

Commission d'évaluation : Conception du 23/04/2020

SIEGE CLARANOR



claranor

GSE apside
ARCHITECTURE

**Maître
d'Ouvrage**

Architecte

**Contractant
général**

BE QE

AMO QEB

claranor

apside
ARCHITECTURE

GSE

Diagobat
ENVIRONNEMENT

SOLA.I.R.



Stérilisation d'emballages par lumière pulsée

- Claranor est une entreprise française créée en 2004, elle est aujourd'hui leader mondial de la stérilisation d'emballages par lumière pulsée.
- 400 équipements livrés dans 52 pays
- Ses solutions innovantes de stérilisation réconcilient écologie et économie :
 - Pas de désinfectants chimiques
 - Moins d'énergie, faible empreinte carbone
 - Économie d'eau
 - Santé-environnement-performance industrielle
- Son équipe : 32 personnes qui ont des valeurs communes

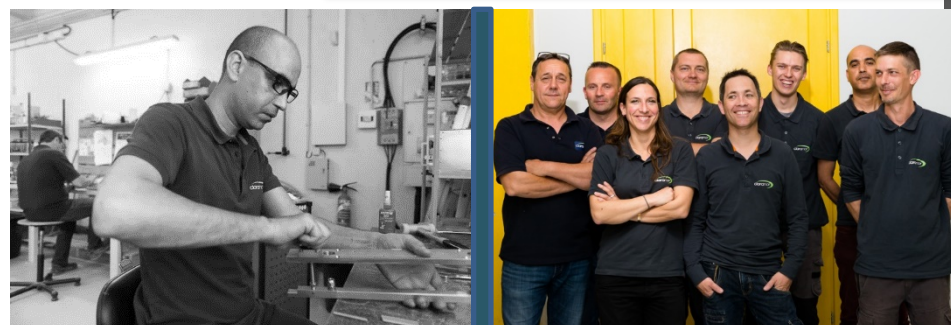
Mission : « *Nous apportons des solutions qui contribuent à un monde meilleur et agissons comme des acteurs responsables et eco-responsables.* »





Origine et ambition du projet

- Bureaux et ateliers actuels à Avignon-Agroparc, en location situés sur le pôle de compétitivité d'Avignon, à proximité de l'INRA
- Mais besoin d'espaces supplémentaires, production, stock, tertiaire pour répondre à la croissance de l'activité
- Bâtiment évolutif (réversible en tertiaire et extensif)
- Démarche participative avec des salariés représentant toutes les activités de l'entreprise :
 - Participation à la rédaction du cahier des charges
 - Audition des candidats à l'appel d'offres
 - Visite de sites de référence
 - Définition du choix final de CPI
 - Participation à des commissions BDM



Enjeux Durables du projet



➤ un bâtiment en cohérence avec le process développé



➤ démarche collaborative avec représentants du personnel



➤ une intention forte d'intégration paysagère

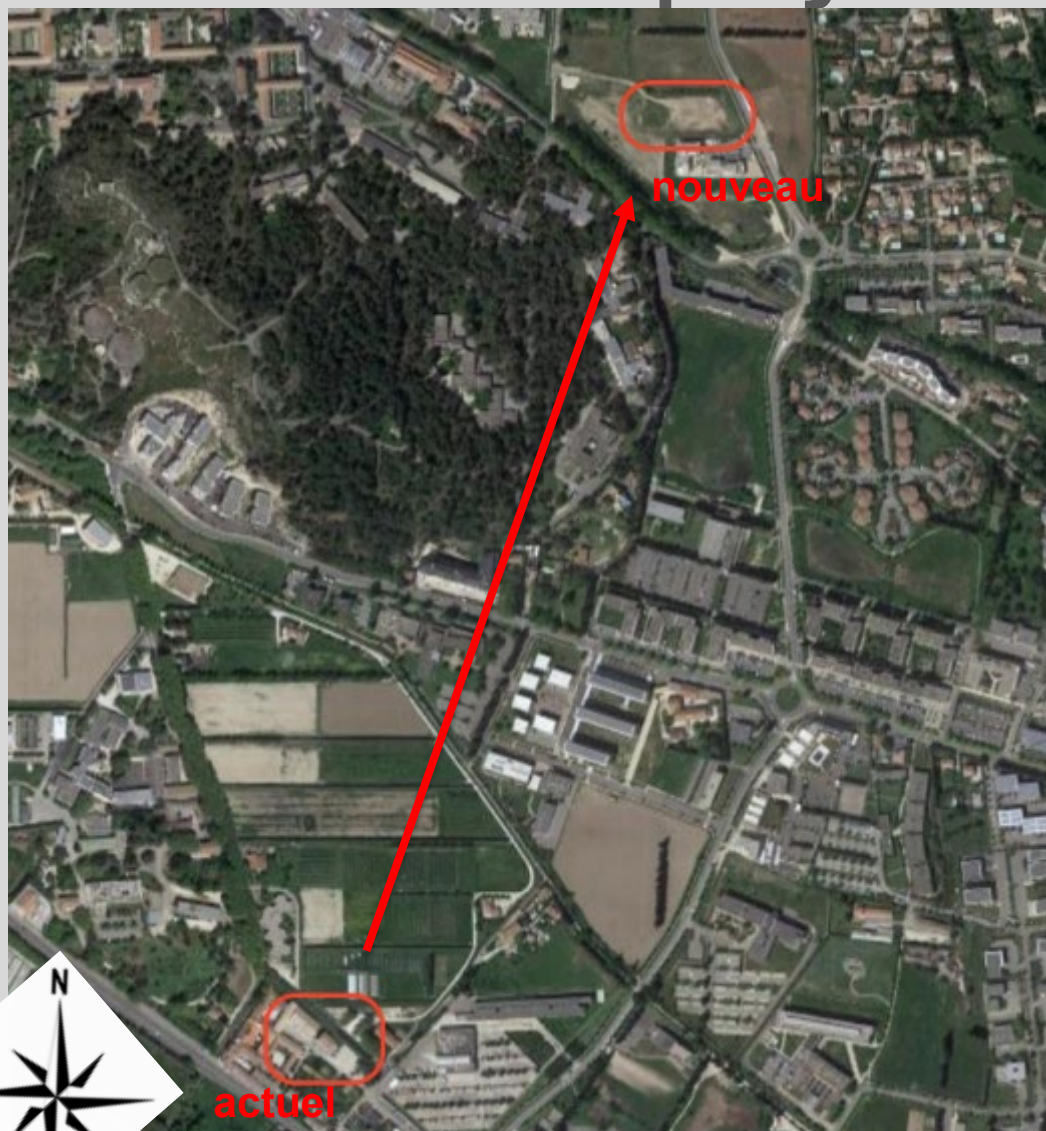


➤ un bâtiment performant (E3C1)



