

Commission d'évaluation : Conception du 27/11/2024

Chai La Motte (83)

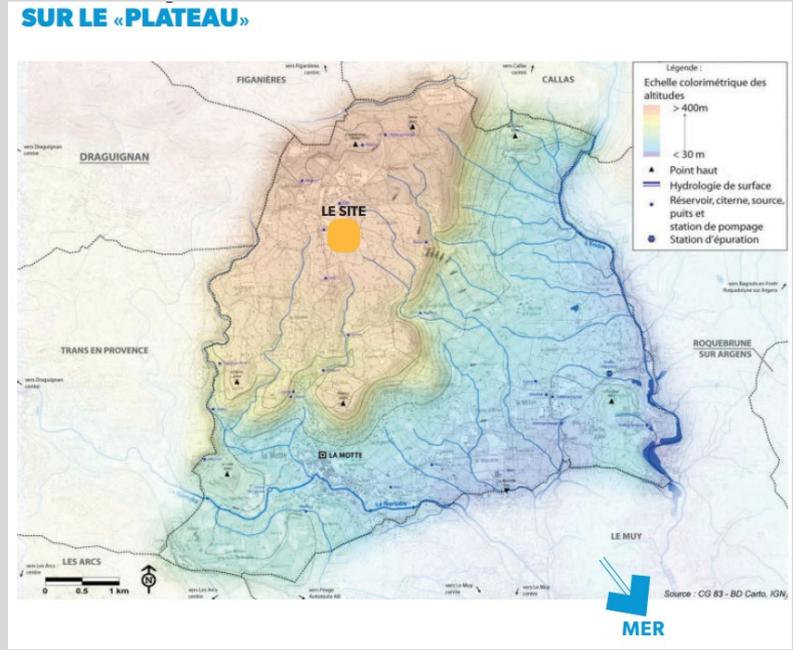
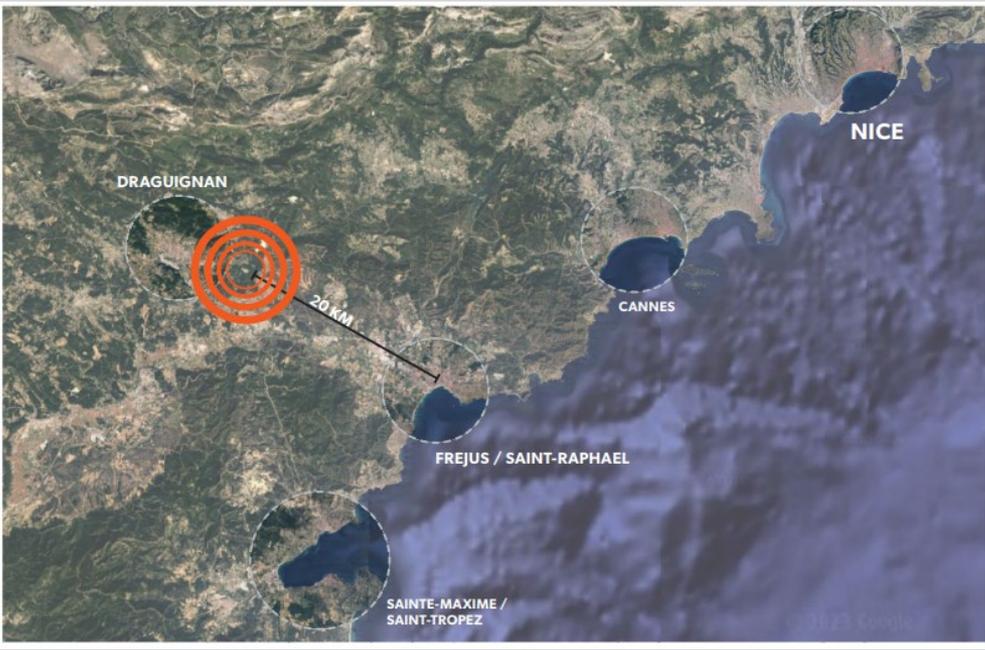


Maîtrise d'ouvrage	Architecte	BE TCE	BE QEB	BE Process
Domaine de Figanière	STUDIOS Architecture	AIA Ingénierie	AIA Environnement	DVTEC

Les acteurs du projet

<p>Maître d'ouvrage</p> <p>Domaine de Figanières</p> <p>3840 Rte de Figanières 83920 La Motte</p>		
<p>Architecte et Architecte d'intérieur</p> <p>STUDIOS Architecture</p> <p>103 rue de Grenelle 75007 PARIS Tel: 01 44 95 86 60</p>	<p>Acousticien</p> <p>META</p> <p>12 rue de Naples 75008 PARIS Tel : 01 77 16 86 20</p>	
<p>BET Fluides, CVC, Plomberie</p> <p>AIA Ingénierie</p> <p>20 rue Lortet 69341 Lyon Cedex 07 Tel: 04 72 18 02 40</p>	<p>Bureau de Contrôle, SPS, ICPE</p> <p>QUALICONSULT</p> <p>32 Allée Sébastien Vauban, pole BTP 83600 FREJUS Tel : 04 94 17 71 00</p>	
<p>BET Electricité</p> <p>AIA Ingénierie</p> <p>20 rue Lortet 69341 Lyon Cedex 07 Tel : 04 72 18 02 40</p>	<p>BET Viticulture</p> <p>DVTEC</p> <p>194 avenue des grenaches 30126 Saint-Laurent-des-Arbres Tel : 04 66 50 81 80</p>	
<p>BET Structure</p> <p>AIA Ingénierie</p> <p>20 rue Lortet 69341 Lyon Cedex 07 Tel : 04 72 18 02 40</p>	<p>Paysagiste</p> <p>JEAN MUS & COMPAGNIE</p> <p>2 Pl. des Puits, 06530 Cabris Tel : 04 93 60 54 50</p>	
<p>Emetteur</p> <p> ENVIRONNEMENT</p>	<p>Vérifié par</p> <p>SBA</p>	<p>Dessiné par</p> <p>ADO</p>

