

Commission d'évaluation : Conception du 22/05/2025



BUREAU ALPES CONTROLES (84)



Maîtrise d'ouvrage	Architecte	BE Technique	Accomp. BDM
Foncière Alpes Contrôles	Inextenso	Calder / CET / Octogone Brousse / Nature Urbaines / RP Acoustique	Canopée

Valeurs Bureau Alpes Contrôles

- **Politique RSE fondamentale**

ÊTRE ÉTHIQUE

Gouvernance.....

Droits humains, droits des personnes.....

Loyauté des pratiques.....

ÊTRE RESPECTUEUX

Relations et conditions de travail.....

Respect des intérêts des parties prenantes.....

ÊTRE ENGAGÉ

Communauté & Développement local.....

Préservation de l'environnement.....

- **Projet d'entreprise 2025/2030**

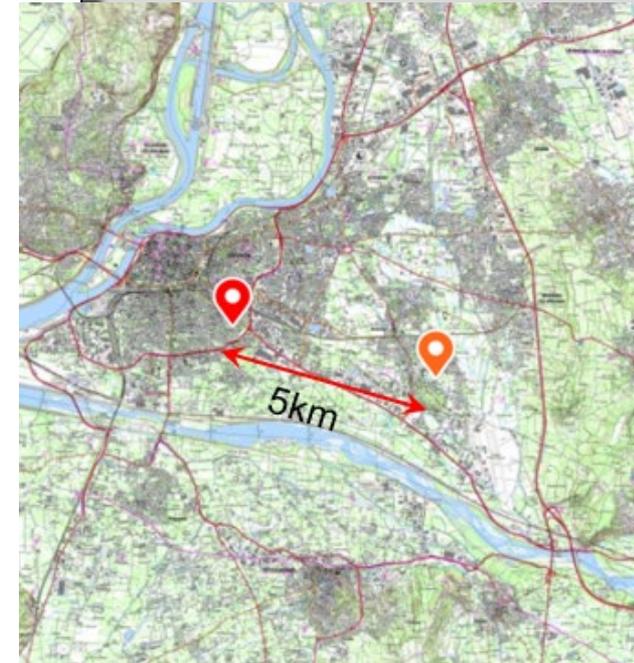
AXE 2 – PRENDRE PART A LA TRANSITION ECOLOGIQUE A TRAVERS NOS METIERS

OBJECTIF STRATEGIQUE 1 - Accroître les compétences des collaborateurs sur les thématiques carbonées / biosourcés et de les former sur ces enjeux

OBJECTIF STRATEGIQUE 2 - Faciliter les pratiques environnementales auprès des clients

Contexte

- **Bureaux actuels**
 - Agence régionale / 25 collaborateurs
 - 10 Avenue de la Croix Rouge Avignon
 - **25 salariés dans 200m²**
 - Croissance de la société Alpes Contrôles 800p en 2024 => 950p en 2025
- **Projet**
 - Zone Agroparc rue Jean-André Boudoy
 - Arrêt bus ligne 4 à 30' du centre-ville
 - Propice aux déplacements doux
 - Proximité autoroute



Avignon



Enjeux Durables du projet



- **Matériaux durables**

- Pierre porteuse / ossature bois
- Isolation écologique



- **Energie**

- Géothermie
- Panneaux photovoltaïques



- **Services**

- Voitures et vélos électriques partagés
- RdC Commun avec réfectoire, détente, terrasse...
- Salles de réunion R+1 ouvertes au public extérieur



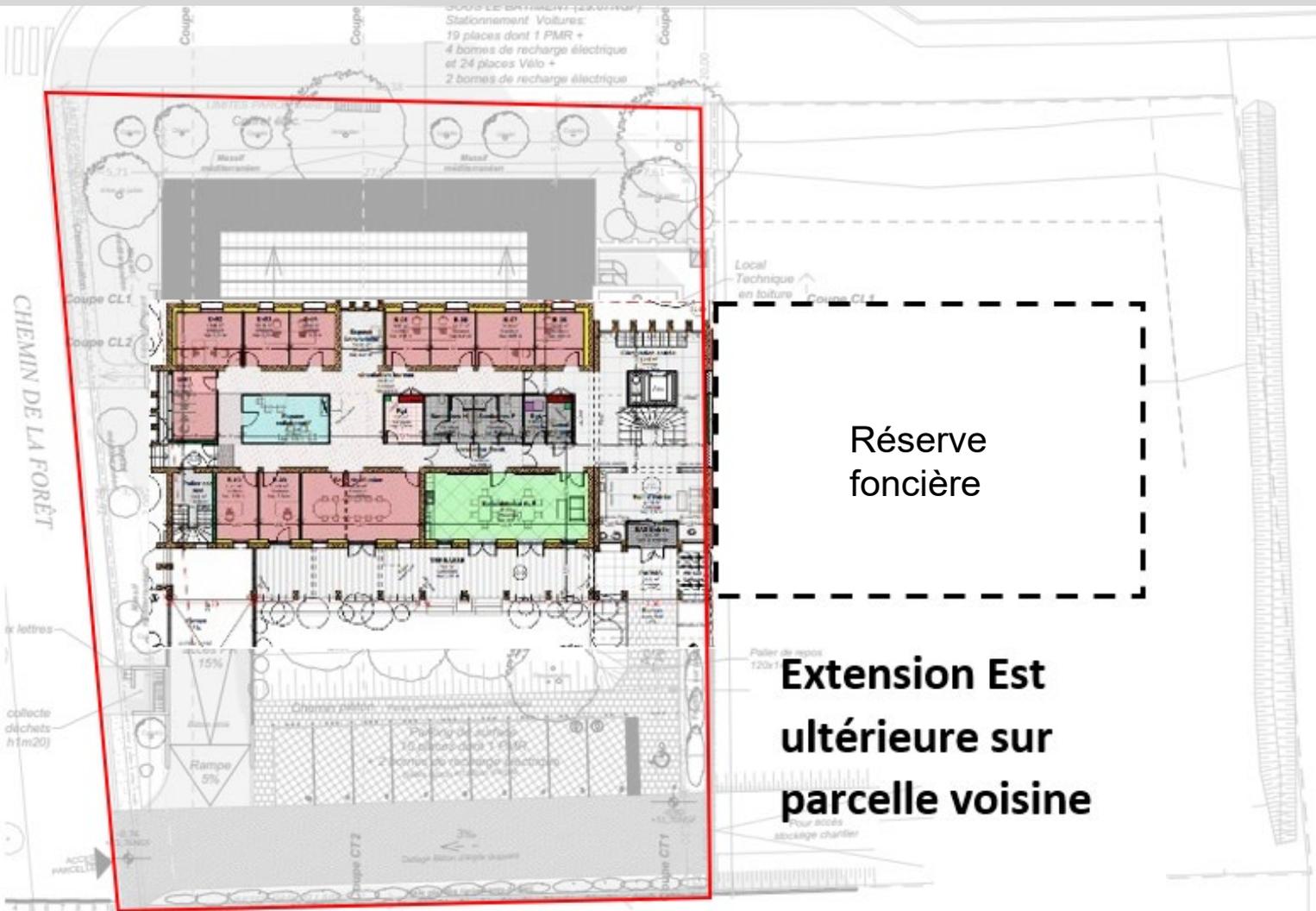
- **Gestion des eaux pluviales / Biodiversité**

- Rétention pour pluie 100ale, surfaces drainantes
- Pleine terre, aménagement paysager, vergers

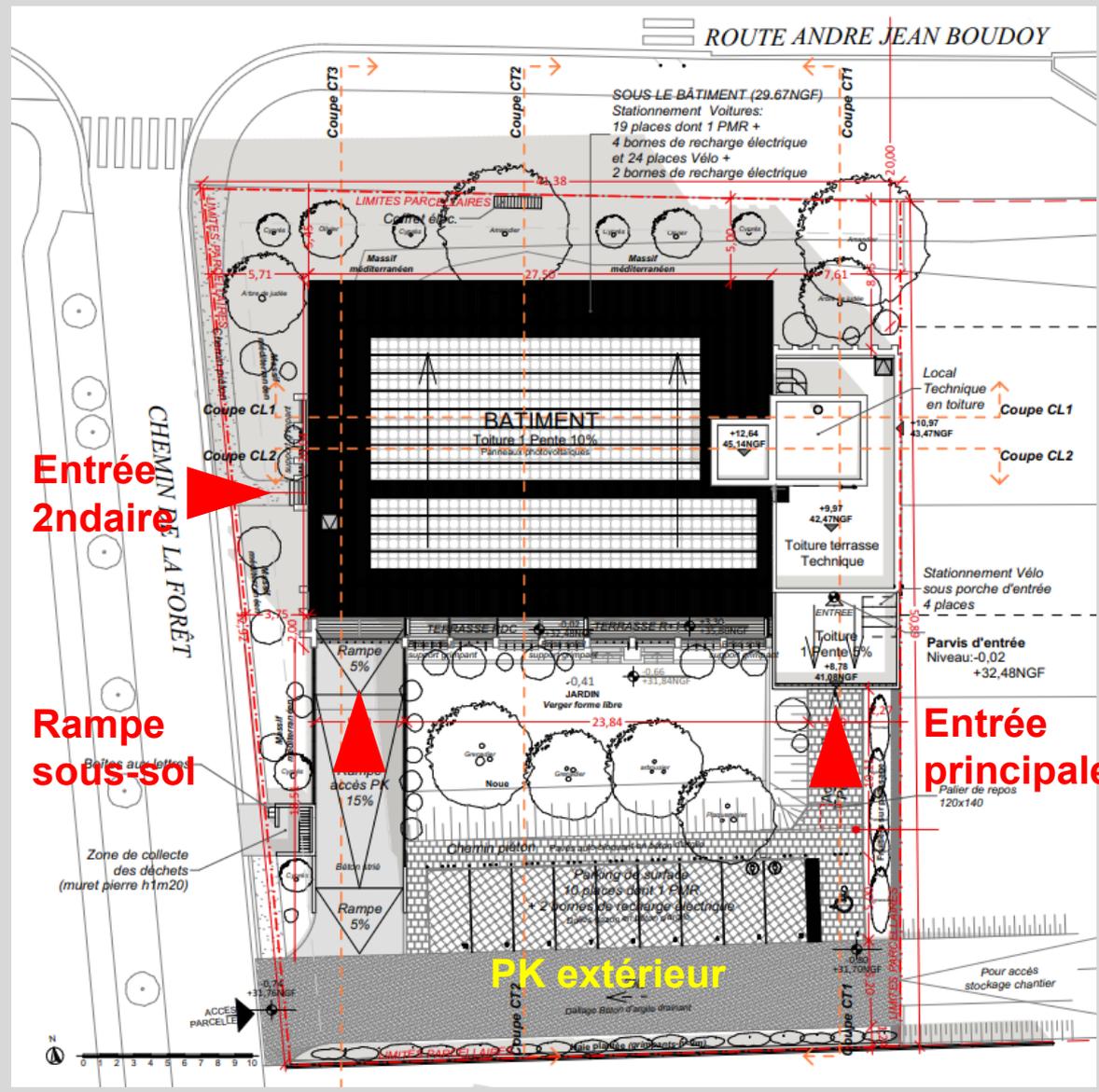
**Extrait du Cahier des Charges de
la Foncière Alpes Contrôles**

*[...] Pierre de taille
Matériaux biosourcés
Energie positive
BDM niveau Or [...]*

