

Commission d'évaluation : CONCEPTION du 13 novembre 2014

La Turbie – DETRAS et PETIT CLOS, (o6)



Maître d'Ouvrage	Promoteur / Bailleur social	Architecte	BET Thermique	Accompagnateur BDM et H&E
Communauté de la Riviera Française / EPF PACA / Commune de la Turbie	PROMOGIM / Habitat 06	Cabinet D'Hauteserre	ELITHIS	SLK Ingénierie

Contexte

Le site est situé dans une zone déjà construite et permet de **combler une dent creuse** en retrait du cœur du village de La Turbie longeant l'axe de circulation principal (RD 2564), sur une butte naturelle, par un **programme d'habitat mixte pour une SHON de 11 000m² environ**.

Ce projet permet de **diversifier l'offre de logements de la commune** et de créer des emplois durant le chantier mais aussi ultérieurement, car certaines **surfaces en RDC sont réservées à des activités commerciales et artisanales**.

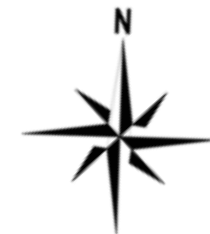


Enjeux Durables du projet

- **Double démarche de reconnaissance BDM et H&E pour le projet**
- **Respecter le terrain naturel**, établir les bâtiments sur les courbes de niveau et tenir compte de la faune et flore présentes pour une insertion douce et harmonieuse sur le site
- Reconnecter les cheminements existants et créer un **prolongement du cœur du village**
- Travailler sur une **relation visuelle forte entre le site de l'opération et les éléments patrimoniaux de la Turbie**
- Utiliser une **palette végétale et minérale locale**
- **Répondre aux forts besoins en logements de la commune**

Le projet dans son territoire

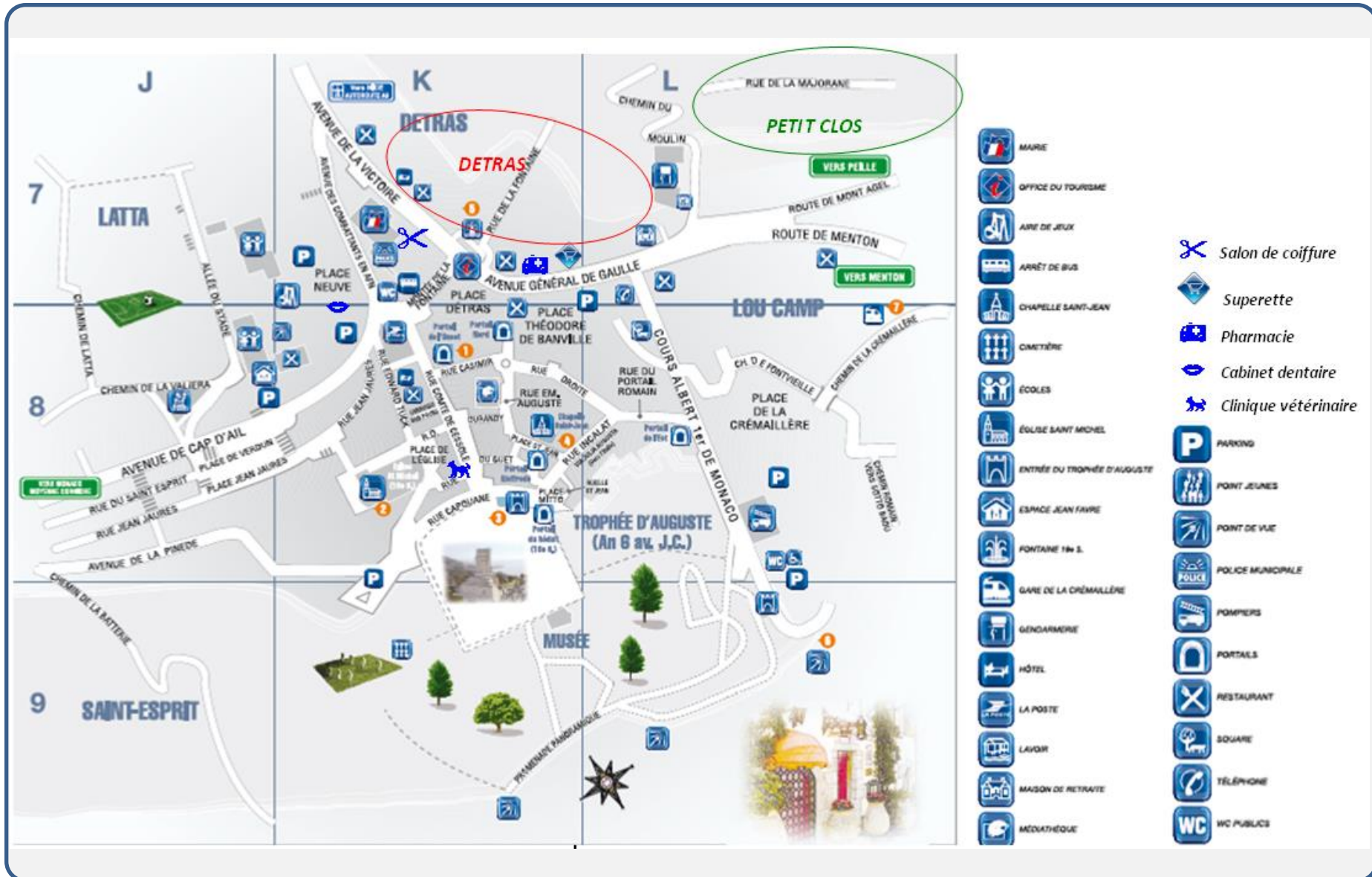
Vues satellite



Le projet dans son territoire



Le projet dans son territoire



Le projet dans son territoire - DETRAS



FACADE SUD - EST



FACADE OUEST

FACADES
ÉCHELLE : 1/200



FACADE NORD - EST

Le projet dans son territoire - DETRAS



VUE DE LA PLACE THEODORE DE BANVILLE
Photomontage 01

Le projet dans son territoire - DETRAS



VUE DE LA PLACE DETRAS
Photomontage 02

Le projet dans son territoire - DETRAS



**VUE DE L'AVENUE DE LA VICTOIRE
(face Résidence Aurélia)
Photomontage 04**

Le projet dans son territoire - DETRAS



Façades Est (C et D)

Le projet dans son territoire – PETIT CLOS



Le projet dans son territoire – PETIT CLOS



Le projet dans son territoire – PETIT CLOS



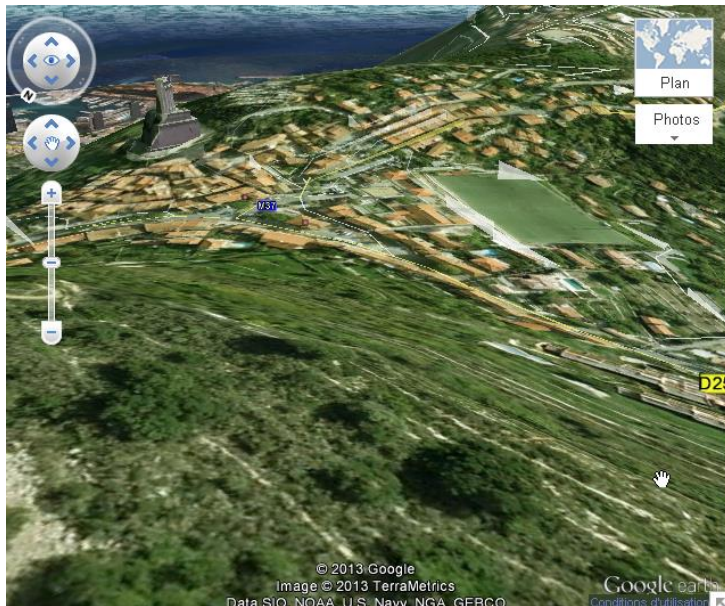
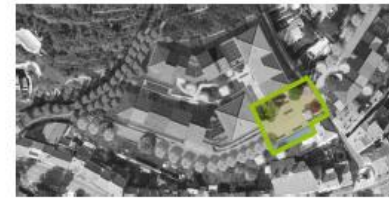
Le projet dans son territoire – PETIT CLOS



Le projet dans son territoire

Pas de masque ni de gêne au voisinage ni aux cônes de vue (notamment Trophée d'Auguste) car le projet est situé sur une butte naturelle

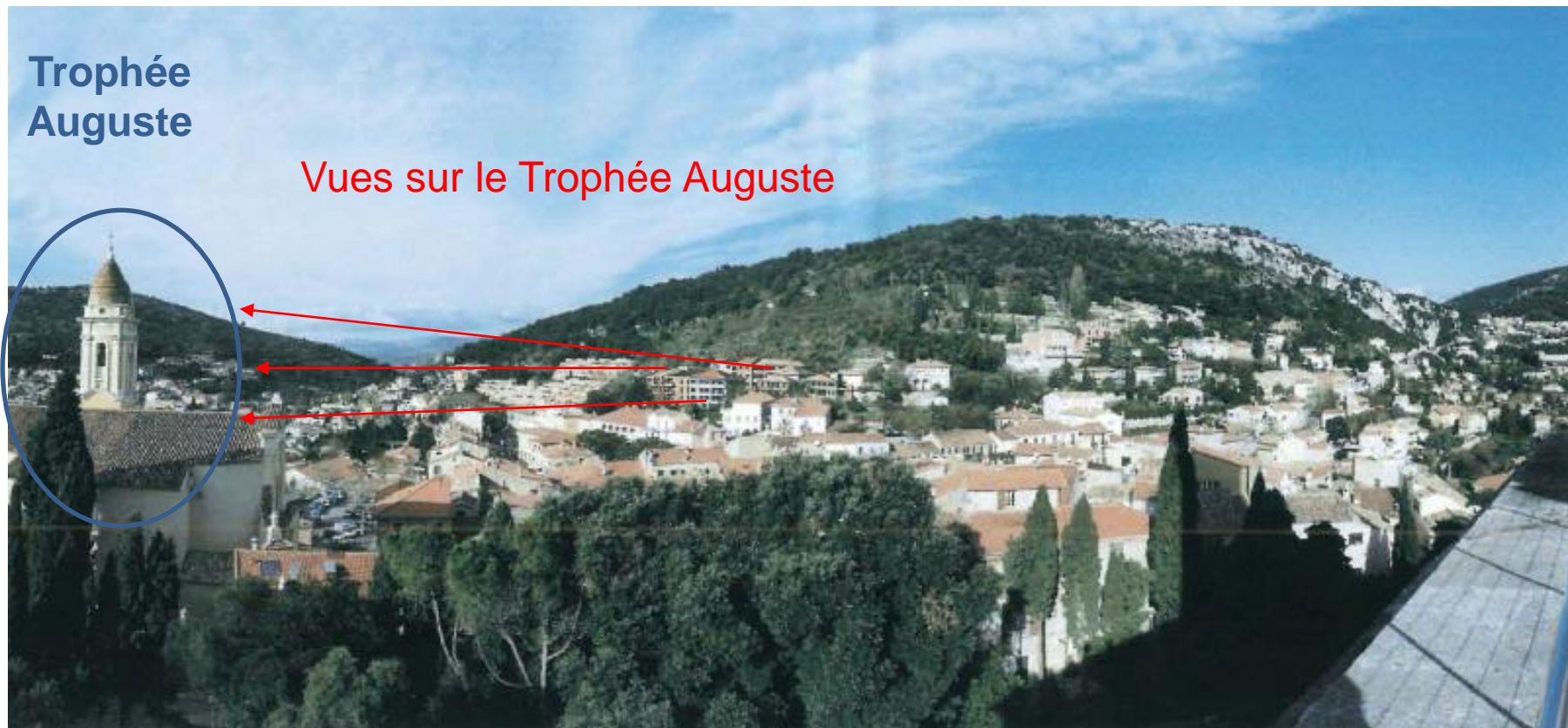
La place belvédère



Le projet dans son territoire

**Trophée
Auguste**

Vues sur le Trophée Auguste



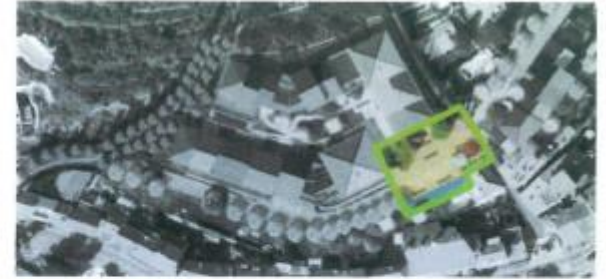
Le projet dans son territoire

Une succession de jardins et de places au caractère frais et fleuris



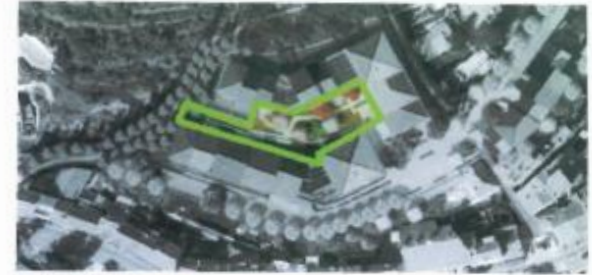
Le projet dans son territoire

La place belvédère



Le projet dans son territoire

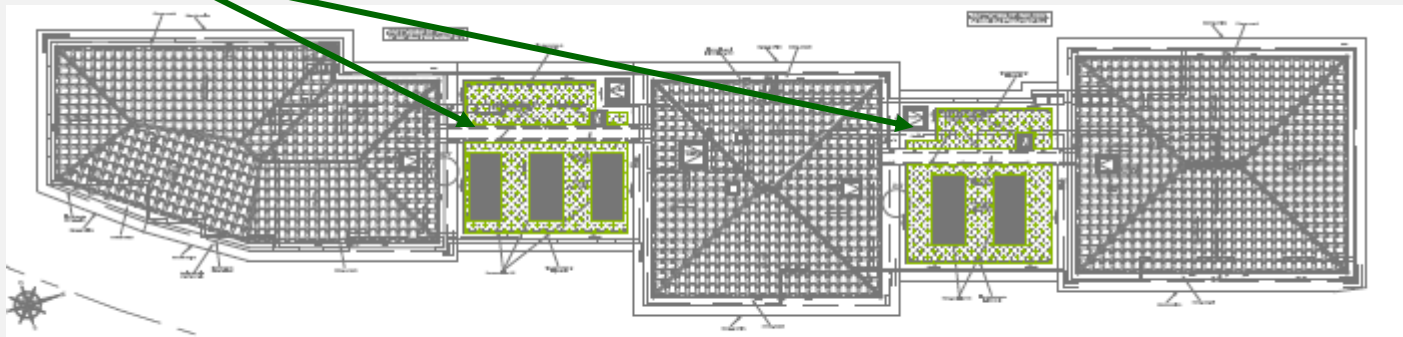
Le jardin intérieur



Le projet dans son territoire

Surfaces végétalisées - PETIT CLOS

Toitures végétalisées



Circulations type Evergreen

Surfaces imperméabilisées

Revêtement minéral stabilisé



Le projet dans son territoire

Surfaces végétalisées - DETRAS

Surfaces espaces verts = 3206m²
93 arbres prévus au lieu de 65
demandés réglementairement



Le projet dans son territoire



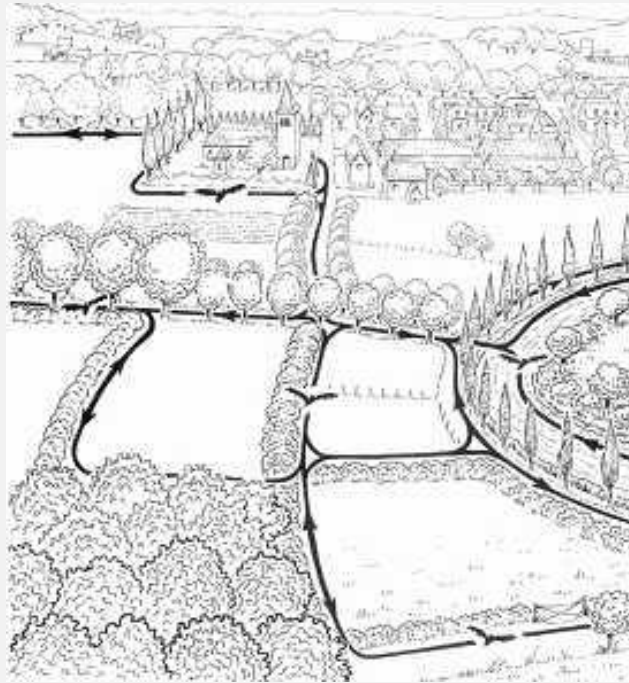
Suite au diagnostic chiroptère réalisé : Réseau de corridors à conserver en vert foncé, surface de matorral à épargner en vert clair. Les points représentent l'activité des chauves-souris

Plan du site repris par PROMOGIM pour la conservation des corridors et surface de matorral (zone de chasse)



Le projet dans son territoire

Limitation de l'éclairage extérieur : adopter un éclairage raisonné, réduire certains éclairages et préférer des LED ambrées

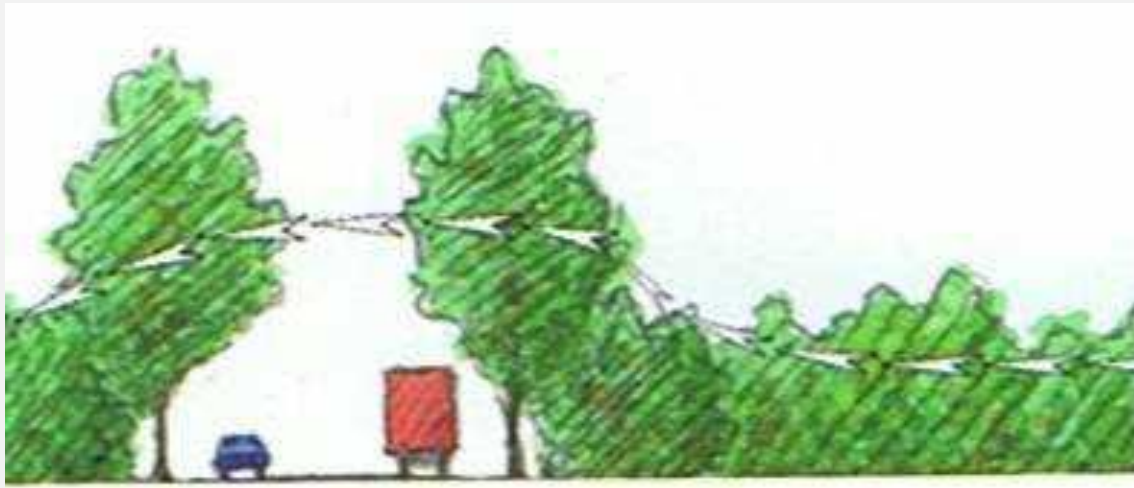


Déplacement des chauves-souris dans un environnement semi-urbain (non éclairé)



