

Commission d'évaluation : Conception du 09/03/2017

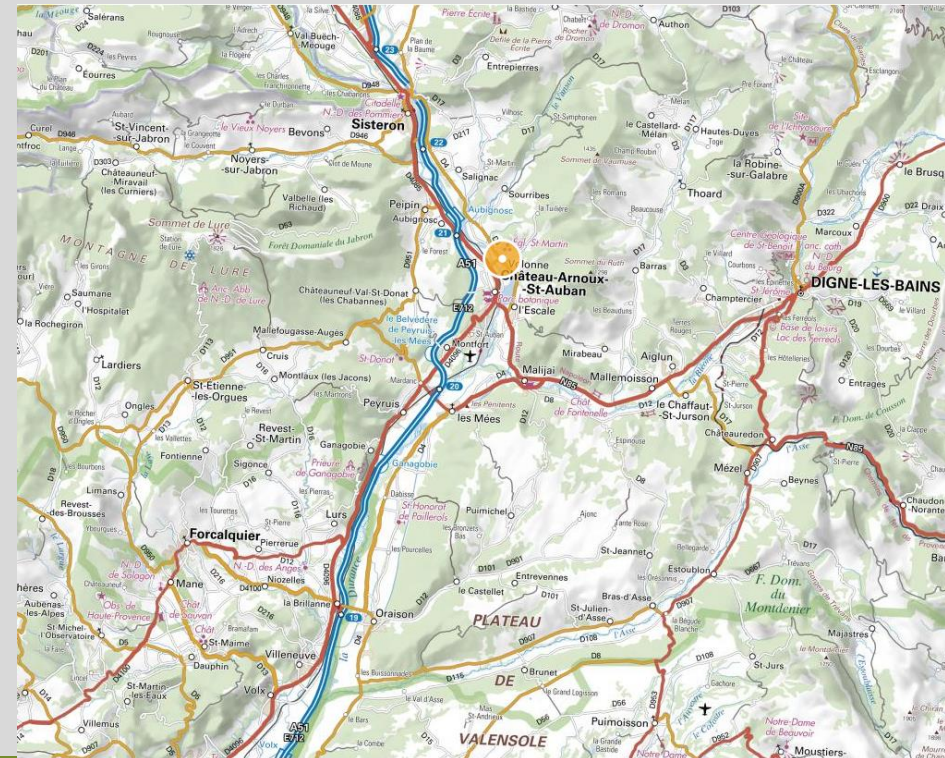
MAISON DE SANTE DE VOLONNE (04)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	Accompagnatrice
Commune de Volonne	R+4 Architectes B.Brot & Ch.Mars	BE Fluides : ADRET Economiste : Daniel Noel Structure : Millet VRD : MG Concept Paysagiste : Verre d'eau	ADRET Estelle Renaux

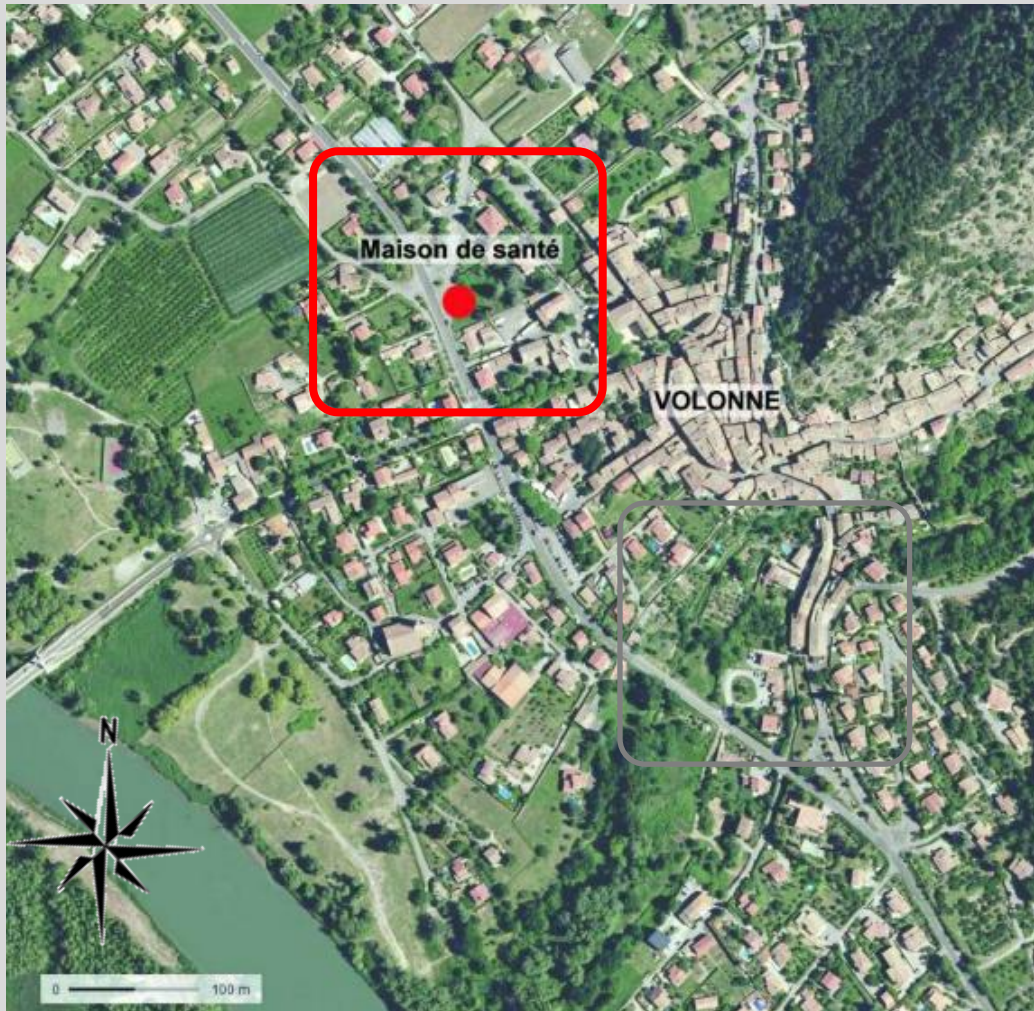
Contexte

- Maison de santé pluridisciplinaire au cœur du futur éco-quartier
- Elle marque l'entrée nord de l'éco-quartier
- Proximité du centre ancien



Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage

le terrain existant



Le terrain et son voisinage



Plan masse



Commune de Volonne	Secteur 1		La Vierge d'eau Hélène Despaigne paysagiste dplg Chemin du plan 04300 Mene T : 04 92 77 40 75 P : 06 61 26 84 75 h.despaigne@yahoofr
Aménagement d'un écoquartier	Carrefour Fémuy - Maison de santé publique		
Espaces extérieurs - APD	Date 1/12/2016	Echelle 1/250 e	



GESTION DE PROJET

SOCIAL ET ECONOMIE

MATERIAUX

ENERGIE

EAU

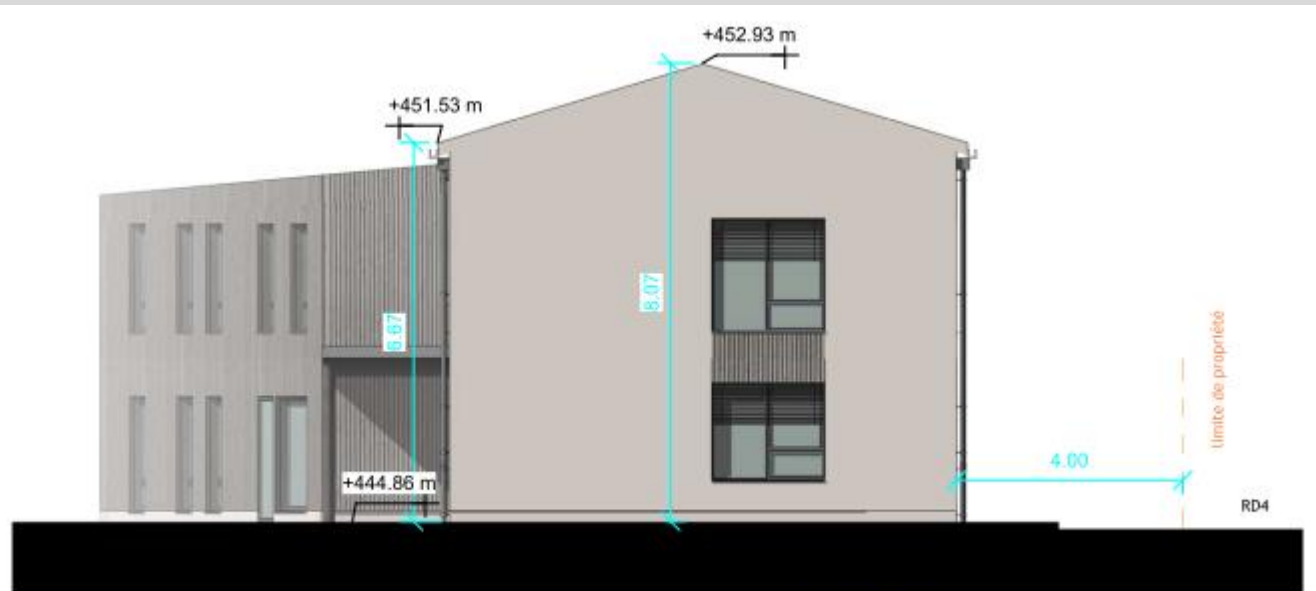
CONFORT ET SANTE

Relier le bâtiment à son environnement

- Carrefour Fémuy réaménagé : places de stationnement à proximité directe du bâtiment y compris abri vélo
- Entrée principale côté éco-quartier / jardin
- Les arbres existants sont conservés : cyprès et noyers
- Jardin intime : espèces ornementales mais indigènes ou au moins très locales, qui seront très fleuries donc propices aux insectes
- Placette ombragée avec fauteuils
- Haies et formations arbustives d'espèces locales en bordure du parvis