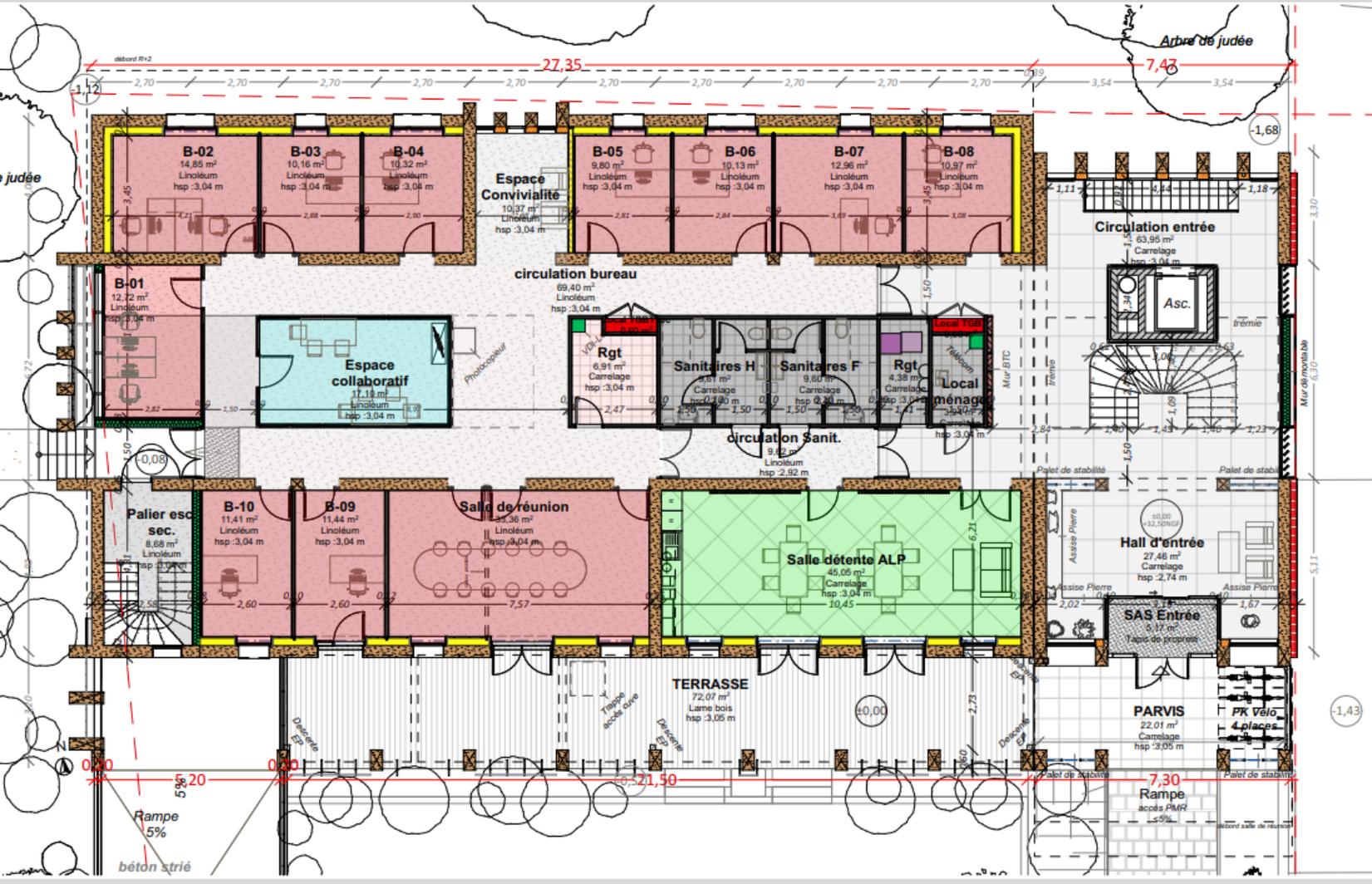
Réserve foncière



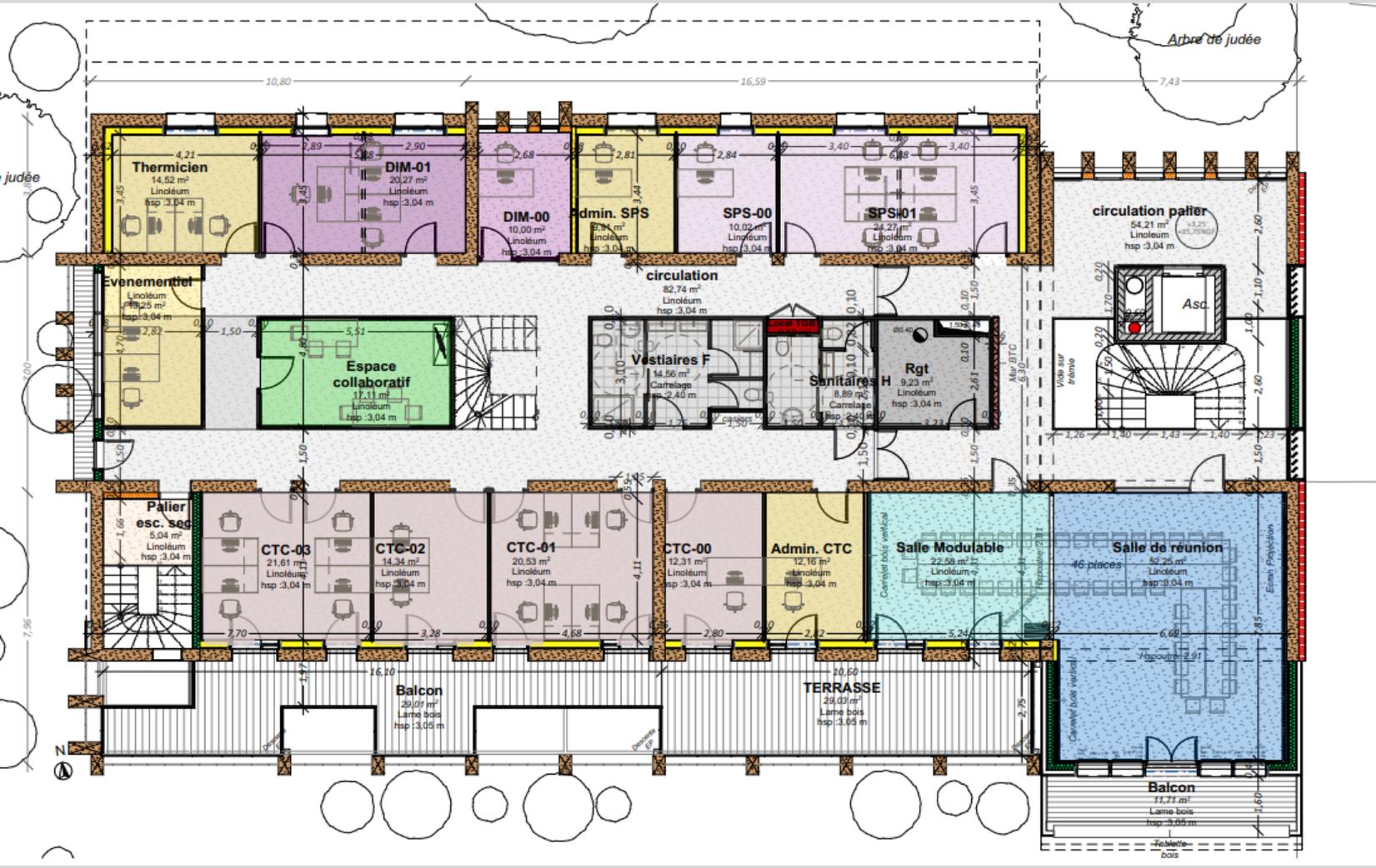
Plan masse



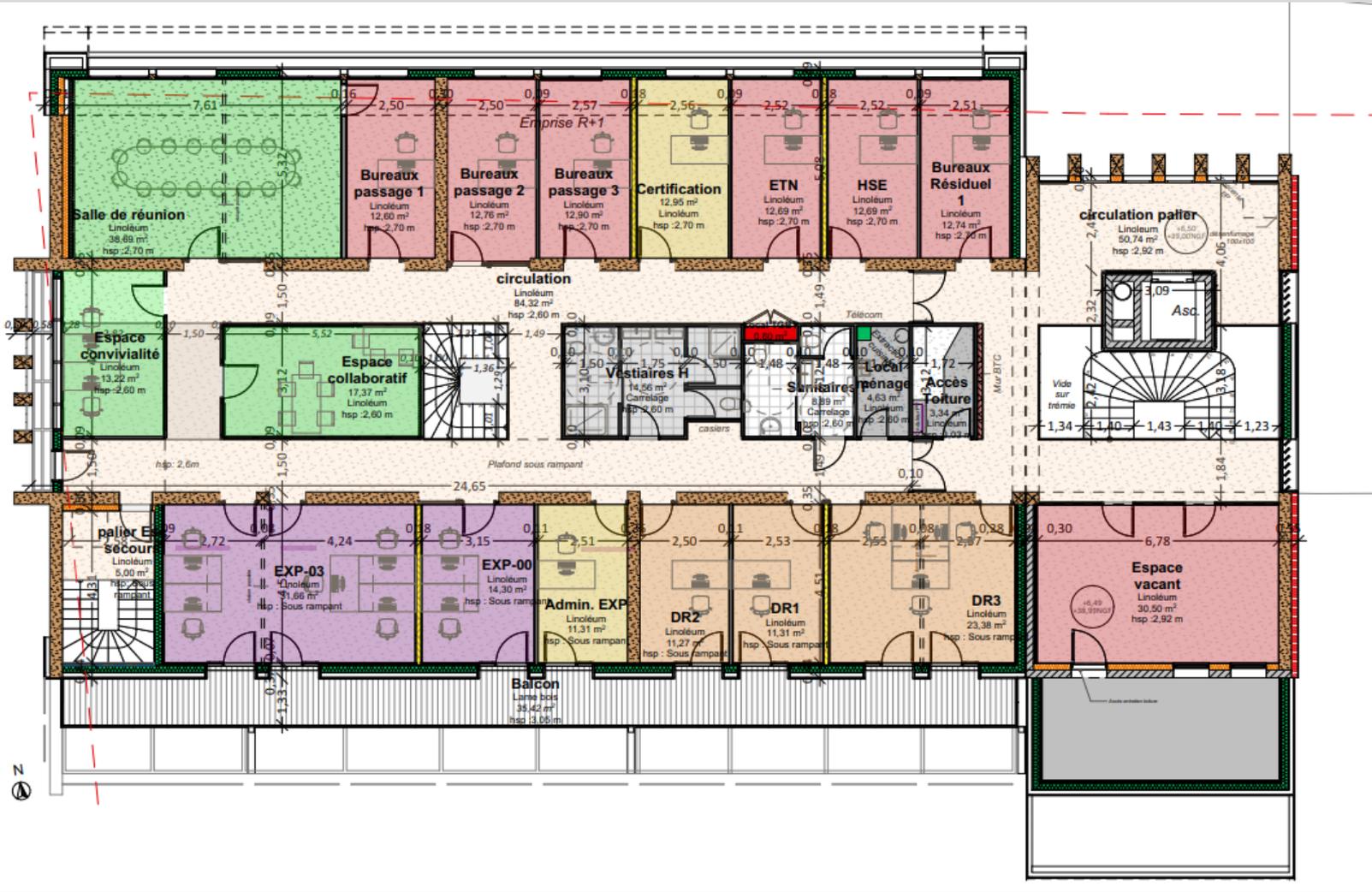
RdC



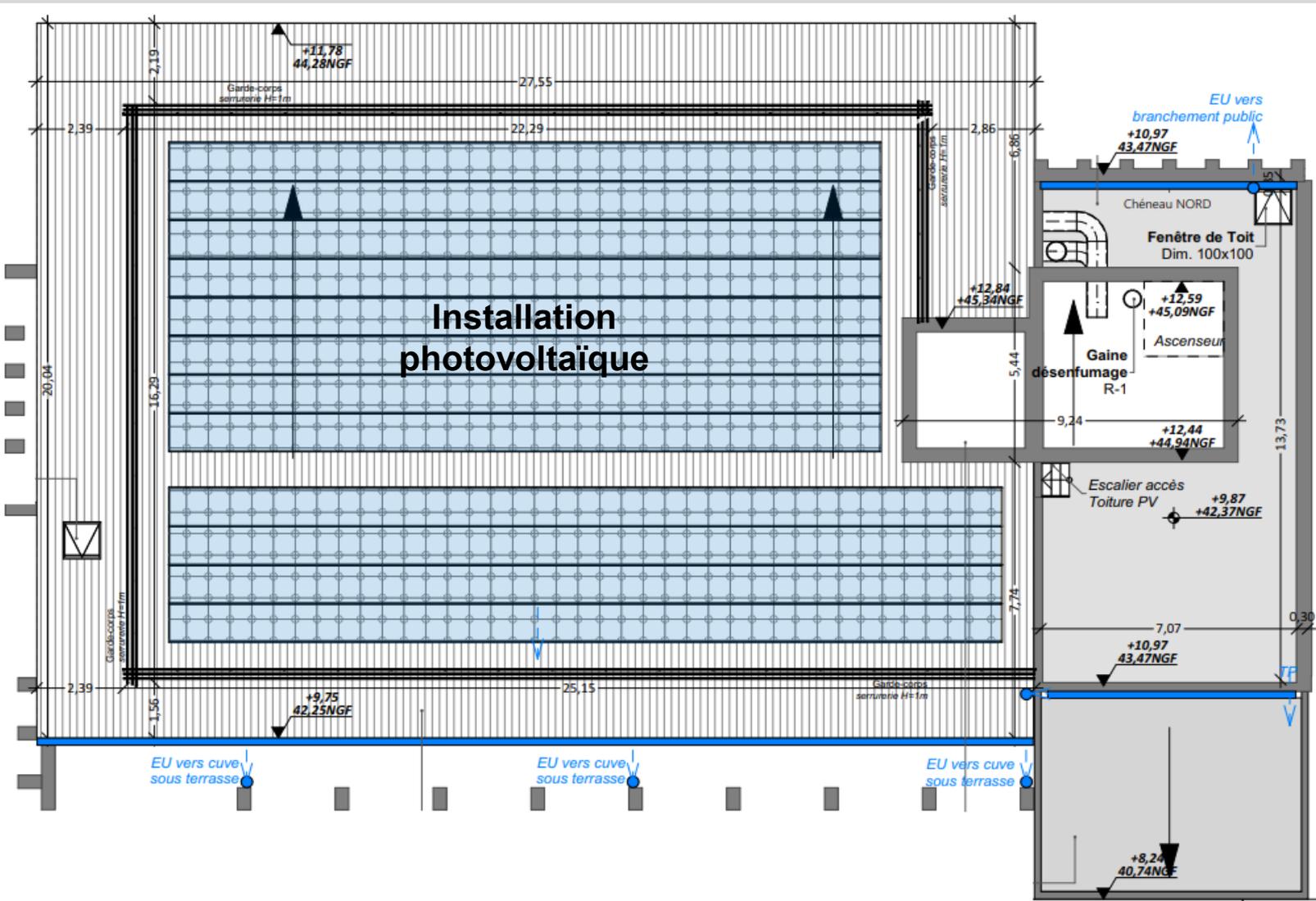
R+1



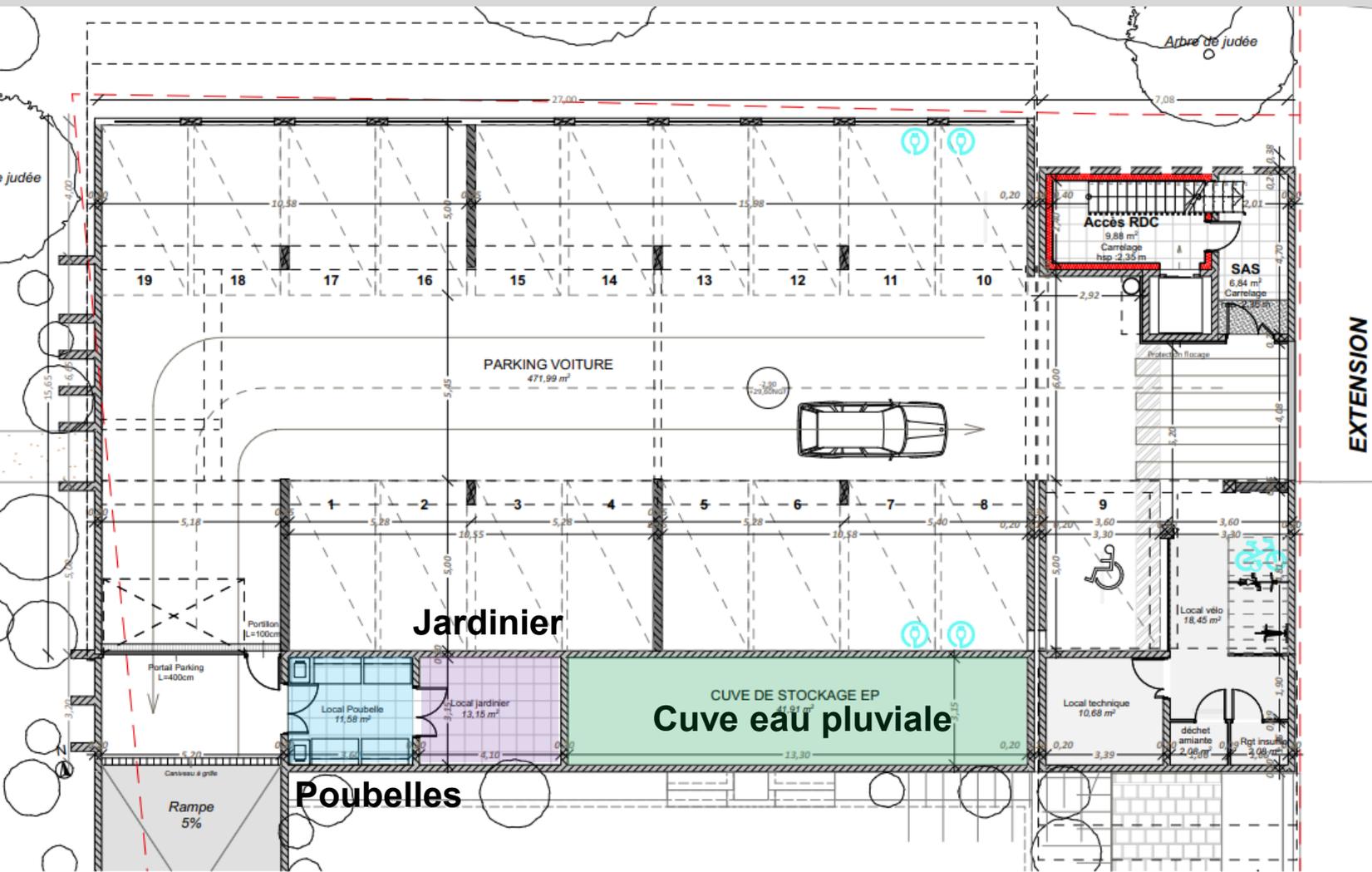
R+2



Toiture

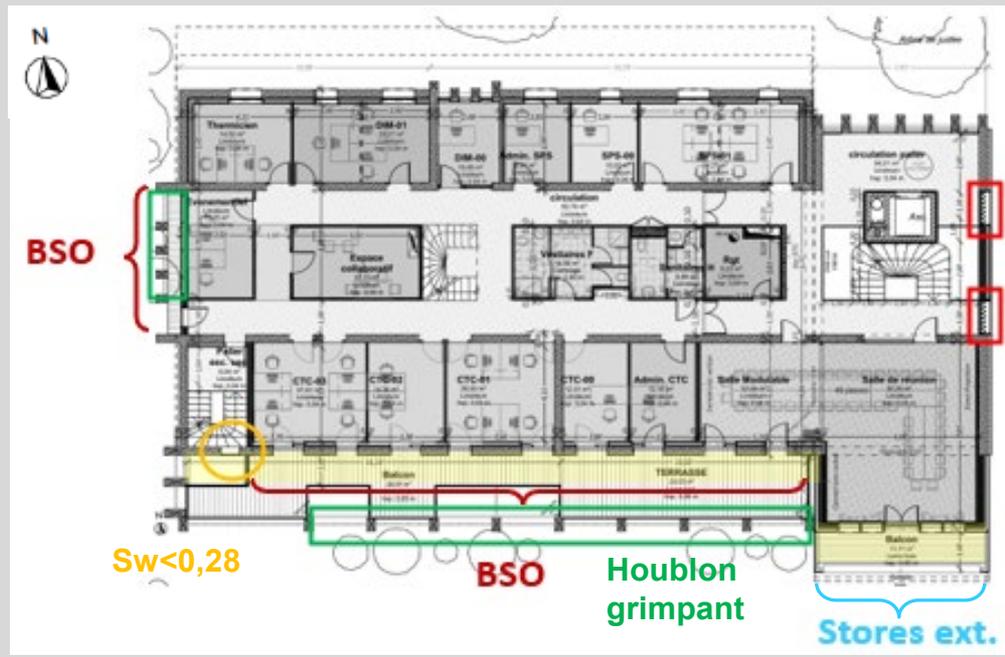


Sous-sol

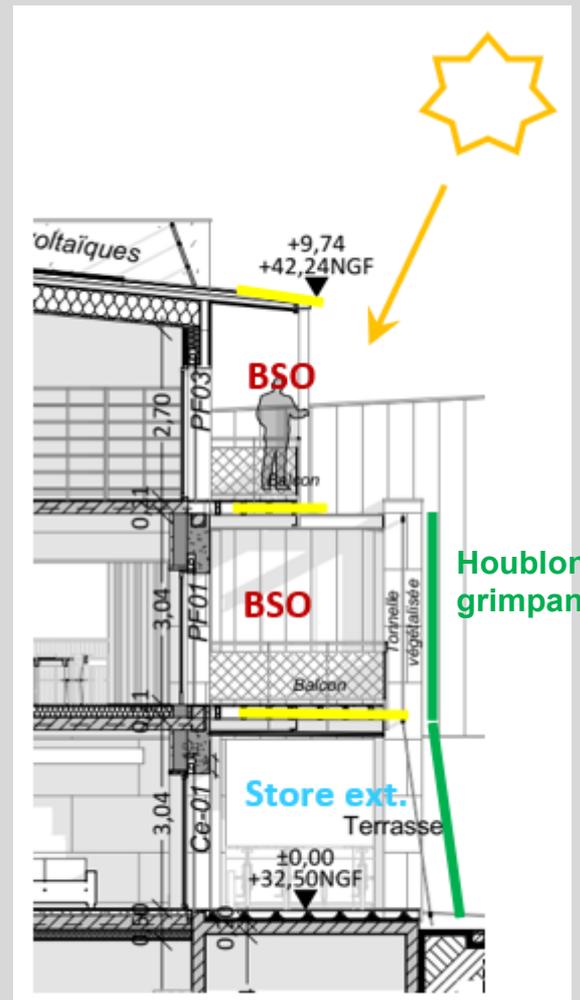


Plan bioclimatique

R+1



Profilés fixes verticaux



Coupe transversale

Nord

Sud



Houblon Ouest



Houblon Sud

Façades



Perspectives



Sources : Iconomade & Inextenso

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX**3 850 000 € H.T.****HONORAIRES MOE****324 600 € H.T.****DONT**

- Gros-œuvre _____ 1 280 k€ H.T
- VRD Espaces Verts _____ 360 k€ H.T

RATIO***2 740 € H.T. / m² SDP**** Ratio hors honoraires MOE*

Fiche d'identité

Typologie

- **Bureaux**

Surface

- **1405 m² SDP**

Altitude

- **33 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR1**

RE2020
Bbio

- **73pts**
- **Gain 36%**

RE2020
Cep

- **Cep = 60kWh/m²**
- **Gain 35%**

Production
locale
d'énergie

- **Photovoltaïque 260m²**
- **Puissance 54,6 kWc**

Planning
projet

- **Dépôt PC : Juin 2024**
- **Travaux :**
 - Juin 2025 : terrassement
 - Sept 2025 : gros-œuvre
 - Déc 2025 : pierre de taille
 - Déc 2026 : livraison
- **Durée travaux : 18 mois**

Le projet au travers des thèmes BDM

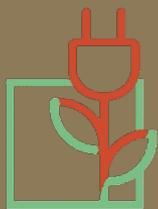


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

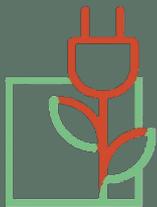


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



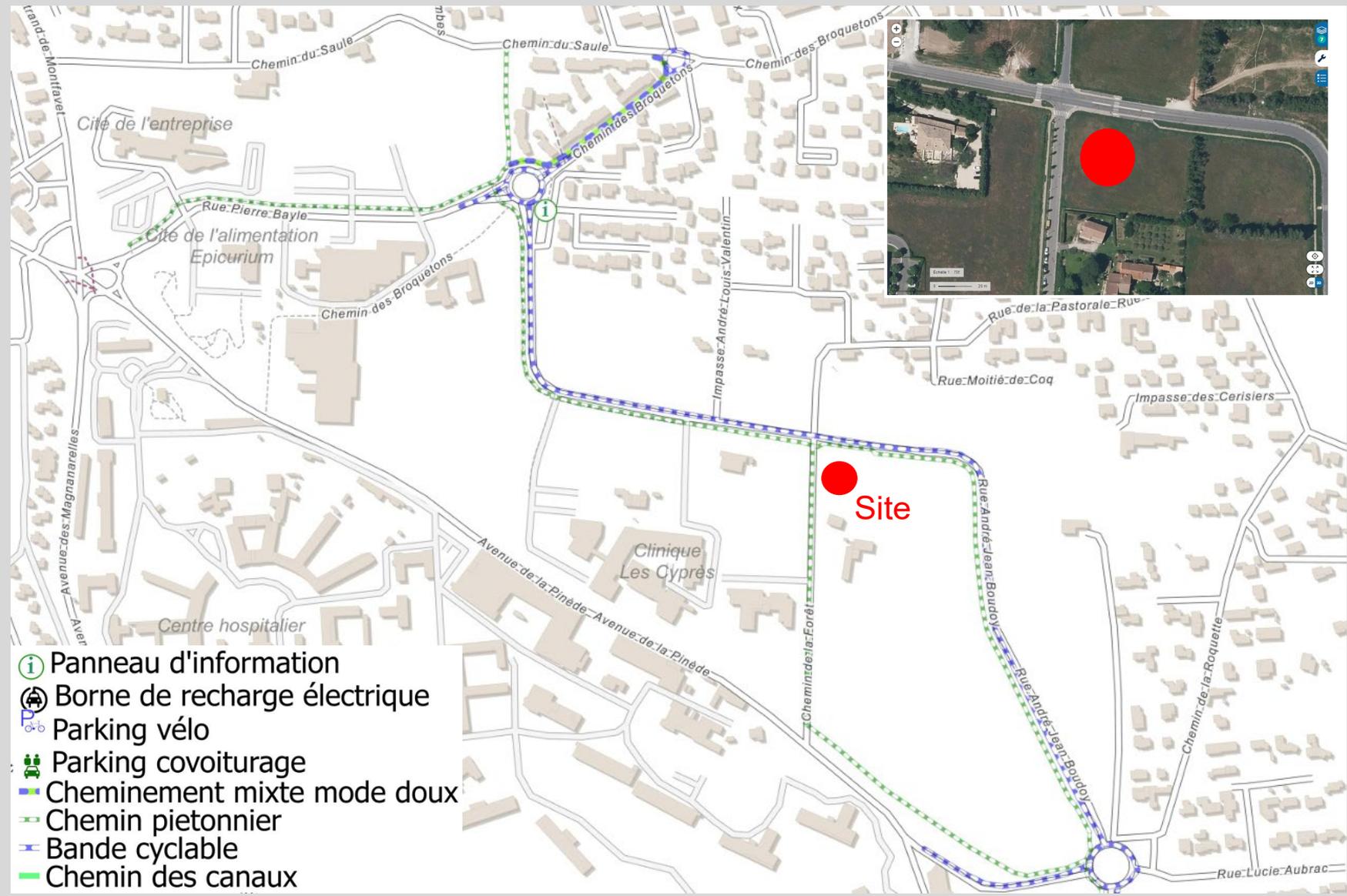
CONFORT
ET SANTE

Territoire, site et biodiversité

Vue satellite du site existant



Territoire, site et déplacements doux



Mémo Espaces Verts

- **Insertion du projet dans l'Agroparc**

