

Commission d'évaluation : Conception du 25/09/2024

Santé Travail Provence (13)



Maîtrise
d'ouvrage

Architecte

BE Thermique

AMO QEB

Contrôle
technique



GM
CITIMOTION



Thernova
BUREAU D'ÉTUDE THERMIQUE

AB SUD
Ingénierie

ALPES
CONTRÔLES



Contexte

ST Provence est un Service de Prévention et de Santé au Travail Interprofessionnel (SPSTI) dont la mission première est d'accompagner et de conseiller les entreprises du territoire et tous les travailleurs, qu'ils soient salariés ou dirigeants, dans la prévention de leurs risques professionnels afin « d'éviter toute altération de leur santé ».

Au-delà de la simple visite médicale, tout un panel de compétences compose ST Provence. La prévention de la désinsertion professionnelle, des Troubles Musculosquelettiques (TMS), l'amélioration de l'organisation du travail, l'aménagement de poste, l'accompagnement psychologique, le maintien dans l'emploi... constituent autant d'axes prioritaires de la santé au travail sur lesquels œuvrent quotidiennement les équipes pluridisciplinaires de ST Provence.

Médecins du travail, infirmiers, formateurs, ergonomes, psychologues, Ingénieurs Hygiène et Sécurité ..., conseillent, écoutent, échangent, diagnostiquent mais aussi interviennent directement au sein des entreprises pour « chasser les risques » présents dans l'environnement professionnel.

le maître d'ouvrage souhaite s'agrandir sur le terrain où il a déjà plusieurs bâtiments de façon historique. Une première étude consistant à la surélévation en bois d'un des bâtiments existants a été menée. Elle a conclu au fait que cela était techniquement impossible. Du coup le projet a dû être repris avec la démolition d'un bâtiment pour en construire un neuf.

Enjeux Durables du projet

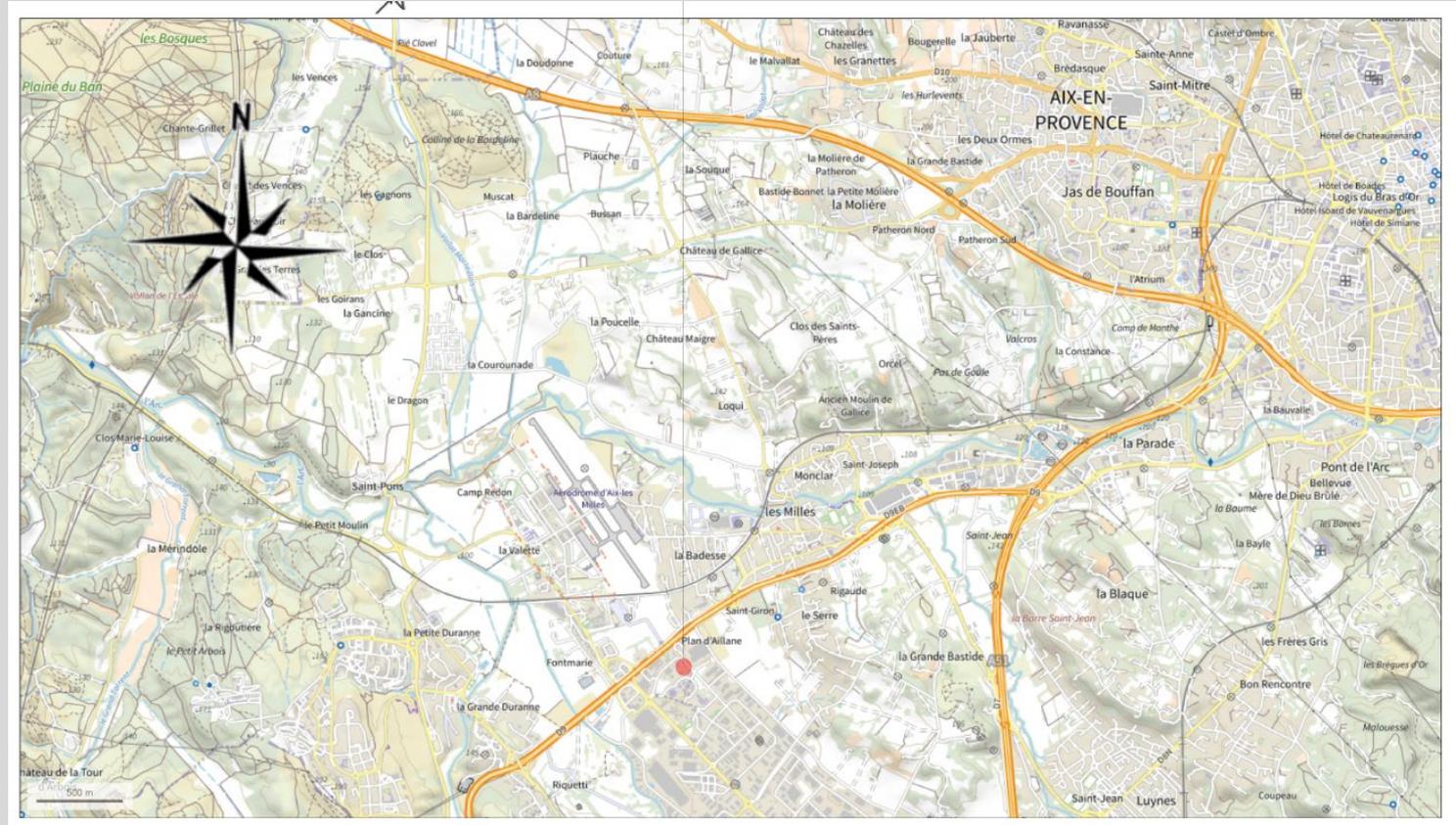
- **Territoire et site**
 - Créer un nouveau bâtiment avec un impact carbone bas
 - Rénover ou construire un bâtiment neuf ?
 - Minimiser l'impact du bâtiment au sol
 - Avoir un bâtiment bioclimatique

- **Matériaux**
 - Utiliser du bois
 - Faire un chantier sec

- **Energie**
 - Faire un bâtiment économe
 - Avoir recours aux ENR

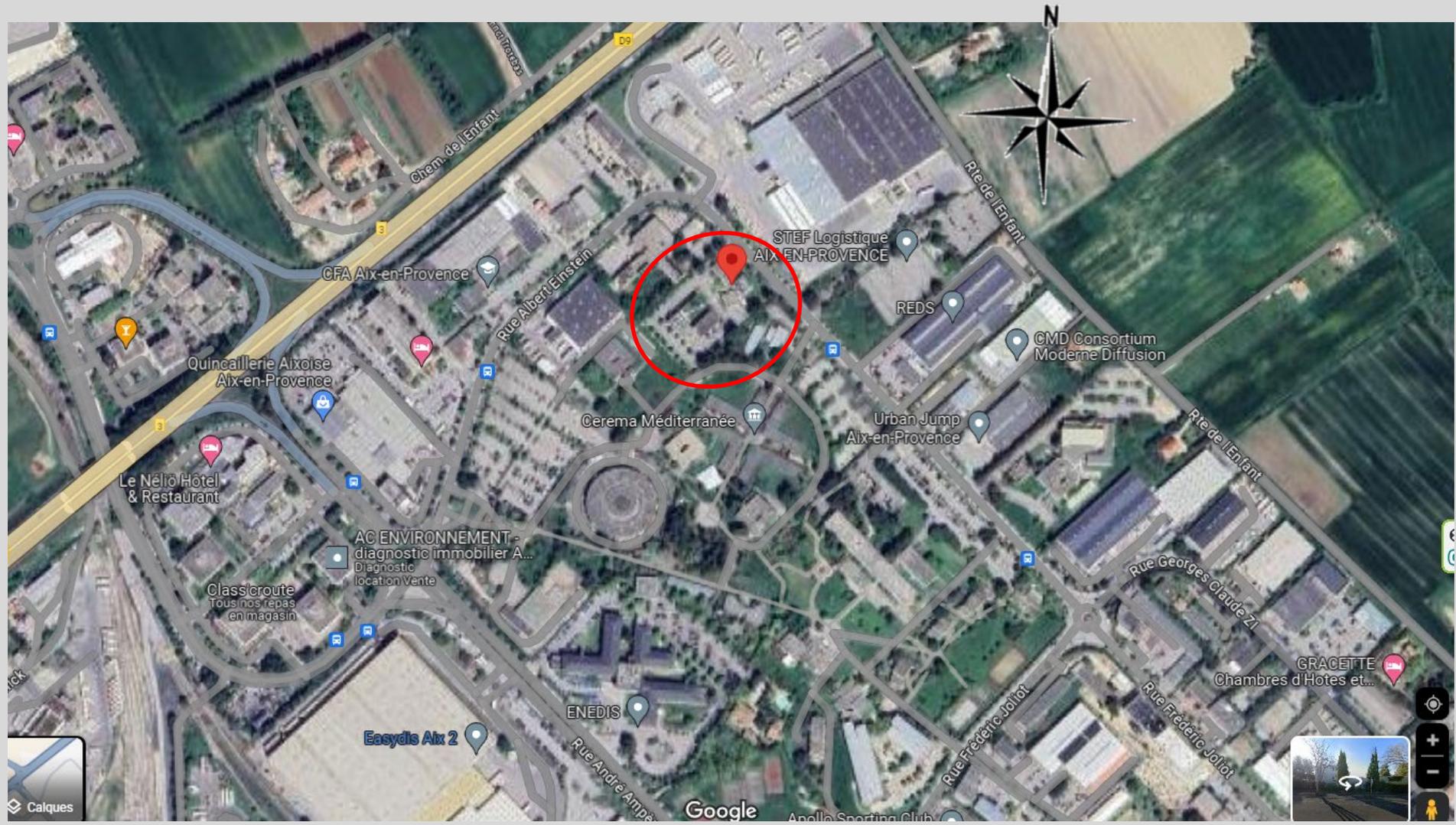
- **Social**
 - Faire un bâtiment fonctionnel et confortable
 - Tenir compte des mobilités douces