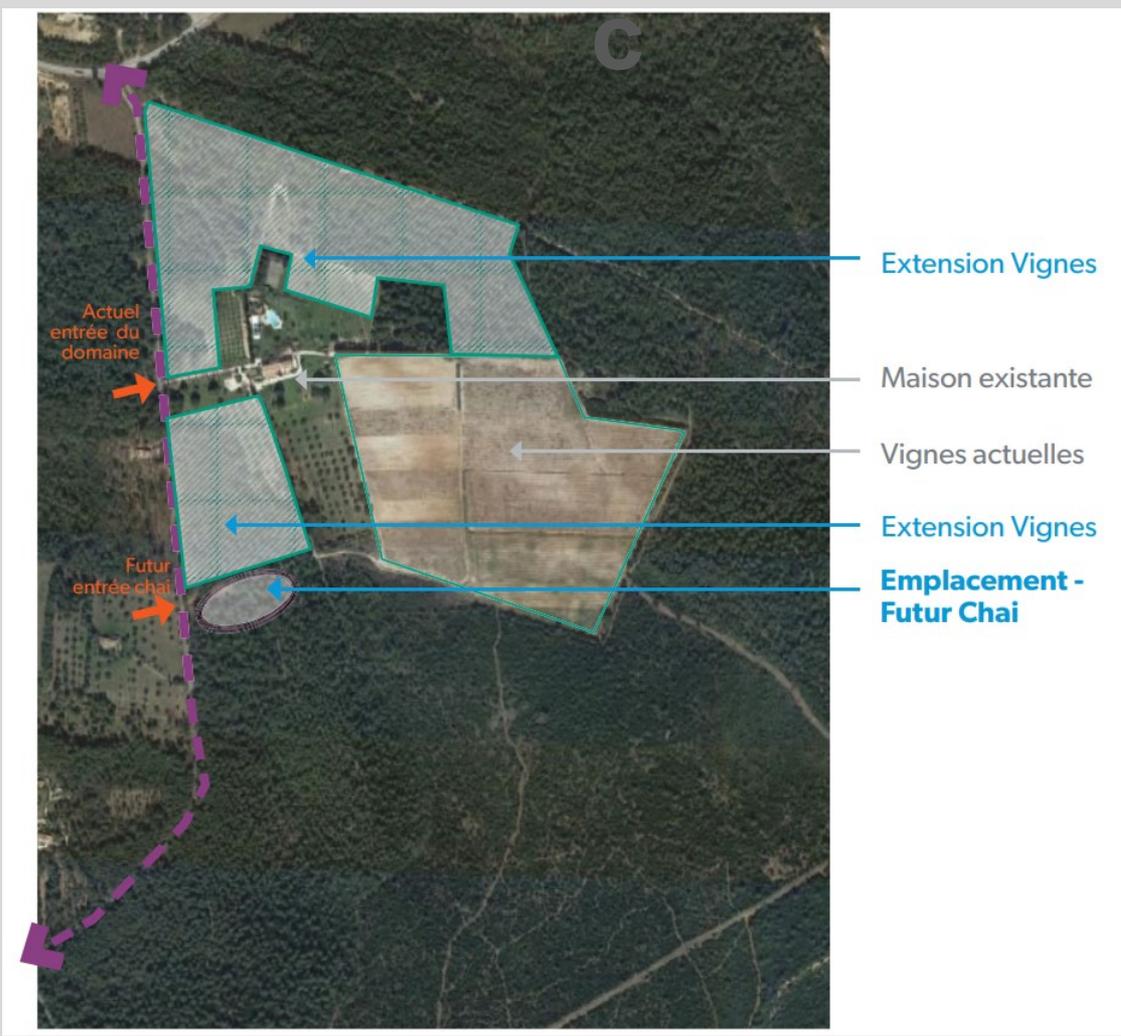
Contexte – Territoire – Site



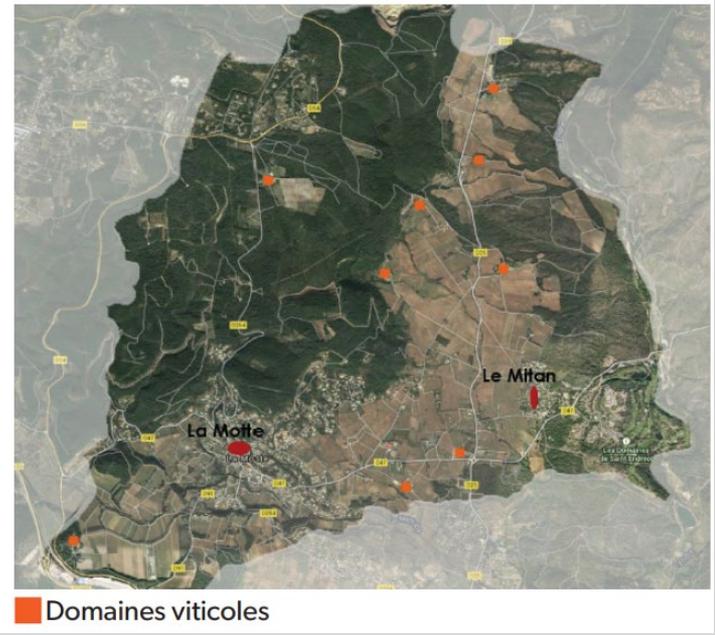
Contexte – Territoire – Site



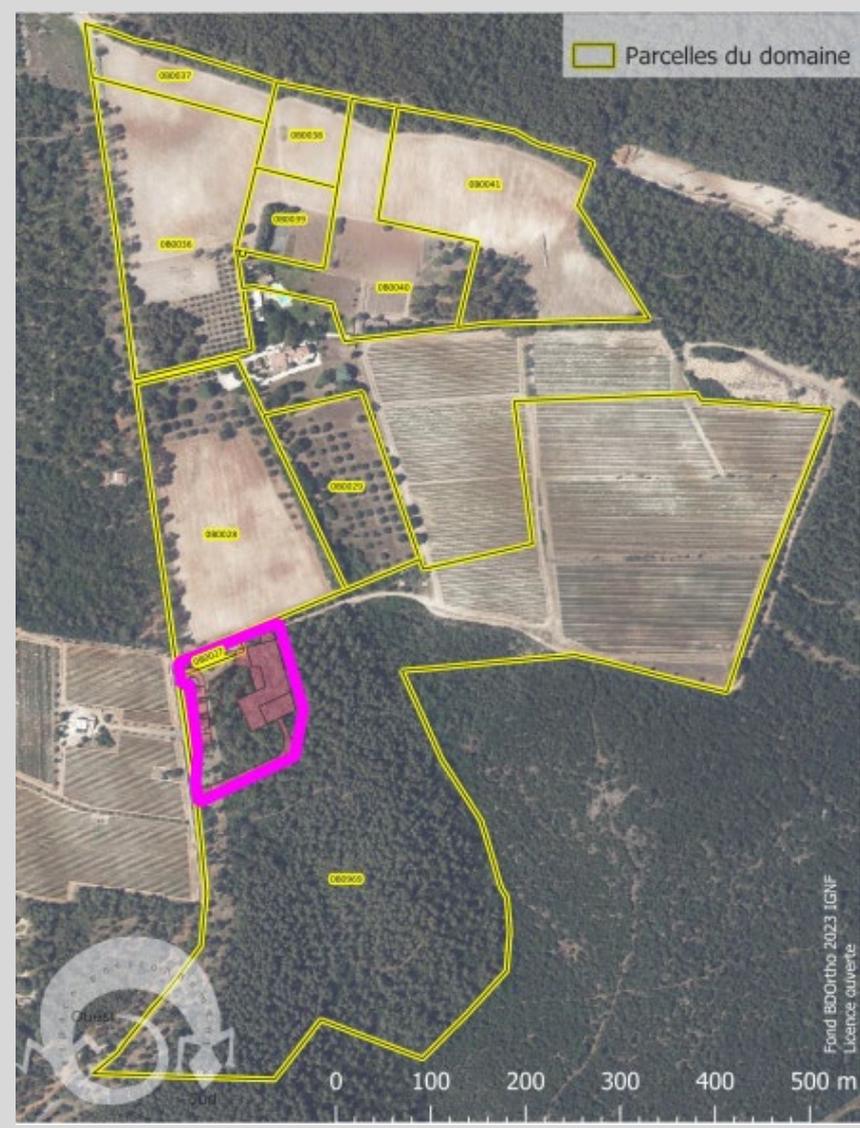
Contexte – Territoire – Site



Domaines viticoles principalement dans la vallée



Contexte – Territoire – Site



Contexte – Territoire – Site

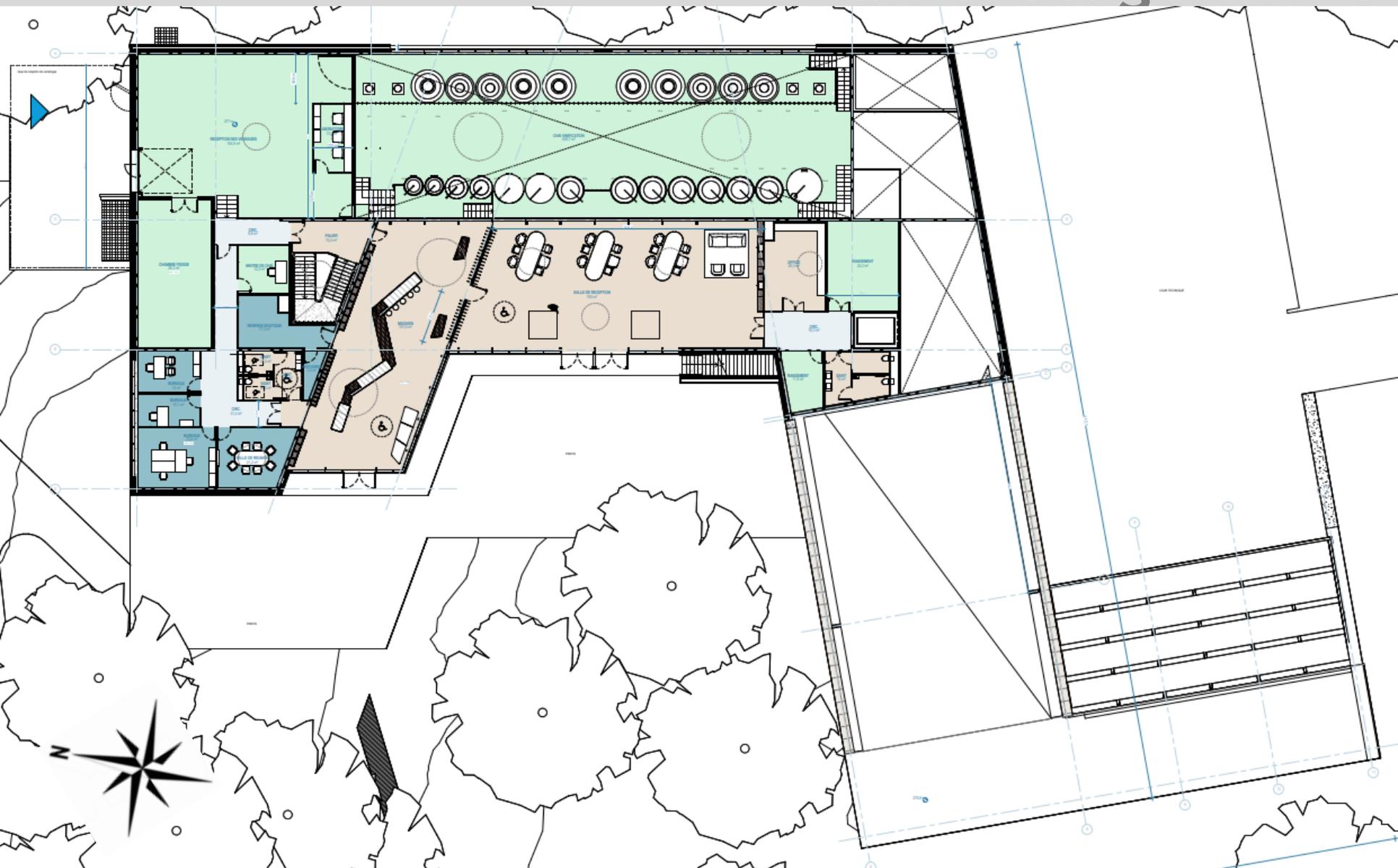


Plan masse

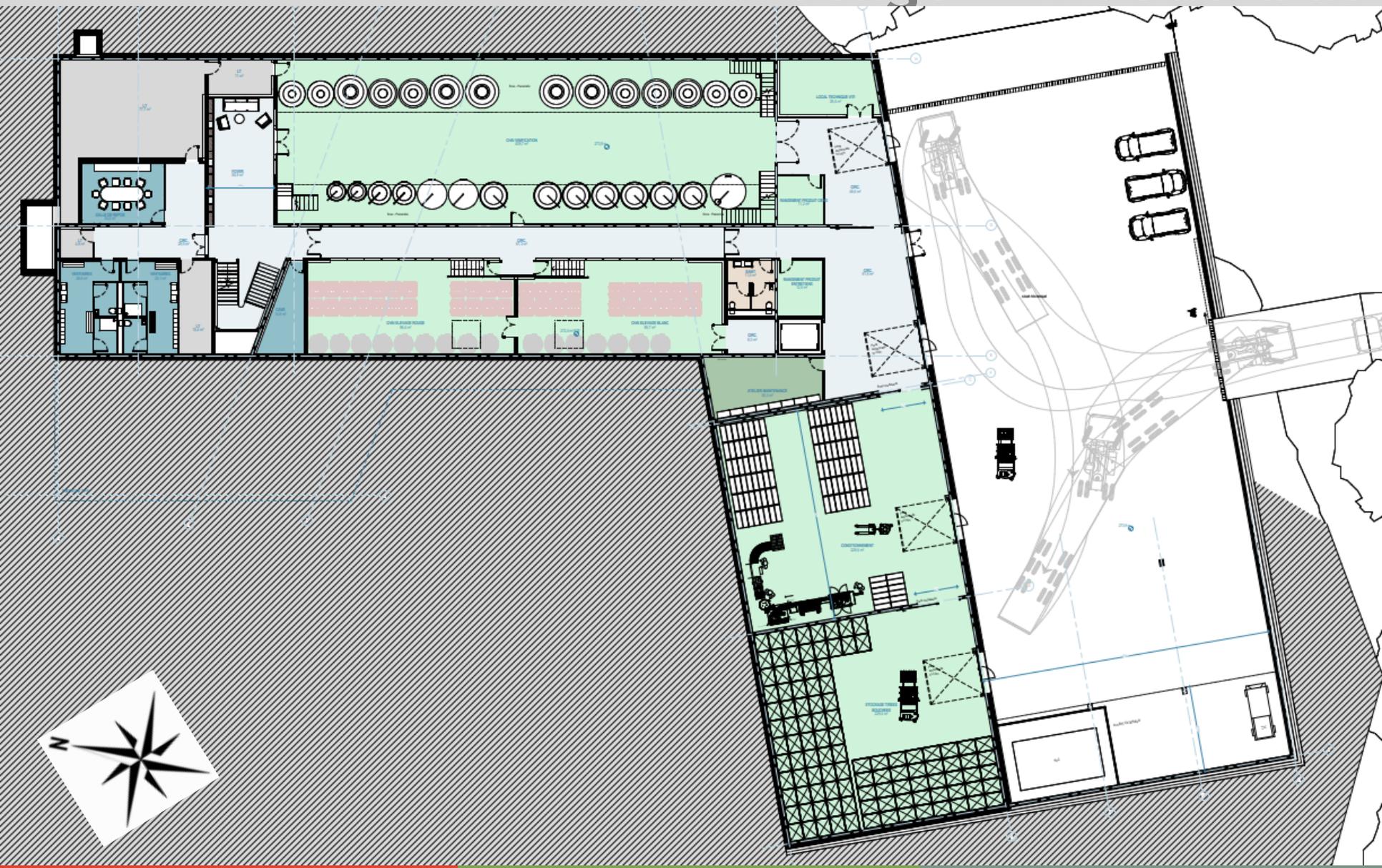


- REVÊTEMENT DE SURFACE EN MATÉRIAUX PERMEABLE
- REVÊTEMENT DE SURFACE ENROBÉ BEIGE
- NOUE PAYSAGÈRE
- ZONE DE GESTION DES EFFLUENTS
- FORÊT EXISTANTE
- VIGNES
- VEGETATION EXISTANTE
- VEGETATION PROJET
- LIMITE D'INTERVENTION
- LIMITE DE ZONE PPR CAPTATION DU FORAGE D'EAU POTABLE
- LIMITE DE 20M DE OBLIGATIONS LÉGALES DE DÉBROUSSAILLEMENT (OLD)
- LIMITE DE 50M DE OBLIGATIONS LÉGALES DE DÉBROUSSAILLEMENT (OLD)

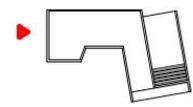
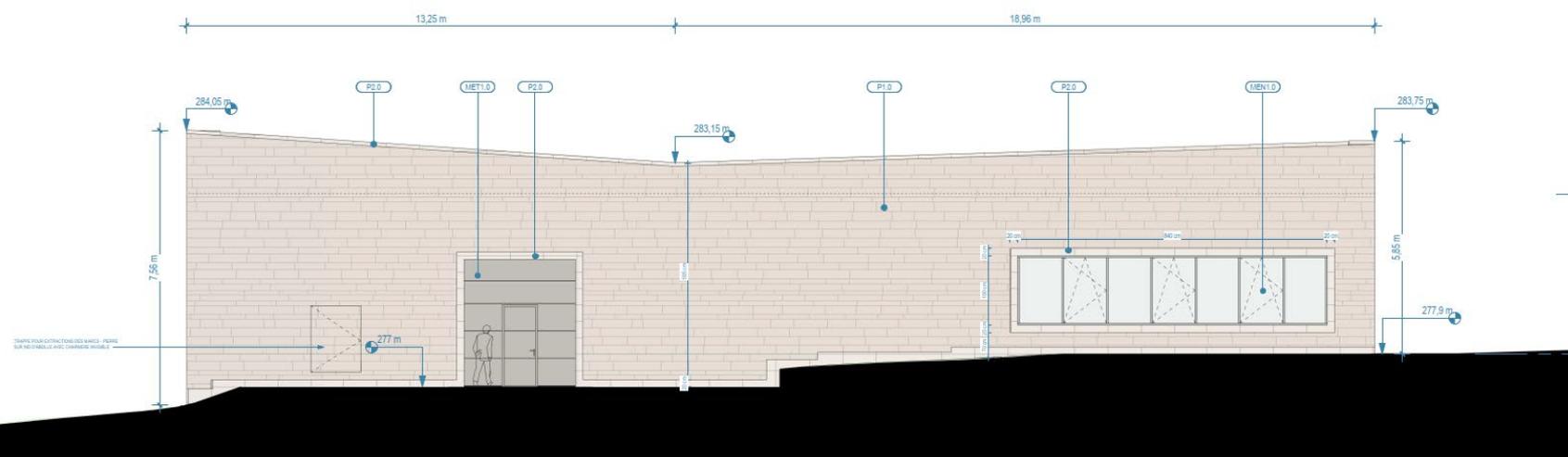
Plan d'étage - R+0



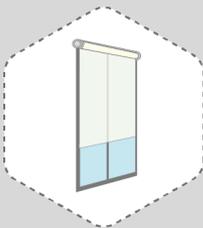
Plan d'étage - niveau bas



Façades et protections solaires

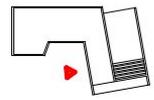
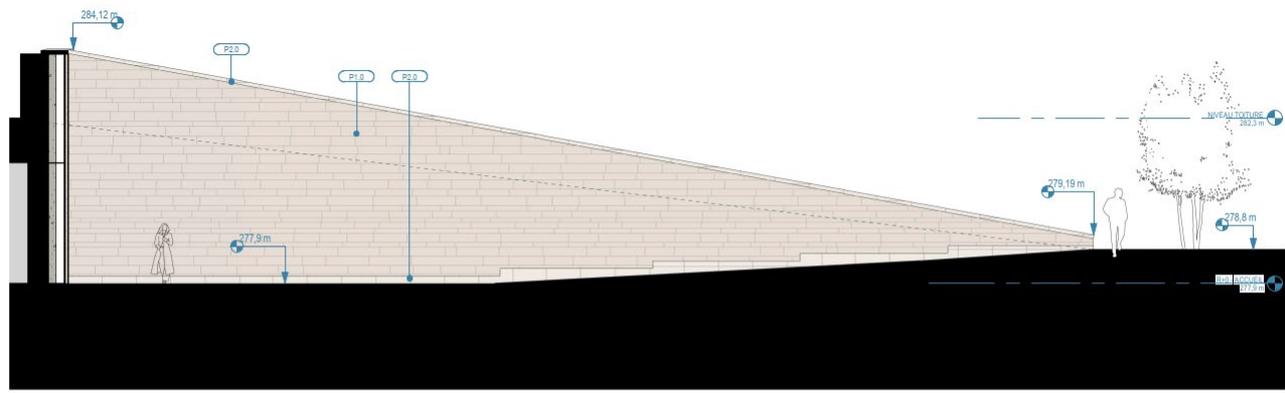


