

Commission d'évaluation : Conception du 22-06-2021

Ilots A2 et F

Commerces et





48 +34 logements collectifs

ZAC du Réal Martin – Pierrefeu du Var (83)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Maître d'Ouvrage	Maitrise d' œuvre	BE Techniques	AMO QEB
	Christophe MACIA Architecture		AB-SUD Ingénierie
Maître d'Ouvrage	Maitrise d' œuvre	BE Techniques	AMO QEB
	Christophe MACIA Architecture		AB-SUD Ingénierie

Réhabilitation de la ZAC du Réal Martin

- Friche urbaine depuis plus de 12 ans (ancien sanatorium) – 5 ha
- Plusieurs bâtiments existants d'un total de 9760 m²
- Nombreuses dégradations, site insalubre avec amiante : intérêt de santé et de sécurité publique
- Besoins en logements de la commune



Enjeux Durables du projet



Un projet social :

- Fonctionnel,
- Econome en énergie ,
- Résilient vis-à-vis du réchauffement climatique,
- Confortable (été, vue, lumière...),

Le projet dans son territoire 50 pts

Quelques rappels sur les ambitions environnementales de la ZAC du Réal Martin à Pierrefeu du Var

- Un projet porté par la ville de Pierrefeu du Var et la SPLM-SEMEXVAL



- Un cahier des charges environnemental traduit au niveau de chaque parcelle



CAHIER DES PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES
ET PAYSAGERES



Le projet dans son territoire

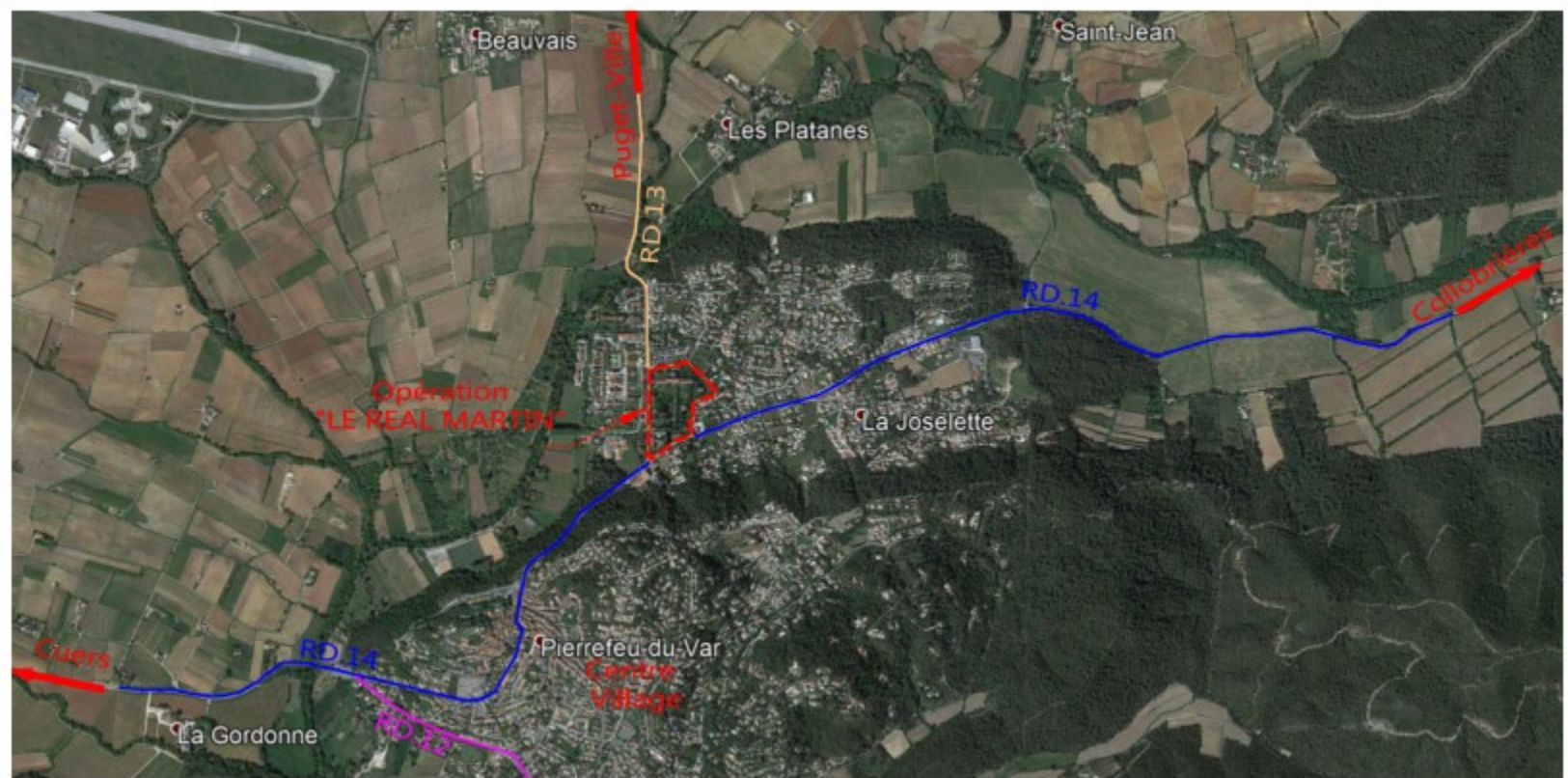
Le projet est inscrit dans des demandes de reconnaissance multiples pour les logements :



Pour A2 seulement



Le projet dans son territoire



Le projet dans son territoire

ZAC du Réal Martin

- Friche urbaine depuis plus de 12 ans (ancien sanatorium) - 5 hectares
- Plusieurs bâtiments existants d'un total de 9760 m²
- Nombreuses dégradations, site insalubre avec amiante
 - Le projet relève donc d'un intérêt de santé et de sécurité publique
- Besoins en logements de la commune
- Projet :
 - 47 lots à bâtir pour des maisons individuelles
 - 203 logements collectifs
 - 22% de logements sociaux LLI
 - 34 % de résidence service
 - 44% de logements en accession
 - Espace verts publics



