

Rénovation lourde de l'Hôtel des postes Colbert à Marseille



**Maître
d'Ouvrage**

Poste Immo

AMO

Constructa Urban
Systems

Architecte

Carta
A&P

BE Technique

Cinfora
SECMO

AMO QEB

Inddigo

Contexte

Restructuration de l'ancien Hôtel des postes « Colbert » à Marseille pour créer un ensemble immobilier de bureaux → 12189 m² SDP, 600 personnes

Volonté du MOA

- Image pérenne, sociale et environnementale forte

Objectifs

- BDM or
- HQE et BREEAM Niveau excellent
- Label BBC rénovation - 40%

Spécificités du site

- Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager,
- Zone de présomption de prescription archéologique sans seuil de surface



Hôtel des postes « Colbert » - 1891



Enjeux Durables du projet



Enjeu Territoire

- Revitaliser le quartier
- Défi : Valoriser le patrimoine historique, tout en réduisant les consommations d'énergie et en améliorant le confort des occupants



Enjeu Matériaux

- Minimiser l'impact environnemental des produits de construction
- Eviter les problèmes de condensation en rénovation des bâtiments anciens
- Désamianter le bâtiment



Enjeu Energie

- BBC Effinergie – 40%
- Recourir aux ENR dans le contexte contraint du site

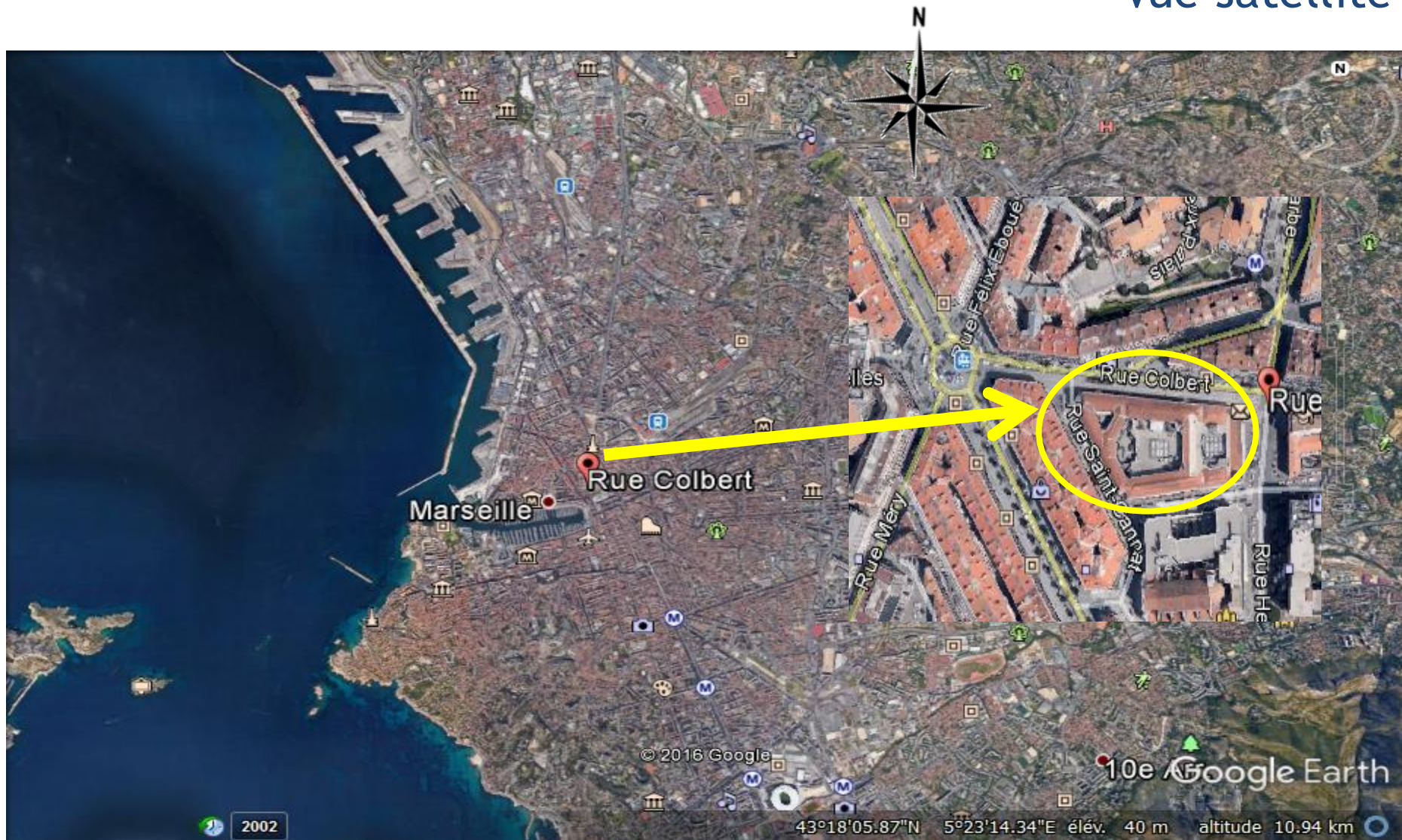


Enjeu Confort et santé

- Qualité de vie au travail

Le projet dans son territoire

Vue satellite



Le terrain et son voisinage



A 200m : **Tramway** sur rue Colbert (Arrêt Sadi Carnot)/ **MéTRO** 1 (rue Sainte Barbe)