Le terrain et son voisinage



Le terrain et son voisinage

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



AVENUE ALBERT EINSTEIN



BATIMENT ERP ADOLPHE

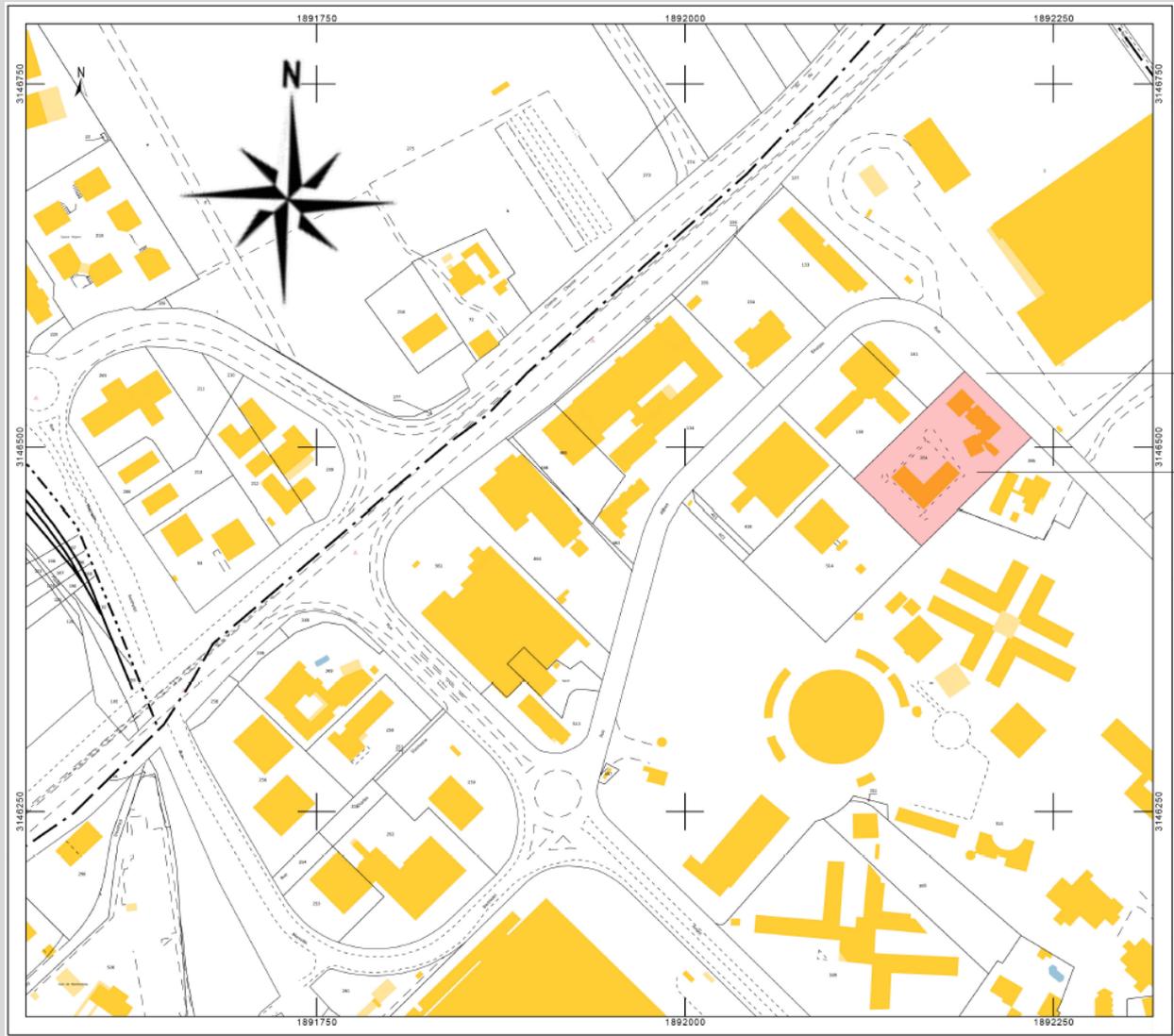


VUE 5

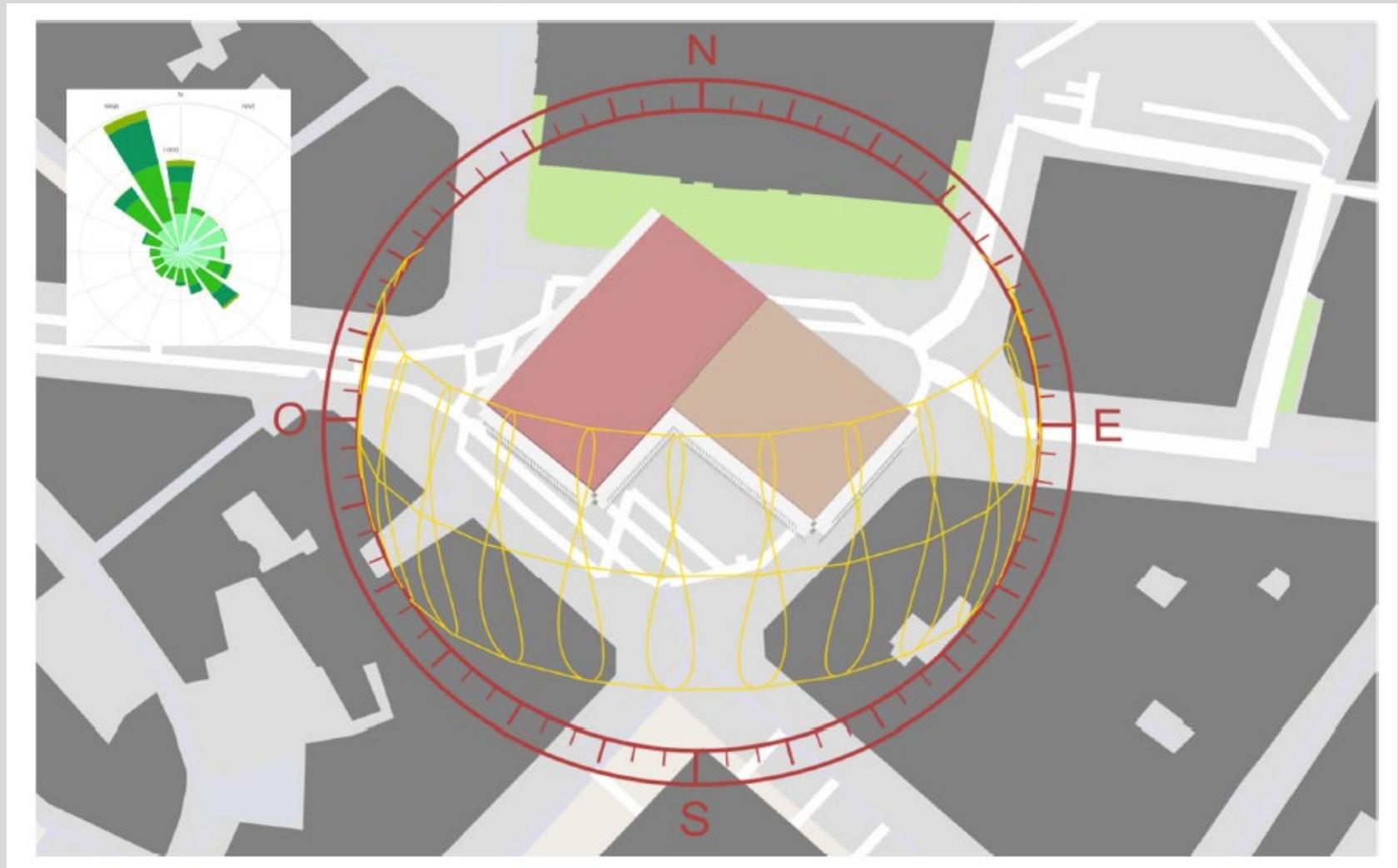


VUE 6

Plan masse



Plan masse



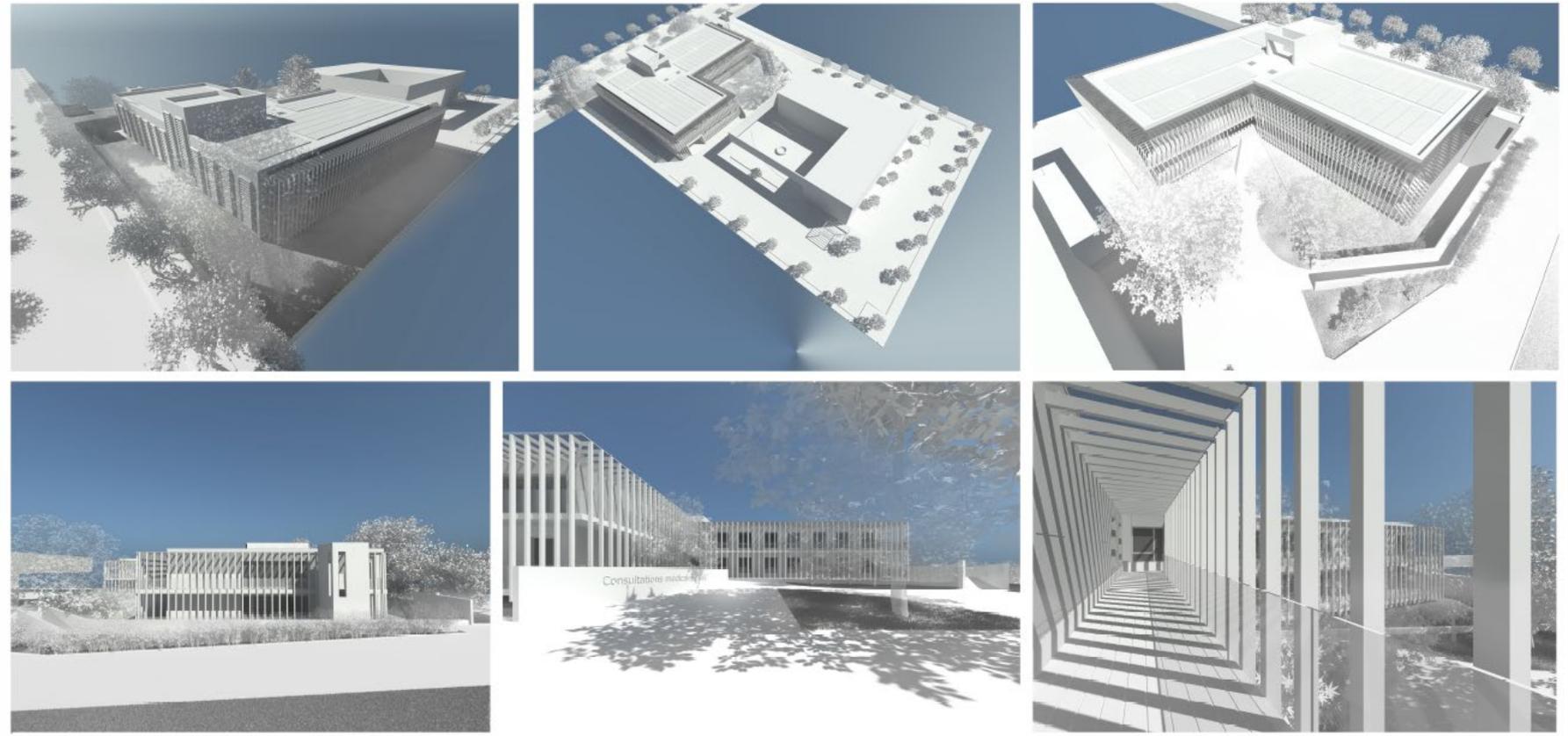
Façades et protections solaires



Façades et protections solaires



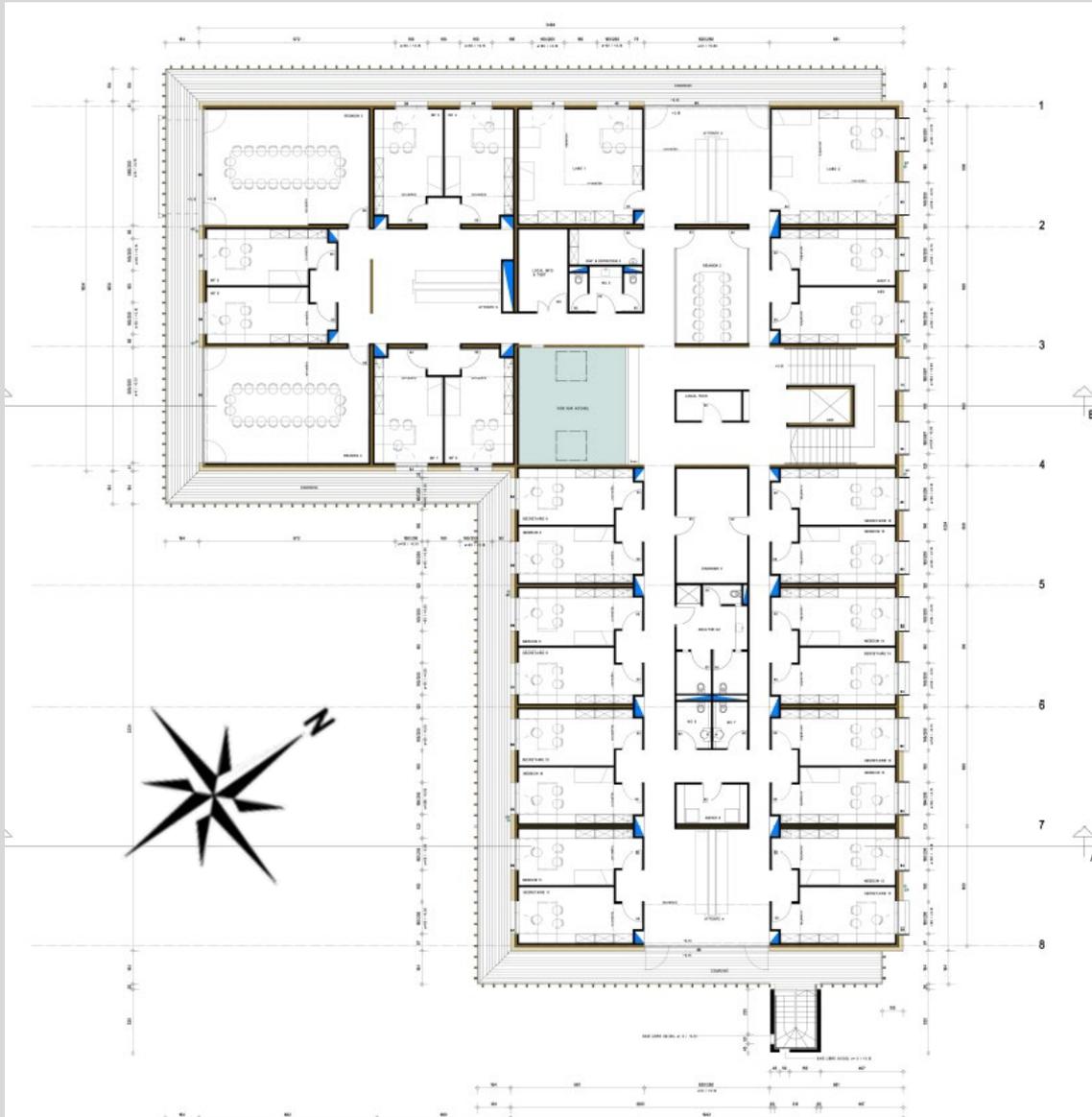
Façades et protections solaires



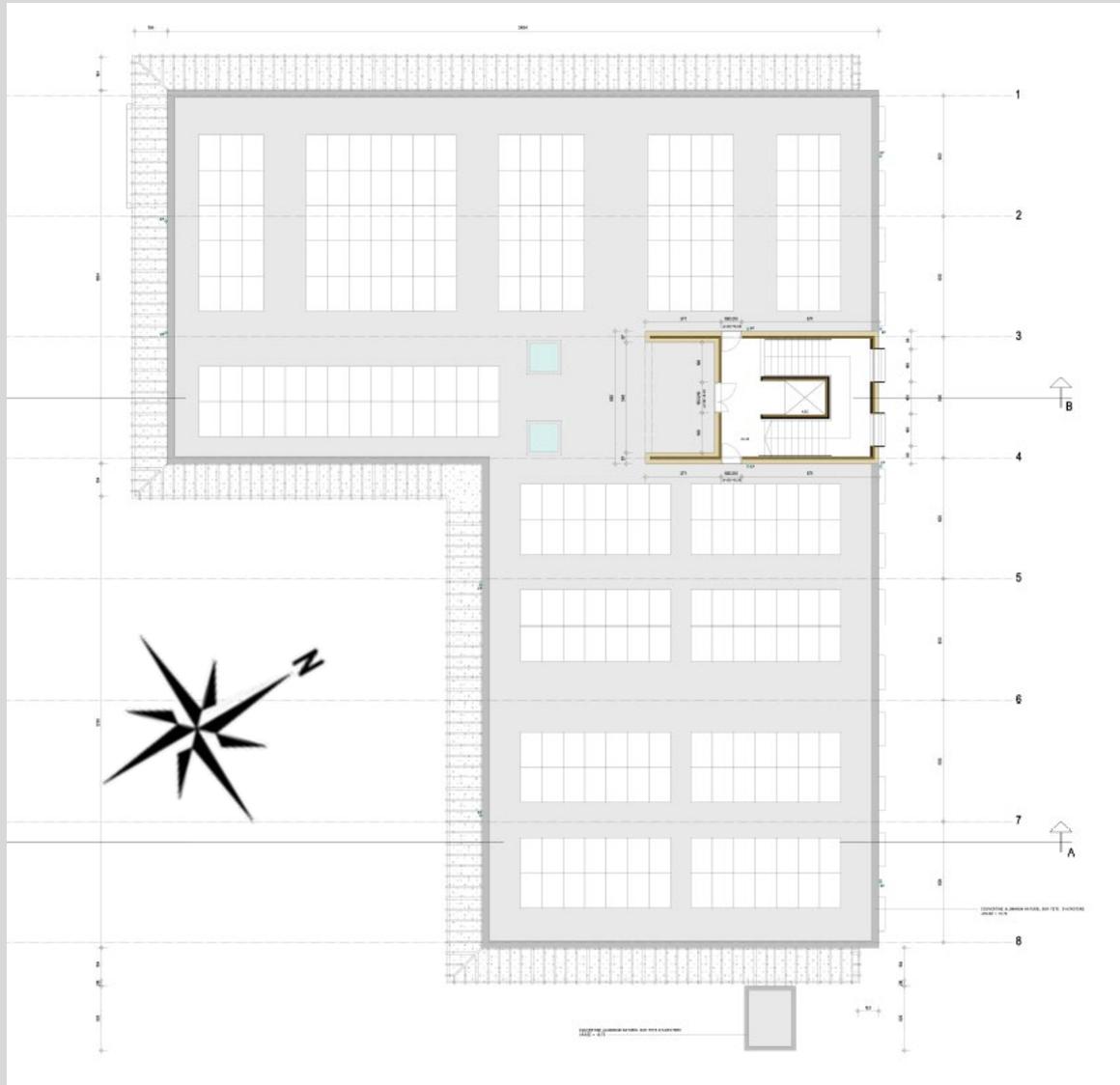
