

Commission d'évaluation : Conception du 30/09/2021

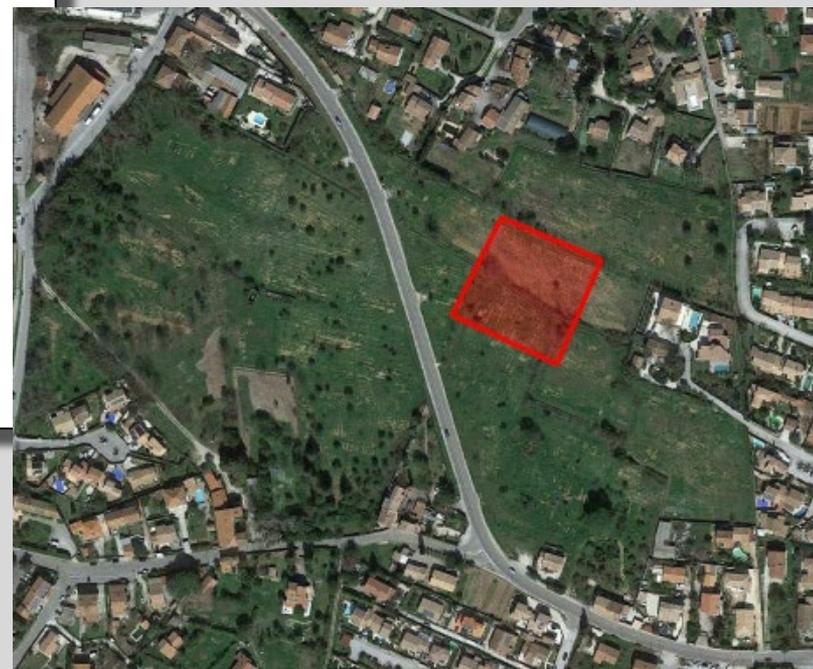
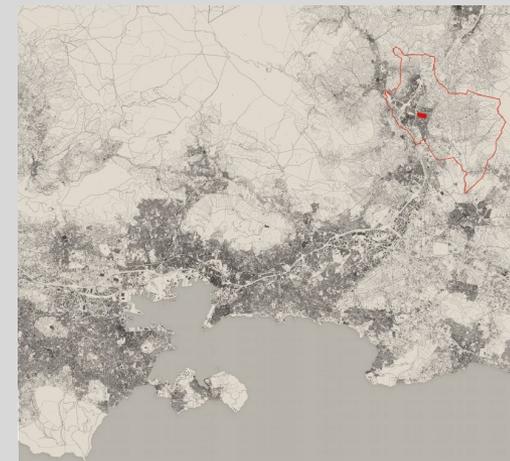
Les LAUGIERS – ILOT C1 (83 – Solliès-Pont)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
NEXITY immobilier VAD	CAIRE Architecture	TEP2E	EVEN Conseil

Contexte

- **Ville de Solliès-Pont**
 - Habitat essentiellement pavillonnaire
 - Développement hétérogène
- **Population en forte croissance**
 - La population de la commune a doublé en 20 ans
 - Revenus modérés
- **Quartier des Laugiers**
 - EcoQuartier et QDM
 - Ambition environnementale élevée



Enjeux Durables du projet



- **Ilot central**

- Espace connecté avec la mail central
- Part importante du végétal
- Dernier ilot de la ZAC par Nexity Immobilier



- **Utilisation majeure de matériaux biosourcés**

- Isolation biosourcé dans les logements en attique
- Menuiseries bois pour les logements en attique
- Volets / panneaux coulissants / persiennes fixes en bois



- **Performances énergétiques ambitieuses**

- Panneaux photovoltaïques en toiture
- 95% des logements sont traversants ou bi-orientés



- **Gestion des eaux pluviales**

- Rétention centennale à l'échelle de la ZAC
- Bassin de rétention de 165m³
- 32% de la parcelle en pleine terre

