



Commission d'évaluation :  
Conception du 04/02/2016



# Les roses de Provence

Construction de 35 logements locatifs à énergie positive



**Maître d'Ouvrage**

**H2P**

**Architectes**

**Magali Granier &  
NATURARCH** Benoît Grimaud

**BE Technique**

**CET** fluides & thermie  
**MILLET** structure  
**A2MS** acousticien

**PROMOTEUR**

**SCCV les roses  
de Provence**

# Contexte

L'Ambition du projet est de réaliser un ensemble de logements à énergie positive,

- RT2012 : Cep -20%...
- Production photovoltaïque -100% !
- Au final , un couple loyer + charges en baisse significative



# Enjeux Durables du projet



- Enjeu 1

- Une Architecture fonctionnelle et esthétique, performante et respectueuse de l'environnement, sans utilisation importante de systèmes techniques,



- Enjeu 2

- Une isolation extérieure performante



- Enjeu 3

- Energie : RT2012 -20 visée
- Confort & Santé : conception bioclimatique des logements

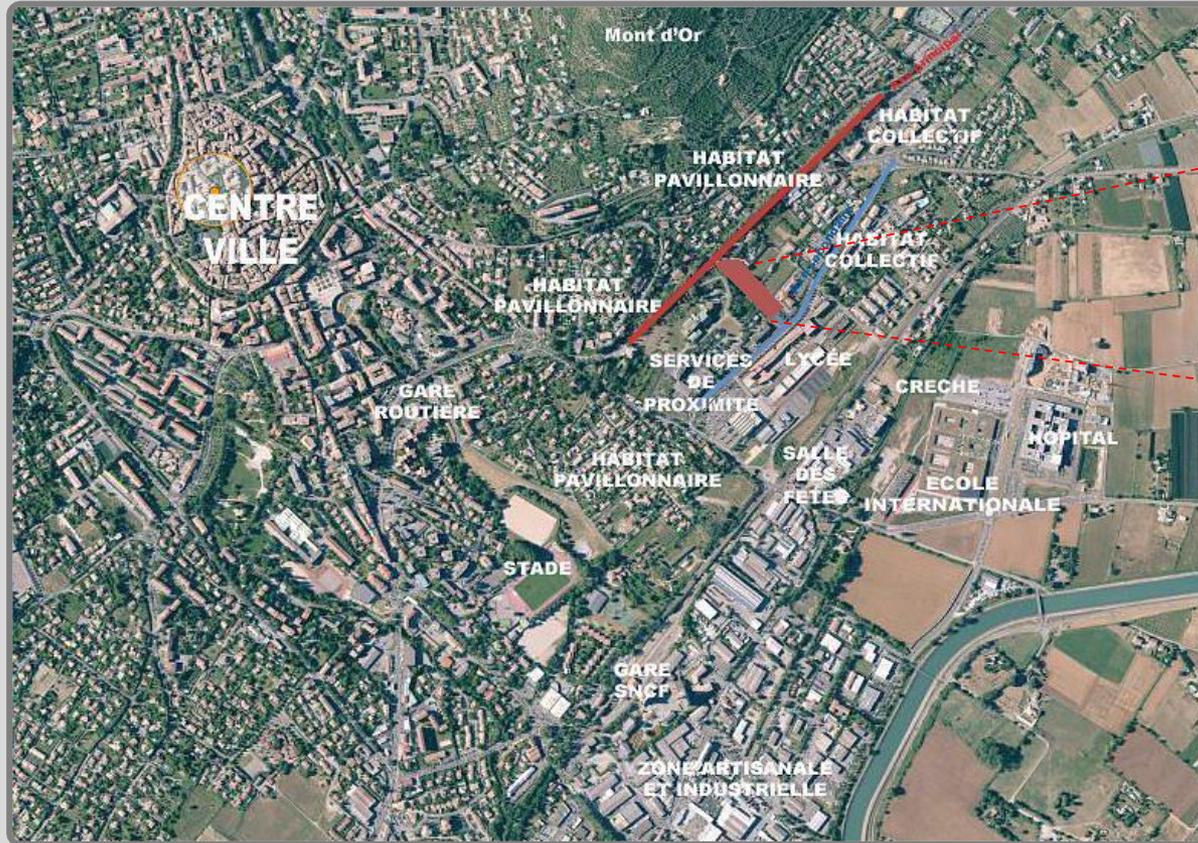
- Enjeu 4



- Eau : limitation des consommations & optimisation de la ressource naturelle
- Social & économie : Le gestionnaire a été identifié et associé et dès la conception
- Gestion du projet : une équipe unie ayant une bonne expérience de projets durables

