

Commission d'évaluation : Conception du 26/06/2025



# PÔLE SANTÉ-SOCIAL VILLE D'ORAISON (04)



<p><b>Commune d'Oraison</b></p>	<p><b>HUITETDEMI</b></p>	<p><b>SUD ETUDES ENGINEERING</b></p>	<p><b>OASIIS</b></p>	<p><b>RELIEFS PAYSAGE</b></p>
				

# Les acteurs du projet

## MAÎTRISE D'OUVRAGE



## ACCOMPAGNATEUR



## ARCHITECTE



## BE TECHNIQUE



## BE ACOUSTIQUE



## PAYSAGISTE

### RELIEFS Paysagiste

Domaine Genty, CD17  
13114 Puylobier  
Tel - 06 10 30 48 72  
san.lefevre@icloud.com

## BE VRD



## BUREAU DE CONTRÔLE



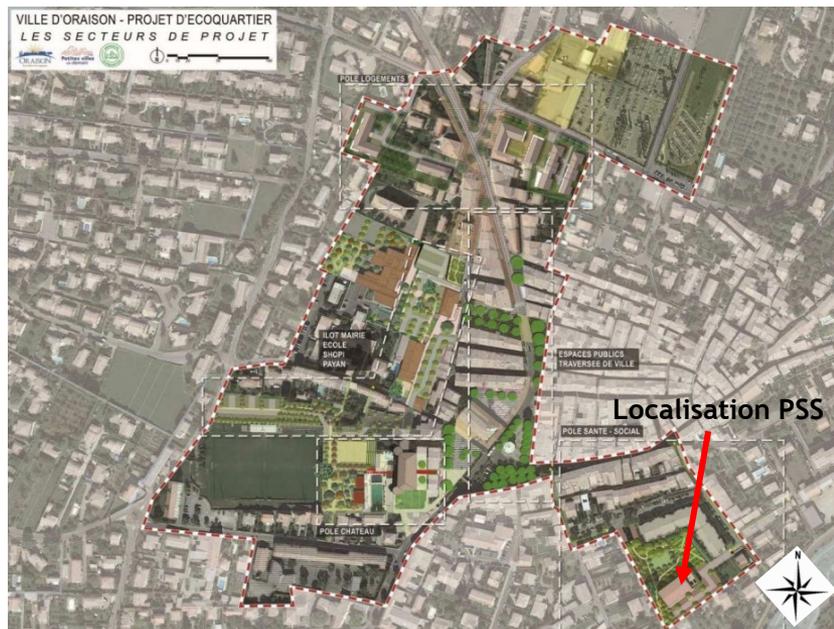
# Contexte

## Origine et ambition

Le pôle santé-social entre dans le cadre du dispositif Petites Villes de Demain. Un projet d'Écoquartier « Eco Cœur d'Oraison » (≈ 17ha) est programmé sur le centre-ville de la commune. L'objectif est de regrouper un maximum de professionnels et d'acteurs du social exerçant dans la commune : CCAS, ADMR, CMS et CMP.

En ce sens, le projet prévoit la construction d'un pôle social, une maison de santé (MSP du Rancure) et la requalification de tous les espaces extérieurs du parc Mistral.

Le projet sera implanté en lieu et place de l'actuel Centre Médico-Social d'Oraison sur l'espace Mistral du quartier la Rhône.



# Le projet dans son territoire



# Enjeux Durables du projet



- **Pôle social-santé à haute qualité environnementale**

- Mutualisation des espaces et des activités médico-sociales
- Accessibilité pour tous



- **Conception bioclimatique et confort thermique**

- Compacité
- Choix de matériaux biosourcés
- Surface vitrée maîtrisée
- Protections solaires
- Ilots de fraîcheur par la présence de végétation



- **Qualité des ambiances**

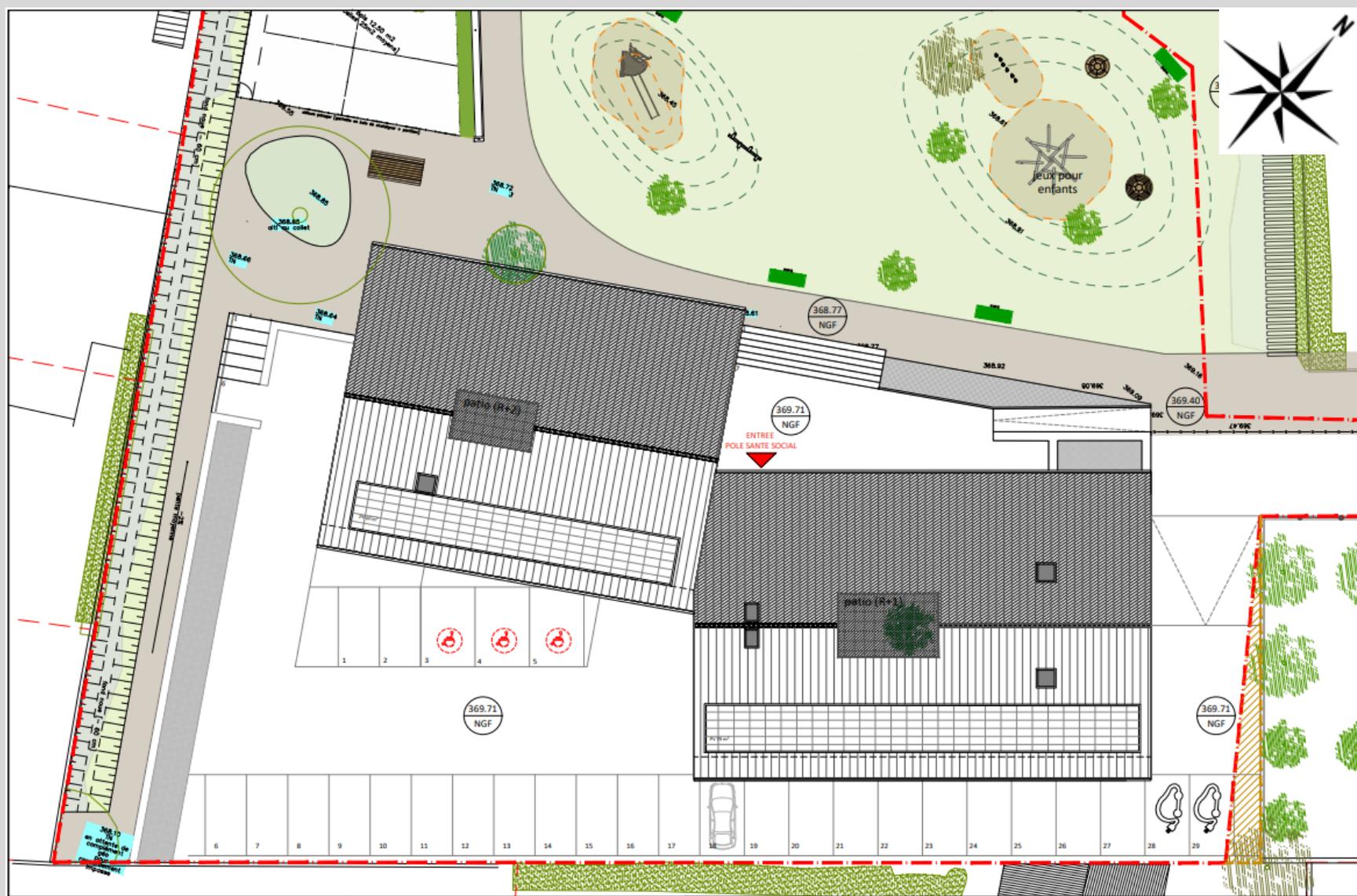
- Ventilation naturelle
- Qualité d'air intérieur
- Ambiance acoustique maîtrisée pour assurer les consultations
- Confort visuel



- **Performance énergétique**

- RE2020 sur l'ensemble du projet
- Toiture photovoltaïque et utilisation en autoconsommation

# Plan masse



<b>PLAN DE MASSE</b>	Maîtrise d'Ouvrage : MAIRIE D'ORAISSON		Maîtrise d'Oeuvre : Huit et demi architectes, SEE, RELIEFS PAYSAGE, OASIS, IGETEC, VEGEO					
	Projet : POLE SANTE-SOCIAL		Indice	Date	Auteur	Date première édition	Echelle	Référence informale
	Phase : APD		-	MAI 2025	8 & 1/2	MAI 2025	1/200	TOITURE.dwg

# Axonométrie



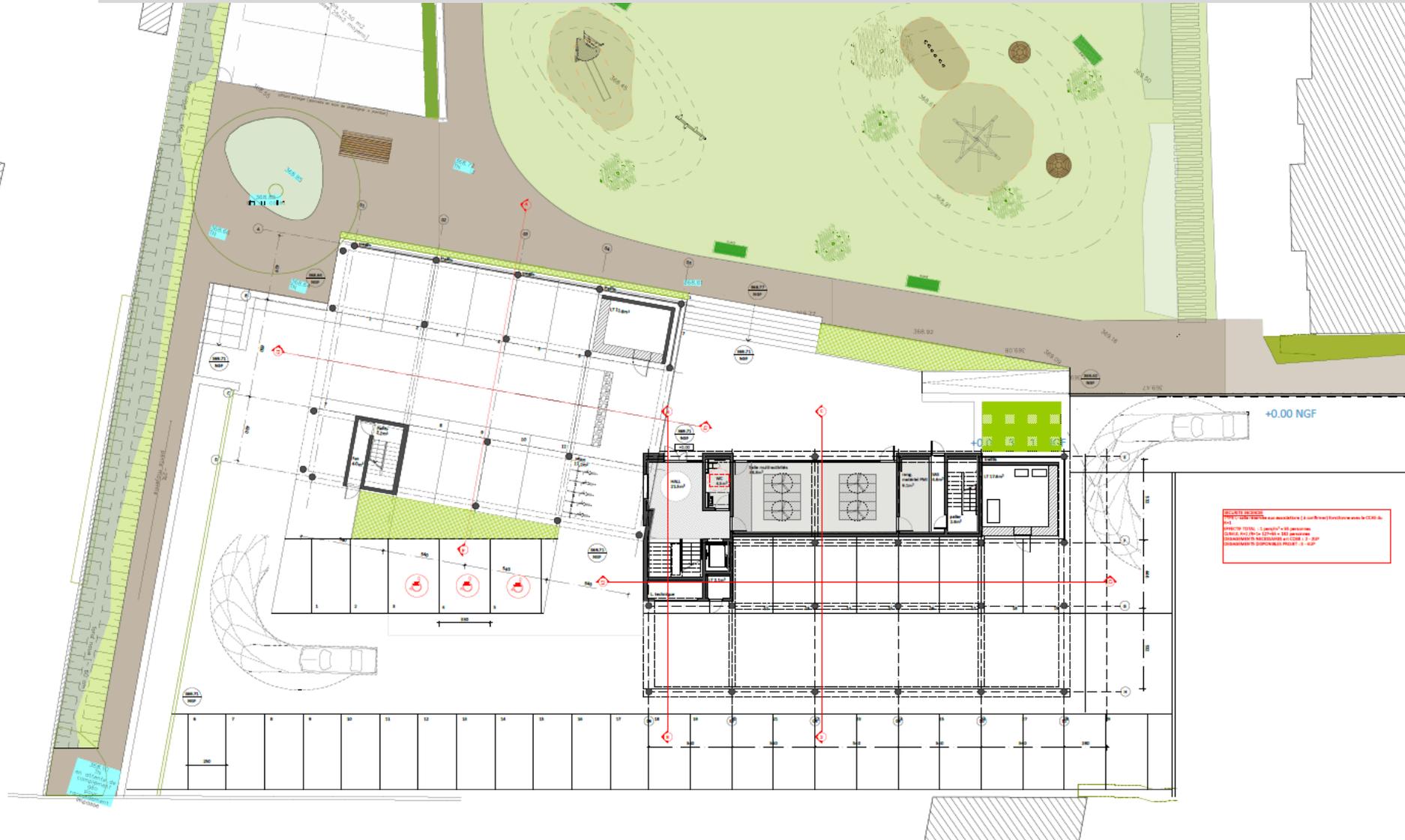
# Façades et protections solaires

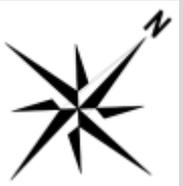


Stores toiles extérieurs verticaux motorisés sur l'ensemble des baies des étages (hors patios)  
 Débords de toiture au R2



