

Commission d'évaluation : Conception du 05/07/2016

# Logements et résidence étudiante Trachel Nice



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



**Maître d'Ouvrage**

**Architecte**

**BE Technique**

**QEB**

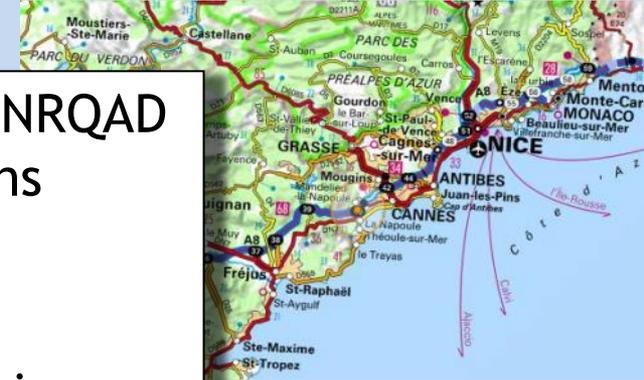
**LOGIREM**

**ONE WAY 4 archis  
PM CLEMENT  
K TABTI**

**OTEIS**

**SOWATT**

# Contexte



- Fortes tensions de l'environnement urbain: site PNRQAD (Plan National de Rénovation des Quartiers Anciens Dégradés)
- Une situation idéale en plein centre ville, desservie par gare et tram, mais soumis aux bruits urbains, en peine d'espaces apaisés et verdoyants
- Un quartier de vieilles bâtisses Belle Epoque, et autres vieux immeubles de moins bonne facture, en fortes tensions sociales et économiques
- Foncier sous maîtrise EPF / NCA, servitude de mixité sociale du PLU: Concours 2eme semestre 2015 bailleur + MOE + gestionnaire

- Enjeu urbain/Architectural: un programme neuf participant à la requalification, bonne insertion urbaine, développer la quiétude
- Enjeu social: un programme locatif social à 100%, favorisant la mixité > 30 logements étudiants, 30 PLUS PLAI dont 30% de PLAI; un programme soutenant la vie du quartier, son animation >> local neuf de 500m<sup>2</sup> pour le centre social
- Enjeu environnemental: réaliser une opération aux objectifs ambitieux BDM Argent, RT2012-20%

# Enjeux Durables du projet



- Insertion urbaine / intimité et acoustique

- Cour intérieure - végétalisation - résille
- Traitement différencié des façades (acoustique/aspect)



