

Commission d'évaluation : Usage du 19/07/2023



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Provence-Alpes-Côte d'Azur



REHABILITATION DU PALAIS DES CONGRES GERARD GASTINEL DIGNE LES BAINS (04)

Maîtrise d'ouvrage	Architecte	BE Technique	Accompagnateur BDM	Gestionnaire
Ville de Digne les Bains	Yvan Peytavin	BET DURAND, DELORME, ROUCH, FRUSTIE, VANEL	EODD INGENIEURS CONSEILS	Ville de Digne les Bains

Contexte



- Rénovation lourde et nécessaire d'un bâtiment datant de 1977, en mauvais état (infiltrations, réparations multiples, etc.)
- Ex-bâtiment très énergivore, inutilisable en période estivale
- Mise aux normes d'accessibilité
- Adaptativité de la jauge¹ de la salle: 800 à 3 000 places.



¹

Capacité d'une salle de spectacle pouvant différer selon l'évènement (exemple: 3 000 sièges mais une jauge pour un concert de 1 000 places)

Enjeux Durables du projet



- Restaurer l'attractivité du Palais des Congrès et sa visibilité sur le territoire



- Atteinte d'un niveau BBC Effinergie – Rénovation



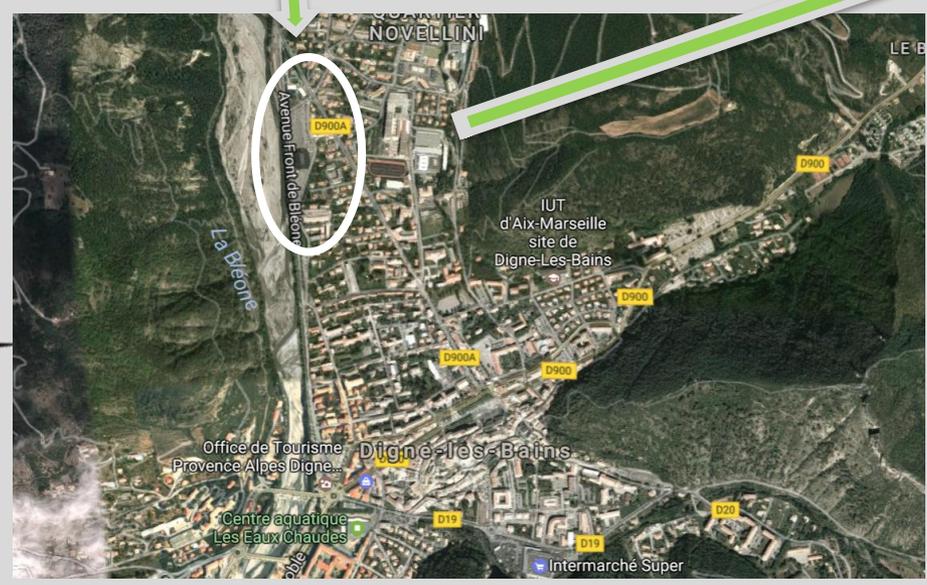
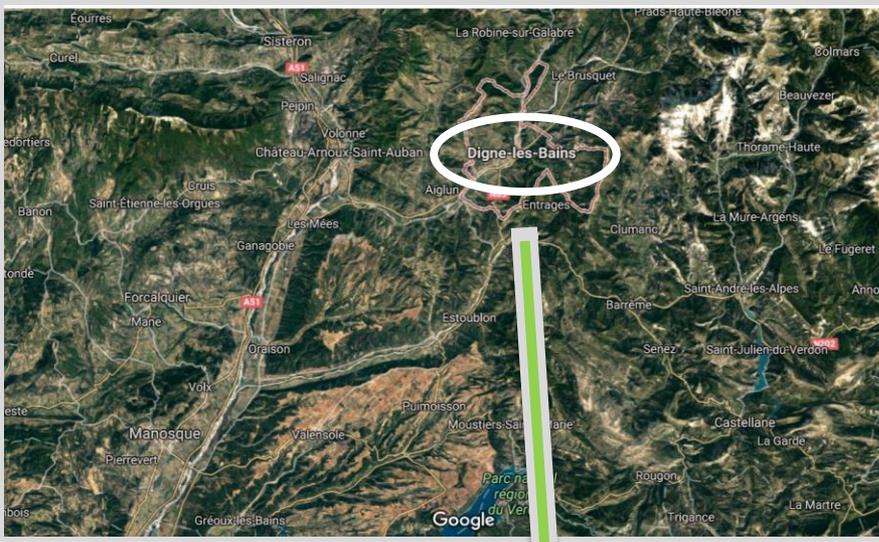
- Confort d'été satisfaisant sans climatisation → Utilisation possible du Palais des Congrès toute l'année



- Salle modulable pour accueillir différents types d'événements et un nombre de spectateurs variable

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



Vues extérieures



Vues intérieures



Fiche d'identité

Typologie

- **Tertiaire, réhabilitation**

Surface

3060 m² SDP

Altitude

524 m

Zone clim.

H2d

Classement
bruit

- **BR1**
- **Catégorie CE1**

Budget

- **Budget travaux :
2 720 000 € HT**

Ubat (reno)
Cep

- **Avec PV : label BBC-Effinergie Rénovation /
Cep = 232,09 < Cep max
BBC = 246,3
kWhep/m²SU.an**

Production
locale
d'énergie

- **Oui, PV**
- **34 panneaux, 11 kWc
installés**

Planning
travaux

- **Début : Août 2017**
- **Fin prévisionnelle:
Novembre 2018 = 15 mois**
- **Fin avérée : Janvier 2019**

Fiche d'identité

Système constructif

- Traditionnel (parpaing) + ITI
- Charpente bois renforcée + bac métallique isolé en sous face

Mur

- Murs sur extérieurs en parpaing de 20 cm
- Isolation par l'intérieur ou plus ponctuellement (repos gardien, office et loges) par l'extérieur par 12 cm de laine de verre

Toiture

- Toiture isolée par 30 cm de laine minérale répartie en deux couches : une de 20 cm et une de 10 cm

Plancher bas sur terreplein

- Dalle béton de 20 cm non isolé /plancher non rénové (au niveau de la salle)
- Flocage en sous face sur les zones accessibles

Plancher bas sur local non chauffé

- Dalle béton 20 cm isolé en sous-face par 14 cm de Promaspray

Chauffage

- Chaudières gaz à condensation neuves (2*280 kW)
- Plancher chauffant dans la grande salle (conservé), chauffage de la grande salle par CTA double flux, chauffage loges/sanitaires/hall par radiateurs eau chaude

Ventilation

- 2 CTA double flux dans la grande salle, consommation des ventilateurs < 0,7 W/m³.h, modulation débit d'air, free-cooling possible
- Simple flux dans les autres locaux

ECS

- Cumulus électriques au plus près des points de puisage

Eclairage

- Puissance installée 8 W/m² – sources lumineuses : LED

Acteurs du projet en fonctionnement

Usagers :

Associations / Artistes indépendants

→ Location du Palais par la ville de Dignes

Activité :

- Spectacle : concerts (Renaud, Bruel, etc.) / Stand Up
- Salon d'exposition : Salon du livre / Salon de la lavande
- Évènementiel : Festival mondial de Rugby amateur / Cirque

Exploitant :

- 1 agent technique à demeure (accueil, exploitation, agencement, etc.)