# Le projet dans son territoire

Vues satellite



# Le terrain et son voisinage



Vue du nord est



Vue du sud est

Vues du terrain  
à partir du nord est  
& du sud est



Vue à partir du terrain vers sud ouest



Avenue  
Ryckebusch

# Plan masse

Avenue Ryckebusch



Une parcelle toute en longueur



# Façades



Façades  
sud est  
&  
Nord est

Façades  
Nord est  
&  
Nord ouest



# Plan de niveaux

## R0



**Bâtiments A et B - Rez-de-chaussée**



**Bâtiment C - Rez-de-chaussée**



# Plan de niveaux

## R+1



**Bâtiments A et B - R+1**



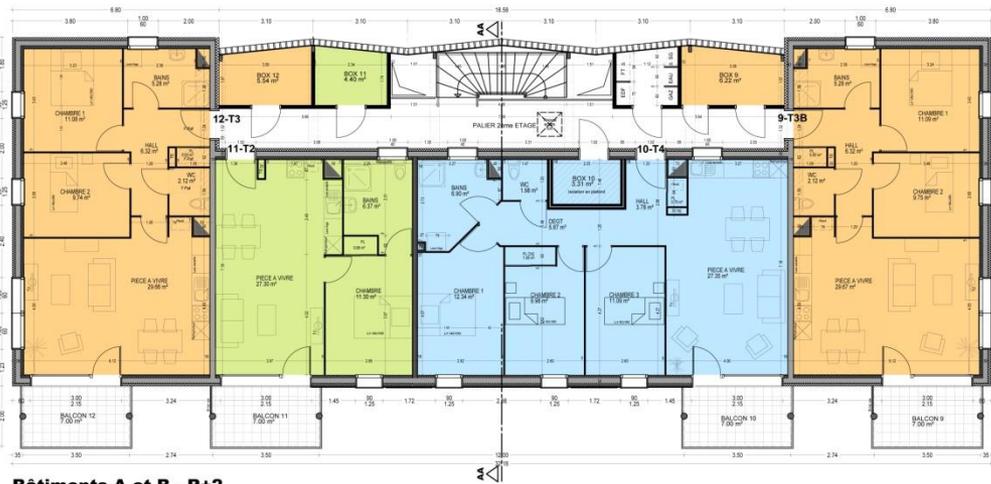
**Bâtiment C - R+1**

5.21 m<sup>2</sup>      5.29 m<sup>2</sup>      229.94 m<sup>2</sup>



# Plan de niveaux

## R+2



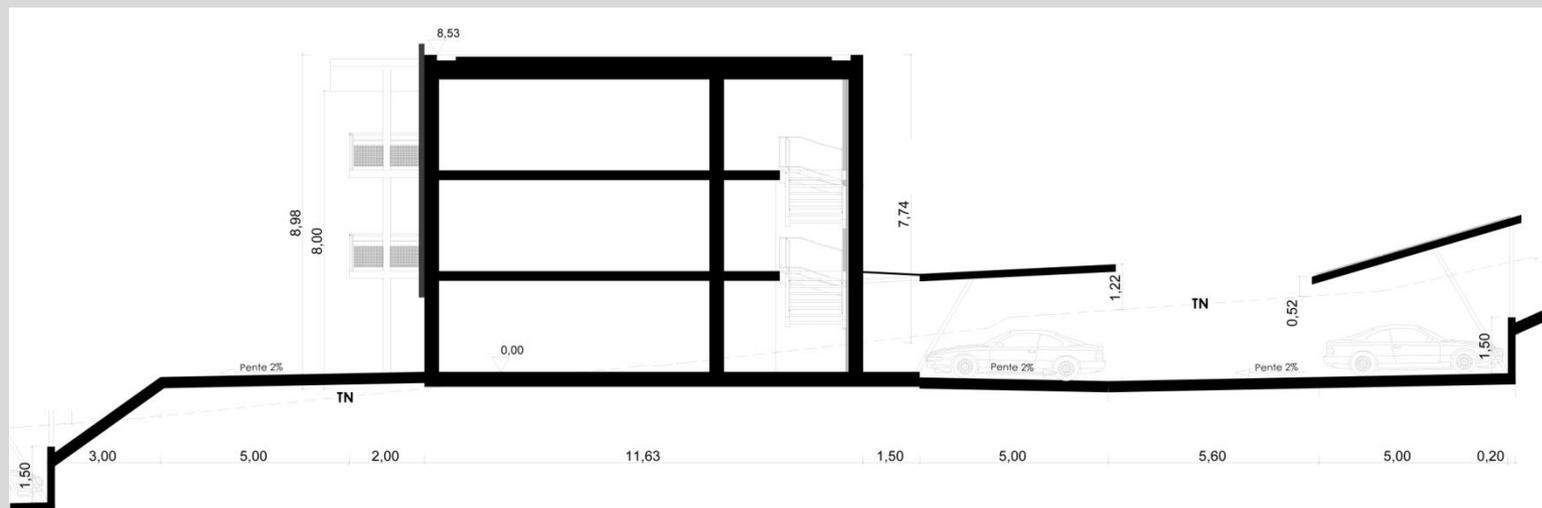
**Bâtiments A et B - R+2**



**Bâtiment C - R+2**



# Coupes



Coupe sur terrain

# Fiche d'identité

Typologie

- **Logements locatifs**

Surface

- **SP 2198,60m<sup>2</sup>**

Altitude

- **380m**

Zone clim.

- **H2**

Classement bruit

- **BR3**

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

- **Bat A&B 0.423W/m<sup>2</sup>.K**
- **Bat C 0.426W/m<sup>2</sup>.K**

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)\*

- **CEP Bat A&B -8.5**
- **CEP Bat C -22.8**
- **Niveau RT 2012 -20**

Production locale d'électricité

- **Non**

Planning travaux  
Délai

- **Début : mai 2016**
- **Fin : septembre 2017**

Budget prévisionnel

- **2 800 000€HT Travaux bâtiment**
- **400 000€HT VRD**
- **100 000€HT Photovoltaïque**

