



COLLOQUE RÉGIONAL

Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023

REX sur la réhabilitation de la Ferme du Mazet en Maison des Arts à Fos-sur-mer

Conservation du patrimoine réussie et répondant aux besoins associatifs d'espaces de danse et de musique de la ville

Un événement organisé par

envirobatbcm

Avec le soutien de nos partenaires

Financiers



Parrains



ORDRE
DES
ARCHITECTES





LES INTERVENANTS

- **Tony MAZZIER,**
- Mairie de Fos-Sur-Mer,
- Directeur Pôle Développement

- **Olivier PLATON,**
- Mairie de Fos-Sur-Mer,
- Chargé d'études Cellule ingénierie-Pôle développement



- **Thomas PASSI,**
- Accompagnateur BDM,
- Bureau d'Etudes SINTEO

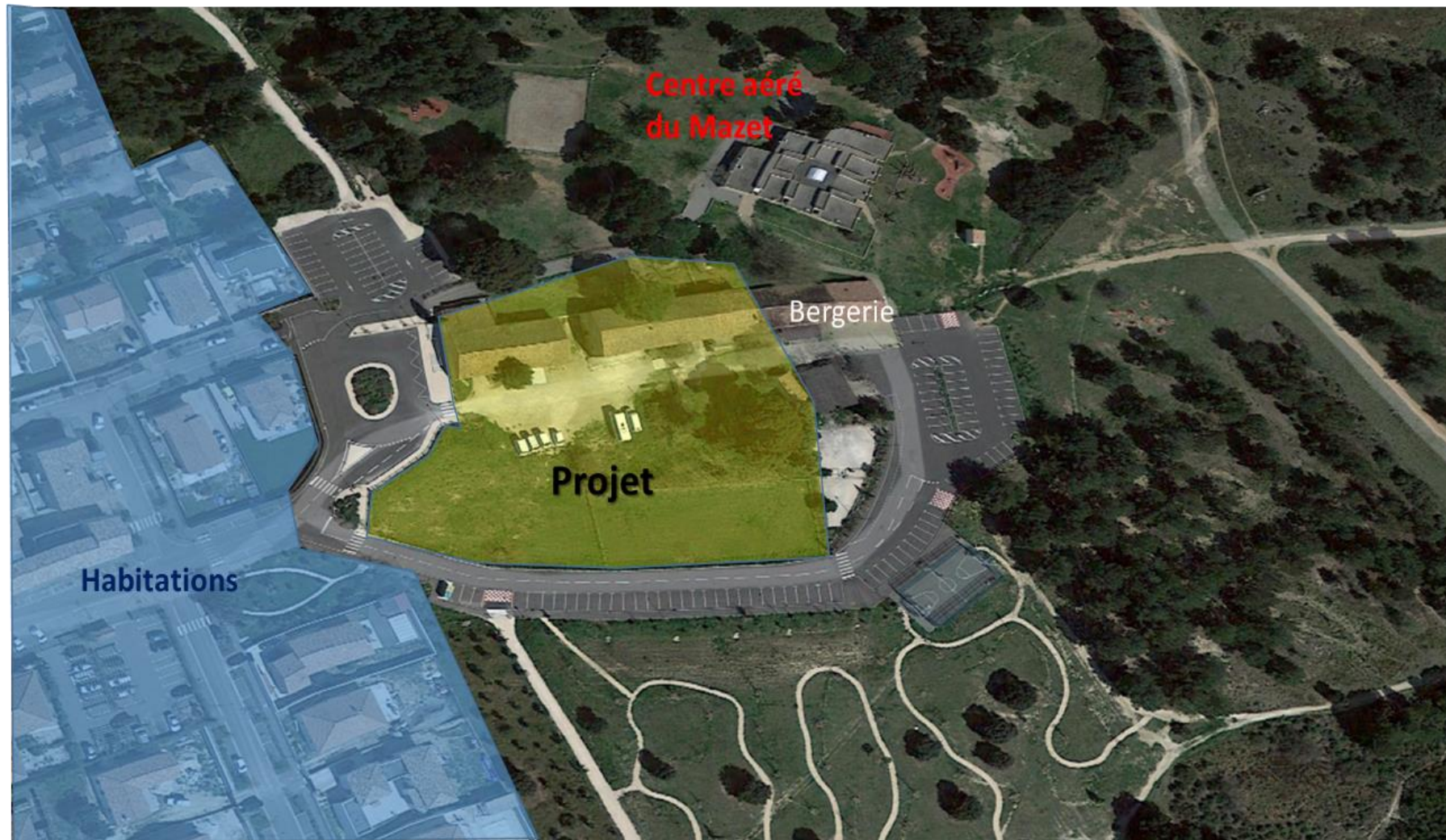
1. Présentation de l'existant

1. Le Projet



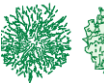
- Réhabilitation d'une ancienne ferme en une Maison des Arts pour les habitants avec :
 - Salles de musique
 - Salles de danse
- Caractéristiques principales :
 - Equipement culturel
 - SHON = 1 472 m²
 - Zone H3 (Fos-sur-Mer)
 - Début Conception été 2017
 - Livraison fin 2019
 - Conservation murs en pierre et charpente bois