Plan de niveaux - RDC



Plan de niveaux - R+1



Plan de niveaux - R+2

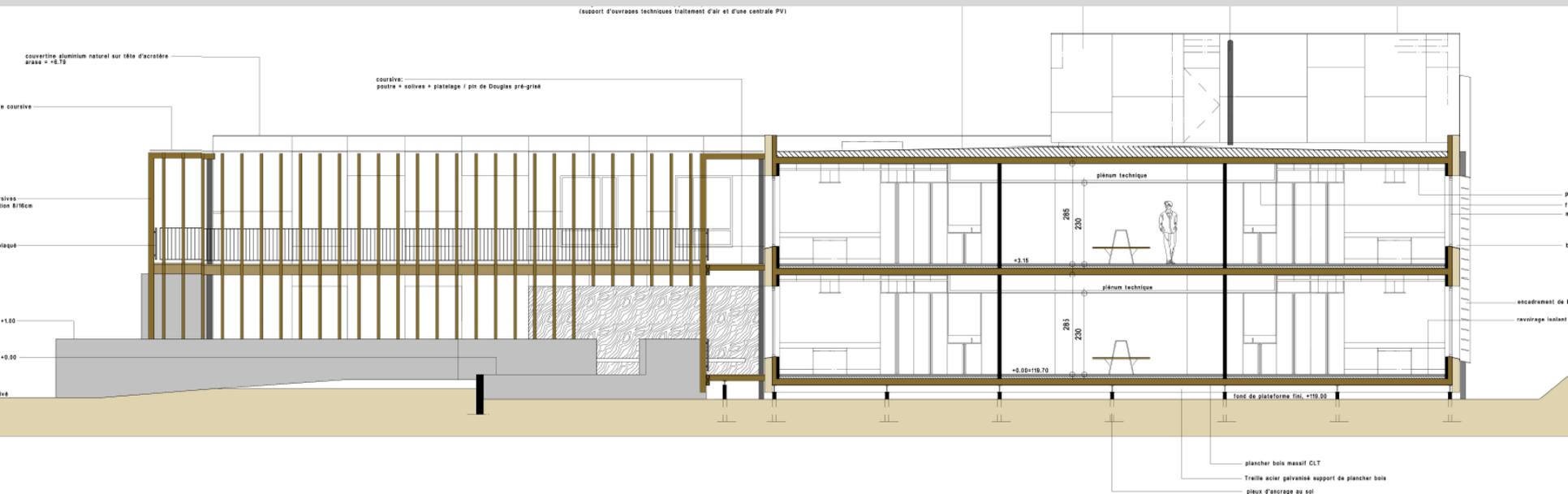


Anticipation de la réalisation ultérieure d'un étage supplémentaire

Prédispositions :

- Fondations (30% technopieux en plus)
- Structure

Coupes



Insertions



Façade Nord Est

Insertions



VUE 7 (CF PC 02a PLAN DE MASSE PROJET); DEPUIS LE COEUR DE L'ÎLOT



VUE 9 (CF PC 02a PLAN DE MASSE PROJET): DEPUIS L'AVENUE ALBERT EINSTEIN

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX*

4,2 M € H.T.

