

Commission d'évaluation : Conception du 24/09/2019

# Construction 33 Villas à Ventabren (13)

bcdm

Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	CT et SPS	PAYSAGISTE	VRD
ART PROMOTION	MAP	AD2i	QUALICONSULT	Richier	INNOVINFRA

# Contexte

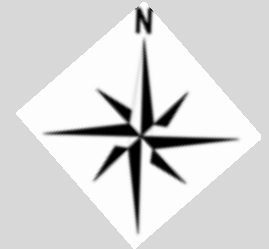
Le projet est situé au nord de la commune de Ventabren à 12 km à l'Ouest d'AIX-EN-PROVENCE.

Dans le périmètre de la Zac de l'Héritière qui est labélisée Eco Quartier. Le projet est en démarche BDM de niveau argent exigée pour tous les projets de la Zac

Zone risques sismiques

Zone risques potentiel radon Catégorie 2

ZNIEFF terrestre type II



# Enjeux Durables du projet



## • Enjeu 1

- Diversifier l'offre de logement sur la commune
- Faire des logements Performants
- matériaux issus de filières économiques locales
- Eco conçu pour l'isolation
- Chaussée béton drainant

Bonne exposition du terrain permettant d'avoir tous les logements traversant et les façades principales au Sud. L'implantation ne génère pas de masques solaires sur le voisinage. Aucun arbre existant ne sera coupé pour le projet



## • Enjeu 3

- Tous les logements sont traversant N/S
- Protection solaire des baies / pergolas



## • Enjeu 4

- Système constructif aggro collé
- chantier propre

# Le projet dans son territoire

Vues satellite

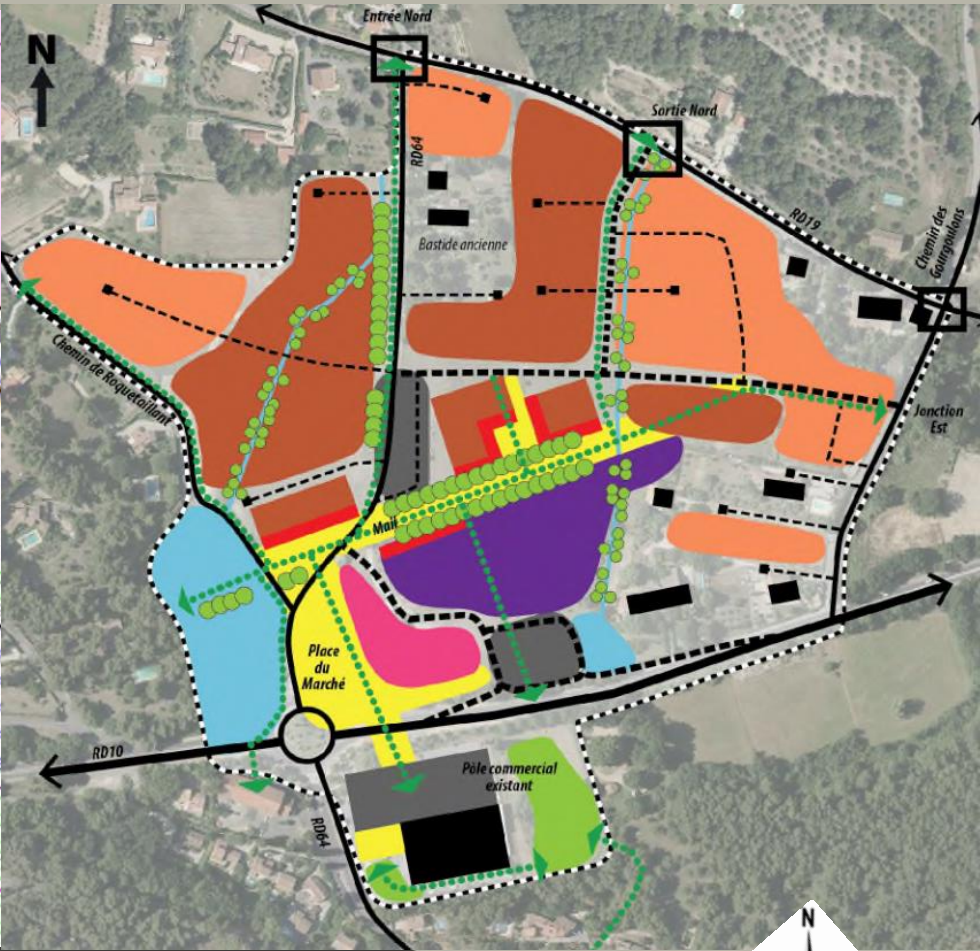
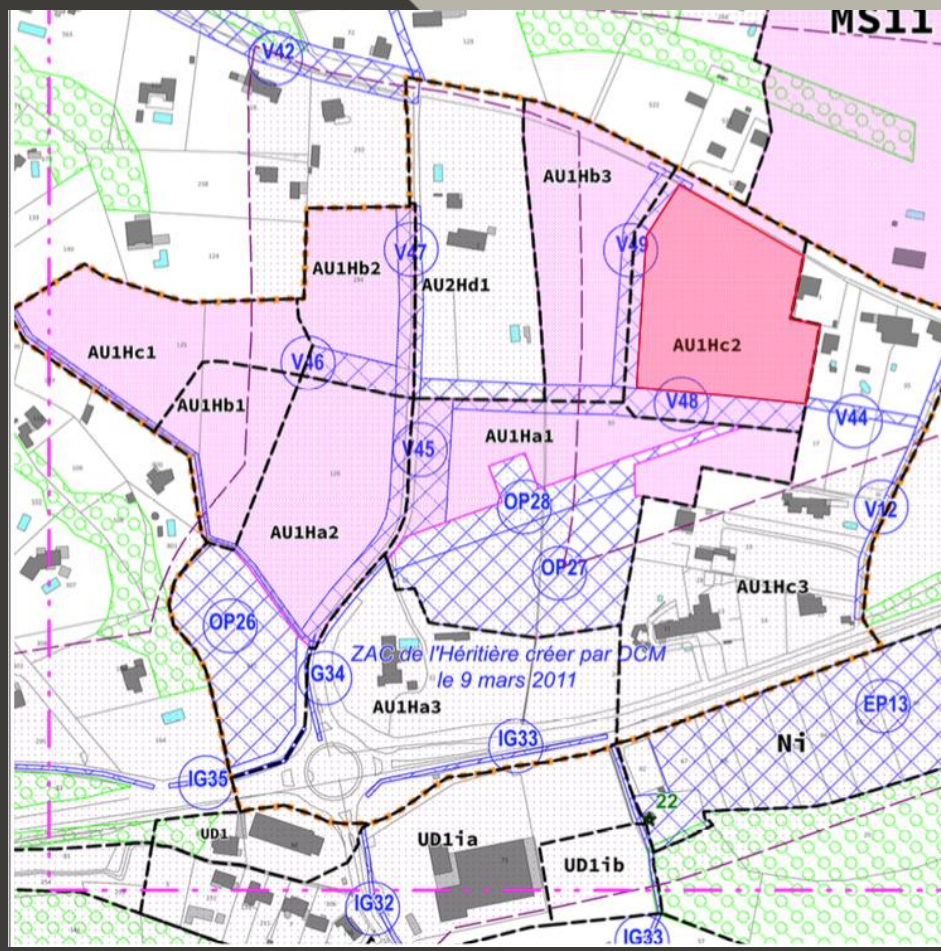


