

PRE Commission d'évaluation : Conception du 08/03/2016

Résidence étudiante Ilot Turenne



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
AMETIS	Fernandez et Serres	TEP2E	EVEN Conseil

- Une Opération d'Intérêt National créée en 1995**
- Un projet de régénération urbaine de 480 hectares au cœur de la 2^{ème} ville de France**
- Porté par un établissement public de l'Etat**
- Financé par**



- Ses métiers**
 - Aménagement et urbanisme
 - Développement immobilier
 - Développement économique

UN CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE MARQUÉ



Elue EcoCité en décembre 2009, l'opération poursuit 4 objectifs principaux

Objectif 1 : Contribuer au fait métropolitain et développer un ensemble d'équipements structurants

Objectif 2 : Poursuivre le développement économique, accompagner la mutation sociale et culturelle

Objectif 3 : Développer un modèle de ville durable méditerranéenne « Low Cost-Easy Tech » diffusable à l'échelle de la métropole

Objectif 4 : Promouvoir une ville innovante et apprenante

Conçue comme un laboratoire d'expérimentation de la Ville Méditerranéenne Durable, l'opération exemplaire est associée à de nombreuses initiatives internationales sur le thème du Développement Durable.

Des projets en phases avec le contexte méditerranéen en milieu urbain dense

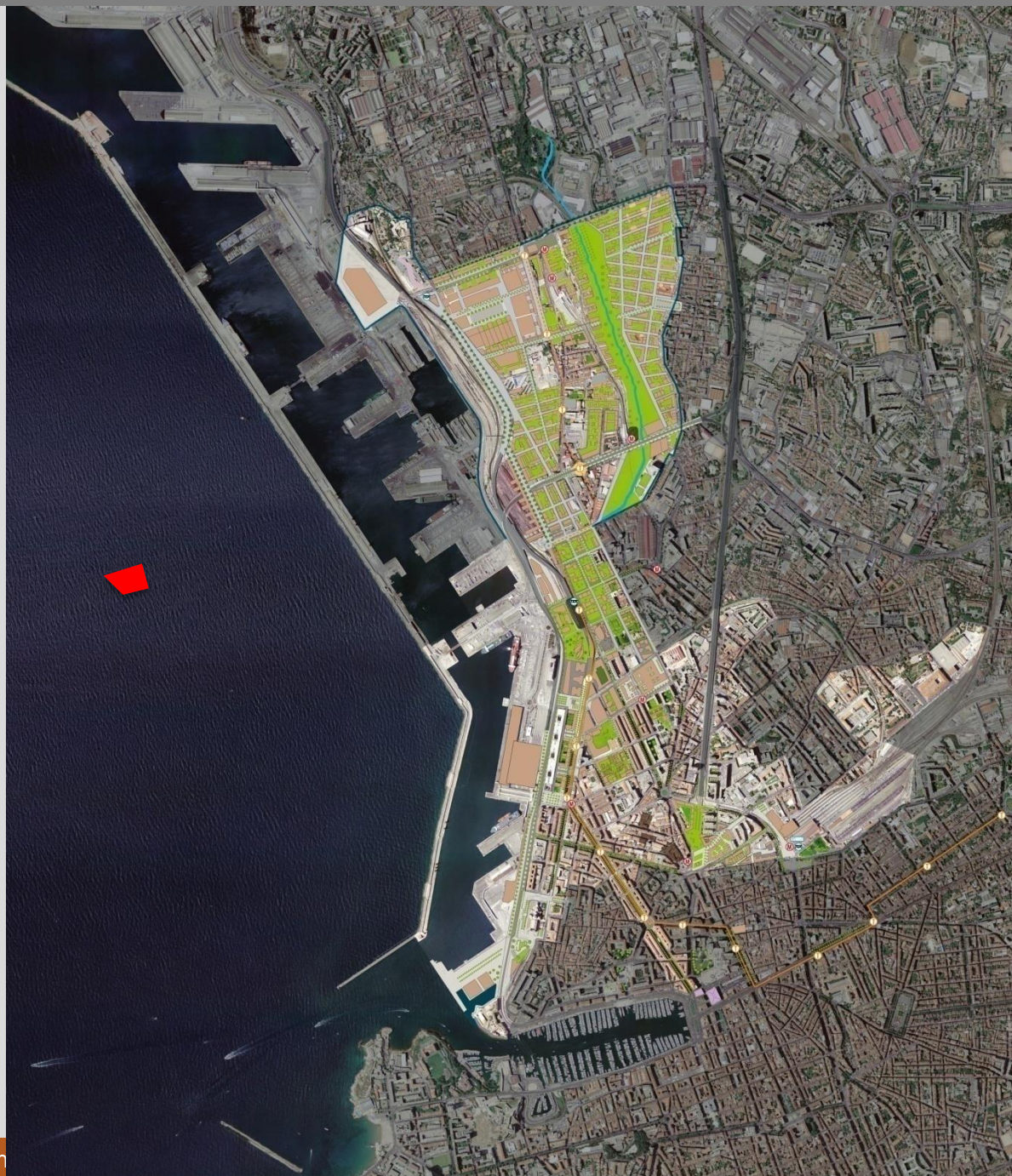
- Privilégier une approche passive de l'architecture et de l'urbanisme
- Maitriser les apports technologiques : Easy tech
- Maitriser le coût global : Low cost
- Le vent, le soleil, la mer, les vues, le voisinage comme des données d'entrée de la conception

Des projets qui encouragent le confort, la qualité d'usage et le vivre ensemble

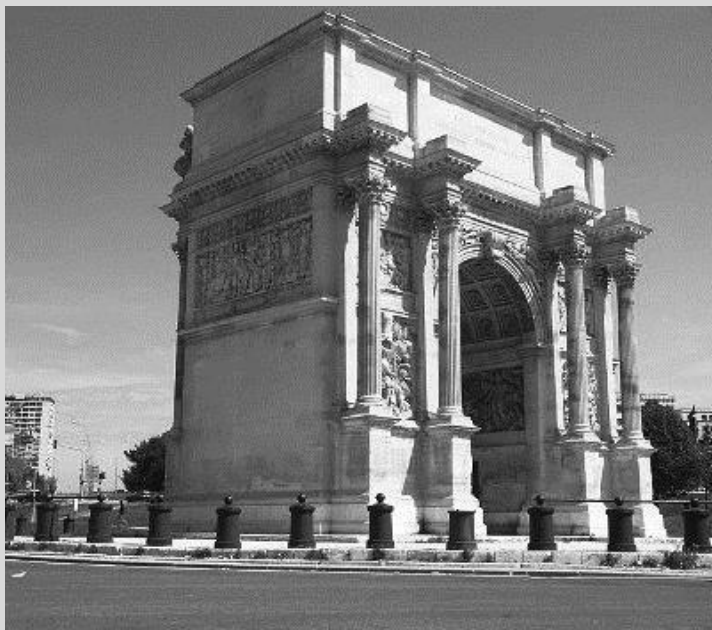
- Veiller à la mixité sociale, fonctionnelle et intergénérationnelle
- Promouvoir l'expression d'une architecture méditerranéenne contemporaine.
- Veiller aux relations intérieures/extérieures, espaces privés/espaces communs
- Proposer un ensemble de services et e-services

Des projets exemplaires et responsables

- Une approche itérative et intégrée de la conception
- Des projets dépassant les objectifs réglementaires et proposant des innovations matérielles et immatérielles
- Des acteurs mobilisés et sensibilisés (MOE, promoteur, vendeurs, gestionnaire, utilisateurs...)