Gestion EP mutualisée à l'échelle de l'AGROPARC

Distribution eau brute non chlorée gratuite pour arrosage

Trame verte de plantations diversifiées (tradition des haies coupe-vent)

Cahier des charges des plantations adaptées au climat

Maintien d'une trame hydraulique (noues et fossés plantés)

- **Démarche durable du projet**

Dialogue bâti/jardin paysage avec îlot de fraîcheur

Murs végétalisés par plantes grimpantes (houblon)

Fourniture de plantations et paillage 8cm en circuits courts

Recyclage des terres végétales du site

Entretien des espaces verts prévu sur 2 années

Arrosage mixte adapté à la palette végétale :

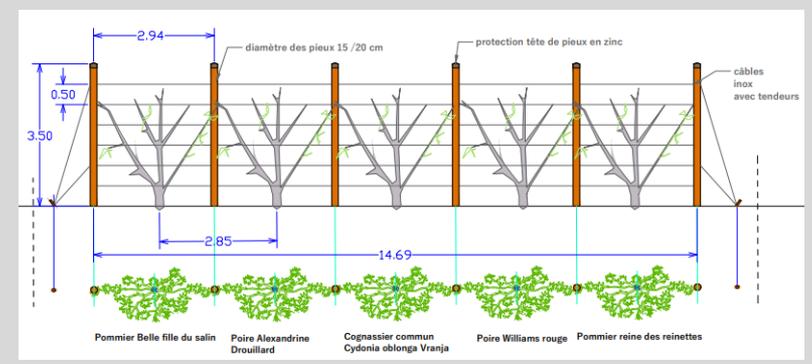
> Pour les arbres : Apport d'eau manuel en profondeur (plombage, cuvettes)

> Pour les prairies : Apport d'eau provisoire par irrigation (asperseurs démontables)

> Pour les massifs méditerranéens : Goutte à goutte permanent

Territoire, site et biodiversité

Volet paysager



Verger sur palissade à l'Est

-  EV1 - Massif méditerranéen ombre/soleil
h de 0,30 à 1m
-  EV2 - Massif méditerranéen soleil
h de 0,30 à 1m
-  EV3 - Prairie fleurie
-  EV4 - Pelouse résistante+bulbes florifères
-  EV5 - Alignement type coupe-vent provençal
moyennes tiges et hautes tiges
-  EV6 - Verger forme libre d'arbres de
moyenne tige forme privilégiée = en cépé
-  EV7 - Verger sur palissade type
de forme à palmette
-  EV8a EV8b EV8c EV8 - Grimpant
-  EV 9 - Arbuste en cépée
-  Pillage apparent + feutre biodégradable

Légende plan paysager

Territoire, site et biodiversité

Végétaux

Alignement type coupe-vent provençal moyennes tiges et hautes tiges



Verger forme libre d'arbres de moyenne tige forme privilégiée = en cépé



Verger sur palissage type de forme à palmette



Grimpants à dominante persistants (lianes et rosiers) sur support vertical.