- Introduire du biosourcé dans le social - compatible avec l'économie du projet

- ITE laine de roche et fibre de bois
- Béton bas carbone



- Exploiter la toiture terrasse : répondre au PLU avec des ENR

- Ventilation au cas par cas : SF et DF
- STD - optimisation
- Héliopac



- Mixité programmatique

- Etudiants/lgmts sociaux/ locaux collectifs

# Le projet dans son territoire

Vues satellite



Gare Thiers

Rue Trachel



Rue Reine Jeanne

Voie Mathis

# Le terrain et son voisinage



Rue Trachel

# Le terrain et son voisinage





Rue Reine Jeanne





# Perspective rue Trachel Nord



# Perspective rue Reine Jeanne sud



# Façade nord Rue Trachel



# Façade Sud Rue Reine Jeanne

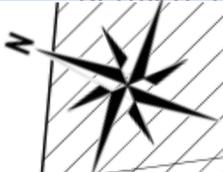


# Façade Ouest sur passage



# Coupes





Parking supprimé  
modif en cours

OM poussettes

Salle activités

Salle polyv

Pôle jeunesse

Salle de sport

Bureau

Entrée lgmts

Entrée étudiants

Bureaux

Bureaux

Salle de travail

Salle de spectacle

Open space

Salle multi media

Bureau



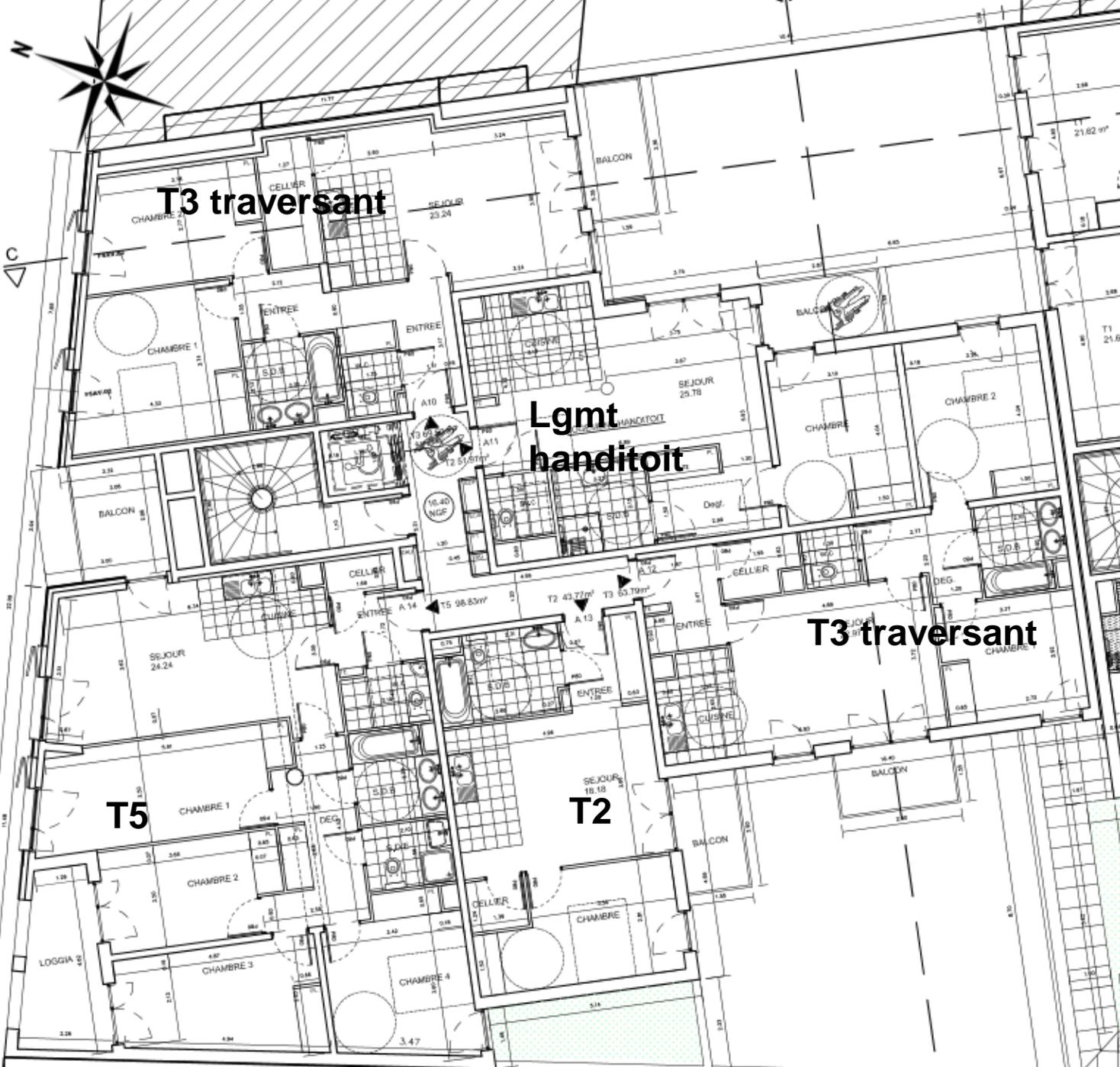
R1



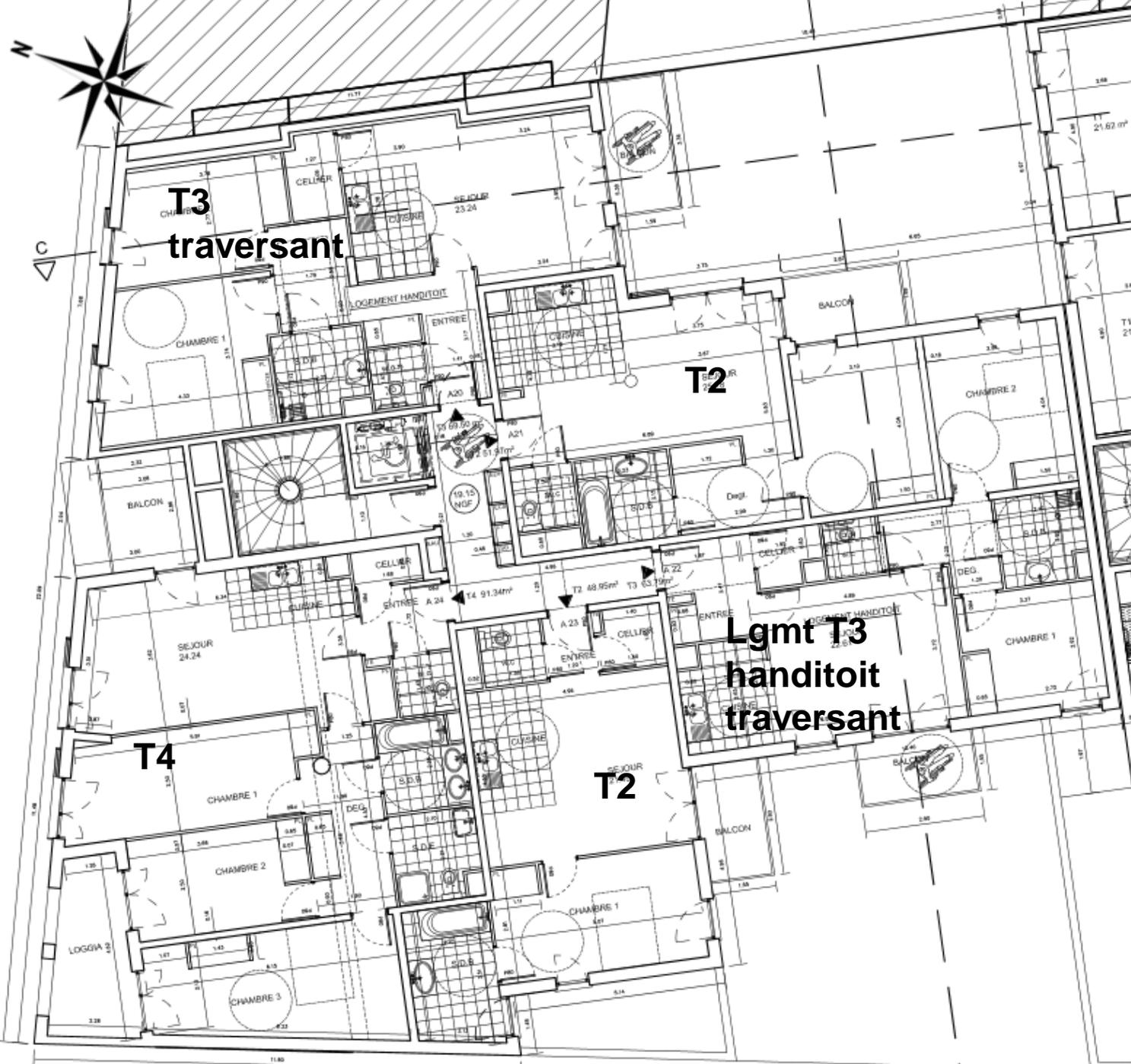
Trappe de désenfumage



# R1 lgmts



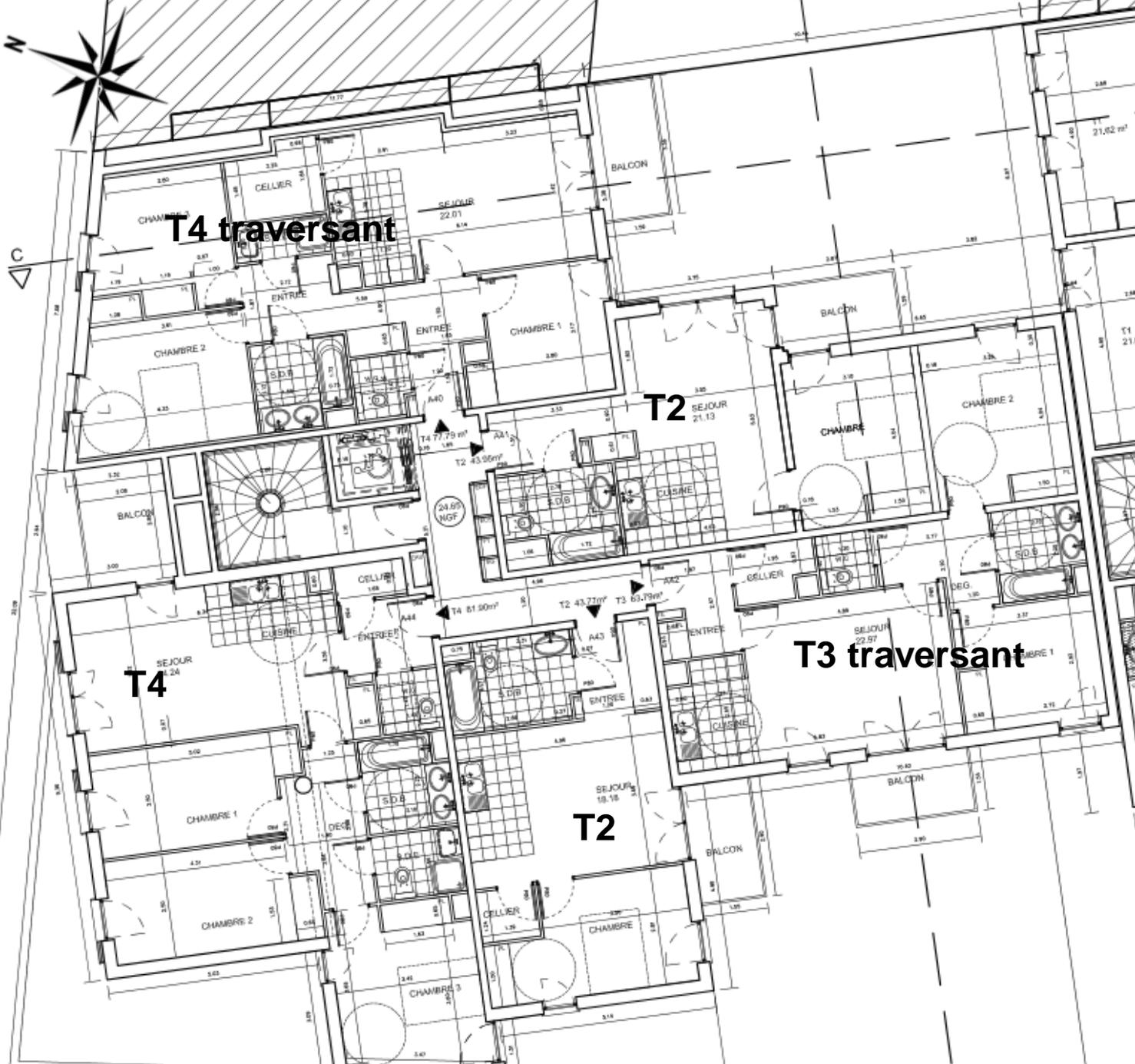
# R2 lgmts



# R3 lgmts



# R4 lgmts



**T4 traversant**

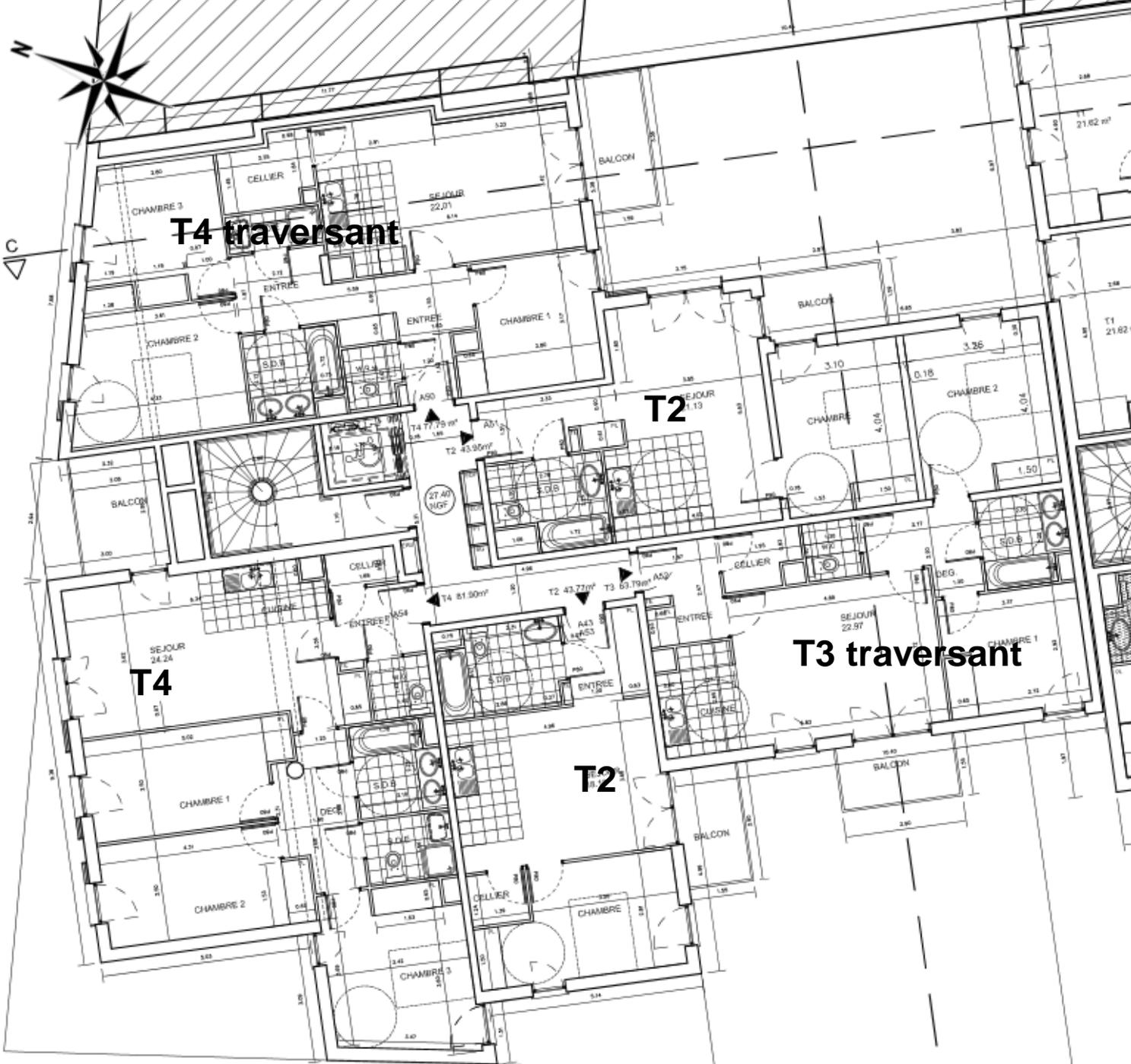
**T2**

**T3 traversant**

**T4**

**T2**

# R5 lgmts



**T4 traversant**

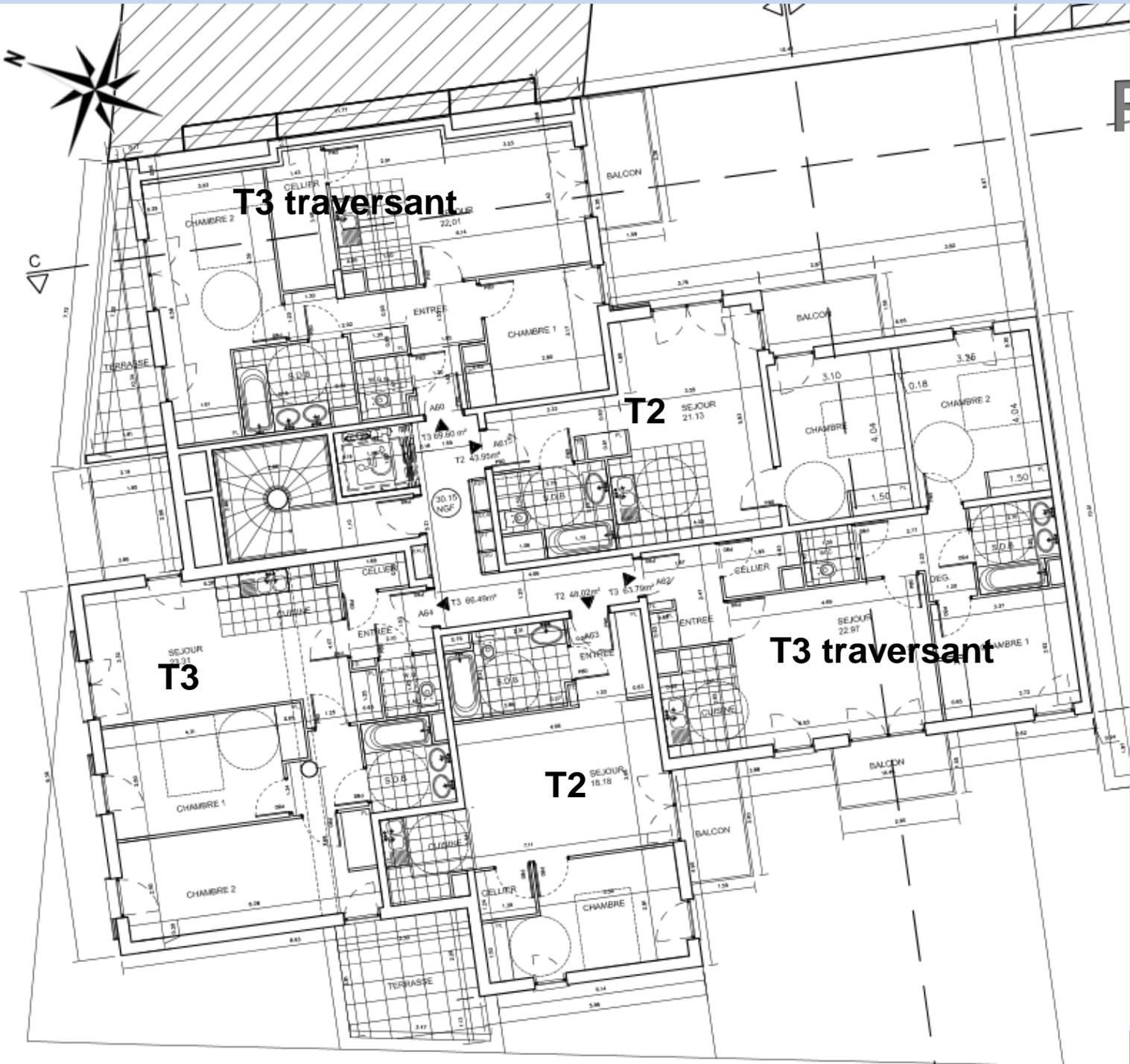
**T2**

**T3 traversant**

**T4**

**T2**

# R6 lgmts





# Fiche d'identité

## Typologie

- 30 logements sociaux
- 30 logements étudiants
- Locaux associatifs

## Surface

- 2151 m<sup>2</sup> SP lgmts
- 894 m<sup>2</sup> SP étudiants
- 549 m<sup>2</sup> SP locaux assoc