# Plan RDC



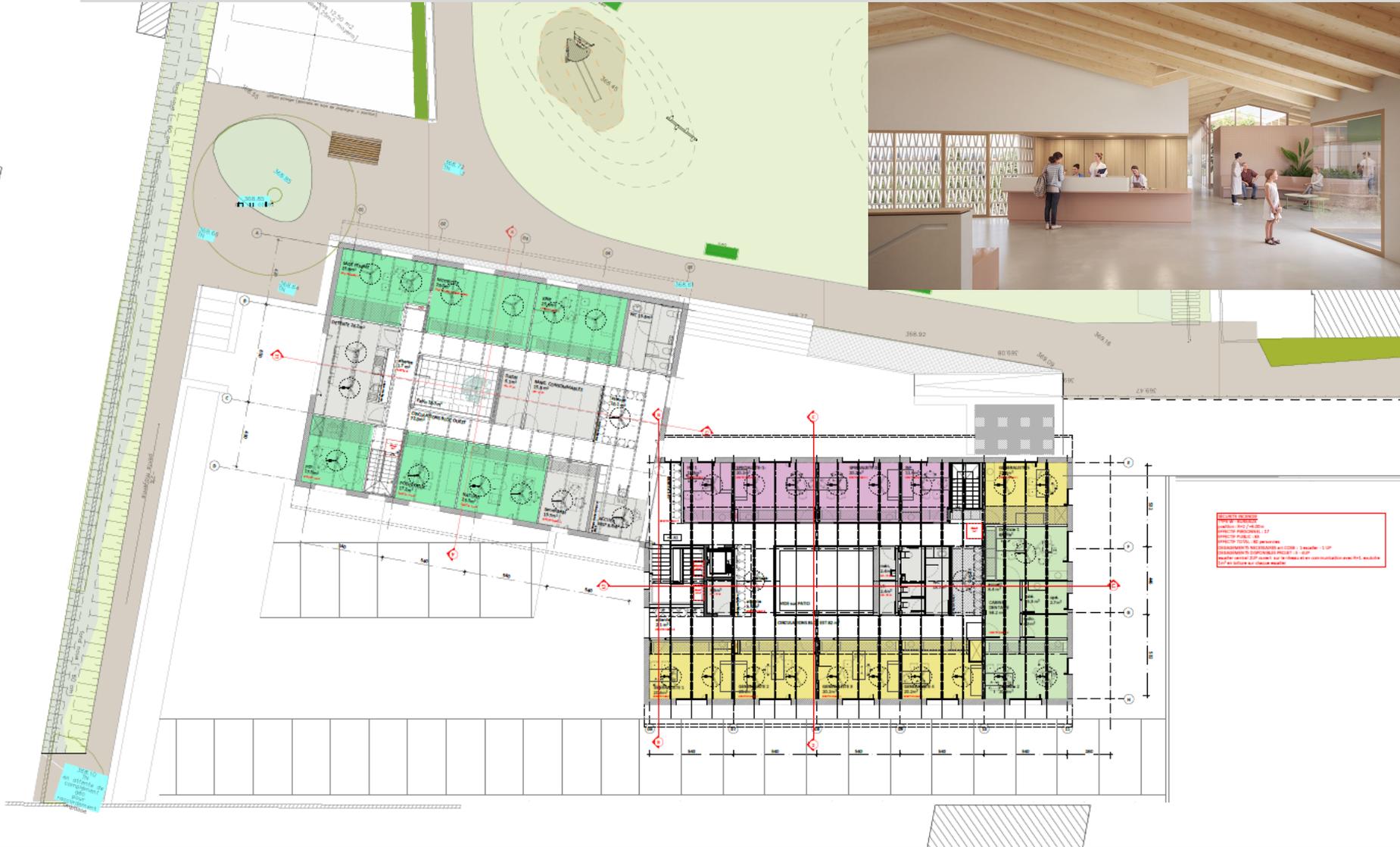


# Plan R+1

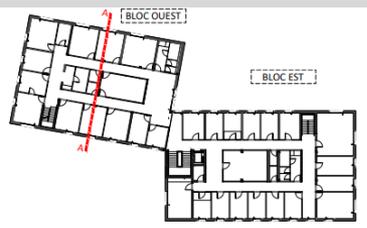




# Plan R+2



# Coupe AA – Bloc Ouest



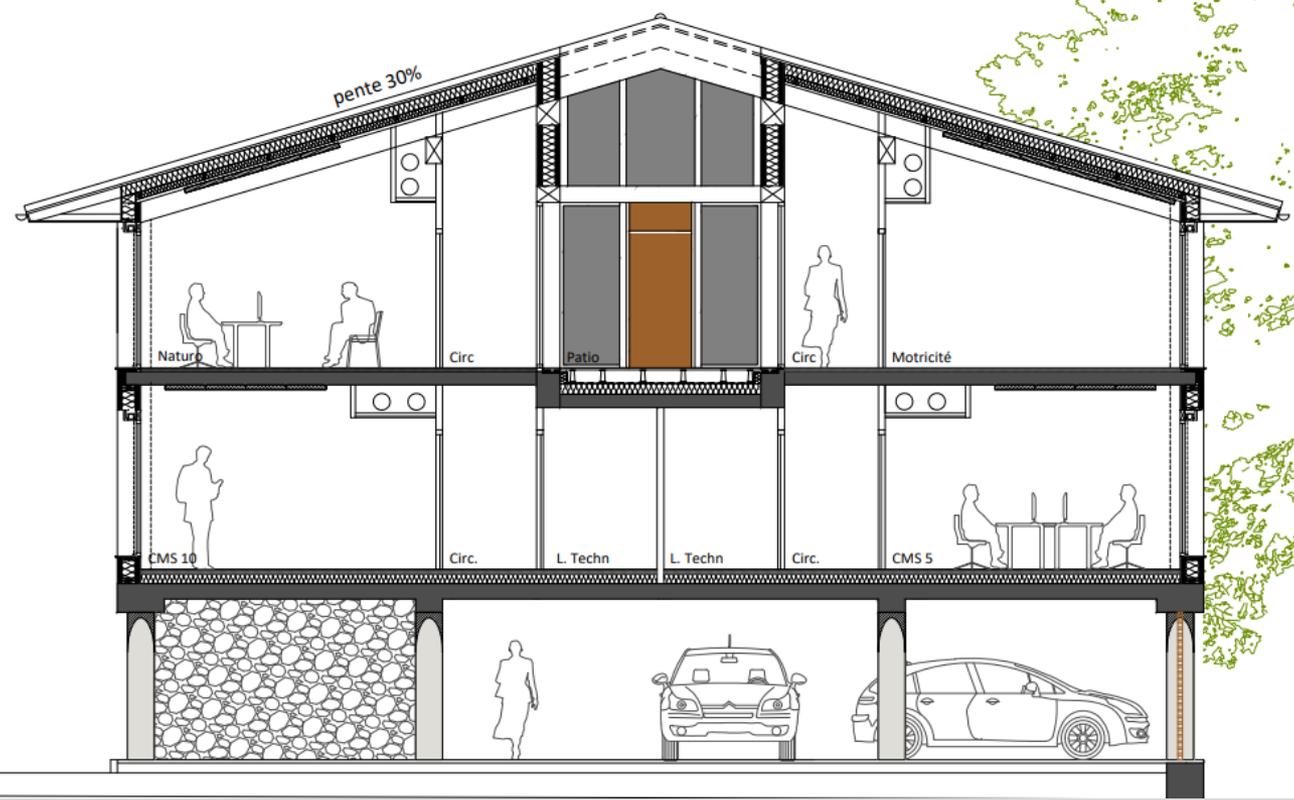
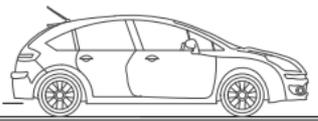
FAITAGE / NIV +11.74

limite EGOUT / NIV +8.90  
 EGOUT / NIV +8.75

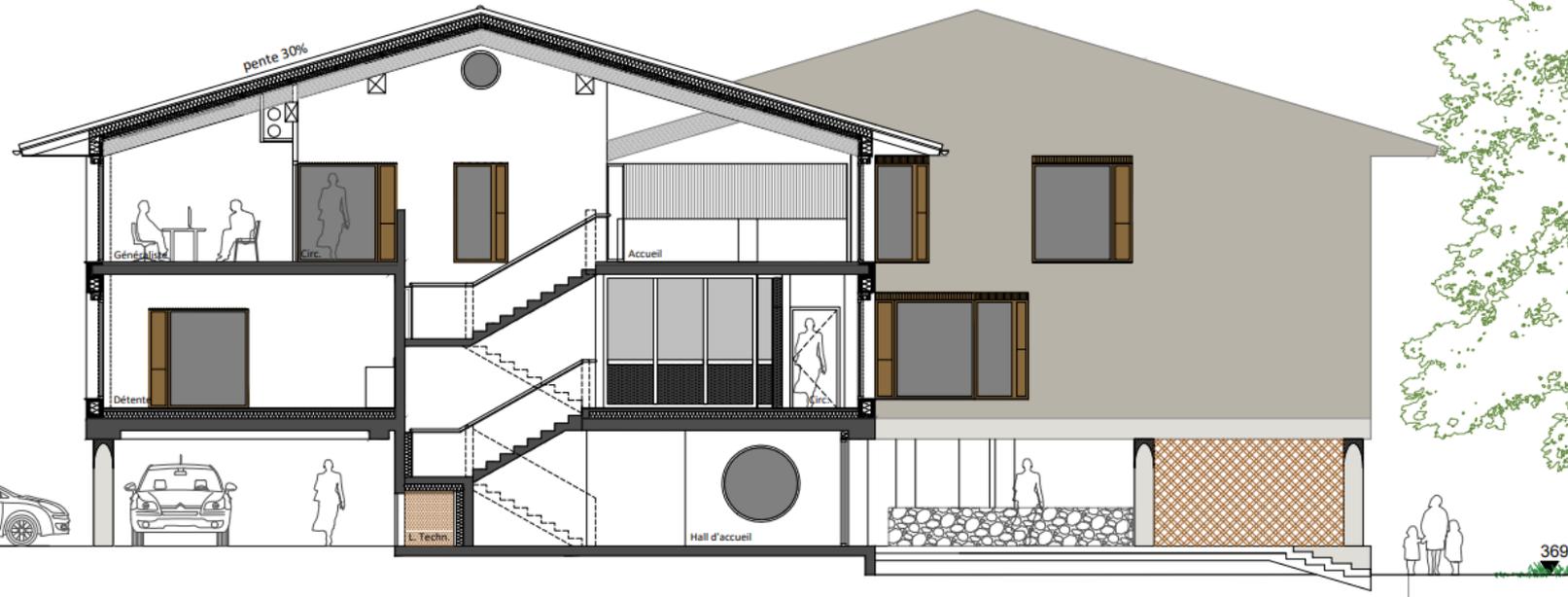
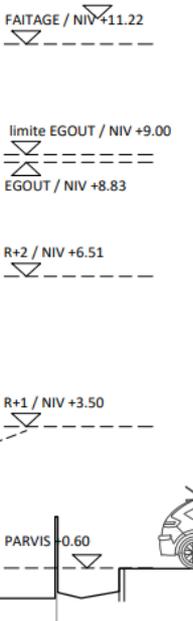
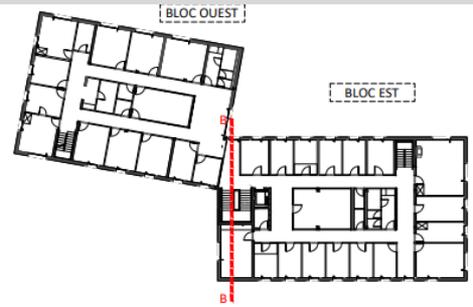
R+2 / NIV +6.44