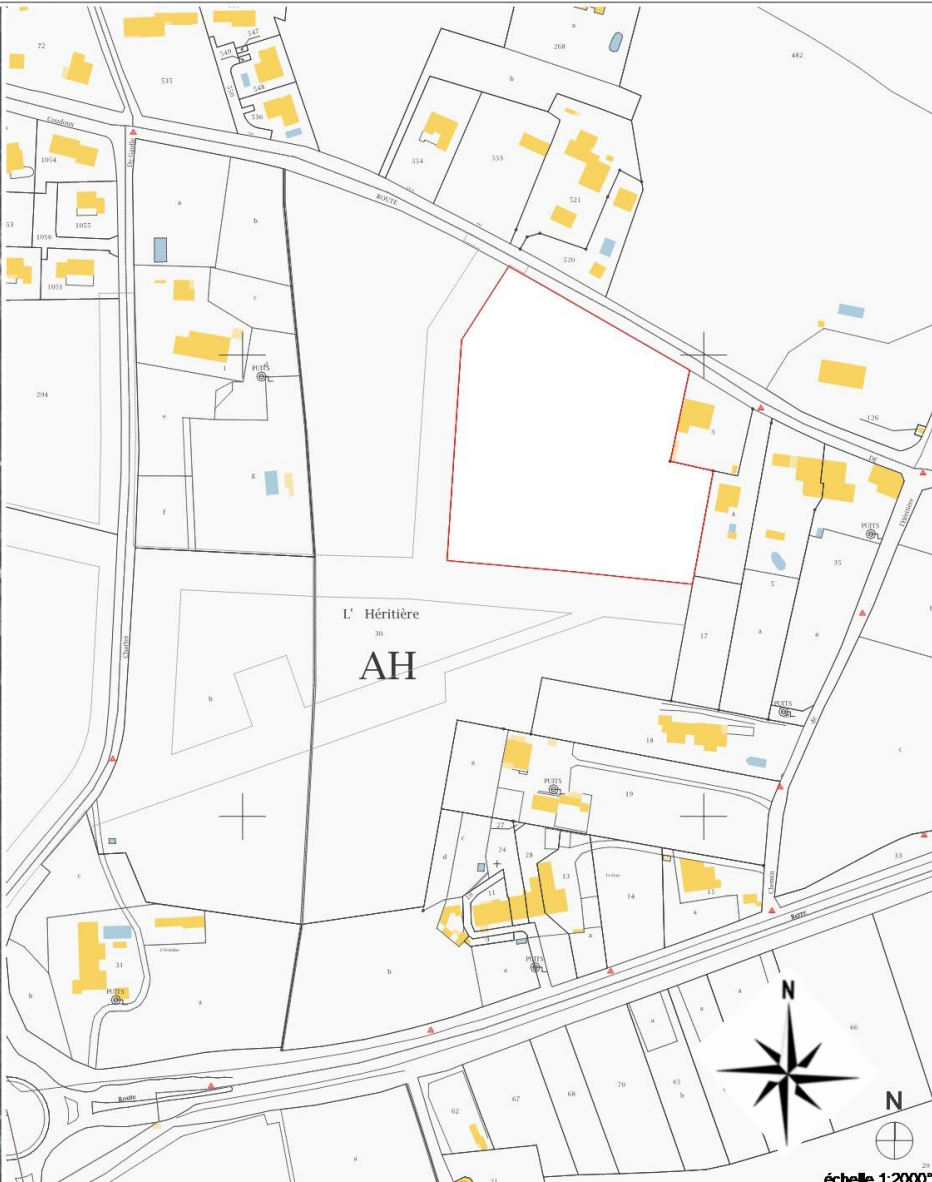
# Le terrain et son voisinage



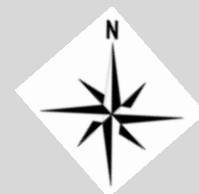
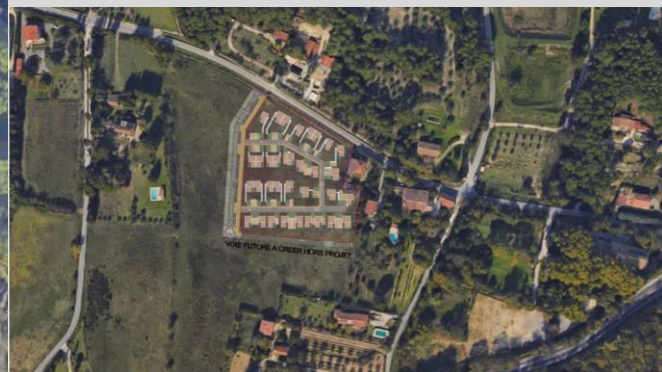
Il se situe le long d'une départementale D19. Le voisinage immédiat est constitué d'habitations individuelles réparties de manière diffuse sur de grandes parcelles

# LA ZAC DE L'HERITIERE





# Plan masse

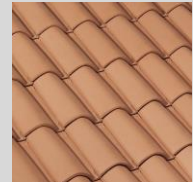
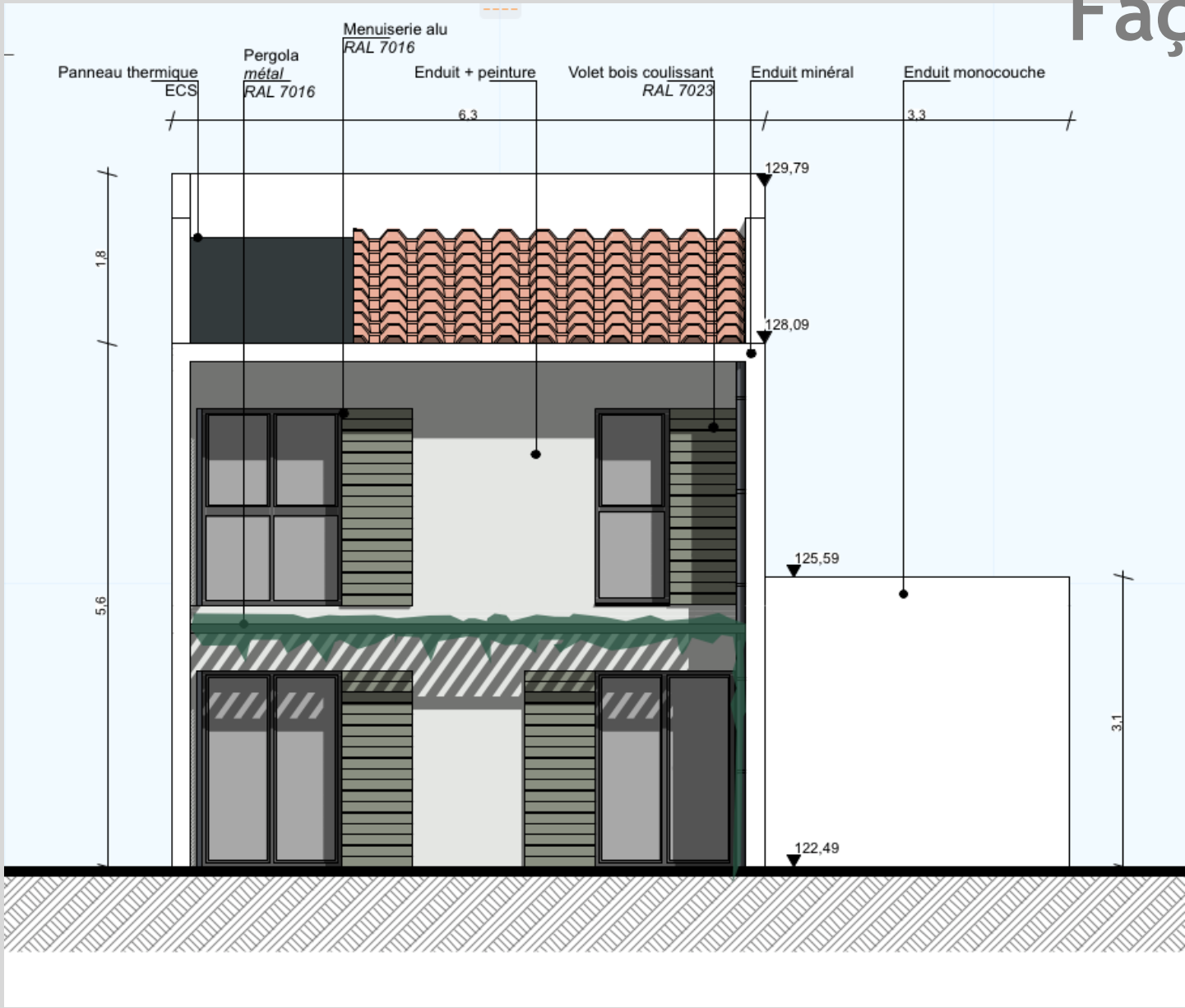




