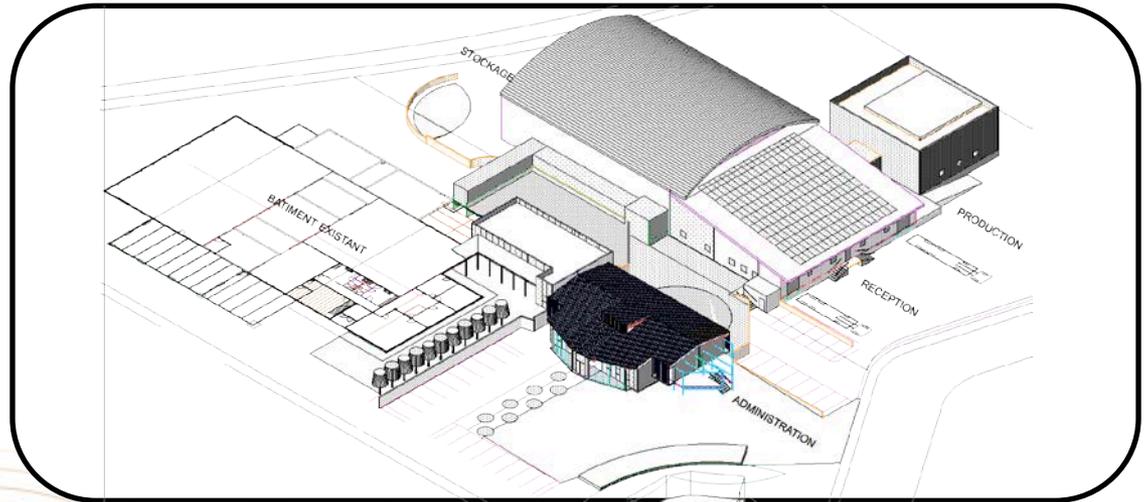




# Fiche Opération

Extension des bureaux  
d'Arcadie  
Méjannes-lès-Alès (30)





## Contexte

ARCADIE s.a., présente depuis 25 ans sur le marché de la transformation et du conditionnement des plantes et des épices biologiques, est aujourd' hui en position de leader.

Face à la croissance continue de la demande, il devient nécessaire d'agrandir les locaux et notamment de construire près de 500m<sup>2</sup> de bureaux supplémentaires.

Forte de son succès économique, l'entreprise a décidé de se donner les moyens de concevoir des bâtiments en adéquation avec sa philosophie de développement durable.

Ce projet a été retenu dans le cadre des projets pilotes en LR pour suivre la Démarche BDM.



# Fiche d'identité

Maître d'Ouvrage	Architecte	BE	AMO QEB
Arcadie s.a.	J-J. Johannet	EREN Ingénierie ° V80 ) - 'ouky#uyk-o" \ @	

## Typologie

- T - Neuf

## Surface

- 561 m<sup>2</sup> SHON

## Climat

- Altitude: 98 m
- Zone climatique : H3

## Classement bruit

- Exposition générale : BR1
- Catégorie locaux CE2

## UBât (W/m<sup>2</sup>.K)

- 0,444

## Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)\*

- 58,6kWh<sub>ep</sub> /m<sup>2</sup>Shon.an (sans photovoltaïque)
- Gain de 56% sur Cep réf

•\* Cep réf = 134 kWh<sub>ep</sub> /m<sup>2</sup>SHON.an

## Production locale d'électricité

- Sans objet

## Planning travaux

- Début : 01 – 2012
- Fin : 01 – 2013

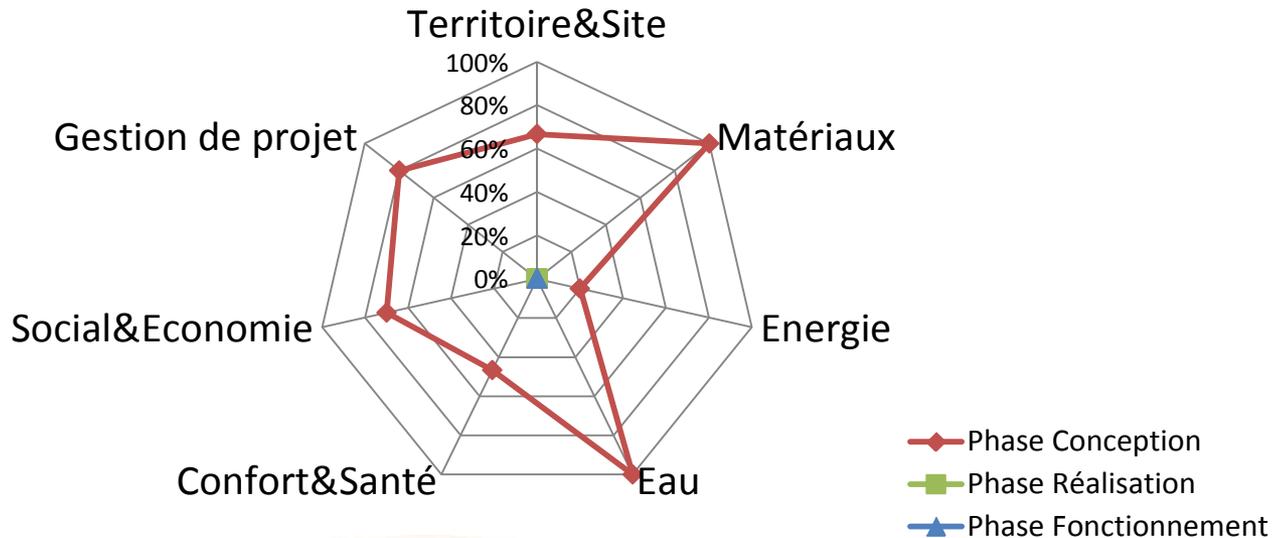
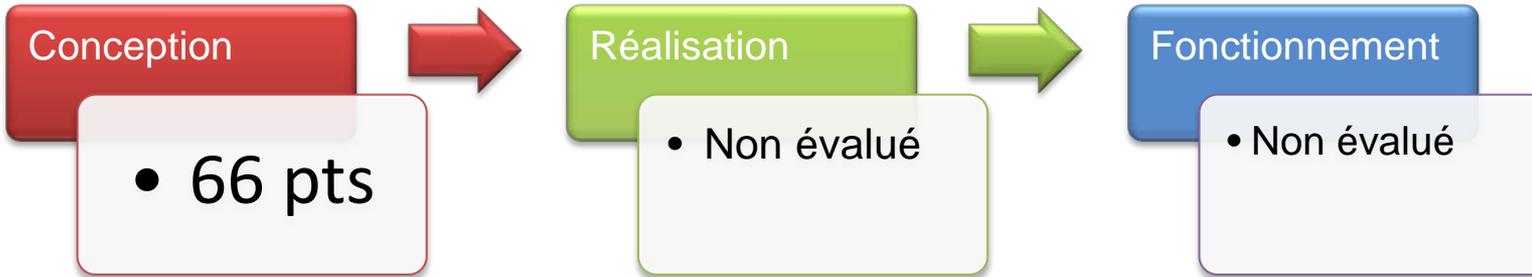
## Coûts