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



Projet d'aménagement global



Plan masse



Façades

FAÇADES SUD & EST BÂTIMENT ACCESSION



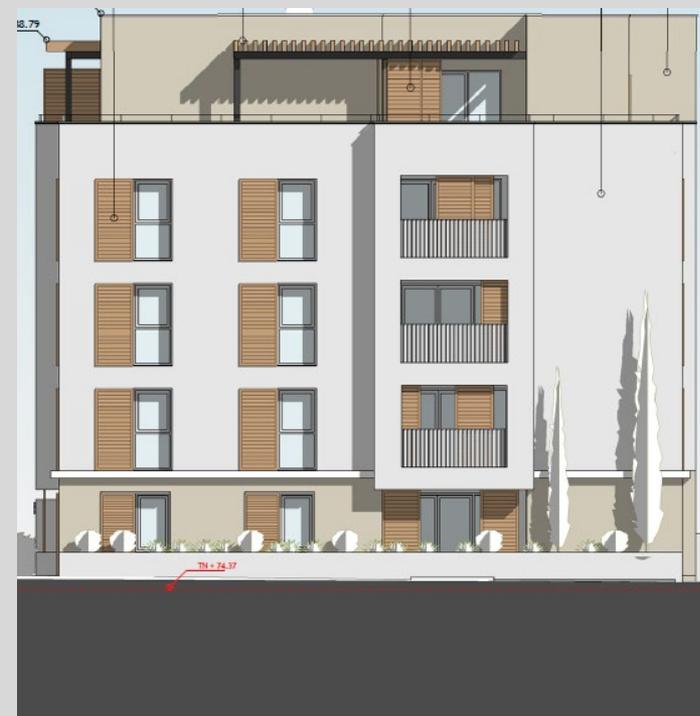
Façades

FAÇADES NORD & OUEST BÂTIMENT ACCESSION



Façades

FAÇADES SUD & EST BÂTIMENT LLS



Façades

FAÇADES NORD & OUEST BÂTIMENT LLS



Façades

FAÇADES SUD & EST BÂTIMENT LLI1



Façades

FAÇADES NORD & OUEST BÂTIMENT LLI1



Façades

FAÇADES SUD & EST BÂTIMENT LLI2

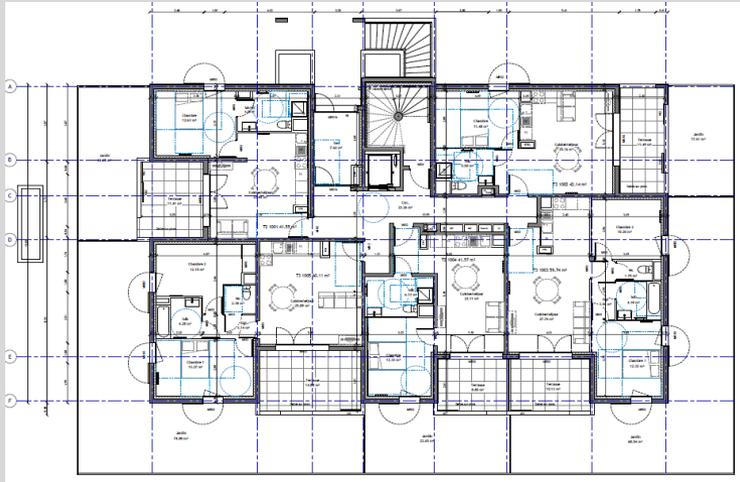


Façades

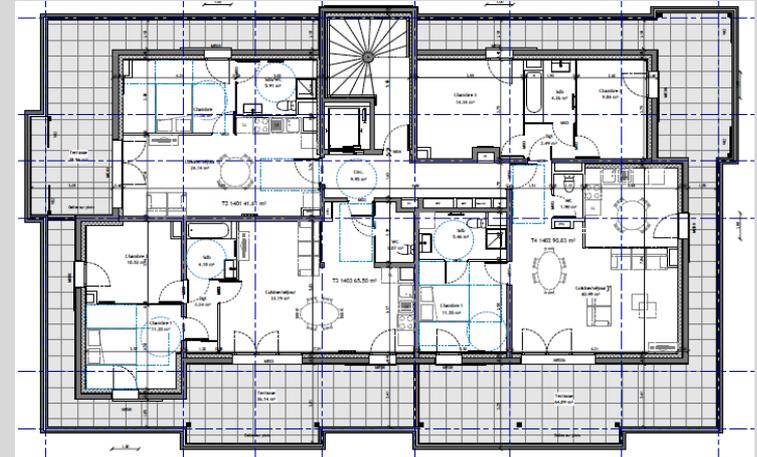
FAÇADES NORD & OUEST BÂTIMENT LLI2



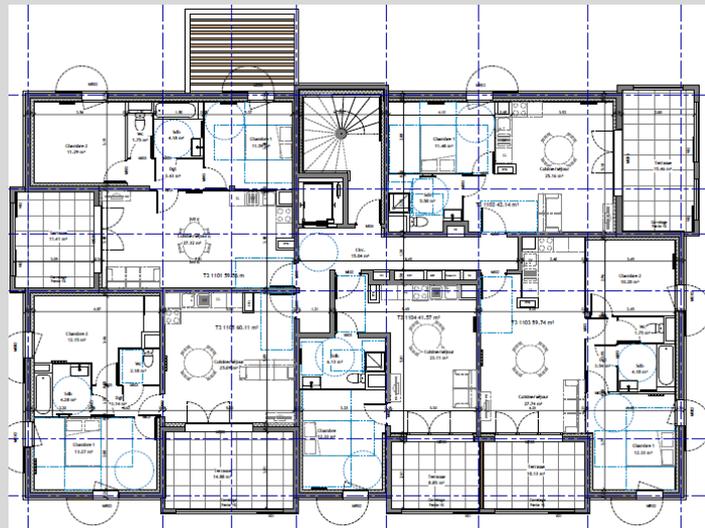
Plan des niveaux Bât A - Accession



Niveau 0



Niveau 4 - attique

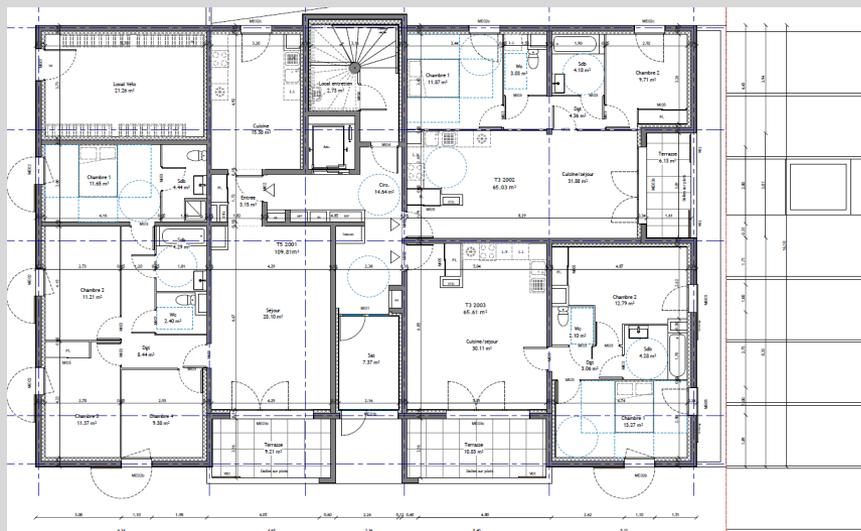


Niveaux 1/2/3

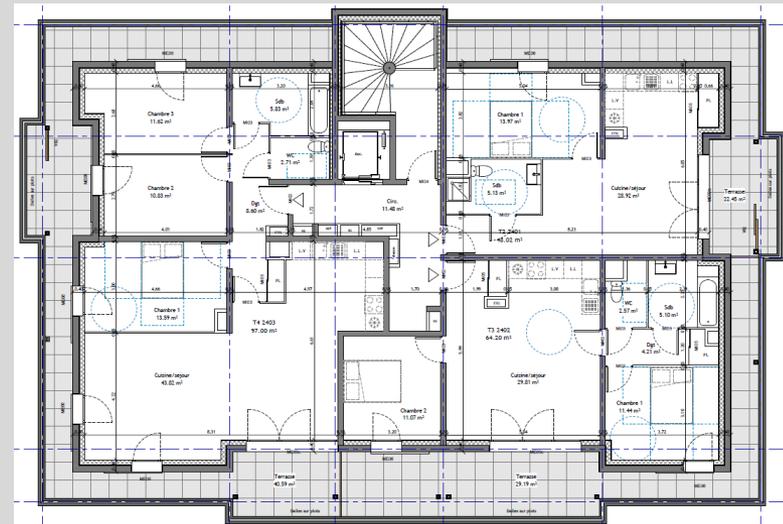
Traversants	4%
Bi-orientés	78%
Mono-orientés	17%