1 ELEVATION EXTERIEURE NORD
1 : 100



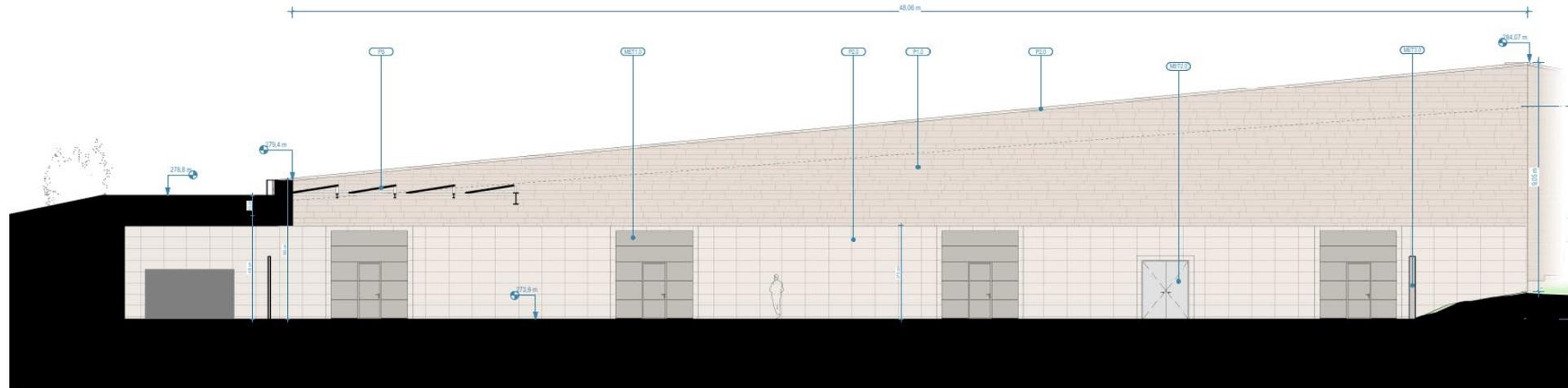
Face intérieure

PROTECTIONS SOLAIRES TOILE



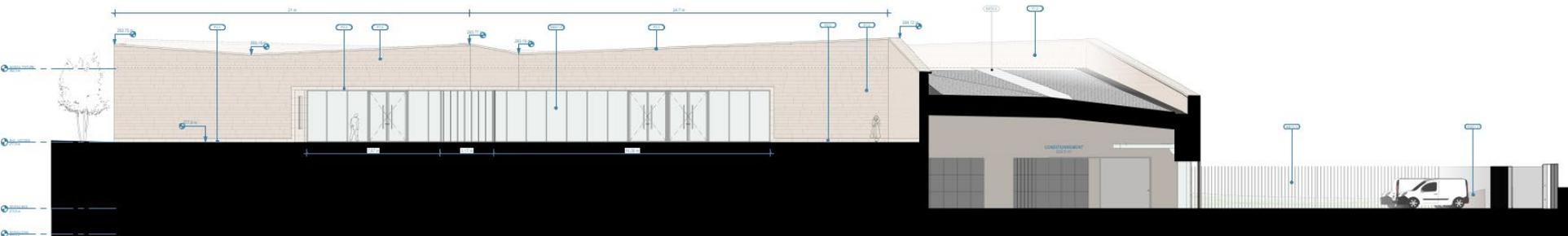
3 ELEVATION NORD 2
1 : 100

Façades et protections solaires

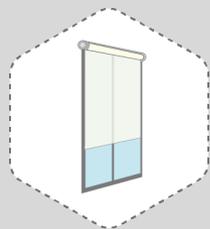


② ELEVATION EST - COUR
1 : 100

Façades et protections solaires



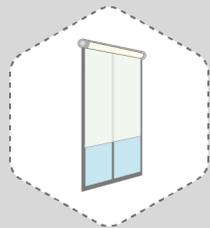
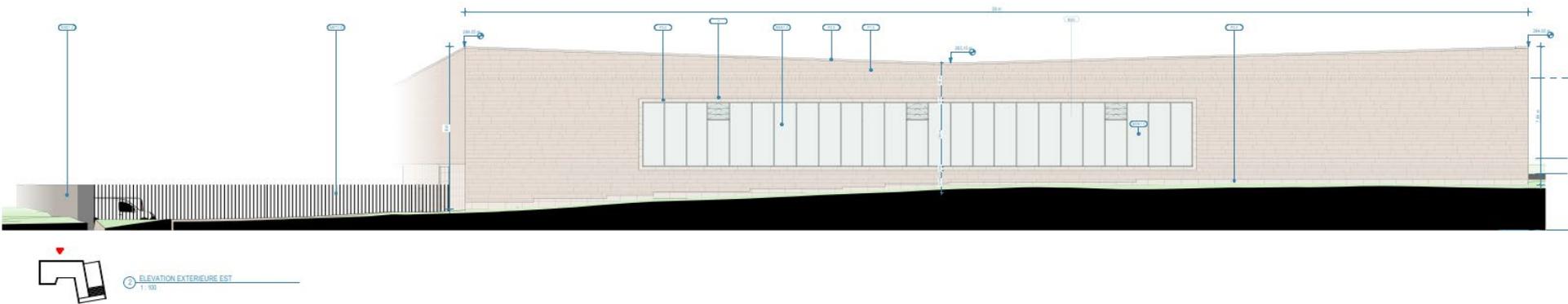
ELEVATION EXTERIEURE OUEST
1/100



Face extérieure

PROTECTIONS
SOLAIRES
TOILE

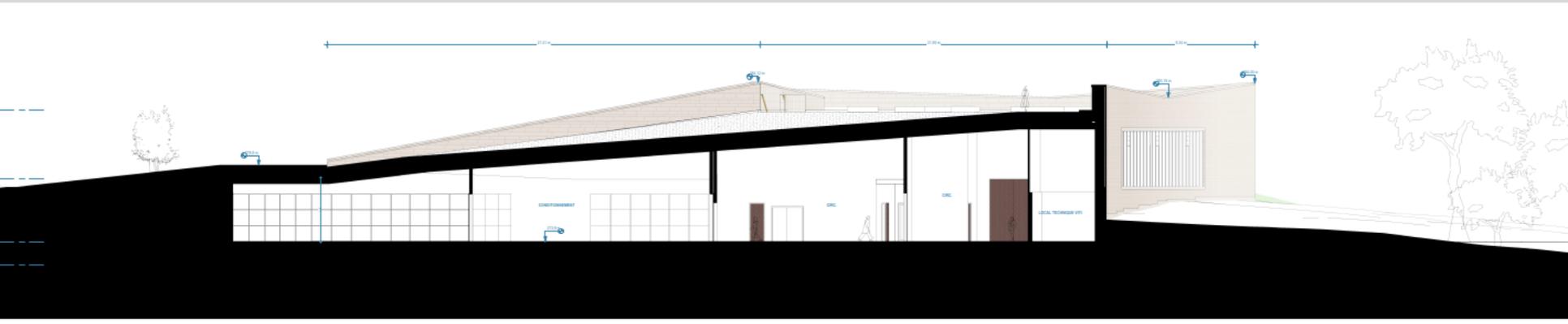
Façades et protections solaires



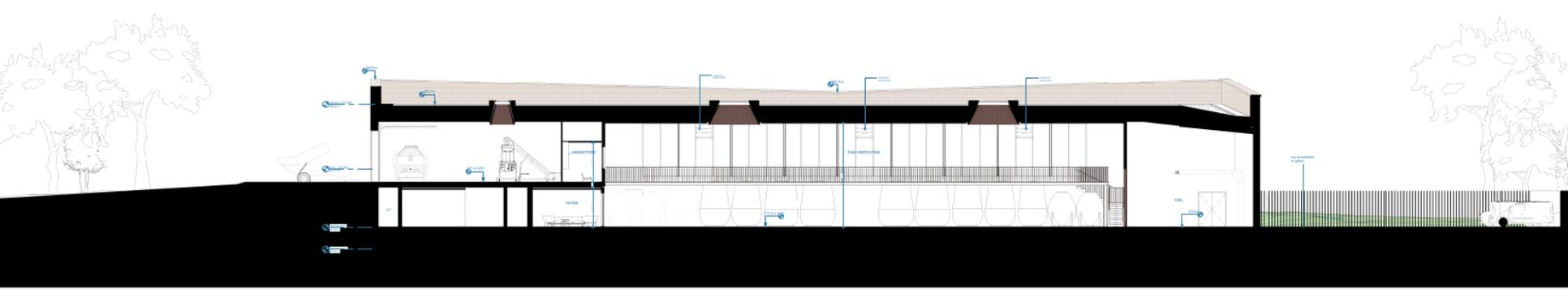
Face extérieure

PROTECTIONS
SOLAIRES
TOILE

Coupes

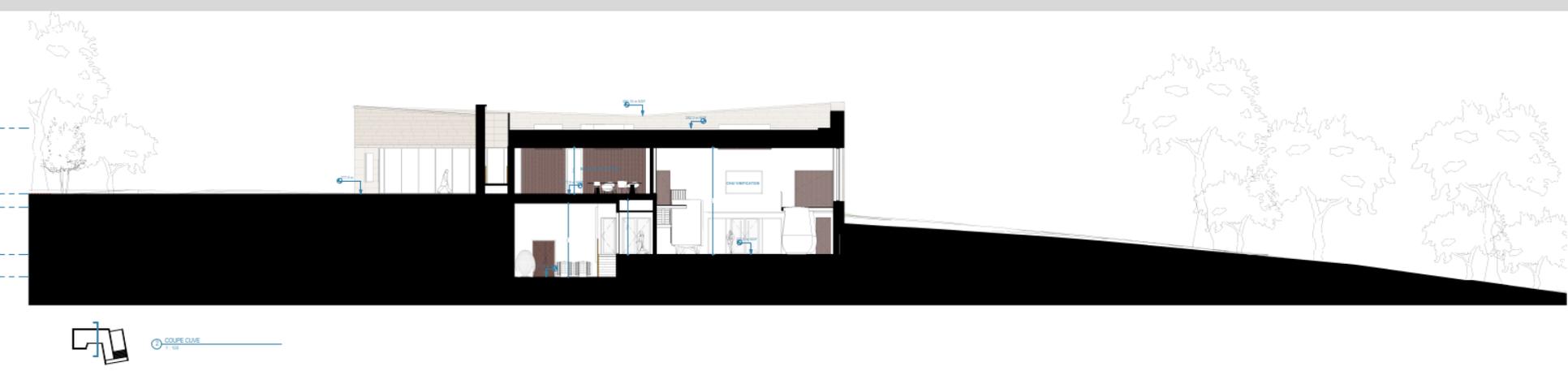
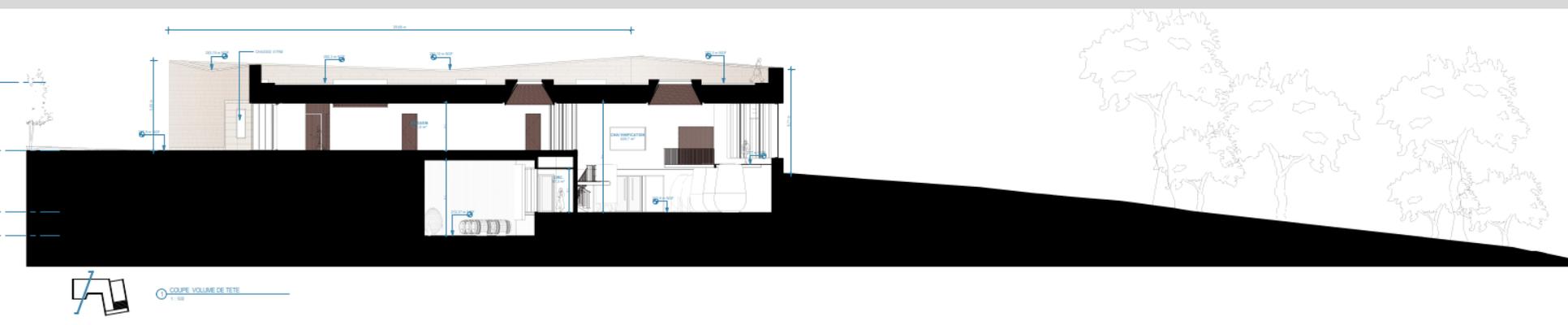


 COUPE ZONE STOCKAGE
1/20



 COUPE LONGITUDINALE
1/20

Coupes



Perspectives



Perspectives



Fiche d'identité

Typologie

- **CHAI**
Commerce + Process

Surface

2 650 m² SDP

Altitude

274-278 m

Zone clim.

H3

Classement
bruit

- **BRX**
- **Commerce :**
Catégorie CE2
- **Industrie catégorie**
CE1

Bbio

- **100**
- **Gain/valeur max: 11,5%**

Energie
primaire

- **Cep = 117 kWhep/m²**
- **Cep_{max} = 202 kWhep/m²**
- **Gain/ valeur max = 42%**

RE 2020

- **DH/DH_{max} =**
- **IC_{energie} =**
- **IC_{construction} =**

Production
locale
d'énergie

- **Laquelle : PV**
- **Surface : 168 m²**
- **Puissance : 38 kWc**

Planning
projet

- **Dépôt PC : Octobre 2024**
- **Début travaux : Printemps 2025**
- **Délai travaux : 18-20 mois**

Enjeux Durables du projet



ENJEUX MAJEURS

- Enjeu : respecter le site et l'environnement dans lequel s'inscrit le projet.
- Enjeu : s'adapter au contexte climatique et maintenir le bâtiment dans des conditions de température stable par la conception bioclimatique.
- Enjeu : développer un processus de vinification uniquement gravitaire.
- Enjeu : maîtrise de l'exploitation et de la maintenance (MOA commanditaire = MOA exploitation).

GRANDS AXES POUR REpondre AUX ENJEUX

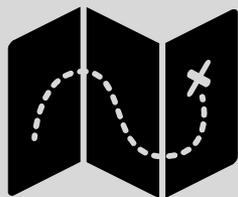
>>> **S'adapter au contexte climatique**, en s'enterrant, en positionnant les locaux à contrainte thermique dans le sol (ou au contact du sol), offrir une architecture qui puisse se protéger des vents dominants Sud et Nord (en particulier au niveau de la terrasse extérieure).

>>> **Enterrer le bâtiment** pour limiter l'impact sur le site, favoriser une maîtrise des températures de manière passive et assurer un processus de vinification uniquement en gravitaire.

>>> **Proposer une structure qui maximise l'inertie** permettant ainsi de maîtriser les températures intérieures et de réduire les besoins énergétiques au strict nécessaire.

>>> **Profiter des qualités du sol** à travers l'installation d'un puits climatique pour « tempérer » le bâtiment tout au long de l'année.