# 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



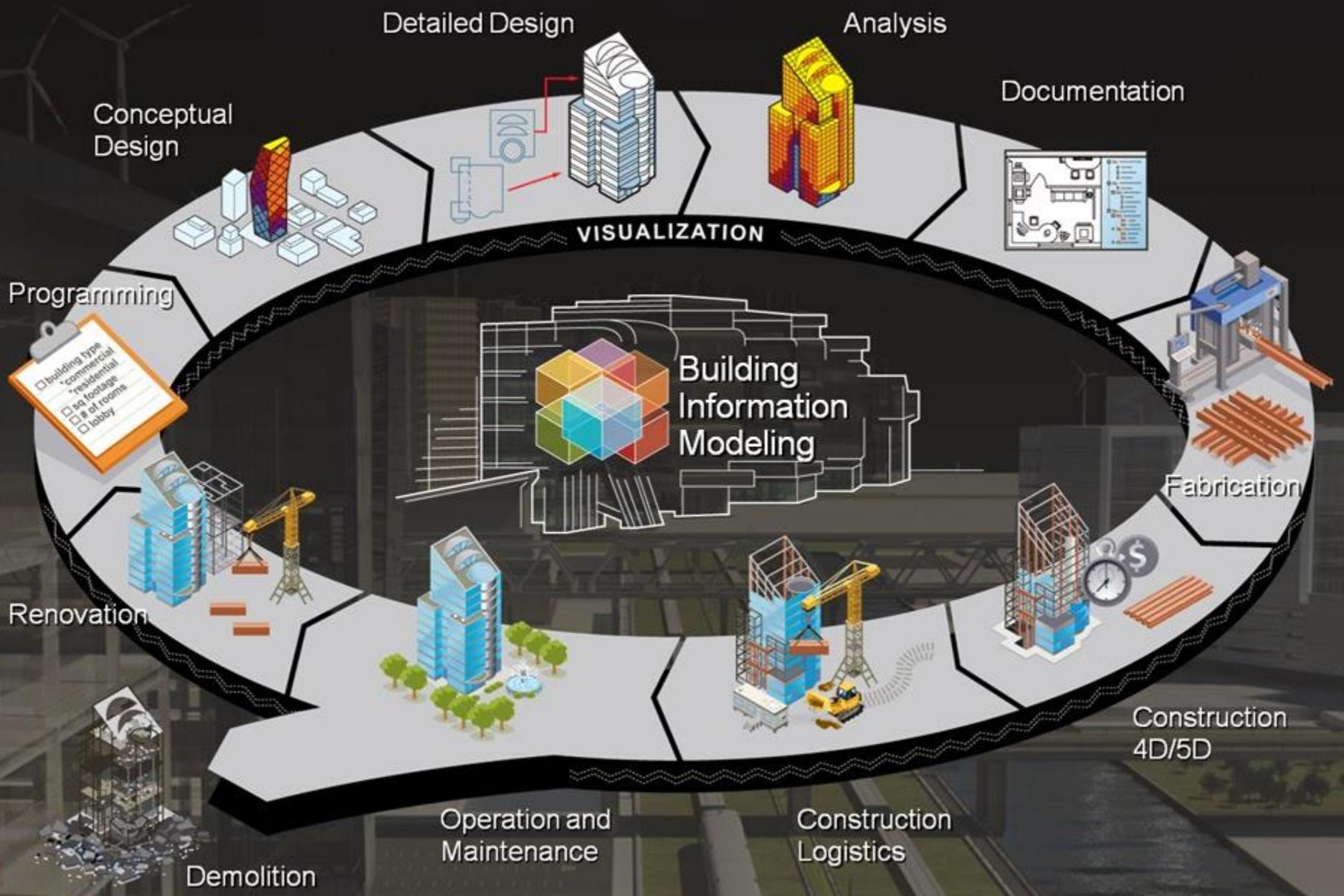
EAU



CONFORT ET SANTE



# Une méthode de travail



LES ROSES DE  
PROVENCE  
EN BIM

# Les Roses de Provence

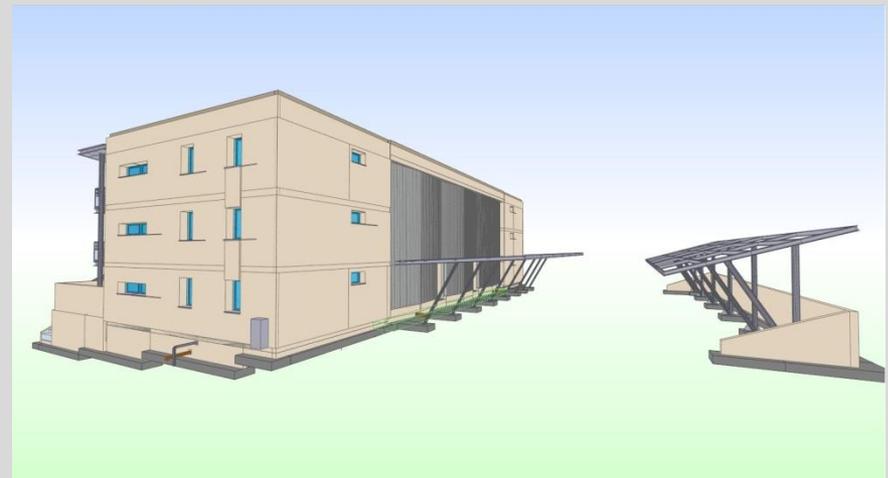
## Construction de 35 logements à énergie positive

### Un projet en démarche BIM

Le BIM (Building Information Modeling) n'est ni un logiciel, ni une maquette numérique, mais plutôt... une méthode de travail qui regroupe l'ensemble des processus et méthodes mises en œuvre pour organiser et structurer les informations relatives à un ouvrage de construction, projeté sous forme d'un modèle exploitable (la maquette numérique).

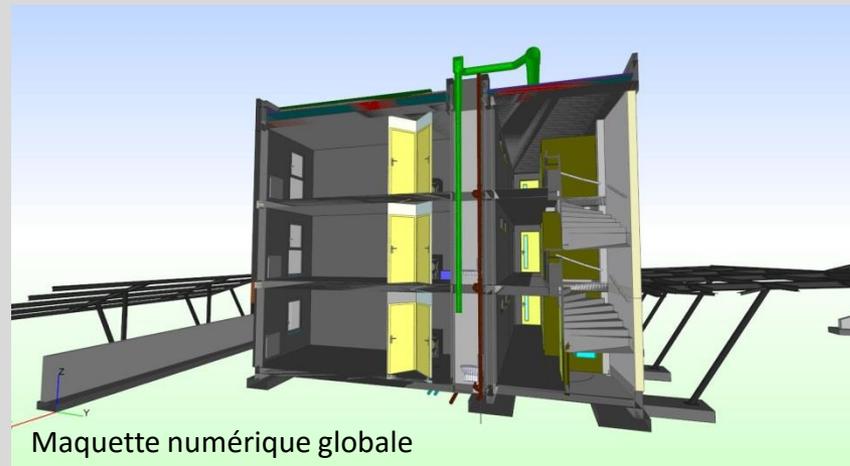
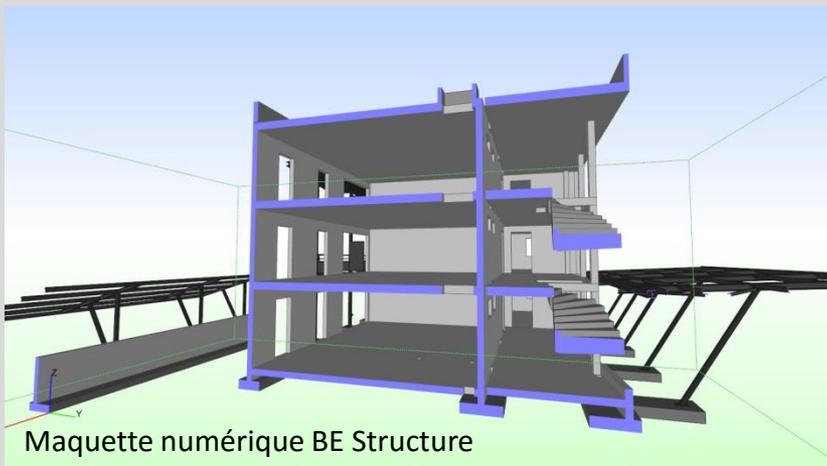
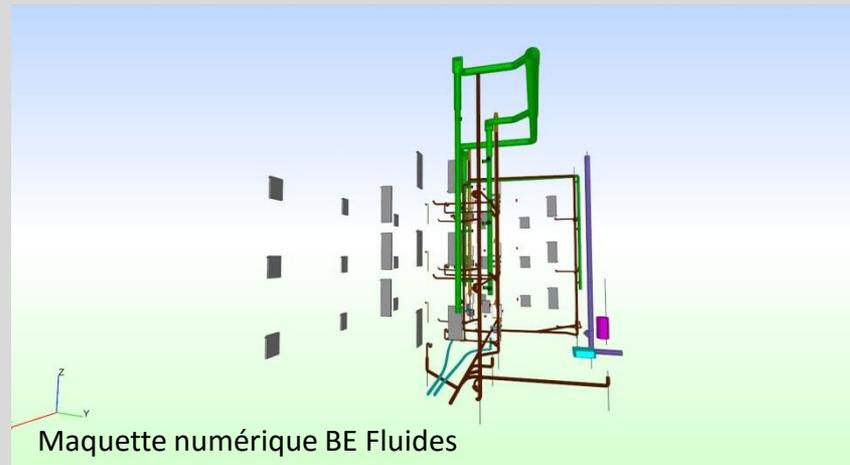
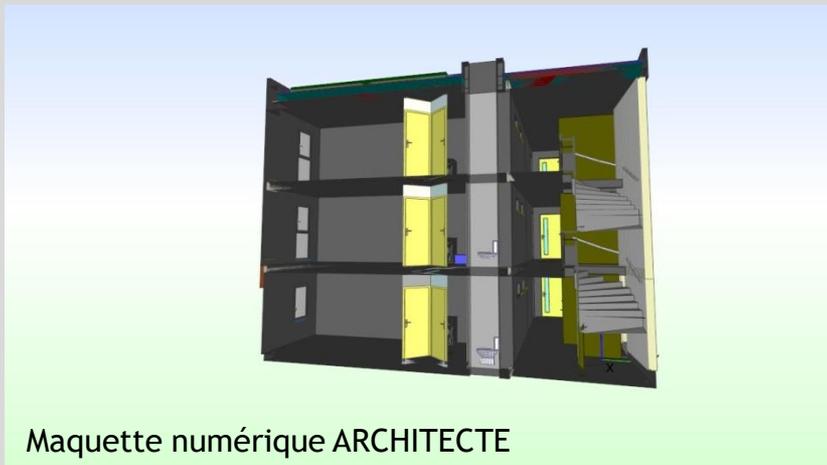
**L'objectif annoncé : Construire plus vite, moins cher et offrir au maître d'ouvrage une modélisation du bâtiment exploitable durant toute la durée de vie de ce dernier.**

La base du modèle est une représentation géométrique en 3D du projet. C'est elle qui permet de visualiser et de générer plans, coupes, élévations. Elle permet également de détecter les interférences et zones de conflits, les calculs des quantités, anticiper la sécurité lors de la réalisation du chantier, d'assurer un suivi performant de la maintenance du bâtiment et de ses équipements,