- Travaux : 1.074 € HT /m<sup>2</sup>
- Coût total des travaux : 602.555 € HT
- Autres :



# Évaluation selon la Démarche BDM

Version 2 du référentiel





# Le projet en quelques mots...

Le projet est une extension des bureaux attenants au bâtiment existant ; ils sont orientés perpendiculairement au bâtiment principal, protégés au Nord par le bâti existant, sans aucune ouverture ni au Nord ni au Sud. L'accessibilité entre existant et extension a été recherchée pour la quasi-totalité des bureaux, malgré la déclivité du terrain. Les aménagements des espaces extérieurs préserveront le maximum d'espace naturel.





# Le projet – Principes généraux

## Système constructif

- Ossature bois

## Plancher

- VS Dalle béton 20 cm / polystyrène extrudé 80 mm
- Dallage / polystyrène extrudé 70 mm sur 1,20 m

## Murs

- Bois, laine de bois et ouate de cellulose

## Plafond

- Charpente bois, fibres de textile recyclées et membrane

## Menuiseries

- Nature : aluminium DV, 2, 10 W/m<sup>2</sup>.K

## Chantier vert

- Adhésion charte « chantier propre LR »

## Chauffage

- PAC air/eau de 18 kW en chaud et 17 kW en froid
- COP = 3 / ESEER = 4

## Ventilation

- Simple flux avec asservissement à la détection de présence dans chaque local + horloge de gestion de l'extracteur à débit variable.

## Rafrachissement

- Régulation en consigne d'eau glissante

## ECS

- Ballons électriques locaux de 50 litres

## Éclairage

- Par luminaires à fort rendement et tubes fluo T5, (6,4 W/m<sup>2</sup> en moyenne)

## Etanchéité à l'air

- 1,2 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> (visé)



# Thématiques BDM

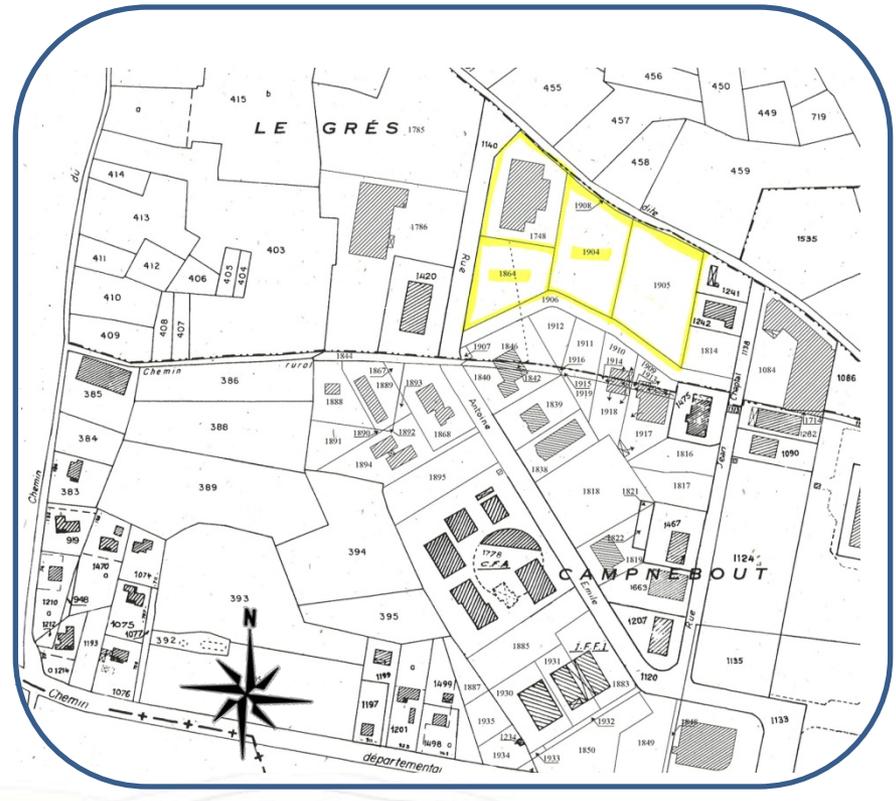
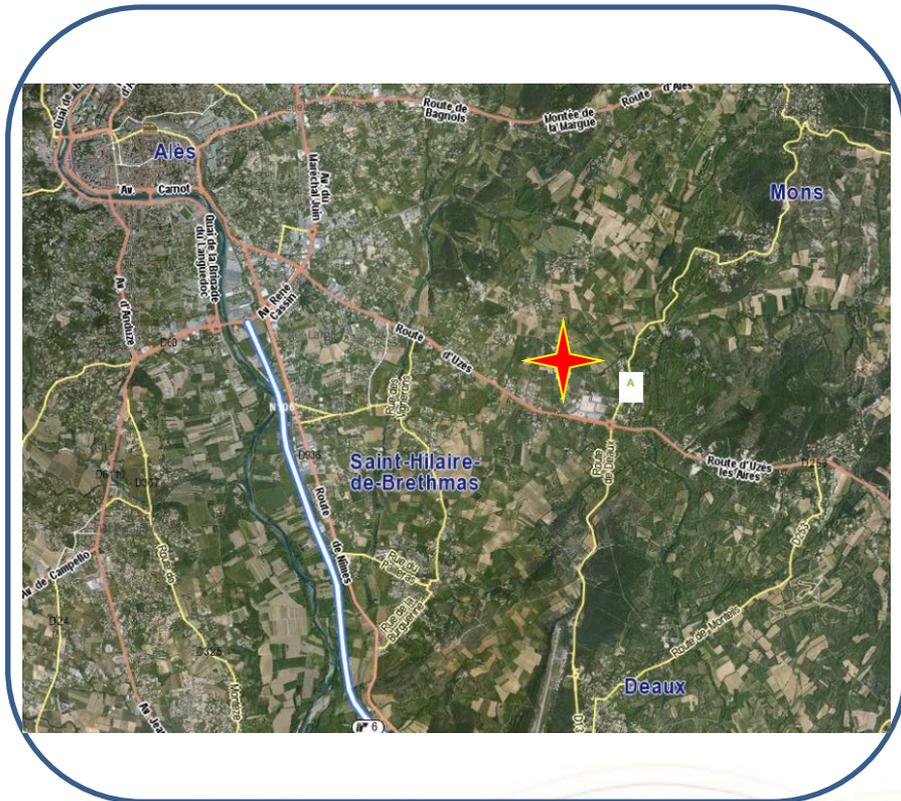
- **Territoire et Site**
- **Matériaux**
- **Energie**
- **Eau**
- **Confort et Santé**
- **Social et Economie**
- **Gestion de Projet**



