

Commission d'évaluation : Conception du 12/02/2020

# ZAC HERITIERE - CHAMPSAUR (13)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



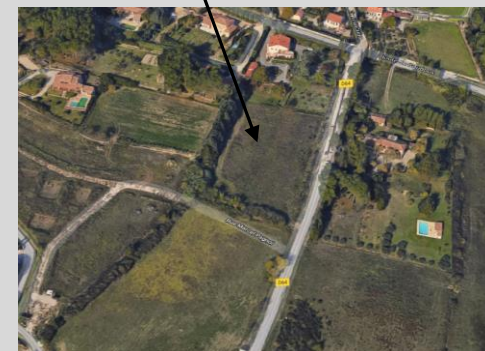
Maîtres d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
<ul style="list-style-type: none"><li>VINCI IMMOBILIER</li><li>PROVENCE HABITAT</li></ul>	EURL PATRICE DENIS	NOVACERT	NOVACERT

# Contexte

- **Création de la ZAC Héritière**
  - Développer l'activité sur la commune de Ventabren
  - Création de programmes immobiliers (Eco-quartier)
- **Ensemble immobilier - mixité social**
  - Bât A (accession) en R+2 avec 39 logements
  - Bât B (locatif social) en R+2 avec 17 logements
- **Environnement - Alentours**
  - À termes ; pistes cyclables et transports à proximité



Parcelle



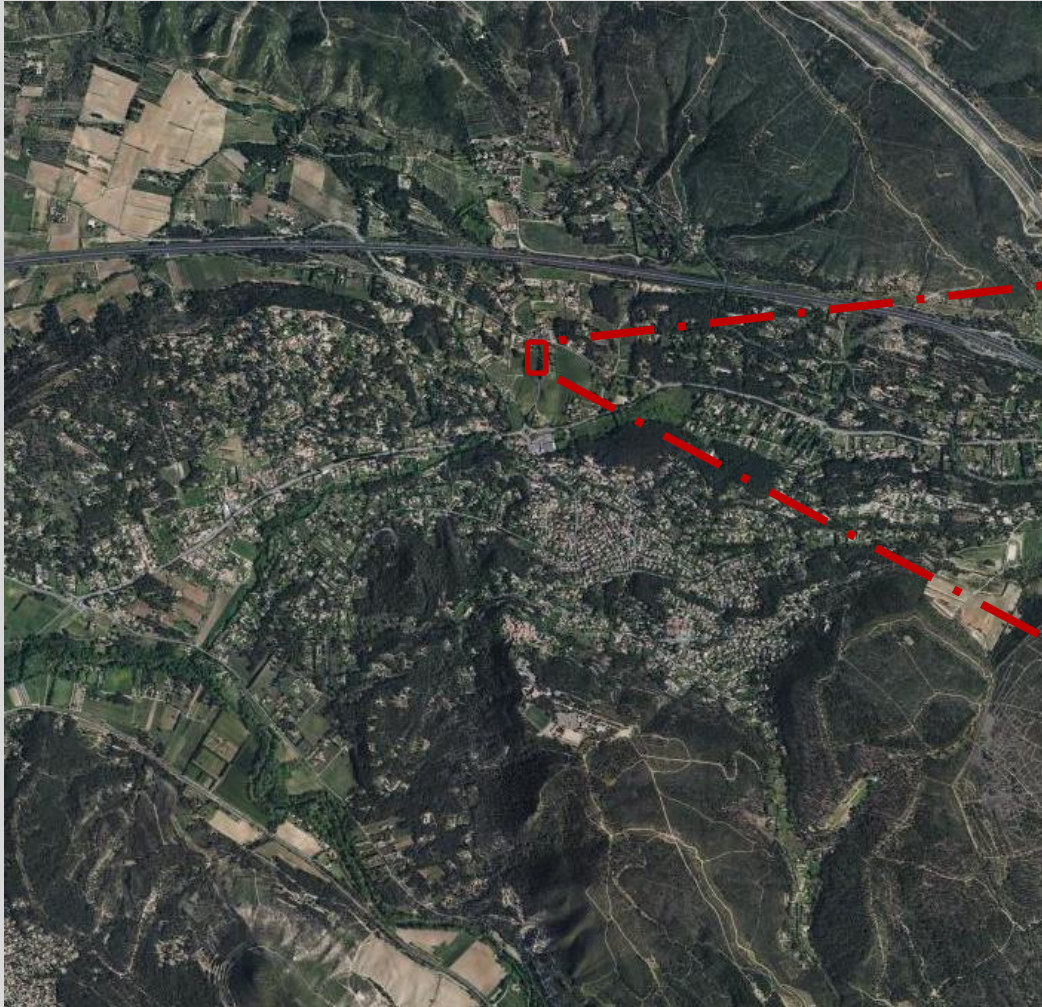
# Enjeux Durables du projet



- **Insertion territoriale**
  - Site à proximité de services, commerces...
  - Territoire en développement
- **Choix technico/économique des matériaux**
  - Maçonnerie isolante  $R = 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
  - Charpente: bois
  - Menuiseries mixtes - bois/alu en quantité notable
  - Toiture végétalisée (bâtiment B)
  - Isolation bio-sourcé dans les combles (ouate de cellulose)
- **Bâtiment/Architecture**
  - RT 2012 - 20% selon le CPE de la ZAC de l'Héritière
  - L'architecture favorise le confort d'été sans le recours à la climatisation
  - 100% des logements bénéficient d'un espace extérieur utilisable.
  - Production solaire photovoltaïque.

# Le projet dans son territoire

Vues satellite

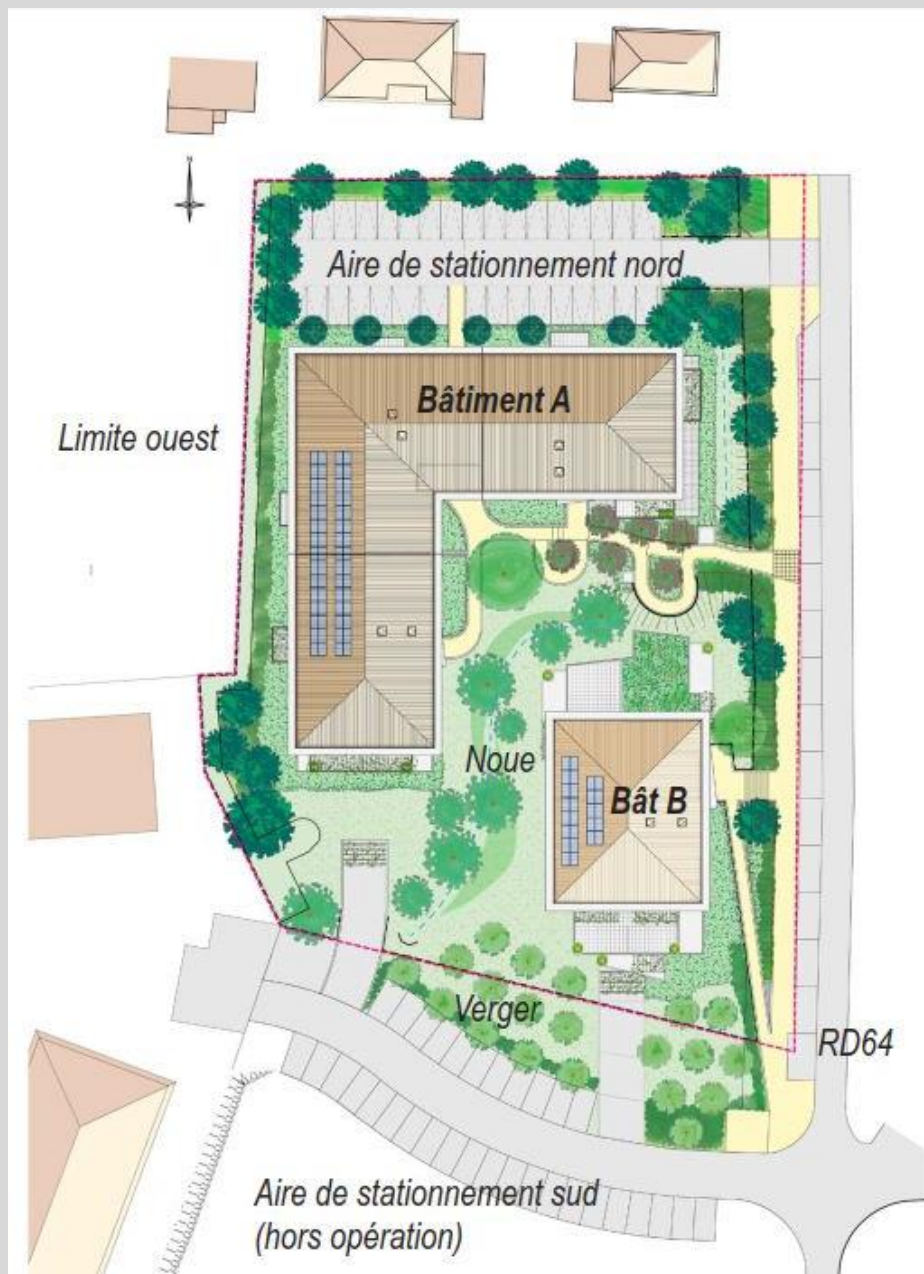


# Le terrain et son voisinage





A l'heure actuelle, le site est entouré de maisons individuelles isolées et d'espaces de pleines terres.