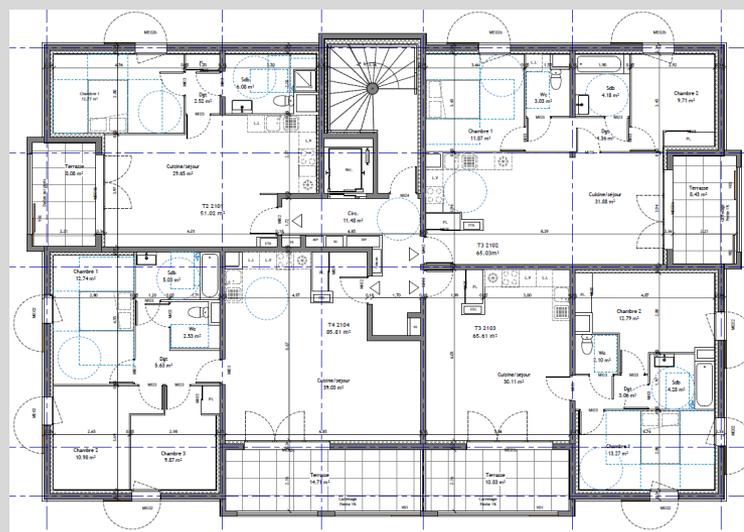
Plan des niveaux Bât B - LLS



Niveau 0



Niveau 4 - attique

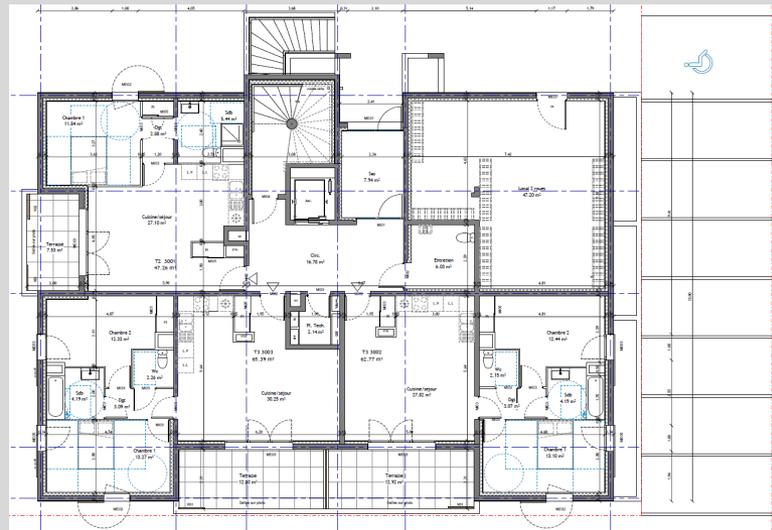


Niveaux 1/2/3

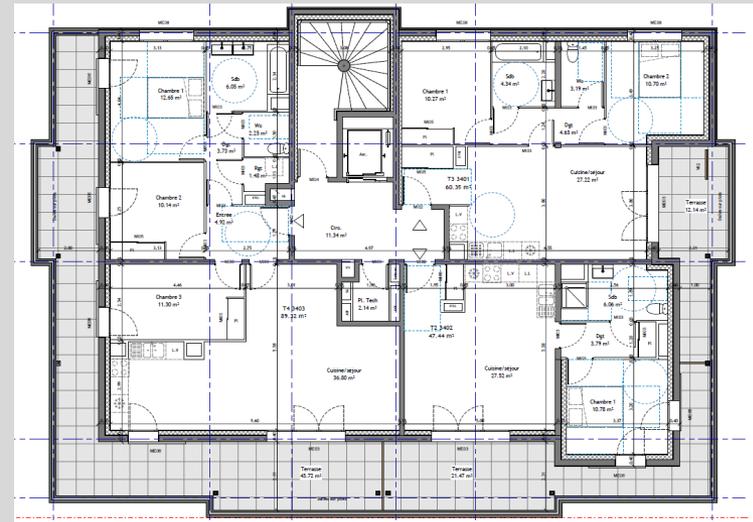
Traversants	11%
Bi-orientés	89%
Mono-orientés	0%



