POLE MEDICO SOCIAL à SEYNOD (74600)

RECEPTION PREVUE JUIN 2017

Intervenants :
Vincent MASCARO
Chargé d'opérations CD74
Brigitte DE JONG
architecte

Avec le soutien de :

Ce programme d'action est cofinancé par l'Union européenne

Contexte

Programme

Plan masse
Plan de situation
Etudes préalables
Motivations environnementales

Chaque Circonscription d'Actions Médico-Sociales (CAMS) regroupe des Pôles Médico-Sociaux (PMS) avec des agents du Département appartenant au Pôle Action Sociale et Solidarité chargée de missions sociales au contact avec la population.

Il recevra un public en situation familiale, morale, financière ou sanitaire difficile. Des adultes mais aussi des enfants. Les personnes reçues sont souvent en grande détresse et font parfois, preuve d'excès de violence.

2.1. - Objet du marché

La consultation porte sur les prestations suivantes :

Maîtrise d'œuvre pour la construction du Pôle Médico-Social (P.M.S.) de SEYNOD

Il sera confié au candidat retenu une mission de maîtrise d'œuvre dans le domaine de la construction de bâtiments comprenant les éléments d'une mission de base type loi MOP avec les missions complémentaires Etudes d'exécution (EXE) et Ordonnancement, pilotage et coordination de chantier (OPC);

Ce futur équipement doit permettre d'accueillir **16 agents permanents** (y compris 2 stagiaires) et 7 agents mobiles
Le besoin en surface utile est d'environ **700 m².**

Les locaux consisteront principalement en un sas d'entrée (6m²), un espace accueil (17 m²), deux salles d'attente (40 m²), un bureau secrétariat accueil (25 m²), un bureau secrétariat (20 m²), plusieurs bureaux individuels ou partagés, des salles de réunion, un espace d'activités et de réunions, un cabinet médical de consultation (20 m²), un espace de convivialité (25 m²), un local informatique (4 m²), un local technique chaufferie (20 m²), des sanitaires, un local archives (15 m²), un local ménage (4 m²), un local rangement (12 m²), un local poussettes (10 m²) et en 35 places de stationnement.

Le maître d'ouvrage attire l'attention des candidats sur le fait que l'objectif est de réaliser un bâtiment à énergie positive (BEPOS). La conception sera réalisée d'abord par une approche passive c'est-à-dire une très faible consommation d'énergie puis une compensation des besoins par des sources renouvelables sera définie. L'utilisation et l'exploitation du bâtiment devront être étudiées et prises en compte de manière approfondie.

La définition du BEPOS, retenue pour ce projet, comprend :
des calculs en énergie finale comprenant l'ensemble des consommations du bâtiment (y compris les usages électriques spécifiques) et les productions renouvelables associées au projet,
un bilan énergétique annuel du bâtiment nul ou positif (production-consommation) dans les conditions climatiques extérieures locales et dans les conditions d'utilisation demandées.

Par ailleurs, le maître d'œuvre aura à sa charge le suivi énergétique du bâtiment pendant 2 ans après la livraison. Il devra notamment conseiller les exploitants dans les réglages des installations, alerter le maître d'ouvrage des dérives et proposer des solutions correctives. Deux rapports d'analyse complets seront remis au maître d'ouvrage : un à l'issue de chaque année écoulée. Ils subordonneront le paiement du solde des honoraires au maître d'œuvre. Les documents comporteront notamment les bilans énergétiques annuels, des relevés de température, des mesures de rendement des équipements, ils répertorieront également l'ensemble des observations et des interventions effectuées ainsi que les éventuels actions encore à mener.
Le coût des travaux est estimé à 1 540 000 € HT.

haute savoie le Département

dejongarchitectes

Contexte

Programme
Plan masse
Plan de situation
Etudes préalables
Motivations environnementales

Le PMS accueille différents publics. Des personnes viennent pour participer à des réunions internes aux services, pour des rencontres organisées avec les différents partenaires chargés de l'instruction ou de l'assistance dans les domaines concernés, pour chercher de l'information sur les thèmes traités. Et surtout les agents reçoivent les personnes ou familles pour lesquelles le PMS est chargé d'intervenir.

L'effectif total, agents + public, est estimé à 100 personnes, le bâtiment sera classé ERP.

2.1. - Objet du marché

La consultation porte sur les prestations suivantes :
Maîtrise d'œuvre pour la construction du Pôle Médico-social (P.M.S.) de SEYNOD

Il sera confié au candidat retenu une mission de maîtrise d'œuvre dans le domaine de la construction de bâtiments comprenant les éléments d'une mission de base type loi MOP avec les missions complémentaires Etudes d'exécution (EXE) et Ordonnancement, pilotage et coordination de chantier (OPC);

Ce futur équipement doit permettre d'accueillir **16 agents permanents** (y compris 2 stagiaires) et 7 agents mobiles
Le besoin en surface utile est d'environ **700 m².**
Les locaux consisteront principalement en un sas d'entrée (6m²), un espace accueil (17 m²), deux salles d'attente (40 m²), un bureau secrétariat accueil (25 m²), un bureau secrétariat (20 m²), plusieurs bureaux individuels ou partagés, des salles de réunion, un espace d'activités et de réunions, un cabinet médical de consultation (20 m²), un espace de convivialité (25 m²), un local informatique (4 m²), un local technique chaufferie (20 m²), des sanitaires, un local archives (15 m²), un local ménage (4 m²), un local rangement (12 m²), un local poussettes (10 m²) et en 35 places de stationnement.

Le maître d'ouvrage attire l'attention des candidats sur le fait que l'objectif est de réaliser un bâtiment à énergie positive (BEPOS). La conception sera réalisée d'abord par une approche passive c'est-à-dire une très faible consommation d'énergie puis une compensation des besoins par des sources renouvelables sera définie. L'utilisation et l'exploitation du bâtiment devront être étudiées et prises en compte de manière approfondie.

La définition du BEPOS, retenue pour ce projet, comprend : des calculs en énergie finale comprenant l'ensemble des consommations du bâtiment (y compris les usages électriques spécifiques) et les productions renouvelables associées au projet, un bilan énergétique annuel du bâtiment nul ou positif (production-consommation) dans les conditions climatiques extérieures locales et dans les conditions d'utilisation demandées.

Par ailleurs, le maître d'œuvre aura à sa charge le suivi énergétique du bâtiment pendant 2 ans après la livraison. Il devra notamment conseiller les exploitants dans les réglages des installations, alerter le maître d'ouvrage des dérives et proposer des solutions correctives.
Deux rapports d'analyse complets seront remis au maître d'ouvrage : un à l'issue de chaque année écoulée. Ils subordonneront le paiement du solde des honoraires au maître d'œuvre. Les documents comporteront notamment les bilans énergétiques annuels, des relevés de température, des mesures de rendement des équipements, ils répertorieront également l'ensemble des observations et des interventions effectuées ainsi que les éventuels actions encore à mener.
Le coût des travaux est estimé à 1 540 000 € HT.

haute savoie le Département

dejongarchitectes

Contexte

Programme
Plan masse
Plan de situation
Etudes préalables
Motivations environnementales

Le PMS a trois missions principales :
- La prévention et protection de l'enfance et de l'adulte
- L'insertion sociale et professionnelle
- La lutte contre la précarité .

Pas de labellisation BEPOS mais un bâtiment à énergie nulle intégrant l'ensemble des consommations réelles et une température de confort de 21°C en hiver. Le système de chauffage étant électrique, le verdict sera simple. Conso électrique inf à production annuelle.

2.1. - Objet du marché

La consultation porte sur les prestations suivantes :
Maîtrise d'œuvre pour la construction du Pôle Médico-social (P.M.S.) de SEYNOD

Il sera confié au candidat retenu une mission de maîtrise d'œuvre dans le domaine de la construction de bâtiments comprenant les éléments d'une mission de base type loi MOP avec les missions complémentaires Etudes d'exécution (EXE) et Ordonnancement, pilotage et coordination de chantier (OPC);

Ce futur équipement doit permettre d'accueillir **16 agents permanents** (y compris 2 stagiaires) et 7 agents mobiles
Le besoin en surface utile est d'environ **700 m².**
Les locaux consisteront principalement en un sas d'entrée (6m²), un espace accueil (17 m²), deux salles d'attente (40 m²), un bureau secrétariat accueil (25 m²), un bureau secrétariat (20 m²), plusieurs bureaux individuels ou partagés, des salles de réunion, un espace d'activités et de réunions, un cabinet médical de consultation (20 m²), un espace de convivialité (25 m²), un local informatique (4 m²), un local technique chaufferie (20 m²), des sanitaires, un local archives (15 m²), un local ménage (4 m²), un local rangement (12 m²), un local poussettes (10 m²) et en 35 places de stationnement.

