

*Commission d'évaluation : conception du 16/12/2021*

# FLORAME – Saint Rémy de Provence (13) Construction de l'usine des huiles essentielles et cosmétiques



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Région  
Provence-Alpes-Côte d'Azur



**Maître d'Ouvrage**

**Architecte**

**BE Technique**

**QEB/BDM**



## Le projet de nouveaux locaux pour FLORAME

Le projet concerne la construction d'une usine des huiles essentielles et cosmétiques à Saint Rémy de Provence.

La surface de plancher totale des locaux créés est de **3956 m<sup>2</sup>** (Bureaux 845 m<sup>2</sup>, Industrie 3111 m<sup>2</sup> fabrication et logistiques)

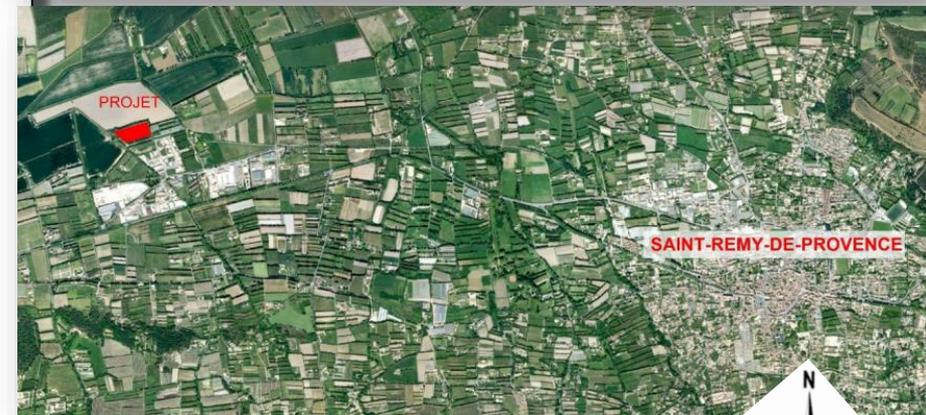
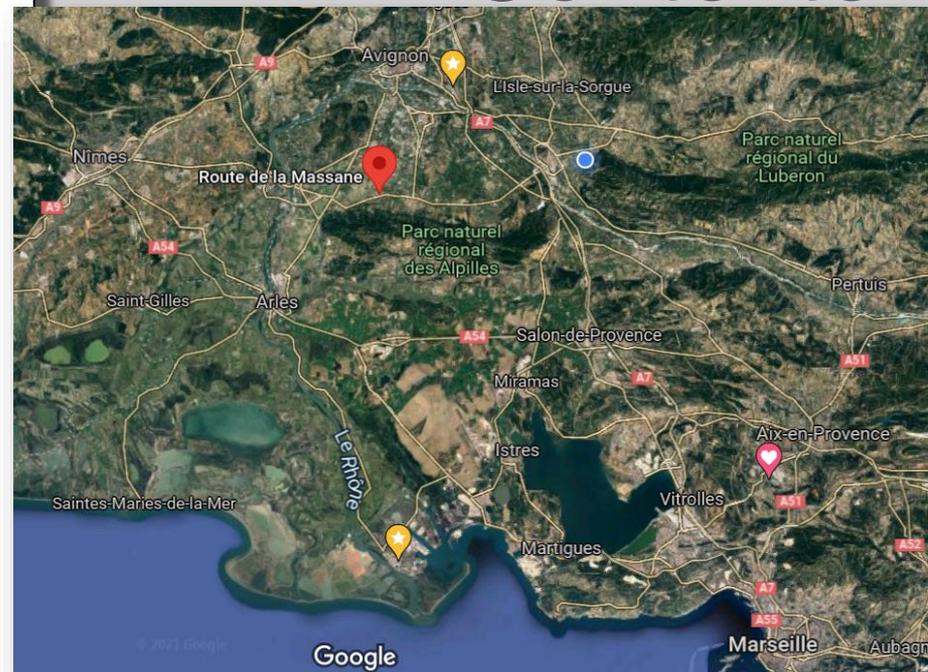
Une nouvelle usine pour les raisons suivantes :

- Locaux existants vétustes et trop petits
- Développement et intégration d'une nouvelle activité
- Raccourcir la chaîne d'approvisionnement
- Mise aux normes environnementales
- Encrage local
- Valorisation d'un savoir-faire spécifique

Florame est spécialiste des huiles essentielles, de l'aromathérapie et de la cosmétique biologique en Provence.

Florame s'est imposée les critères les plus stricts pour sélectionner des huiles essentielles pures et naturelles. Cette exigence l'a conduit, dès sa création, à s'engager sur la voie de l'agriculture biologique : une agriculture encadrée par un cahier des charges rigoureux établi entre l'agriculteur et l'organisme certificateur (Ecocert).

## Contexte



## Pourquoi une démarche environnementale comme BDM ? Florame est engagée dans le développement durable.

- C'est l'ADN de la marque, les produits de la société.
- Cohérence du projet avec les valeurs de la société : *Florame est engagée depuis toujours dans la préservation de l'environnement (le site est refuge LPO, la volonté de produire de l'énergie solaire) et du bien-être des hommes en proposant des gammes de produits toujours plus biologiques et en étant à l'origine de l'élaboration du cahier des charges de la cosmétique biologique en France...*
- La proximité avec la zone du parc classée Natura 2000

### Exemple d'actions :

- *Partenariat avec le parc : replantage d'arbres.*
- *Fleur solaire remise en place sur site en partenariat avec ENEDIS.*
- *Partenariat avec la LPO PACA pour mettre en œuvre l'outil Refuges LPO – jardin de nature, que l'association déploie en France et en région afin d'accompagner les entreprises et les collectivités dans la prise en compte de la biodiversité de proximité. La démarche Refuge LPO a pour but à la fois de préserver la biodiversité et de participer à la sensibilisation des citoyens à la protection de la nature et au développement durable. L'agrément Refuge LPO valorise les lieux présentant une volonté et des démarches concrètes de protection de la biodiversité. Depuis 2015, le site Florame est classé comme Refuge LPO. Pour aller plus loin, à l'occasion de ses 30 ans, Florame a lancé en 2020 une gamme de produits dont 5% des bénéfices seront reversés à l'association dans le but de financer de nouvelles actions en région Sud.*

# Contexte



**Florame**  
entielles et Cométiques Bio



# Les enjeux Durables du projet

## Implanter le bâtiment sur un terrain contraint



- contraintes d'urbanisme zone 1AUEb du PLU zone d'urbanisation future à dominante économique, orientations bioclimatiques des bâtiments, **risques inondations : rehausse du niveau du RDC de 80cm /TN (10.20 NGF)**
- Conserver les **grandes haies de cyprès** protectrices au nord/sud.
- **Limiter l'imperméabilisation** : infiltration pluviale par bassins/noues aériennes et places de parking perméables. **(50% de surfaces végétales).**
- Apporter de **l'activité économique** à la commune (emplois durable...)

## Economiser nos ressources



- **Limiter le rafraîchissement par consigne à 25 °C** dans les bureaux et l'usine (hors zones de conservation des huiles)
- **Eclairage naturel** par le patio des bureaux et les translucides pour l'usine
- **Installation d'une centrale photovoltaïque en toitures.**

## Faire une construction saine et confortable

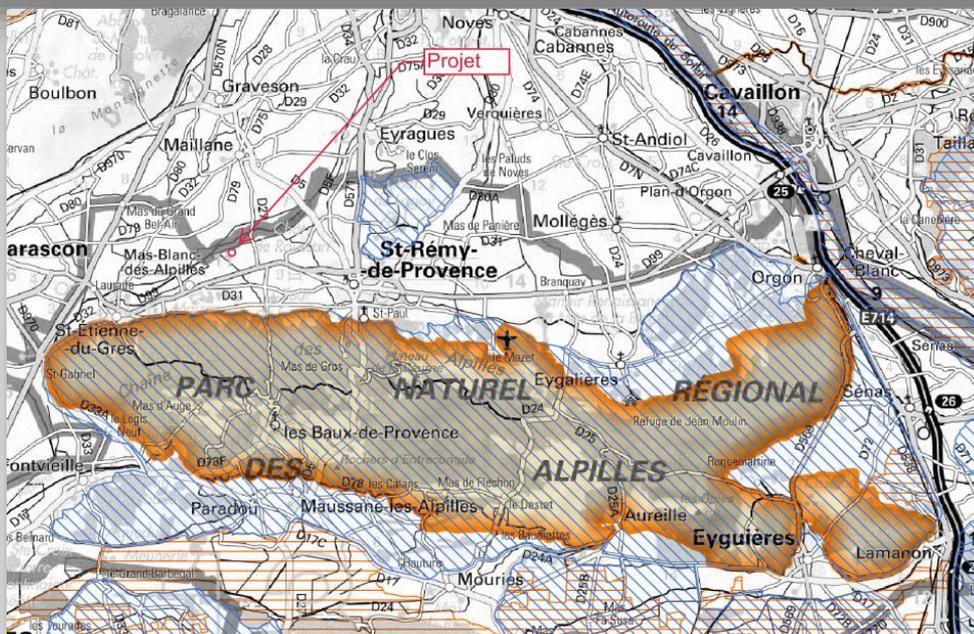


- **Espaces paysagers végétalisés** en périphérie pour limiter le phénomène d'**îlot de chaleur**
- de nouveaux **espaces de convivialité** et de travail ext/int
- En faisant des **compromis technico-économiques** afin respect de l'enveloppe budgétaire. (stores, isolants...)
- **Faire un chantier propre à faibles nuisances.**



# Le projet dans son territoire

Vues satellite  
ZAC la Massane  
aux pieds des Alpilles...



