

Commission d'évaluation : Conception du 05/07/2018

Le Castellan (Istres - 13)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Région
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Maître d'Ouvrage

ERILIA

Architecte

S. LABASTIE

BE Technique

INGEFLUX

Entreprise

GCC

Enjeux Durables du projet



Revalorisation urbaine

La résidence, située en façade du parking et du mail de la **nouvelle cité administrative d'Istres**, porte par sa situation un fort enjeu d'**insertion architecturale** pour la commune, mais également de **valeur patrimoniale**, compte tenu du fait qu'elle s'inscrit dans le Secteur des Bâtiments de France, avec une action différente selon les bâtiments.



Rénovation énergétique

Les travaux portent sur l'**amélioration énergétique** avec un objectif **Bâtiment Basse Consommation** en termes de consommations énergétiques, et un gain minimum de 80kWh/m². La rénovation réalisée permet également de passer sous la barre des 2MW dans la chaufferie collective afin de s'affranchir des **contraintes ICPE** impactant fortement les contrats de maintenance, et de réduire les consommations énergétiques donc les coûts pour les occupants.



Amélioration du confort des habitants

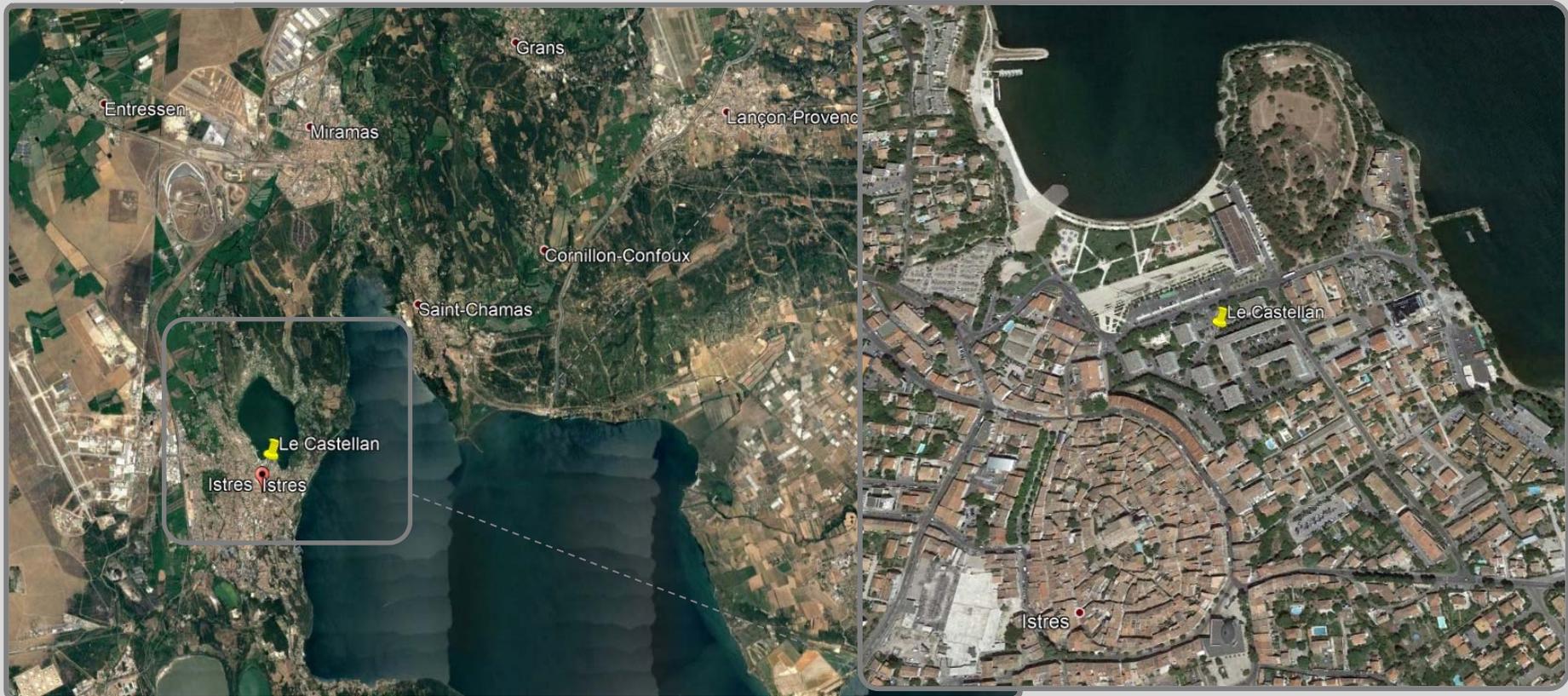
Repenser l'**organisation et les usages des différents espaces** pour répondre aux besoins des occupants : créer de véritables **loggias** pour augmenter les espaces de vie, repenser l'organisation des **pièces de vie** des grands logements pour pérenniser les usages, et réaménager les entrées, halls et **parties communes** pour gagner en confort d'usage et en confort acoustique.



Le projet dans sa globalité vise un niveau Bronze.