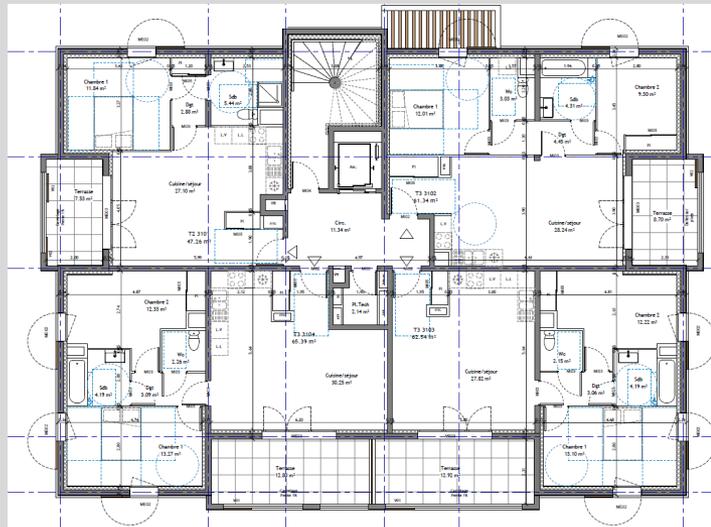
Plan des niveaux Bât C - LLI1



Niveau 0



Niveau 4 - attique

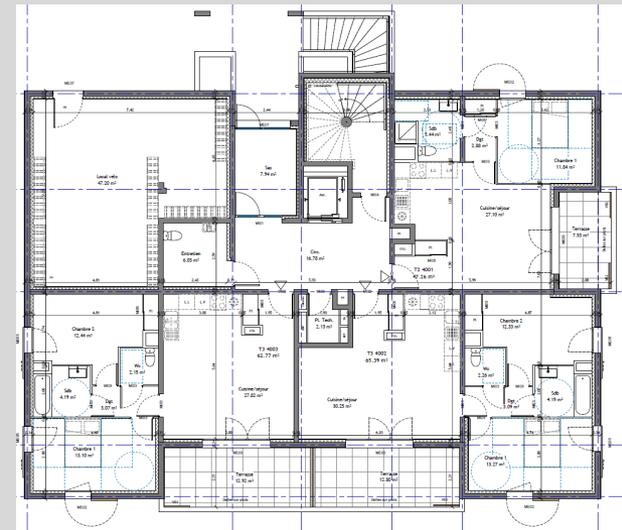


Niveaux 1/2/3

Traversants	6%
Bi-orientés	94%
Mono-orientés	0%



Plan des niveaux Bât D - LLI2



Niveau 0



Niveau 4 - attique

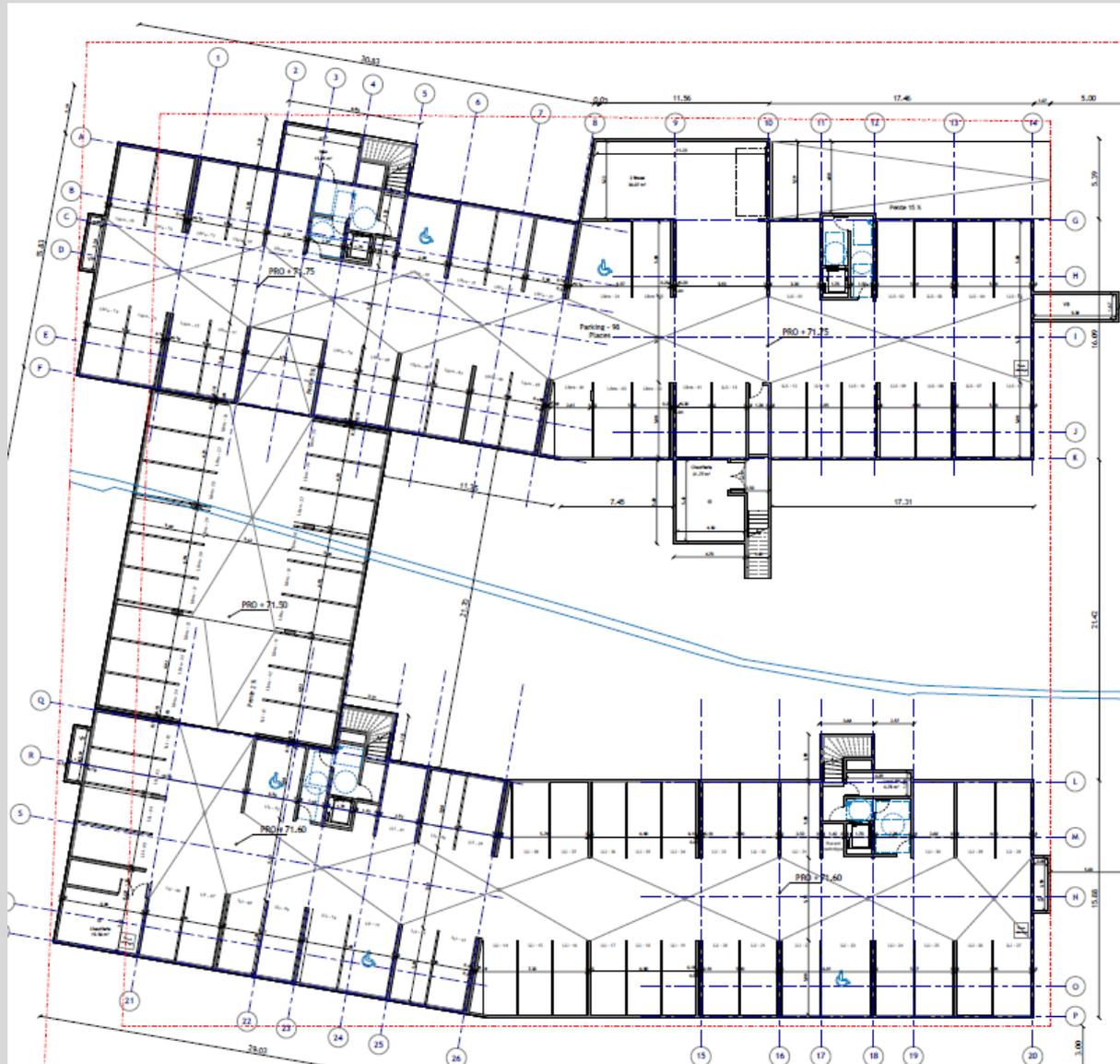


Niveaux 1/2/3

Traversants	11%
Bi-orientés	89%
Mono-orientés	0%

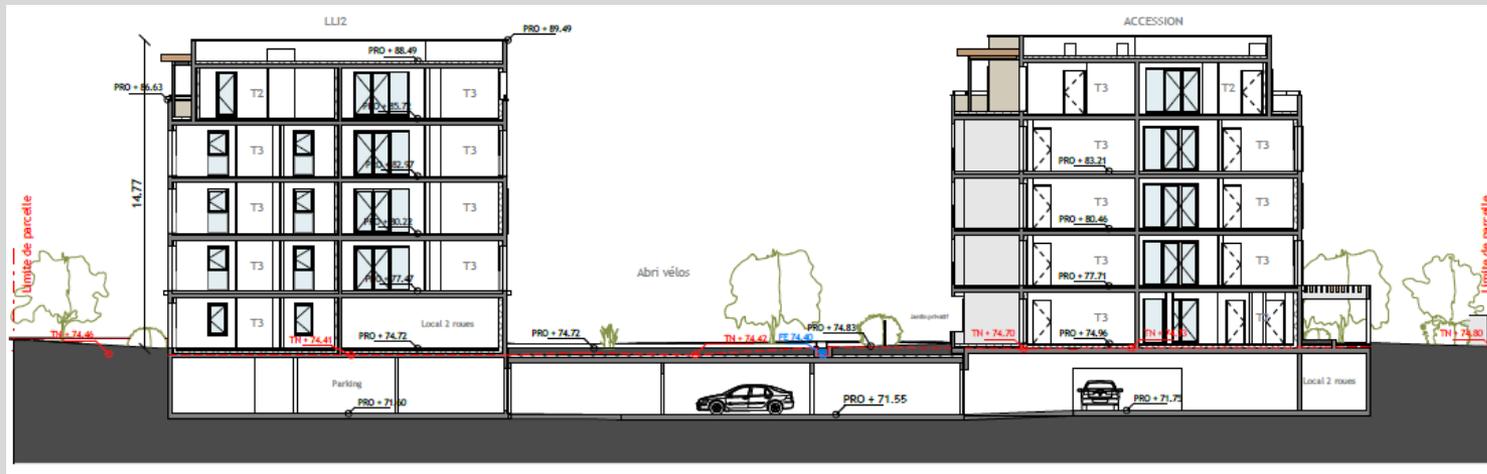


Plan des niveaux Parking sous-sol

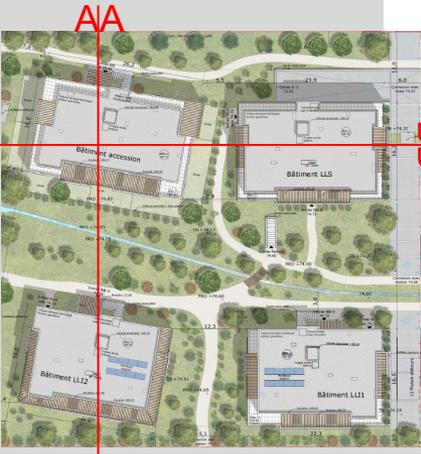


Niveau-1

Coupes



Coupe AA

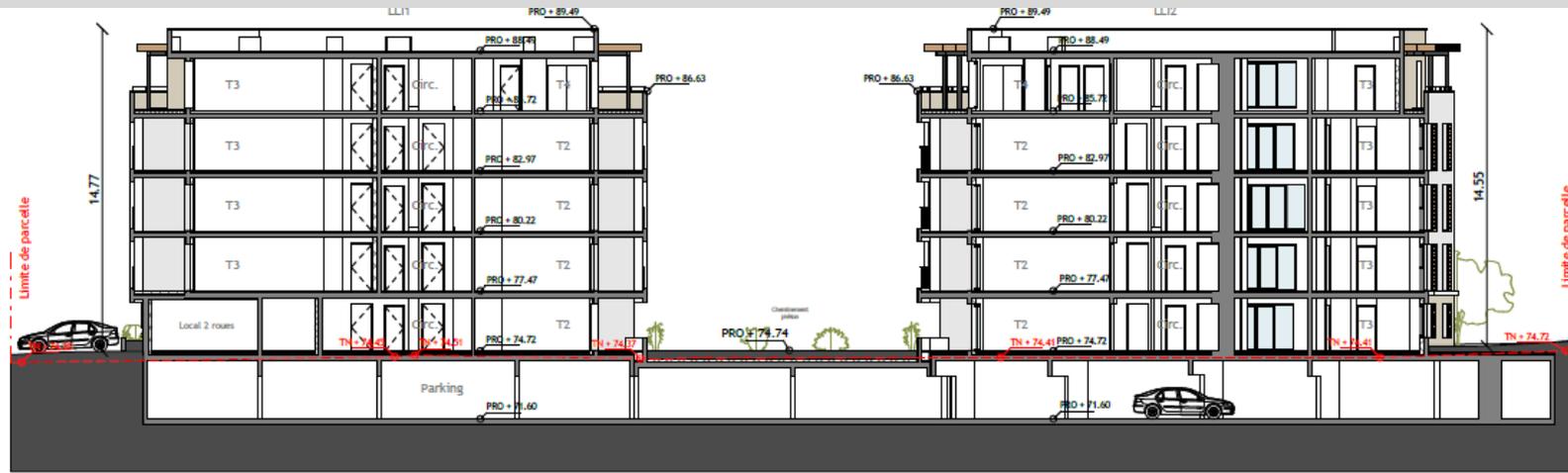


Plan de repérage



Coupe BB

Coupes



Coupe CC



CC

DD

Plan de repérage

Coupe DD

Ensoleillement



Solstice d'hiver à 12h



Solstice d'été à 12h

Images d'insertion



Vue depuis les jardins partagés

Images d'insertion



Vue depuis le mail piéton

COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX**5 338 K€ H.T.***

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

HONORAIRES MOE**660 K € H.T.****AUTRES TRAVAUX**

- VRD _____ 525 k€
- Parkings sous-sol _____ 1 319 k€

1 609 € H.T. / m²_{SDP}**101 844 € H.T. / logement**

Honoraires et autres travaux compris

Fiche d'identité

Typologie

• **77 Logements Collectifs**

Surface

• **4 874 m²_{SDP}**

Altitude

• **80 m**

Zone clim.