# Le projet dans son territoire

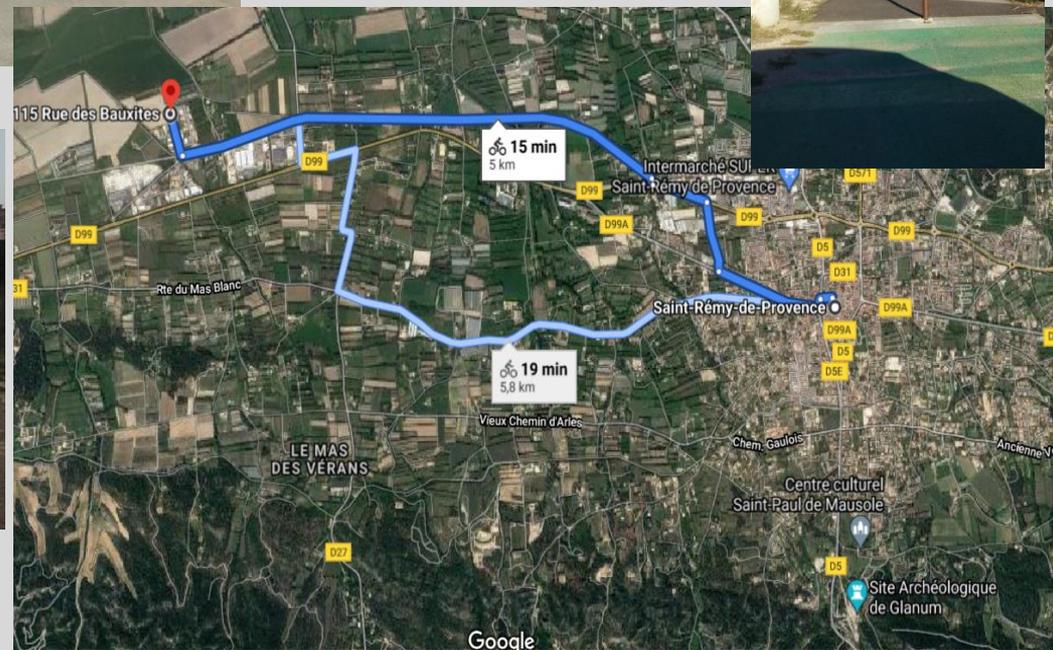
## Photographies du terrain



# Le terrain et son voisinage



Piste cyclable de  
St Rémy de Pce





# Essences méditerranéennes

Romarins, lavandes, thym, vivaces, sauges, oliviers, figuiers...



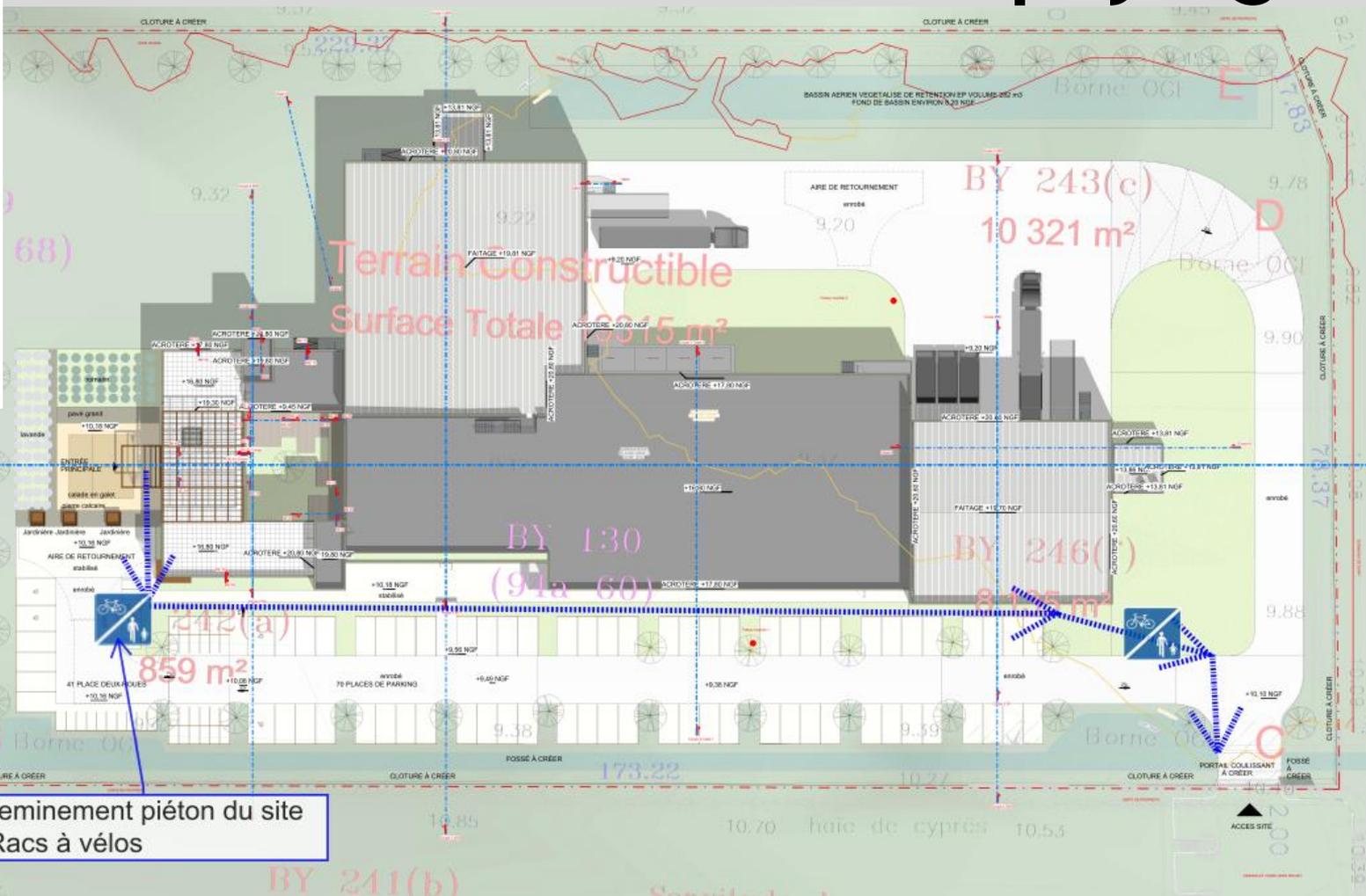
# Plan masse et paysager

**LEGENDE :**

- Celtis australis* L., 1753 - Micocoulier de Provence
- Populus alba* L., 1753\* - Peuplier blanc
- Cercis siliquastrum* L., 1753 - Arbre de Judée
- Mélange haies :**
  - Pistacia terebinthus* L., 1753 - Pistachier térébinthe
  - Prunus spinosa* L., 1753 - Prunellier
  - Viburnum tinus* L., 1753 - Laurier-tin
- Mélange haies et herbes :**
  - Bupleurum fruticosum* L., 1753 - Bupleur ligneux
  - Cornus sanguinea* L., 1753 - Cornouiller sanguin
  - Globularia alypum* L., 1753 - Globulaire buissonnante
- Mélange prairie méditerranéenne
- Lavandula angustifolia* - Lavande
- Rosmarinus officinalis* - Romarin
- Ligustrum vulgare* L., 1753 - Troène - Palto
- Parthenocissus tricuspidata* Veitchii - Vigne vierge

