon thermique* créé par la réserve foncière à l'étage
Ventilation naturelle prévue sur cet espace en intersaison et en saison estivale
- ✓ Des *protections solaires fixes + vitrages à contrôle solaire* ($Sw < 0,3$)
Complément par des haies végétales sur les linéaires des façades NE, SE et SO
- ✓ *Inertie moyenne* : dalle plancher bas en béton plein 20 cm
- ✓ Choix de *vitrages alliant confidentialité + protection solaire + accès à l'éclairage naturel*



Héliodon le 23 septembre à midi horaire

Besoins énergétiques - *Laboratoires*

(Source : STD)

RESULTATS Scenario 3

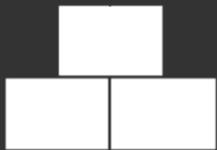
	BESOINS ENERGETIQUES (kWh/an)	BESOINS ENERGETIQUES (kWh/m ² .an)
Chauffage (sur géothermie)	222	0,3
Refroidissement (sur géothermie)	8899	14,8
Refroidissement (sur groupes froids)	13834	89

LES LABORATOIRES - PROCESS

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

PROCESS - Les équipements médicaux

✓ **INVESTISSEMENT et ENTRETIEN / MAINTENANCE**

Equipements très coûteux et en général de très bonne qualité

Amortissement sur 5 ans, remplacement à minima après 10 ans

Contrats d'entretien/maintenance annuels très rigoureux

✓ **REUTILISATION ET REEMPLOI DE MATERIEL**

Utilisation de matériel d'occasion (hottes, congélateurs -80°C, microscopes, incubateurs)

Récupération de l'ensemble des équipements des locaux actuels

✓ **EFFICACITE ENERGETIQUE**

Congélateurs écoénergétiques

(dont 3 congélateurs -80°C)

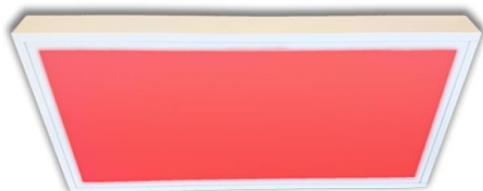
Hottes aspirantes de laboratoire avec des ventilateur silencieux à haut rendement

.....

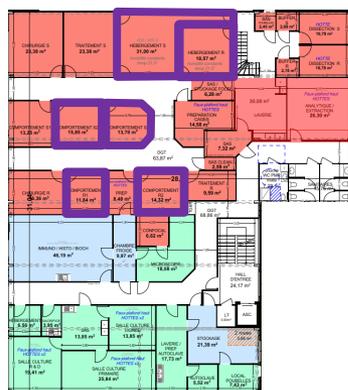


PROCESS - L'éclairage

INVERSION DU CYCLE JOUR / NUIT dans la partie animalerie des Laboratoires INVIVO



- ✓ Les locaux Hébergement et Comportement sont dans l'obscurité pendant la journée sauf lors des essais. Des *DALLES INACTINIQUES A LEDS ROUGES* sont prévues pour pouvoir observer les rongeurs en activité dans l'obscurité 1 luminaire de 36W / local, **puissance < 2W/m²**



 Locaux munis de dalles inactiniques

- ✓ Les locaux Hébergement sont éclairés toute la nuit par de la lumière blanche pendant le sommeil des rongeurs. Luminaires LED, **puissance < 3W/m²**

L'accès à l'éclairage naturel est privilégié dans les autres locaux les plus fréquentés des laboratoires (salles de culture, Immuno, ...). Les vitrages ont été ainsi choisis pour limiter les apports solaires ($Sw < 0,3$) tout en permettant un accès optimal à la lumière naturelle ($Tlw \sim 0,6$) / **Puissances d'éclairage < 7W/m²**

PROCESS - Les cages des rongeurs



- ✓ **NOUVELLE ACQUISITION** : Tunnel de lavage des cages à faible empreinte environnementale

AC 7500 Steelco – Miele

Jusqu'à 75% d'économies d'énergie

Jusqu'à 95% d'économies d'eau

- ✓ Pas d'utilisation de détergents ni de produits de lavage



- ✓ **Des CAGES POUR LES RONGEURS A « USAGE INDEFINI »**

2000 cages/an à usage unique et à terme **plus 6000 cages/an** économisées grâce au tunnel de lavage

PROCESS - Les Déchets DAOM (*)

Des filières de **REUTILISATION / RECYCLAGE / VALORISATION MATIERE** en cours de recherche :