Le projet dans son territoire

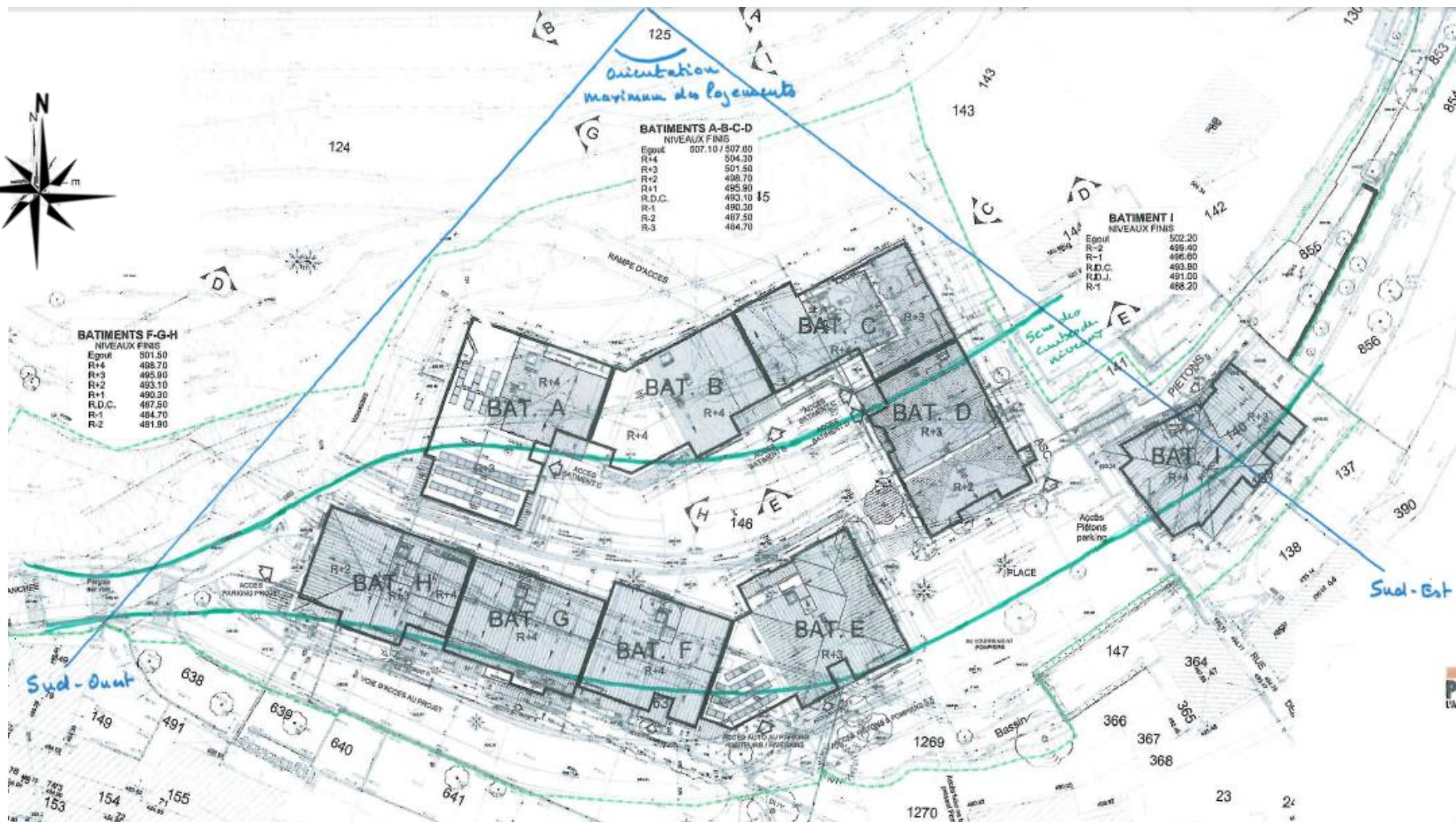
Identification et mesures compensatoires pour préserver les corridors de circulation et les habitats des chauves-souris (chiroptères protégés)



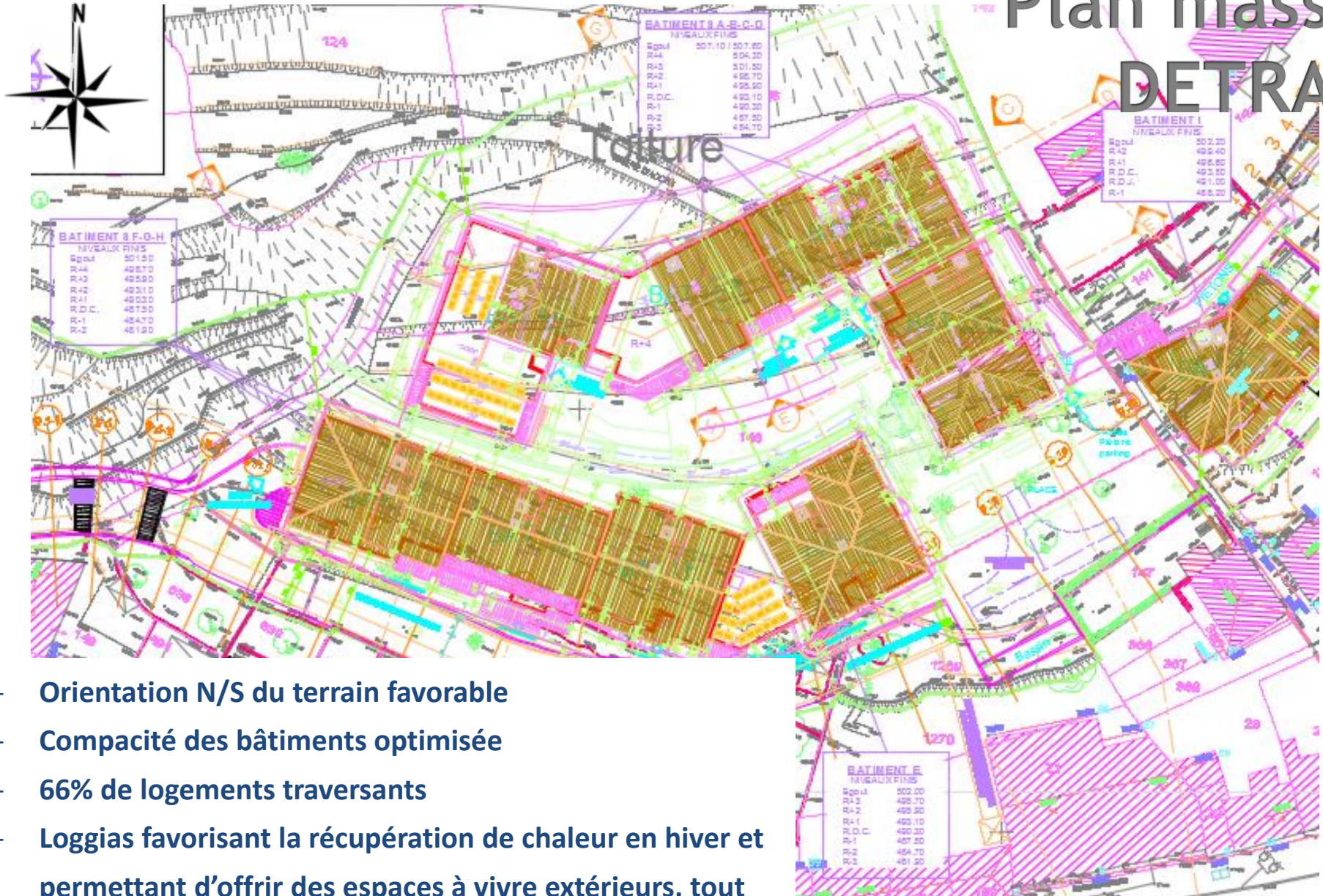
*Hop-OVER facilitant le passage des animaux volant au dessus de la route et du trafic, afin d'éviter les collisions. **L'espace entre les houppiers doit être inférieur à 10 m.***

PAS DE CYPRES

Optimisation de l'implantation des bâtiments

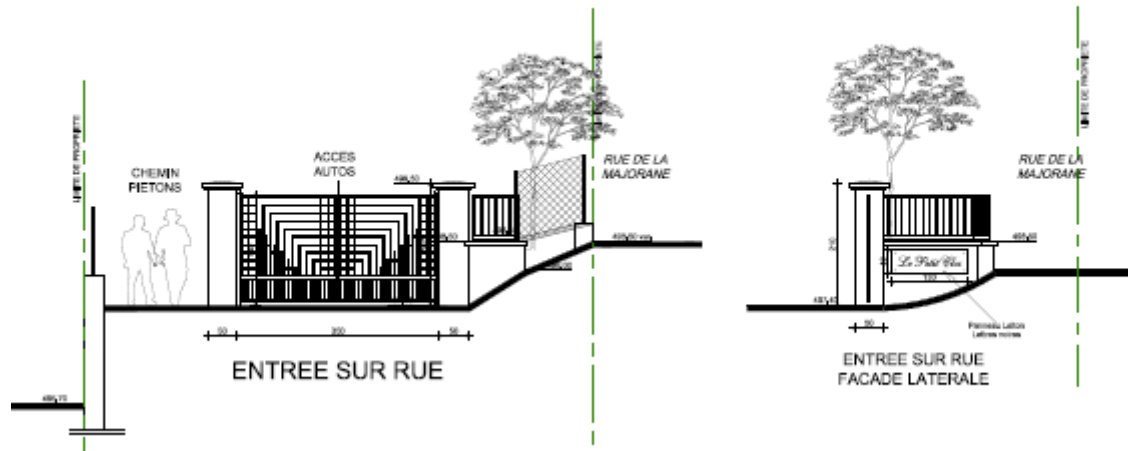
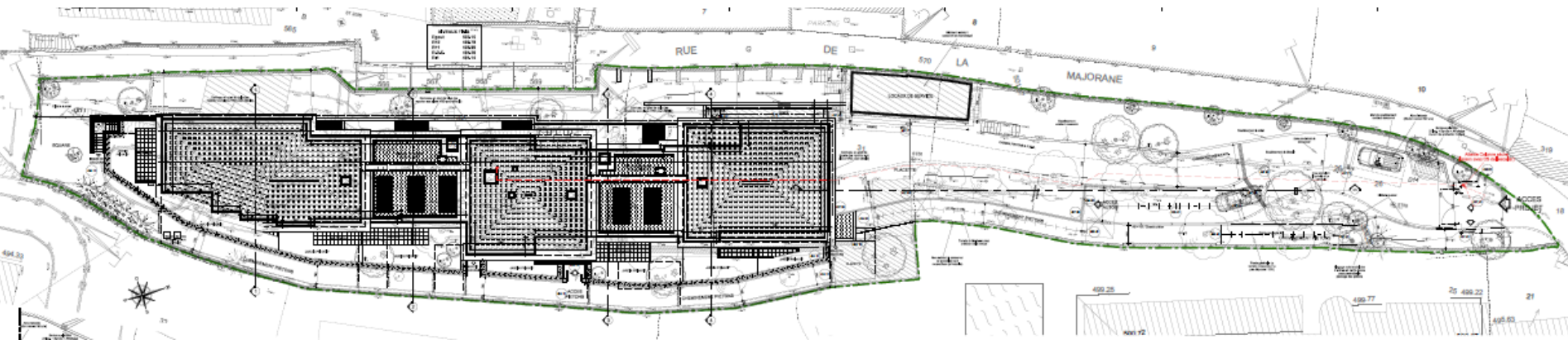


Plan masse DETRAS



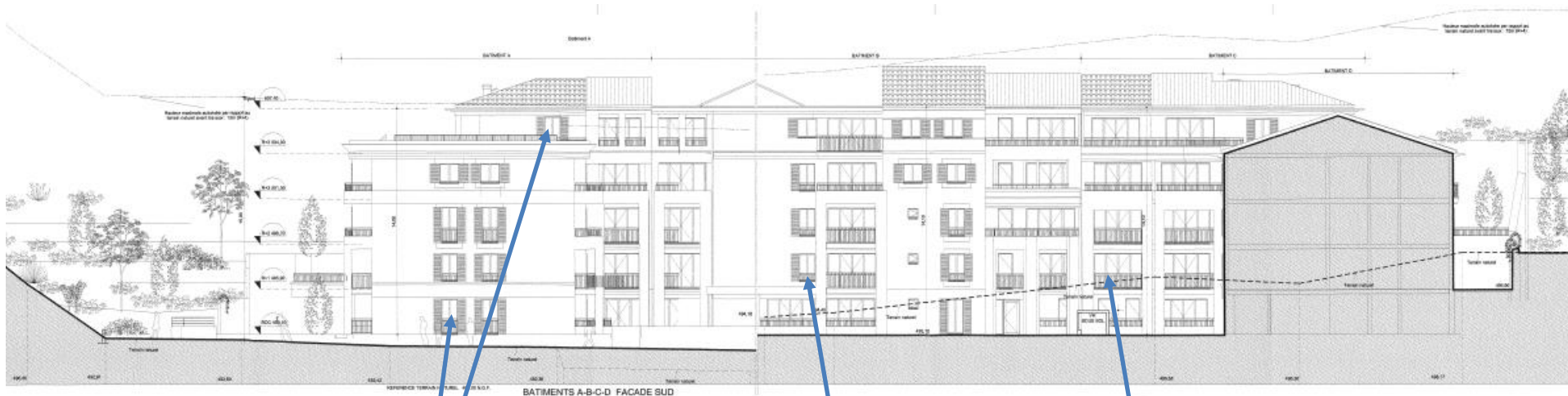
- Orientation N/S du terrain favorable
- Compacité des bâtiments optimisée
- 66% de logements traversants
- Loggias favorisant la récupération de chaleur en hiver et permettant d'offrir des espaces à vivre extérieurs, tout comme les jardins privés créés en RDC

Plan masse PETIT CLOS



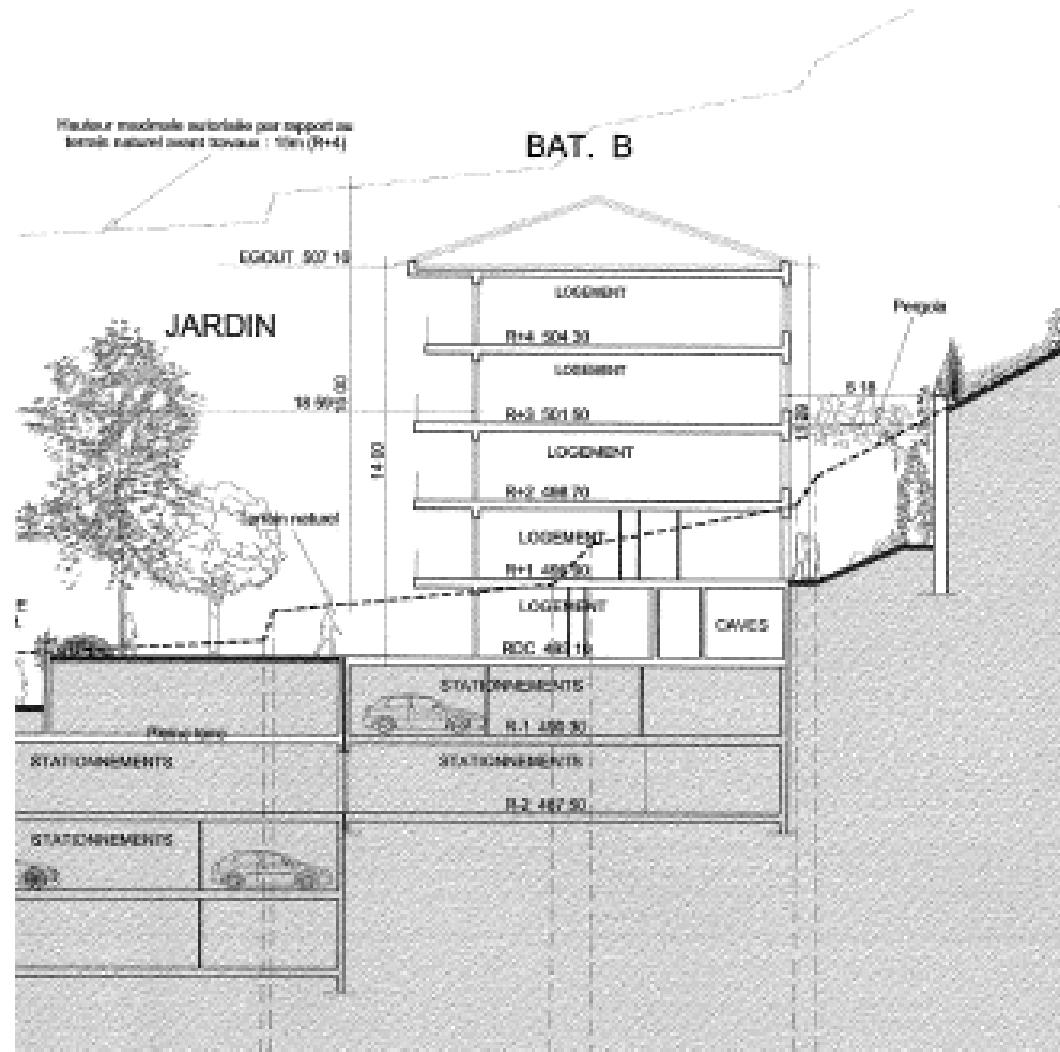
Façades DETRAS ABCD façades sud

- Optimisation des balcons et loggias en façades sud :
 - récupération de chaleur en hiver
 - protections solaires fixes d'un étage sur l'autre pour la pénétration solaire zénithale en été
- Maximisation des taux d'ouvrants en façades sud :
 - apport de lumière naturelle
 - vues sur le Trophée Auguste



Coupes

- Les balcons et loggias protègent les niveaux du dessous. Le dernier niveau est protégé par l'avancée de la toiture tuile



Façades DETRAS EFGH façades sud



Façades DETRAS

Bât. I façade Sud est



Façades PETIT CLOS

façade Sud



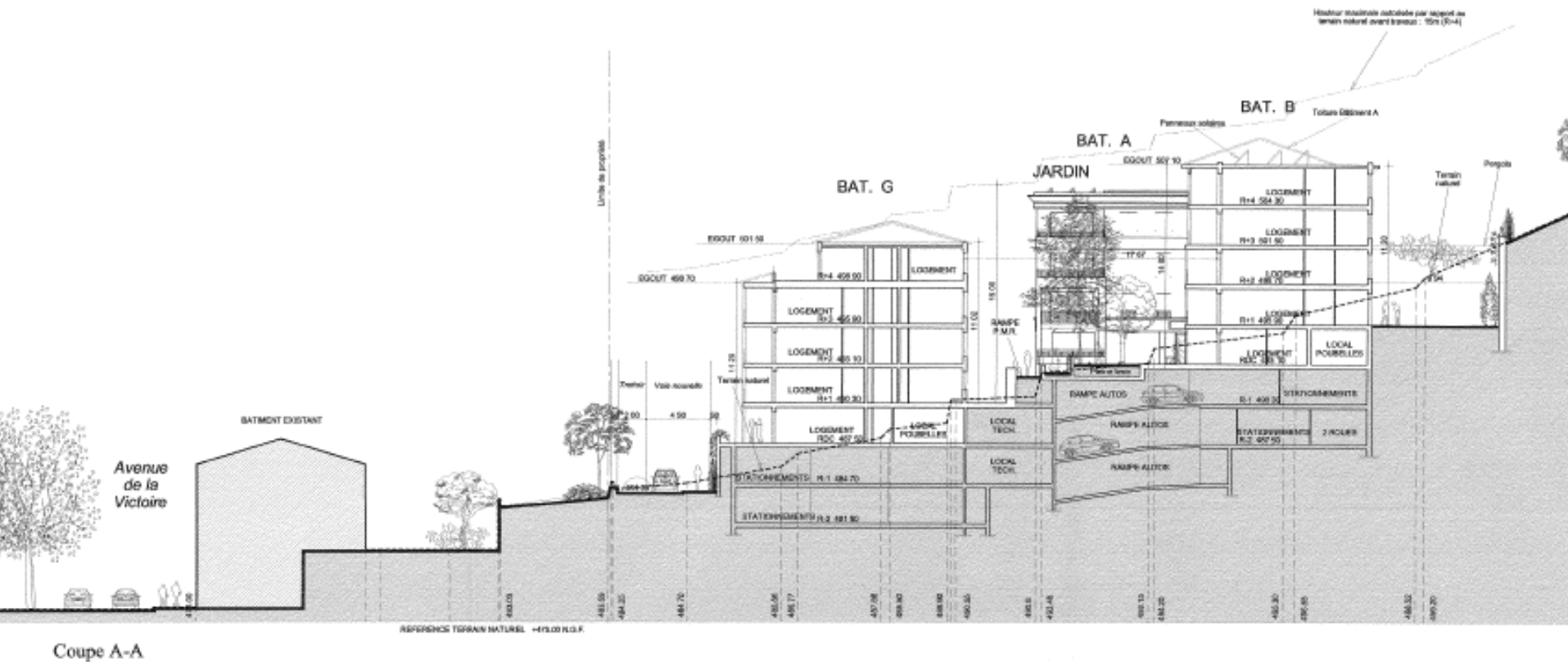
- Réduction de la taille des ouvrants (déperditions raisonnées)
- Pas de balcon (pénétration rayonnements solaires optimisée)