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage Existant



Le terrain et son voisinage Existant



Le terrain et son voisinage

Projet

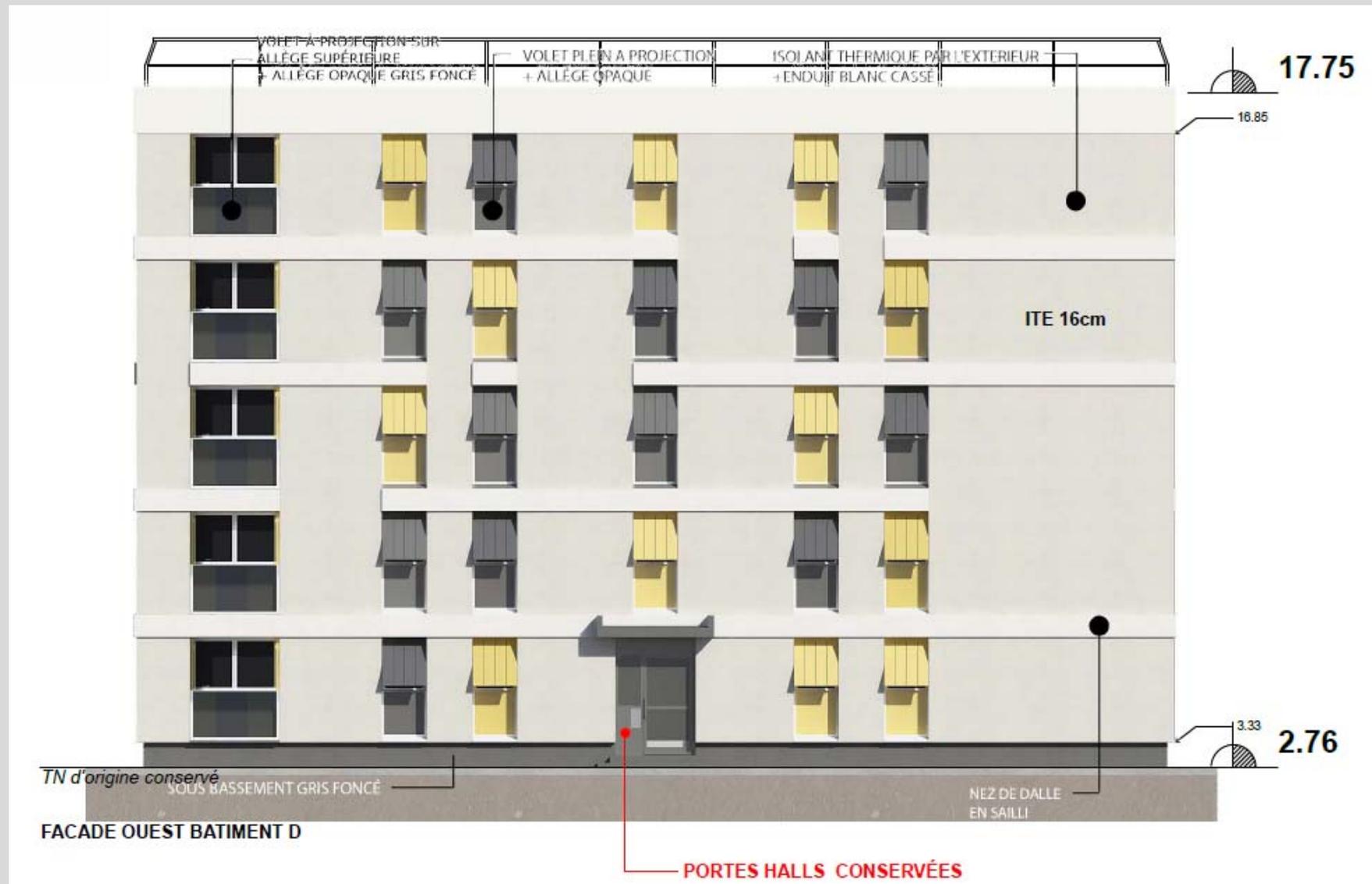


Plan masse

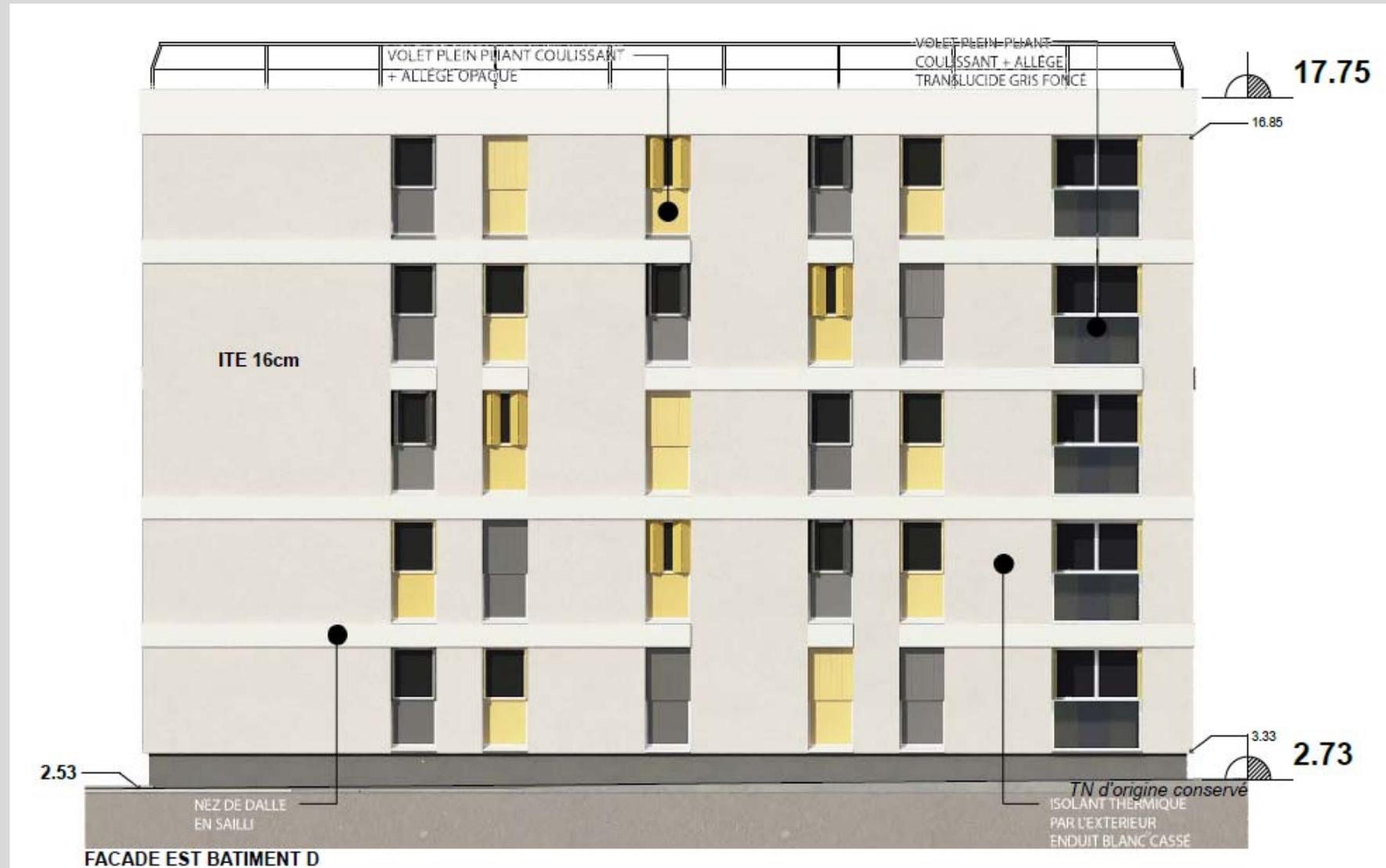


<p>Maitrise d'ouvrage ERILIA 72 Bis, rue Perrin Solliers CS 80100 - 13291 MARSEILLE Cedex 6 Tel 04 91 18 45 45</p>	<p>Maitrise d'oeuvre Sébastien LABASTIE, Architecte DPLG 39 Avenue Cihianista 13600 La Ciotat tel: 0678777807 mail: la_bastie@hotmail.fr</p>	<p>OBJET REHABILITATION DE LA RESIDENCE « LE CASTELLAN 1 » ET « LE CASTELLAN 2 » CHEMIN DU CASTELLAN, 13 800 ISTRES</p>	<p>Date JUIN 2018</p>	<p>Phase APD</p>	<p>CARNET DE DETAILS PLAN MASSE Plan de Masse des constructions PROJET</p>	<p>Echelle 1/500e</p>	<p>Page 1</p>
---	---	--	--	---------------------------------------	--	--	------------------------------------