Le projet dans son territoire

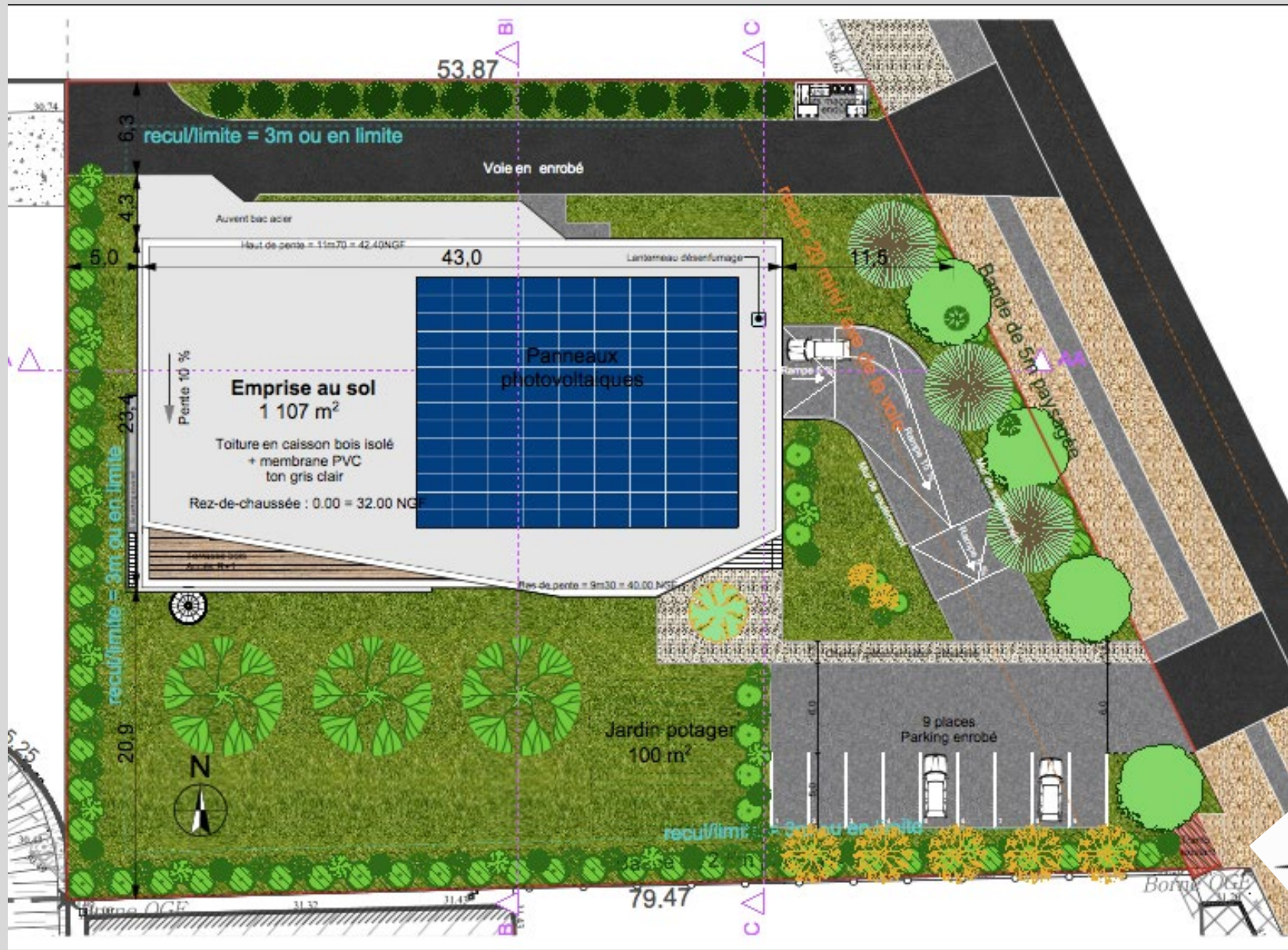
Vue satellite



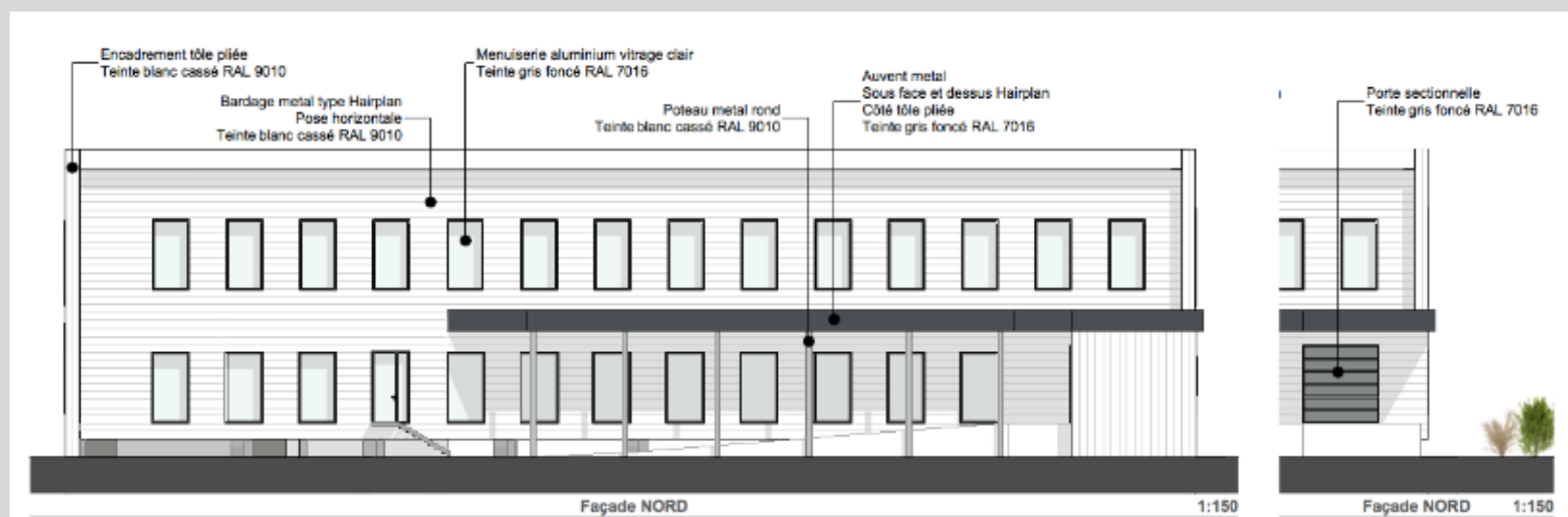
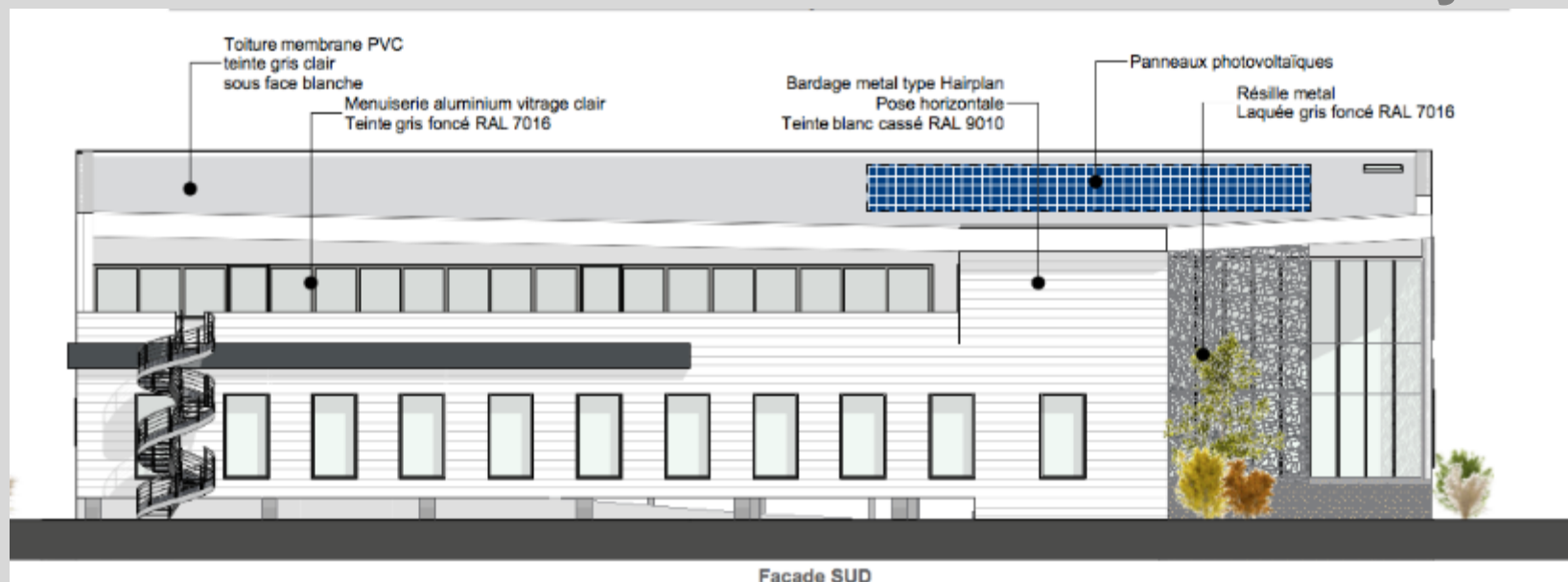
Le terrain et son voisinage