# Plan masse






## Végétation projetée



### Arbre isolé (1ère grandeur)

-  Micocoulier (entrée bâtiment)-18/20 tige
-  Tilleul (entrée bâtiment)- 18/20 tige


### Aire de stationnement Nord: une lisière champêtre

-  Chêne vert en cépées - 2.00 m<sup>2</sup> 2, 50m
-  Arbre de Judée - 14/16 tige
-  Haie champêtre (chêne vert, érable champêtre, arbre de Judée, aubépine, viorne tin, cognassier...) - Arbres 10/20 tige- Arbustes C3/5 60/80 et 80/100



### Limites Ouest et Est: le jardin de garrigue

-  Chêne vert, érable champêtre – 14/16 tige
-  Haie arbustive dense (pistachier lentisque, philaire, viornetin, coronille..) - Arbustes C3/5 60/80 et 80/100


### Pieds des bâtiments : jardin de fleurs et plantes aromatiques

-  Plantes vivaces : phlomis, teucrium, sauges, valériane, lavande, iris, verveine, romarin, santoline..) - C3 C2

### La noue

-  Frêne oxyphylle, Auline de Corse, Erable de Montpellier- 14/16 et 16/18 tige
-  Saule pourpre – Arbuste C3 40/60 et 60/80

### L'accès piéton bâtiment A : allée des cerisiers

-  Cerisiers à fleurs (ou autre arbre à fleurs) – 14/16 tige


### Le verger

-  Oliviers 20/25
-  Amandiers (dans haie en bordure du stationnement sud) - 14/16 tige


### Prairie rustique

-  Enherbement rustique

### Plantes grimpantes

-  Entrées garage : lierre, vigne vierge
-  Pergolas terrasses : Jasmin étoilé, chèvre feuille

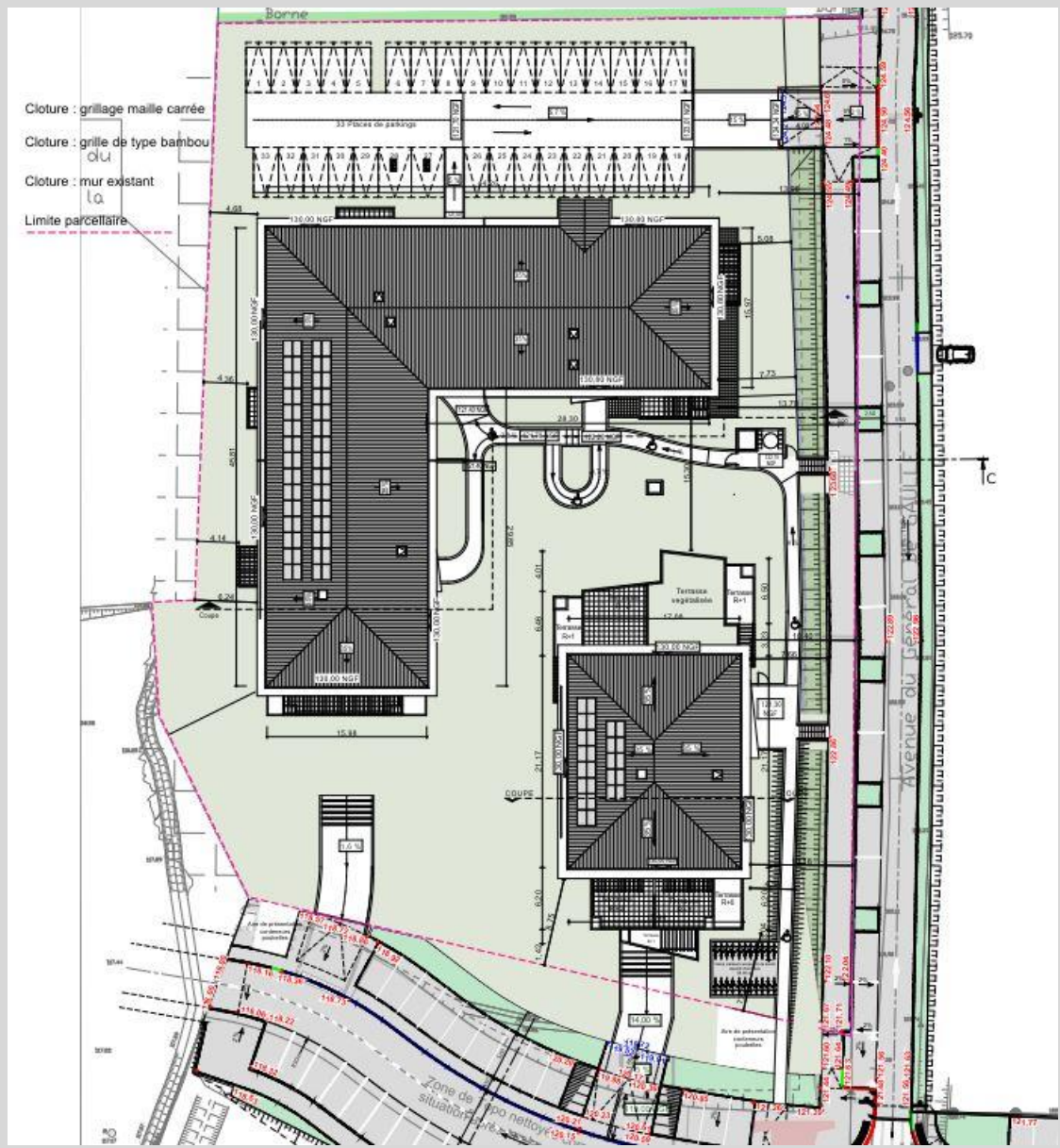
### Terrasse végétalisée bâtiment B

-  Garrigue basse : phillaire, pistachier, cistes, sauges, romarin, thym, elymus, stipas – C3 C5