## Altitude

- 16m

## Zone clim.

- H3

## Classement bruit

- BR 3
- CATEGORIE CE1 et CE2

## Bbio

- Projet : 32,5
- Max : 57,55
- Gain -43,5%

## Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)\*

- Projet : 50,47
- Max : 64
- Gain -21%

## Production locale d'électricité

- Non

## Planning travaux Délai

- Début : janvier 2017
- Fin : août 2018

## Budget prévisionnel

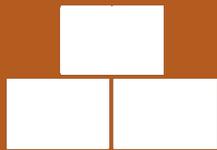
- Démolition : 100k€
- Travaux : 5125 k€

# 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

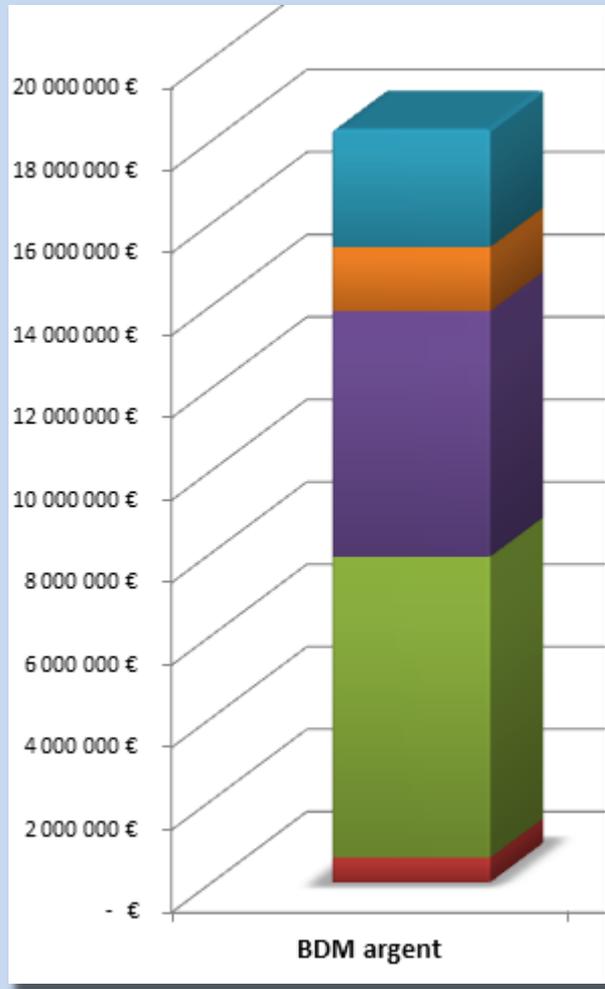


CONFORT ET SANTE

# Social et économie

- Mixité programmatique :
  - logements sociaux
  - Résidence étudiante
  - Locaux associatifs (salle de sport - salle de spectacle - salles d'activités..)
- Clause d'insertion dans les marchés en phase chantier
- Application de la charte Handitoit

# Coût global direct (investissement + fonctionnement)

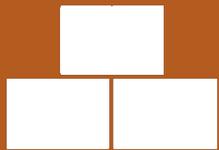


Récapitulatif dépenses / 30 ans	BDM argent
1. TRANSPORTS	- €
2. MATERIAUX	- €
3. ENERGIE	5 959 846 €
3b. Énergie grise	- €
4. EAU	289 977 €
5. CONFORT SANTE	- €
6. ECONOMIQUE	7 297 795 €
7. GESTION PROJET	5 011 074 €
<b>coût durable (sur 30 ans)</b>	<b>18 558 691 €</b>

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



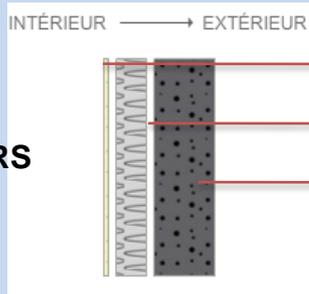
EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

**MURS  
EXTERIEURS  
ITI RDC**



- Placo Ba13
- PSE Pregymax 80mm
- Béton

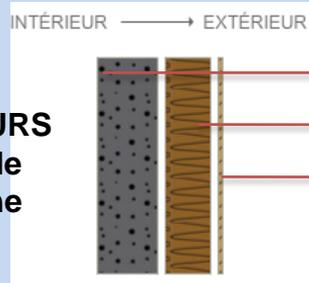
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

2,75

**U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

0,36

**MURS  
EXTERIEURS  
ITE fibre de  
bois – laine  
de roche**



- Béton
- Fibre de bois 12 cm Pavawall Block + laine de roche(C+D)
- Enduit / bardage DUCTAL /Ethernit

3,09

0,32

Ductal : panneaux de bardage minéral en béton fibré  
FDES et ACV disponibles



# Types d'isolation au RDC

Rouge : ITI  
Vert : ITE



# Types d'isolation aux étages

Rouge : ITI  
Vert : ITE



R1 à R5



R6

# Matériaux

## PLANCHER Bas

Béton
Laine de roche Rockwool system DB 100 mm

**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

2,86

**U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

0,35

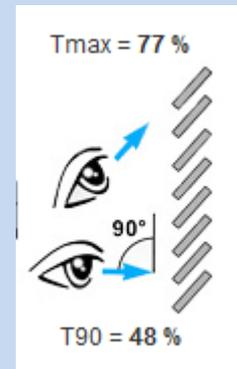
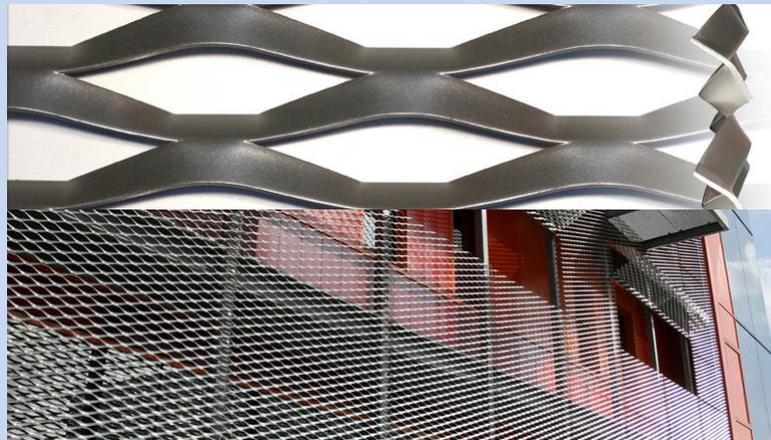
## Toiture

<b>Complexe étanchéité</b>
Effigreen duo 120 mm - PU
Béton armé

5,35

0,19

## Résille en acier type Pegaz chez Metal Deploye



T : transparence

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Electrique
- Panneaux rayonnants
- Puissance chauffage 24W/m<sup>2</sup>

## REFROIDISSEMENT



- VRV réversible COP 3,9 au RDC
- Puissance rafraichissement en 107 W/m<sup>2</sup>

## ECLAIRAGE



Puissance installée 5,9kWhep/m<sup>2</sup>  
– leds et fluo T5

## VENTILATION



- Simple Flux Hygro B en logement – 218W
- Double flux en résidence étudiante et RDC extraction 155W et soufflage 148W