R+1 / NIV +3.50

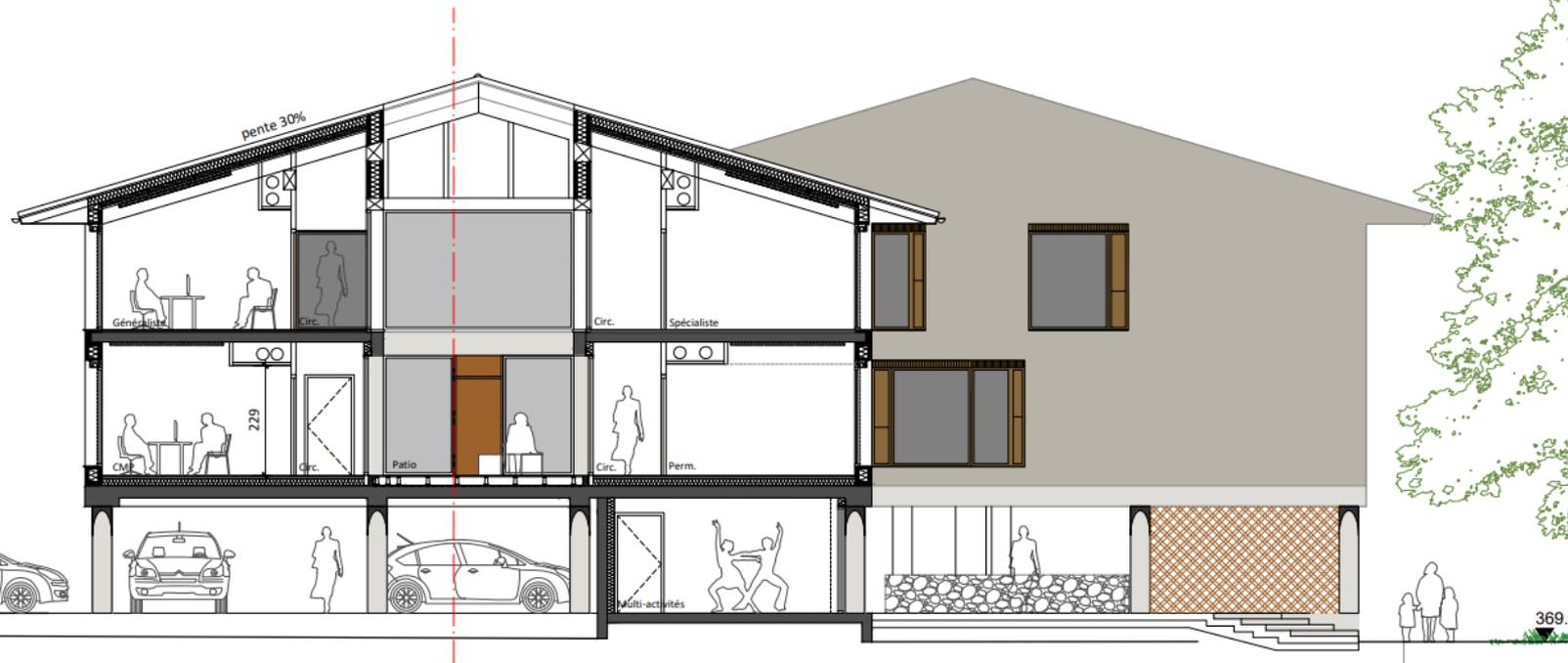
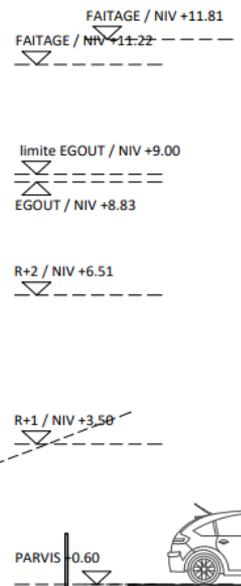
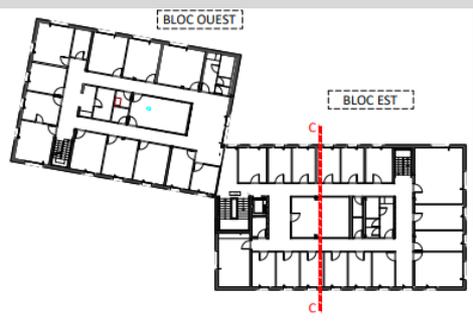
PARVIS +0.60



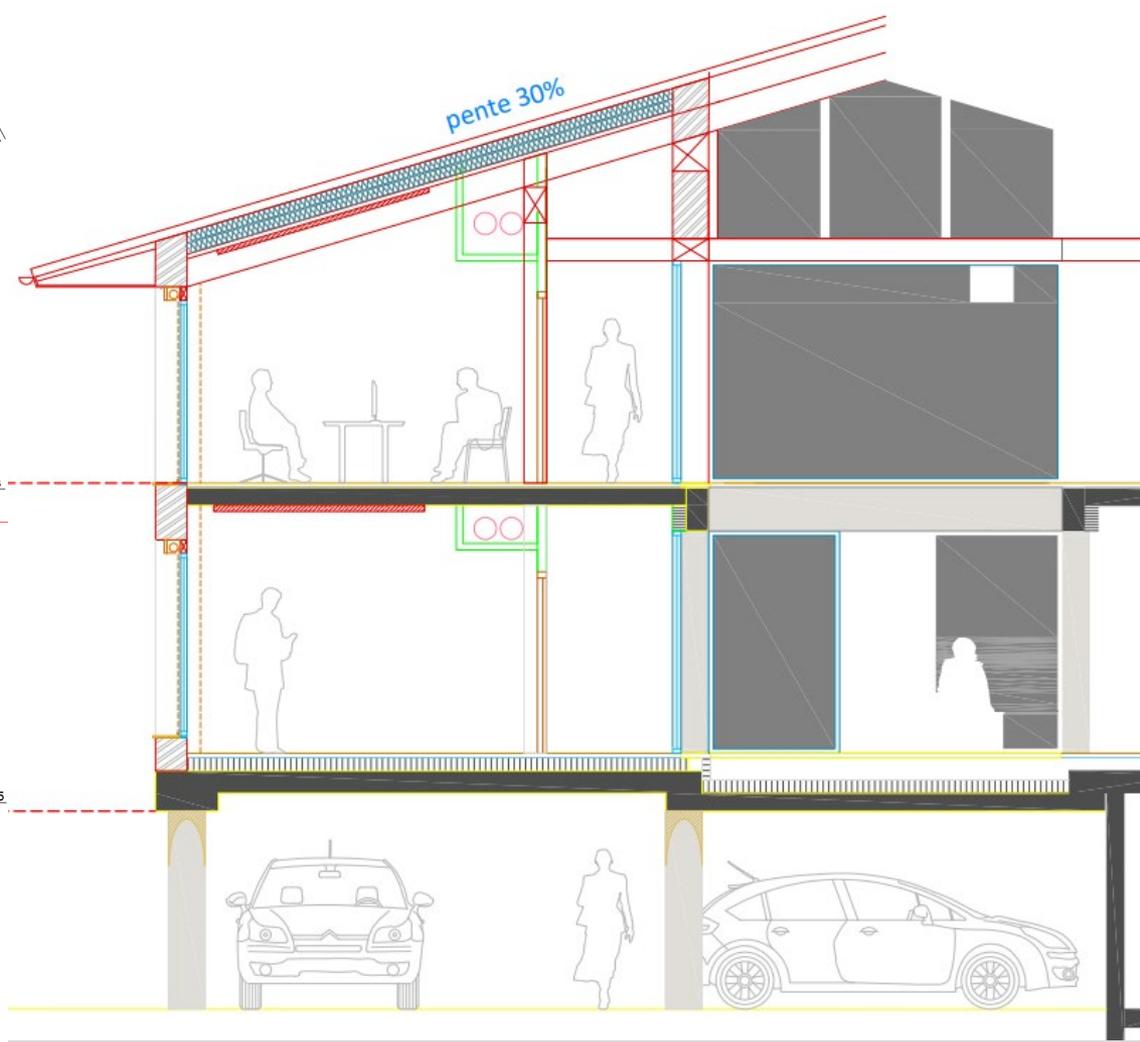
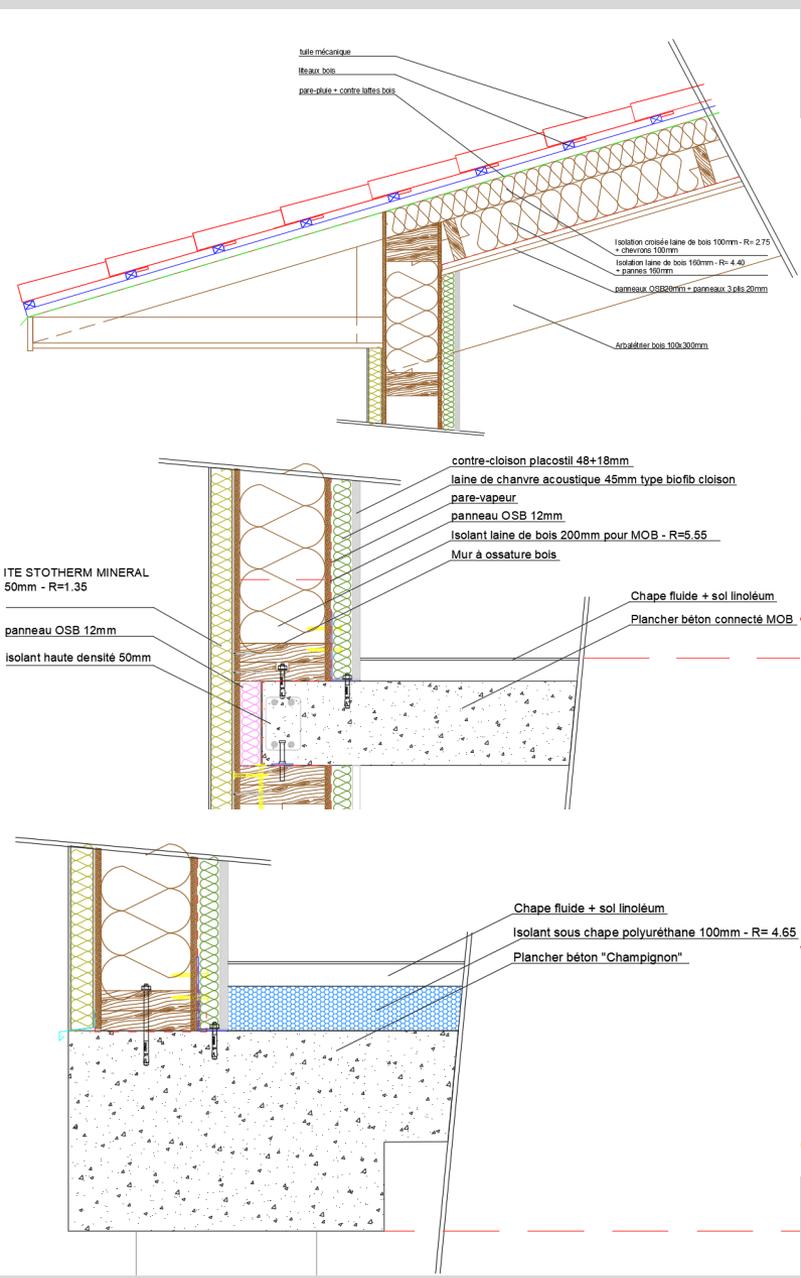
# Coupe BB – Bloc Est