Façades DETRAS ABCD façades nord

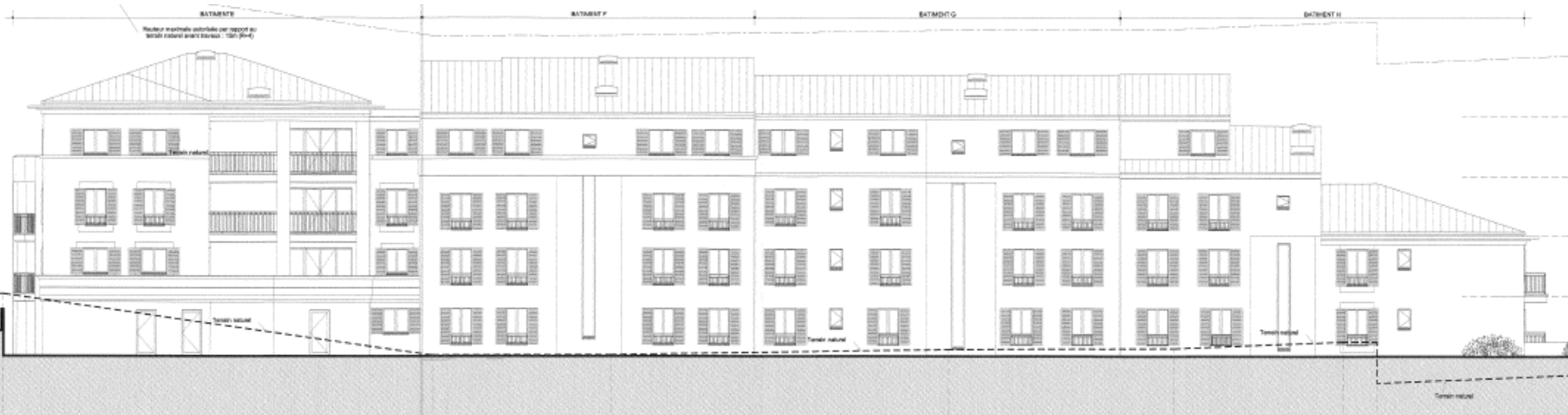


Coupes

- Réduction des décrochés en façades nord



Façades DETRAS EFGH façades nord



Façades DETRAS

Bât. I façade Nord Est



Façades PETIT CLOS

Façade Nord

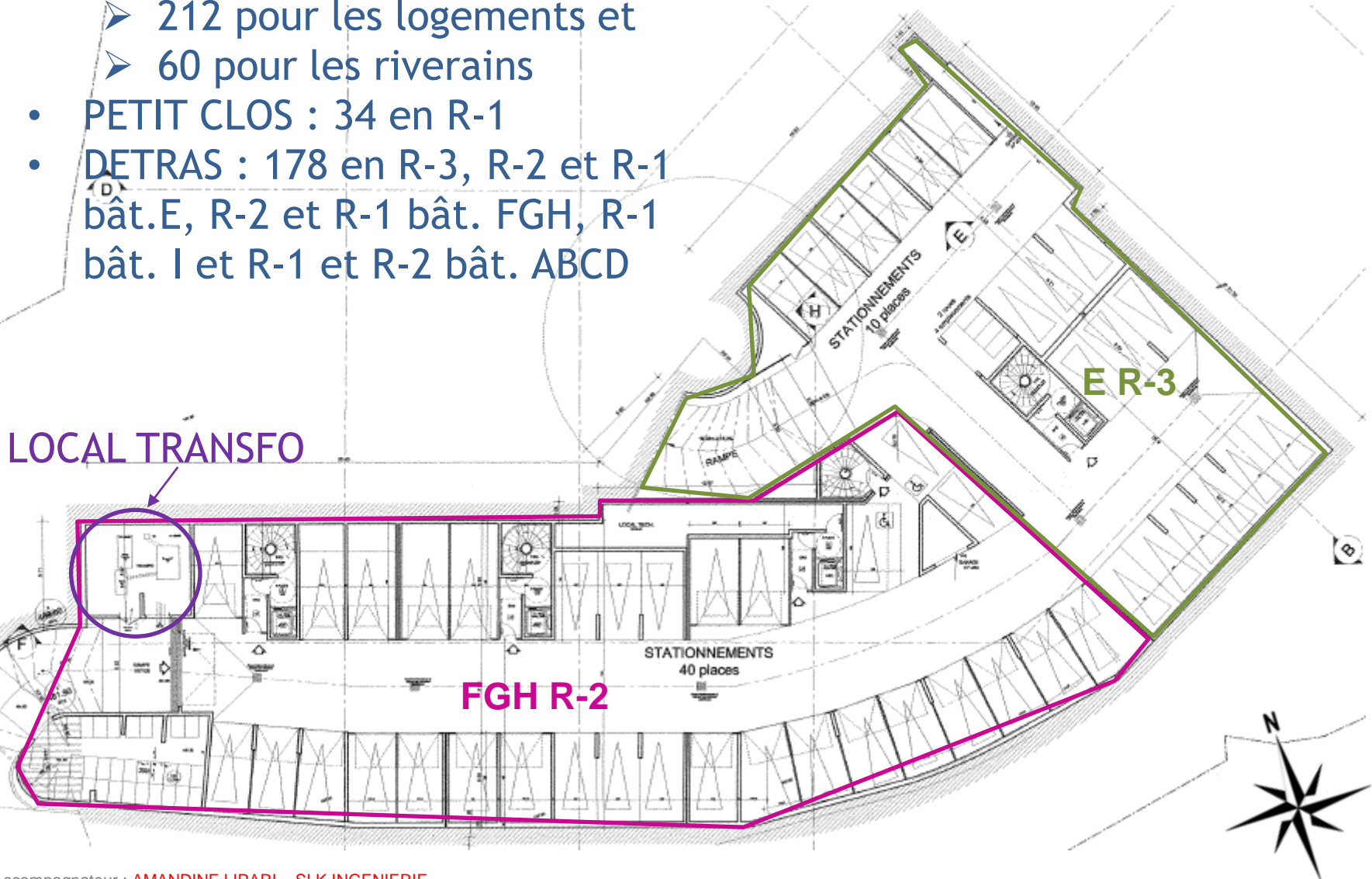


Plan de niveaux

Bât. E R-3 et FGH R-2

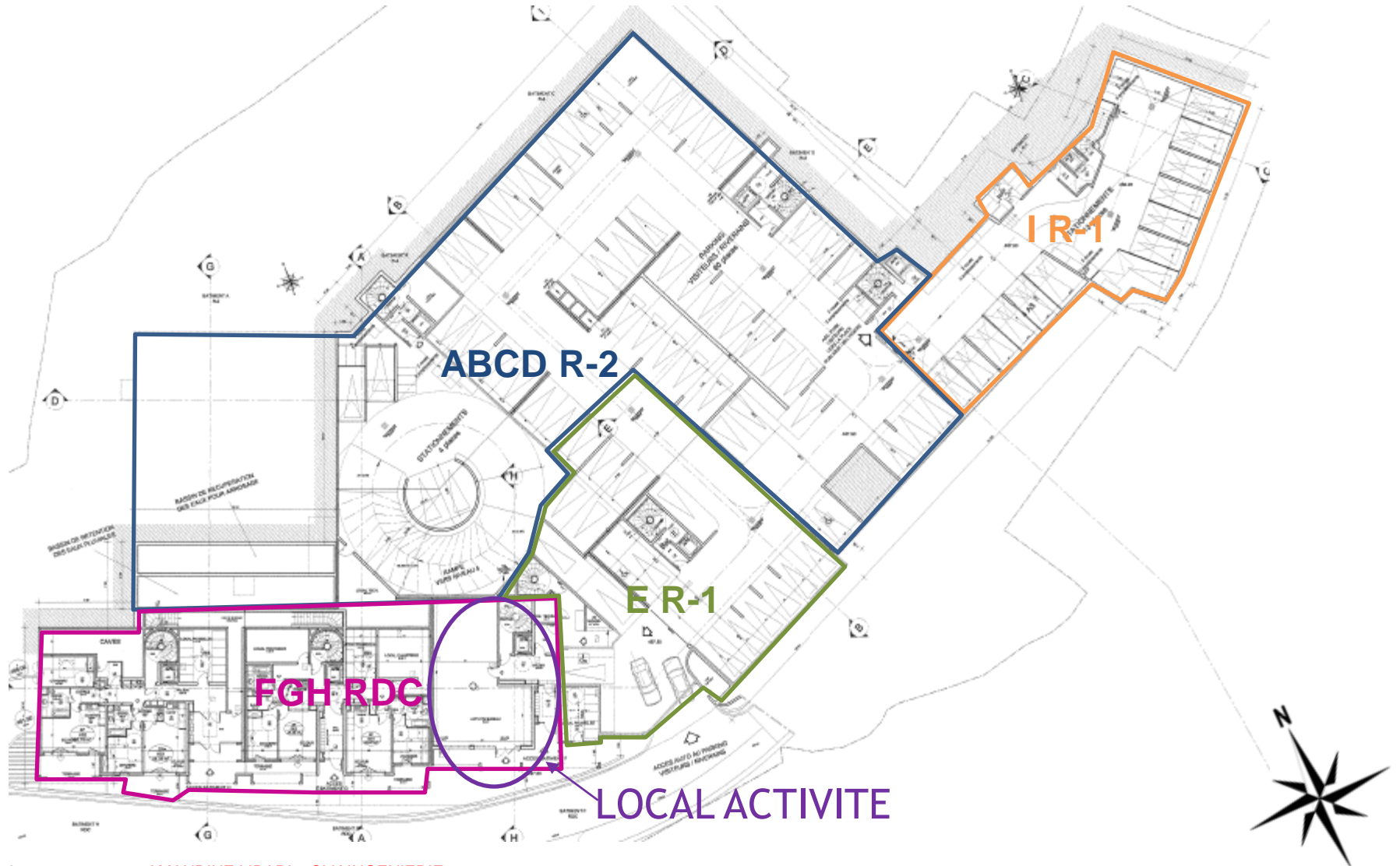
- Création de 238 parkings, dont :
 - 212 pour les logements et
 - 60 pour les riverains
- PETIT CLOS : 34 en R-1
- DETRAS : 178 en R-3, R-2 et R-1
- bât. E, R-2 et R-1 bât. FGH, R-1 bât. I et R-1 et R-2 bât. ABCD