>>> **Se projeter dans l'exploitation** : mutualisation la production énergétique du process et du confort, estimations des consommations, estimation des coûts d'exploitation, engagement dans la certification BDM avec suivi sur 2 ans



Le projet au travers des thèmes BDM

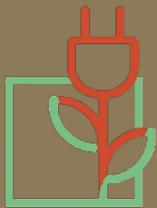


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



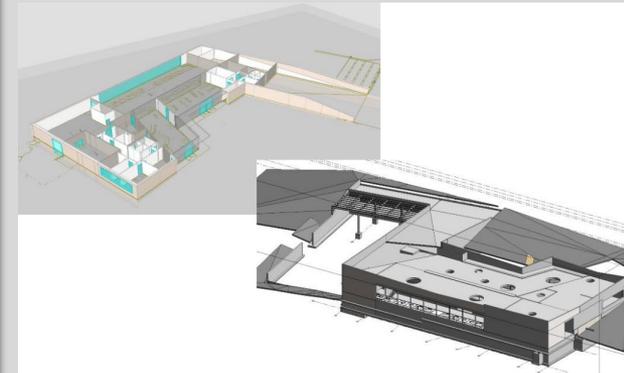
CONFORT
ET SANTE

Gestion et économie de projet

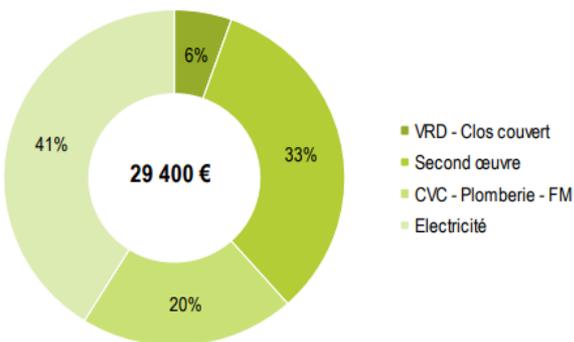


ECONOMIE DE PROJET

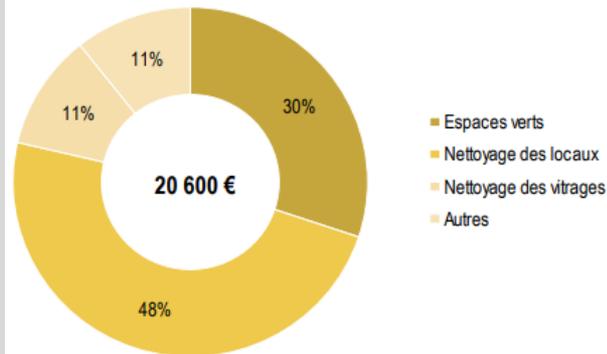
- **MOA** : projet global de site et d'exploitation. Impliquer depuis le début dans le processus de conception, avec l'expertise de l'exploitation.
- **MOE** : Studios Architecture + AIA (Ingénierie TCE + Environnement) >>> Conception intégrée, facilité de dialogue et d'échange dans le processus de décision.
- **Pilotage côté AIA** : CDP économiste - qui porte l'engagement BDM et l'économie de projet.
- **Estimation coût d'exploitation et GER** à partir de la phase APD.



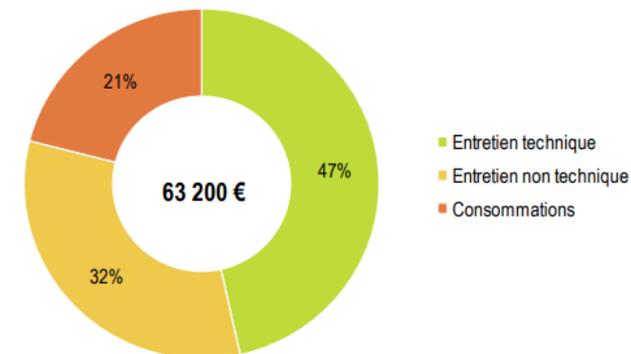
Entretien Technique annuel



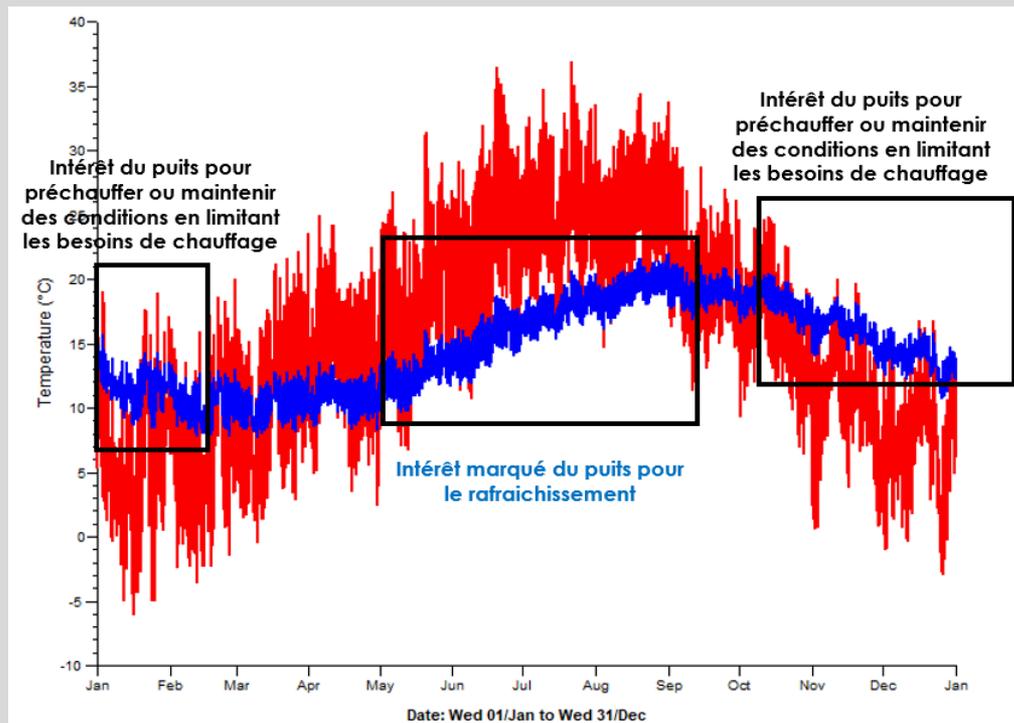
Entretien non technique annuel



Maintenance courante annuelle



Coût global



ETUDE DU PUIS CLIMATIQUE

- Puits climatique enterré à 2,5m sur 36 m composé de 4 branches de diamètre 300 et d'une prise d'air extérieur en diamètre 500 équipée d'un filtre G4
- Le puits est raccordé sur le conduit d'air neuf des 2 CTA double-flux à récupération de chaleur pour un débit total de 5300 m³/h
- Possibilité de bypasser le puits vers une prise d'air extérieur directe en cas de maintenance
- L'air neuf est pris sur le puits 24h/24 7j/7. Il permet une diminution des consommations en chauffage l'hiver et un abaissement de la température d'air soufflé l'été
- Un bypass sur l'échangeur de la CTA double-flux permet le fonctionnement en free-cooling en période estivale
- Canalisations en fonte ductile permettant d'optimiser l'échange thermique air/sol.
- Les tuyaux sont équipés d'un revêtement intérieur ayant notamment des aptitudes anti-prolifération fongique et une capacité à ne pas dégrader la qualité de l'air neuf circulant dans le puits climatique.

Coût global

ETUDE DU Puits CLIMATIQUE

- Cout puits climatique (CVC + VRD) : **80 000€HT >>> 55 000€HT**

- Gain économique :

- **MV sur les émetteurs de clim et réseaux = ~ 25 000 €HT** (moins d'émetteurs et de réseaux d'eau glacée pour maintenir le confort dans les bureaux)

- MV sur la production de froid = 0 €HT. Il y a déjà un Groupe froid pour les besoins process et les besoins sont déphasés (pas d'augmentation de la puissance nominale).

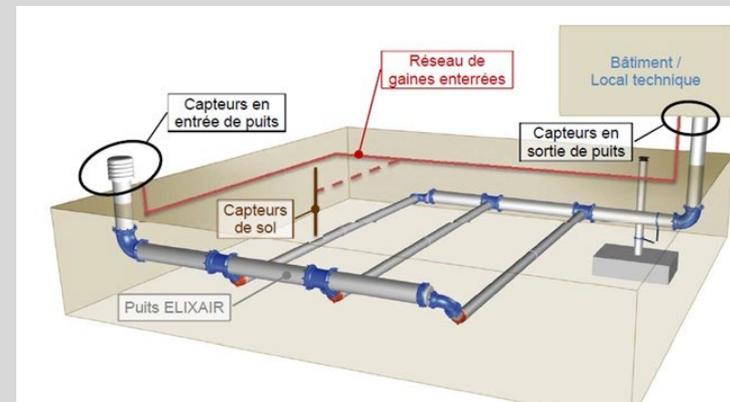
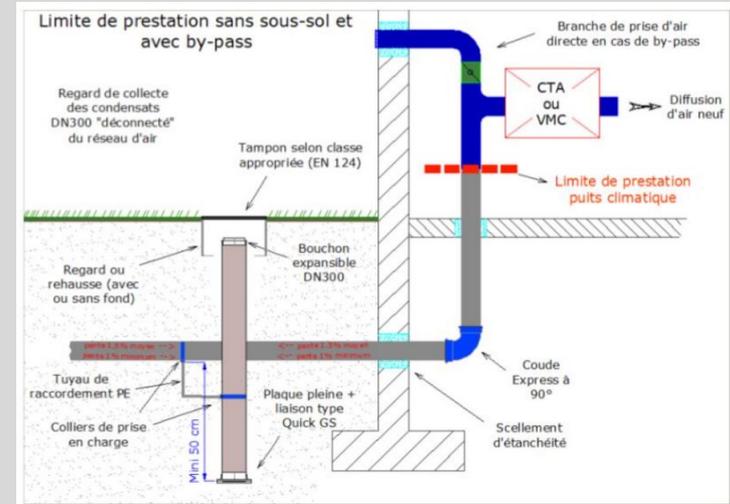
- Gain en consommations d'énergie :

- **En hiver** : moins de consommations sur la batterie chaude de la CTA pour préchauffer l'air extérieur. **~ 21 000 kWh/an économisés = environ 3700€ d'économisé.**

- **En hiver et en été** : température stable en sortie de puits : cela permet moins de consommations (chaud et froid) sur les climatiseurs des chais qui doivent maintenir une température et hygrométrie constante dans les chais et stocks.

- En été : pas de besoins de rafraîchissement dans les locaux tertiaire (hors réception). **Équivalent rafraîchissement ~ 16 000 kWh/an = environ 2800€ d'économisé.**

- Gain annuel : 6500€ >>> déduire la maintenance ~ 1000 à 2000€/an (TR entre 8 et 10 ans)



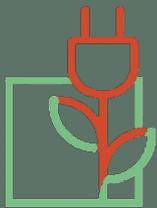


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



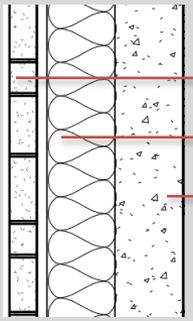
RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Ressources et Matériaux

MURS EXTERIEURS



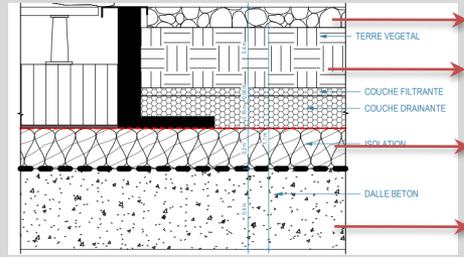
- Pierre de Fontvielle 8cm + lame d'air
- Isolation 20 cm (type laine minérale)
- Voile en béton

R (m².K/W) **U** (W/m².K)

5,9

0,17

TOITURE

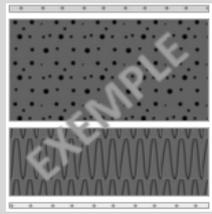


- Gravier (10cm)
- Terre végétale (30 cm)
- Couche filtrante 4cm + drainante 16cm + étanchéité+ Isolation 20cm (type polyuréthane)
- Dalle béton