# Coupe CC – Bloc Est



# Coupe façade



# Fiche d'identité

Typologie

**Tertiaire (bureaux et consultation)**

Surface

**1526 m<sup>2</sup> SDP**

Altitude

**Environ 368m NGF**

Zone clim.

**H3**

Classement  
bruit

- **BR1**
- **Catégorie CE1**

Bbio

- **100,2 points**
- **Gain/valeur max. = 115,3 points – Gain 13%**

Energie  
primaire

- **Cep = 75,7kWh/m<sup>2</sup>**
- **Cep<sub>nr</sub> = 75,7kWh/m<sup>2</sup>**
- **Gain/valeur max. = 91kWh/m<sup>2</sup> - Gain 17%**

RE 2020  
*seuil 2025*

- **DH/DH<sub>max</sub> = 2310,2 / 2400**
- **IC<sub>energie</sub> = 89,04 kgéq.CO<sub>2</sub>**
- **IC<sub>construction</sub> = Déterminé PRO**

Production  
locale  
d'énergie

**36kWc de panneaux photovoltaïques installés en toiture**

Planning  
projet

- **Dépôt PC : Début juillet**
- **Début travaux : janvier 2026**
- **Fin travaux : avril 2027**

## COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX

4 259 500 € H.T.

Bâtiment = 3 402 000 € H.T. avec VRD

### HONORAIRES MOE

581 000 € H.T.

### AUTRES TRAVAUX

Parc + VRD 857 000 € H.T.

### RATIOS

2 230 € H.T. /m<sup>2</sup>SDP  
(avec VRD Bâtiment)

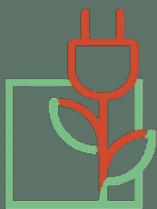


## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

### 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



Espaces extérieurs existants

## Végétation

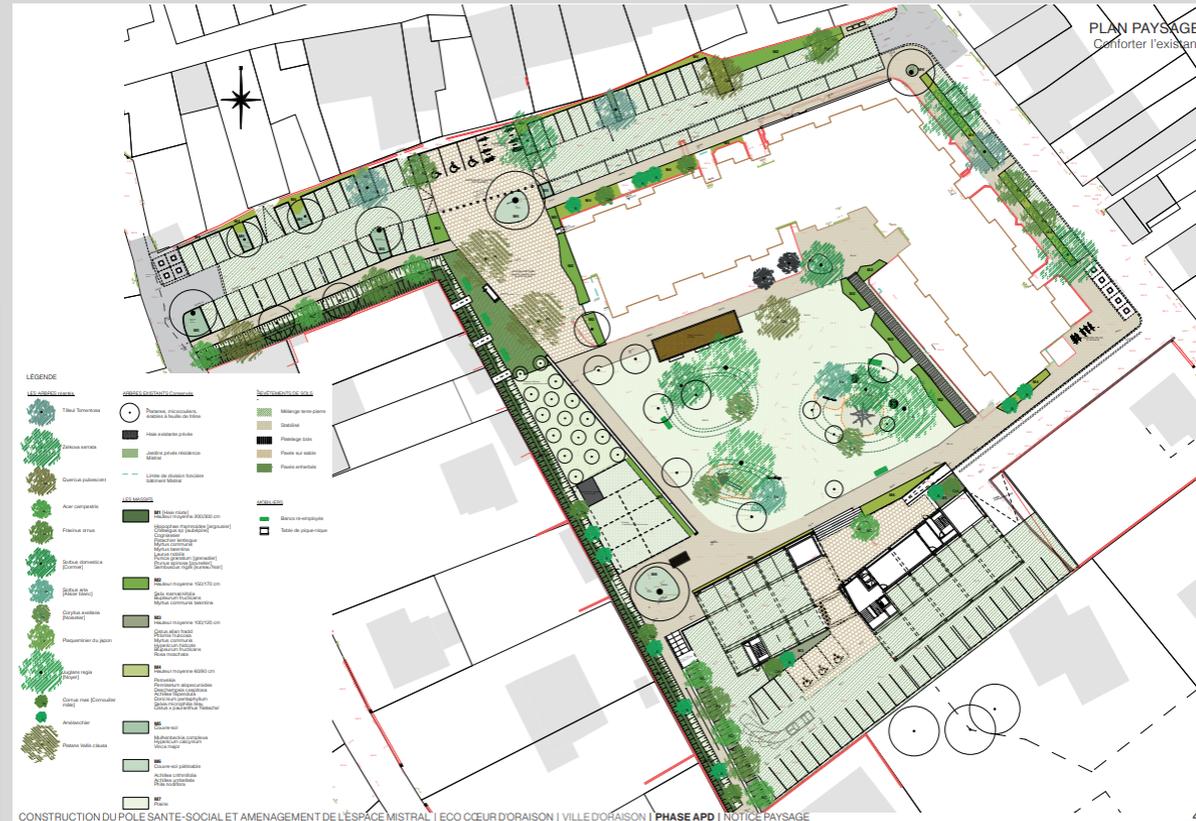
- Conservation de certains arbres et autres végétaux et transplantation de 10 oliviers
- Ajout d'arbres tiges en cœur d'îlot
- Haie mixte dans la noue principale à l'ouest
- Arbrisseaux
- Massifs
- Grimpantes en pied de façade
- Jardin potager

## Gestion des accès

Accès en véhicule ou mode de déplacement doux et piétons facilités depuis les rues Paul Blanc et Marcellin Delaye.

## Conception des espaces

- Des espaces extérieurs de loisir et de partage : terrain de pétanque, aire de jeux, zone de pique-nique, zone de compostage collectif
- Lieu d'accueil
- Connexion des espaces et équipements



# Le terrain et son voisinage



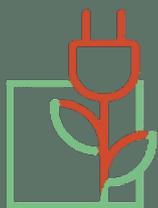


## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



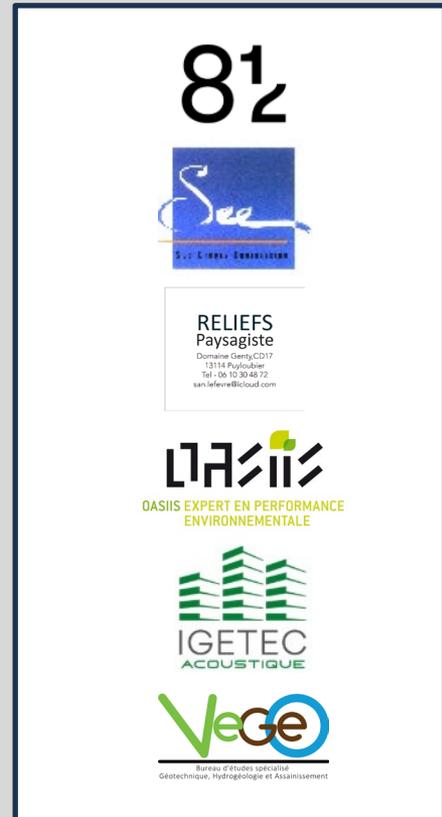
RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

# Gestion et économie de projet

- **Un Maître d’Ouvrage structuré**
- **Une équipe projet pluridisciplinaire** : Architecte, BE TCE, Paysagiste, Acousticien, BE VRD, Accompagnateur BDM
- **Management de l’opération** : MOP
- **Objectif du groupement** : Bâtiments Durables Méditerranéens (BDM) Argent



# Gestion et économie de projet

## Management de l'opération

**Diagnostics « Programmation »** : Étude géotechnique / circulations et mobilités actives

**Études et diagnostics « Conception »** :

- Étude RE2020 (calcul thermique et impact carbone)
- Étude STD (confort d'été)
- Étude ALJ (éclairage naturel)
- Diagnostic PEMD de l'actuel Centre Médico-Social
- Rédaction d'une charte chantier faibles nuisances

**« Réalisation »** : respect de la charte chantier faibles nuisances, des prescriptions environnementales et mise en place d'un tableau de bord de suivi.