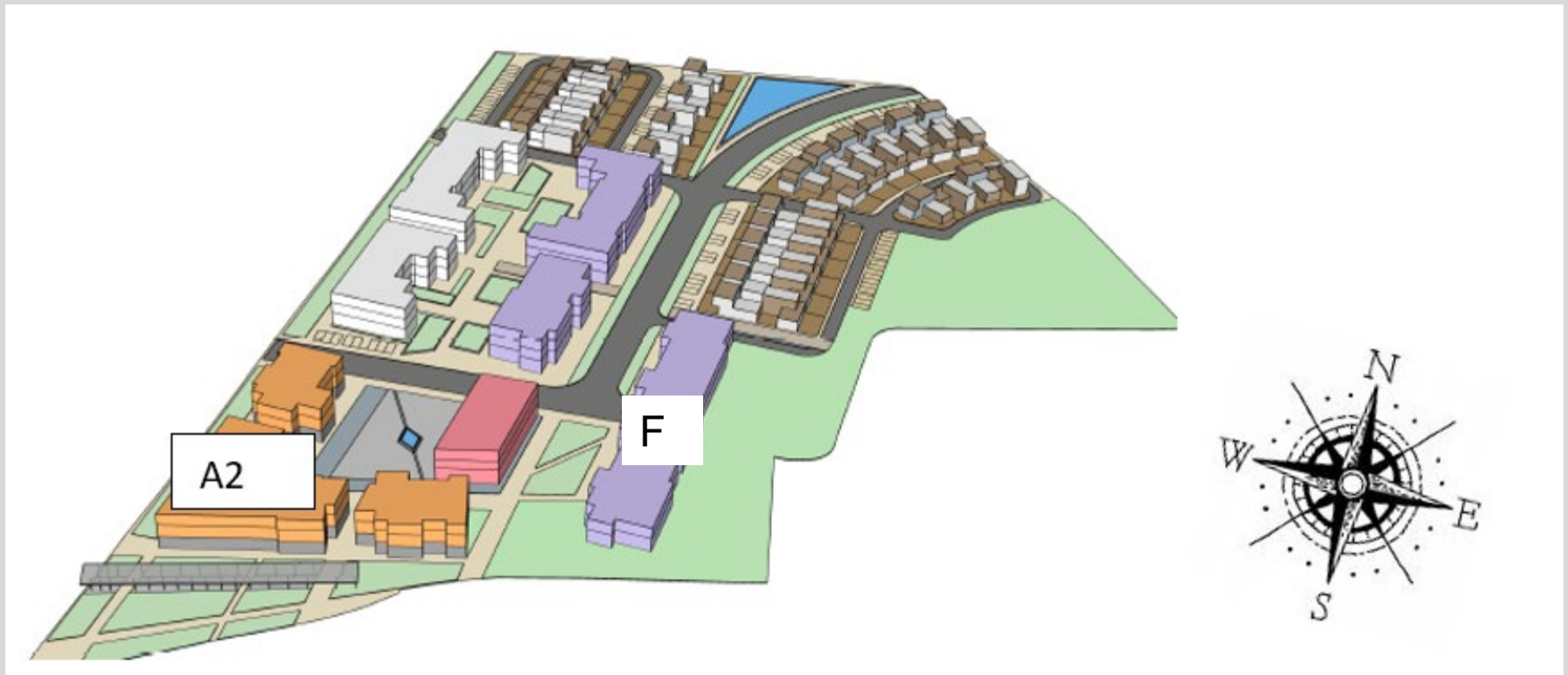
Le projet dans son territoire

ZAC du Réal Martin



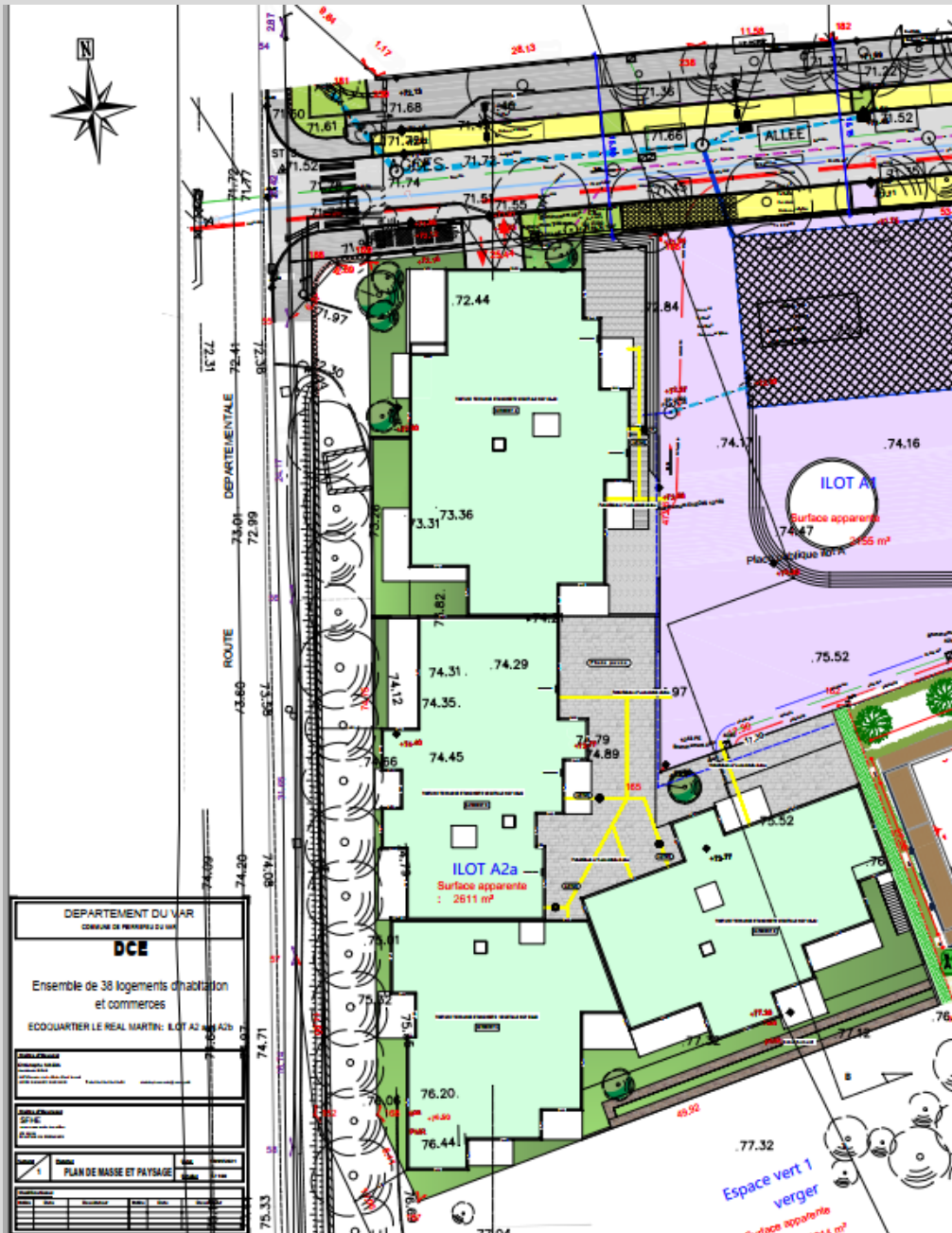
Le projet dans son territoire

ZAC du Réal Martin



PROJET A2

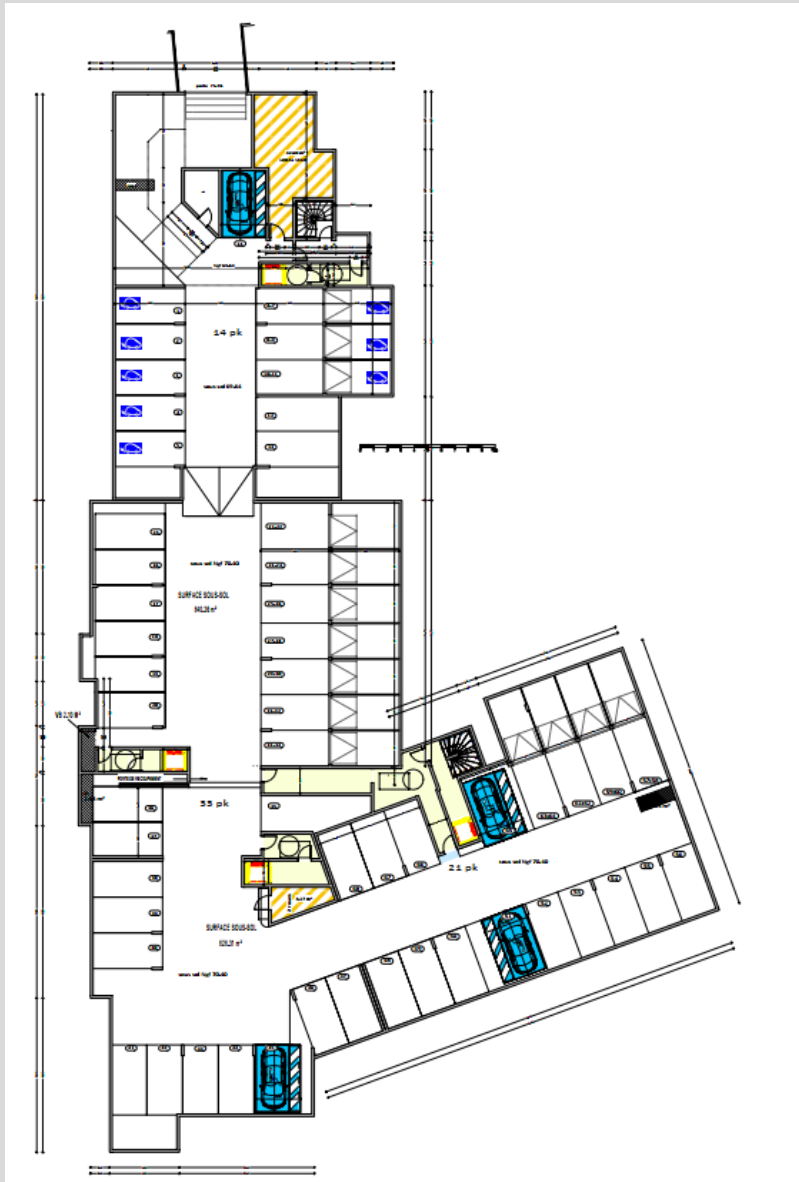
Plan masse



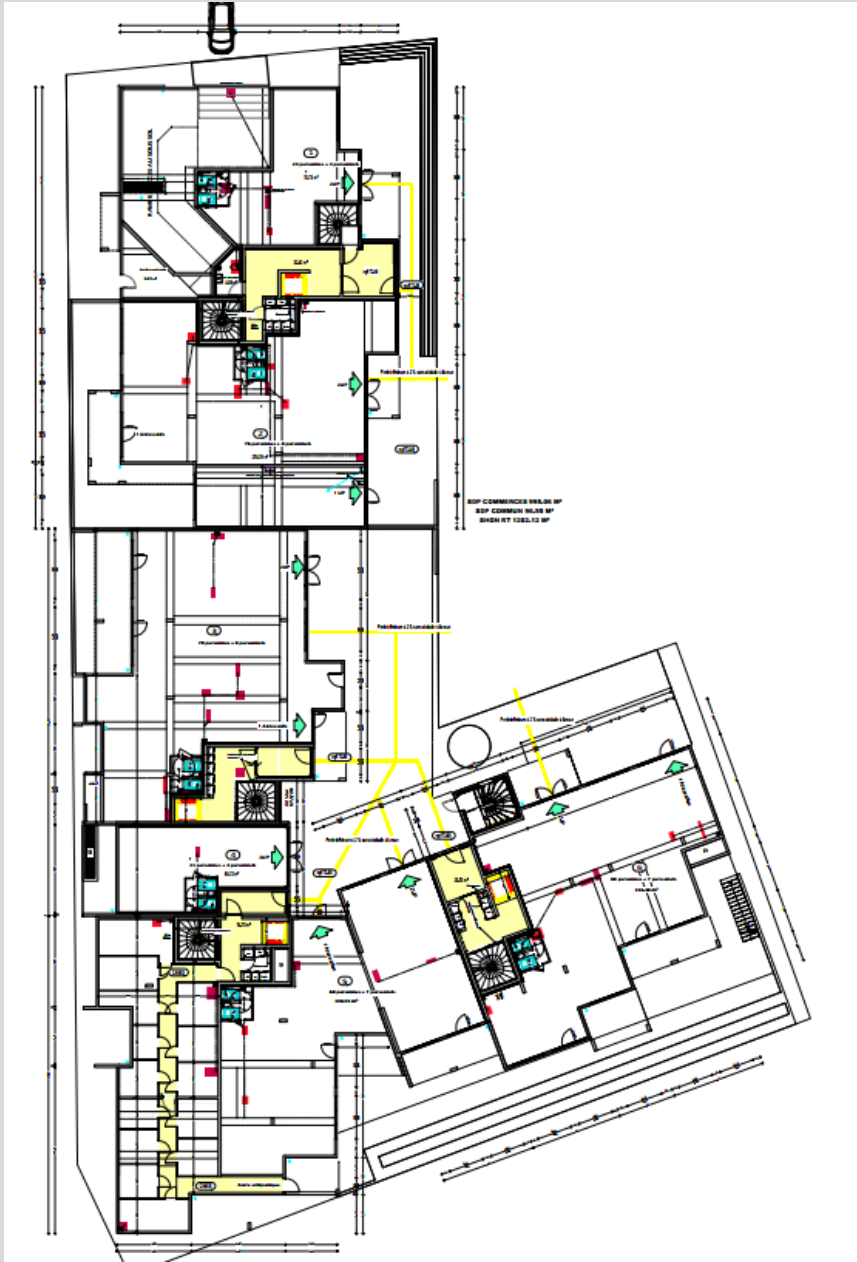
Pour A2

- Terrain de 2 611 m²
- Batiment en R+2
- Toitures végétalisées
- 48 logements sociaux – 3790 m² sdp
- 6 commerces – 995 m² sdp
- 68 places de parking en sous-sol