	TYPE DE DECHET	QUANTITES GENEREES (**)	ELIMINATION ACTUELLE	FILIERE DE TRAITEMENT ENVISAGEE / A L'ETUDE
LITIÈRES (copeaux de bois + lisiers) Changement tous les 5 jours	Déchet biologique non contaminé (assimilé DAOM)	(143 x 12,5 g / sac) Soit 1 800 kg/an de litières	Collecte par société privée spécialisée Incinération	Valorisation organique? Biogaz? Compostage? Engrais naturel?
Sacs litières (plastique)	DAOM	143 sacs/an	Apport en déchetterie (2 x semaine)	Recyclage? Consigne ? Réutilisation?
Sacs de nourriture des rongeurs (Emballage PAPIER + PP)	DAOM	68 sacs/an		
Emballages CARBOGLACE -80°C (PS expansé)	DAOM	Livraisons journalières		
Autres emballages isothermes Carton + PP / Carton + paille	DAOM			
Pains de glace	DAOM			Reprise par le fournisseur pour réutilisation?
Palettes bois	DAOM			Consigne

(*) DAOM : Déchets d'activités de soins non dangereux, assimilables à des ordures ménagères

(**) Sur la base des consommations 2022

Pour conclure

- ✓ *Un premier projet BDM pour une équipe entièrement novice*
- ✓ *La démarche a permis d'améliorer le projet (protections solaires, éco matériaux, ventilation, intégration partie Process, ...)*
 - ✓ *Utilisateur très impliqué dans les choix du projet*
 - ✓ *Un bâtiment sur mesure et évolutif*

- ✓ *Décharge thermique des Bureaux et isolation thermique à affiner*
- ✓ *Production de froid des Laboratoires et surface photovoltaïque à arbitrer*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

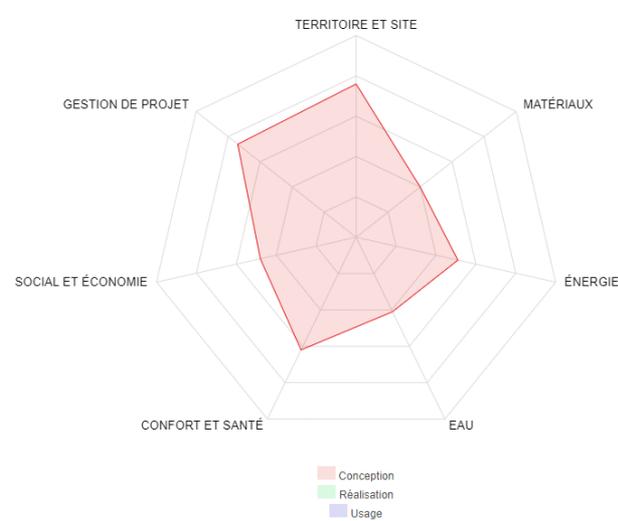
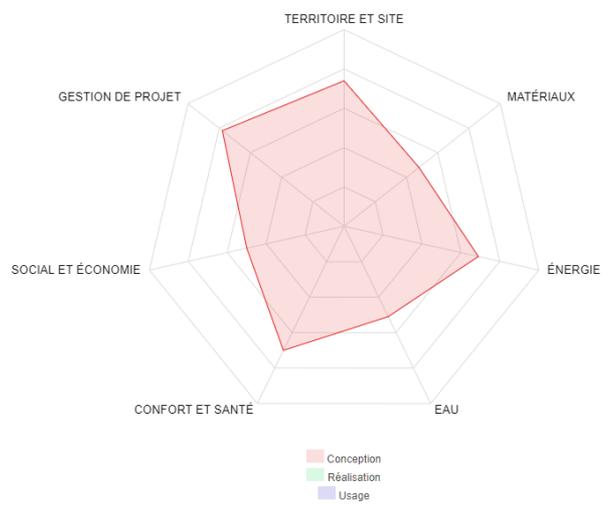
CONCEPTION
 25/05/2023
Bureaux : 57 pts
Laboratoires : 49 pts
 + 6 cohérence durable
 + 2 d'innovation
Brx : 65 pts – ARGENT
Labos : 57 pts - BRONZE



REALISATION
 Date commission
 ___ pts
 + _ cohérence durable
 + _ d'innovation
 ___ pts NIVEAU



USAGE
 Date commission
 ___ pts
 + _ cohérence durable
 + _ d'innovation
 ___ pts NIVEAU