# Territoire et Site

Contexte environnemental :

Prise en compte des masques solaires liés au bâtiment existant. Aménagement paysager prévu. Afin de conserver le sols naturel, la majorité des bureaux est construite sur pilotis ; les espaces de stationnement seront en stabilisé pour favoriser la perméabilité.





# Les matériaux

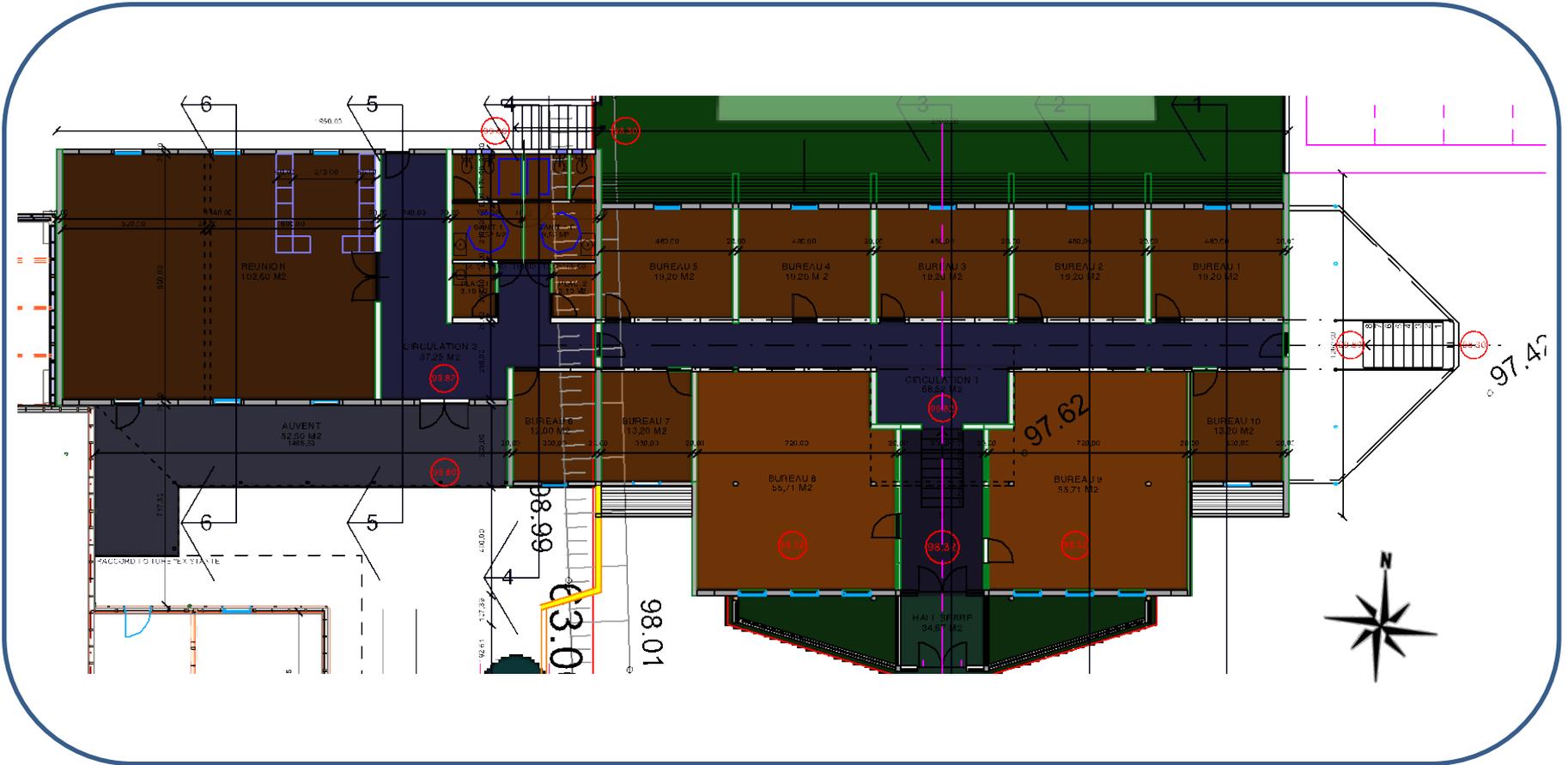
Construction en bois en partie sur pilotis