Territoire, site et biodiversité

Végétaux

Palette végétale :

- **Coupe-vent** provençal moyenne et haute tige
- **Verger forme libre** d'arbres de moyenne tige en cépée
- **Verger sur palissade** à palmette
- **Grimpants** persistants (lianes et rosiers)

Vivaces et arbustes



Houblon grimpant



Territoire, site et biodiversité

Biodiversité

- **Pré-diagnostic écologique**

Recensement des espèces en cours

Rendu août 2025

Intégration des recommandations



- **Charte chantier
faibles nuisances**

Chapitre biodiversité

4.14 ARTICLE 14 : BIODIVERSITE

Eléments	Prise en compte
Les matériaux sont disposés afin d'éviter la création de piège à faune	<input checked="" type="checkbox"/>
Limiter la perturbation du site induite par les travaux de terrassement et d'enlèvement de la végétation, à 5 mètres au delà du périmètre du bâtiment, à 1,5 mètre des bordures des routes principales, des trottoirs et des tranchées pour les principaux conduits des services publics,	<input checked="" type="checkbox"/>
Limitation et adaptation de l'éclairage	<input checked="" type="checkbox"/>
Respect de la trame noire avec un éclairage orienté vers le bas et extinction des lumières obligatoire entre 23h et 7h.	<input checked="" type="checkbox"/>
Limiter au maximum la présence de déchets (solide ou liquide) pouvant être impactants, nocifs ou attractifs ; privilégier le recyclage (cf. partie gestion des déchets).	<input checked="" type="checkbox"/>
Intégration et gestion écologique des espaces verts	<input checked="" type="checkbox"/>
Neutraliser les espèces végétales invasives afin de limiter les risques de contaminations après travaux.	<input checked="" type="checkbox"/>
Limiter au maximum la présence d'étendues d'eau en neutralisant dès que Possible les anfractuosités du sol susceptibles de retenir l'eau de pluie.	<input checked="" type="checkbox"/>

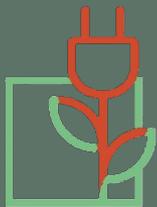


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



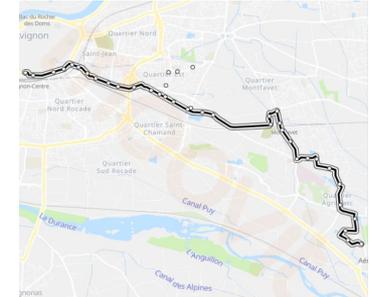
CONFORT
ET SANTE

Gestion et économie de projet

- **Eau brute de la Durance**



En complément de l'eau de pluie pour arrosage et chasse WC



Bus ligne 4

- **Déplacements doux**

Bus ligne 4 / Arrêt Valentin à proximité immédiate

Vélos électriques en autopartage avec prises de recharge

Voitures électriques : 2 bornes doubles en sous-sol + 1 borne double en PK extérieur

- **Mutualisation**

Plateau RdC destiné à la location

Salles de réunion R+1 ouvertes au public extérieur

- **Maîtrise d'œuvre**

Sélection des partenaires MOE réfléchi selon les spécificités et qualités de chacun



Arceaux vélos visiteurs

Coût global 50 ans

- **Base**

Géothermie sur nappe + Photovoltaïque

- **Variantes à confort d'été équivalent**

Aérothermie + Brasseurs d'air + Photovoltaïque
Géothermie (sans photovoltaïque)

- **Résultats**

Période de calcul	50 ans		
Coût global (€TTC constants)	Géothermie	Aérothermie brasseurs	Géothermie sans PV
Total	6 443 867 €	6 901 233 €	6 748 262 €
Investissement	5 106 463 €	5 191 550 €	5 049 739 €
Consommation	626 830 €	972 523 €	1 009 264 €
Maintenance	710 573 €	737 161 €	689 258 €

- **Conclusion** : La base est la moins énergivore et la plus pertinente sur 50 ans.

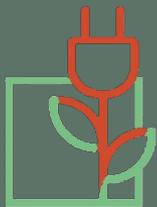


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Usage et Responsabilité Sociétale

- **Insertion sociale**

Association Le Village à Cavillon
Chantier d'insertion
Finition terre : BTC et enduit sur paille
Analyse de la terre du site

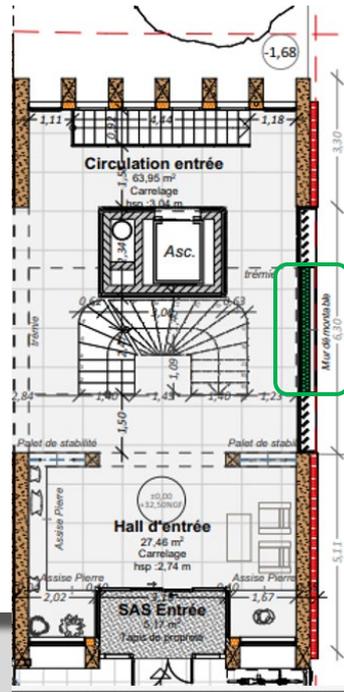


- **Pierre massive**

Pierre du Gard
Origine 35km du site

- **Evolutivité**

Mur fusible « démontable »
Extension à l'est contre la cage d'escalier



Carrière à 35km

Mur fusible

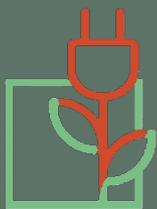


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU

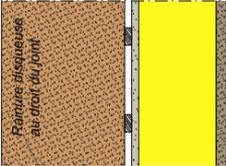
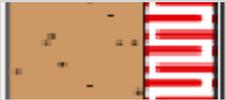
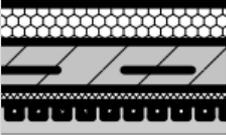
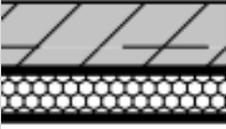


RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Enveloppe thermique

			R
MUR PIERRE ITI		Pierre massive 350mm lame d'air + liège 20+20mm Paille entre ossature 220mm Enduit terre 30mm	4,80
MUR OSSATURE BOIS		Bardage acier + lame d'air Laine bois entre OB 200mm Doublage laine roche 40mm Fermacell	6,65
MUR PIERRE ITE		Pierre massive 350mm Laine bois 200mm Enduit chaux	5,55
TOITURE CHARPENTE BOIS		Bac acier + lame d'air Balle de riz Camargue 400mm Fermacell	11,10
TOITURE TERRASSE BETON		Etanchéité + PU 160mm Dalle béton bas carbone Laine roche + fxpld 40mm	8,25
PLANCHER BAS		Linoléum naturel Thermo-prédalle avec rupteurs Flocage minéral 170mm	4,55

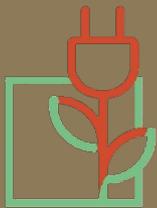


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- PAC R454b sur nappe
Puissance chaud 68kW
Ratio 48 W/m²SP
COP 3,99
Plafonds rayonnants

REFROIDISSEMENT



- PAC R454b sur nappe
Puissance froid 71 kW
Ratio 50 W/m²SP
EER 5,68
Plafonds rayonnants

ECLAIRAGE



Puissance installée
Bureau 12m² 6,5 W/m²
Détente 45m² 4,3 W/m²
Commande : détec+ gradat.

VENTILATION



- CTA Double-flux Swegon
Débit 3187 m³/h
Bureaux : débits fixes
Intermittence : variation débit
- Extracteur simple-flux Vim
Débit 685 m³/h

ECS



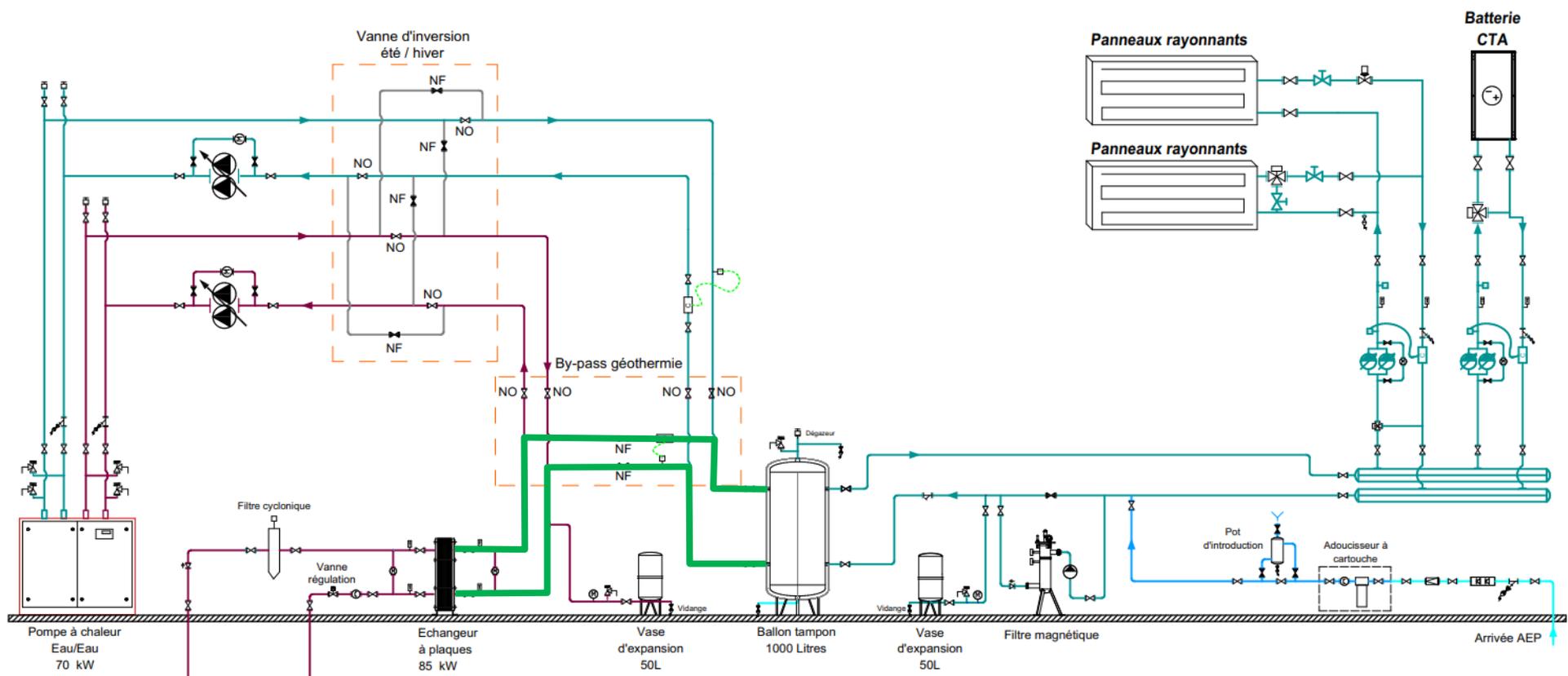
- Sanitaires
Lavabos : eau froide seule
- Douches
Chauffe-eau électriques

ENERGIES RENOUVELABLES

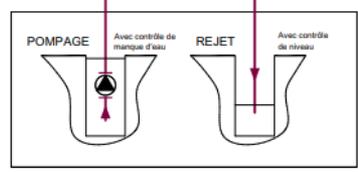


- Photovoltaïque
Puissance 54,6 kWc
Surface : 260 m²

Schéma de principe



Géocooling



Photovoltaïque

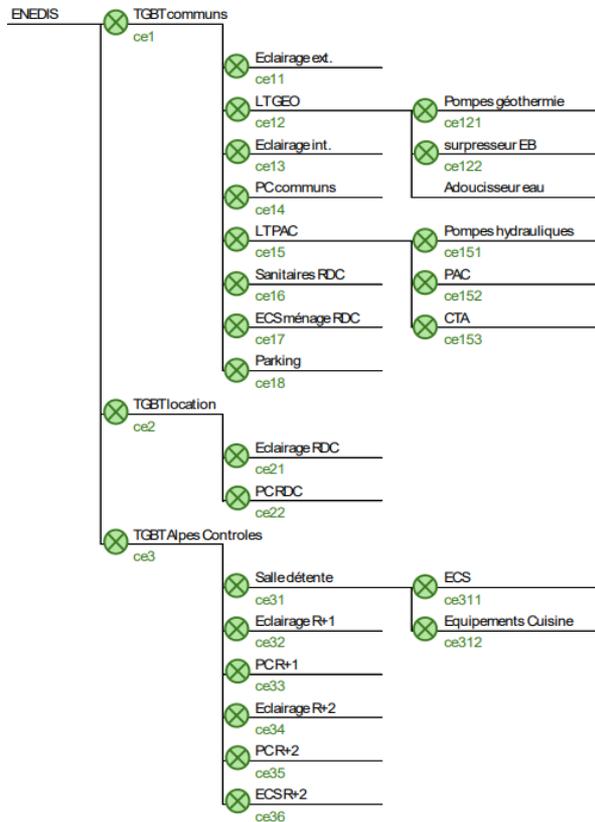


ICONOMADE & INEXTENSO

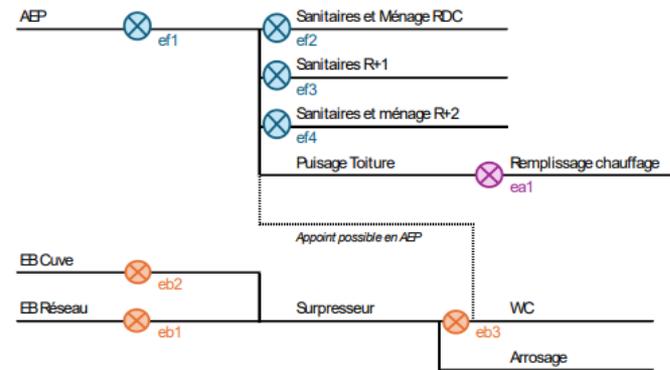
Installation photovoltaïque
Puissance 54,6kW - Surface 260m²