LOCAL TRANSFO



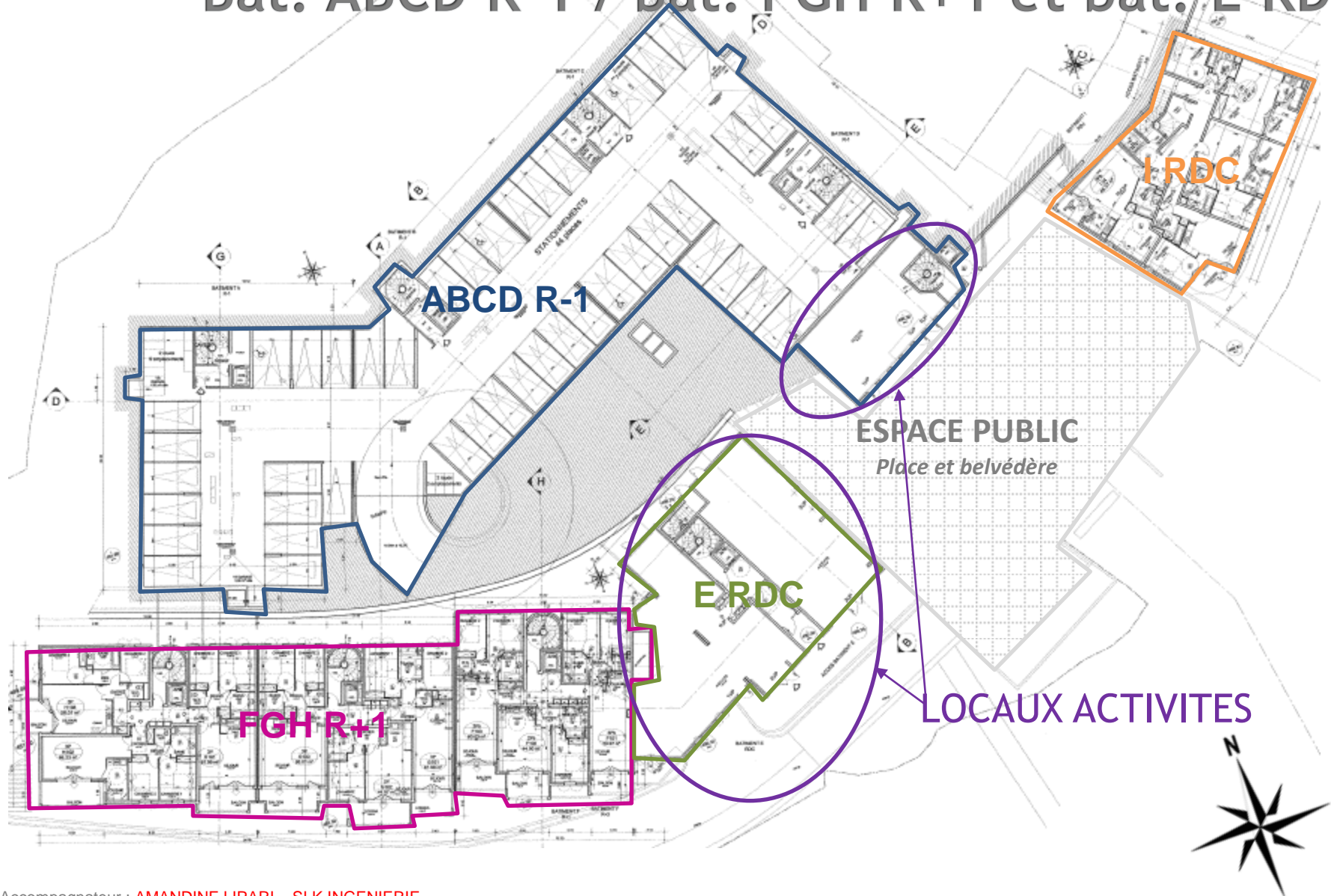
Plan de niveaux

Bât. ABCD R-2 / bât. FGH RDC et bât. E et I R-1

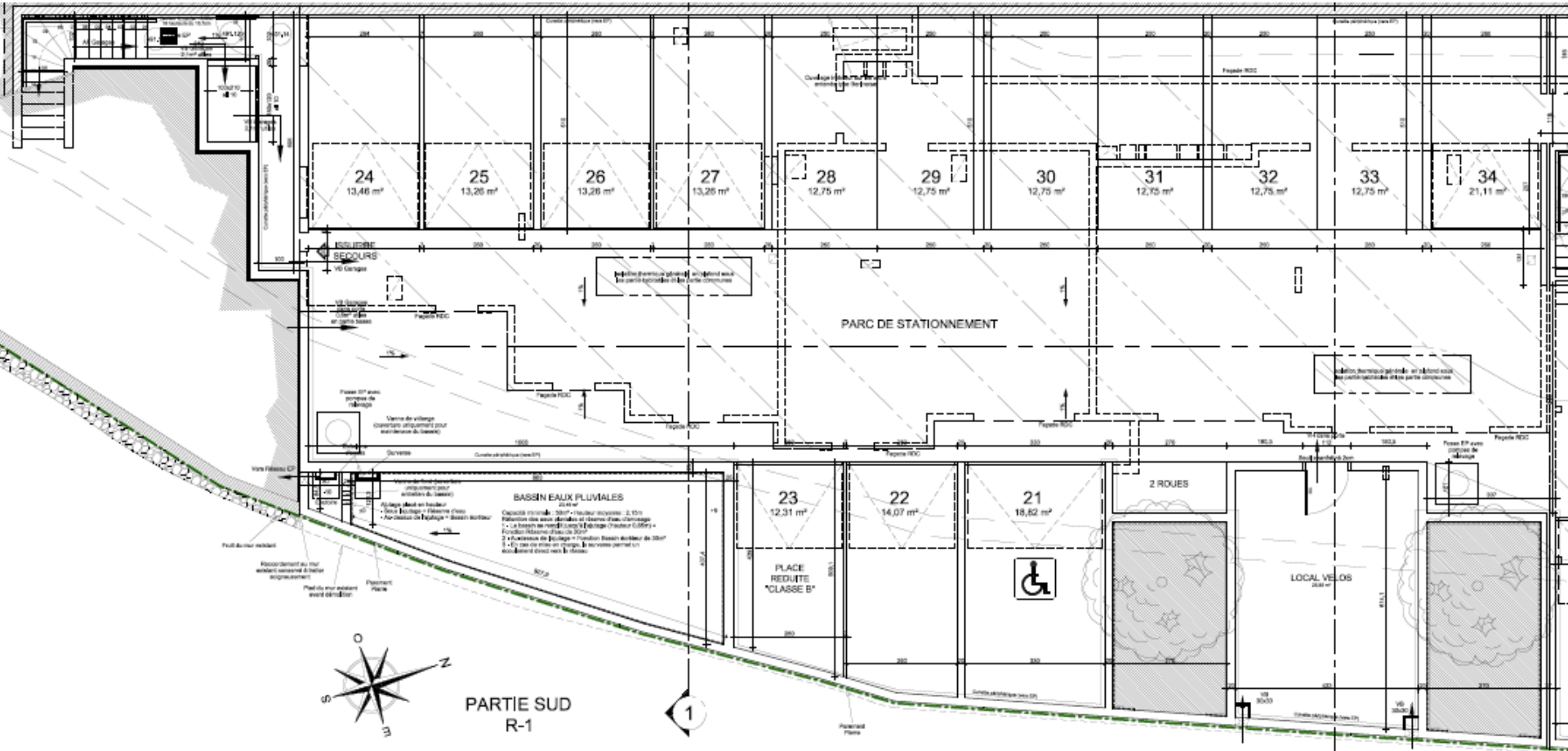


Plan de niveaux

Bât. ABCD R-1 / bât. FGH R+1 et bât. E RDC



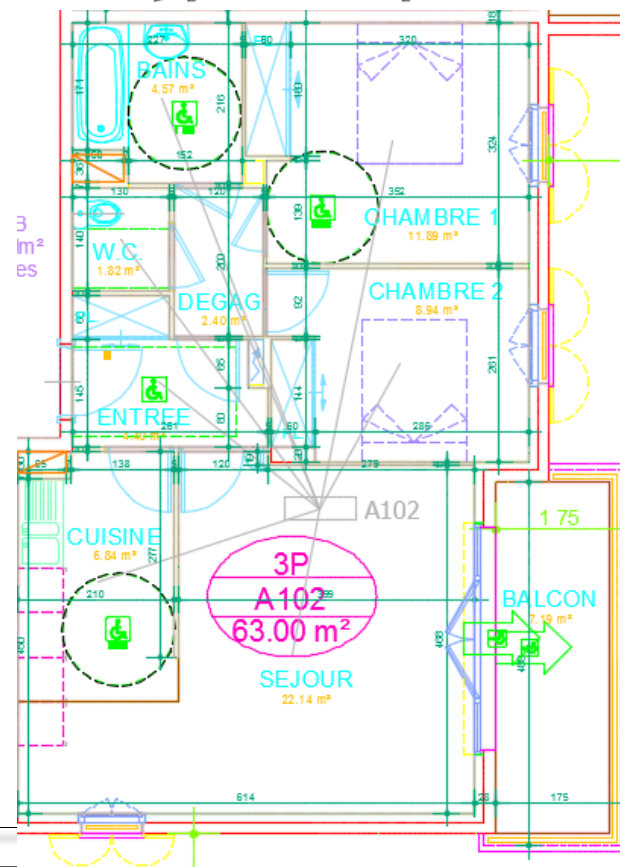
Plan de niveaux PETIT CLOS - R-1



Bilan orientations appartements

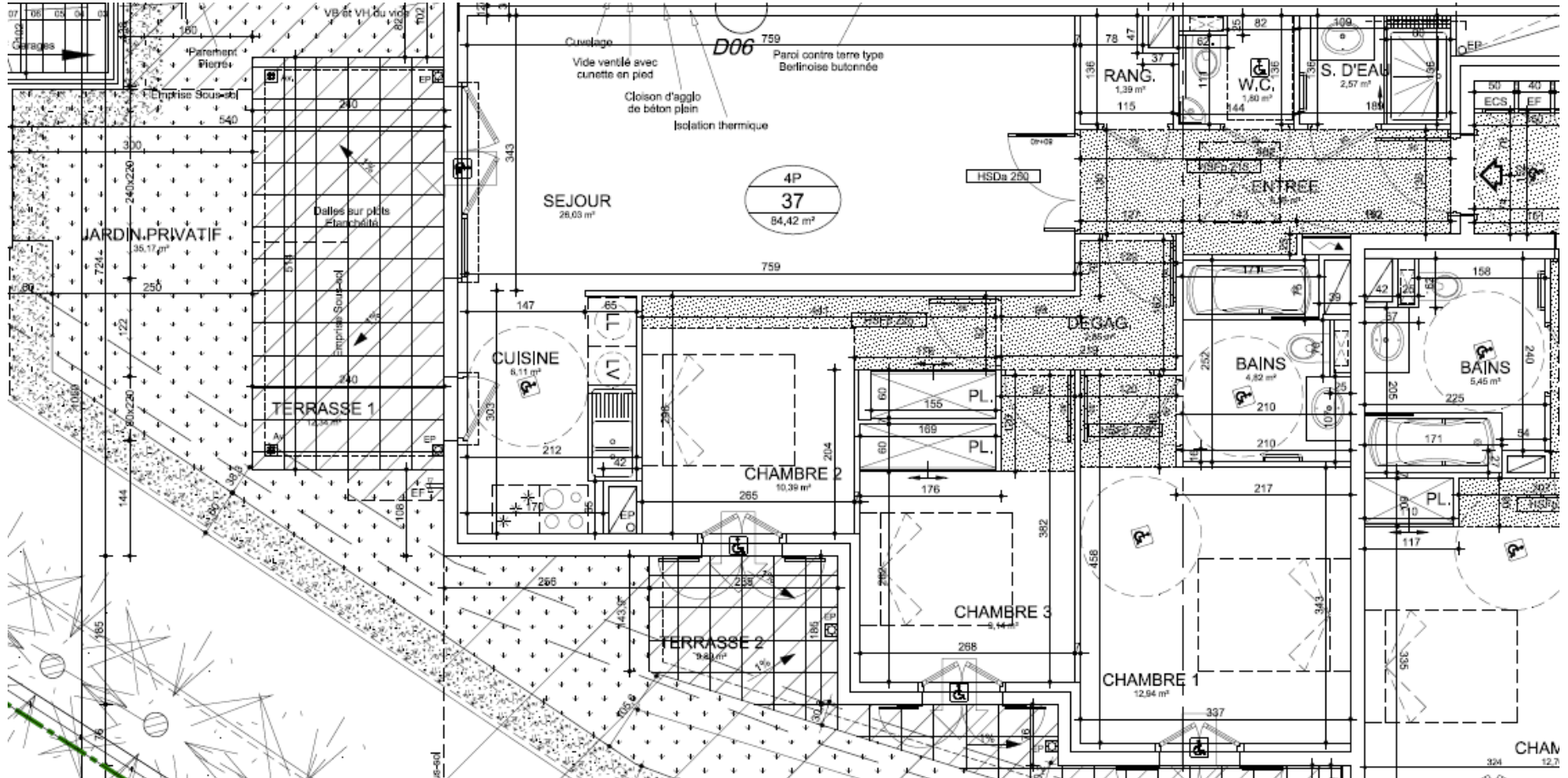
	Orientations des logements favorables (entre le Sud-Est et le Sud-Ouest)	Orientation des logements moins favorables ou défavorables (entre le plein Est, le Nord et le plein Ouest)
Nombre	92	22
%	80%	20%

Répartition type des pièces dans un logement



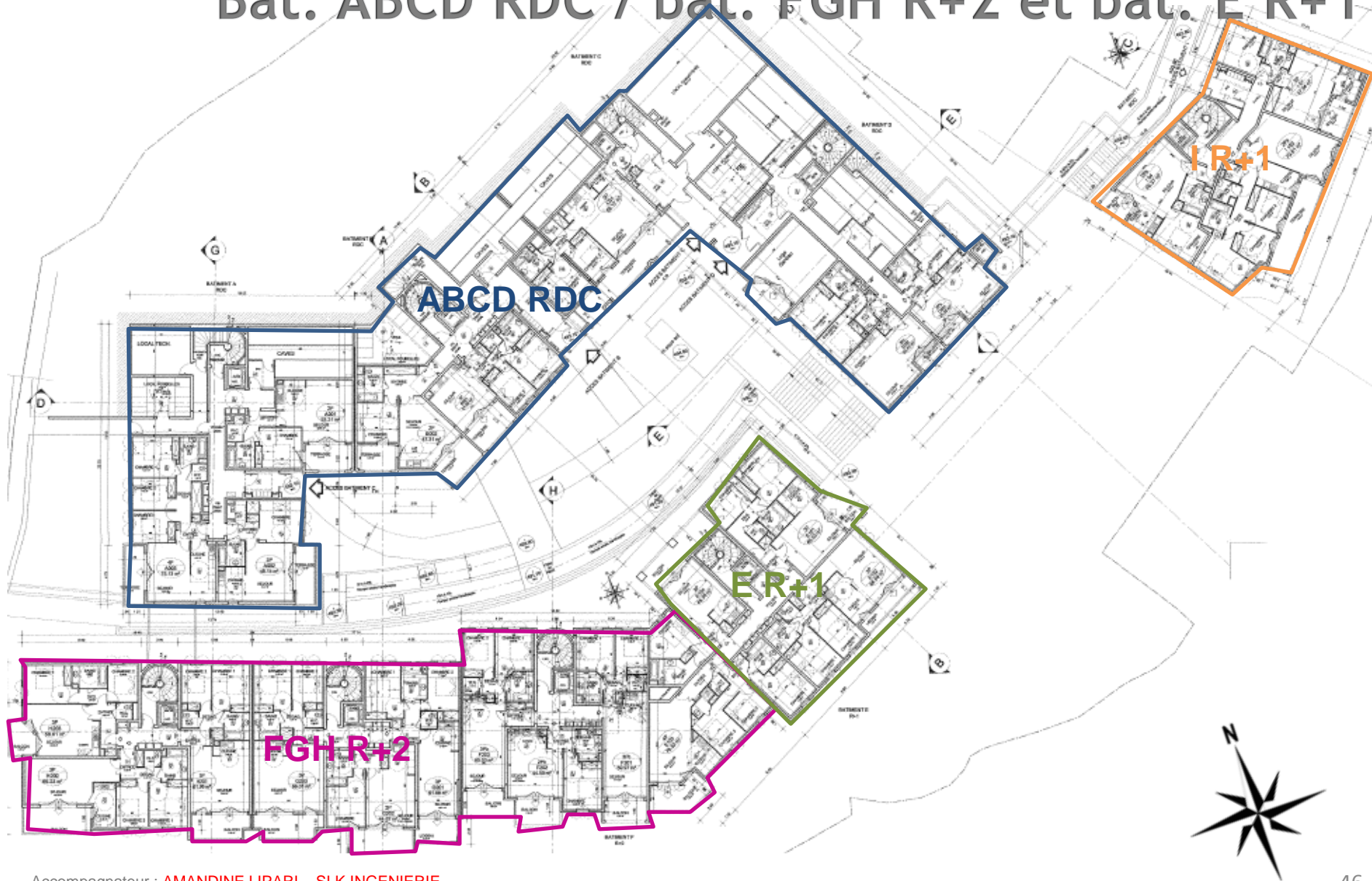
Plan de niveaux

Bât. PETIT CLOS RDC



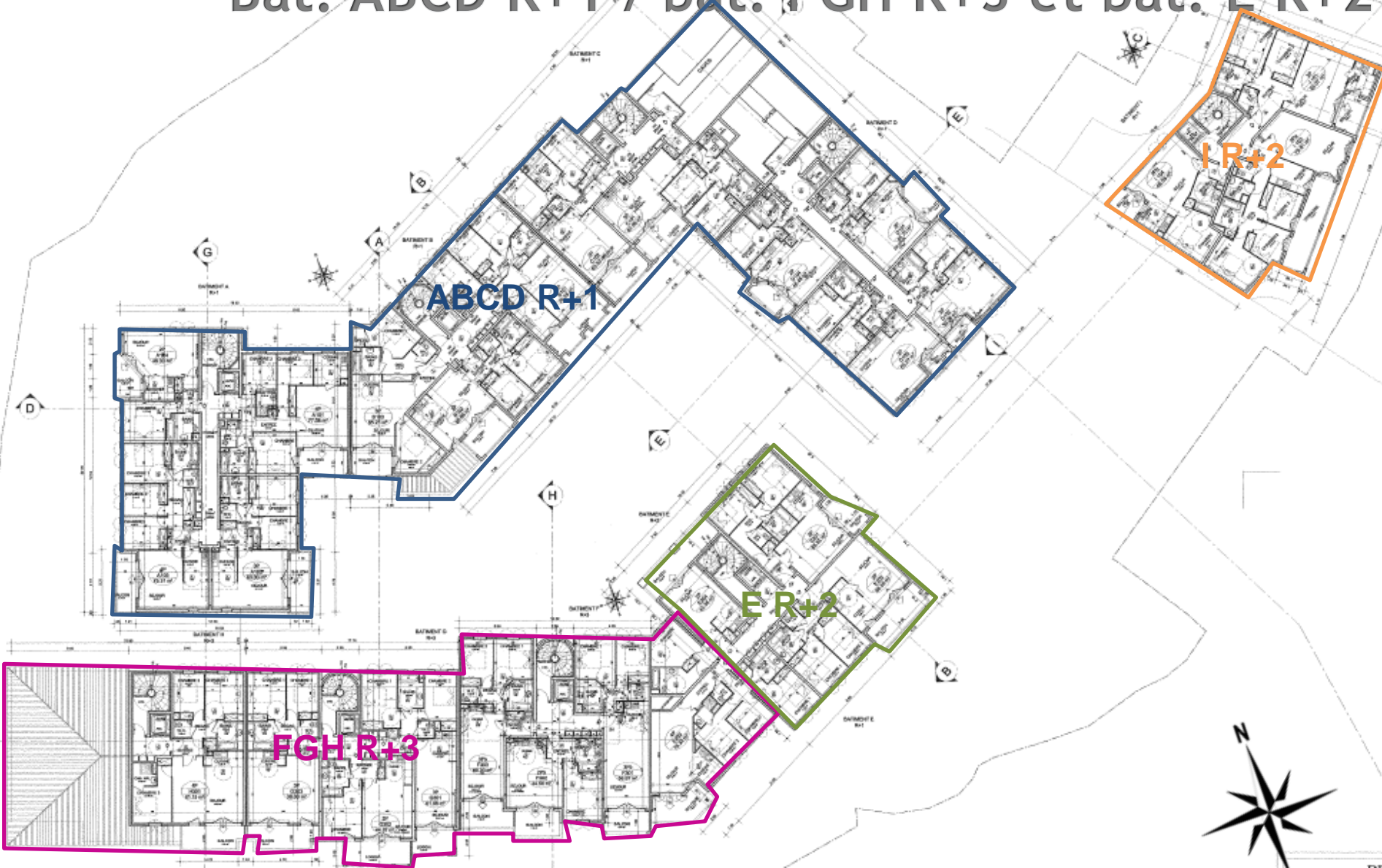
Plan de niveaux

Bât. ABCD RDC / bât. FGH R+2 et bât. E R+1



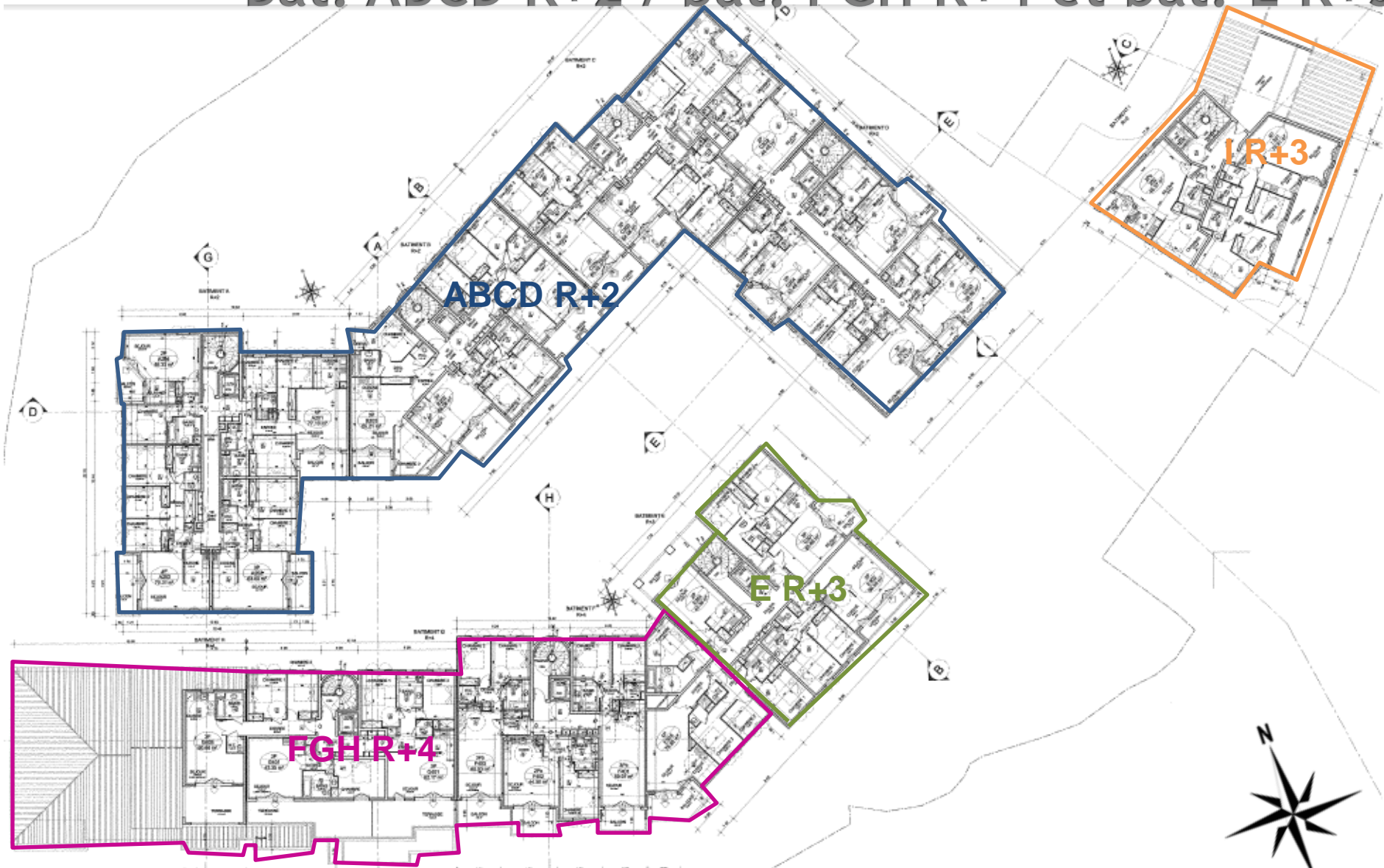
Plan de niveaux

Bât. ABCD R+1 / bât. FGH R+3 et bât. E R+2



Plan de niveaux

Bât. ABCD R+2 / bât. FGH R+4 et bât. E R+3



Fiche d'identité DETRAS

Typologie

- Logements et commerces
- 114 logements dont 41 locatifs sociaux, 27 accession à coûts maîtrisés et 46 accession libre

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- Objectif BDM OR : RT2012-20%
- **CEP :**
- Bât. ABCD = 43.5 soit RT2012 -22,30 %
- Bât. EFGH = 45.8 soit RT2012 -22,50%
- Bât. I = 46.1 soit RT2012 -23,80 %

Surface

- 8599m² SHON RT + 454,89m² SURT locaux activités (bât. F RDC – D R-1 – E RDC, dont une crèche + une loge gardien RDC bât. C)

Production locale d'électricité

- Oui : ECS solaire
- 23 panneaux de 2.3m² (surf hors tout) => 52.9m² dont 39.1 pour ABCD-I et 13.8 pour EFGH

Climat

- Zone climatique : H3
- Altitude: 500m

Planning travaux

- Démarrage conception : 2^{ème} trimestre 2012 / Dépôt PC : fin 2014
- Lancement DCE : Prévu fin 2013 – Effectif : Fin 2014
- Démarrage chantier : Prévu : Janvier 2014 – Effectif : 1^{er} trimestre 2015 / Démarrage second œuvre : Prévu avril 2014 – Effectif : mi 2015
- Livraison chantier : 1^{er} trimestre 2017

Classement bruit

- BR 2
- Catégorie locaux CE1

Coûts

- Montant total incluant assurances, foncier... : 24 567 217 €HT
- Travaux : 14 366 740 €HT dont 587 000 €HT pour les VRD et espaces verts
- Honoraires techniques : 1 770 475 €HT soit 7% du montant total
- Logements sociaux : 2400 €HT/m²
- Logements accession à coûts maîtrisés : 2900 €HT/m²
- Logements libres : 5200 €HT/m²

UBât ou B bio

- Bbio :
- Bât. ABCD = 42.1 soit RT2012 -22,04 %
- Bât. EFGH = 35.1 soit RT2012 -35 %
- Bât. I = 41.8 soit RT2012 -22,59 %
- Ubat :
- Bât. ABCD = 0.615 W/(m².k)
- Bât. EFGH = 0.614 W/(m².k)
- Bât. I = 0.554 W/(m².k)