Arbre haute tige

Arbre en cespée



Cheminement piéton du site + Racs à vélos

# Le projet

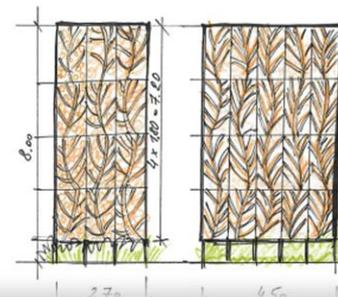
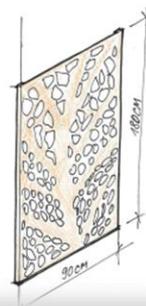
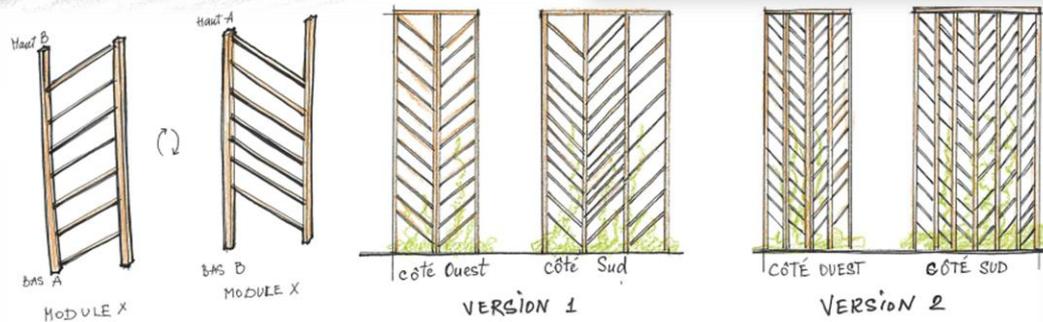
## Insertions



*Insertions du projet*

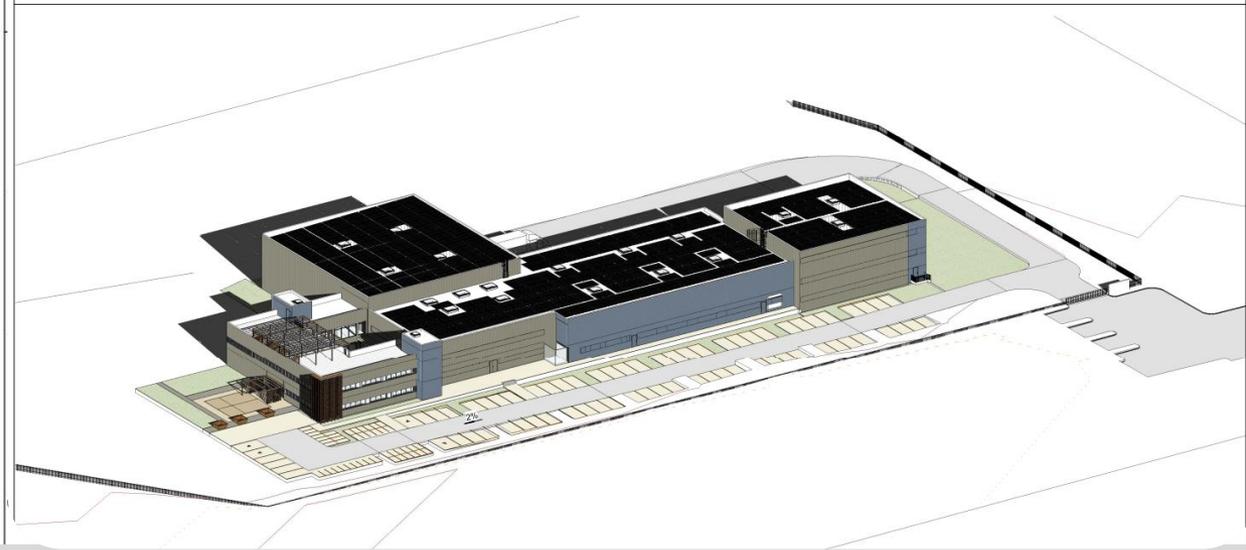
# Le projet

L'entrée principale  
treilles en réflexion..



VERSION 3

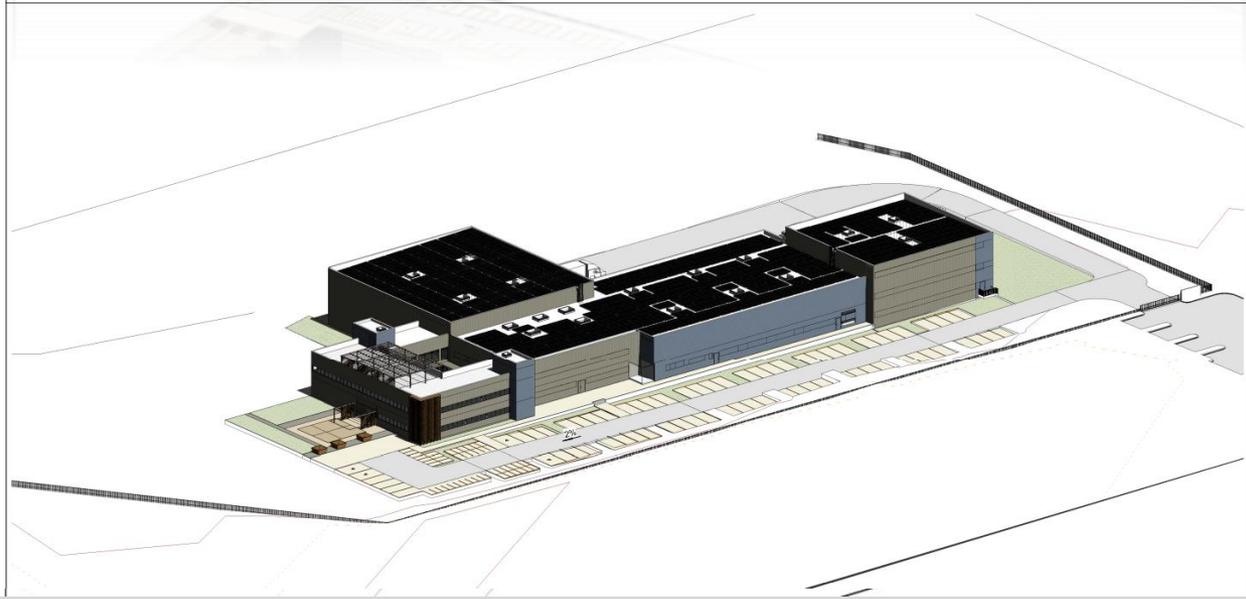
Image usine Florame pendant le solstice d'hiver



# Orientations (solstice d'hiver)



Image usine Florame pendant le solstice d'été



# Orientations (solstice d'été)

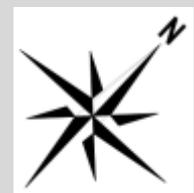
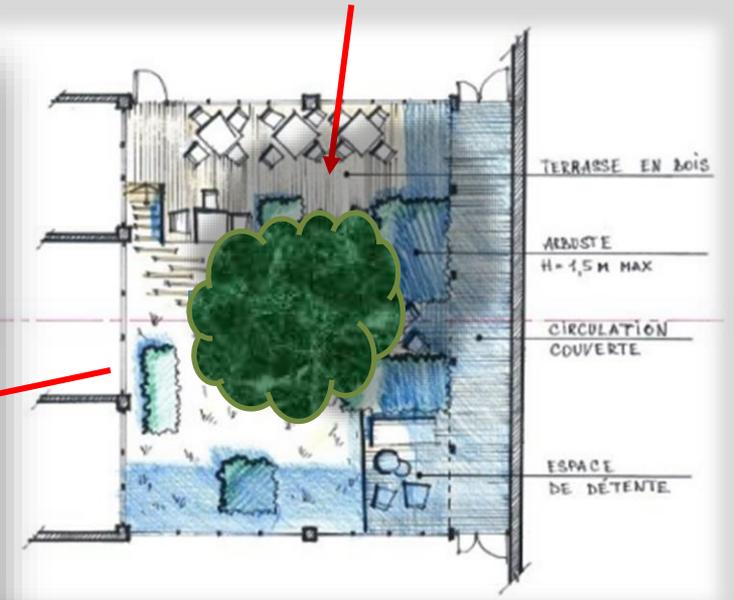
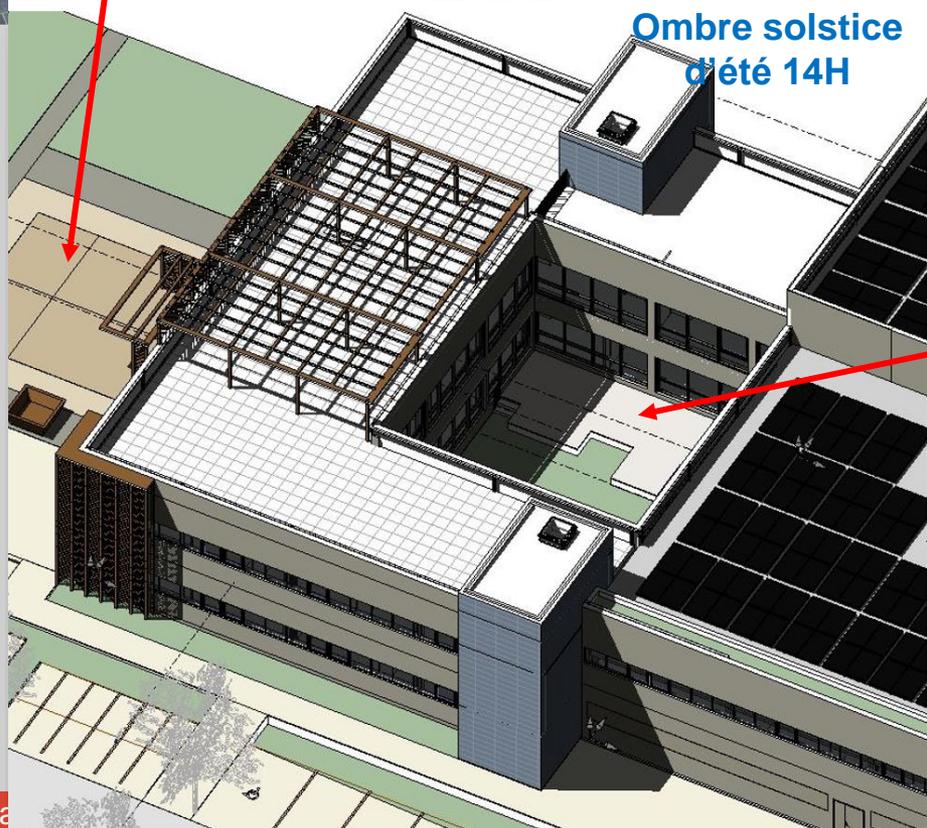
# Plantes méditerranéennes