HONORAIRES MOE

637 k€ H.T.

AUTRES TRAVAUX

- VRD + esp verts _____ 280 k€

RATIOS*2095 € H.T. / m² de sdp**Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...*

Fiche d'identité

Typologie

- Tertiaire
- RT2012 = Hôpital – partie Jour

Surface

2005,4 m² SDP

Altitude

120 m

Zone clim.

H3

Classement
bruit

- BR2
- Catégorie CE2

Bbio (neuf)

- 139,8 pour B Bio Max = 180
- Gain/valeur max 22 %

Energie
primaire

- Cep = 75,2 kWhep/m²
- Cep_{nr} = 190 kWhep/m²
- Gain s/ valeur max.= 60% sans PV
- Et 121,5 % avec PV

RE 2020

- Non soumis

Production
locale
d'énergie

- 450 m² de panneaux solaires photovoltaïques Orientés Sud-Ouest à 30° (130 kWc)

Planning
travaux

- Début : 09/2024 démolitions
- Fin : 31/07/2025
- Délai :10 mois

Le projet au travers des thèmes BDM

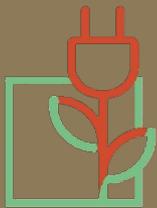


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

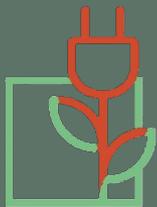


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Gestion et économie de projet

STP est inscrit dans une démarche de label



Sa politique immobilière met en avant la **réduction de l'empreinte carbone** dans les constructions ou les rénovations.

Dans ce cadre la maîtrise d'ouvrage a souhaité construire un **batiment inscrit dans une démarche de Développement Durable**.

STP s'est entouré d'une équipe de maîtrise d'œuvre et d'un Maître d'Ouvrage délégué moteurs sur ces sujets,

Coût global

comparaison des systèmes techniques

Durée d'analyse (an) **30**
Taux d'actualisation annuel 5,00

Première année

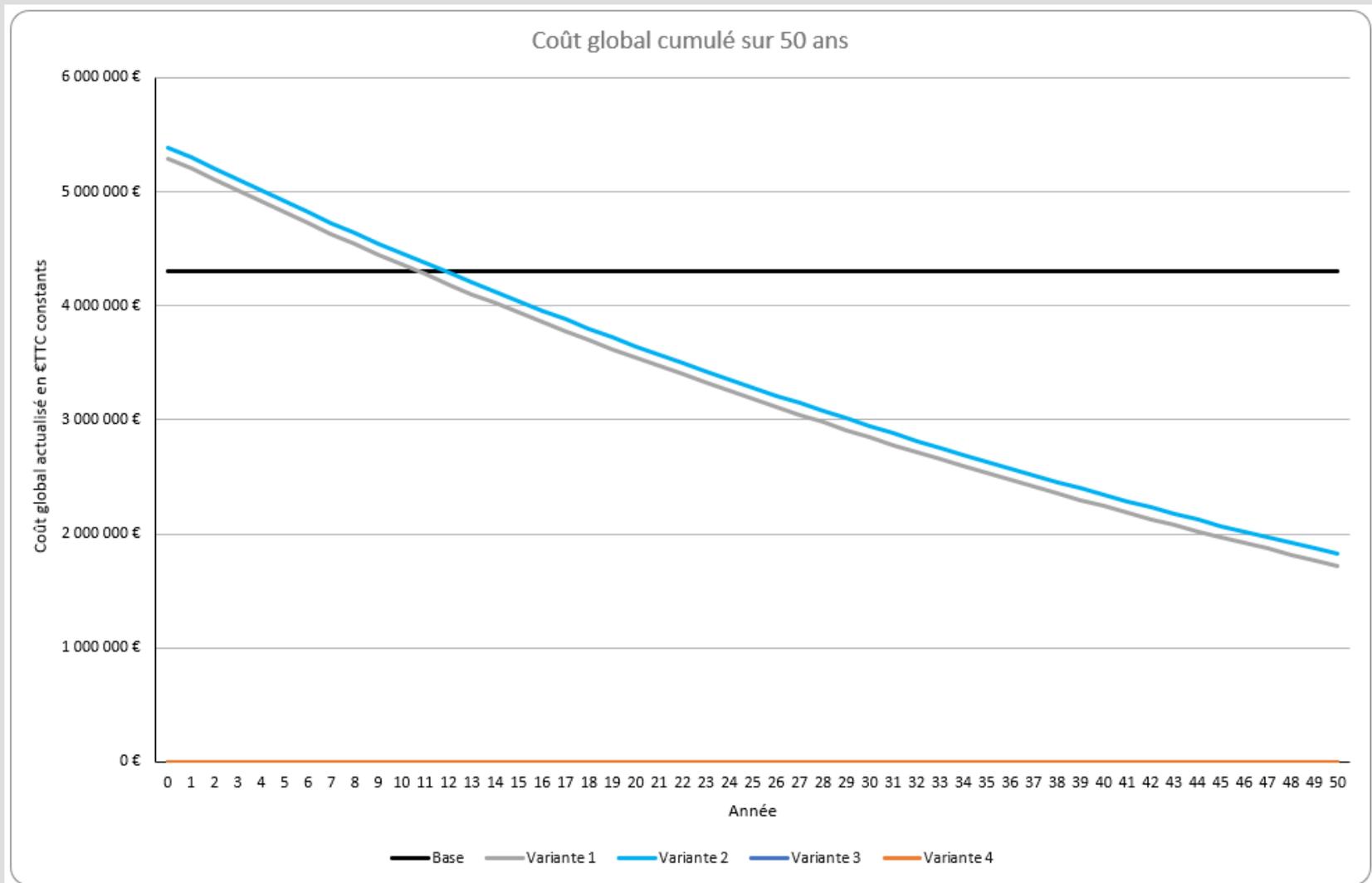
	1,215686275		1,568627451	
	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / Base	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / bois	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / elec	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / B
	Bâtiment	Bâtiment	Bâtiment	Bâtiment
Système pressenti	X			
Classe d'énergie				
Consommation d'énergie (kWhEP/m²SRT.an)	-103	-144,2	80	
Consommation d'énergie (MWh/an)		11,00	302,00	
Classe CO2		21,00	56,00	
Emission de gaz à effet de serre (kgCO2/m²SRT.an)	A : 0kgCO2/m²SHAB.an	A : 0kgCO2/m²SHAB.an	A : 2kgCO2/m²SHAB.an	C : 6kgCO2/m²SHAB.an
Emission de gaz à effet de serre (t CO2)		0,00 /	1,00	
Coût d'investissement (€)		80 000,00	-152 000,00	
Coût d'exploitation - année 1 (€)		1 080,00	-3 040,00	
Temps de retour brut (année)	Non rentable		Non rentable	Non rentable

Globaux

	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / Base	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / bois	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / elec	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / B
	Bâtiment	Bâtiment	Bâtiment	Bâtiment
Système pressenti	X			
Consommation d'énergie (MWh EP)	798,00	955,00	2 800,00	
Emission de gaz à effet de serre (t CO2)	102,00	88,00	147,00	
Aide financière (€)	0,00	0,00	0,00	
Fonds propres (€)		0,00	0,00	
Taux d'intérêt nominal fonds propres (%)		6,00	6,00	
Emprunt	0,00	0,00 /		
Taux d'intérêt emprunt (%)		6,00 /		
Coût global actualisé (€)		80 000,00	-152 000,00	
Coût global actualisé annualisé (€/an)		0,00	0,00	
Taux de rentabilité interne (%)		-100,00	0	

Coût global

	1,078431373	0,960784314	1
SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / gaz Bâtiment	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / PV + Bâtiment	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / solaire thermique Bâtiment	
	65	-125	-113
	4,00	-2,00	0,00
	8,00	-5,00	0,00
2/m²SHAB.an	A : 0kgCO2/m²SHAB.an	B : 0kgCO2/m²SHAB.an	
	10,00	0,00	9,00
	19,00	0,00	17,00
	-30 000,00	15 000,00	30 000,00
	580,00	300,00	580,00
le	rentable	rentable	
SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / gaz Bâtiment	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / PV + Bâtiment	SANTE AU TRAVAIL PROVENCE / solaire Bâtiment	
	898,00	703,00	720,00
	672,00	102,00	82,00
	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00
	6,00	6,00	6,00
	0,00	0,00	0,00
	6,00	6,00	6,00
	-30 000,00	15 000,00	30 000,00
	638,00	350,50	293,60
		12,00	49,00



Base: bâtiment en panneaux sandwich sans PV

Variante 1 : bâtiment en bois sans PV

Variante 2 : bâtiment en bois avec PV

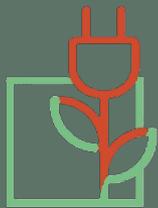


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Territoire, site et biodiversité

Gestion des parkings et des voies

Déplacement de l'accès général à la propriété vers l'angle nord-est du terrain de façon

- à améliorer la sécurité des circulations
- à créer un local poubelles fonctionnel et accessible
- à créer un accès piétons directement depuis la voie publique et adapté aux PMR.

