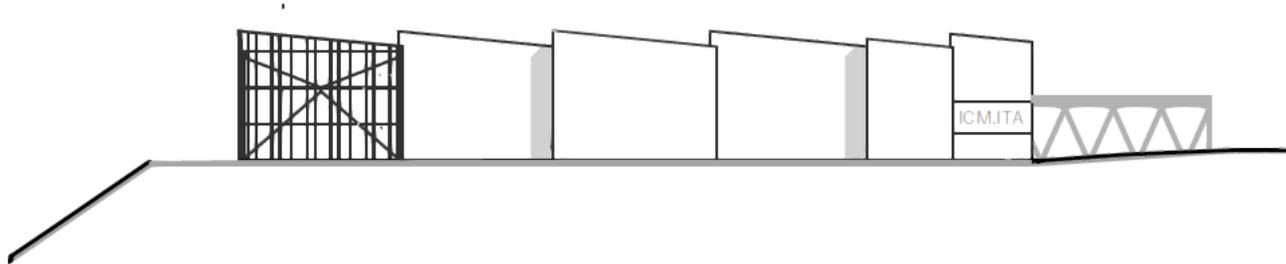


Commission d'évaluation : Conception du 09/07/2020



Les ateliers ITA-ICM (13)



Maître d'Ouvrage

Architecte

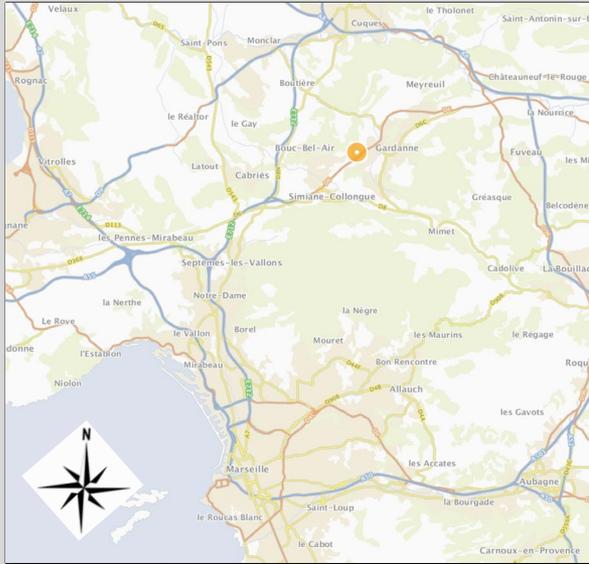
BE Technique



NOMADE
ARCHITECTES



Contexte



Un Choix stratégique

L'entreprise ICM et ITA ont actuellement des ateliers à Vitrolles et à Gardanne.

Afin d'assurer son développement commun, **ITA ICM souhaite rassembler son savoir faire dans un seul bâtiment.**

Le projet porté par la SEMAG et la ville de Gardanne est pensée pour les PME avec une approche environnementale responsable sur un site stratégique géographiquement.

Les valeurs engagées par la SEMAG sont communes avec les valeurs de ITA ICM.

Les ambitions de ITA-ICM

- Concilier performances économiques, environnementales & sociales
- mettre tout en œuvre en matière de développement durable et structurer nos projets autour de trois axes de responsabilités:

SOCIALES: s'impliquer activement auprès de nos salariés en améliorant les conditions & outils de travail

ENVIRONNEMENTALES: réduire l'impact de notre activité sur l'environnement

ECONOMIQUES: assurer la pérennité de l'entreprise, renforcer sa compétitivité et lui permettre de se développer en créant de la valeur à long terme pour ses actionnaires, ses salariés et ses partenaires.

Gestion de projet



The Camp – Aix en Provence



Pole judiciaire – Martigues



Plafond métallique Tour la Marseillaise– Marseille



Cap 3000 – Saint Laurent du Var



Notre Dame des Anges R+8– Lyon



Interxion– Marseille



INGÉNIERIE & CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES



INNOVATION TECHNIQUE ALUMINIUM

GARDANNE – PÔLE YVON MORANDAT

14 ha 80 000 m² de surface de plancher à commercialiser

Restaurant panoramique

Géothermie

Hébergement hôtelier

Hôtel d'entreprises innovantes

Bureaux / Services

Entreprises industrielles innovantes

Centre de Culture Scientifique

LIVRAISON DE LA PHASE 1 ÉTÉ 2017

L'innovation sociale et technologique, notre énergie

GARE MULTIMODALE

LES +

- La situation stratégique
- La synergie unique sur le territoire
- Le cadre de travail exceptionnel
- La fibre optique à très haut débit
- La zone gardiennée

DÉMARCHE ÉCO QUARTIER

Gardanne

Semag
Société d'Économie Mixte d'Aménagement de Gardanne et sa région

États - Égards - Équilibre
REPUBLIQUE FRANÇAISE
Cofinancé par l'État

COMMERCIALISATION

PAYS D'AIX
développement

04 42 65 77 20

contact@semag13.com

www.ville-gardanne.fr/Parc-d-activites-du-Puits-Morandat

Enjeux Durables du projet



•Une équipe MOE/MOA restreinte et en pleine synergie

- Très peu d'acteurs MOE/MOA/ENTREPRISES permettant fluidité d'échange, cohérence de projet, implication et dynamique agile



•Un bâtiment-outil engagé et voué au développement futur de l'entreprise

- Modularité du bâtiment / évolutif / déconstruction du bâtiment :
- Réutilisation des matériaux de chantier



•Performances énergétique: labels BBIO- BPOS effinergie - Bbio max effinergie+

126,2 / 134,4 (+6%) / 168 (+24,88%) / RT -24,88%

- Confort en été / Gestion des apports solaires / Confort des bureaux en toutes saisons
- Vitrage dynamique. Approche novatrice et expérimentale



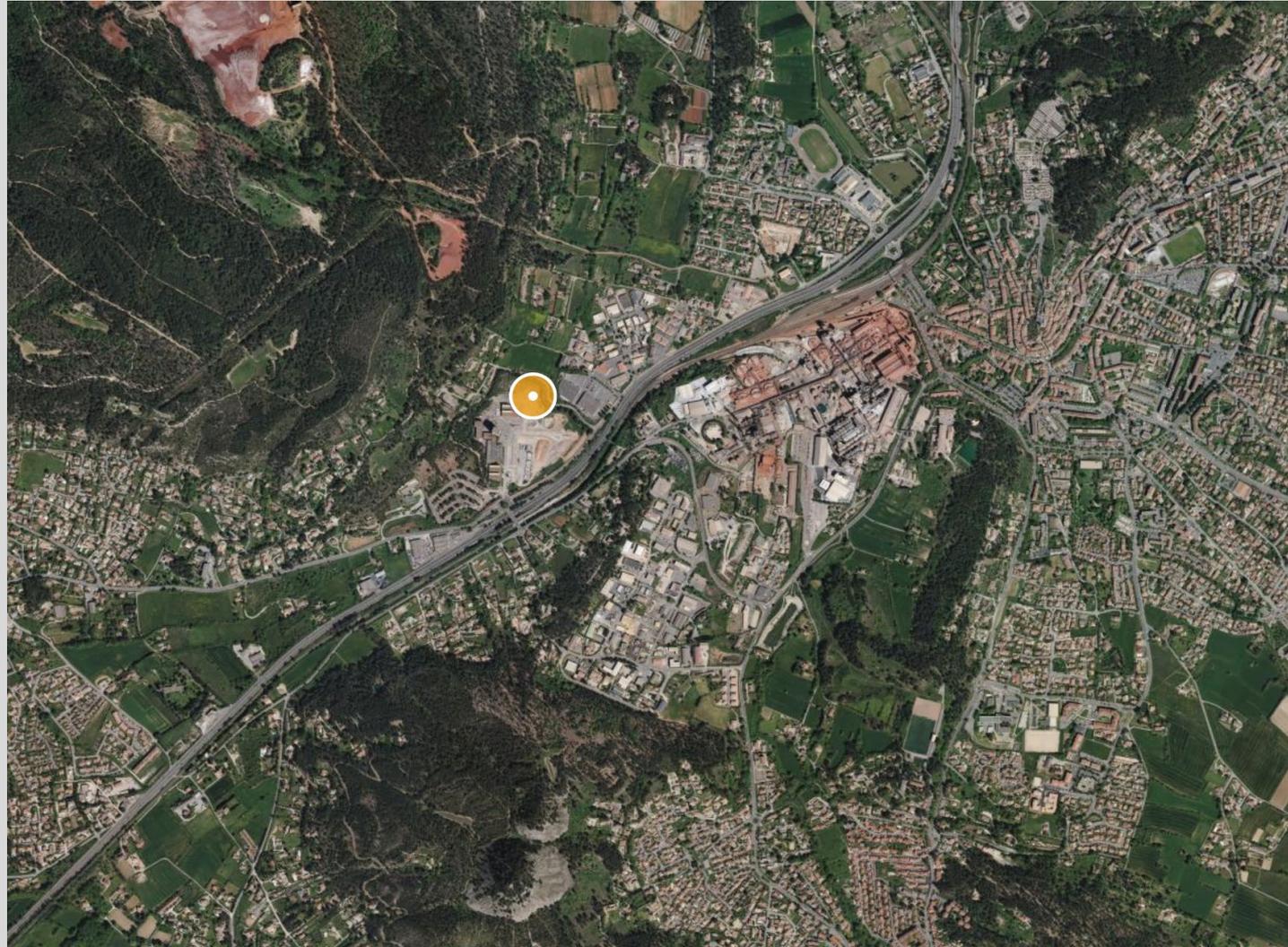
Minimiser les besoins énergétiques & tirer profits des énergies disponibles

- Innovation avec un réseau d'énergie mis en place par la SEMAG
- Panneaux photovoltaïques en toiture



Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



Le terrain et son voisinage





Volet paysagé:

- 1 Plantation de Peuplier type populus nigra italica
 
- 2 Plantation d'olivier type Olea europaea
 
- 3 Plantation d'un jardin méditerranéen. Paillage de galets blanc 60/120.
 - Lavandes -Agaves -Arbousier -Sauge -Jujubier -Laurier rose - Carportos edulis
- 4 Valorisation du paysage existant. Les pins seront conservés dans le talus sauf individus en mauvais état. Entretien en conservant les bosquets significatifs.
- 5 Mise en oeuvre de bassins de phytoremédiation. Plantation de:
 - Acore - Alisma - Junc - Lâche - Baldingère - Menthe aquatique - Phragmites roseaux.
- 6 Mise en oeuvre d'un sol perméable pour les parkings type ECOVEGETAL.
 