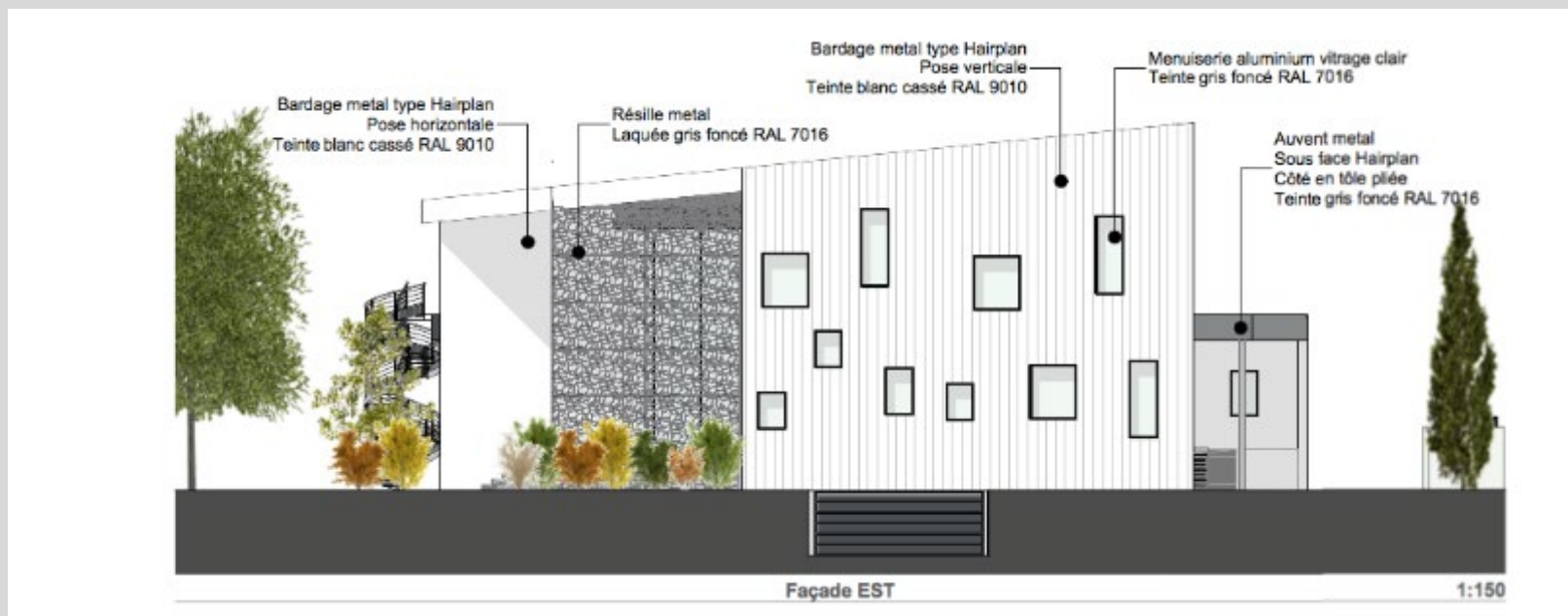
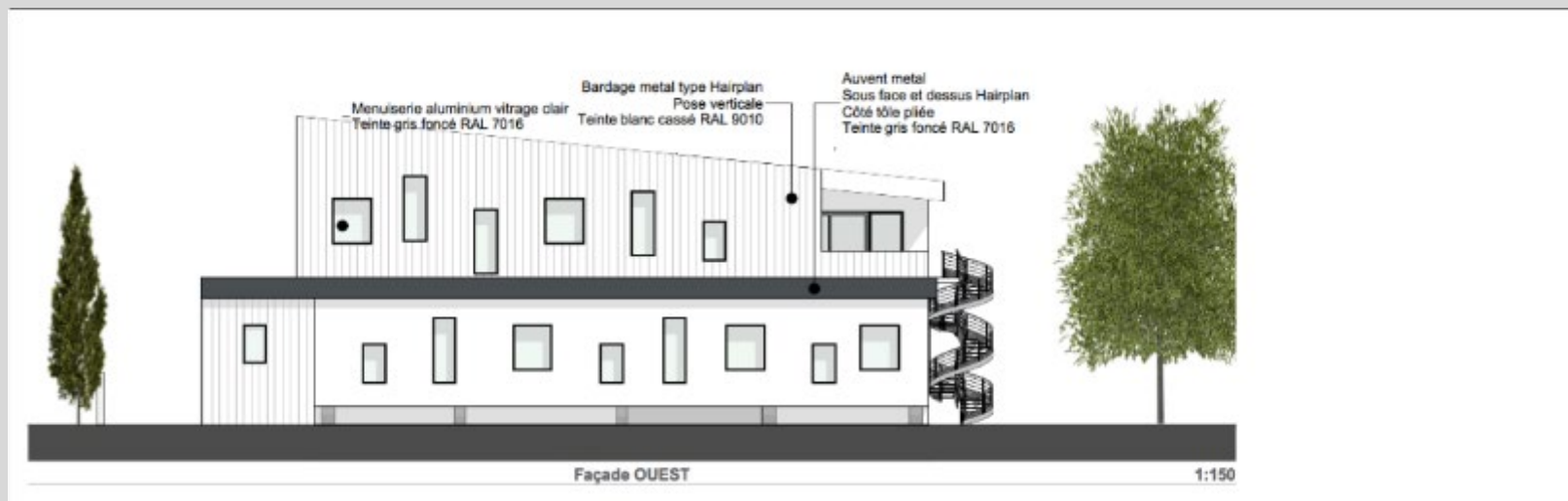