# Façades



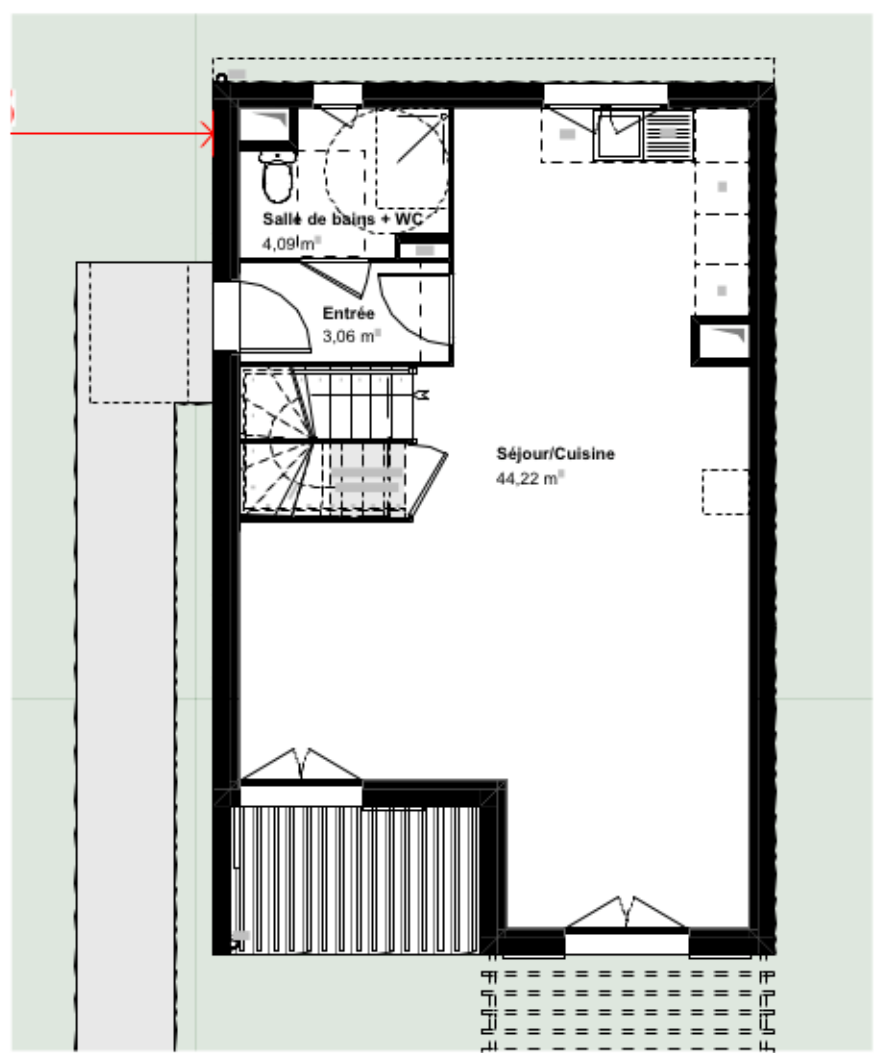
# Façade Sud



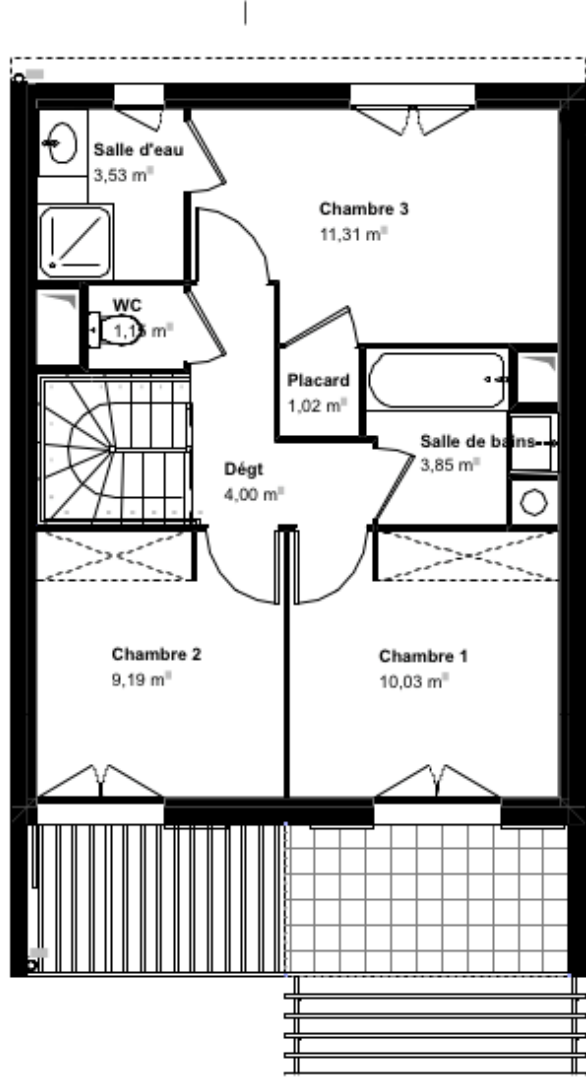
# Façade Nord



# Plan de niveaux



PLAN RDC ECH. 1/100

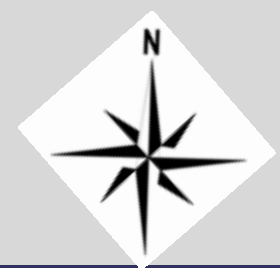
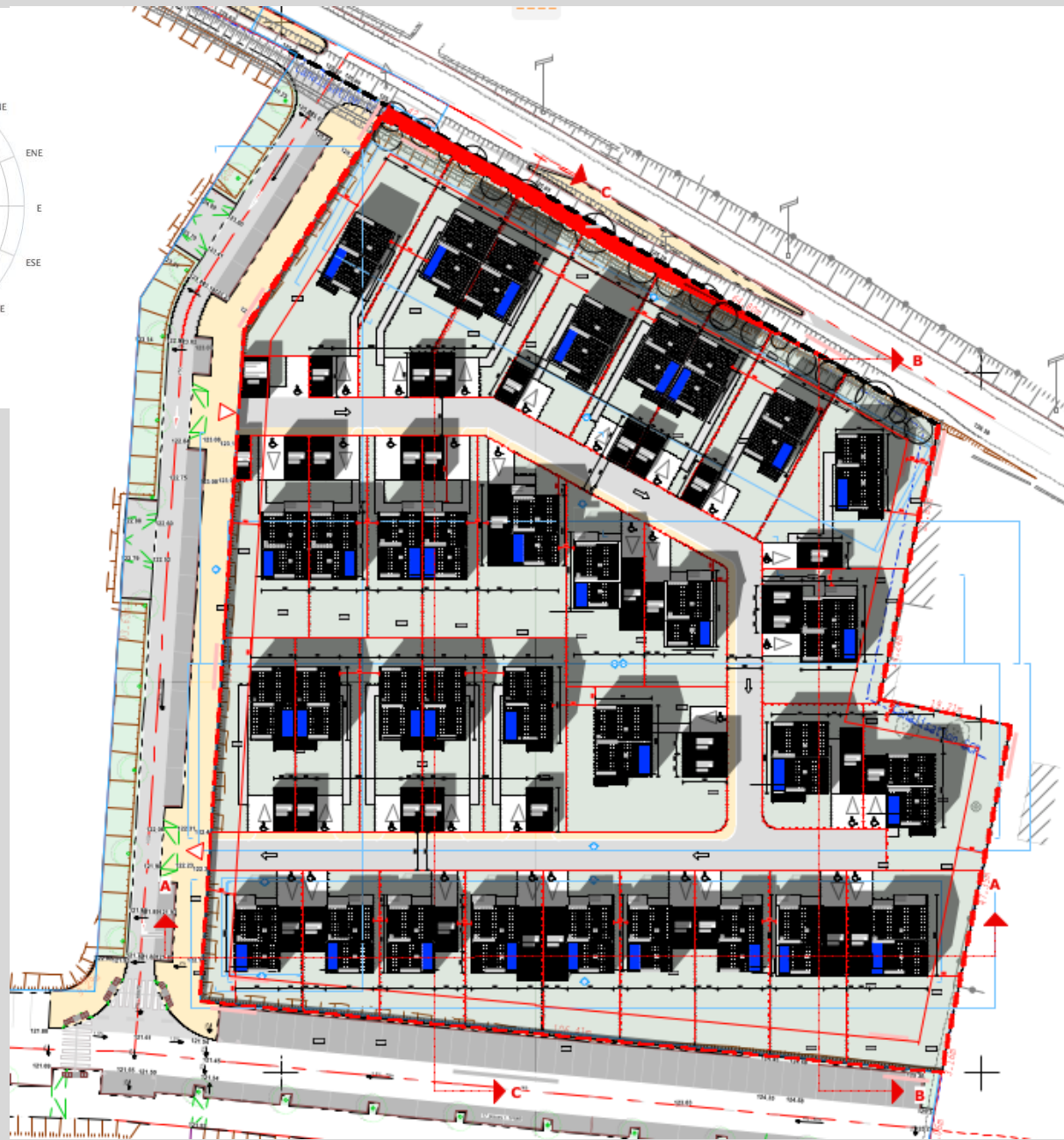
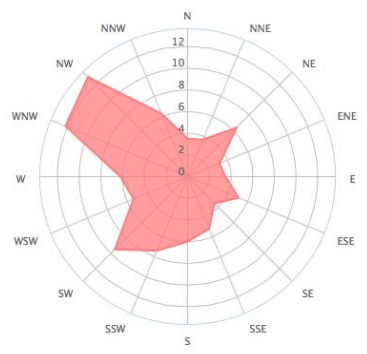


R+1 ECH. 1/100



# toiture

Distribution de la direction du vent en //%



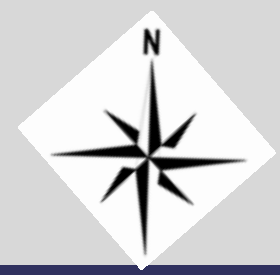
# typologie

2 maisons  
T4 R+1 jumelées  
Par un mur mitoyen  
Garages  
indépendants mitoyens