# Les bureaux

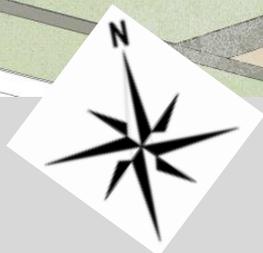
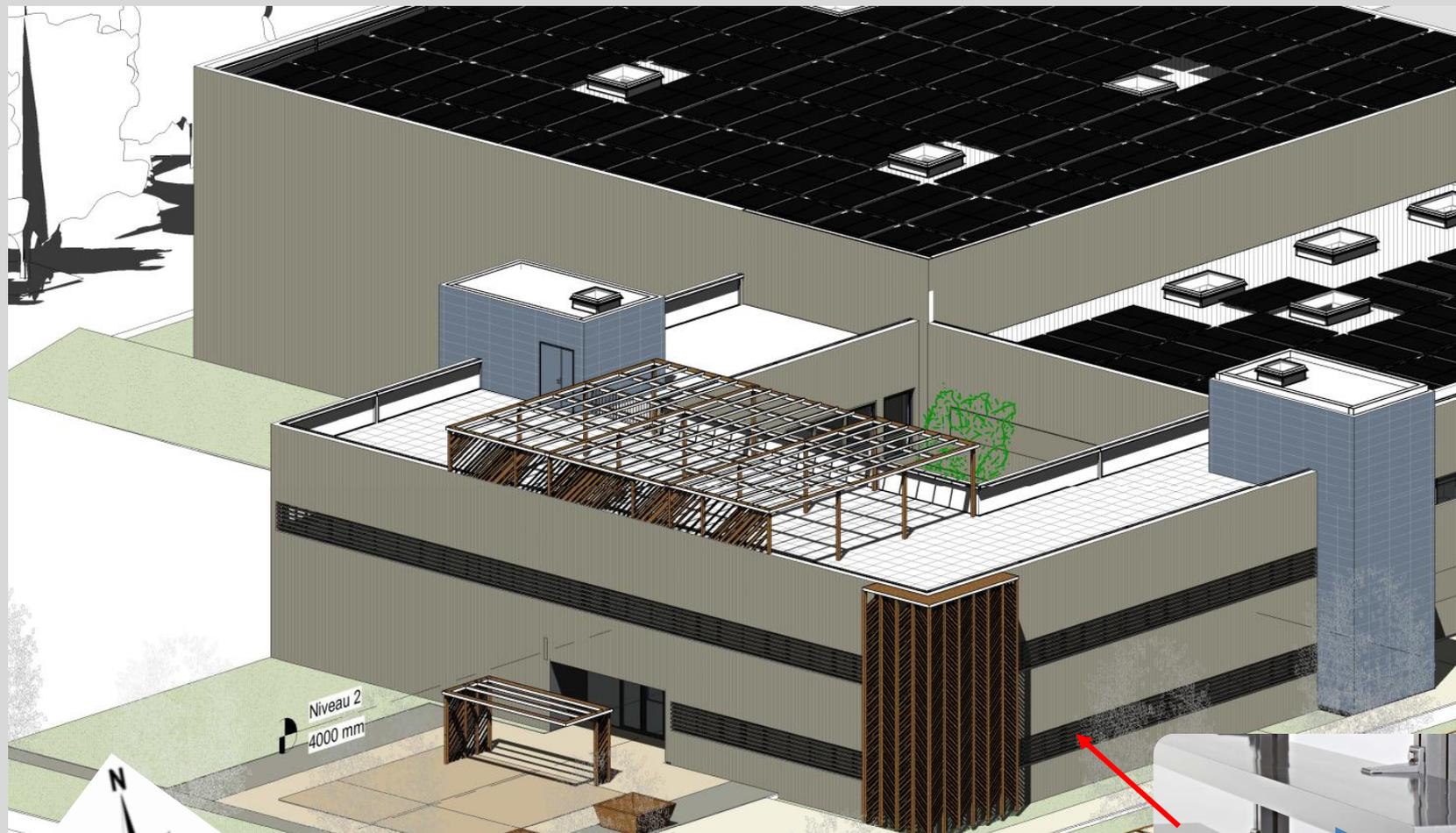
L'entrée principale bureaux, mise en valeur végétale sols perméables en pierres...

Le patio : espaces pique-nique, détente, + terrasses bois abrités + ARBRES CADUCS pour l'ombre en ÉTÉ (Figuiers)...



# Façades Bureaux

## BSO au Sud et à l'Ouest



# Façades



FAÇADE NORD



FAÇADE SUD



FAÇADE OUEST

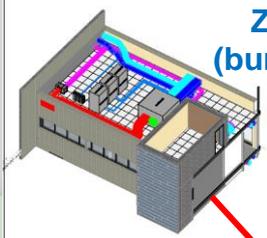


FAÇADE EST





Zone technique  
(bureaux/ vestiaires)



PHOTOVOLTAIQUE

# Plan de niveaux

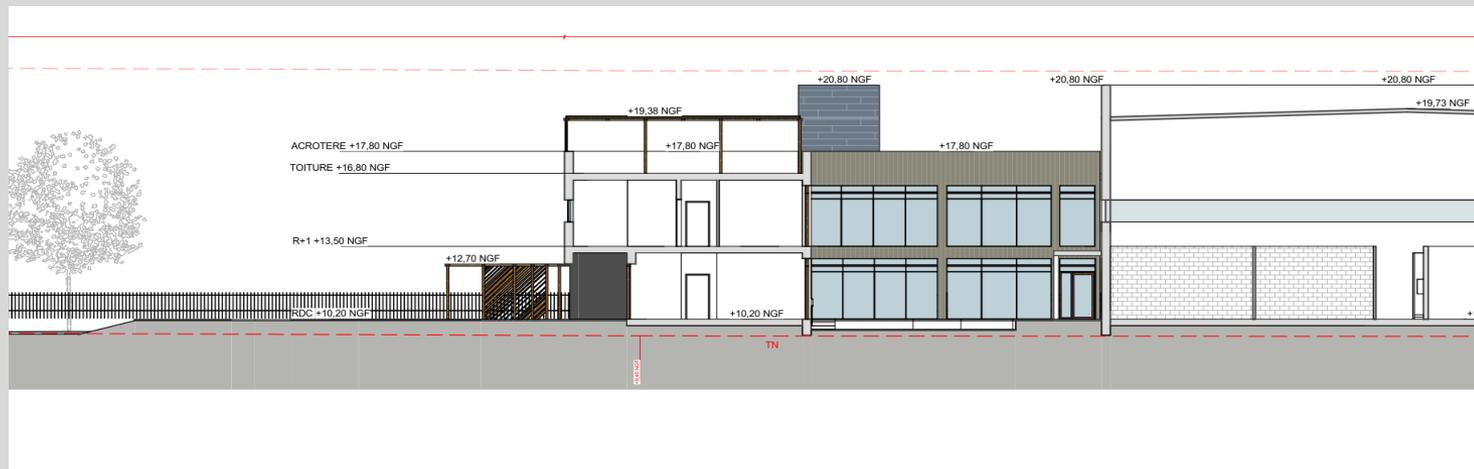
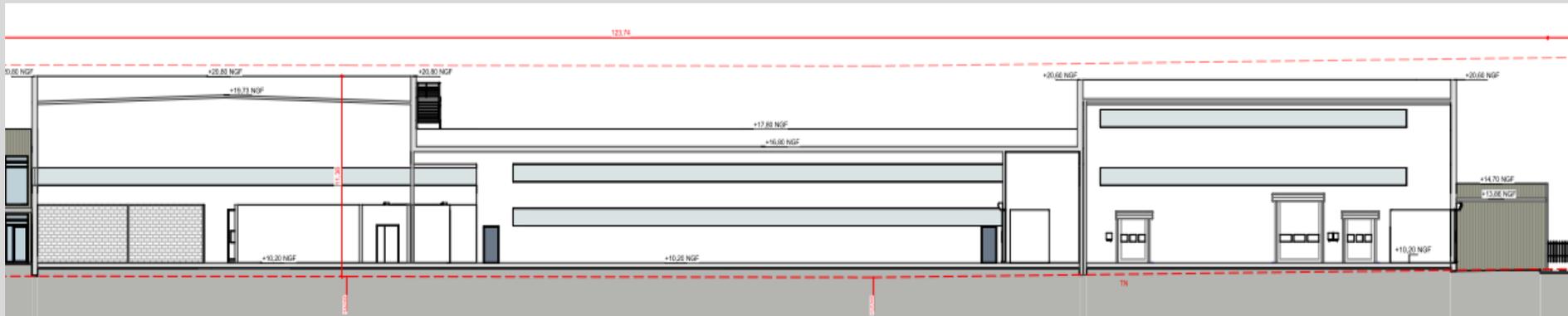
Niveau R+2 Toiture  
terrasse accessible !  
sur la partie bureaux

Pergola,  
vue panoramique  
sur le massif des Alpilles  
depuis la terrasse!