• Les systèmes de comptage sur GTC

Plan de comptage Electricité

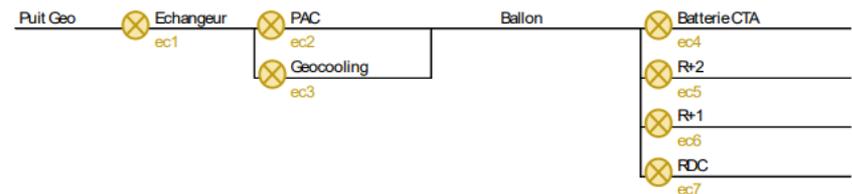


Plan de comptage Eau froide/Brute/Adoucie



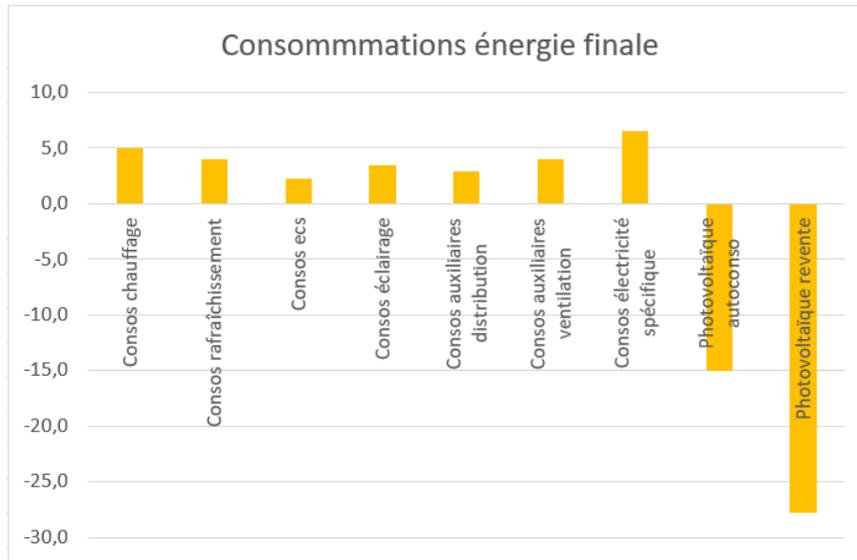
WC et Arrosage alimentés **EXCLUSIVEMENT** en eau de pluie ou eau brute

Plan de comptage EC/ EF



Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an



Postes de consommations	Energie Finale kWh _{ef} /m ²	Energie Primaire kWh _{ep} /m ²
Consos chauffage	4,9	11,4
Consos rafraîchissement	4,0	9,2
Consos ecs	2,2	5,1
Consos éclairage	3,5	7,9
Consos auxiliaires distribution	2,9	6,6
Consos auxiliaires ventilation	4,0	9,2
Consos électricité spécifique	6,5	15,0
Photovoltaïque autoconso	-15,0	-34,4
Photovoltaïque revente	-27,8	-63,9
Total consommation	28,0	64,4
Total production	-42,7	-98,3

Prévisionnel STD		
5 usages	49,4	kWh _{ep} /m ² .an
Tous usages	64,4	kWh _{ep} /m ² .an

Consommations chauffage = 4,9 kWh_{EF}/m²

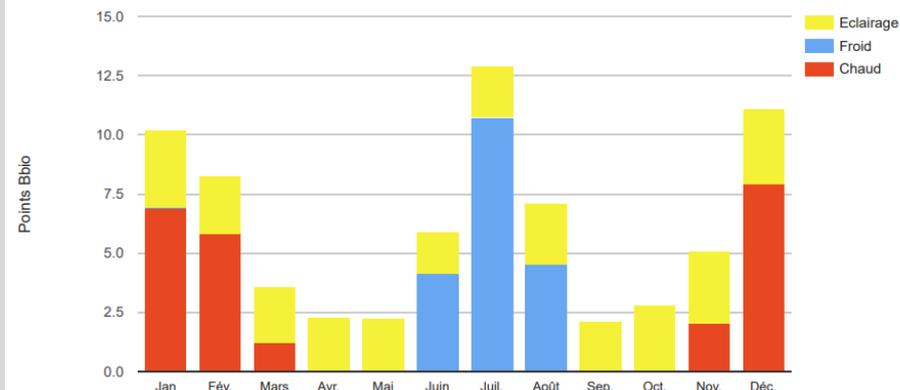
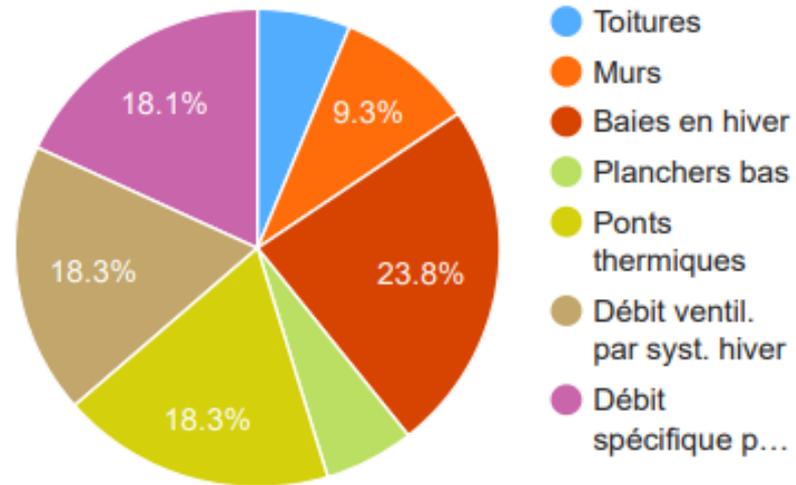
Production photovoltaïque > besoins

Energie - Performance énergétique

Répartitions détaillées des
déperditions de chaleur (RE2020)

Etanchéité à l'air
Q4Pa= 0,60

Balance énergétique globale du
bâtiment (RE2020)



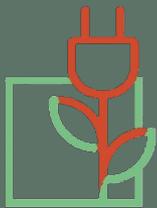


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



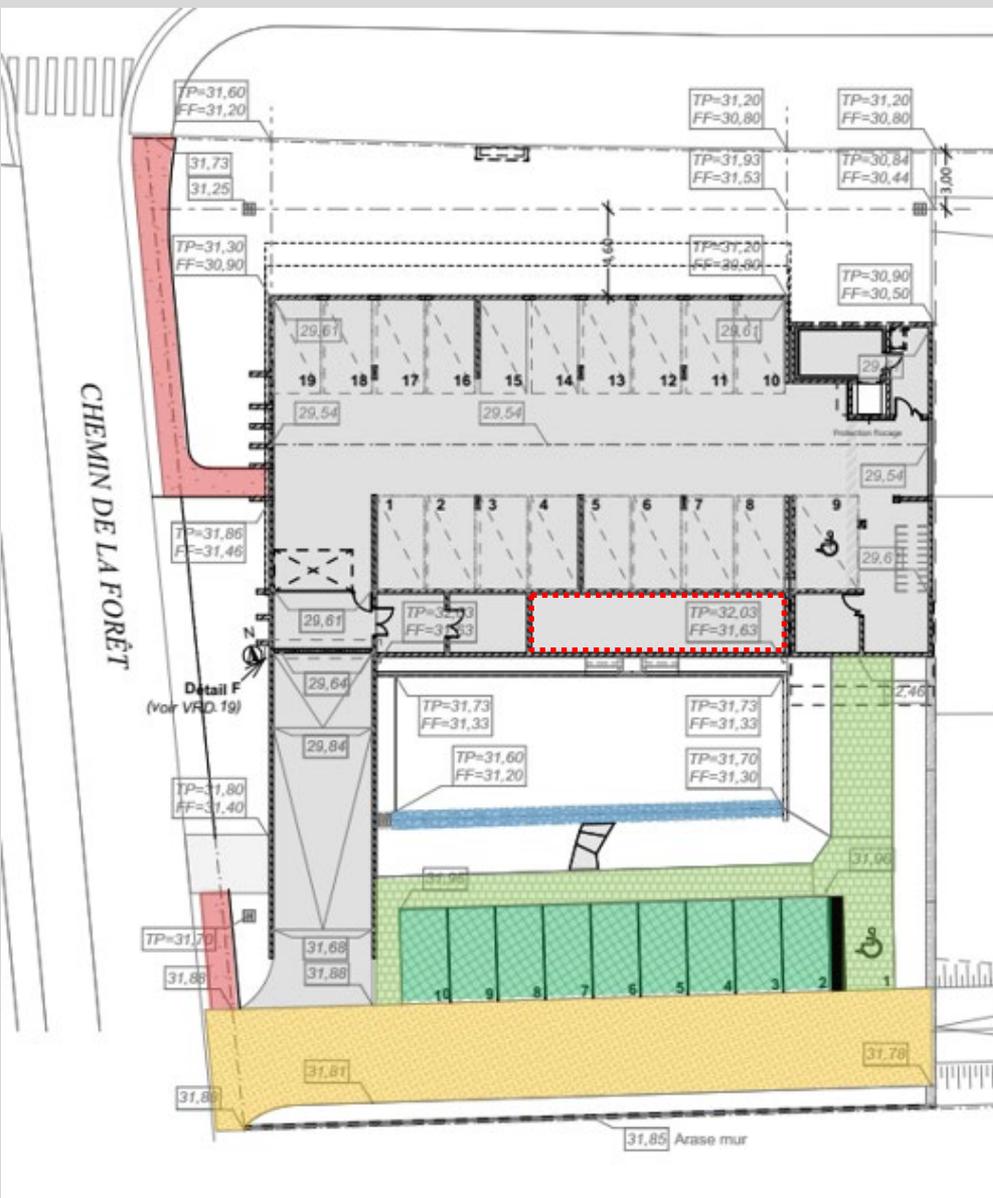
RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Eau

Gestion des eaux pluviales



-  Dallage pierre (Noue) en opus incertum
-  Pavé auto-bloquant
-  Dalle végétalisée
-  Béton drainant
-  Stabilisé (type STABIPAQ)
-  Béton



Volume rejeté au réseau
Réduction de 25% en crue 100ale par rapport à l'EDL

Rétention avant rejet
Cuve de 59,6m³ et surverse permettant de contenir 2 crues 100ale



Eau

Pleine terre
Perméabilité
Limitation de l'évaporation
Renouvellement des sols



Eau

Gestion de l'arrosage



ARROSAGE GOUTTE A GOUTTE



Regard PEHD branchement sur attente diam. 32 Mise en oeuvre d'un comptage



Canalisation diam. 32- secteur massif



Secteur Goutte-à-goutte



Programmateur



Compteur

ARROSAGE MANUEL ET PROVISOIRE



Secteur arrosage par aspersion pour les pelouse et prairie les deux premières année dans le cadre de l'entretien.
Secteur Arrosage manuel à partir des bouches d'arrosage



création d'une cuvette d'arrosage en pied d'arbre

Plan d'arrosage des espaces verts
Gestion par le jardinier

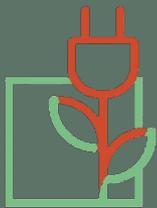


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



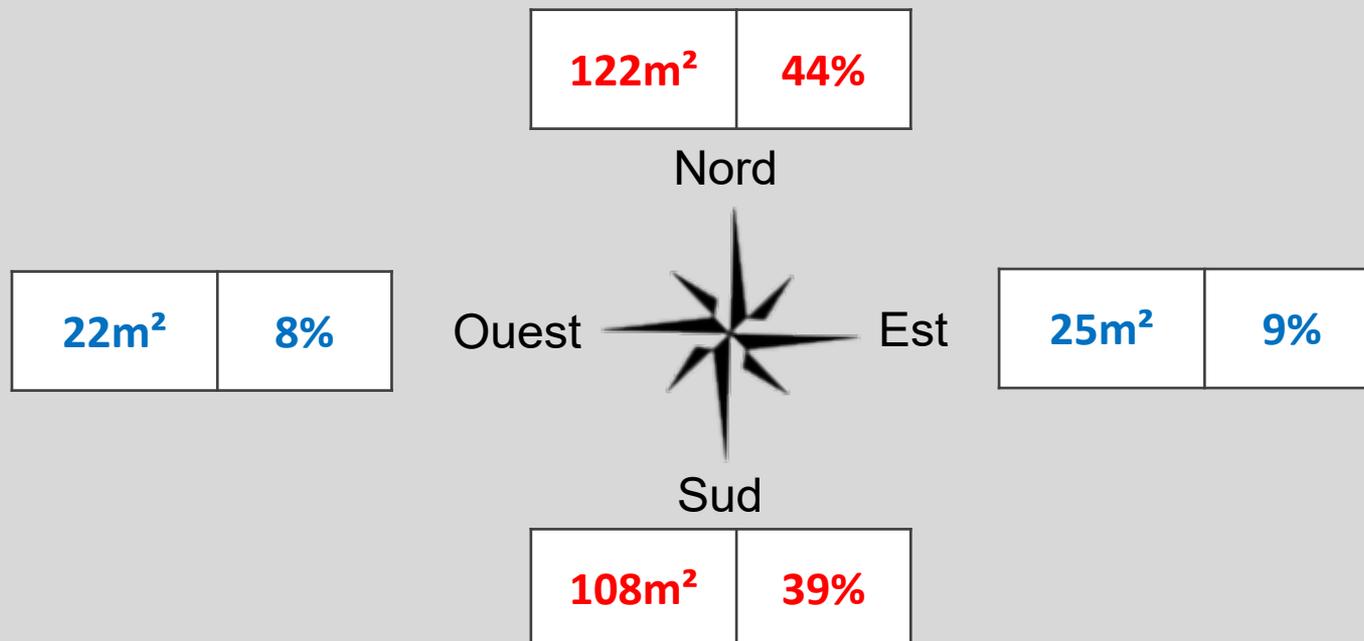
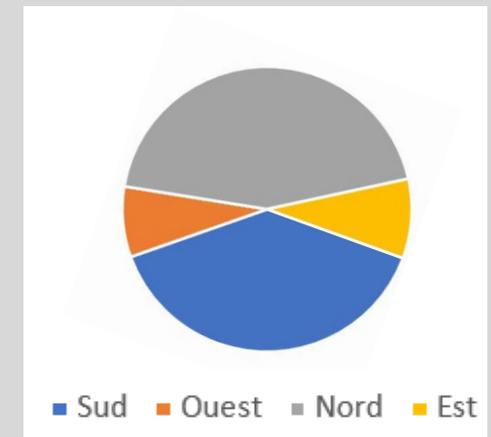
RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Confort et santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Menuiseries Cas général	<ul style="list-style-type: none"> •Châssis bois/aluminium - Déperdition énergétique $U_w=1,30$ - Facteur solaire des vitrages $S_g=0,45$
Menuiseries Escalier Sud	<ul style="list-style-type: none"> •Châssis bois/aluminium - Déperdition énergétique $U_w=1,30$ - Facteur solaire des vitrages $S_g=0,28$



Confort et santé

Conception bioclimatique

- **Implantation / Exposition / Protection**

Pignon Ouest : épines pierre + végétaux grimpants + BSO

Pignon Est : mur fusible + profilés bois verticaux

Façade Sud : casquettes + végétaux grimpants + stores ou BSO

Façade Nord : pas de protection

- **Aménagements paysagers**

Arbres coupe-vent au Nord

Jardin verger au Sud

Prairies, massifs, cépées, hautes tiges...