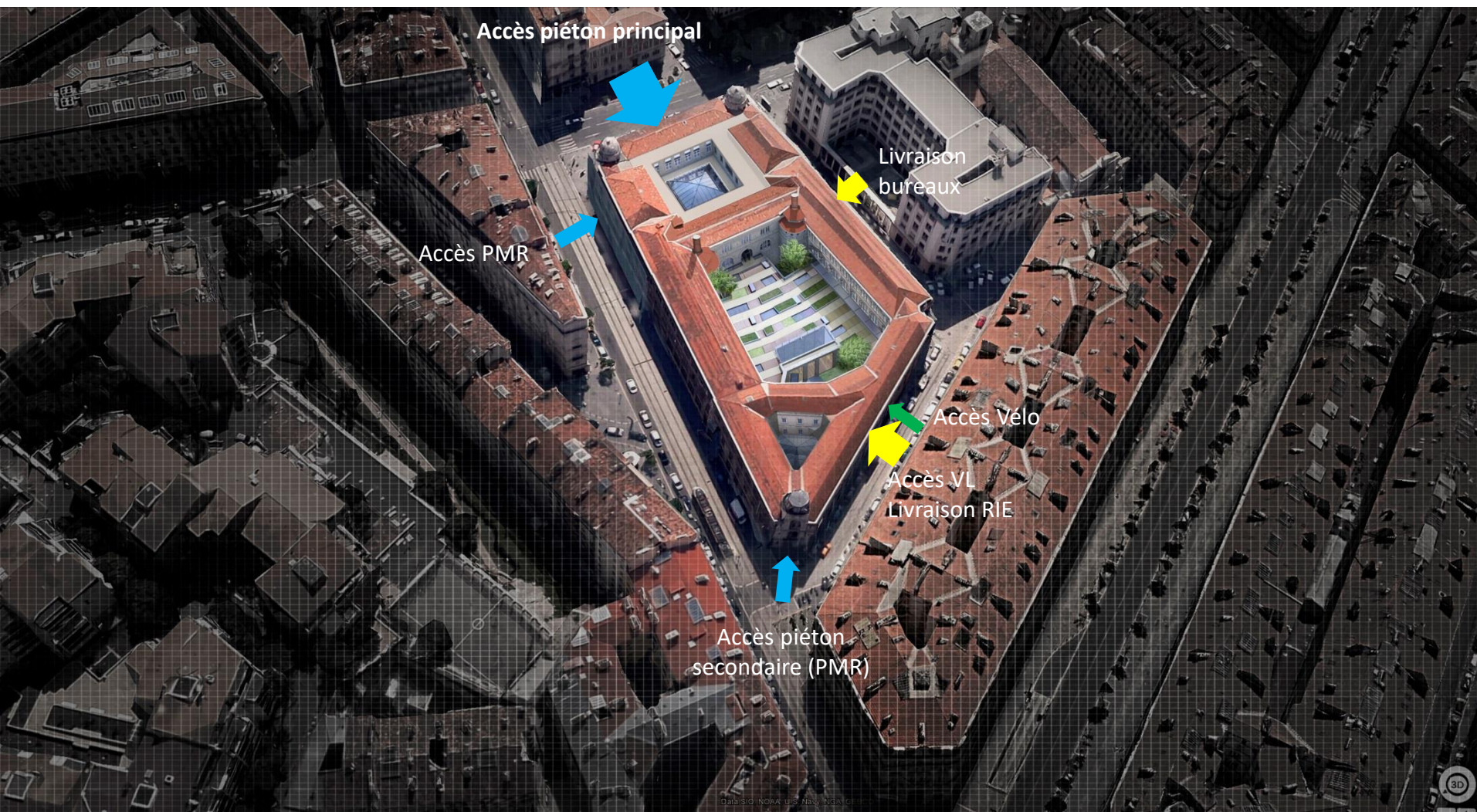


Piste cyclable existante
Proximité station **Le Vélo** proche
Arrêt de **bus** sur (rue Barbusse)



- Proximité commerces, services, logements, tertiaire, école, pharmacie
- Station auto-partage proche (centre Bourse)
- Proximité de la gare Saint Charles
- Facilité d'accès rue de la république, autoroute A55