Plan de niveaux Sous-Sol

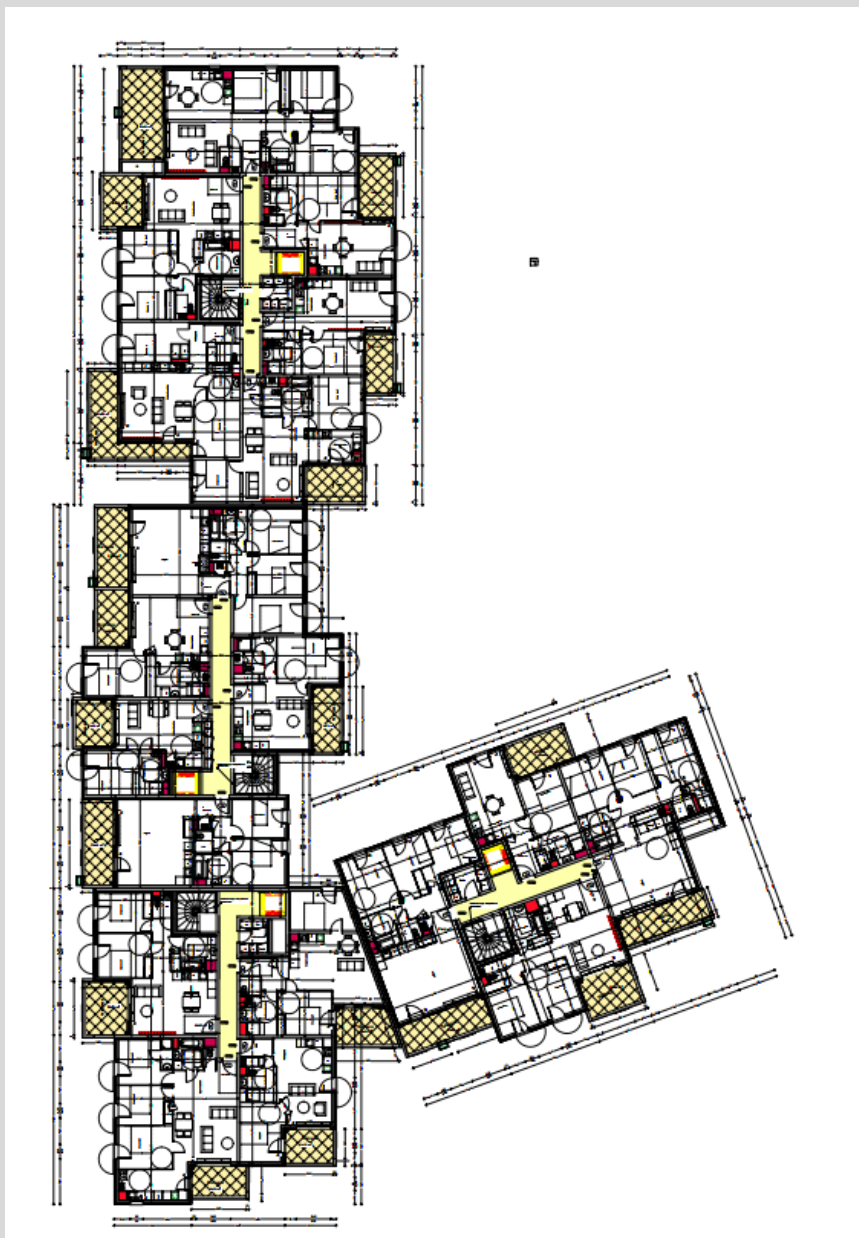


Plan de niveaux RDC

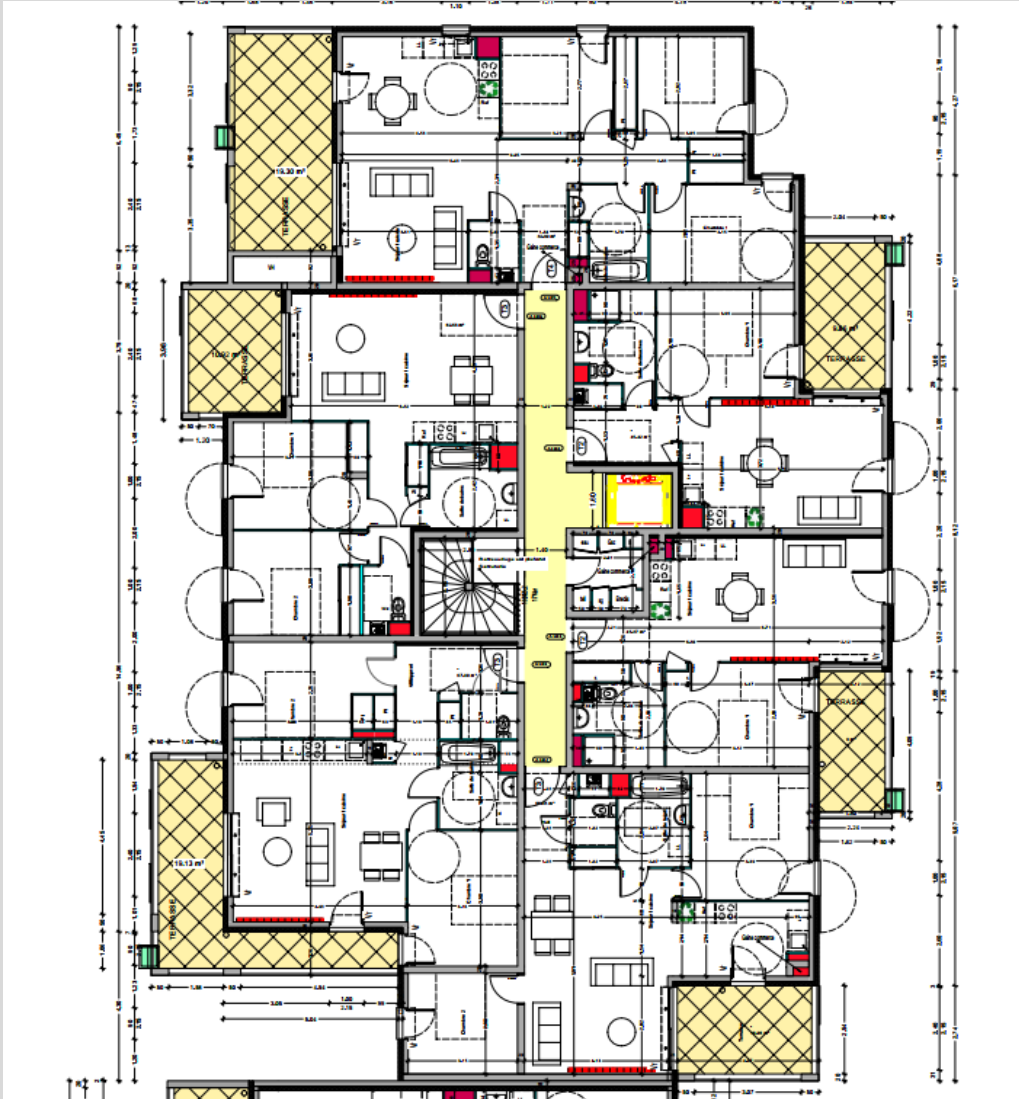


Plan de niveaux

R+1

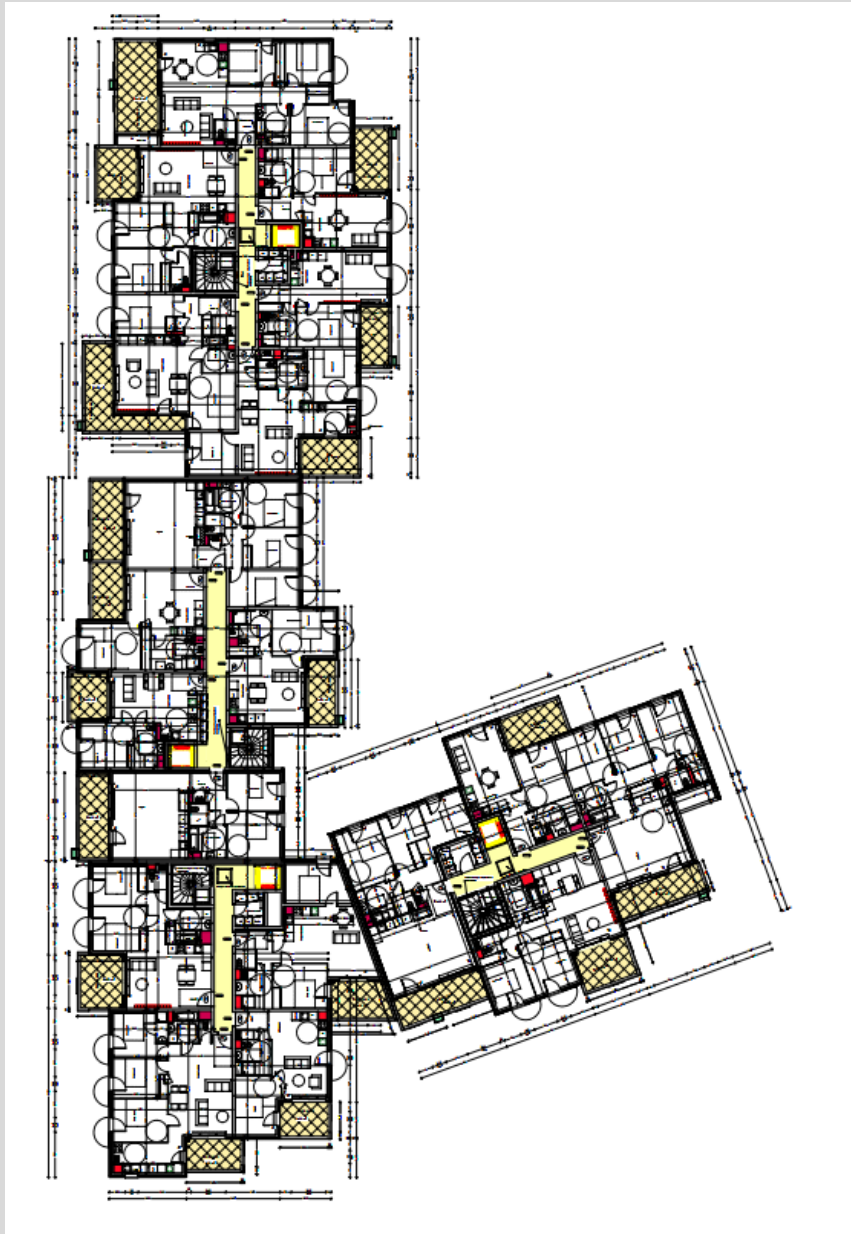


Plan de niveaux détail R+1

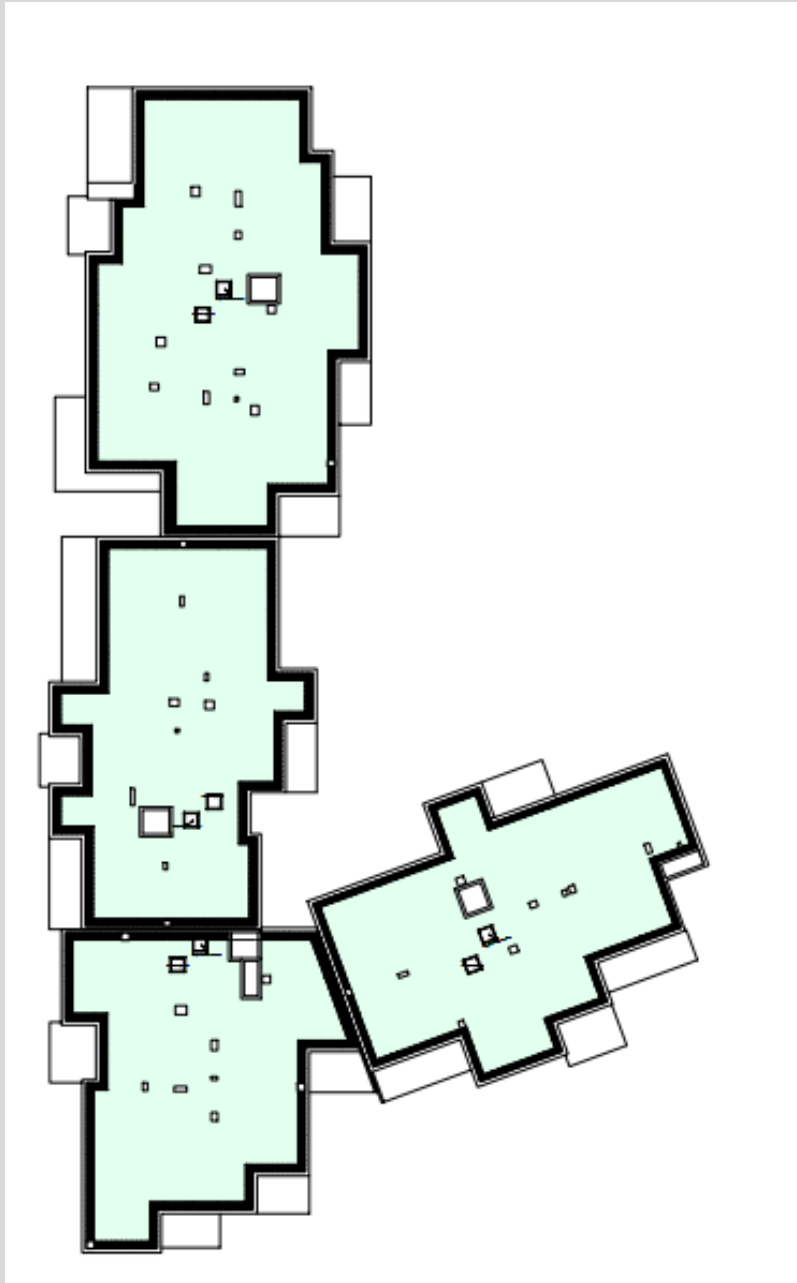


Plan de niveaux

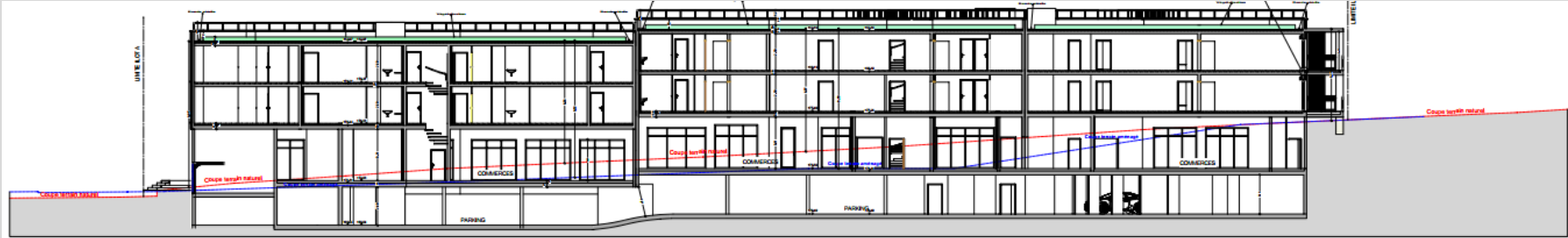
R+2



Plan de niveaux Toitures végétalisées



Coupes



DEPARTEMENT DU VAR
COMMUNE DE PIERREFEU DU VAR

DCE

Ensemble de 38 logements d'habitation
et commerces

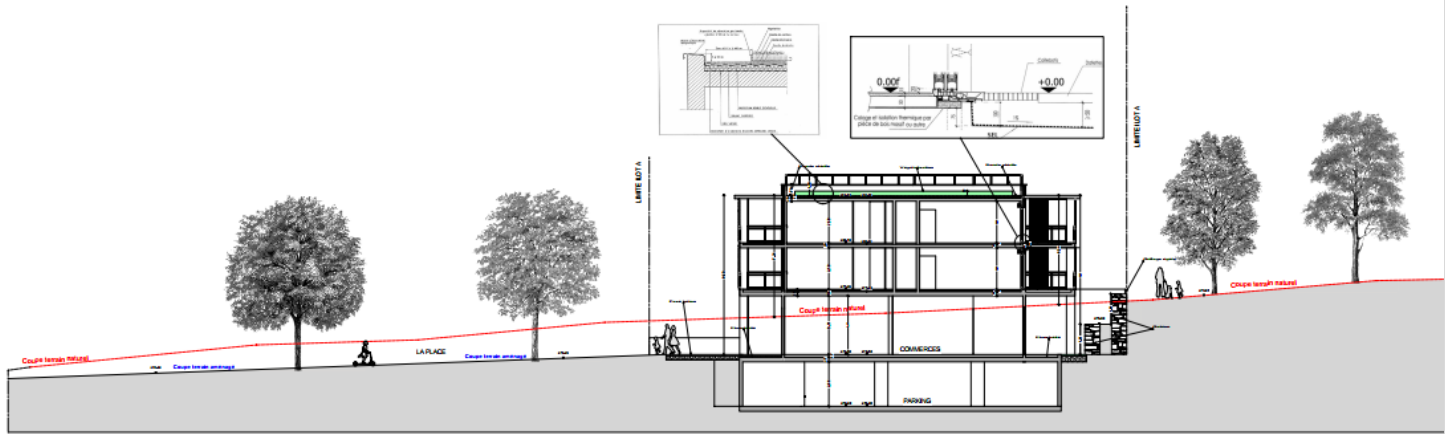
ECOQUARTIER LE REAL MARTIN: ILOT A2a et A2b

Bureau d'Etudes:
CHRISTOPHE SANCHEZ
Architecte DPLG
847 Grande Rue Paul Faure
83110 SAINTE FLAIE
Tel.: 04.94.26.81.10 christophe.sanchez@orange.fr

Bureau d'Etudes:
SFHE
1178, Route de la Vallée
83100 PIERREFEU DU VAR
Tel.: 04.94.26.81.10

N°: 6
N°: **COUBS**
Date: 18/06/2021
Echelle: 1/100

Indice	Date	Concepteur	Indice	Date	Concepteur



Façades



FACADE OUEST



FACADE SUD

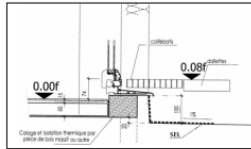


FACADE NORD

Façades



FACADE EST



COUPE FACADE EST

DEPARTEMENT DU VAR