Le maître d'ouvrage attire l'attention des candidats sur le fait que l'objectif est de réaliser un bâtiment à énergie positive (BEPOS). La conception sera réalisée d'abord par une approche passive c'est-à-dire une très faible consommation d'énergie puis une compensation des besoins par des sources renouvelables sera définie. L'utilisation et l'exploitation du bâtiment devront être étudiées et prises en compte de manière approfondie.

La définition du BEPOS, retenue pour ce projet, comprend :
des calculs en énergie finale comprenant l'ensemble des consommations du bâtiment (y compris les usages électriques spécifiques) et les productions renouvelables associées au projet,
un bilan énergétique annuel du bâtiment nul ou positif (production-consommation) dans les conditions climatiques extérieures locales et dans les conditions d'utilisation demandées.

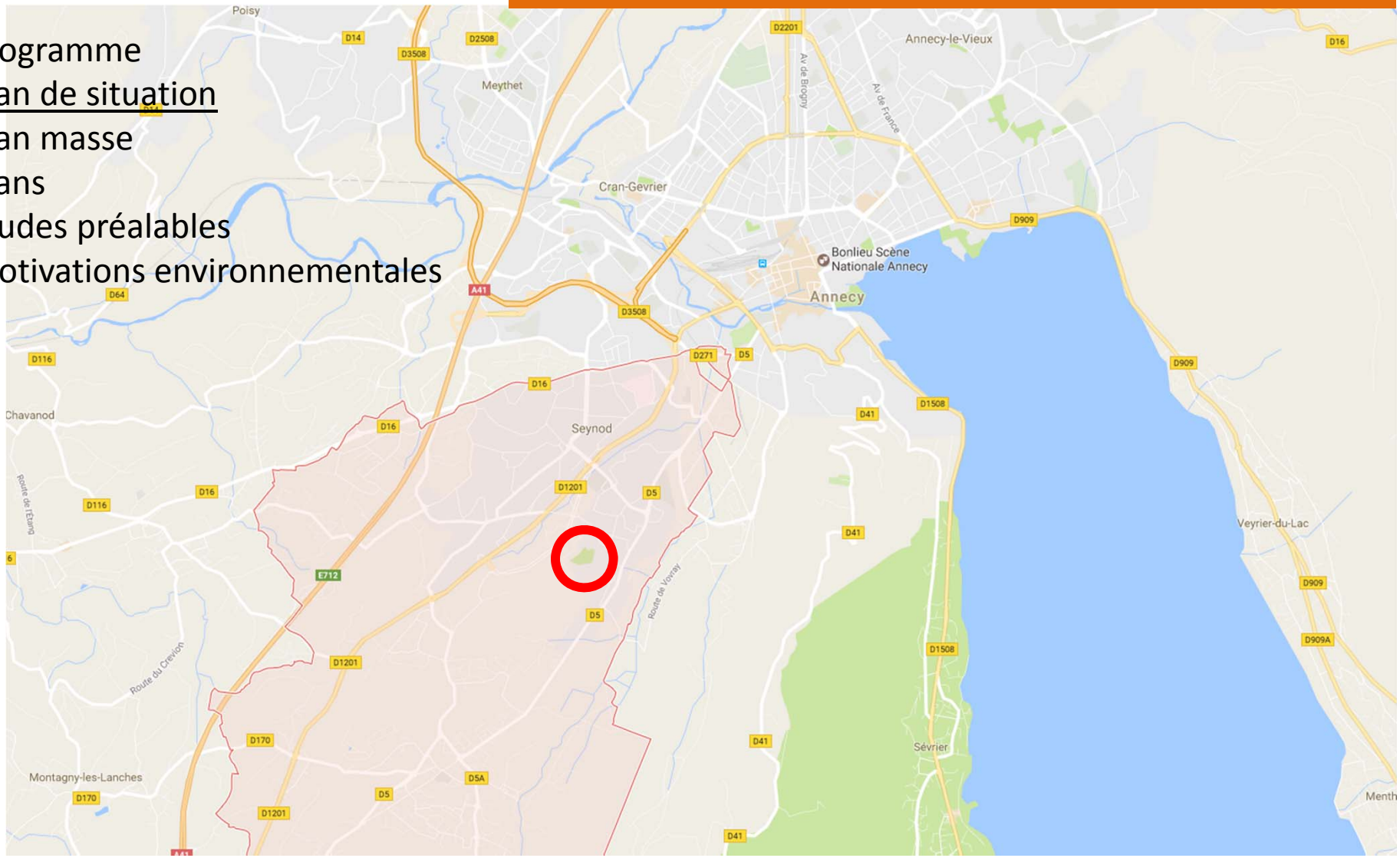
Par ailleurs, le maître d'œuvre aura à sa charge le suivi énergétique du bâtiment pendant 2 ans après la livraison. Il devra notamment conseiller les exploitants dans les réglages des installations, alerter le maître d'ouvrage des dérives et proposer des solutions correctives.
Deux rapports d'analyse complets seront remis au maître d'ouvrage : un à l'issue de chaque année écoulée. Ils subordonneront le paiement du solde des honoraires au maître d'œuvre. Les documents comporteront notamment les bilans énergétiques annuels, des relevés de température, des mesures de rendement des équipements, ils répertorieront également l'ensemble des observations et des interventions effectuées ainsi que les éventuels actions encore à mener.
Le coût des travaux est estimé à 1 540 000 € HT.

haute savoie le Département

dejongarchitectes

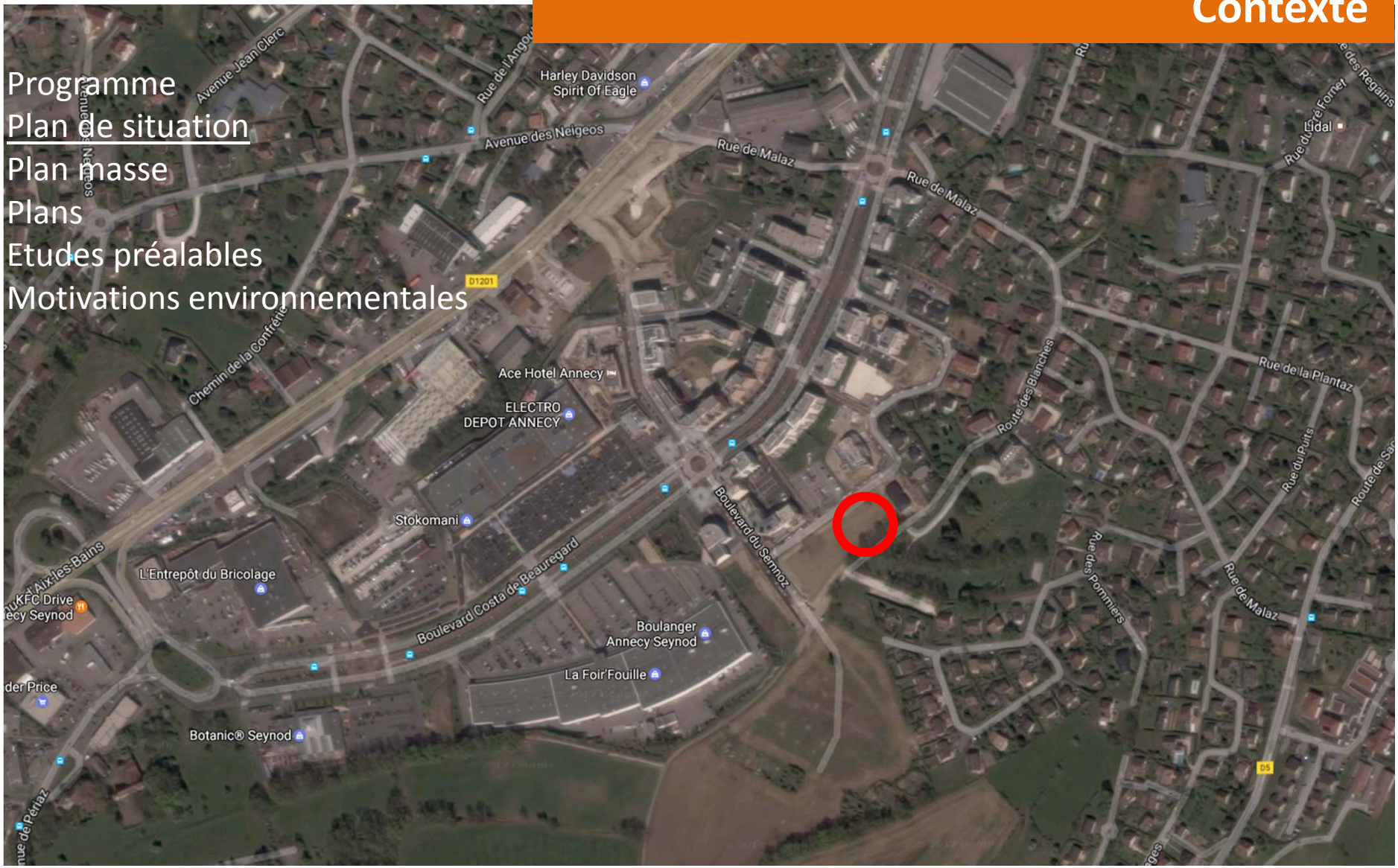
Contexte

Programme
Plan de situation
Plan masse
Plans
Etudes préalables
Motivations environnementales