**Objectifs de valorisation** :

- 80% en construction par rapport à la masse totale de déchets générés (dont 60% en matière)
- 70% en déconstruction par rapport à la masse totale de déchets générés (dont 50% en matière)

POLE SANTE SOCIAL - VILLE D'ORAISON



---

AGENCE SUD-EST  
COMMUNE D'ORAISON  
22, rue Paul Jean  
04700 ORAISON

---

**INTERVENUS**

<input type="checkbox"/> Architecture paysagère <b>HOTTELIERE M</b> 21, rue de la République 04 10 00 00 20 info@hottelierem.fr	<input type="checkbox"/> Bureau d'études techniques <b>NEE</b> 108 rue de France - résidence Les 04 10 00 00 00 www.nee.fr	<input type="checkbox"/> BET Assurances <b>ROTEC</b> 21, rue de la République 04 10 00 00 20 www.rotec.fr
<input checked="" type="checkbox"/> OASIS Environnement <b>OASIS</b> Centre de la Vallée - 1er étage - Niveau C 04 70 00 00 00 www.oasis-environnement.com	<input type="checkbox"/> Paysagiste <b>RELIEFS PAYSAGE</b> Centre de la Vallée - Niveau C 04 70 00 00 00 www.reliefspaysage.fr	<input type="checkbox"/> BET Eau hydraulique <b>VEICED</b> 1500 rue de la République 04 70 00 00 00 www.veiced.fr

---

**APRES INTERVENANTS**

<input type="checkbox"/> Bureau de sondage <b>NOUVEEE</b> Avenue de l'Industrie - Niveau de Sud 04 70 00 00 00 www.nouveee.com	<input type="checkbox"/> GPS
--	------------------------------

---

PHASE	APD	
DOCUMENT	NOTICE BIOCLIMATIQUE BDM	IND-0
REF. interne :		

---

N°	Date	Auteur	Préparer diffusion	Modifications Si document
	Mai 2024	OASIS		

---

RAPPORT TECHNIQUE  
Le 19/05/2025 à AUBAGNE  
AGENCE SUD-EST  
**POLE SANTE SOCIAL  
ORAISON**



---

CHARTRE CHANTIER À FAIBLES NUISANCES

---

<b>MAÎTRE D'OUVRAGE</b>	<b>ARCHITECTE</b>
COMMUNE D'ORAISON Monsieur le Maire, 22 rue Paul Jean 04700 ORAISON	Huit et Demi-Architectes Associés 21, place A. Labadie 13001 MARSEILLE

---

<b>OPÉRATION</b>	<b>MISSION</b>
CRÉATION D'UN PÔLE SANTÉ SOCIAL ET AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE MISTRAL	OASIS - OEB Qualité environnementale du bâtiment Démarche BDM

---

Affaire N°	Commercial	Id	Date	Résumé des modifications
A24 050		1	19/05/2025	Élaboration
Version de	19/05/2025			
Révisé par	MEZ			
Vérifié par	SGT			

---

AGENCE SUD-EST Tél : 04 82 38 61 87 Fax : 04 82 38 61 87 Mail : sud@se-est.fr	Centre de Vie Agria - Bar C 21 rue Paulus - CS 71120 13102 AUBAGNE CEDEX	Tél : 04 82 38 61 86 Fax : 04 82 38 61 87 Mail : contact@huit-et-demi.fr	Centre de Vie Agria - Bar C 21 rue Paulus CS 71120 13102 AUBAGNE CEDEX S.A.S. au capital de 200 000 € - N° SIRET 501 500 000 - N° TVA Intr. : FR 205 000 000
--	--	--	---

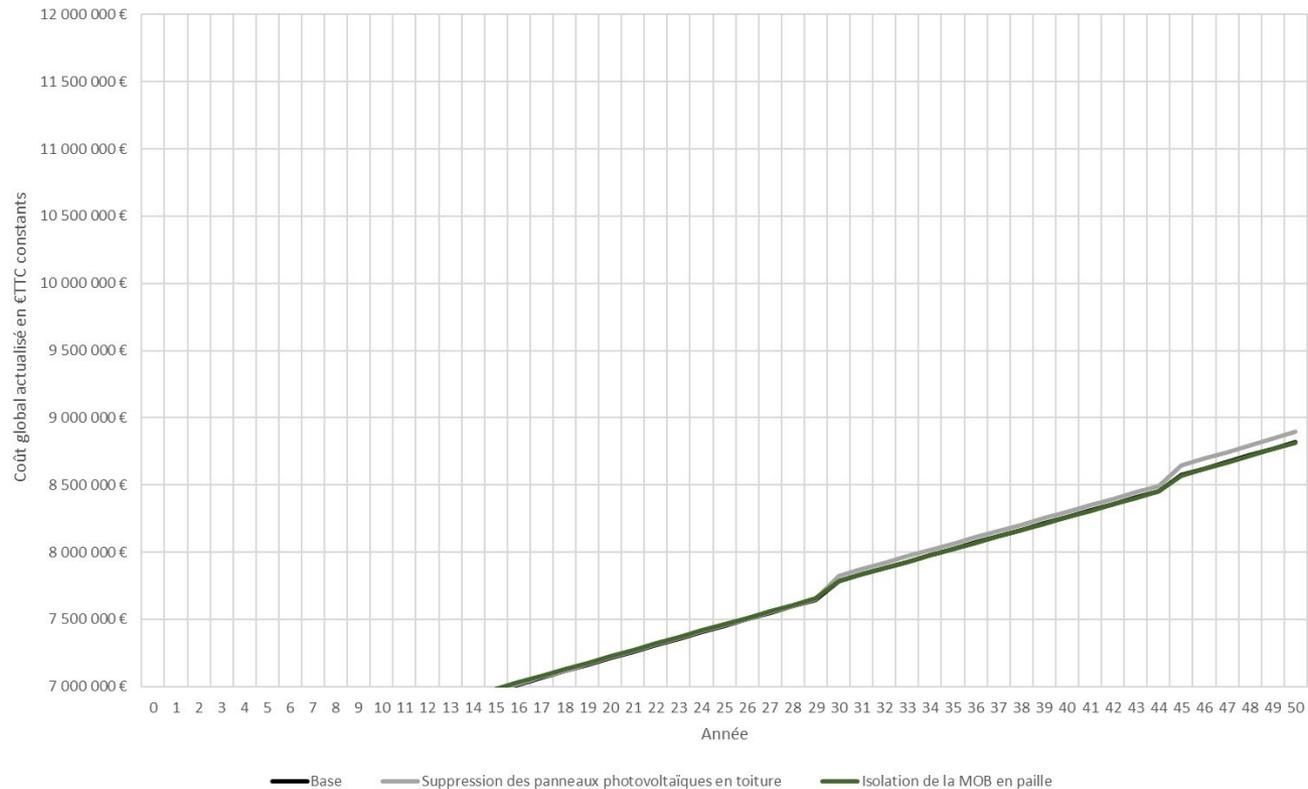
# Coût global

## Données du projet

Nom du projet	PÔLE SANTE SOCIAL ORAISON		
	Cas de base	Variante 1	Variante 2
Variantes	Base	Suppression des panneaux	Isolation de la MOB en paille
Surface de référence	1498,37	1498,37	1498,37
Description de la variante	Base	Suppression des panneaux photovoltaïques en toiture	Remplacement de la laine de bois prévue en MOB par de la paille

Période de calcul	50 ans		
Coût global (€TTC constants)	Base	Suppression des panneaux photovoltaïques	Isolation de la MOB en paille
<b>Total</b>	<b>8 820 823 €</b>	<b>8 894 614 €</b>	<b>8 815 969 €</b>
Investissement	6 071 400 €	6 023 400 €	6 095 400 €
Bilan_carbone_construction	0 €	0 €	0 €
Consommation	769 268 €	820 687 €	775 384 €
Maintenance	1 980 155 €	2 050 527 €	1 945 185 €

Coût global cumulé sur 50 ans





## 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

## Usage

- Mutualisation d'acteurs sociaux et d'une maison de santé pluriprofessionnelles
- Les futurs occupants ont été consultés pour la rédaction du programme

## Evolutivité du bâtiment

- Anticipation d'une future extension ( $\approx 300\text{m}^2$ ) dès la conception

## Matériaux et entreprises locaux

- Utilisation de bois pour la structure certifié Bois des Alpes
- Des dispositions seront prises pour favoriser l'intégration de populations soumises à des difficultés d'accès à l'emploi lors du chantier ( $\geq 5\%$ )





## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

# Ressources et Matériaux

Désignation	Composition	Risolants (m <sup>2</sup> .K/W)	U (W/m <sup>2</sup> .K)
<b>Façades extérieures</b>			
Mur extérieur RDC	Mur béton avec isolation thermique intérieure en laine minérale. Revêtement enduit extérieur.	≥ 4,5	0,22
Mur extérieur MOB R+1/R+2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque de plâtre</li> <li>• Laine de chanvre acoustique 45mm type BIOFIB'Cloison</li> <li>• Panneau OSB 12mm</li> <li>• Isolant laine de bois 200m</li> <li>• MOB</li> <li>• Isolant laine de roche 50mm STOTHERM MINERAL</li> <li>• Panneau OSB 12mm</li> <li>• Enduit</li> </ul>	BIOFIB'Cloison ≥ 0,9 Laine de bois ≥ 5,55 STOTHERM MINERAL ≥ 1,35	0,12
<b>Planchers bas</b>			
Plancher bas sur LNC/extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chape béton</li> <li>• Isolant sous chape polyuréthane 100mm</li> <li>• Béton</li> </ul>	≥ 4,65	0,21
<b>Planchers hauts</b>			
Toiture charpente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panneaux OSB 20mm + panneaux 3 plis 20mm</li> <li>• Isolant laine de bois 160mm pannes 160mm</li> <li>• Isolant croisé laine de bois 100mm et chevrons 100mm</li> <li>• Linteaux bois</li> <li>• Tuiles en terre cuite</li> </ul>	Isolant ≥ 4,4 Isolant croisé ≥ 2,75	0,12

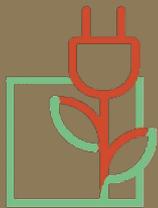


## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- PAC Air/Air type DRV réversibles
- Unités intérieures type cassettes, splits
- Puissance des VCV PV/MV/GV :
  - 10W / 12W / 16W
  - 10W / 11W / 13W
  - 10W / 13W / 17W
  - 10W / 13W / 19W

## REFROIDISSEMENT



- PAC Air/Air type DRV réversibles
- Unités intérieures type cassettes, splits
- Puissance des VCV PV/MV/GV :
  - 10W / 12W / 16W
  - 10W / 11W / 13W
  - 10W / 13W / 17W
  - 10W / 13W / 19W

## ECLAIRAGE



Type LED

Puissance installée :

- < 5W/m<sup>2</sup>, détection de présence et d'absence + interrupteur manuel

## VENTILATION



- **Ventilation de confort CTA DF**
  - Rendement échangeur 75%
  - SFPg = 0,7 Wh/m<sup>3</sup>
  - Classe d'étanchéité B
  - Freecooling (surventilation nocturne)
  - Raccordement GTB (pg horaire)
- **Ventilation pollution spécifique**
  - VMC SFP = 0,25 Wh/m<sup>3</sup>

## ECS



Chauffe-eaux électriques individuels de 15L type ODEO de chez ATLANTIC (ou équivalent)

$$P_{\text{résistance}} = 2 \text{ kW}$$

## ENERGIES RENOUVELABLES



Panneaux PV installés en toiture.