COMMUNE DE PIERREFEU DU VAR

DCE

Ensemble de 38 logements d'habitation
et commerces
ECOQUARTIER LE REAL MARTIN: ILOT A2a et A2b

Maitre d'ouvrage:
CONCEPTION SACCA
Avenue DFLG
847 Centre de la Poste Paul Vautel
83110 SARREY 83210 VEC
Tel: 06.06.06.06.18 cros@conception.com

Maitre d'œuvre:
SFHE
1105 Route de la Vallée
CS 9088
13547 AIX EN PROVENCE

Numero: 7 Planche: **FACADES** Date: 18/05/2021
Echelle: 1 / 100

Modifications:					
Indice	Date	Desinateur	Indice	Date	Desinateur

Le projet



Volets battants prévus mais non dessinés

Vue depuis le Nord

Le projet



Volets battants prévus mais non dessinés

Vue depuis le sud

PROJET F



Plan masse



- Pour F**
- Terrain de 3 013 m²
 - Bâtiment en R+2
 - Toitures végétalisées
 - 34 logements en accession – 1 945 m² sdp
 - 81 places de parking en sous-sol

DEPARTEMENT DU VAR
COMMUNE DE PIERREFEU DU VAR

DCE
Ensemble de 34 logements d'habitation
ECOQUARTIER LE REAL MARTIN: ILOT F

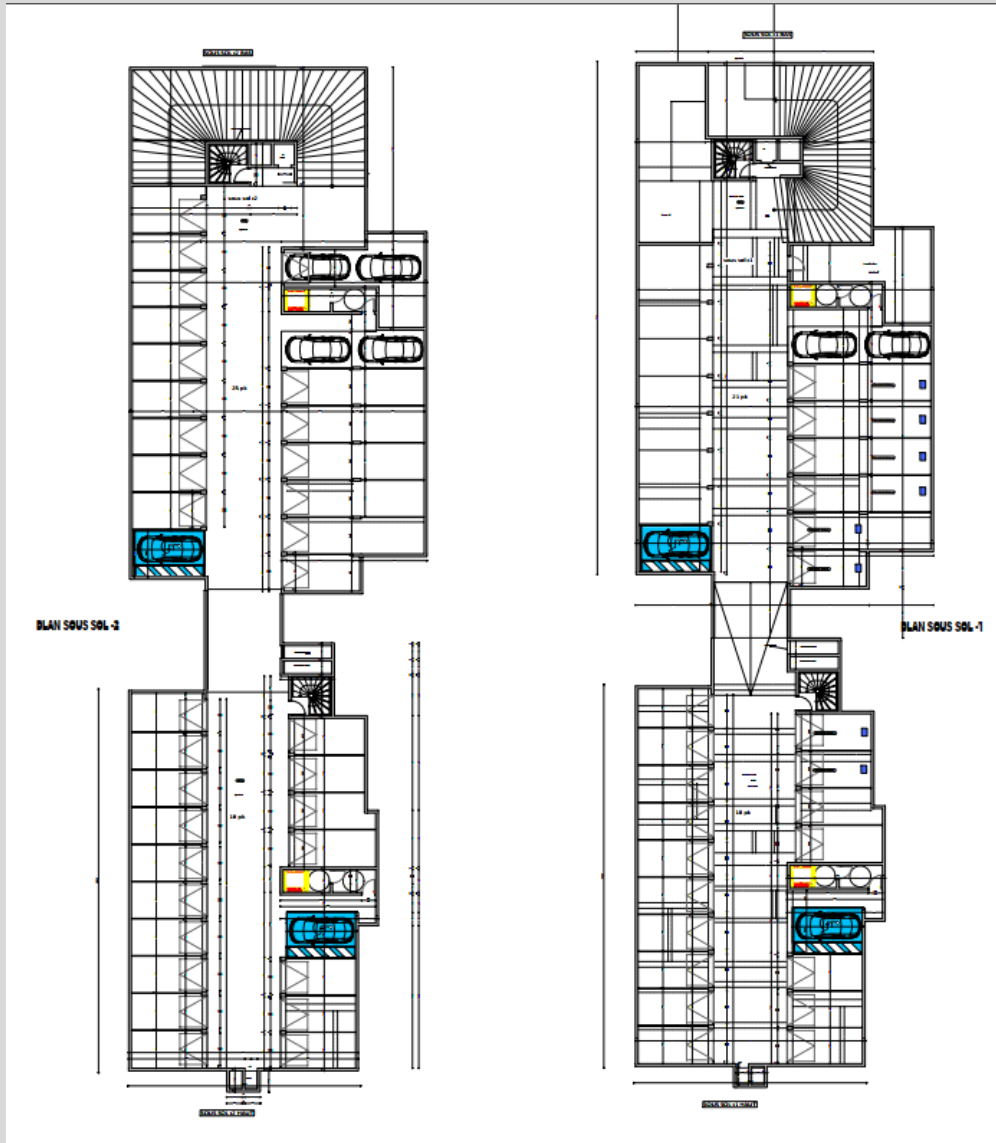
Bureau d'Etudes
DCE/ARCAH SUD
100 rue de la République - 83100 Pierrefeu du Var
Tél : 04 94 88 20 00 - www.arcah.com