Contexte

Programme
Plan de situation
Plan masse
Plans
Etudes préalables
Motivations environnementales



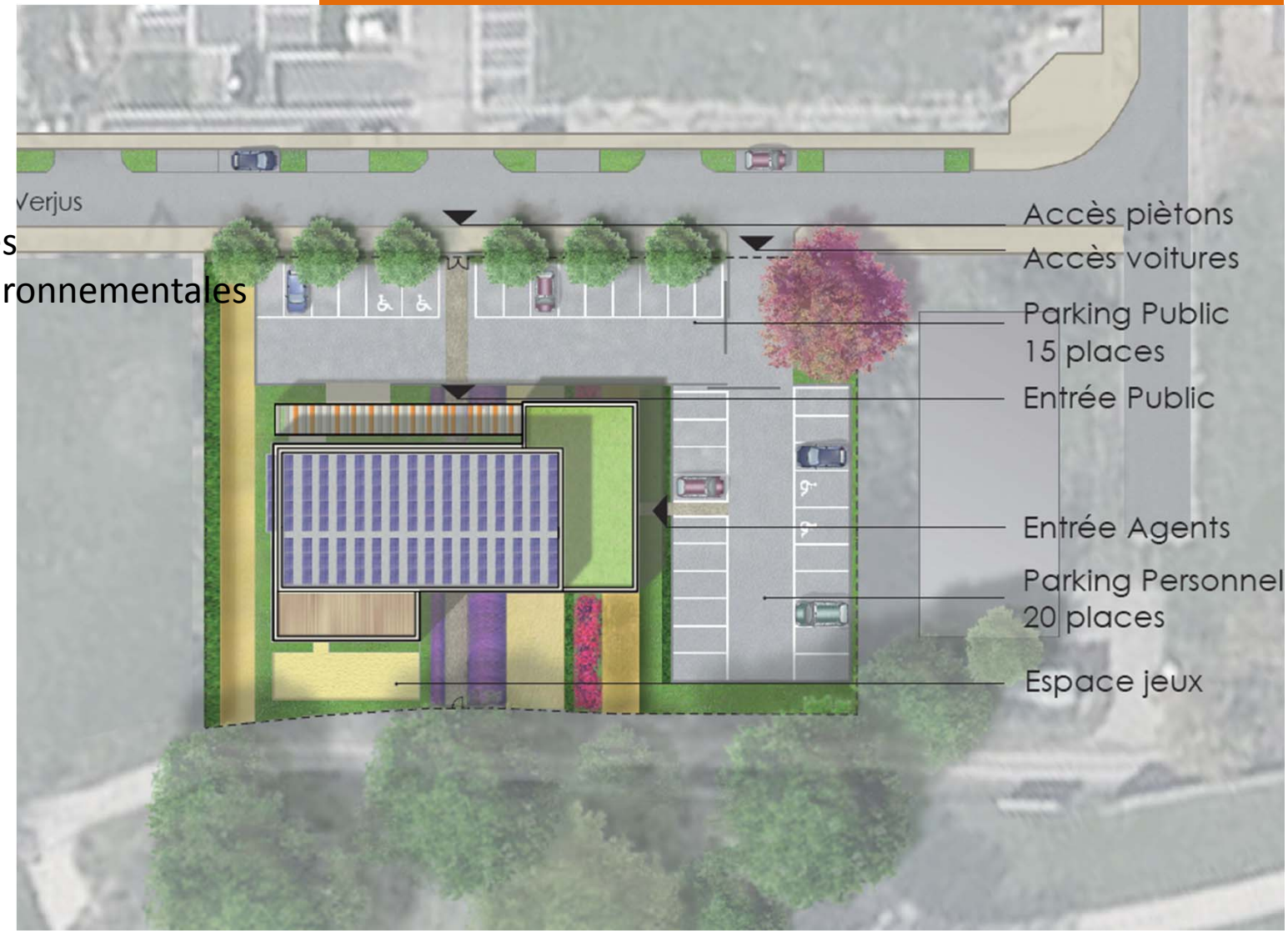
haute savoie le Département

dejongarchitectes

Contexte

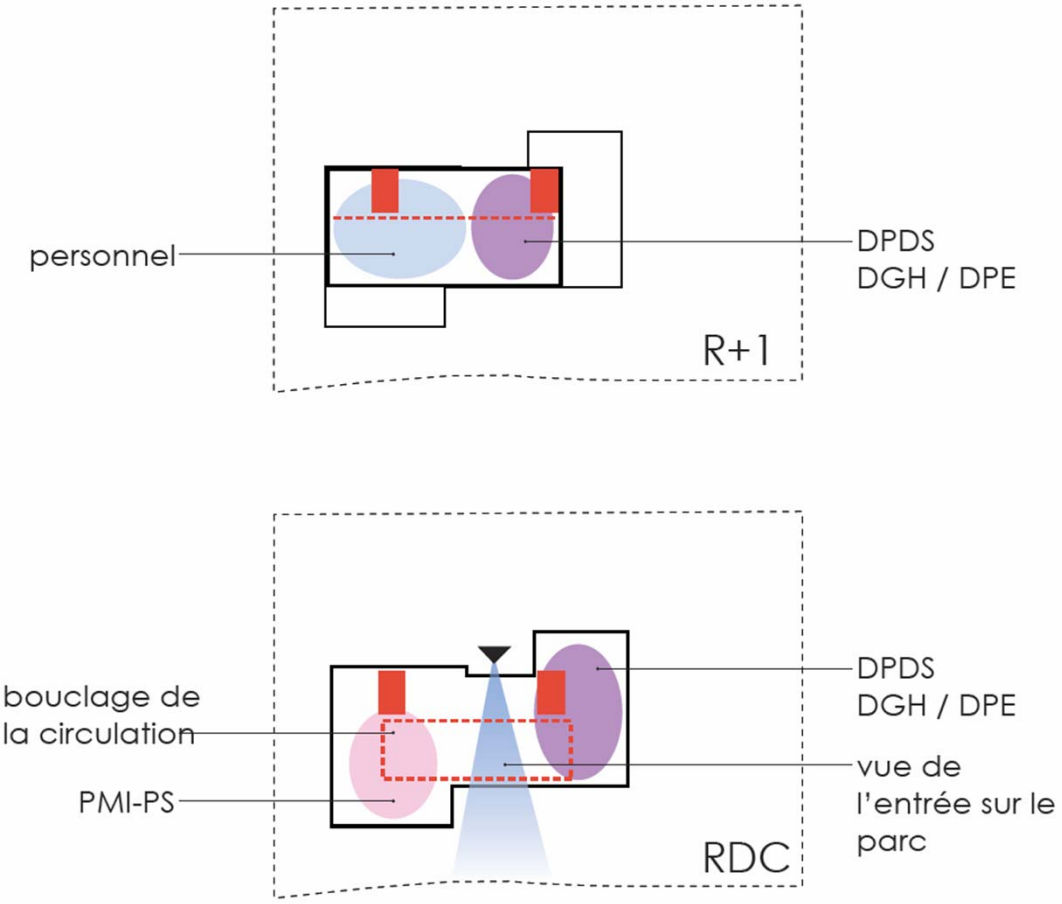
Programme
Plan de situation
Plan masse
Plans
Etudes préalables
Motivations environnementales

Nord



Contexte

Programme
Plan de situation
Plan masse
Plans
Etudes préalables
Motivations environnementales



Contexte

Programme
Plan de situation
Plan masse
Plan RDC
Etudes préalables
Motivations enviro

haute savoie le Département

dejongarchitectes

Contexte

Programme
Plan de situation
Plan masse
Plan R+1
Etudes préalables
Motivations enviro

Contexte

Programme
Plan de situation
Plan masse
Plans
Etudes préalables
Motivations environnementales

Une première approche de simulation énergétique en fonction d'un scénario d'occupation

Maitrise de l'énergie, engagement du CD74 dans la vérification par un suivi de 2 ans.
Recherche de confort d'utilisation, ambiances visuelles, acoustiques et thermiques
Prise en compte de l'altitude de la construction
Respect du site