Contexte



Enjeux Durables du projet



- Enjeu 1

- Situé au cœur de la ZAC st Charles , projet phare à l'entrée de la ville de Marseille par l'axe de l'autoroute A7 et à proximité gare St Charles.
- Un terrain laissé en friche depuis 1940
- Au cœur du dispositif universitaire, Campus Marseille Centre : Faculté Puget, université de Provence, école de management, création de la bibliothèque inter-universitaire.
- Il sera également implanté dans ce secteur : l'institut méditerranéen de la ville et des territoires, regroupant l'Ecole nationale supérieure d'architecture de Marseille, l'école nationale supérieure du paysage et l'institut d'urbanisme de d'aménagement régional

Enjeux Durables du projet



- Enjeu 2

- Le projet occupe ainsi une place singulière dans le plan de la ZAC Ste Charles, dans un périmètre chargé d'histoire entre la bibliothèque universitaire St Charles de Fernand Pouillon, de construction en Pierre, l'Eglise St Lazare au delà de la bibliothèque, la porte d'aix dans l'axe et la basilique notre Dame de la Garde, éperon rocheux en perspective au dessus de la ville.



- Enjeu 3 => les demandes de l'EPA

- RT 2012 -10%
- Confort thermique alors de logements non traversant



- Enjeu 2

- Répondre à la demande de logements étudiants sur la ville

Le projet dans son territoire



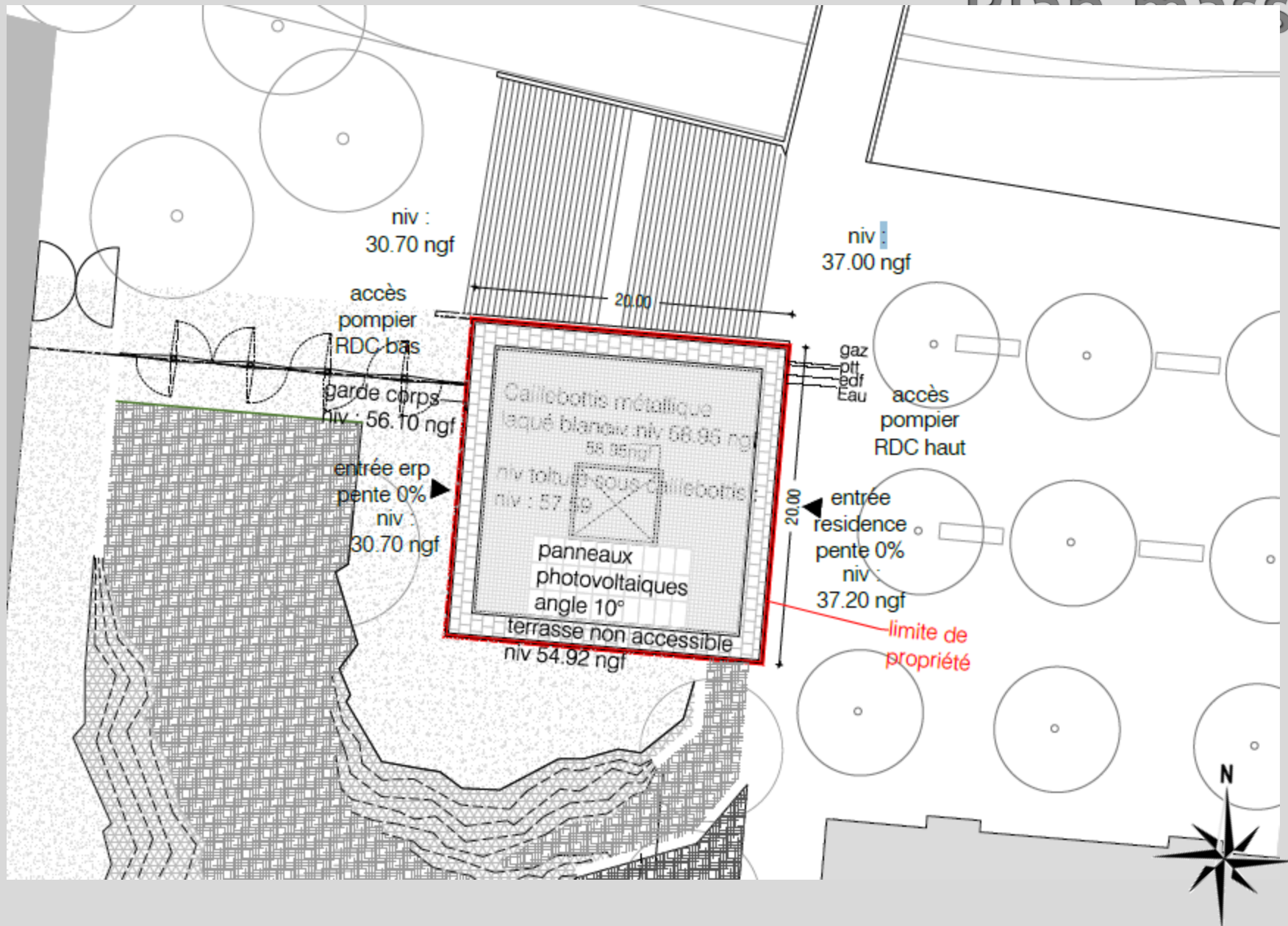
Vues satellite



Le terrain et son voisinage



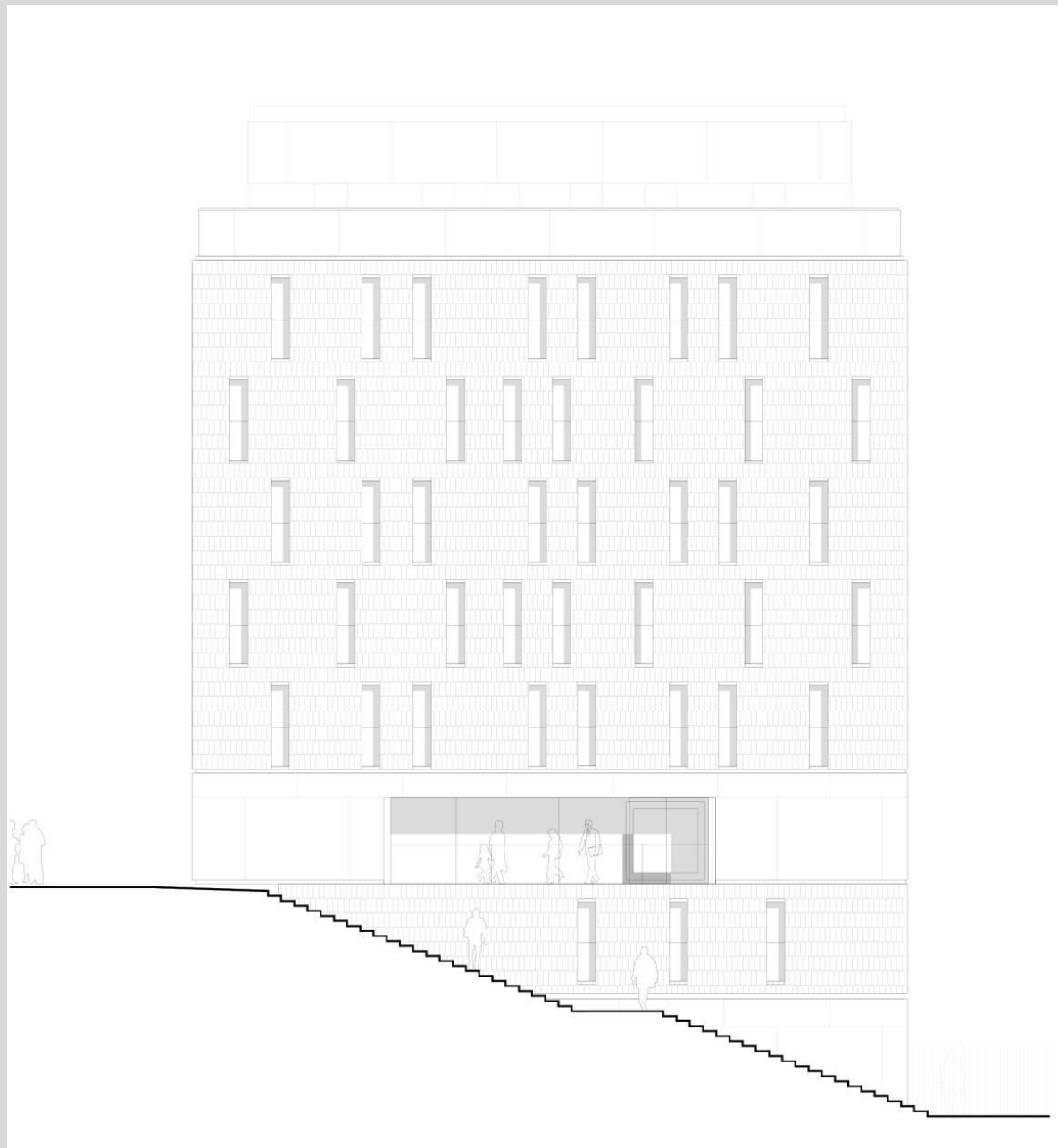
Plan masse



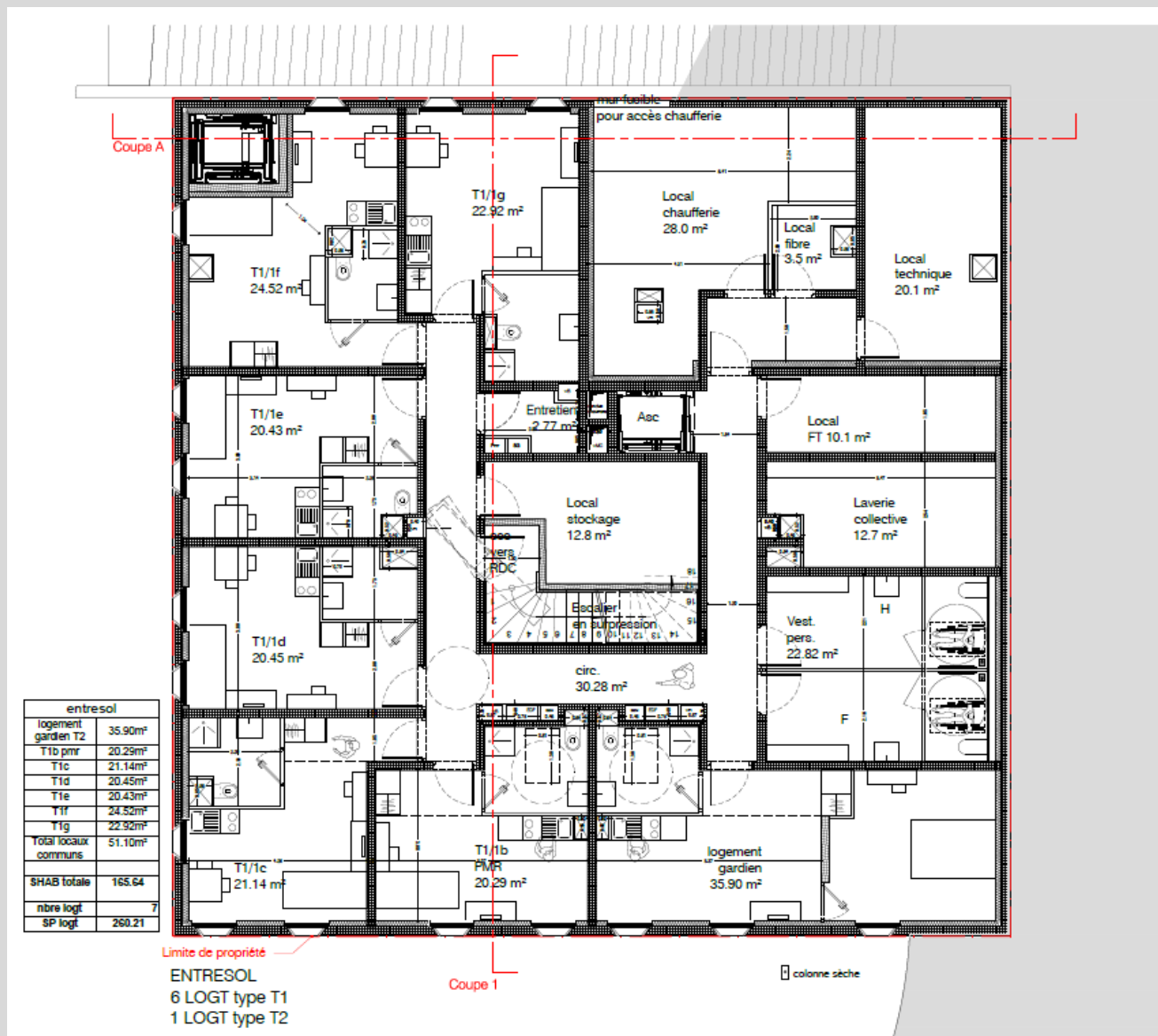
Façades Sud



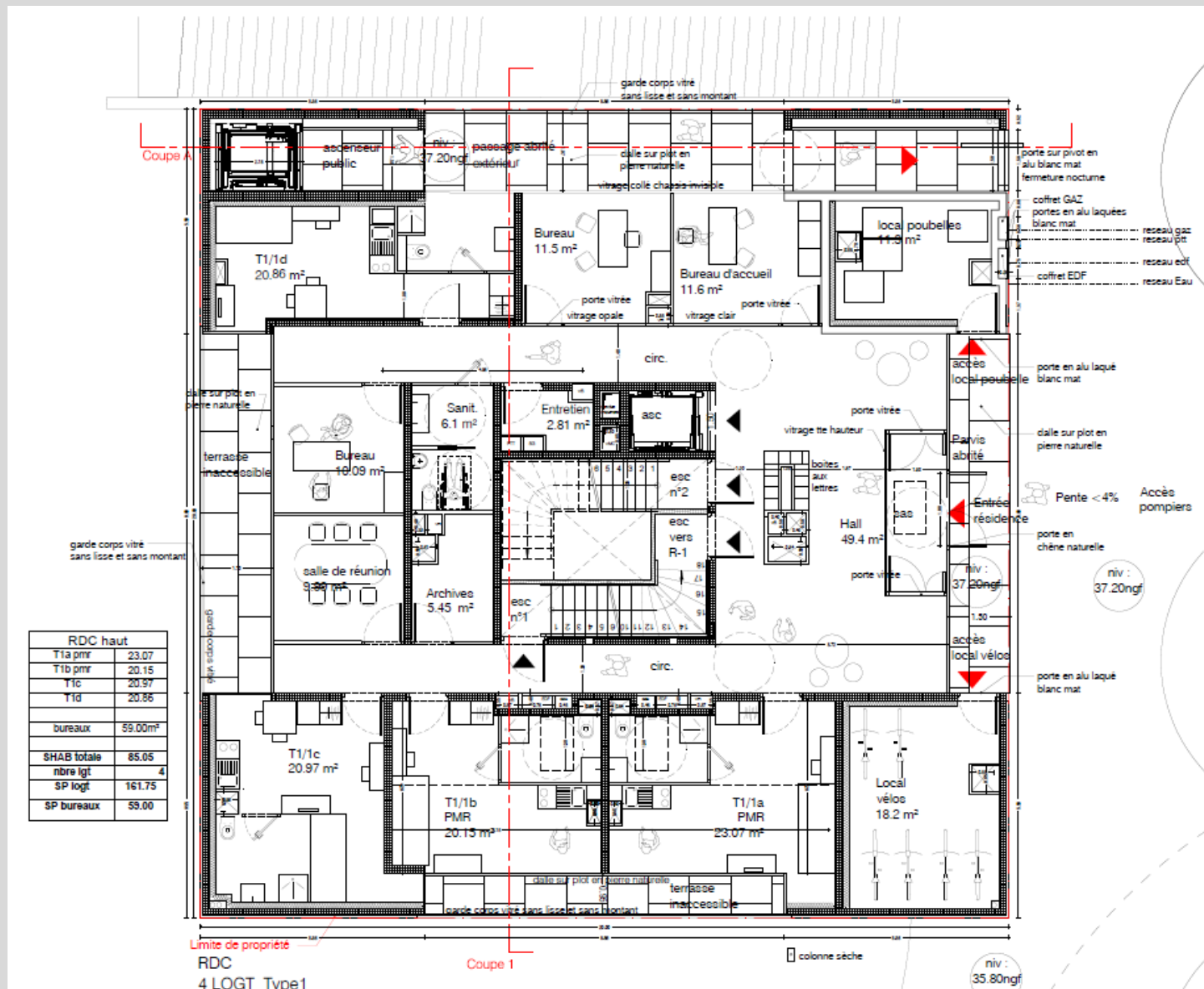
Façades Nord



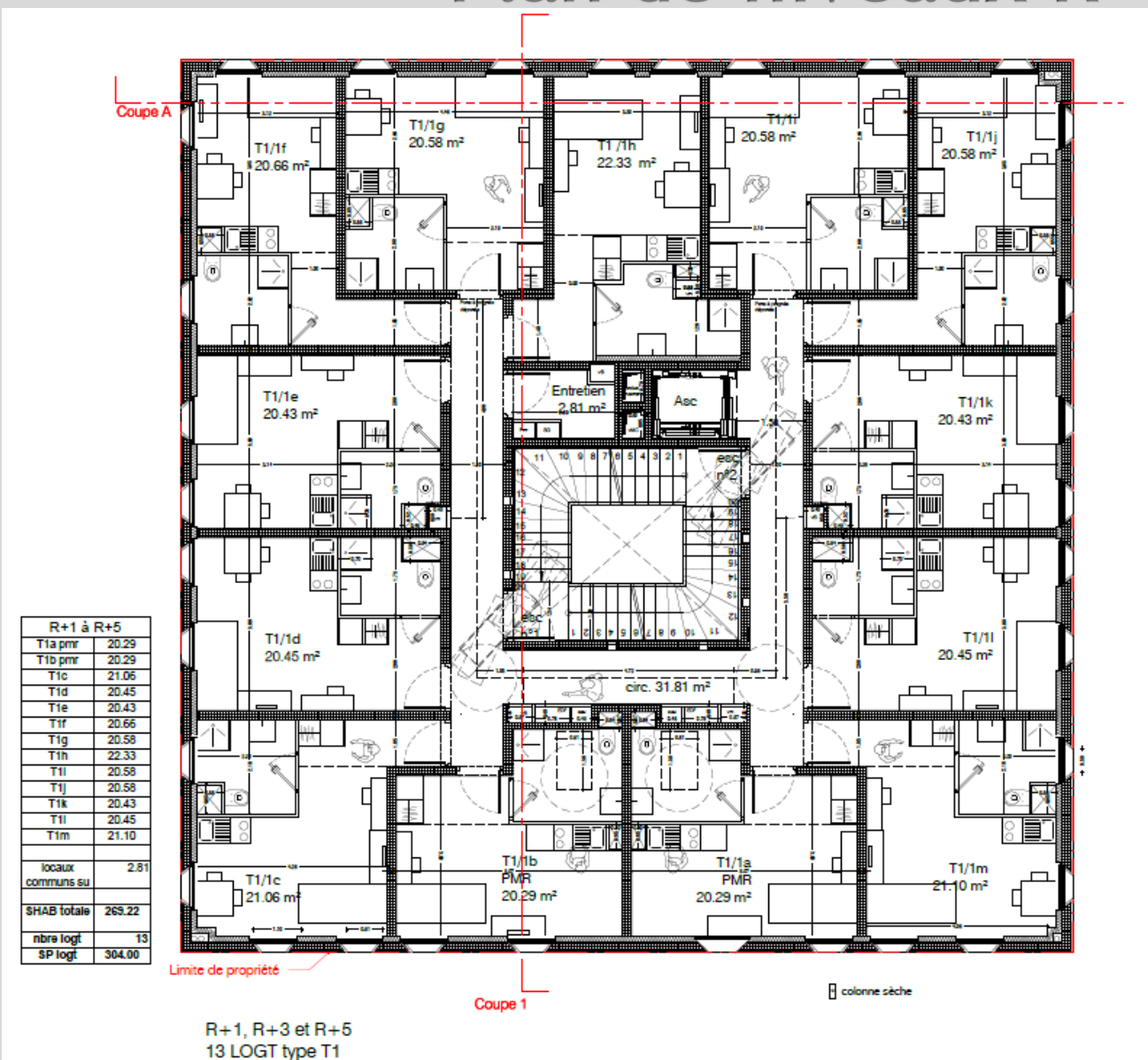
Plan de niveaux Entresol



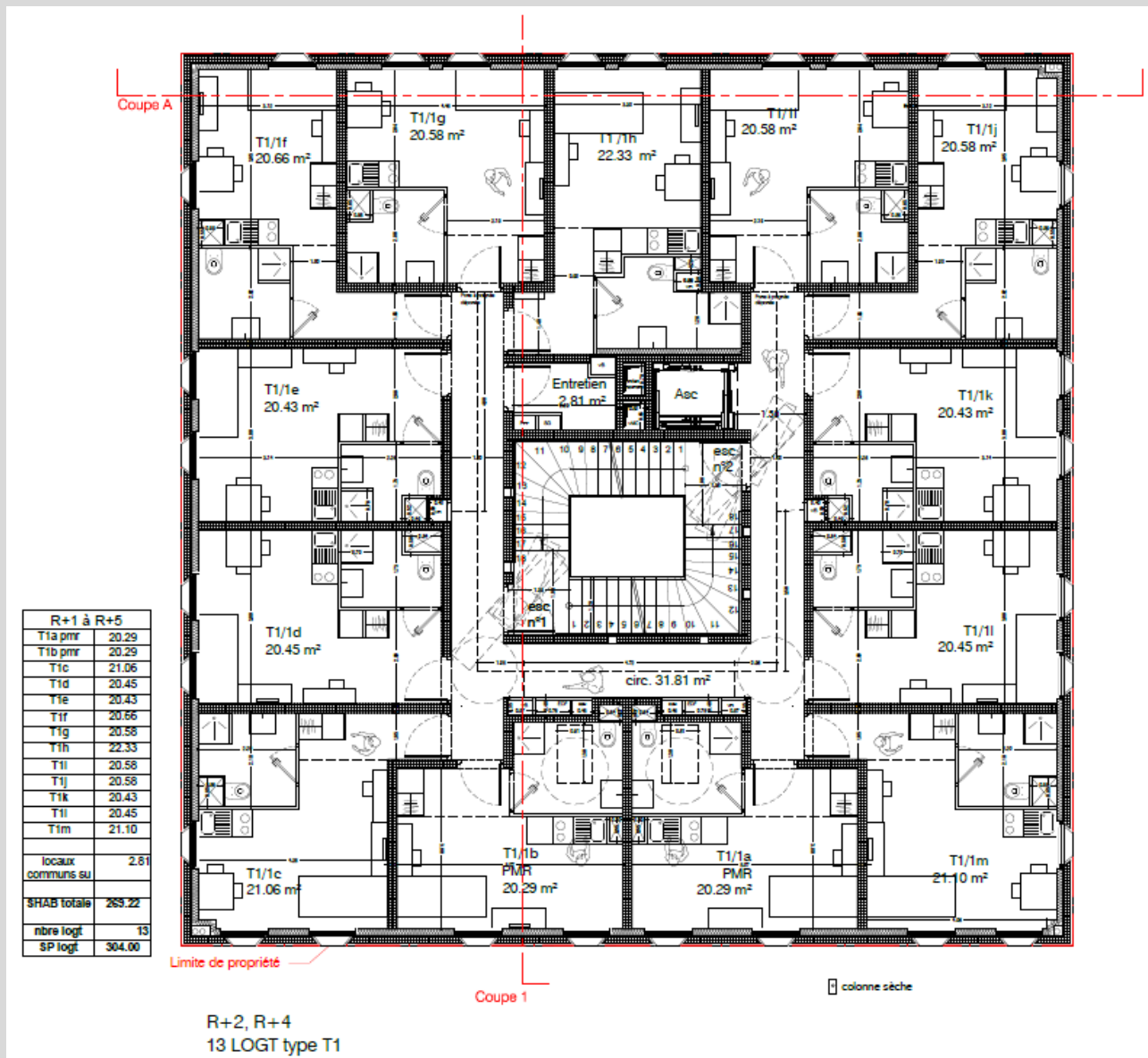