Plan masse

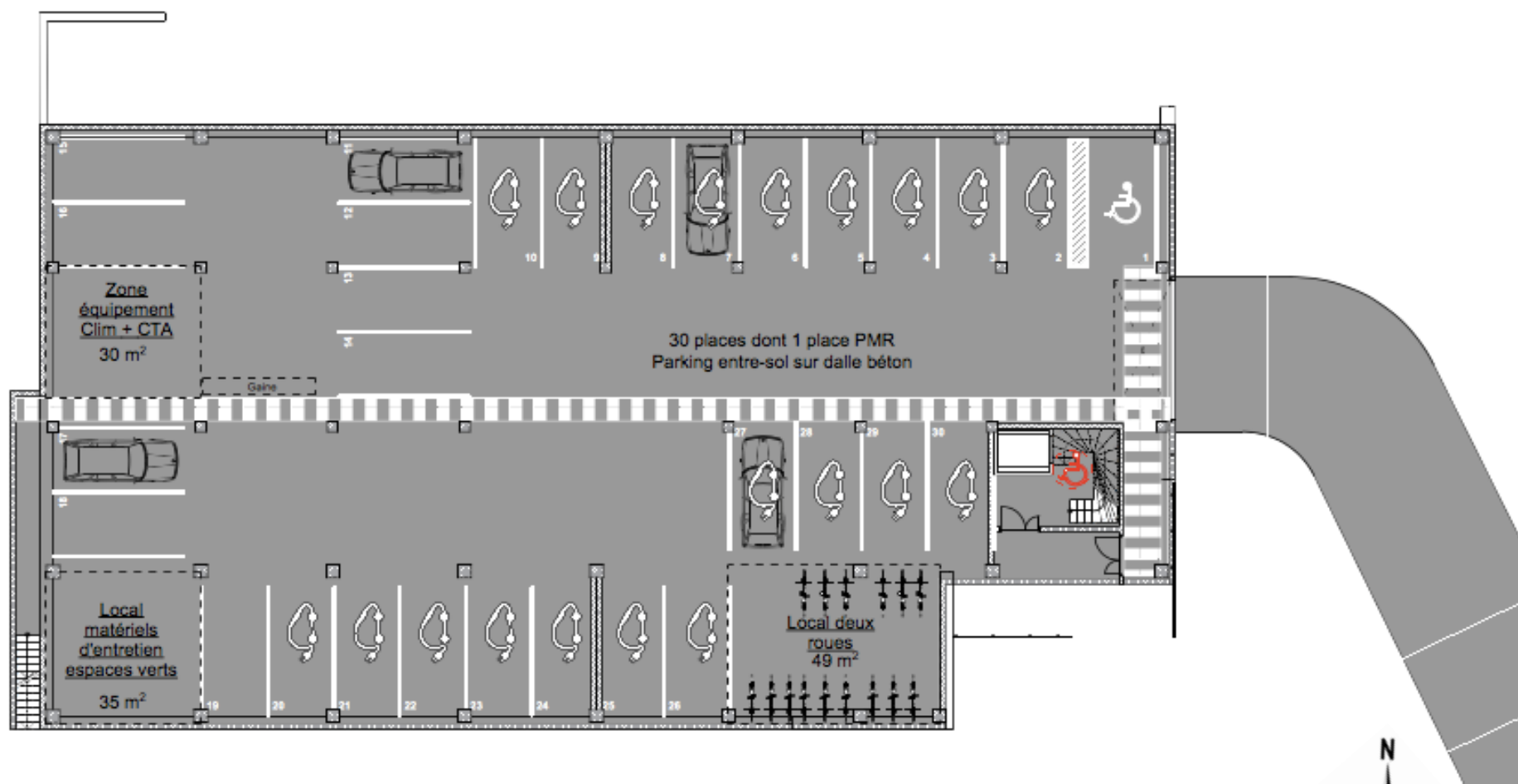


Façades





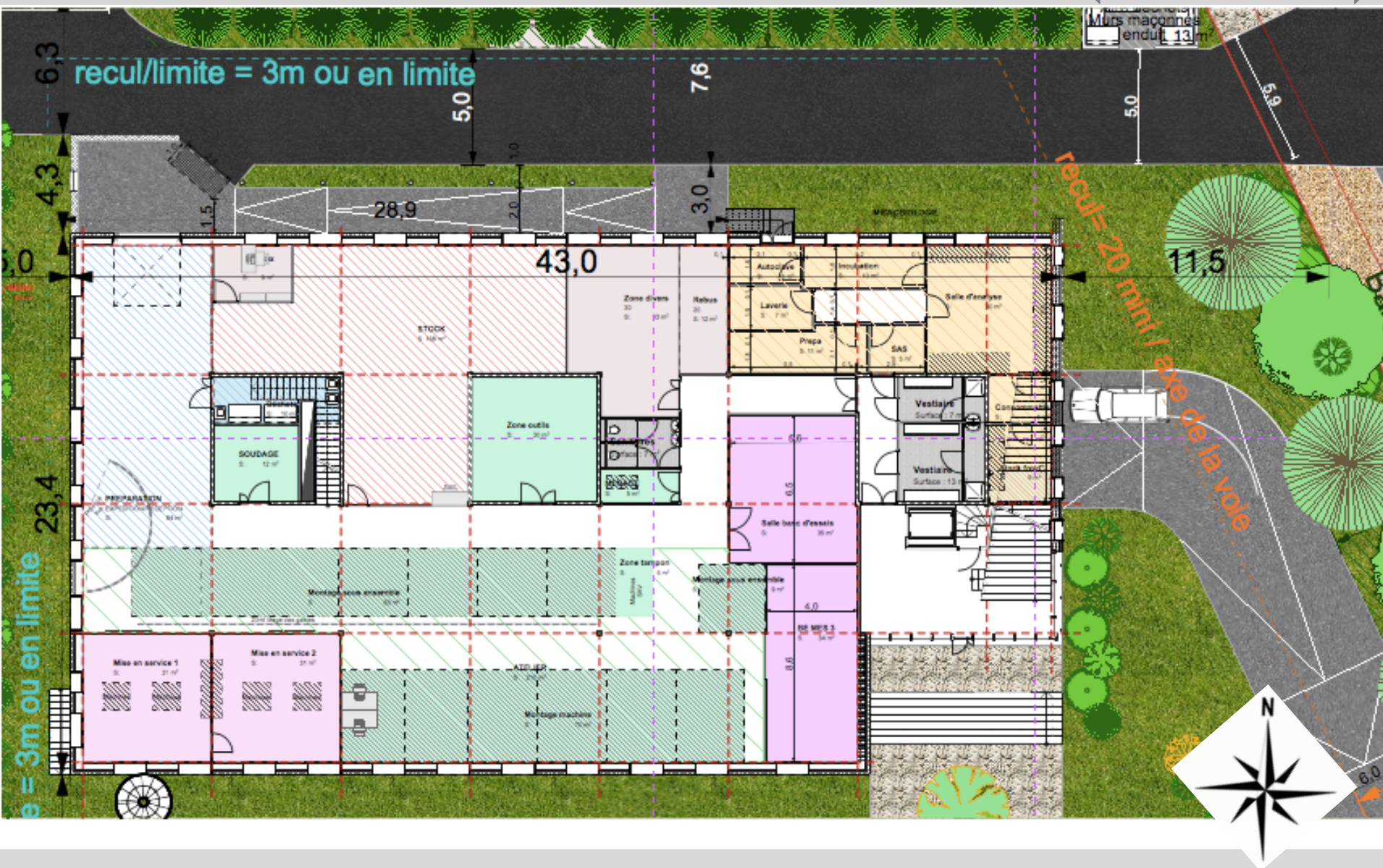
Sous sol



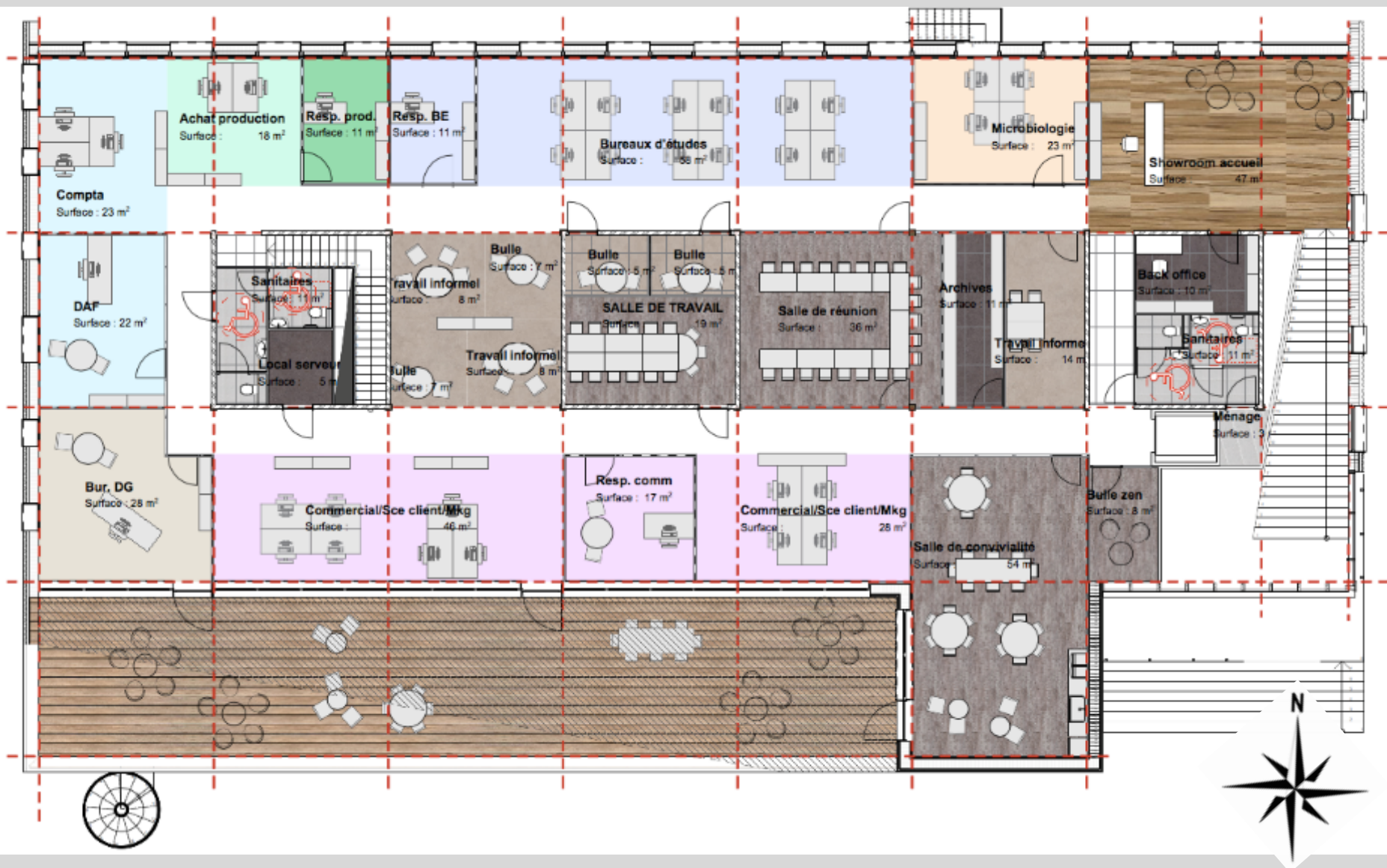
Parking semi enterré



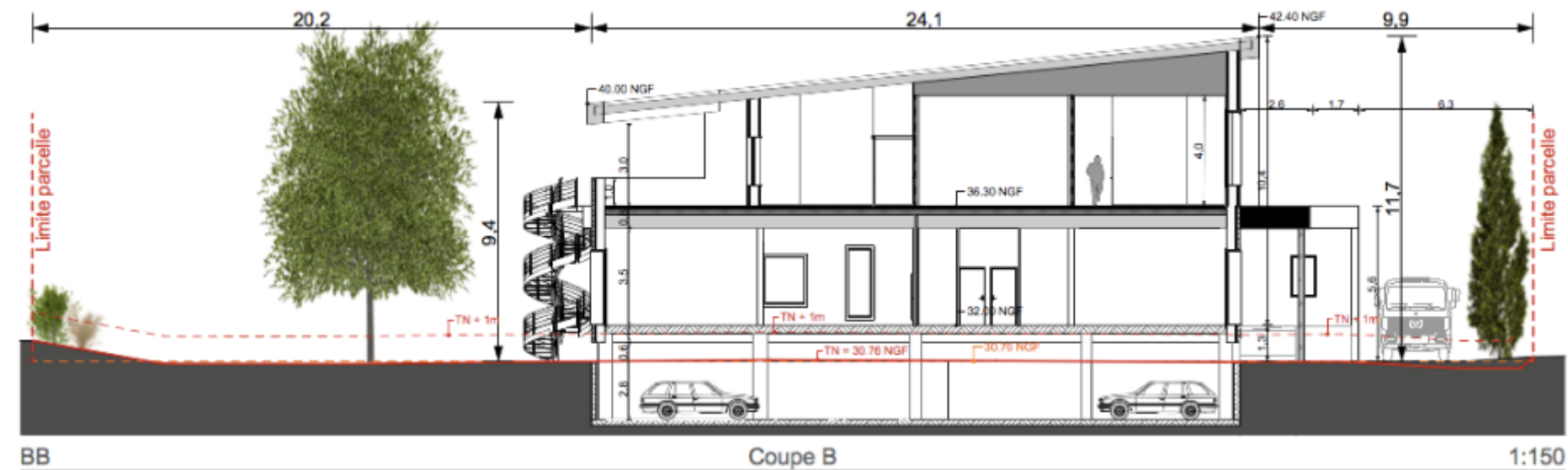
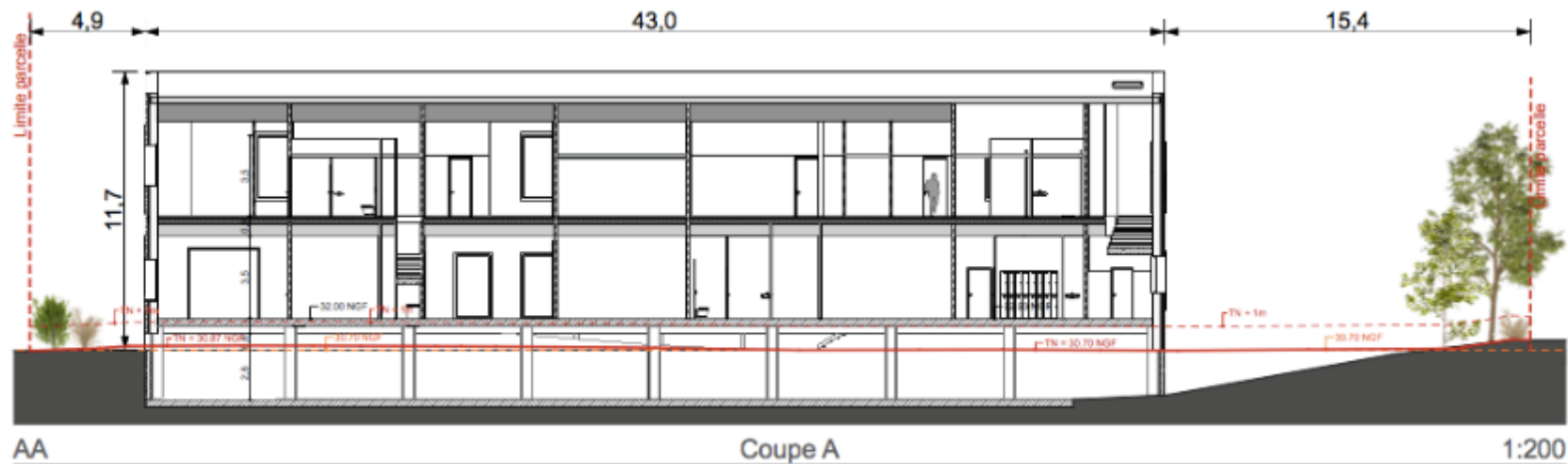
RDC (ateliers)



R+1 (bureaux)



Coupes



Pour une optimisation des coûts

GSE et le concept Cecodia

GSE

Cecodia V1 - 2009



+ de 80 000 m² construits en 10 ans



Cecodia V2 - 2020



Des bureaux
écologiques
et
performants

- ☀ Architecture bioclimatique privilégiant l'exploitation intelligente des ressources naturelles
- ☀ Utilisation d'équipements électriques peu énergivores (Pompes à chaleurs VRV, LED) autoconsommant 60% de l'énergie photovoltaïque produite
- ☀ Bâtiment Bas carbone avec Murs et Toiture en Ossature Bois



Des bâtiments
esthétiques
et
confortables

- ☀ Volumes spacieux, aérés et lumineux
- ☀ Vue sur l'extérieur pour 100% des postes de travail
- ☀ Eclairage naturel renforcé avec des allèges basses et des surfaces vitrées sur 50% des façades
- ☀ Confort hygrométrique et thermique soigné
- ☀ Des aménagements intérieurs libres, accueillants et favorisant les échanges : « open-space », bureaux fermés,...



COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX**2 022 000€ H.T.***

Marché de Contractant Général

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

HONORAIRES MOE**295 000 € H.T.****AUTRES TRAVAUX**

- VRD _____	285 k€
- Parking enterré _____	278 k€

1 826 € H.T. / m² de sdp

Honoraires et autres travaux compris

Fiche d'identité

Typologie

- Bureaux et ateliers

Surface
SDP

- 1 580 m²

Altitude

- < 400 m

Zone clim.

- H2d

Classement
bruit

- BR 1
- Catégorie 2 (N7)

Ubat
(W/m².K)

- Ubat = 0,87 W/(m².K)
- Ubat = 1,37 W/(m².K) (avec renouvellement d'air)

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- Bbio = 109 (-35%)
- Cep = 112,5 kWh.ép/m² (hors PV)

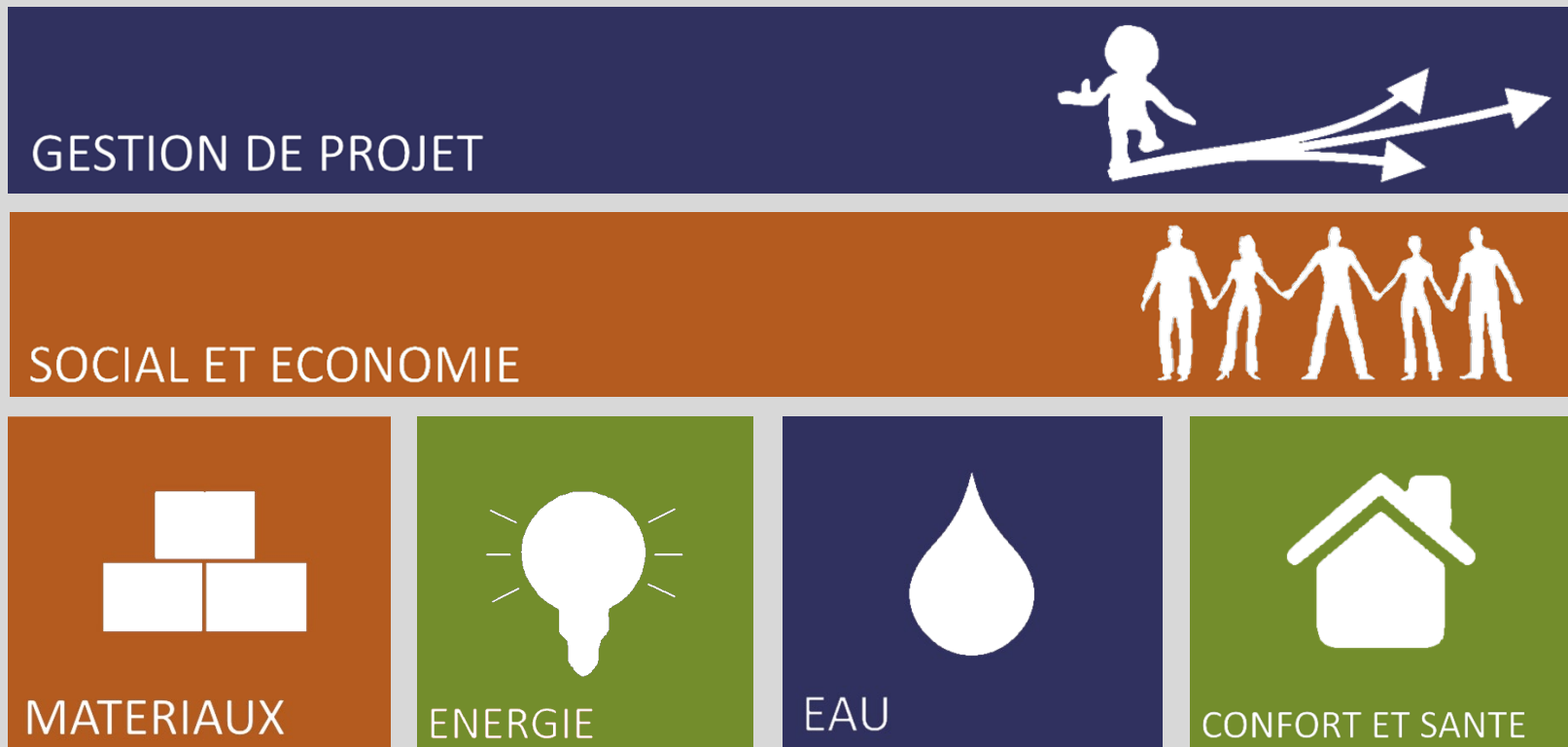
Production
locale
d'électricité

- Panneaux
photovoltaïques
- 270m²

Planning
travaux
Délai

- Début : 15/09/2020
- Fin : 31/07/2021
- Délais 10,5 mois

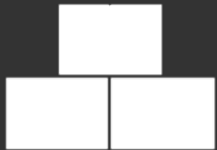
Le projet au travers des thèmes BDM



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet


En phase conception

- Programmiste et AMO QE
- AMO QE assiste aux présentations des contractants généraux et analyse les offres
- Discussions Claranor / GSE / Diagobat / Solair