Façades



Façade Nord



Façade Est

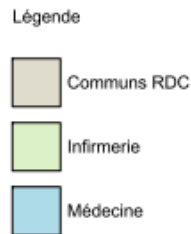
Façades



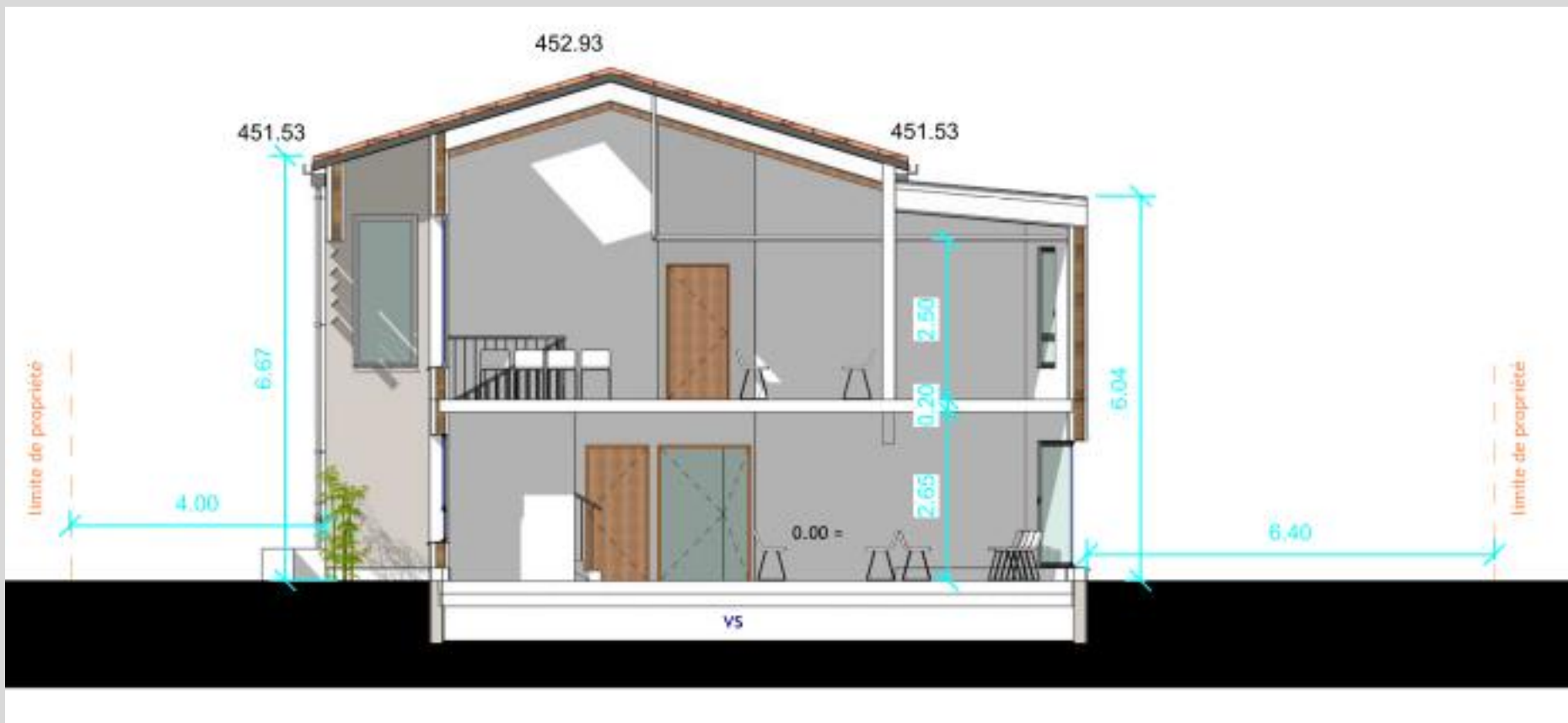
Façade Sud



Façade Ouest



Coupes



Enjeux Durables du projet



• Enjeu 1

- Liaisons piétonnes avec le reste de l'éco-quartier
- Forte végétalisation du site



• Enjeu 2

- Murs à ossature bois et charpente bois - certification Bois des Alpes
- Isolation en laine de bois pour les MOB et la toiture



• Enjeu 3

- Raccordement au réseau de chaleur de l'éco-quartier
- Rafrâichissement passif
- Brasseurs d'air



• Enjeu 4

- Gestion des EP au sein de l'éco-quartier
- Nombreuses réunions avec le personnel soignant

Fiche d'identité

Typologie

- **Etablissement de santé (partie jour)**

Surface

- **427,40 (Su_{RT})**

Altitude

- **448m**

Zone clim.

- **H2d**

Classement
bruit

- **BR 1**
- **CATEGORIE CE1**

Ubat
(W/m².K)

- **0,36 W/m².K**

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- **Valeur du prérequis : RT 2012**
- **Niveau RT 2012- 20%**
- **Cep = 112,5 < 143 max**

Production
locale
d'électricité

- **Non**

Planning travaux
Délai

- **Début : 09/2017**
- **Fin : 03/2019**

Budget
prévisionnel

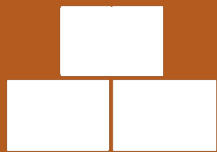
- **Budget : 803 000 HT (hors VRD)**
- **VRD : 14 629 € HT**
- **Espaces verts : 55 000 HT(parvis, jardin intime)**

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

- Nombreuses réunions maîtrise d'œuvre / maîtrise d'ouvrage
- Forte implication du maître d'ouvrage
- Nombreux acteurs sur l'ensemble de l'éco-quartier : Energ'éthique04, gestion des déchets, FRB PACA...
- Grand chantier : MdS, les 2 résidences de logement, les aménagements extérieurs, le réseau de chaleur => mutualisation des équipements de chantier
- Mise en place d'un chantier à faibles nuisances sur l'ensemble de l'éco-quartier

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

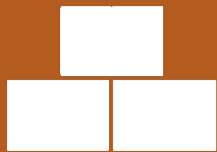
Social et économie

- Comparatif technico-économique pour le système de rafraîchissement
- Réunions publiques :
 - Présentation générale de l'éco-quartier avec recueil des attentes des futurs usagers
 - Présentation des 1ères propositions d'aménagements et retours des usagers
 - Il est prévu des visites des habitants/usagers pendant le chantier
 - Il est prévu la mise en place de chantiers participatifs avec les habitants sur les espaces verts