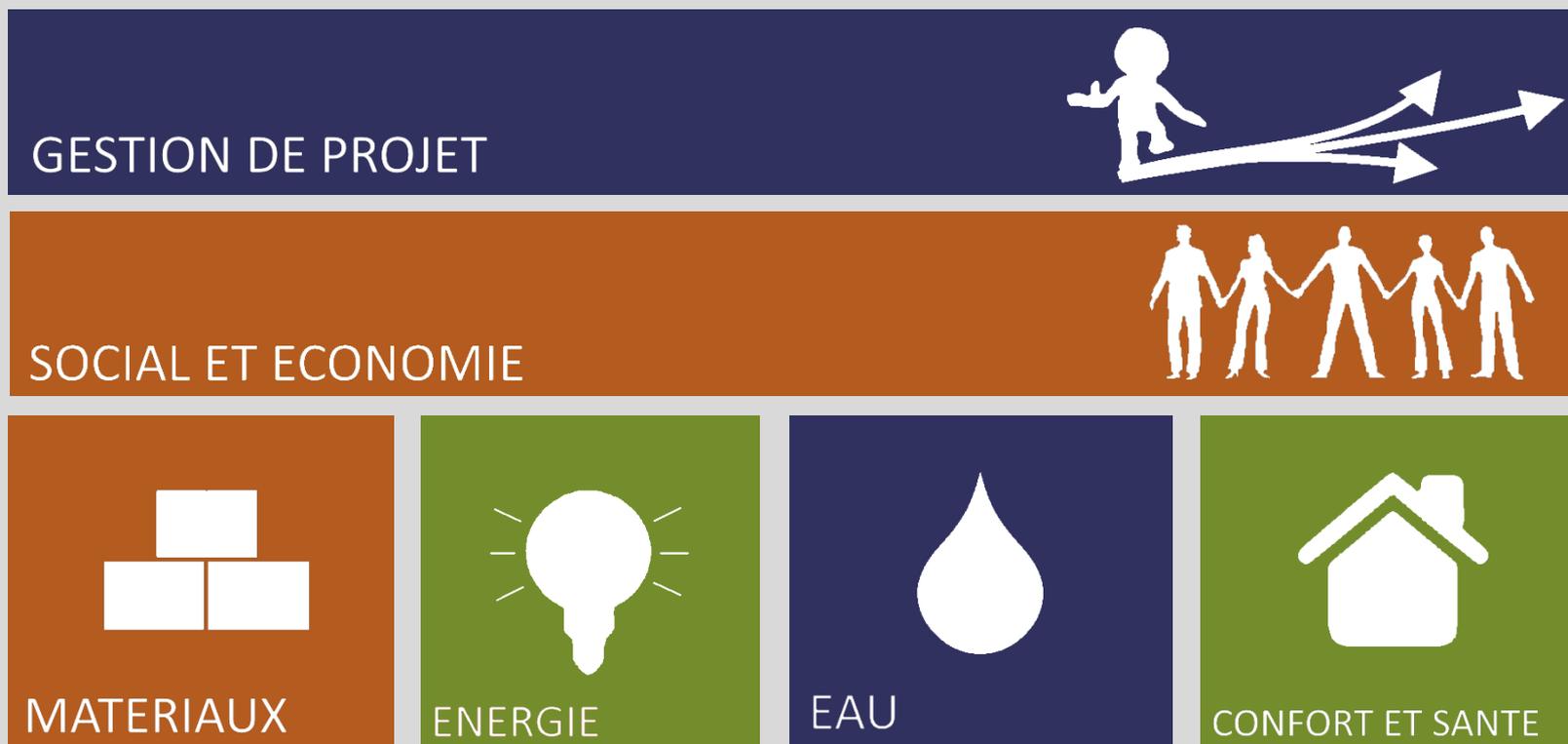
Mainteneur (depuis 2019 pour 5 ans) :

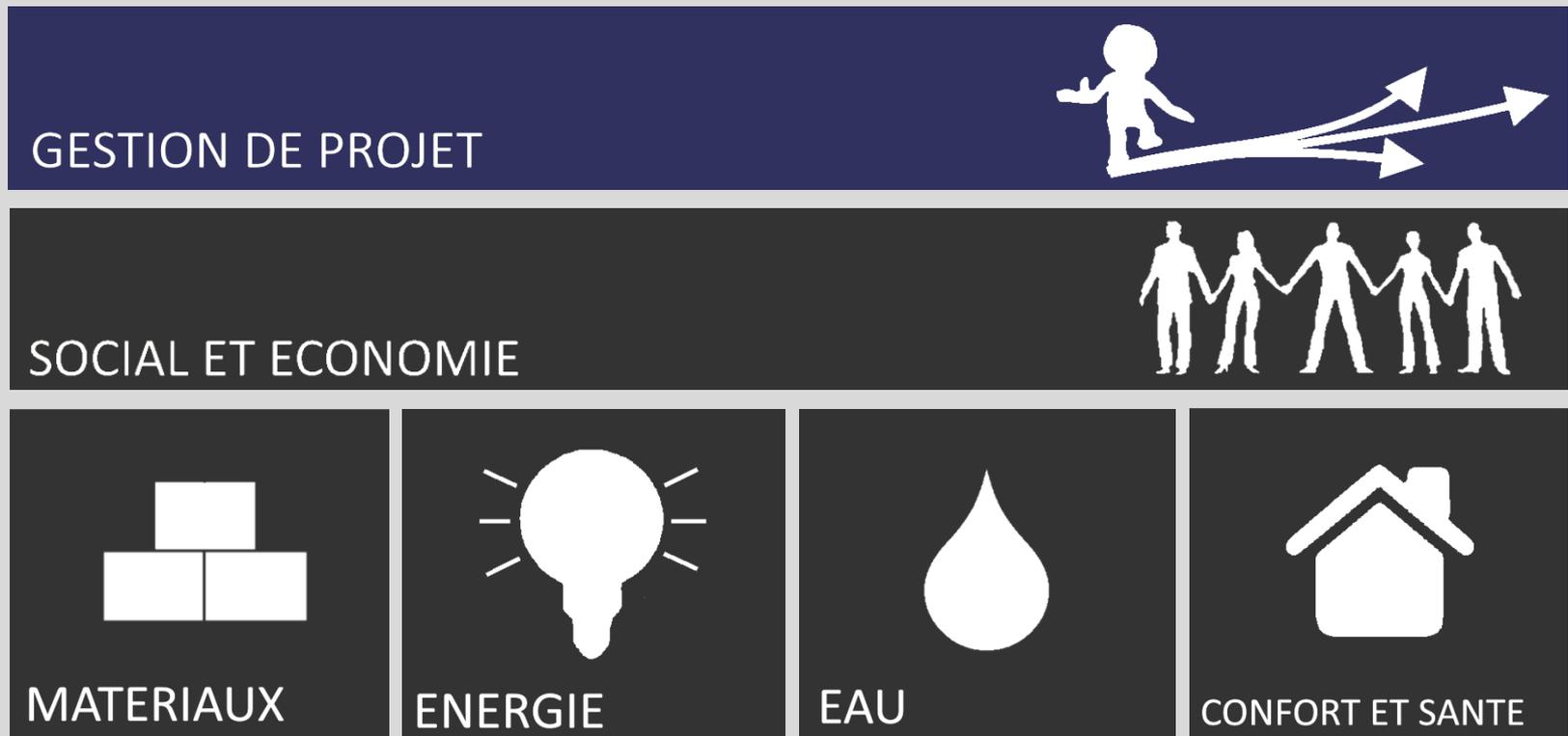
- ENGIE – En contrat accord cadre pour Exploitation Maintenance systèmes CVC de tous les équipements publics de la ville
- Engagement de performance sur chauffage