# Coupes

## Coupe Transversale EST OUEST



# Fiche d'identité

Typologie

- **BUREAUX + USINE**

Surface

- **SHON RT 4368,8 m<sup>2</sup>**

Altitude

- **20 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 1**
- **Catégorie CE1**

Ubat (W/m<sup>2</sup>.K)

- **0,412 W/m<sup>2</sup>.K**

Consommation  
d'énergie  
primaire

- **Niveau RT2012**
- **Cep = 74,3 kWhep/m<sup>2</sup>**  
**(Gain de 35,73 %)**
- **Bbio = 92,6 (Gain de 3,39 %)**

Production  
locale  
d'électricité

- **Oui en revente par réinjection sur le transfo du site + une part autoconsommée de 80kWc**

Puissance installée : 416 KWc  
Surface PV : 2 000 m<sup>2</sup>  
Production estimée : 527 MWh/an  
Estimation de 47 T/CO<sub>2</sub>/ans

Planning  
travaux  
Délai

- **Délai global Chantier:**  
**11+2 mois (préparation)**
- *Démarrage fondations en novembre*

# Le projet au travers des thèmes BDM



GESTION DE PROJET 

SOCIAL ET ECONOMIE 

  
MATERIAUX

  
ENERGIE

  
CONFORT ET SANTE

  
EAU

# Gestion de projet

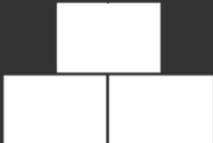
- **Implication de tous les acteurs** dans la démarche BDM. Une équipe novice sensibilisée au référentiel BDM :  
« *Evaluer pour évoluer et améliorer la conception* »
- **Démarche BDM** voulue dès le début du projet,
- Rencontre des **pompiers** pour prévoir la défense incendie du site au stade du PC (poteau incendie, murs coupe-feu...)
- **Réunions de concertation** avec les services instructeurs de la CC Vallée des Baux-Alpilles CCVBA au stade du PC.
- Charte **chantier faible nuisance** prévue pour la réalisation.
- **Test d'étanchéité à l'air** prévu pour sensibiliser les entreprises (notamment zone ISO).
- Un exploitant motivé et volontaire pour faire un bâtiment **fonctionnel/confortable et accompagner ses salariés vers les éco-gestes** (livrets/affichages de rappel des bons usages, consignes pour le bien être et économiser nos ressources...).



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



CONFORT ET SANTE



EAU

# Social et économie

## Coûts

### COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX

**4 800 000 € H.T.\***

\*Travaux hors honoraires MOE, hors process, hors parkings/VRD...

### HONORAIRES MOE

**300 000 € H.T.**

### AUTRES TRAVAUX

VRD et parkings : 700 000 € HT

Photovoltaïque : loyer ou soulte non comprise

**1310 € H.T. / m<sup>2</sup> de SDP Bureaux**

**1130H.T. / m<sup>2</sup> de SDP Usine**

**Honoraires et autres travaux VRD non compris**

# Social et économie

- Aménagement réfléchi des bureaux avec **patio central convivial**, salles de réunion, **salles de repos, salles de détente conviviales partagées**.
- Le directeur technique du site a été **associé au projet dès la phase conception** notamment pour la prise en compte des machines du Process de fabrication et de conditionnement ou de stockage des huiles (**nombreuses évolutions encore aujourd'hui !**).
- **Parité homme/femme** parmi l'équipe (MO/MOE).  
(une majorité de femmes chez Florame)
- Projet de **ruches/nids d'oiseaux, hôtel à insectes déménagés** sur les nouveaux espaces verts du site.
- **Des visites de public accompagnées de l'usine seront organisées** (circuit de visite sécurisé, avec panneaux vitrés)



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



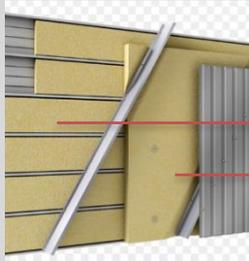
CONFORT ET SANTE



EAU

# Matériaux Bureaux

## MURS EXTERIEURS



PU (ép 10 cm,  $\lambda = 0,023$  W/m.K)  
 Doublage LDV (ép10cm,  $\lambda = 0,032$  W/m.K,

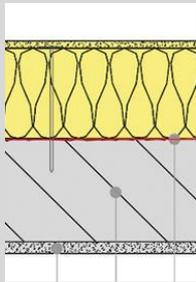
**R**  
 ( $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$ )

6,05

**U**  
 ( $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}$ )

0,165

## TOITURE

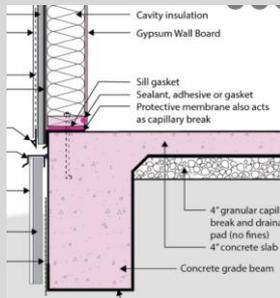


PU (ép 10 cm,  $\lambda = 0,022$  W/m.K)  
 Béton armé / bac acier (ép 15 cm,  $\lambda = 2,3$  W/m.K)  
 +Faux plafond : Isolant thermo-acoustique LM 10cm sur  
 Faux plafond de 40cm (non comptabilisé en calcul RT)

4,77+  
 3,1= 7,87

0,128

## DALLE SUR TP

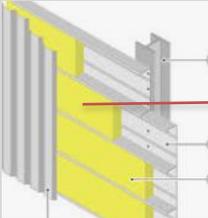
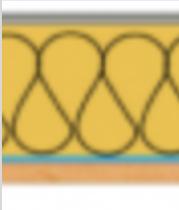
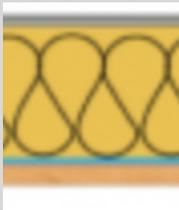
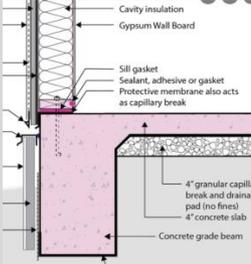


Béton armé (ép 20 cm,  $\lambda = 2,3$  W/m.K)  
 Isolation verticale extérieure PSE/enduit sur longrine

2,25

0,462

# Matériaux Ateliers

			R (m <sup>2</sup> .K/W)	U (W/m <sup>2</sup> .K)
MURS EXTERIEURS		Panneau sandwich PU (ép 10 cm, $\lambda = 0,023$ W/m.K	4,44	0,22
		+ doublages panneaux sandwich intérieur (zones ISO de fabrication/conditionnement)		
TOITURE Fabrication		Bac acier LR Rockacier C nu energie (ép 16 cm, $\lambda = 0,038$ W/m.K	4,41	0,227
		Membrane PVC flagon 1,8 + Faux plafond étanche ISO (non comptabilisé dans le Rth)		
TOITURE Logistique stockage		Bac acier LR Rockacier C nu (ép 16 + 11,5 cm, $\lambda = 0,038$ W/m.K	7,44	0,134
		Membrane PVC flagon 1,8		
DALLE SUR TP		Béton armé (ép 20 cm, $\lambda = 2,3$ W/m.K	0,297	0,27
		+ panneau sandwich en doublage intérieur (zones ISO de fabrication/conditionnement)		

# Matériaux

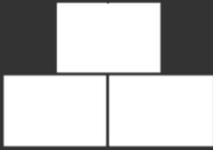
- Les seuils d'émissions de **COVT et Formaldéhyde des matériaux** seront à minima les suivants pour un air sain :
  - COVT : Classe B (ou  $< 2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
  - et
  - Formaldéhyde : Classe B (ou  $< 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- Peintures labélisées : **classe A+ mini** en fonction des supports.
- Sols **marmoléum/linoléum** Classe A
- **Graves recyclées** pour les plateformes bâtiments
- **Terrasses bois** dans patio
- En phase réalisation les matériaux seront choisis pour leur capacité à être recyclés selon le principe de fabrication et d'économie circulaire.
- Les entreprises fourniront un dossier avec les certificats de labellisation à la maîtrise d'œuvre ainsi que les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire des matériaux (**les FDES serviront à faire des choix**)