Maitrise d'ouvrage :
LAURENT C. BASTELLO & SAUD
 ITA ICM
 20 BD DU ROI RENE AVENIR-PROVENCE
 Ponsard (42)

Projet de construction :
Les ateliers ICM - ITA
PUITS YVAN MORANDAT - LOT 5-C 4994m²

Maitrise d'œuvre :
Architecture générale :
 NOMADE ARCHITECTES Sud
 18 rue Turenne
 13002 MARSEILLE
 Tel. 06 46 89 31 04
 e-mail : info@nomade.info

BET Bât. :
 ACS
 133 Traversée Lou Caplain
 242 LA CROIX
 13400 ALBAIGNE
 Tel. 06 46 89 31 04
 e-mail : snc.acs@btb.fr

Accompagnateur BDM :
Architecte dessinateur :
 NOMADE ARCHITECTES Sud
 18 rue Turenne
 13002 MARSEILLE
 Tel. 06 46 89 31 04
 e-mail : info@nomade.info

Organismes de contrôle :
 Bureau de contrôle : _____

Designation du document : PC **Phase :** **DPC**

plan de masse

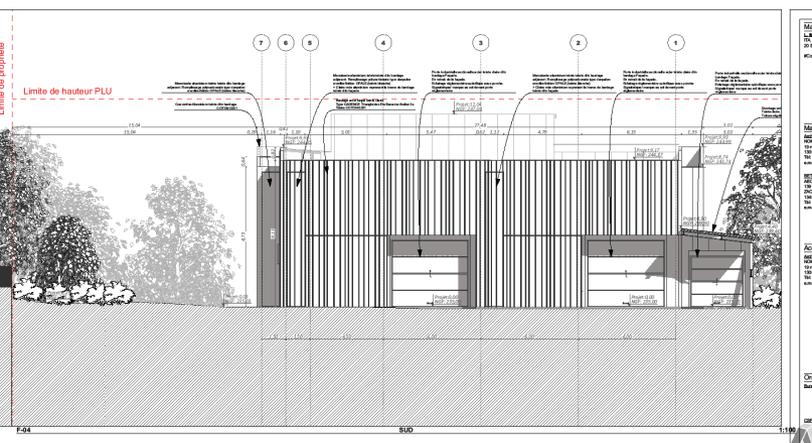
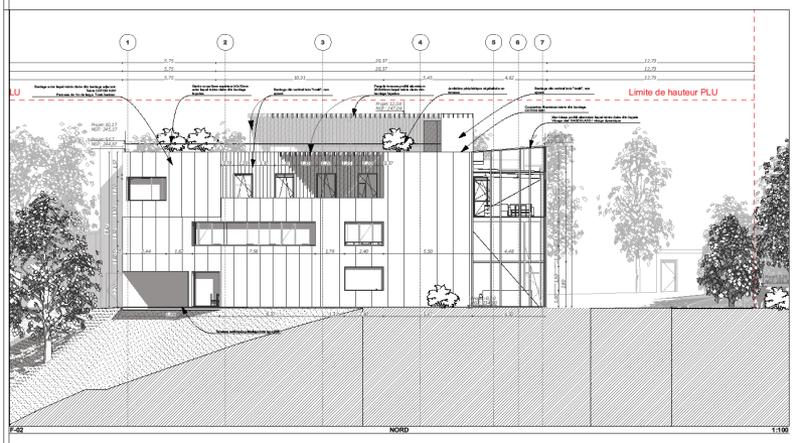
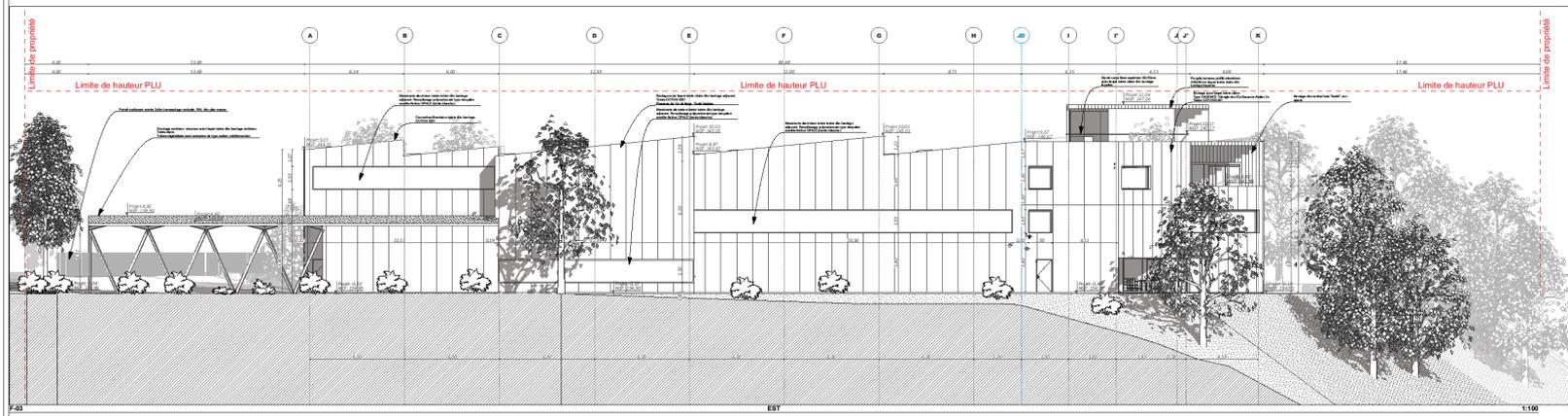
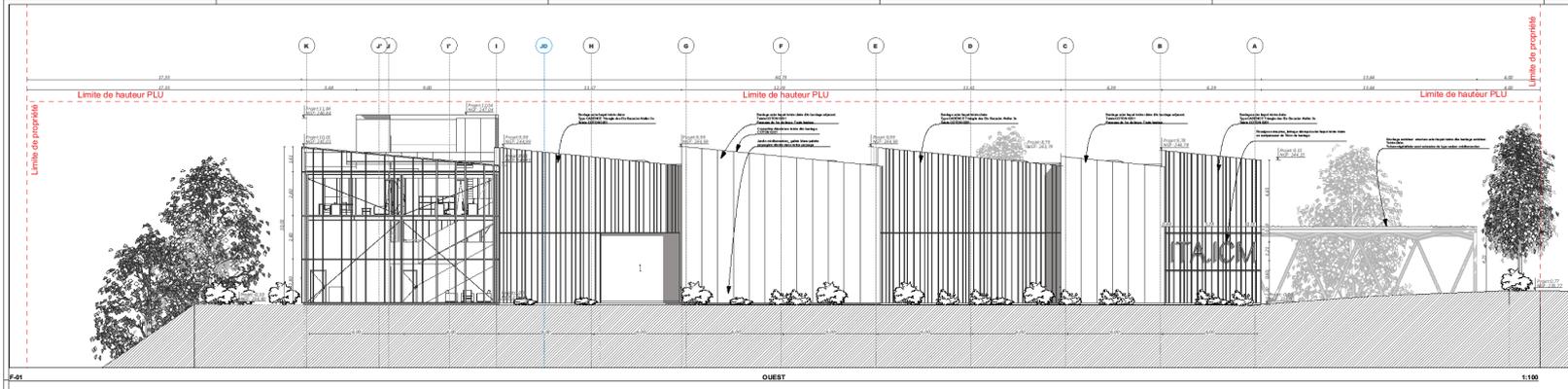
Auteur : Nomade Architectes **N° d'autorisation :** _____
 Echelle : 1/200 **PC.2**

Date : 29/05/2020

Designation	Nature des modifications	Date	Indice
01	Document initial	29/05/2020	01/0

CSES :





Maitre d'ouvrage :
Les ateliers ICM - ITA
 PUITIS YVAN MORANDAT - LOT 5-C 4994m²

Maitre d'œuvre :
 BUREAU D'ARCHITECTURE
 100 Avenue de la République
 13001 Marseille Cedex 01
 Tel : 04 91 55 11 11
 Fax : 04 91 55 11 12
 Email : contact@icm-ita.com