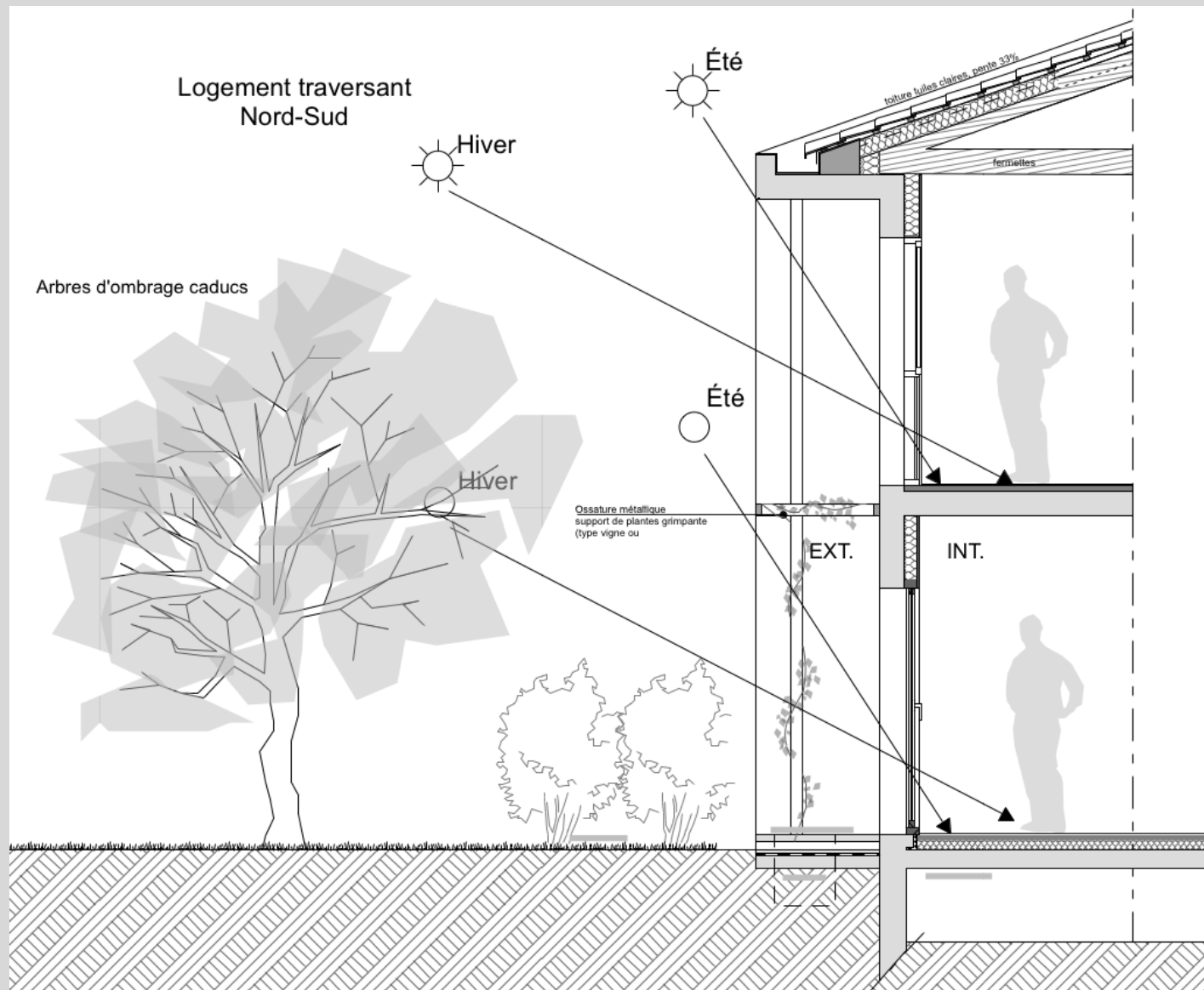


Maisons individuelle  
T5 en R+1  
Garage accolé

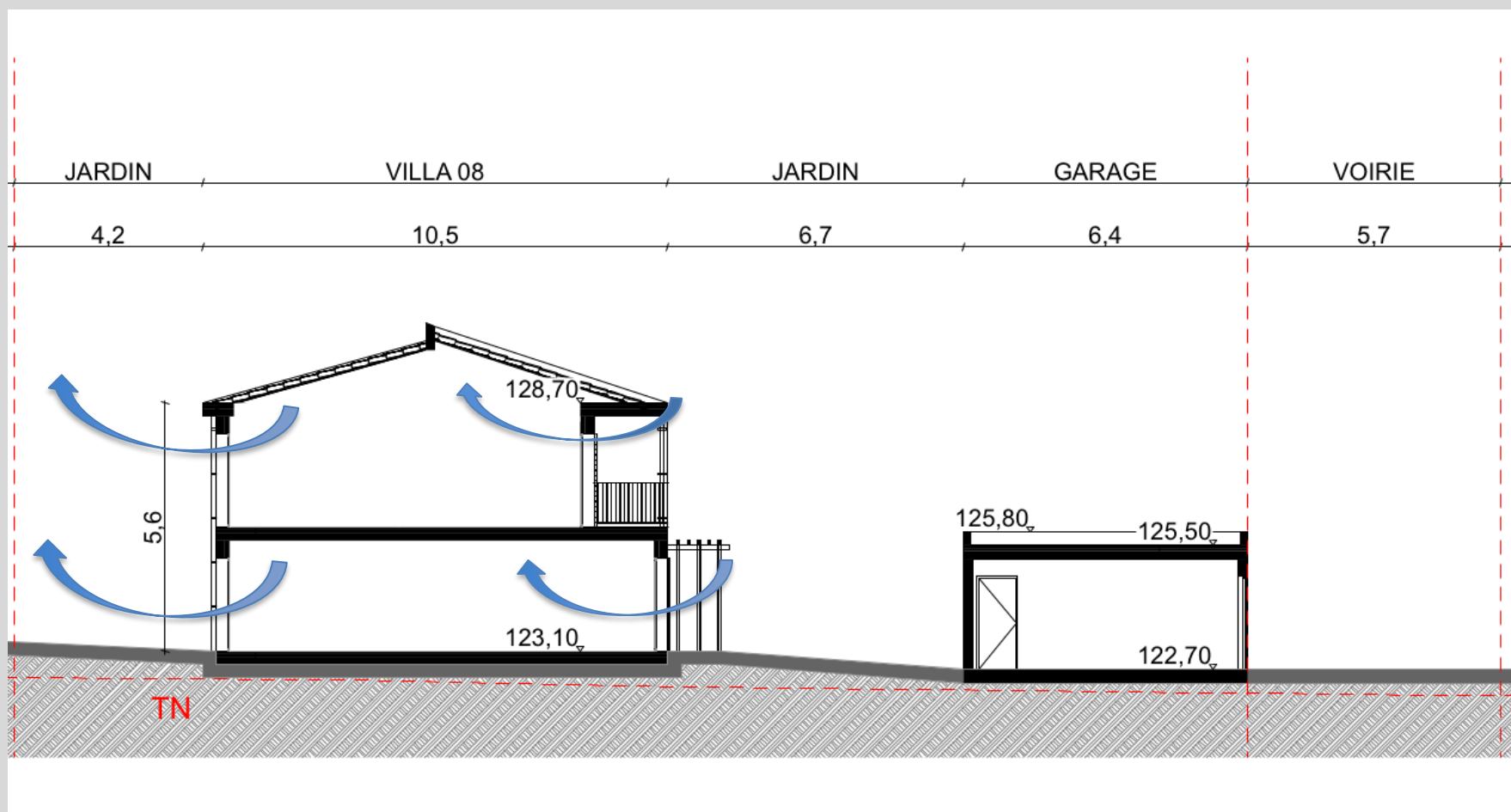
2 maisons  
T4 R+1 jumelées  
Par les garages



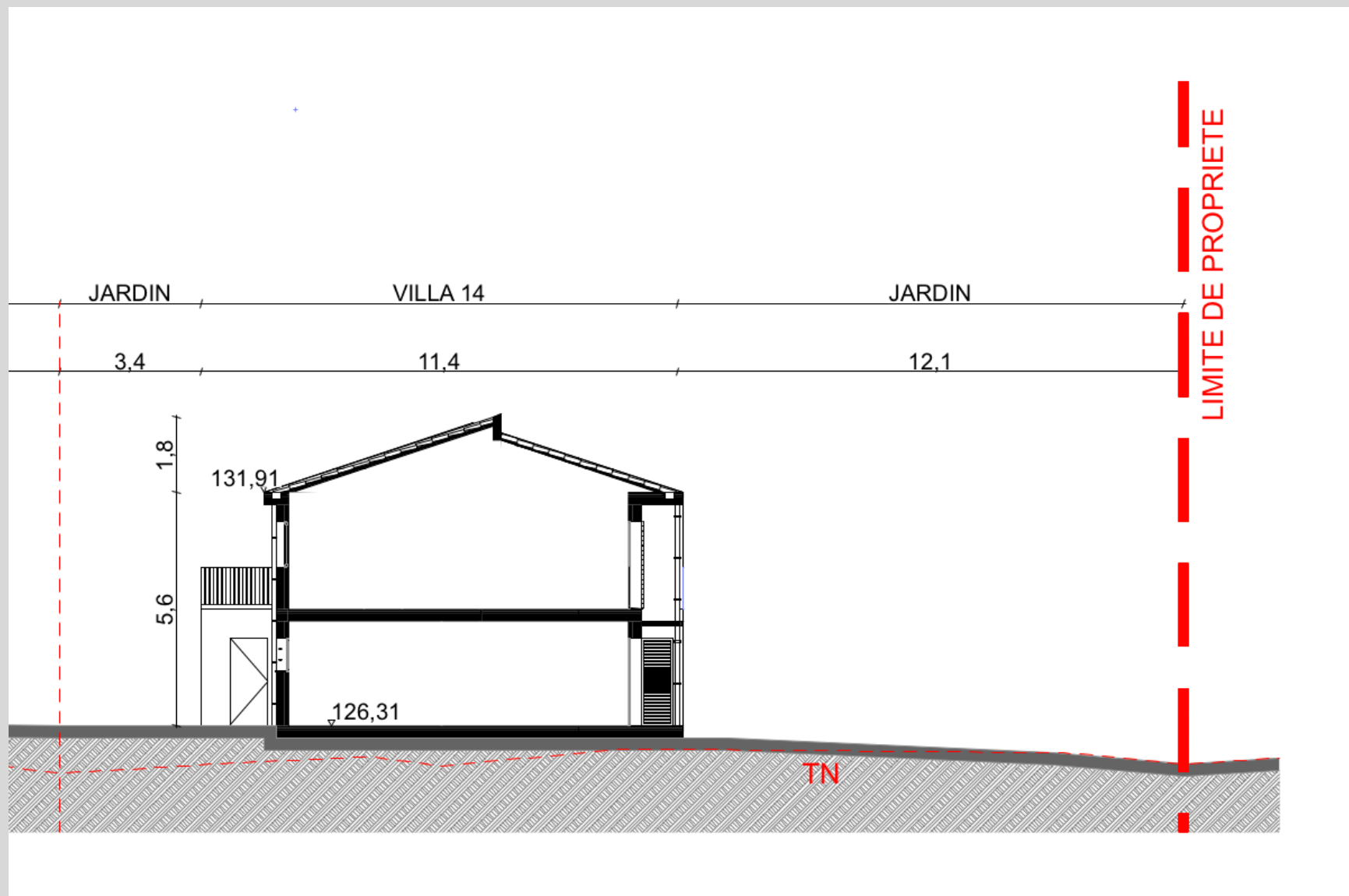
# Coupes



# Coupes







# PAYSAGE



## Le projet comporte :

**25 % de pleine terre.** surface non bâtie est végétalisée et arborée (avec entretien prévu)

- 33 arbres caducs méditerranéens, 45 arbres persistants de type chênes verts,

- Les haies champêtres sont composées d'un mélange d'arbustes à dominance persistante.