• **H3**

Classement
bruit

• **BR 3**
• **Catégorie CE1**

Cep
(kWh_{ep}/m².an)

- Bât A : 36,7 (Cep_{max} - 25%)
- Bât B : 35,6 (Cep_{max} - 23%) (ØPV)
- Bât C : 38,3 (Cep_{max} - 17%) (ØPV)
- Bât D : 38,3 (Cep_{max} - 17%) (ØPV)

Bbio

- Bât A : 19,4 (Bbio_{max} - 54%)
- Bât B : 19,5 (Bbio_{max} - 54%)
- Bât C : 20,6 (Bbio_{max} - 51%)
- Bât D : 20,6 (Bbio_{max} - 51%)

Production
locale
d'électricité

- **Panneaux PV**
- **LLS : 5m² - 750Wc**
- **LLI1 : 13m² - 2000Wc**
- **LLI2 : 13m² - 2000Wc**

Planning
travaux
Délai

- **Début : Octobre 2021**
- **Fin : Avril 2023**
- **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

- **Equipe expérimentée**
 - MOA et MOE familières avec la démarche BDM
- **Mission AMO**
 - Ilot A, ilot B et ilot C: BDM Argent Conception
 - QDM Argent et écoquartier
 - Facilité d'échanges entre acteurs
- **Chantier vert**
 - Mise en place d'une charte chantier adaptée
 - Production de déchets de chantier limitée : entre 30 et 80kg/m²_{SHON}



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

			R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS RDC – R+3		Maçonnerie isolante (20cm) – UrbanBrick 1,1	4,78	0,21
		Labelrock – <i>Laine de Roche</i> (12cm)		
		BA13 (1,3cm)		
MURS EXTERIEURS ATTIQUE		Maçonnerie isolante (20cm) – UrbanBrick 1,1	4,78	0,21
		Biosourcé – <i>Laine de Bois</i> (14cm)		
		BA13 (1,3cm)		
TOITURE		Efigreen Duo - <i>Polyuréthane</i> (8 / 12cm) <small>Toiture accessible Toiture inaccessible</small>	3,7	0,27
		Béton (20cm)	5,7	0,17
PLANCHER BAS SUR PARKING		Chape pour carrelage (7cm)	5,15	0,19
TMS - <i>Polyuréthane</i> (10cm)				
Béton (23cm)				

Béton bas carbone pour les planchers / dalles de tous les bâtiments et pour les éléments verticaux du parking

Recours au bois pour l'ensemble des volets battants et panneaux coulissants

Menuiseries extérieures en bois pour les logements en attique

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Panneaux rayonnants
- Electrique

REFROIDISSEMENT



- *Sans objet*

ECLAIRAGE



Type de locaux	Niveau d'éclairage (LUX)	Efficacité	Eclairage Permanent	Gestion de l'extinction	Eclairage non permanent	Temporisation (en minutes)
Hall et Entrée	100 à 150	60 lm/W	interdit	-	Si fluo, utilisation de ballast électronique de classe d'efficacité A1 ou A2	3 à 6 3 niveaux max commandés ensemble LED ou halo : 2 à 3 Décharge : 3 à 5
Circulations horizontales vers les logements ou le parking et les locaux communs	100 à 120					
Escaliers enclosonnés Escaliers non enclosonnés	au moins 150 sans jamais dépasser 300 ponctuellement					
Coursives	50 à 80					
Escaliers extérieurs						3 à 6 3 à 5 (en fonction de la technologie de la lampe)
Locaux divers	100 à 120		interdit			
Circulations et abords extérieurs	Sans objet		Réduction d'au moins 30% la nuit, éclairement réglementaire si détection de présence	Détecteurs crépusculaires, chevauchement des zones		
Parkings	50 à 80	65 lm/W			Si fluo, utilisation de ballast électronique de classe d'efficacité A1 ou A2	5 à 7 (en fonction de la technologie de la lampe)

VENTILATION



- Simple-flux hygro B
- Moteur Très basse consommation type : COMETE Atlantic

ECS



- Electrique thermodynamique installation collective type MégaPAC AUER
COP : 3,50

PRODUCTION D'ENERGIE



- Capteurs monocristallins
- $P_{\text{crête}} = 250\text{Wc/u}$ soit 4,75 kWc
- Surface =
 - A : 0 m²
 - B : 5 m²
 - C : 13 m²
 - D : 13 m²

Niveau E2 & RT2012-20%

Logements : Wiser pour les usages électriques lecture en local et compteur ECS radio

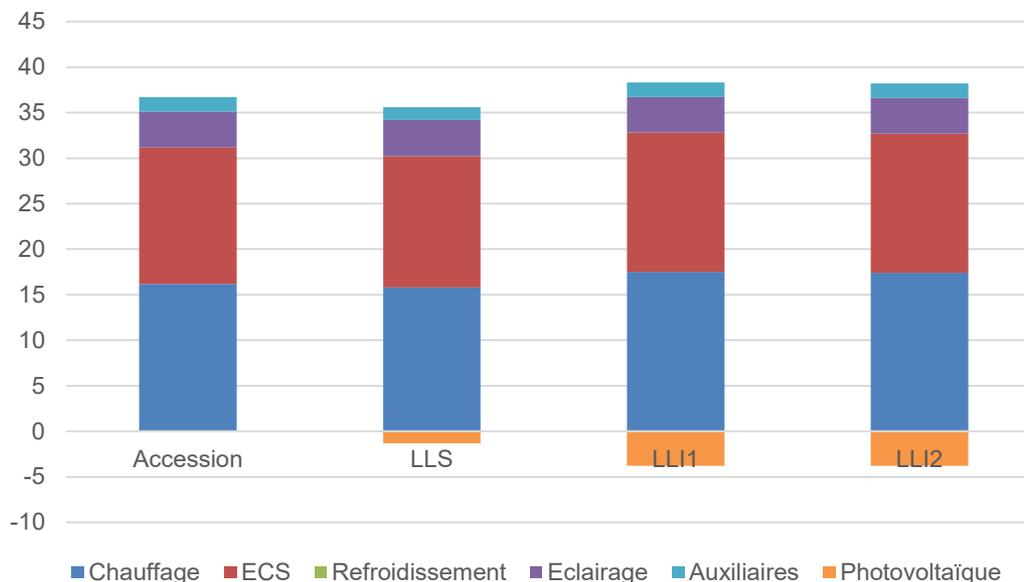
Photovoltaïque : Compteur électrique production solaire, énergie consommée et revente réseau

Services généraux : Un tarif électrique par bâtiment et sous comptage pour ascenseurs, VMC, production ECS , les éclairages et divers



Energie

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



	Conventionnel (RT)			
	Accession	LLS	LLI1	LLI2
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	36,7	34,3	34,5	34,4
Tout usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	106,7	104,3	104,5	104,4

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et santé : bioclimatisme

- **Dessin architectural**
 - Une majorité de logements traversants ou bi-orientés (95%)
 - Terrasses orientées Est, Ouest ou Sud
- **Protections solaires**
 - Panneaux coulissants persiennes sur les balcons / terrasses
 - Volets battants / coulissants en bois
 - Volets roulants PVC
- **Gestion de l'imperméabilisation**
 - 32% de la surface en pleine terre
 - 60% des espaces libres traités en espaces verts



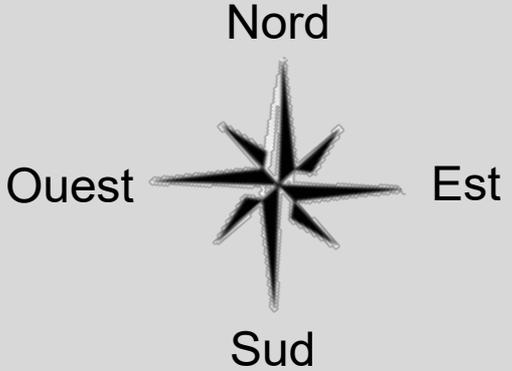
Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
<p>Châssis battants</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis PVC (RDC-R+3) / Bois (Attique) - Double vitrage - Déperdition énergétique $1,5 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K}) \leq U_w \leq 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ - Facteur solaire $0,29 \leq S_w \leq 0,54$ • Nature des fermetures : - Séjours : VR PVC + volets coulissants bois + casquette de la terrasse ou pergolas (attique) - Chambres : volets battants bois (98%) ou VR PVC (2%)