*Sans prise en compte de l'éventuelle production d'électricité

Accompagnateur : AMANDINE LIPARI – SLK INGENIERIE

Fiche d'identité PETIT CLOS

Typologie	<ul style="list-style-type: none"> • 21 logements en accession libre 	Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	<ul style="list-style-type: none"> • Objectif BDM ARGENT : RT2012-10% • CEP = 47.2 soit RT2012 -17,91 %
Surface	<ul style="list-style-type: none"> • 1264m² SHON RT 	Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Oui : ECS solaire • 10 panneaux de 2.5m² (surf hors tout) => 25m² • Solaire couvrant 50,8% de la production d'ECS (note de calcul Tecsol en annexe de l'étude thermique)
Climat	<ul style="list-style-type: none"> • Zone climatique : H3 • Altitude: 500m 		
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none"> • BR 2 • Catégorie locaux CE1 		
B bio & UBāt	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Bbio</u> = 50 soit RT2012 -7,4% • <u>Ubat</u> = 0,475 W/(m².K) 	Planning travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Démarrage conception : Deuxième trimestre 2012 / Dépôt PC : fin 2013 • Recours actuel, projet toujours bloqué depuis

*Sans prise en compte de l'éventuelle production d'électricité

Accompagnateur : AMANDINE LIPARI - SLK INGENIERIE

Fiche d'identité DETRAS & PETIT CLOS

Typologie

- Logements et commerces
- 135 logements

Performances énergétiques

- DETRAS : Objectif BDM OR : RT2012-20%
- PETIT CLOS : Objectif BDM ARGENT : RT2012-10%

Surface

- 9863m² SHON RT + 454,89m² SURT locaux activités

Coûts

- Montant total incluant travaux, honoraires, assurances, foncier... : 27 716 012€HT
- Travaux : 15 986 745 €HT dont 600 000 €HT pour les VRD et espaces verts
- Honoraires techniques : 1 770 475 €HT soit 7% du montant total
- Ratio coût construction : 1693 €HT/m²

Gestion de projet

- Réalisation d'une **analyse de site en amont** de la conception
- **Double démarche** de construction durable en s'adossant aux référentiels BDM et **H&E**
- **Test d'étanchéité à l'air** en clos couvert en démarche pédagogique
- Travail majeur mené sur le choix d'**isolants biosourcés** dès la conception
- **Charte chantier vert** intégrée au DCE
- Choix d'**entreprises locales**
- Choix d'un architecte ayant déjà réalisé une opération dans le cadre de la démarche BDM (Îlots E et E' Les Moulins à Nice)
- Choix d'un Bureau d'Étude thermique justifiant au moins un précédent projet reconnu BDM ou d'une formation recensée par l'IRFEDD ou d'une qualification OPQIBI, en charge de la réalisation d'un bilan énergétique prévisionnel (étude thermique phase APD et avant PC, dont une STD en phase APD)

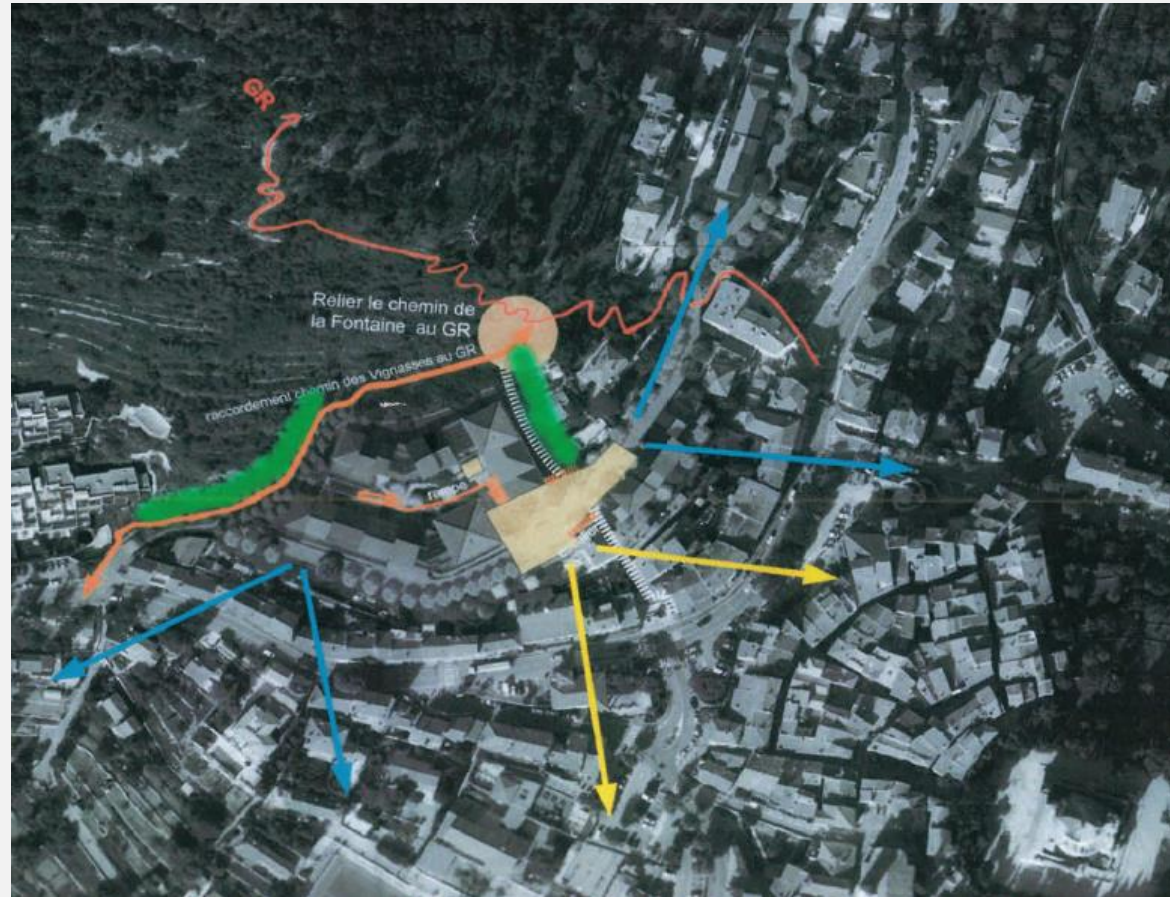
Social et économie

- **Livret à destination des futurs occupants** pour la bonne utilisation et la maintenance du bâtiment et de ses équipements
- **Journées de sensibilisation** prévues à la livraison ainsi qu'au bout de 2 années de fonctionnement
- **Sous-comptages spécifiques prévus** au niveau des logements (chauffage, éclairage et eau chaude, visibles aisément)
- **Mission CSPS** prévue pour le suivi du chantier afin de prévenir les risques d'accidents corporels et pour la santé des travailleurs
- **Mixité sociale et économique** du projet :
 - ✓ 135 logements dont 67 en accession libre, 41 locatifs sociaux, et 27 en accession à prix maîtrisé
 - ✓ 272 places de stationnement (dont 60 pour les riverains en compensation), une crèche et des locaux destinés aux commerces et associations
- **Aménagement des espaces extérieurs pour favoriser les déplacements piétons** du quartier Détras vers le centre-ville

Social et économie

- **Aménagement des espaces extérieurs pour favoriser les déplacements piétons du quartier Détras vers le centre-ville :**

- ✓ Création d'une place centrale et d'un belvédère : lieu de rencontre avant de « descendre » au cœur du village (arbre remarquable, bancs avec vue sur le village / Saint Michel / Trophée Auguste / bassin miroir)
- ✓ Création d'une petite place amont au cœur du jardin des arbres fruitiers à fleurs
- ✓ Rétablissement et création de cheminements piétons raccordant Détras au cœur du village et à la campagne proche (raccordement chemin de la Fontaine / quartier Détras / G.R. / Chemin des Vignasses)



Social et économie

• Extrait d'un livret à destination des futurs occupants

PROMOGIM
L'IMMOBILIER RESIDENTIEL EN FRANCE

Villa Laura

5 et 15 avenue du Groupe Morgan

06700 Saint Laurent du var



GUIDE DU PROPRIETAIRE

GUIDE DU PROPRIETAIRE

SOMMAIRE :

	Pages
1. Informations générales sur l'opération (Profil et adresse)	3
2. Dispositions constructives et particularités environnementales propres à l'opération	4
3. Les bons comportements et bonnes pratiques environnementales	8
4. Les partenaires de votre achat	13
5. Les concessionnaires	15
6. Vente en état futur d'achèvement (VEFA)	18
7. Syndic de copropriété	
8. Les garanties	
9. Les assurances	
10. Conseils et adresses utiles	

- Adaptez son utilisation à vos besoins. Respectez les températures de confort :
 - 19°C dans les pièces à vivre (séjour, cuisine et chambre)
 - 20°C dans la salle de bain

N'oubliez pas de diminuer les températures idéalement 2 à 3 degrés de moins la nuit dans les chambres ou en cas d'absence dans les autres pièces.

Le saviez-vous ?

Un thermostat bien réglé permet de diminuer les consommations d'énergie jusqu'à 25%

- Ne pas ouvrir systématiquement les fenêtres pour réduire la température à l'intérieur du logement : utilisez les systèmes de réglage
- Pour conserver la chaleur dans l'appartement, fermez les rideaux ou les volets roulants dès que possible pour éviter les pertes de chaleur
- Ne pas utiliser des appareils de chauffage d'appoint pouvant présenter des risques pour les personnes ; de plus, ils sont incompatibles avec l'installation de chauffage

Social et économie

LA PLACE PUBLIQUE

Lieu d'échange, d'animation et de convivialité



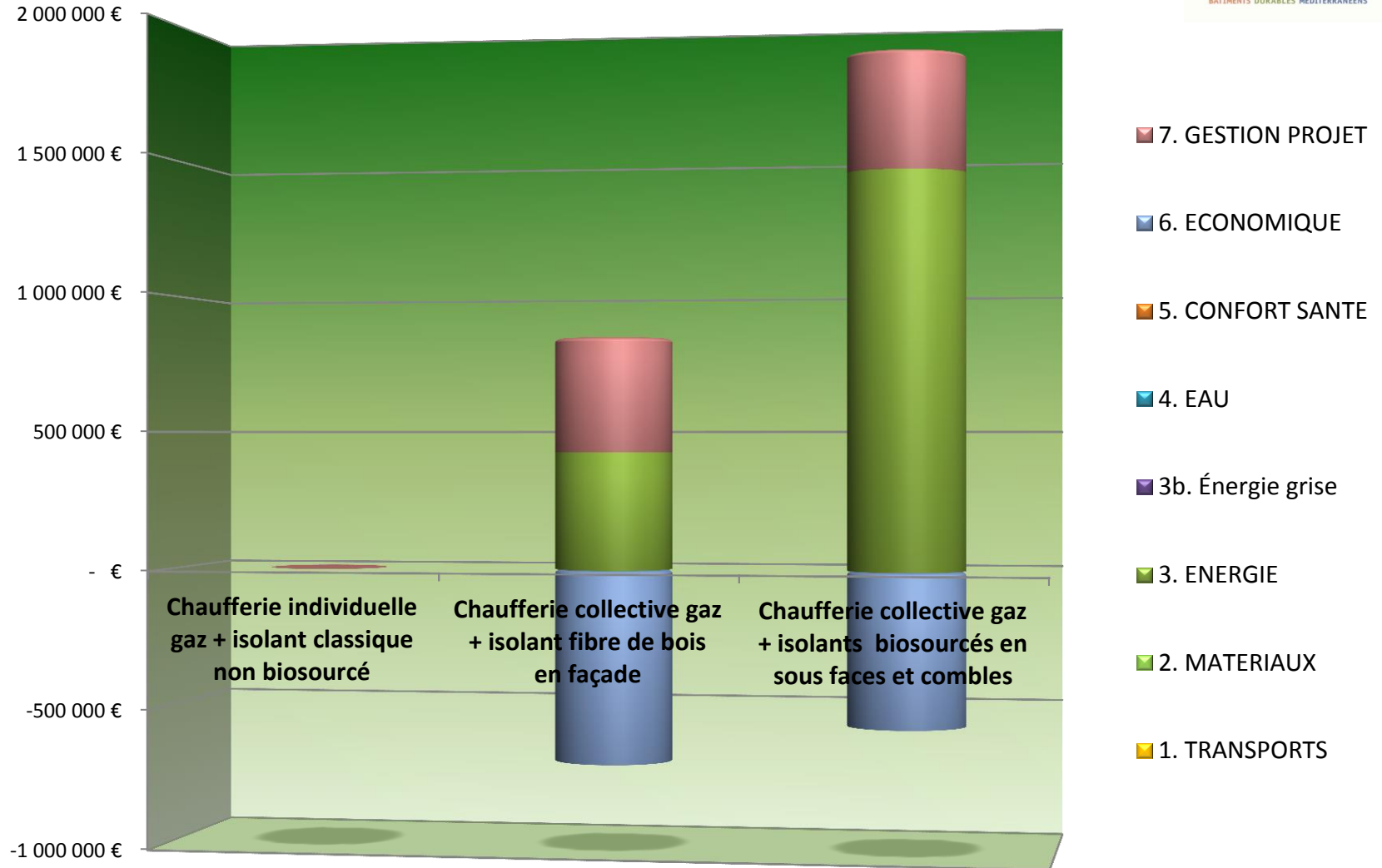
LA FAVORISATION DES ECHANGES SOCIAUX
ET INTERGENERATIONNELS

- Création de commerces sur place publique
- Crèche
- Accessibilité totale aux PMR

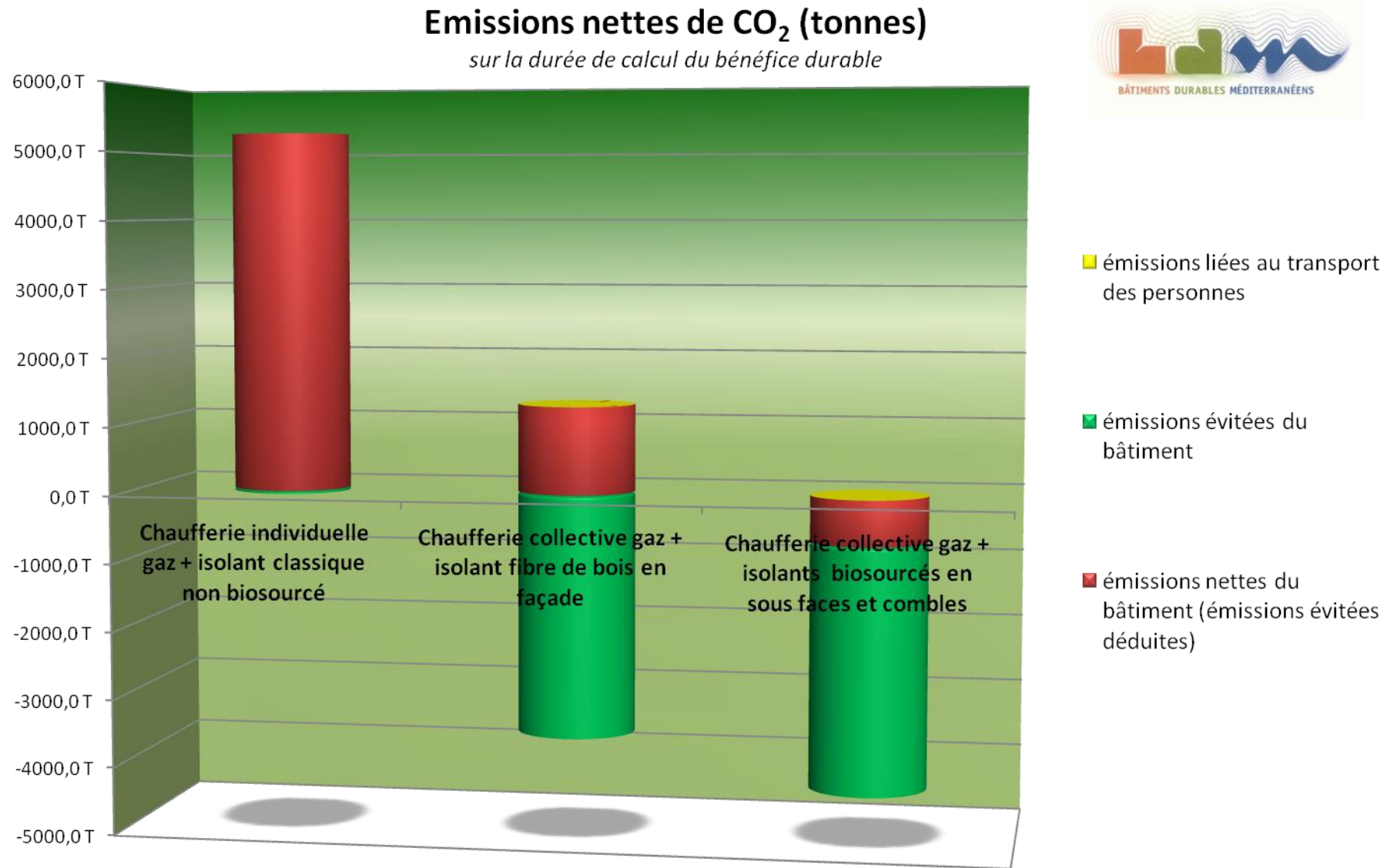
Social et économie



Bénéfice durable sur 30 ans



Social et économie



Matériaux

Parois	R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	Composition*
FACADES :			
<ul style="list-style-type: none"> Detras Bât. I Detras Bât. ABCD EFGH 	1 0,30	1 3,33	<ul style="list-style-type: none"> Briques : 200mm Béton THERMEDIA : 160mm
<ul style="list-style-type: none"> Petit clos 			<ul style="list-style-type: none"> Béton THERMEDIA : 160mm
ISOLANTS :			
<ul style="list-style-type: none"> Combles 	5,8	0,17	<ul style="list-style-type: none"> PAVAFLEX (fibre de bois) ép. : 220mm
<ul style="list-style-type: none"> Sous-dalles RDC SUR LNC 	3,7	0,27	<ul style="list-style-type: none"> FIBRA ULTRA FC (composite bois âme PSE) ép. : 125mm
<ul style="list-style-type: none"> Sous faces parkings 	2,65	0,377	<ul style="list-style-type: none"> Flocage UNIVERCELLE (Ouate de cellulose) ép. 140mm (en attente de validation) <i>ou Promaspray T (laine de laitier)</i>
<ul style="list-style-type: none"> Façades (ITI) 	3,35	0,298	<ul style="list-style-type: none"> PREGYMAX 29.5 : ép. 100+10mm
TOITURES TERRASSES	5,20	0,19	<ul style="list-style-type: none"> EFIGREEN DUO : ép. 120mm

Energie DETRAS

Equipements (par bât)

Destination

- 3 chaudières collectives gaz condensation avec départ régulé fonction T° ext.: ABCD-I / EFGH / Petit Clos
- Emetteurs de chaleur basse température

Chauffage

Bâtiment	ABCD-I	EFGH
P(kW)	2 x 93	2 x 80
$\eta_{100\%}$	97,4	96,8
$\eta_{30\%}$	108,3	108,0

Bâtiment	Petit Clos
P(Kw)	65
$\eta_{100\%}$	97,3%
$\eta_{30\%}$	107,6%

- Non défini, à la charge du preneur pour les locaux commerciaux
- Pour Petit Clos : PAC collective air/eau

Refroidissement

Régime de température	Puissance absorbée	COP*
+35°C/+7°C	17,54	3,05

- Simple flux hygro B (extracteurs en toiture, entrées au niveau des menuiseries dans séjours et chambres, extraction dans les pièces humides)
- Caissons d'extraction de type basse consommation

Ventilation

Bâtiment	Puissance Base (W)	Puissance Pointe (W)
ABCD	413	1972
EFGH	364	1245
I	93	351