AMO performance énergétique (BET Huguet) :

- Bureau d'étude énergétique pour accompagnement ville de Dignes dans l'optimisation énergétique

Retour sur les deux années de fonctionnement





Gestion de projet

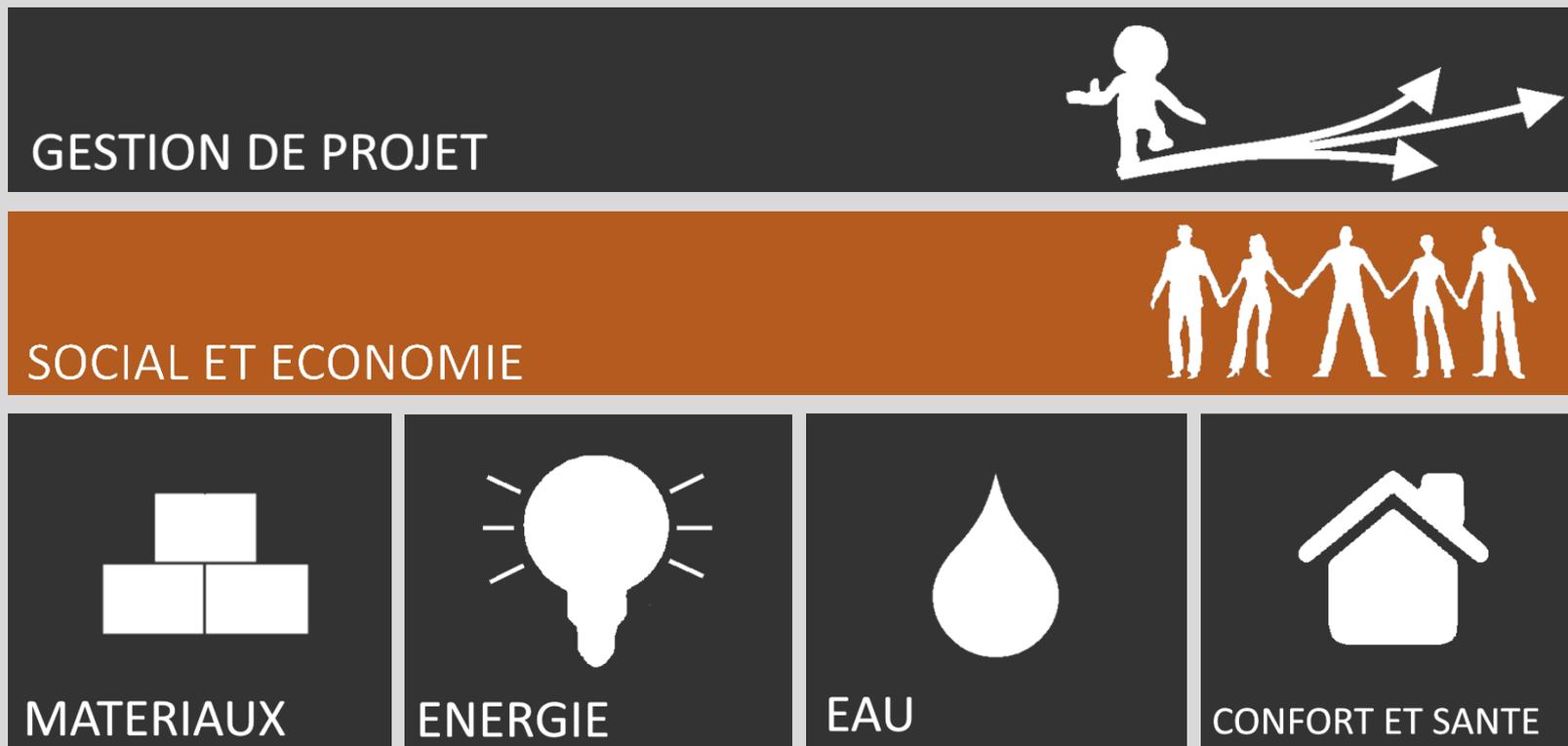
- Suivi d'exploitation lancé en septembre 2019 – Projet livré en janvier 2018
- Actions :
 - Numérotation des compteurs (pas de GTB) pour une relève manuelle des consommations
 - Etablissement d'une fréquence de relevé et de transmission des consommations (par la ville de Digne) : le 1^{er} de chaque mois
 - Proposition d'optimisations énergétiques
 - Passage sur site tous les 3 mois.



COVID à partir de mars 2020

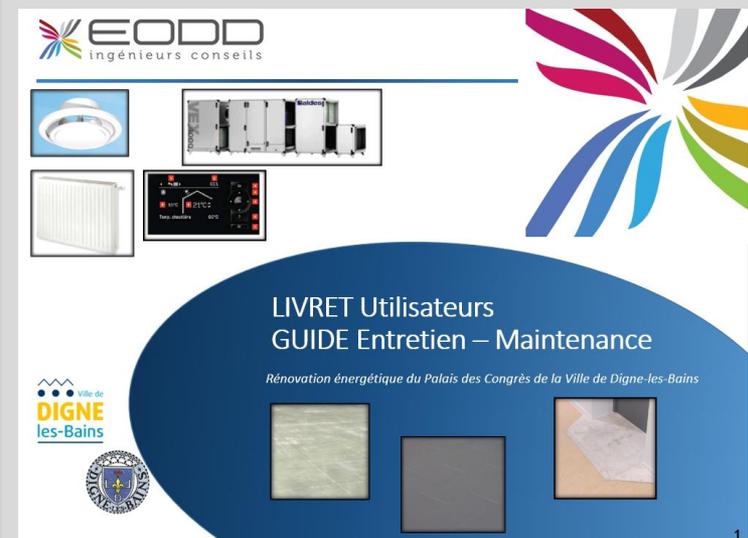
→ Fermeture du Palais de Congrès

→ Changement d'usage à partir de janvier 2021 : Centre de vaccination



Social et économie

- Personne en charge de l'exploitation du site identifiée et formée : Agent technique de la ville de Dignes
- Sensibilisation et Formation :
 - Présentation des systèmes techniques, réglages et utilisation
 - Formation Assurée par Alpes Chauffage Confort (entreprise CVC) en présence de ENGIE (à la suite du lancement du contrat EM exploitation), des services techniques et de l'agent technique
- **Livret Utilisateur et Guide entretien maintenance** réalisé par EODD + **Bilan de l'opération** avec récapitulatif des systèmes techniques et de leurs performances.