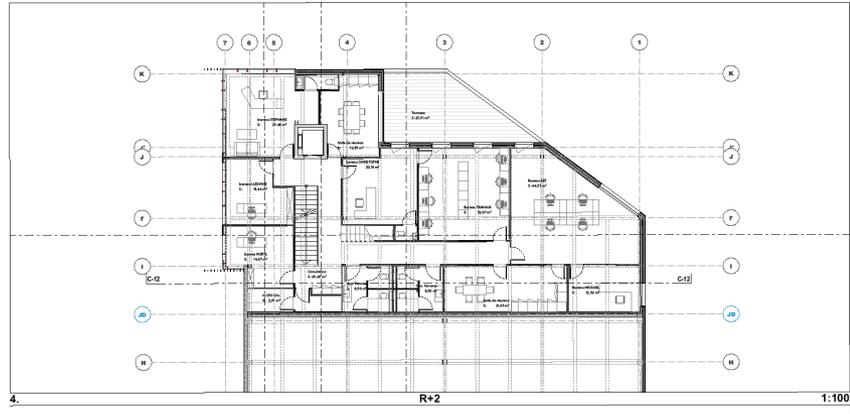
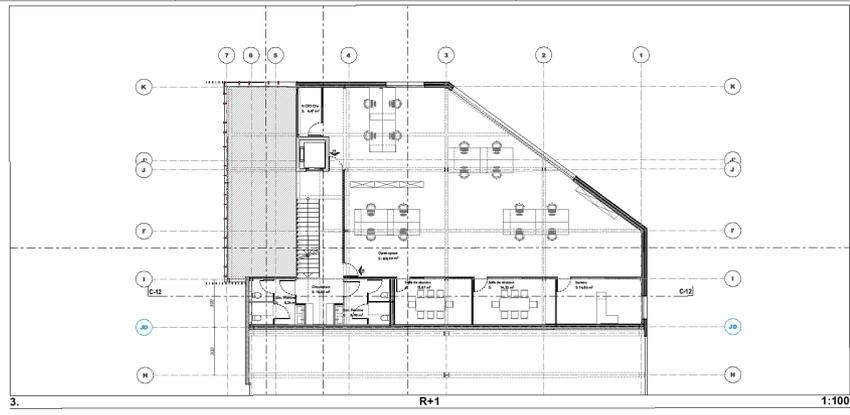
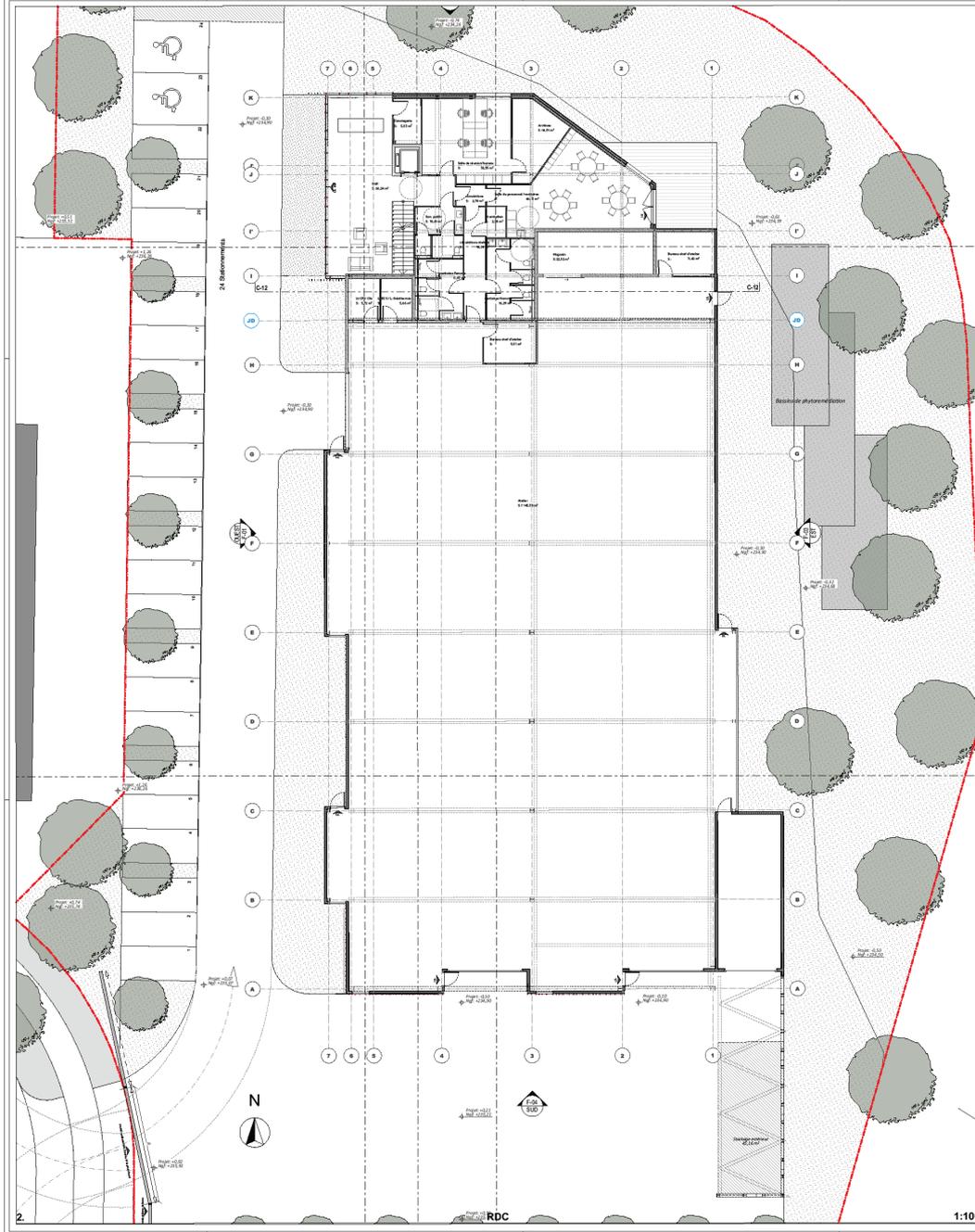
Accompagnateur BIM :
 BUREAU D'ARCHITECTURE
 100 Avenue de la République
 13001 Marseille Cedex 01
 Tel : 04 91 55 11 11
 Fax : 04 91 55 11 12
 Email : contact@icm-ita.com

Designer d'exécution	PC	Phase :	DPC
plan des façades et des toitures		Projet :	PC 5
Auteur :	Holme de Architecture	Projet :	
Échelle :	1/20	Projet :	

Diagrammes de cotes :

Etat :	Intérieur	Etat :	Exterieur
Colonne :	Intérieur	Colonne :	Intérieur
Colonne :	Exterieur	Colonne :	Exterieur

Scale: 1/20



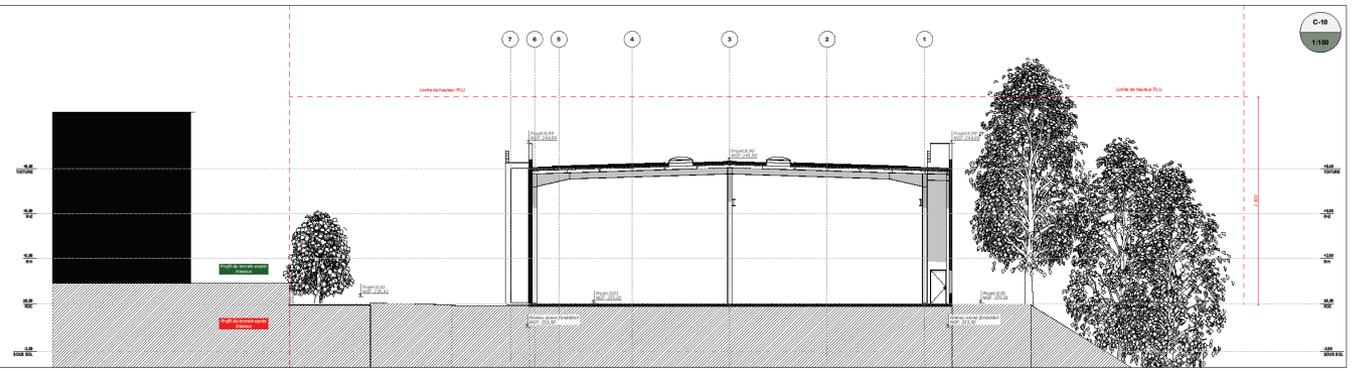
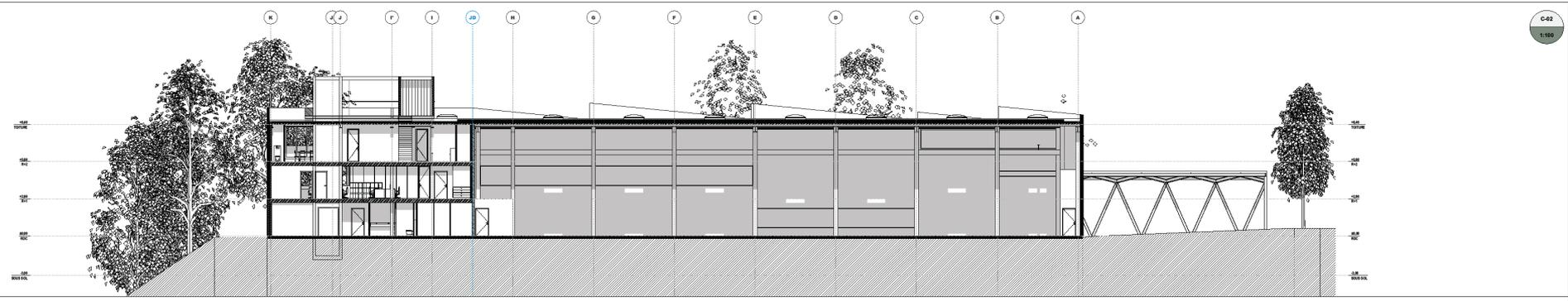
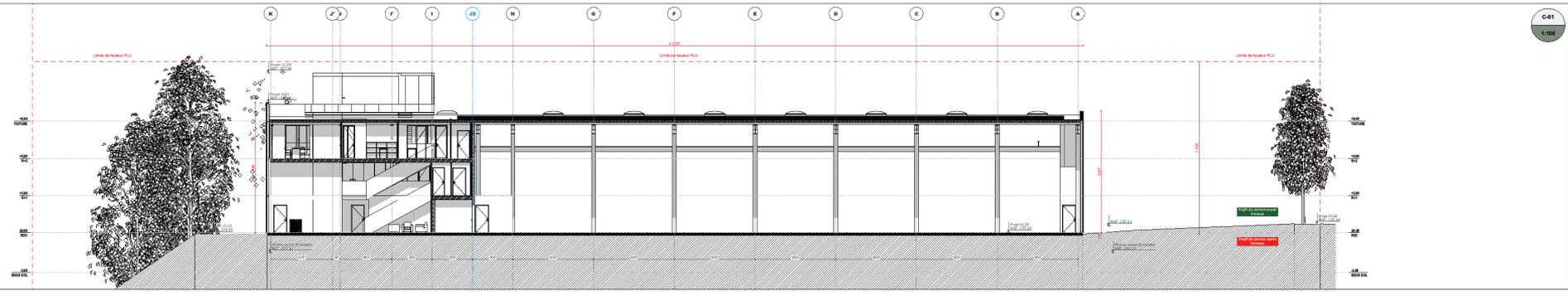
Maître d'ouvrage :
 Les ateliers ICM - ITA
 PUIITS YVAN MORANDAT - LOT 5-C 4994m²

Maître d'œuvre :
 Adresse architecte:
 11 rue Turenne
 13610 Gardanne
 Tél : 04 91 07 07 00
 e-mail : info@gardanne.pro

Accompagnateur BIM :
 Adresse architecte:
 11 rue Turenne
 13610 Gardanne
 Tél : 04 91 07 07 00
 e-mail : info@gardanne.pro

Désignation de document		Niveau	
PLANS 1/100°		AVP	
Projet : Bureau d'Architecture		Projet n° :	
Échelle : 1/100		01-P-02.1	

Organisme de contrôle :		Date :	Intitulé :
Nom de l'organisme :		Date de modification :	Niveau :
Nom :		Date :	Niveau :
Prénom :		Date :	Niveau :
Nom de famille :		Date :	Niveau :
Fonction :		Date :	Niveau :
Signature :		Date :	Niveau :