9,2

0,11

PLANCHER HAUT CHAI ELEVAGE

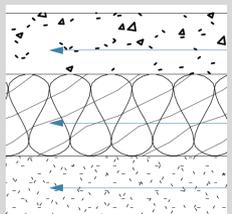


- Béton – chape ciment
- Isolant 20 cm (type laine minérale)
- Enduit à la chaux

5,8

0

PLANCHER DALLE SUR TERRE PLEIN



- Dalle 15 cm
- Isolation périphérique verticale sur 1,2m
- Fond de forme 15 cm

4,5

0,22

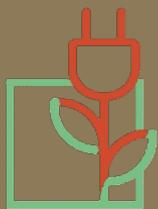


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU

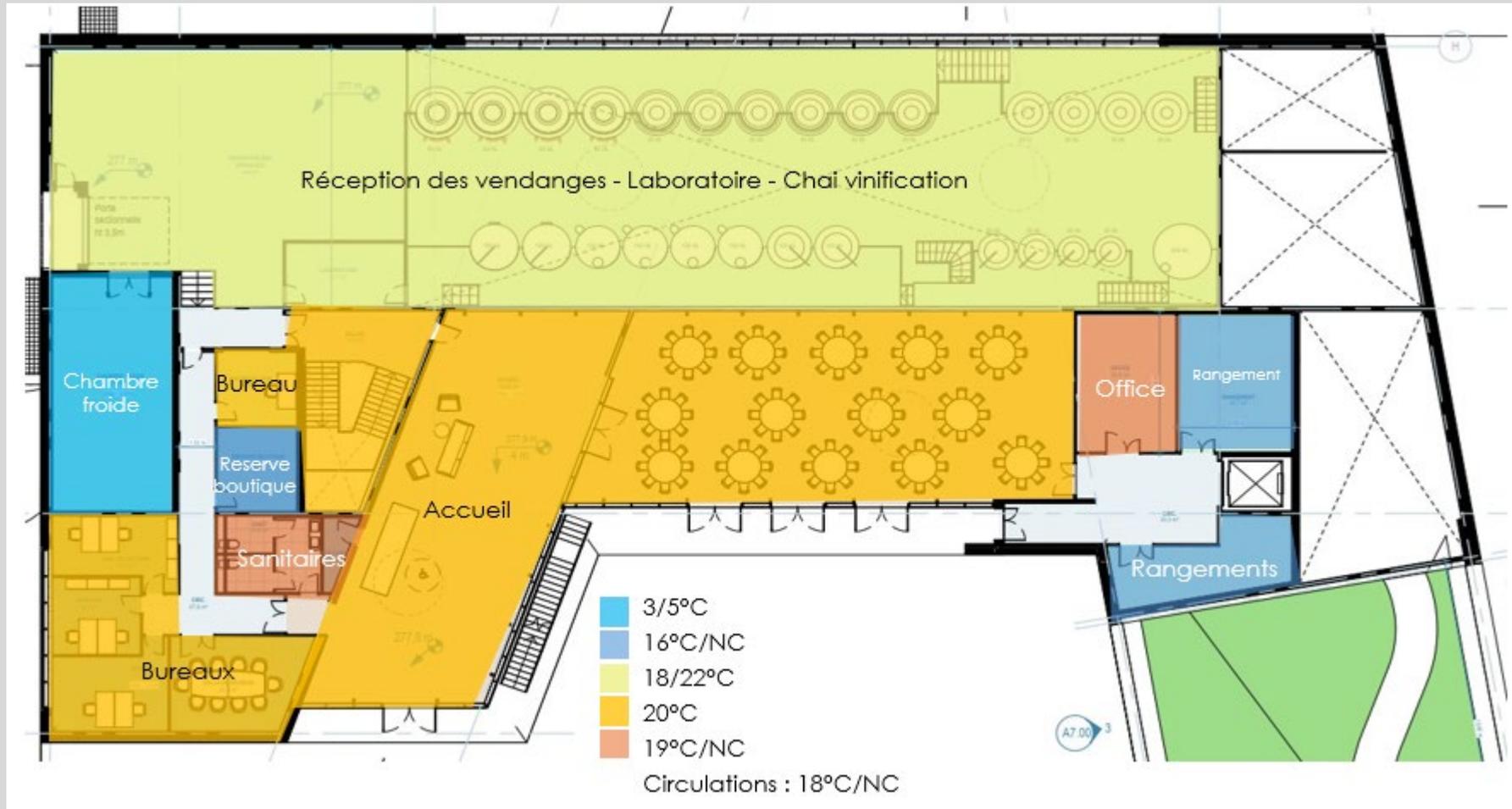


RESSOURCES
ET MATERIAUX

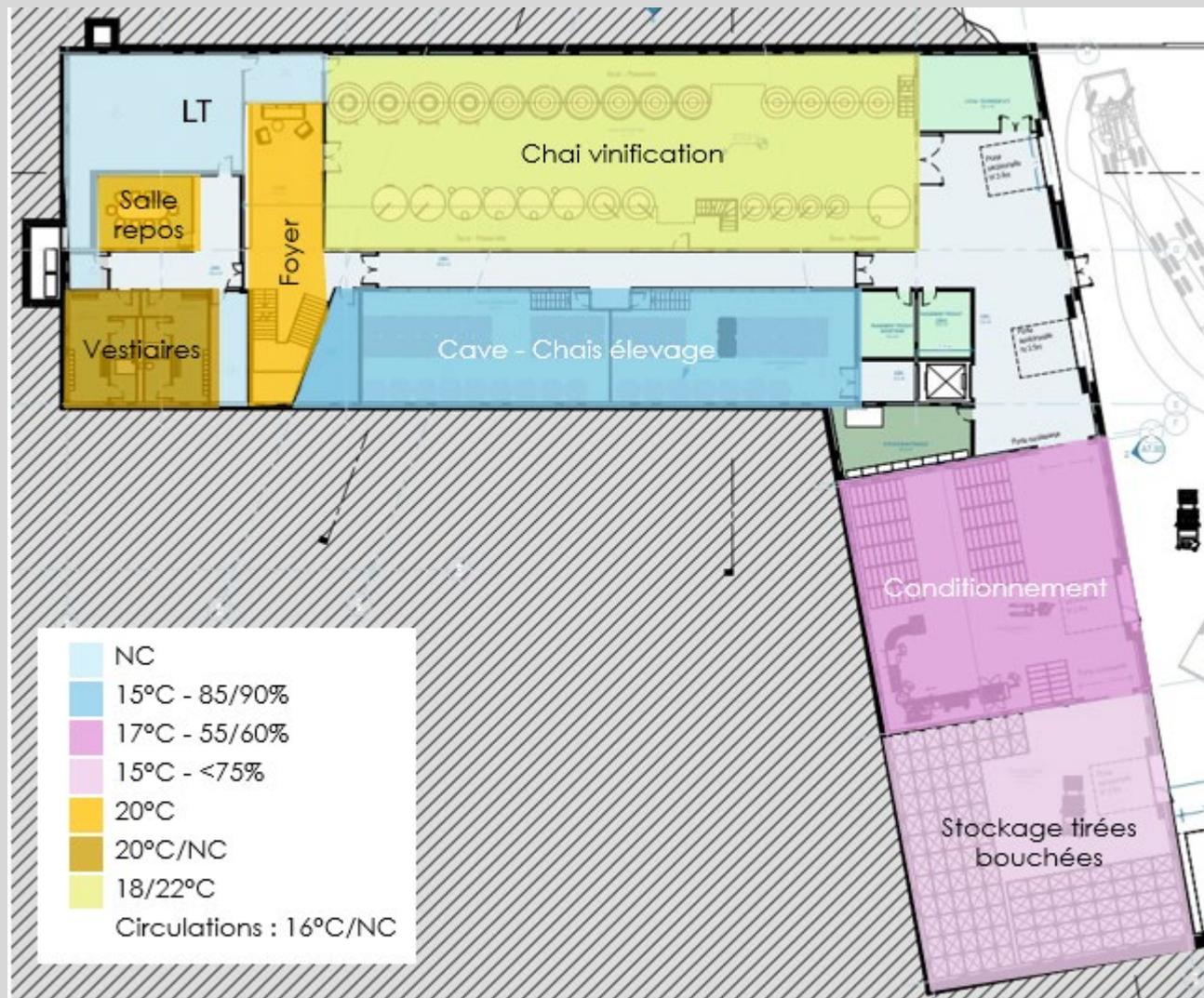


CONFORT
ET SANTE

Energie



Energie



Energie

CHAUFFAGE



- Bureaux et accueil/réception
- PAC 60kW
- Radiateur basse température et plancher chauffant
- Puissance ~ 30 W/m² des émetteurs de chauffe

REFROIDISSEMENT



- PAC avec une puissance nominale défini par process.
- Soufflage à 18°C dans la salle de réception et accueil (avant évènement)

ECLAIRAGE



- Puissances installées entre 4 et 8 W/m².

VENTILATION



- Ventilation Double Flux
- L'air neuf hygiénique proviendra du puit climatique.
- Un bypass mis en œuvre.

ECS



- Ballon ECS électrique

ENERGIES RENEUVELABLES

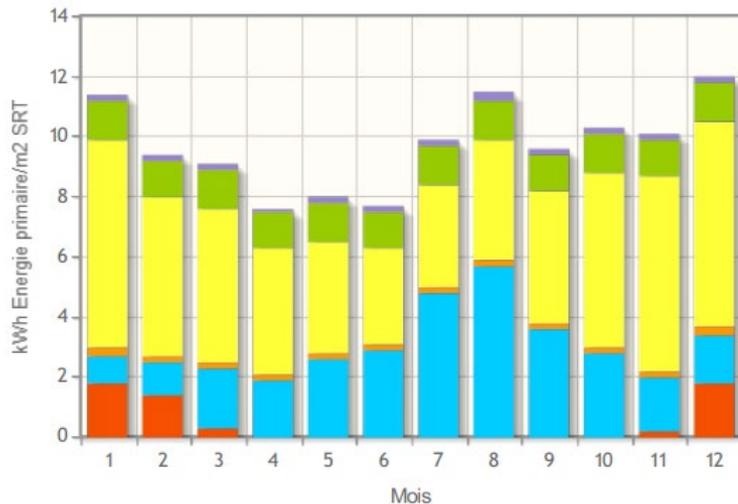


- 95 panneaux de 400W
- 168 m²
- Puissance crête installée minimum de 38 kWc
- Production : environ 40 000 kWh/an

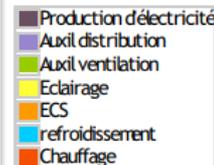
Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an (*une variante kWh_{ep}/usager.an est souhaitable*)

- 1840m² industrie 8H-18H
- 433m² commerces
- Bbio : 100 < Bbio max 113
- Cep : 116 < Cep max 202
- Q4 : 1,7 m³/h.m²



	Conventionnel (RT 2012) (en kWh _{ep} /m ² .an)	Prévisionnel (STD)
Chauffage	5,5	12,5
Refroidissement	31,7	2,2
ECS	2,6	2,40
Eclairage	59,4	13
Aux ventilation	15,1	26,5
Aux distribution	2,3	2,2
TOTAL	116,6	58,8



Energie - Performance énergétique

	Consommations kWh _{eff} /an	Ratio kWh _{eff} /m ² .an
Chaud	10 973	4,67
Froid	1 988	0,85
ECS	2 182	0,93
Éclairage	11 838	5,04
Ventilation	24 085	10,25
Distribution	2 014	0,86
Immobilier	6 815	2,90
Mobilier	54 050	23,00
TOTAL	113 946	48
Production PV	40 185	17,10
TOTAL avec PV	73 761	31

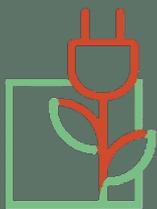


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Confort et santé

Conception bioclimatique

Fonctionnement du bâtiment

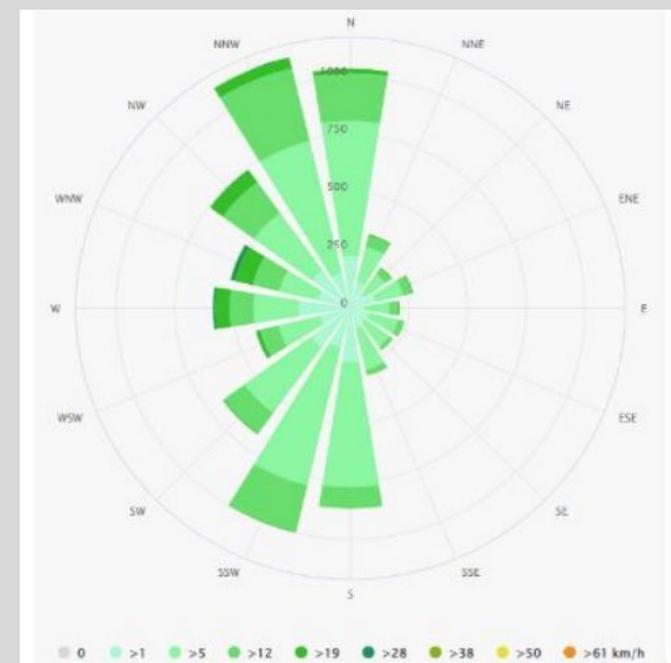
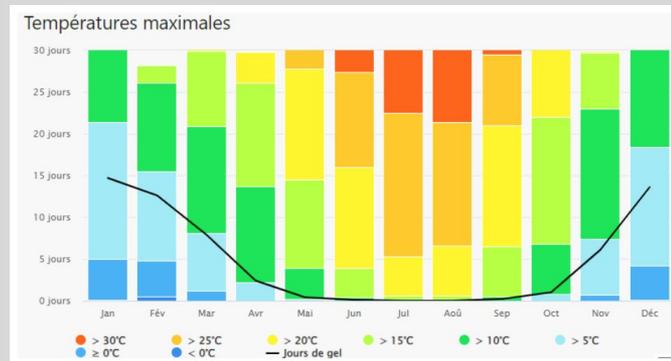
- Vendange entre août à mi-septembre // Horaire de travail 4H – 14H
- Salle de réception : 4 évènements par an // Un par saison

Profiter des apports gratuits l'hiver

- Transparence Est-Ouest : visibilité sur le paysage – sur le process de fabrication >>> apport solaire gratuit
- Puits climatique
- Inertie de la structure et du fait d'être enterré dans le sol, pour la stabilité et le maintien des températures

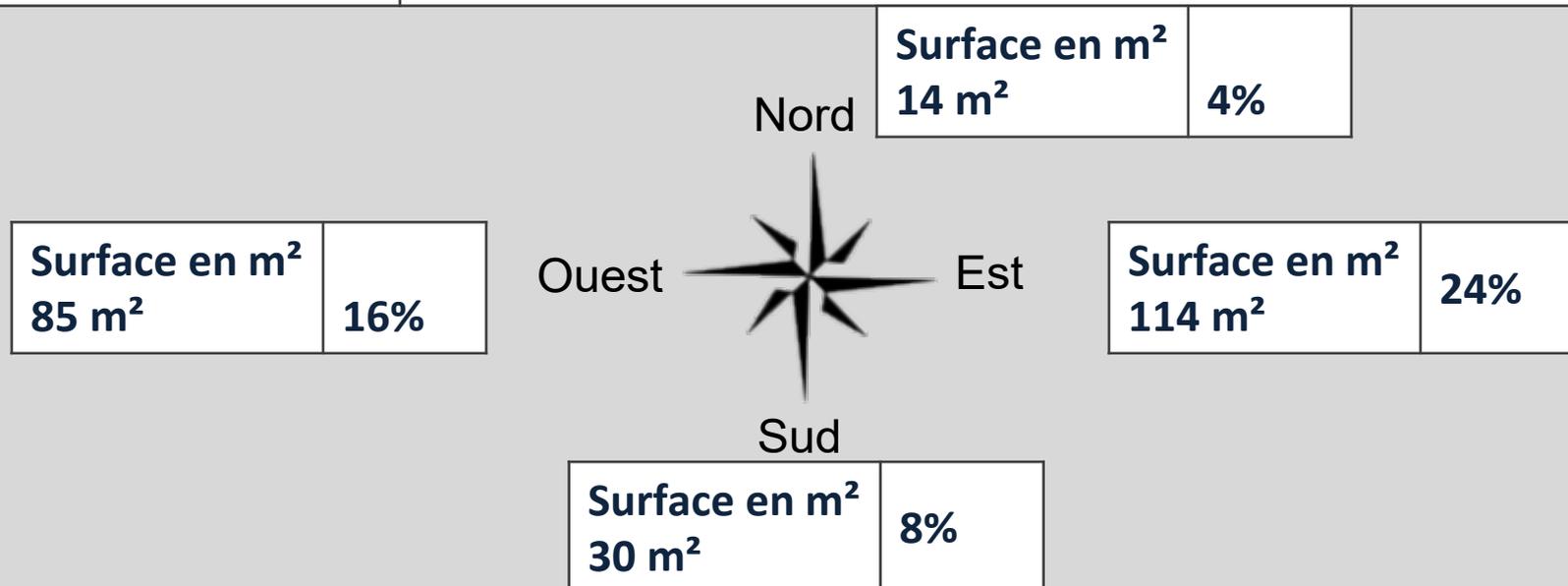
Diminuer les apports en été

- Façade EST (CHAI) : Stores toiles extérieures pour une gestion optimale
- Façade OUEST (Réception) : décroché de façade + stores toiles extérieures
- Façade NORD (Bureaux) : stores intérieurs – éblouissement – soleil fin de journée été
- Puits climatique
- Pilotage des stores par les exploitants