Note :

Consultation de 4 contractants généraux (pas de rémunération)

- Signature offre Serenity (phase exploitation)



Rédaction programme
Rédaction diag environnemental 1

Changement de parcelle
Rédaction diag environnemental 2

1ere étape concours
2eme étape concours

Signature contrat contractant général

Dépôt dossier PC

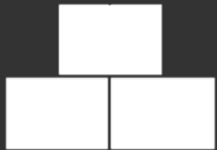
Présentation BDM

Obtention PC
Début des études réalisation

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

En phase conception

- Déménagement au sein d'Agroparc, dynamique locale conservée
- Visite du siège du Crédit Agricole (AMOau)
- Participation des salariés :
 - Rédaction du programme (demande potager, garages vélos, organisation des espaces ...)
 - Participation au jury
 - Réunion de conception
- Bâtiment modulable au RDC
- Réserve foncière à l'Ouest de la parcelle



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



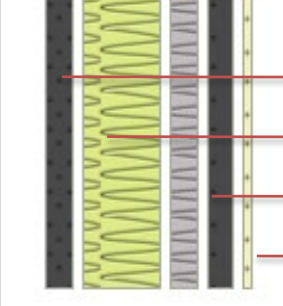
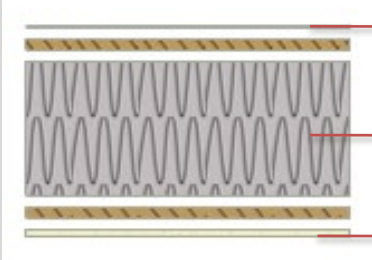
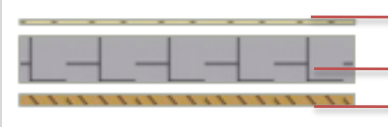
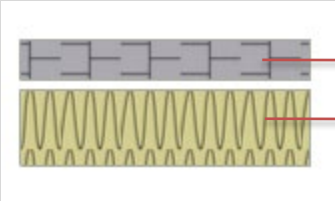
EAU



CONFORT ET SANTE

Structure poteaux/poutres en bois

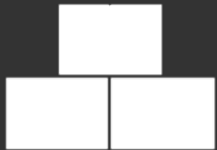
Matériaux

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS			
	Bardage métallique extérieur	} 5,3	} 0,23
	RDC: Laine de roche 15 cm // R+1: Laine de roche 15 cm + Biofib trio 5 cm		
	RDC: Bardage métallique // R+1: Fermacell		
TOITURE			
	Étanchéité autoprotégée	} 6,2	} 0,15
	Complexe Caissons bois préfabriqués avec remplissage par isolant Biofib trio 24 cm		
Finition plaques de plâtre / poutres apparentes			
PLANCHER INTERMEDIAIRE			
	R+1: Linoleum	} /	} /
	Dalle béton bas carbone 8 cm sur coffrage bois OSB		
OSB 18 mm et solives			
DALLE SUR PARKING			
	Dalle alvéolaire 18 + 7 cm	} 3,9	} 0,25
Isolation projetée en sous face Fibrexpan 15 cm (laine minérale de laitier + liant)			

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Système VRV 2 tubes (COP>3,9)
- EFFI+ 333 Air-Air
- Ventilateurs convecteurs gainables + cassettes

REFROIDISSEMENT



- Même système que le chauffage
- Puissance des émetteurs pas encore définie

ECLAIRAGE



Puissance installée 5W/m²

VENTILATION



- VMC Double flux 4500m³/h
- CTA sur horloge ou sonde CO₂

ECS



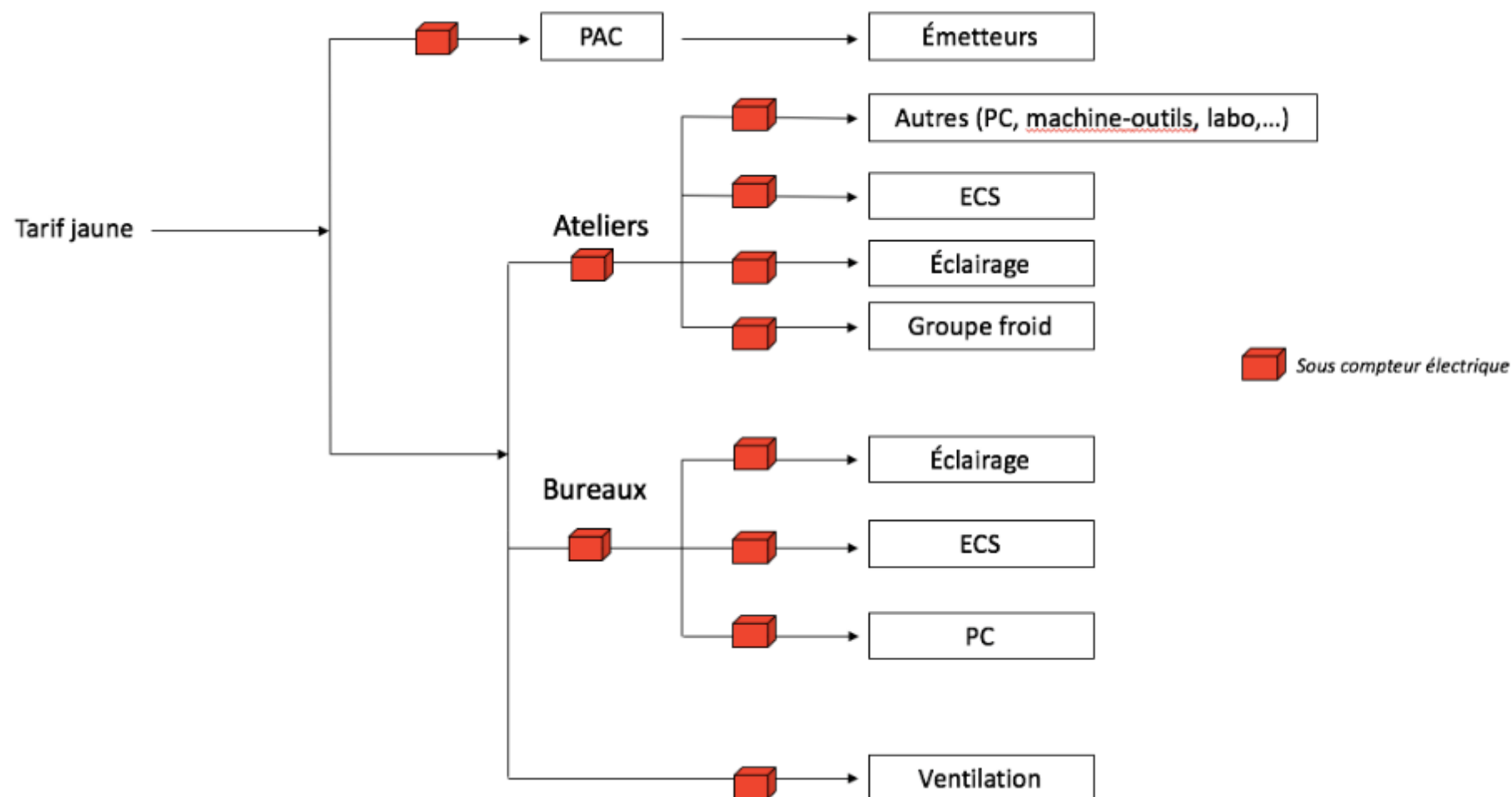
- 2 CE électriques 50L

PRODUCTION D'ENERGIE



- Surface : 270 m²
- PV : 55kWc
- 174 MWh/an
- Autoconsommation ou revente totale
- Variable d'ajustement