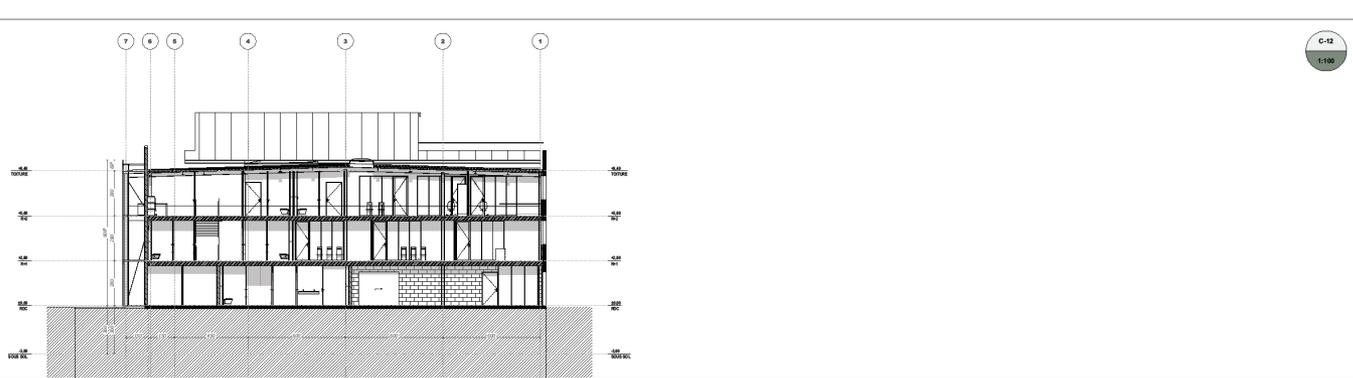
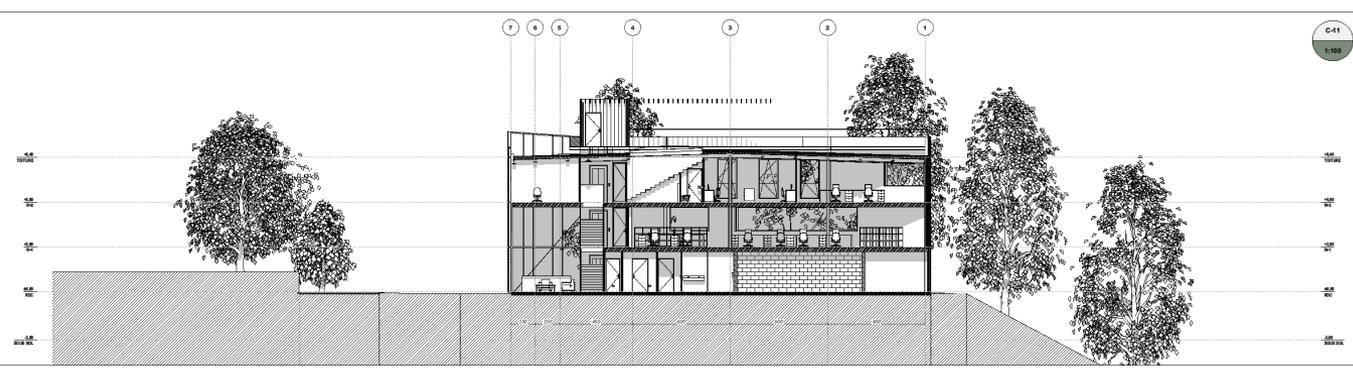
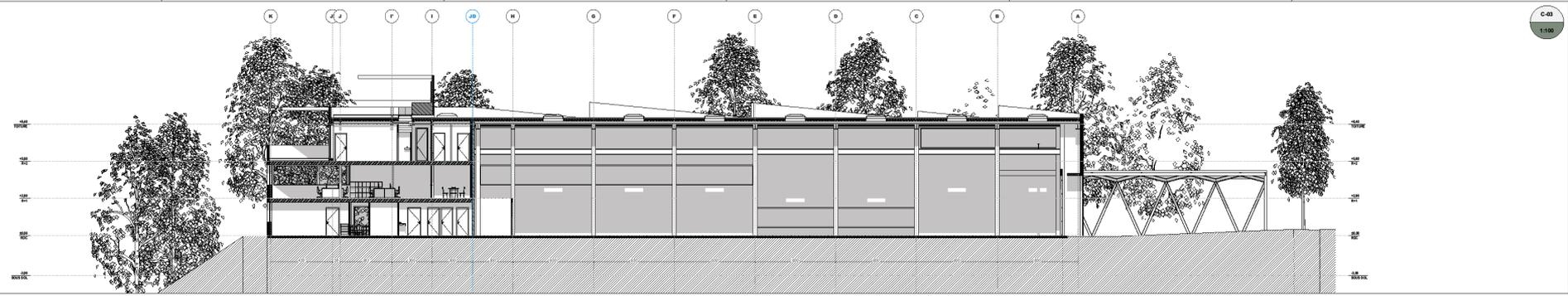
Maître d'ouvrage :
 Les ateliers ICM - ITA
 Puits Yvan Morandat - Lot 5-C 4994m²

Maître d'œuvre :
 Architecture ICM
 13000 Gardanne
 04 77 30 00 00
 email : icm@icm-ita.com

Accompagnateur BIM :
 Architecture ICM
 13000 Gardanne
 04 77 30 00 00
 email : icm@icm-ita.com

Organismes de contrôle :
 DCE - DCE
 DCE - DCE

COUPES		Plan
Coupe		AVP
Échelle : 1/100		02-C1



Maître d'ouvrage :
 L'Association ICM - ICM ICM ICM
 13000 Gardanne
 04 91 22 12 12
 icm@icm.com

Projet :
 Les ateliers ICM - ITA
 PUIITS YVAN MORANDAT - LOT 5-C 4994m²

Architecte d'ouvrage :
 Architecte Associés
 13000 Gardanne
 04 91 22 12 12
 icm@icm.com

Architecte :
 ACCOMPAGNEUR
 13000 Gardanne
 04 91 22 12 12
 icm@icm.com

Accompagnateur BIM :
 ACCOMPAGNEUR
 13000 Gardanne
 04 91 22 12 12
 icm@icm.com

Organisme de contrôle :
 Bureau de contrôle
 13000 Gardanne
 04 91 22 12 12
 icm@icm.com

COUPES		Plan :
Coupes		AVP
N° : 02-C2		02-C2

COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX

1 400 000 € H.T.*

Dont 632 000 € H.T.* pour la partie tertiaire

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

HONORAIRES MOE

82 500 € H.T.

AUTRES TRAVAUX

- VRD _____ 200 000 _____ ... k€
- Paysages _____ 50 000 _____ ... k€

900 € H.T. / m² de sdp
Honoraires et autres travaux compris

Fiche d'identité

Typologie

- **Tertiaire**

Surface

- 745m² BUREAU
- 1145m² ATELIER (hors démarche)

Altitude

- **236 m**

Zone clim.

- **H 3**

Classement
bruit

- **BR 3**
- **Catégorie CE2**

Ubat
(W/m².K)

- **0,39 W/m².K**

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- **Niveau RT Cep = 100,1 kWhep/m²**
- **Bbio = 126,2/168**
- **Gain/valeur max. 24,88%**

Production
locale
d'électricité

- **Photovoltaïque sur toiture: 99,9 kw**
- **Surface 600m²**

Planning
travaux
Délai

- **Début : 01/02/2021**
- **Fin :01/02/2022**
- **Délai 12 mois**

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

Une synergie d'équipe MOE/MOA au service d'une dynamique agile:

La Maitrise d'ouvrage est composée de trois dirigeants qui se sont répartis les rôles afin de bien suivre le dossier:

- Ludivine Maurer est en charge du suivi partenaires industriels/ financement et gestion administrative.
- Stéphane Salvo est en charge de la conception, suivi des études
- Christophe Rastello est en charge du suivi chantier et réalisation.

Cette répartition permet d'appréhender au mieux la charge de travail que demande la gestion d'un projet pour un MOA. De plus, **le BET métal intégré à l'entreprise ICM** développe les études en partenariat avec la MOE. Le futur usagers du bâtiment fait parti intégrante du développement de projet permettant une approche très fine de la valeur d'usage.

➤ **La MOA sera en grande partie l'entreprise qui construira son propre bâtiment.**

Ce point est majeur quant à l'implication des acteurs dans la réalisation du projet.

➤ La MOE est composée de Martin Boiteau, associés Nomade Architectes et Sylvain Perez, AEC, BE fluides.

Les deux membres de la MOE sont accompagnateurs BDM permettant ainsi un réel travail en synergie afin de répondre au mieux aux attentes BDM.

Nous travaillons tous sur des supports BIM / maquette numérique, nous permettant dès l'avant projet de communiquer, quantifier, partager et développer des études poussées très rapidement.

Cette petite « famille » permet d'avoir une cohésion importante, une fluidité d'étude, une grande réactivité et être au plus proche de la valeur d'usage.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie à l'échelle des deux entreprises



Réunis → Une force



Technique-BE

Mutualisation du Bureaux
d'étude et des suivis
techniques



Commerce

Mutualisation du réseau, des
appels d'offres et de l'équipe
commerciale



Administratif & Financier

Mutualisation des équipes
administratives & Financières



Frais Généraux

Mutualisation des frais
généraux : Loyers, Electricité,
téléphone etc

Social et économie



NOS AMBITIONS



Concilier performances économiques, environnementales & sociales

Le projet nous permettra de mettre tout en œuvre en matière de développement durable et structurer nos projets autour de trois axes de responsabilités :

SOCIALES : s'impliquer activement auprès de nos salariés en améliorant les conditions & outils de travail

ENVIRONNEMENTALES : réduire l'impact de notre activité sur l'environnement

ECONOMIQUES : assurer la pérennité de l'entreprise, renforcer sa compétitivité et lui permettre de se développer en créant de la valeur à long terme pour ses actionnaires, ses salariés et ses partenaires.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



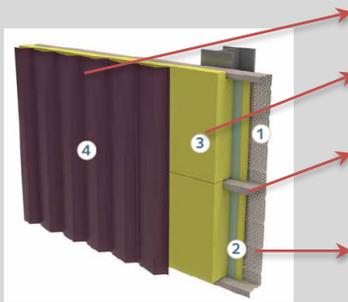
EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

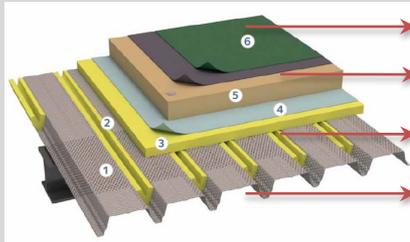
MURS EXTERIEURS



- Bardage laqué de type CADENCE / ATELIER 3S
- Isolation CLADIPAN32 130mm
- Isolation panneau LAINE de BOIS 100mm
- Plateau HACERBIA perforé + absorbant acoustique 20mm

R	U
(m ² .K/W)	(W/m ² .K)
7,13	0,252

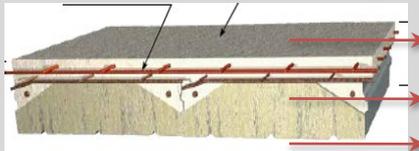
TOITURE



- Etanchéité multicouche bitume
- Panotoit laine de roche 90mm
- Panotoit laine de roche 40mm + pare vapeur
- Profil HACIERCO micro perforé + absorbant acoustique

5,18	0,188
------	-------

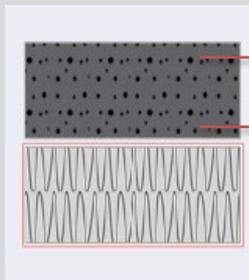
PLANCHER



- Chape de compression béton bas Carbone
- Laine de roche 150mm
- Plateau support perforé + absorbant acoustique

4	0,301
---	-------

DALLE SUR VIDE SANITAIRE



- Béton Bas Carbone (sur espace tertiaire)
- Panneaux PSE type Knauf thermdalle portée Th38

5,3	0,22
-----	------

Démarches matériaux innovantes

- Mise en œuvre de produits innovants dans le monde du bâtiment : **vitrages dynamique SAGE GLASS.**
- **Ré-emploi de stock ou surplus d'ancien chantier:** les menuiseries façades NORD et EST sont dessinées en fonction de ces surplus.
- Une quantité significative **de charpente métal en stock surplus chantier** seront utilisés dans ce bâtiment.
- **Des mobiliers** (bureaux / banque d'accueil / rangements) seront réalisés par les équipes ITA-ICM avec des stock surplus chantier: les futurs usagers sont totalement impliqués dans la création de leur bâtiment



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Production de chauffage par PAC eau/eau sur réseau géothermique: boucle sur l'eau du puits Yvon Morandat
- Cop > 4
- Emission par ventilo-convecteurs Réseau Basse température

REFROIDISSEMENT



- Production de refroidissement par PAC eau/eau sur réseau géothermique,
- Cop > 4
- Emission par ventilo-convecteurs réseau basse température

ECLAIRAGE



Puissance installée **6 W/m²**
DéTECTEURS de présence dans les circulations et les sanitaires
Eclairage LED .

