

# LA POSTE COLBERT – Marseille (13)

Commission d'évaluation du 14/12/2023 – Phase Usage



**Maître d'Ouvrage**

Poste Immo

**Architecte**

Carta  
A&P

**BE Technique**

Cinfora  
SECMO

**MOe QEB**

Inddigo

# Contexte

## Restructuration de l'ancien Hôtel des postes « Colbert » pour créer un ensemble immobilier de bureaux ➔ 12 189 m<sup>2</sup> SDP, 400 postes de travail

### Volonté du MOA

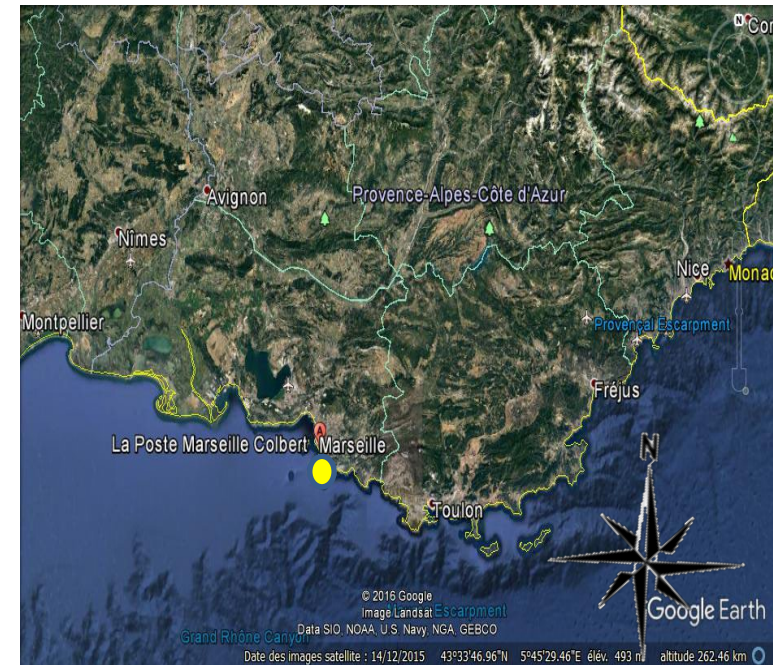
- Image pérenne, sociale et environnementale forte

### Objectifs

- BDM or
- HQE Niveau excellent
- BREEAM very good
- 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



# Enjeux Durables du projet



TERRITOIRE

## Enjeu Territoire

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



MATÉRIAUX

## Enjeu Matériaux

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



ENERGIE

## Enjeu Energie

- BBC Effinergie – 40%
- Protections solaires sur toutes les menuiseries exposées



CONFORT ET SANTE

## Enjeu Confort et santé

- Qualité de vie au travail
- Qualité d'air au centre des préoccupations

# Le projet dans son territoire



# Vues extérieures



# Vues extérieures



# Evolutions depuis la réalisation



## Ecarts entre Conception et Réalisation

Suppression d'isolant biosourcé pour une laine minérale à liant végétal

Globalement très peu d'écart, nombre de points identiques

## Ecarts entre Réalisation et Usage

Réalisation de (mauvaises...) pistes cyclables à proximité immédiate du projet

Coupure de la production ECS des lave mains

Arrosage indispensable malgré les essences méditerranéennes sélectionnées

Cas des comptages

# Vues intérieures





# Fiche d'identité

Typologie

- **Bureaux**

Surface

- **9 272 m<sup>2</sup> SHON RT**

Altitude

- **27m**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 3**
- **CATEGORIE CE2**

Ubat  
(W/m<sup>2</sup>.K)

- **0,60**

Consommation  
d'énergie  
primaire (selon  
Effinergie)\*

- **Cep réf = 200 kWh/m<sup>2</sup>**
- **Cep projet = 119 kWh/m<sup>2</sup>**
- **Gain de 40%**

Production  
locale  
d'électricité

- **Pas de production**

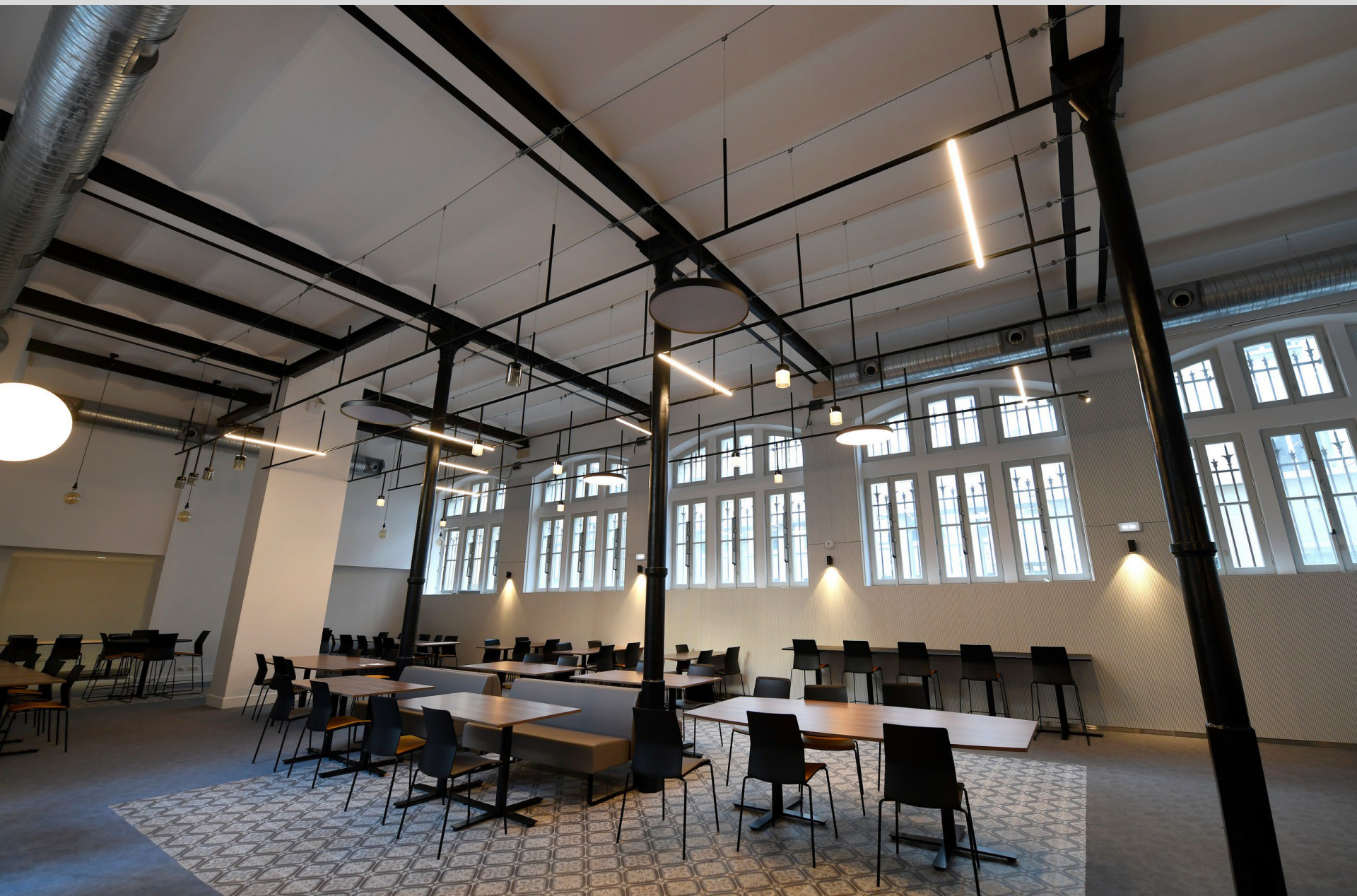
Planning travaux  
Délai

- **Marché 1 (curage/désamiantage)** de sept. 2016 à décembre 2017
- **Marché 2 (travaux principaux) : 33 mois**, de décembre 2017 à septembre 2020

Budget  
prévisionnel

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

# Vues intérieures



# Fiche d'identité

## Système constructif

- Existant

## Planchers

- Planchers voutains conservés en grande partie

## Mur

- Elévations courantes en pierre d'Arles
- Doublage 120mm laine minérale liant végétal

## Plafond

- Plancher haut sous combles 200mm laine minérale

## Menuiseries

- Menuiseries bois DV 4-16-4
- TLg 72%

## Chauffage

- Chaudières gaz condensation 2 x 285 kW

## Rafrachissement

- Groupe EG 1100 kWf

## Ventilation

- Double flux généralisé rendement théorique env. 80%

## ECS

- Production décentralisée
- Sur prod. chaud pour RIE

## Eclairage

- LED 100 %
- Puissance entre 3 et 5 W/m<sup>2</sup>

# Vues intérieures



# Acteurs du projet en fonctionnement

## Usagers :

- Activité : bureaux exclusivement dont 600m<sup>2</sup> de co-working

## Direction Environnement de travail :

- l'exploitation du site
- le pilotage des contrats
- être l'interface entre les utilisateurs et le mainteneur
- **garantir les conditions de travail et la qualité de vie des occupants**
- et enfin, de participer aux réunions de locataire mensuelles qui permettent d'avancer sur les points techniques

## Exploitant:

Mainteneur CVC. Plomberie. GTB. CFo:



Mais aussi SSI : Ineo ; Porte Auto : Kone ...