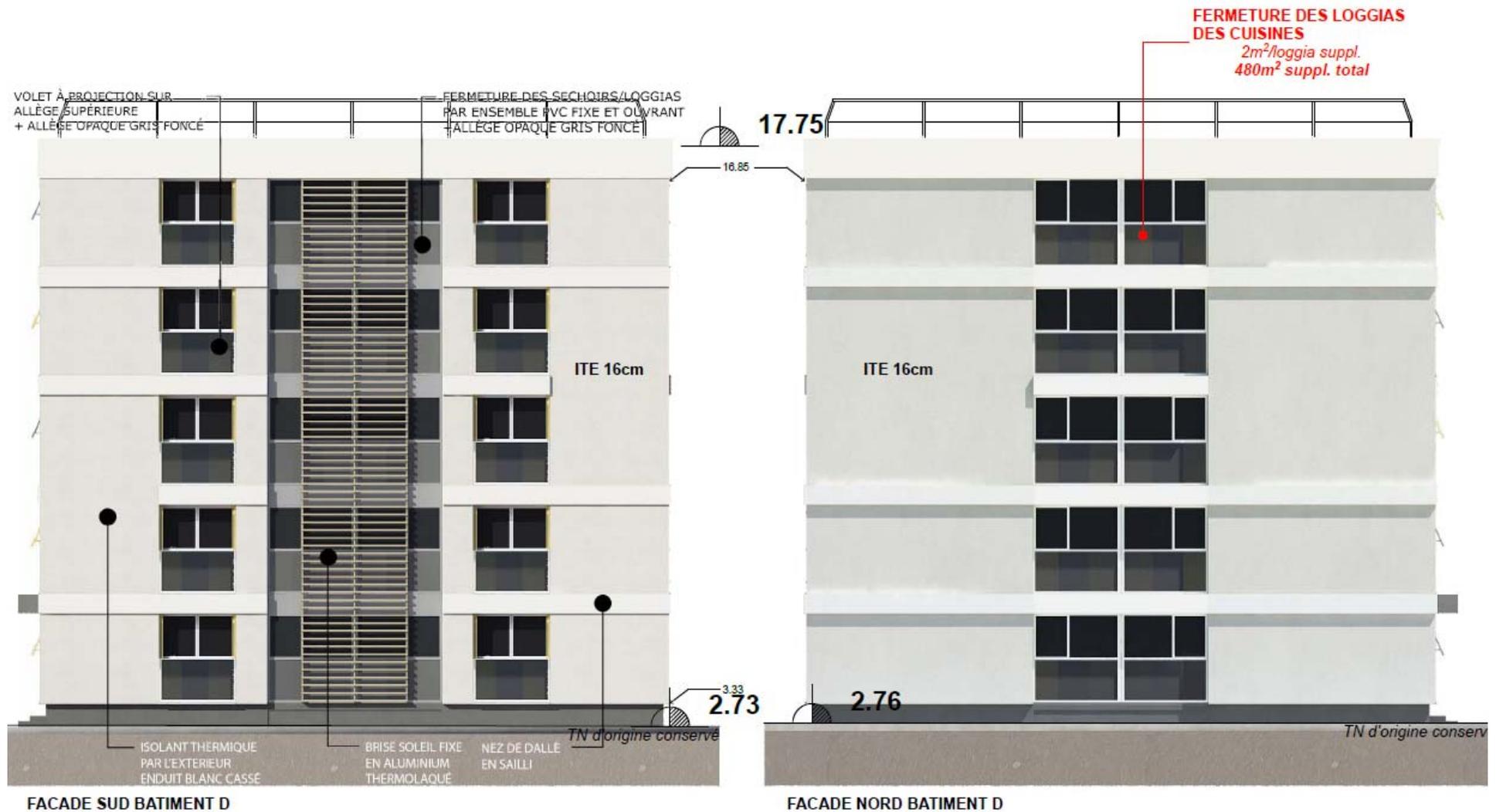
Façades



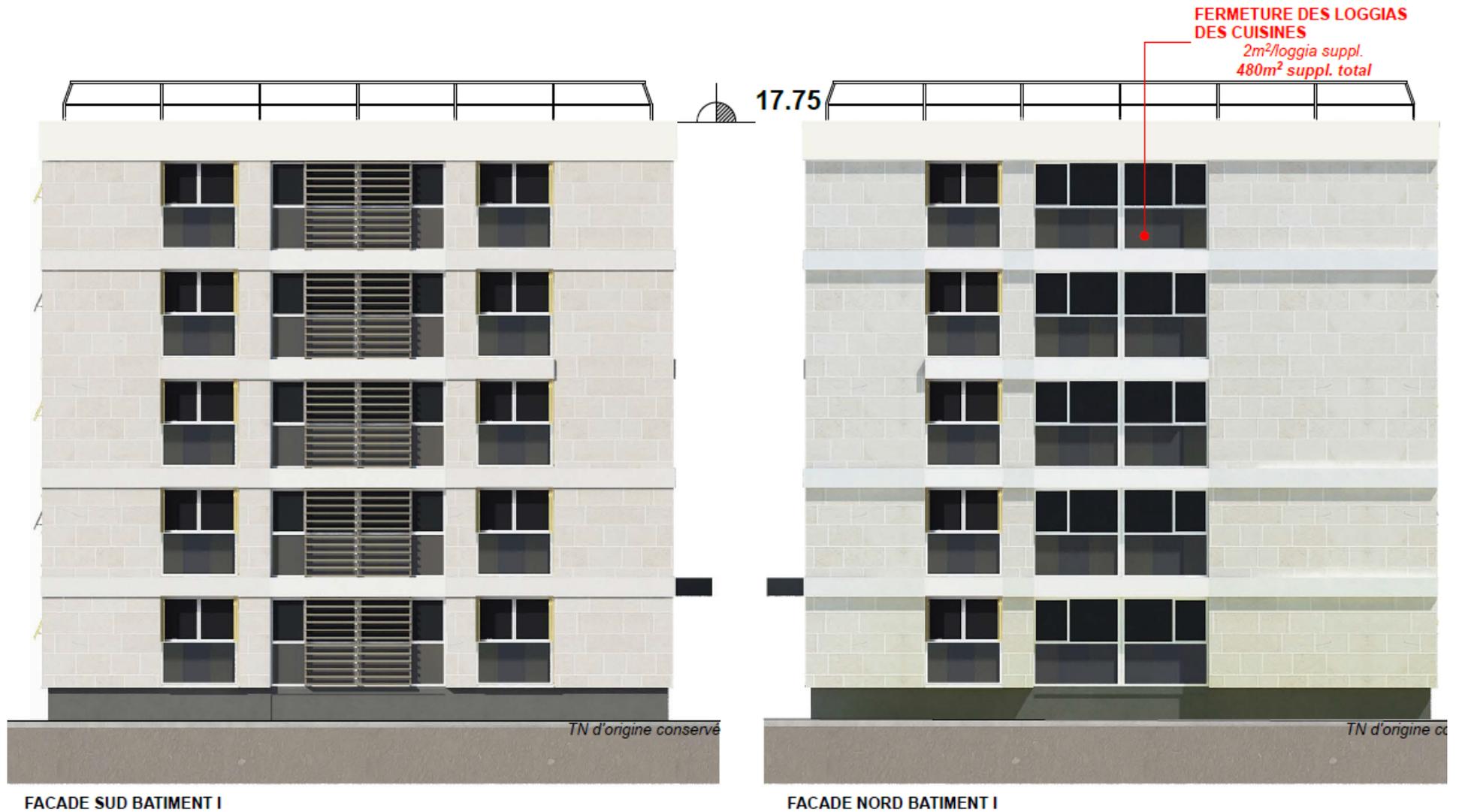
Façades



Façades



Façades



Façades

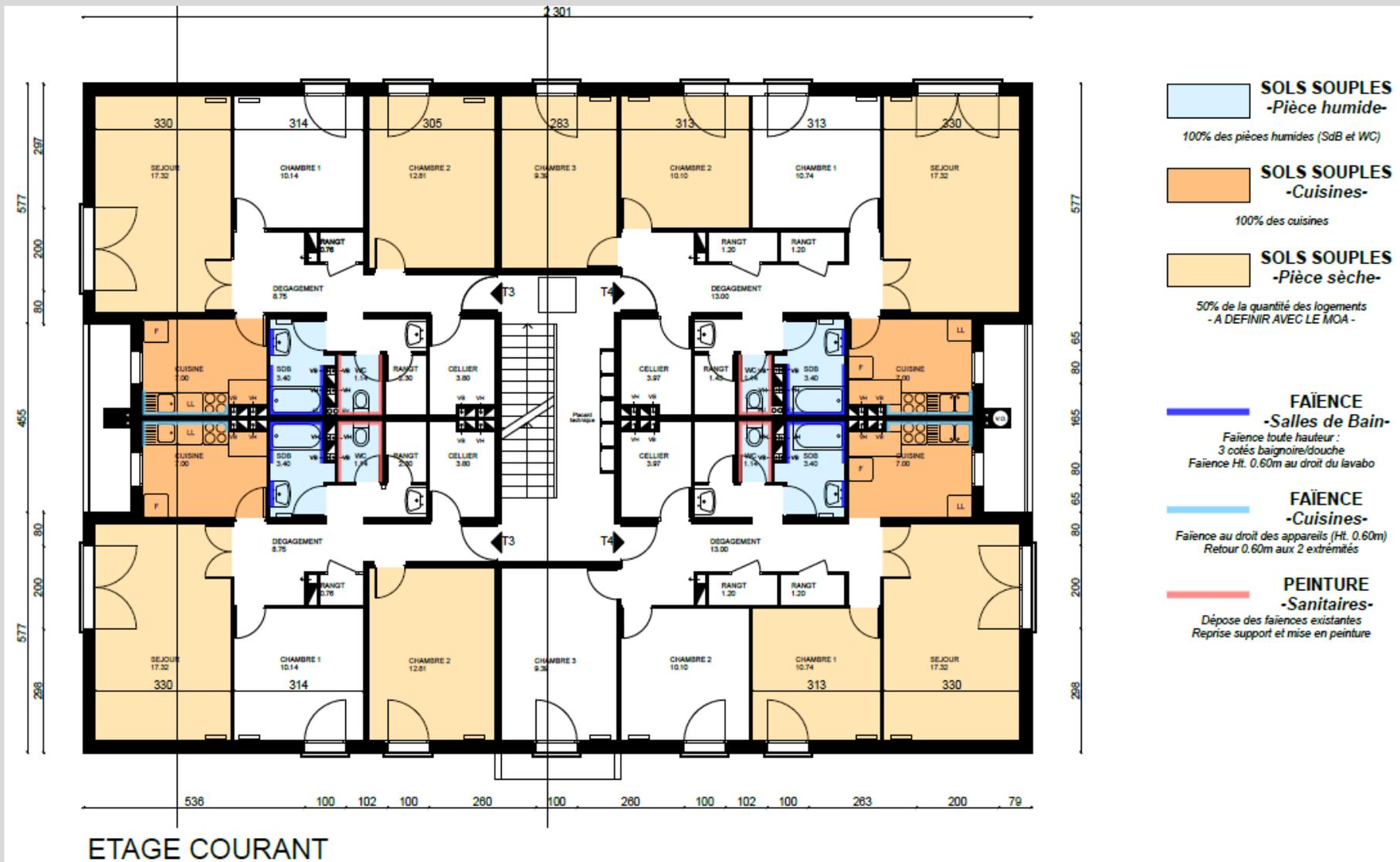


FACADE SUD BATIMENT F

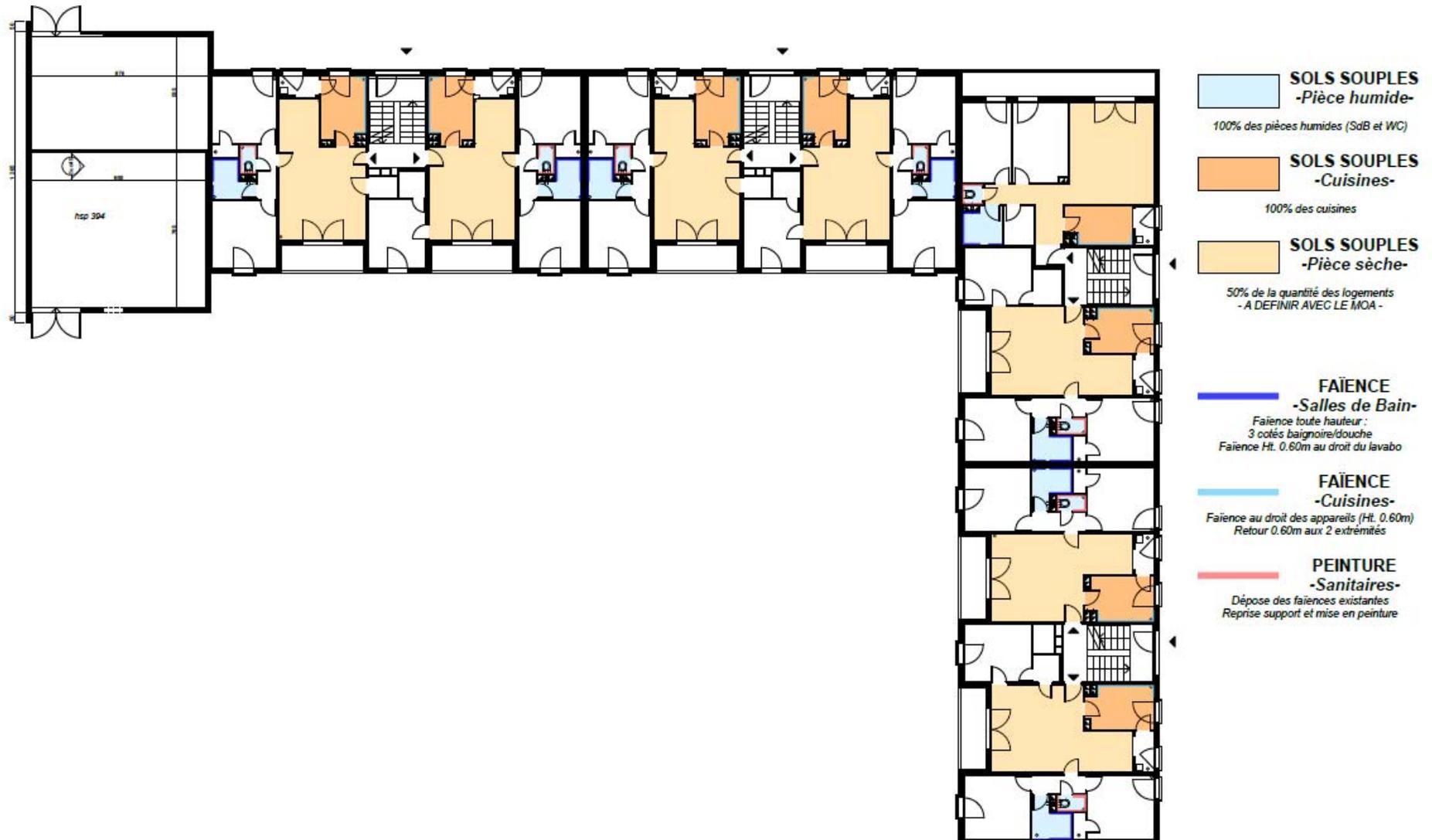


FACADE EST BATIMENT H

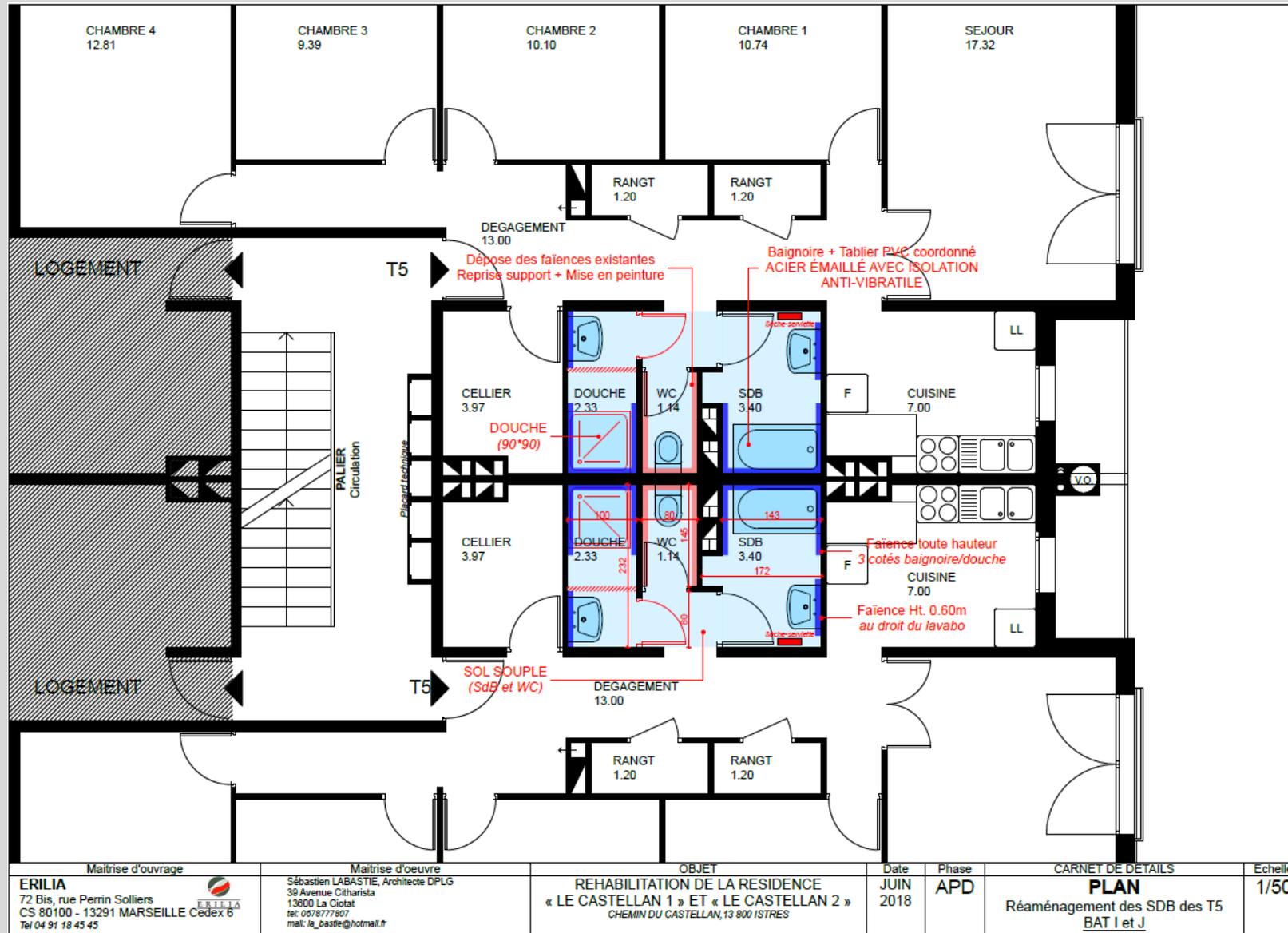
Plan de niveaux



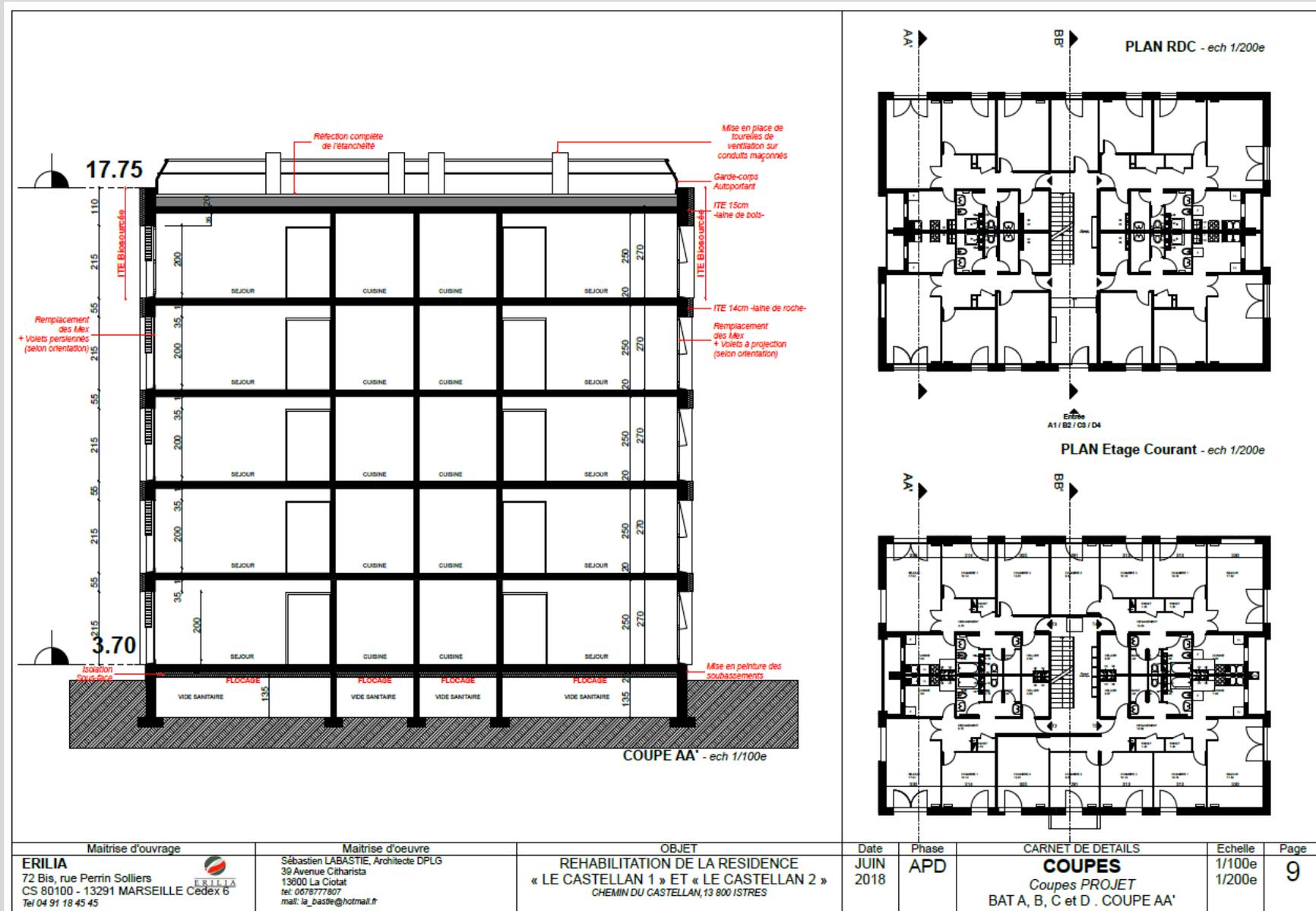
Plan de niveaux