Plan masse



Façades

Façade nord : coté rue Colbert



Façade sud : coté rue du colonel Pétré



Façade ouest : coté rue St Cannat



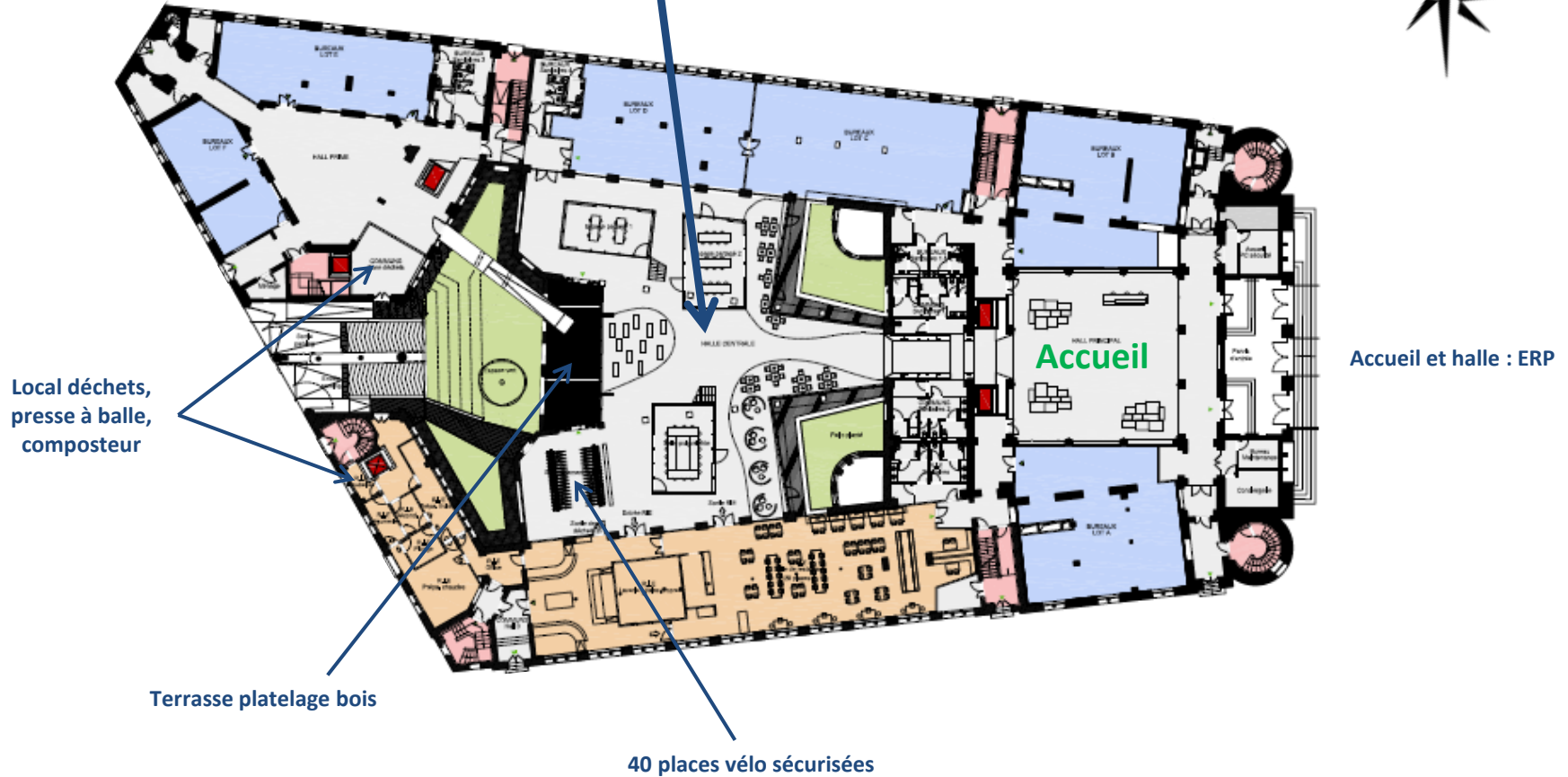
Façade est :
coté place hôtel
des postes