### Plantes dans jardinières

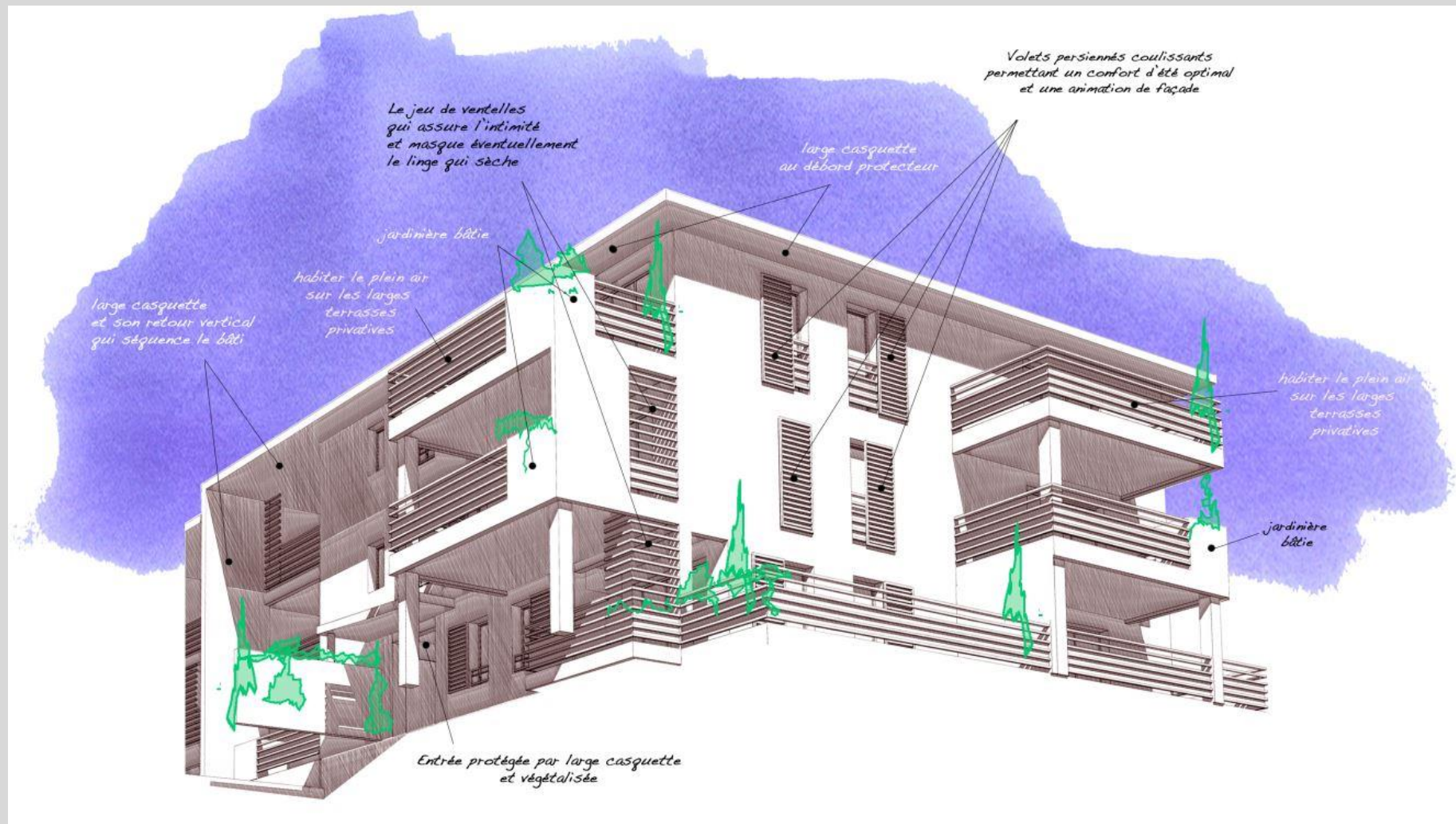
-  Arbousier, laurier rose, pittosporum

# Plan masse



# Façades - Bâtiment A

Perspective Sud - Est





# Façades - Bâtiment A

Nord

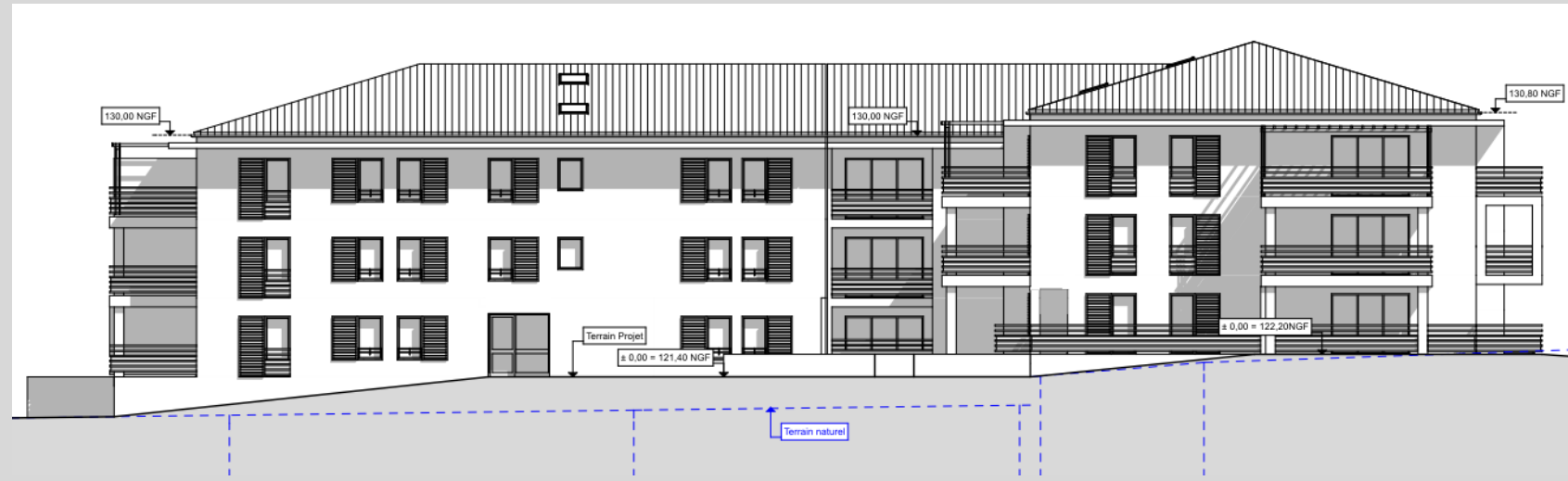


Sud

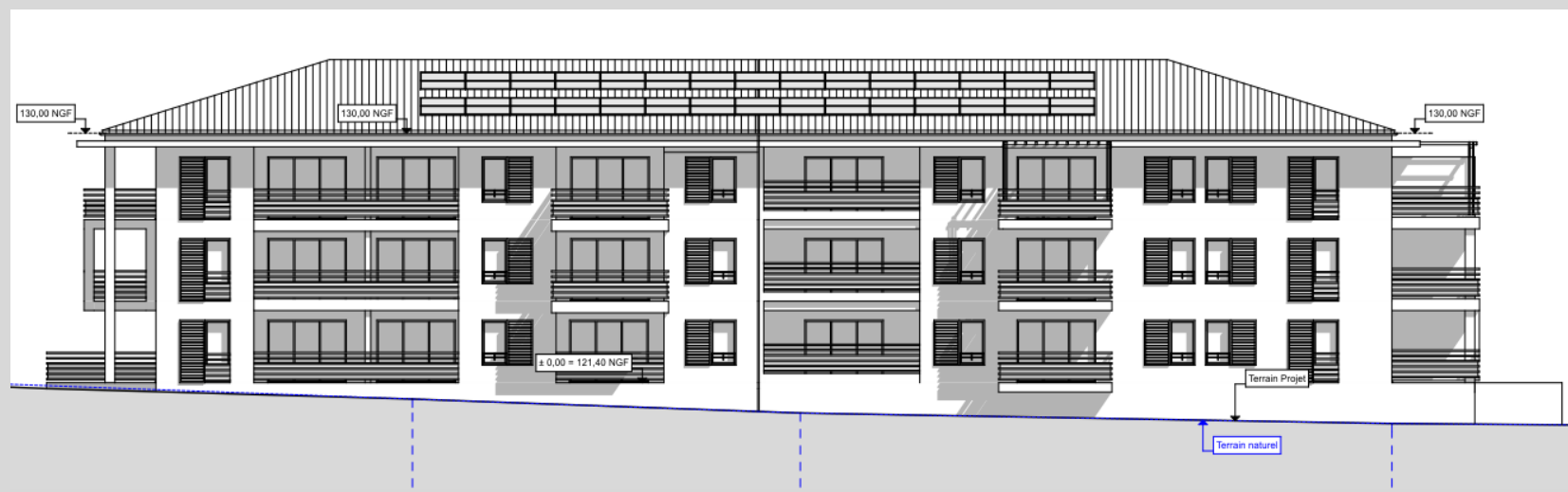


# Façades - Bâtiment A

Est

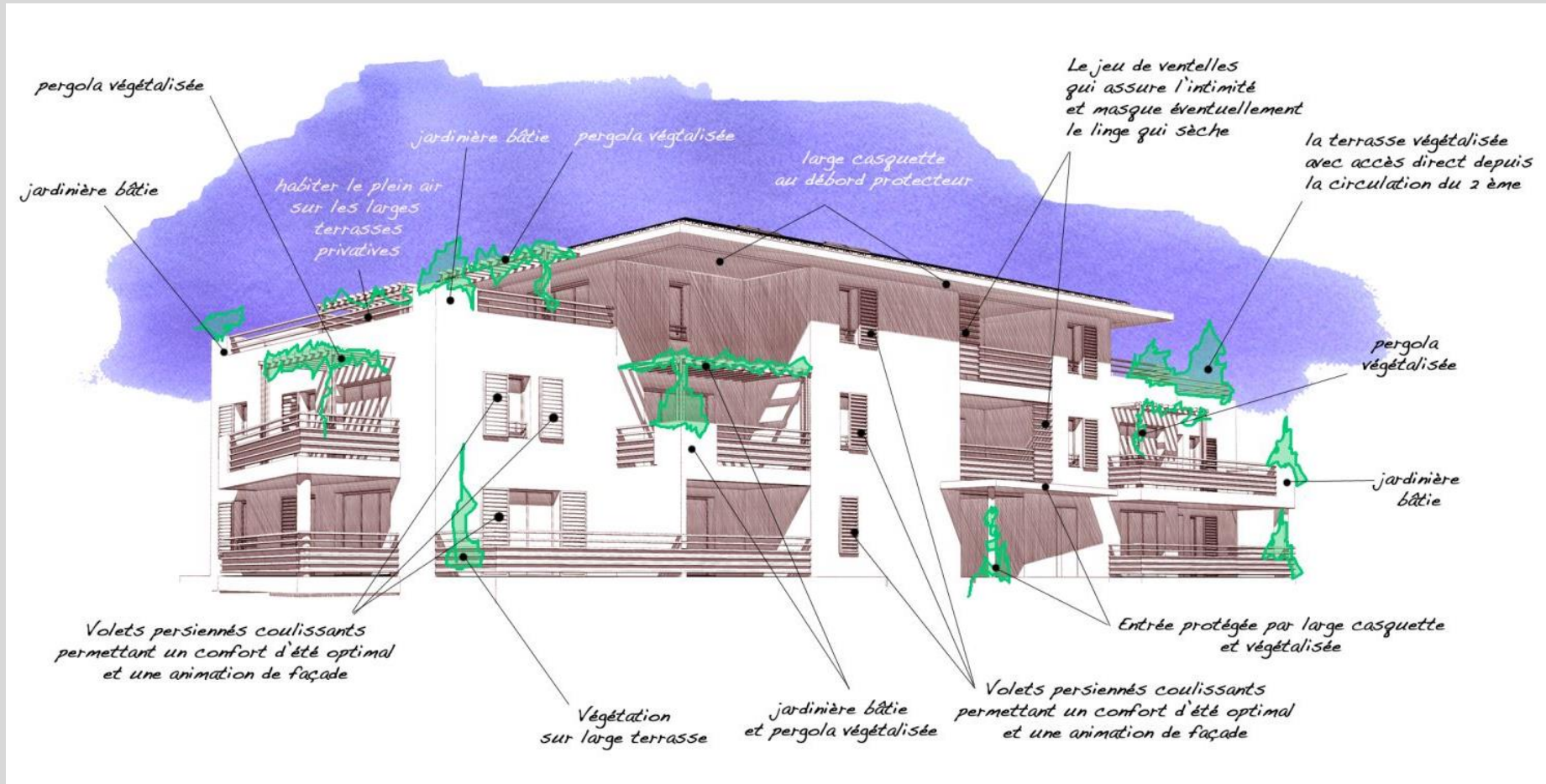


Ouest



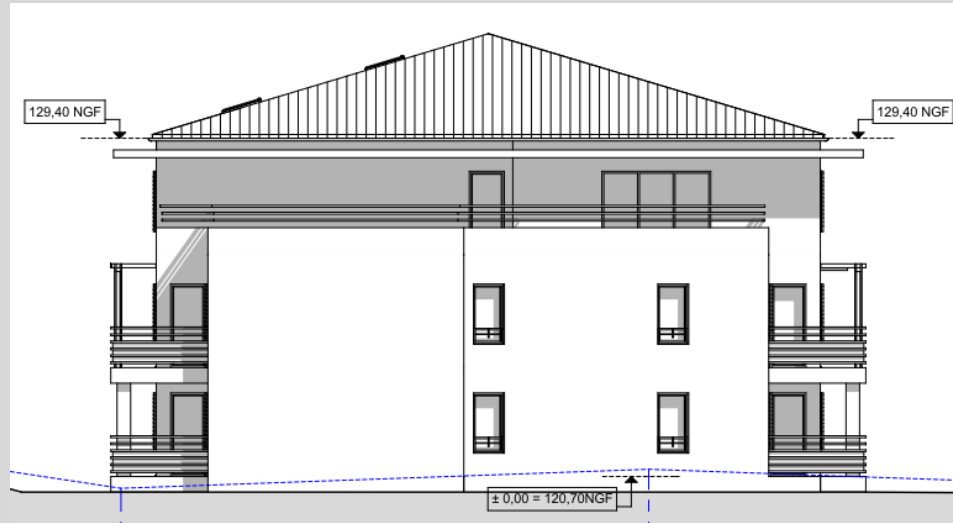
# Façades - Bâtiment B

Perspective Sud - Est

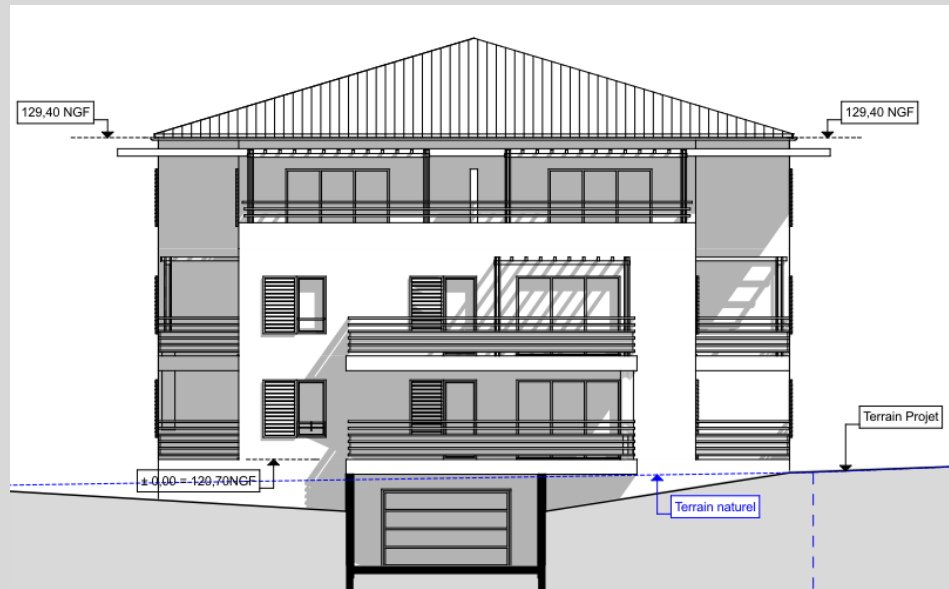


# Façades - Bâtiment B

Nord

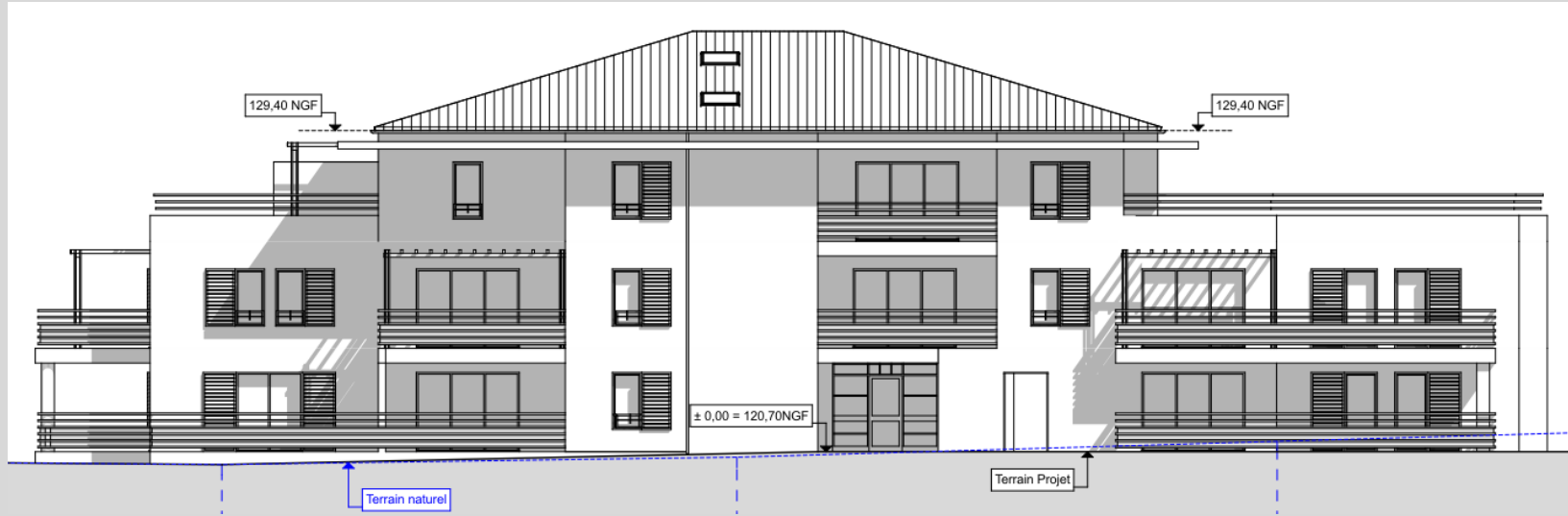


Sud



# Façades - Bâtiment B

Est

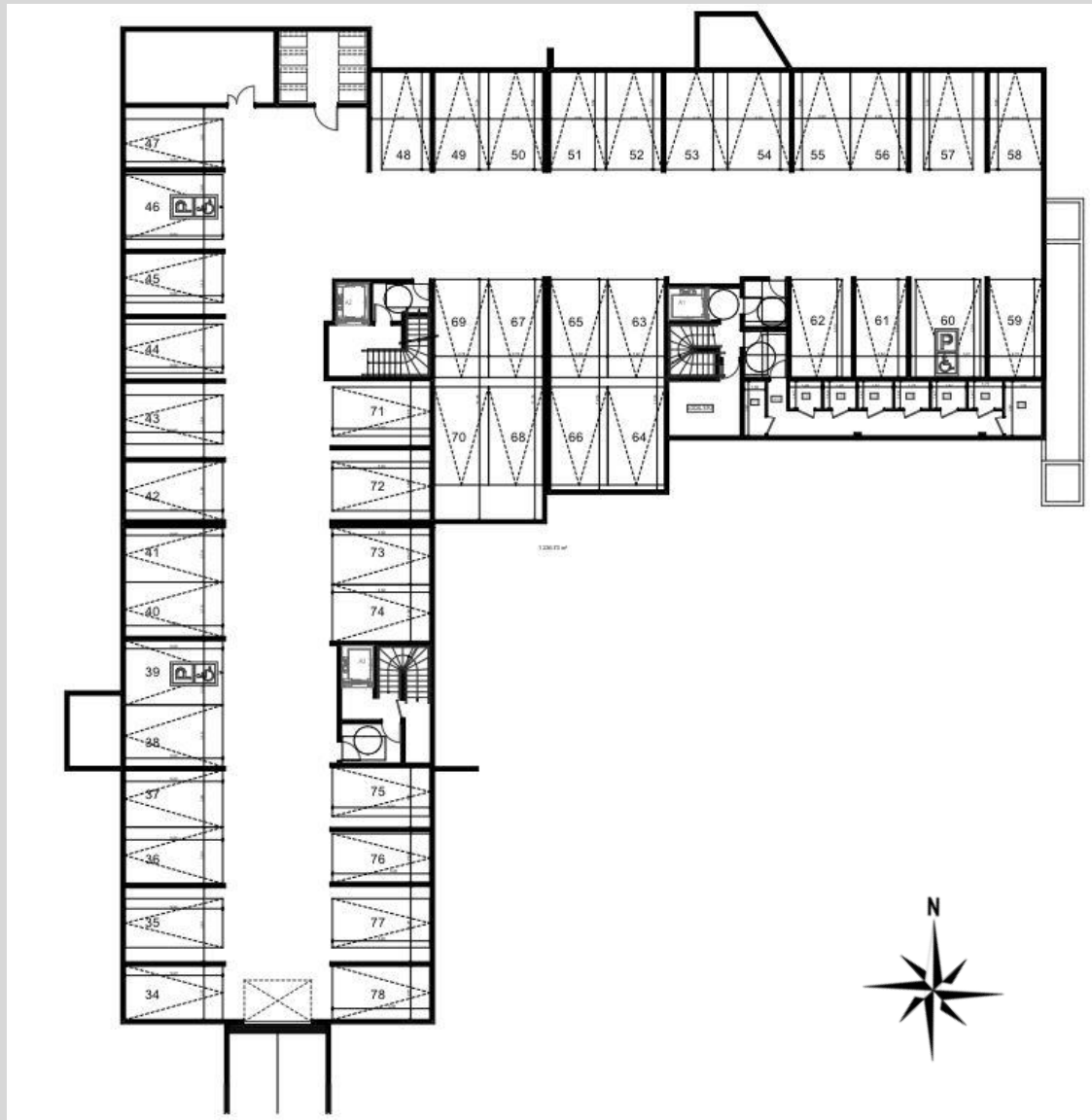


Ouest



# Plan de niveaux - Bâtiment A

R-1



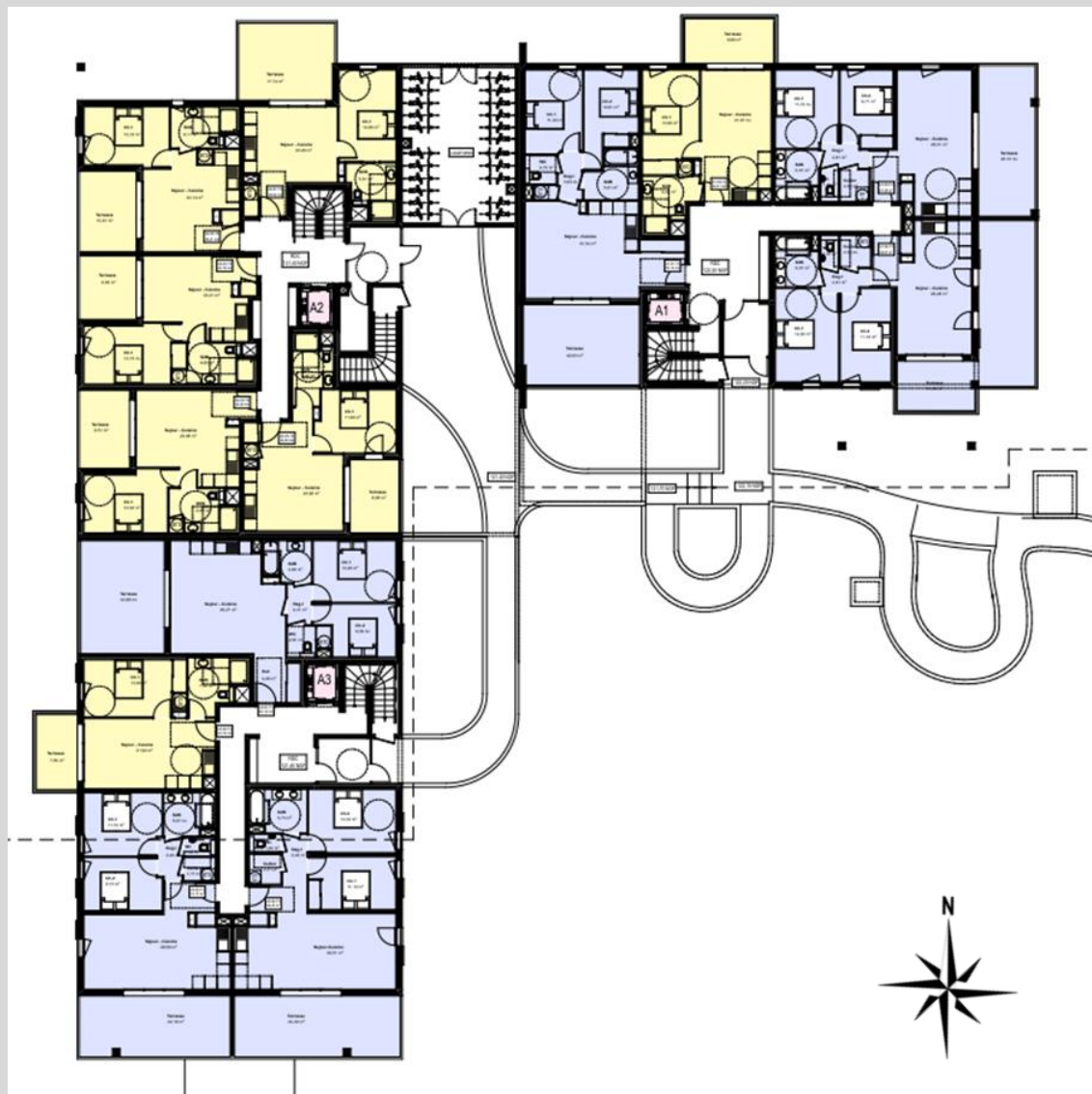
# Plan de niveaux - Bâtiment A

Avant

RDC

→ 7 T2

→ 6 T3



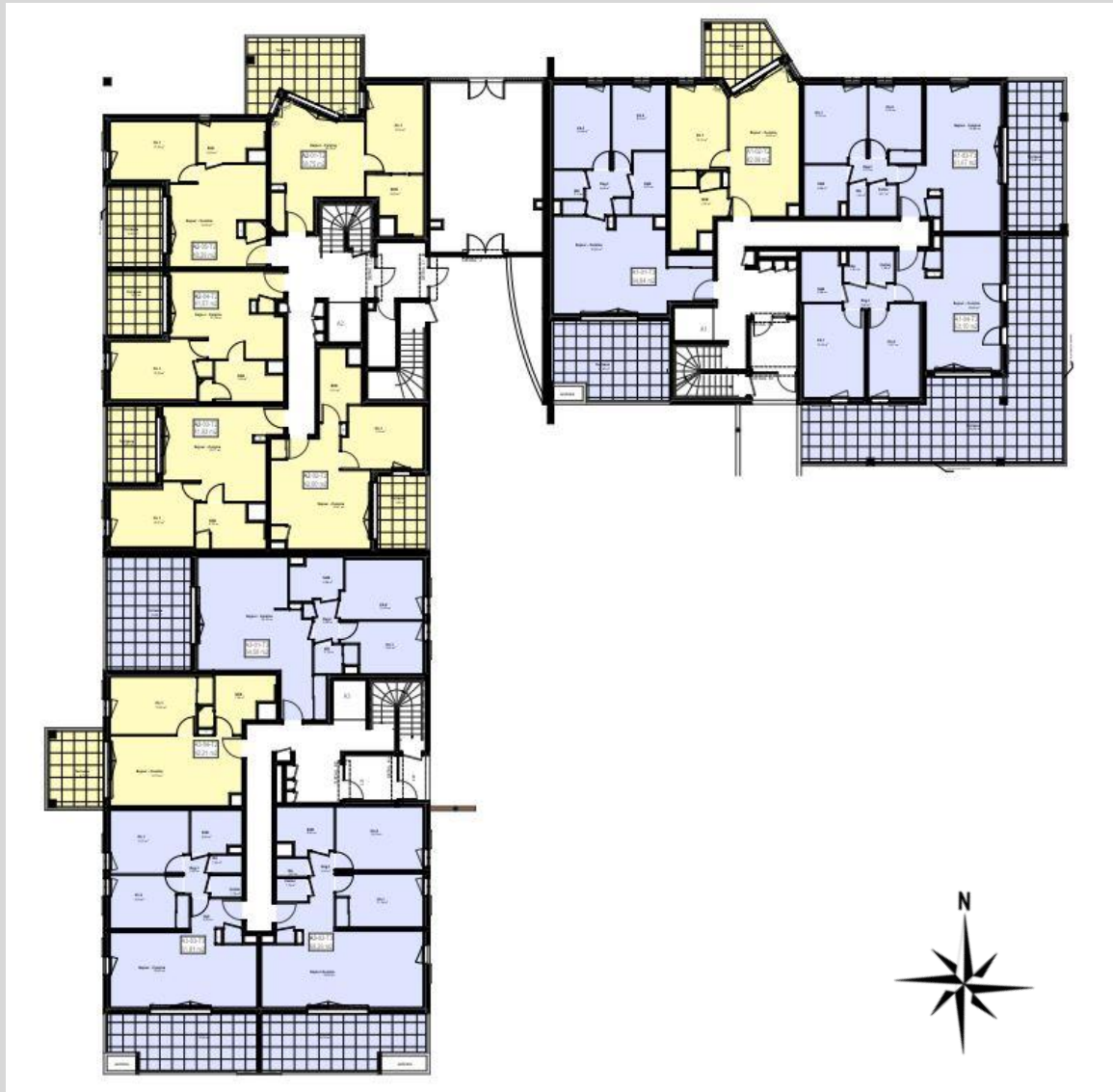
# Plan de niveaux - Bâtiment A

Après

RDC

→ 7 T2

→ 6 T3