Parois	R (m <sup>2</sup> .K/W)	U (W/m <sup>2</sup> .K)	Composition*
Murs extérieurs	4,55	0,22	•Bois / laine de bois et ouate de cellulose
Couverture	4,93	0,203	•Fibracoustic laine de bois 35 mm / panneaux OSB 15 mm / fibres de textiles recyclées 300 mm / Etanchéité
Plancher bas	2,60	0,385	•Dalle béton 20 cm / polystyrène extrudé 80 mm •Dallage / polystyrène extrudé 70 mm sur 1,20 m
Vitrages		2,10	•Menuiseries aluminium à rupture de pont thermique / Vitrage Planitherm one lame d'argon 16 mm

\* La composition de la paroi est donnée de l'intérieur vers l'extérieur



# Les matériaux





# Energie

Equipements (par bât)	Destination
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAC air/eau 18 kW chaud et 17 kW froid ,COP =3 / ESEER = 4, en toiture de la salle de réunion</li> <li>• Panneaux rayonnants à eau</li> <li>• Régulation primaire sur loi d'eau avec consigne glissante en été</li> <li>• Régulation terminale par thermostat à sonde résultante</li> </ul>	Chauffage / rafraîchissement
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Climatisation indépendante pour le local informatique</li> </ul>	Refroidissement
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilation simple flux à détection de présence et caisson à débit variable en fonction de la dépression</li> </ul>	Ventilation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Production localisée électrique par les ballons de 50 litres pour les sanitaires et la cuisine du coin détente</li> </ul>	ECS et appoint éventuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance installée 5,26 W/m<sup>2</sup> – luminaires à fort rendement, tubes T5, détection de présence et gradation d'intensité en fonction de la luminosité</li> </ul>	Eclairage
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage électrique général</li> <li>• Comptage électrique éclairage</li> <li>• Comptage électrique chauffage</li> <li>• Comptage d'eau général bâtiment</li> </ul>	Comptages
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans objet</li> </ul>	Production d'électricité

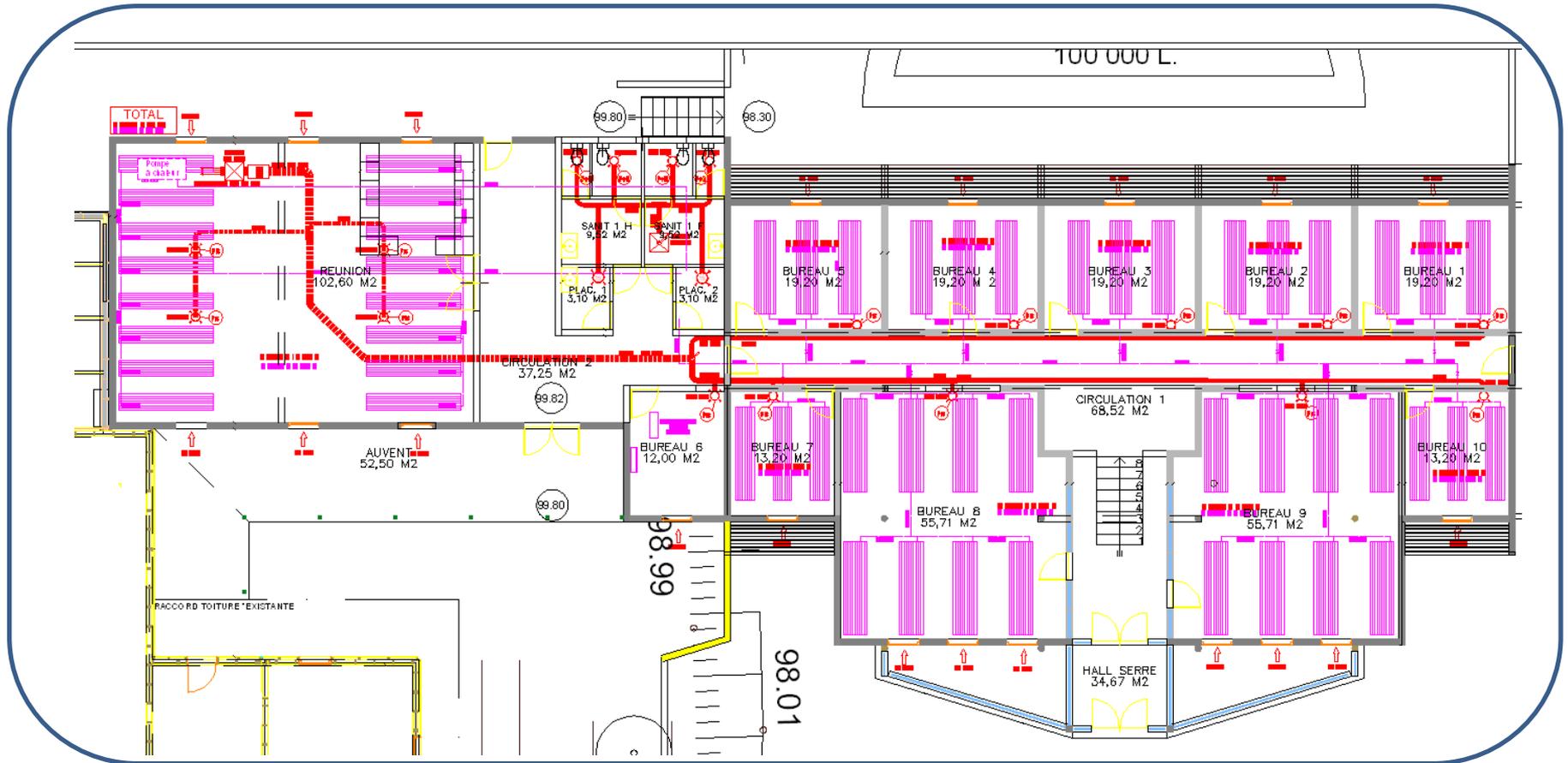
Solution de chauffage et rafraîchissement à temps de réaction très court, adapté à un bâtiment à faible inertie.

Ventilation des salles d'activité seulement où et quand on en a besoin.