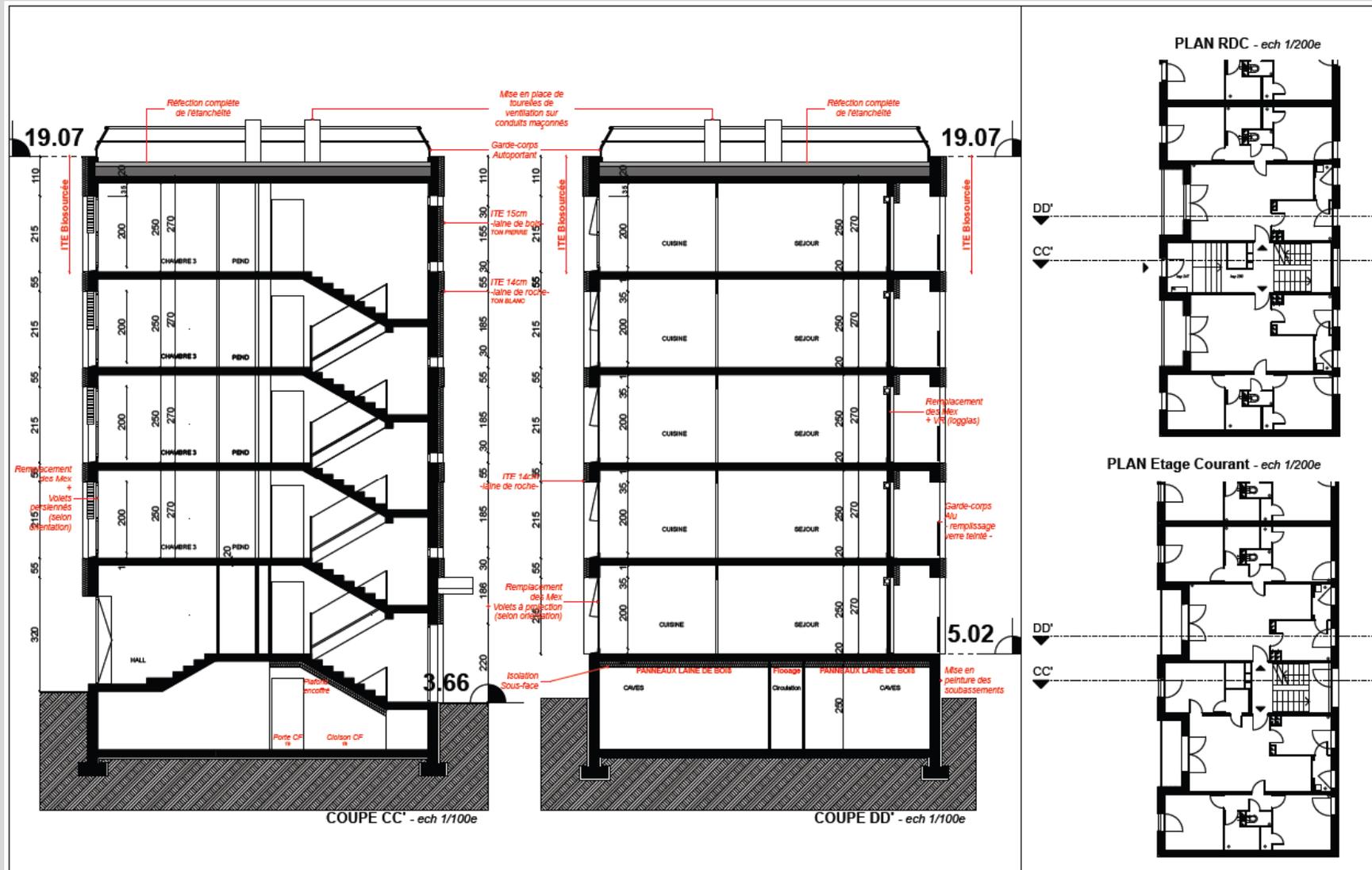
Plan de niveaux



Coupes



Coupes



<p>Maitrise d'ouvrage ERILIA 72 Bis, rue Perrin Solliers CS 80100 - 13291 MARSEILLE Cedex 6 Tel 04 91 18 45 45</p>	<p>Maitrise d'oeuvre Sébastien LABASTIE, Architecte DPLG 39 Avenue Citharista 13600 La Ciotat tel: 0678777807 mail: la_bastie@hotmail.fr</p>	<p>OBJET REHABILITATION DE LA RESIDENCE « LE CASTELLAN 1 » ET « LE CASTELLAN 2 » CHEMIN DU CASTELLAN, 13 800 ISTRES</p>	<p>Date JUN 2018</p>	<p>Phase APD</p>	<p>CARNET DE DETAILS COUPES Coupes PROJET BAT G et H . COUPES CC' et DD'</p>	<p>Echelle 1/100e 1/200e</p>	<p>Page 11</p>
---	--	---	------------------------------	----------------------	---	--------------------------------------	---------------------------

Coûts

COÛT TOTAL PREVISIONNEL MGPE

7 526 067 € H.T.