Informations clés

Equipe de projet
Surface
Coût
Capacité
Caractéristiques techniques
Planning
Consommations globales

Maître d'ouvrage :	Conseil Départemental de la Haute Savoie
Architecte :	DJA / DE JONG architectes
Economiste :	GATECC
Structures :	Annecy Structures
Fluides :	BRIERE
Acoustique :	REZ'ON

Surface : 755 m² SP, 734 m² SU

Coût :		
	Objectif MO	1 540 000 €HT
	Marchés signés	1 574 044 €HT
	Montant situations à ce jour	1 127 825 €HT
	Valeur avenants	- 103 €HT
	DGD prévisionnel	1 573 941 €HT
	Coût/m² SU	2 144 €HT

Effectif : Personnel 25 personnes
Public 75 personnes

Informations clés

Equipe de projet
Surface
Coût
Capacité
Caractéristiques techniques
Planning
Consommations globales

Exigences MO :
Niveau BEPOS
Approche passive
Faible consommation électricité
Calcul de STD
Calculs RT
Attention particulière au risque de surchauffe
Une simplicité d'utilisation et d'exploitation du bâtiment
Sensibilisation des entreprises
Tests d'étanchéité à l'air
Suivi et réglages du bâtiment

Informations clés

Equipe de projet
Surface
Coût
Capacité
Caractéristiques techniques
Planning
Consommations globales

Structure mixte béton/bois

Isolation :

Dallage :	U = 0,20 W/m²K
Façades :	U = 0,15 W/m²K
Toitures :	U = 0,10 W/m²K
Fenêtres SE et SO :	Uw = 1,30 W/m²K
Fenêtres NE et NO :	Uw = 0,90 W/m²K

La PAC géothermie a été préférée au réseau de chauffage urbain et à la chaudière bois car elle permet le Géocooling l'été.

VMC double flux couplée aux forages géothermiques pour un rafraichissement gratuit.

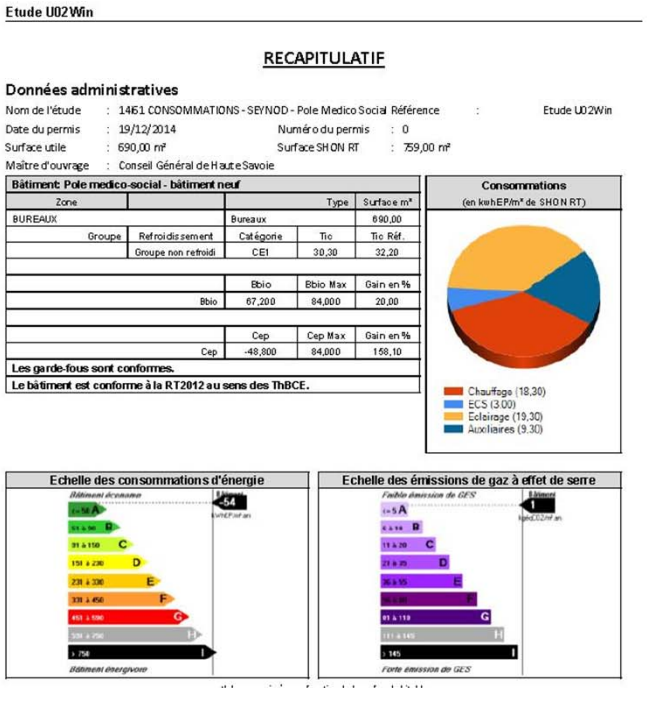
La centrale ne fonctionne que pendant les heures d'ouverture, en été les occupants disposent d'un système de ventilation naturelle..

Informations clés

Equipe de projet
Surface
Coût
Capacité
Caractéristiques techniques
Planning
Consommations globales

Rendu concours (DJA, Tekhne, Cr&on) : 28 juillet 2014
Notification marché MOE : 14 janvier 2015
Etudes et consultation des entreprises : 2015
OS travaux : 1 mars 2016
Fin des travaux : 30 juin 2017

Besoin énergétique chauffage : 39 kWh/m²
Consommation (COP PAC 3,7) : 10,5 kWh/m²
Besoins rafraichissement en été/ chauffage en hiver : 40%


Etude U02Win

RECAPITULATIF

Données administratives

Nom de l'étude : 1461 CONSOMMATIONS - SEYNOD - Pole Medico Social Référence : Etude U02Win
Date du permis : 19/12/2014 Numéro du permis : 0
Surface utile : 690,00 m² Surface SHON RT : 759,00 m²
Maître d'ouvrage : Conseil Général de Haute Savoie

Bâtiment: Pole medico-social - bâtiment neuf

Zone		Type	Surface m²
BUREAUX		Bureaux	690,00
Groupe	Refroidissement	Catégorie	Tic	Tic Réf.
	Groupe non refroidi	CE1	30,30	32,20

	Bbio	Bbio Max	Gain en %
Bbio	67,200	84,000	20,00

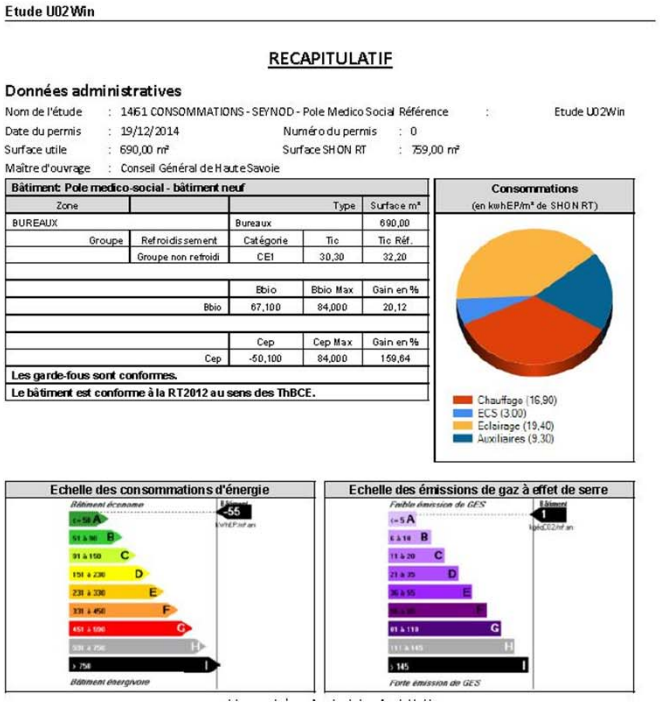
	Cep	Cep Max	Gain en %
Cep	-48,800	84,000	158,10

Les garde-fous sont conformes.
Le bâtiment est conforme à la RT2012 au sens des ThBCE.

Consommations (en kwhEP/m² de SHON RT)

Echelle des consommations d'énergie

Echelle des émissions de gaz à effet de serre


Etude U02Win

RECAPITULATIF

Données administratives

Nom de l'étude : 1461 CONSOMMATIONS - SEYNOD - Pole Medico Social Référence : Etude U02Win
Date du permis : 19/12/2014 Numéro du permis : 0
Surface utile : 690,00 m² Surface SHON RT : 759,00 m²
Maître d'ouvrage : Conseil Général de Haute Savoie

Bâtiment: Pole medico-social - bâtiment neuf

Zone		Type	Surface m²
BUREAUX		Bureaux	690,00
Groupe	Refroidissement	Catégorie	Tic	Tic Réf.
	Groupe non refroidi	CE1	30,30	32,20

	Bbio	Bbio Max	Gain en %
Bbio	67,100	84,000	20,12

	Cep	Cep Max	Gain en %
Cep	-50,100	84,000	159,64

Les garde-fous sont conformes.
Le bâtiment est conforme à la RT2012 au sens des ThBCE.