## ECS



- Héliopac
- 200m<sup>2</sup> de capteurs
- 4000 litres de stockage

## PRODUCTION D'ENERGIE



- NON

# Energie

- Les systèmes de comptage par logement et studio étudiant

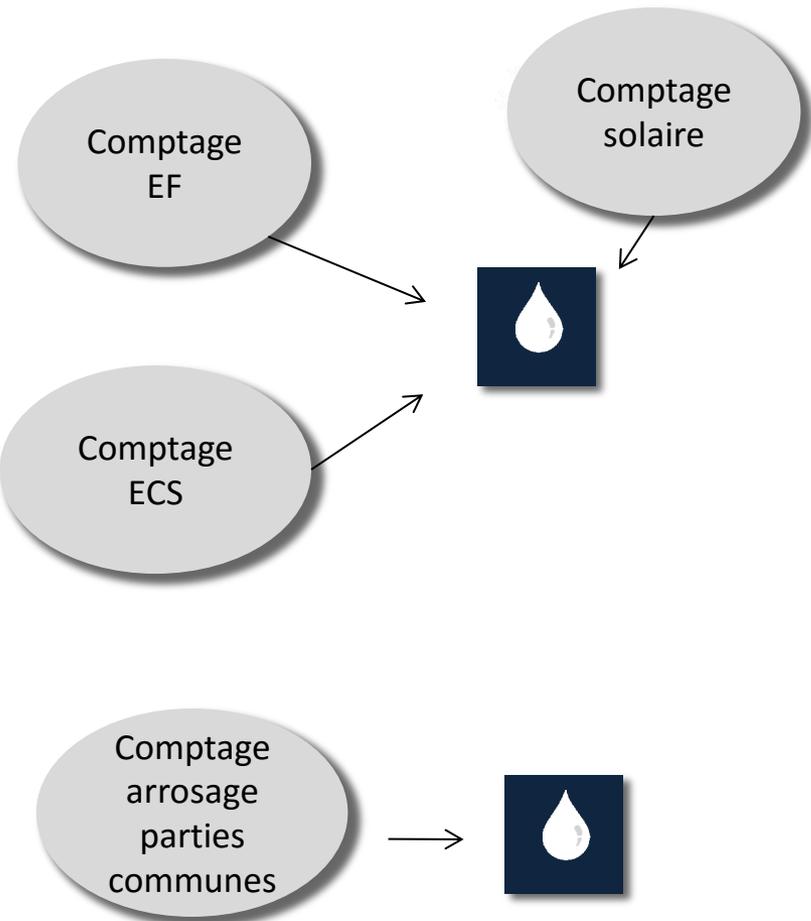
Comptage électrique éclairage



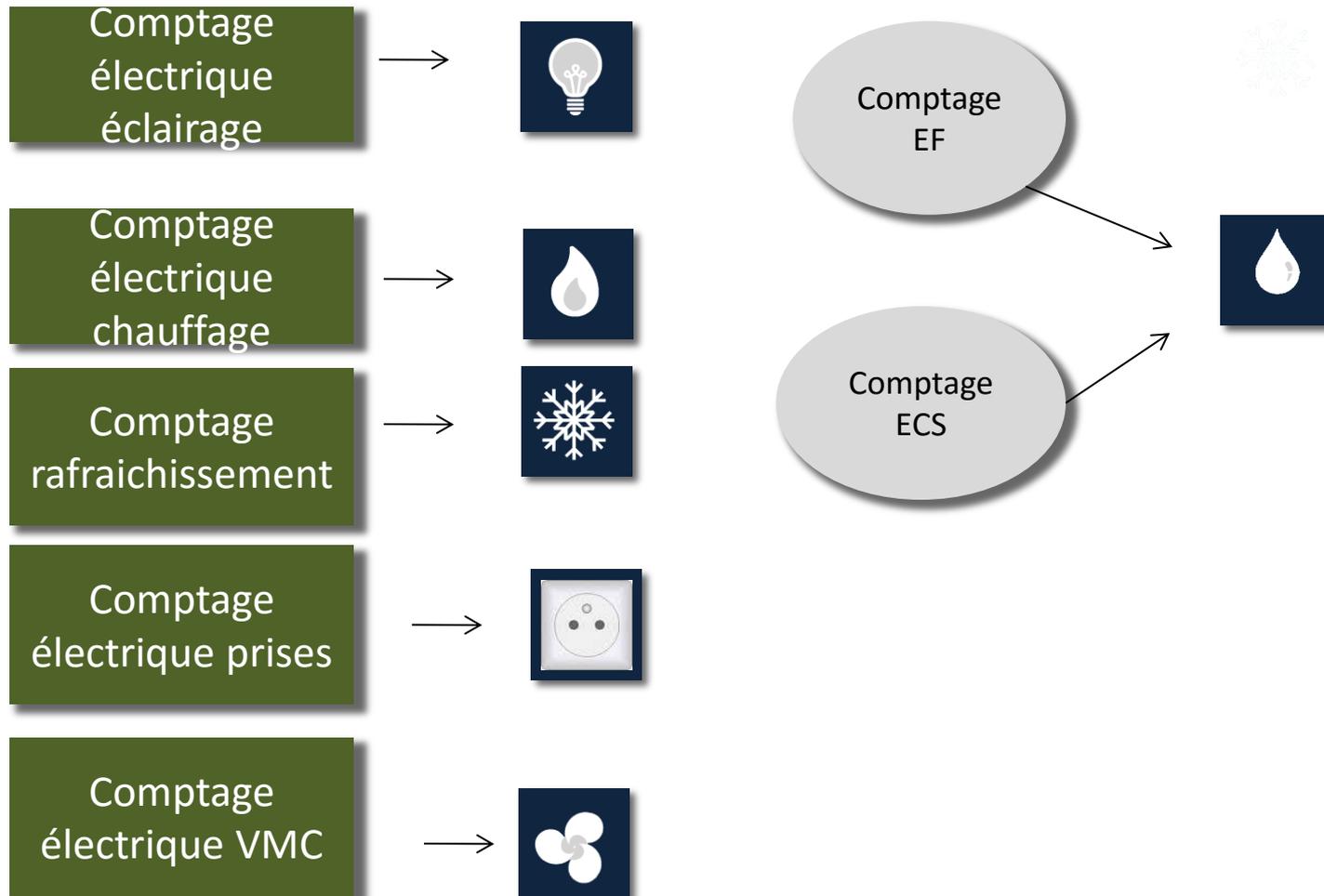
Comptage électrique chauffage



Comptage électrique prises

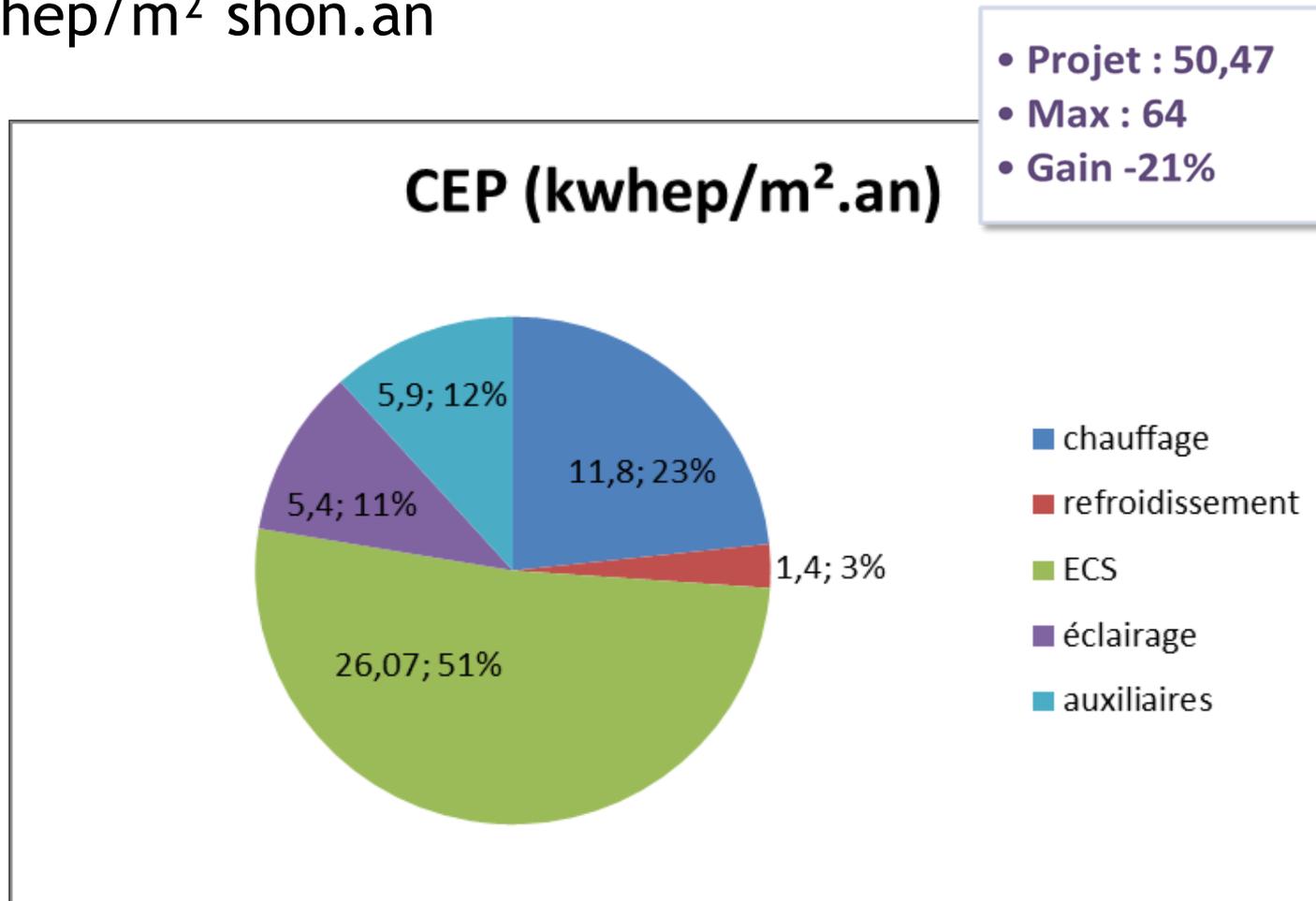


- Les systèmes de comptage RDC



# Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWhep/m<sup>2</sup> shon.an



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- Equipements hydro économes
- Toiture végétalisée au dessus de la salle polyvalente
- Cheminements piétons en Nidagravel dans le patio
- Choix d'espèces végétales adaptées



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



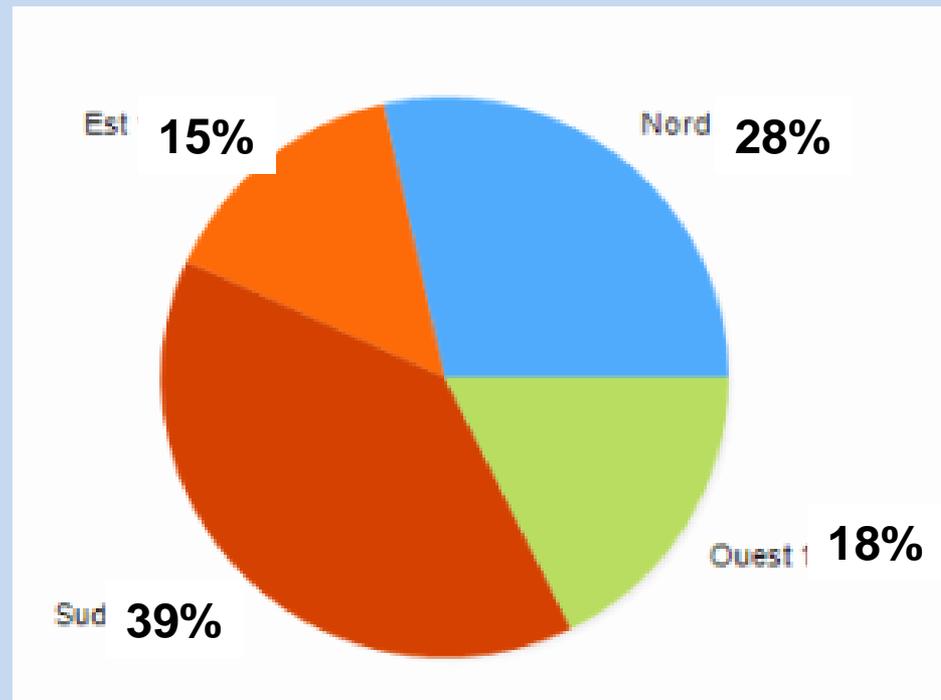
EAU



CONFORT ET SANTE

# Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"><li>•Châssis aluminium</li><li>- 4/16/4 à rupture thermique argon</li><li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 2,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})</math></li><li>- Facteur solaire <math>S_w = 0,47</math> <math>T_L = 0,58</math></li><li>•Nature des fermetures : ouvrants à la française</li></ul>



# Confort et santé - STD

		Base	Avec brasseur d'air	Canicule	Canicule avec brasseur d'air
Zones	Apports solaires bruts	Heures > 28°C	Heures > 30°C	Heures > 28°C	Heures > 30°C
	kWh	h	h	h	h
R1T3N	386,00	5,00	0	635,00	0,00
R1T1PMR N	160,00	0,00	0	269,00	0,00
R1T5N	848,00	0,00	0	217,00	0,00
R1T1S patio	429,00	0,00	0	174,00	0,00
R1T3EO patio	318,00	0,00	0	280,00	0,00