32 m²	15 %
-------------------------	-------------

Traversants	8%
Bi-orientés	87%
Mono-orientés	5%

43 m²	21 %
-------------------------	-------------



46 m²	22 %
-------------------------	-------------

88 m²	42 %
-------------------------	-------------

Hypothèses Simulation Dynamique

Fichier Météorologique

- Utilisation logiciel Météonorm
- Evaluation par interpolation
- Période 2000-2009
- Pris en compte des obstacles très lointains

Scénario d'occupation

- Lundi, mardi, jeudi, vendredi : 17h à 8h
- Mercredi : 12h à 9h
- Week-end : 24h/24
- Période de sommeil de 23h à 7h

Densité d'occupation

Nombre moyen de personnes :
1 pour les T1, 1,5 pour les T2,
3 pour les T3, 4 pour les T4

Puissance installée des équipements.

- Eclairage 4 W/m² SHAB
- Apport interne moyen équipement 100W en occupation sinon 30W par logement

Charge interne moyenne annuelle

En période de jour : Apports sensibles
=> 65 W et 0.065 kg d'humidité par Eq Adulte
En période de sommeil: Apports sensibles => 50 W et 0.050 kg d'humidité par Eq Adulte
Avec la répartition du sensible suivante
50% convectif, 50% rayonnant

Ventilation mécanique

La ventilation est du type hygro-régable B, débit moyen constant 24/24h estimé par $15+10x [Tx 1,2,..]$ m³/h

Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD

ACCESSION				
Température opérative du logement de référence moyenne horaire Tint > X°C				
Etage	N° Log	28°C	30°C	Nbres heures de surchauffe
RDC	1001	92 h	14 h	0 h
RDC	1002	99 h	14 h	0 h
RDC	1003	94 h	13 h	0 h
RDC	1004	78 h	9 h	0 h
RDC	1005	97 h	15 h	0 h
R+1	1101	79 h	9 h	0 h
R+1	1102	82 h	9 h	0 h
R+1	1103	92 h	9 h	0 h
R+1	1104	80 h	9 h	0 h
R+1	1105	87 h	11 h	0 h
R+2	1201	79 h	9 h	0 h
R+2	1202	82 h	9 h	0 h
R+2	1203	92 h	9 h	0 h
R+2	1204	80 h	9 h	0 h
R+2	1205	87 h	11 h	0 h
R+3	1301	80 h	9 h	0 h
R+3	1302	83 h	9 h	0 h
R+3	1303	93 h	10 h	0 h
R+3	1304	81 h	10 h	0 h
R+3	1305	89 h	2 h	0 h
R+4	1401	92 h	3 h	0 h
R+4	1402	91 h	10 h	0 h
R+4	1403	94 h	14 h	0 h

LLS				
Température opérative du logement de référence moyenne horaire Tint > X°C				
Etage	N° Log	28°C	30°C	Nbres heures de surchauffe
RDC	2001	89 h	17 h	0 h
RDC	2002	100 h	17 h	0 h
RDC	2003	111 h	20 h	0 h
R+1	2101	89 h	17 h	0 h
R+1	2102	102 h	15 h	0 h
R+1	2103	134 h	30 h	14 h
R+1	2104	88 h	15 h	0 h
R+2	2201	85 h	18 h	0 h
R+2	2202	85 h	14 h	0 h
R+2	2203	95 h	18 h	0 h
R+2	2204	89 h	15 h	0 h
R+3	2301	80 h	17 h	0 h
R+3	2302	86 h	16 h	0 h
R+3	2303	93 h	18 h	0 h
R+3	2304	88 h	16 h	0 h
R+4	2401	89 h	16 h	0 h
R+4	2402	88 h	18 h	0 h
R+4	2403	94 h	20 h	0 h

Confort et santé: Indicateurs

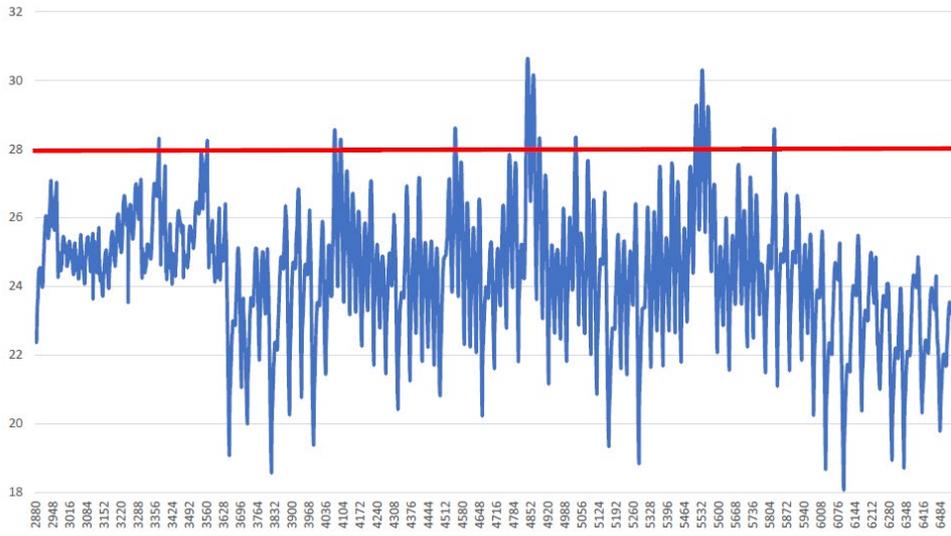
- Critère de confort thermique STD

LLI 1				
Température opérative du logement de référence moyenne horaire Tint > X°C				
Etage	N° Log	28°C	30°C	Nbres heures de surchauffe
RDC	3001	69 h	7 h	0 h
RDC	3302	71 h	3 h	0 h
RDC	3303	81 h	8 h	0 h
R+1	3101	71 h	7h	0 h
R+1	3102	78 h	4 h	0 h
R+1	3103	107 h	10 h	0 h
R+1	3104	63 h	6 h	0 h
R+2	3201	45 h	0 h	0 h
R+2	3202	52 h	0 h	0 h
R+2	3203	71 h	3 h	0 h
R+2	3204	59 h	5 h	0 h
R+3	3301	46 h	0 h	0 h
R+3	3302	55 h	0 h	0 h
R+3	3303	72 h	3 h	0 h
R+3	3304	67 h	7 h	0 h
R+4	3401	53 h	1 h	0 h
R+4	3402	78 h	6 h	0 h
R+4	3403	64 h	7 h	0 h