Optimisation de l'éclairage et des dimensions des châssis pour réduire les consommations annuelles d'éclairage qui sont prédominantes (44% du total)

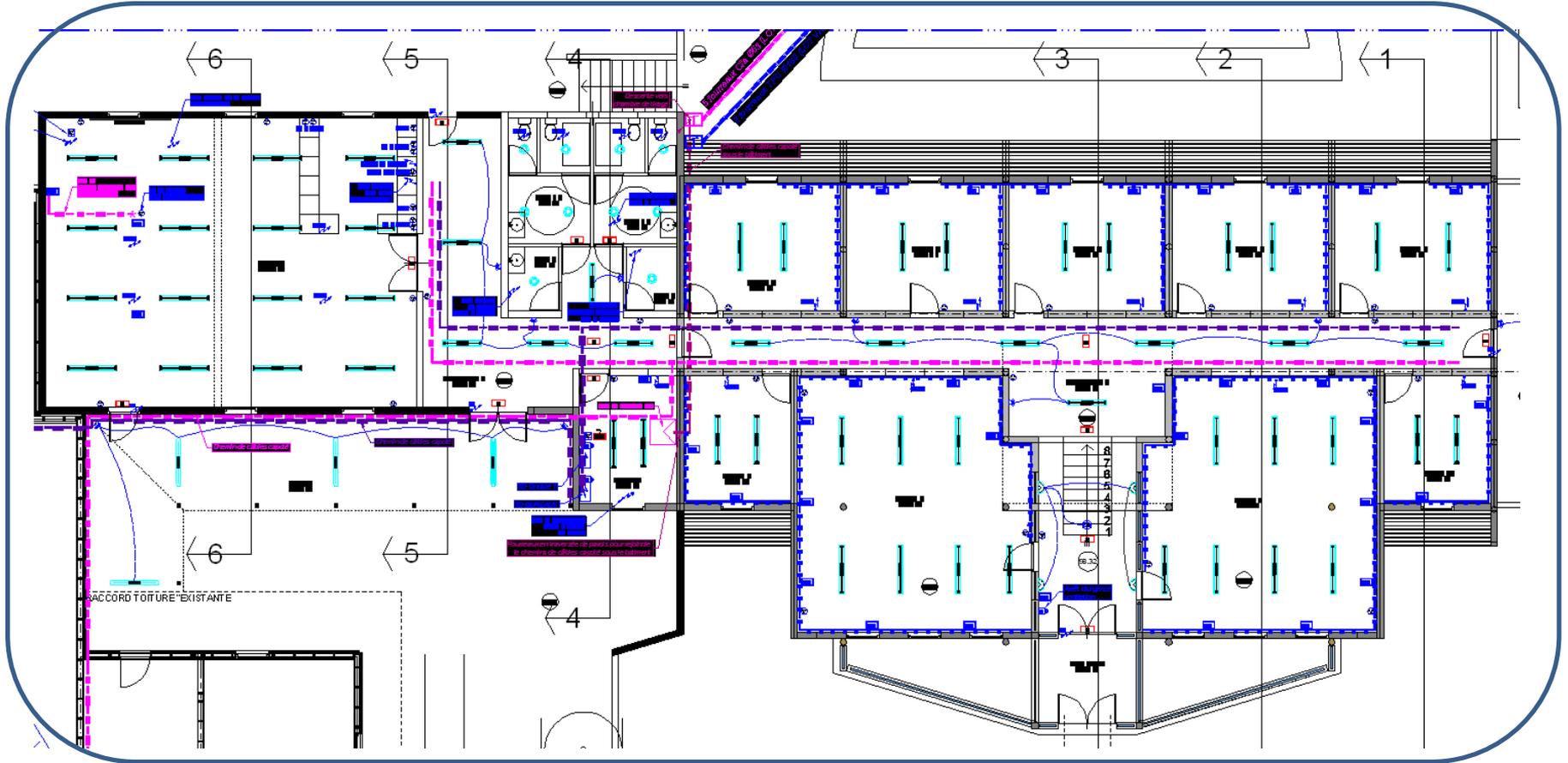


# Energie





# Energie





BÂTIMENTS DURABLES MÉDITERRANÉENS

# Energie

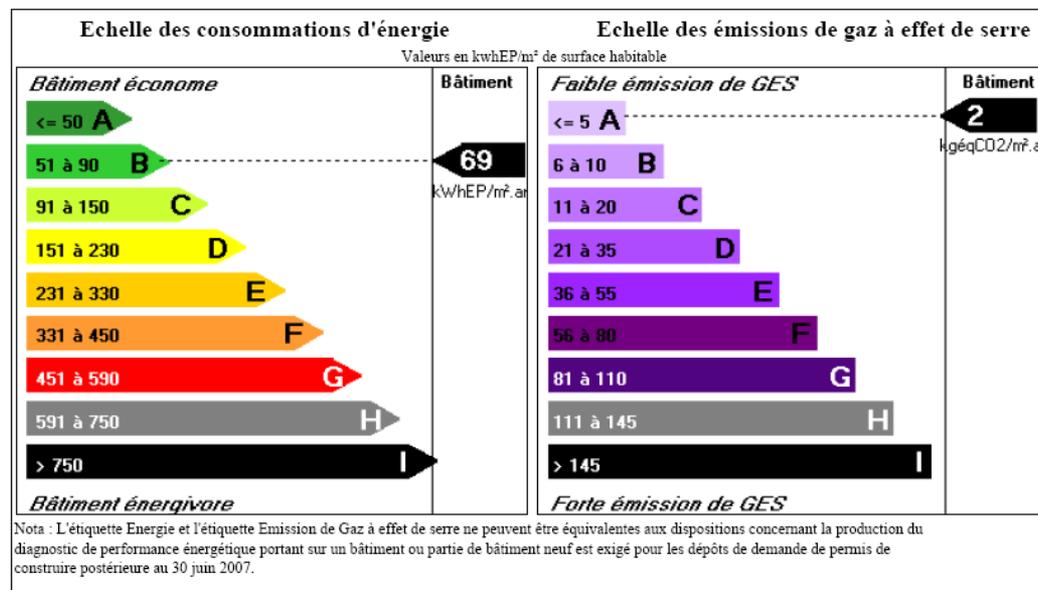
Bâtiment: Bâtiment administratif-ARCADIE				
Zone: BÂTIMENT ADMINISTRATIF de type Bureaux de 479,43 m <sup>2</sup>				
Groupe	Refroid.	Catégorie	Tic	Tic Réf.
Bâtiment administratif	tot. refroidi	CE2	Groupe	refroidi
		Ubat Base	Ubat Max	Ecart
Respect Ubat Max		0,437	0,655	32,18 %
Résultat	Projet	Référence	Ecart	
Ubat	0,444	0,437	-1,73 %	
C	58,62	134,35	56,37 %	

Consommations	
	Chauffage (13,78)
	Refroidissement (12,33)
	Eclairage (25,96)
	Auxiliaires (6,55)

Consommations en kWhEP/m<sup>2</sup> de Shon

Le bâtiment est conforme à la RT2005 (Label BBC 2005) au sens des ThCE.