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

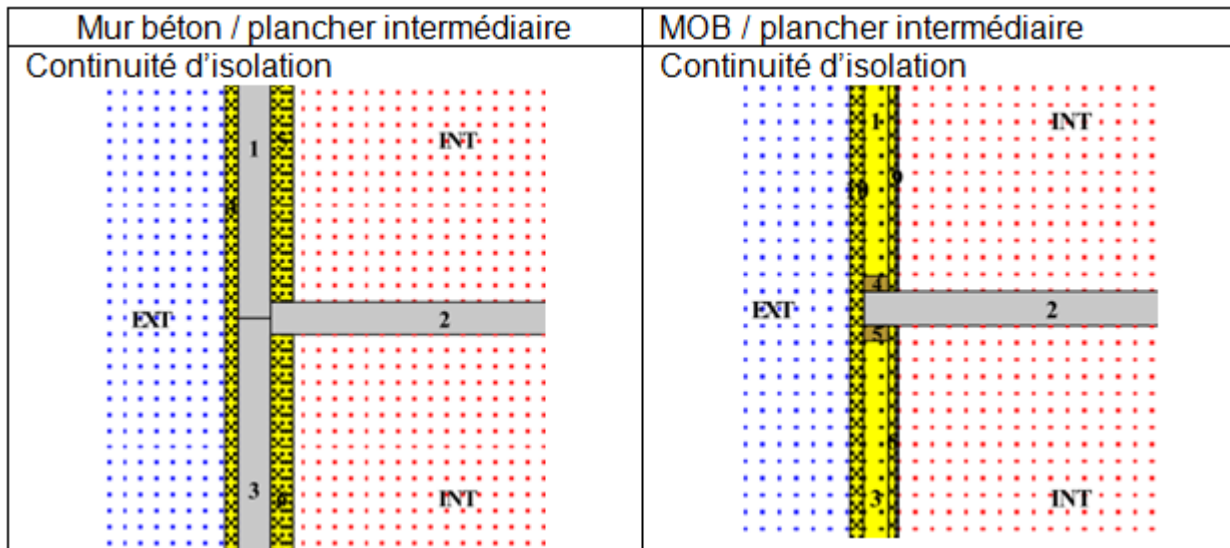
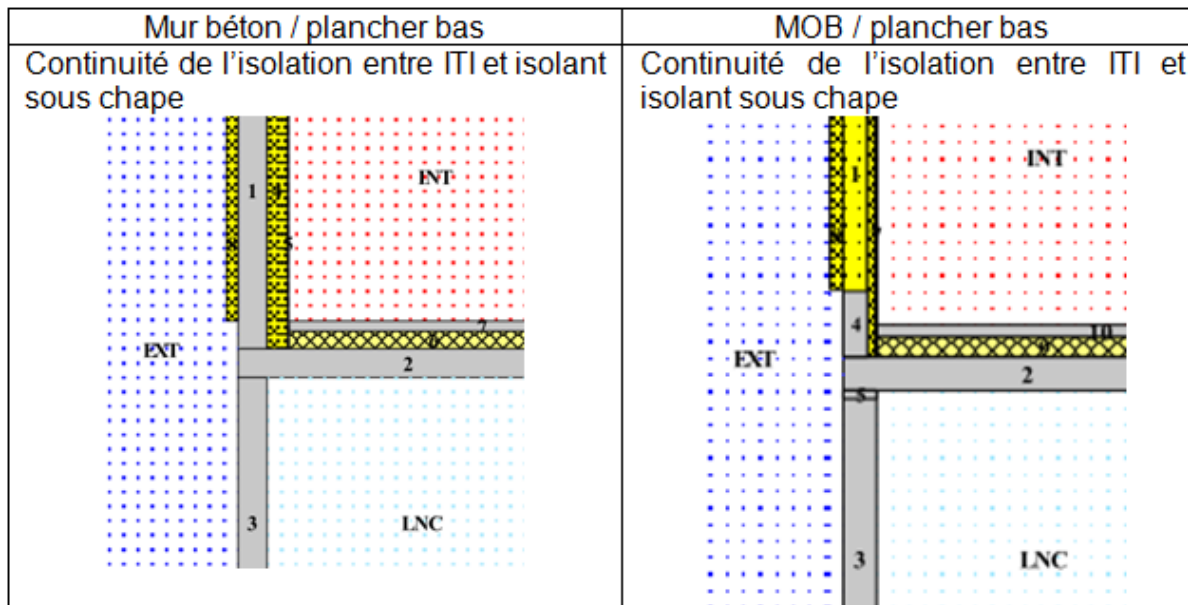
		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS BOIS	→ 8cm de fibre de bois côté extérieur	}	}
	→ 14,5 cm de laine de bois dans l'ossature		
	→ OSB		
	→ 4,5 cm de laine de bois côté intérieur		
	→ BA13	6,8	0,14
MURS BETON	→ 8cm de fibre de bois côté extérieur	}	}
	→ 20 cm de béton		
	→ 14 cm de laine de bois		
	→ BA13		
		5,5	0,17
TOITURE	→ Toiture charpente	}	}
	→ Entre 38 cm et 40cm d'isolant en laine de bois		
	→ Faux-plafond		
		10	0,10
DALLE SUR VIDE SANITAIRE	→ Chape	}	}
	→ 12cm de polyuréthane		
	→ Dalle béton		
		5,45	0,17

Repérage MOB - béton



mur béton
mur ossature bois

Traitement ponts thermiques



Recours au bois

Le recours au bois est prévu au niveau :

- des murs en façade Nord-Est et Sud-Ouest + murs de refends au R+1,
- de la toiture centrale en charpente bois,
- bardage bois mélèze sur la partie du bâtiment avec toiture terrasse,
- de la charpente mixte bois/aluminium pour la toiture terrasse,
- des menuiseries intérieures,
- de l'isolation : isolant en fibre de bois pour les murs en ossature bois.

Certification Bois des Alpes pour les murs ossature bois, la charpente et le bardage.