## Pilote énergétique



# Les acteurs du projet : post livraison

UTILISATEUR

La Poste



MAINTENEUR

BYES



Maintenance GTB

EOLYS SOLUTIONS

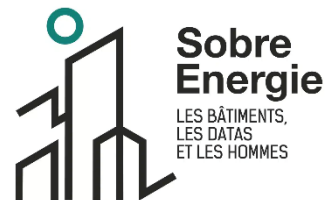
UTILISATEUR

Startway co-working



SUIVI CONSOMMATION

SOBRE ENERGIE



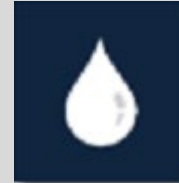
SUIVI PERFORMANCES



# Coûts de fonctionnement annuels



Chauffage / ECS RIE  
13 000 €/an



Eau  
9 000 €/an



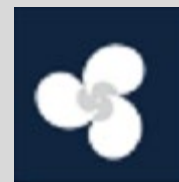
Refroidissement  
36 000 €/an



Production électrique  
0



Éclairage  
20 000 €/an



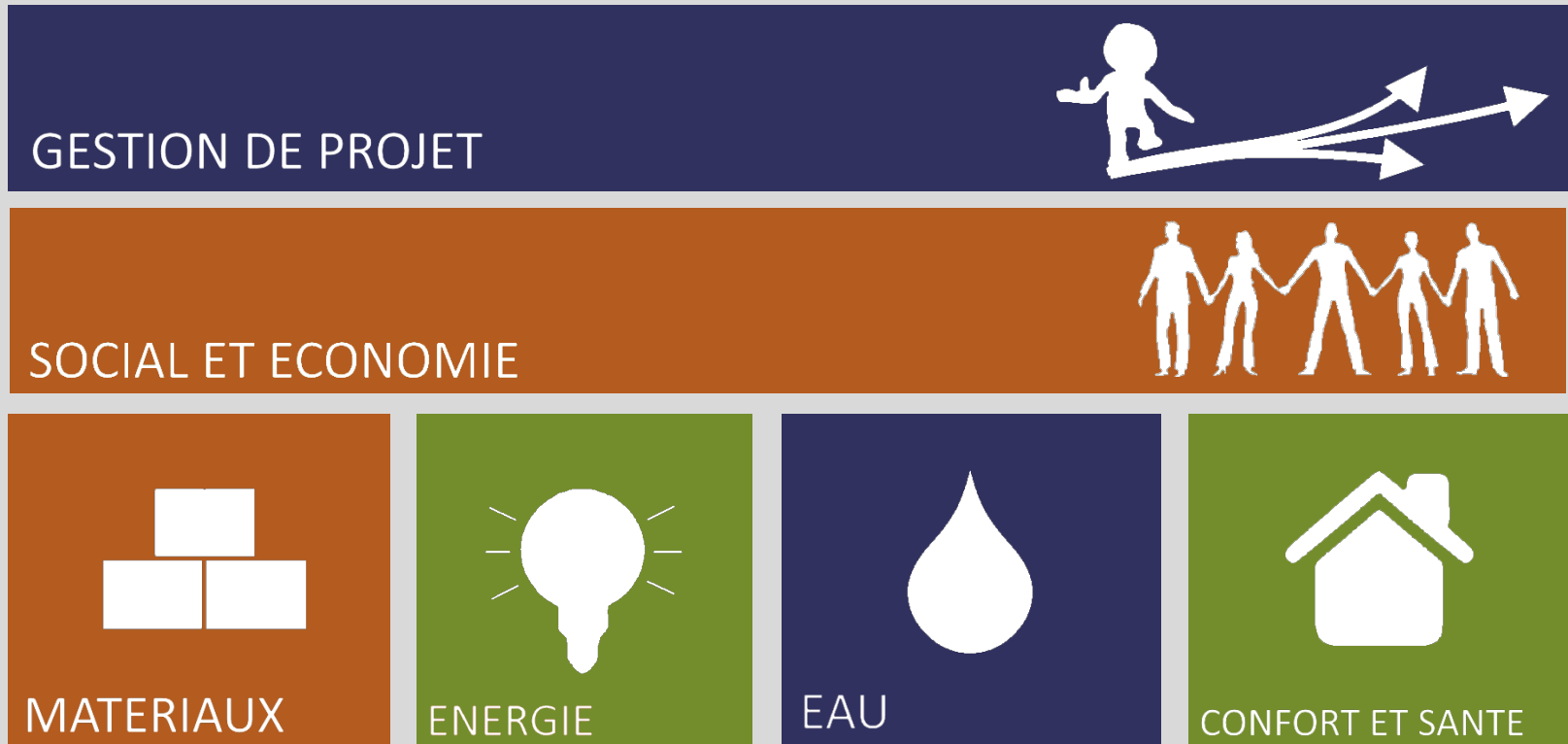
Ventilation  
61 000 €/an



Espaces extérieurs  
4 000 €/an

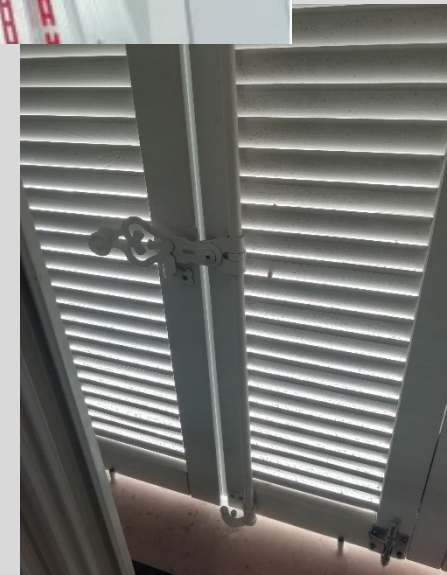
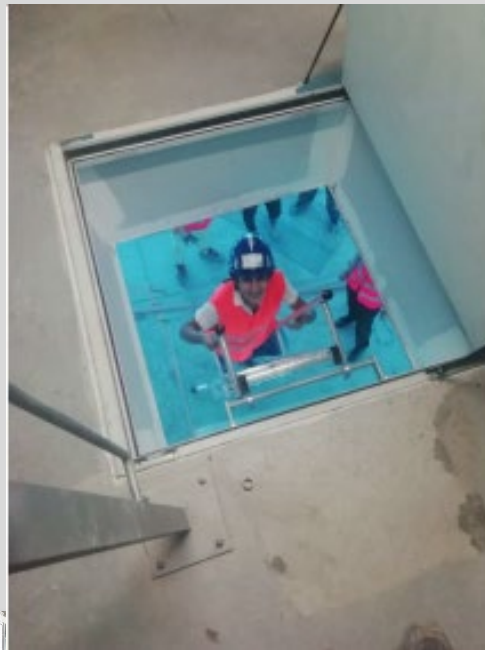
- A comparer aux **210 k€/an** de maintenance technique préventive et curative et d'entretien courant

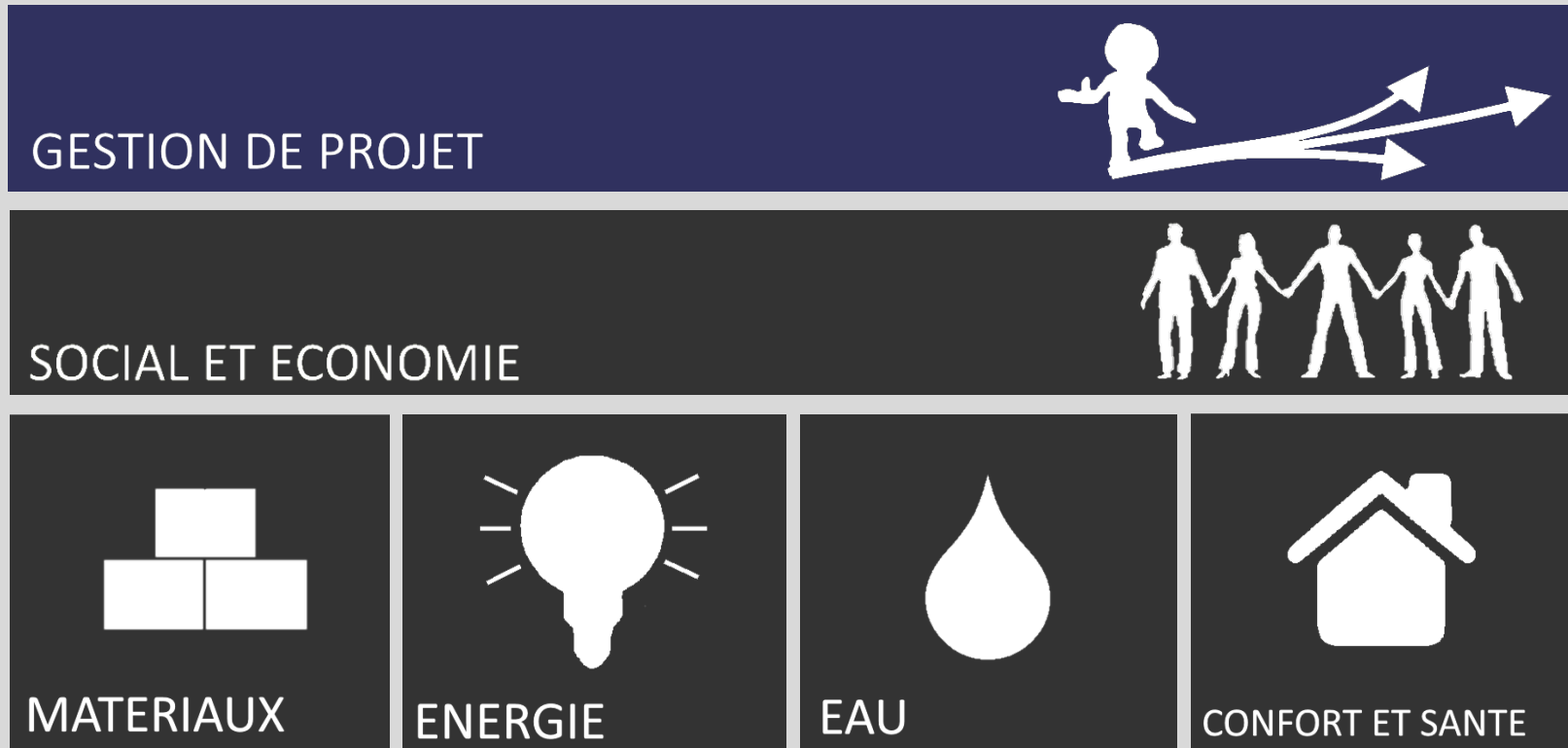
# Retour sur les deux années de fonctionnement