VENTILATION



- Ventilation double flux
- Ventilation simple-flux dans les sanitaires
- Consommation électrique des moteurs < 0,6 W / m³
- Ventilation nocturne

ECS



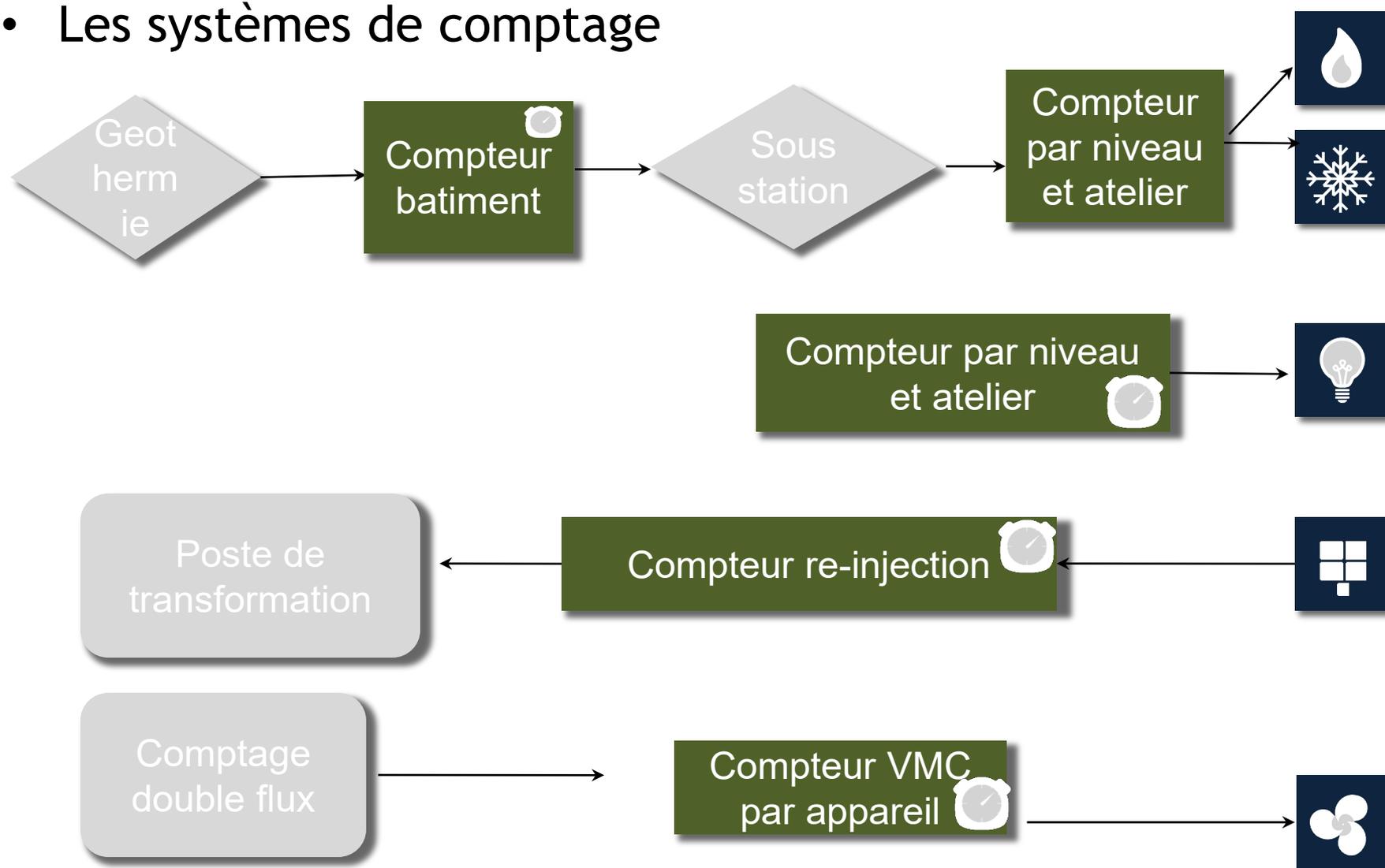
- Peu de besoins
- Ballons électriques décentralisés pour les sanitaires

PRODUCTION D'ENERGIE



- PV : Environ 99,9 kWc sur toiture
- Surface : environ 600 m² sur toiture

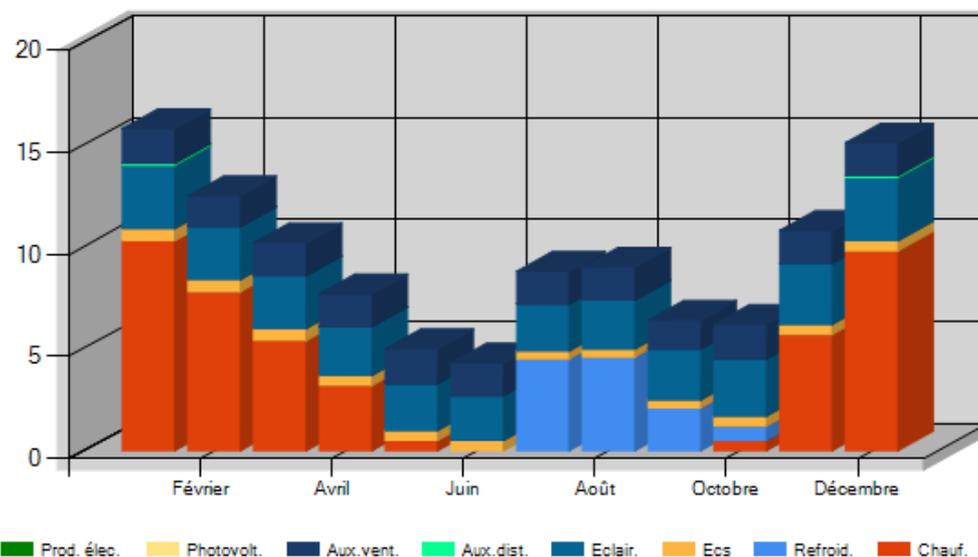
- Les systèmes de comptage



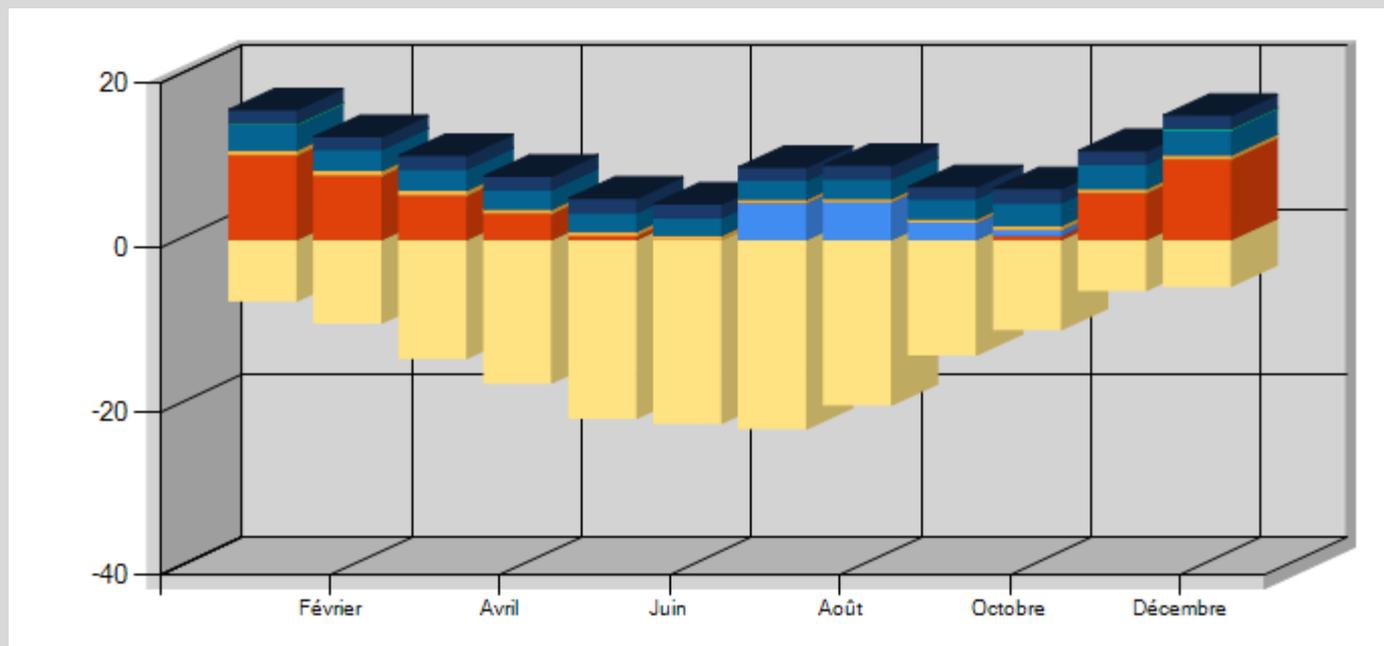
Energie

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

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	43,300	43,300
Refroid.	11,800	11,800
Ecs	2,400	6,100
Eclair.	12,100	31,300
Aux.dist.	0,100	0,400
Aux.vent.	7,500	19,300
Photovolt.	-67,500	-174,100



Energie - Performance énergétique

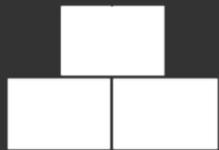


	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chauffage	10,30	7,80	5,40	3,20	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	5,70	9,80
Refroidissement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50	4,60	2,10	0,70	0,00	0,00
Ecs	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50
Eclairage	3,10	2,60	2,60	2,40	2,30	2,20	2,30	2,40	2,50	2,80	3,00	3,10
Aux. distribution	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
Aux. ventilateur	1,70	1,50	1,60	1,60	1,70	1,60	1,60	1,60	1,40	1,70	1,60	1,60
Photovoltaïque	-7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-6,20	-5,70