Façade nord ouest



Halle de 600m² : espace central commun, partage, travail collaboratif, détente

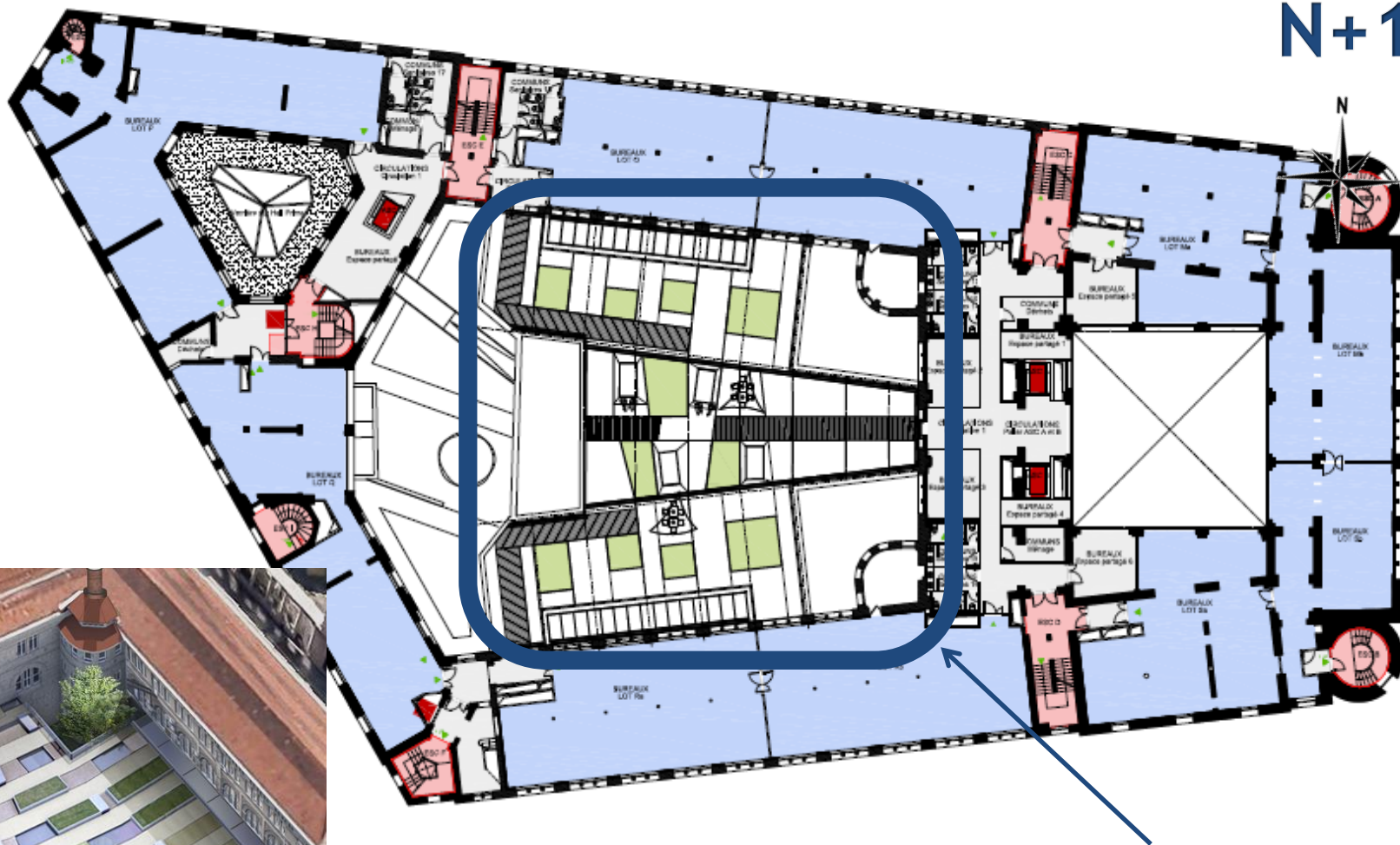


 Espaces végétalisés 190 m²

 Bureau

 RIE

N+1

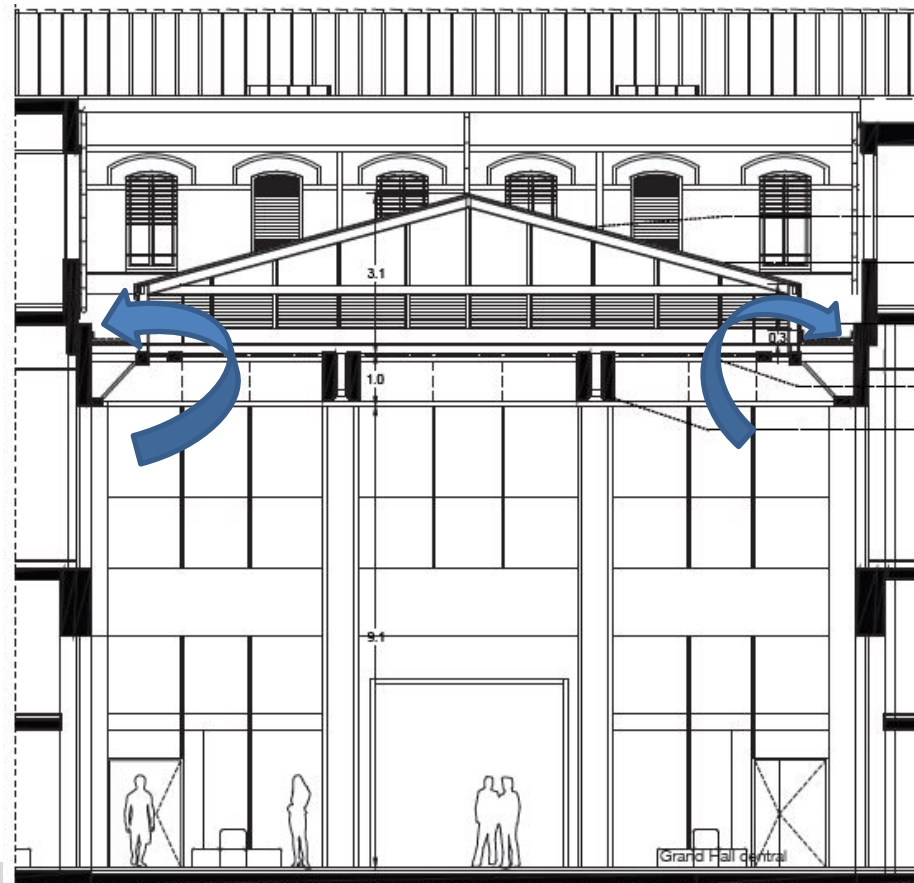
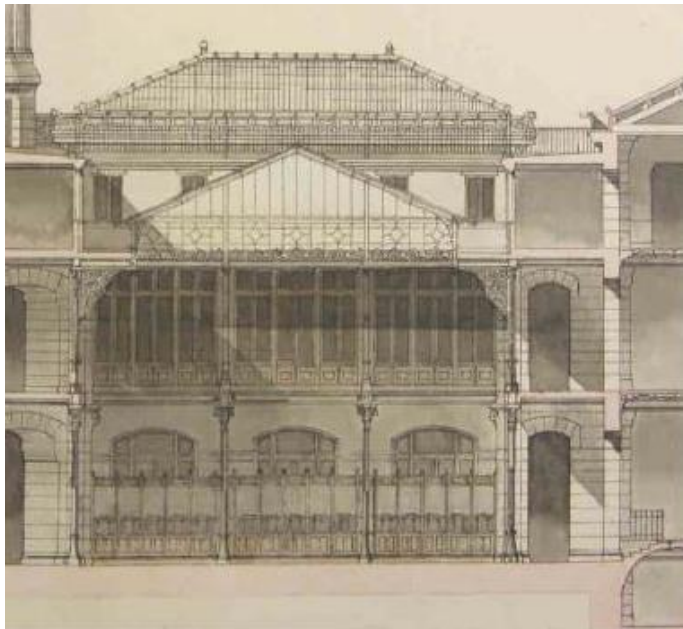


Cour extérieure accessible (700m²)
Espaces verts
Platelage bois

Verrière et puits de lumière pour lumière naturelle de la halle
Paysage intérieur, lieux agréables pour réunions, déjeuner, détente, ...

Toiture

- Toiture sans édicule technique
Locaux techniques CTA sous combles
- Rénovation charpente/couverture
- Reconstruction des verrières



Verrière supérieure sur structure métallique

Plan du vitrage
Châssis verticaux à ventelles métalliques pour ventilation naturelle