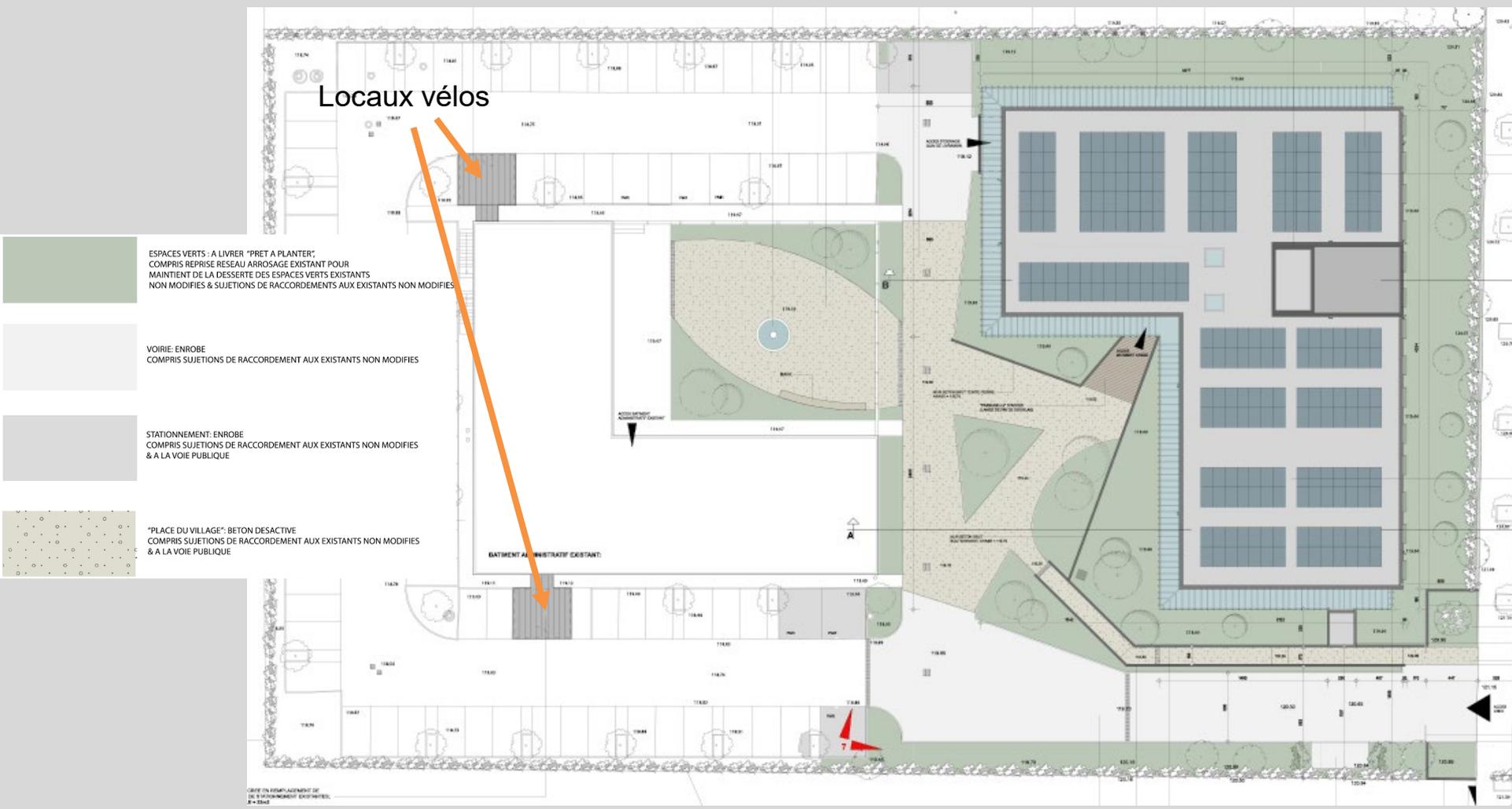
Territoire, site et biodiversité

Gestion des parkings et des voies

- création d'une véritable « **Place du village** » au cœur de l'îlot à partir de laquelle s'organise l'ensemble des flux vers les bâtiments.
- La **fontaine** existante accompagnant l'accès au bâtiment ERP à démolir est récupérée et réinstallée au cœur du patio.
- 4 places de stationnements existantes sont cependant supprimées afin de créer deux espaces protégés dédiés **au stationnement des vélos**

Territoire, site et biodiversité

Gestion des parkings et des voies



Territoire, site et biodiversité

Gestion des espaces végétalisés

La propriété est entièrement clôturée : clôture de type maille rigide de couleur verte doublée de haies bocagères aux essences variées.

Les places de stationnement, toutes en extérieur, sont plantées à raison d'un arbre d'ombrage pour 3 places en moyenne ;



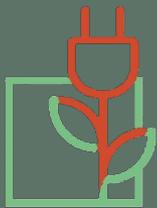


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Usage et Responsabilité Sociétale

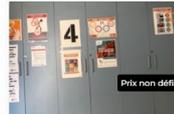
- Evolutivité du bâtiment : conception architecturale et technique permettant **l'évolutivité de l'usage de chaque étage et sa redistribution** éventuelle
- Implication des usagers : **implication des usagers du site dans la définition du programme auprès de l'architecte** pour coller au mieux à leurs besoins
- Utilisation de matériaux et d'entreprises locales:
Ré emploi des matériaux issus de la démolition in situ après concassage en sous couche de voirie et pour la rétention (sable, ballast, gravats)

Diagnostic Ressources fait par Raedificare



Centre Santé Travail Provence
 Aix-en-Provence, 13290
 Démolition
 Du 01/08/2024 au 20/09/2024

61 matériau(x)

 Bloc autonome - Légères altérations. Ref: 124.188.154 70 disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier	 Bloc porte intéri... - Légères altérations. Ref: 124.188.144 19U disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier	 Bloc porte intérieur bois... - Bon état. Ref: 124.188.142 8U disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier	 Plafonnier enca... - Légères altérations. Ref: 124.188.139 8U disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier	 Lave-mains - Légères altérations. Ref: 124.188.135 5U disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier
 Cuvette WC sus... - Légères altérations. Ref: 124.188.134 13U disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier	 Hublot - Légères altérations. Ref: 124.188.133 3U disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier	 Radiateur élect... - Légères altérations. Ref: 124.188.123 5U disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier	 Miroir - Légères altérations. Ref: 124.188.121 15U disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier	 Cuvette WC sur... - Légères altérations. Ref: 124.188.118 2U disponibles Disponible du 01/08/2024 au 20/09/2024 Ajouter au panier
 Prix non défini	 Prix non défini	 Prix non défini	 Prix non défini	 Prix non défini

- Réemploi du mobilier dans les installations modulaires provisoires:



Usage et Responsabilité Sociétale de STP

L'index d'égalité professionnelle femmes-hommes

Pour l'année 2023, l'index de l'égalité professionnelle femmes-hommes du ST Provence, et télédéclaré au ministère, est de 82/100.

 [Voir l'index](#)

Notre démarche de progrès en santé au travail

Engagé depuis plus de 18 ans dans une démarche de progrès en Santé Travail, ST Provence est désormais labellisé AMEXIST, une référence soulignant l'intégration de la qualité comme maître-mot de l'ensemble de ses activités.

 [Pour en savoir plus, consultez notre actualité "ST Provence obtient le label AMEXIST !"](#)

 [Consultez notre politique d'amélioration continue](#)



Usage et Responsabilité Sociétale de STP



Engagé depuis plus de 18 ans dans une démarche de progrès en Santé Travail, ST Provence est désormais labellisé AMEXIST, une référence soulignant l'intégration de la qualité comme maître-mot de l'ensemble de ses activités.

Qu'est ce que le label AMEXIST ?

Créé par l'association PRESANSE qui fédère les Services de Prévention et de Santé au Travail Interentreprises (SPSTI), en partenariat avec l'AFNOR, AMEXIST est un **système de labellisation professionnelle** qui atteste de la mise en œuvre et de l'engagement du SPSTI dans la **démarche de progrès en santé au travail**.

Le label AMEXIST repose sur l'évaluation de 127 critères axés sur le fonctionnement du SPSTI d'un point de vue médical, technique et organisationnel. Il définit la capacité de ST Provence à **s'adapter aux besoins de santé et de prévention de ses adhérents**, mais également aux nouvelles exigences de Santé au Travail, ainsi que sa capacité à envisager sereinement celles à venir.

Les points forts de ST Provence

Sur l'ensemble des critères d'évaluation AMEXIST, ST Provence est fier de pouvoir s'appuyer sur ses « points forts » dont :

- ✓ Son **système d'information** qui utilise des outils sécurisés permettant la protection des données notamment médicales.
- ✓ Sa **veille sanitaire interne** avec l'identification des exigences réglementaires à partir de nombreuses sources spécialisées et les explications de textes facilitant la leur bonne compréhension.
- ✓ Sa **méthodologie utilisée pour l'identification, l'analyse et le traitement des besoins des adhérents**, la gestion en mode projet, le suivi des projets et les outils utilisés, la constitution des groupes de travail et le suivi de leurs actions qui sont des données d'entrée du projet de service.
- ✓ Sa **participation très active dans la politique Santé Travail** : actions régionales, groupes de travail initiés par des organismes extérieurs partenaires.
- ✓ Son investissement sur la montée en compétence de ses professionnels avec un **effort de formation de 6,36 %** en 2019. L'accent est mis aussi sur les ressources mises en œuvre pour le déploiement de la **communication interne et externe**.
- ✓ Sa politique immobilière mettant en avant **la réduction de l'empreinte carbone dans les constructions ou les rénovations**. Les installations auditées répondent bien aux exigences des Etablissements Recevant du Public (ERP) et du métier.