R1RET1SO patio	518,00	0,00	0	341,00	0,00
R1RET1SO	804,00	0,00	0	362,00	0,00
R1RE T1S	623,00	0,00	0	356,00	0,00
R1RET1N	80,00	0,00	0	295,00	0,00
R1RE T1SE	564,00	0,00	0	317,00	0,00
R1RE T1NE patio	113,00	0,00	0	184,00	0,00
R5RET1SO	724,00	71,00	0	802,00	89,00
R5 RE T1SO2	938,00	79,00	0	803,00	118,00
R5RE T1S	768,00	40,00	0	778,00	34,00
R5RE T1N patio	88,00	39,00	0	788,00	36,00
R5RE T1N	167,00	35,00	0	758,00	23,00
R5RE T1SE	655,00	22,00	0	758,00	8,00
R6 T3N	1 148,00	98,00	0	798,00	96,00
R6 T1Spatio	1 283,00	126,00	0	835,00	182,00
R6 T3NE	1 291,00	69,00	0	777,00	41,00
R6 T1E patio	385,00	148,00	0	838,00	203,00
R6 T3S	1 677,00	285,00	2	889,00	393,00

	Base	Avec stores ext	Surrisolation toiture R7	Ventilation nocturne 1,5 vol/h	Ventilation nocturne 2 vol/h
<b>Zones</b>	<b>Heures &gt; 28°C</b>	<b>Heures &gt; 28°C</b>	<b>Heures &gt; 28°C</b>	<b>Heures &gt; 28°C</b>	<b>Heures &gt; 28°C</b>
	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>
<i>R6 T3N</i>	98,00	93	87	80	
<i>R6 T1Spatio</i>	126,00	94	81	75	
<i>R6 T3NE</i>	69,00	62	45	41	
<i>R6 T1E patio</i>	148,00	105	93	77	
<i>R6 T3S</i>	285,00	231	223	171	132

Nombreux masques

Résille

Ajout de stores au R6

Effet notoire d'une Ventilation nocturne mais problématique du bruit

Brasseurs d'air possibles (2,5 m HSP) – références de 20cm de hauteur totale

## POUR PLAFOND BAS

### *Pour les plafonds bas*

Les ventilateurs de plafond sont disponibles en différents modèles, formes et tailles pour répondre aux préférences de tous les clients qui ont des exigences techniques spécifiques ; notamment les pièces avec des plafonds bas.