Bureau d'Etudes
ARCAH SUD
100 rue de la République - 83100 Pierrefeu du Var
Tél : 04 94 88 20 00 - www.arcah.com

Projet : DCE
Client : BILAN DE MASSA BY BAYSARD
Date : 14/06/2021
Echelle : 1:200

Modifications	
N°	Description

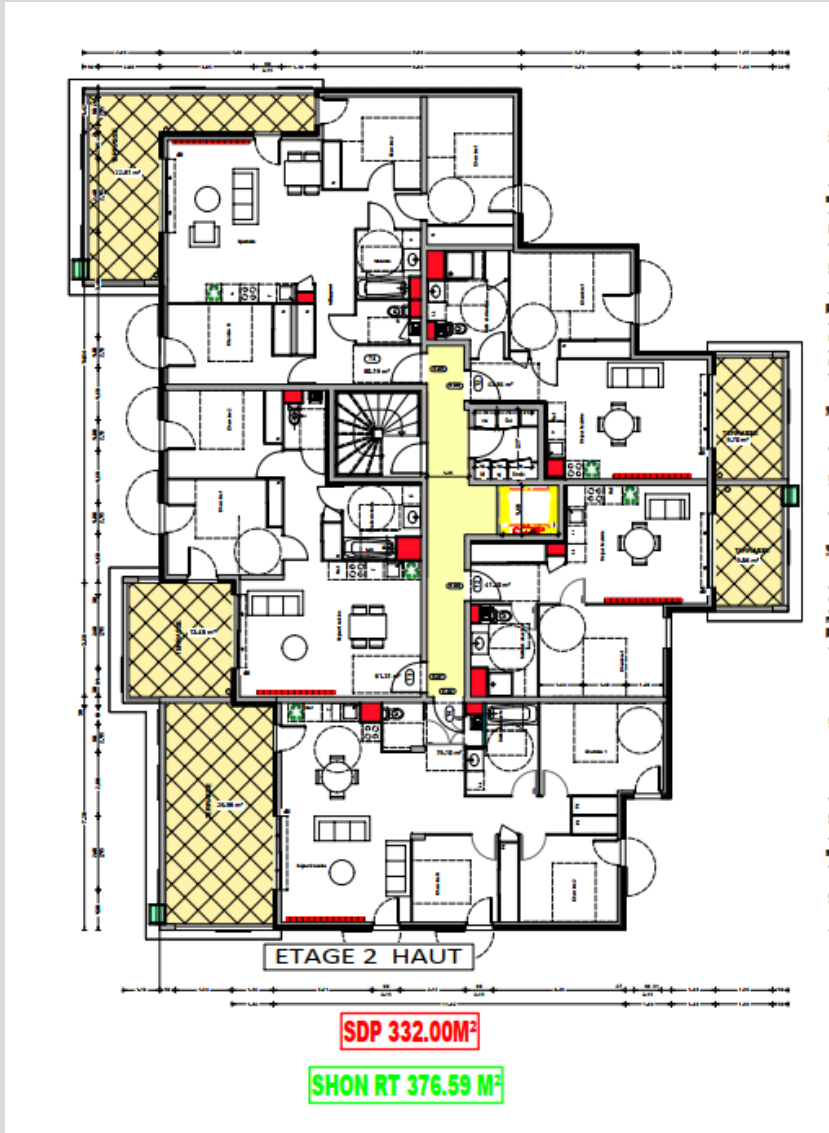
Plan de niveaux Sous-Sol



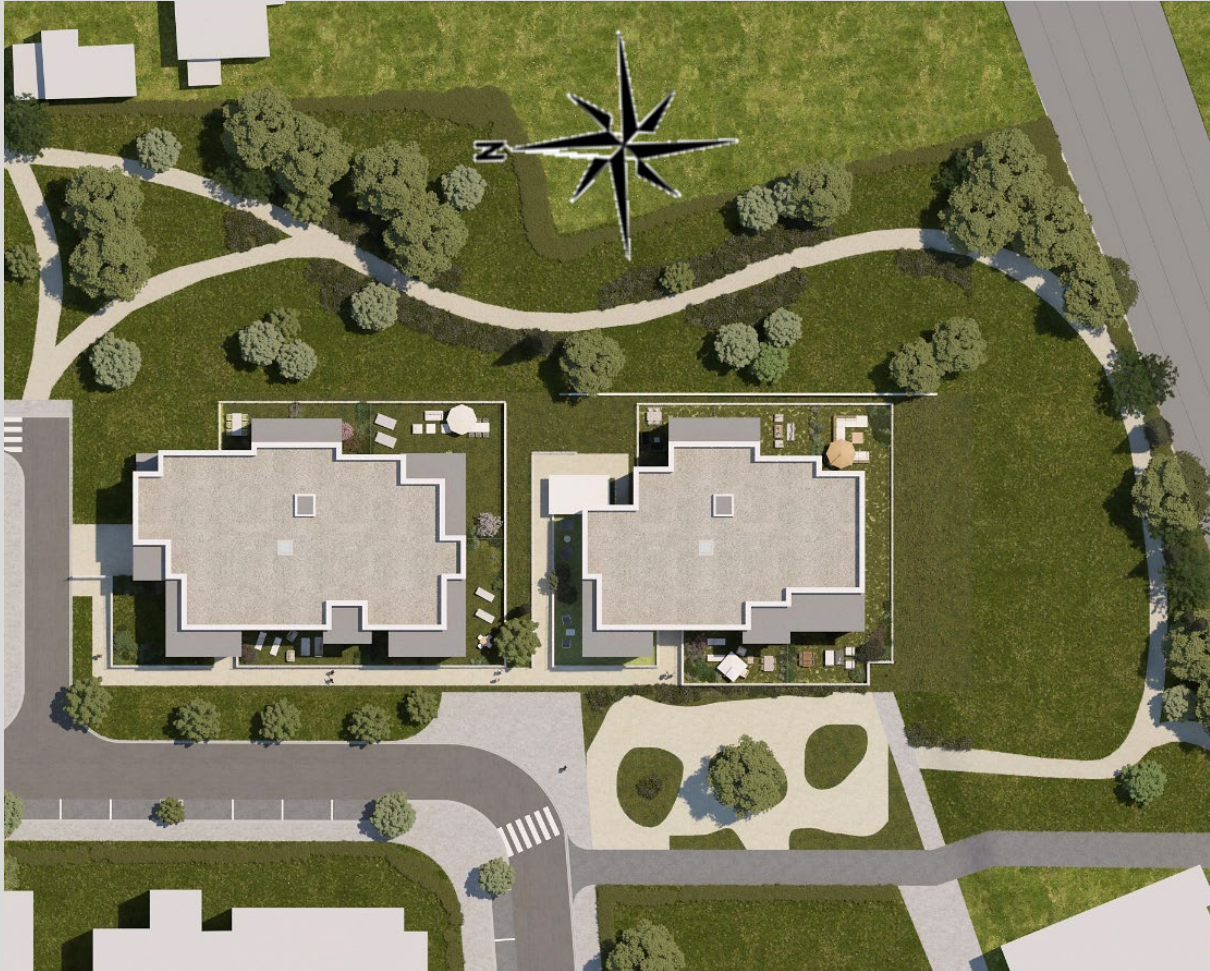
Plan des niveaux



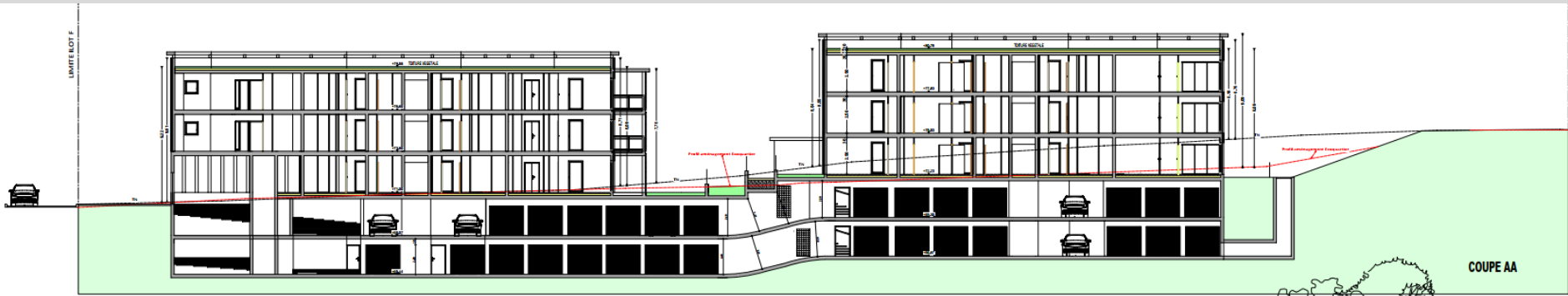
Plan de niveaux détail R+2



Plan de niveaux Toitures végétalisées



Coupes



Façades



Façades



Façade Sud Dax



Façade Nord Dax



Façade Nord Haux



Façade Sud Haux

Le projet



Vue principale depuis l'Ouest

Le projet



Vue depuis le sud

Fiche d'identité - Bâtiment A2

Typologie

- Commerce + logement

Surface

- Surface hab= 3 790 m²

Altitude

- 50 m

Zone clim,

- H3

Classement bruit

- BR 1
- CATEGORIE CE2

BBio (W/m²,K)

- Bbio projet = 28,9
- Bbio max = 42
- Gain de 31 %

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- Cep max = 46 kWhep/m².an
- Cep projet = 30,1 kWhep/m².an
- Gain de 34 %

Production locale d'électricité

- sans

Planning travaux Délai

- Dépôt PC : décembre 2020
- Début des travaux : Nov 2021
- Livraison : Avril 2023

Budget prévisionnel

- Budget prévisionnel
- 5 500 kEUR HT

Fiche d'identité - Bâtiment F

Typologie

- logement

Surface

- Surface hab = 1945 m²

Altitude

- 65 m

Zone clim,

- H3

Classement
bruit

- BR 1

BBio
(W/m²,K)

- Bbio projet = 28, et 28,62
- Bbio max = 42
- Gain de 33 et 32 %

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- Cep max = 47,5 kWhep/m².an
- Cep projet = 36,7 et 38,7 kWhep/m².an
- Gain de 23 %

Production locale
d'électricité

- sans

Planning travaux
Délai

- Dépôt PC : décembre 2020
- Début des travaux : janv 2022
- Déménagement : fin 2023

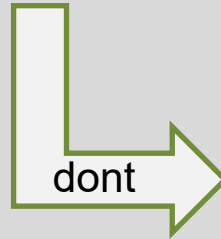
Budget
prévisionnel

- Budget prévisionnel
- 3 800 k EUR HT

Coûts – Bâtiment A2

COÛT TOTAL PREVISIONNEL PROJET

7 244 k€ H,T



- Terrain: 1 868 k€
- Travaux: 5 500 k€

RATIO(S)

1 550 € H.T. / m² de sdp cout travaux

MOE : 250 k€ H.T.