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Les équipements

- Dispositifs hydro-économiques : chasses d'eau à double commande 3/6 litres, limiteurs de débits, robinets à poussoir, mitigeurs, 3 bars.
- très peu de besoin pour le fonctionnement du bâtiment

La gestion de l'eau pluviale sur la parcelle

- Jardins en pleine terre
- Réseau enterré perméable pour la récupération des eaux de toiture permettant en partie l'infiltration avant rejet
- Arrosage automatique sur 2 ans puis arrêt progressif selon les espèces
- Cuve de récupération des EP. Utilisation pour entretien / sanitaires / paysage.
- Ensemble des sols extérieurs laissé au maximum perméable.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



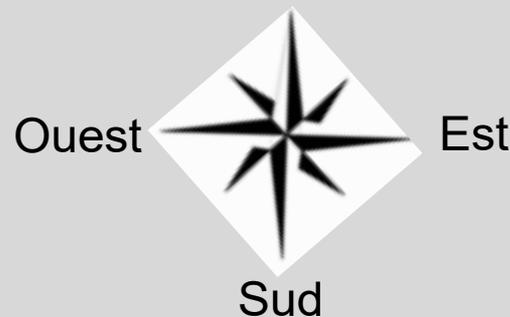
CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> •Châssis aluminium WICONA (recyclage et ré-emploi) - SageGlass®, vitrage dynamique - Déperdition énergétique $U_w = 1,4 / U_g = 1,1$ - Facteur solaire S_w (<i>différencié selon les orientations/usages</i>) = entre 0,04 et 0,38 g •Nature des fermetures : Oscillo-battant sur fenêtres et portes fenêtres

Surface en m ² bureaux	37%
--------------------------------------	------------

Nord



Surface en m ² Hall d'entrée Et bureaux	52 %
--	-------------

Surface en m ² bureaux	5%
--------------------------------------	-----------

Surface en m ² Hall d'entrée	6%
--	-----------

Conception bioclimatique

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

Les fenêtres sont équipées de vitrages intelligents permettant de laisser passer les apports en hiver et d'occulter en été.

Le système de chauffage / rafraîchissement est issu du réseau de chaleur de la zone produit par géothermie.

- **Diminuer les apports l'été :**

Le bâtiment est conçu avec son atelier côté sud qui fait office de local tampon entre les apports en chaud et la zone de bureau.

- **Décharger le bâtiment :**

Inertie lourde assurée par 2 parois par niveau (murs au dernier niveau)

Ventilation nocturne : Utilisation de VMC double flux en surventilation sur toutes les zones du bâtiment : 2 à 3 fois le volume des zones

- Hall d'accueil
- RDC Locaux travailleurs
- R+1 Open Space
- R+2 Ouest Bureaux sur mur vitré OUEST
- R+2 Est : Bureaux sur façade EST

Sage glass

Grande simplicité d'utilisation

Il s'adapte **automatiquement** aux conditions de luminosité extérieures et peut aussi être contrôlé manuellement via une **application mobile** ou un interrupteur, ou relié au système de commande centralisé du bâtiment.

- Economies d'énergie jusqu'à 40 % (moins de climatisation, chauffage, lumière artificielle)
- Pas de maintenance
- Grande longévité

Gestion de la luminosité et de la chaleur

- Quatre niveaux de teinte
- Transmission lumineuse variable de 60 % à 1 %
- Jusqu'à trois zones de teinte par vitrage

Teinte	Transmission lumineuse	Facteur solaire g	Valeur Ug W/m ² .K
Aucune	60 %	0,38	1,1
Légère	18%	0,12	1,1
Forte	6 %	0,07	1,1
Sombre	<1 %	0,04	1,1



Hypothèses Simulation Dynamique

Fichier Météorologique

- Localisation de la station météo : Marseille
- Création fichier en mode « canicule » +2/3°C sur Juillet et Aout
- Quelles données (périodes prise en compte) : toute l'année

Scénario d'occupation

- Scénario d'occupation et d'usage par zone thermique: scenario type bureau tertiaire de la STD
- (8h-18 + dont 1 heure de pause)

Densité d'occupation

- Densité d'occupation m²/personne : 0,1 m²
- 90 W / personne

Puissance installée des équipements.

- Eclairage: 6 W/m² (Calcul réel)
- Apport interne équipement hors éclairage : 16 W/m².
- (Eq. 1 ordinateur pour 10 m² foisonné à 0,5)

Charge interne moyenne annuelle

- Charge interne moyenne Annuelle :
- Equipements : 16 W/m²
 - Personnel : 9 W/m²
 - Eclairage : 7 W/m²
 - Soit un total de 32W/m²

Ventilation mécanique

- Taux de renouvellement compris entre 25 et 40 m³/h/ personne.
Surventilation Nocturne :
- Hall d'accueil
 - RDC Locaux Repas
 - R+1 Open Space
 - R+2 Ouest
 - R+2 Est
- => 2 à 3 Vol/h

Confort et santé - Surventilation nocturne

Hypothèses de surventilation

Insérer ici les hypothèses pris en compte pour la surventilation :

- **Surventilation mécanique :**
 - Zone hall : 1500 m³/h (de 21h a 8h)
 - Zone RDC : 1500 m³/h (de 21h a 8h)
 - Zone R+1 : 1500 m³/h (de 21h a 8h)
 - Zone R+2 Ouest : 1500 m³/h (de 21h a 8h)
 - Zone R+2 Est : 1500 m³/h (de 21h a 8h)
- **Consommation : 295 w/appareil**
- **Auxiliaire de ventilation: 23,2 kwhep/m²**
- **Volume de chaque zone:**
 - Zone hall : 460 m³
 - Zone RDC : 504 m³
 - Zone R+1 : 780 m³
 - Zone R+2 Ouest : 425 m³
 - Zone R+2 Est : 350 m³

Confort et santé: Indicateurs

• Critère de confort thermique STD

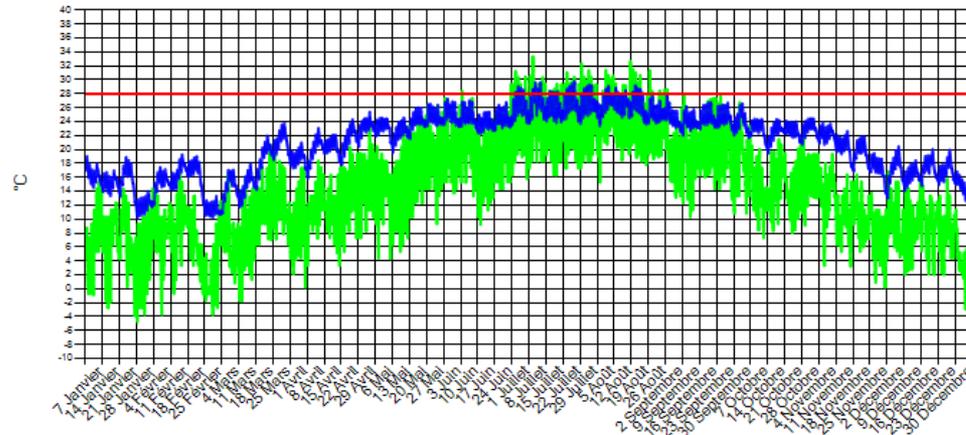
Résultats la STD :

- Nombre d'heures où la température opérative intérieure est supérieure à 28 °C et 30 °C (sous forme de tableau ou graphique) complété avec T° maximale atteinte. Par zone thermique homogène.

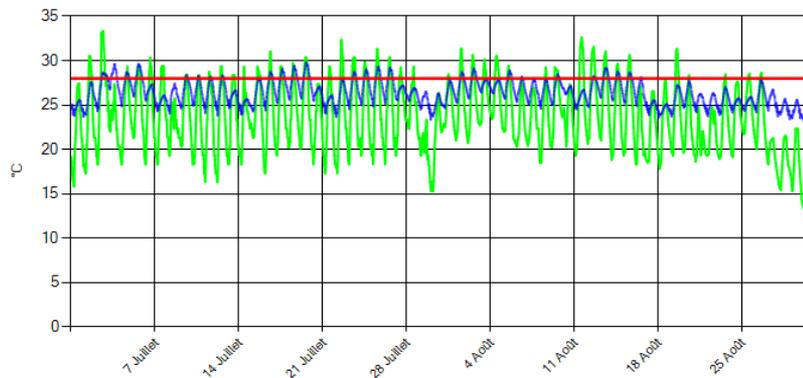
PROJET					CANICULE				
Heures	Seuil 28°C		Seuil 30°C		Heures	Seuil 28°C		Seuil 30°C	
ZONE	Total	Occupation	Total	Occupation	ZONE	Total	Occupation	Total	Occupation
HALL	244	120	8	4	HALL	545	209	177	78
RDC	169	90	0	0	RDC	610	245	103	55
R+1	219	112	0	0	R+1	825	317	188	90
R+2 OUEST	232	116	0	0	R+2 OUEST	655	246	162	70
R+2 EST	170	86	0	0	R+2 EST	542	219	93	47

Focus Zone R+1 (Open Space)

- Evolution de températures intérieures et extérieure, sur des périodes jugées représentatives :



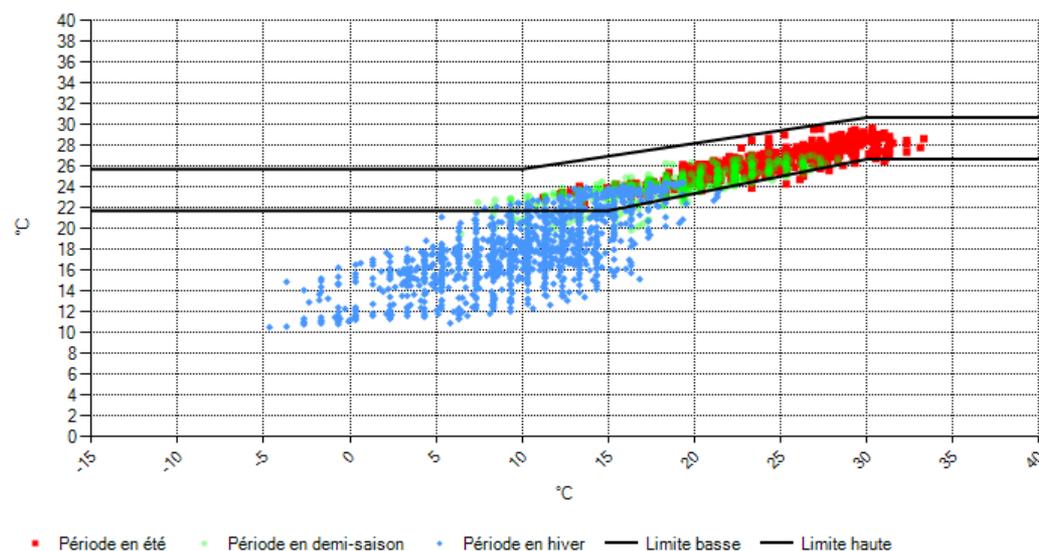
— Température de l'air extérieur — Température moyenne operative — Température de confort du groupe