- **Construction**

Recherche d'inertie thermique intérieure

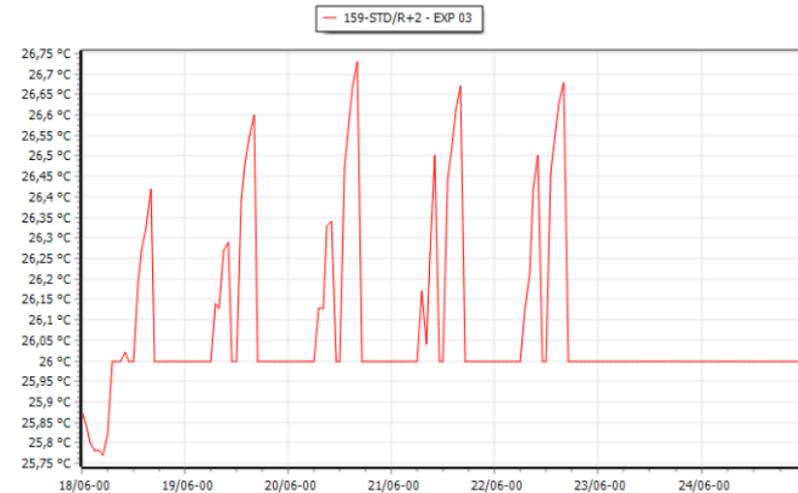
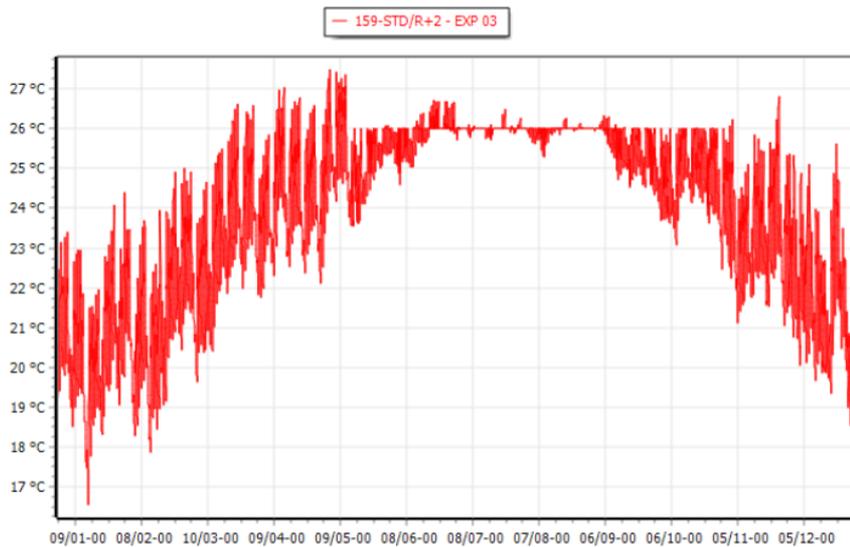
- Pierre massive en refend
- Enduits terre sur murs périphériques
- BTC en circulations
- Cloisons terre/paille



Houblon sur treille

Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD



Evolution de la température intérieure au niveau d'un bureau type

Stratégie estivale : Aération naturelle 15' le matin + Géocooling 24h/24

BDM Or : Maxi 90h d'inconfort



Pour conclure

Éléments remarquables

Energies renouvelables

Matériaux bio/géosourcés locaux

(pierre massive porteuse, botte de paille, balle de riz, enduit terre, cloisons terre/paille)

Rétention de pluie 100ale et valorisation

Espaces paysagés et biodiversité

Éléments à confirmer

Ic Construction 2022 -15%

Recommandations écologie

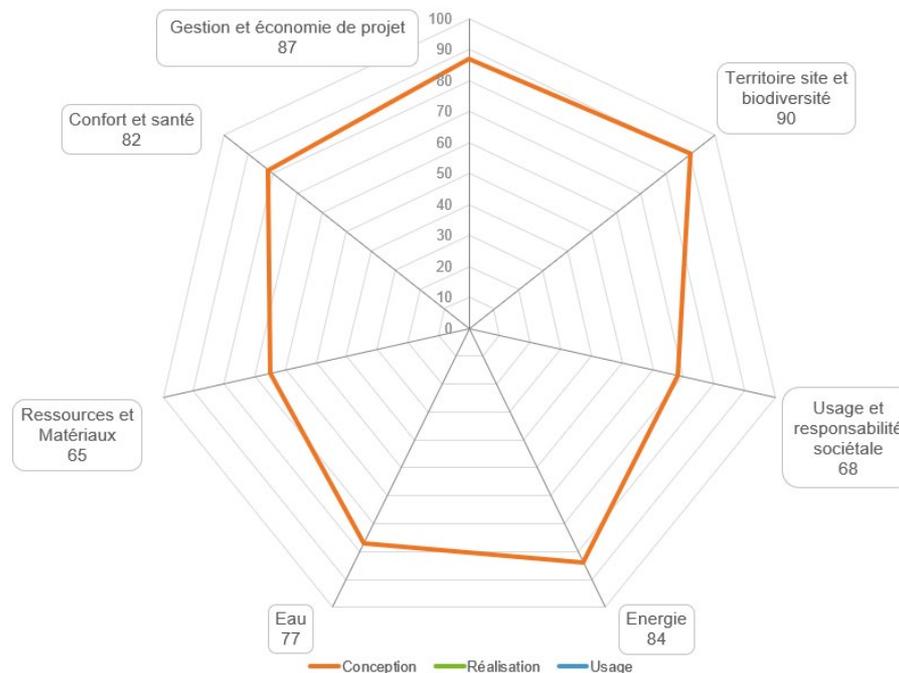
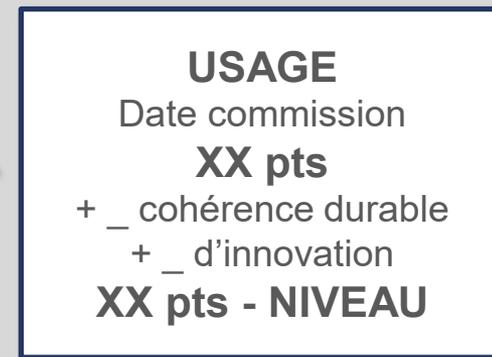
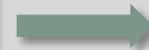
Faisabilité du réemploi de la terre en enduit

Éléments de vigilance

Restriction du rafraîchissement actif à l'usage

Complexe pierre/paille/terre à optimiser

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Points innovation proposés à la commission



- **Vélos électriques en partage à recharge photovoltaïque**

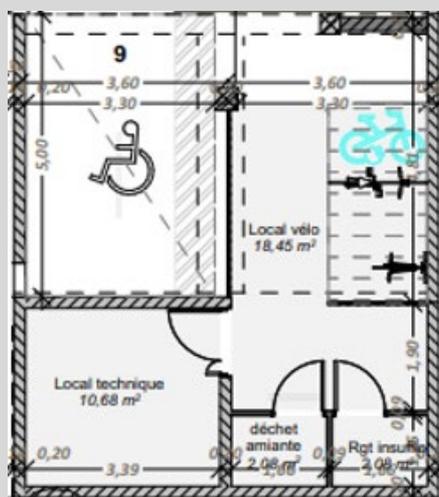
Fourniture de vélos partagés à l'usage des salariés

Nombre adapté à la demande

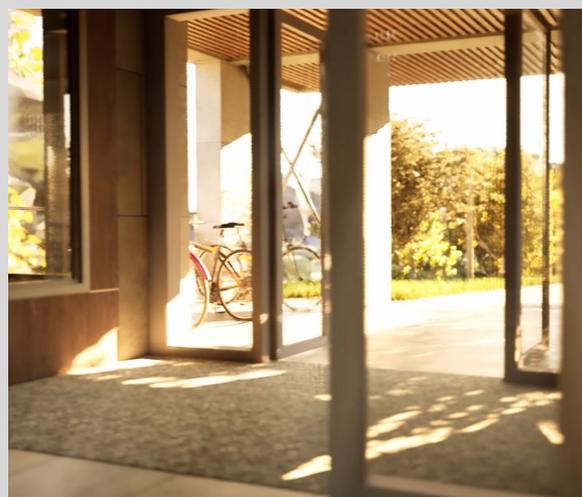
Système de réservation

Prises à disposition en sous-sol et à côté de l'entrée principale

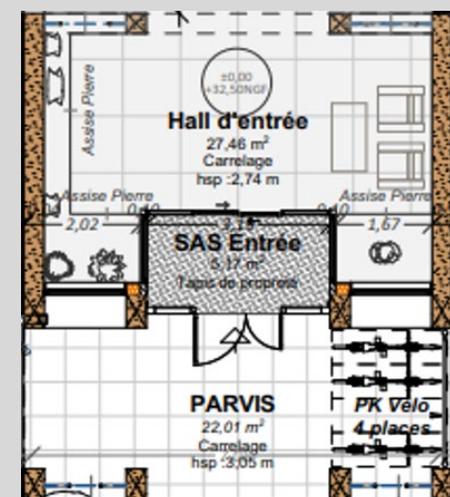
Recharge électrique par photovoltaïque en autoconsommation



Local vélos sous-sol



Vélos entrée principale



Points innovation proposés à la commission



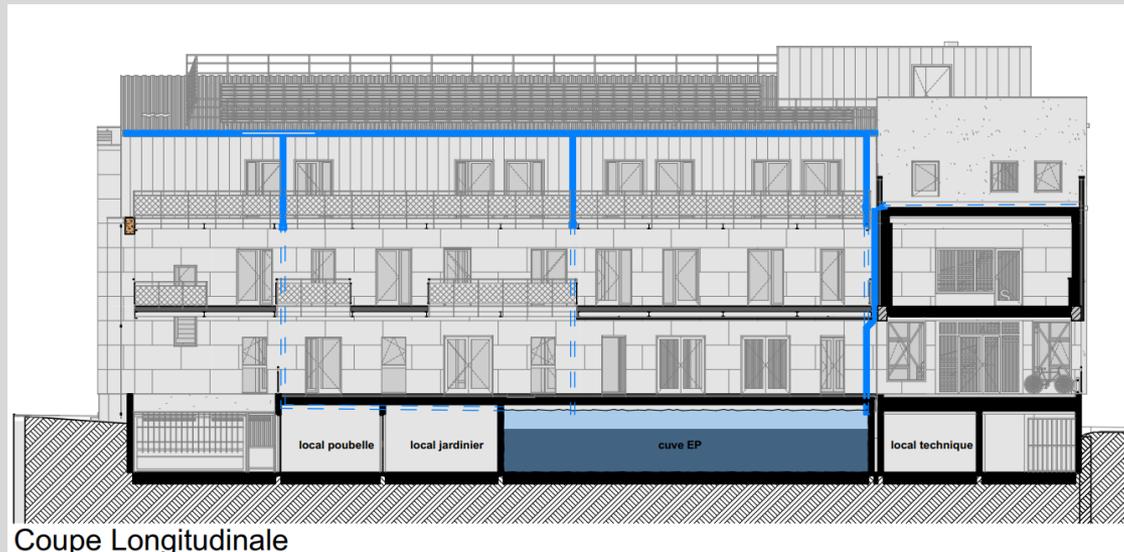
- **Gestion de l'eau de pluie**

Volume de rétention de 59,6m³ > crue 100ale/1h de 44m³

Valorisation pour arrosage auto et manuel, temporaire et permanent

Valorisation pour alimentation des WC

Absence d'appoint automatique en eau potable



Coupe Longitudinale

Principe descentes EP Sud

Points innovation proposés à la commission

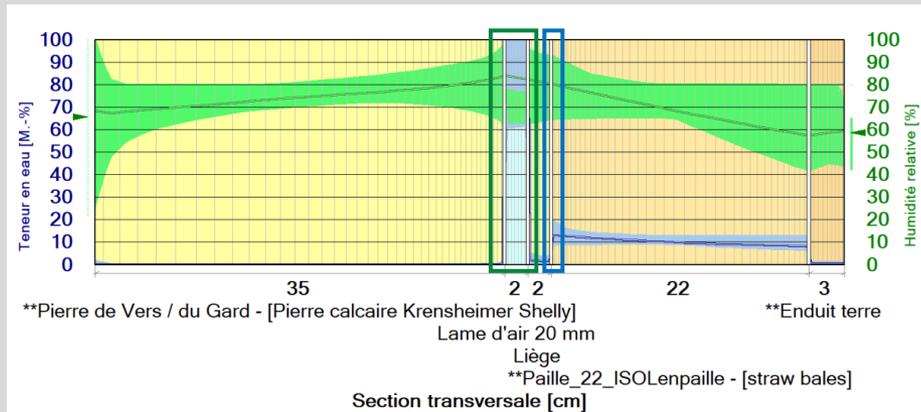


- **Optimisation et réalisation du complexe pierre/paille/terre**

Absence d'Avis Technique

Etude WUFI de transfert d'humidité

Analyse de la terre excavée et réalisation des enduits en terre crue de réemploi par l'association d'insertion Le Village à Cavailon



Etude WUFI (Gaujard Technologie Scop)

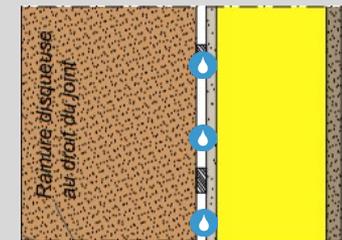
Humidité relative > 98% durant 9 semaines / an

BASE « SENSIBLE »

Pierre

Lame d'air

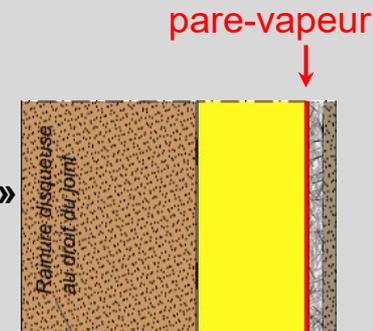
Liège / paille / terre



VARIANTE « EN COURS »

Pierre

Paille / PV / roseau / terre



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRE D'OUVRAGE

Foncière Alpes Contrôles
(74)



UTILISATEURS

Alpes Contrôles
(84)



CONTRÔLE TECHNIQUE

Alpes Contrôles
(84)



CSPS

Socobat
(84)



GEOTECHNIQUE

Fondaconseil
(26)



ECOLOGUE

Ecoter
(26)



TRANSFERT D'HUMIDITE

Gaujard
(84)



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE

Inextenso
(30)

atelier
Inextenso
ARCHITECTURE - ECOLOGIE - BIOCLIMATISME

BE STRUCTURE

Calder
(34)

 **Calder-ingénierie**
BUREAU D'ÉTUDES STRUCTURES BOIS-BÉTON-ACIER-PIERRE

BE FLUIDES/TH

CET
(38)

BÂTIMENT ET ÉNERGIE
 **CET**

VRD

Brousse
(30)

Serge Brousse

PAYSAGE

Natures Urbaines
(30)

 **NATURES URBAINES**
MARIE-PIERRE TEYSSEYRE
URBANISME ARCHITECTURE & PAYSAGE

BDM

Canopée
(38)

 **canopée**
bâtiment • environnement

BE ECONOMIE

Octogone
(30)



ACOUSTIQUE

RP Acoustique
(34)

Acoustique
RP

Merci...