- Les limites sont traitées soit en haies végétales, soit en clôtures perméables ou ajourées en partie basse pour faciliter les déplacements de la petite faune. la plupart des clôtures sont en grillage galvanisé + végétation.

La voie est en Grave Non Traitée drainante 20/60 sous emprise de la voie nouvelle. Le cheminement doux prévu tout au long de la voie sera réalisé en marquage sur la structure de voie.

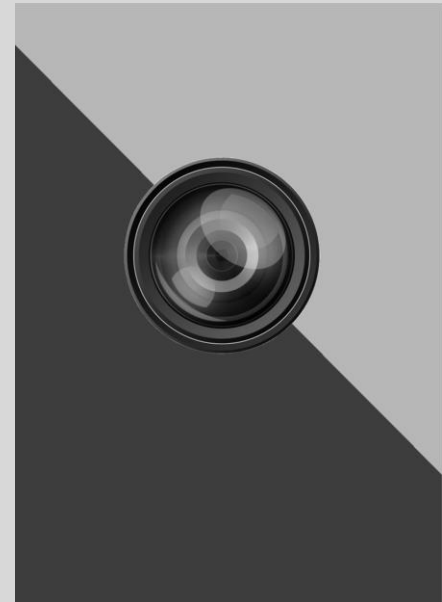
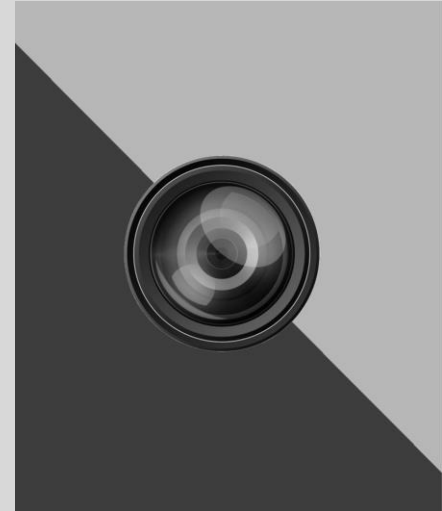
Equilibre déblais/remblais ou réutilisation des déblais (localement) > Revêtement extérieur drainant > Réutilisation des matériaux du terrain dans l'aménagement du site

Le cheminement d'accès au logement sera réalisé en revêtement minéral sur grave. Les stationnements seront réalisés en béton drainant gris clair. Les eaux pluviales des voies et stationnements seront absorbées par le revêtement perméable, les eaux circuleront dans la structure drainante de diamètre 300.

Les eaux pluviales des logements seront redirigées vers la structure réservoir et le drain sous chaussée. L'ensemble sera connecté au réseau pluvial en attente dans la ZAC.

# PAYSAGE

- les espaces réservés aux stationnements sont aménagées et végétalisés, afin de réduire les espaces imperméabilisés.
- l'arrosage est assuré dans les parties communes par des réseaux de goutte à goutte à faible consommation complètes par un réseau d'aspersion correspondant à des surfaces de prairie rustique
- Quelques clapets vannes permettant un arrosage manuel complémentaire si nécessaire
- Gestion globale au niveau de la zac:
- (PLU ) L' aménagement réalisé sur le terrain garantira l'écoulement normal des eaux pluviales vers les ouvrages publics ou privés récepteurs sans faire obstacle au libre écoulement des eaux de ruissellement, conformément aux dispositions du code civil et du SAGE du Bassin versant de l'Arc.



EN COURS D'ETUDE

**COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX**

\_\_\_ € H.T.\*

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

**HONORAIRES MOE**

\_\_\_ € H.T.

**AUTRES TRAVAUX**

- VRD\_\_\_\_\_ ... k€
- 
- Fondations spéciales\_ ... k€

\_\_\_ € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp  
 \_\_\_ € H.T. / logement....

Honoraires et autres travaux compris

# Fiche d'identité

Typologie

- Maisons jumelées
- et/ou individuelles

Surface

- **3000 m2 SDP**

Altitude

- **120 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 1**
- **CE1** (pas de climatisation)

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

- **Par bâtiment**
- **(0,39 W/m<sup>2</sup>.k)**

Consommation  
d'énergie  
primaire (selon  
Effinergie)\*

- **RT-20 %**
- **Gain/valeur max.**  
**( de -21% à -46%)**

Production  
locale  
d'électricité

- **Non**

Planning  
travaux  
Délai

- **Début : 2020**
- **Fin :**
- **Délai**

# 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

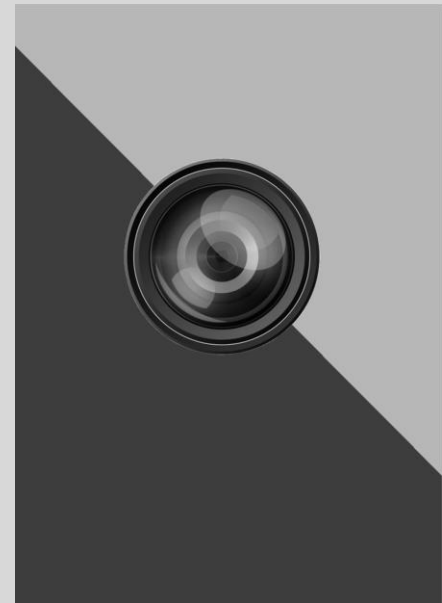
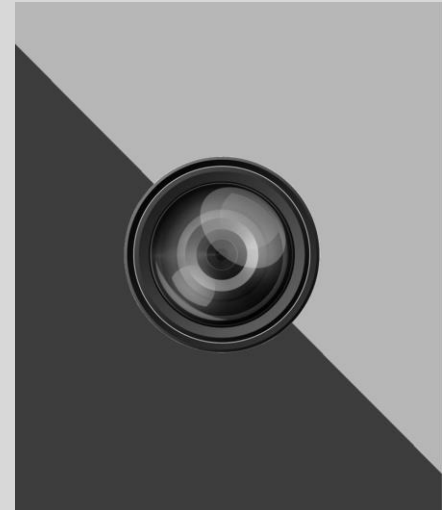
Démarche BDM niveau argent intégrée au programme de la Zac

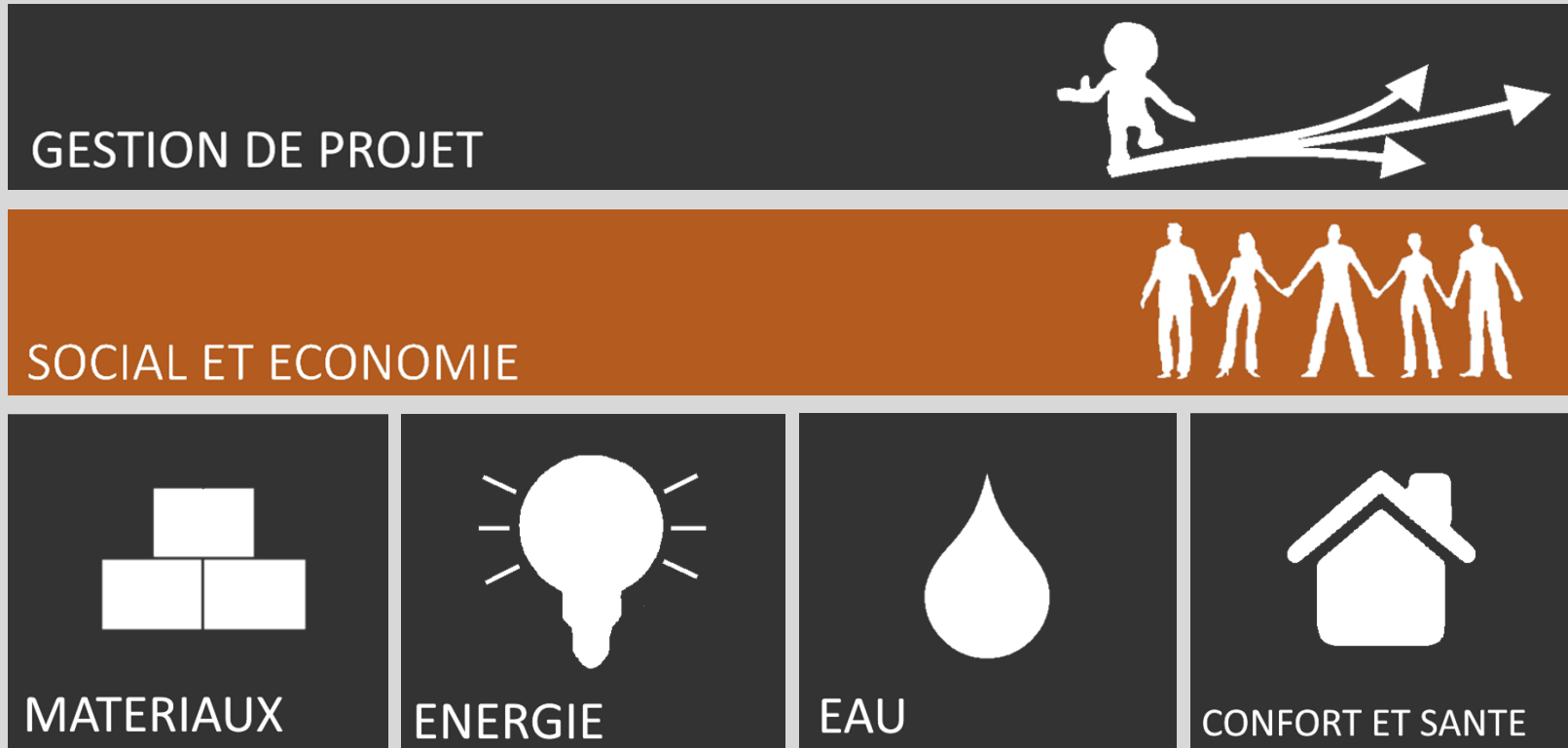
dés les esquisses par la maîtrise d'ouvrage les architectes et le bureau d'études.