# Ce que nous devions suivre en phase usage





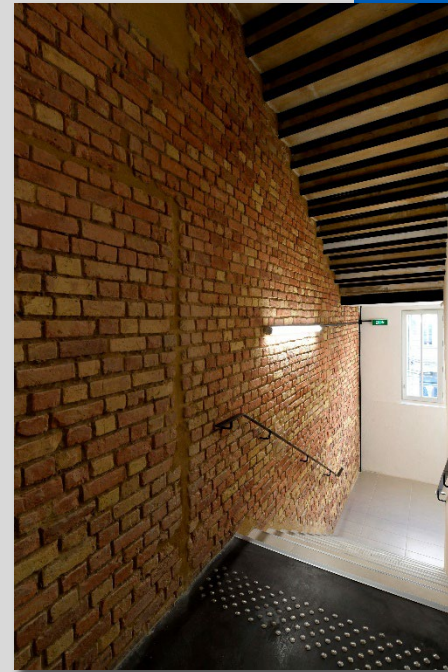
# Gestion de projet

**Une année de GPA compliquée avec près de 80% des soucis issus des problématiques lots techniques (comme on pouvait s'y attendre suite au chantier...)**

Dans le détail :

**1ère année/GPA** : copil hebdomadaire entre la direction immobilière, chef de projet La poste Immobilier et la Direction Environnement de Travail : chauffage, éclairage, soufflerie, remontée des eaux usées, odeurs panne des CTA sous-sols, réseau

**2ème année** : copil mensuel pour suivi des dysfonctionnements



# Territoire et site

- **Mobilité**
- Des locaux vélos internes pour les occupants, bien utilisés et équipés de casiers
- Des arceaux vélos installés par la métropole l'extérieur sur le parvis pour les visiteurs



- Pas d'étude des habitudes de mobilité mais très grande part des occupants vient à pied/vélo/TC
- Parking sous-sol et bornes IRVE (part/fréquence utilisation)
  - 4 places électriques actuellement, 3 utilisées de manière quotidienne
  - Projet de 3 supplémentaire l'année prochaine
  - Accélération très rapide de leur usage
  - Parking pro exclusivement, les usagers ne garent pas leur voiture perso ici.



# Territoire et site

- **Biodiversité**

L'entretien courant par le paysagiste 5 fois /an : taille, déserbage

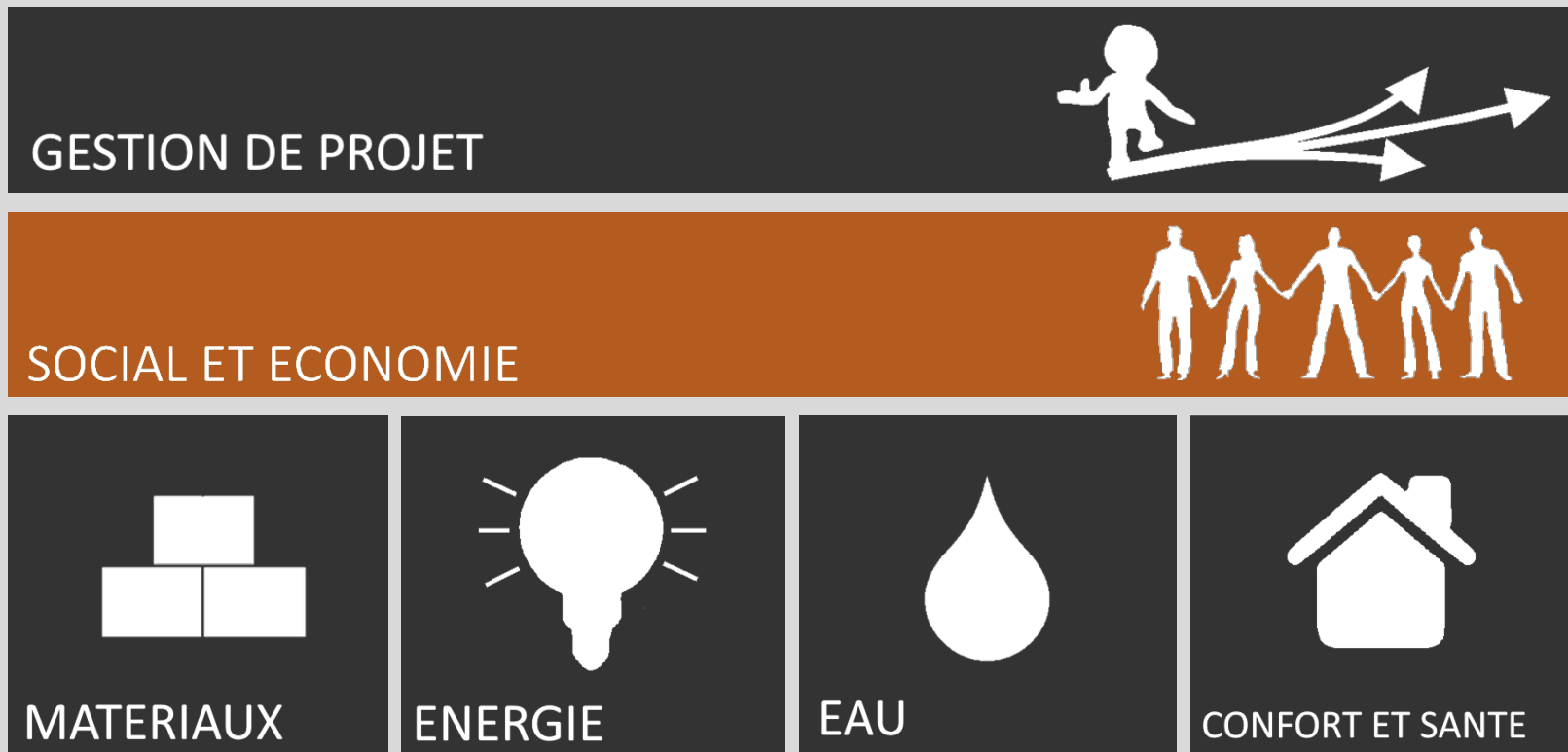
Jardin RdC :

- Remontées capillaires d'eau (sous le jardin sans connaître la provenance d'où plantes ont du mal à résister et ont déjà été remplacées) + attaques par les rongeurs
- En prévision : installation d'un hôtel à insectes
- Tourterelles et Martinets, repérés sur le site Barbusse en face, reviennent

Terrasse au 1er étage :

- les plantes ont bien tenu sauf un jasmin qui a été remplacé par une bigogne
- certains endroits manquent d'eau : soit tuyau insuffisant soit attaqué par les rongeurs
- Mais... appareil contre les moustiques





# Social et économie

- L'équipe Environnement de Travail multiplie sa communication :
- Mode opératoire télécommande, consigne clim / volets
- Site intranet du VLP : rubrique sobriété énergétique
- Réseau social (Yammer) : EcoWatt, GreenIt, RSE...
- Affichage sur les écrans dynamiques du VLP
- L'accent sur la communication été mis pendant la période EcoWatt fin 2022.

**LE VILLAGE POSTE MARSEILLE**

Les bonnes pratiques pour votre confort en été

**LE VILLAGE POSTE MARSEILLE**

**LE SAVIEZ-VOUS ?**

En France, l'éclairage représente plus de 10 % de la consommation totale d'électricité.

L'éclairage des bureaux est de 6 TWh par an. Soit l'équivalent d'un réacteur nucléaire.

**Inutile de travailler dans le noir pour faire des économies !**

**Le VLP de Marseille se mobilise pour la sobriété énergétique**

Les éclairages sont réduits dans les espaces de circulation

Vous pouvez agir sur la télécommande pour éteindre la lumière

**Et vous, qu'avez-vous prévu ?**

L'équipe Environnement de Travail

**LA POSTE GROUPE**

**BOURMAD Mehdi**  
25 avr.

Vu par 117

**Sobriété énergétique : le groupe a diminué sa consommation de 14 % en un an**

Lancé en octobre, le plan de sobriété énergétique du groupe a dépassé ses objectifs.

Un mois avant le lancement du challenge inter-entreprises Sobriété, explications en vidéo avec Badr Rharbi, directeur technique de La Poste Immobilier.

la suite sur FORUM

**"Le plan de sobriété est un accélérateur"**

J'aime Ajouter un commentaire Partager

BERGASSE Valerie et 7 autres



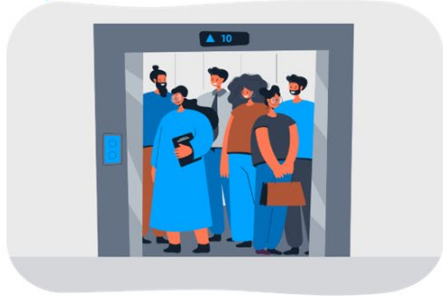
# Social et économie



Un ascenseur consomme **3800 kWh/an** (ascenseur standard dans un bâtiment de trois étages)

L'ascenseur le plus écologique du monde est... l'escalier bien sûr !

Inutile de s'entasser pour faire des économies !



L'équipe Environnement de Travail

## Le VLP de Marseille se mobilise pour la sobriété énergétique



Prendre les escalier réduit de 15% le risque de mort prématurée

Chaque marche prolonge la vie de trois à quatre secondes

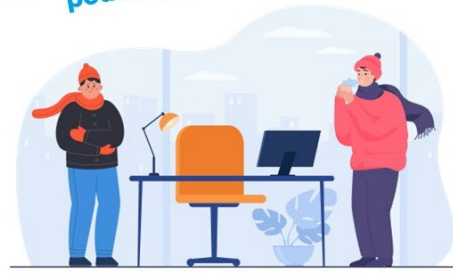
## Et vous, qu'avez-vous prévu ?



En France, le chauffage représente plus de 50 % des dépenses en énergie des bureaux.

Diminuer la température de **1°C** permet de réduire la consommation en chauffage de 5 à 10%.

Inutile d'amener votre tenue de ski pour faire des économies !