ICONOMADE & INEXTENSO

Façade Nord

...pour votre attention !



Façade Sud

ANNEXES

Hypothèses STD

STD

Hypothèses

	Pièce	Occupation	Horaire	Jour	Exception
Occupation	Bureaux	Nb personnes = Nb de postes informatique selon plan architecte	8h - 18h 25% de l'effectif de 12h à 14	Lundi au vendredi	Congés annuels : Noel, juillet et aout 50% effectif
	Salles de réunion	Nb personnes = nb de chaises	3h / jour		
	Espace collaboratif	7 personnes	3h / jour		
	Réfectoire	15 personnes	50% effectif de 12h à 14h et pauses de 10h et 16h		
	Espace convivialité	7 personnes	12h à 14h pause de 10h et 16h		
Charges internes	Eclairage 6W/m ² Chaleur humaine dissipée 65W sensible +40W latent /occupant PC bureau – 150W/occupant PC / rétroprojection / écran salles de réunion – 500W / salle de réunion Photocopieuse 150W/ ensemble fonctionnel				
Ventilation	Suivant plans DCE CVC + infiltration Q4=0.6m ³ /h/m ² Sur-ventilation nocturne par freecooling CTA Ouverture des fenêtre le matin à 8h durant 15min				
Chauffage Climatisation	Hiver : du lundi au vendredi 7h/19h consigne à 19°C - 19h/7h consigne à 16°C Samedi et dimanche consigne à 16°C Été : Fonctionnement géocooling 24h24 – consigne à 26°C avec une puissance de 30W/m ² en moyenne				
Occultation solaires	Fermeture des occultations BSO et screen : - à 90% en semaine aux horaires de bureaux en période estival - à 100% le weekend en période estival - à 15% en période hivernal				

STD

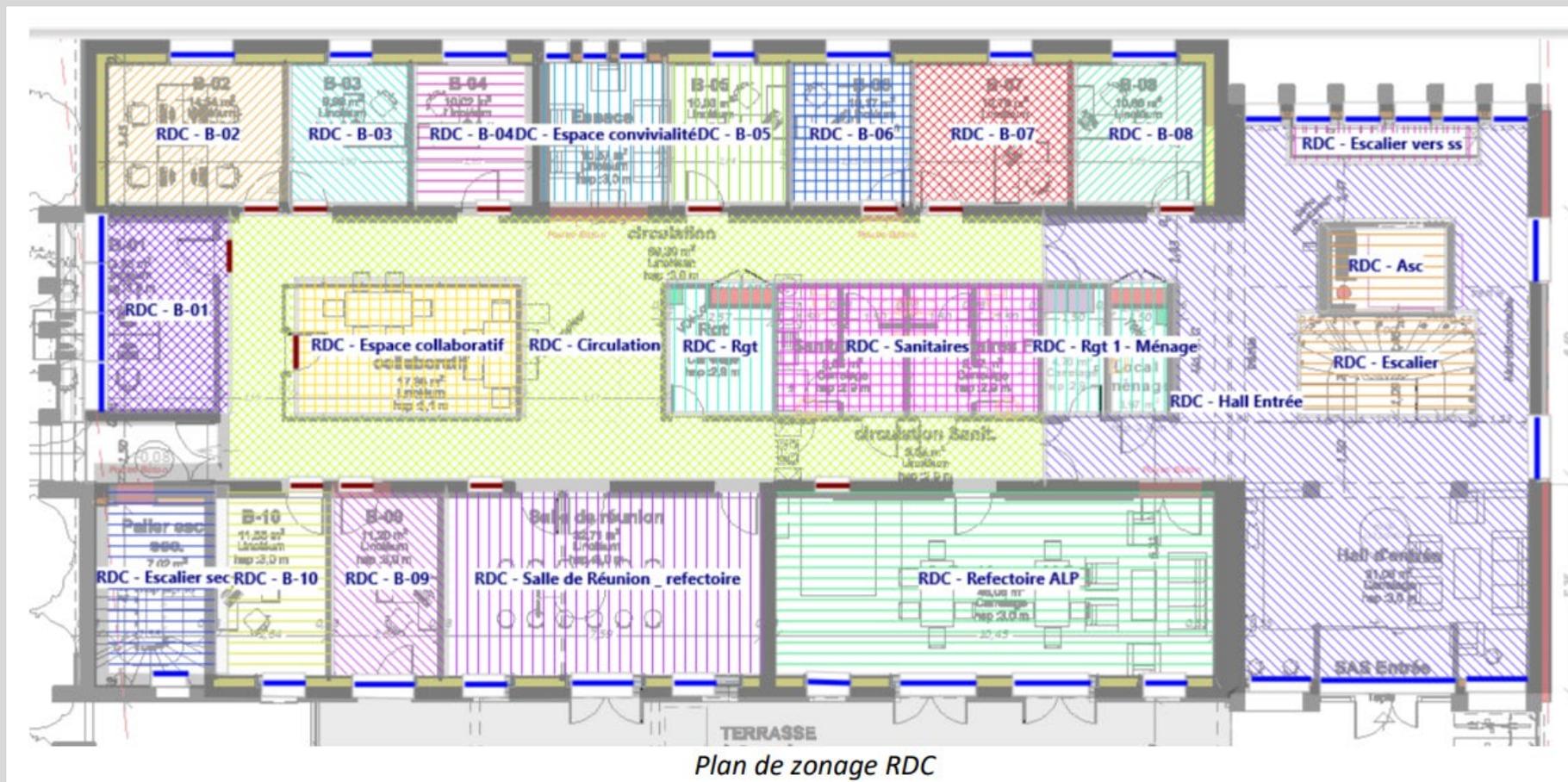
Débits

Bureaux AVIGNON ALPES CONTROLES - Ventilation double flux à récupération de chaleur									
		Débit par local			Débit CTA		Débit SF		
Niveau RDC									
	Surface	Efficatif	Débit unitaire	Souf.	Ext en vrac	Ext en gaine	Foisonnement	Débit foisonné	Ext.
801	12,7 m ²	2	25 m ³ /h	25 m ³ /h	50 m ³ /h			50 m ³ /h	
802	14,5 m ²	2	25 m ³ /h	50 m ³ /h	50 m ³ /h			50 m ³ /h	
803	10,0 m ²	2	25 m ³ /h	50 m ³ /h	50 m ³ /h			50 m ³ /h	
804	10,0 m ²	2	25 m ³ /h	50 m ³ /h	50 m ³ /h			50 m ³ /h	
805	10,0 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
806	10,2 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
807	12,8 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
808	10,7 m ²	1	25 m ³ /h	50 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h		25 m ³ /h	
809	11,2 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
810	11,4 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
Espace collaboratif	17,4 m ²	7	30 m ³ /h	210 m ³ /h	210 m ³ /h		30%	63 m ³ /h	
Salle de réunion	32,7 m ²	12	30 m ³ /h	360 m ³ /h	120 m ³ /h	240 m ³ /h	30%	108 m ³ /h	
Refectoire	45,0 m ²	15	30 m ³ /h	450 m ³ /h		450 m ³ /h	50%	225 m ³ /h	
WC individuel	9,7 m ²	2	30 m ³ /h						60 m ³ /h
WC PMR	9,7 m ²	2	30 m ³ /h						60 m ³ /h
Lavabos groupés H	5,0 m ²	1	10+5N						15 m ³ /h
Lavabos groupés F	5,0 m ²	1	10+5N						15 m ³ /h
Local ménage	5,0 m ²	1	45 m ³ /h						45 m ³ /h
Circulation - espace convivial	181,0 m ²			0 m ³ /h					
Bureaux RDC	424,0 m²	48		1 395 m³/h	680 m³/h	715 m³/h		746 m³/h	195 m³/h
Niveau R+1									
	Surface	Efficatif	Débit unitaire	Souf.	Ext en vrac	Ext en gaine	Foisonnement	Débit	Ext.
DIM00	10,0 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
DIM01	20,3 m ²	4	25 m ³ /h	100 m ³ /h	100 m ³ /h			100 m ³ /h	
ADMIN SPS	10,1 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
SPS00	10,1 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
SPS01	24,3 m ²	4	25 m ³ /h	100 m ³ /h	50 m ³ /h	50 m ³ /h		100 m ³ /h	
Thermicien	14,5 m ²	2	25 m ³ /h	50 m ³ /h	50 m ³ /h			50 m ³ /h	
Evenementiel	13,2 m ²	2	25 m ³ /h	50 m ³ /h	50 m ³ /h			50 m ³ /h	
Espace collaboratif	17,4 m ²	7	30 m ³ /h	210 m ³ /h	210 m ³ /h		30%	63 m ³ /h	
ADMIN CTC	12,1 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
CTC00	12,3 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
CTC01	20,3 m ²	4	25 m ³ /h	100 m ³ /h	100 m ³ /h			100 m ³ /h	
CTC02	14,4 m ²	3	25 m ³ /h	75 m ³ /h	75 m ³ /h			75 m ³ /h	
CTC03	21,6 m ²	4	25 m ³ /h	100 m ³ /h	100 m ³ /h			100 m ³ /h	
Salle de Réunion modulaire	74,8 m ²	46	30 m ³ /h	1 380 m ³ /h		1 380 m ³ /h	50%	690 m ³ /h	
WC individuels	11,0 m ²	3	30 m ³ /h						90 m ³ /h
Douche individuelle	3,0 m ²	1	45 m ³ /h						45 m ³ /h
Salle de bain (WC+douche)	4,0 m ²	1	60 m ³ /h						60 m ³ /h
Lavabos groupés H	5,0 m ²	1	10+5N						15 m ³ /h
Lavabos groupés F	5,0 m ²	2	10+5N						20 m ³ /h
Local ménage	5,0 m ²	0	45 m ³ /h						0 m ³ /h
Circulation	132,0 m ²								
Bureaux R+1	441 m²	81		2 290 m³/h	0 m³/h	1 430 m³/h		1 453 m³/h	230 m³/h
Niveau R+2									
	Surface	Efficatif	Débit unitaire	Souf.	Ext en vrac	Ext en gaine	Foisonnement	Débit foisonné	Ext.
Bureau résiduel 1	12,7 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h		25 m ³ /h	
HSE	12,8 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
ETN	12,8 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
Certification	13,1 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
Bureaux passage 1	12,6 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
Bureaux passage 2	12,8 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
Bureaux passage 3	13,1 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
Salle de Réunion	39,0 m ²	16	30 m ³ /h	480 m ³ /h		480 m ³ /h	50%	240 m ³ /h	
Espace collaboratif	17,4 m ²	7	30 m ³ /h	210 m ³ /h		210 m ³ /h	30%	63 m ³ /h	
Espace de convivialité	13,2 m ²	2	30 m ³ /h	60 m ³ /h	60 m ³ /h			60 m ³ /h	
ADMIN EXP	11,3 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
EXP00	14,4 m ²	2	25 m ³ /h	50 m ³ /h	50 m ³ /h			50 m ³ /h	
EXP03	31,8 m ²	5	25 m ³ /h	125 m ³ /h	125 m ³ /h			125 m ³ /h	
DR1	11,4 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
DR2	11,3 m ²	1	25 m ³ /h	25 m ³ /h	25 m ³ /h			25 m ³ /h	
DR3	23,5 m ²	4	25 m ³ /h	100 m ³ /h	50 m ³ /h	50 m ³ /h		100 m ³ /h	
Espace vacant	30,5 m ²	4	25 m ³ /h	100 m ³ /h		100 m ³ /h		100 m ³ /h	
WC individuels	8,5 m ²	3	30 m ³ /h						90 m ³ /h
Douche individuelle	1,5 m ²	1	45 m ³ /h						45 m ³ /h
Salle de bain (WC+douche)	4,0 m ²	1	45 m ³ /h						45 m ³ /h
Lavabos groupés H	5,0 m ²	2	10+5N						20 m ³ /h
Lavabos groupés F	8,0 m ²	1	10+5N						15 m ³ /h
Local ménage	5,0 m ²	1	45 m ³ /h						45 m ³ /h
Circulation	63,0 m ²								
Bureaux R+2	229 m²	14		1 375 m³/h	1 370 m³/h	865 m³/h		988 m³/h	260 m³/h