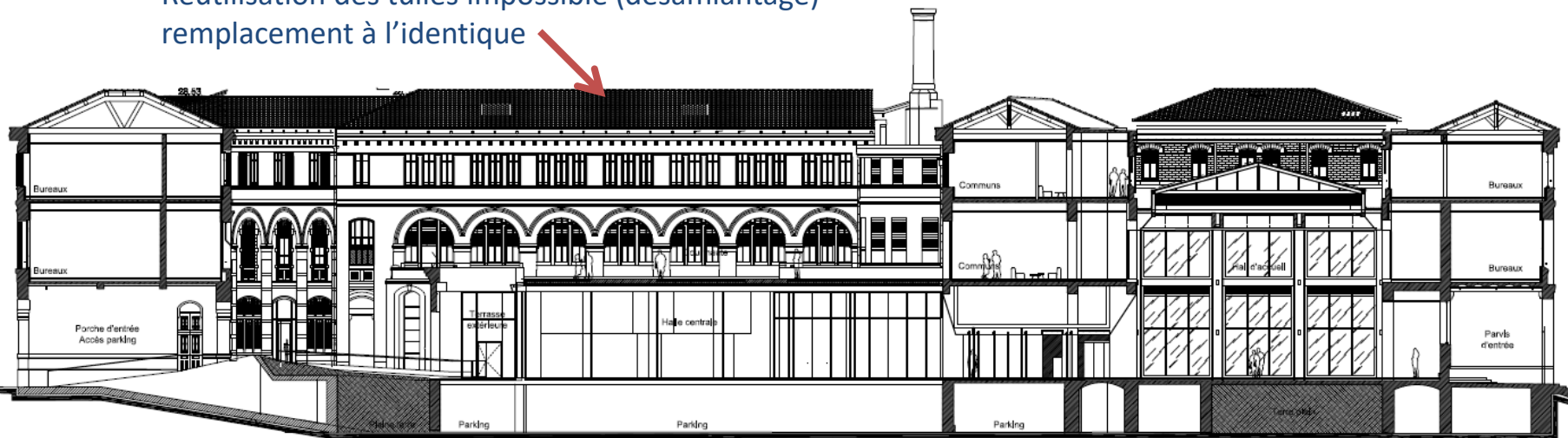
Verrière existante inférieure déposée et révisée
Structure béton existante conservée

Grand Hall central

Coupe longitudinale

Coupes

Réutilisation des tuiles impossible (désamiantage)
remplacement à l'identique



Coupe transversale

Parois étudiées avec WuFi

Isolant biosourcé

Ventilation naturelle

Menuiseries neuves

Châssis bois à l'identique
Vitrage 4/16/4



Fiche d'identité

Typologie

- Bureaux

Surface

- 9272,21 m² SHON RT

Altitude

- 27m

Zone clim.

- H3

Classement
bruit

- BR 3
- CATEGORIE CE2

Ubat
(W/m².K)

- 0,803

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- Cep réf = 191,7 kWhep/m²
- Cep projet = 107,6 kWhep/m²
- Gain de 44%

Production
locale
d'électricité

- Pas de production (ABF)
- 100% D'ENR en fourniture

Planning travaux
Délai

- **Marché 1 (curage/désamiantage)** de sept. 2016 à avril 2017
- **Marché 2 (travaux principaux) : 20 mois**, de mai 2017 à décembre 2018

Budget
prévisionnel

- **Budget prévisionnel HT :**
travaux : 22M€HT dont 2,5 M€HT
désamiantage/curage

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

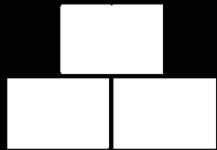


CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

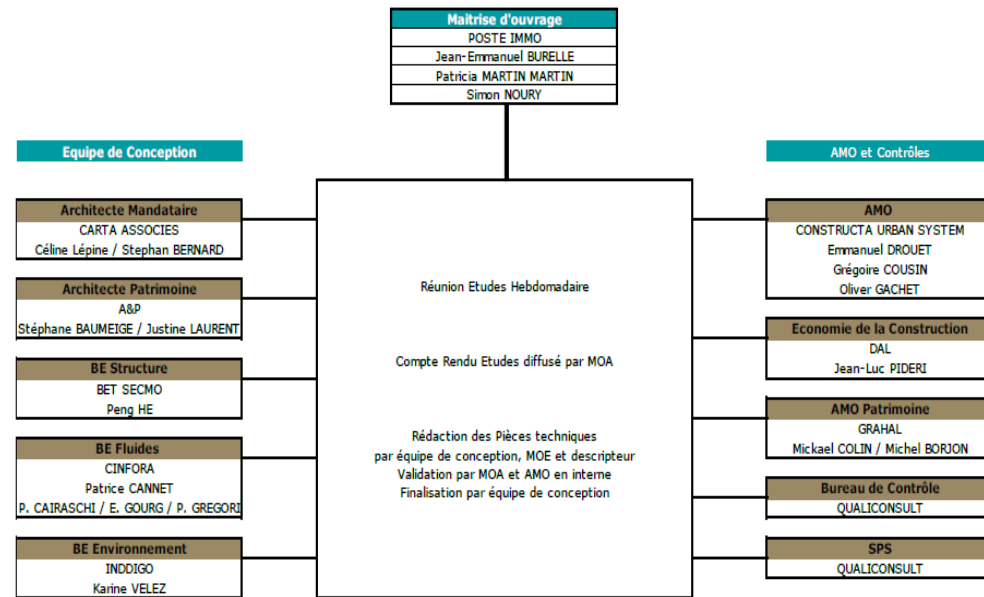


EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

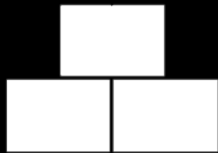


- **SMO** mis en place jusqu'à la réception
- **Intégration d'experts maîtrise d'usage en phase conception** (maintenance, RIE)
- **Commissionnement** prévu (chantier, GPA)
- **Chantier faibles nuisances**
- **Diagnostic déchets de démolition et par nature.**
Tri mis en œuvre lors de la phase de curage /désamiantage actuelle (marché 1)
→ poursuite dans le cadre de la charte de chantier faibles nuisances sur le marché 2.
- **Plan de gestion de la QAI** prévu ainsi que **des mesures de la QAI à la livraison**
- **Suivi en phase exploitation sur 2 ans**
- **BIM**

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

Contribution à l'économie locale

- Recours à des matériaux locaux, circuits courts (imposés au DCE)
- Main d'œuvre en réinsertion en phase chantier
- Gestion associative du RIE, approvisionnement produits locaux

Action pour le bien être des occupants

- Cœur d'îlot avec espace modulable pour lieu de partage, de travail et de détente
 - N0 : Halle avec puits de lumière, terrasse et patios végétalisés, salles polyvalentes, espaces détente
 - N+1 : Terrasse végétalisée accessible
- ➔ **Au total 1700m2 d'espaces partagés**