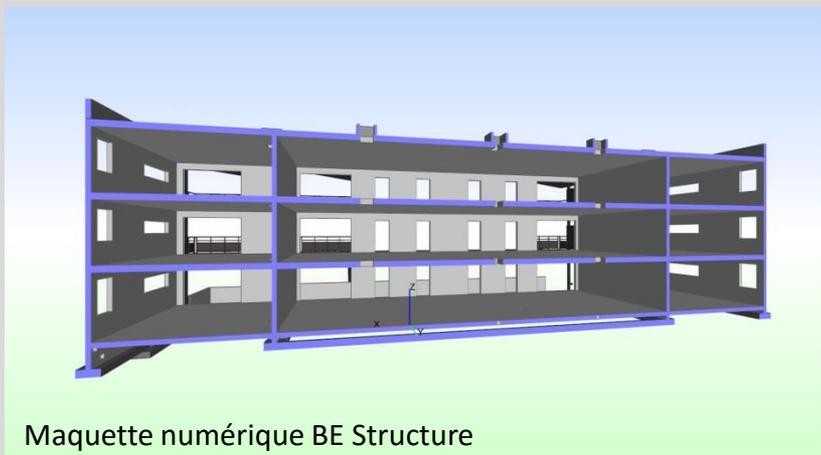
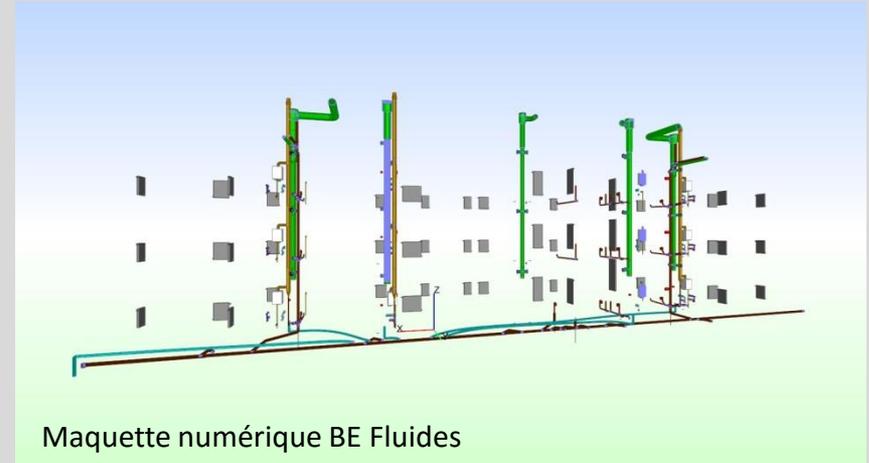
# Les Roses de Provence