Social et économie

- Retours utilisateurs et gestionnaire :
- Simplicité d'utilisation et de gestion des équipements (Low Tech, peu de commandes, régulation et programmation initiale efficace)
 - ENGIE pour Entretien et Mainteneur CVC / Régulation chauffage automatique
 - Agent technique pour exploitation : gestion de l'éclairage et de la ventilation, aménagement, accueil
 - Eclairage automatique dans espaces publics et loges / Boitier d'éclairage pour accueil et salle / Ventilation par modules de gestion déportés (T°C et Vitesse)
- Modularité optimale de la salle répondant aux attentes :
 - Effectif de la salle : 3 500 debout, 1 800 assis



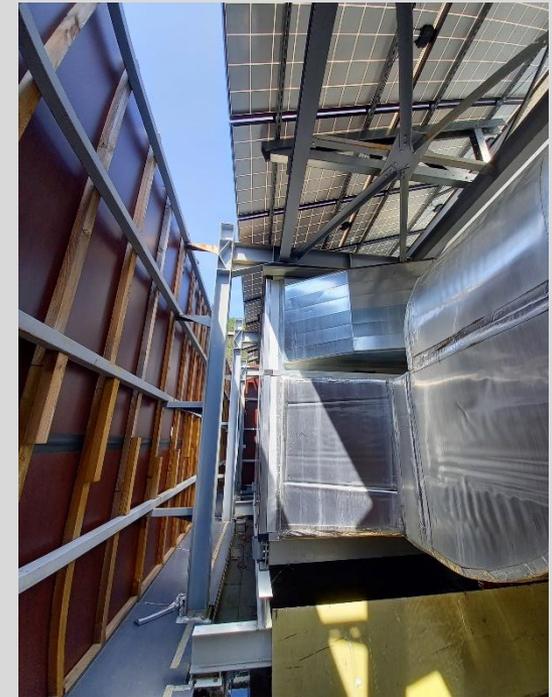
Armoire CTA et module de pilotage déporté

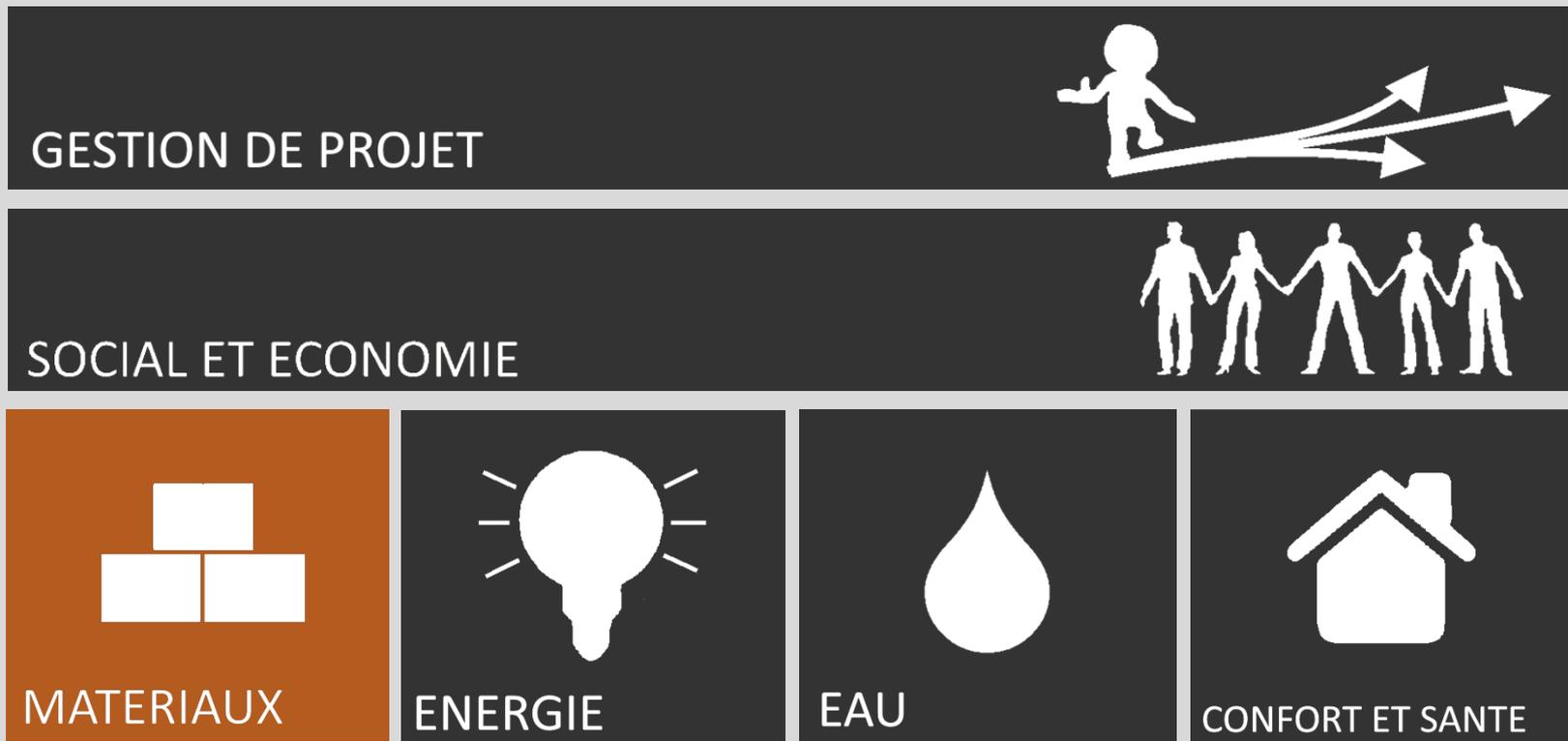


Boitier gestion éclairage

Social et économie

- Accessibilité CTA difficile : échelle à crinoline, local en toiture terrasse étroit.





Matériaux



- Charpente bois renforcée pour charges complémentaires (Isolation, bac acier, équipements techniques, etc.).
- Problème de pente et d'évacuation sur étanchéité toiture terrasse rénovée → Stagnation d'eau / risques d'infiltration → Etanchéité à refaire
- Absence de protection en tête d'ossature de bardage, risque de pourrissement.
- Très bon vieillissement des matériaux intérieurs et extérieurs