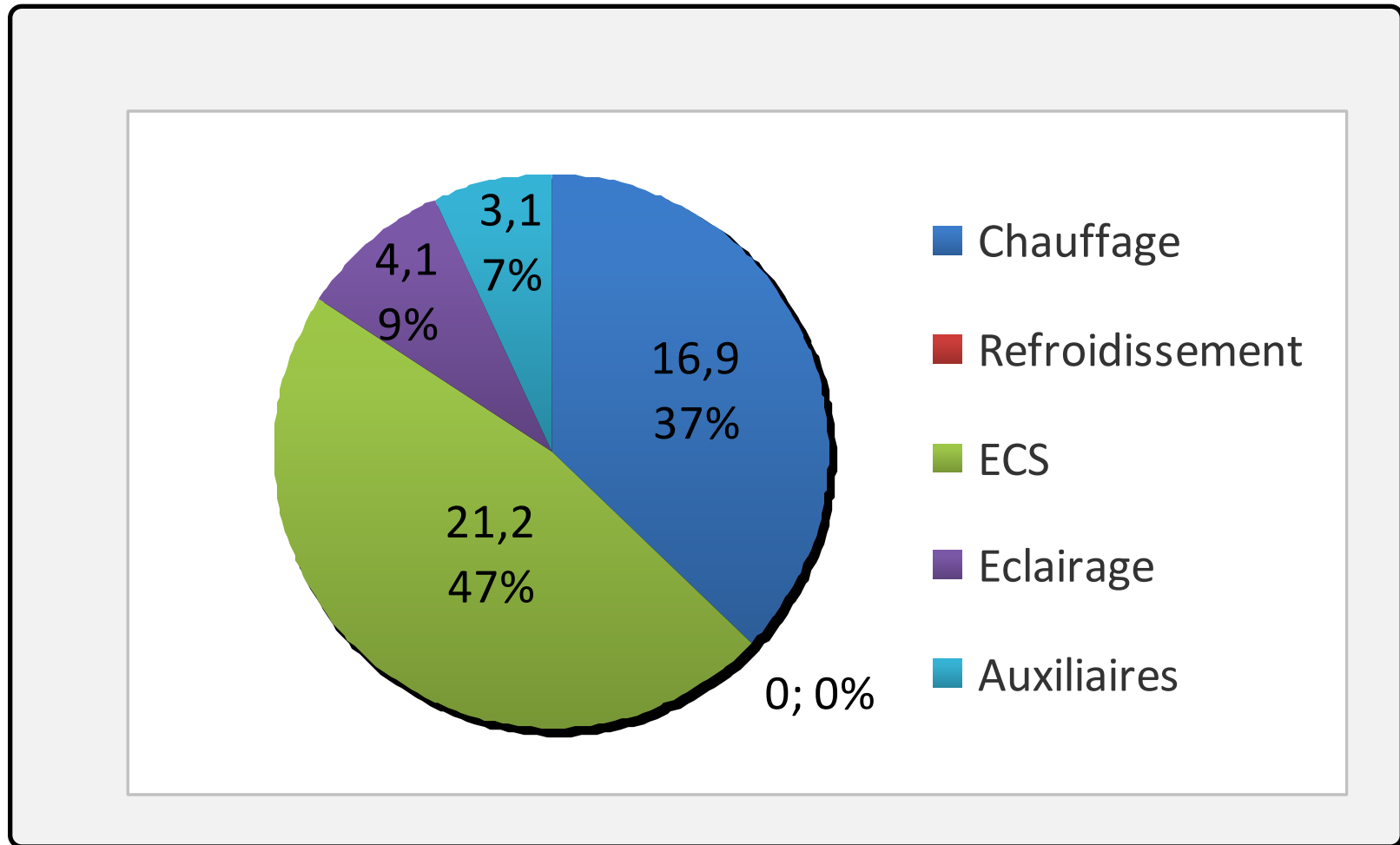
ETUDE THERMIQUE RT2012 Préliminaire
Rue de la Majorane - LA TURBIE (06)

Puissance base [W Th-C]	Puissance pointe [W Th-C]
191	747

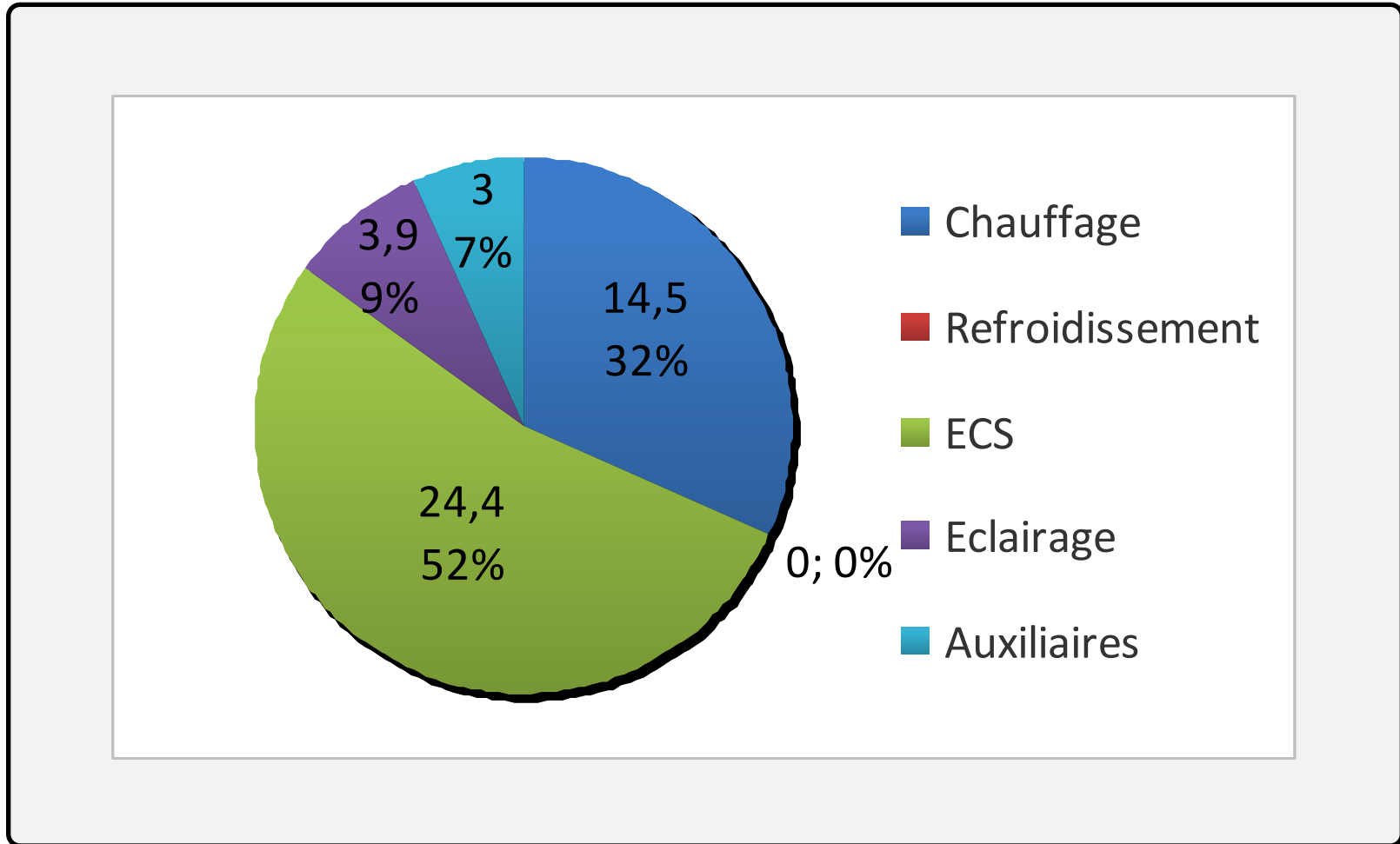
Energie DETRAS

Equipements (par bât)	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • ECS solaire : <ul style="list-style-type: none"> ➤ DETRAS : 23 panneaux de 2.3m² (surf hors tout) => 52.9m² dont 39.1 pour ABCD-I et 13.8 pour EFGH ➤ PETIT CLOS : 10 panneaux de 2,5m² (surf hors tout) => 25m² (couverture de 50,8% des besoins) • Appoint chaudière gaz 	<p>ECS et appoint éventuel</p>
<p>Eclairages basse consommation</p>	<p>Eclairage</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Compteurs logements et parties communes en eau froide, eau chaude sanitaire, chauffage et électricité • Sous-compteurs avec écran d'affichage dans chaque logement sur l'éclairage, le chauffage et l'ECS • Eau Froide avec écrans visibles au niveau de chaque palier dans les parties communes • Engagement d'accompagnement du gestionnaire et des usagers pour les sensibiliser à réduire leurs consommations et utiliser ces équipements de comptage mis en place 	<p>Comptages</p>

Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an Bâtiments DETRAS (ABCD)

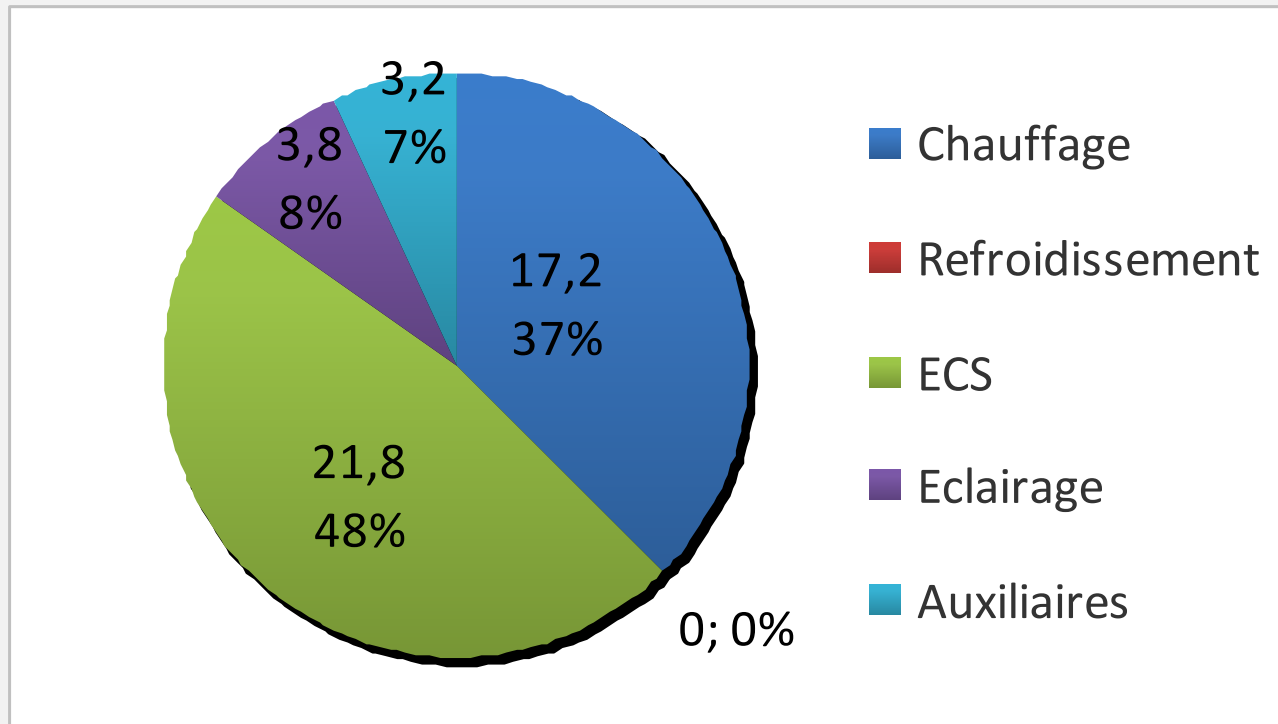


Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an Bâtiments DETRAS (EFGH)

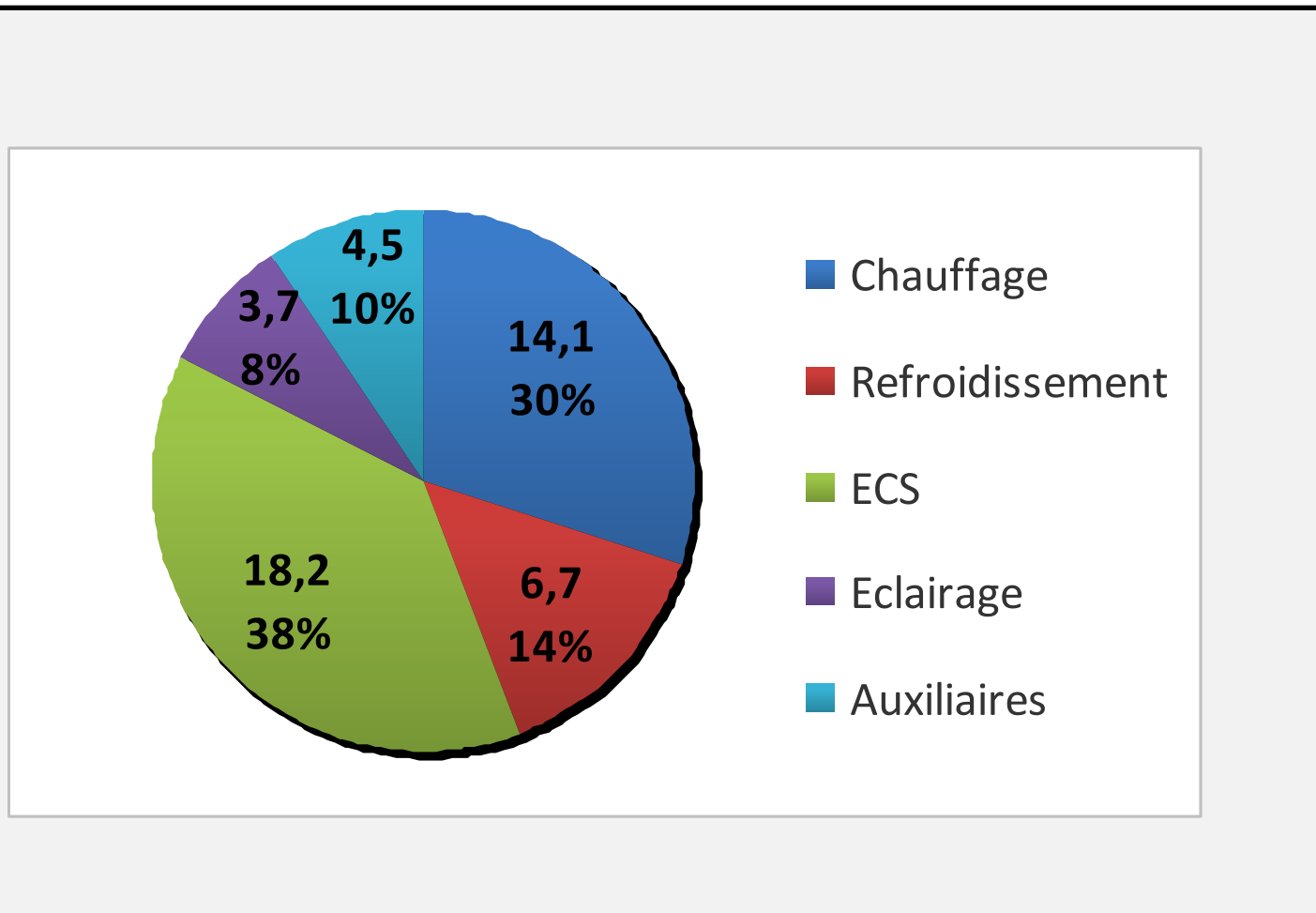


Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an

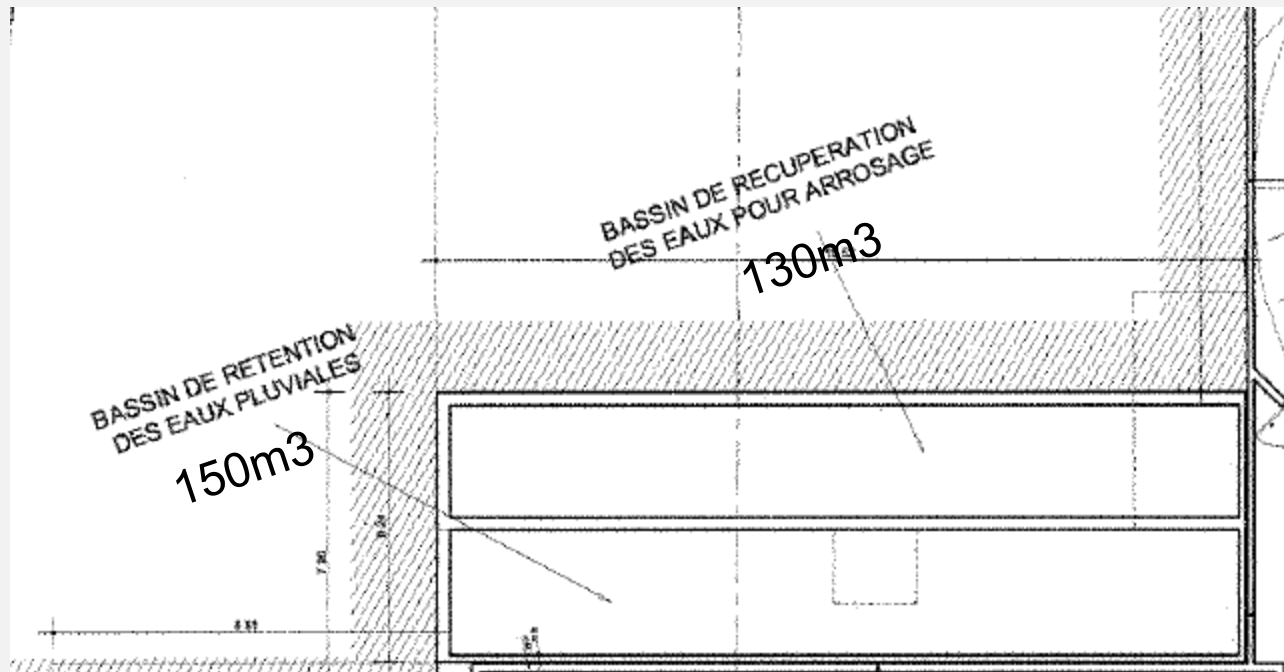
Bâtiment DETRAS (I)