Consommations (en kwhEP/m² de SHON RT)

Echelle des consommations d'énergie

Echelle des émissions de gaz à effet de serre

2 calculs Consommation:

- avec panneaux

CEP -50,1 gain 159,64%
Bbio 67,1 gain 20,12%

- avec ossature bois

CEP -48,8 gain 158,1%
Bbio 67,2 gain 20%

Informations clés

Equipe de projet
Surface
Coût
Capacité
Caractéristiques techniques
Planning
Consommations globales

Production électricité PV :
30 000 kWh/an en moyenne sur 20ans
Perte de 7% due à l'inclinaison à 5°
Puissance nominale installée 33 kWc

Consommations prévisionnelles d'énergie électrique	
Equipement	Consommation kWh/an
pompe à chaleur	8 121
éclairage	10 711
chauffe-eau	3 174
centrales traitement d'air	5 712
ascenseur	793
informatique actif (160 W/u)	2 496
informatique veille	743
copieur	400
serveur	1 500
vidéo, wifi, divers	1 000
équipements cuisine	1 190
réfrigérateur, 2 fontaines	1 587
aspirateur	300
Total	37 726

Gestion de projets

Suivi-évaluations des performances
Gouvernance
Concertation-participation futur usager
Commissionnement
Qualité d'usage

Chantier et mise en service
Sensibilisation des intervenants au BEPOS et formation à l'étanchéité à l'air.
MOE : Procédures de mise en service et de réglage des installations techniques détaillés avant appel d'offres (Equilibrage hydraulique, débit de ventilation, détecteurs d'éclairage, programmation temporisations et commandes horaires)
MO : Contrôle externe des installations techniques, étanchéité à l'air (SOGESTFA)
Deux années de suivi par la MOE des performances permettent d'affiner les réglages
Les occupants
Formation initiale et réunions de bilans annuels
Réglages ramenés sur GTC
Ecran d'information GTC dans le hall : Consommations journalières et annuelles, production PV, le mode de fonctionnement instantané des équipements (Géocooling, by-pass CTA, …)
Affichage de consignes d'utilisation de la ventilation d'été dans chaque pièce.

Approche économique et sociale

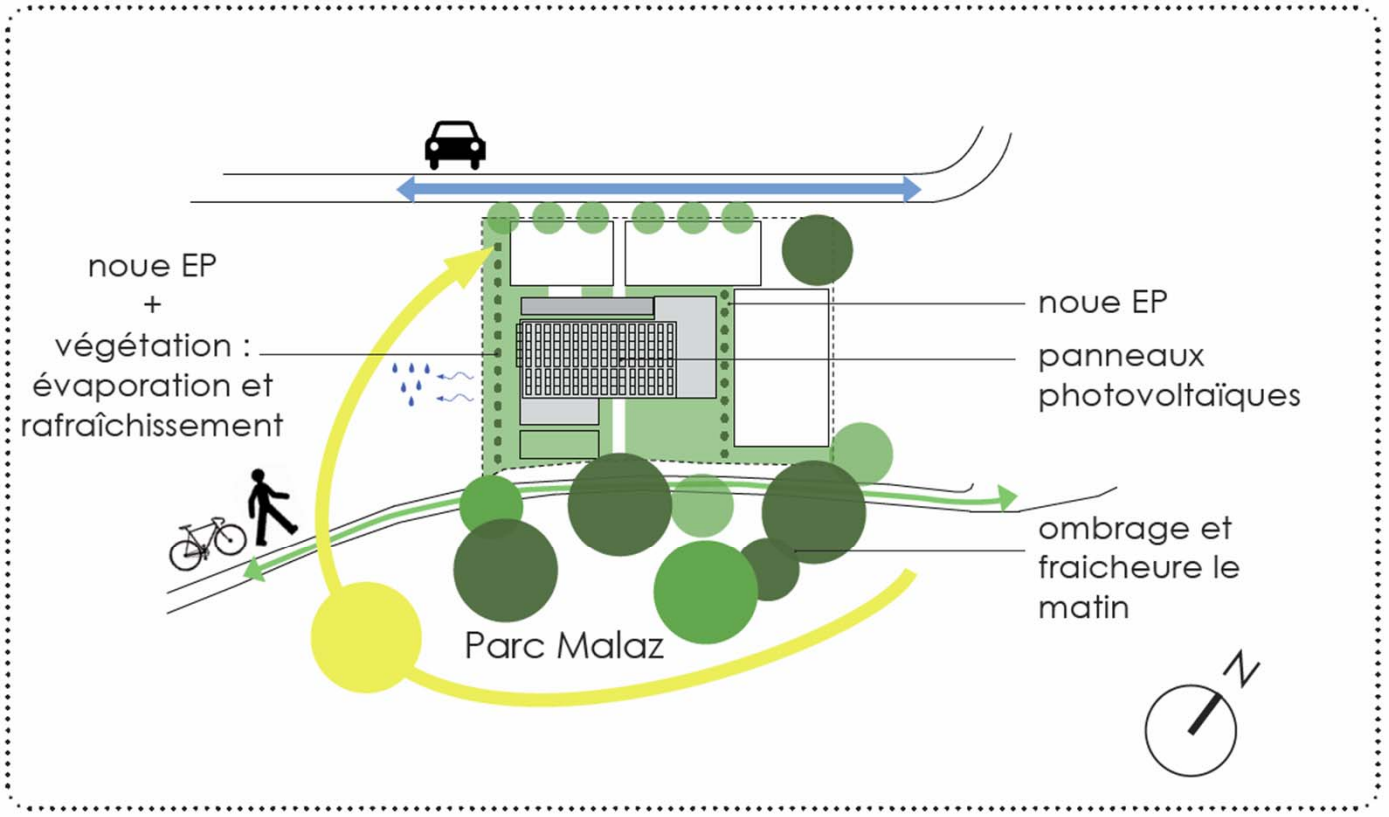
Mixité sociale/fonctionnelle
Economie de projet
Coût global
Impact local
Reproductibilité

Equipement public au sein d'un quartier d'habitation
Un budget maîtrisé pour un bâtiment à énergie positive
Le coût global n'a pas été estimé
Bâtiment réalisé avec des entreprises locales.
Température de consigne de 21°C en occupation et 18°C en inoccupation : Simulation réaliste.

La démarche bâtiment positif est très régulière au sein du CD74 et est à reproduire
Les solutions constructives sont à simplifier : tout bois et non pas mixité béton/bois.
La latence entre protection des façades et mise en œuvre de l'ossature : problématique – fuites dans un bâtiment clos « étanche » à l'air problématiques

Bâtiment dans son environnement

Insertion dans le site
Traitement paysager
Préservation des milieux
Modes doux



Taxus baccata (1)

Calamagrostis acutiflora (2)

Lavandes (3)

Graminée Stipa (4)

Fusain(5)
Pennisetum(6)

Liquidambar styraciflua (7)

Savonnier(8)