Construction de 35 logements à énergie positive



# Les Roses de Provence

Construction de 35 logements à énergie positive

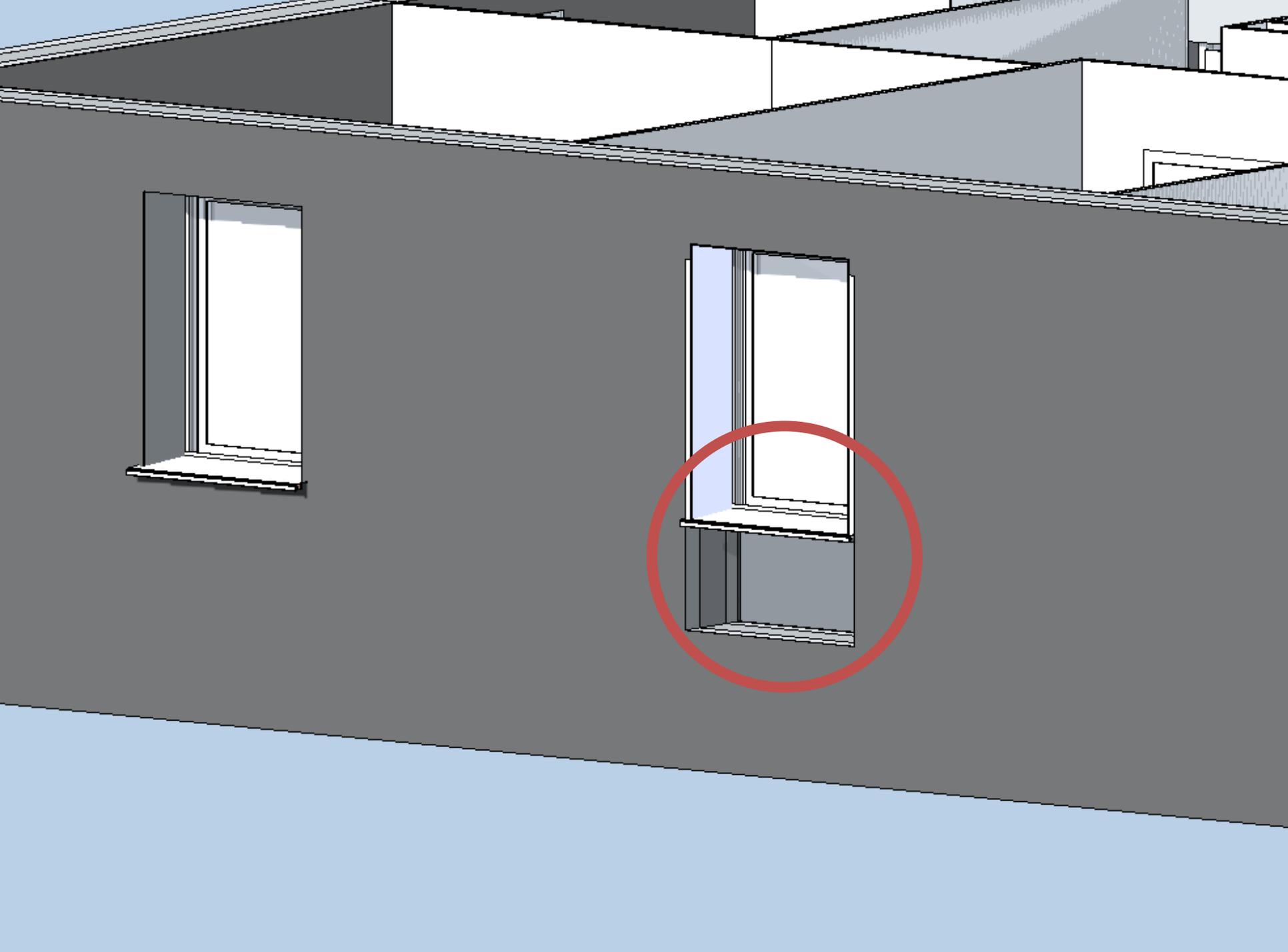


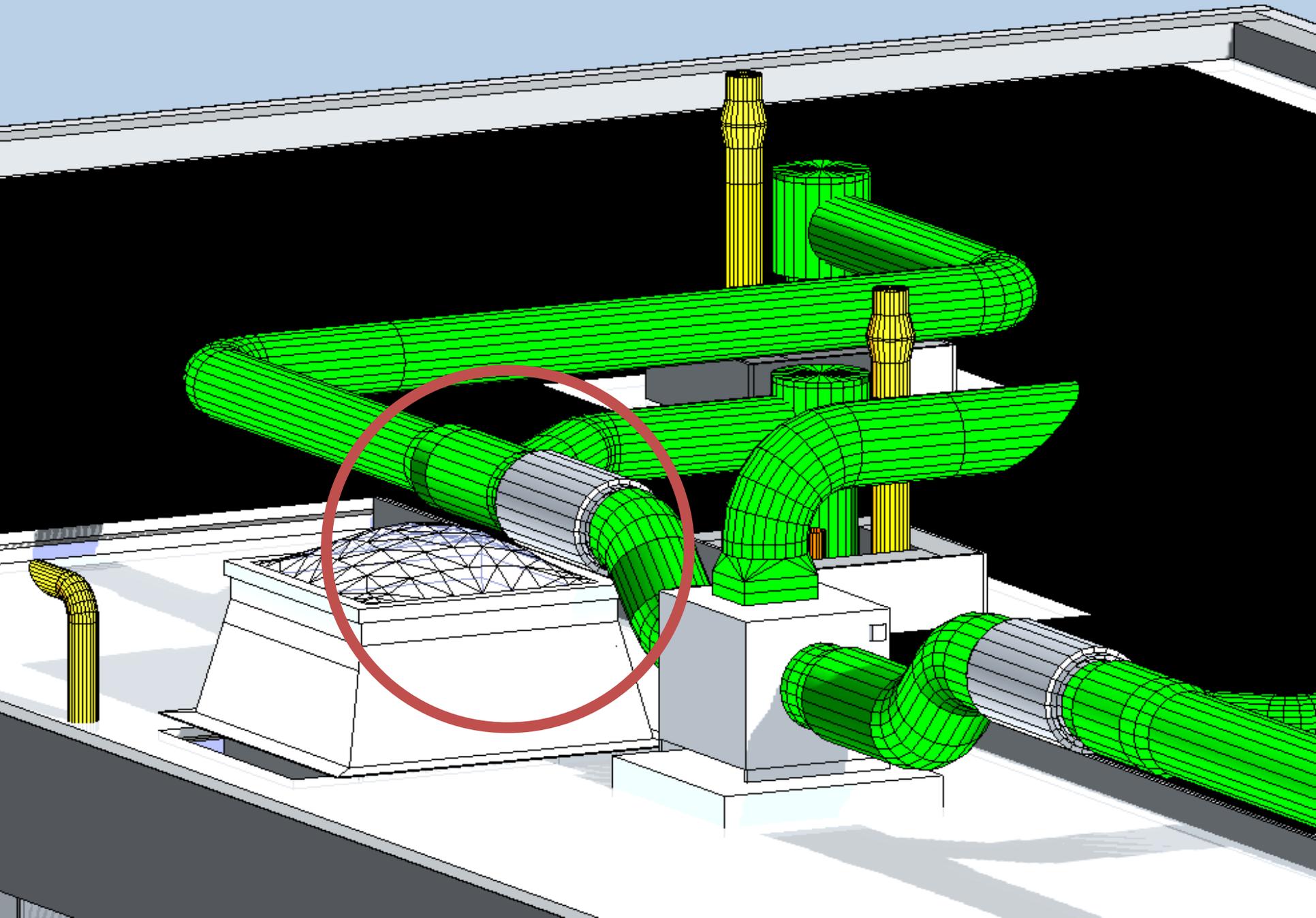
# ZONES DE CONFLITS

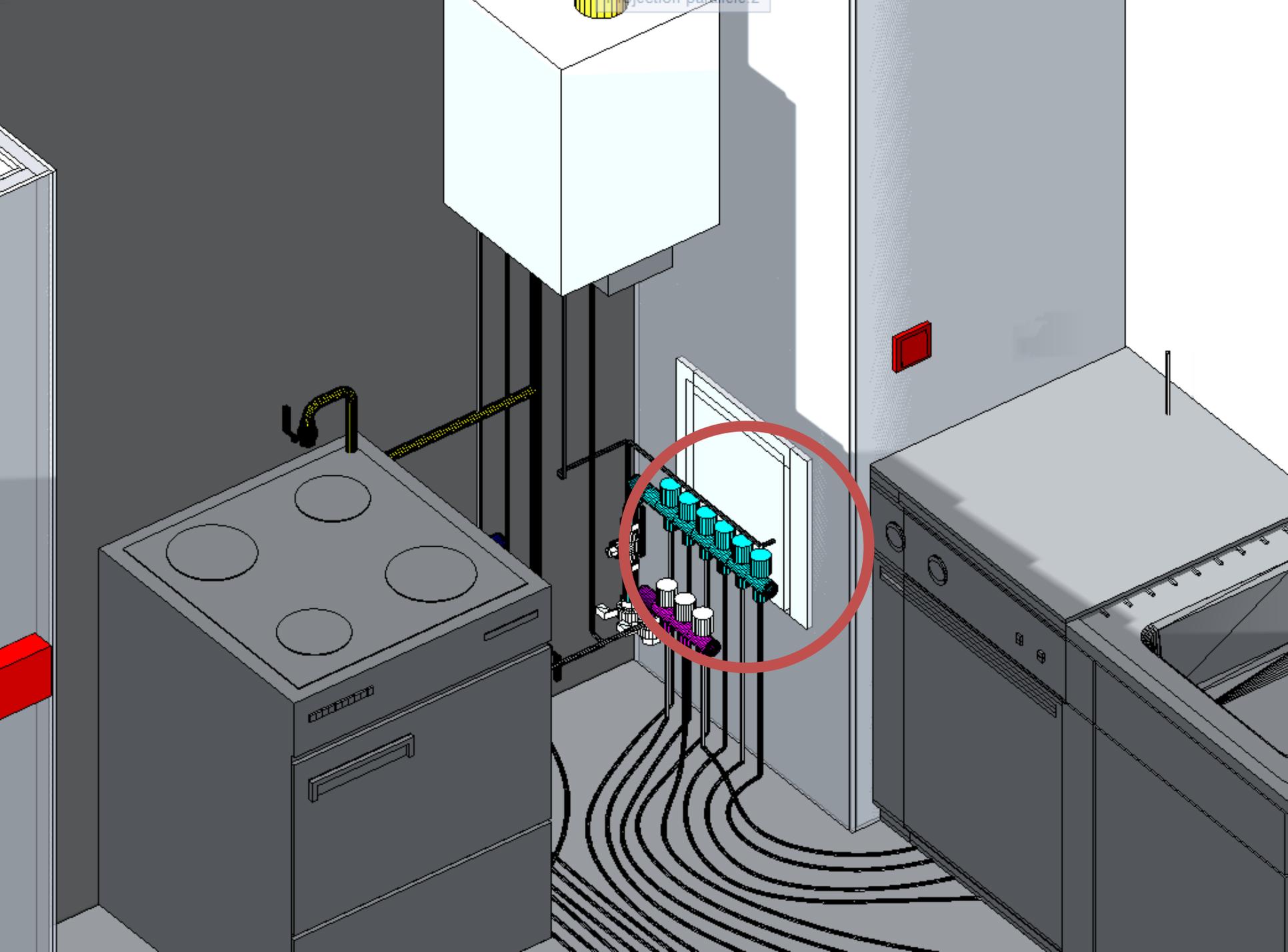


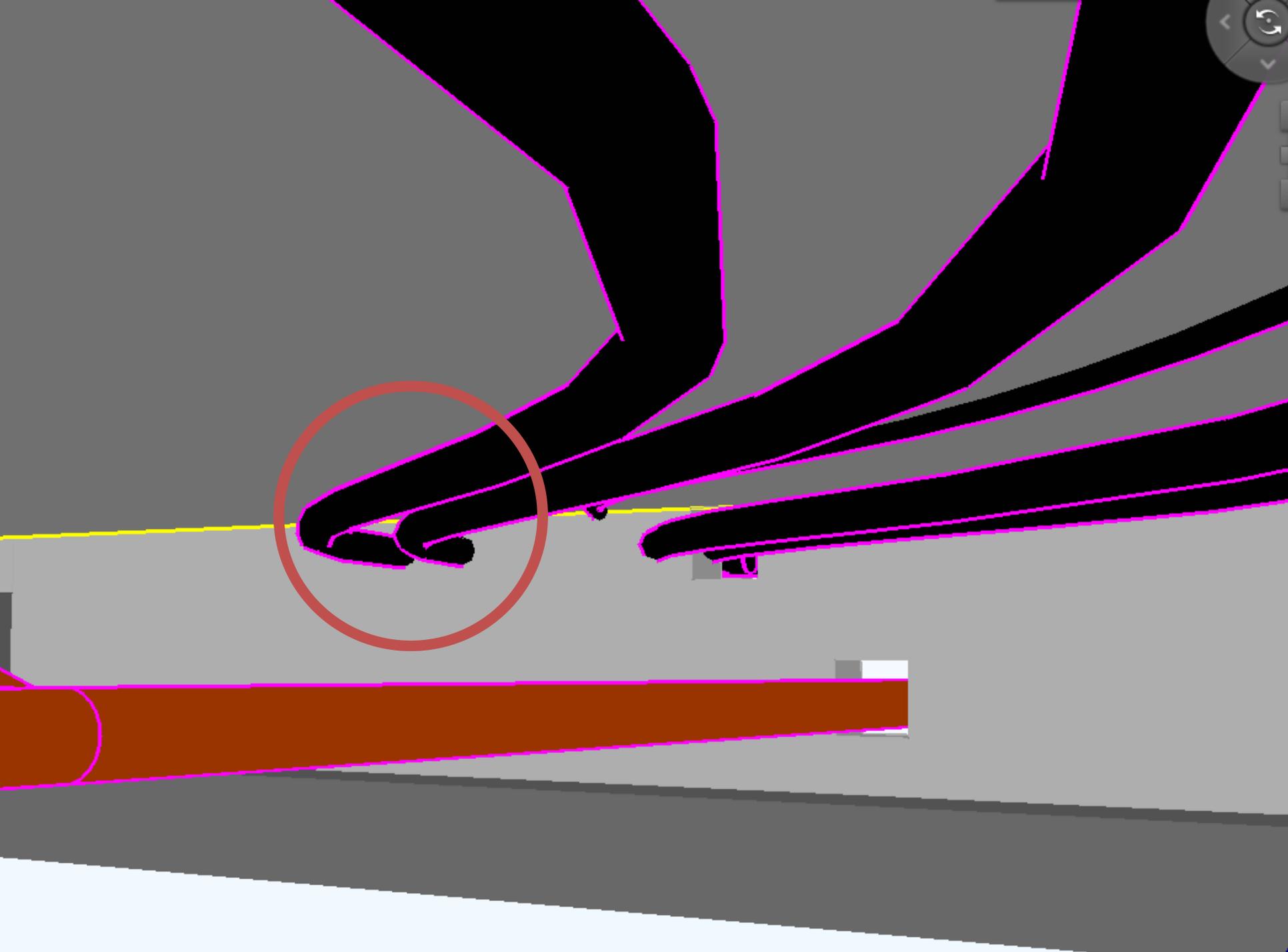
2710 mm



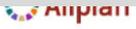








**METRES**



**Fenêtres**

Projet : H2P Les Roses de Provence 15-23  
Créé par : L.BEUCHET  
Date / heure : 15/01/2016 / 10:51  
Remarque : Informations sur les vantaux disponibles uniquement pour le Modeleur de macros.

T : vantail de porte  
H : vantail à guilotine  
K : vantail oscillo-battant  
D : vantail pivotant

Etage	Pos	Emplacement	Désignation matériel	Nombre	Epaisseur			Largeur/hauteur [m]	Surface [m²]	Surf. totale [m²]
					T	H	K			
RDC - B										
			(Y) x=Ouverture CHA	2				0,385 0,900 / 1,250	1,125	2,250
			(Y) x=Ouverture CHA	2				0,385 0,900 / 1,250	1,125	2,250
			(Y) x=Ouverture CHA	1				0,385 0,900 / 1,250	1,125	1,125
			(Y) x=Ouverture CHA	1				0,385 0,900 / 1,250	1,125	1,125
			(Y) x=Ouverture CHA_SF	1				0,385 1,200 / 0,600	0,720	0,720
			(Y) x=Ouverture CHA_SF	1				0,385 1,000 / 0,600	0,600	0,600
			CHA	1				0,385 0,900 / 1,250	1,125	1,125

# AUTRES APPLICATIONS

- Plans d'EXE
- Fabrication
- Construction
- Sécurité sur chantier
- Réception de chantier
- DOE
- Maintenance
- Démolition
- Etc

CONCLUSION

- Un travail en équipe
- Etre rigoureux
- Matière grise en amont
- Gain de temps
- Qualité garantie