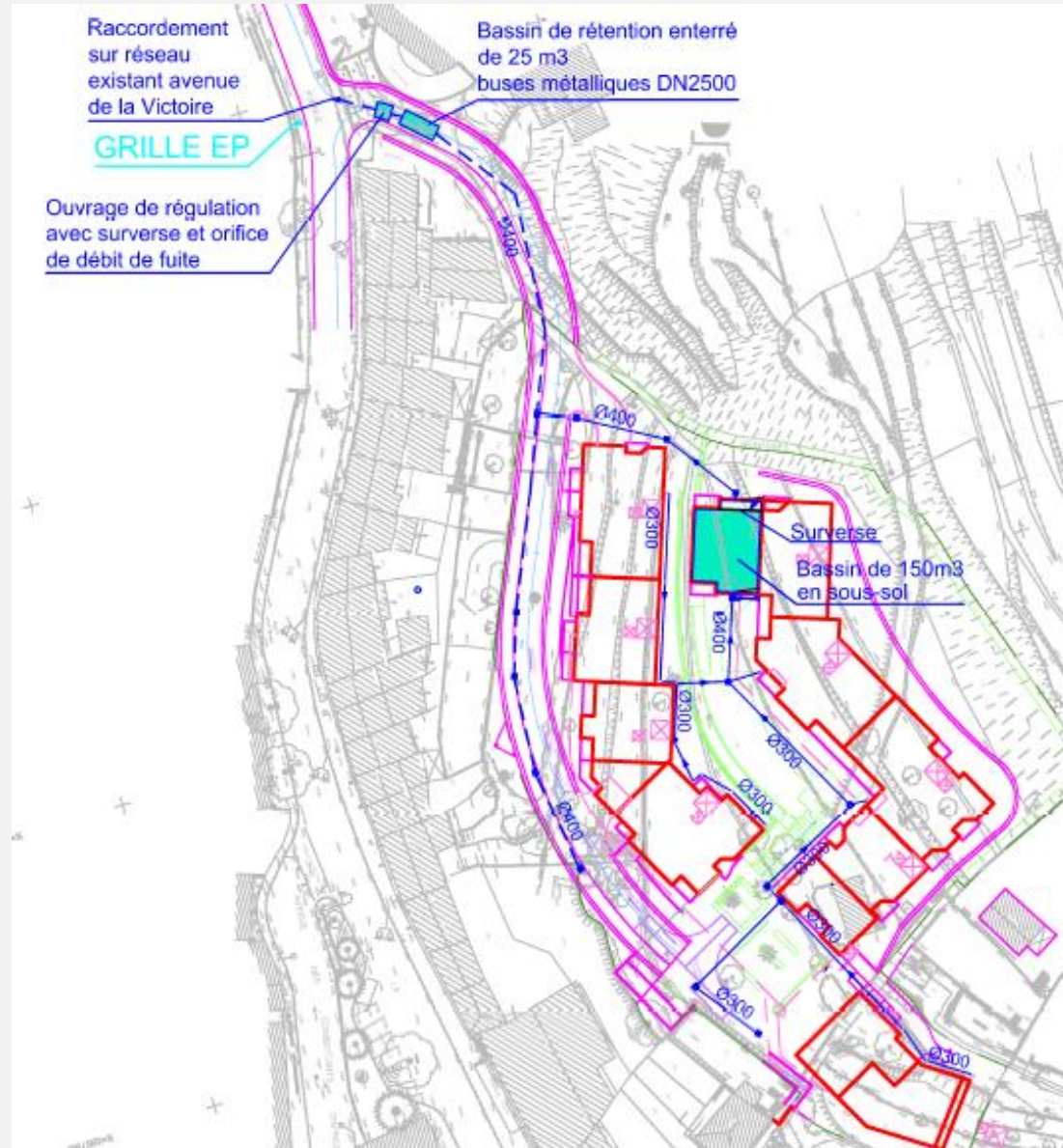
Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an Bâtiments PETIT CLOS



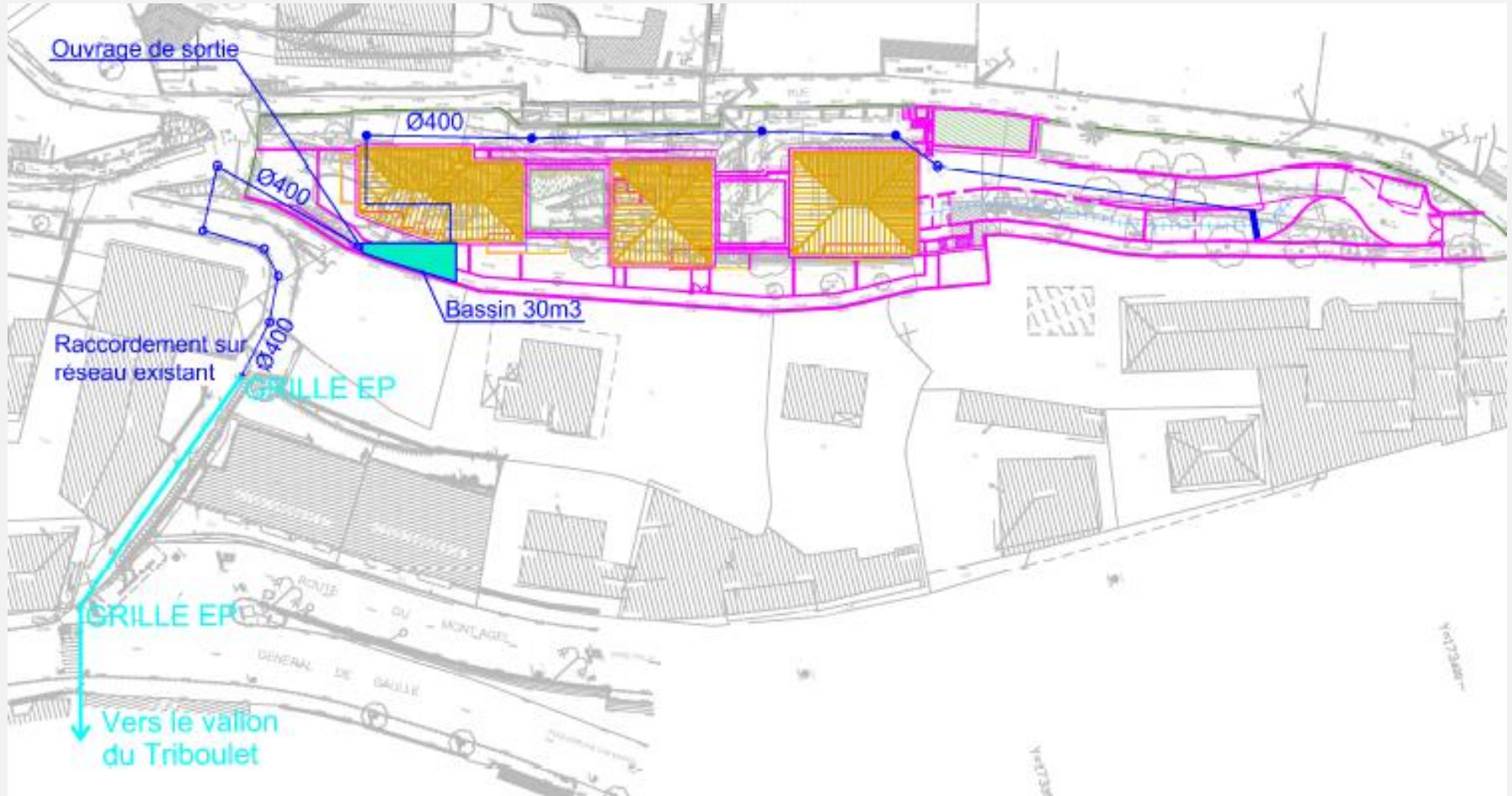
- Équipements aux points de puisage économes et limitation de pression à 3 bars
- Gestion du ruissellement à la parcelle (bassin de rétention des eaux pluviales et bassin de récupération pour l'arrosage des espaces verts Bât. A R-2 pour DETRAS)
- Espaces verts nécessitant peu d'eau
- Compteurs par logement pour l'ECS et l'EF
- Compteur pour l'arrosage des espaces verts



Eau – Bassin de rétention - DETRAS



Eau – Bassin de rétention – PETIT CLOS



Confort et Santé : Baies

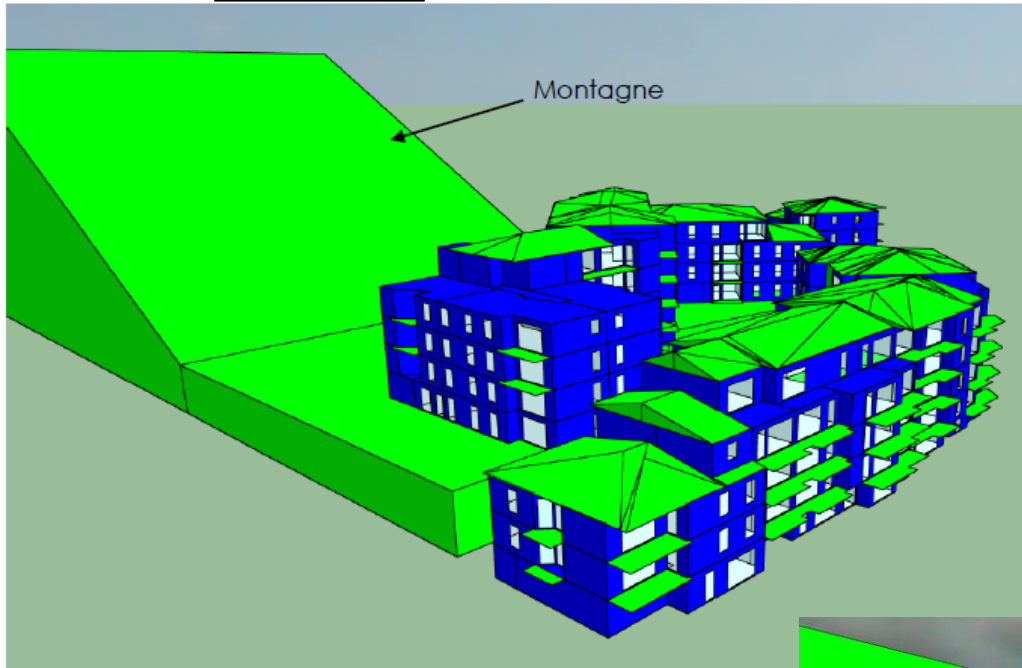
Menuiseries	Composition
Menuiseries logements	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis PVC • Nature du vitrage : double vitrage argon • Déperdition énergétique U_f (chassis) = 1,5 / U_g (vitrage) = 1,13 (W/m².K) • Nature des fermetures : volets roulants ou battants PVC • $Sw = 0,32$ en moyenne

Orientation des baies	Surface (m ²)	Répartition (%)
Sud		
Est		
Ouest		
Nord		

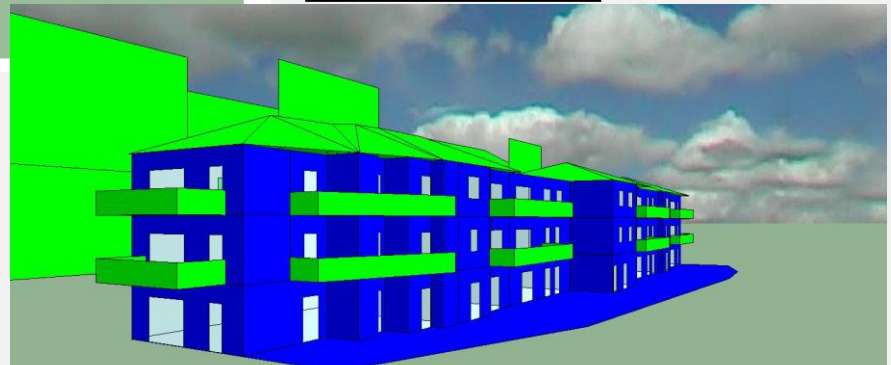
Confort et santé : confort estival - STD

Vue Ouest

DETRAS



PETIT CLOS



Confort et santé : confort estival - STD

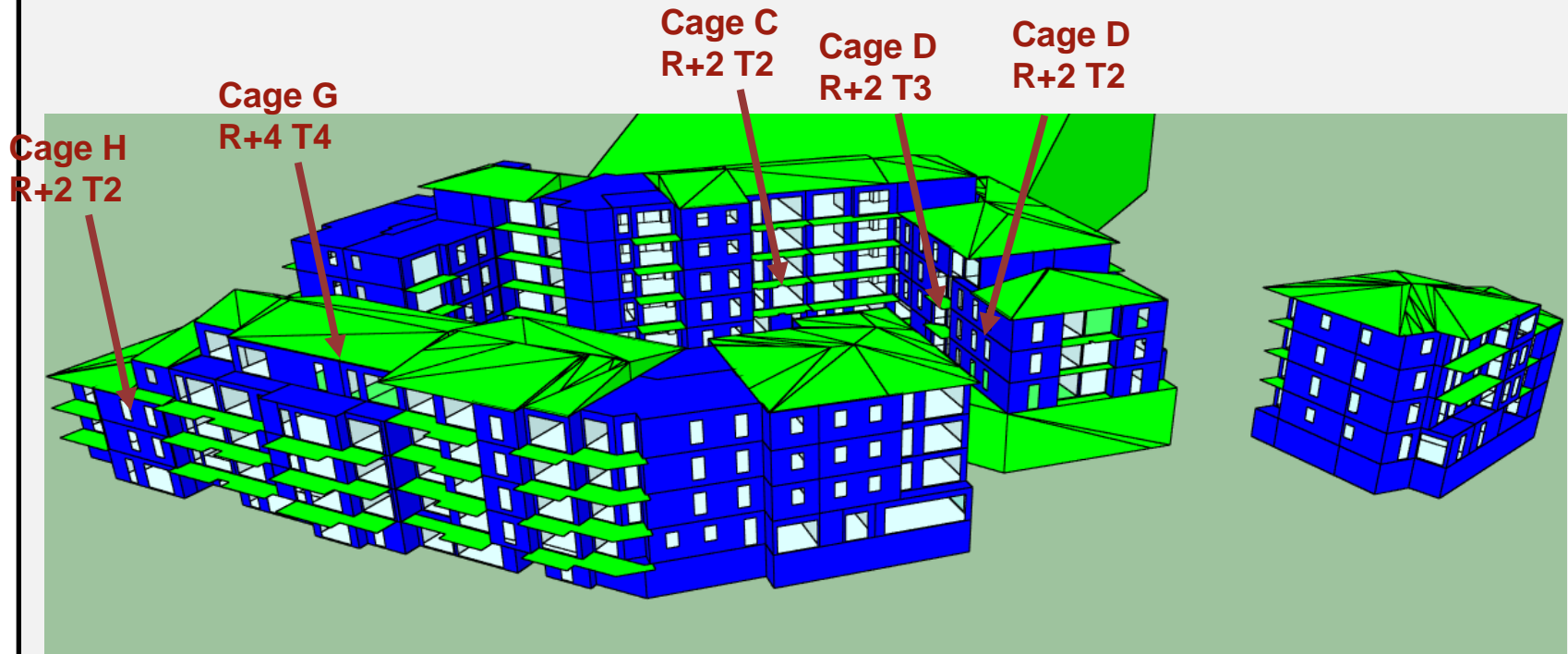
Scénarii d'occupation :

- Logements inoccupés la semaine de 8h à 18h, chauffés en continu à 21°C
- Menuiseries au $\frac{3}{4}$ fermées l'été de 8h à 18h et ouvertes aux mêmes horaires en hiver
- Les usagers ouvrent les fenêtres si la température intérieure est supérieure à 28°C et que la température extérieure est inférieure à la température intérieure, sinon les fenêtres sont fermées

Confort et santé : confort estival - STD DETRAS

Localisation des appartements les plus défavorables

DETRAS

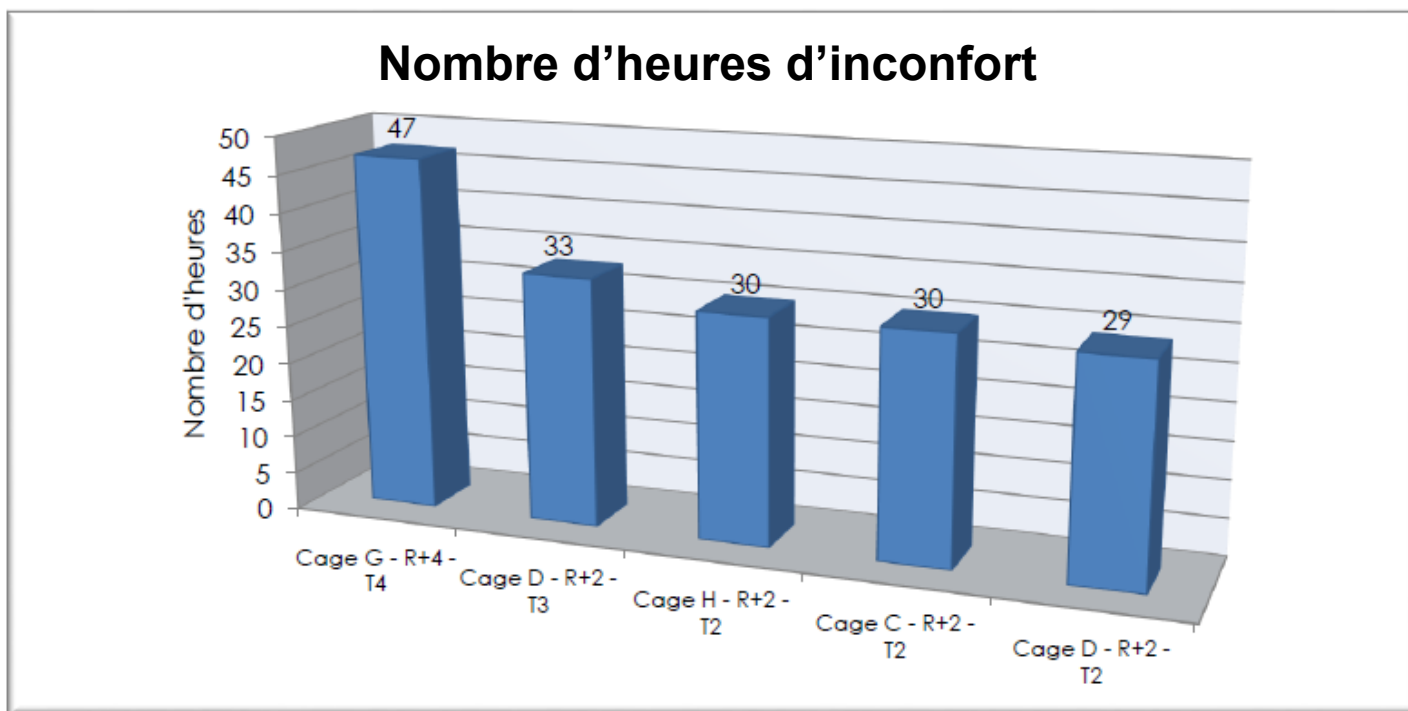


Confort et santé : confort estival - STD DETRAS

Listing des 5 appartements les plus défavorables:

- Cage G - R+4 - T4,
- Cage D - R+2 - T3,
- Cage H - R+2 - T2,
- Cage C - R+2 - T2,
- Cage D - R+2 - T2.