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Production par **machine thermodynamique DRV** à débit de réfrigérant variable **COP >4,2**
- **Ventilo convecteurs 2 tubes**
- **Panneaux rayonnants** électrique dans Vestiaires et local archives
- **Rooftop** dans ATELIERS FAB
- 35 W/m<sup>2</sup> dans Bâtiment Bureaux
- 30 W/m<sup>2</sup> dans Bâtiment Ateliers

## REFROIDISSEMENT



- Production par **machine thermodynamique DRV** à débit de réfrigérant variable (En toiture COP >4,4).
- Ventilo convecteurs 2 tubes
- 50 W/m<sup>2</sup> dans Bureaux
- 26 W/m<sup>2</sup> dans l'usine
- **Températures utilisateurs consignées 25°C**

## ECLAIRAGE



- Led < 7 W/m<sup>2</sup> (*détection dans sanitaires/vestiaires/circulations*)
- Candélabres LED sur parking extérieur sud + spots led en façade nord zone livraison (Tout sur horloge)

## VENTILATION



- **CTA DF à récupération d'énergie** pour bureaux,
- **Eff 85%; Conso 0,25 W/m<sup>-3</sup>h<sup>-1</sup>**
- **VMC SF** pour autre locaux Conso 0,15 W/m<sup>-3</sup>h<sup>-1</sup>
- **Ventilation via Rooftop** pour Ateliers COP >4,2

## ECS



- Production accumulée chauffée par **résistance électrique, petits ballons au plus proche des points de puisage**

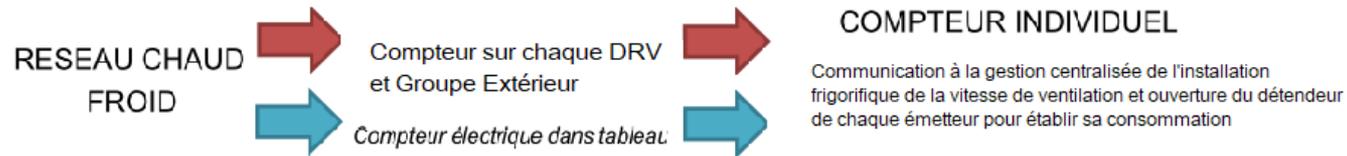
## PRODUCTION D'ENERGIE



- Toitures zones conçues pour recevoir des panneaux **photovoltaïques**
- (location de toiture par un tiers)
- **Production : 527 MWh/an**

- Les systèmes de comptage  
(pour le suivi en phase exploitation...)

Pas de GTB complexe !



TGBT  
DECOUPEGE PAR LOT

COMPTEUR RADIATEURS ELECTRIQUES :

Compteur électrique dans tableau

TGBT  
DECOUPEGE PAR LOT

COMPTEUR VMC

Compteur électrique dans tableau

TGBT  
DECOUPEGE PAR LOT

COMPTEUR CTA DOUBLE FLUX

Compteur électrique dans tableau

TGBT  
DECOUPEGE PAR LOT

COMPTEUR ECLAIRAGE

Compteur électrique dans tableau

COMPTEUR PRISES COURANT

Compteur électrique dans tableau

COMPTEUR ECS

Compteur électrique dans tableau

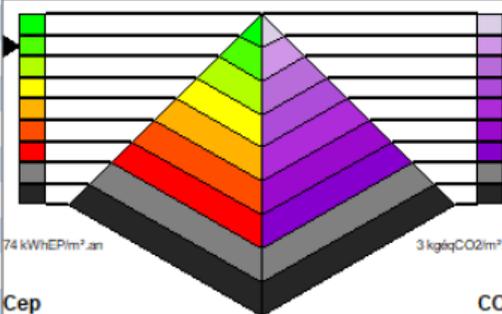
COMPTEUR RADIATEURS ELECTRIQUES

Compteur électrique dans tableau

# Energie (hors Process)

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWhep (Calcul RT 2012)

Bureaux + locaux production				
Dép. : 13	Altitude : 24 m	Site : St Rémy de Provence	Bbio : 92.60 points	Cep : 74.30 kWhep/m <sup>2</sup>
Date PC : 21-06-2017	Num. PC : en cours	SRT : 4368.80 m <sup>2</sup>	Bbiomax : 95.84 points	Cepmax : 115.60 kWhep/m <sup>2</sup>
Conformité du bâtiment				
Bâtiment réglementaire				
Bbio : 92.60 points	Cep : 74.30 kWhep/m <sup>2</sup>	Tic : conforme	Coeff. Aepentr : 10.30 kWhep/m <sup>2</sup>	
Bbiomax : 95.84 points	Cepmax : 115.60 kWhep/m <sup>2</sup>	Moyens : conforme		
Synthèse Bbio		Synthèse Th-C		
<b>BBio chauffage</b>	10.20 points	<b>SRT</b>	4368.80 m <sup>2</sup>	
<b>BBio refroid.</b>	10.10 points	<b>Cep chauffage</b>	12.20 kWhep/m <sup>2</sup>	0.85
<b>BBio éclairage</b>	10.40 points	<b>Cep refroid.</b>	14.10 kWhep/m <sup>2</sup>	0.22
<b>BBio ch x 2</b>	20.40 points	<b>Cep ECS</b>	1.90 kWhep/m <sup>2</sup>	0.03
<b>BBio refroid. x 2</b>	20.20 points	<b>Cep éclairage</b>	29.50 kWhep/m <sup>2</sup>	0.96
<b>BBio éclairage x 5</b>	52.00 points	<b>Cep auxiliaires</b>	16.60 kWhep/m <sup>2</sup>	0.54
<b>Ratio psi</b>	0.14 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>Prod. PV</b>	0.00 kWhep/m <sup>2</sup>	
<b>Psi9 moyen</b>	0.07 W/(ml.K)	<b>Prod. cogé.</b>	0.00 kWhep/m <sup>2</sup>	
Bbio = Bbiomax - 3.39 %		Cep = Cepmax - 35.73 %		
		GES : 2.60		

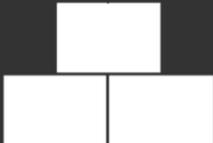


- Bbio : 92.60 < 95.84 (gain : 3.39%)
- Cep : 74.3 < 115.60 (gain : 35.73%)

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



CONFORT ET SANTE



EAU

# Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
<b>Menuiseries DV châssis Alu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis aluminium à RPT</li> <li>- Nature du vitrage Double vitrage PLANISTAR SUN/SRATOBEL 6-16-6</li> <li>- <math>U_g = 1,0 \text{ W/m}^2.K</math></li> <li>- <math>U_f = 2,45 \text{ W/m}^2.K</math></li> <li>- <b>Facteur solaire :</b> <b>Sw 39% au sud et ouest des bureaux (y.c patio) protection par BSO</b></li> <li>- Transmission lumineuse TL 69 à 71%</li> </ul>

Menuiseries	Composition
<b>Menuiseries Polycarbonate Translucide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ArcoPlus 547 épaisseur 40 mm</li> <li>- <math>U_g = 1,0 \text{ W/m}^2.K</math></li> <li>- Facteur solaire Sw 58% (<i>hors protection par panneaux perforés au sud Type R10T12</i>)</li> <li>- Transmission lumineuse TL 54%</li> </ul>

Surface en m<sup>2</sup> 34%

Nord

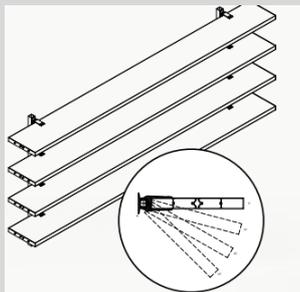


Surface en m<sup>2</sup> 11%

Ouest

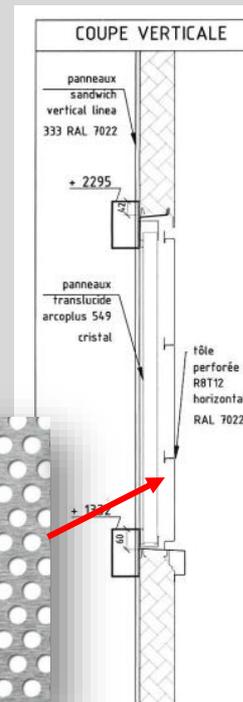
Est

Surface en m<sup>2</sup> 17%



Sud

Surface en m<sup>2</sup> 38%



lames perforées à 40% au sud USINE

# Conception bioclimatique bâtiments

# Confort et santé

- **Profiter des apports gratuits l'hiver :**

- Par le **patio** des bureaux.
- **Vitrages ou translucides** sur chaque façade pour profiter des apports gratuits et de la lumière naturelle.
- Choix d'un **système de chauffage rapide** pour réduire les périodes de chauffe et les périodes de remontée en température (par horloges programmées).