Plan de niveaux RdC haut



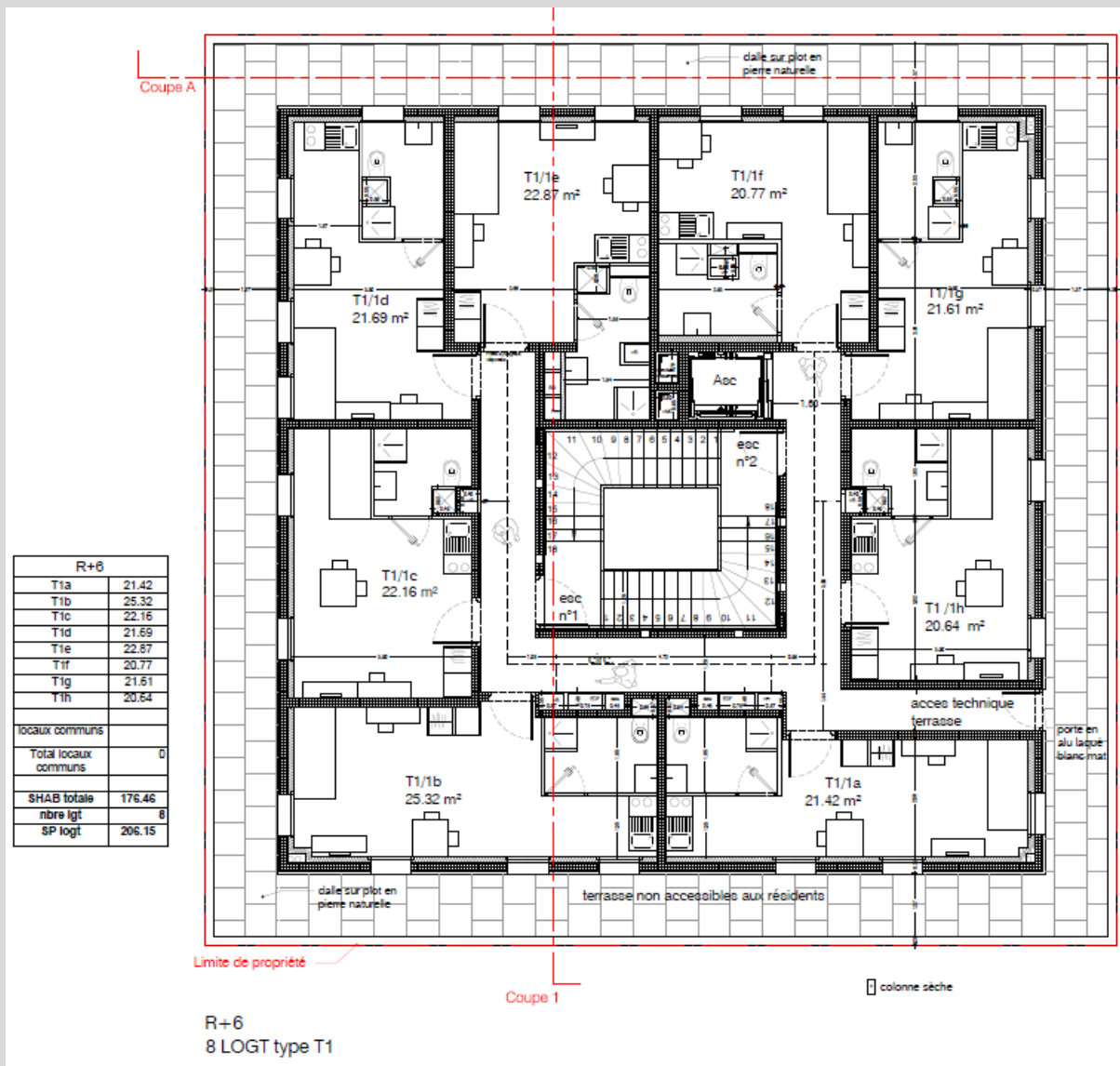
Plan de niveaux R+1 R+3 R+5



Plan de niveaux R+2 R+4

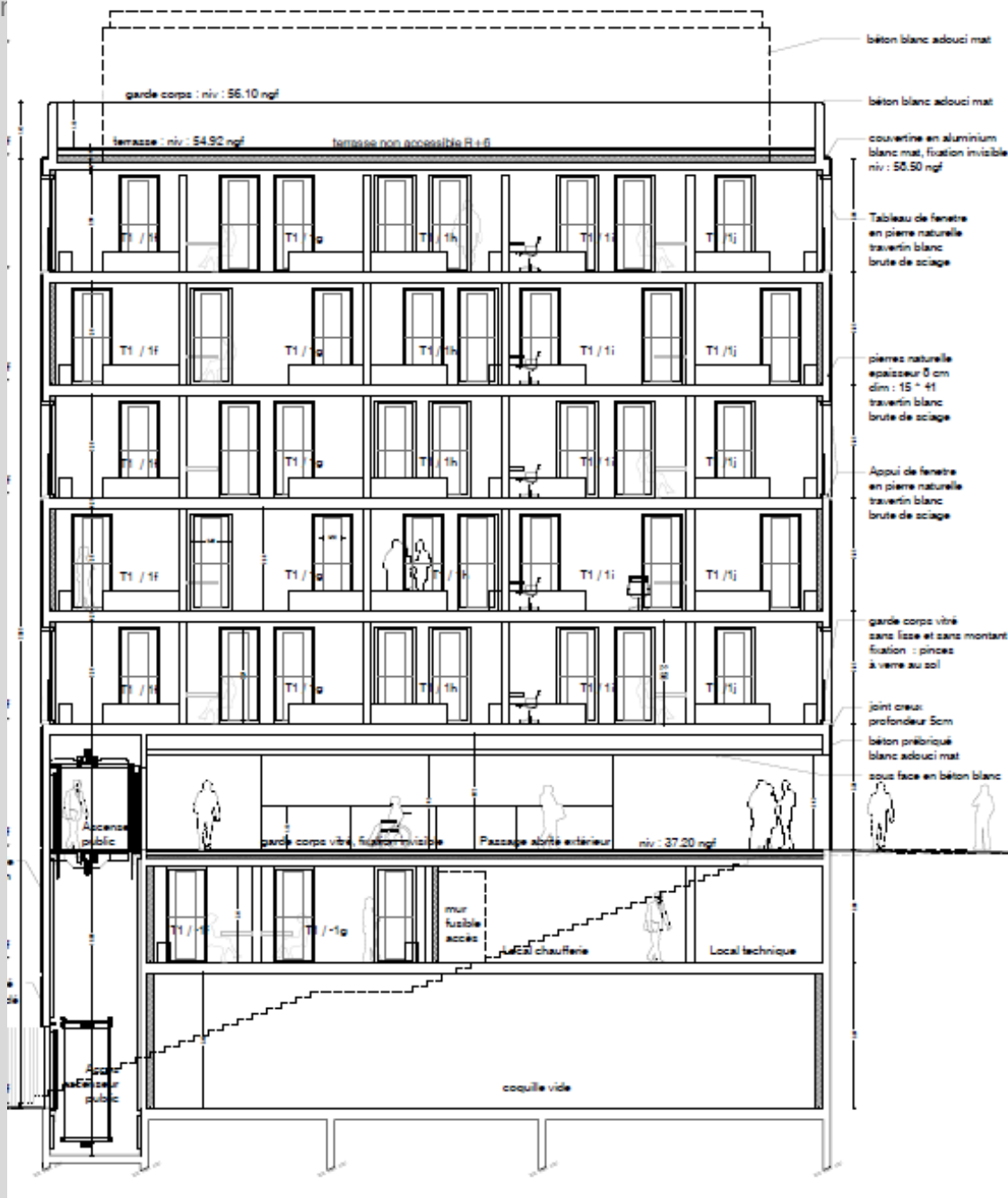


Plan de niveaux R+6



R+6
8 LOGT type T1

Coupes



Fiche d'identité

Typologie

- **Résidence étudiante**

Surface

- **2540 m²SP**

Altitude

- **20m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR 3**
- **CATEGORIE CE1**

Ubat
(W/m².K)

- **0.832 W/m²°C**
- **Bbio 22.4**

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- **66.2 kWh/m²**
- **Objectif RT 2012 -10%**

Production
locale
d'électricité

- **Oui 50m² photovoltaïque**

Planning travaux
Délai

- **Début : Nov 2016**
- **Fin : Nov 2018**

Budget
prévisionnel

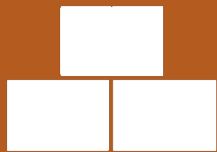
- **2 780 000€ HT**

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