Typiquement, les ventilateurs de plafond ont une distance entre le plafond et le bord inférieur d'environ 30 à 50 cm, même plus avec l'éclairage. Pour les plafonds bas, ces dimensions sont impossibles. Nous avons donc une sélection de ventilateurs de plafond qui sont conçus spécialement pour ce pièces.

### *Des dimensions réduites*

De nombreux fabricants proposent des ventilateurs de plafond plats. La distance entre le plafond et le bord inférieur du ventilateur est plus faible.

Ventilateur de plafond "éco" AEROPLAN  
de Casafan, Chrome / Blanc,  
télécommande, diamètre 132 cm



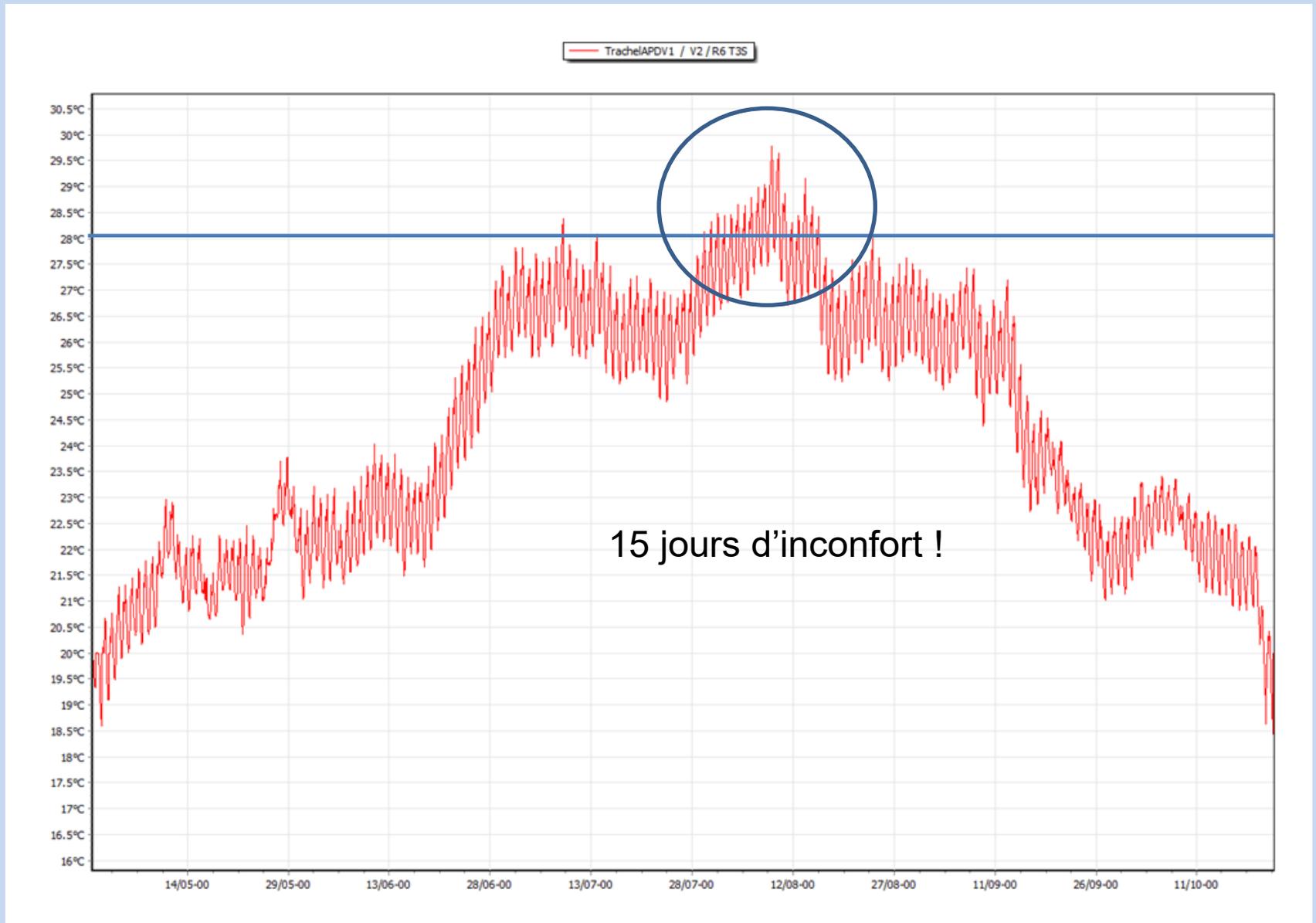
Ventilateur de plafond "éco" AEROPLAN  
de Casafan, Chrome / Naturel,  
télécommande, diamètre 132 cm



Ventilateur de plafond "éco" AEROPLAN de  
Casafan, Chrome / Noyer, télécommande,  
diamètre 132 cm



Hauteur maxi 20cm



Zones	Apports solaires bruts <i>kWh</i>	Sans clim	Avec brasseurs d'air
		Heures > 28°C	Heures > 30°C
		<i>h</i>	<i>h</i>
<i>RDC salle spectacle</i>	3 590,00	128,00	46
<i>RDC salle de travail</i>	490,00	122,00	41
<i>RDC Bureaux anim patio O</i>	226,00	9,00	0
<i>RDC Salles activités et polyv</i>	219,00	310,00	185
<i>RDC open space</i>	401,00	33,00	2
<i>RDC bureaux Trachel</i>	203,00	9,00	0
<i>RDC assist dir</i>	267,00	15,00	0
<i>RDC salle multim</i>	0,00	27,00	0
<i>RDC pole jeunesse</i>	110,00	338,00	175
<i>RDC salle sports</i>	2 051,00	74,00	6
<i>RDC bureau jeanne</i>	849,00	20,00	0