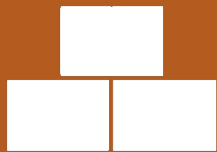
Considération du handicap

- Au-delà du minima réglementaire : boucles magnétiques multiples prévues, formation du personnel d'accueil (langue des signes)

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

MURS EXTERIEURS

Pierre d'Arles existante conservée (60cm)

100% Isolant hybride laine de bois / laine de verre recyclée (10cm)

Frein vapeur

R
(m².K/W)

3,2

U
(W/m².K)

0,3

TOITURE

Combles

charpente bois conservée / tuiles locales neuves

100% Isolant hybride laine de bois / laine de verre (22cm)

Plancher béton

5,2

0,19

Terrasse R+1

béton + platelage bois + végétaux

Isolant PU effigreen duo (12 cm)

Dalle béton / entrevois bois

5,5

0,18

Matériaux

Plancher

Plancher chauffant + résine au RDC

Flocage laine minérale en sous face de dalle du parking

R
(m².K/W)

2,4

U
(W/m².K)

0,4

Choix de matériaux à faibles impacts environnemental et sanitaire

Revêtement sol bureaux : moquette à partir de **matériaux recyclés** à 80% minimum

Utilisation du **bois** : Menuiseries extérieures remplacées, occultations, platelage sur cour et terrasse entrée ouest

Carrelage RIE/ Escaliers / ferronneries en état sont conservés



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- 2 Chaudière à gaz – 2x275W
- Diffuseur Hybride (hors hall et extension du RDC) - 44W/m²
- Plancher chauffant (hall entrée et cour centrale) - 57 W/m²

REFROIDISSEMENT



- 2 groupes froid - 425W, 380kW
- Diffuseur Hybride – 71W/m²

ECLAIRAGE



- Puissance installée 6W/m²
- Luminaires LED gradables suivant détection lumineuse
- Détection de présence

VENTILATION



- Double flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait
- Consommation électrique des moteurs 0,7 W/m³.h

ECS



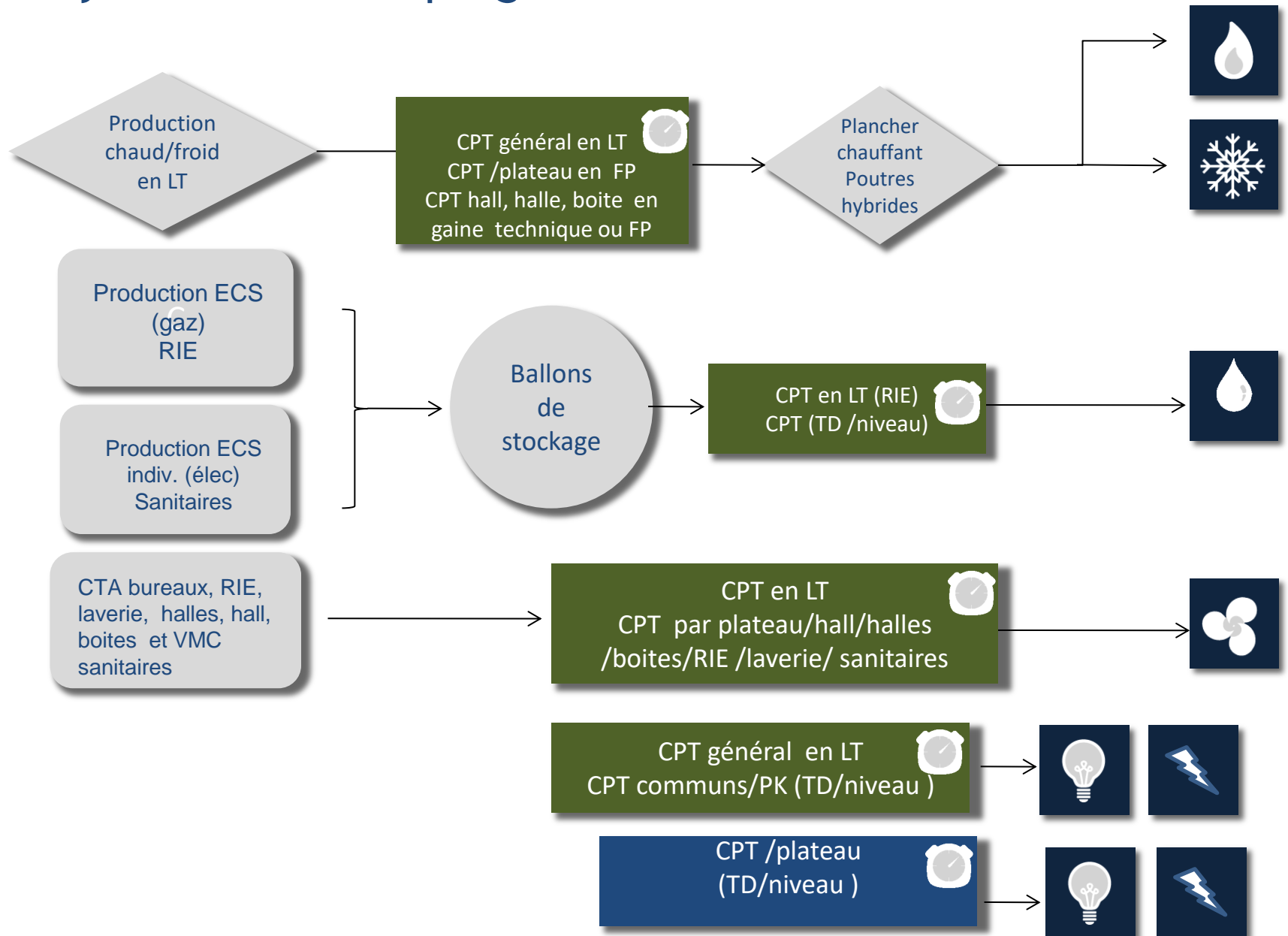
- Chaudière à gaz + appoint CE électrique pour sanitaires