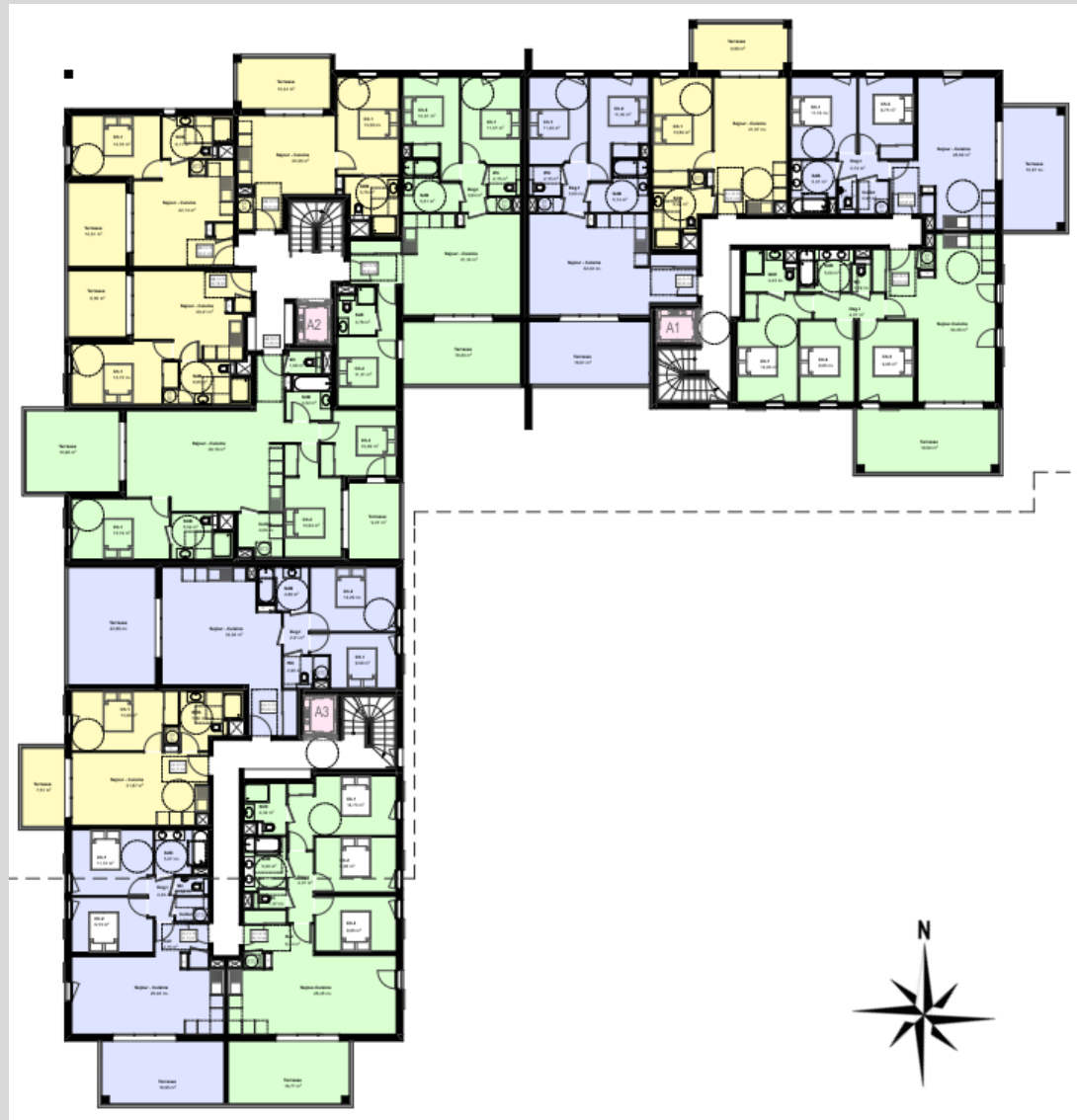


# Plan de niveaux - Bâtiment A

Avant

R+1/R+2

- 5 T2
- 4 T3
- 4 T4



# Plan de niveaux - Bâtiment A

Après

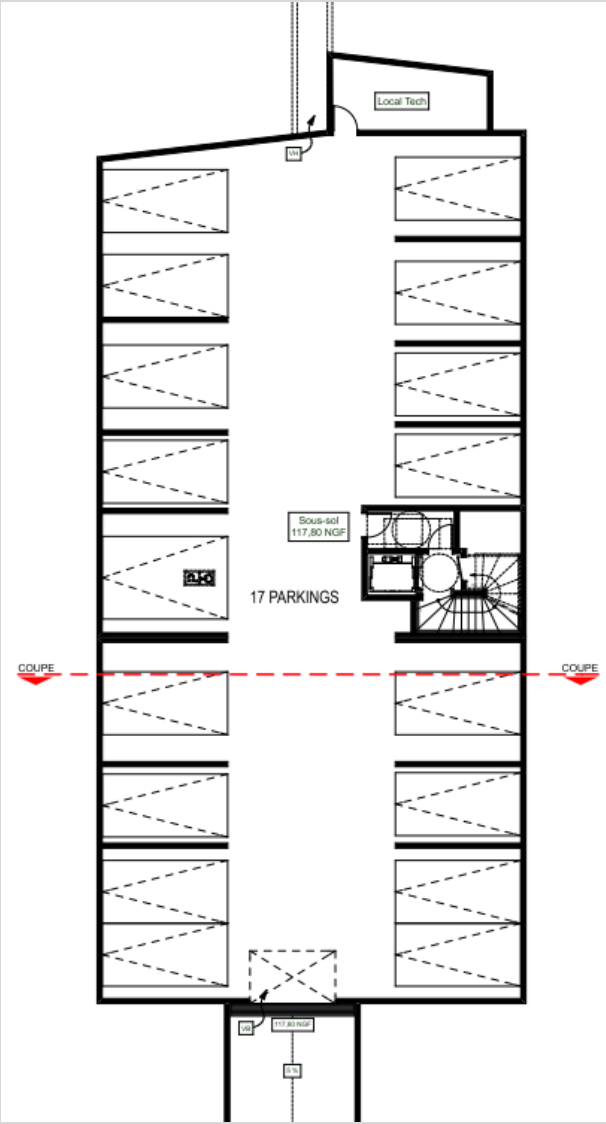
R+1/R+2

- 5 T2
- 4 T3
- 4 T4



# Plan de niveaux - Bâtiment B

R-1



R+0

- 3 T2
- 3 T3

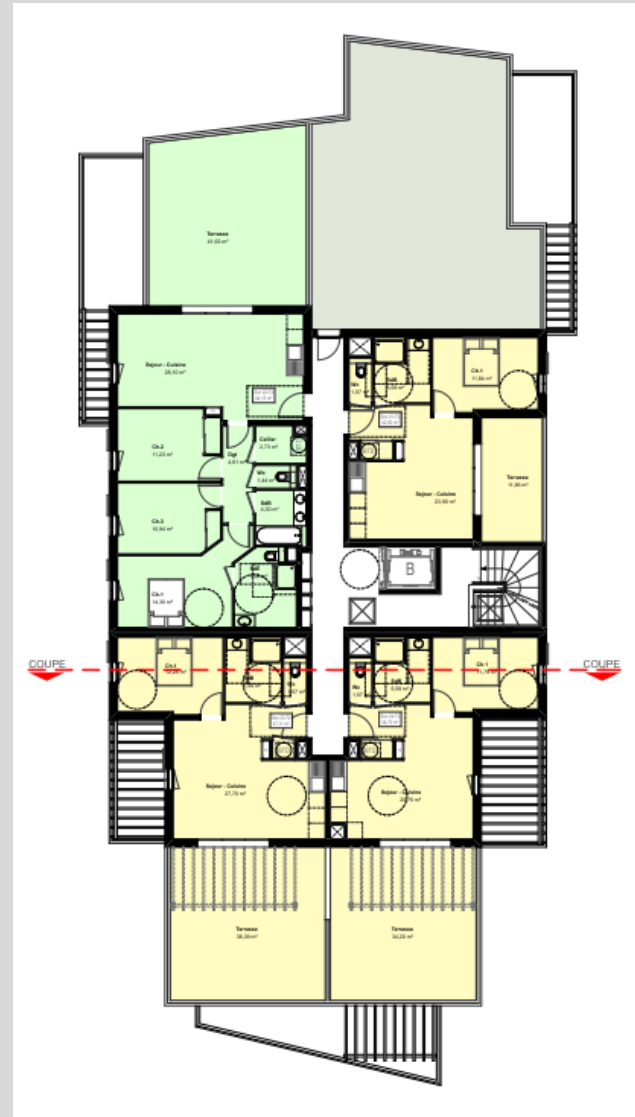


# Plan de niveaux - Bâtiment B

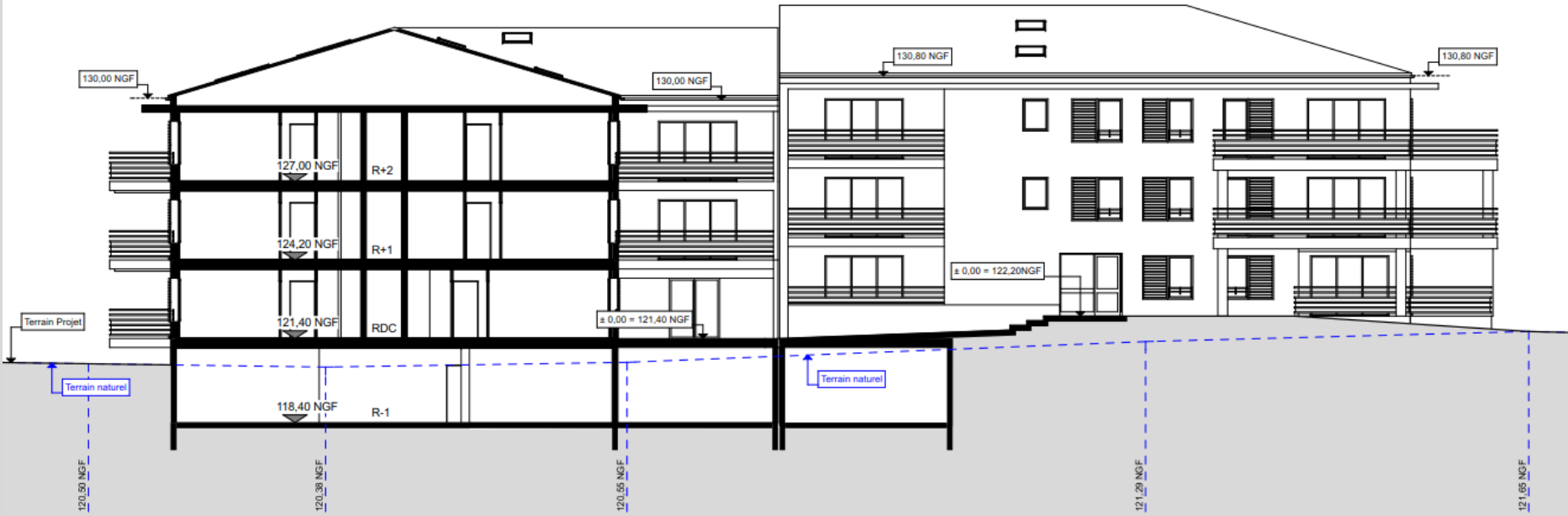
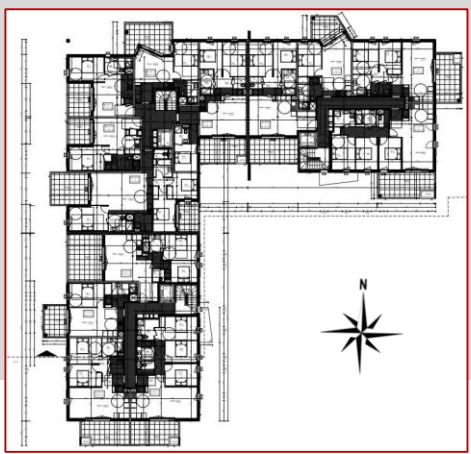
**R+1**  
 → 4 T2  
 → 3 T3



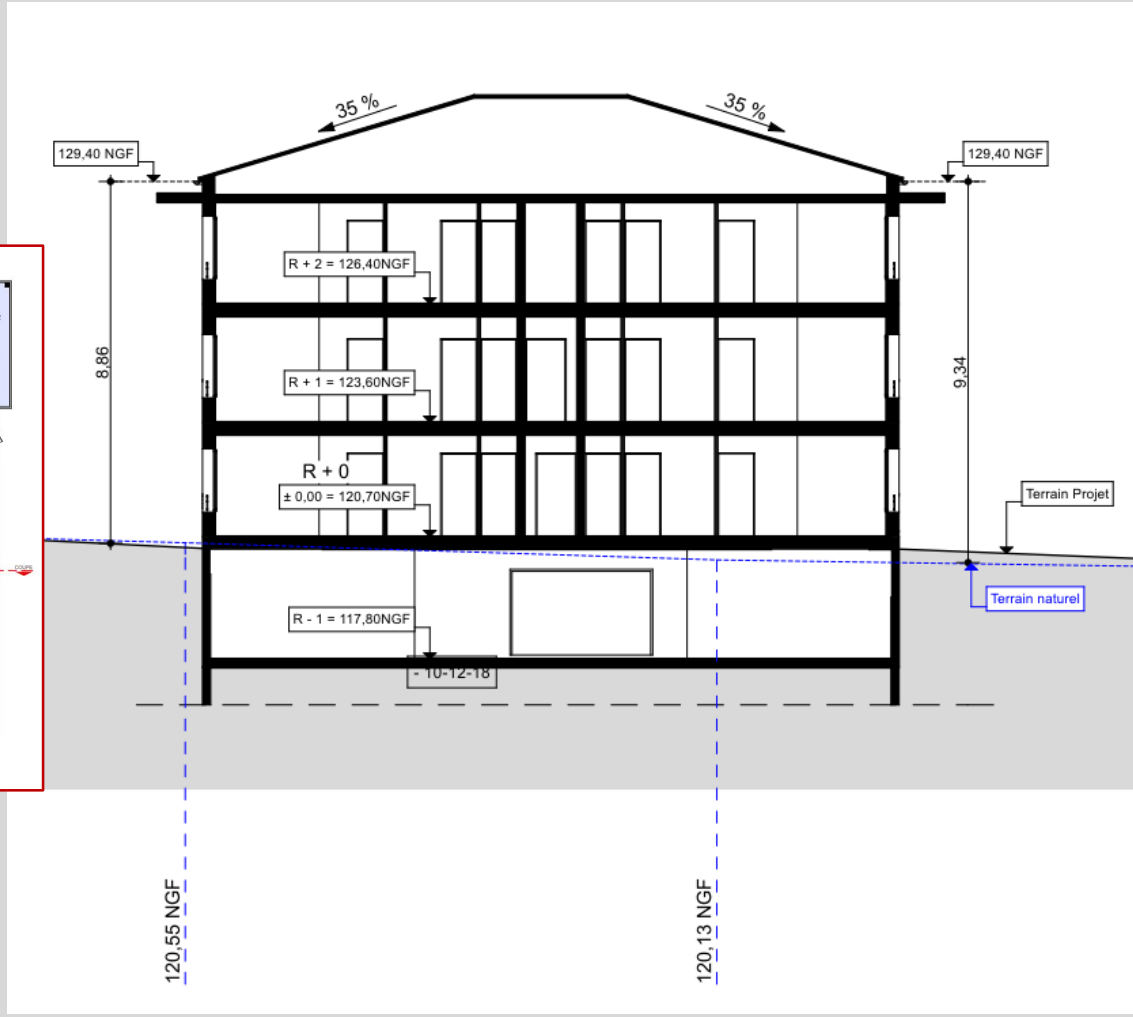
**R+2**  
 → 3 T2  
 → 1 T4



# Coupe – Bâtiment A



# Coupe – Bâtiment B



**COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX****4 303 255 € H.T.\***

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

**HONORAIRES MOE (archi + BE****conception + BE exe)****328 k€ H.T.****AUTRES TRAVAUX**

- VRD	429 k€
- Parkings	987 k€
- Fondations spéciales	127 k€