Inclus :

- Travaux TCE_ 6 089 k€
- Travaux chaufferie et réseaux_ 584 k€
- Exploitation Maintenance_ 587 k€

dont

HONORAIRES CONCEPTION

322 950 € H.T.

RATIO(S)

379 € H.T. / m² SHON
36 183 € H.T. / logement

Fiche d'identité

Typologie

- Résidence d'habitat social collectif

Surface

- 19 851 m² SHON RT

Altitude

- 5 m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- BR 1
- CATEGORIE CE1

Ubat projet (W/m².K)

- ABCD : 0,73
- EFGH : 0,70
- IJ : 1,54

Consommation d'énergie primaire Label (kWh/m²)

- Cep Label BBC Rénovation réf : 64
- ABCD : 36
- EFGH : 39
- IJ : 61

Production locale d'électricité

- Oui
- Photovoltaïque 9kWc

Planning travaux Délai

- Début : octobre 2018 (travaux de chauffage déjà démarrés)
- Fin : décembre 2019
- Durée : 15 mois

Montage d'opération

- Programmation détaillée et étayée, avec ambition forte du MOA en matière énergétique et environnementale
- Consultation MGP / CREM

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



Gestion de projet

- Programmation ERILIA ambitieuse
Programme ERILIA avec engagements énergie et matériaux forts
AMO MGP qualifié
- Communication avec les habitants sur le projet et les travaux
Courriers d'information, réunions de présentation et préparation chantier
- Montage d'opération efficace
MGP : gain de temps avec la conception-réalisation et coordination optimisée avec l'exploitation



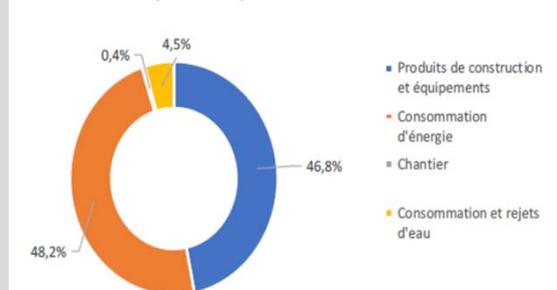
SOCIAL ET ECONOMIE



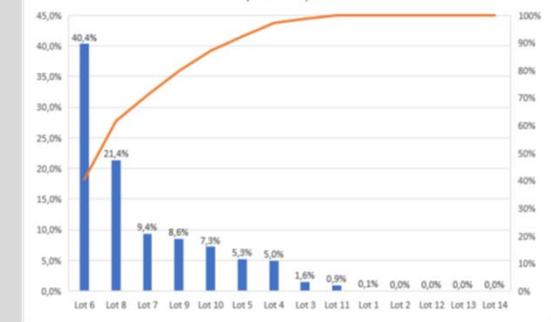
Social et économie

- Réalisation d'une étude ACV sous ELODIE
Le projet émet 19 294 707 kg éq.CO2 tous contributeurs confondus dont 9 033 813 PCE, 9 297 768 Energie, 86 253 Chantier et 876 874 CRE.
- Guide utilisateurs prévu sur les aspects protections solaires, ventilation, régulation, etc.
- L'Entreprise s'engage à favoriser l'insertion à hauteur de 5% et à promouvoir les sous-traitants locaux
- L'accessibilité PMR est améliorée dans les parties communes et dans les salles de bains
- La rénovation contribue à revaloriser l'image de la résidence pour tous (habitants et voisins)

Répartition par contributeur



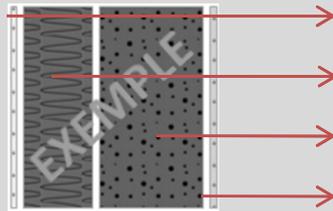
Répartition par lot





Matériaux

MURS EXTERIEURS

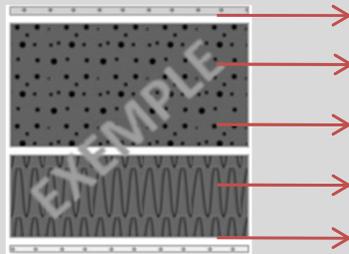


- Murs extérieurs avec ITE laine de roche sur 80% de la façade
- Béton 25cm et LDR 16cm de $R > 3,9$
- Murs extérieurs avec ITE laine de bois sur les derniers étages
- Béton 25cm et LDB 16cm de $R > 3,5$
- Murs extérieurs non isolés sur I et J (ABF)

R
($m^2.K/W$) **U**
($W/m^2.K$)

3,8 **0,58**

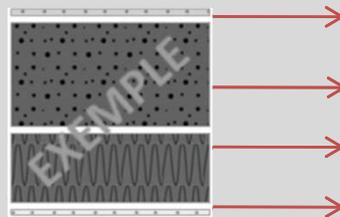
TOITURE



- Toiture terrasse avec isolation polyuréthane 100mm
- Béton 20cm avec protection lourde
- Etanchéité SOPREMA Mammouth Neo Cap (dérivé d'huile végétale européenne) sur 20% des toitures
- Etanchéité bitumineuse sur les autres toitures

4,9 **0,20**

DALLE SUR VIDE SANITAIRE



- Plancher sur vide sanitaire en béton de 20 cm
- Flocage LDR 130mm sous vide sanitaire
- Isolation fibre de bois des caves pour les bâtiments EFGH

3,6 **0,24**



Energie

CHAUFFAGE production

- Chaufferie collective gaz avec remplacement d'une chaudière sur deux et priorisation d'une chaudière à condensation de puissance 650kW pour une puissance nominale de 1,8kW en chaufferie
- Régulation/ télégestion assurées par régulateur SIEMENS couplé à une vanne 3 voies

CHAUFFAGE émission

Remplacement de l'ensemble des radiateurs existants par des radiateurs acier avec robinets thermostatiques et sèche-serviettes en salles de bains

Régimes d'eau :

- ABCDEFGH : 60/40°C
- IJ : 70/50°C

ECLAIRAGE

Puissance installée 7 W/m² dans les parties communes

Eclairage LED

VENTILATION

- Ventilation hybride (VNH ou VNAC) type MAXIVENT de VTI
- Hygro A sur ABCDEFGH
- Hygro B sur IJ
- Consommation électrique des moteurs comprise entre 0,05 et 0,10 Wh/m³ extrait