- Le projet de l'ILOT TURENNE s'est inscrit dans le cadre d'une consultation lancée par L'Établissement Public d'Aménagement Euroméditerranée.
- Euroméditerranée envisageait en effet, de céder un terrain, sis dans le périmètre de la ZAC Saint-Charles - Porte d'Aix afin d'y réaliser une opération de logements étudiants exemplaire de la démarche ÉcoCité.

Gestion de projet

- Le programme devait se composer d'une Résidence Sociale et accueillir dans son socle, une buvette, des services, ascenseur urbain et locaux techniques du parc urbain.
- La consultation a eu pour objet de désigner un maître d'œuvre architecte associé à des bureaux d'étude assurant une mission de conception générale et de suivi de réalisation en partenariat avec AMETIS PACA et EUROMEDITERRANEE. 3 projets proposés.

- Le 1^{er} par Rudy Ricciotti



• Le 2eme par François Fontes



- Le 3eme par l'Atelier Serres et Fernandez



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

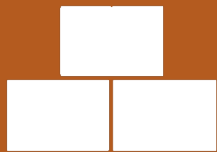
Social et économie

- Espace communs permettant l'accueil de services, d'intervenants etc..,
- Gardien sur site 7/7 et 24/24,
- Hall d'entrée convivial, avec espace détente, lieu de rencontre et d'animations collectives des résidents,
- Adhésion à un projet social: favoriser la citoyenneté des jeunes par leur implication dans la vie de la résidence, l'apprentissage du statut de locataire impliquant des droits et des devoirs (contrôle des consommations d'énergie et d'eau, éviter les nuisances, etc..),
- utilisation conviviale du bâtiment : escalier à double révolution avec éclairage naturel par une verrière
- local 2 roues pouvant accueillir un espace « atelier de réparation »