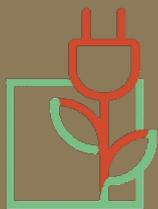


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



REFROIDISSEMENT



ECLAIRAGE



Pompes à chaleur DRV + Monosplits

Marque: MITSUBISHI

Modèles:

- PUHY-M200YNW X2
- PUHY-M300YNW X1
- PUHY-M400YNW x1
- MUZ-HR35VF X2

Puissance installée

- 10 W/m² bureaux et salles
- 4 W/m² *autres zones*

VENTILATION



ECS



ENERGIES RENOUVELABLES



VMC double flux + extracteur SF
sanitaires

Marques: VIM / ATLANTIC

Modèles :

- CRITAIR EC500 X2
- CAD 0 INTEGRAL 80 X1

ATLANTIC ou équivalent
32 x PC 15 litres étroits pour
sanitaires 2 kW

450 m² de panneaux solaires
photovoltaïques Orientés Sud-Ouest
à 30° (98 000 Wc)

Les systèmes de comptage

Prévu suivi des consommations par poste :

- chauffage, rafraichissement,
- production d'eau chaude,
- ventilation,
production locale d'électricité,
- Éclairage
- Prise de courant
- et auxiliaire

Energie

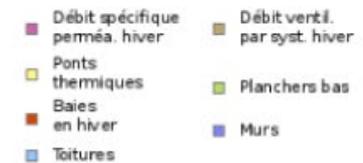
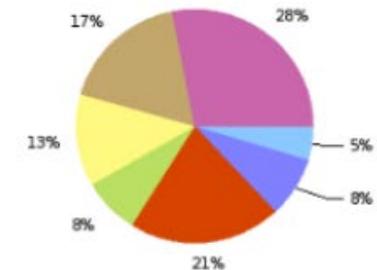
Répartition des déperditions en condition d'hiver sur les mois de janvier et février par ZONE

Zone : **Zone** (2008.3 m²)

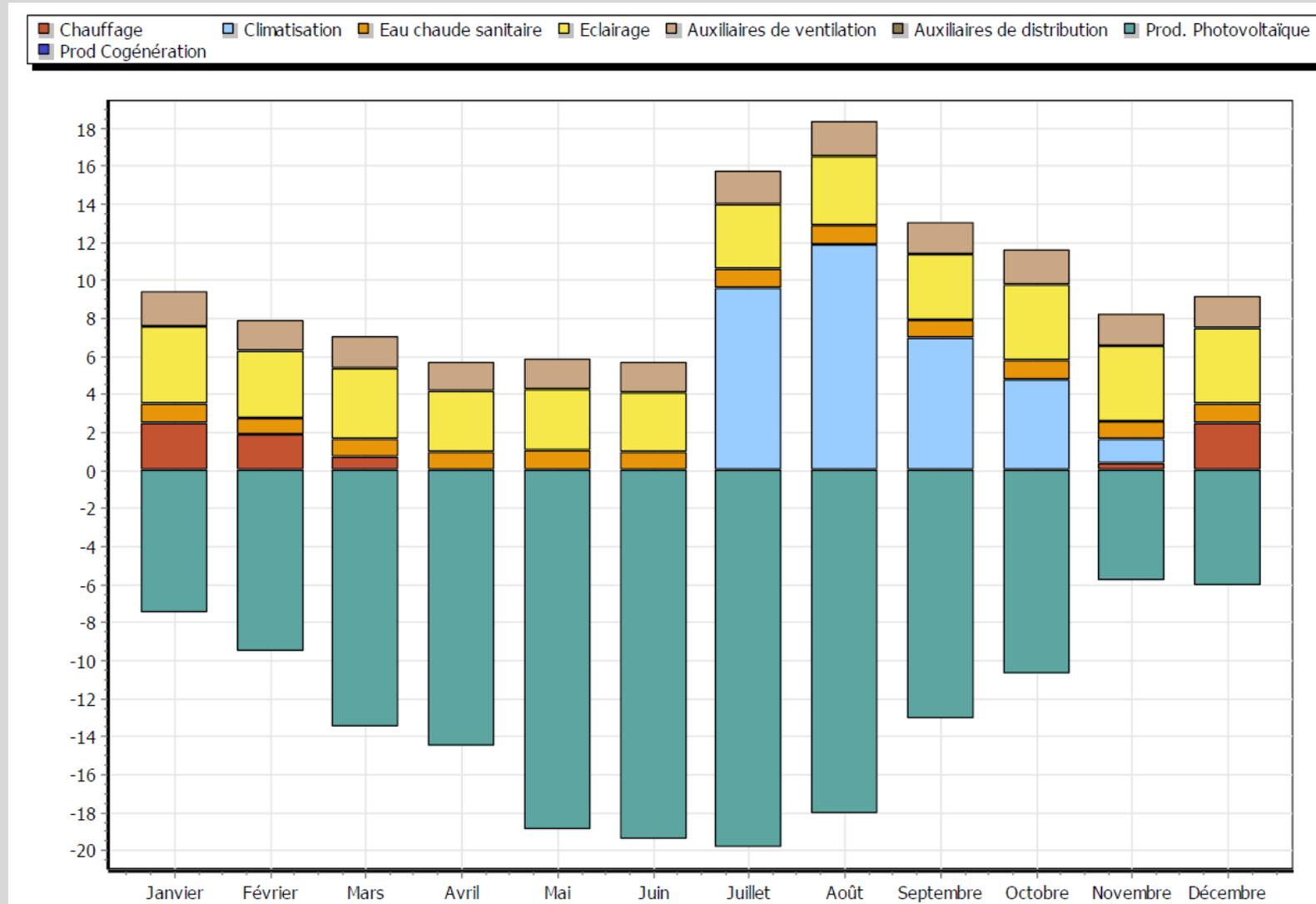
	Unité	Valeur	m ² ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m ² paroi.K)	0,11	949,9	106,3
Murs	W/(m ² paroi.K)	0,3	632,4	187,73
Baies en hiver	W/(m ² paroi.K)	1,55	308,6	478,72
Planchers bas	W/(m ² paroi.K)	0,18	950,3	172,9
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,2	1 464,2	295,02
Débit ventilation par système en hiver	m ³ /h	1 152,62		391,89
Débit spécifique perméabilité en hiver	m ³ /h	1 884,53		640,74
Total déperditions	W/K			2 273,3
Total déperditions ramené à la S _{RT}	W/(m ² S _{RT} .K)			1,13

Répartitions déperditives %

Zone 1 : Zone



Energie



Energie - Performance énergétique d'après la STD

Besoin Chauffage	Besoin Climatisation
34 142 kWh – 18.11 kWh/m ²	14 397 – 7.90 kWh/m ²

Puissance Chauffage	Puissance Climatisation
84 kW	196 kW



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

- Gestion des eaux pluviales à la parcelle via un bassin de rétention de 264m³ réalisé en ballast issu de la démolition (indice de vide = 45%), le bassin aura donc un volume total de 587m³
- Le débit de fuite du bassin sera au maximum de 10l/s/ha soit, au maximum 7l/s.
- Gestion alternative (récupération et stockage, filtration, eau non potable...) impossible suivant les règles du PLU
- Réduction des consommations d'eau par an (usage domestique, d'arrosage et de chantier) par mise ne place de robinetterie à économie d'eau et raccordement au SCP (Canal de Provence) pour l'arrosage des végétaux





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Ressources et Matériaux

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS	→ Plaque de plâtre	} 6,75	} 0,15
	→ Fibre de bois - 6 cm – R=1,55		
	→ CLT 12 cm - R=1		
	→ Fibre de bois - 16 cm - R=4,2		
	→ Panneaux Fundermax ou bardage bois		
TOITURE	→ CLT 12 cm - R=1,5	} 8,8	} 0,11
	→ Dalle béton 12 cm - R=0,05		
	→ Effigreen Duo + 16 cm - R=7,25		
	→		
	→		
PLANCHER BAS sur RDC	→ Chape beton 6 cm R=0,04	} 5,24	} 0,19
	→ TMS 8 cm R=3,7		
	→ CLT 18 cm R= 1,5		
	→		
DALLE SUR EXTERIEUR	→ Chape béton 6 cm R=0,04	} 6,64	} 0,15
	→ CLT 18 cm R=1,5		
	→ Fibrastyroc Clarté 13,5 cm R=5,1		
	→		

Ressources et Matériaux

A retenir en plus:

- Les matériaux utilisés dans l'opération sont issus de filières gérées durablement. (ex. gestion durable du bois FSC PEFC).

Tous les bois mis en œuvre seront des bois 100% français et certifié PEFC.

Il est interdit d'utiliser du bois exotique.

Le bois doit être de provenance locale dès que possible <300 km du chantier.

- Pas de faux plafond dans la partie bureau
- Marmoleum au sol
- Réalisation d'un diag PEMD et ressources



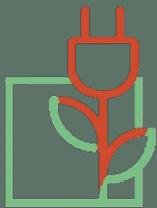


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



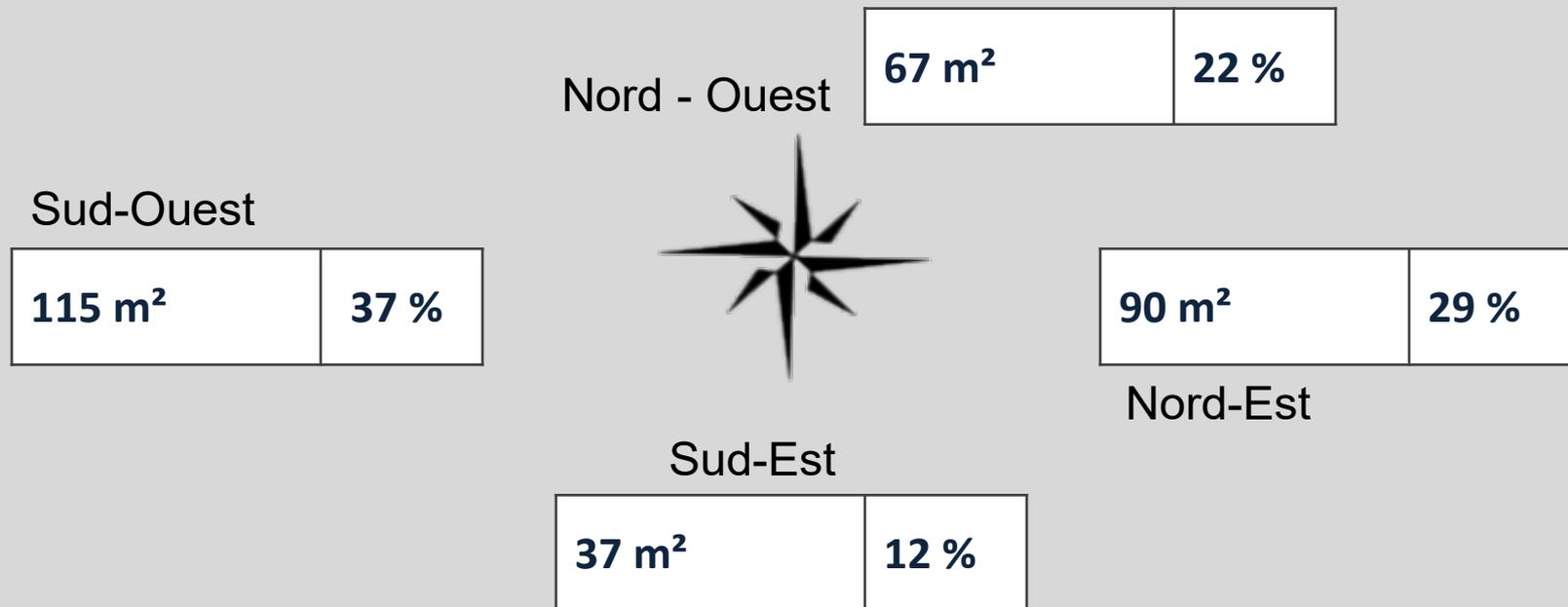
RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Confort et santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Menuiseries	Châssis aluminium - Nature du vitrage: vitrage de type 4/16/4 « COOL LITE XTREM 70/33 » -Déperdition énergétique $U_w = 1,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{°K}$ -Facteur solaire des vitrages $S_g = 0,33$ -Nature des occultations : Casquette + Brises soleil fixes



Confort et santé

Profiter des apports gratuits l'hiver:

- Le bâtiment est ouvert largement sur toutes les façades exposées au soleil en hiver. Le soleil rentre dans les bureaux en hiver, les brises soleils et les casquettes le laissent passer, cf schémas ci-dessous
- d'ombrage.
- Le bâtiment est un bâtiment de bureau en bois avec peu d'inertie. Les systèmes de production du chauffage sont réactifs de type PAC. L'inertie n'est pas recherchée dans ces bureaux.