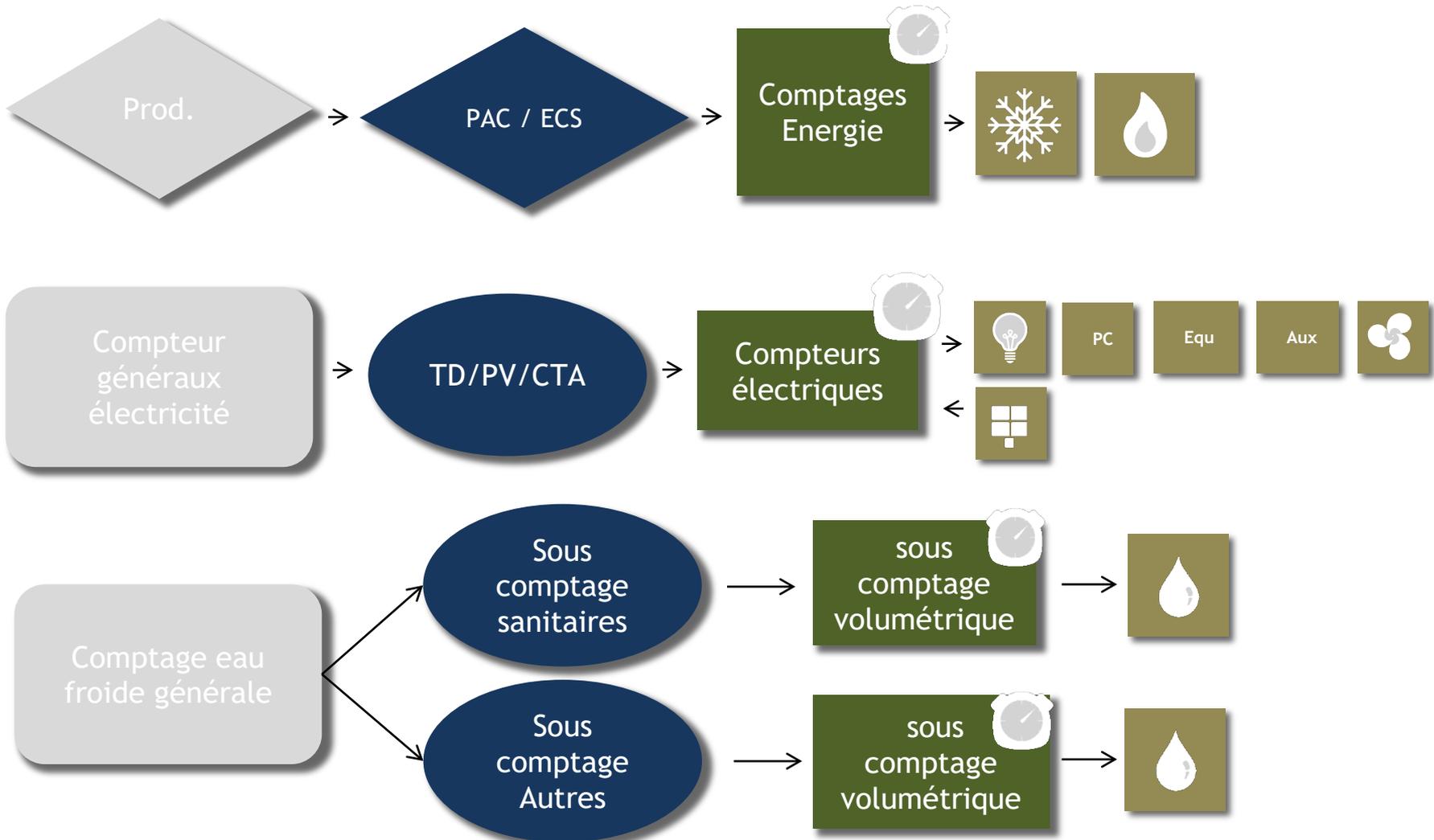
Installation pour autoconsommation avec micro-onduleurs.

$$P_c = 36 \text{ kWc (430Wc / panneau)}$$

$$S = 175 \text{ m}^2 \text{ (84 panneaux)}$$

# Energie

- Les systèmes de comptage



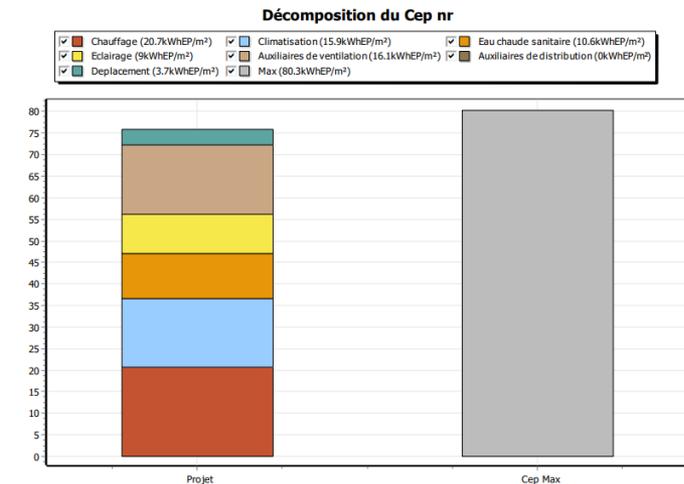
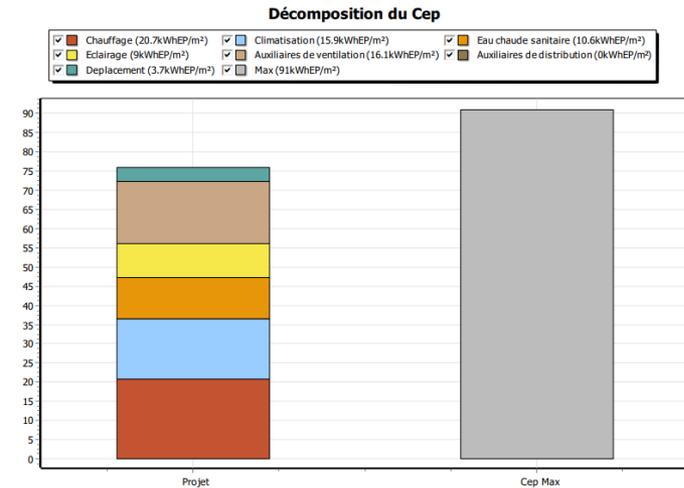
# Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>SU.an

	Conventionnel (RE/RT)	Prévisionnel (SED)
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	56,12	<i>Non visé</i>
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	75,7	<i>Non visé</i>

Gain Cep<sub>nr,max</sub> = 6%

Gain Cep<sub>max</sub> = 17%



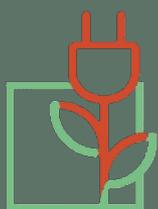


## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

## Gestion des eaux pluviales

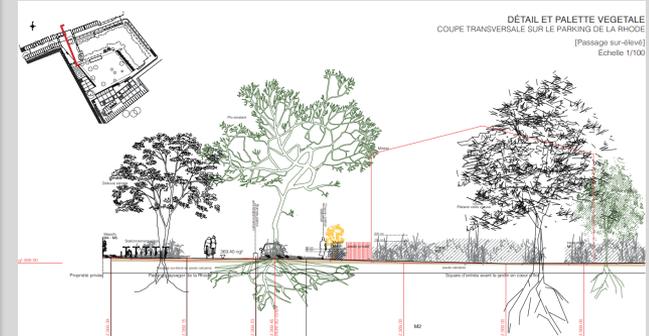
- Intégration de pleine terre (57%)
- Désimperméabilisation de la parcelle (CBS = 0,57)
- Noues

## Système d'arrosage

- Système d'arrosage des racines pour les arbres nouvellement plantés
- Gouttes à gouttes pour les massifs et haie mixte
- Aspersions pour la prairie
- Chemin d'irrigation avec martelières pour arroser le jardin potager

## Maîtrise des consommations d'eau

- Comptage différencié selon les usages (arrosage, eau potable,...)
- Chasse d'eau à double commande 3/6L et équipements sanitaires hydroéconomiques
- Consommations maîtrisées en chantier (distinction chantier / base vie)





## GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,  
SITE ET  
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE  
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



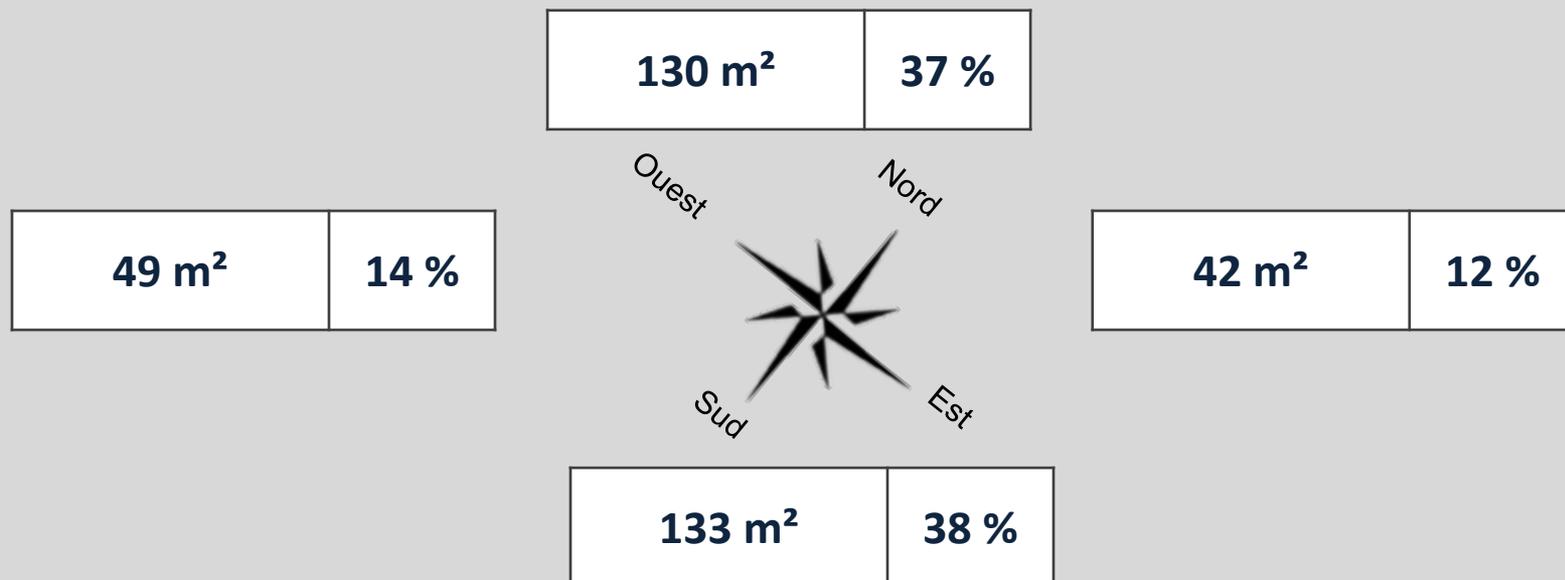
RESSOURCES  
ET MATERIAUX



CONFORT  
ET SANTE

# Confort et santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Menuiseries type 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis aluminium recyclé (70%)</li> <li>- Double vitrage à contrôle solaire</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1,5W/(m^2 \cdot K)</math></li> <li>- Facteur solaire des vitrages <math>S_g = 0,38</math></li> <li>• <b>Protections solaires</b> : Stores toiles extérieurs verticaux avec gestion motorisée (R+1/R+2) + débord de toiture pour les menuiseries du R+2</li> </ul>
Menuiseries type 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis aluminium recyclé (70%)</li> <li>- Double vitrage à vitrage clair</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1,5W/(m^2 \cdot K)</math></li> <li>- Facteur solaire des vitrages <math>S_g = 0,60</math></li> <li>• <b>Protections solaires</b> : Stores toiles extérieurs verticaux avec gestion motorisée (R+1/R+2) + débord de toiture pour les menuiseries du R+2</li> </ul>