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

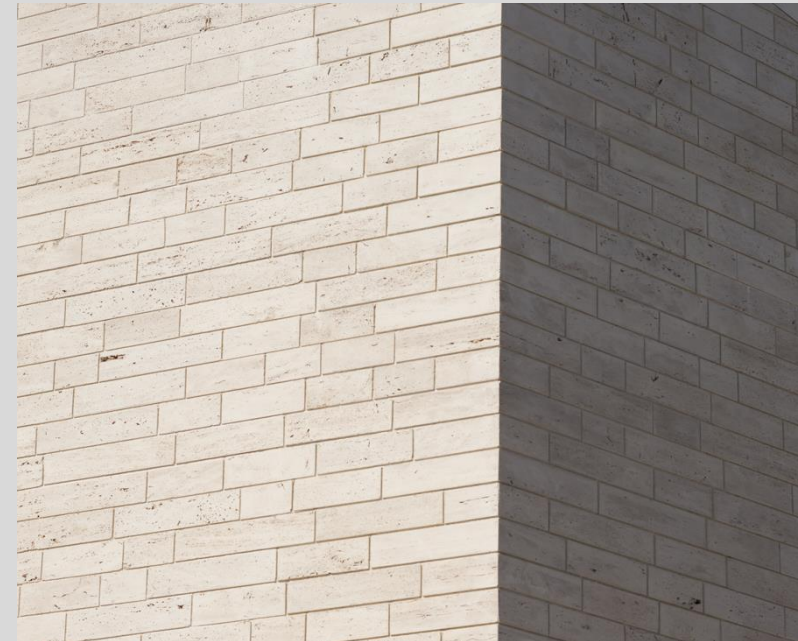


EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux



- Socle en béton blanc bouchardé
- Pierre de travertin blanc brute de sciage de 5 à 8cm d'épaisseur
- Béton blanc adouci mat
- Cadre en chêne naturel sur espaces communs
- Menuiserie en aluminium sur les chambres

Matériaux

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	
MURS EXTERIEURS	→	Beton 16 à 18 cm	3,63	0.275
	→	Isolation intérieure Prégimax 29.5 en 100+13		
TOITURE	→	toiture terrasse béton 20cm	7,2	0.139
	→	Isolation Efigreen Duo 16 cm		
PLANCHER	→	béton armé 20 à 23 cm	5,9	0.170
	→	Rockfeu Rel 120 RsD		

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Chauffage électrique

REFROIDISSEMENT



- Pas prévu dans les logements
- Eventuellement dans les bureaux en fonction des résultats RT et STD

ECLAIRAGE



Eclairage basse consommation prévu
puissance 5w/m²

VENTILATION



- Ventilation simple flux hygro B

ECS



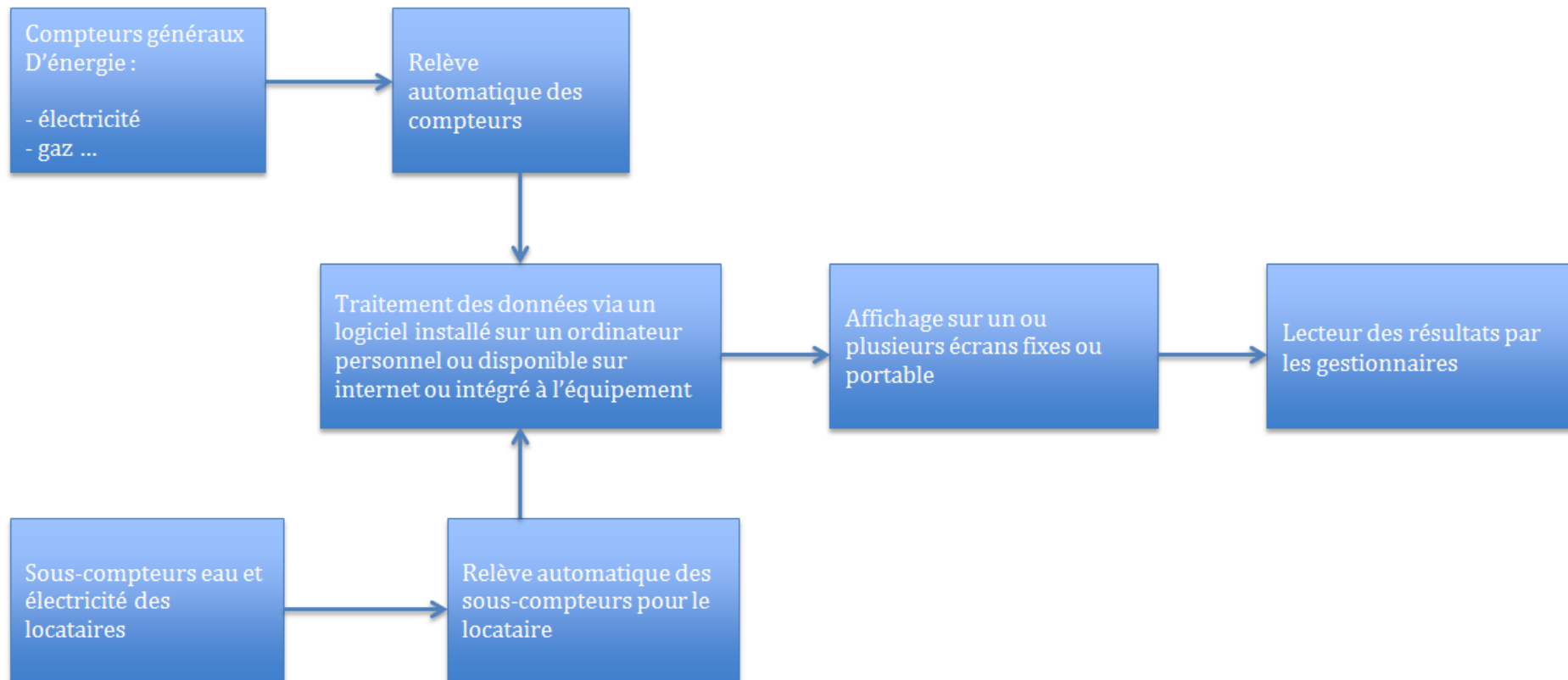
- Chaufferie Gaz pour production collective
- Puissance 70kW