2.1.1.1. Ensoleillement Façade SUD-OUEST



Façade Sud-Ouest le 21 Décembre à 11h40



Façade Sud-Ouest le 21 Décembre à 15h00

2.1.1.1. Ensoleillement Façade SUD-EST



Façade Sud-Est le 21 Décembre à 09h00



Façade Sud-Est le 21 Décembre à 14h00

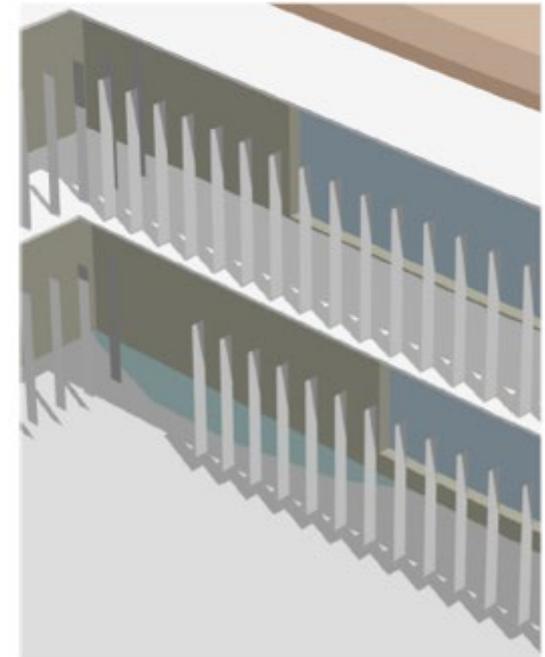
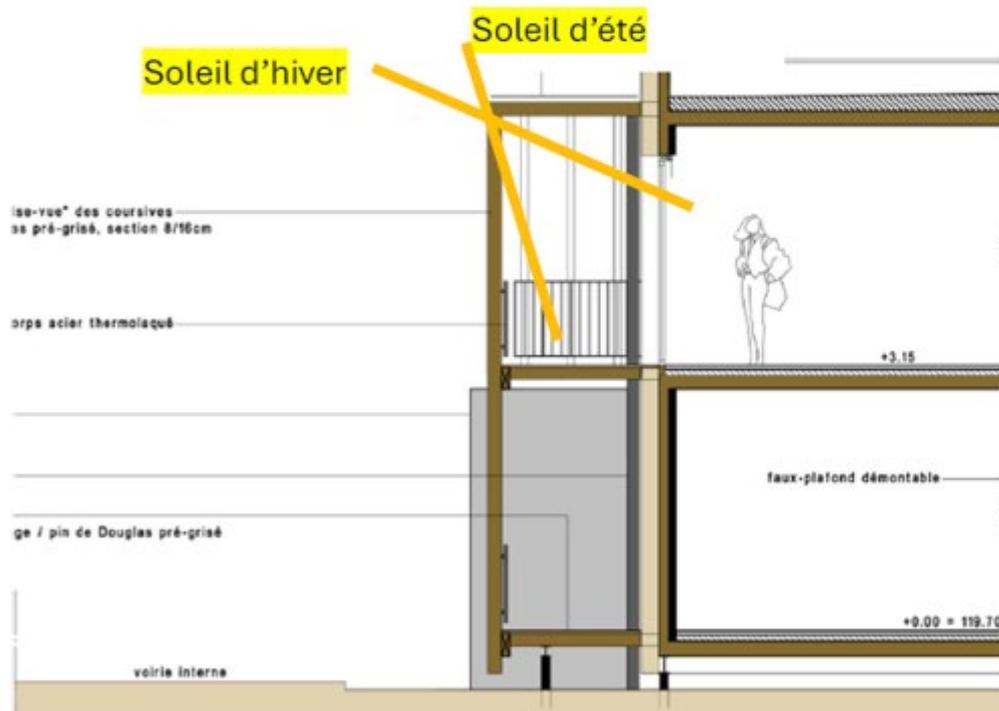
Confort et santé

Stratégie thermique d'été

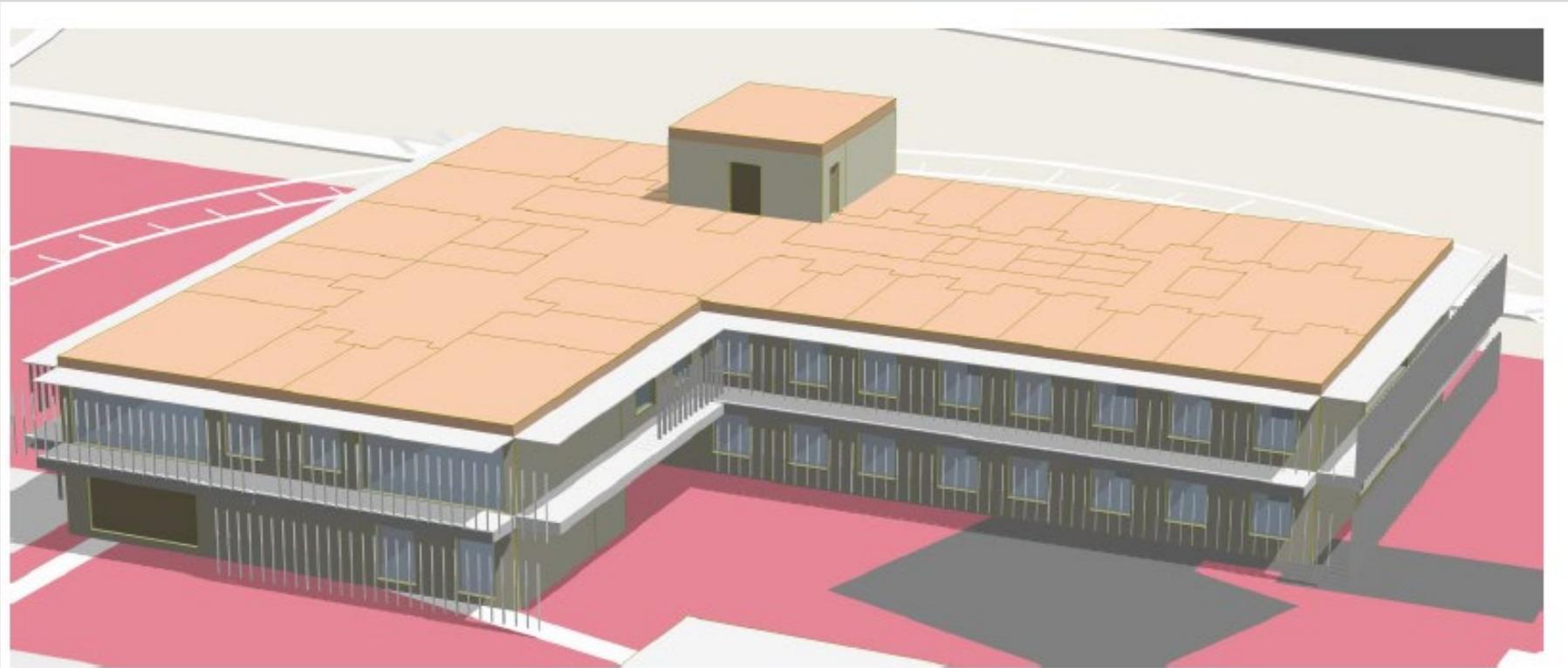
- Protection des apports solaires

Le bâtiment est protégé des apports solaires en été par :

- Les casquettes y compris au dernier niveau formé par les coursives et la toiture photovoltaïque
- Les brises soleil en bois en bout de coursive



Confort et santé: Indicateurs - STD



Façade Sud-Ouest le 21 Juin à 11h40

Confort et santé: Indicateurs - STD

- Déstockage des apports passifs (inertie) et Évacuation de la chaleur (ventilation)

Le destockage se fait par :

- La possibilité d'ouvrir toutes les fenêtres
- De ventiler naturellement la zone centrale du bâtiment avec les ouvrants situées de part et d'autre de cette zone (pour des raisons de confidentialité les bureaux doivent rester fermés)
- La ventilation double flux est décrite dans le CCTP CVC pour pouvoir sur ventiler la nuit et décharger le bâtiment.
- Minimisation des apports internes

L'activité du centre est diminuée voire arrêtée en été.

Confort et santé: Indicateurs - STD

6.1.1. Eté moyen (base) à 28°C

Zone du bâtiment	Nombre d'heures T° opérative > 28°C	% T° opérative > 28°C
Sanitaires / Local tech	233	9
Bureau tech -	246	11,8
Foyer	104	20
Stockage	286	11
Psy 1	212	10,2
Psy 2	207	10
DGT / Repro	213	8,2
ASST 1	178	8,6
ASST 2	199	9,6
ASST 3	200	9,6
ASST 4	203	9,8
REUNION 1	207	39,8
SECRETAIRE 3	168	8,1
MEDECIN 3	163	7,8
MEDECIN 2	171	8,2
SECRETAIRE 2	174	8,4
SECRETAIRE 1	171	8,2
MEDECIN 1	166	8
INF 2	168	8,1
INF 1	169	8,1
REUNION 4	71	13,7
INF 6	178	8,6
INF 5	179	8,6

Confort et santé: Indicateurs - STD

REUNION 3	67	12,9
INF 3	182	8,8
INF 4	175	8,4
LABO 1	177	8,5
LABO 2	171	8,2
ASST 5	183	8,8
ASS	183	8,8
REUNION 2	110	21,2
SECRETAIRE 11	176	8,5
MEDECIN 11	179	8,6
MEDECIN 10	181	8,7
SECRETAIRE 10	188	9
SECRETAIRE 9	180	8,7
MEDECIN 9	181	8,7
MEDECIN 8	178	8,6
SECRETAIRE 8	185	8,9
INF 8	175	8,4
INF 7	177	8,5
COURRIER 2	240	9,2
LOCAUX RDC NORD EST	175	8,4
LOCAUX R+1 NORD EST	182	8,8