- **Diminuer les apports caloriques l'été :**

**Débords de toit sur entrées, pergola en toiture...**

**Vitrages performants + BSO au sud et ouest des bureaux**

(Double vitrages FTL = 69 à 71% )

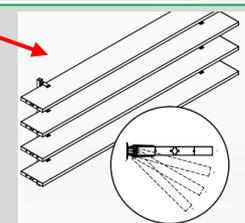
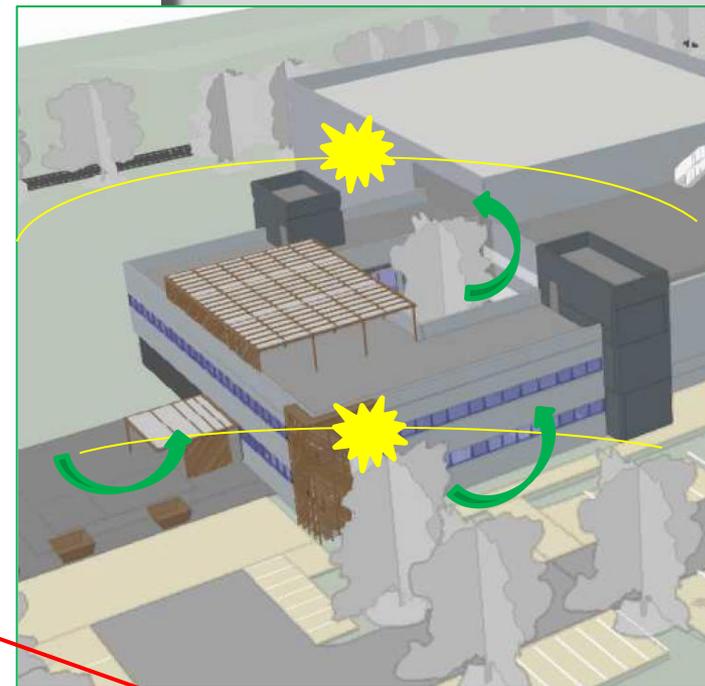
(Translucides FS =0.58 FTL =0,54.

**Panneaux perforés** en protection des bandeaux translucides au sud de la partie USINE

**Stores intérieurs** de protection éblouissement sur autres expositions.

- **Décharger le bâtiment l'été :**

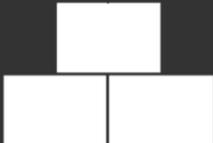
- **Ventil naturelle possible** par les fenêtres et portes fenêtres du patio central pour les bureaux (sauf la nuit à cause des alarmes).
- **Ventil nat impossible dans l'usine** à cause des contraintes d'hygiène - normes ISO et de conservation des huiles.
- **Déstratificateurs** d'air dans les logistiques pour uniformiser température et la conservation des produits fragiles.



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



CONFORT ET SANTE



EAU

## Suivi des consommations :

Prévision de 400 m<sup>3</sup>/d'eau par an (hors process) avec des sous compteurs prévus :

- **Compteur eau froide général**
- **Sous compteurs** sur chaque départ de nourrices (local AEP)
- **Sous compteurs ECS**

Petits chauffe-eaux (30L) dans les sanitaires au plus proche des besoins.

## Robinetterie à débits limités :

Max 6 l pour les éviers et 3l pour les lave-mains et les lavabos  
(mitigeurs temporisés sur chaque équipement : douches)

Forage dans la nappe pour l'arrosage des espaces verts.



## 2 bassins d'infiltration aériens sur la parcelle :

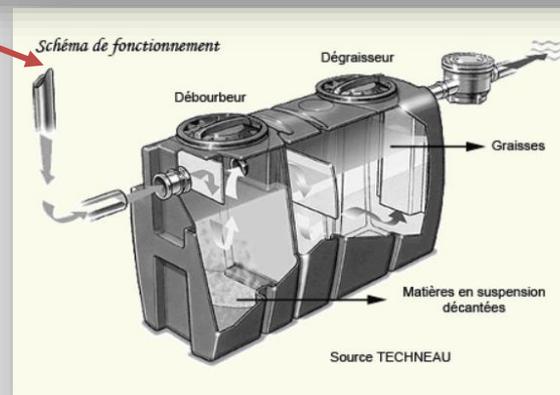
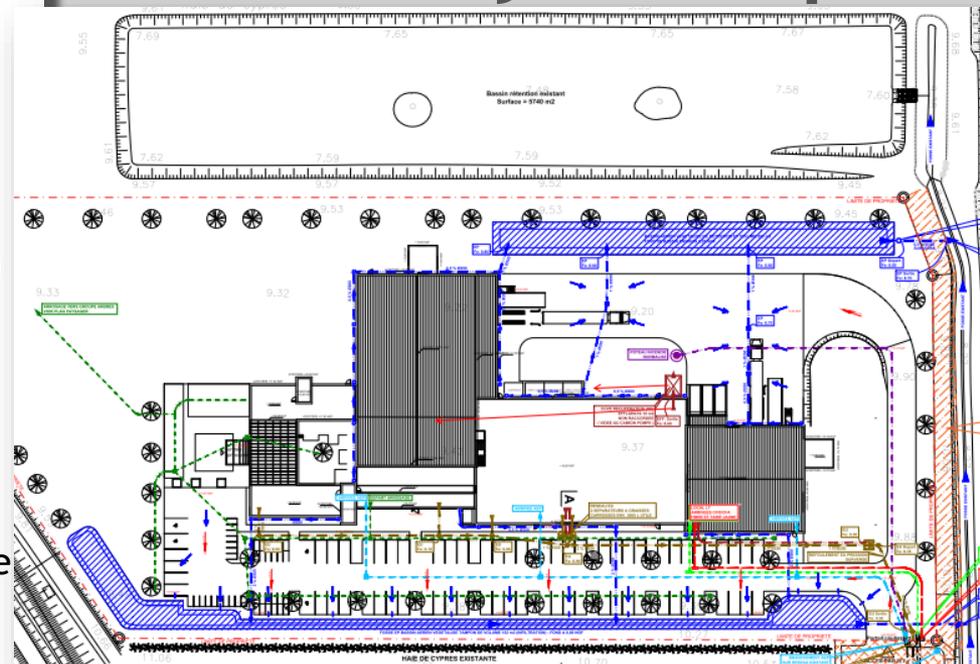
- ✓ Bassin SUD (récupération des EP parking et bâtiments Sud)
- ✓ Bassin Nord (récupération des EP bâtiments livraison Nord)

Raccordements sur grand bassin de la ZA (grand bassin nord d'infiltration de la Massane équipé d'un fossé de confinement des eaux industrielles en cas d'accident)

## Pollutions maîtrisées :

- ✓ Séparateur à graisses sur circuit de nettoyage zone fabrication
- ✓ Cuve 5000L de sécurité récupération HE accidentelles
- ✓ Martelières en tête de buses à l'entrée du bassin aérien (confinement des pollutions en cas d'accident...)
- ✓ Déchets : des huiles et cartons recyclés (*filière Chimirec*)