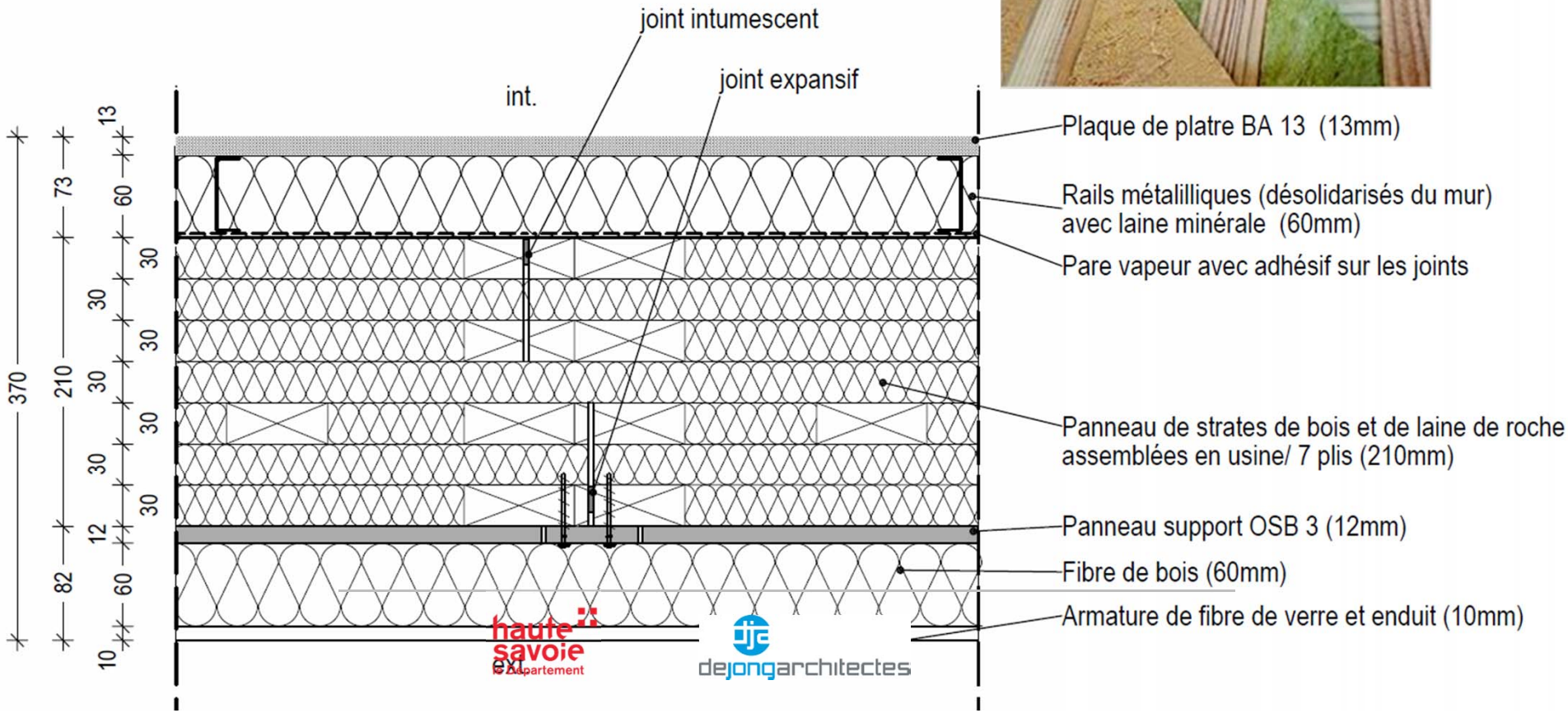
haute savoie le Département

dejongarchitectes

Matériaux

Matériaux
Déchets de chantier, d'activité

PANOBLOC
TECHNIWOOD



Matériaux

Matériaux

Déchets de chantier, d'activité

Alotissement

Lot 03 – Charpente bois

Lot 04 – Etanchéité

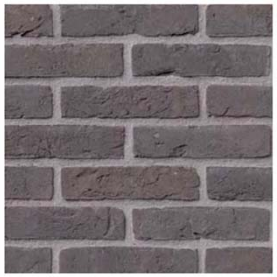
Lot 05 – Façade ossature bois

~~Lot 06 – Façade préfabriquée isolante yc menuiseries et BSO~~

Lot 07 – Menuiseries ext. aluminium

N° Lot	LOT	ENTREPRISE
01	Terrassement VRD	**FERRAND**
02	Gros œuvre	**MARGUERETTAZ**
03	Charpente bois couverture zinguerie	**ROUX**
04	Etanchéité	**APC ETANCH**
05	Façade Ossature Bois	**LABAT et SIERRA**
07	Menuiseries ext.alu Protection solaire	**ALU CONCEPT HABITAT**
08	Isolation Ext – Peinture ext.	**IPF**
09	Vêture parement Terre Cuite	
10	Charpente Métallique - Serrurerie	**SOCAM**

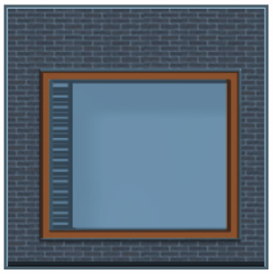
Brique Terreal Gebrik gris anthracite 70-98



Cadre métallique RAL 2008

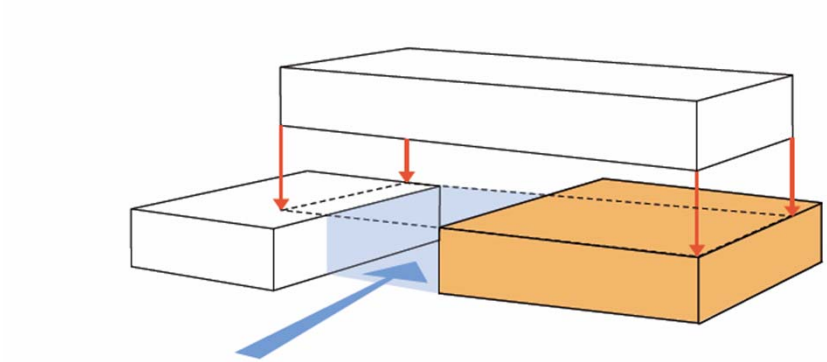
Grille Renson

Menuiserie RAL 7022

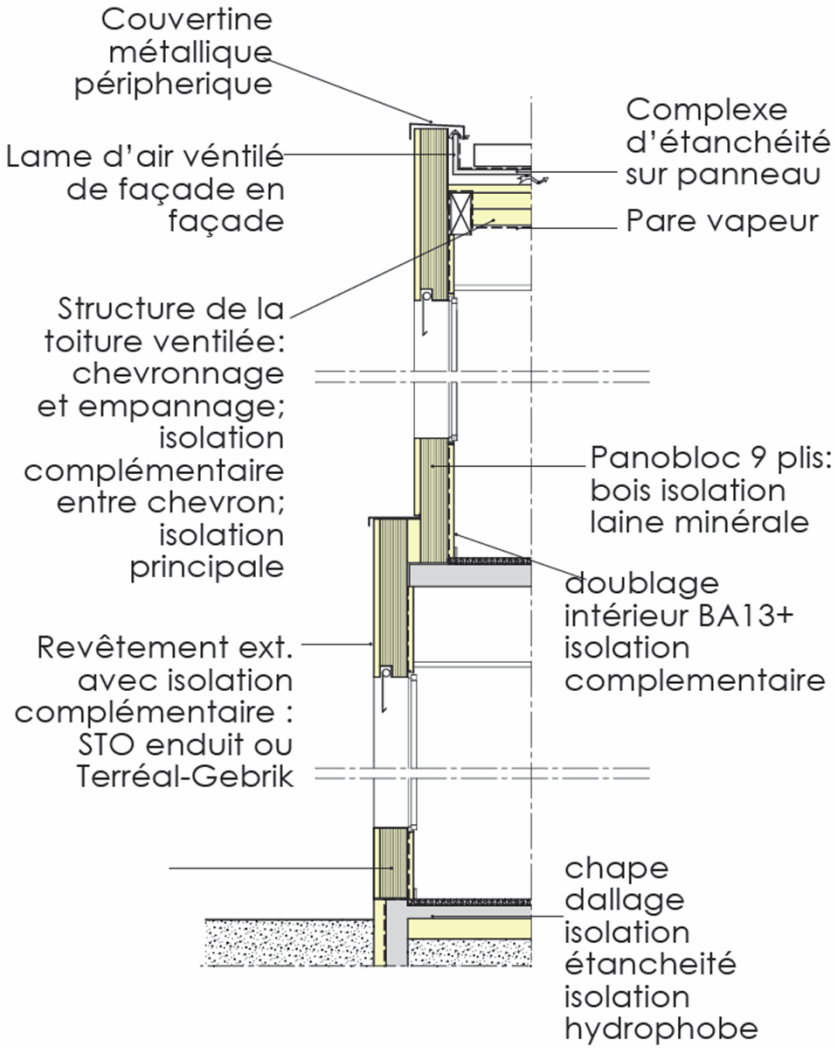


Matériaux

Matériaux
Déchets de chantier, d'activité



Principe volumetrie

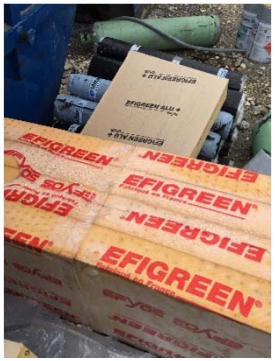


Matériaux

Matériaux

Déchets de chantier, d'activité

Charte de chantier vert à faibles nuisances
CIE Gestion des déchets
Suivi



Energie et fluides

Chauffage ECS
Ventilation
Rafraichissement
Eclairage
Energie renouvelable
Bilan énergétique
Traitement des eaux pluviales
Equipements hydro-économes

Concevoir un bâtiment passif, réduire les consommations des usages autres que le chauffage, ensuite y installer une production d'énergie, et enfin s'assurer que la théorie et la réalité se rejoignent.