# Eau

- cuve de rétention de 15 m<sup>3</sup> pour l'arrosage
- Plantation d'arbres prévue, bassin de rétention des zones étanchées



# Confort et Santé

Une simulation thermique dynamique a permis d'optimiser le bâti pour le confort d'été.

Hypothèses :

Congés d'été : 1<sup>er</sup> août au 20 août

Sur-ventilation nocturne naturelle dans les bureaux 8 et 9 estimée à 2volumes/heures

Occultation des menuiseries via des brise-soleils estimé à 50%

Ci-après tableau récapitulatif pour tous les locaux du nombre d'heure en période d'occupation où la température du local excède 27 °C :

Local	Bureau 1	Bureau 2	Bureau 3	Bureau 4	Bureau 5	Bureau 6	Bureau 7	Bureau 8	Bureau 9	Bureau 10	Salle de réunion	
Nombre d'heures où T > 27 °C	Période avant le 1er août	77	51	49	48	29	46	82	37	36	86	37
	Période après le 20 août	23	20	20	20	17	14	27	4	4	29	17
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>69</b>	<b>68</b>	<b>46</b>	<b>60</b>	<b>109</b>	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>115</b>	<b>54</b>	



# Social et Economie

Crèche d'entreprise



# Gestion de Projet

- Equipe de maintenance et d'entretien qualifiée en interne.
- Contrat d'entretien pour les installations plus techniques.



## Extraits du « Carnet de bord » à débattre

Moyen	Nb de pts en jeu	Commentaire
L'implantation du bâtiment est optimisée au regard du terrain	3	Bâtiment adossé à l'existant sur sa façade Nord et bénéficiant d'une orientation Est / Ouest



# Les acteurs du projet

Maître d'Ouvrage	Maître d'Ouvrage délégué	AMO QEB	Utilisateur final
ARCADIE s.a.			ARCADIE s.a.

Architecte	BE Thermique	BET Structures	Economiste	Acousticien
J-J.Johannet	EREN	VIAL ANGLADE STRUCTURE BOIS	POISSONNIER	EREN

Gros œuvre (lots séparés)	Revêtement façades et isolation extérieure	Etanchéité	Menuiseries extérieures + vitrerie
JM.Châtaignier	Sud Est Charpente	Garrigues	Fernandez
Cloisons / doublages	Revêtements sol - Faïence	Peintures int – Sols souples	Chauffage
Monleau isolation	MC Carrelage	Lamine	Jullian

\* Préciser si le marché a été conclu pour des lots séparés ou entreprise générale (TCE)



<b>Production électricité photovoltaïque</b>	<b>Electricité</b>	<b>Espaces verts/paysage</b>	<b>ECS</b>
	Languedocienne électricité		Jullian
<b>VRD et aménagements extérieurs</b>	<b>Charpente et Couverture</b>	<b>Menuiseries intérieures</b>	<b>Ferronnerie</b>
TPC Robert	Sud Est Charpente	Fernandez	
<b>Ventilation</b>	<b>Sanitaire/Plomberie</b>	<b>Faux-Plafonds - Isolation</b>	
	Jullian	Monleau	

<b>SPS</b>	<b>Bureau de contrôle</b>
Qualiconsult sécurité	Qualiconsult



# ANNEXES TECHNIQUES

- Plans et élévations
- Caractéristiques Thermiques
- Reportage photo et/ou illustrations diverses
- Documentations diverses