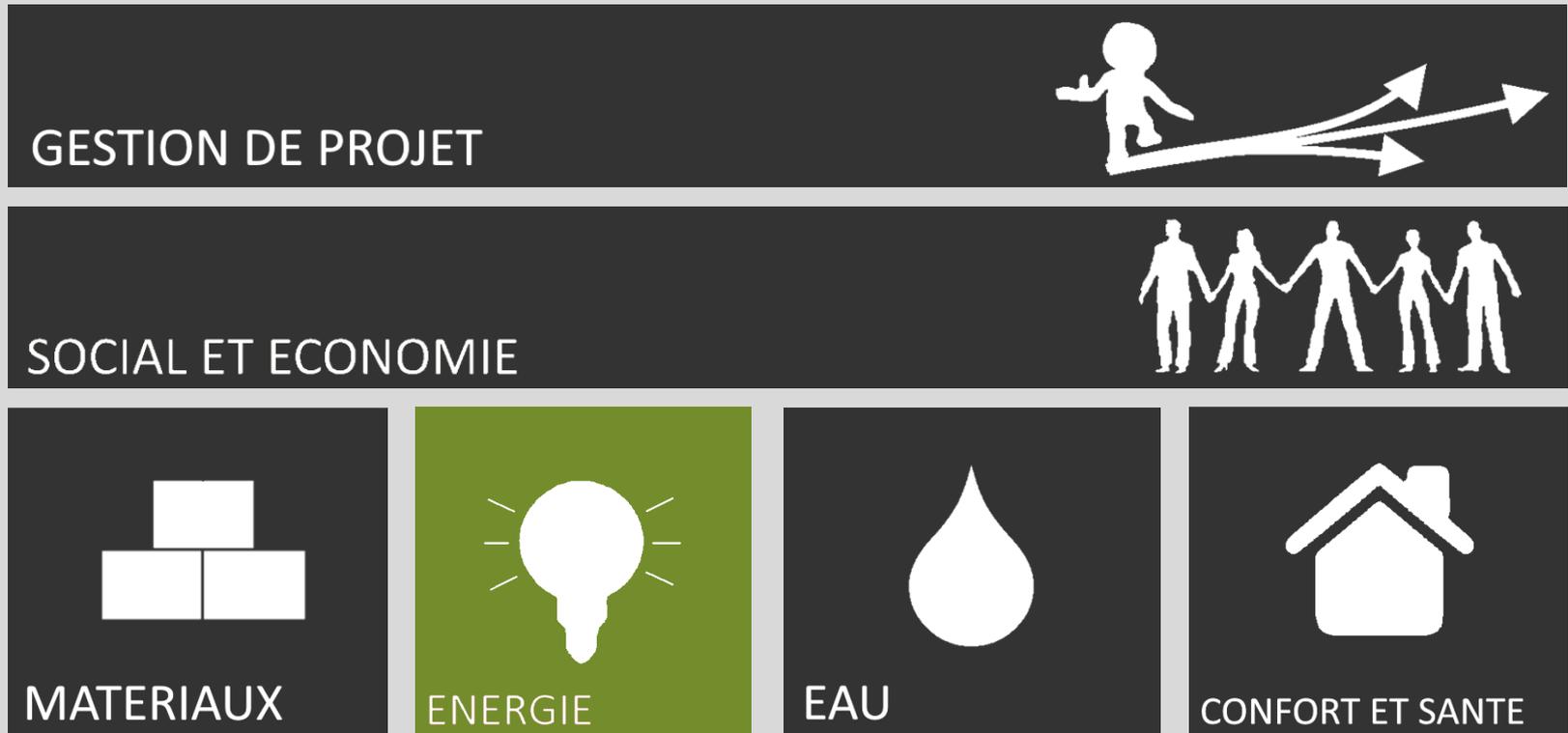
Matériaux



Façades robustes protégées des intempéries (débord de toiture)



Matériaux intérieurs robustes et adaptés à l'usage



- Les systèmes techniques simples :
 - Eclairage auto dans parties communes / Boitier au niveau de la banque d'accueil pour grande salle et accueil / Interrupteurs dans loges
 - Maintien chauffage en continu (16°C) par plancher chauffant / Complément par CTA (grande salle) ou radiateurs (au besoin) → Robinets thermostatiques
 - Gestion CTA (débit / T°C / Freecooling par module déporté)
 - ECS par ballons électriques (loges, sanitaires)

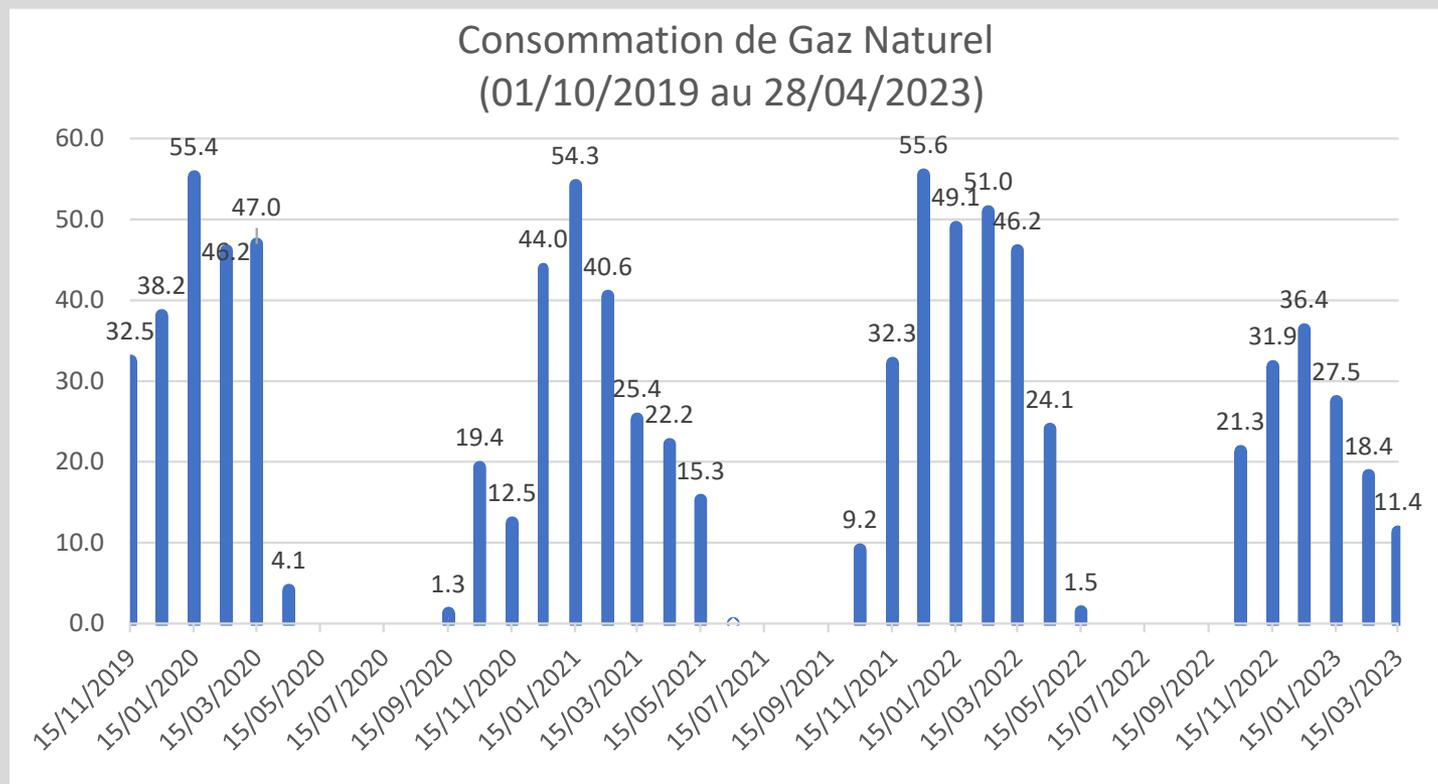
Energie

Comptage :

- Absence de GTC pour le suivi d'exploitation à distance
- Compteur avec afficheur dans tableaux électriques et locaux techniques
- Suivi des consommations pendant 2 ans / relevé effectué par Agent technique chaque 1^{er} du mois

	Compteur	Espaces / Zone comptées	Localisation compteur	N° du compteur
ELECTRICITE	Général	Ensemble des consommations électriques du Palais des Congrès	Tableau électrique général	1
	Eclairage zones publiques	Salle principale, et des sanitaires publiques sous sol et RdC	Tableau électrique général	2
	Eclairage zones non publiques	Zones non public / Poste sécurité / entretien / s-sol / loges / Autres locaux non publiques	Tableau électrique général	3
	PC zones non publiques	Zones non public / Poste sécurité / entretien / s-sol / loges / Banque d'accueil	Tableau électrique général	4
	VMC	Sanitaires et loges	Tableau électrique général	5
	Eclairage hall / sanitaires	Hall et sanitaires RdC	Tableau électrique général	6
	CTA1	Zones CTA 1	Tableau électrique général	11
	CTA2	Zones CTA 2	Tableau électrique général	12
	TD scène	Scènes (éclairage / Son / etc.)	Tableau divisionnaire scène	7
EAU	Général	Ensemble des consommations d'eau du Palais des Congrès	Local Chaufferie	8
	Injection d'eau de chauffage	Eau injectées dans le réseau de distribution de chauffage	Local Chaufferie	9
GAZ	Compteur général gaz	Ensemble des consommations de gaz du Palais des Congrès	A l'extérieur	10