PAC géotechnique pour le chauffage et le rafraichissement

Ventilation double flux et naturelle

Eclairage naturel et LED

Panneaux solaires pV

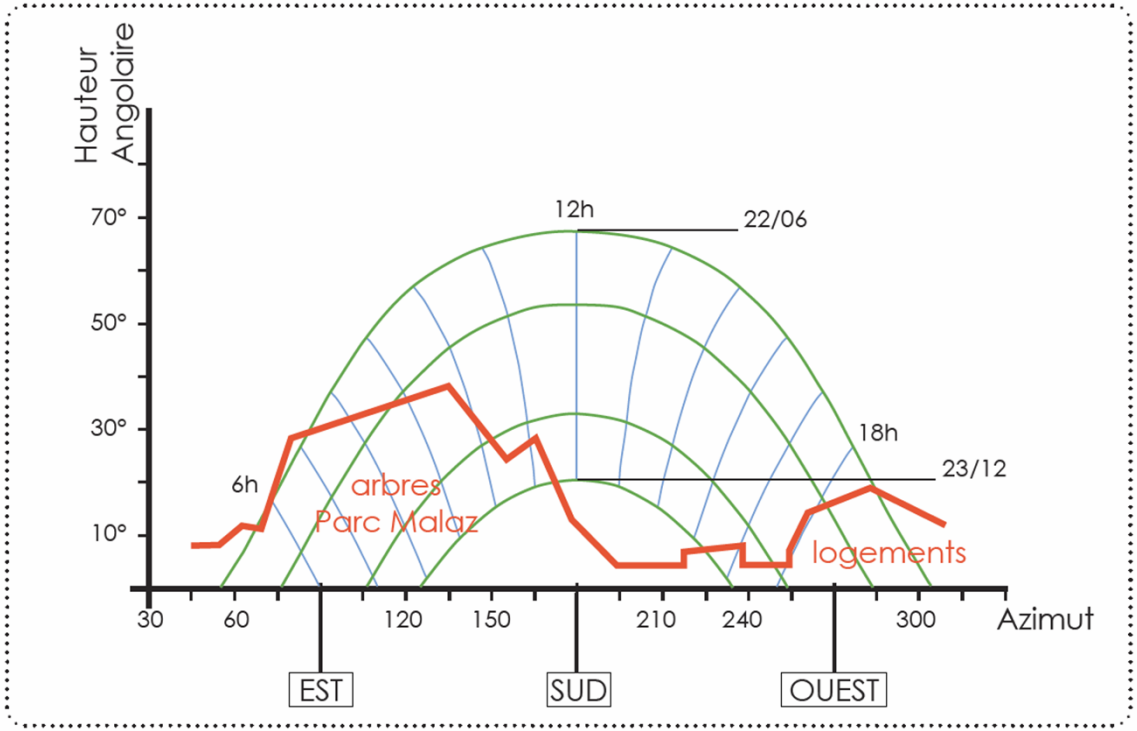
Bâtiment à énergie positive

Suppression des noues EP par manque de place, rétention EP et rejet EP sur le ruisseau en limite de terrain

Energie et fluides

Chauffage ECS
Ventilation
Rafraichissement
Eclairage
Energie renouvelable
Bilan énergétique
Traitement des eaux pluviales
Equipements hydro-économes

La masque solaire nous a amené à une orientation SO des panneaux PV



Confort et santé

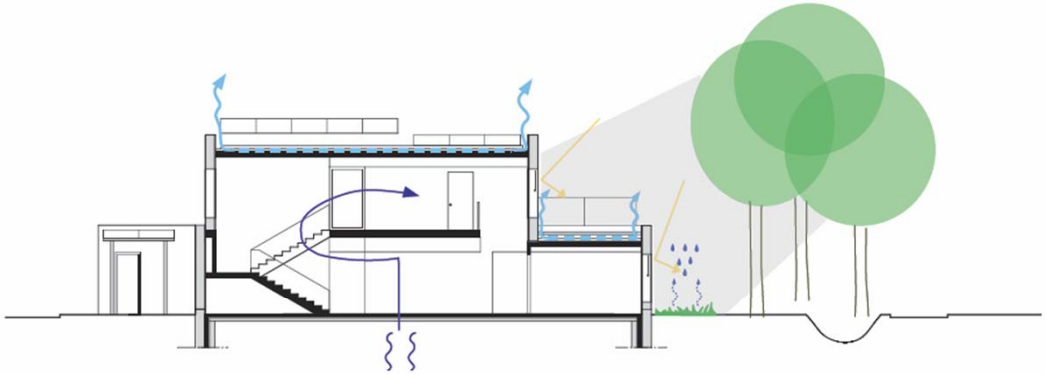
Confort hygrométrique
(Protection solaire, confort d'été, confort d'hiver)
Confort acoustique
Confort visuel
Confort olfactif
Qualité de l'air
Qualité de l'eau

Programme MO :
« L'un des objectifs de l'opération est de mettre à disposition du public, des services et du personnel, un équipement moderne et fonctionnel, il faut donc que l'architecture participe à cet objectif.
Il est demandé de privilégier, dans l'organisation des espaces, dans les matériaux et équipements employés, l'aspect pratique, la fiabilité et la robustesse.
La notion de confort sera traitée de manière indifférenciée suivant la fonction de l'espace (bureaux, accueil et locaux de réception du public…). Elle s'exprimera par les finitions, les équipements mis à disposition, les ambiances visuelles, acoustiques et thermiques, d'une manière simple, sans luxe superflu.
C'est surtout par le confort d'usage que seront appréciés les nouveaux locaux. »

Confort et santé

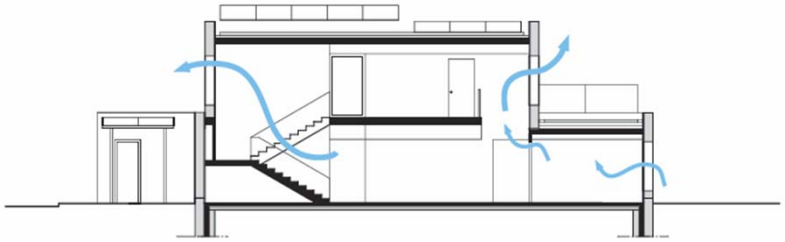
Confort hygrométrique
(Protection solaire, confort d'été, confort d'hiver)
Confort acoustique
Confort visuel
Confort olfactif
Qualité de l'air
Qualité de l'eau

Réduction de surchauffe l'été :
Façades claires en majorité
Toiture froide ventilée entre façades opposées, ombrée par des capteurs solaires
Terrasse sud : Platelage ventilé
Terrasse nord : végétalisé
Inertie avec une dalle béton sur RDC
Menuiseries avec BSO
Ventilation naturelle et nocturne
La STD montre une température inférieure à 26°c toute l'année



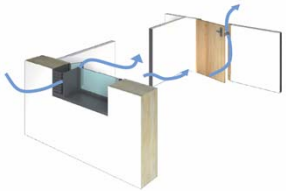
JOUR

Ombre portée des grands arbres au Sud-Est
Toiture ventilée et ombrée par les capteurs PV
Stores de protection solaire
Evaporation dans la végétation
Rafraîchissement par «Geo-cooling»