L'équipe Environnement de Travail

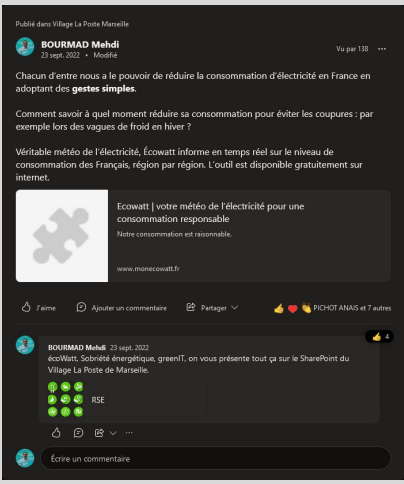
## Le VLP de Marseille se mobilise pour la sobriété énergétique

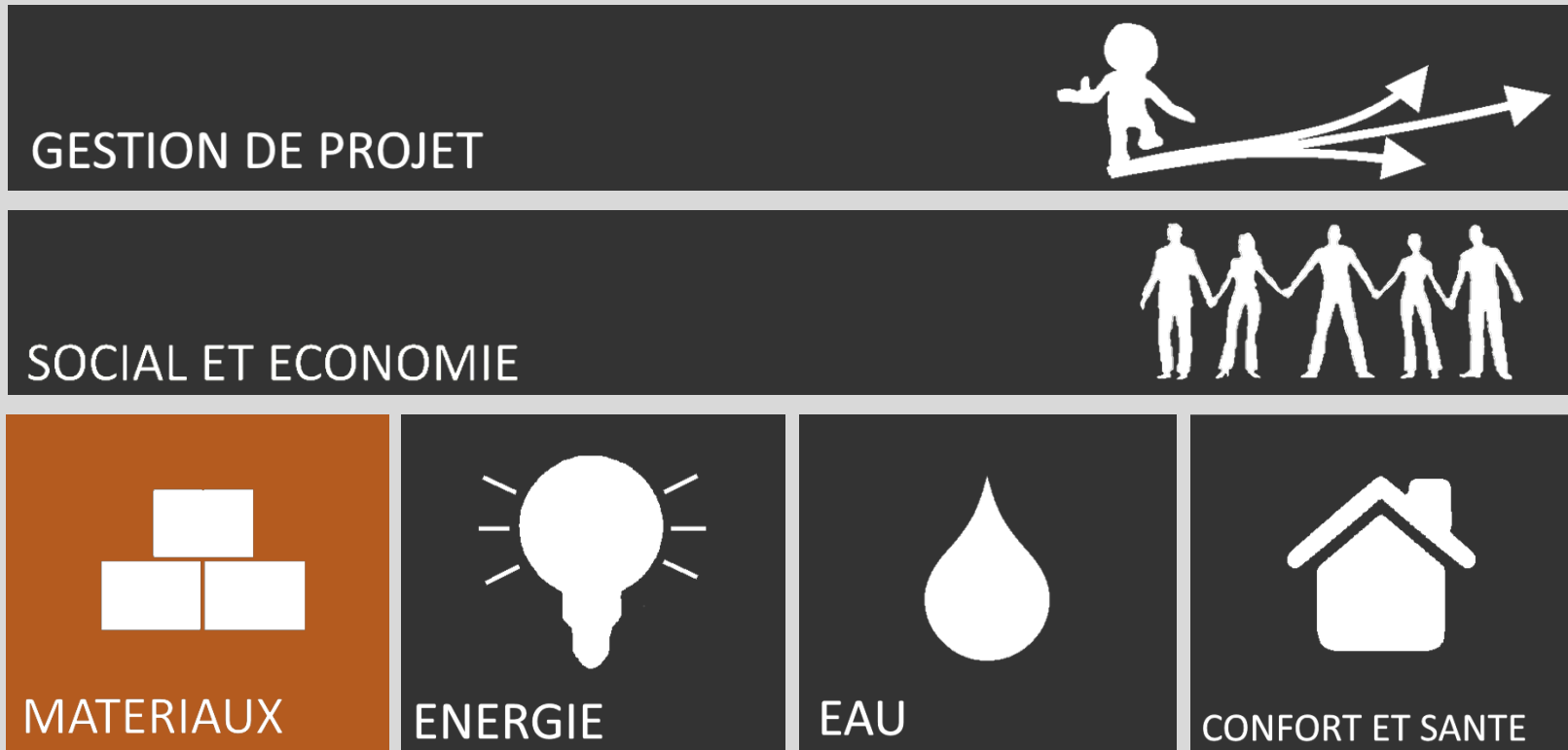


La température est réglée par défaut à 19°C

Vous pouvez agir sur la télécommande pour un ajustement ponctuel

## Et vous, qu'avez-vous prévu ?

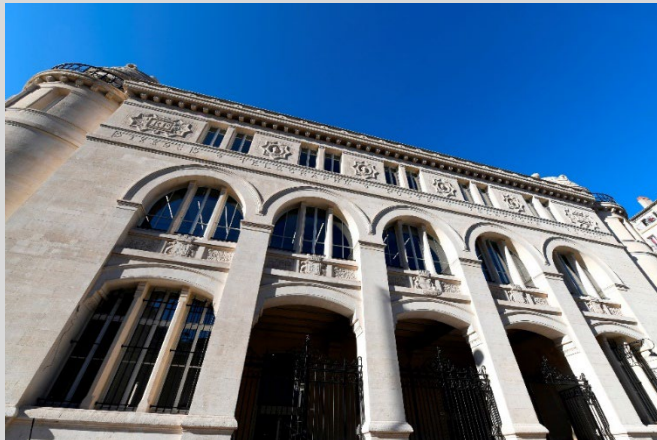
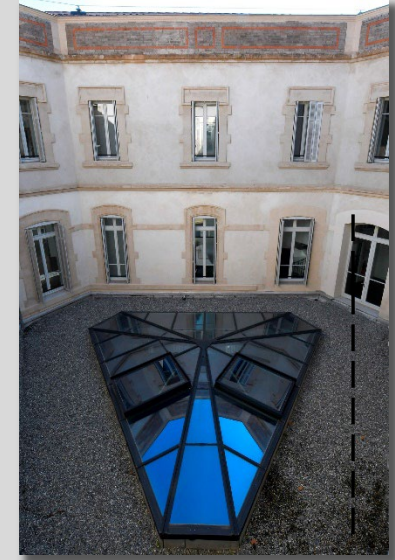
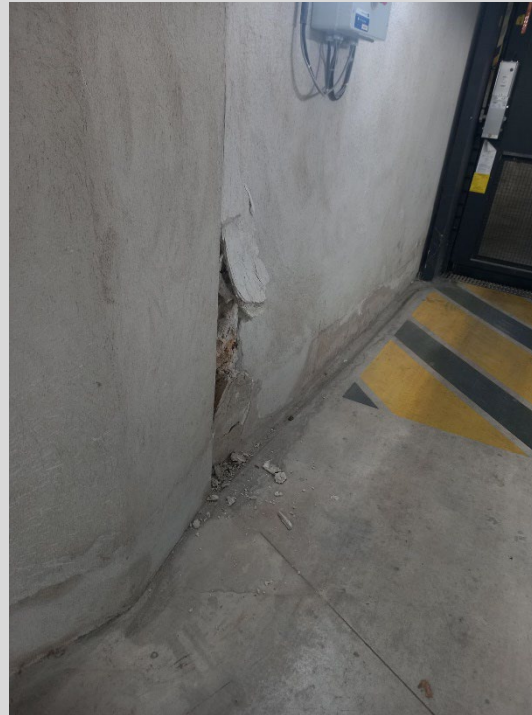