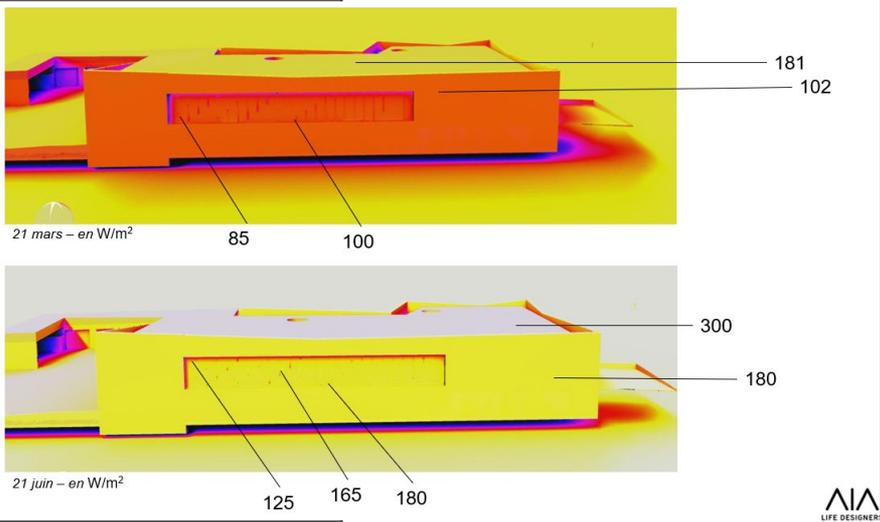
Confort et santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> - Menuiserie en profilé aluminium - Double vitrage - Déperdition énergétique $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2.K$ - Facteur solaire des vitrages $S_g = 0,37$ - Transmission lumineuse $TL = 70\%$
Occultations	<ul style="list-style-type: none"> - Façade Nord – Bureaux : stores intérieurs - Façade Ouest – Baie vitrée sur le Chai : stores toiles extérieurs - Façade Est et Sud – Accueil / Réception : stores toiles extérieurs + débord de protection par architecture du bâti <p>Stores toiles : type EXTERNAL SCREEN CLASSIC – SATINE 5500 (MERMET)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmission solaire = 0,15 // Réflexion solaire = 0,41 // Absorption solaire = 0,44 // Transmission visuelle = 0,11 // FS avec store = 0,07 (avec FS vitrage = 0,32)

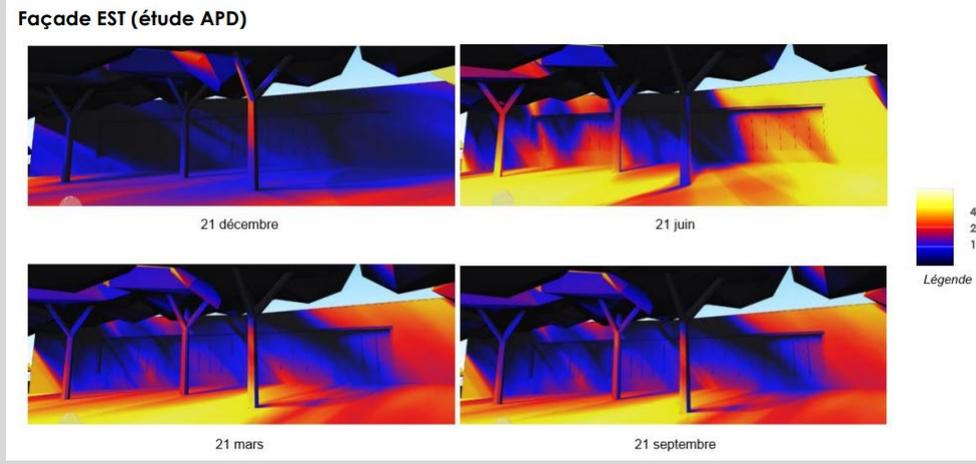


Confort et santé : surfaces vitrées

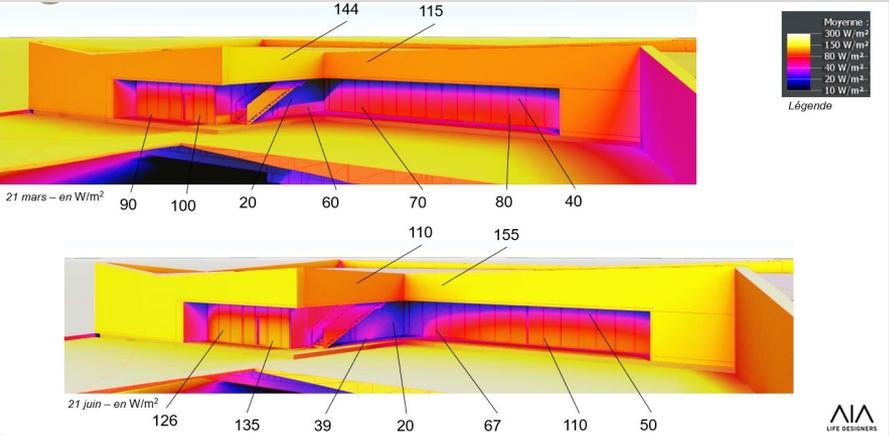
Etude en phase APS



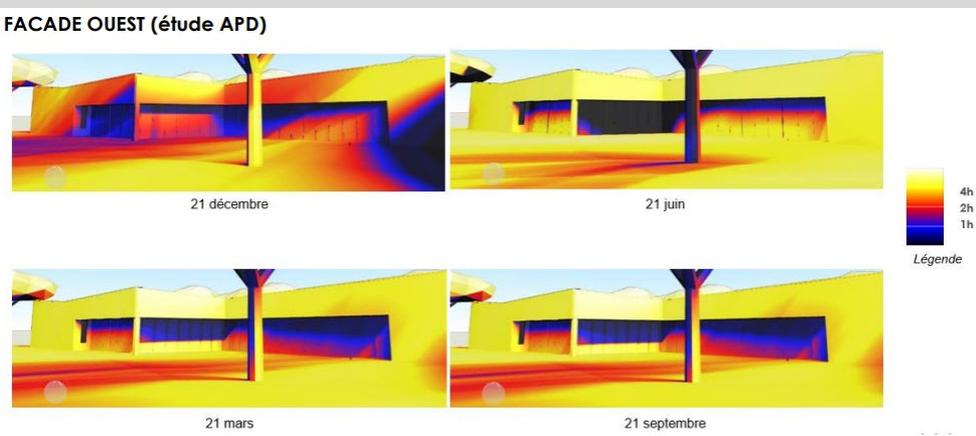
Etude en phase APD – avec végétation



Etude en phase APS



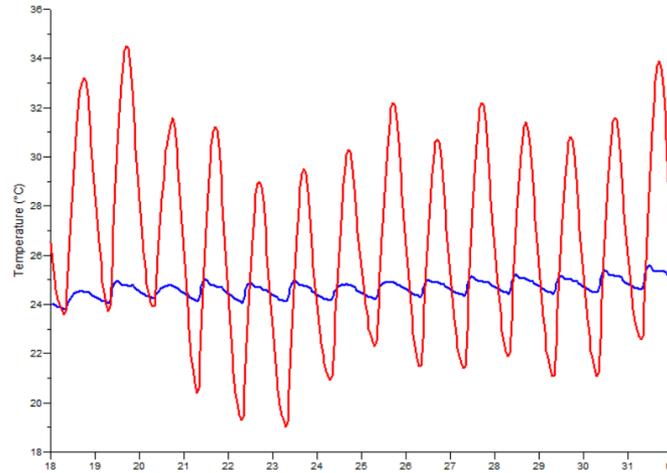
Etude en phase APD



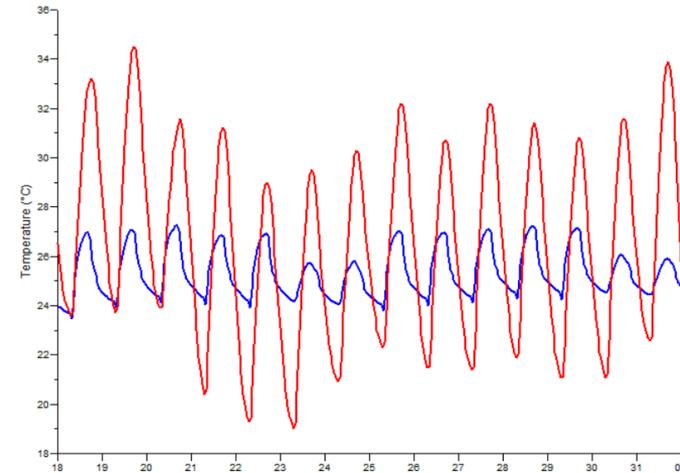
Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD

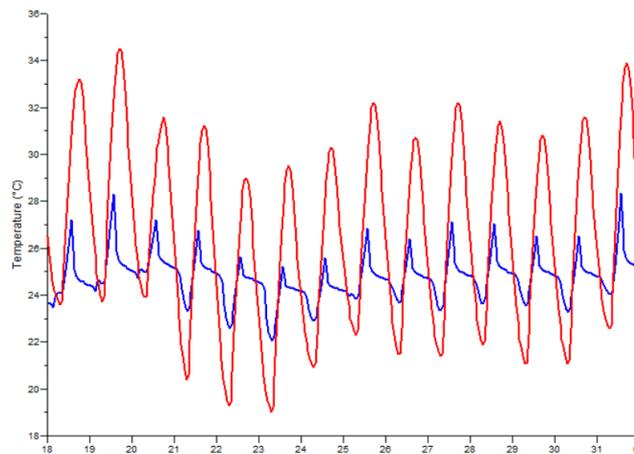
Chai vinification : du 18 aout au 1er septembre.



Bureau



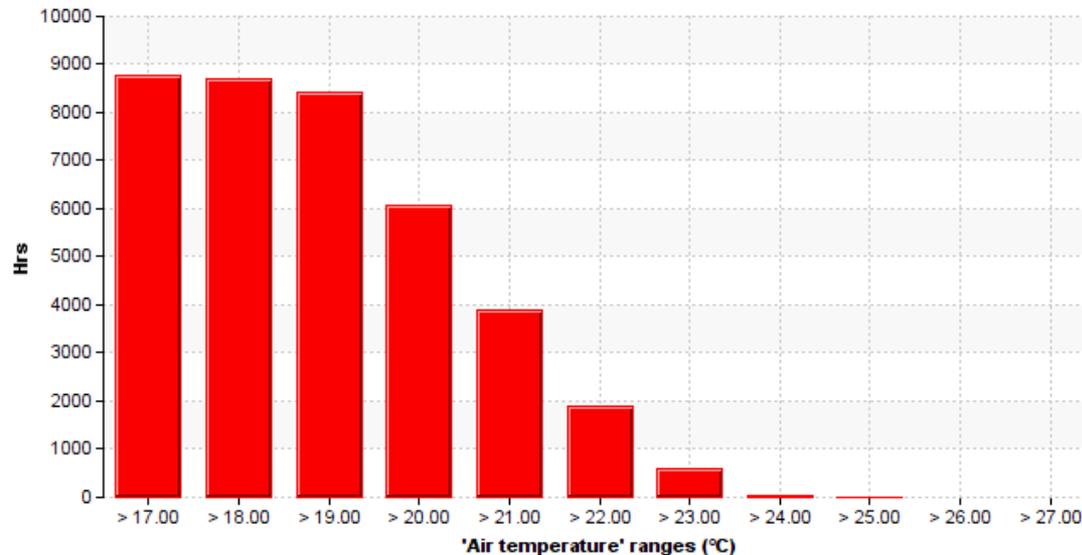
Zone de vendange



Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD

Résultats la STD :



La température intérieure, hors process, dans le chai est bien contrôlée, ainsi elle se maintient entre 19 et 24°C pour 95% du temps.

Cela facilitera grandement le traitement d'air process, tout en assurant un environnement confortable dans les espaces accueil et tertiaire.

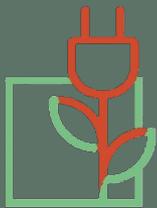


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX

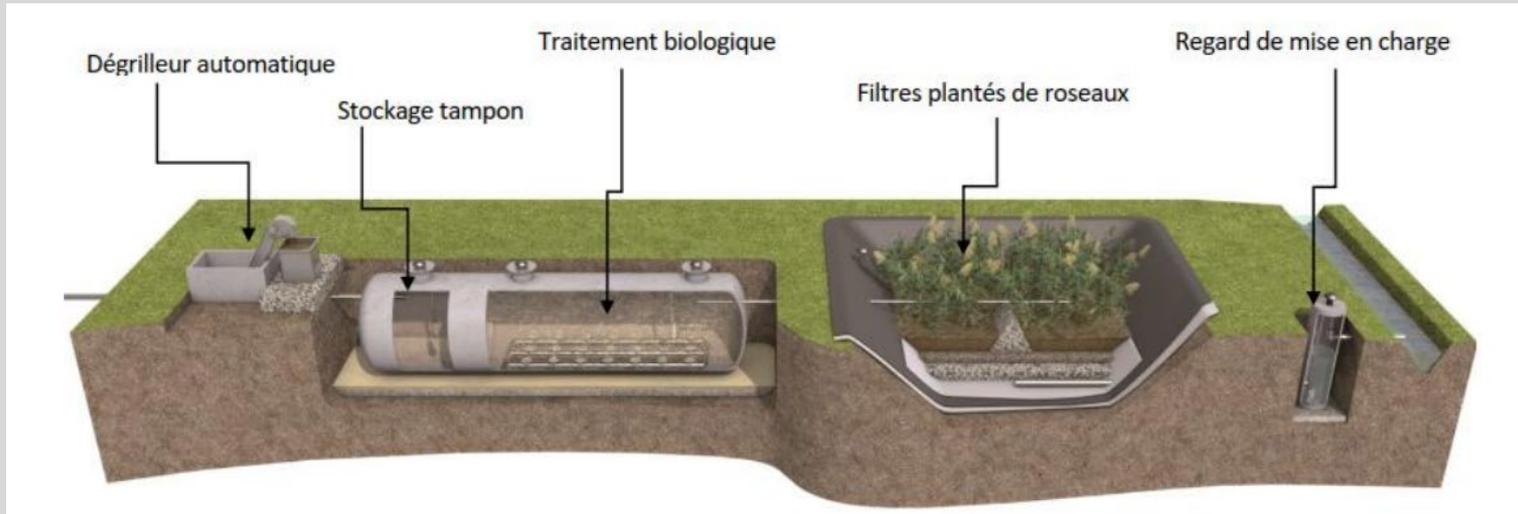


CONFORT
ET SANTE

Absence totale d'égout, **l'ensemble des effluents du projet seront infiltrés à la parcelle.**

Le principe technique d'assainissement est le suivant :

- Stockage tampon des effluents : une pompe couplée à un débitmètre permet d'assurer une alimentation séquencée et maîtrisée vers le traitement.
- Traitement par boue activée : un dispositif d'aération et de brassage permet le traitement de la pollution organique. Une liqueur est envoyée par bâchées sur le filtre planté de roseaux.
- Traitement sur filtres plantés de roseaux : les boues s'accumulent à la surface du filtre planté de roseaux, elles vont se déshydrater et se minéraliser.
- Le surnageant quant à lui percole au travers des granulats et poursuit son traitement. Il est ensuite rejeté au milieu réception.