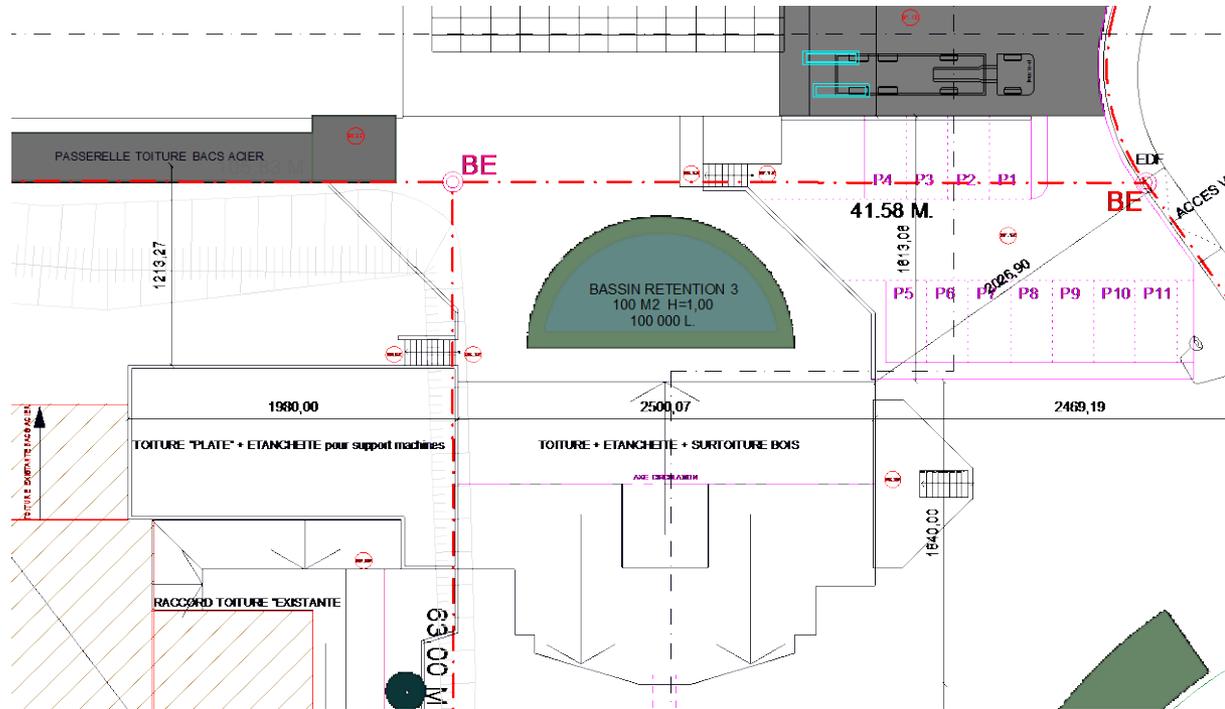
# Le projet – Plan masse

SHON du projet = **561m<sup>2</sup>**

Nombre de places de stationnement = **20 places en ext.**

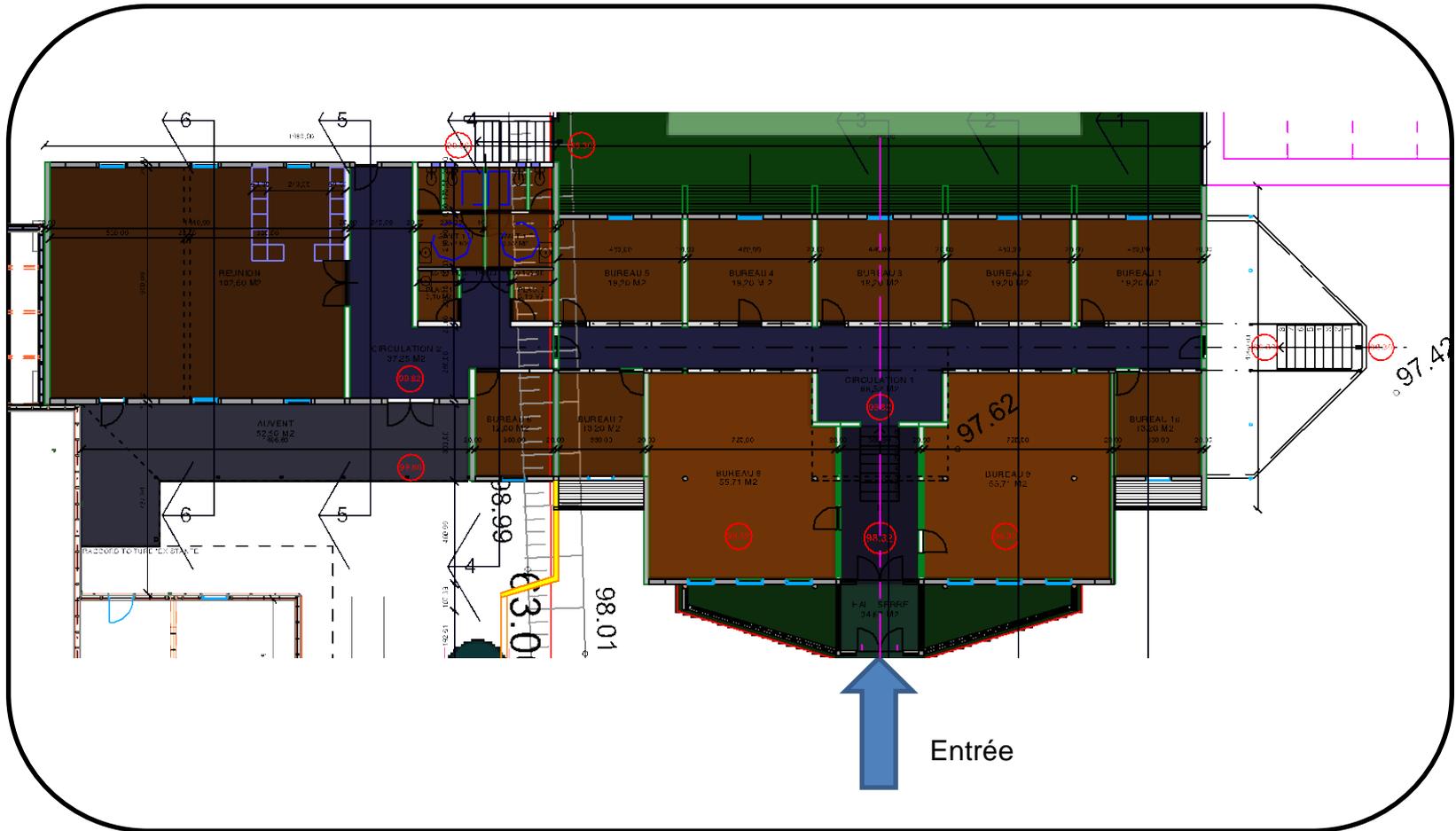
Emprise au sol des constructions = **561m<sup>2</sup>**