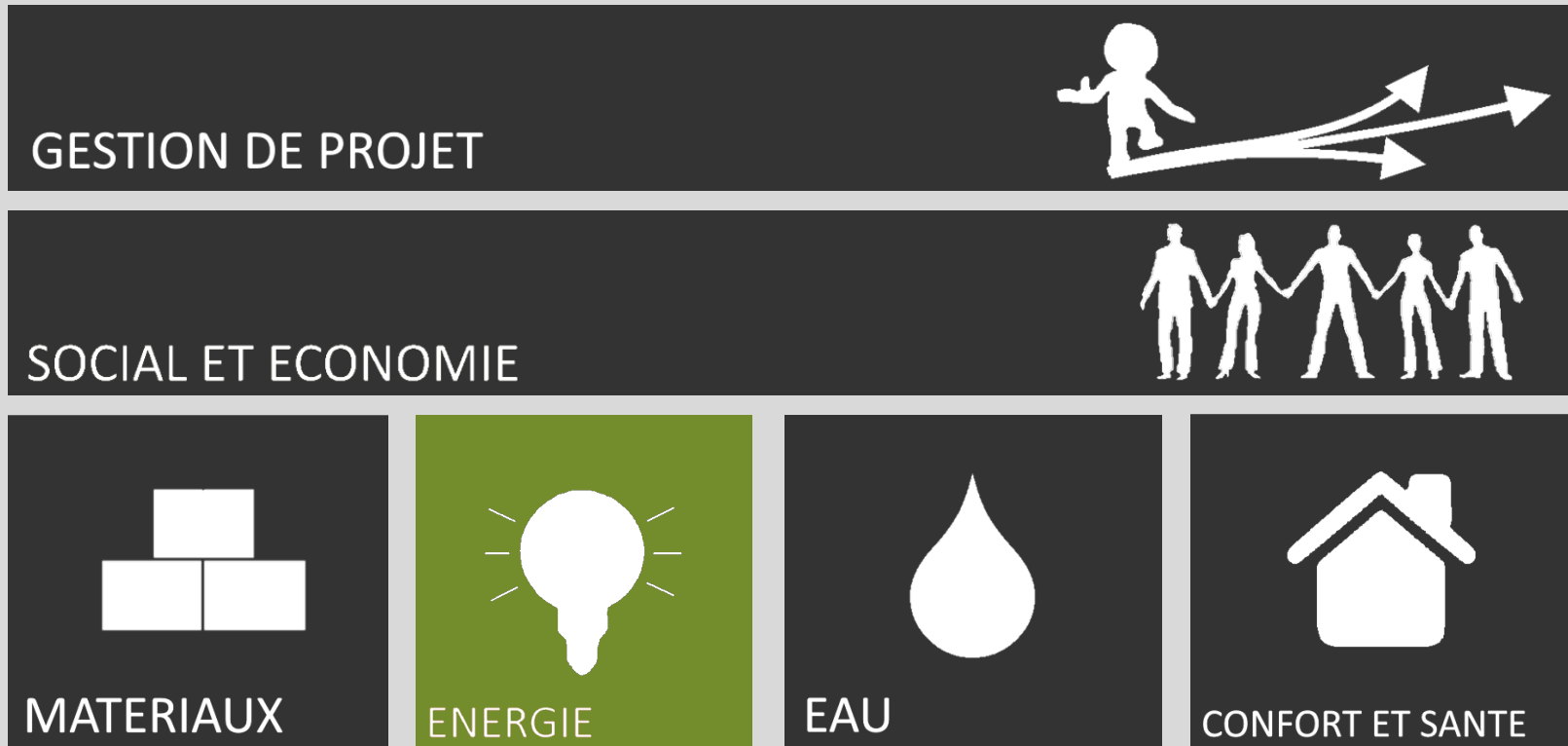


# Matériaux

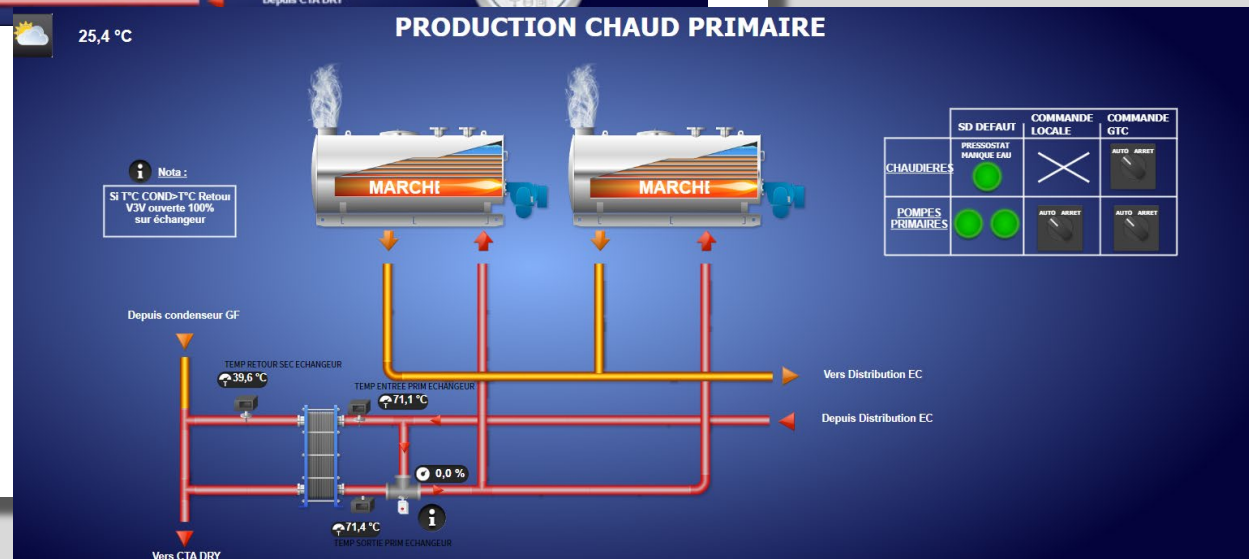
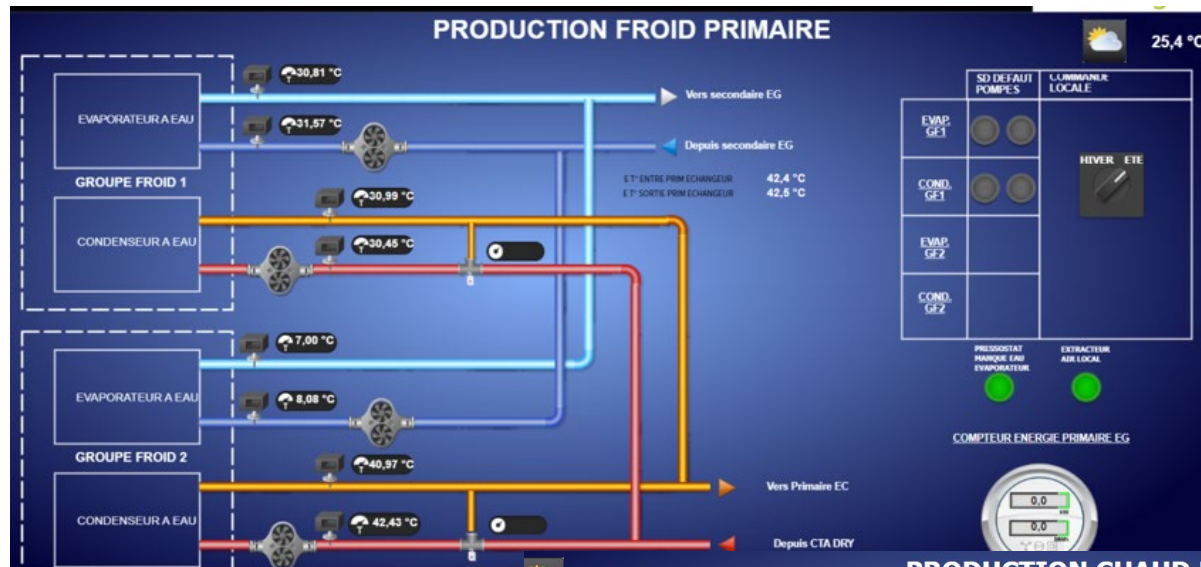
Fuites et infiltrations diverses

Problème de stores vénitiens extérieurs sur cœur d'ilôt





- Les systèmes techniques



# Energie

- 204 compteurs électriques
- 25 compteurs d'eau
- 96 compteurs de calories
- C'est déjà trop !
- Plus de 50% ne fonctionnent pas ou donnent des infos erronées

	Energie froid (kW)	Puissance (kW)	Débit (m3/h)	T°C Aller	T°C Retour
LOT Z	13,97 kW-hr	-0 W	0,027 m³/hr	21,6 °C	22,2 °C
LOT T	0,0 kW-hr	0 kW	0,0 m³/hr	0,0 °C	0,0 °C
LOT U	145,0 kW-hr	144445 kW	1445,2 m³/hr	22,3 °C	22,7 °C
LOT V	0,0 kW-hr	144445 kW	1445,2 m³/hr	22,7 °C	22,5 °C
LOT W	223 kW-hr	0 W	0,000 m³/hr	21,5 °C	20,8 °C
LOT X	10015,0 kW-hr	144445 kW	1445,2 m³/hr	20,2 °C	20,1 °C
LOT Ya	0 kW-hr	-0,00 kW	0,014 m³/hr	20,7 °C	21,3 °C
LOT Yb	22 kW-hr	0 kW	0,0 m³/hr	22,7 °C	22,4 °C



- Conso comparé réel / prévisionnel / usage réglementaire

Consommations en kWhEF/an.m <sup>2</sup>	Prévisionnel Rtex EXE	Prévisionnel STD	Réel 2022
Chauffage	9,8	21	30
Refroidissement	10,2	13,3	21,8
ECS RIE	11,6	-	8,5
Ventilation	15,4	9,7	37,5
Eclairage	11,3	12	12
Auxiliaires	20,6	-	9,8
Autre-élec spécifique	-	9,1	
TOTAL	78,9	65,1	119,6

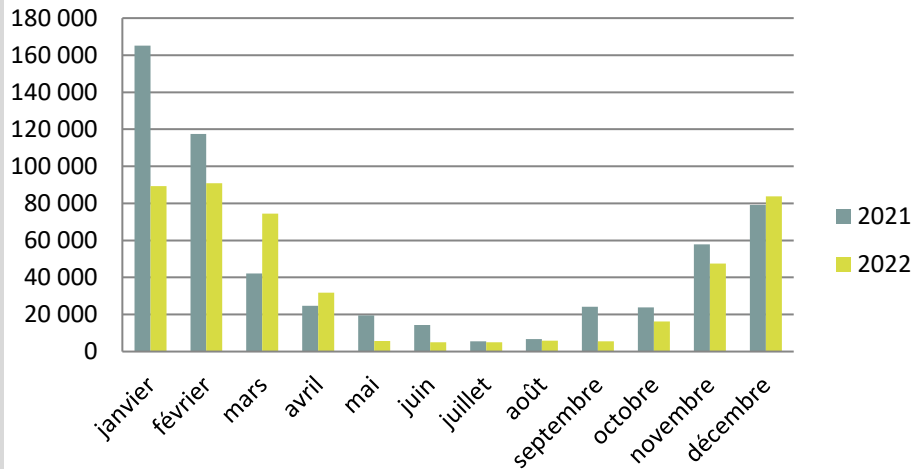
- Conso comparé réel / prévisionnel / usage réglementaire

Consommations en kWhEP/an.m <sup>2</sup>	Prévisionnel Rtex EXE	Prévisionnel STD	Réel 2022
Chauffage	9,8	21	30
Refroidissement	26,3	34,3	56,2
ECS RIE	11,6	-	8,5
Ventilation	39,7	25,0	96,8
Eclairage	29,2	31,0	31,0
Auxiliaires	53,1	-	25,3
Autre-élec spécifique	-	23,5	
<b>TOTAL</b>	<b>169,8</b>	<b>134,8</b>	<b>247,7</b>



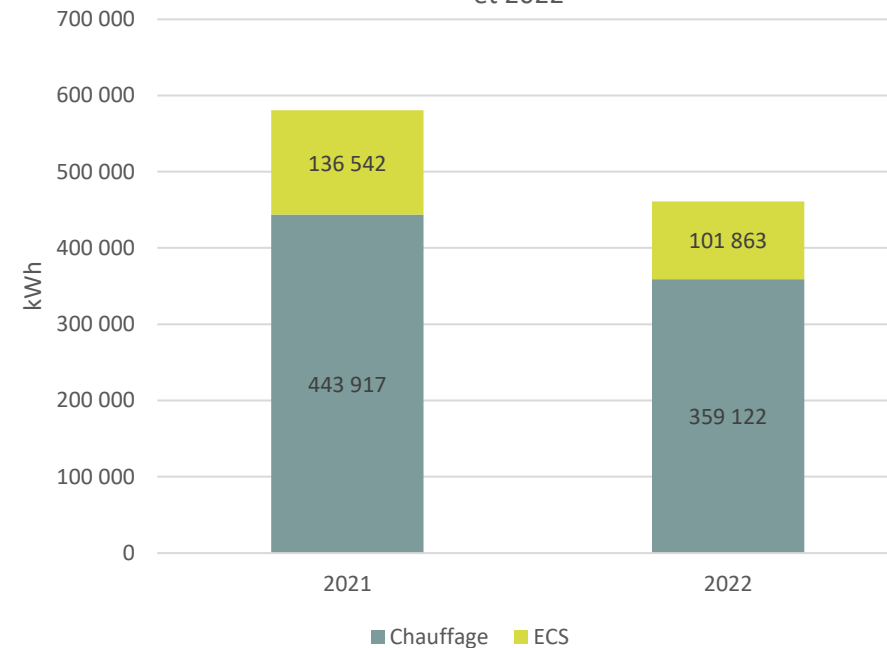
# Consommation Gaz

Consommations corrigées sur trois ans (kWh) - Contrat Gaz (PCS)