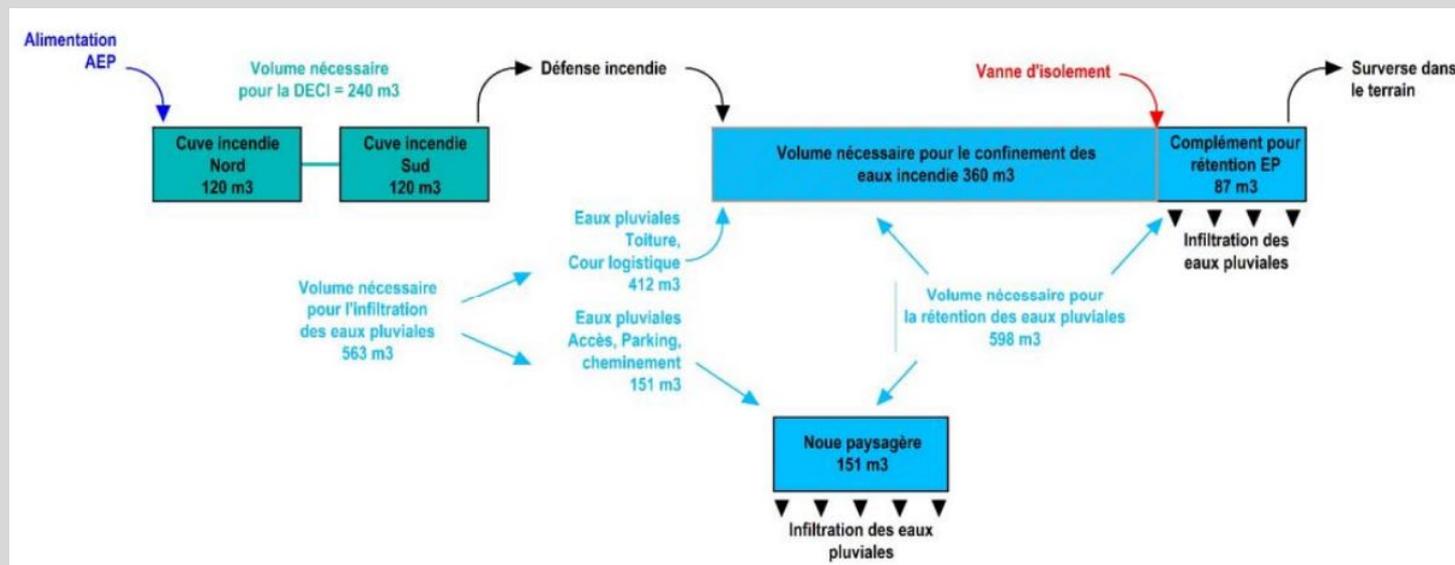


Eau

Réglementairement, il est demandé d'étudier 3 hypothèses de dimensionnement et de prendre en compte la plus défavorable : celle du PLU avec 150L par surface imperméabilisé : 598 m³.

Dispositions mises en œuvre

- Le projet prévoit **des bassins de réserves incendie** sur le site (2 x 120 m³). Il faut donc prévoir des bassins de confinement des eaux incendies (**360 m³**), après intervention des pompiers.
- Il a été convenu que **le volume de confinement des eaux incendie sera mutualisé avec le volume de rétention pour les eaux pluviales**. On aura donc un complément pour atteindre le volume de 598 m³ de : $598\text{m}^3 - 360\text{m}^3 - 151\text{m}^3 = 87\text{ m}^3$.
- Une vanne d'isolement, asservie au SSI, sera prévu pour isoler les eaux d'incendies dans les bassins étanches et empêcher l'infiltration de ces eaux polluées.
- Une surverse depuis le complément pour le bassin de rétention/infiltration sera prévu dans le terrain afin de sécuriser l'ouvrage en cas de pluies exceptionnelles.

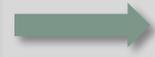


Pour conclure

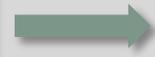


Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

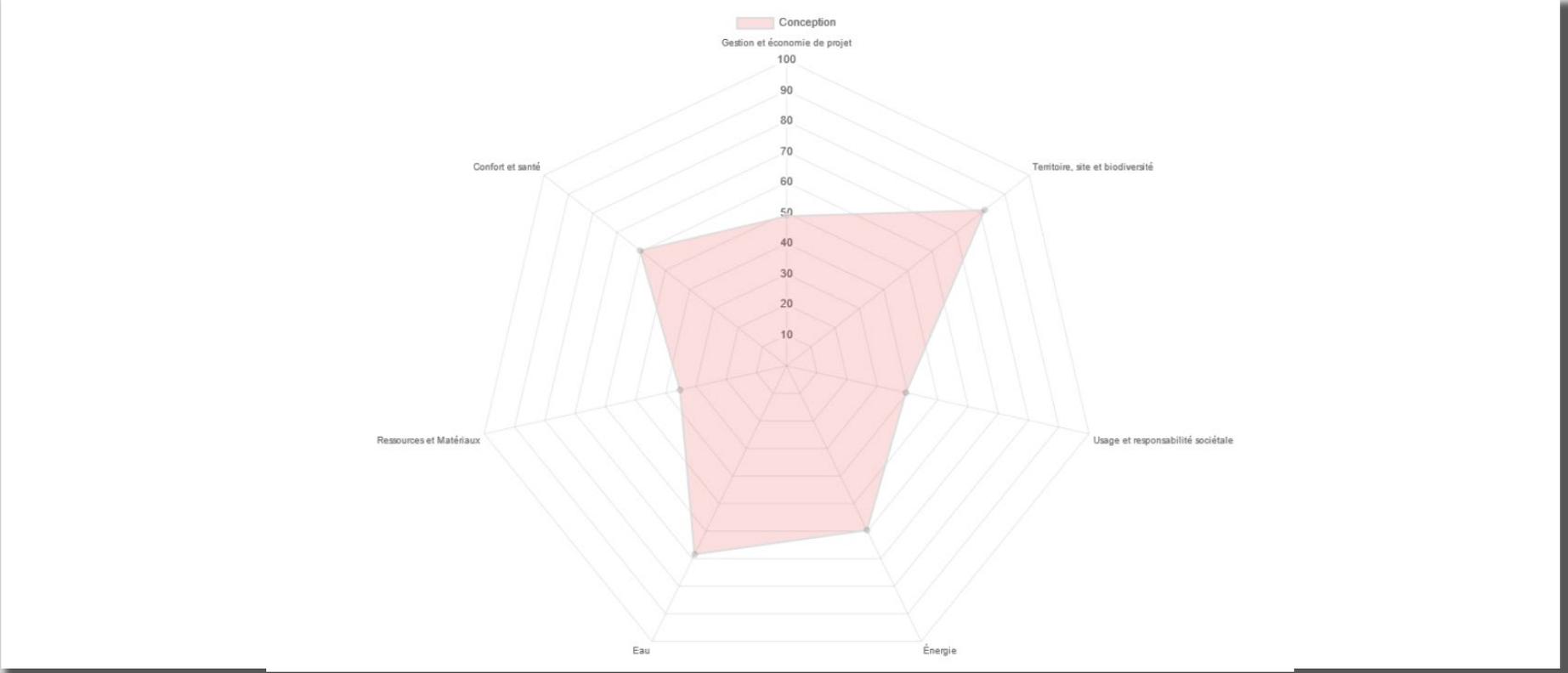
CONCEPTION
 27/11/2024
51 pts
 + 8 cohérence durable
 + _ d'innovation
59 pts - BRONZE



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



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



ANNEXES

Le projet au travers des thèmes BDM

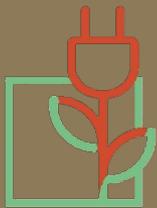


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU

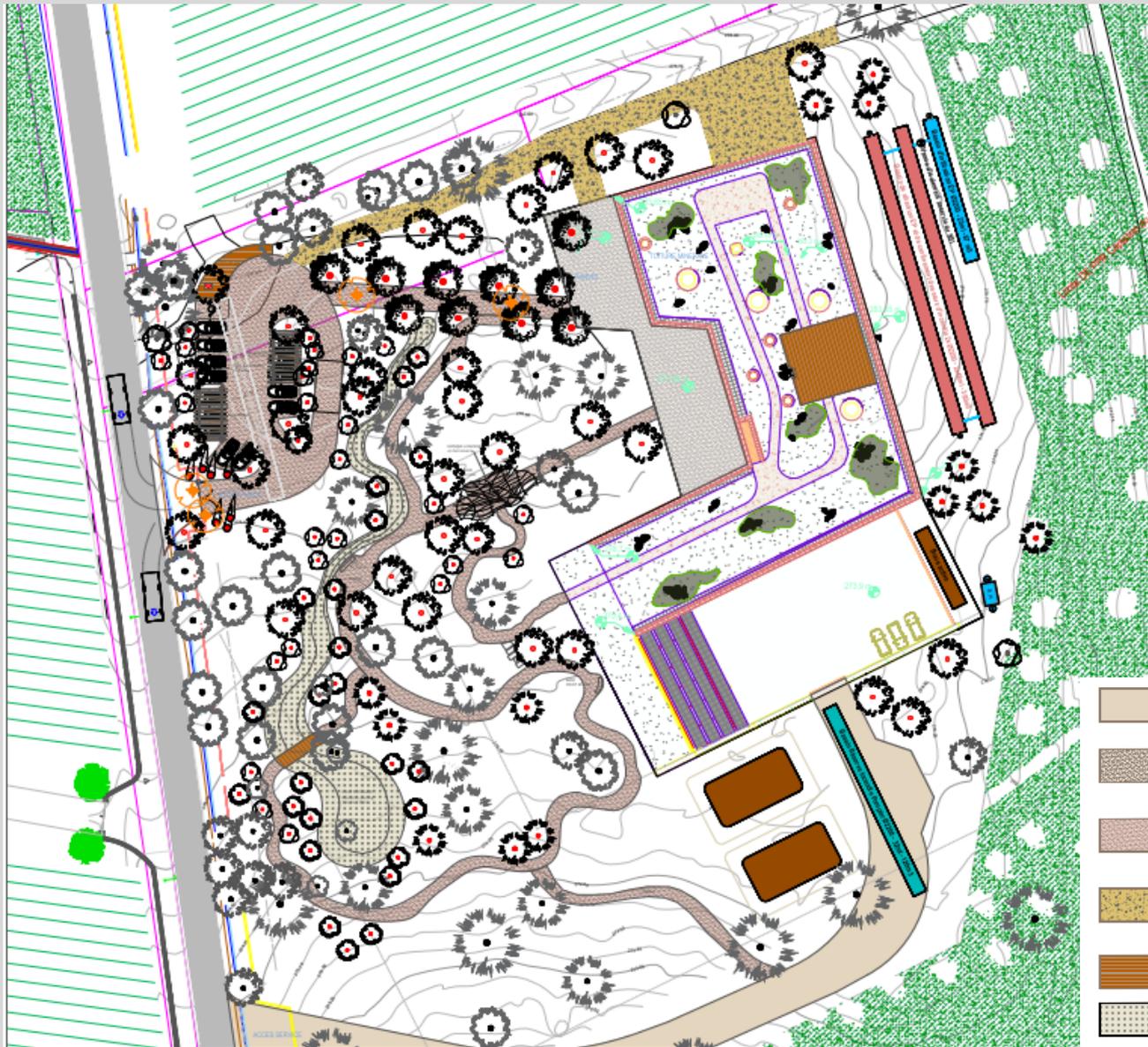


RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Territoire, site et biodiversité



Implantation – VRD / Espace Vert



Type de surface	Surface en m ²	Coef de Ruissellement	Surfaces actives en m ² (Surf x Coef)
Toiture	2 056	0.9	1 850
Revêtement imperméable	1 928	0.9	1 735
Revêtement perméable	2 942	0.3	883
Espaces verts	12 971	0.1	1 297
TOTAL	19 897		5 765



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU

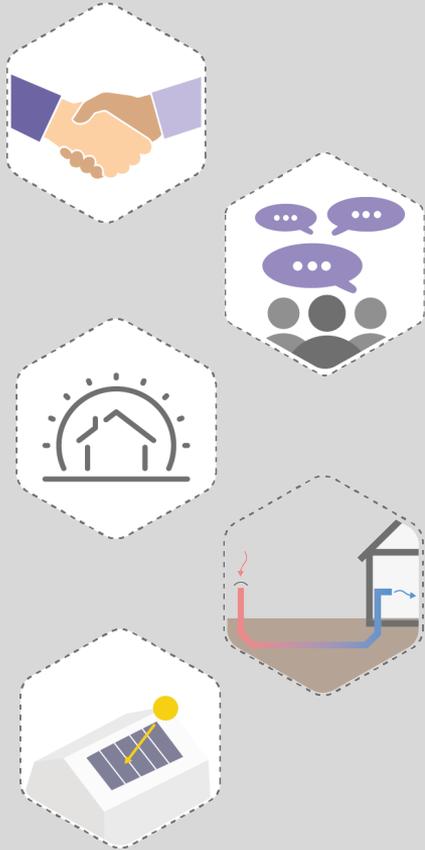


RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Usage et Responsabilité Sociétale



- **IMPLICATION** : MOA commanditaire du projet sera aussi le propriétaire et exploitant du CHAI. Dialogue – connaissance des besoins – Exploitation.
- **INSCRIPTION DANS LA LABELISATION BDM** : s'intégrer dans un cadre exigeant, dans la continuité des attentes de la MOA et dans un processus de qualité avec l'accompagnement sur 2 ans.
- **ANCRAGE LOCAL** : fournisseur de béton et recours à une pierre de façade locale // Consultation entreprise locale.
- **MAITRISER L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL** : réduction des besoins (assurer température stable par des moyens passifs : s'enterrer – inertie – maîtrise surface vitrée – puits climatique) – production ENR (autoconsommation) – gestion des EP et effluents.