— Température de l'air extérieur — Température moyenne operative — Température de confort du groupe

- Le pourcentage, (hors climatisation) pour les zones représentatives en dehors de la zone de confort définie par la norme EN15251. Catégorie I

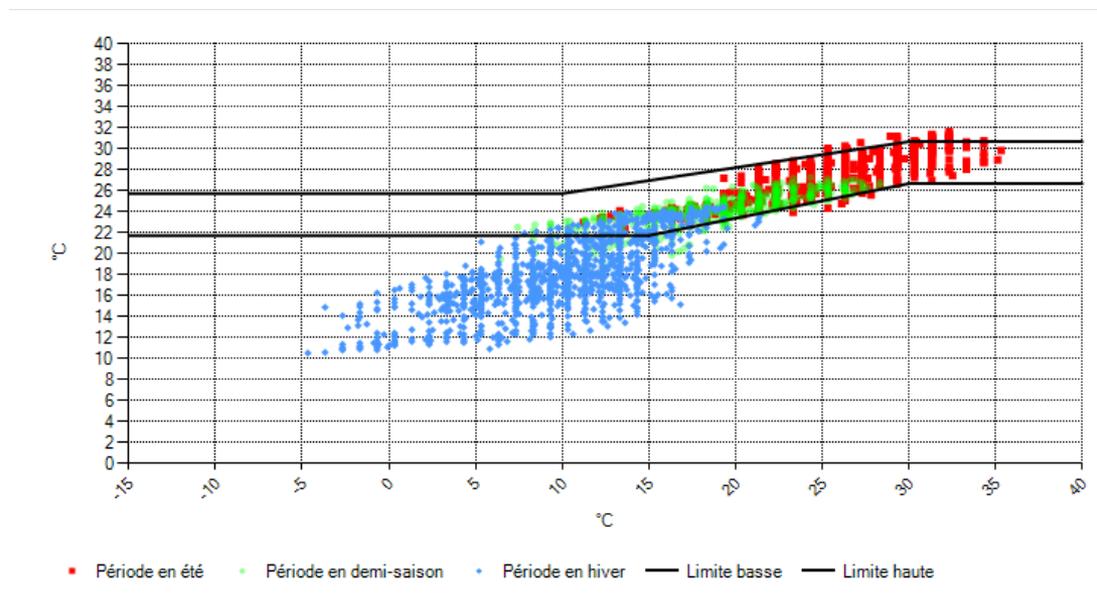
Période en occupation	Confort	Non confort au dessus	Non confort en dessous	Non confort total
Eté	98,48	0,00	1,52	1,52
Misaison	89,06	0,00	10,94	10,94
Hiver	14,27	0,00	85,73	85,73
Année	53,91	0,00	46,09	46,09



Confort et santé

Simulation de mauvais usage et cas extrêmes.

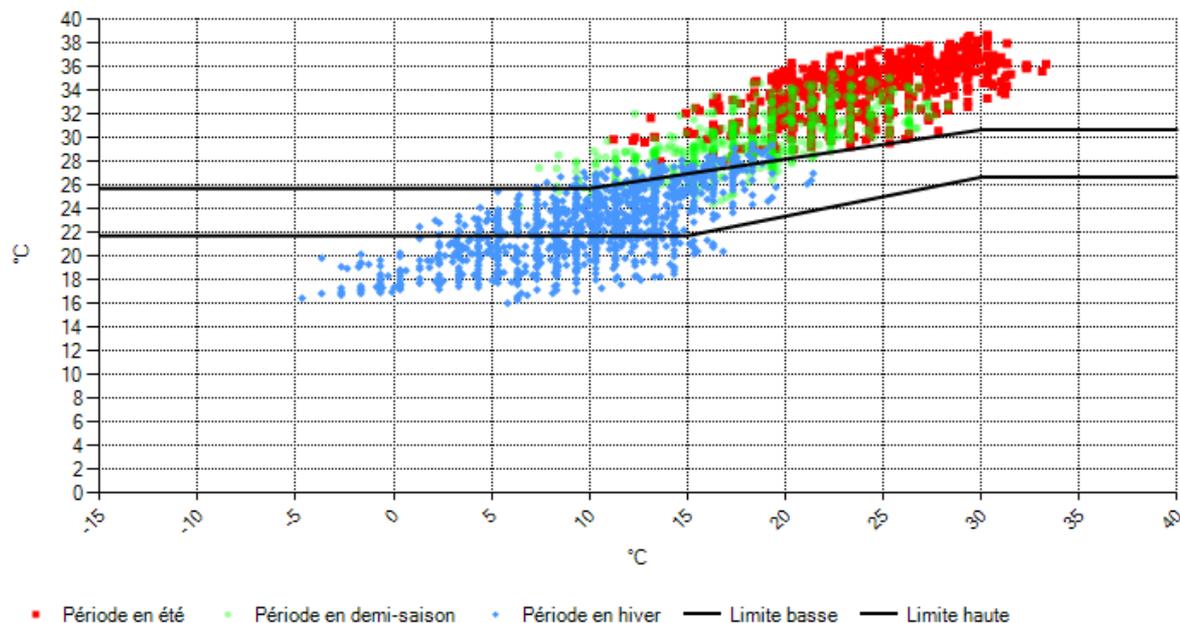
- Fichier météo caniculaire



Période en occupation	Confort	Non confort au dessus	Non confort en dessous	Non confort total
Été	92,27	6,67	1,06	7,73
Misaison	89,06	0,00	10,94	10,94
Hiver	14,27	0,00	85,73	85,73
Année	52,34	1,69	45,98	47,66

Simulation de mauvais usage et cas extrêmes.

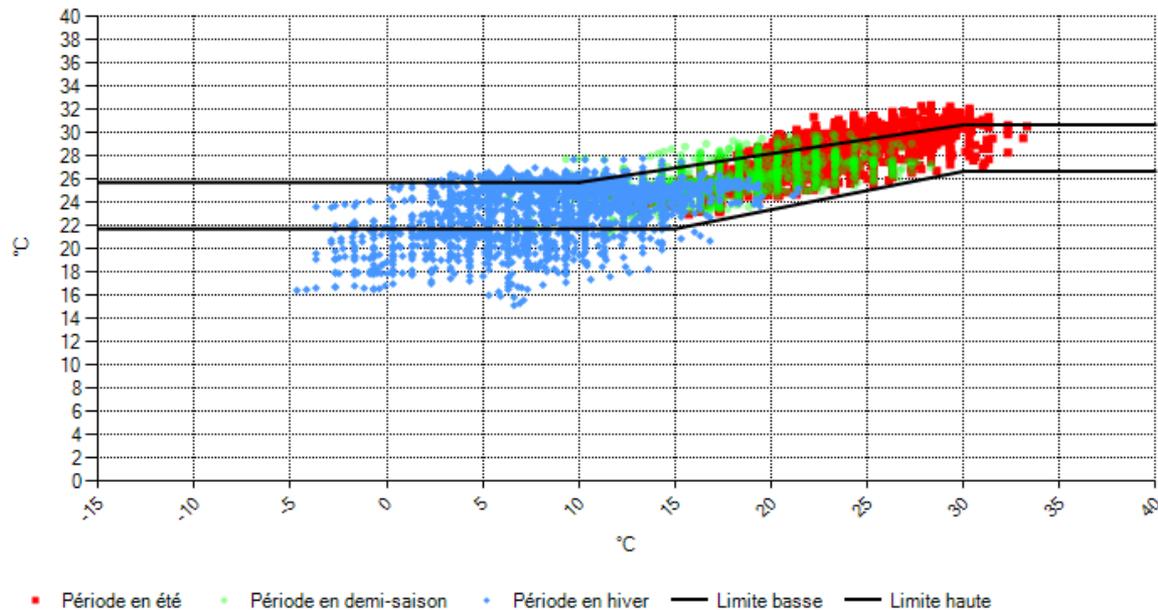
- Panne Double Flux (1/10 débit)



Période en occupation	Confort	Non confort au dessus	Non confort en dessous	Non confort total
Eté	0,00	100,00	0,00	100,00
Misaison	13,44	86,56	0,00	86,56
Hiver	51,37	9,62	39,01	48,63
Année	29,08	51,34	19,58	70,92

Simulation de mauvais usage et cas extrêmes.

- Variation de scénarios d'occupation et apports internes (3x8)



Période en occupation	Confort	Non confort au dessus	Non confort en dessous	Non confort total
Eté	72,38	27,62	0,00	27,62
Misaison	88,10	10,86	1,04	11,90
Hiver	66,27	8,75	24,98	33,73
Année	73,18	14,03	12,79	26,82

Confort et santé

Dans les ateliers:

L'ensemble des parois seront traités avec de l'absorption acoustique. L'atelier générant des nuisances sonores, il est prévu de maîtriser au maximum possible l'acoustique pour le bien être des usagers.

Dans les bureaux:

L'ensemble des plafonds seront traité acoustiquement (100% de la surface) grâce à la mise en place d'un procédé de plancher micro perforé en sous face avec absorbant acoustique. Au dernier étage, un faux plafond sera réalisé sur l'ensemble de la surface.



Des espaces de vie communes valorisées:

Il est important de souligner que les usagers ont une salle du personnel, équipé d'une cuisine et assez grande pour déjeuner sur place et se reposer. Une grande terrasse extérieure est implanté à l'abris des regards en haut du talus, avec une vue sur la sainte victoire et abritée par de grands arbres existants.

• Suivi spécifique usage

En complément de sa mission d'accompagnateur BDM, l'architecte assurera une mission de suivi complémentaire qui devra intégrer :

➤ **L'approche Usager sur l'utilisation du système de menuiserie SAGEGLASS et le ressenti du confort. A minima 2 Enquêtes usagers**

-Notion de ressenti de confort (été/hiver) thermique / visuel / global

-Bilan et état de l'utilisation du système (manipulation / toujours automatique / forcé manuellement /problème de fonctionnement rencontré, amélioration apportée, etc.)

➤ **Une campagne de mesure, des températures de l'air et opérative (mesure à la boule noire) en période estivale avec et sans l'utilisation de la climatisation (à minima une semaine).**

Différents locaux sont à mesurer, notamment le bureau le plus exposé (NORD OUEST - grande surface vitrée) ainsi qu'une autre pièce SUD EST.

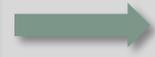
Ces mesures doivent avoir lieu sur un temps suffisamment représentatif, soit avec des capteurs permanent soit ponctuel (à minima une mesure d'une semaine pour chaque condition). La température extérieure devra également être mesuré simultanément afin de pouvoir les mettre en parallèle. Une analyse de ces mesures sera réalisée.