**Bâtiments A et B****1819 € H.T. / m<sup>2</sup><sub>SDP</sub>****113 717 € H.T. / logement....**

Honoraires et autres travaux compris

# Fiche d'identité

## Typologie

- Logements collectifs (accession + locatif)
- Du T2 au T4

## Surface

- 2450 m<sup>2</sup><sub>SDP</sub> Bât A
- 1050 m<sup>2</sup><sub>SDP</sub> Bât B

## Altitude

- 121 m

## Zone clim.

- H3

## Classement bruit

- BR 3
- Catégorie CE1

## Bbio

- Bbio Bât A = Bbiomax – 49 % (21,6)
- Bbio Bât B = Bbiomax – 40 % (25,1)

## Consommation d'énergie primaire (kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>)

- RT2012 -20 % (Bât A et B)
- Cep Bât A = Cepmax – 23% (36,7 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an)
- Cep Bât B = Cepmax – 22% (37,20 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an)

## Production locale d'électricité

- Oui avec du PV
- Bât A : 60 m<sup>2</sup>, 10 kWc
- Bât B : 38 m<sup>2</sup>, 6,6 kWc

## Planning travaux Délai

- Début : 2<sup>ème</sup> trimestre 2020
- Fin : 4<sup>ème</sup> trimestre 2021
- Délai : 19 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



- Le projet « HORIZON NATUREL » s'inscrit dans la volonté de la commune de VENTABREN à dynamiser son territoire par la création de la ZAC de l'Héritière. En effet, l'opération fera parti intégrante de la création d'un Eco-quartier, qui se veut orienté vers l'avenir.
- Démarche BDM :
  - Chantier propre/faible nuisance
  - Inscrit dans le cahier des charges environnementales de la ZAC
  - Gestion des déchets
  - Gestion de la Biodiversité

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

- **Projet favorisant la mixité sociale**
  - 30% de la surface totale de plancher dédiée au logement sociaux
  - 39 logements en accession à la propriété
  - 17 logements en locatif social
  - Jardin résidentiel, aménagements extérieurs et circulations favorisent le « bien vivre ensemble ».