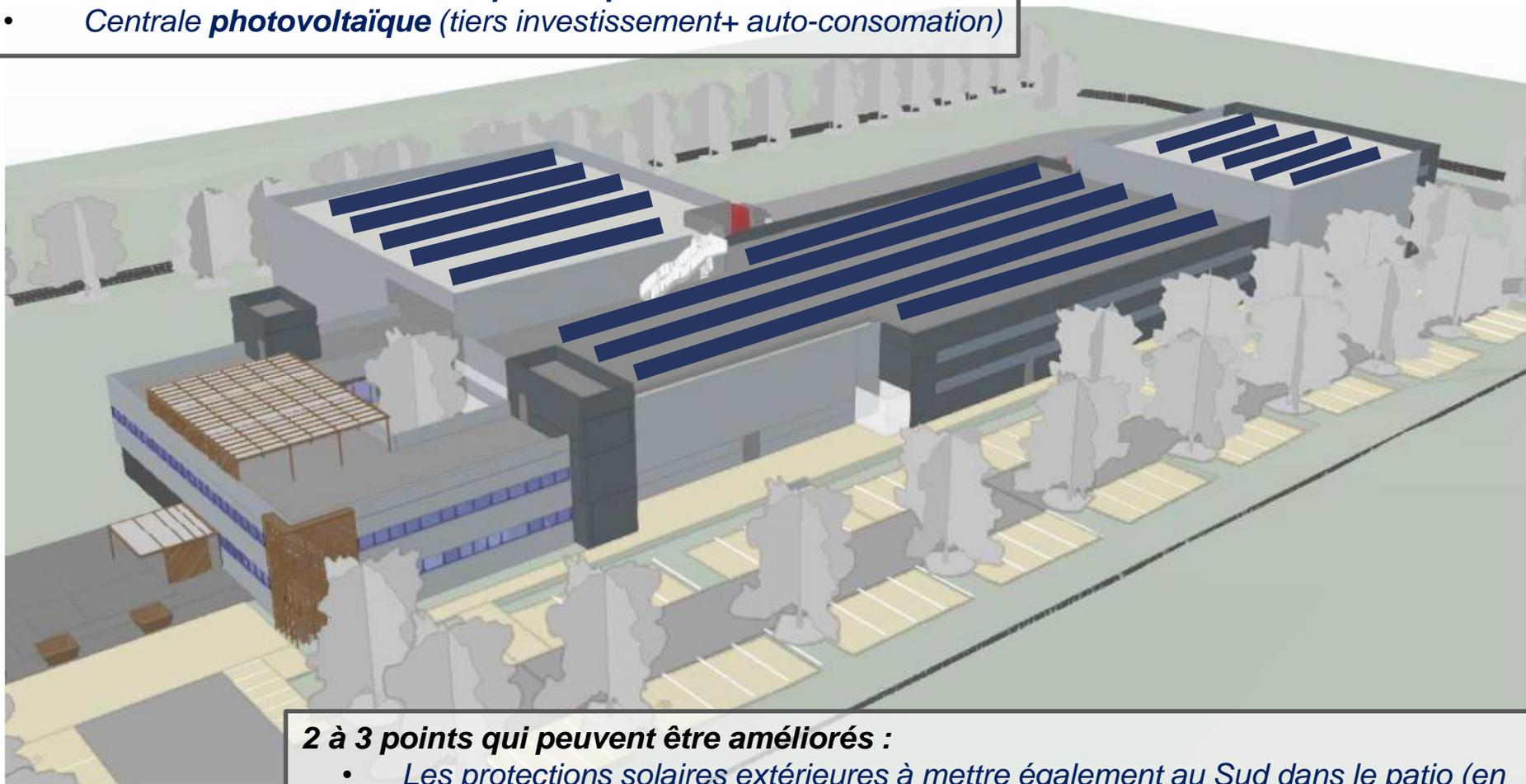
# Eau - Gestion Hydraulique



**Quelques points remarquables du projet :**

- *Le site et sa position géographique (Alpilles)*
- *La conception architecturale avec le patio végétalisé, la toiture terrasse conviviale accessible*
- *La maîtrise des risques de pollutions du site*
- *Centrale photovoltaïque (tiers investissement+ auto-consommation)*

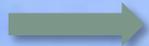
# Pour conclure

**2 à 3 points qui peuvent être améliorés :**

- *Les protections solaires extérieures à mettre également au Sud dans le patio (en attendant que les arbres caduques poussent)*
- *La ventilation naturelle nocturne pas possible (problème d'alarme!)*
  - *L'isolation et l'emploi d'éco-matériaux ou biosourcés*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

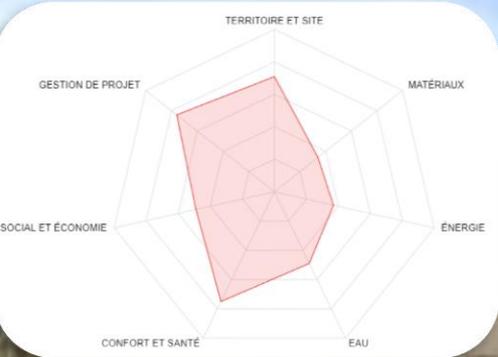
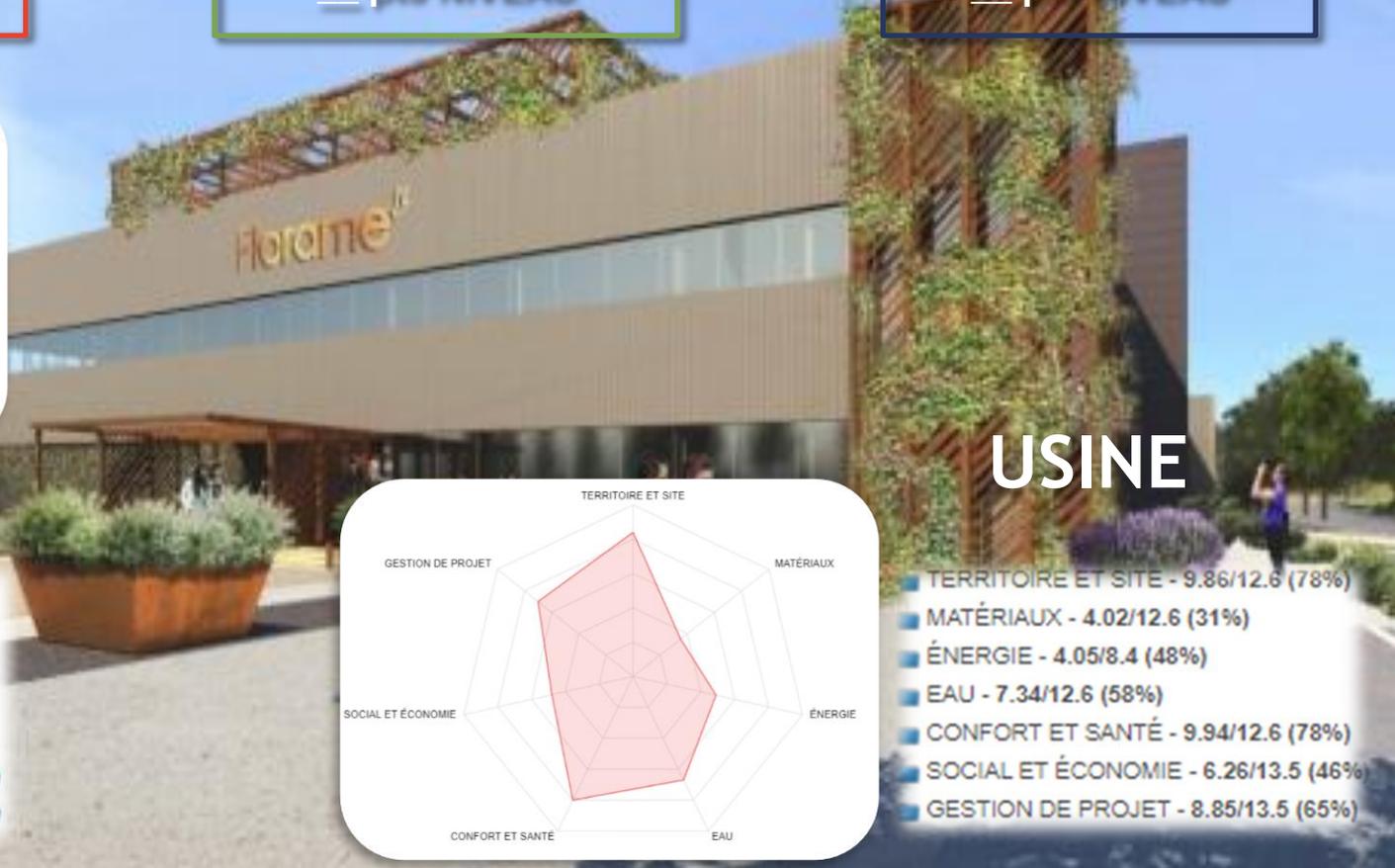
**CONCEPTION**  
 16 décembre 2021  
 50 pts  
 + 5 cohérence durable  
**54 pts - BRONZE**



**REALISATION**  
 Date commission  
 \_\_\_ pts  
 + \_ cohérence durable  
 + \_ d'innovation  
 \_\_\_ pts NIVEAU



**USAGE**  
 Date commission  
 \_\_\_ pts  
 + \_ cohérence durable  
 + \_ d'innovation  
 \_\_\_ pts NIVEAU



## Bureaux

- TERRITOIRE ET SITE - 8.05/12.6 (63%)
- MATÉRIAUX - 4.73/12.6 (37%)
- ÉNERGIE - 3.73/12.6 (29%)
- EAU - 6.25/12.6 (49%)
- CONFORT ET SANTÉ - 8/12.6 (63%)
- SOCIAL ET ÉCONOMIE - 6.73/13.5 (49%)
- GESTION DE PROJET - 10.21/13.5 (75%)



## USINE

- TERRITOIRE ET SITE - 9.86/12.6 (78%)
- MATÉRIAUX - 4.02/12.6 (31%)
- ÉNERGIE - 4.05/8.4 (48%)
- EAU - 7.34/12.6 (58%)
- CONFORT ET SANTÉ - 9.94/12.6 (78%)
- SOCIAL ET ÉCONOMIE - 6.26/13.5 (46%)
- GESTION DE PROJET - 8.85/13.5 (65%)

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE



BUREAU CONTRÔLE / CSPS



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE



BDM



BE THERMIQUE  
FLUIDES/STRUCTURE



ECONOMISTE CES



# MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