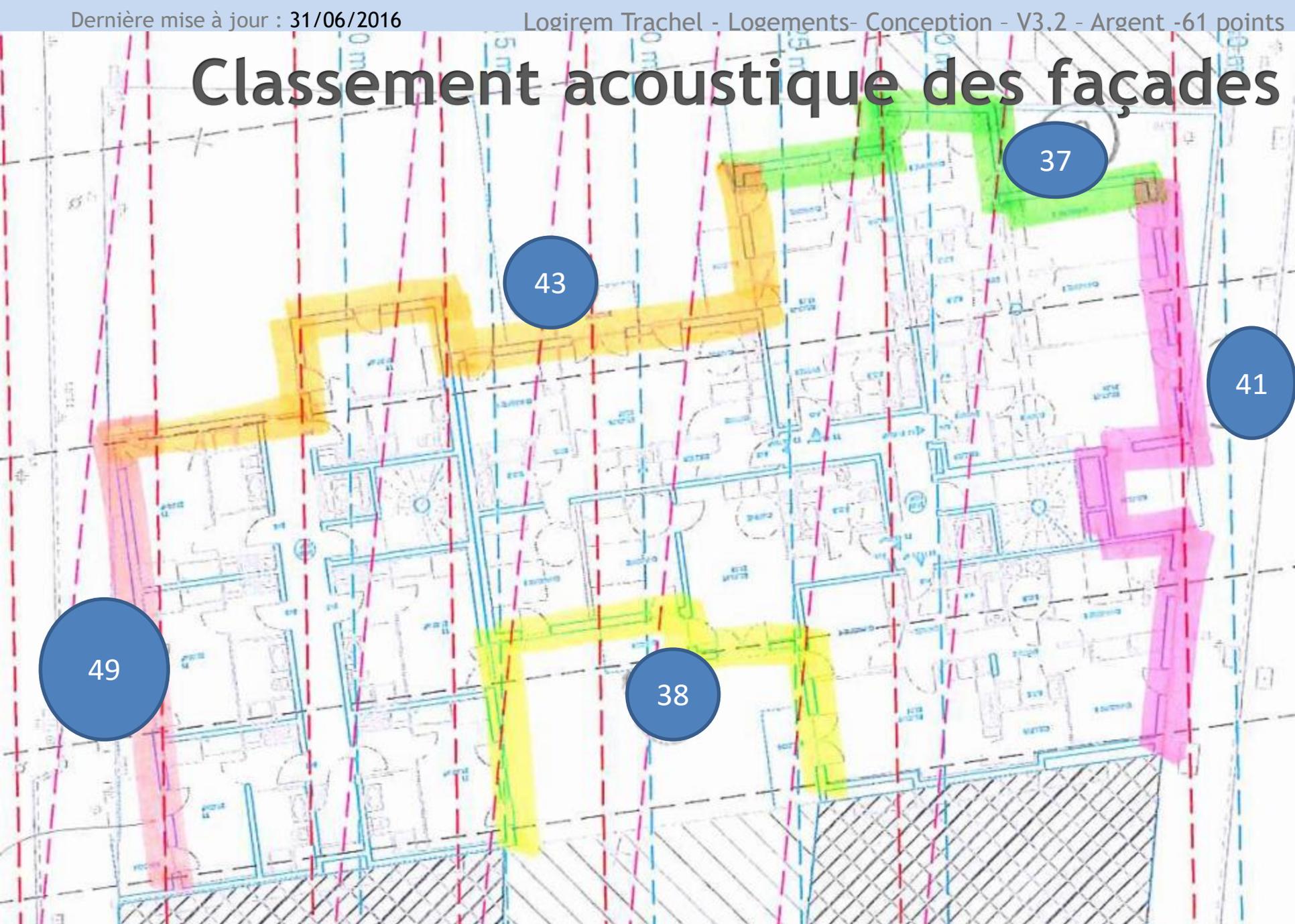
Besoins de froid estimés pour le RDC : 8kWh/m<sup>2</sup>.an

Besoins de chaud estimés pour le bâtiment : 14kWh/m<sup>2</sup>.an

# Confort et santé

- Peintures Ecolabellisées
- Sondes de suivi de températures prévues
- Volet acoustique très important
  - Contraintes de classement des façades (VMC DF res étudiante - châssis doubles ...)
  - -3dB /exigences réglementaires pour les performances entre logements et entre logement et circulation
- Etude de champs électromagnétiques prévue avant et après travaux (Sowatt)

# Classement acoustique des façades



# Pour conclure



*Différenciation des façades pour tenir compte des contraintes urbaines*  
*Cour intérieure plantée*  
*Mixité de programme*  
*Matériaux bio sourcés*  
*Ventilation différenciée*  
*ECS mutualisée et renouvelable*  
*Bonnes performances énergétiques*

*Mur végétal abandonné : coûts entretien*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

## CONCEPTION

Date commission

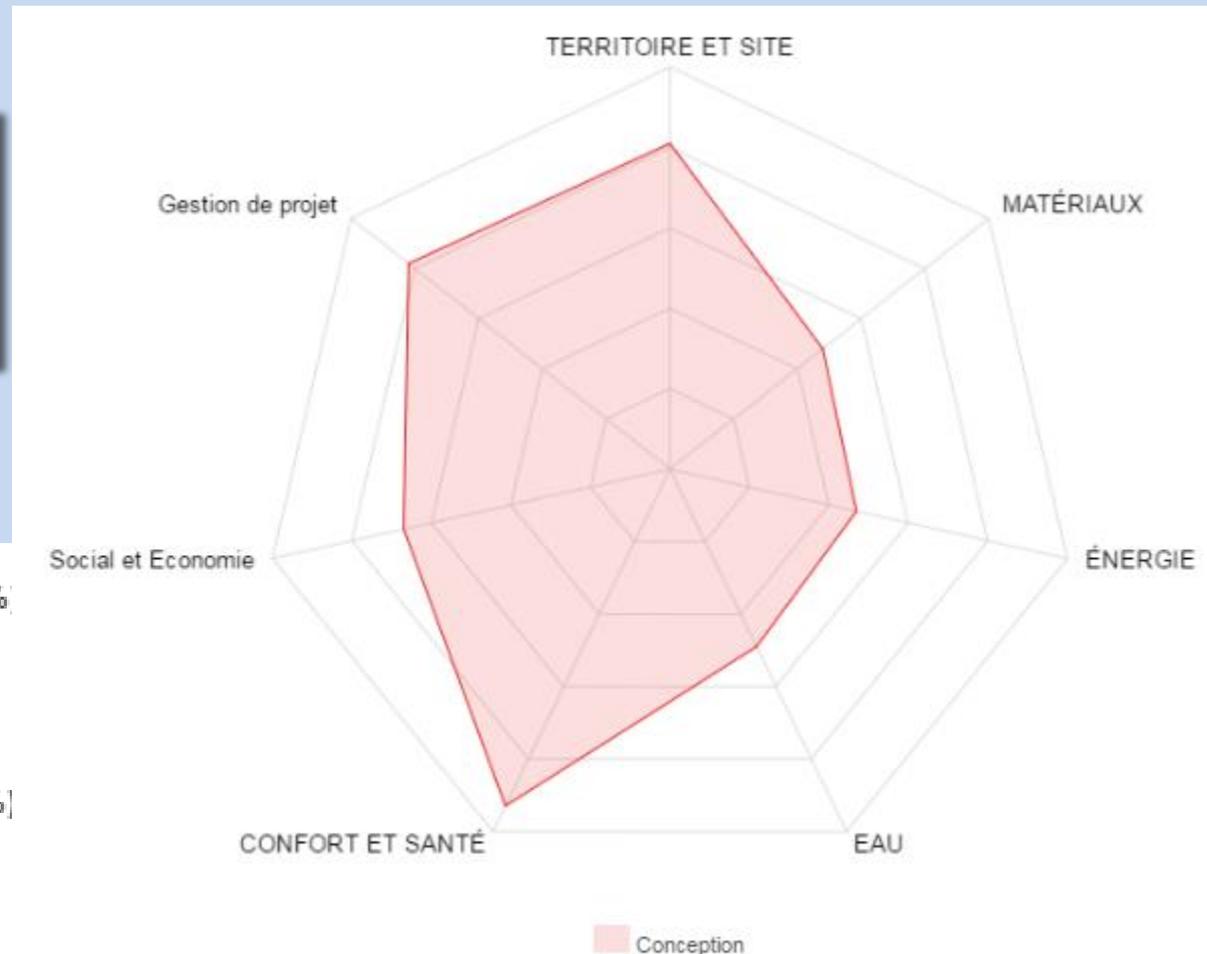
61 pts

+ 8pts de cohérence

+2 pts d'innovation

=71 pts

Argent



- TERRITOIRE ET SITE - 10.23/12.6 (81%)
- MATÉRIAUX - 6.15/12.6 (48%)
- ÉNERGIE - 5.93/12.6 (47%)
- EAU - 6.72/13.65 (49%)
- CONFORT ET SANTÉ - 11.76/12.6 (93%)
- Social et Economie - 9.1/13.5 (67%)
- Gestion de projet - 11.14/13.5 (82%)

# Points bonus/innovation à valider par la commission



- Mutualisation du parking avec un projet proche