Pour conclure

- *Une synergie d'équipe forte et au plus proche de la valeur d'usage*
 - *Un projet innovant dans son management et sa conception*
 - *Des matériaux innovants mais aussi industriels détourné afin d'affirmer un parti architectural fort*
-
- *L'analyse de technique innovante tél que le SAGE GLASS demande une attention particulière durant la conception et l'usage. La MOE/MOA suivra le sujet de prêt afin d'apporter le maximum de retour à BDM*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

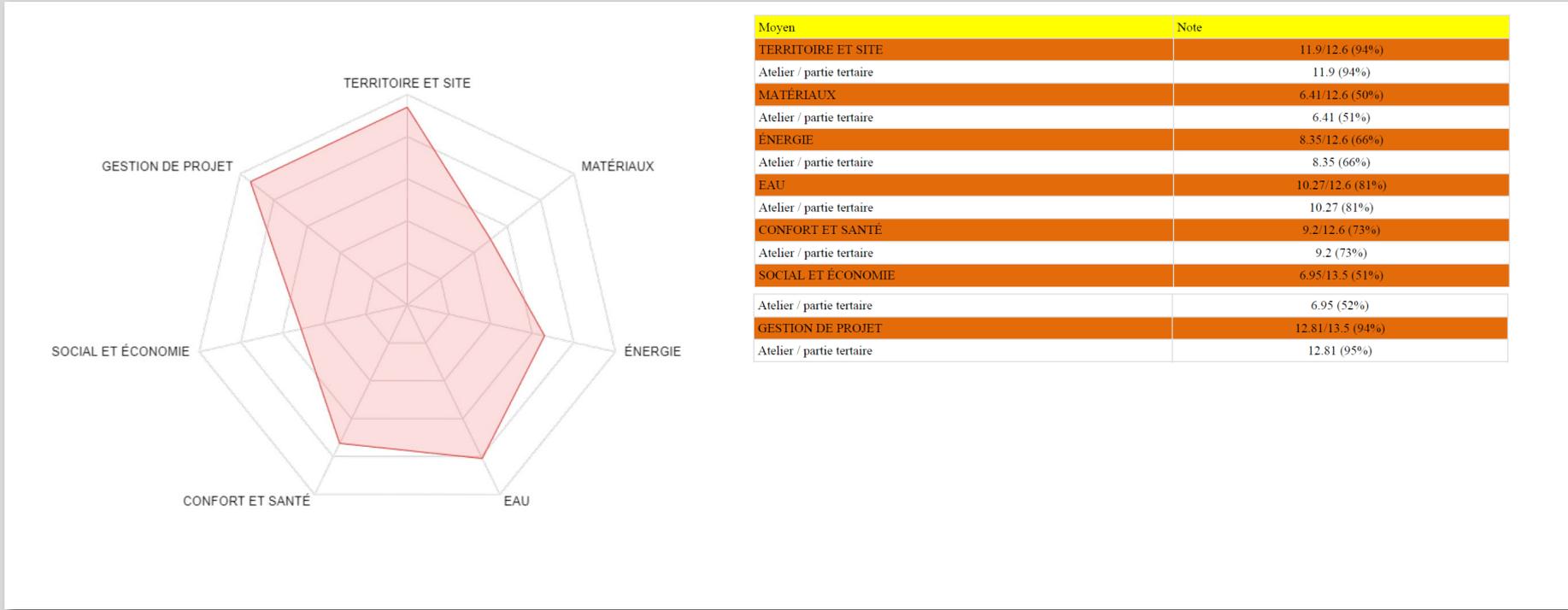
CONCEPTION
 Date commission
 65,9 pts
 + 7 cohérence durable
73 pts
NIVEAU ARGENT



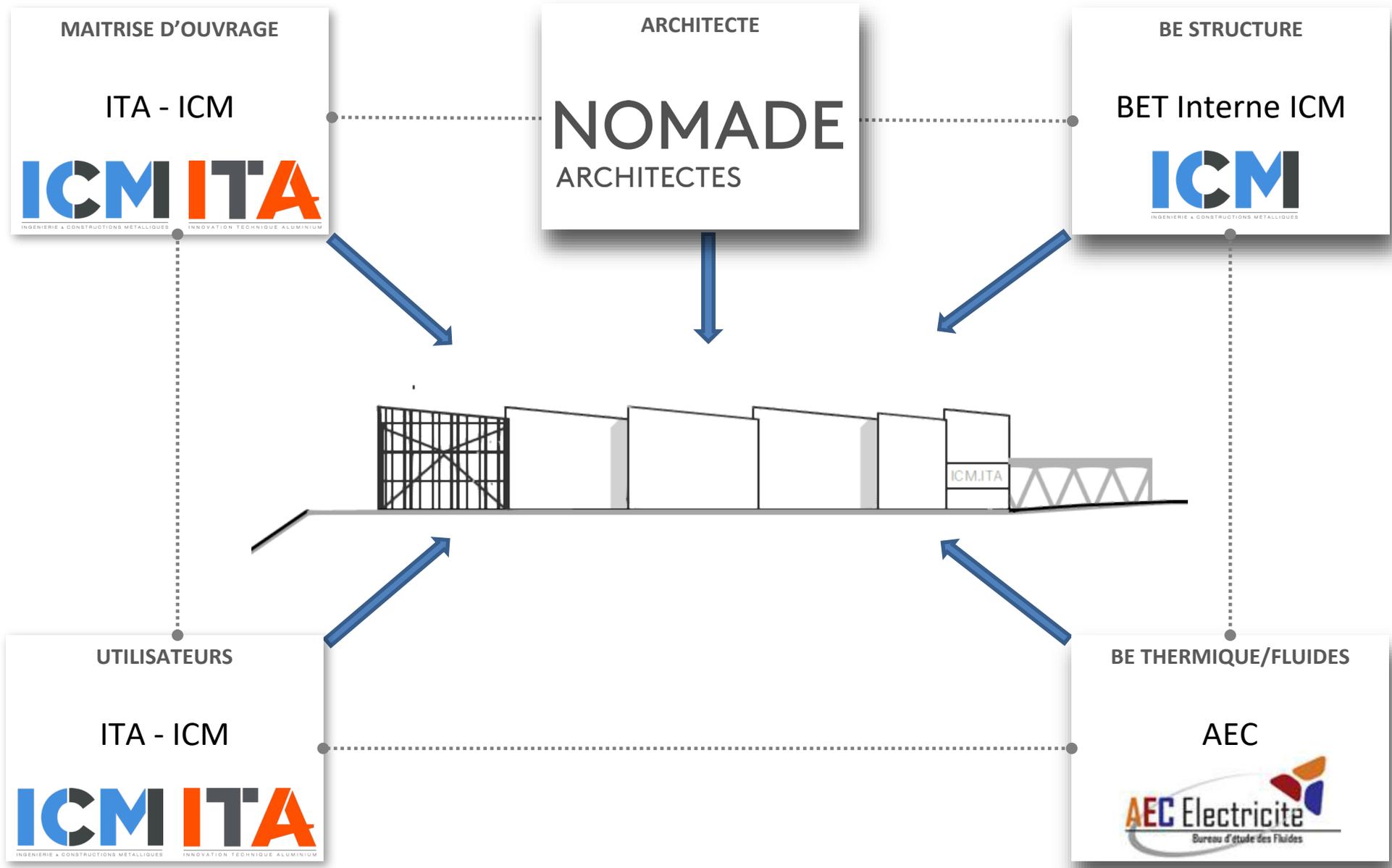
REALISATION
 Date commission
 __ pts
 + _ cohérence durable
 + _ d'innovation
 __ pts **NIVEAU**



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



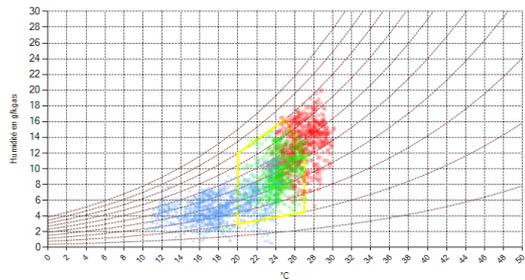
Les acteurs du projet





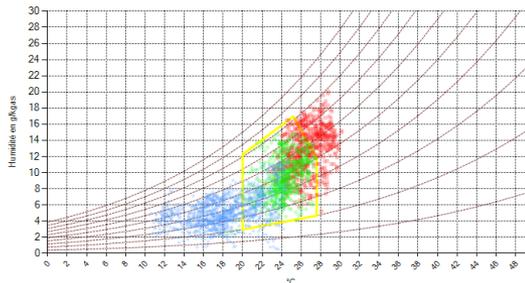
- Diagramme de Givoni en fonction de différentes vitesse d'air réalisable sur le projet.

Vitesse relative = 0 m/s



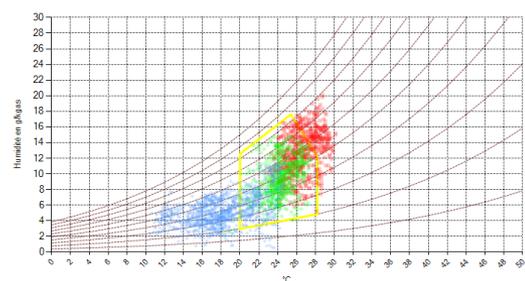
Période en occupation	Confort	Non confort
Été	25,45	74,55
Misaison	73,91	26,09
Hiver	28,70	71,30
Année	38,97	61,03

Vitesse relative = 0,1 m/s



Période en occupation	Confort	Non confort
Été	29,85	70,15
Misaison	79,22	20,78
Hiver	28,78	71,22
Année	41,42	58,58

Vitesse relative = 0,2 m/s



Période en occupation	Confort	Non confort
Été	36,82	63,18
Misaison	82,50	17,50
Hiver	28,78	71,22
Année	43,98	56,02



NOS VALEURS



Les valeurs que nous portons & que nous travaillons au quotidien et qui s'appuient en premier lieu sur le respect des personnes sont :

➤ La performance



- de notre expertise métier et de nos savoir-faire ;
- de notre outil industriel ;
- des formations de nos équipes

➤ La créativité



- de nos solutions pour anticiper et répondre aux attentes de nos clients ;
- de nos équipes sur le terrain pour proposer des solutions.

➤ L'engagement



- auprès de nos clients en leur offrant qualité et performance
- auprès de nos partenaires, en développant une relation équilibrée et durable
- auprès de nos collaborateurs, en favorisant la réalisation de leurs ambitions.

➤ La confiance



- comme ciment de nos relations sociales ;
- comme base de nos relations avec nos clients ;
- Au cœur de nos relations pour bâtir avec responsabilité et enthousiasme de nouveaux succès.