Confort et santé

Stratégie de confort acoustique

- **Isolement des nuisances extérieures** / Pas de nuisances acoustiques extérieures ressenties même si le site se situe dans l'emprise de la voie bruyante de la RD9 comme indiqué dans l'analyse environnementale de site.
- Isolement des bruits intérieurs: **Chaque pièce a sa propre reprise et soufflage pour qu'il n'y ait pas de propagation de bruit de l'une aux autres** // confidentialité

Stratégie de qualité d'air

- Évacuation des mauvaises odeurs et polluants (COV,...) par ventilation naturelle et/ou mécanique.
- Fenêtres ouvrantes dans chaque pièce
- Mise en place d'une ventilation double flux = DBF
- Sur ventilation possible la nuit via DBF
- Minimisation d'émission d'allergènes : Dans le choix des plantes
- Valorisation d'odeurs agréables (végétation, ...) Dans le choix des plantes

Confort et santé

Stratégie de confort visuel et lumineux

- Captage de lumière naturelle et Répartition de la lumière naturelle
- Les **calculs FLJ** sont joint dans le dossier.
- Tous les bureaux disposent de fenêtres donnant sur l'extérieur
- Les **zones centrales sont vitrées aux extrémités** pour les éclairer naturellement
- Les **salles de réunion en zone centrale disposent de parois vitrées** en second jour
- **Contrôle de l'éblouissement** / Il est prévu d'installer des stores aux fenêtres
- Qualité des vues extérieures / Tous les locaux donnent sur un extérieur avec vue sur la Sainte Victoire au Nord Est
- Qualité des vues intérieures / Espaces dégagées au niveau des zones d'attente, escalier central accueillant.

Confort et santé

Stratégie de confort visuel et lumineux

Résultats de l'étude d'autonomie lumineuse :

	MIN	MOY	MAX
GLOBAL	3,16%	13,97%	36,97%
PIECES AUTRES QUE PASSAGERES	4,11%	13,51%	35,60%

Ci-dessous un rappel des seuils :

autonomie < 10% ou FLJ < 1,5%

autonomie entre 10% et 45% ou FLJ \geq 1,5%

autonomie entre 45% et 65% ou FLJ \geq 2%

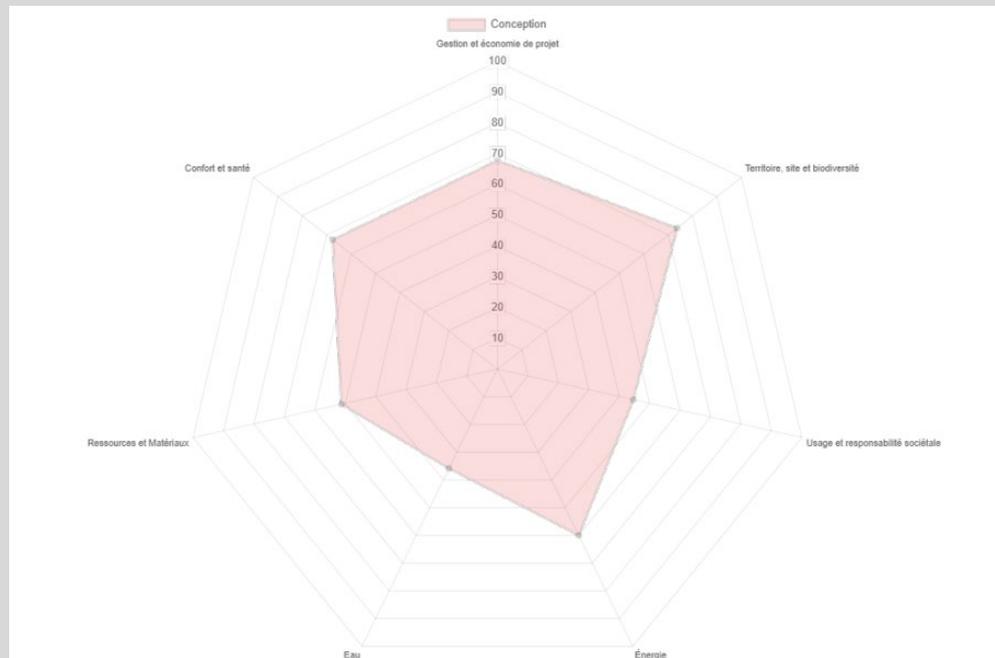
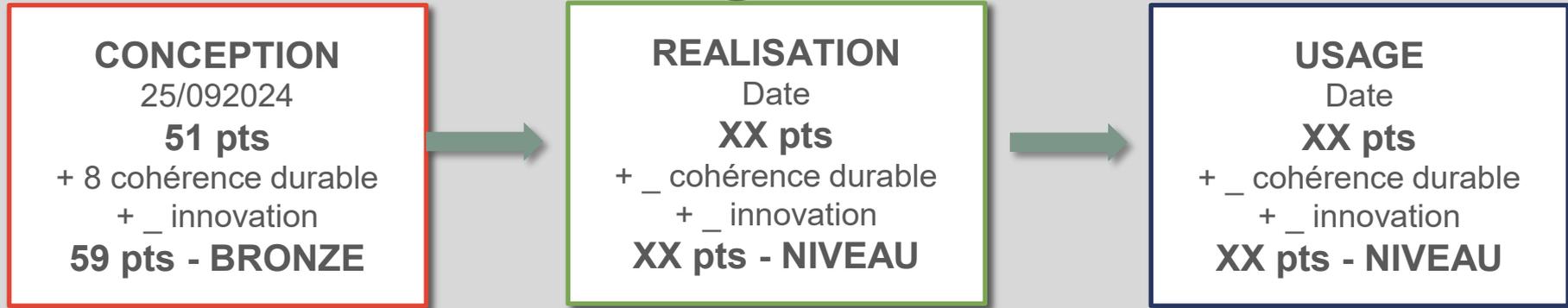
Les résultats du bâtiment global sont : FLJ : 1.04

Pour conclure

points remarquables du projet
Gestion des terrassements et des déblais
Utilisation ressource bois
Impact chantier réduit
Densification
Désimperméabilisations du sol (techno pieux)

Points qui peuvent être améliorés
Fundermax et matériaux de façade ?

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE



MOA DELEGUEE



AMO QEB



UTILISATEURS



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE



BE THERMIQUE



BE STRUCTURE

ECONOMISTE



ANNEXES

Confort et santé

Simulation de mauvais usage et cas extrêmes.

6.1.3. Canicule de 2003

Zone du bâtiment	Nombre d'heures T° opérative > 28°C	% T° opérative > 28°C
Sanitaires / Local tech	38,00	1,46
Bureau tech -	56,00	2,69
Foyer	29,00	5,58
Stockage	68,00	2,62
Psy 1	46,00	2,21
Psy 2	45,00	2,16
DGT / Repro	34,00	1,31
ASST 1	35,00	1,68
ASST 2	38,00	1,83
ASST 3	38,00	1,83
ASST 4	38,00	1,83
REUNION 1	107,00	20,58
SECRETAIRE 3	35,00	1,68
MEDECIN 3	32,00	1,54
MEDECIN 2	37,00	1,78
SECRETAIRE 2	35,00	1,68
SECRETAIRE 1	38,00	1,83
MEDECIN 1	33,00	1,59
INF 2	34,00	1,63
INF 1	39,00	1,88
REUNION 4	25,00	4,81
INF 6	42,00	2,02
INF 5	44,00	2,12
REUNION 3	25,00	4,81
INF 3	48,00	2,31
INF 4	42,00	2,02
LABO 1	36,00	1,73
LABO 2	29,00	1,39
ASST 5	46,00	2,21
ASS	45,00	2,16
REUNION 2	29,00	5,58
SECRETAIRE 11	47,00	2,26
MEDECIN 11	45,00	2,16
MEDECIN 10	46,00	2,21
SECRETAIRE 10	59,00	2,84
SECRETAIRE 9	47,00	2,26
MEDECIN 9	49,00	2,36
MEDECIN 8	43,00	2,07
SECRETAIRE 8	58,00	2,79
INF 8	47,00	2,26
INF 7	42,00	2,02
COURRIER 2	35,00	1,35
LOCAUX RDC NORD EST	34,00	1,63
LOCAUX R+1 NORD EST	46,00	2,21

Avec le même fichier météo que pendant la canicule de 2003, le bâtiment a peu d'heures d'inconfort. Cela s'explique par le fait que cette année-là, l'épisode caniculaire a été présent pendant l'été. La fin du printemps et le début de l'été avaient été plus doux en revanche.

6.1.4. Sans occultation des menuiseries

Zone du bâtiment	Nombre d'heures T° opérative > 28°C	% T° opérative > 28°C
Sanitaires / Local tech	261,00	10,04
Bureau tech -	277,00	13,32
Foyer	129,00	24,81
Stockage	300,00	11,54
Psy 1	223,00	10,72
Psy 2	222,00	10,67
DGT / Repro	227,00	8,73
ASST 1	195,00	9,38
ASST 2	212,00	10,19
ASST 3	208,00	10,00
ASST 4	209,00	10,05
REUNION 1	234,00	45,00
SECRETAIRE 3	177,00	8,51
MEDECIN 3	176,00	8,46
MEDECIN 2	183,00	8,80
SECRETAIRE 2	188,00	9,04
SECRETAIRE 1	181,00	8,70
MEDECIN 1	176,00	8,46
INF 2	176,00	8,46
INF 1	175,00	8,41
REUNION 4	87,00	16,73
INF 6	189,00	9,09
INF 5	192,00	9,23
REUNION 3	84,00	16,15
INF 3	190,00	9,13
INF 4	183,00	8,80
LABO 1	186,00	8,94
LABO 2	179,00	8,61
ASST 5	186,00	8,94
ASS	187,00	8,99
REUNION 2	127,00	24,42
SECRETAIRE 11	188,00	9,04
MEDECIN 11	197,00	9,47
MEDECIN 10	197,00	9,47
SECRETAIRE 10	212,00	10,19
SECRETAIRE 9	196,00	9,42
MEDECIN 9	198,00	9,52
MEDECIN 8	188,00	9,04
SECRETAIRE 8	197,00	9,47
INF 8	184,00	8,85
INF 7	190,00	9,13
COURRIER 2	262,00	10,08
LOCAUX RDC NORD EST	180,00	8,65
LOCAUX R+1 NORD EST	187,00	8,99

On peut voir ici l'importance d'occulter au maximum les menuiseries lorsque le soleil rayonne directement dans les locaux.