- Une maintenance efficace et d'importantes économies
- Une nouvelle façon de travailler qui deviendra vite incontournable

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

- Des acteurs locaux du maître d'ouvrage à l'entreprise

Une architecte à 300m du chantier,  
et ses sous traitants locaux habitués à travailler ensemble,

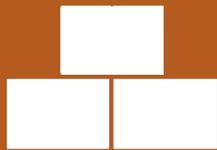
Une entreprise TCE basée à Manosque et à Gap

Le BIM mis en place dès le début du projet

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

		<b>R</b> (m <sup>2</sup> .K/W)	<b>U</b> (W/m <sup>2</sup> .°C)
<b>MURS EXTERIEURS Paroi 01</b>	→ 10cm STO poly RT	6.04	0,161
	→ 18cm mur béton		
	→ 8cm prégymax avec pare vapeur		
<b>MURS EXTERIEURS Paroi 04</b>	→ 12cm ROCKFACADE	6.24	0,156
	→ 18cm mur béton		
	→ 8cm prégymax avec pare vapeur		
<b>TOITURE</b>	→ 19cm EFIGREEN DUO +	12.32	0,118
	→ 20cm dalle béton		
<b>PLANCHER bas</b>	→ 23cm Dalle béton autoportée	3.82	0,249
	→ 8cm TMS		

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Un système de chauffage au gaz de ville sur chaudière avec production d'eau chaude sanitaire,

## REFROIDISSEMENT



- Un système naturel... ventilation nocturne grâce à la disposition des appartements traversant,

## ECLAIRAGE



Couloir Bat A & B  
Puissance installée 6.13W/m<sup>2</sup>

*Couloir Bat C*  
*Puissance installée 6.44W/m<sup>2</sup>*

## VENTILATION



- Ventilation mécanique contrôlée Hygro B,
- Consommation électrique des moteurs ajusté en fonction des typologies.
- *Marque ALDES type BAHIA CURVE ou équivalent*