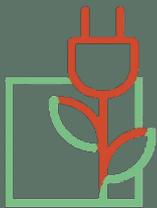


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU

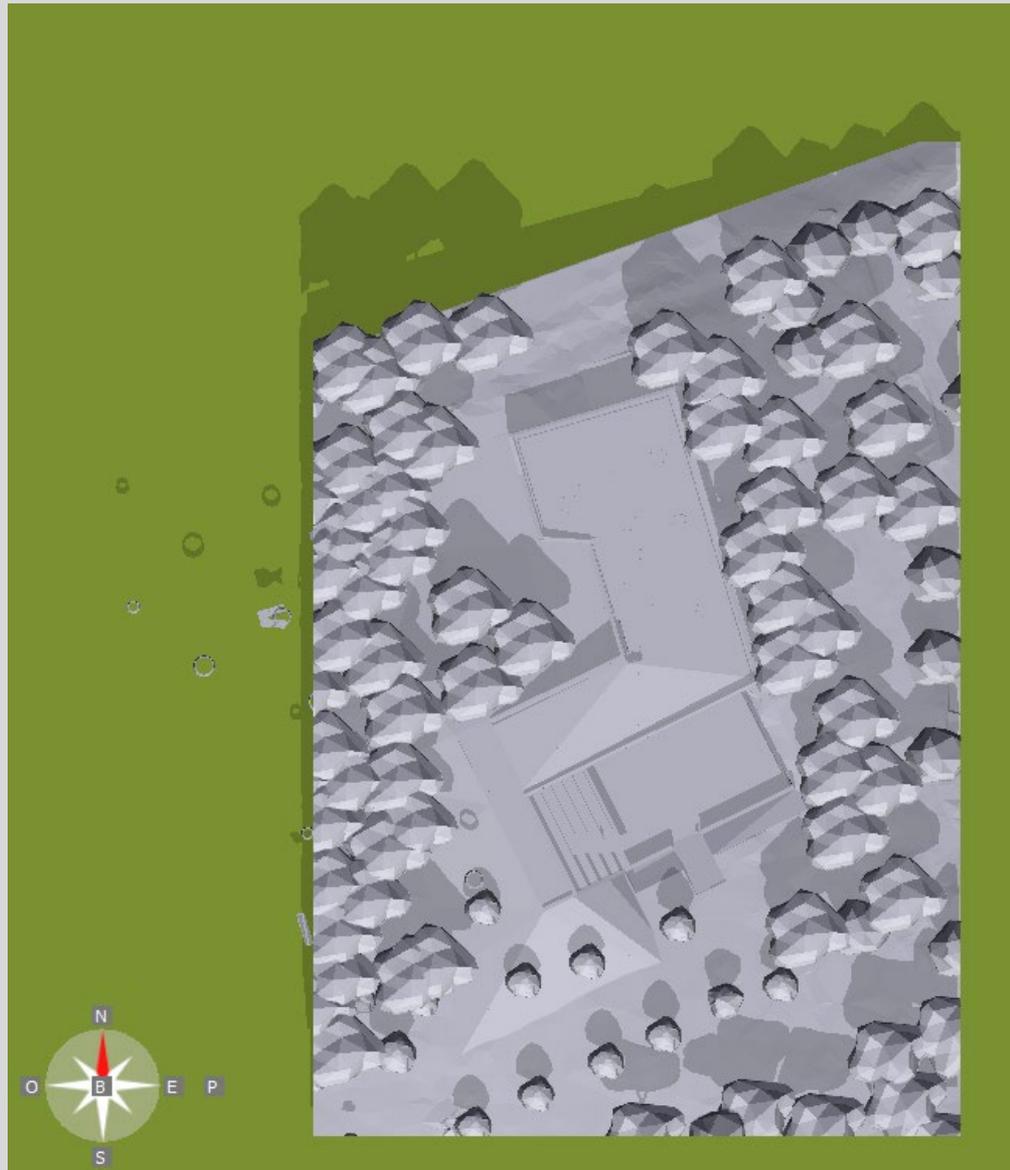


RESSOURCES
ET MATERIAUX

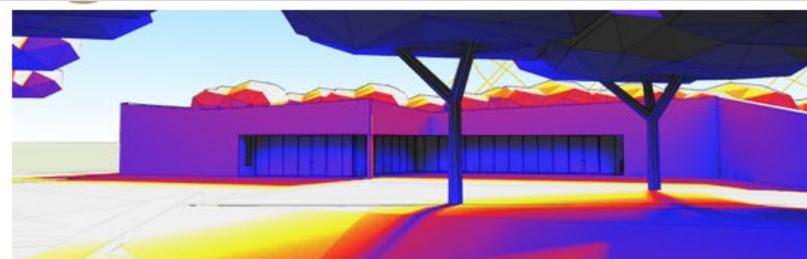
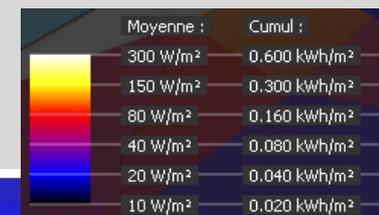


CONFORT
ET SANTE

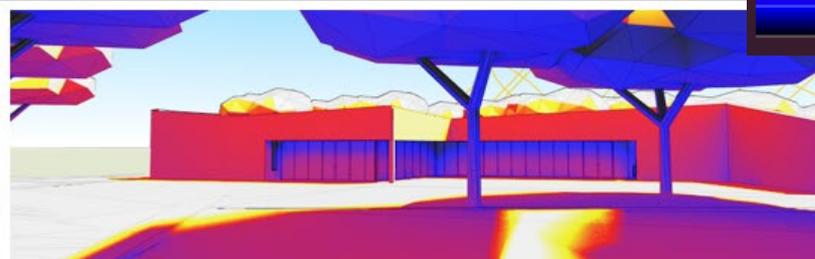
Etude ensoleillement



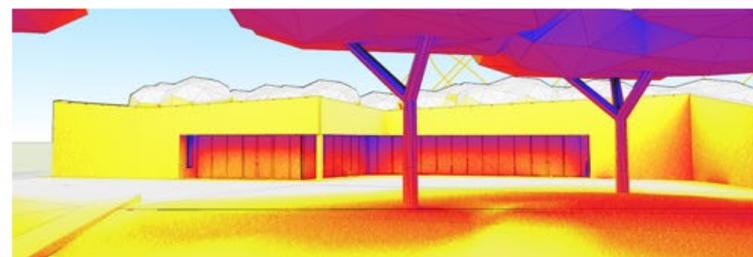
Irradiation Façade Ouest et Sud – 21 juillet



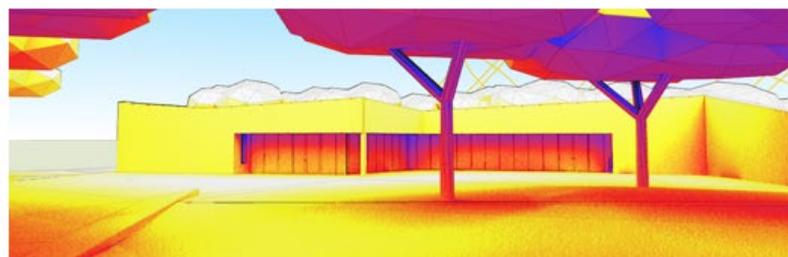
21 juillet 7h



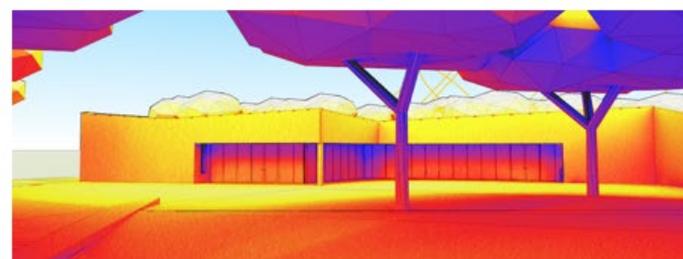
21 juillet 9h



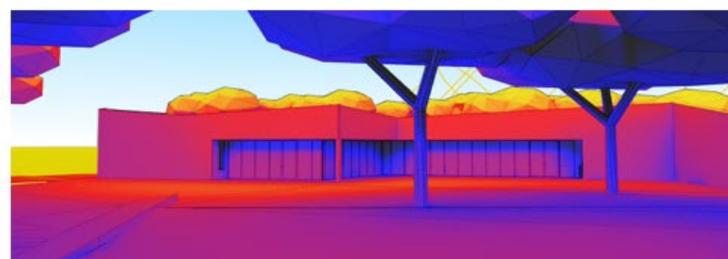
21 juillet 11h



21 juillet 13h



21 juillet 15h



21 juillet 17h

STD – Scénarios

PRECISIONS SUR LES HYPOTHESES

- **Occupation des locaux**

- Fonctionnement courant : espaces tertiaires et vinification : les locaux tertiaires, l'accueil et le local vinification sont considérés occupés toute l'année, les jours de semaine de 8H à 18H.
- Période de vendange : d'aout à mi-septembre, le laboratoire est actif sur les horaires de bureaux 7jrs/7, ainsi que la zone de réception des vendanges 7jrs/7 de 4H à 14H.
- Salle de réception : elle est considérée occupée pour 4 évènements par an, un par saison. Durant ces 4 jours, elle est occupée de 10H à minuit. Lors des évènements printaniers et estivaux, les portes sont considérées ouvertes et 50% de l'effectif en extérieur.

- **Fonctionnement des protections solaires**

- Zone vinification : gestion considérée automatique.
- Protection solaire façade Est, abaissement lorsque le rayonnement dépasse $100\text{W}/\text{m}^2$, remonté lorsqu'il descend en dessous de $50\text{W}/\text{m}^2$.
- Zone tertiaire – salle de réception : gestion manuelle.
- Protection solaire de type store intérieur, abaissement lorsque le rayonnement dépasse $150\text{W}/\text{m}^2$, remonté lorsqu'il descend en dessous de $50\text{W}/\text{m}^2$.

STD – Compléments d'études

SCENARIOS STD

- Test avec fichier canicule : Version V2
- Test avec un scénario mauvais usage : protection solaire retirée – Version V3

Le confort est maîtrisé dans les deux versions, les deux locaux qui présentaient déjà des heures de dépassement voient leur inconfort augmenter mais sans atteindre des seuils critiques.

Il s'agit de deux pièces qui sont ouvertes sur l'extérieur pendant la période de vendange de 4 à 14h, expliquant une maîtrise du confort plus faible que pour les autres locaux.

Dans la version extrême, l'embouteillage atteint des valeurs d'inconfort élevé mais inférieurs à 50h (% du temps d'occupation). Une nouvelle fois, cela s'explique par l'ouverture des portes considérée totale entre 4 et 14h durant la période de vendange.

Il s'agit de ce local :



Version	Occurrences de dépassement de température		
	Base	V2 - Météo extrême	V3 - mauvaise usage
Local	28°C	28°C	28°C
Atelier maintenance	0	0	0
Cave	0	0	0
Chai élevage	0	0	0
Chai élevage	0	0	0
Conditionnement	0	0	0
Embouteillage	0	43	0
Foyer	0	0	0
Salle de repos	0	0	0
Stockage	0	0	0
Vinification	0	0	0
Zone logistique	0	0	0
Accueil	0	0	0
Bureau 1p. - Maitre de chai	0	0	0
Bureau 2p.	0	0	0
Bureau 2p.	0	0	0
Bureau 2p. - chef de culture	0	0	0
Labo	0	0	0
Office	0	0	0
Réception des vendanges	2	17	2
Salle de réception	8	13	13
Salle de réunion	0	0	0

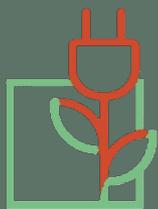


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Calcul d'évitement d'impact

Synthèse de la répartition des filières dans chaque macro-lots

Macro-lot	lot	Réemploi / Réutilisation	Recyclage	Bio-Géo-sourcée	Impact réduit	Autres	Evitement d'impact	Matériaux mis en oeuvre
Structure / Maçonnerie / Charpente	Horizontale				80%	20%	20	Structure porteuse en béton armé (dalle + porteurs verticaux) – Béton bas carbone Poteaux métalliques
	Verticale							
Couverture / Etanchéité / Zinguerie	Toitures terrasses			50%		50%	48	Isolant pse 20cm + couche filtrante/drainante + Terre végétale 30cm + Gravier 10cm
	Toitures en pente							
Eléments extérieurs	Revêtement / isolation ITE			30%		70%	5	Façade pierre naturelle 8cm + isolant laine minérale 22cm Menuiseries aluminium, BSO acier
	Menuiseries					100%		
Eléments intérieurs	Cloisons et portes			41%		49%	23	Portes bois âme pleine, cloisons BA 13 Isolant biosourcé (lin, chanvre) Faux plafonds plâtre (45%) / Plafonds bois (52%)
	Doublage / ITI					100%		
	Plafond suspendu			52%		48%		
Finitions	Sols				80%	100%	5	Béton chape soignée / Béton quartzé / Carrelage Plafonds : Enduits chaux 25% / peinture phase aqueuse 68% Murs carrelage / enduit chaux / peinture phase aqueuse
	Murs et plafonds					20%		