- **Correction de la consommation :**
  - **Ajustement en fonction de la référence de la rigueur climatique de l'étude STD.**

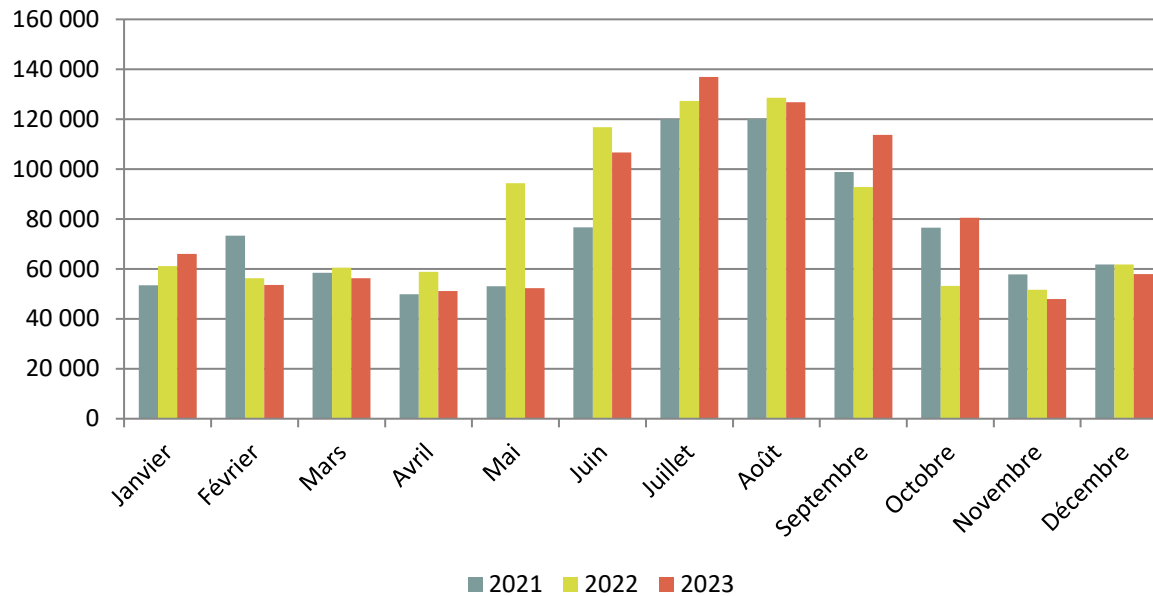
Répartition consommation Gaz par usage sur les années 2021 et 2022



- **Estimation de la consommation énergétique pour la production d'ECS.**
  - **Absence compteur volumétrique ECS + Comptage thermique non fiable (environ 2800 MWh pour uniquement l'EC**

# Consommation Elec

Consommations sur trois ans (kWh) - Electricité

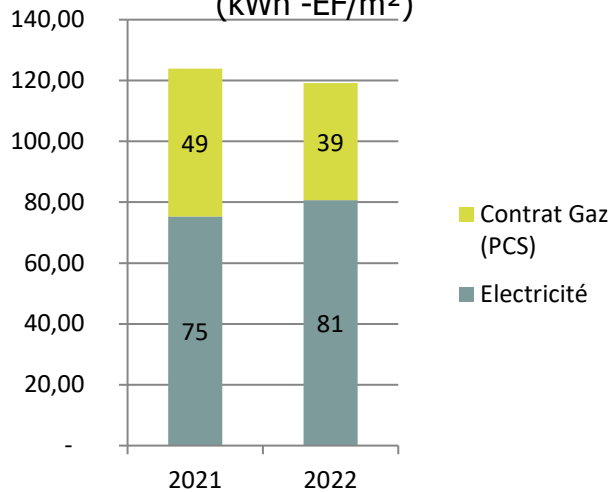


Consommation Electricité	2021	2022	2023
kWh/an	900 394	963 800	950 281
kWh/an.m <sup>2</sup>	75,3	80,6	79,5

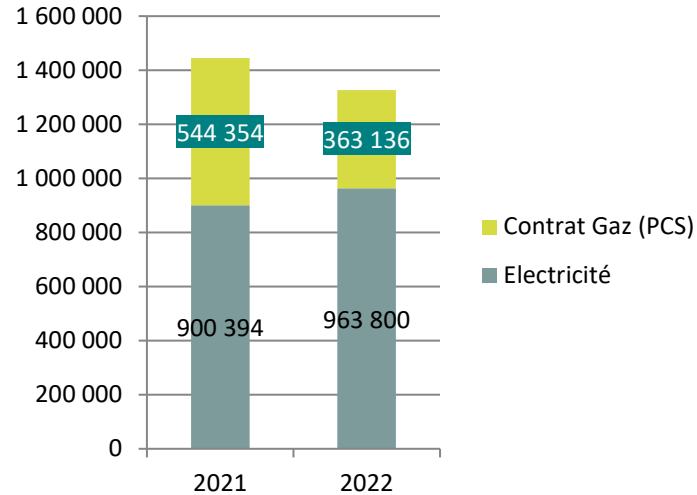
- **La consommation électrique est prise telle qu'elle a été présentée sur les factures reçues. Aucun ajustement n'a été appliqué.**
- **Une évolution de l'ordre de 7% a pu avoir lieu entre la consommation de 2022 par rapport à la consommation de l'année 2021.** (Cela n'est pas inquiétant et pourra être justifié par les perturbations de présence à cause du COVID).

# Synthèse consommation site

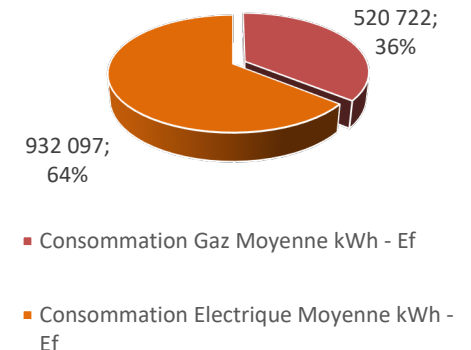
Consommations énergétiques  
(kWh -EF/m<sup>2</sup>)



Consommations énergétiques (kWh EF)