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Raccordement au réseau de chaleur produit par du biogaz
- Plafond chauffant et radiateurs

REFROIDISSEMENT



- Système de rafraîchissement passif : puits Innovert

ECLAIRAGE



- Eclairage de type led
- Détection de présence dans les locaux à occupation intermittente (sanitaires...)
- Zones d'attentes : commande manuelle avec extinction en cas d'absence et sur seuil de luminosité pré réglé

VENTILATION



- Sanitaires équipés d'une ventilation simple flux
- Le reste des locaux : CTA double flux avec échangeur rotatif et batterie à eau chaude
- Modulation de débit dans salle de réunion, espaces attentes

ECS



- Ballons électriques au plus près des besoins

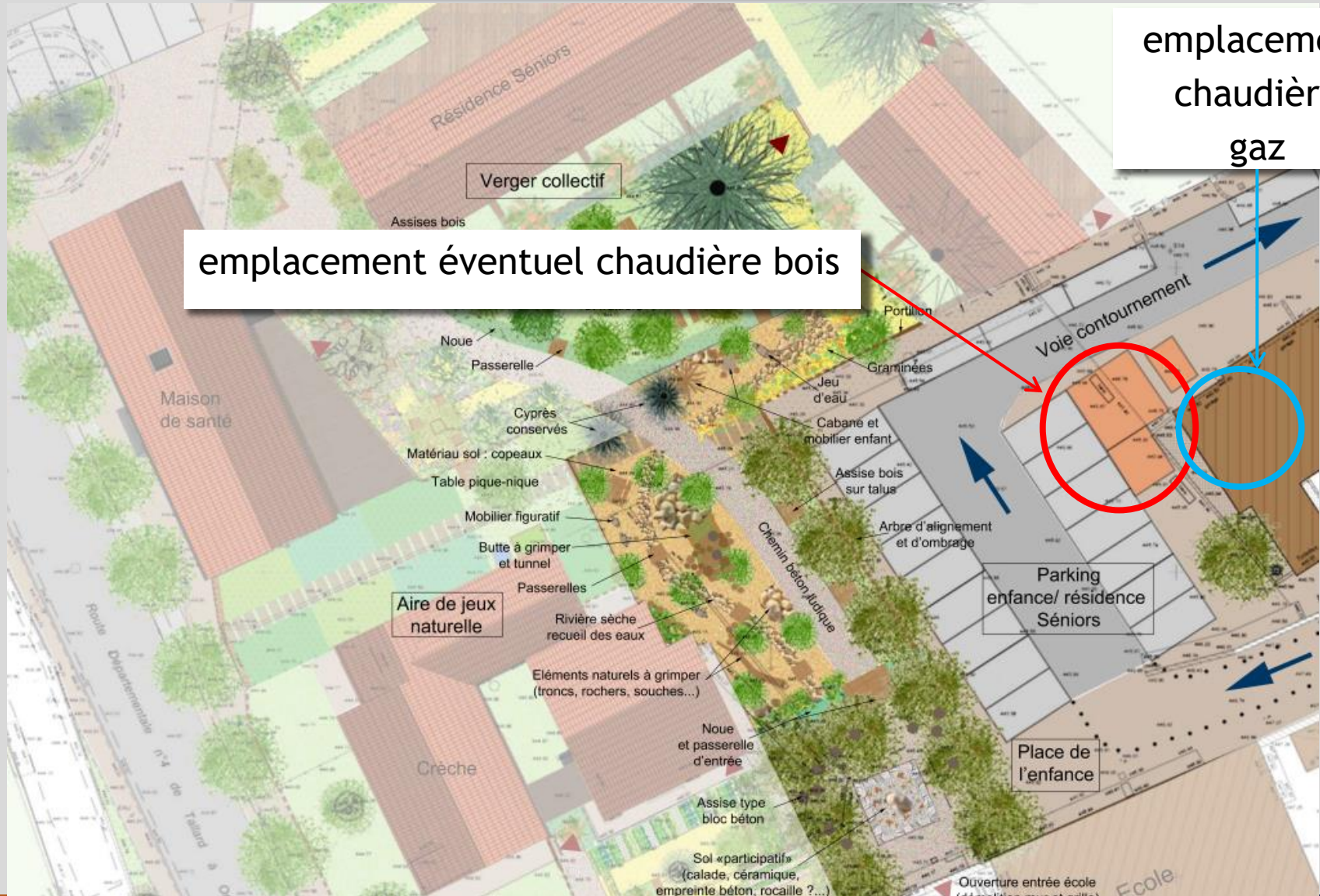
PRODUCTION D'ENERGIE



- RAS

Energie

RESEAU DE CHALEUR



emplacement éventuel chaudière bois

emplacement chaudière gaz

Energie

SYSTÈME DE RAFRAICHISSEMENT

- de l'eau chemine dans les fondations - semelle filante
- en août, eau à 21 °C => 14W/m² pour une ambiance à 26 °C



- Les systèmes de comptage

Type de compteur	Usage décompte	Nombre	A charge du lot
Chauffage / rafraîchissement			
calorimétrique	réseau de chauffage	1	CVC
calorimétrique	réseau de rafraîchissement	1	CVC
Eau chaude sanitaire			
électrique	ballons ECS	2	ELEC
Eau froide			
volumétrique	alimentation EF	1	CVC
volumétrique	alimentation arrosage	1	CVC
volumétrique	alimentation remplissage réseau de chauffage	1	CVC
Ventilation			
électrique	compteur CTA	1	ELEC
électrique	compteur extracteurs sanitaires	1	ELEC
Electricité			
électrique	armoie RdC	1	ELEC
électrique	armoie R+1	1	ELEC
électrique	ascenseur	1	ELEC
électrique	éclairage un/des locaux types	1	ELEC
électrique	éclairage extérieur	1	ELEC

- Il est également prévu 3 sondes d'ambiance enregistrées (emplacement à définir en PRO)