# Confort et santé

## Conception bioclimatique

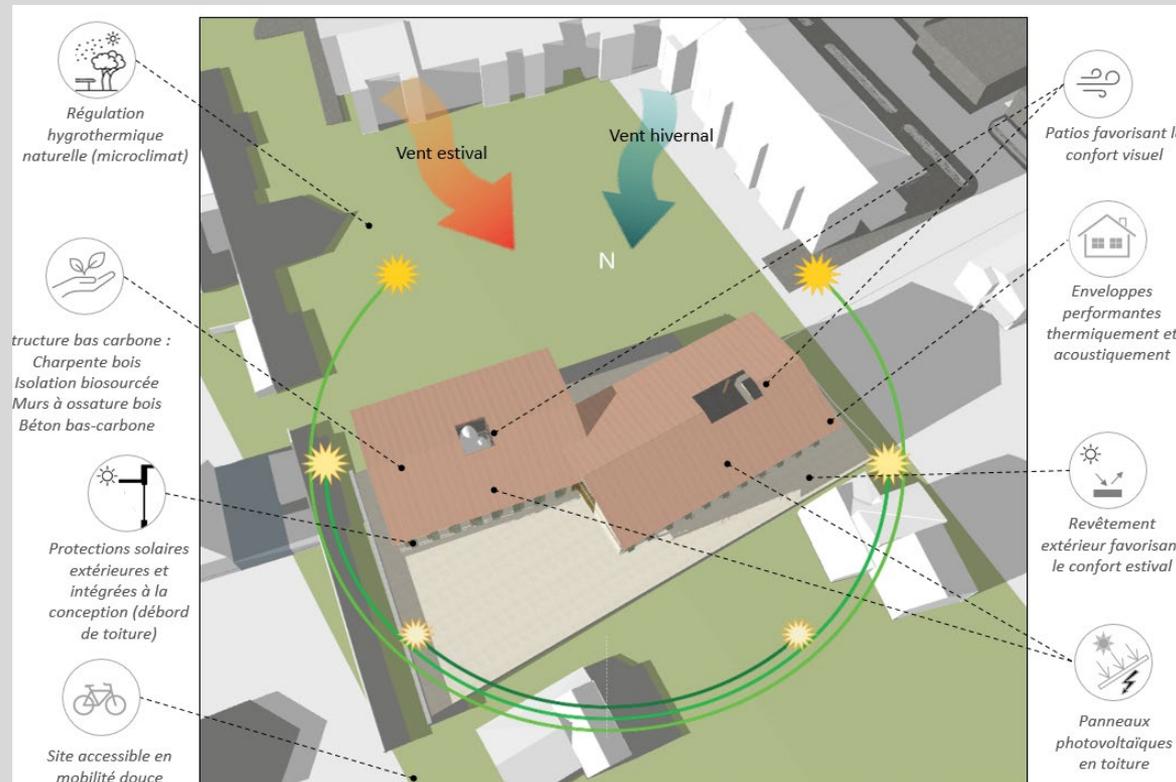
### ➤ Diminuer les apports l'été

Façades exposées équipées de vitrages performants, d'occultations et de protections solaires judicieusement orientées : contrôle solaire des vitrages sensibles, stores toiles extérieurs, débord de toiture...

Création d'îlots de fraîcheur et amélioration de l'albédo

### ➤ Apports solaires gratuits en hiver

L'isolation performante du bâtiment (parois, vitrages, etc.) permet d'assurer le confort d'hiver. Le mode de régulation des systèmes de chauffage permet d'optimiser le rapport entre les apports solaires gratuits et les apports internes pour éviter les surchauffes.



# Confort et santé: Indicateurs

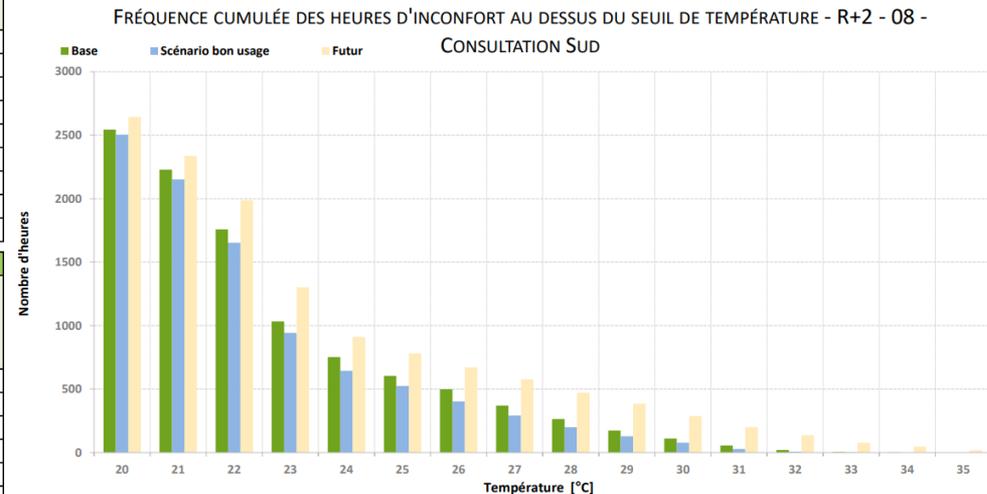
## Critère de confort thermique STD

Le confort a été observé suivant le pourcentage du temps d'occupation annuel en dehors de la zone de confort définie par la norme EN NF 16798, soit 3%.

Cas de base			
Zone thermique	%inconfort sans brasseur	%inconfort avec brasseur	Tmax en période d'occupation (°C)
R+1 - 04 - Bureau 8.5m²/p - N - CF	2,4	0,4	32,8
R+1 - 08 - Bureau 8.5m²/p - S-O - CF	4,3	1,7	34,2
R+1 - 23 - Bureau 5m²/p - S - CF	5,8	2,1	33,5
R+2 - 02 - Motricite - N - CF	6,2	2,7	34,1
R+2 - 03 - Consult 8.5m²/p - N - CF	4,9	1,8	33,7
R+2 - 08 - Consult 8.5m²/p - S - CF	7,9	3,3	34,0
R+2 - 14 - Consult 8.5m²/p - N - CF	4,8	1,7	33,5
R+2 - 18 - Dentiste 8.5m²/p - S-E - CF	4,2	1,5	34,1
R+2 - 21 - Consult 8.5m²/p - S - CF	3,9	0,7	32,9

Bon usage			
Zone thermique	%inconfort sans brasseur	%inconfort avec brasseur	Tmax en période d'occupation (°C)
R+1 - 04 - Bureau 8.5m²/p - N - CF	0,7	0,2	32,1
R+1 - 08 - Bureau 8.5m²/p - S-O - CF	2,6	1	33,6
R+1 - 23 - Bureau 5m²/p - S - CF	3	0,6	32,6
R+2 - 02 - Motricite - N - CF	3,4	1	33,6
R+2 - 03 - Consult 8.5m²/p - N - CF	2,7	0,5	33,1
R+2 - 08 - Consult 8.5m²/p - S - CF	5	1,6	33,5
R+2 - 14 - Consult 8.5m²/p - N - CF	2,4	0,4	32,8
R+2 - 18 - Dentiste 8.5m²/p - S-E - CF	2,8	0,9	33,6
R+2 - 21 - Consult 8.5m²/p - S - CF	1,5	0,2	32,2



L'inconfort est maîtrisé grâce au freecooling complété par l'ouverture des fenêtres la nuit et l'installation de brasseurs d'air.

*Cas de base = stores ext. + ventilation mécanique nocturne + ventilation naturelle manuelle diurne*

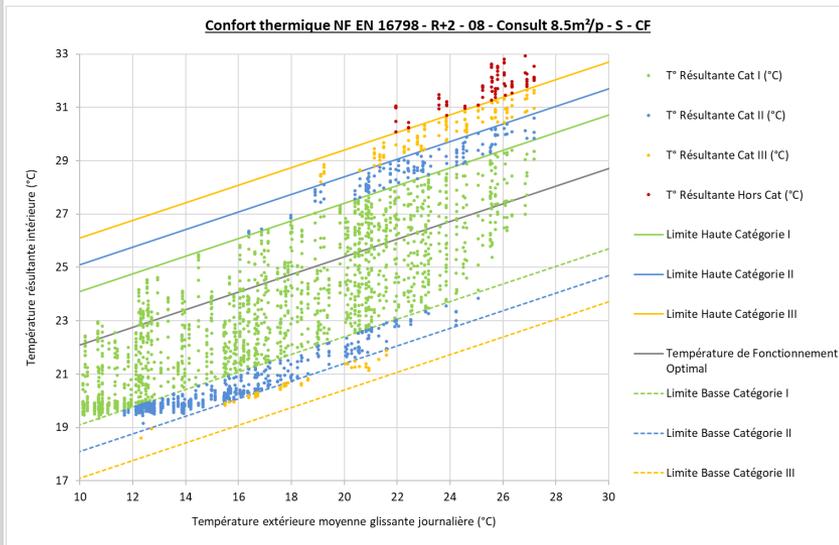
*Bon usage = cas de base + ventilation naturelle manuelle nocturne*

# Confort et santé: Indicateurs

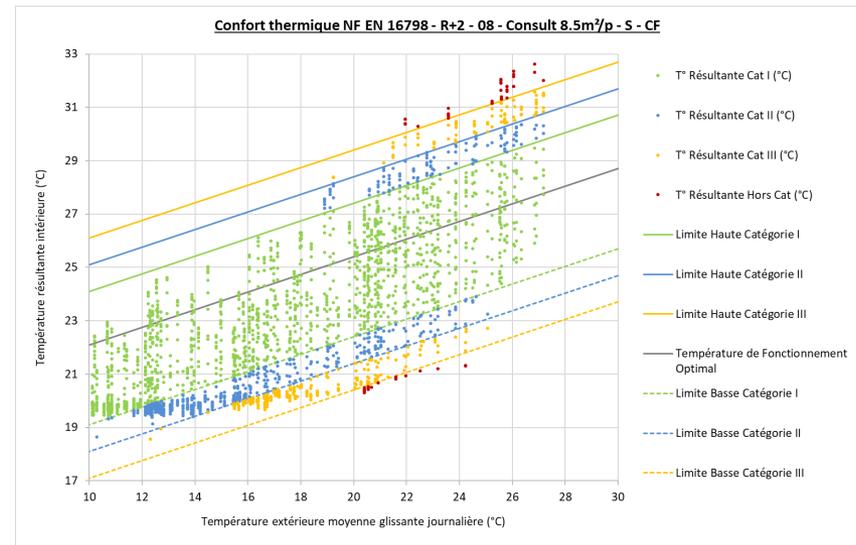
## Critère de confort thermique STD

Le confort a été observé suivant le pourcentage du temps d'occupation annuel en dehors de la zone de confort définie par la norme EN NF 16798, soit 3%.

### Cas de base



### Bon usage



L'inconfort est maîtrisé grâce au freecooling complété par l'ouverture des fenêtres la nuit et l'installation de brasseurs d'air.