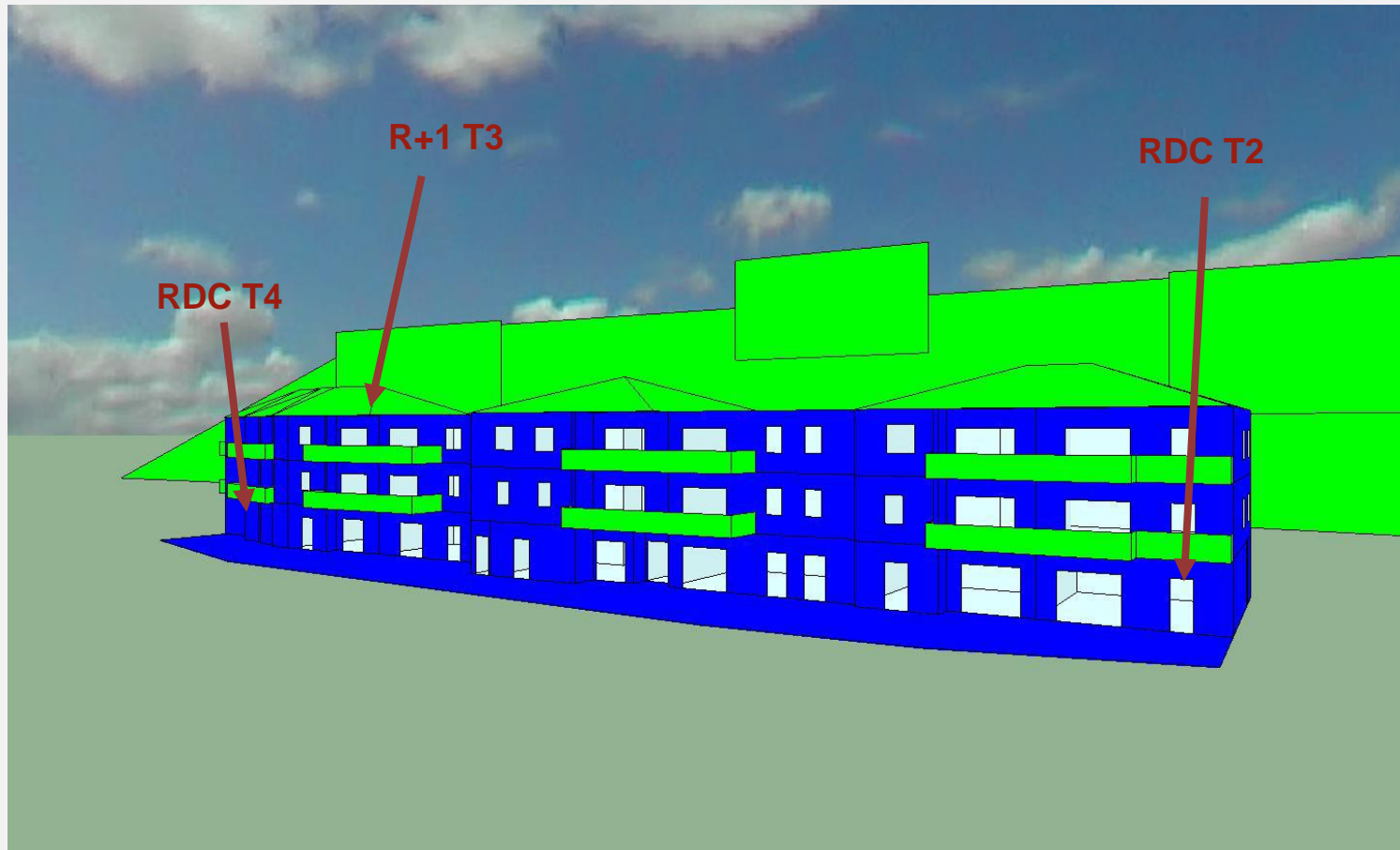
L'histogramme ci-dessous montre le pourcentage d'heures durant lesquelles la température intérieure excède 28°C pour les 5 logements les plus défavorables.



Confort et santé : confort estival - STD PETIT CLOS

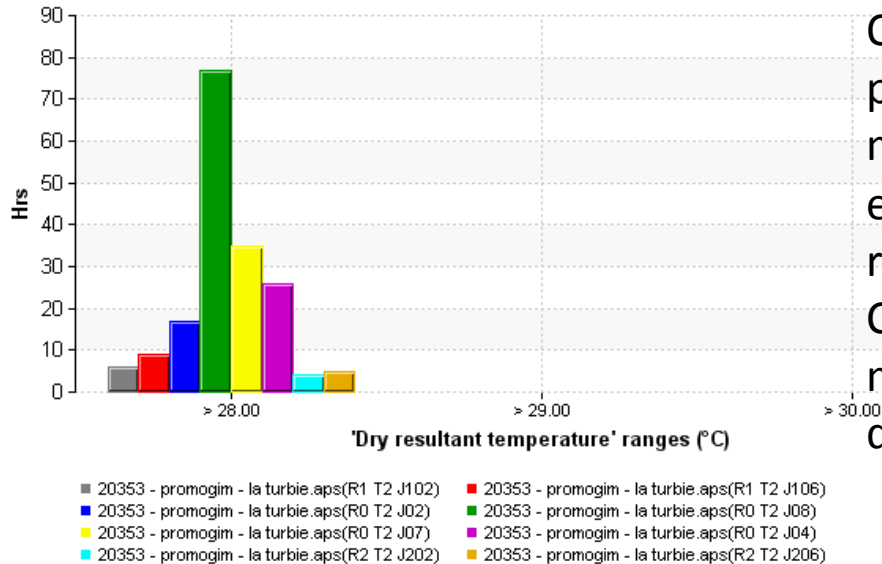
Localisation des appartements les plus défavorables

PETIT CLOS



Confort et santé : confort estival - STD PETIT CLOS

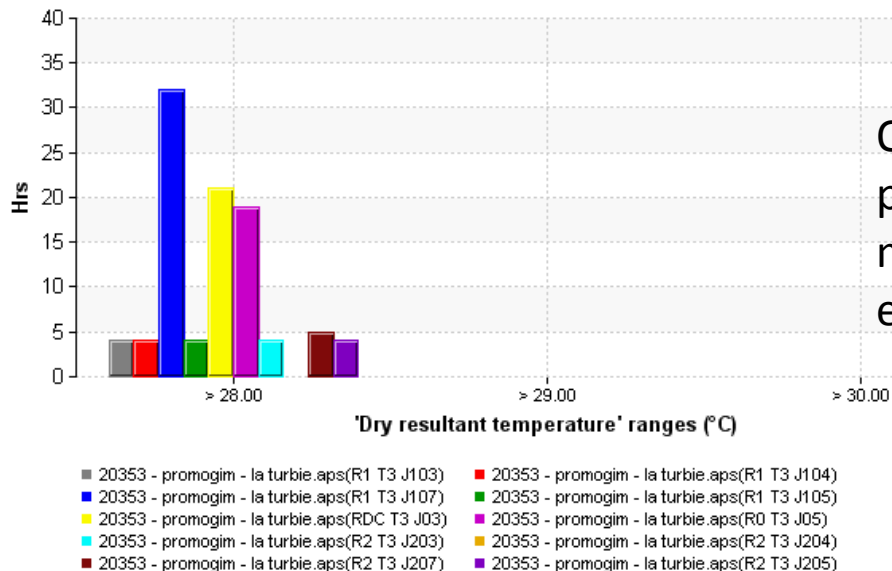
Frequency distribution: : hours in period Thu 01/Apr to Sun 31/Oct



On constate que les logements T2 sont très peu en situation d'inconfort avec seulement moins de 40h en occupation où la température est supérieure à 28°C sauf pour le logement au rez-de-chaussée 38.

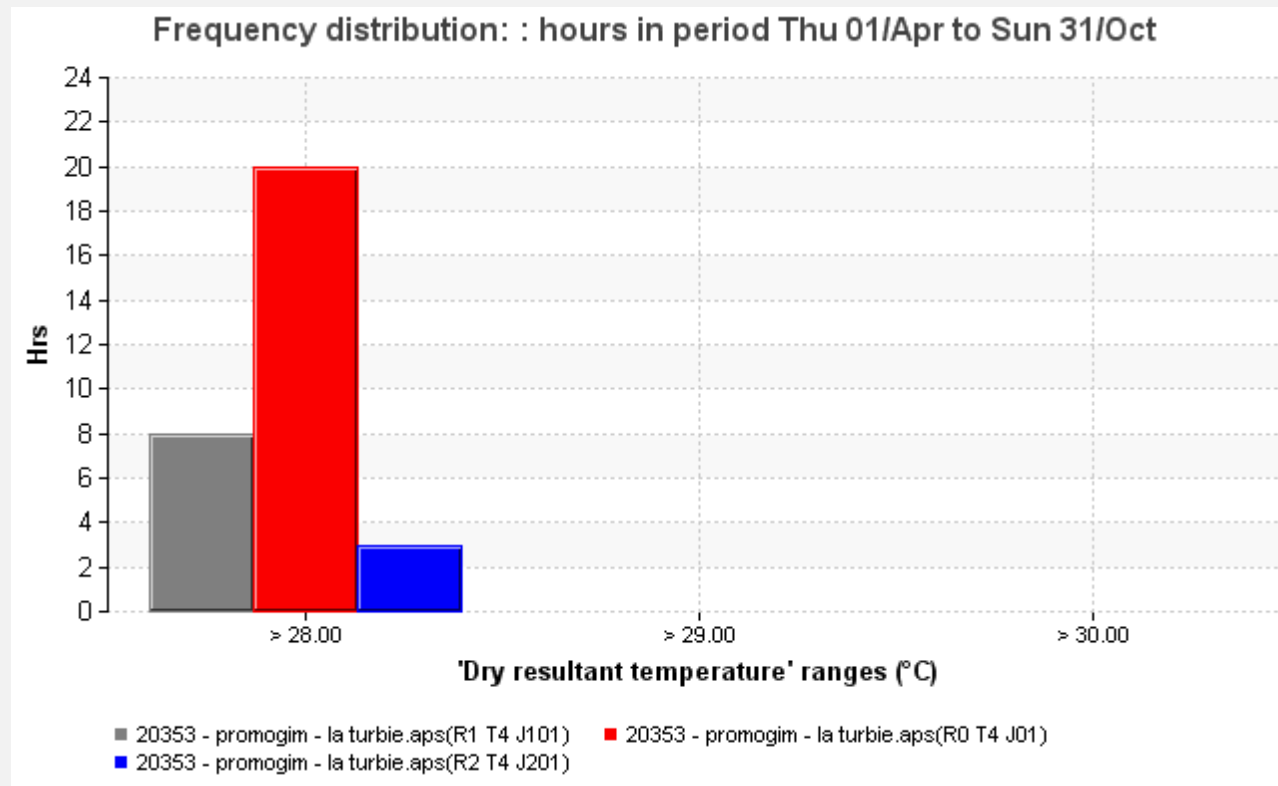
Cependant, la température intérieure maximale de ce logement sera de 28,85°C ce qui reste très acceptable.

Frequency distribution: : hours in period Thu 01/Apr to Sun 31/Oct



On constate que les logements T3 sont très peu en situation d'inconfort avec seulement moins de 35h en occupation où la température est supérieure à 28°C.

Confort et santé : confort estival - STD PETIT CLOS

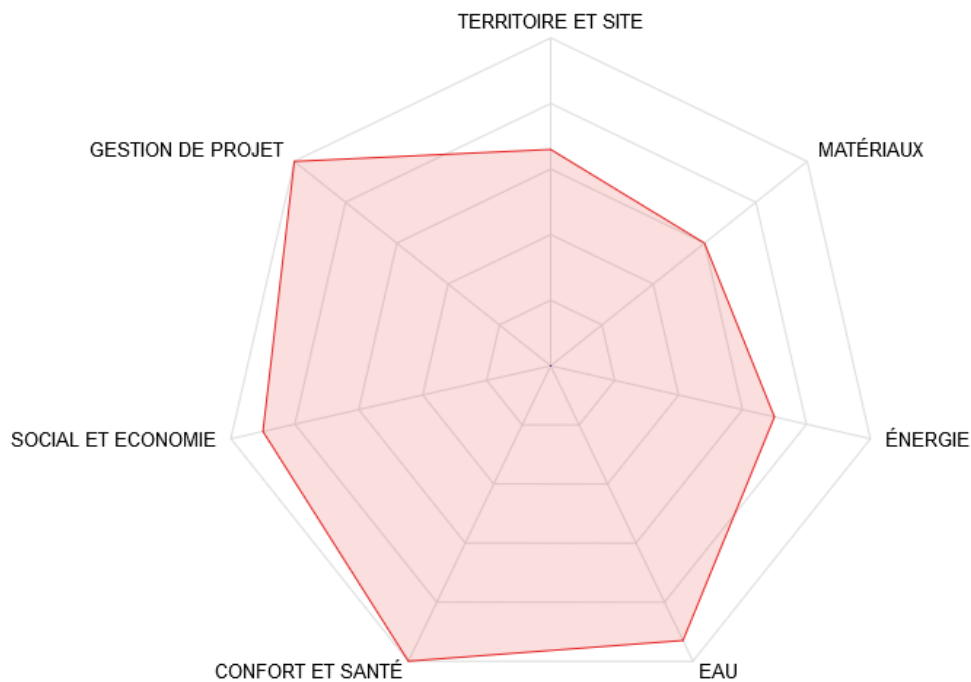
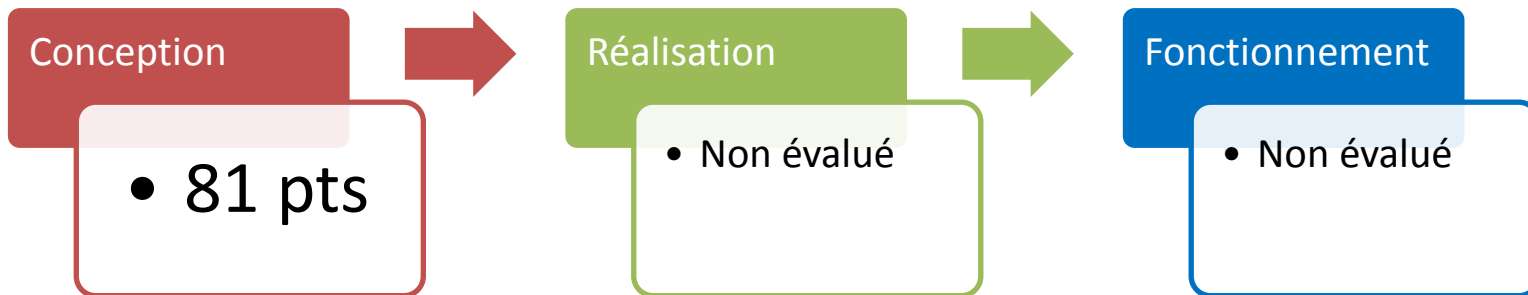


On constate que les logements T4 sont très peu en situation d'inconfort avec seulement moins de 20h en occupation où la température est supérieure à 28°C.

Confort et santé : autres points

- 66% de logements traversants
- Travail sur le plan de masse pour optimiser les accès au soleil, aux vues, et bénéficier d'apports de chaleur en été tout en ayant les moyens de s'en protéger en été
- Plan de masse conçu pour préserver le quartier des nuisances sonores liées à la circulation (cheminements piétonniers favorisés)
- Choix de matériaux et revêtements intérieurs faiblement émissifs en COV et éco labellisés
- Test de perméabilité à l'air prévu en clos couvert avec participation de tous les acteurs
- Consultation et écoute permanente de la population
- Accompagnement des futurs occupants et du gestionnaire pour garantir les performances du bâtiment en fonctionnement

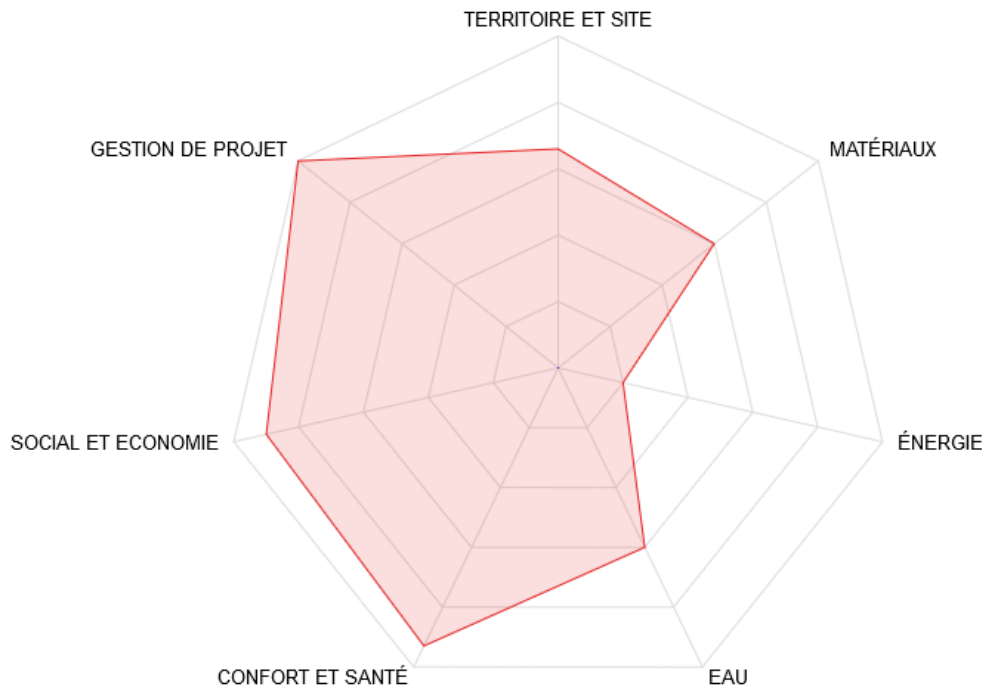
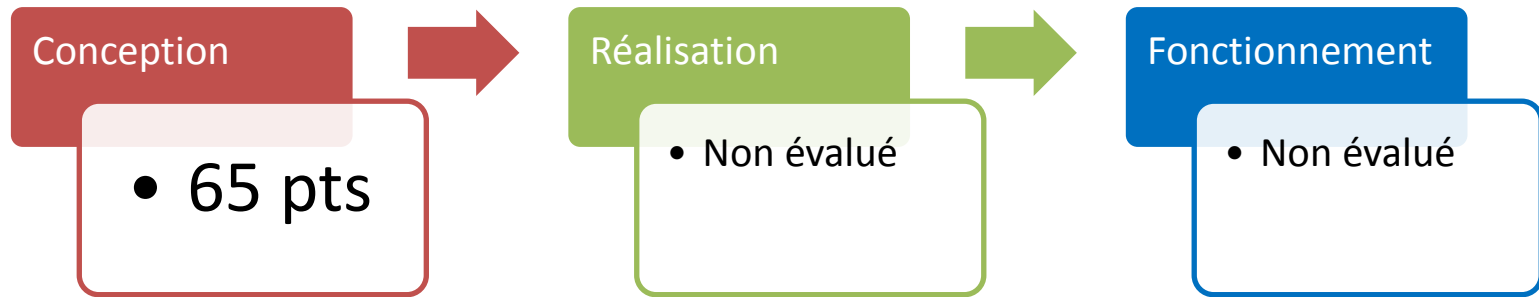
Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM - DETRAS



- TERRITOIRE ET SITE - 10/15 (66%)
- MATÉRIAUX - 9/15 (60%)
- ÉNERGIE - 14/20 (70%)
- EAU - 14/15 (93%)
- CONFORT ET SANTÉ - 15/15 (100%)
- SOCIAL ET ECONOMIE - 9/10 (90%)
- GESTION DE PROJET - 10/10 (100%)

Conception
Réalisation
Fonctionnement

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM - PETIT CLOS



- TERRITOIRE ET SITE - 10/15 (66%)
- MATÉRIAUX - 9/15 (60%)
- ÉNERGIE - 4/20 (20%)
- EAU - 9/15 (60%)
- CONFORT ET SANTÉ - 14/15 (93%)
- SOCIAL ET ECONOMIE - 9/10 (90%)
- GESTION DE PROJET - 10/10 (100%)

■ Conception
 ■ Réalisation
 ■ Fonctionnement

Citez 3 points qui vous semblent pertinents sur ce projet

- Aménagements des espaces à vivre extérieurs / cohérence durable du projet dans son territoire
- Bassin de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage des espaces verts
- Choix optimisé d'isolants biosourcés

Citez 3 points qui vous semblent à améliorer sur ce projet

- Travail itératif très compliqué avec le BET thermique (matériaux, performances à atteindre, niveau retenu pour l'étanchéité à l'air...)
- Bâtiment I en THERMEDIA plutôt qu'en BRIQUES
- Perméabilité à l'air : Logements : $0.8\text{m}^3(\text{h.m}^2)$ (H&E : RT2012 -20%)
- $1\text{m}^3(\text{h/m}^2)$ retenu dans les études thermiques