Energie

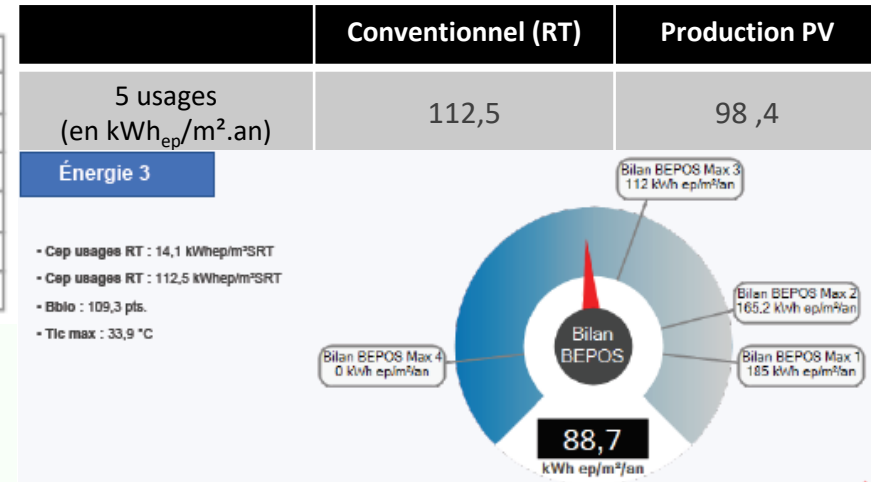


- Renvoi d'informations sur GTC

Energie

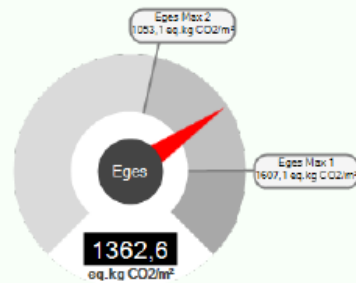
- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh.ép/m²/an

Postes	kWh (ep)
Chauffage	34,9
Refroidissement	25,8
ECS	6,6
Eclairage	35,4
Auxil. ventilation	9,8
Auxil. distribution	0

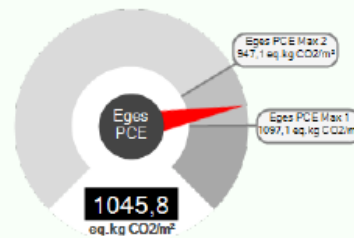


Carbone 1

Emissions de Gaz à Effet de Serre (Eges)



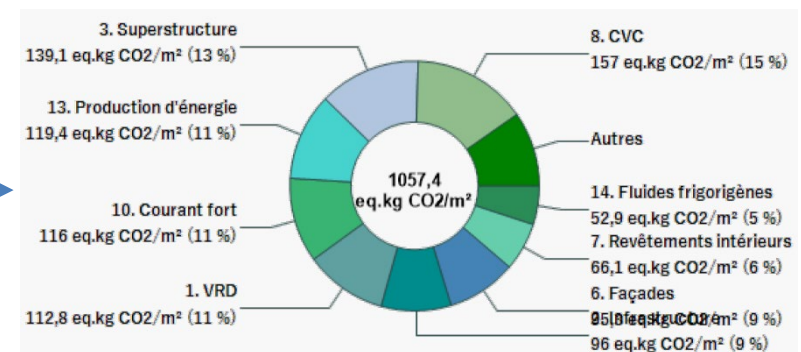
Cycle de vie du bâtiment



Produits de construction et Équipements

Dont

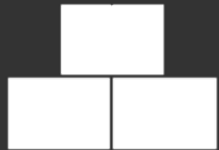
- PCE = 77 %
- Consommations d'énergie : 19%



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- Suppression du gazon proposé en phase concours pour végétalisation des sols de type prairie
- Matériel hydro-économe
 - . Chasses 3/6 litres
 - . Mousseurs
- Pas de collecte des eaux pluviales souhaitée
eaux pluviales gérées à l'échelle du quartier
bassin de rétention situé sur la parcelle voisine
- Disponibilité canal d'arrosage
- Objectif « 0 phyto »



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies

➤ Lumière naturelle dans tous les locaux

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> - Châssis aluminium oscillo-battant - Double vitrage - Déperdition énergétique $U_w < 1,70 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ - Facteur solaire des vitrages $S_g = 65\%$

98 m²

24 %

Nord

48 m²

12 %

Ouest



Est

46 m²

11 %

Sud

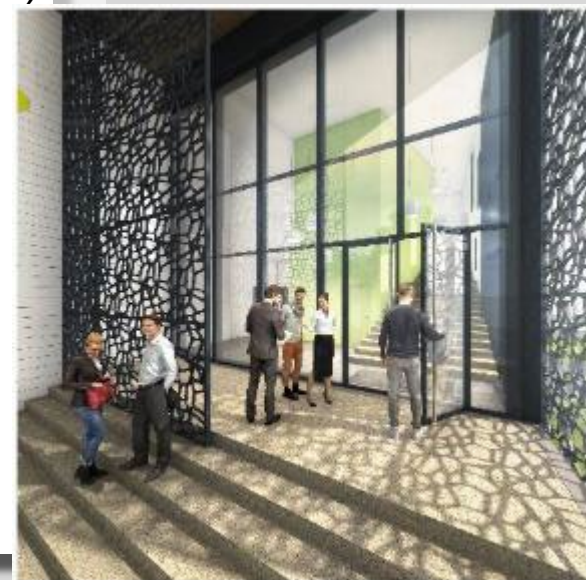
222 m²

53 %

Confort et santé

Conception bioclimatique

- Profiter des apports gratuits l'hiver
 - *Stores intérieurs coulissants (sud et nord R+1)*
 - *Facteurs solaires élevés*
- Diminuer les apports l'été
 - *Brise-soleil orientables motorisés (E - O - Sud rdc)*
 - *Casquette (Sud R+1) et bandeau vertical ouest (terrasse R+1)*
 - *Allèges pleines*
 - *Parking abrité*
 - *Modification des bandeaux vitrés façade nord*
- Décharger le bâtiment
 - *Ventilation nocturne*



Confort et santé

Mesures supplémentaires

- Séparation géographique en fonction des usages : nuisances acoustiques
- Campagne de mesure de la qualité de l'air intérieur (impact du process)
- Réflexion en cours pour réutiliser des équipements d'un projet de déconstruction d'un bâtiment tertiaire



Hypothèses Simulation Dynamique

Fichier Météorologique

- Carpentras (30km d'Avignon)
- Températures moyennes mensuelles sur 10 ans

Scénario d'occupation

- 44 personnes (15 au RDC)
- 7h30 – 19h30 (divisée par 2 le midi et pendant l'été)

Densité d'occupation

Global env. 35 m²/personne.

Puissance installée des équipements.

- Eclairage: 5 W/m²
- Métaboliques: 65W/pers
- Informatiques: 65W/poste

Charge interne moyenne annuelle

- Conso annuelle + métabolisme= 64 MWh
- Charge moyenne annuelle = 7,4 kW
- Charge moyenne annuelle par m²= 4,72 W/m²

Ventilation mécanique

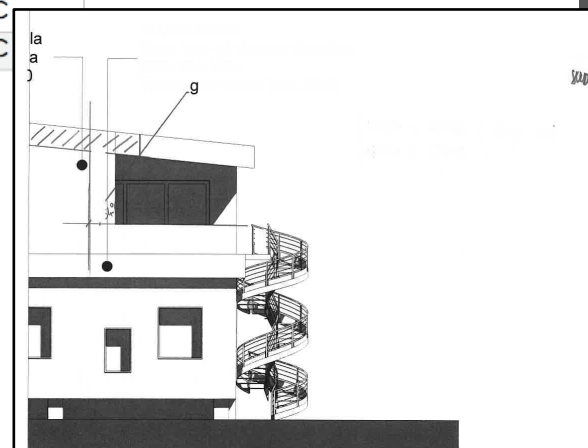
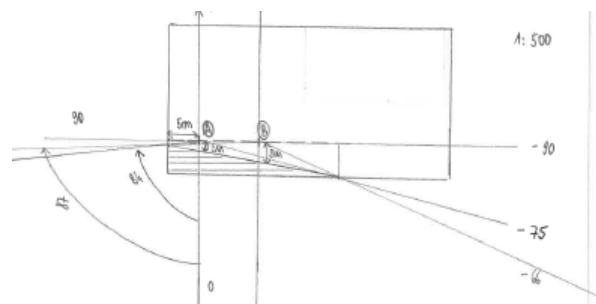
Débit selon les zones:

- 25m³/h (bureaux)
- 30m³/h (salle à plus grande occupation ou ateliers)
- 45m³/h (magasin)

Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD
 - Surventilation nocturne

Zones	Nombre d'heures > 28°C	Nombre d'heure > 28°C en moins par rapport au scénario 1	Température max atteinte
RDC – Open space	11 h	-2h	28,25°C
R+1 – Open space	163 h	-10h	31,80°C
Salle de convivialité	8 h	-1h	30,24°C
Bureau responsable comm	169 h	-5h	31,83°C
Bureau directeur général	121 h	-2h	31,10°C
Bureau DAF	59 h	-6h	30,36°C
Bureau responsable BE	159 h	-10h	32,10°C
Bureau responsable production	159 h	-14h	32,14°C
Bureau microbiologie	178 h	-22h	32,93°C
Salle de réunion	102 h	-23h	31,90°C
Salle de travail	111 h	-6h	32,22°C