# Confort et santé

## Qualité de l'air intérieur et confort olfactif

### Systemes de ventilation

- Ventilation soignée pour la qualité sanitaire de l'air et pour le confort olfactif des usagers
- Filtres F5+F7

### Qualité des revêtements intérieurs et du mobilier

- Produits et matériaux en contact avec l'air intérieur bénéficient d'une étiquette A+ et disposent d'un écolabel européen
- Conditions d'entretien des revêtements sans COV
- Rédaction d'un plan de qualité d'air intérieur



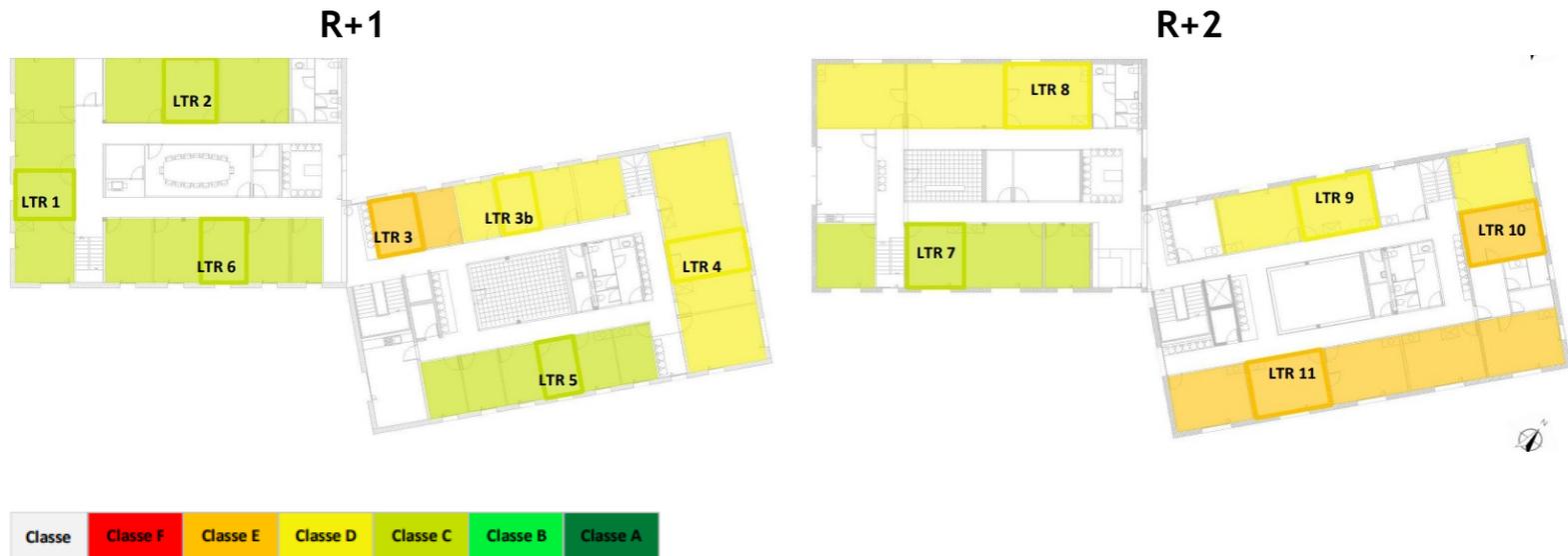
# Confort et santé

## Confort acoustique

- Étude acoustique pour assurer le confort et la confidentialité des consultations
- Absence de nuisances extérieures

## Confort visuel

Étude d'autonomie lumineuse réalisée. L'étude s'est basée sur les niveaux HQE BD V4 et HQE BD V4 Santé.

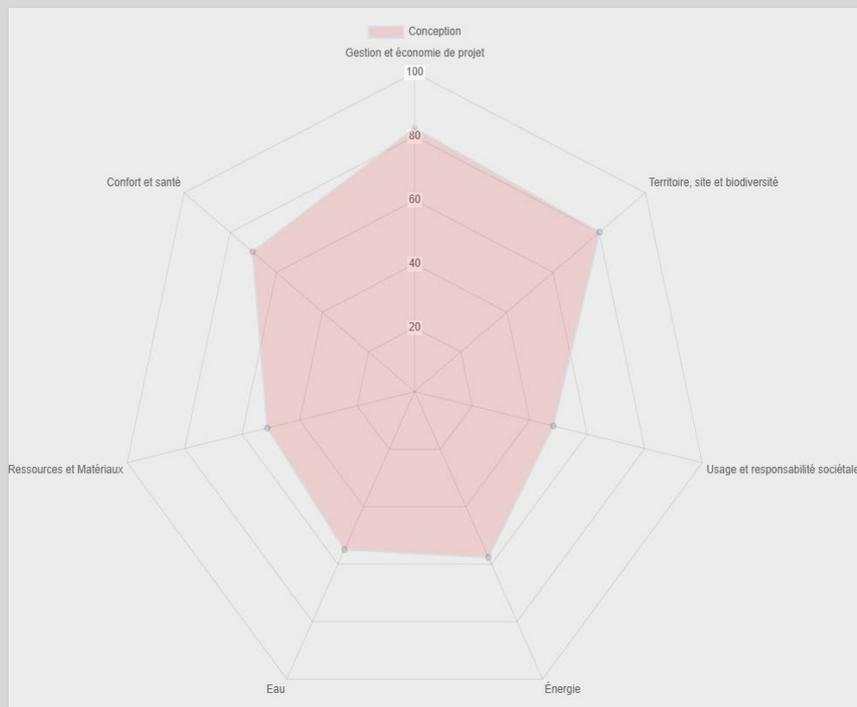


# Pour conclure

*Mutualisation des espaces médico-sociaux*  
*Matériaux biosourcés*  
*Aménagements paysagers*  
*Connexion avec l'environnement et les habitants*

*Réflexion ventilation naturelle par le biais des patios*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



## Référentiel

- Gestion et économie de projet : **10.62 / 12.86**
- Territoire, site et biodiversité : **10.31 / 12.86**
- Usage et responsabilité sociétale : **6.20 / 12.86**
- Énergie : **7.63 / 12.86**
- Eau : **7.06 / 12.86**
- Ressources et matériaux : **6.59 / 12.86**
- Confort et santé : **9.04 / 12.86**

## Synthèse

- Nombre de points total : **57.45 / 90.00**
- Pourcentage des points du projet : **64 %**



# ANNEXES

# Hypothèses Simulation Dynamique

## Fichier Météorologique

- Station de Saint Auban
- Période 2000-2019
- Base de données  
MétéoNorm - Contemporain

## Scénario d'occupation

### Horaires :

- Maison de santé : 6h-12h30 / 13h-20h  
lundi au samedi matin
- Social : 8h-12h / 13h30-17h30  
lundi au vendredi

### Densité :

- Bureaux : 1p./5m<sup>2</sup> à 1p./8,5m<sup>2</sup>
- SDR : 16p.
- Consultation : 1p./5m<sup>2</sup> à 1p./8,5m<sup>2</sup>
- Détente : 1p.4m<sup>2</sup> à 1p./10m<sup>2</sup>
- Motricité : 2p.

## Occultation

### En journée :

- 60% d'abaissement en mi-saison
- 80% en été

## Puissance installée des équipements.

- LED détection et interrupteur
- 7W/m<sup>2</sup>

## Charge interne moyenne annuelle

### Apports des occupants :

- Bureaux et consultation : 129 W/p.
- Motricité : 369W/p.

### Apports des équipements :

- Bureaux : 1 PC fixe 100W/p. (max 34 à 52,8W/m<sup>2</sup>)
- Consultation : 1 PC fixe 100W/p. + 1 imprimante 200W (max 28,8 à 42,7W/m<sup>2</sup>)
- SDR : 1 PC portable + 1 vidéo projecteur 120W (max 125,3 W/m<sup>2</sup>)

## Ventilation mécanique

- 25 m<sup>3</sup>/h/pers. Bureaux
- 18 m<sup>3</sup>/h/pers. ERP
- Ventilation nocturne possible par programmation horaire GTB

# Confort et santé

## Simulation de mauvais usage et cas extrêmes.

Variante	Base		Bon usage		Mauvais usage	Météo « Futur »
Description	Stores ext + ventilation mécanique nocturne (VMN) + ventilation naturelle manuelle diurne	Base + Brasseurs d'air	Base + Ventilation naturelle manuelle nocturne	Bon usage + brasseurs d'air	Sans stores ext., sans VMN, sans ventilation naturelle	Avec un fichier météo 2040 RCP8.5
Condition	> limite haute	> limite haute + 1°C	> limite haute	> limite haute + 1°C	> limite haute	> limite haute

Zone						
R+1 - 04 - Bureau 8.5m <sup>2</sup> /p - N	2.4%	0.4%	0.7%	0.2%	66.0%	11.2%
R+1 - 07 - Bureau 6.5m <sup>2</sup> /p - O	4.2%	1.1%	2.1%	0.3%	68.6%	12.7%
R+1 - 08 - Bureau 8.5m <sup>2</sup> /p - S-O	4.3%	1.7%	2.6%	1.0%	70.7%	10.9%
R+1 - 09 - Bureau 6.5m <sup>2</sup> /p - S	3.0%	0.3%	0.7%	0.1%	64.5%	11.9%
R+1 - 19 - Bureau CCAS 6.5m <sup>2</sup> /p - O	2.3%	0.2%	0.5%	0.1%	59.4%	10.6%
R+1 - 21 - Attente	1.3%	0.3%	0.5%	0.2%	59.8%	10.0%
R+1 - 23 - Bureau 5m <sup>2</sup> /p - S	5.8%	2.1%	3.0%	0.6%	73.0%	14.0%
R+2 - 02 - Motricite - N - CF	6.2%	2.7%	3.4%	1.0%	73.3%	14.1%
R+2 - 03 - Consult 8.5m <sup>2</sup> /p - N	4.9%	1.8%	2.7%	0.5%	66.6%	14.1%
R+2 - 05 - Detente - O	8.1%	3.7%	5.7%	2.2%	62.6%	13.7%
R+2 - 08 - Consult 8.5m <sup>2</sup> /p - S	7.9%	3.3%	5.0%	1.6%	72.7%	14.9%
R+2 - 14 - Consult 8.5m <sup>2</sup> /p - N	4.8%	1.7%	2.4%	0.4%	74.1%	13.2%
R+2 - 18 - Dentiste 8.5m <sup>2</sup> /p - S-E	4.2%	1.5%	2.8%	0.9%	66.1%	10.2%
R+2 - 21 - Consult 8.5m <sup>2</sup> /p - S	3.9%	0.7%	1.5%	0.2%	69.8%	12.6%

# Simulation de mauvais usage et cas extrêmes.

Fichier météo caniculaire : 2040 RCP 8.5

Fichier météo futur		
Zone thermique	%inconfort sans brasseur	Tmax en période d'occupation (°C)
R+1 - 04 - Bureau 8.5m <sup>2</sup> /p - N - CF	11,2	34,6
R+1 - 08 - Bureau 8.5m <sup>2</sup> /p - S-O - CF	10,9	35,5
R+1 - 23 - Bureau 5m <sup>2</sup> /p - S - CF	14	35,4
R+2 - 02 - Motricite - N - CF	14,1	35,7
R+2 - 03 - Consult 8.5m <sup>2</sup> /p - N - CF	14,1	35,3
R+2 - 08 - Consult 8.5m <sup>2</sup> /p - S - CF	14,9	36,0
R+2 - 14 - Consult 8.5m <sup>2</sup> /p - N - CF	13,2	35,3
R+2 - 18 - Dentiste 8.5m <sup>2</sup> /p - S-E - CF	10,2	36,1
R+2 - 21 - Consult 8.5m <sup>2</sup> /p - S - CF	12,6	35,0

L'évolution de la température résultante suit la courbe de la température extérieure. Également, nous visualisons facilement la montée en température journalière des locaux en lien avec les dégagements des occupants. Avec des pics dépassants les 34°C en après-midi dans le cas de base, avec un maximum inférieur de 0.5°C pour le scénario « Bon usage » (ouverture fen. diurne + nocturne) et des dépassements au-delà de 34.5°C pour le scénario « Futur ».

FRÉQUENCE CUMULÉE DES HEURES D'INCONFORT AU DESSUS DU SEUIL DE TEMPÉRATURE - R+2 - 08 - CONSULTATION SUD