Tous invités sur la plateforme Beluga dés la phase conception.

Prise en compte du choix de matériaux éco-conçus ou biosourcés régionaux

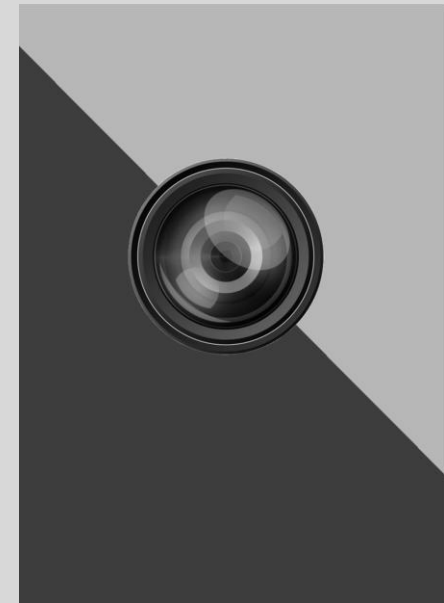
et du savoir faire pour le choix du système constructif par des entreprises locales






# Social et économie


- Le tri sélectif n'est pas encore organisé pour la Zac.
- L'utilisateur amènera ses poubelles de tri sélectif jusqu'à la rue principale dans des locaux prévus



GESTION DE PROJET




SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



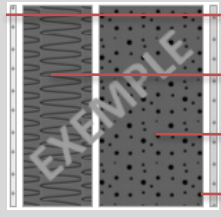
EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

## MURS EXTERIEURS



BA13 13mm
Métilse RT 120mm
Fabtherm Air 1,1 200cm
Enduit monocouche

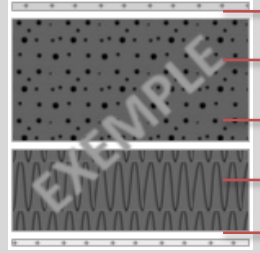
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

4,39

**U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

0,228

## TOITURE

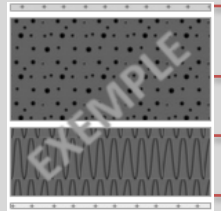


Tuiles terre cuite
Métilse RT 100mm/PSE
Métilse RT 200mm
BA13 13mm

7,84

0,128

## PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE



Carrelage
chappe
Hourdiversel à languette 310mm polystyyene

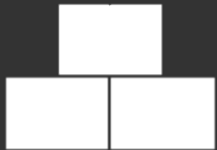
4,35

0,230

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Panneau rayonnant électrique type Solius digital avec variation temporelle certifiée à 0,07°C

## REFROIDISSEMENT



- Pas de refroidissement

## ECLAIRAGE



Puissance installée 4,4 KWhep/m<sup>2</sup>

## VENTILATION



- VMC Hygroréglable individuelle
- Consommation électrique des moteurs 12 W.

## ECS



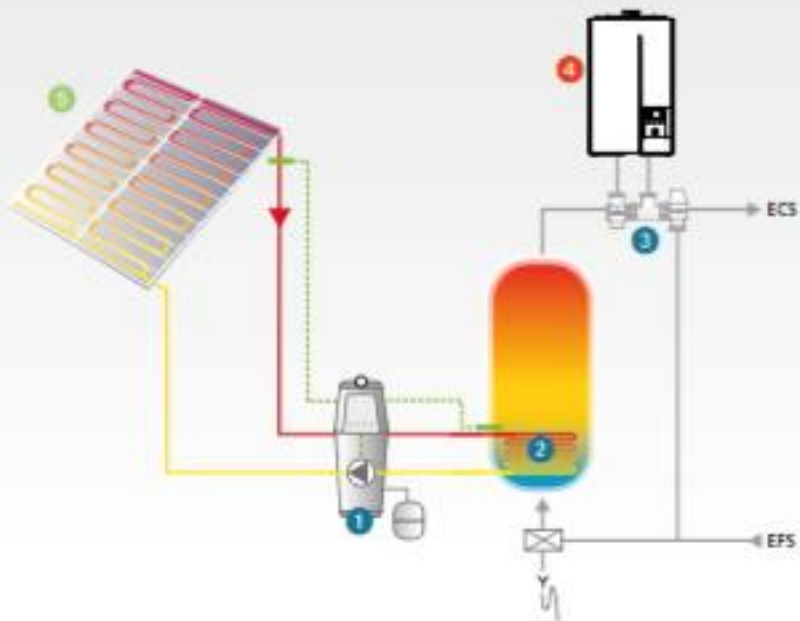
- ECS Solaire avec ballon de 200 ou 250 l couplé à 2 capteurs solaires

## PRODUCTION D'ENERGIE



- PAS DE PRODUCTION D'ENERGIE

**Monovalent (MV) avec murale micro-accumulation**



- 1 Station solaire (intégrée au pack ballon)
- 2 Échangeur solaire
- 3 Kit série solaire (vanne de dérivation et vanne thermostatique) intégré au pack ballon MV
- 4 Chaudière murale gaz à micro-accumulation
- 5 Capteur solaire

■ Pack ballon   
 ■ Pack Capteur   
 ■ Appoint



BALLON DE STOCKAGE (HYDROSOLAIRE, ÉLECTROSOLAIRE OU MONOVALENT)



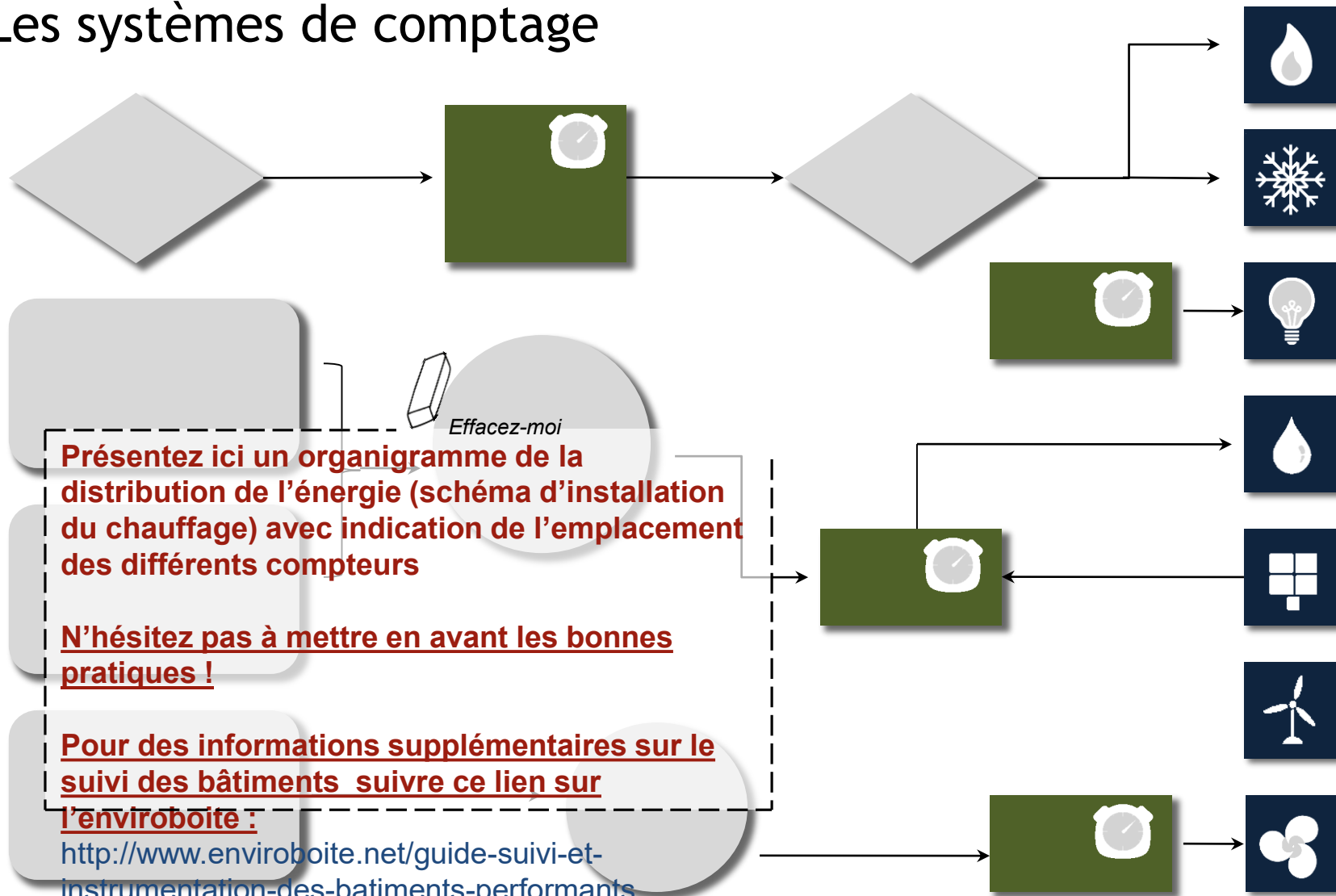
CAPTEUR(S) SOLAIRE



SOLERIO



- Les systèmes de comptage



**Présentez ici un organigramme de la distribution de l'énergie (schéma d'installation du chauffage) avec indication de l'emplacement des différents compteurs**