PRODUCTION D'ENERGIE



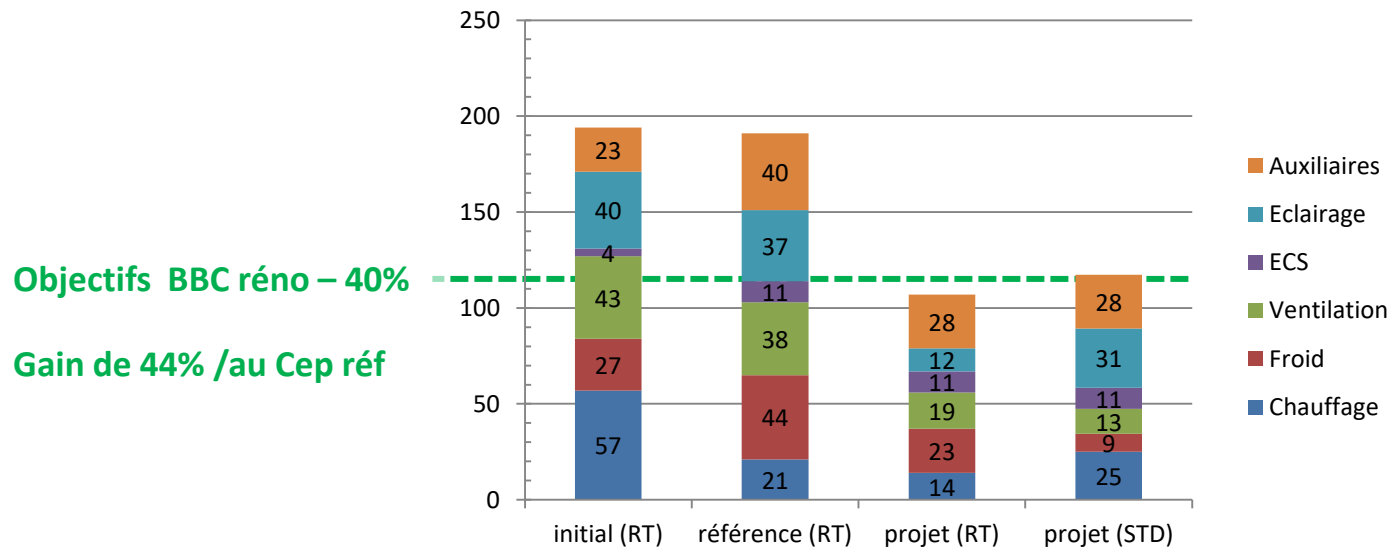
- Géothermie sur nappe en scenario principal (non faisable)
- Mesures conservatoires pour raccordement Thassalia
- Panneaux solaires : proscrit (ABF)
- Electricité : 100% ENR

Les systèmes de comptage



Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an



	Conventionnel	Prévisionnel
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	107	117
Tout usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	207	217

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Equipements hydro-économiques

- Appareils hydro-économiques :
 - chasses à d'eau double débit 3/6l, lavabo débit 4/5l, douche débit 8 l, mitigeurs thermostatiques avec froid en position centrale, réducteurs de pression ...
- Végétalisation :
 - Essences à faible besoin en eau
 - Stockage des EP pour arrosage
 - Systèmes d'arrosage automatiques et goutte à goutte pour l'arrosage des plantations
- Compteur spécifique cuisine (EF/ECS), extérieur (EF), sanitaires (EF/ECS)
- Consommations d'eau
 - sanitaires : 1350m³/an, gain de 50% comparativement à des systèmes moins performants
 - arrosage : 4,4 m³/an
 - RIE (préparation repas inclus) : 2760m³/an

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 bois • Double vitrage 4/16/4 • Déperdition énergétique $U_w=1,43$ • Facteur solaire $Sw= 48\%$ • Nature des fermetures : ouvrants à la française

100% des fenêtres sont
remplacées à l'identique

Surface en m ²	27%
---------------------------	-----

Nord

Surface en m ²	20%
---------------------------	-----

Ouest



Est

Surface en m ²	23%
---------------------------	-----

Sud

Surface en m ²	30%
---------------------------	-----

Confort et santé

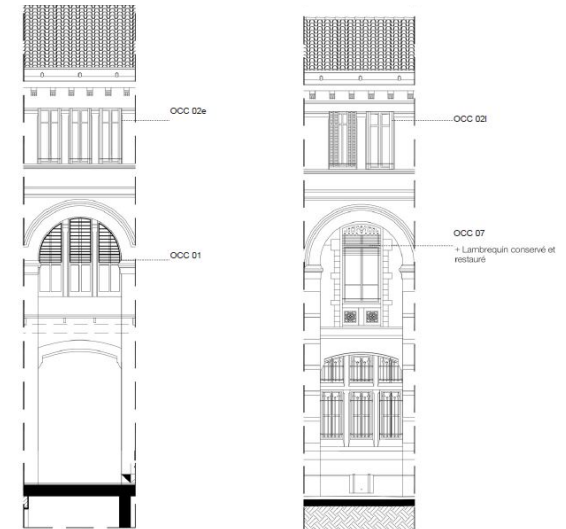
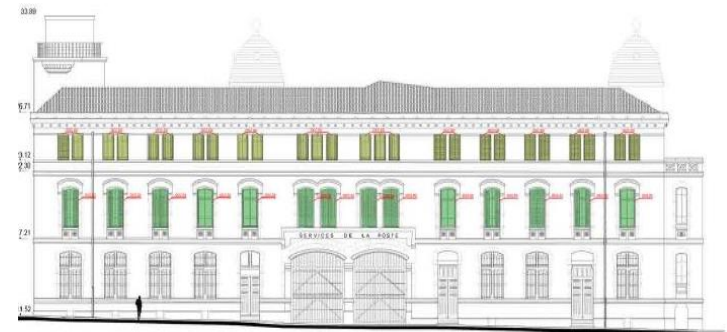
STD de confort été : 80% des locaux sont conformes à moins de 90hres à 28°C