NUIT

Ventilation nocturne et à l'intersaison



Bureau : Grille fixe en façade + porte équipée d'entrebailleur verrouillable

Ventilation naturelle d'une piéce

Confort d'été

haute savoie le Département

dejongarchitectes

Confort et santé

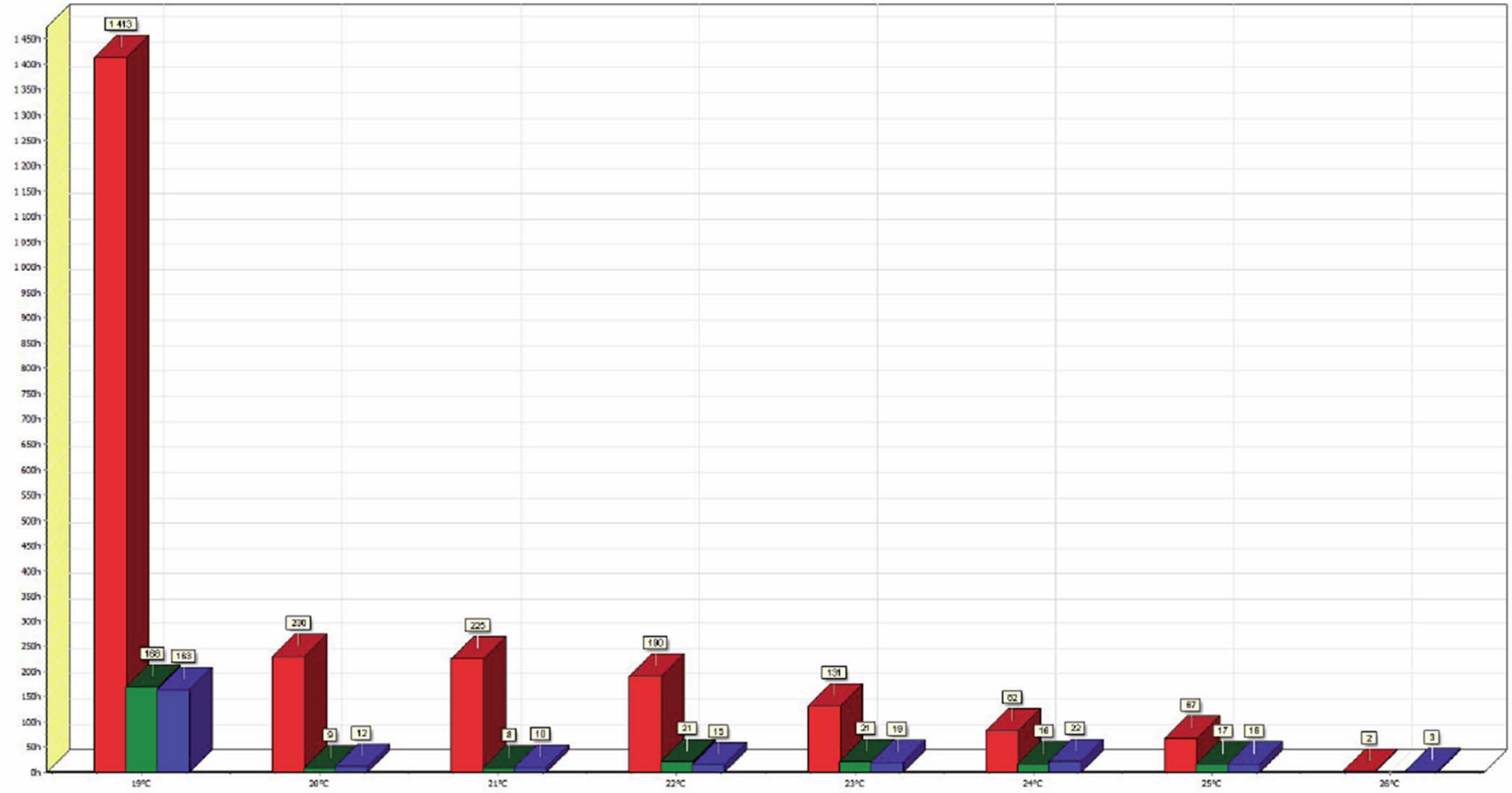
Raccord façade / toiture 1/50

haute savoie le Département

dejongarchitectes

Température heures d'occupation

Confort et santé



Bureaux

Salle de réunion 20 pers.

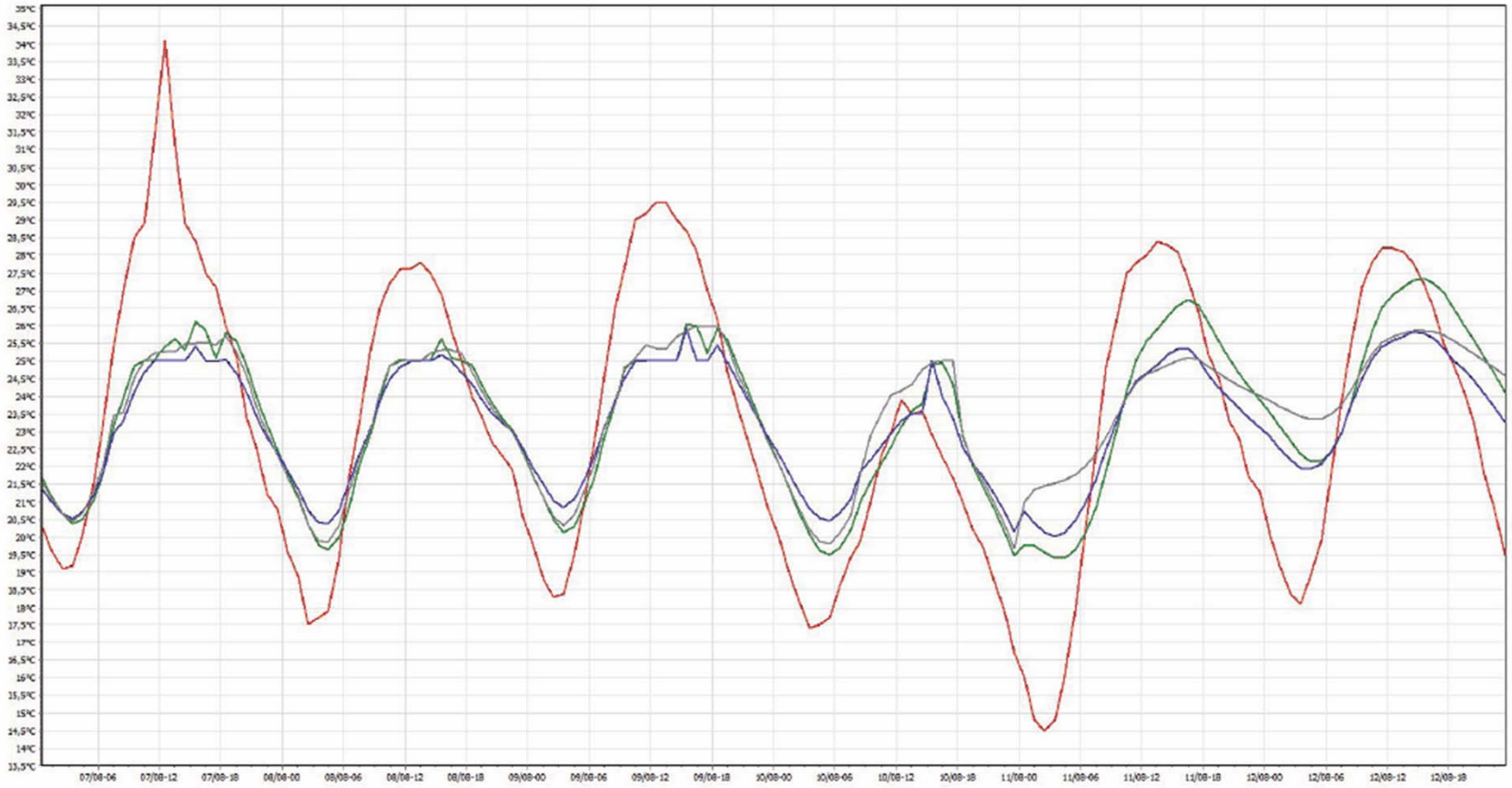
Salle de réunion 10 pers.

haute savoie le Département

dejongarchitectes

La semaine la plus chaude

Confort et santé



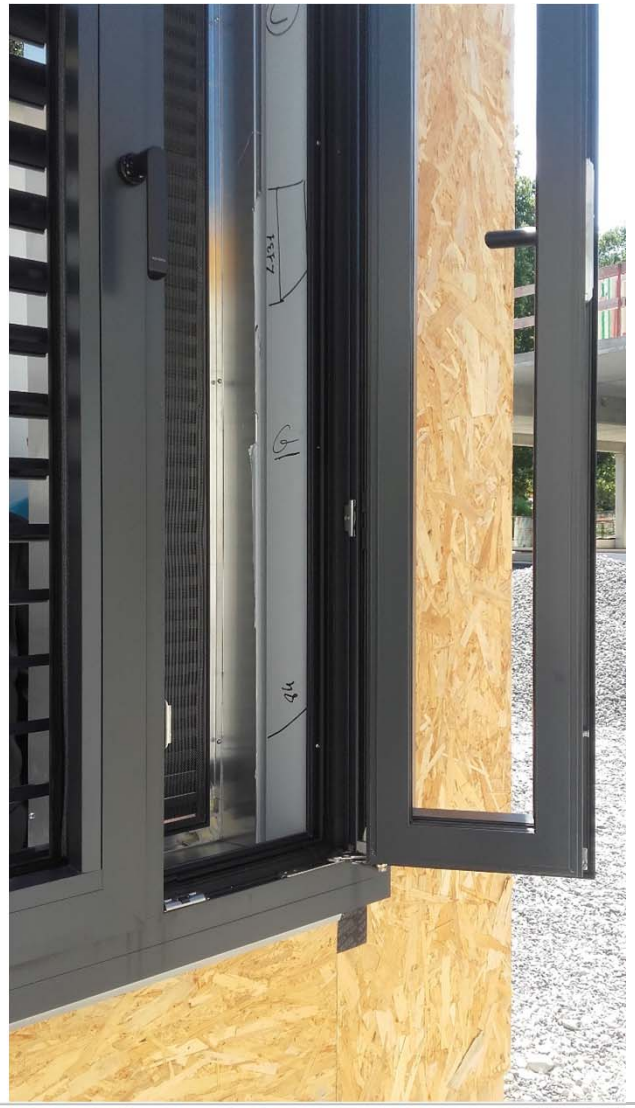
Extérieur
Salle de réunion 10 pers.
Salle de réunion 20 pers.
Bureaux

Confort et santé

Confort hygrométrique (Protection solaire, confort d'été, confort d'hiver)
Confort acoustique
Confort visuel
Confort olfactif
Qualité de l'air
Qualité de l'eau

Site calme à proximité d'un parc
Lumière SUD tamisée par les arbres du parc
Eclairage naturel des circulations

En images



haute savoie le Département

dejongarchitectes

En images

Synthèse

Points forts
Enseignements / retours d'expérience
(Facteurs de succès, les erreurs à éviter, retour fonctionnement)

Points forts
Demande et programme clairs du MO
Intégration d'usage dès les études
Maîtrise du budget

A éviter:
Complexité de l'alotissement.
Assise béton saillante sous ossature bois (fuites chantier).
Mixité bois/ béton/ charpente.
Etanchéité à l'air avec membrane tendue horizontale au dessus du placo (percée par faux plafonds et placo) .

Retour de fonctionnement dans 2 ans!

Merci de votre attention