Points innovation proposés à la commission

- ✓ **Optimisation des flux déchets d'activité**
PROCESS

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

PARIMPRO

UTILISATEURS

NEURO-SYS



AMO QEB

V. CORDERO

185 avenue Floréal
13600 La Ciotat
vanessacordero.bet@gmail.com
06 65 17 21 04

**VANESSA
CORDERO**
AMO Bâtiment Durable
Ingénierie Environnementale

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

PERSPECTIVES 43

ATELIER D'ARCHITECTURE

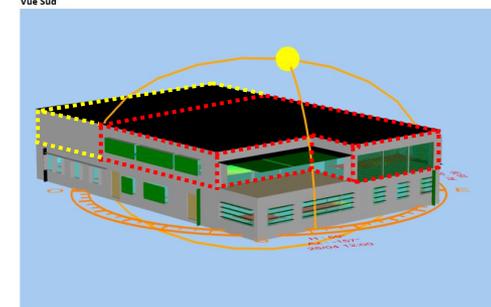
BE ETUDES THERMIQUES

SAVENERGIE

L'ENVELOPPE – Bureaux et Réserve foncière

		R (m ² .K/W)
Murs extérieurs R+1 Bureaux	Panneau sandwich ARCELOR PROMISOL S (PIR) 120mm	} 7,3
	LAINÉ DE BOIS STEICO 80 mm + BA13	
Mur R+1 Bureaux sur réserve foncière (LNC)	Panneau sandwich ARCELOR PROMISOL S (PIR) 120mm	} 7,3
	LAINÉ DE BOIS STEICO 80 mm + BA13	
Murs extérieurs Réserve foncière (LNC)	Panneau sandwich ARCELOR PROMISOL S (PIR) 120mm	} 4,8
Toiture Bureaux	Laine de roche 220 mm + bac acier	} 10,4
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO 145 mm + FP ORGANIC	
Toiture Réserve foncière (LNC)	Laine de roche 220mm + bac acier	} 6,4
PB Bureaux (vers Laboratoires)	Dalle béton 100mm	} 3,4
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO 100 mm + FP ORGANIC	
PB Réserve foncière (vers Laboratoires)	Dalle béton 100mm	} 3,4
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO 100 mm + FP ORGANIC	

Vue Sud

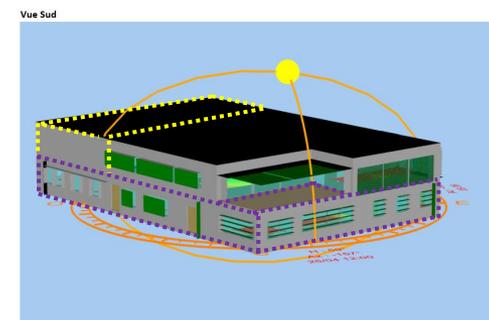


 BUREAUX
 RESERVE FONCIERE

SCENARIO 1 DE SUR ISOLATION

L'ENVELOPPE – Laboratoires

		R (m ² .K/W)
Murs extérieurs RdC	Panneau sandwich ARCELOR PROMISOL S (PIR) 120mm	} 7,2
	Panneaux déclassés chambre froide CASTOFRIO (PU) 60mm	
Toiture terrasse inaccessible NE	Laine de roche ... mm + bac acier	} 12
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO mm + FP ORGANIC	
Toiture terrasse accessible SE	PU ... mm + bac acier	} 12
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO mm + FP ORGANIC	
PH vers LNC (Réserve foncière)	Dalle béton 100mm	} 3,4
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO 100mm + FP ORGANIC	
PH vers LC (Bureaux)	Dalle béton 100mm	} 3,4
	Lame air + LAINÉ DE BOIS STEICO 100mm + FP ORGANIC	
PB sur terre pleine	Dalle béton 200 mm	} 2,9
	Polyuréthane TMS 70mm en sous face	

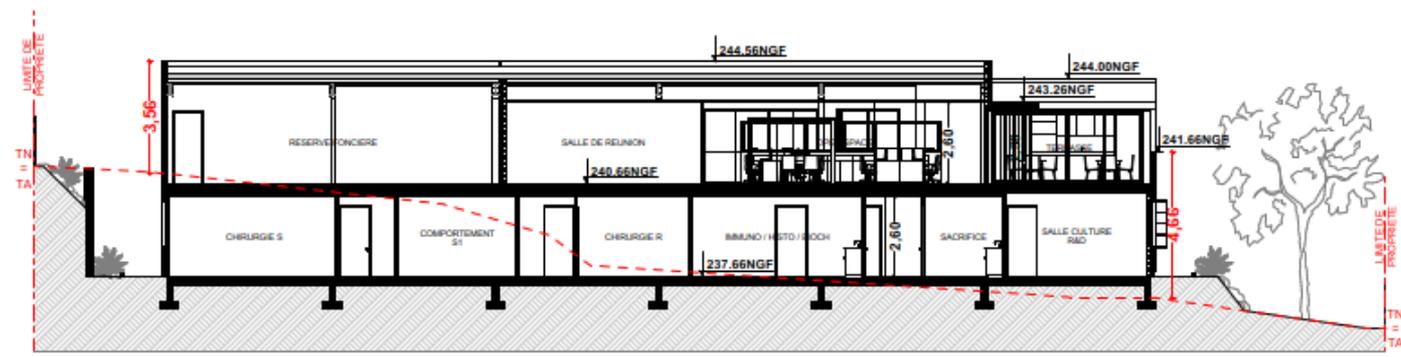


SCENARIO 1 DE SUR ISOLATION

Coupes

NORD OUEST

SUD EST



SUD OUEST

NORD EST