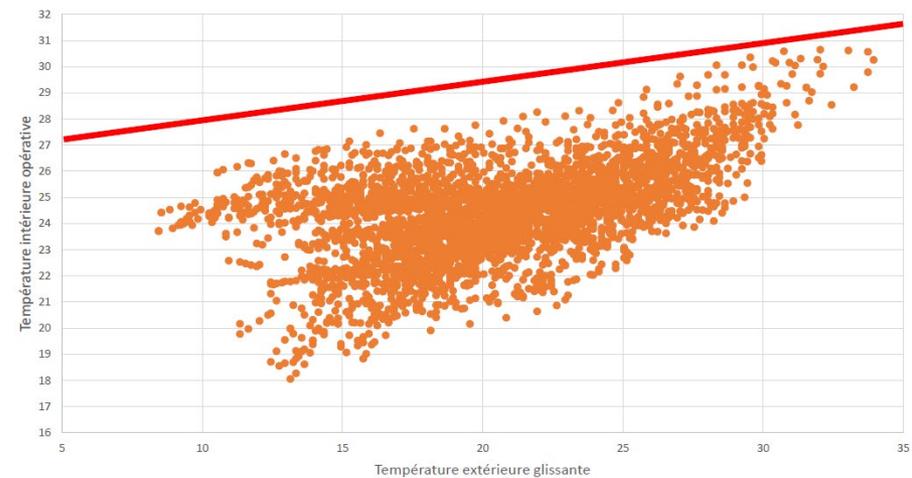
LLI 2				
Température opérative du logement de référence moyenne horaire Tint > X°C				
Etage	N° Log	28°C	30°C	Nbres heures de surchauffe
RDC	4001	83 h	3 h	0 h
RDC	4002	87 h	7 h	0 h
RDC	4003	64 h	6 h	0 h
R+1	4101	64 h	5 h	0 h
R+1	4102	87 h	3 h	0 h
R+1	4103	78 h	3 h	0 h
R+1	4104	92 h	9 h	0 h
R+2	4201	44 h	0 h	0 h
R+2	4202	56 h	0 h	0 h
R+2	4203	68 h	3 h	0 h
R+2	4204	65 h	7 h	0 h
R+3	4301	45 h	0 h	0 h
R+3	4302	60 h	0 h	0 h
R+3	4303	75 h	3 h	0 h
R+3	4304	67 h	7 h	0 h
R+4	4401	55 h	0 h	0 h
R+4	4402	78 h	3 h	0 h
R+4	4403	68 h	7 h	0 h

Confort et santé: Indicateurs

LLS - Température intérieure opérative moyenne du logement



LLS
Diagramme de confort estival de BRAGER
Catégorie du confort : Niveau II



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- **Consommations d'eau**
 - Équipement hydro économes
 - Utilisation possible de l'eau brut des canaux
- **Gestion des eaux pluviales**
 - 60% des espaces libres en espaces verts (de 30 à 70cm de substrat sur SS)
 - Pleine terre ≈ 32% S parcelle
 - Bassin de rétention de 165m³

 Frêne existant conservé : 1U

 Massifs d'arbustes à petit développement (<150cm) : 615m²

 Hole d'arbustes à moyen et grand développement (>150cm) : 75ml

 Prairie méditerranéenne : 1236m²

 Jardins privatifs : 170m²

 Haies séparatives (150ml) :
 Photinia x fraseri 'Red Robin'
 Viburnum lucidum

 Bandes stériles (88m²) : géotextile 80g/m²
 + 10 cm de gravillons roulés Bellegarde (jaune ocre) 10/16mm

 Emprise du sous-sol

 Tours d'arbres en traverses de chêne brut
 section 12x20cm sur champ [2 hauteurs] : 3U

Arbres plantés (40U) :

-  Arbres fruitiers : 17U
 figuiers, abricotiers, amandiers, pêchers, plaqueminières, pruniers
-  Cellis australis tige : 4U
-  Ceratonia siliqua 1/2 tige : 1U
-  Cercis siliquastrum tige : 3U
-  Cupressus sempervirens 'stricta' : 9U
-  Cinnamomum camphora tige : 3U
-  Fraxinus angustifolia 'Raywood' tige : 7U
-  Ligustrum japonicum 'Texanum' tige : 2U
-  Melia azedarach tige : 2U
-  Schinus molle tige : 3U
-  Tilia hybrida 'Argentata' tige : 6U

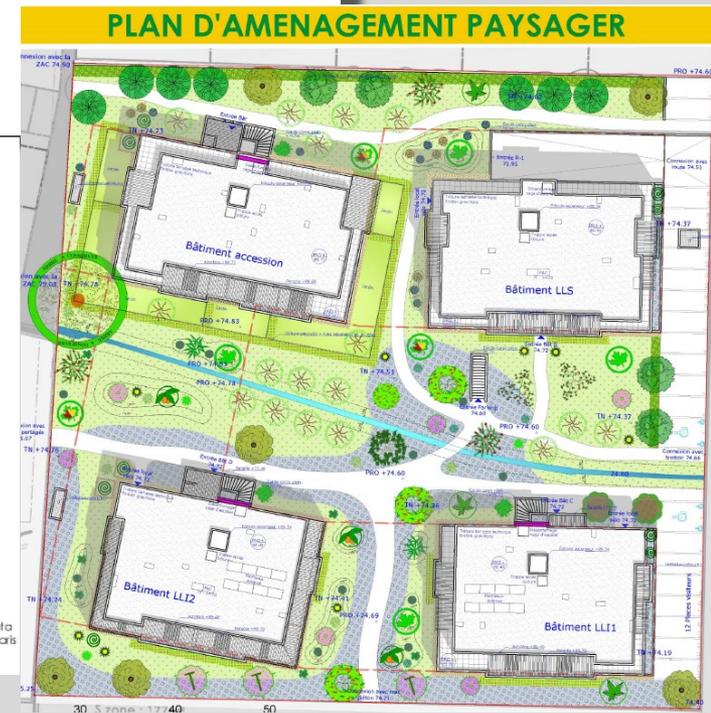
Arbres en cépées et en touffes plantés (25U) : Sujets isolés (54U) :