Energie



Année	Période	Consommation (MWh)	Consommation (kWh/m².an)	Prévisionnel RT (kWh/m².an)
2019 - 2020	Du 01/10/2019 au 03/10/2020	226,8	74,1	87,2
2021 - 2021	Du 03/10/2020 au 19/10/2021	231,5	75,6	
2021 - 2022	Du 19/10/2021 au 25/10/2022	268,9	87,9	

- Consommations Electricité

		Total electricité		
Année	Période	Consommation (kWh)	Consommation (kWh/m ² .an)	Prévisionnel RT (kWh/m ² .an)
2019 - 2020	Du 01/10/2019 au 03/10/2020	316318,0	103,4	58,5
2021 - 2021	Du 03/10/2020 au 19/10/2021	258798,0	84,6	

		Détail postes comptabilisés		
Année	Période	Eclairage	VMC + CTA	TD Scène
2019 - 2020	Du 01/10/2019 au 03/10/2020	5,5	/	5,6
2021 - 2021	Du 03/10/2020 au 19/10/2021	5,7	1,6	3,2

Autres non comptabilisés de manière détaillée :

ECS / Eclairage ext. / Pompes / etc.

- Photovoltaïque :
 - Installé après la livraison du bâtiment
 - Annuel 2021 : 15.13 MWh
 - Annuel 2022 : 15.64 MWh
 - Production : 5 kWh/m²sdp.an