## ECS



- Chaudière individuelle à gaz

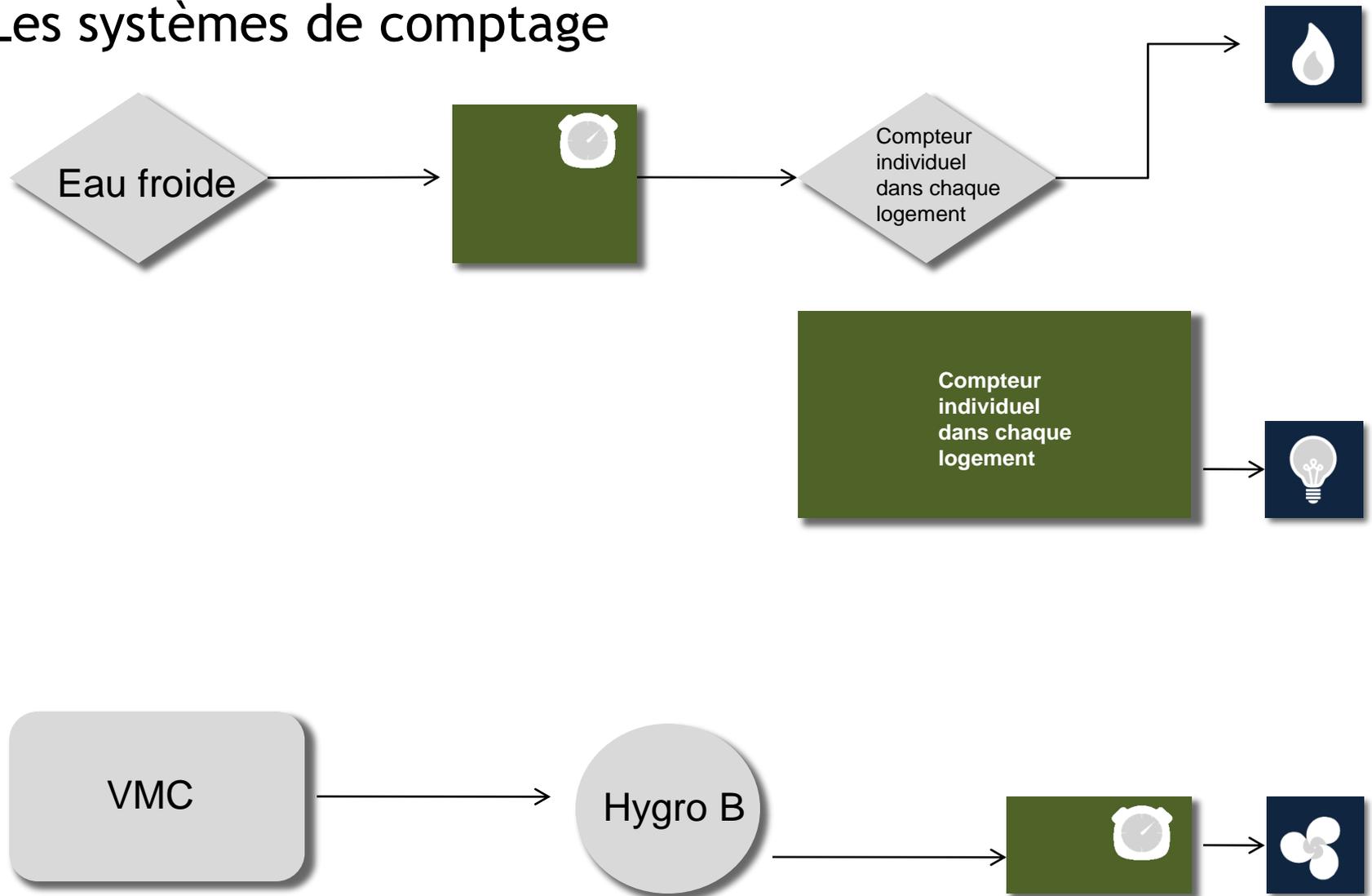
## PRODUCTION D'ENERGIE



- Panneaux photovoltaïques  
Surface : 350m<sup>2</sup>

# Energie

- Les systèmes de comptage



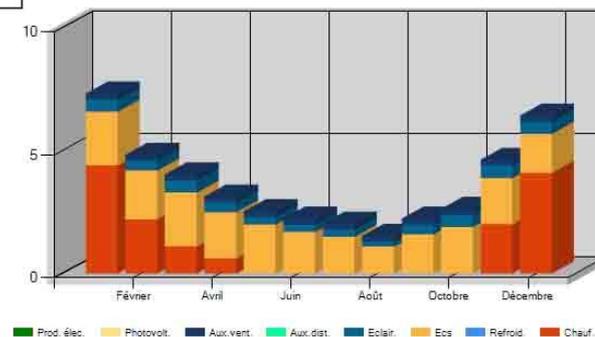
# Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an (une variante kWh<sub>ep</sub>/usager.an est souhaitable)

## Détails des consommations en énergie primaire par mois

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chauf.	4,4	2,2	1,1	0,6	0	0	0	0	0	0	2	4,1
Refroid.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecs	2,2	2	2,2	1,9	2	1,7	1,5	1,1	1,6	1,9	1,9	1,6
Eclair.	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5
Aux.dist.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aux.vent.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

		Prévisionnel
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	70 kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an pour le logement	Total 41KWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> /an
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)		Total 41KWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> /an



Bat A&B éclairage assuré par l'électricité : 8 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an

Bat C éclairage assuré par l'électricité : 8.1 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an

Bat A& B Pour Chaffage et ECS assuré par le gaz : 33.9 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an

Bat C Pour Chaffage et ECS assuré par le gaz : kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Eau

- Mise en place d'un cordon chauffant dans les espaces non chauffés
- Limitateur de débit ajustable sur les robinets



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Confort et Santé : baies

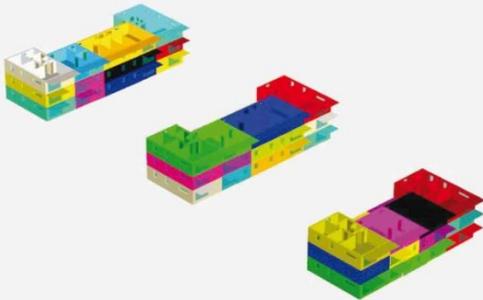
Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"><li>• Châssis PVC</li><li>- Nature du vitrage : double vitrage peu émissif remplissage argon</li><li>- Déperdition énergétique <math>U_g=1.1</math></li><li>- Facteur solaire <math>Sw</math> : hiver =0.27 &amp; été 0.28</li><li>• Nature des fermetures : volets roulants aluminium</li></ul>