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



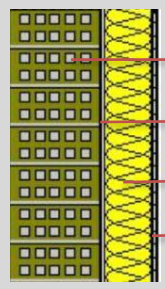
EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

## Murs extérieurs



- Maçonnerie isolante
- Lame d'air non ventilée
- Prégymax Th29,5
- Placoplâtre BA 10

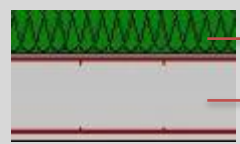
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

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

4,54

0,22

## Plancher haut sous terrasses

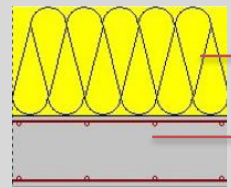


- EFIGREEN DUO
- Béton

3,33

0,30

## Plancher haut sous combles

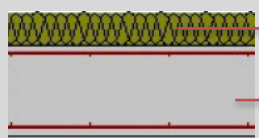


- Ouate de cellulose
- Béton

7,14

0,14

## Plancher bas RDC – Parking/Logement



- TMS de Soprema
- Béton

4,00

0,25

# Matériaux

Menuiseries Mixtes  
en quantité notable



Ouate de cellulose dans les combles





GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Panneaux rayonnants (CA  $\leq 0,08$  °C)  
→ séjours + chambres
- Sèches serviettes électriques (CA  $\leq 0,14$  °C)  
→ salles de bains

## REFROIDISSEMENT



- Sans objet

## ECLAIRAGE



- Eclairage Basse Consommation

## VENTILATION



- VMC simple flux hygro B
- Bâtiment A -  $P_{base} = 178$  W
- Bâtiment B -  $P_{base} = 67$  W

## ECS



- Chauffe – eau thermodynamique individuel sur air extrait  
→ Type T-FLOW HYGRO+ (ALDES)

## PRODUCTION D'ENERGIE

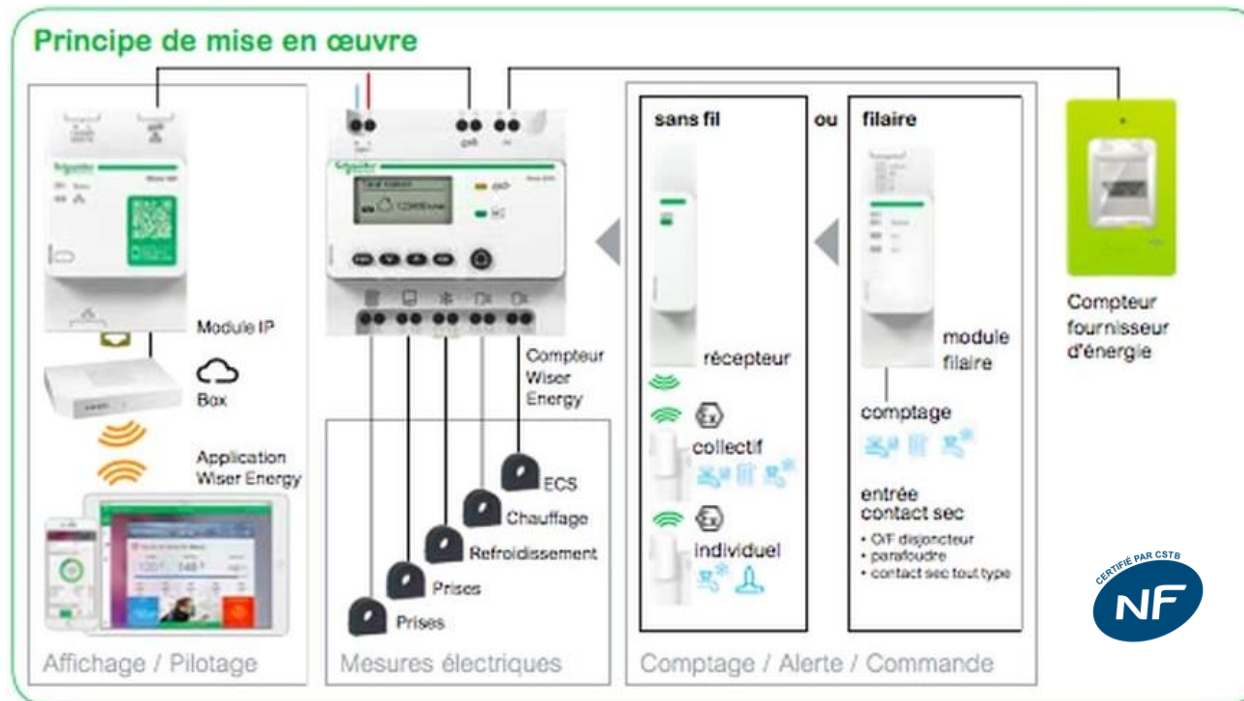


- **Bâtiment A :**  
→  $S_{pose} = 59,2$  m<sup>2</sup>  
→ Puissance = 10 kWc
- **Bâtiment B :**  
→  $S_{pose} = 38,4$  m<sup>2</sup>  
→ Puissance = 6,6 kWc

- Système de comptage : WISER EM5

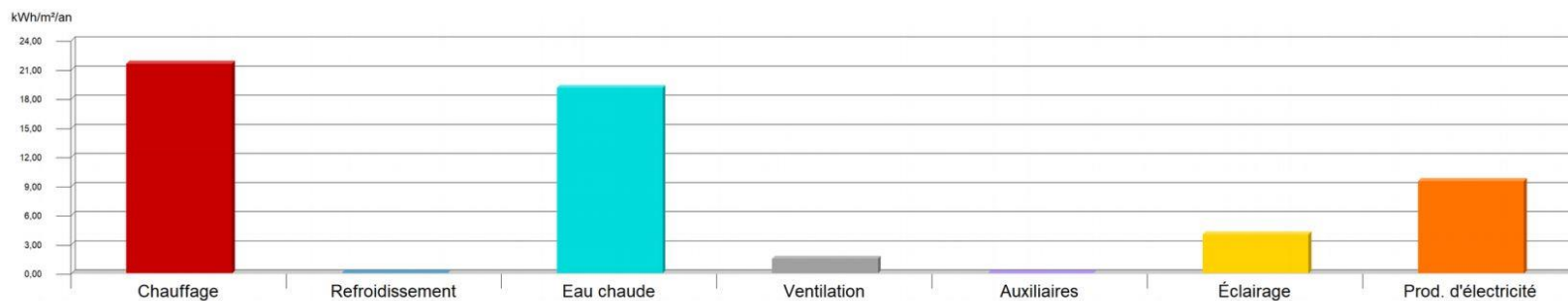
Suivi des consommations pour les usages :

- Chauffage
- ECS
- Prises de courant/Auxiliaires
- Eclairage

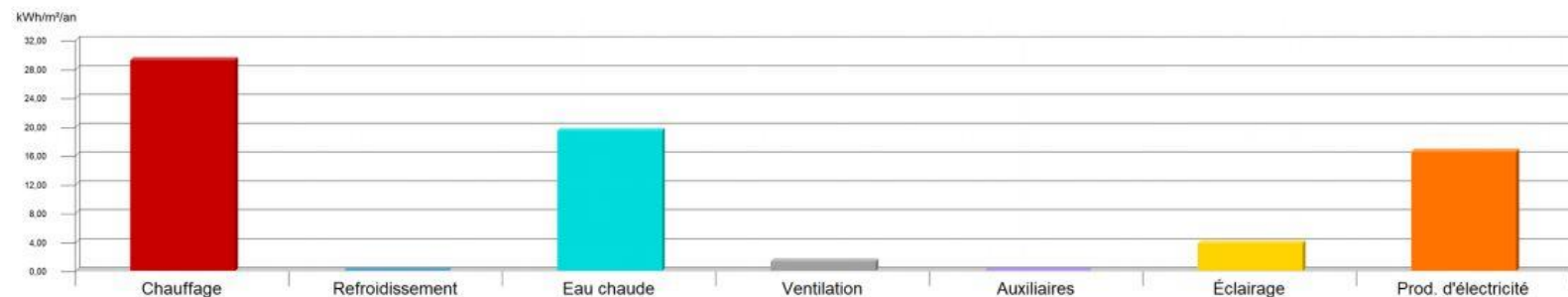


# Energie

## • Répartition de la consommation en énergie primaire



**Bât A**  
Gain de  
23% sur  
le Cep  
max



**Bât B**  
Gain de  
22% sur  
le Cep  
max

Consommations conventionnelles en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an	Bâtiment A	Bâtiment B
5 usages	36,7	37,2
Tout usages	106,7	107,2

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- Mise en place de solutions extérieures
  - Bassin de rétention commun à la ZAC
  - Choix d'essences végétales adaptées au climat méditerranéen (limiter l'arrosage et minimiser l'entretien)
- Mise en place de solutions intérieures optimisées
  - Systèmes hydro-économiques (robinetterie avec un classement ECAU et chasses d'eau 3/6 l)
    - Douche : de 12 à 16 l/min
    - Lavabo : de 4 à 6 l/min
    - Evier : de 9 à 12 l/min
    - Baignoire : de 20 à 25 l/min



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



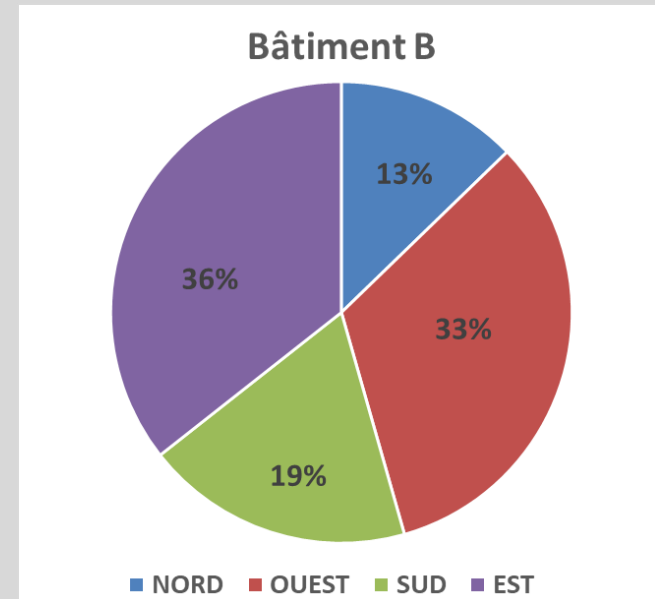
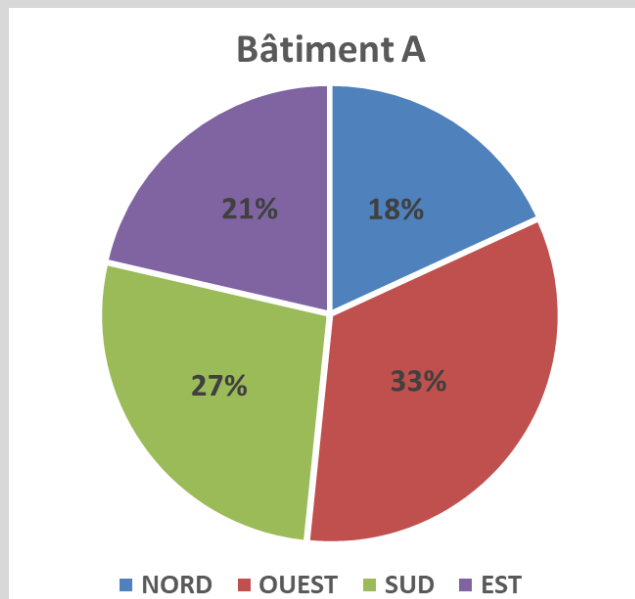
EAU



CONFORT ET SANTE

# Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bois/alu en quantité notable, ouverture à la française</li><li>- Double vitrage</li><li>- Déperdition énergétique <math>U_w=1,4 \text{ W/m}^2/\text{K}</math></li><li>- Facteur solaire <math>S_w= 0,40 \%</math></li><li>- Transmission lumineuse <math>T_lw = 65 \%</math></li><li>• Nature des fermetures : volets battants persiennés et roulants PVC</li></ul>