études : 110 k€ H.T

Assurance : 40 k€

Coûts – Bâtiment F

COÛT TOTAL PREVISIONNEL PROJET

3 800 k€ H,T + 250 k€ VRD

RATIO(S)

2 082 € H.T. / m² de sdp (1945 m²)
cout travaux avec VRD

MOEX : 88 k€ H.T.

MOE : 107 k€ H.T

Assurance : 71 k€

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

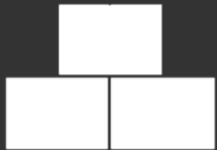
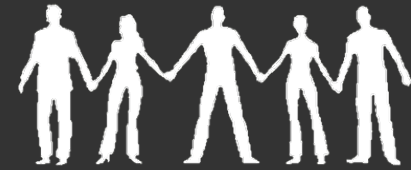


CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

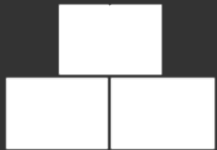
Gestion de projet

- Implication de tous les acteurs dans la démarche BDM
- Démarche BDM inscrite dès le début du programme avec des ambitions poussées par SPLM - SEMEXVAL

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

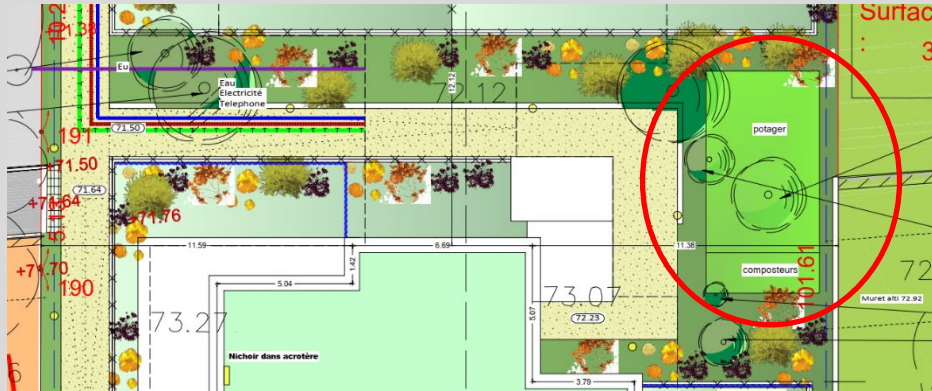


EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie



- Création d'une place publique par l'aménageur devant les commerces : lieu convivial de rencontre
- Des jardins potagers à partager sur F
- Un verger sur A2
- Un espace sans clôtures sauf les jardins privatifs

Social et économie

Logement santé



Social et économie

Logement santé

SAINE

DÉSIRABLE

RÉSILIENTE



SAINE

La promesse d'une expérience de vie saine par des logements alliant haute qualité sanitaire du bâti et services de santé et mieux-vivre, proposant ainsi aux habitants un environnement promoteur de santé au quotidien.

ENGAGEMENTS

- Intégrer la qualité de l'air intérieur dès la conception, ainsi que dans le choix des matériaux et des équipements du logement
- Proposer des espaces ou des solutions incitant à la pratique d'activités physiques pour tous les âges
- Mettre à disposition des habitants une information santé de qualité et adaptée produite par le groupe VYV
- Donner accès à tous les habitants au service de téléconsultation médicale du groupe VYV

THÉMATIQUES

- Qualité de l'air intérieur
- Lumière
- Acoustique
- Confort thermique d'hiver
- Activité physique
- Alimentation saine
- Services de santé

Social et économie

Logement santé

SAINE

DÉSIRABLE

RÉSILIENTE



DÉSIRABLE

La promesse d'une expérience de vie désirable pour tous et chacun, adaptables aux parcours de vie, un cadre propice au lien social et à la solidarité, recourant à des innovations sociales et technologiques au service du mieux-vivre.

ENGAGEMENTS

- Rendre accessible aux personnes à mobilité réduite la moitié des logements au moins dans les bâtiments collectifs
- Proposer des espaces facilement aménageables pour du télétravail ou une télé-activité
- Proposer des animations collectives pour le mieux-vivre et un accès à des réseaux de voisinage solidaires pour tous les habitants
- Proposer un environnement et des dispositifs sécurisants pour accéder et évoluer dans le logement

THÉMATIQUES

- Accessibilité et adaptabilité
- Aménités et services
- Solidarité et lien social
- Sécurité

Social et économie

Logement santé

SAINE

DÉSIRABLE

RÉSILIENTE



RÉSILIENTE

La promesse d'une expérience de vie résilient favorisant le lien à la nature et s'appuyant sur la mobilisation collective, afin de répondre et s'adapter aux dérèglements : événements climatiques comme chocs sanitaires.

ENGAGEMENTS

- Intégrer le confort d'été dès la conception en utilisant les principes bioclimatiques
- Accompagner les habitants pour les aider à végétaliser leur logement

THÉMATIQUES

- Adaptation au changement climatique
- Confort d'été
- Mobilisation de crise

Social et économie

D'autres aspects sociaux et économiques du projet sont essentiellement rattachés à ceux de la ZAC de Pierrefeu :

- Des jardins partagés,
- Des commerces,
- Une sculpture d'eau
- Des zones de parking des vélos
- ...

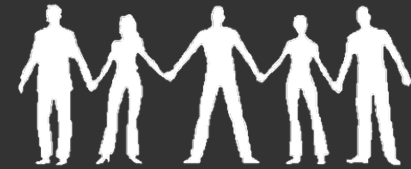
De nombreuses heures d'insertion



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux pour A2 et F

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS	→ 16 cm de béton local	3,2	0,29
	→ ITE 10 cm PSE		
TOITURE	→ Terre 40 cm mini + végétation SOPREMA locale	4,5	0,22
	→ PU 10 cm		
	→ Béton local 20 cm		
PLANCHER bas sur parking	→ Chape béton 5 cm	2,7	0,33
	→ Isolant TMS 5,6 cm dalle béton 23 cm		

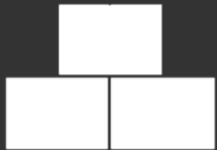
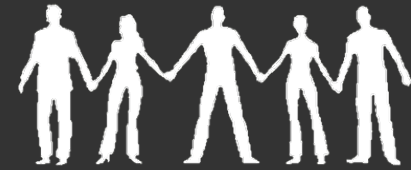
- Du bois pour :
 - Les brises- soleil de bout de balcon
 - Les portes
 - Les volets
- Toitures végétalisées
- Des peintures avec des éco labels classées « A » à minima



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

CHAUFFAGE



- Chaudière gaz individuelle à condensation type Naia micro d'Atlantic
- Radiateurs à eau chaude dans les séjours et els chambres
- Regime d'eau 70/50°C