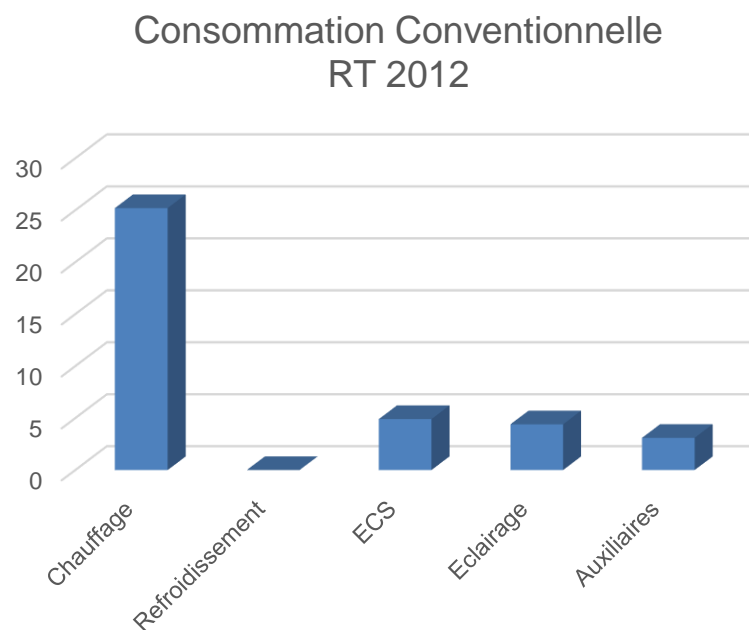
**N'hésitez pas à mettre en avant les bonnes pratiques !**

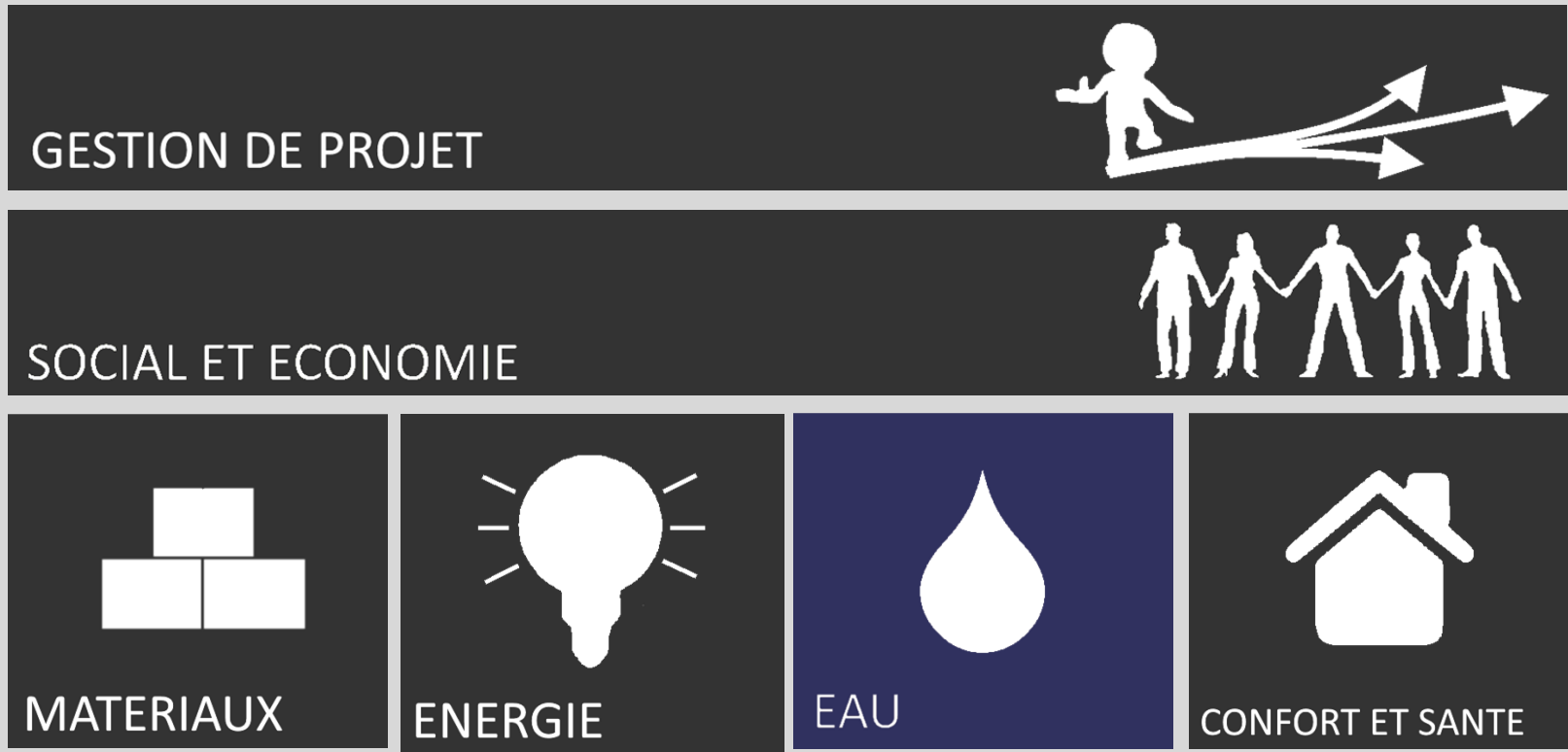
**Pour des informations supplémentaires sur le suivi des bâtiments suivre ce lien sur l'enviroboîte :**

<http://www.enviroboite.net/guide-suivi-et-instrumentation-des-batiments-performants>

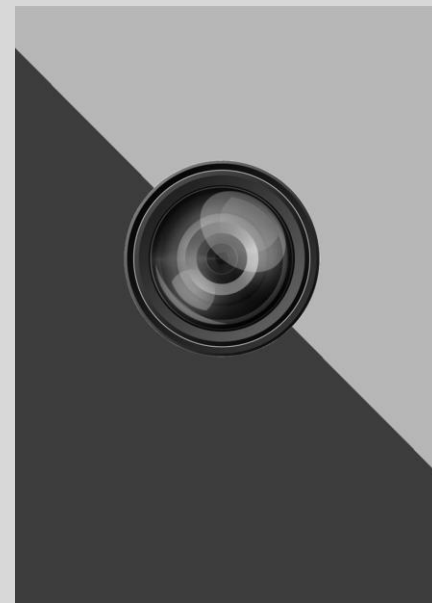
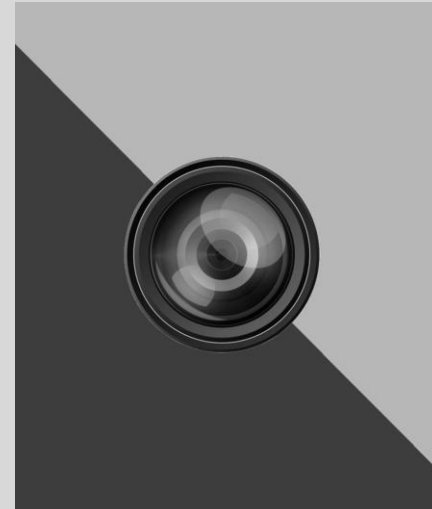
- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an de la Villa LOT 33

	Conventionnel
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	37,6
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	107,6







- Contrôle des fuites et le gaspillage avec une robinetterie des bâtiments adaptée.
- Mise en place des systèmes hydro-économiques performants pour les équipements de plomberie :
  - Chasses d'eau à double commande 2/4l
  - Robinets avec mousseurs et mitigeurs, débit max de 5l/min
  - Douches avec robinets thermostatiques et régulateurs de débit (douchette avec débit entre 6 et 12 l/min)
  - Mise en place de compteurs individuels électroniques et communicants permettant le suivi
  - quotidien ou instantané des consommations.
- La pression d'eau de ville est limitée à 3 bars au point d'usage.
- Gestion globale au niveau de la zac:
- les espaces réservés aux stationnements sont aménagés et végétalisés, afin de réduire les espaces imperméabilisés.
- l'arrosage est assuré dans les parties communes par des réseaux de goutte à goutte à faible consommation complètes par un réseau d'aspersion correspondant à des surfaces de prairie rustique
- Quelques clapets vannes permettant un arrosage manuel complémentaire si nécessaire