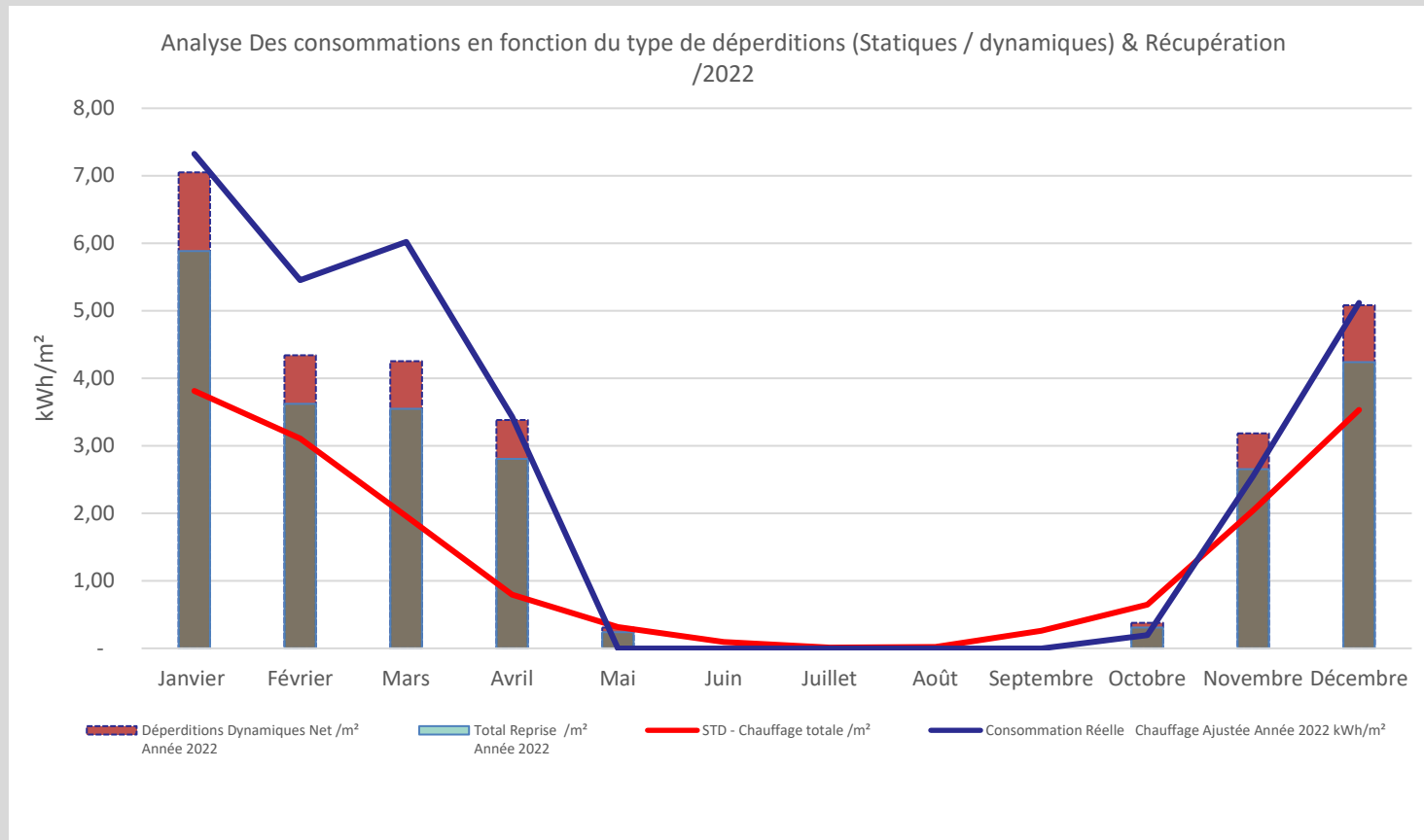


Répartition de la  
consommation  
moyennée par type de  
vecteur Énergétique



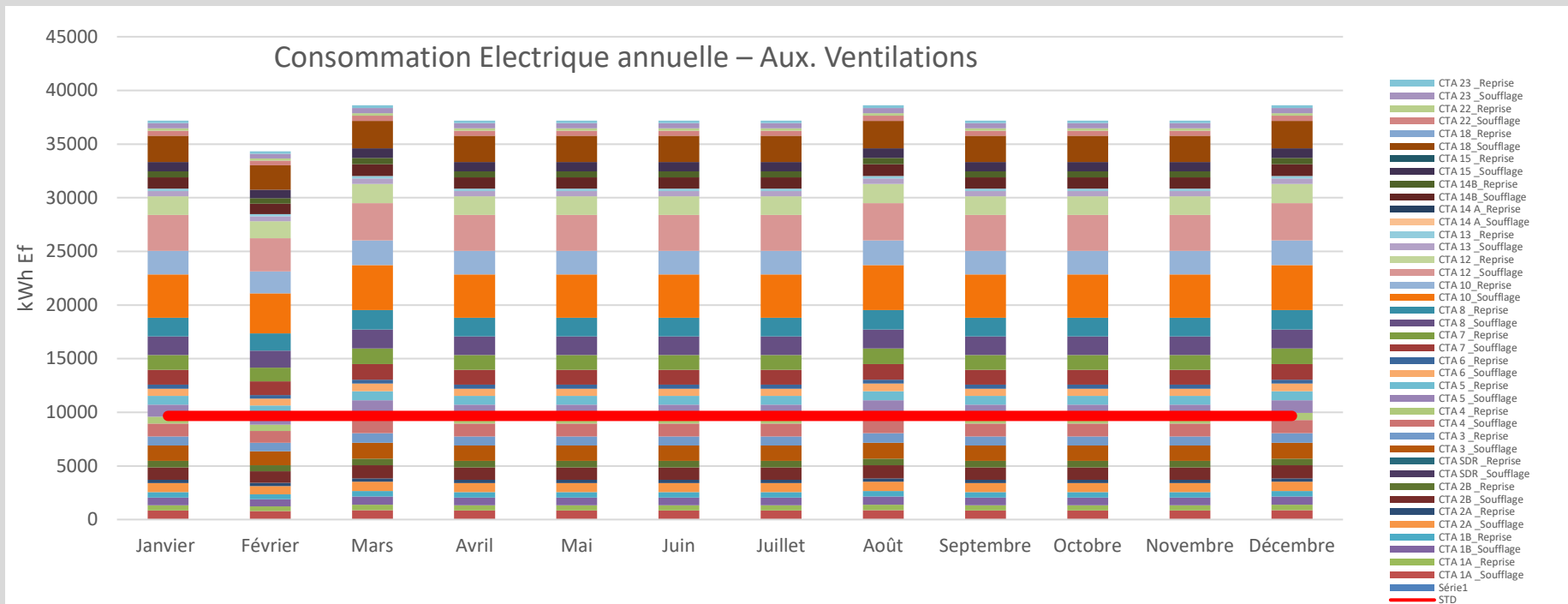
- **Tous vecteurs énergétiques confondus, pour tous usages, la consommation énergétique s'élève à 1452 MWh-Ef, soit 120 kWh-Ef/m<sup>2</sup>.**
- **La répartition de la consommation moyennée par type d'Energie est comme suit :**
  - Environ 1/3 du gaz
  - Environ 2/3 d'électricité.

# Répartition Déperditions : Statiques / Dynamiques

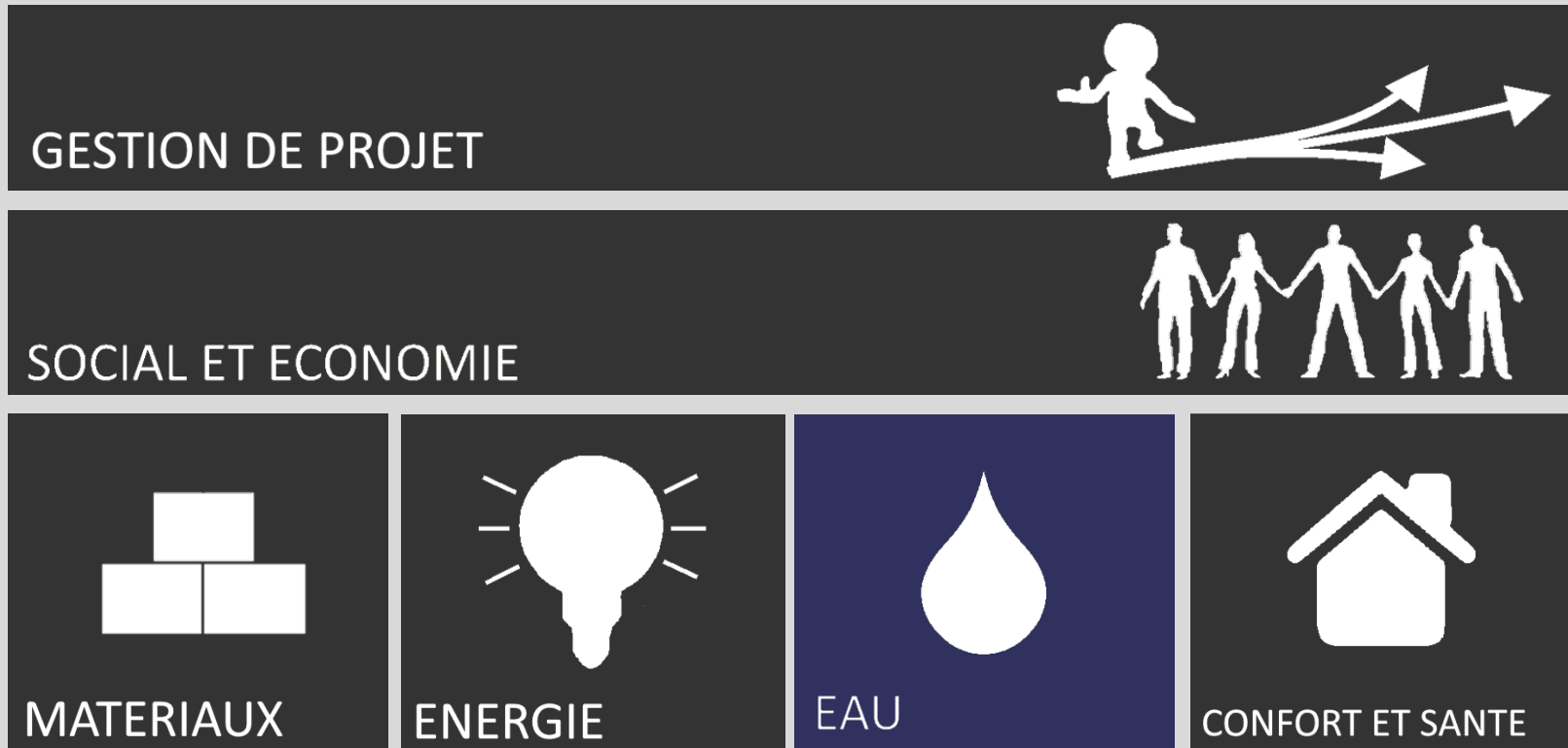


- Cette consommation recalée (réelle courbe bleue) est nettement supérieure à celle prévue en STD. Cette dernière est représentée par la courbe rouge sur le graphique.
- La part d'Énergie récupérée sur les roues est donc très significative. Pour le calcul, un rendement fixe sur les roues de 60% avec un ajustement en fonction de différents débits (soufflage / reprise) pour chaque CTA, en maintenant les plannings horaires relevés sur place.

# Consommation électrique : Aux. Vent



- **Comparaison de la consommation annuelle estimative / réelle**  
**Plannings horaires de différentes CTA (5h00-22h00 Lundi – Samedi).**





- Fuites détectées et traitées sur les 3 premières années  
Mais problématique récurrente (dégâts rongeurs)
- Réseau arrosage et compatibilité détecteur de fuite potentiellement problématique
- Consommation moyenne de 2500 m<sup>3</sup>/an soit environ :
  - **270 l/m<sup>2</sup>.an**
  - **28 l/jour.occupant**

*Selon l'étude sur l'impact carbone des espaces tertiaires de [l'Arseg et Sintéo](#), un salarié du tertiaire consommerait , en moyenne, 40 litres d'eau par jour*