REFROIDISSEMENT



- sans

ECLAIRAGE



- Type LED
- Puissance max. installée de 7W/m²

VENTILATION



- Simple flux hygroréglable de type B

ECS



- Chaudière gaz individuelle à condensation type Naia micro d'Atlantic

- Les systèmes de comptage

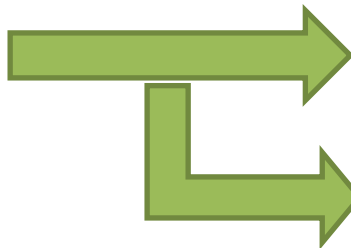
Tableau électrique de chaque logement



COMPTEUR ECLAIRAGE
Compteur électrique dans tableau

COMPTEUR autres usages
Compteur électrique dans tableau

Thermostat des chaudières



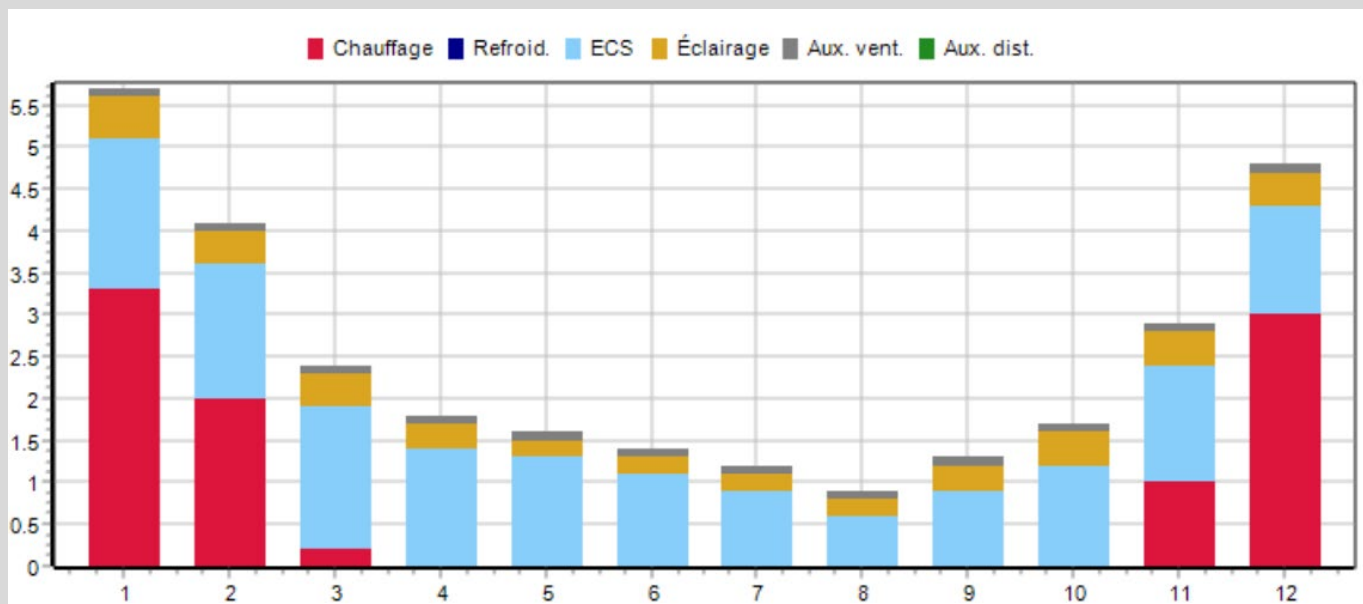
COMPTEUR Chauffage

COMPTEUR ECS

Energie A2

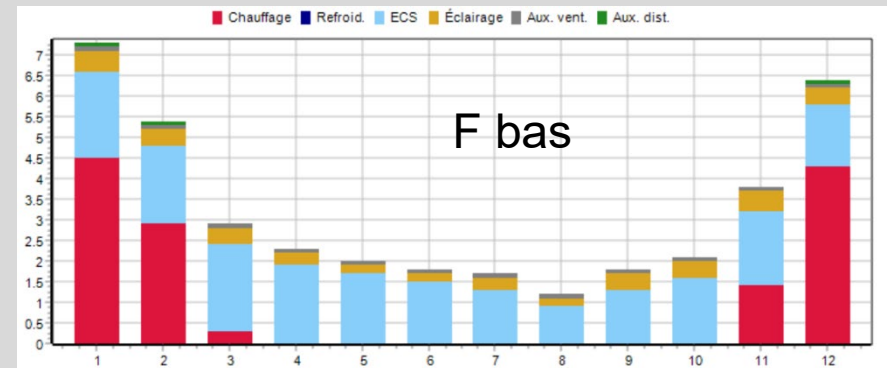
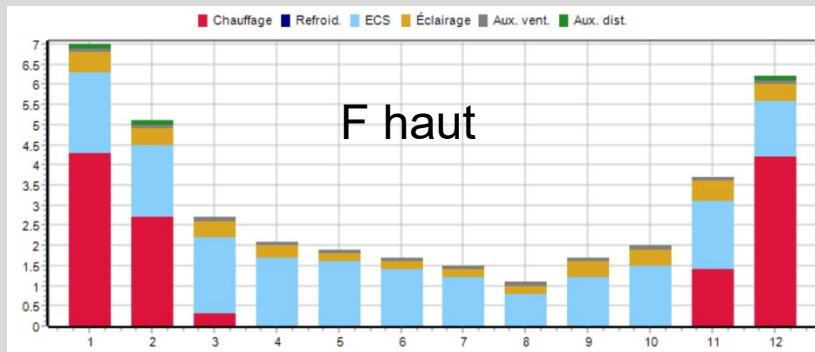
- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWhep/m² shon,an (une variante kWhep/usager,an est souhaitable)

	Chauff	refroid	ECS	Eclair.	Aux. Vent.	Aux Distr.	Cep
	9,5	0	15,3	4	1,1	0,1	30,1



- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon,an (une variante kWh_{ep}/usager,an est souhaitable)

	Chauff	refroid	ECS	Eclair.	Aux. Vent.	Aux Distr.	Cep
F haut	12,9	0	18,3	4,2	1,4	0	36,7
F Bas	13,5	0	19,6	4,2	1,1	0,3	38,7



Energie Convention Pass Green de GRDF



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



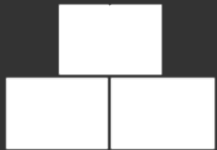
CONFORT ET SANTE

- Dans le cadre des économies d'eau et d'énergie, les robinetteries sont pourvues de limiteurs de débit et de pression,
- Les robinetteries seront de type thermostatique pour l'ensemble des douches,
- Les mécanismes de WC seront du type « silencieux », qualité NF à double débit,
- Gestion des eaux de pluie via la réalisation de rétention sur les toitures végétalisées pour F de 71+87 m³
- Jardin avec plantes méditerranéennes

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



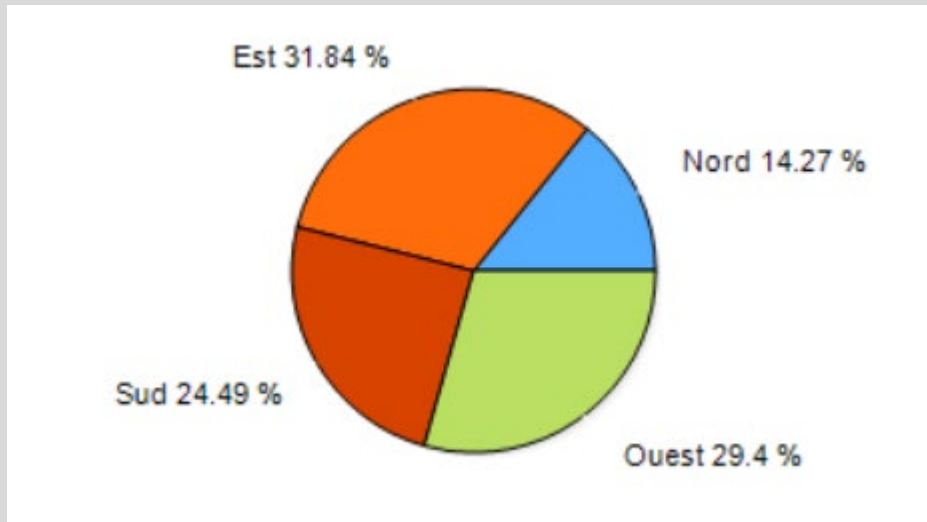
EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies A

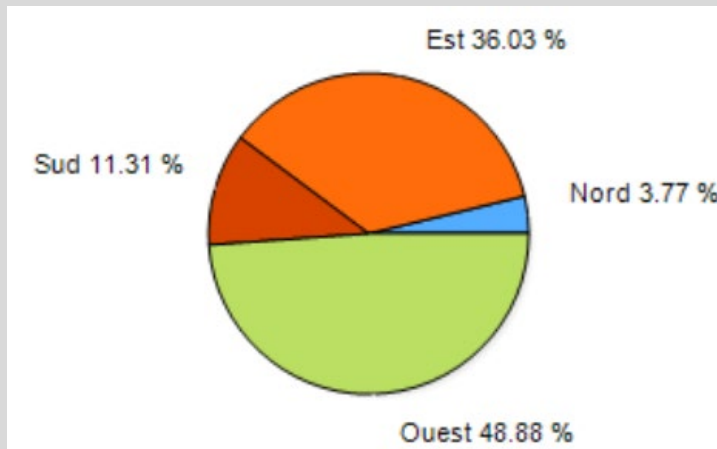
Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	- Châssis PVC - Déperdition énergétique $U_w \leq 1,6 \text{ W/m}^2, \text{°K}$



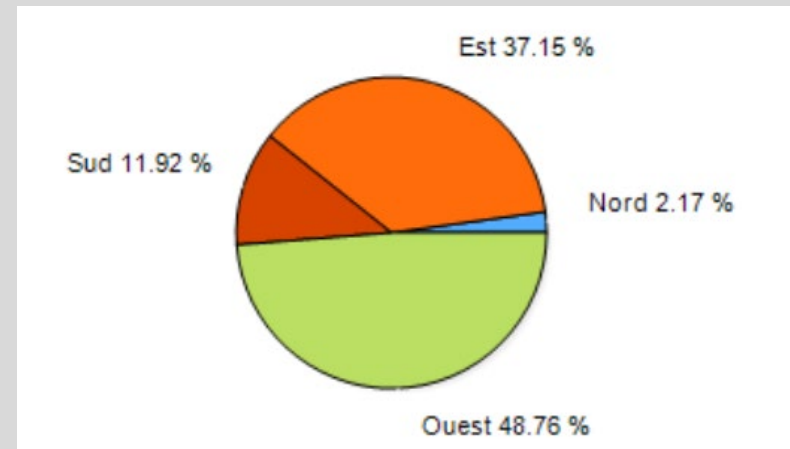
Confort et Santé : baies F

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none">- Châssis PVC- Déperdition énergétique $U_w \leq 1,6 \text{ W/m}^2, \text{°K}$

Orientations des baies vitrées pour F haut



Orientations des baies vitrées pour F bas



Confort et santé

A2



		C	B	A	D	sous total en logements	Total par niveau	%
Mono orienté	RDC	0	0	0	0	0	12	32%
	R+1	1	3	1	1	6		
	R+2	1	3	1	1	6		
bi orienté	RDC	0	0	0	0	0	12	32%
	R+1	2	0	3	1	6		
	R+2	2	0	3	1	6		
Traversant	RDC	0	0	0	0	0	14	37%
	R+1	1	2	2	2	7		
	R+2	1	2	2	2	7		

69 % des logementst bi orientés ou traversants
soit 31% logements mono-orientés

Aucun salon au Nord sur 38 logements

Confort et santé

F



		A	B	sous total en logements	Total par niveau	%
Mono orienté	RDC	2	2	4	12	35%
	R+1	2	2	4		
	R+2	2	2	4		
bi orienté	RDC	4	1	5	14	41%
	R+1	4	1	5		
	R+2	3	1	4		
Traversant	RDC	1	2	3	8	24%
	R+1	1	2	3		
	R+2	0	2	2		

65 % des logements bi orientés ou traversants
soit 35% logements mono-orientés dont 100% T2

Aucun salon au Nord

Confort et santé

- Brises soleil verticaux mobiles
- Volets bois
- 69 % des logements du bâtiment A2 et 65 % pour le bâtiment F sont traversants ou bi-orientés
- Installation de brasseur d'air dans le salon des appartements mono-orientés



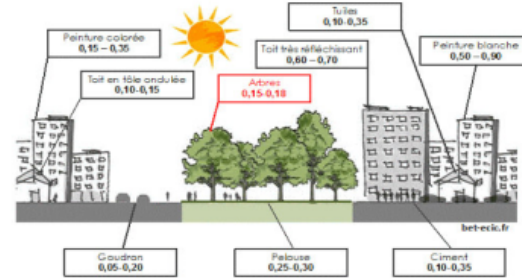
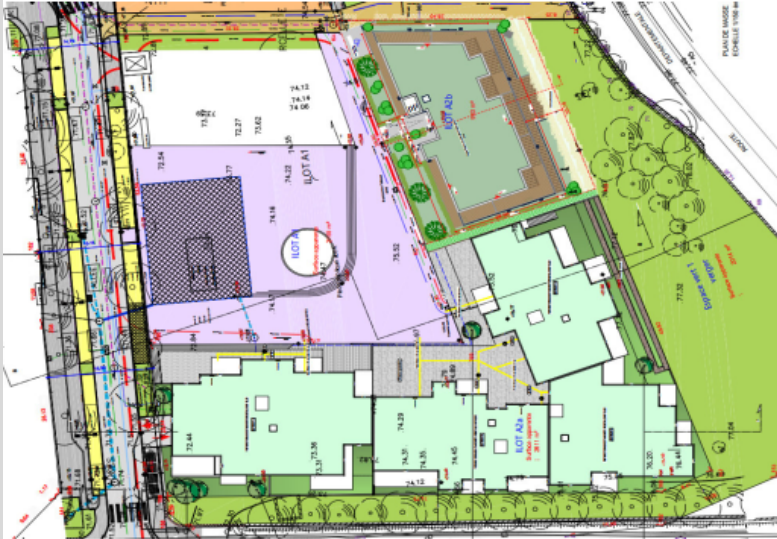
Confort et santé