Bilan du rapport de l'écologue



Biodiversité

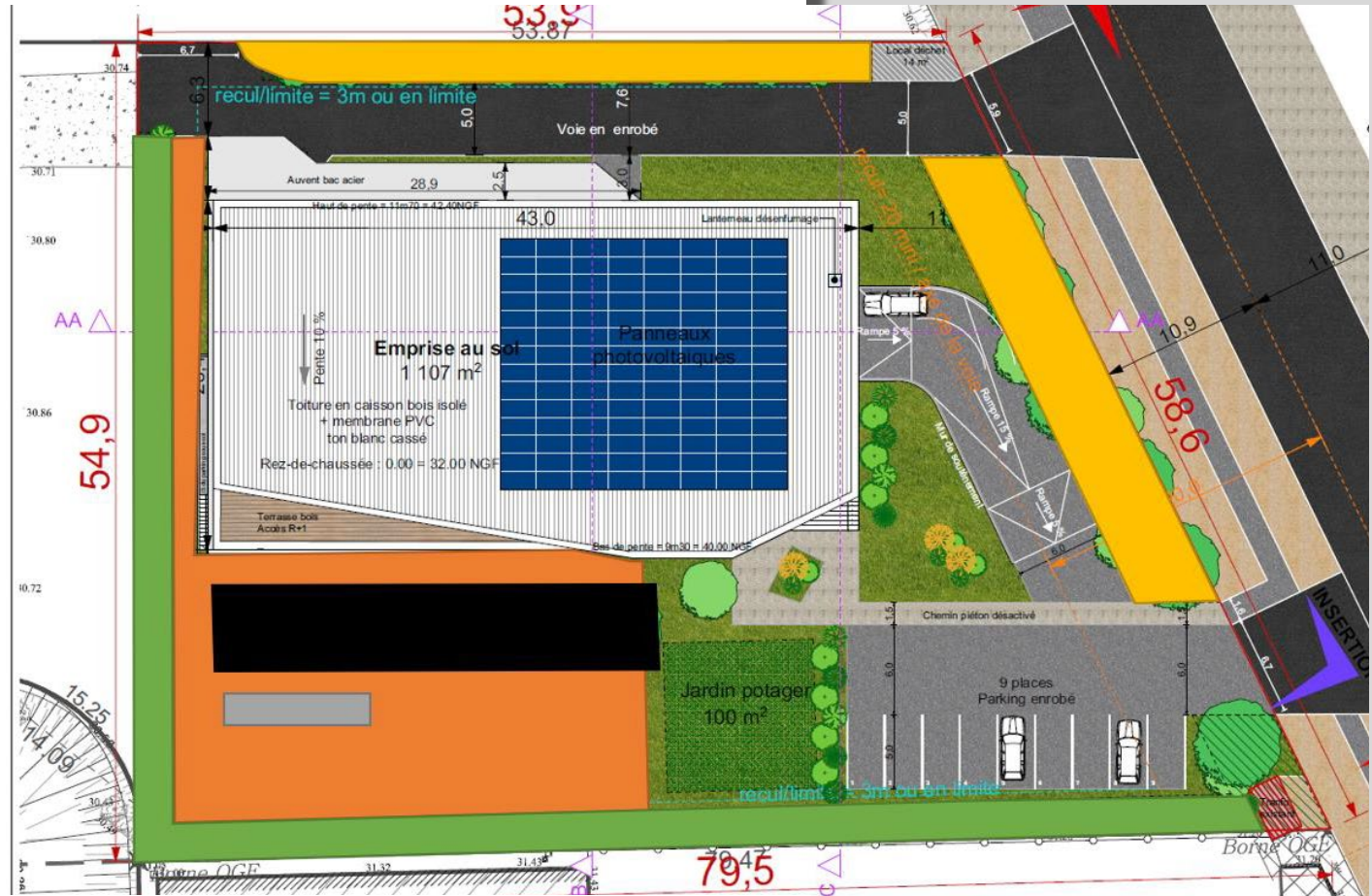


Fauvette mélanocéphale
(*Sylvia melanocephala*)



Biodiversité

Projet d'aménagement paysager



- Prairie en gestion différenciée
- Haie arbustive avec des espèces locales ayant un intérêt écologique
- Haie composée d'arbres et d'arbustes locaux
- Alignement d'arbres locaux
- Pierrier pour les reptiles

Phase :	Plan :	Indice :	Titre :
ESQ PRO CONT DPC DCE	06	Q	PC2.2 PLAN
Dessiné par :	Date :	Echelle(s)	PROJET ZC
Charlotte Deschamps	22/11/2019	1:250	
www.apside-architecture.com			

- + différents types de nichoirs
- + limitation pollution lumineuse

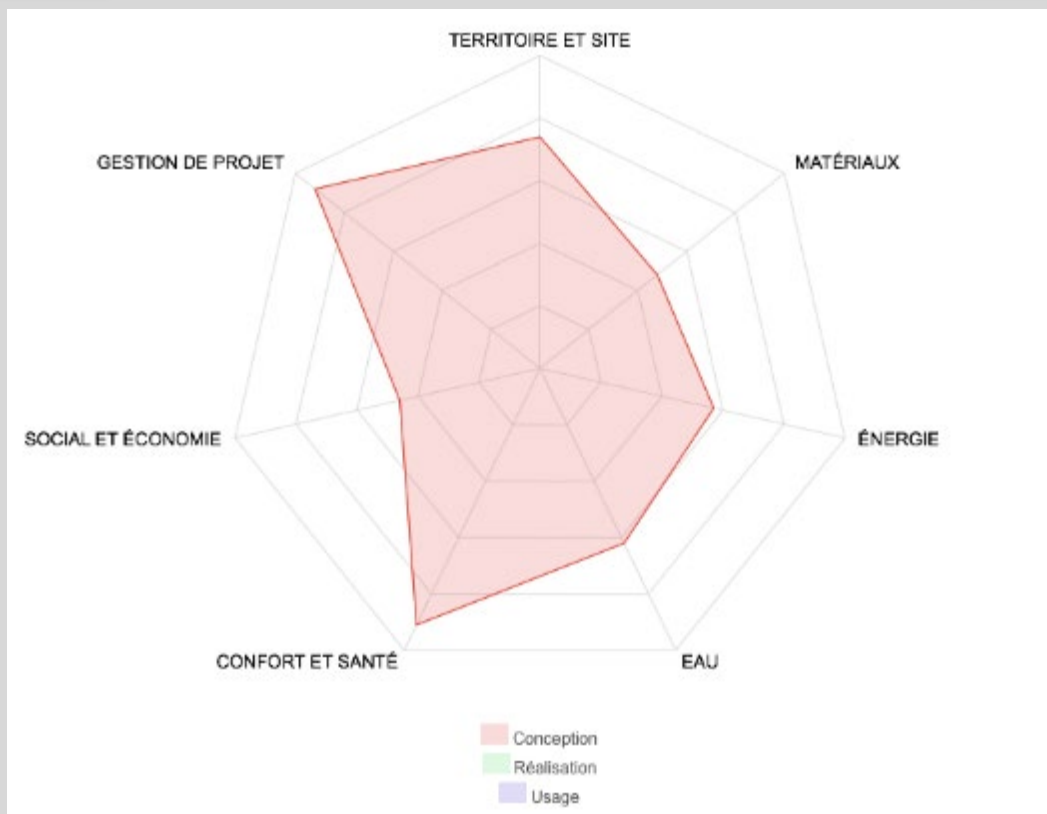
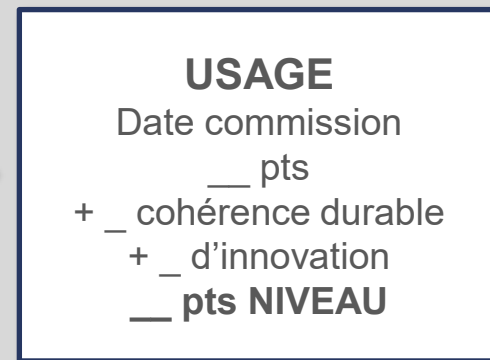
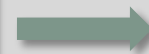
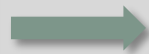
Pour conclure

Une équipe volontaire avec un contractant général prêt à suivre
Une évolution du projet architectural pour optimiser le confort d'été
Intégration paysagère harmonieuse et cohérente



Travail à mener sur la provenance des matériaux

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Points bonus/innovation à valider par la commission



- Campagne de mesure qualité de l'air intérieur



- Ré-emploi VRV

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

CLARANOR



AMO QEB

SOL.A.I.R.



PROGRAMMISTE

AMOau



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

CONTRACTANT GENERAL

GSE



ARCHITECTE

APSIDE



BE QUALITE
ENVIRONNEMENTAL

DIAGOBAT