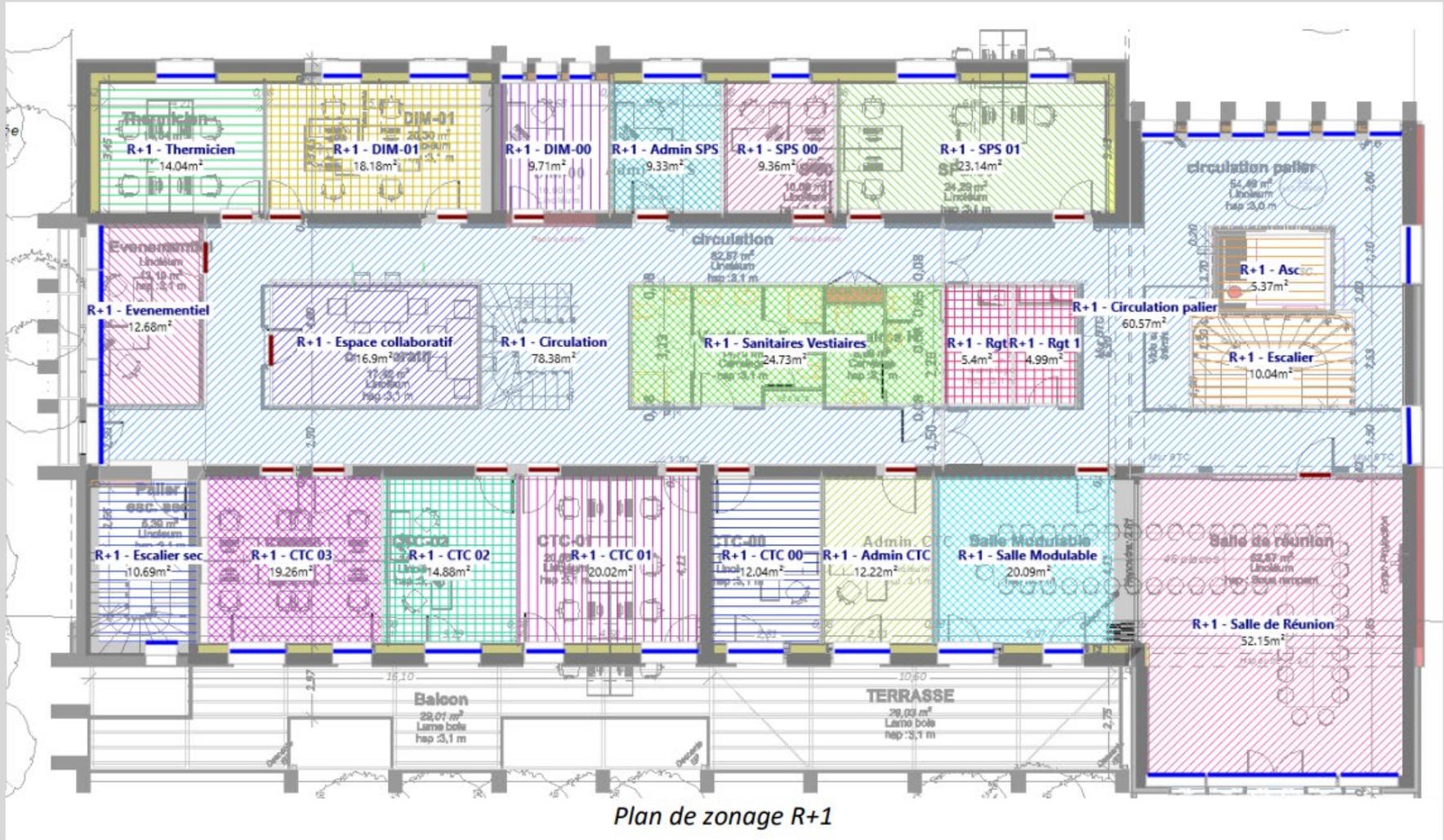
CTA BUREAUX	SF
3 187 m³/h	685 m³/h

STD

Zonage

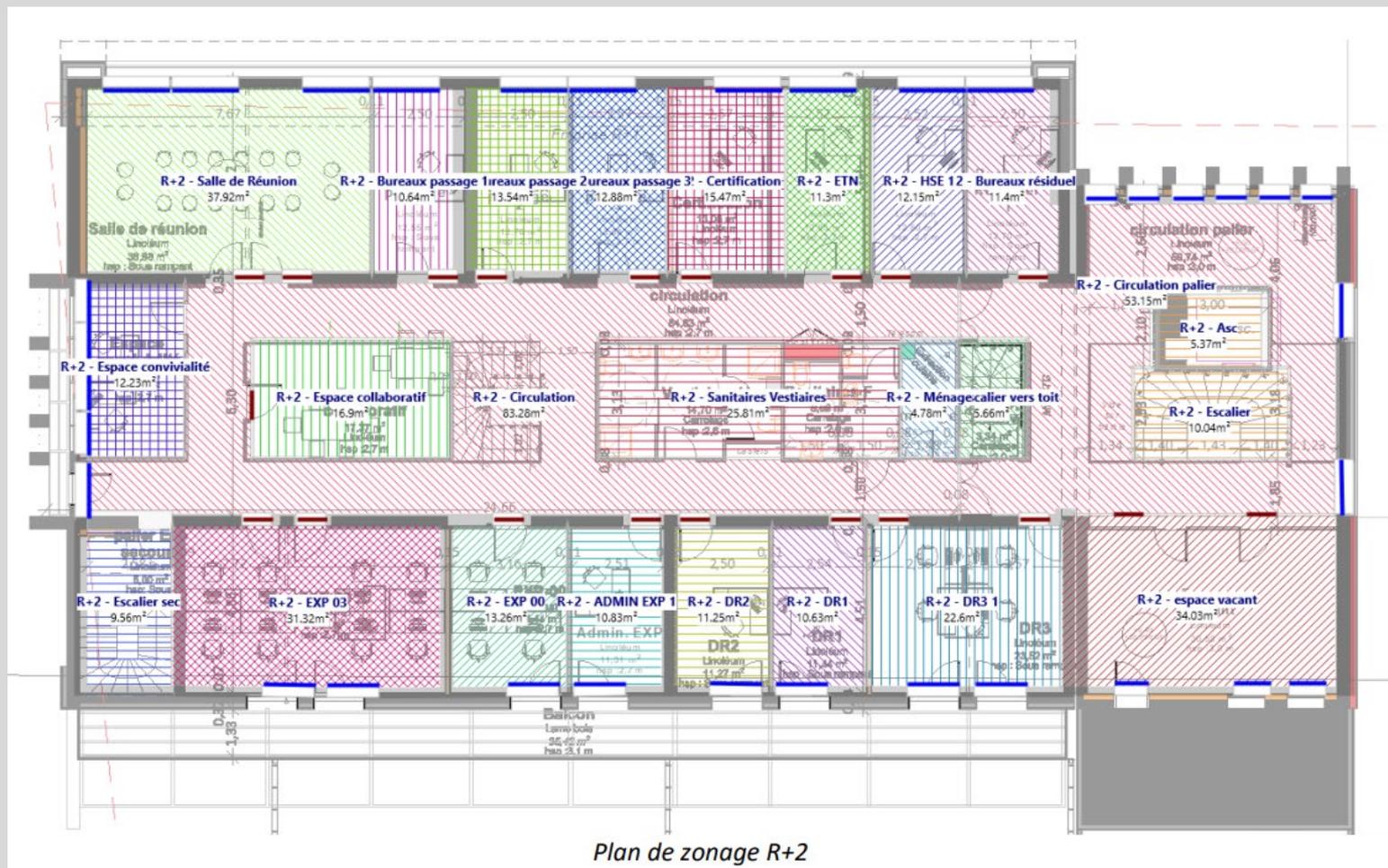


STD Zonage



STD

Zonage



STD

Résultats météo moyen

Zones	Heures > T°Inconfort	
	h	%
Total		
Défaut	0,00	0,00
RDC - HALL D'ENTREE	0,00	0,00
ESCALIER / ASC	0,00	0,00
RDC - LOCAUX RGT / MENAGE	0,00	0,00
RDC - SANITAIRE	0,00	0,00
RDC - CIRCULATION	0,00	0,00
R+1 - CIRCULATION	0,00	0,00
R+2 - CIRCULATION	0,00	0,00
RDC - REFECTOIRE / SALLE DETENTE ALP	0,00	0,00
RDC - SALLE DE REUNION	0,00	0,00
RDC - ESPACES COLLABORATIF	24,00	2,85
R+1 SALLE MODULABLE	0,00	0,00
R+1 - SALLE DE REUNION R+1	0,00	0,00
R+2 - SALLE DE REUNION R+2	0,00	0,00
ESCALIER SECOURS	0,00	0,00
ESCALIER SOUS SOL	0,00	0,00
GARAGE	0,00	0,00
RDC - B01	0,00	0,00
RDC - B02	20,00	0,75
RDC - B03	9,00	0,34
RDC - B04	0,00	0,00
RDC - B05	0,00	0,00
RDC - B06	28,00	1,05
RDC - B07	0,00	0,00
RDC - B08	0,00	0,00
RDC - B09	3,00	0,11
RDC - B10	0,00	0,00
RDC - ESPACE CONVIVILAITE	0,00	0,00
R+1 - LOCAUX RGT / MENAGE	0,00	0,00
R+1 - SANITAIRE	0,00	0,00
R+1 - ESPACES COLLABORATIF	7,00	0,83
R+1 - EVENEMENTIEL	0,00	0,00
R+1 - THERMICIEN	0,00	0,00
R+1 - DIM 00	0,00	0,00
R+1 - DIM 01	0,00	0,00
R+1 - ADMIN SPS	0,00	0,00
R+1 - SPS 00	0,00	0,00
R+1 - SPS 01	0,00	0,00
R+1 - CTC 00	0,00	0,00
R+1 - CTC 01	0,00	0,00
R+1 - CTC 02	0,00	0,00
R+1 - CTC 03	0,00	0,00

Zones	Heures > T°Inconfort	Taux d'inconfort
R+1 - ADMIN CTC	0,00	0,00
R+2 - LOCAUX RGT / MENAGE	0,00	0,00
R+2 - SANITAIRE	0,00	0,00
R+2 - ESPACES COLLABORATIF	7,00	0,83
R+2 - ESPACE CONVIVILAITE	0,00	0,00
R+2 - EXP 03	0,00	0,00
R+2 - EXP 00	0,00	0,00
R+2 - DR1	0,00	0,00
R+2 - DR2	0,00	0,00
R+2 - DR3	0,00	0,00
R+2 - CERTIFICATION	0,00	0,00
R+2 - ETN	3,00	0,11
R+2 - HSE	0,00	0,00
R+2 BUREAUX RESIDUEL	0,00	0,00
R+2 - ADMIN EXP 1	0,00	0,00
R+2 BUREAUX PASSAGE 1	0,00	0,00
R+2 BUREAUX PASSAGE 2	0,00	0,00
R+2 BUREAUX PASSAGE 3	0,00	0,00
R+2 ESPACE VACANT	0,00	0,00
R+2 +3 LOCAL TECH TOITURE	0,00	0,00

STD

Résultats météo 2050

Zones	Heures > T°Inconfort	Taux d'inconfort
	<i>h</i>	<i>%</i>
Total		
Défaut	0,00	0,00
RDC - HALL D'ENTREE	0,00	0,00
ESCALIER / ASC	0,00	0,00
RDC - LOCAUX RGT / MENAGE	0,00	0,00
RDC - SANITAIRE	0,00	0,00
RDC - CIRCULATION	0,00	0,00
R+1 - CIRCULATION	0,00	0,00
R+2 - CIRCULATION	0,00	0,00
RDC - REFECTOIRE / SALLE DETENTE ALP	0,00	0,00
RDC - SALLE DE REUNION	1,00	0,12
RDC - ESPACES COLLABORATIF	38,00	4,51
R+1 SALLE MODULABLE	3,00	0,36
R+1 - SALLE DE REUNION R+1	0,00	0,00
R+2 - SALLE DE REUNION R+2	2,00	0,24
ESCALIER SECOURS	0,00	0,00
ESCALIER SOUS SOL	0,00	0,00
GARAGE	0,00	0,00
RDC - B01	1,00	0,04
RDC - B02	41,00	1,54
RDC - B03	23,00	0,87
RDC - B04	5,00	0,19
RDC - B05	0,00	0,00
RDC - B06	54,00	2,03
RDC - B07	10,00	0,38
RDC - B08	0,00	0,00
RDC - B09	19,00	0,71
RDC - B10	0,00	0,00
RDC - ESPACE CONVIVILAITE	0,00	0,00
R+1 - LOCAUX RGT / MENAGE	0,00	0,00
R+1 - SANITAIRE	0,00	0,00
R+1 - ESPACES COLLABORATIF	24,00	2,85
R+1 - EVENEMENTIEL	0,00	0,00
R+1 - THERMICIEN	1,00	0,04
R+1 - DIM 00	1,00	0,04
R+1 - DIM 01	0,00	0,00
R+1 - ADMIN SPS	1,00	0,04
R+1 - SPS 00	1,00	0,04
R+1 - SPS 01	0,00	0,00
R+1 - CTC 00	0,00	0,00
R+1 - CTC 01	19,00	0,71
R+1 - CTC 02	0,00	0,00
R+1 - CTC 03	17,00	0,64

Zones	Heures > T°Inconfort	Taux d'inconfort
R+1 - ADMIN CTC	0,00	0,00
R+2 - LOCAUX RGT / MENAGE	0,00	0,00
R+2 - SANITAIRE	0,00	0,00
R+2 - ESPACES COLLABORATIF	26,00	3,08
R+2 - ESPACE CONVIVILAITE	5,00	0,44
R+2 - EXP 03	3,00	0,11
R+2 - EXP 00	12,00	0,45
R+2 - DR1	6,00	0,23
R+2 - DR2	0,00	0,00
R+2 - DR3	0,00	0,00
R+2 - CERTIFICATION	1,00	0,04
R+2 - ETN	12,00	0,45
R+2 - HSE	4,00	0,15
R+2 BUREAUX RESIDUEL	0,00	0,00
R+2 - ADMIN EXP 1	0,00	0,00
R+2 BUREAUX PASSAGE 1	0,00	0,00
R+2 BUREAUX PASSAGE 2	0,00	0,00
R+2 BUREAUX PASSAGE 3	2,00	0,08
R+2 ESPACE VACANT	0,00	0,00
R+2 +3 LOCAL TECH TOITURE	0,00	0,00