### Compteurs eau SOUS SOL

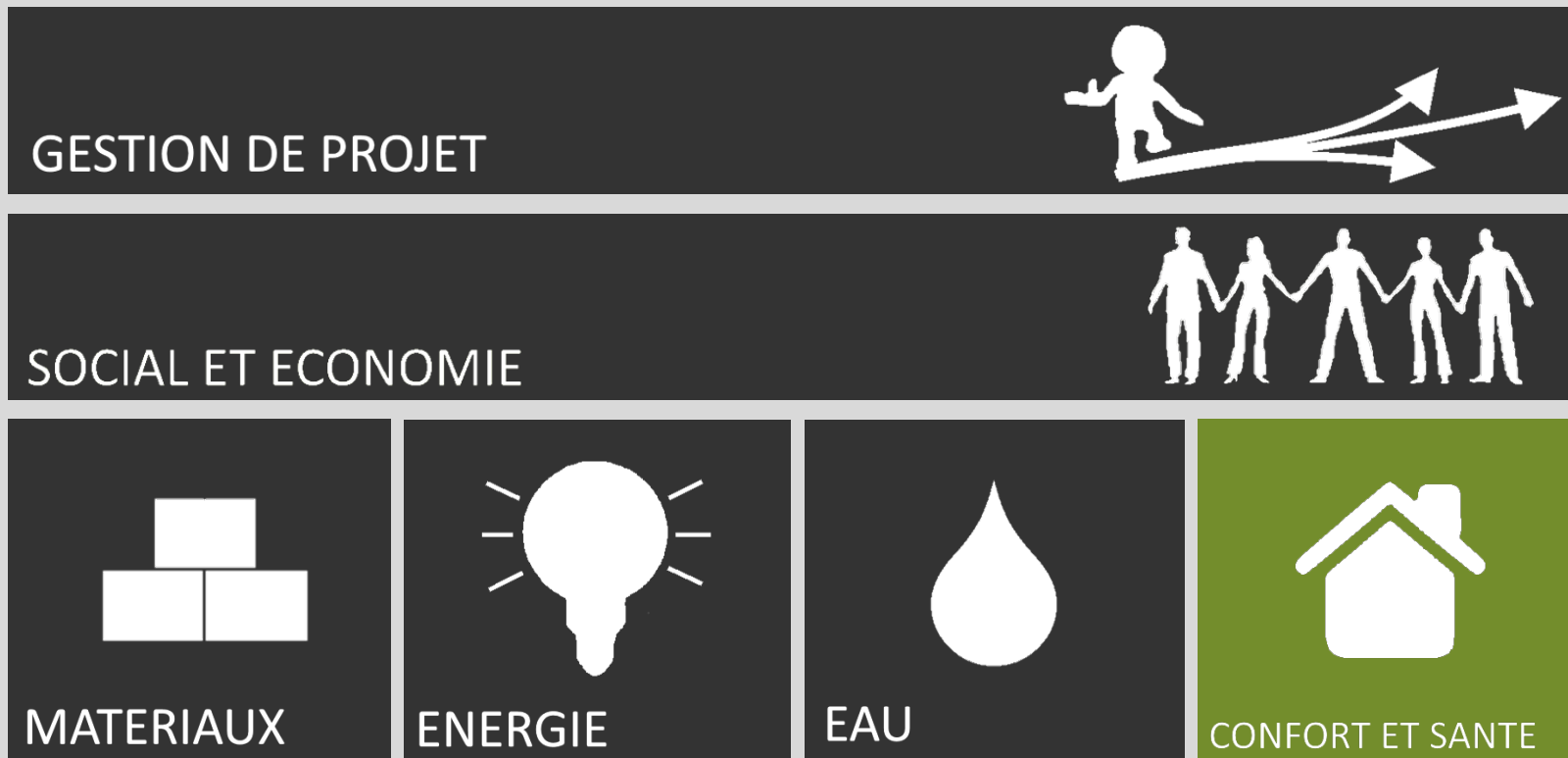
Compteur Général EF

Volume (m<sup>3</sup>)

Detection de Fuite Switchflow

7474,4 m<sup>3</sup>







# Confort et santé

Après 2 années compliquées liées aux problèmes techniques, les ambiances hygrothermiques sont aujourd'hui plus « apaisées »

L'été 2023 a été plutôt positif

Bâtiment très lumineux mis à part à l'entresol umière artificielle nécessaire à l'entresol



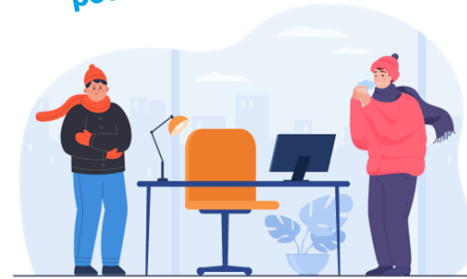
LE  
VILLAGE  
POSTE  
MARSEILLE

LE  
SAVIEZ-  
VOUS ?

En France, le chauffage représente plus de 50 % des dépenses en énergie des bureaux.

Diminuer la température de 1°C permet de réduire la consommation en chauffage de 5 à 10%.

Inutile d'amener votre tenue de ski pour faire des économies !



Le VLP de Marseille se mobilise pour la sobriété énergétique



La température est réglée par défaut à 19°C

Vous pouvez agir sur la télécommande pour un ajustement ponctuel

Et vous, qu'avez-vous prévu ?

L'équipe Environnement de Travail

LA POSTE  
GROUPE

# Confort et santé

- Ressenti d'un bâtiment bien isolé
- Confirmé par BYES, notamment sur les dates de démarrage :
  - Chauffage : 8 novembre (10j après le centre financier de la Poste -13003)
  - Climatisation : 1<sup>er</sup> juin pour hybrides Sud & 25 juin pour hybrides Nord

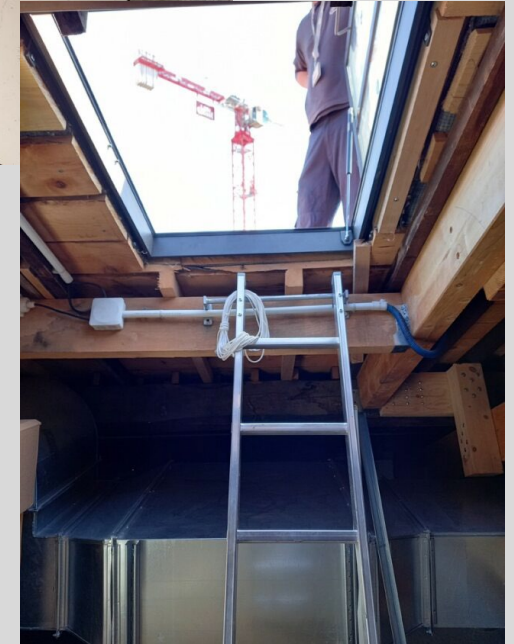


# Les améliorations de l'entretien/maintenance effectuées

- À la suite du plan de sobriété :
  - Arrêt des chauffe-eaux des laves mains
  - Baisse de la temporisation et du seuil de d'éclairages sur l'ensemble des luminaires du VLP
  - Baisse de la consigne des chaudières de 80° à 76° concernant ce point nous sommes en plein étude pour la modification de l'installation pour l'ECS RIE (Probable découplage de l'ECS de la chaudière vers une PAC Air/eau)
  - Modification des horaires de fonctionnement des CTA



# Les améliorations de l'entretien/maintenance effectuées



# Les améliorations à porter : technique

- Améliorer le suivi énergétique :
  - implication prestataire
  - fiabilisation données de comptage impérative
- Améliorer gestion éclairage / usage / détection d'absence
- Découpler production ECS RIE de la production de chauffage, saisonnaliser la production et fiabiliser le monitoring ECS
- Réduire encore un peu le temps de fonctionnement des CTA (6h – 21h par exemple)

# Les améliorations à porter : utilisateurs

- Travailler sur les difficultés d'appropriation des équipements, en particulier les volets et protections solaires
- Maintenir la communication autour de la RSE
- Présenter l'économie d'énergie et donner du sens
- Et un regroupement des postes utilisés dans certaines zones ?



## Les volets et autres protections solaires

Impact énorme sur les consommations du bâtiment

**+ 35% de consommation de climatisation si les volets restent ouverts tout l'été**

### Recommandations :

Fermer/croiser les volets dès que le soleil « tape » sur la fenêtre

Fermer/croiser les volets avant de partir le vendredi soir (ou avant de partir en congés/déplacements)





# Pour conclure

## *Points remarquables du projet :*

*L'implication des usagers  
La qualité architecturale  
Les ambiances lumineuses*

## *Points qui peuvent être améliorés :*

*Les compteurs et le suivi énergétique  
La gestion des volets par les occupants  
La production ECS du RIE*

# Cas de la triple certification



**HQE EXCELLENT**



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

## CONCEPTION

06/12/2016

**74 pts**

+ 10 cohérence durable

+ 0 d'innovation

**84 pts - OR**

## REALISATION

05/11/2020

**74 pts**

+ 9 cohérence durable

+ 4 d'innovation

**87 pts - OR**

## USAGE

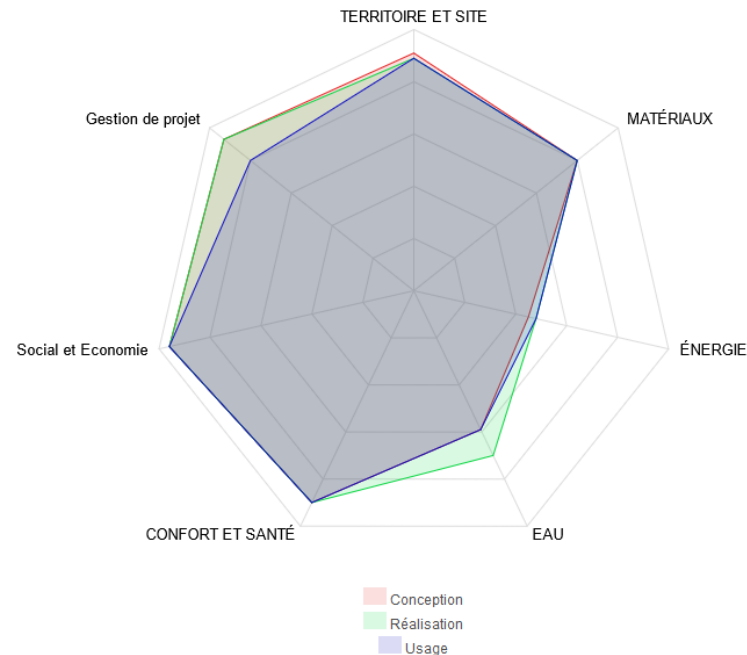
14/12/2023

**70 pts**

+ 7 cohérence durable

+ 4 d'innovation

**80 pts - OR**

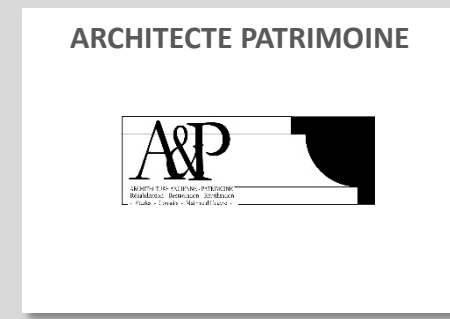


# Les acteurs du projet : MOA et MOE

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES



# Les acteurs du projet : entreprises

ENTREPRISE GENERALE  
GROS OEUVRE

TRAVAUX DU MIDI



FACADE – COUVERTURE

GIRARD



MENUISERIES INT ET EXT

DMA



VENTILATION – SANITAIRE -  
PLOMBERIE

CLIMATECH-KIPING



PEINTURE

SERIES



FAUX PLAFOND ISOLATION

ISOLBAT



ELECTRICITE

SEDEL



Et autres

ESPACES VERTS PAYSAGE

ID VERDE



Perméabilité à l'air du bâti

AP-BAT



Tests QAI

POLYEXPERT  
ENVIRONNEMENT



# Les acteurs du projet : post livraison

UTILISATEUR

La Poste



MAINTENEUR MULTI-TECHNIQUE

BYES



Maintenance GTB

EOLYS SOLUTIONS

UTILISATEUR

Startway co-working



STARTWAY

coworking & innovation centers

SUIVI CONSOMMATION

SOBRE ENERGIE



Sobre  
Energie

LES BÂTIMENTS,  
LES DATAS  
ET LES HOMMES

SUIVI TECHNIQUE