ECS

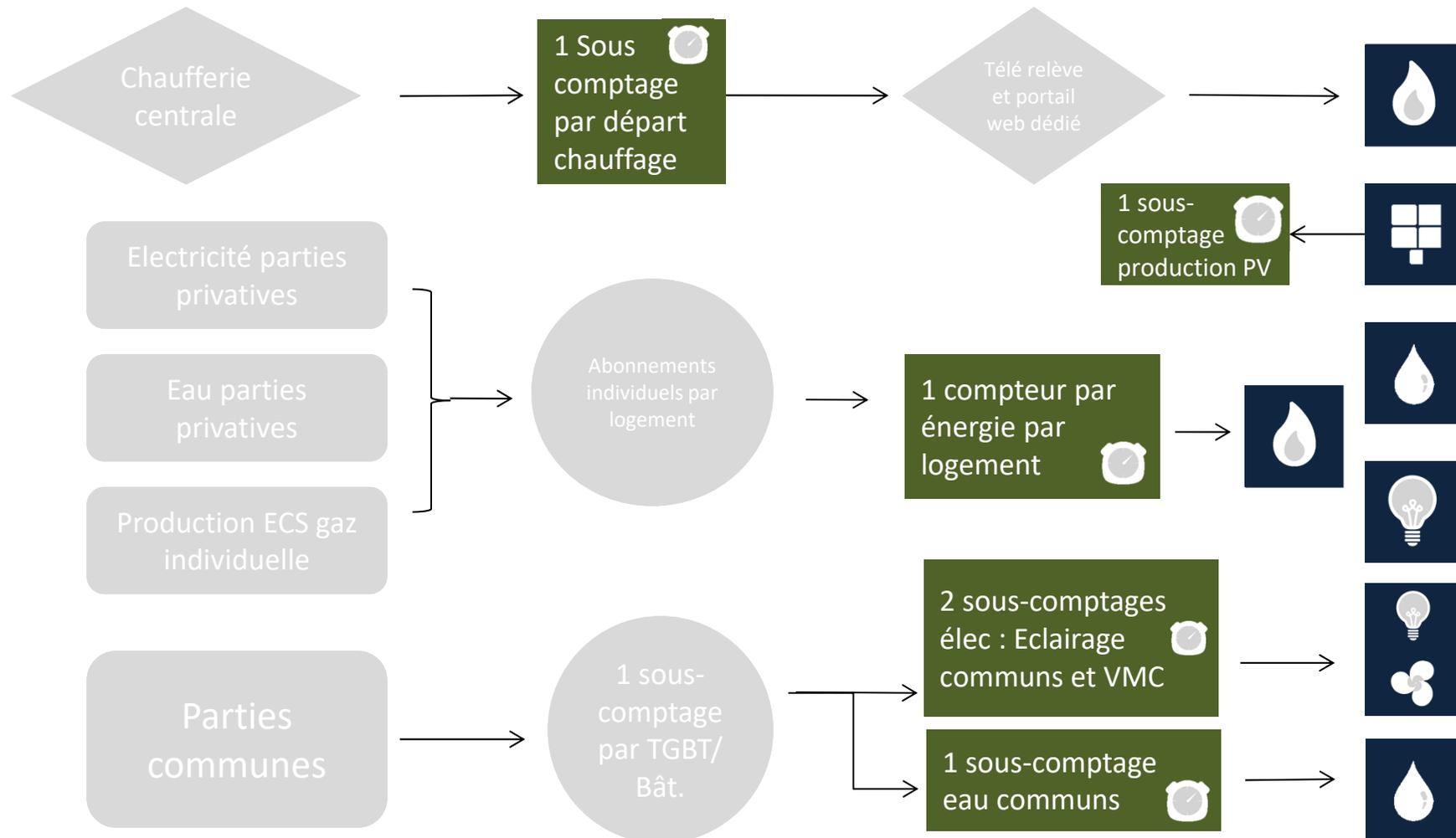
- Production individuelle par chaudières individuelles gaz à condensation (en remplacement des chauffe-bain gaz existants)

PRODUCTION D'ENERGIE

- Installation PV de 9 kWc
- Couverture de 85% des besoins
- Surface : 52 m² estimés sur toiture bâtiment G

Energie

Les systèmes de comptage



Energie

Spécificité de l'opération en MGPE : le plan de mesure et vérification (PMV)

Marché Global de Performance : engagement de performance énergétique en exploitation-maintenance supporté par l'exploitant, donnant lieu en contrepartie à un intéressement.

PMV : protocole de vérification de l'atteinte des objectifs pendant toute la durée du contrat. Il se base sur les AAPE désignées sur le projet (Actions d'Améliorations de la Performance Energétique) et exprime ses objectifs de performance énergétique en Cible de Consommation. Un ajustement est réalisé à chaque période en fonction des variables périodiques, et la vérification s'effectue ensuite sur la base des relevés des compteurs d'énergie convertis en énergie finale.

Sur le Castellan, 3 cibles de consommation ont été définies pour 3 types d'énergie

Energie	Cibles de conso. phase 1 (avant réhab)		Engagement d'économie phase 1		Cibles de conso. phase 2 (après réhab)		Engagement d'économie phase 2	
	MWhEF /an	MWhEP/an	MWhEF /an	MWhEP/an	MWhEF /an	MWhEP/an	MWhEF /an	MWhEP/an
Gaz naturel (MWH PCI)	1492	1492	185	185	877	877	800	800
Electricité (chaufferie)	31	80	0	0	15	40	15	39
Electricité (VMC)	0	0	0	0	16	41	0	0

Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m²SHON RT.an

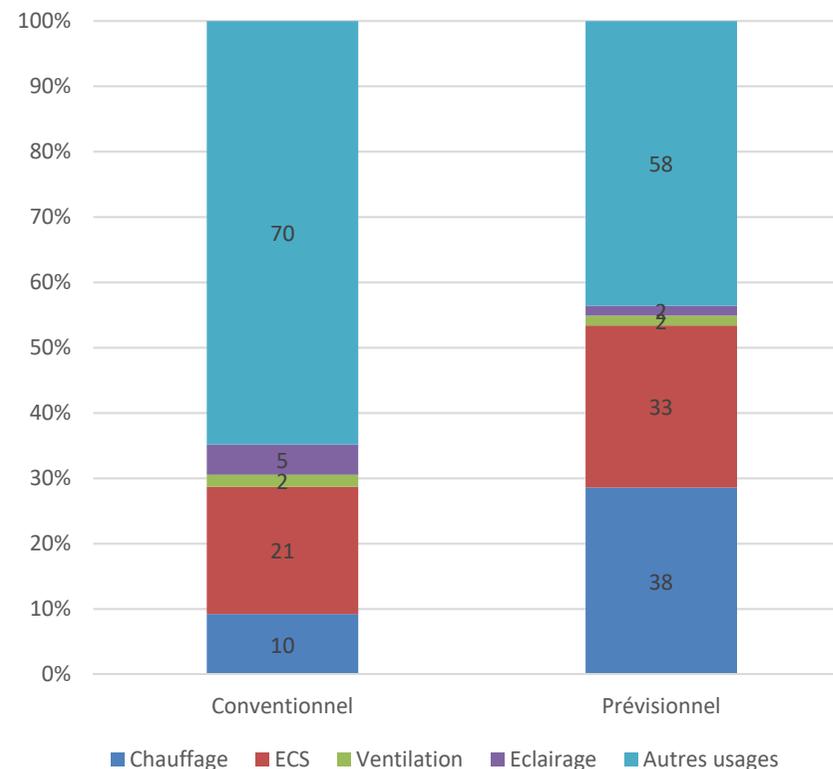
ESTIMATION DES CONSOMMATIONS TOTALES DE LA RESIDENCE

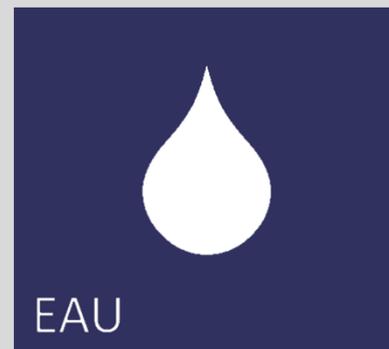
	Conventionnel	Prévisionnel
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	38	75
Tous usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	108	133

FOCUS SUR LES CONSOMMATIONS DE CHAUFFAGE

	Conventionnel	Prévisionnel STD	Engagement exploitant
Chauffage (en kWh _{ep} /m ² .an)	10	38	44