Scenario	Stores			Ventilation			Nombre des heures au-dessus 28°C																									
	Méc.	Nat.	Verrière	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17	Z18	Z19	Z20	Z21	Z22							
17	x		x		0	0	364	0	112	0	20	88	11	1	0	0	0	477	46	0	4	7	4	0	0	0						
20	x	x	x	x	0	0	250	0	112	0	9	29	11	1	0	0	0	406	30	0	4	5	4	0	0	0						

Occultation à l'extérieur



Occultation à l'intérieur



Scénario retenu :

- Stores intérieurs spécifiques (stores film)
- Occultations extérieures
- Ventilation naturelle selon $T^{\circ}\text{ext} > T_{\text{int}}$
- Ventilation naturelle + mécanique la nuit selon $T^{\circ}\text{ext} > T_{\text{int}}$)

Confort et santé



Qualité d'ambiance

- 1000 m2 d'espaces partagés (dont halle de 500m2)
- 420 m2 d'espaces végétalisés
- Cour extérieure de 700 m2

Confort visuel

- Calcul FLJ moyen : de 2% sur les bureaux
- Travail sur les vues et végétalisation
- Traitement de l'éblouissement
- Eclairage artificiel gradable (asservi à la lumière naturelle)



Qualité de l'air

- Débit de ventilation au-delà du minima réglementaire : 30 m3/h/pers (bureaux)
- Plan QAI et mesures après livraison
- Choix de matériaux labellisés (classe A, A+)

Pour conclure

Points remarquables

- Revitalisation du quartier, développement économique (ERP)
- Haut niveau d'exigences en rénovation (BIM, certifications DD)
- Compromis architectural, patrimonial et performance énergétique
- Qualité du bâti (fenêtres à l'identique, plus de toiture technique, désamiantage, ...) et qualité des ambiances intérieures et extérieures (végétalisation, espaces de partage)

Point qui pourra être amélioré

- Raccordement sur réseau urbain Thassalia



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

06/12/16

74 pts



REALISATION

Date commission

XX pts



FONCTIONNEMENT

Date commission

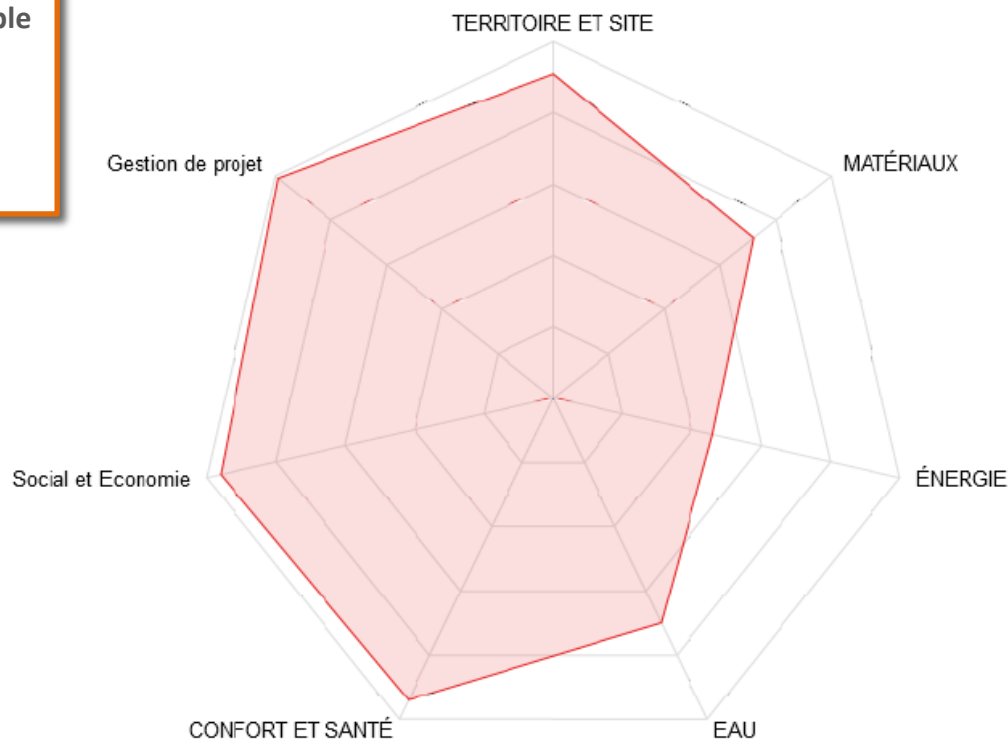
XX pts

+8 points de cohérence durable

+2 points d'innovation

84 pts/100

OR



Points bonus/innovation à valider par la commission



- **Gestion optimisée des déchets d'activités**
Lombricompostage (RIE) peu courant dans le tertiaire
Investissement presse à balle et optimisation de la gestion des cartons
- **Mesures pour les handicapés**
Personnel formé (langage malentendant, boucle magnétique multiple au-delà du réglementaire)



- **Qualité d'ambiance intérieure/extérieure**

Qualité de l'air au-delà du réglementaire

Espaces partagés, terrasses, patios, paysage intérieur, lieux agréables pour réunions, déjeuner, détente, ...

- 1000 m2 d'espaces partagés (dont halle de 500m2)
- 420 m2 d'espaces végétalisés
- Cour extérieure de 700 m2

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE



AMO



ARCHITECTE
ECONOMISTE



BE THERMIQUE



ECONOMISTE



UTILISATEURS



BE STRUCTURE



BE QEB



AMO PATRIMOINE



BUREAU DE CONTROLE



ARCHITECTE PATRIMOINE