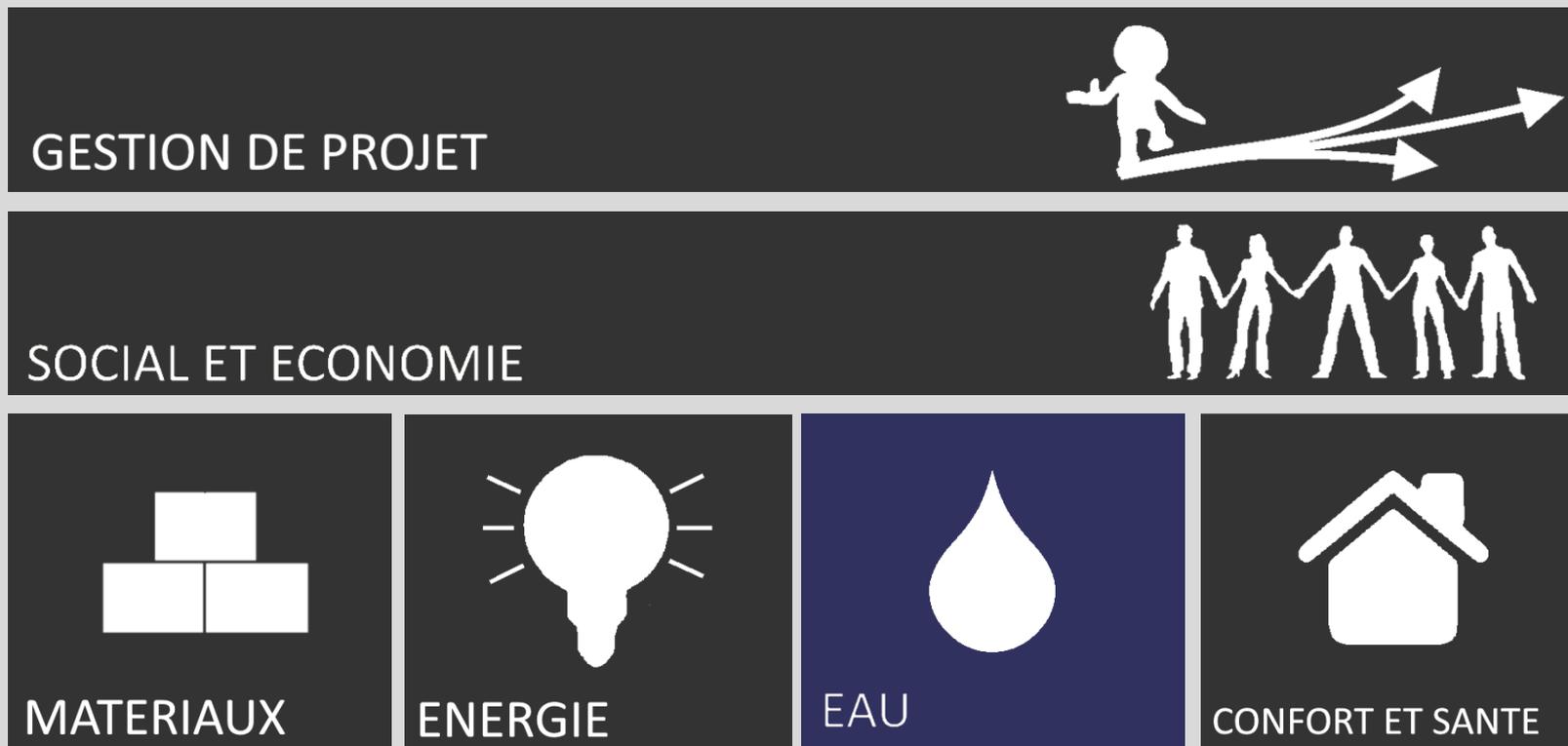
2021



2022

Energie



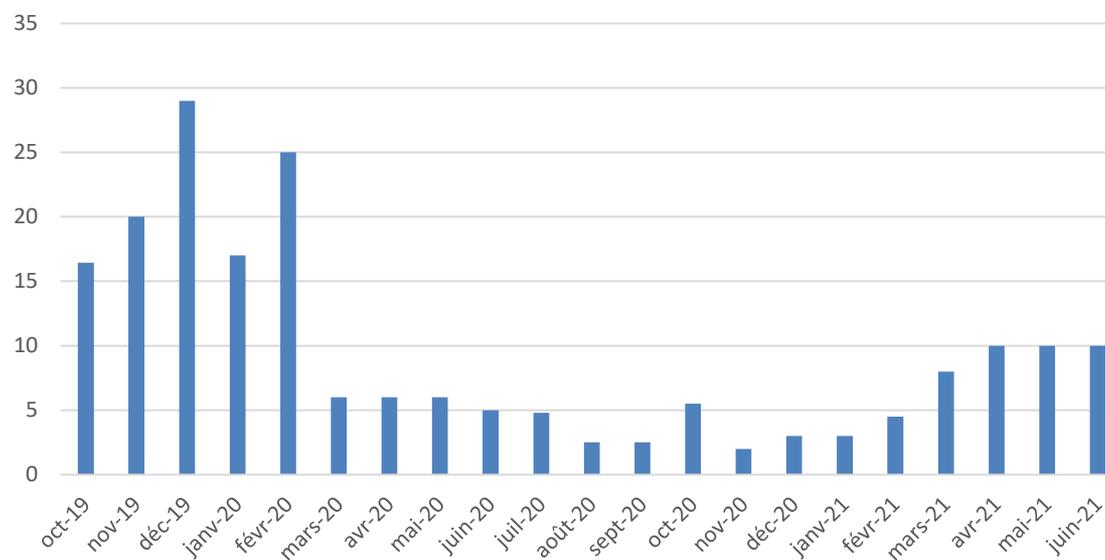


Eau

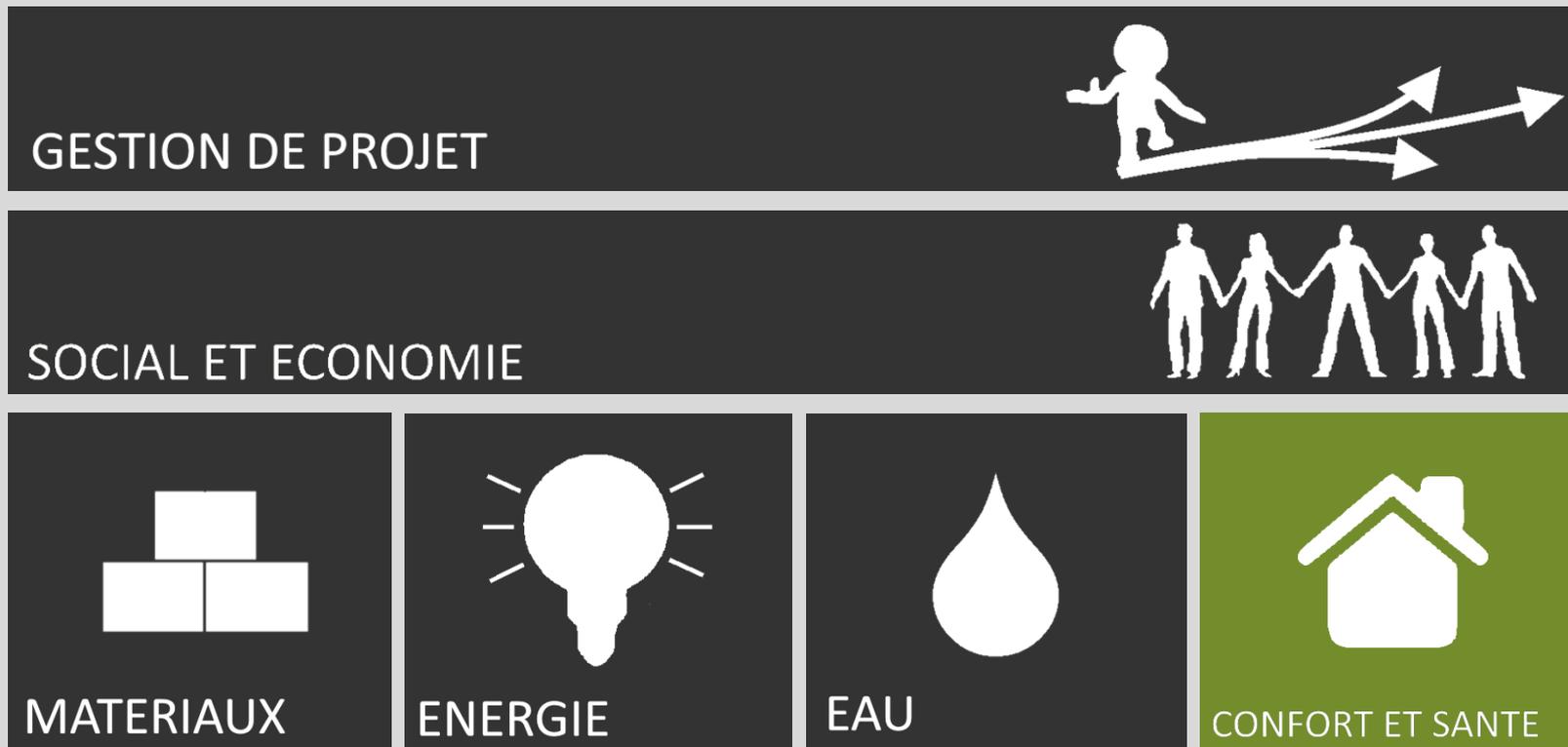


- Équipements sanitaires
 - Hydro économe bien réglés
 - Pas d'arrosage ext.

Consommations d'eau (m3)



Année	Période	Consommation (m3)
2019 - 2020	Du 01/10/2019 au 03/10/2020	139,4
2021 - 2021	Du 03/10/2020 au 19/10/2021	71,5



Confort et santé

- Visiteurs :
 - Bâtiment agréable et apprécié
 - Problématique du confort d'été résolue (freecooling nocturne programmé)
- Agents techniques :
 - Bâtiment facile à utiliser et à exploiter
 - Partenariat avec ENGIE fonctionne bien
 - Problématique d'accès aux CTA
 - Inconfort dans la salle des agents en hiver → Ajout d'un radiateur électrique



Mobilité et Végétalisation

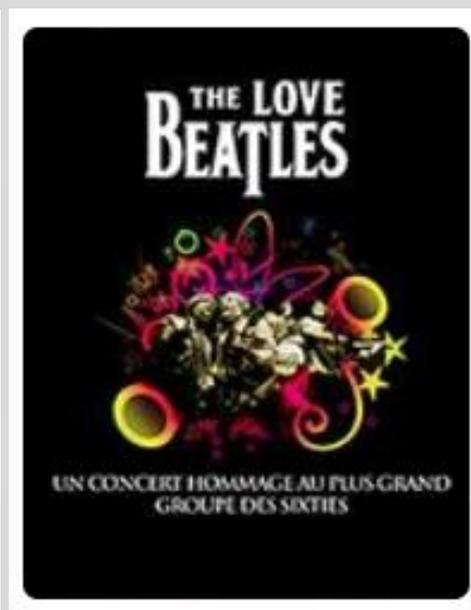
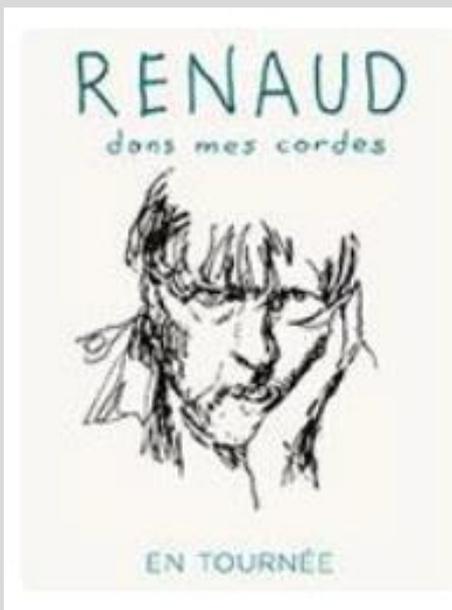
- Mobilité
 - Salle à proximité immédiate du centre-ville : trajet piéton privilégié
 - Stationnement vélo devant l'entrée, a priori pas ou peu utilisé
 - Navette centre-ville Palais des Congrès dans le cadre de certains événement
- Biodiversité
 - Arbre en pots planter devant l'entrée



Les réussites et problèmes du bâtiment en fonctionnement

- Éclairage non asservi dans l'entrée -> possible amélioration en asservissant à l'éclairage naturel
- Sensibilisation à l'allumage de l'éclairage lors de la préparation de la salle pour utiliser uniquement la zone proche de la scène
- Manque de compteurs pour une analyse fine des consommations énergétiques et d'eau