Ratio surface baie/surface habitable=0.19

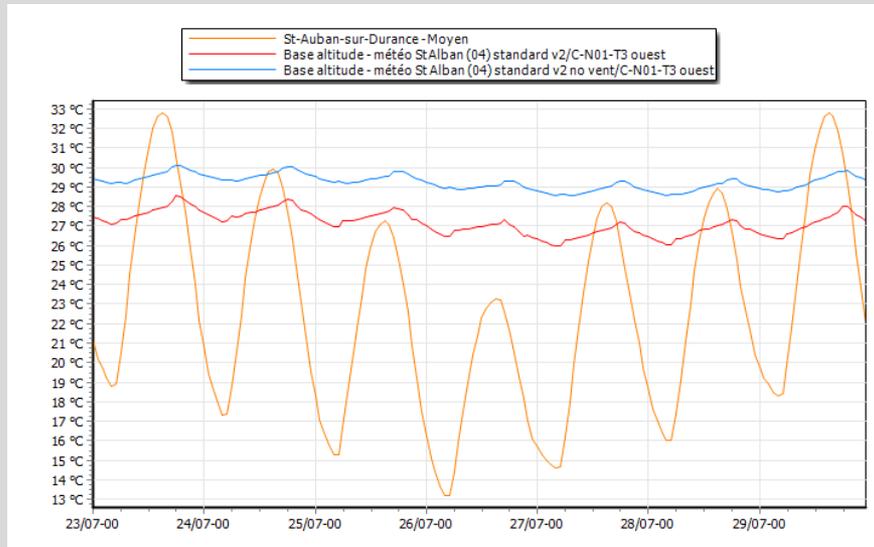
La RT2012 impose un ratio supérieur à 0.16

# Confort et santé

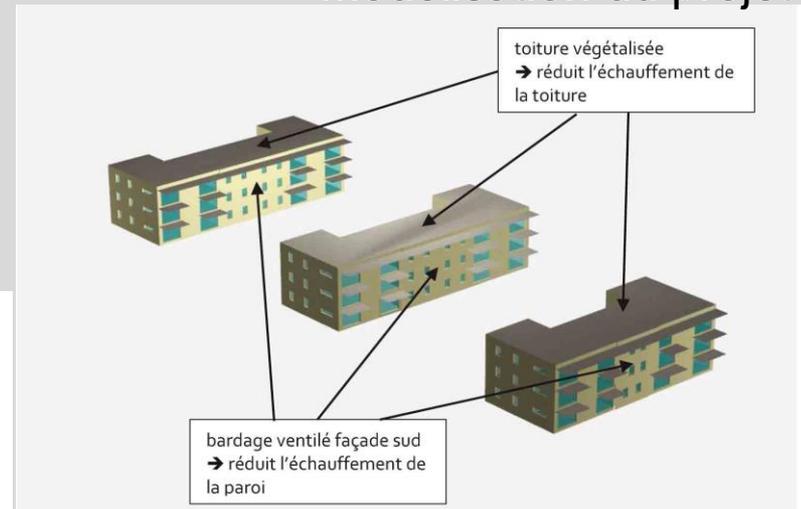
- Simulation Thermique Dynamique
- Avec le recours à la ventilation nocturne, le nombre d'heures d'inconfort est en dessous de 120 heures pour tous les logements, ce qui est du niveau BDM Argent.



Zonage thermique



## Modélisation du projet



# Confort et santé

- Acoustique : isolement des façades exposées
- Protection solaire des grande baies par les terrasses
- Appartement traversant permettant une bonne ventilation nocturne

# Les Roses de Provence

Construction de 35 logements à énergie positive



# Pour conclure

*Les points positifs:*

*Une grande concertation des acteurs du projets*

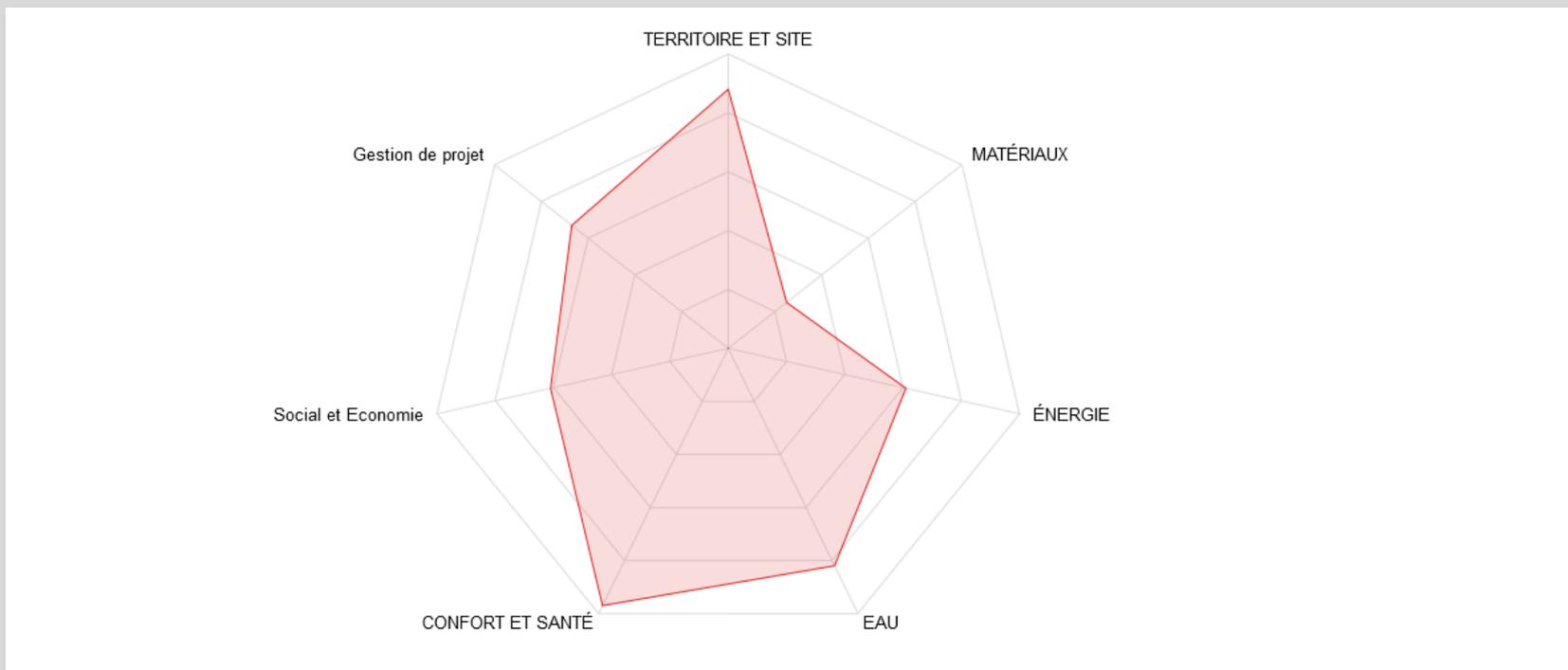
*Une volonté commune de s'inscrire dans un projet de développement durable*

*Bâtiments à énergie positive*

*Points à améliorer:*

*Les matériaux,  
La protection solaire des façades ouest*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



# Points bonus/innovation à valider par la commission



- Sans objet



- Sans objet



- Sans objet



*Effacez-moi*

**Dans cette diapositive, présentez les points innovation qui doivent être validés par le jury lors de la commission.**

**Les points innovation s'inscrivent dans un ou plusieurs thèmes de la démarche BDM.**

**La diapositive suivante vous propose différents cadres, vous pouvez les utiliser et/ ou les modifier en fonction des innovations de votre projet.**

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE D'OUVRAGE

H2P



Maitrise d'ouvrage

SCCV les roses de  
Provence

ARCHITECTE

Magali Granier  
&  
NATURARCH

Benoit Grimaud architecte

BE THERMIQUE



BE STRUCTURE



Acousticien