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

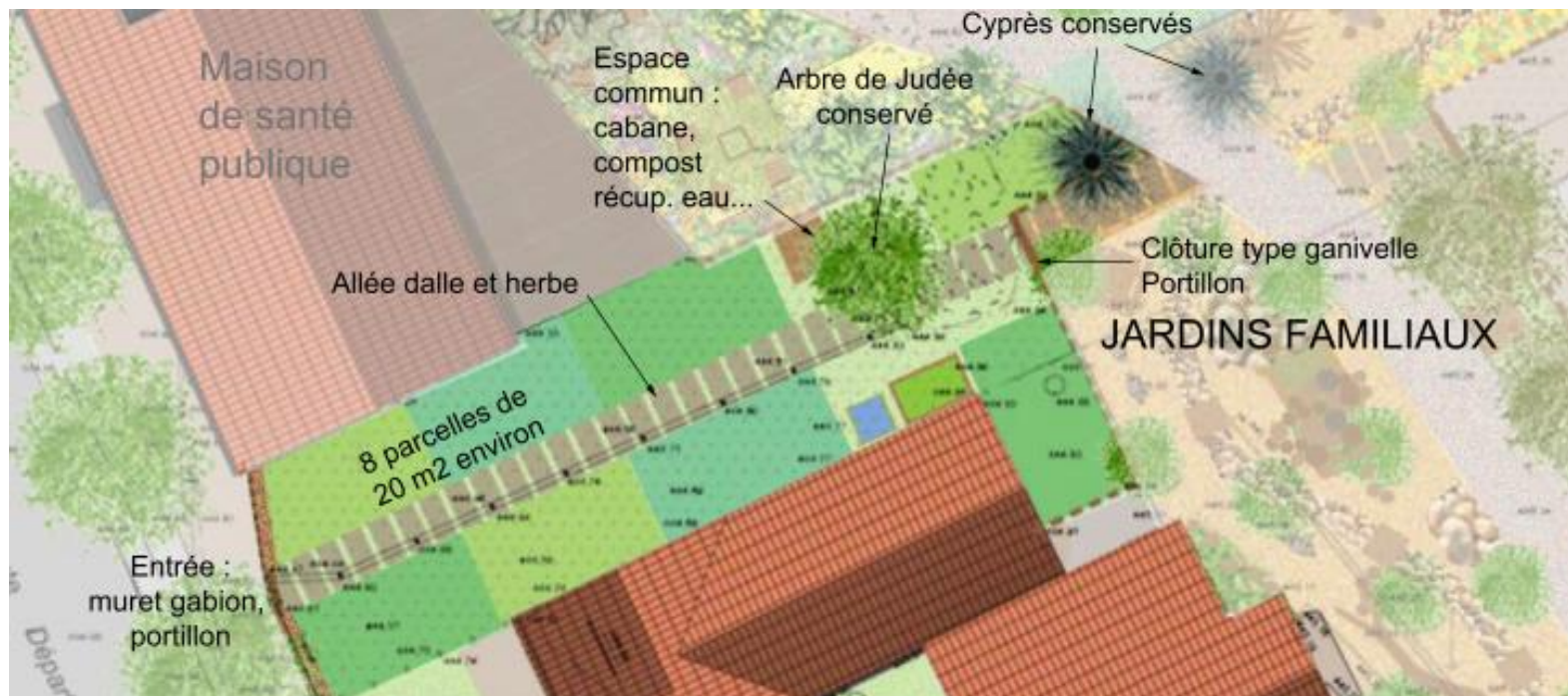


EAU



CONFORT ET SANTE

- Equipements d'eau hydro-économiques
- Pas de gestion alternative des EP au niveau de la MSP - raccordement sur les canaux existants
- Une cuve de récupération d'eau pluviale est prévue pour les jardins familiaux au sud du bâtiment : cuve aérienne, seau



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 (variante en bois/alu) <ul style="list-style-type: none"> - Double vitrage à lame argon - Déperdition énergétique $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2.K$ - Facteur solaire <ul style="list-style-type: none"> ❖ $g = 0,38$ pour les vitrages des locaux attente et des sanitaires ❖ $g=0,3$ pour la fenêtre de toit ❖ $g = 0,65$ pour les autres vitrages

Surface en m ² 7,4	9 %
----------------------------------	-----

Nord

Surface en m ² 22,76	28 %
------------------------------------	------

Ouest



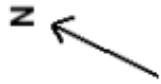
Est

Surface en m ² 33,25	41 %
------------------------------------	------

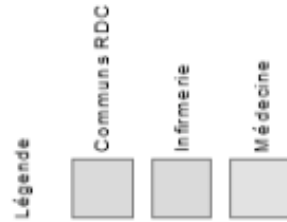
Sud

Surface en m ² 17,6	22%
-----------------------------------	-----

Confort et Santé : baies



- Brises soleil extérieurs orientable
- Casquette
- Vitrage à contrôle solaire
- Brise soleil horizontaux fixes
- Store toile extérieure