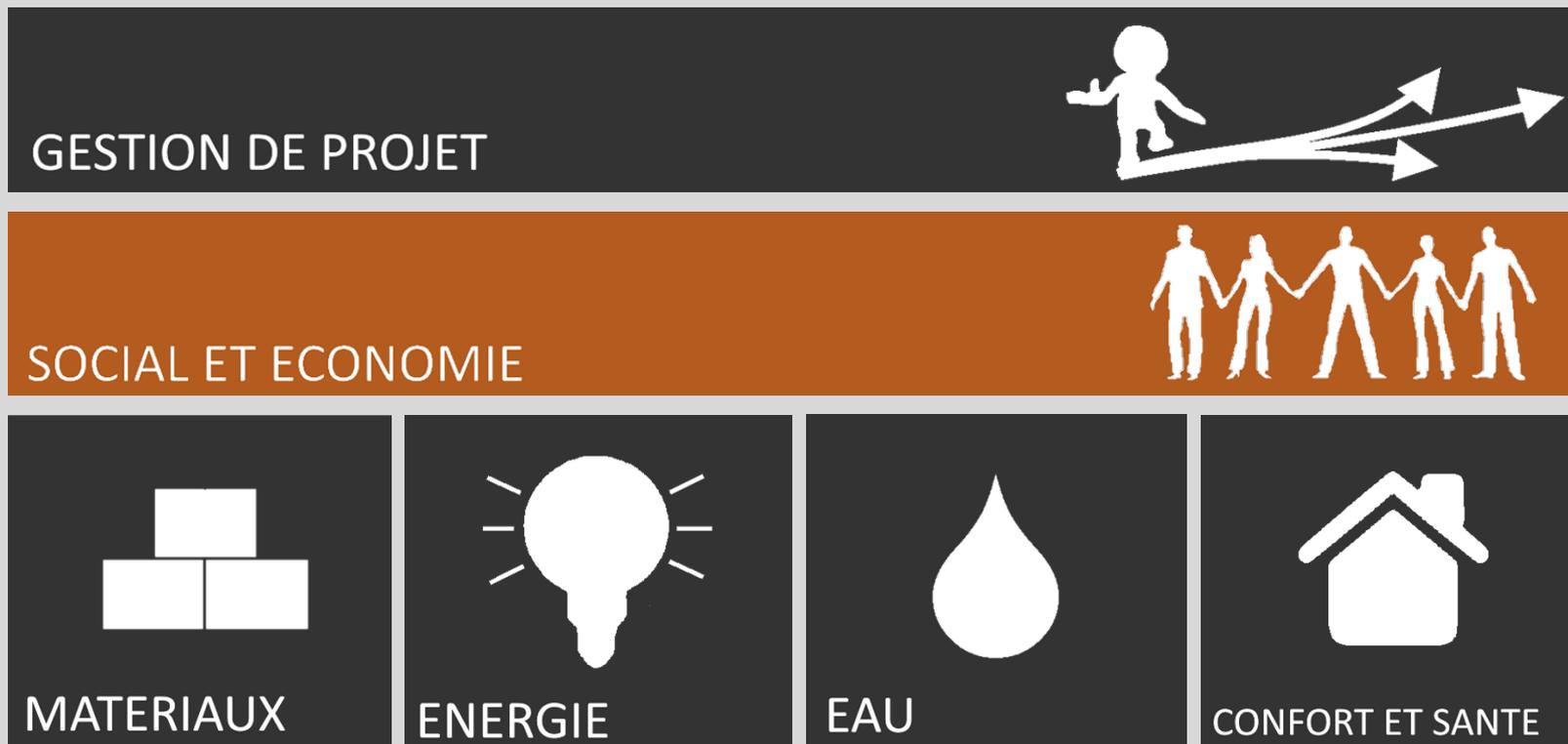
-  Acer buergerianum : 3U
-  Acer campestre : 4U
-  Cercis siliquastrum : 6U
-  Cinnamomum camphora : 1U
-  Eriobotrya japonica : 3U
-  Laurus nobilis : 3U
-  Liquidambar styraciflua : 3U
-  Rhus lancea : 2U
-  Abelia X grandiflora boule : 6U
-  Phillyrea angustifolia touffe : 7U
-  Phormium tenax : 3U
-  Phormium tenax 'Variegata' : 8U
-  Pistachia lentiscus touffe : 6U
-  Teucrium fruticans boule : 4U
-  Viburnum tinus touffe : 8U
-  Westringia fruticosa boule : 12U

Jardinières de plantes grimpantes sur treillis de côcles en façade (11ml) :

-  Clematis amaranthifolia
-  Jasminum nudiflorum
-  Lonicera japonica
-  Chinensis
- Parthenocissus tricuspidata
- Veitchii robusta
- Hydrangea petiolaris

1 plante / ml





Social et économie



- Implication de la population du quartier
 - Enquête & réunion publique
 - Comité consultatif mis en place avant le lancement du projet
 - Maison des habitants mise en place sur le quartier, Crèche

MAISON DES HABITANTS



Un espace résidentiel partagé



Un animateur dédié



Un projet de vie social résidentiel pour les habitants



Un projet qui s'écrit en mode collaboratif



Un coordinateur à travers COMPLICITY®



Une offre d'accès à des services ciblés

Un atelier « bien vivre ensemble » - Acteurs locaux et Grand Public

Des ateliers avec les scolaires – Ecoles de Solliès-Pont



Atelier « repenser les modes d'habiter »



Atelier scolaire « Tri des déchets »



Atelier scolaire « La Nature en accéléré »

Social et économie

- Diversité de logement

- Taille

- Mode d'occupation (social, locatif intermédiaire, accession)

- Engagement de la maîtrise d'ouvrage

- Insertion : 5% des heures travaillées sur chantier

- Sensibilisation prévue sur chantier

Bâtiment	T1	T2	T3	T4	T5	Total
Total	0	24	45	7	1	77



Une lettre du chantier

Un livret / poster « Mode d'emploi » de la ZAC des Laugiers Sud

Des panneaux de chantier pédagogiques et informatifs

Pour conclure

*Projet inscrit dans un quartier QDM
Ambitions environnementales fortes
Participation de la population
Travail sur les espaces verts
Homogénéisation du traitement architectural
Bioclimatisme*

*Matériaux biosourcés non généralisés
Energie renouvelable*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

30/09/2021

61 points

+ 6 cohérence durable

66 pts - ARGENT

REALISATION

Date commission

XX points

+ _ cohérence durable

XX pts - NIVEAU

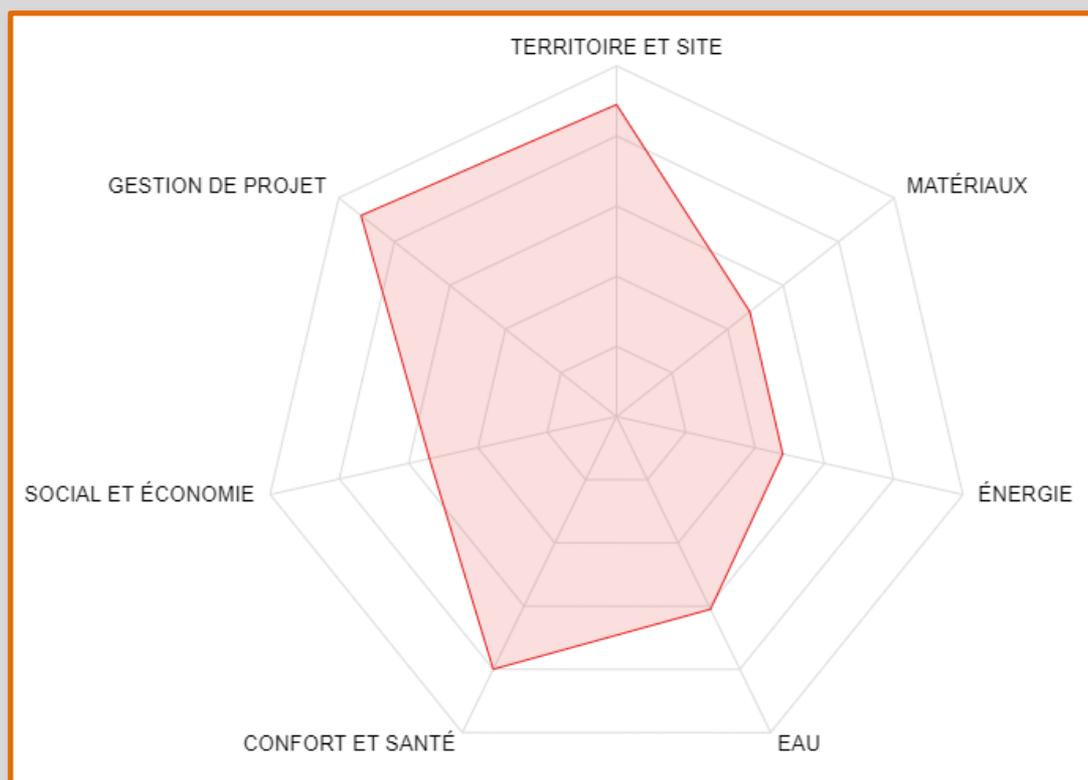
USAGE

Date commission

XX points

+ _ cohérence durable

XX pts - NIVEAU



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Nexity (13)



AMO Aménageur et co-promoteur

VAD (83)



AMO QEB

EVEN Conseil (83)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

Caire Architecture
(83)



BE THERMIQUE

TEP2E (13)



BE STRUCTURE

EPR (83)



VRD

BET Cerretti (13)



Paysagiste

Guyomar (83)