Programmation à venir



Pour conclure

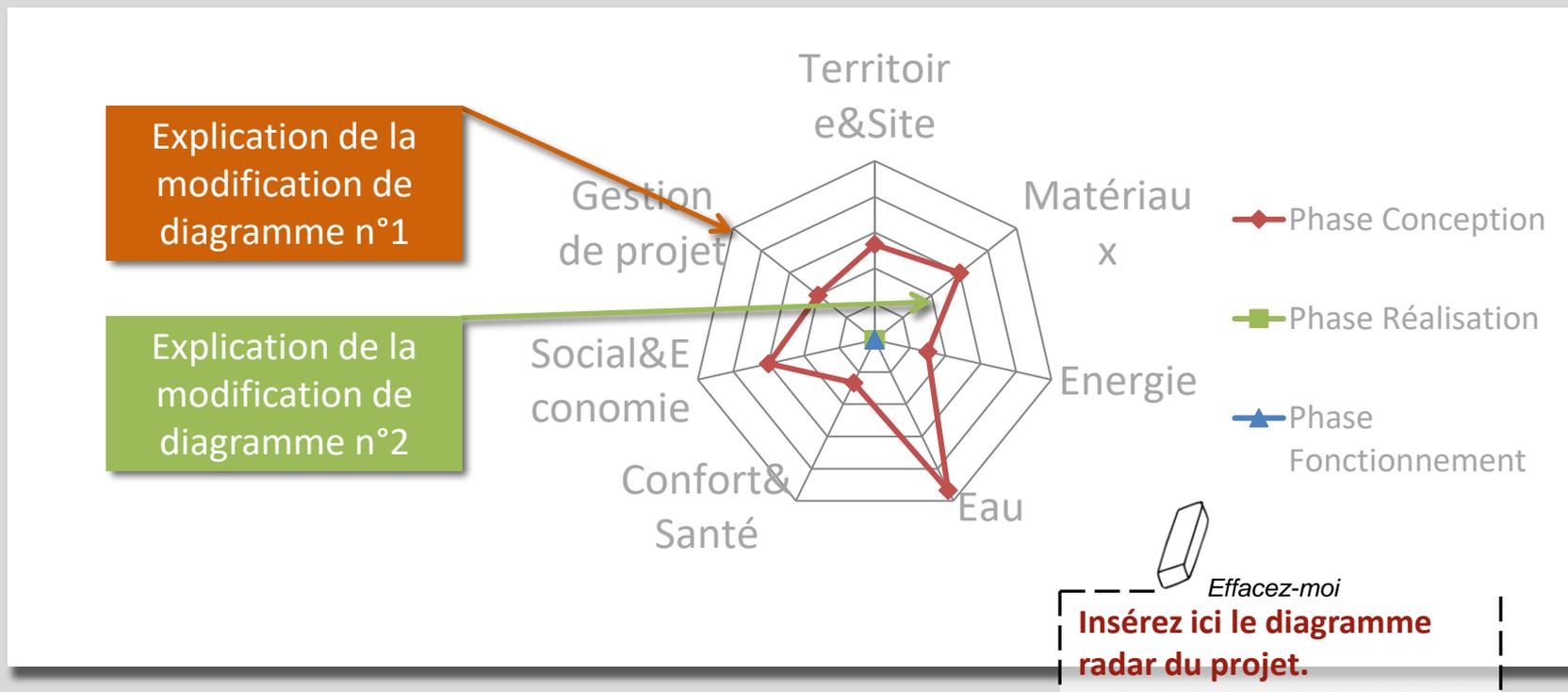
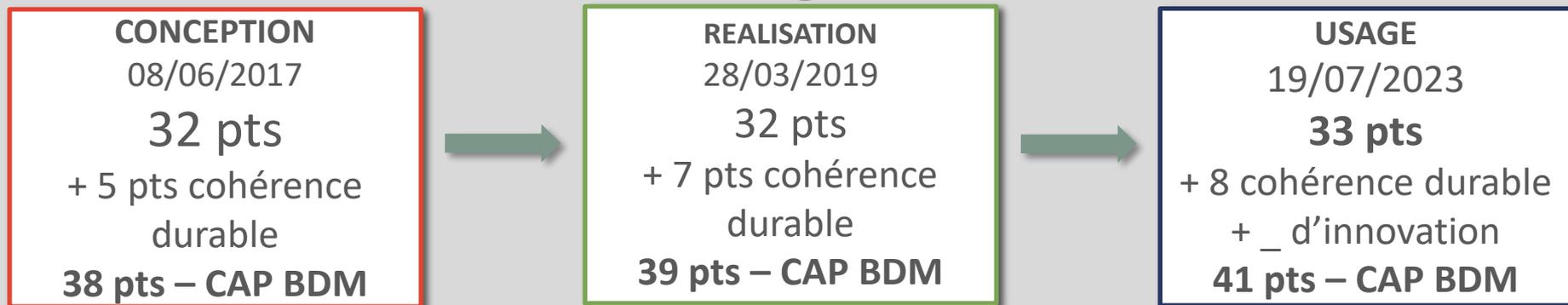
Points forts :

- *Bâtiment simple d'utilisation (systèmes techniques)*
 - *Consommations énergétiques maîtrisées*
 - *Bâtiment confortable en été comme en hiver*
 - *Modularité de la salle répondant aux attentes*

Axes d'amélioration :

- *Manque de compteurs pour analyse fine des consommations*
 - *Accessibilité aux CTA*
 - *Meilleure gestion de l'éclairage manuel*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE,
UTILISATEURS

VILLE DE DIGNE
LES BAINS



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

ATELIER PEYTAVIN
**ATELIER
PEYTAVIN**
ARCHITECTURE & SCENOGRAPHIE

BE THERMIQUE

BET DURAND



BE STRUCTURE

CABINET DELORME



ECONOMISTE

CABINET FRUSTIE



ACOUSTICIEN

ATELIER ROUCH

Atelier ROUCH
Acoustique Architecturale

VRD

JACQUES VANEL

ENVIRONNEMENT

EODD



BUREAU DE CONTROLE

DEKRA



SPS

BERNARD JAUSSAUD



Les acteurs du projet

LOT 01 -DESAMIANTAGE

TTB AMIANTE

LOT 02 GROS OEUVRE

COSEPI FRANCE

LOT 03 – CHARPENTE BOIS

RENOFORS

**LOT 04 – CHARPENTE
METALLIQUE**

CORONA

**LOTS 05 & 06 – COUVERTURE
METALLIQUE & ETANCHEITE**

ASTEN

**LOTS 8 & 11 – MENUISERIES
INT & EXT + OCCULTATIONS**

MC MENUISERIES

LOT 9 - METALLERIE

SARL MICHEL

**LOT 10 – CLOISONS –
DOUBLAGE – FAUX-
PLAFONDS**

EURL GARCIA

**LOT 12 – REVETEMENTS DE
SOLS – FAIENCE**

**CAVEGLIA ET
MARCHETTO**

LOT 13 – PEINTURE

**COULEURS
BOURGEON**

**LOTS 14 – APPAREIL
ELEVATEUR**

THYSSENKRUPP

**LOTS 15 & 16 – CVC &
PLOMBERIE/SANITAIRE**

**ALPES CHAUFFAGE
CONFORT**

Les acteurs du projet

LOT 17 – CFO, CFA

**SARL PELESTOR
ELECTRICITE**

**LOT 18 – TRIBUNE
TELESCOPIQUE & SIEGES**

HUGON

**LOT 19 – SERRURERIE,
MACHINERIE SCENIQUES,
TEINTURE SCENE**

LEBLANC SCENIQUE

LOT 20 – RESEAUX SCENIQUES

TEXEN

LOT 21 - VRD

EIFFAGE TP MEDITERRANEE

LOT 22 - PHOTOVOLTAIQUE

SENERGIES

LOT 23 EQUIPEMENTS DE CUISINE

PROVENCE FROID