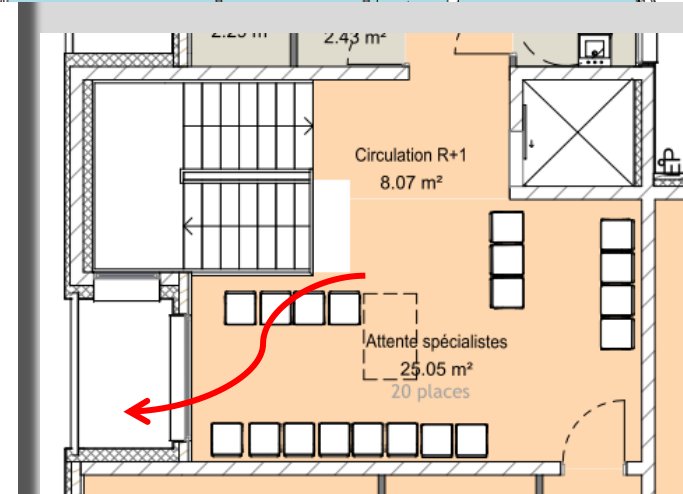
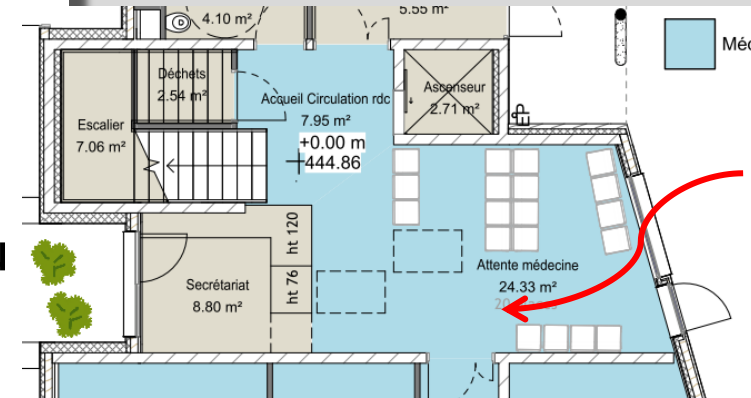
RDC



Confort et santé

CONFORT D'ÉTÉ

- ventilation nocturne entre l'attente médecine au RdC et l'attente spécialiste au R+1 :
 - ouverture au niveau de l'attente médecine au RdC en façade sud-est,
 - ouverture au niveau de l'attente spécialiste au R+1 en façade sud-ouest,
- brasseurs d'air en plafond des 9 bureaux en façades ouest, sud et est et des 2 salles d'attente
- Système de rafraîchissement par puits Innovert



Confort et santé

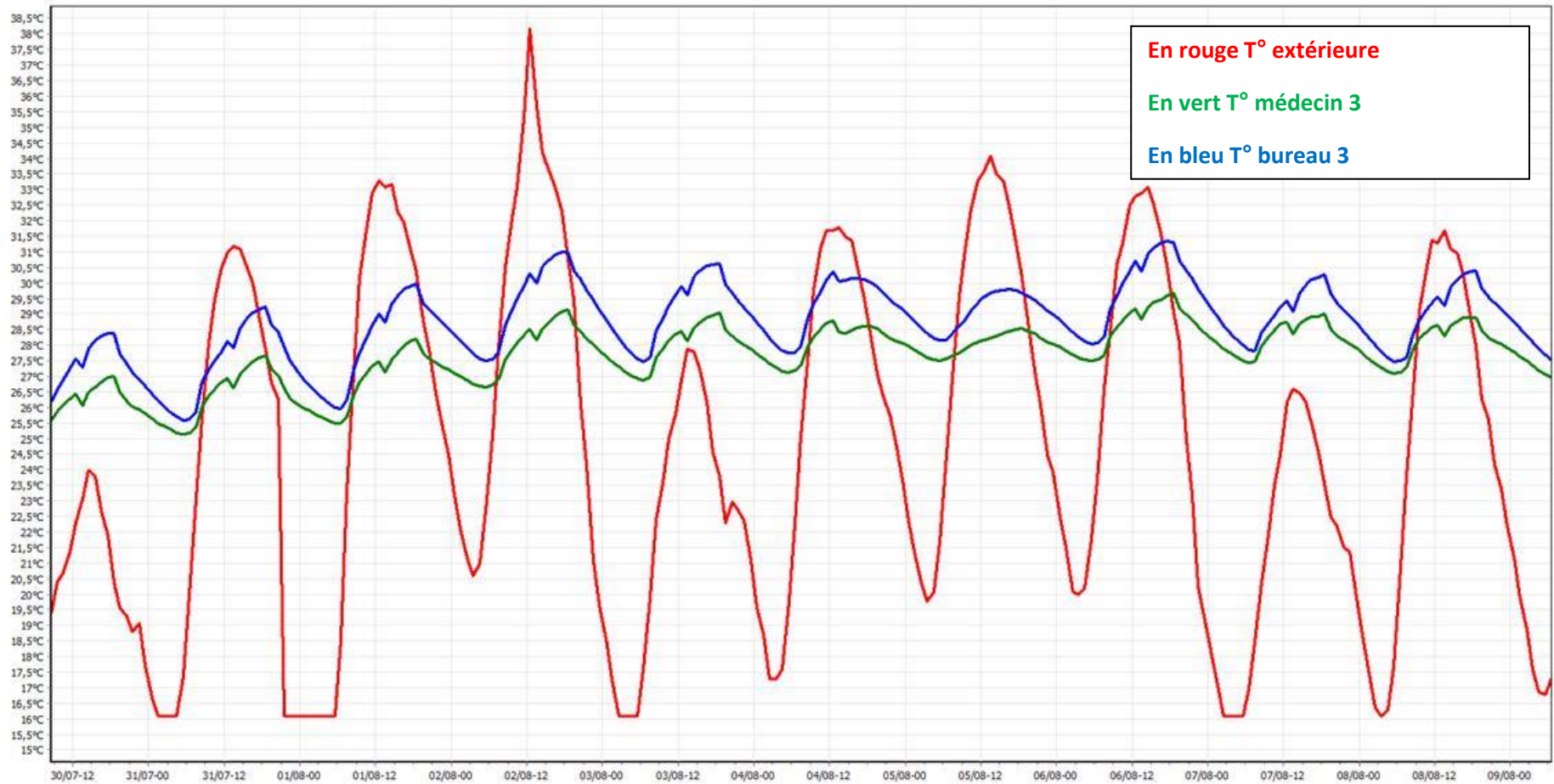
SIMULATION THERMIQUE DYNAMIQUE

- Solution 1 : sans rafraîchissement
- Solution 2 : avec rafraîchissement
- *Les locaux en italique sont ceux équipés de brasseurs d'air*