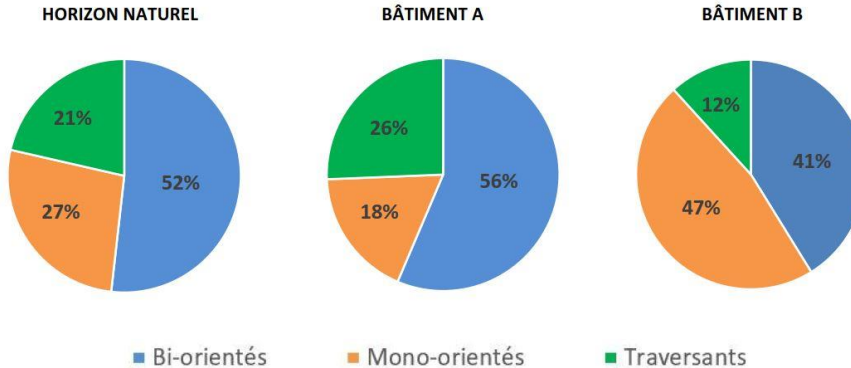




# Confort et santé

## Réflexion Architecturale

### Répartitions Orientations Logements CHAMPSAUR



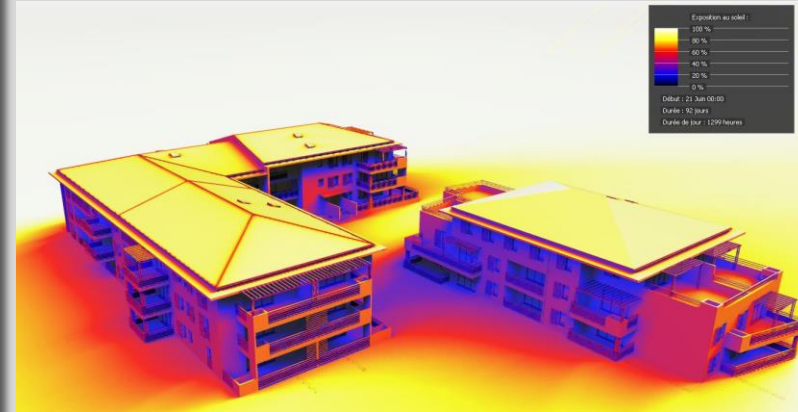
→ Balcons et terrasses en retrait sous toiture pour un meilleur confort d'été

## Protections solaires

- Volets battants en ALU persiennes (chambres) et volets roulants PVC (séjours)
- Préservation de la ventilation naturelle

## Qualité de l'Air Intérieur

- Utilisation de produits et matériaux de constructions vertueux (COV, formaldéhydes...)



## Exposition au soleil sur la période Estivale



# Confort et santé

## Scénarios STD

- **Occupation** : nombre d'occupants associé à la typologie (T1 = 1 habt, T2 = 2habts...)

Nom	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Ouvré		2	2	2	2	2	2	2	2											2	2	2	2	2	2
Week-end		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

- **Puissance dissipées (équipements et éclairage)** : utilisation des équipements lissée selon le type de jour et éclairage selon la saison.
- **Occultations** : % de fermeture selon la saison.

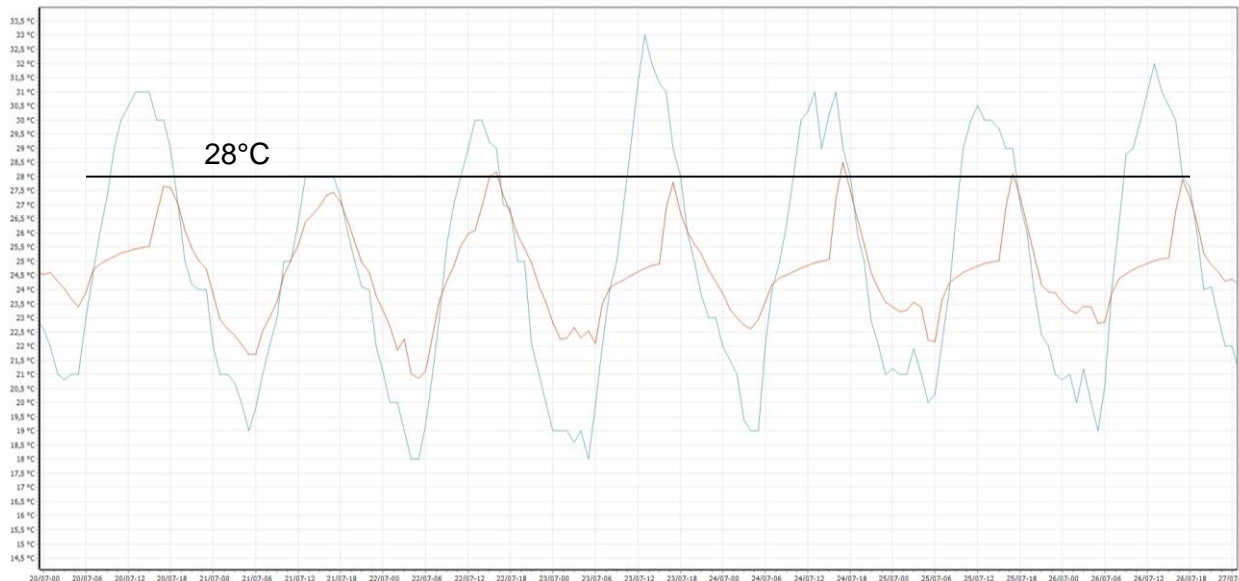
Nom	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Jour/Hiver		100	100	100	100	100	100	100	100													100	100	100	100
Week end/Été												65	65	65	65	65	65	65	65						
Ouvré/Été										90	90	90	90	90	90	90	90	90	90						

- **Ouverture des menuiseries** : % d'ouverture selon le jour et l'heure en été et mi-saison (peu avant les jours chaud de la période estivale).

Nom	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
ouvré/été		100	100	100	100	100	100	100	100										100	100	100	100	100	100	100
week end/été		100	100	100	100	100	100	100	100	60	60	60	60	60	60	60	60	100	100	100	100	100	100	100	
Ouvré/demi saison		10	10	10	10	10	10	30	30										30	30	30	10	10	10	10
week-end/saison		10	10	10	10	10	10	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	10	10	10	10

# Confort et santé

- La STD a permis de vérifier les choix architecturaux lors du confort d'été (été moyen). Ainsi les dispositifs prévus et des scénarios adaptés permettent de ne pas dépasser 28°C pendant plus de 120h dans l'année.
- Une sensibilisation sur l'usage adéquat du bâtiment sera menée au près des futurs habitants.



Evolution de la **T°opérative** en fonction de la **T°extérieure** – Logement B23 du 20/07 au 27/07

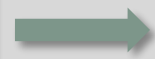
# Pour conclure

- *Intégration du projet dans une démarche engagée à l'échelle de la ZAC*
- *Volonté de valoriser la biodiversité (espaces verts, nichoirs)*
  - *Mixité sociale*

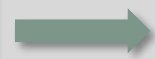
- *Absence d'innovation sur les systèmes énergétiques*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

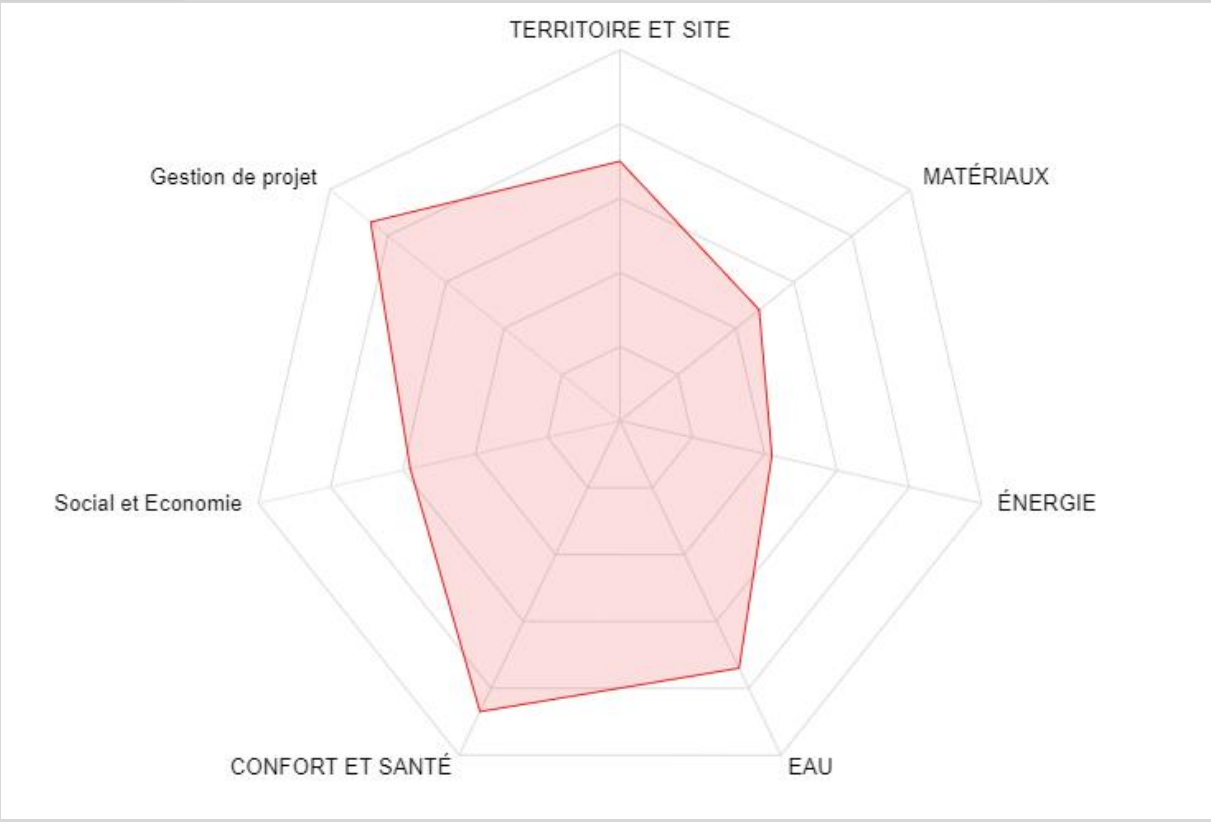
**CONCEPTION**  
 12 février 2020  
 60 pts  
 + 2 cohérence durable  
 + 0 d'innovation  
**62 pts ARGENT**



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



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



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

PROVENCE HABITAT



Provence Habitat Immobilier

(13)

MAITRISE D'OUVRAGE

VINCI IMMOBILIER

(13)



AMO QEB

NOVACERT (13)



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

EURL PATRICE  
DENIS (13)

BE THERMIQUE

NOVACERT (13)



BE STRUCTURE

LANGLOIS ETUDES  
INGENIERIE (13)



ECONOMISTE

R2M(13)



# Merci pour votre attention