Estimation des consommations d'énergie moyennes





Eau

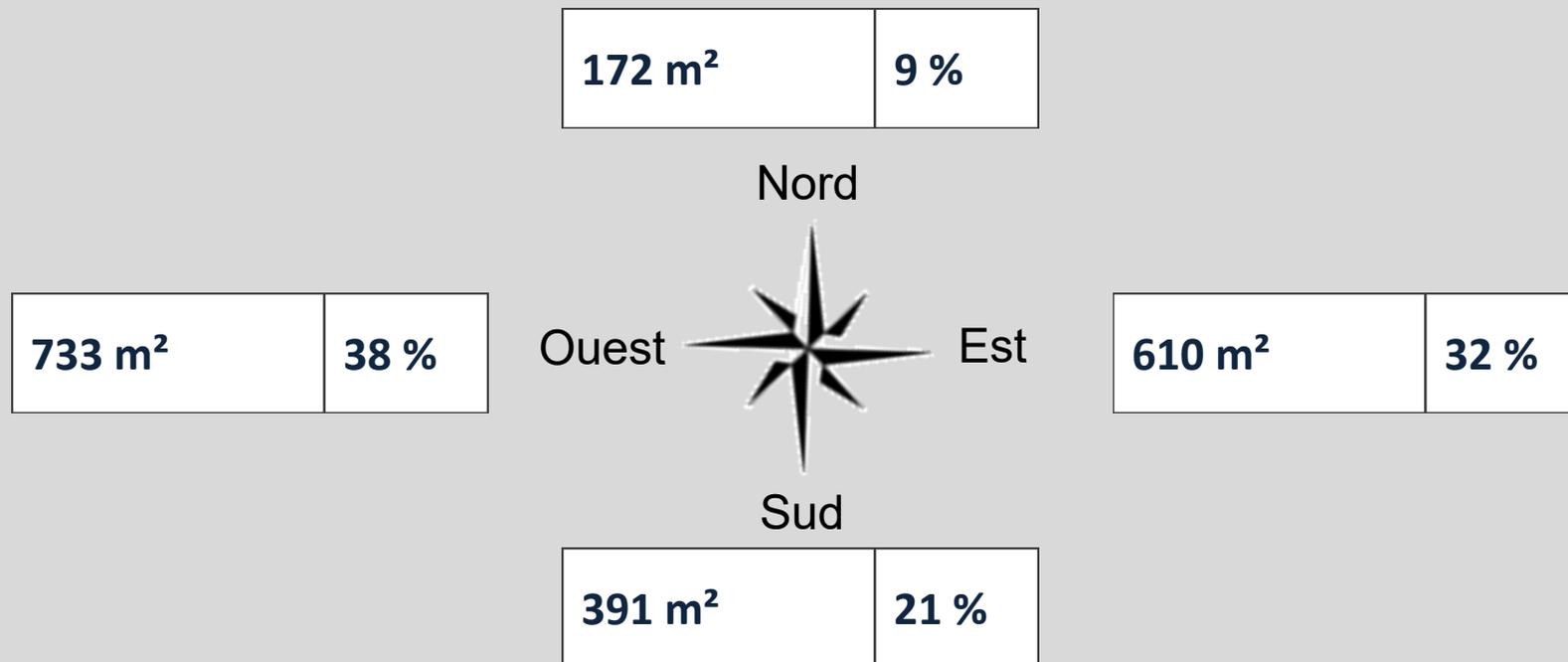
- Remplacement des équipements de plomberie sanitaire vétustes par des équipements neufs tous équipés d'économiseurs d'eau
- Intégration d'une dimension de sensibilisation prévue dans le guide utilisateurs





Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Menuiseries extérieures PVC	<ul style="list-style-type: none"> • Menuiseries PVC dans les logements sauf loggias - Vitrages 4/16/4 - Déperdition énergétique $U_w=1,7$ - $Sw > 0,36$ • Nature des fermetures : <ul style="list-style-type: none"> - Volets roulants aluminium sur portes-fenêtres - Persiennes aluminium avec ou sans projection sur fenêtres battantes



Confort et santé

- Régulation

Amélioration de la régulation avec système de régulation/télégestion couplé à une V3V. T°C de départ fonction de la T°C extérieure et consigne ambiante programmée à 21°C sans réduit de nuit, à optimiser en exploitation

- Protections solaires améliorées

Mise en place de protections solaires adaptées suivant les orientations (persiennes à projection ou coulissantes, brise-soleil et volets roulants, allèges pleines)

- Confort d'été étudié par STD

Nette amélioration pour les bâtiments ABCDEFGH, bien que I et J soient pénalisés par l'impossibilité de réaliser une ITE



Confort et santé

- Confort acoustique amélioré sur l'extérieur avec le remplacement des menuiseries et en intérieur avec la mise en œuvre de sols souples avec résilient acoustique dans les locaux rénovés et le remplacement des portes palières (volet acoustique travaillé avec le BET IGETEC intégré au groupement)
- Mise en œuvre d'une ventilation mécanique contrôlée hybride dans l'ensemble des bâtiments pour la qualité de l'air
- La rénovation des menuiseries et protections solaires s'oriente vers un meilleur équilibre entre lumière naturelle et confort d'été (protection des allèges, protections solaires mobiles)

Pour conclure

POINTS FORTS

*Opération de revalorisation patrimoniale globale
Approche énergétique multi-usages y compris insertion
d'ENR et borne de recharge électrique
Equipe expérimentée en rénovation en site occupé (MOA,
AMO et groupement)*

ELEMENTS PERFECTIBLES

*Choix des matériaux
Pilotage énergétique
Isolation et confort d'été des bâtiments I et J*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION
 05/07/2018
 53 pts
 Bronze
 (dont 8 pts de cohérence durable)

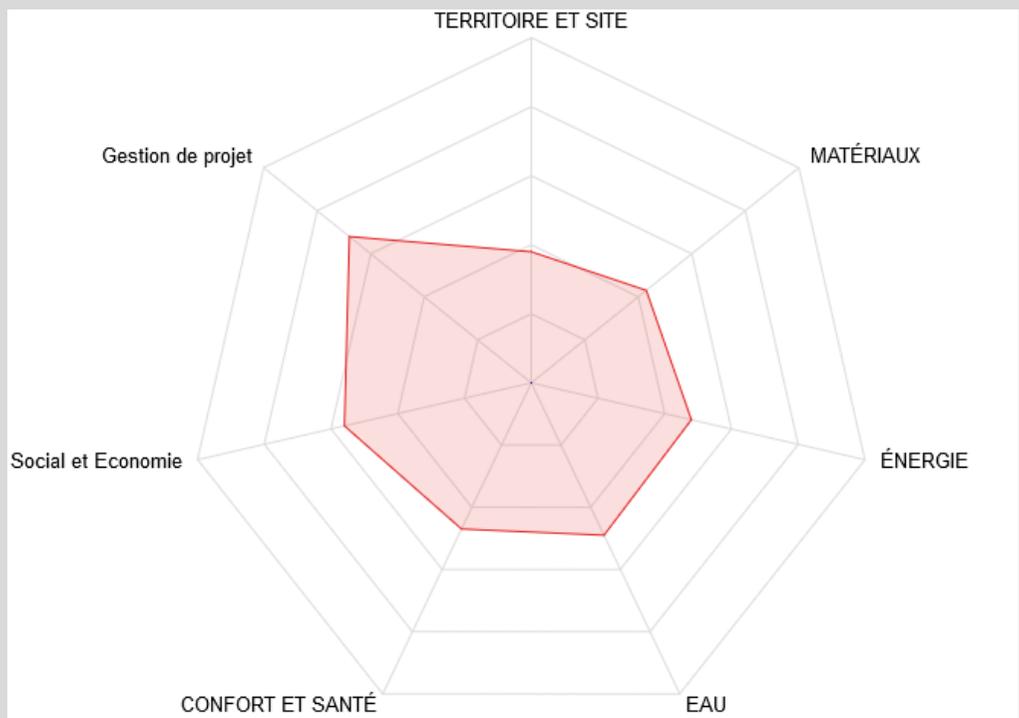


REALISATION
 Date commission
 XX pts



FONCTIONNEMENT
 Date commission
 XX pts

- TERRITOIRE ET SITE - 5.02/12.6 (38%)
- MATÉRIAUX - 5.54/12.6 (43%)
- ÉNERGIE - 6.15/12.6 (48%)
- EAU - 6.3/12.6 (49%)
- CONFORT ET SANTÉ - 6.23/12.6 (47%)
- Social et Economie - 6.94/12.15 (56%)
- Gestion de projet - 9.3/13.5 (68%)



Points de discussion



- Afin d'encourager les habitants à utiliser des véhicules électriques, la rénovation prévoit la mise en place d'une borne de recharge à usage public.

La borne sera communicante pour permettre de comptabiliser et facturer les consommations directement aux utilisateurs via une interface spécifique.

L'installation comporte une unique borne mais le modèle retenu permet l'installation d'une grappe de bornes en fonction des sollicitations futures.

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE	AMO RENOVATION	AMO ENERGIE EXPLOITATION	UTILISATEURS
ERILIA (13)	CITEMETRIE (13)	SERGIE (30)	LES HABITANTS DU CASTELLAN

GROUPEMENT CONCEPTION REALISATION ENTRETIEN MAINTENANCE

ENTREPRISE MANDATAIRE	ARCHITECTE	ARCHITECTE	BET FLUIDES
GCC (13)	Sébastien LABASTIE (13)	Frédéric SARTORIUS (84)	INGEFLUX (84) A remplacé SINTEC en APD
BET BDM - ACCOMPAGNATEUR	BET ACOUSTIQUE	BET STRUCTURE	EXPLOITANT
H3C énergies (34)	IGETEC (13)	BETEM (13)	ENGIE COFELY (13)