- Calcul d'albedo > 0,4

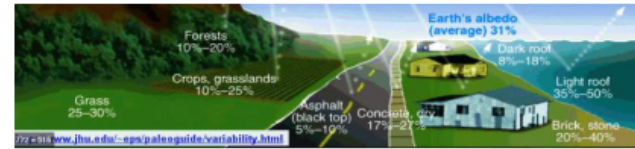
AB-SUD
Ingénierie

SPLM
ZAC du Réal Martin
Calcul de l'albedo

ilot A2 A + îlot A2 B
Màj du 2021-03-31



Substance	Albedo (%)
Corps noir	0
Lave	4
Basalte	5
Océans	7
Forêts	05-10
Sol noir (cendres)	05-16
Sol	16
Champs	14-17
Béton	17-27
Sable	25-30
Chaux	36
Glace	30-50
Neige tassée	52-81
Craie, Papier	85
Neige Fraîche	81-92
Miroir parfait	100



Annexe: Facteur albedo (indicateur de réflexion de l'énergie solaire) de quelques matériaux

Type de revêtement	Albedo	
Terre cuite	0,15	
Bois	0,4	
Béton	Gris clair	0,3
	Gris foncé à noir	0,1
Sol nu, terre	0,2	
Sable	Brun clair à beige	0,24
Asphalte	Noir	0,05
Gravier		0,72
Bitume	Non peint, non couvert	0,07
	Avec peinture réfléchissante	0,70
Tuiles	Tons clairs à « terre cuite »	0,35
	Tons foncés	0,10
Ardoises		0,10
Métal		0,16

Quelques indicateurs de réflexion de l'énergie solaire (ordre de grandeur):



Zone	Surface en m²	Couleur	Albedo associé
Toiture A2 b	331	vert tres clair	0,5
Terrasse bois A2 b	269	bois	0,4
Couvertine A2 b	29	Blanc	0,6
Façades enduites	730	enduit tres clair	0,6
Façades enduites	72	enduit gris clair	0,5
Façades bois (bardage-volets)	140	bois	0,4
Chemins beton desactivé A2 b	45	gris clair	0,3
Toiture végétalisée A2 a	1412	vegetation	0,3
Terrasses A2 a	284	gris clair	0,3
Façades enduites (2/3 des façades)	1334	enduit tres tres clair	0,7
Façades balcon... (1/3)	473	bois	0,4
Pavés A2 a	462	gris clair	0,3
Espaces vert A2	363	vegetation	0,25
Albedo moyen correspondant		0,45	

Confort et santé

- Calcul d'albedo > 0,4

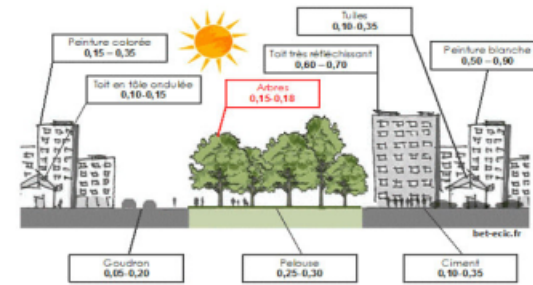
AB-SUD
Ingénierie

SPLM
ZAC du Réal Martin
Calcul de l'albedo

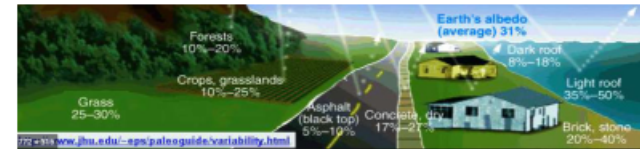
îlot F
MàJ du 2021-03-31



Zone	Surface en m²	Couleur	Albedo associé
Toiture végétalisée	810	vegetation	0,3
Terrasses	180	gris clair	0,3
Façades enduites (2/3 des façades)	1008	enduit tres tres clair	0,7
Façades balcon... (1/3)	345	bois	0,4
Espaces verts -pelouse	1223	vegetation	0,3
chemins piétons	200	revêtement tres clair	0,5
voies en enrobé	600	enrobé clair	0,2
Albedo moyen correspondant			0,40



Substance	Albedo (%)
Corps noir	0
Lave	4
Basalte	5
Océans	7
Forêts	05-10
Sol noir (cendres)	05-16
Sol	16
Champs	14-17
Béton	17-27
Sable	25-30
Chaux	36
Glace	30-50
Neige tassée	52-81
Craie, Papier	85
Neige Fraîche	81-92
Miroir parfait	100



Annexe: Facteur albedo (indicateur de réflexion de l'énergie solaire) de quelques matériaux

Quelques indicateurs de réflexion de l'énergie solaire (ordre de grandeur):

Type de revêtement	Albedo
Terre cuite	0,15
Bois	0,4
Béton Gris clair	0,3
Béton Gris foncé à noir	0,1
Sol nu, terre	0,2
Sable Brun clair à beige	0,24
Asphalte Noir	0,05
Gravier	0,72
Bitume Non peint, non couvert	0,07
Bitume Avec peinture réfléchissante	0,70
Tuiles Tons clairs à « terre cuite »	0,35
Tuiles Tons foncés	0,10
Ardoises	0,10
Métal	0,16



Biodiversité et espaces naturels

- Végétation en 4 strates pour la bio diversité
- Toiture végétalisée
- Des bacs sur les balcons



Biodiversité et espaces naturels

- Prise en compte du diagnostic écologique
 - Espèces protégées, phasage des travaux, espèces invasives, habitat pour la faune

2+2 Nichoirs à chiroptères

2+2 Nichoirs à martinets



Vérification des cavités avant abattage des arbres



Pose de nichoirs



Pour conclure

- *La démarche a permis d'améliorer le projet en phase conception (Brasseur d'air, protections solaires, ...)*
 - *Le label Logement Santé*
 - *Espaces verts*

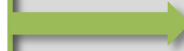
- *Mise en œuvre d'ENR*
- *Emploi d'éco matériaux*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM Bâtiment A2

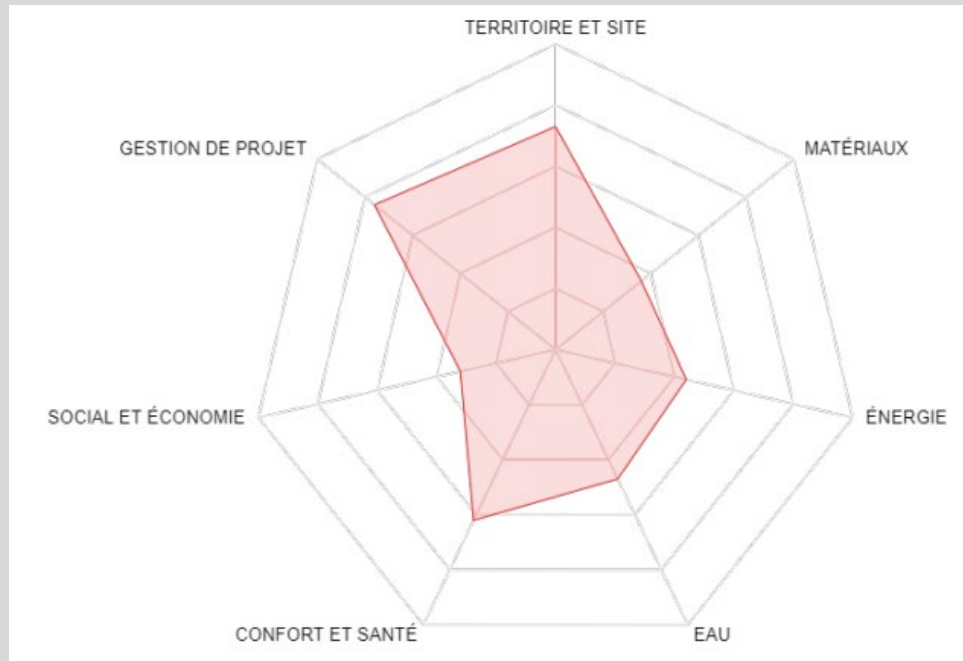
CONCEPTION
22/06/2021
48 pts
+6 cohérence durable
54 pts - BRONZE



REALISATION
Date commission
XX pts
+ _ cohérence durable
XX pts - NIVEAU



FONCTIONNEMENT
Date commission
XX pts
+ _ cohérence durable
XX pts - NIVEAU



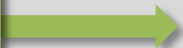
Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

Bâtiment F

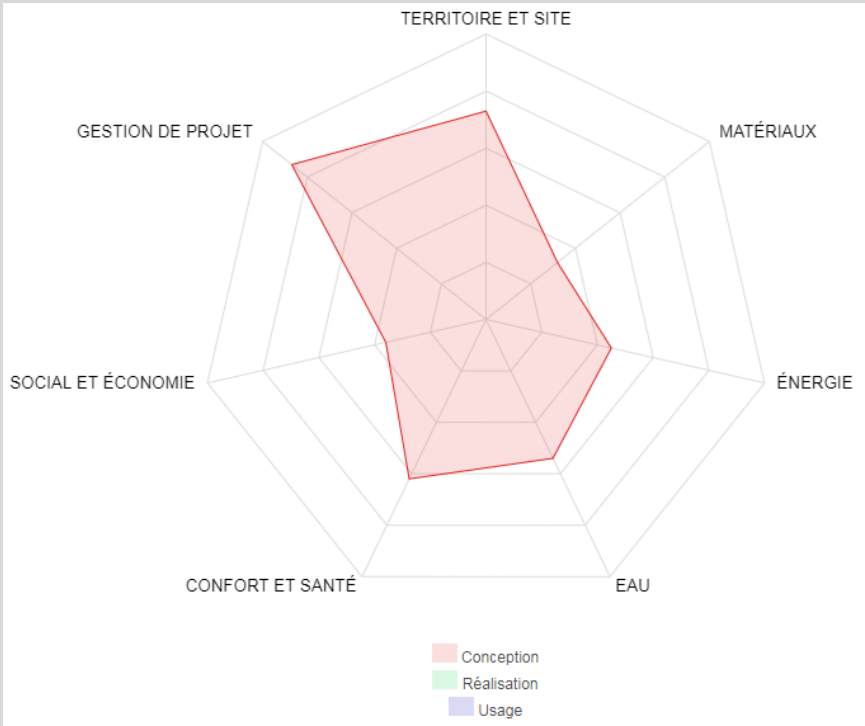
CONCEPTION
22/06/2021
50 pts
+6 cohérence durable
56 pts - BRONZE



REALISATION
Date commission
XX pts
+_ cohérence durable
XX pts - NIVEAU



FONCTIONNEMENT
Date commission
XX pts
+_ cohérence durable
XX pts - NIVEAU



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Acc. BDM

UTILISATEURS

AB-SUD
Ingénierie

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

BE THERMIQUE

ECONOMISTE