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



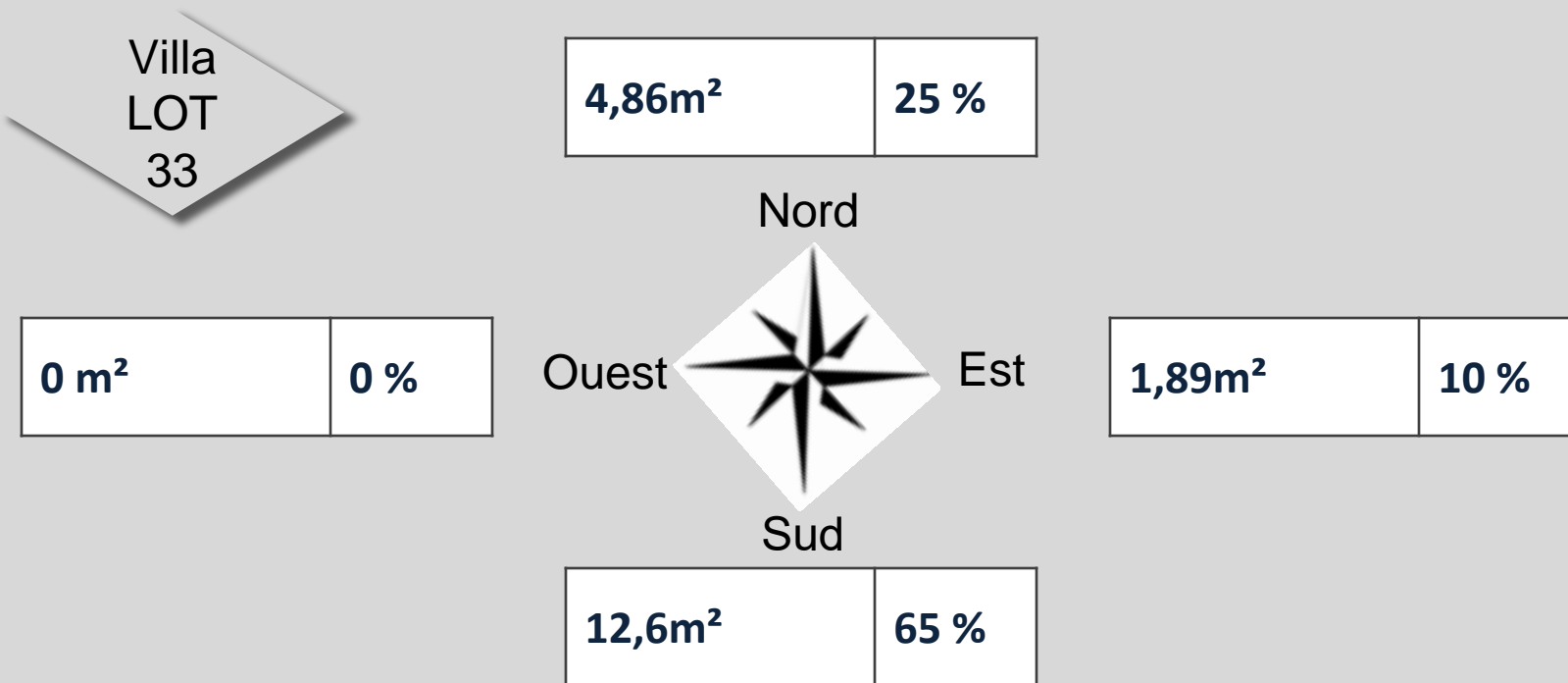
EAU



CONFORT ET SANTE

# Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Fenêtre, porte fenêtre et baie vitrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis aluminium</li> <li>- Double Vitrage 4/16/4 SGG Planitherm XN face 3</li> <li>- Déperdition énergétique Uw moyen 1,43</li> <li>- Facteur solaire Sw moyen = 0,56</li> <li>• Nature des fermetures : Volet Roulant au nord ou volet battant au Sud</li> </ul>



# Confort et santé

- Régulation bioclimatique
- tous les logements traversants
- Barreaudage en fenêtre de cuisine façade arrière
- ventilation nocturne possible
- Chauffage variation temporelle certifiée des radiateurs afin de permettre une régulation plus précise et donc d'affiner les temps de chauffe
- Option commerciale poêle à bois en appoint
- Peinture eco labelisée



# Confort et santé

## Simulation thermique dynamique

### Les scénarios retenus pour Villa Ilot 33:

occupation : 4 personnes

-Ventilation: Hygroréglable B ( 54,9 m<sup>3</sup>/h)

apports internes: Equipements ménagers Cuisine de 18h à 20h

400W et de 20h à 23h 550W

(mise en route machines en Heures creuses)

-Température: 19°C en Hiver sans réduit de nuit

-Surventilation nocturne: 3,5vol/h de 19h à 08h pour les T4

4 vol/h de 19h à 08h pour les T4

sous condition que la température extérieure soit inférieure à celle de la maison

-Occultation: Volet fermé à 85% de 08h à 19h



Zones	Apports solaires bruts	Conso Eclairage	Heures > T°Inconfort
Maison 07	2 032 kWh	0 kWh	117 h
Maison 27	1 489 kWh	0 kWh	72 h
Garage 07	0 kWh	0 kWh	0 h
Maison 33	1 123 kWh	0 kWh	101 h
Maison 16	2 514 kWh	0 kWh	119 h



# Confort et santé

Les logements sont traversant, un barreaudage est prévu  
Pour la fenêtre de la cuisine pour pouvoir la laisser ouverte  
Façade arrière.

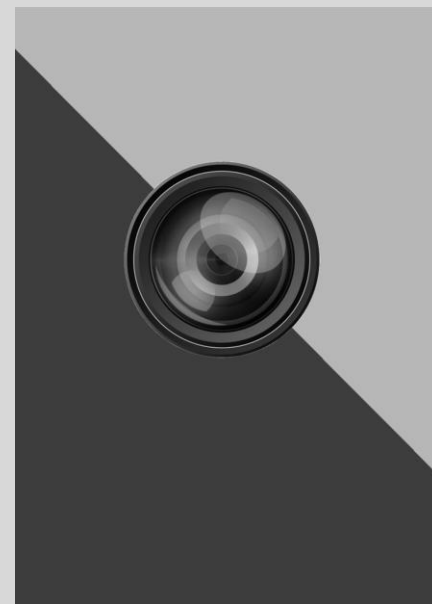
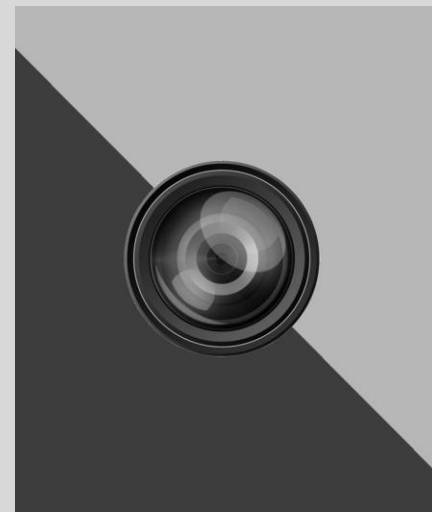
Tous les séjours sont orientés Sud sur jardin les baies sont protégées  
Par une casquette ou une pergola au sud

Les volets battants en bois sont en façade sud permettrons  
plusieurs niveaux d'occultations et d'ouvertures

Des arbres à feuilles caduques placés au sud des baies des séjours

Les peintures éco labélisées

Les ventilations Hygroréglable



# Pour conclure

*100% des logements traversant  
Système constructif*

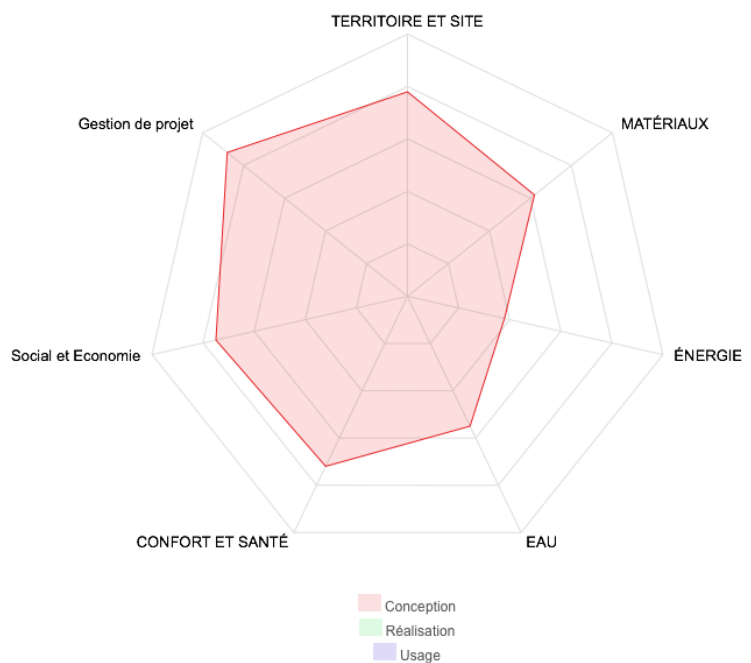
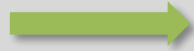
Composition des planchers bas

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

**CONCEPTION**  
Commission  
24-09-2019  
60pts  
+ 5 pts de cohérence durable  
+ 0 pt d'innovation  
**65/100**

**REALISATION**  
Date  
commission  
-- pts

**USAGE**  
Date  
commission  
-- pts



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

### MAITRISE D'OUVRAGE



### ARCHITECTE



### PAYSAGISTE



### BUREAU D'ETUDES



### ETUDES STRUCTURES



### BE CONTROLE



### VRD



### ECONOMISTE

### ENTREPRISE(DPT)