Zones	Solution 1			Solution 2		
	T° Max °C	Taux d'inconfort H >28°C	Taux d'inconfort avec brasseur H >30°C	T° Max °C	Taux d'inconfort H >28°C	Taux d'inconfort avec brasseur H >30°C
RDC						
IDE 1	29,4	58		29,3	39	
IDE 2	29,4	47		29,2	35	
Attente IDE	28,4	5		28,3	2	
Attente RDC	28,8	13		28,5	7	
<i>Espace médical</i>	28,6	13	0	27,3	0	0
<i>Med 1 mutualisable</i>	28,7	30	0	27,2	0	0
<i>Méd 2</i>	29,8	166	0	27,7	0	0
<i>Méd 3</i>	29,9	135	0	27,7	0	0
R+1						
Réunion	30,9	126		30,8	103	
Attente R+1	30,4	65		30,2	55	
<i>Bureau 1</i>	30,7	232	13	28,6	18	0
<i>Bureau 2</i>	31,3	363	46	28,9	32	0
<i>Bureau 3</i>	31,3	371	56	29,0	29	0
<i>Sage-Femme</i>	30,3	226	23	28,3	8	0
<i>Podologue</i>	29,7	76	0	28,0	0	0

Confort et santé

SIMULATION THERMIQUE DYNAMIQUE avec rafraîchissement



Confort et santé

QUALITE D'AIR

- Le corps médical a fait part des soucis d'odeur qu'il rencontrait régulièrement
- ⇒ pour limiter ces nuisances olfactifs il est prévu un fort renouvellement d'air : $30 \text{ m}^3/\text{h}/\text{pers}$ > au $18 \text{ m}^3/\text{h}/\text{pers}$ imposé par la réglementation.

Les débits mis en jeu sont basés sur :

- Une occupation de 3 personnes au niveau des locaux médecins au RdC
- Une occupation de 2 personnes au niveau des bureaux au R+1.

Pour conclure

Points remarquables

- Le recours au bois : MOB, charpente, laine de bois...
- Les dispositifs assurant le confort d'été (VN nocturne, protections solaires, brasseurs d'air, rafraîchissement passif...)
- Le raccordement au réseau de chaleur

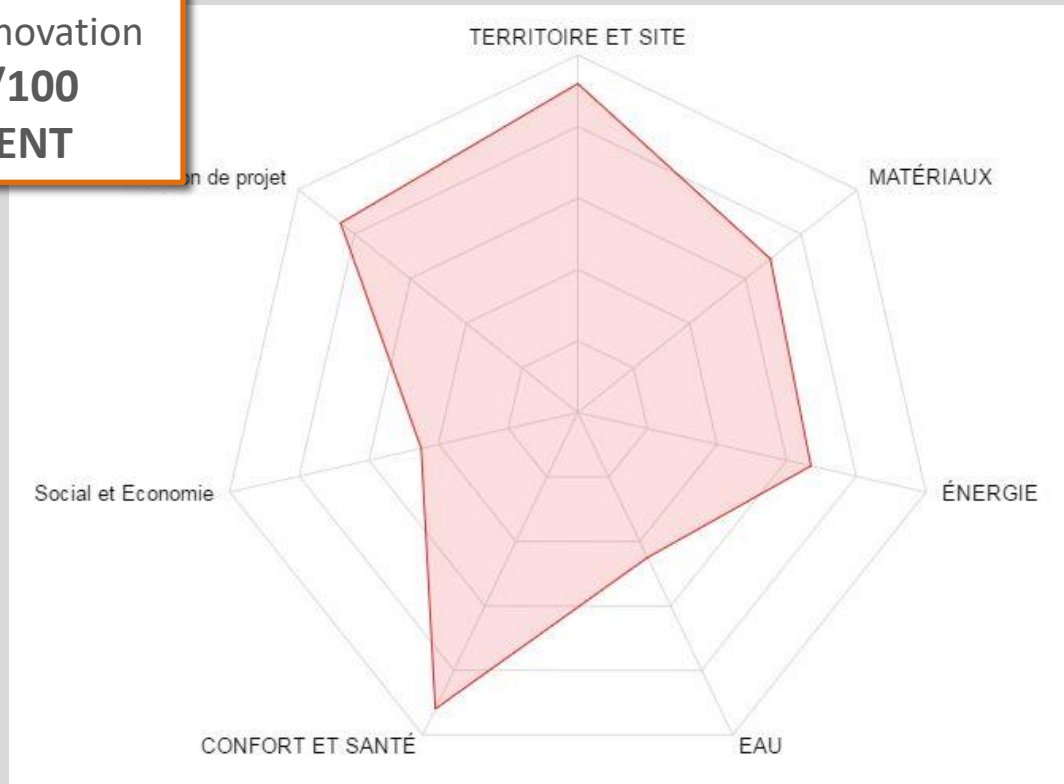
Points qui peuvent être améliorés

- ?

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



+9pts de cohérence
+1pt d'innovation
=76 /100
ARGENT



Points bonus/innovation à valider par la commission



- Système de rafraîchissement

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE D'OUVRAGE

Commune de Volonne



AMO

Vincent Perrez

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

R+4



BERNARD BROT
CHRISTIANE MARS

BE THERMIQUE

ADRET



BE STRUCTURE

BET MILLET



ECONOMISTE

Daniel NOEL



BE VRD

MG Concept

Paysagiste

Le Verre d'eau