Espace libre de toute construction = **2000m<sup>2</sup>**



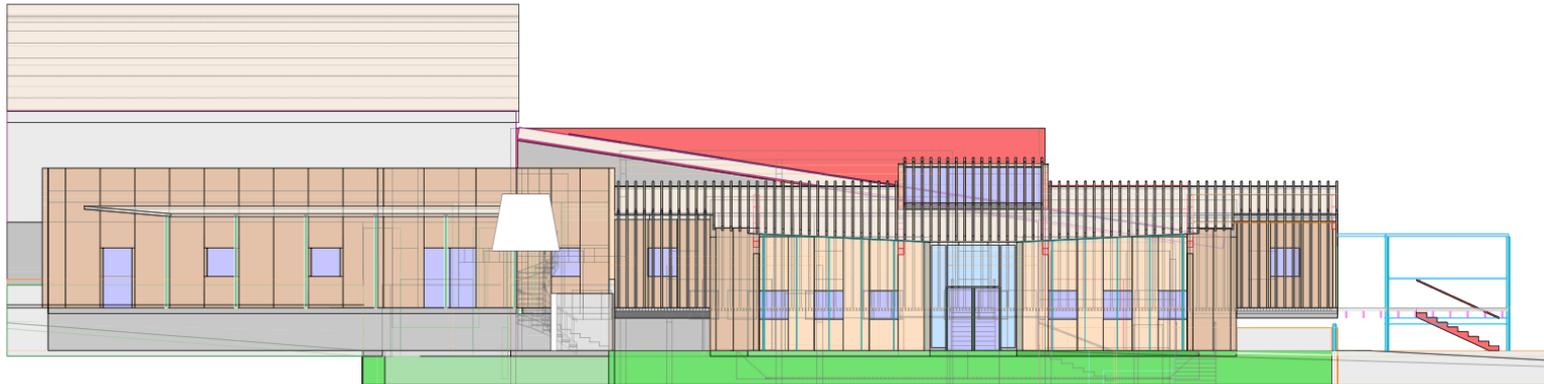


# Le projet – Aménagement intérieur/niveau

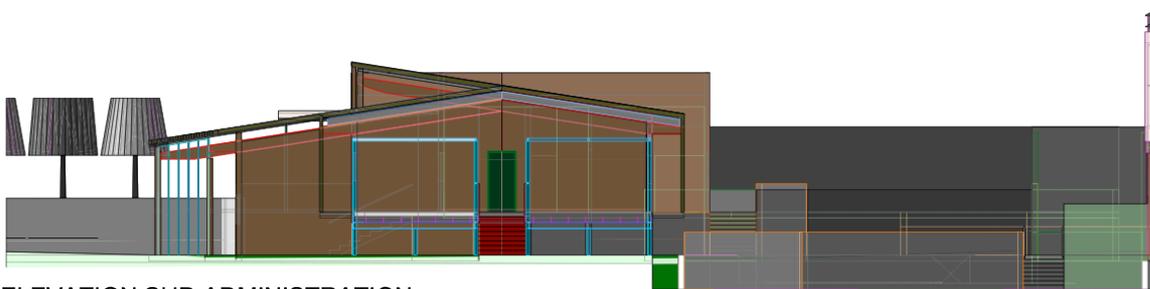




# Façade Ouest (entrée) et Sud



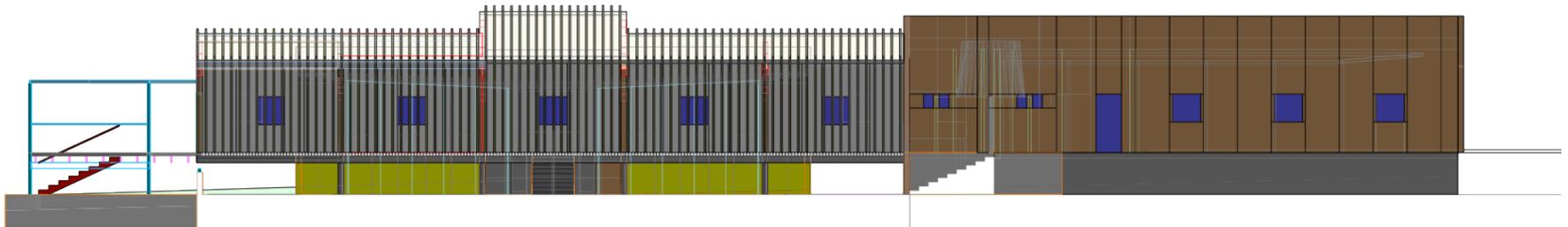
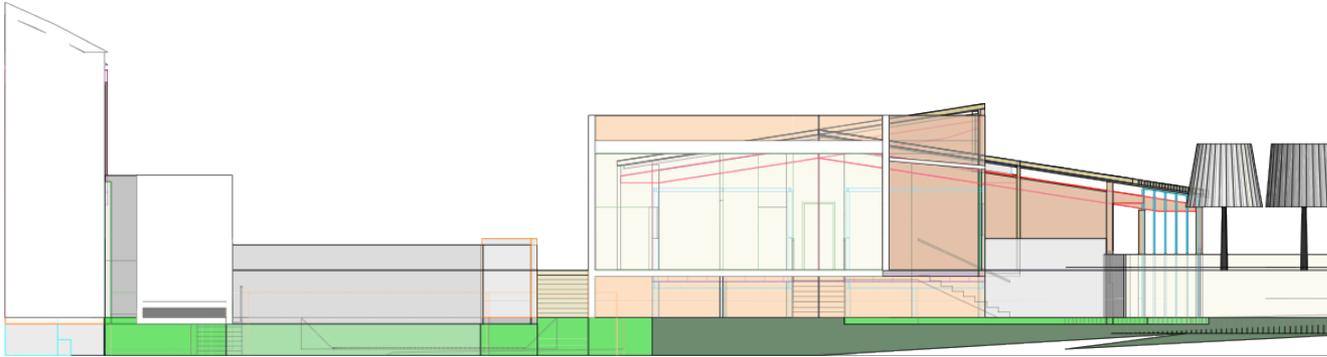
ELEVATION OUEST ADMINISTRATION



ELEVATION SUD ADMINISTRATION



# Façades Nord et Est





# Reportage Photos





# Reportage Photos





# Glossaire

Acronymes	Définition
Cep	Coefficient de consommation d'énergie primaire
Ubât	Facteur de déperdition thermique totale d'un bâtiment
BR_	Classe d'exposition aux zones de bruits : BR1 – faible exposition, BR2 – attention particulière aux locaux de sommeil, BR3 - obligation d'un renforcement de l'isolement acoustique
Uw	Facteur de déperdition thermique totale d'une menuiserie
FS	Facteur solaire – quantité d'énergie transmise à travers un vitrage
CTA	Centrale de traitement d'air -
VMC Hygro « B »	Ventilation mécanique contrôlée simple flux (extraction seule) à gestion hygrométrique au niveau des bouches d'extraction et d'arrivée d'air frais.
XPS	Polystyrène extrudé.
...	...