PRODUCTION D'ENERGIE



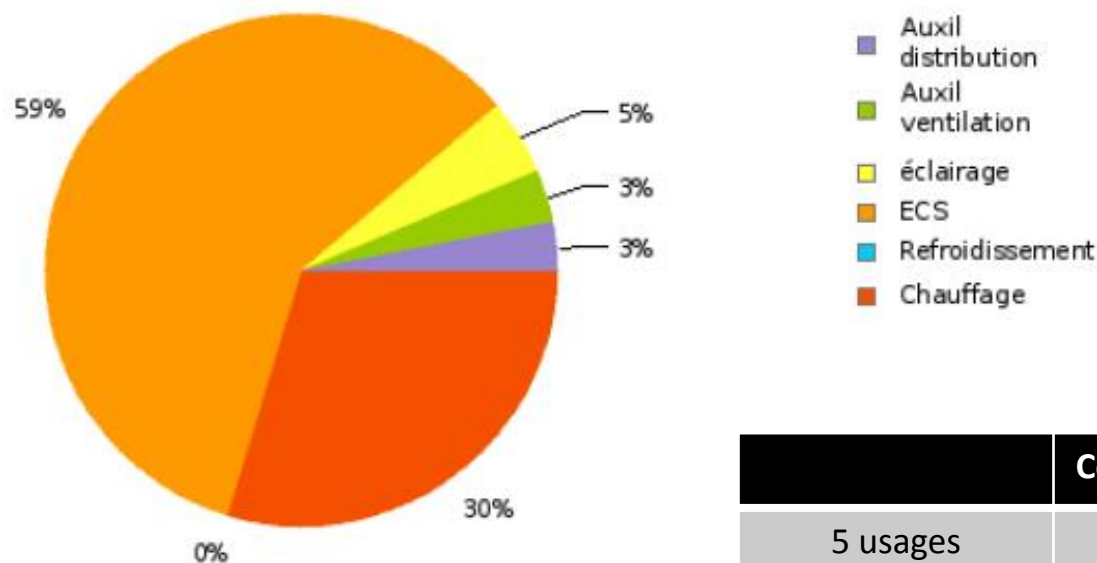
- 50 m² panneaux solaires photovoltaïques

- Les systèmes de comptage



Energie

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



	Conventionnel
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	66,2
Tout usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	136,2

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- Mise en œuvre de systèmes hydro-économiques
- Le projet recouvre la parcelle. La gestion des eaux de ruissellement se fait par et dans le parc



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



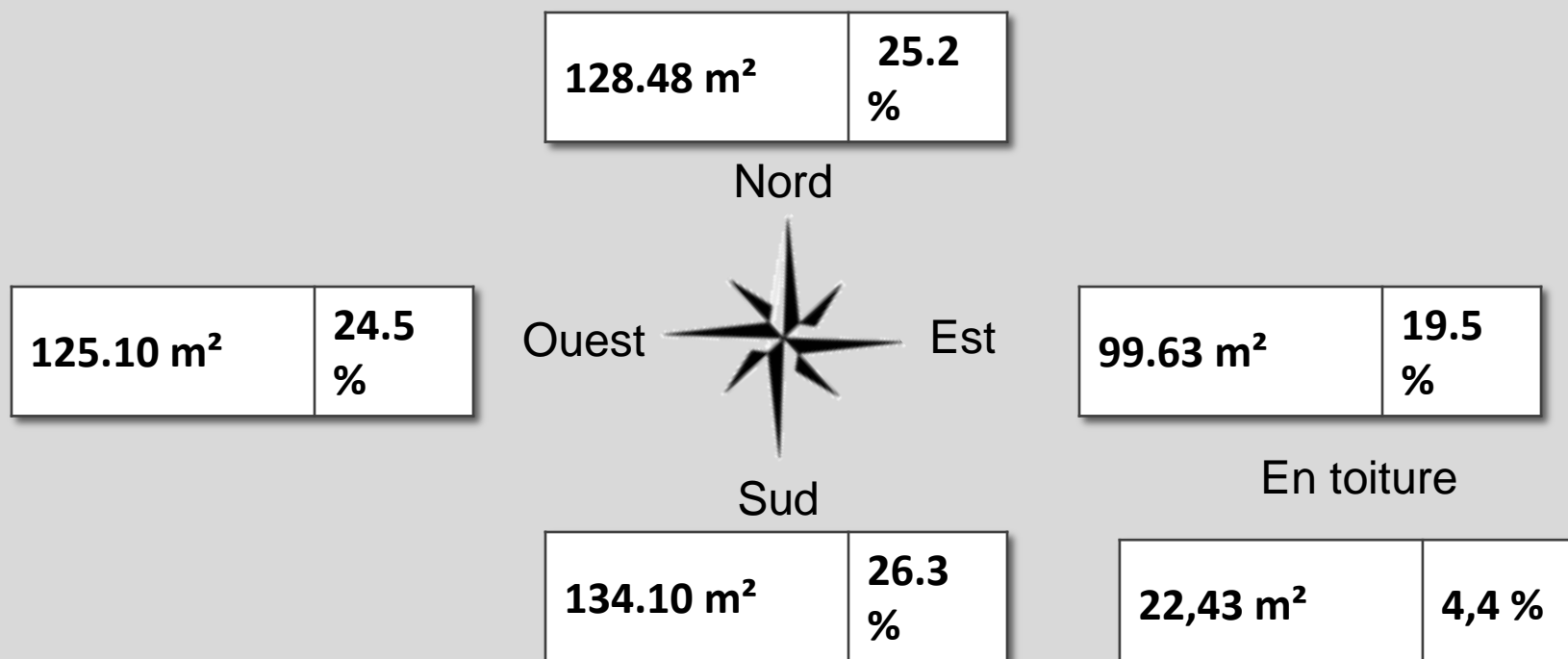
EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> •Châssis en aluminium - Double vitrage argon avec traitement acoustique - Déperdition énergétique $U_w = 1,35$ et $2,2$ selon les châssis - Facteur solaire S_w entre 35% et 56% selon le type de châssis •Nature des fermetures : a la française



Confort et santé

- Réalisation d'une STD sous TRNSYS par TEP2E

2 simulations réalisées: l'une sur la base du cahier des charges OASIS et l'autre sur la base du « savoir faire TEP2E »

Différences

- La lecture de la température sur 28°C
- La mise en valeur du pourcentage d'inconfort
- Ouverture des fenêtres si $T_{\text{int}} > 19^{\circ}\text{C}$ alors que lui propose 24°C , sans limitation du taux d'air neuf (20 vol/h) (réserve)
- Fermeture des volets si $E_{\text{olaire sur la fenêtre}} > 600 \text{ kJ/m}^2$ (1500 kJ/m^2) ouverture à 80% (70%)

Confort et santé

• Résultats « TEP2E »

Réf du studio	T1-4b	T1-4d	T1-4k	T1-6b	T1-6c	T1-6d	T1-6e
Tint Nbre d'heure > 28°C	60 h	88 h	229 h	220 h	229 h	277 h	0 h
(*) Nbre heure surchauffe (*)	0 h	0 h	0 h	1 h	0 h	15 h	0 h
(*) Soit en % temps présence (*)	0 %	0 %	0 %	1 % <	0 %	1% <	0 %
(*) Confort estival	+++	+++	+++	++	+++	++	+++

(*) Selon la Norme EN NF 15 251

• Focus sur le T1-6C avec le cc Euroméditerranée

Nombre d'heures en période d'occupation (présence) pour lesquelles TOP du logement est supérieure ou égale à X°C
 Nombre d'heures annuelles de présence : 6150 heures

Temp Int supérieure à	25°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C	31°C	32°C
Mai	10 h							
Juin	156 h	68 h	34 h					
Juillet	321 h	187 h	95 h	30 h				
Aout	284 h	157 h	56 h	17 h				
Septembre	55 h	18 h						
Année	826 h	430 h	185 h	47 h				

Nombres d'heures annuelles d'insatisfaction du confort estival selon la norme NF EN 15251 : 0h
 soit 0.0% du temps de présence.

Pour conclure

Intégration dans le quartier

La performance énergétique

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION
8 mars 2016
52,3 pts

**COHERENCE
DURABLE**
4 pts