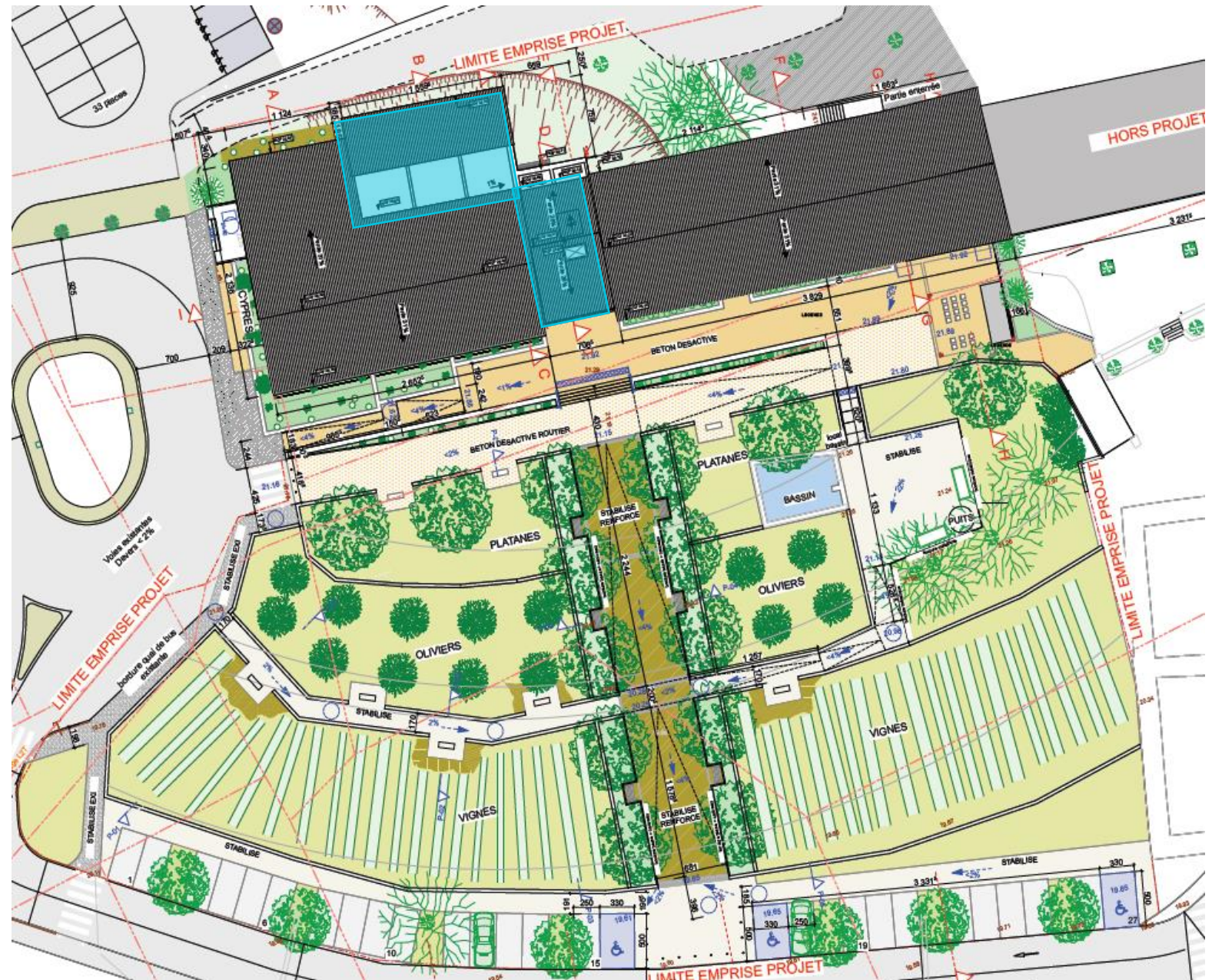


1. Plan de situation

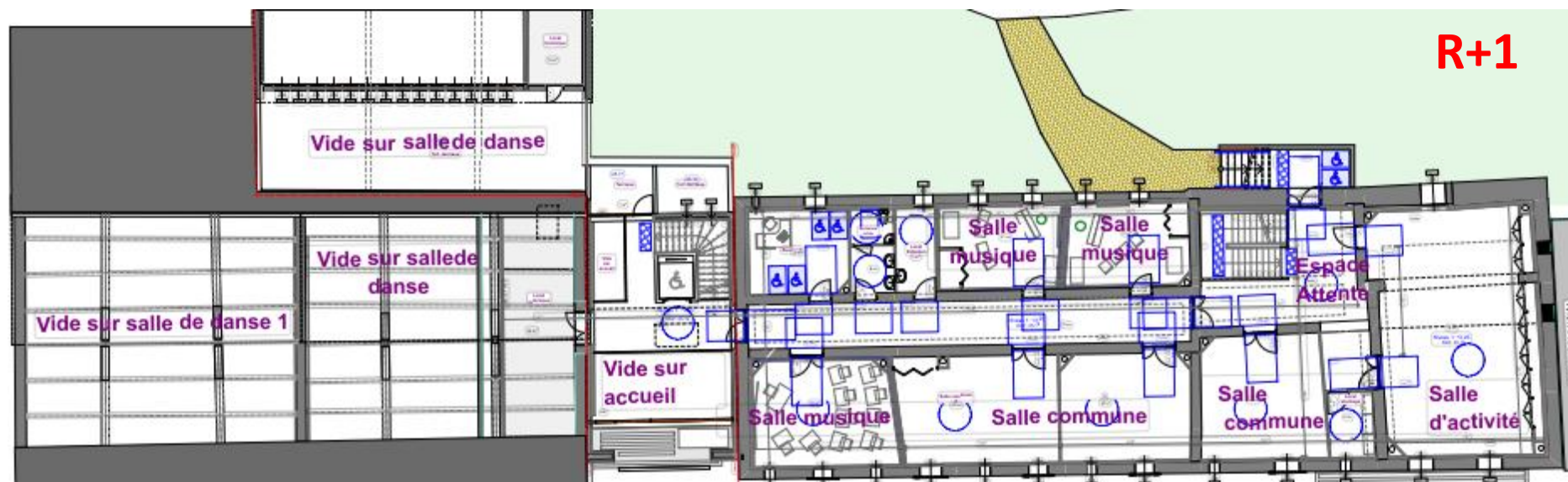


1. Plan masse

-  Extension
-  Arbres existants conservés
-  Arbres plantés



1. Plans



2. Déroulement du chantier

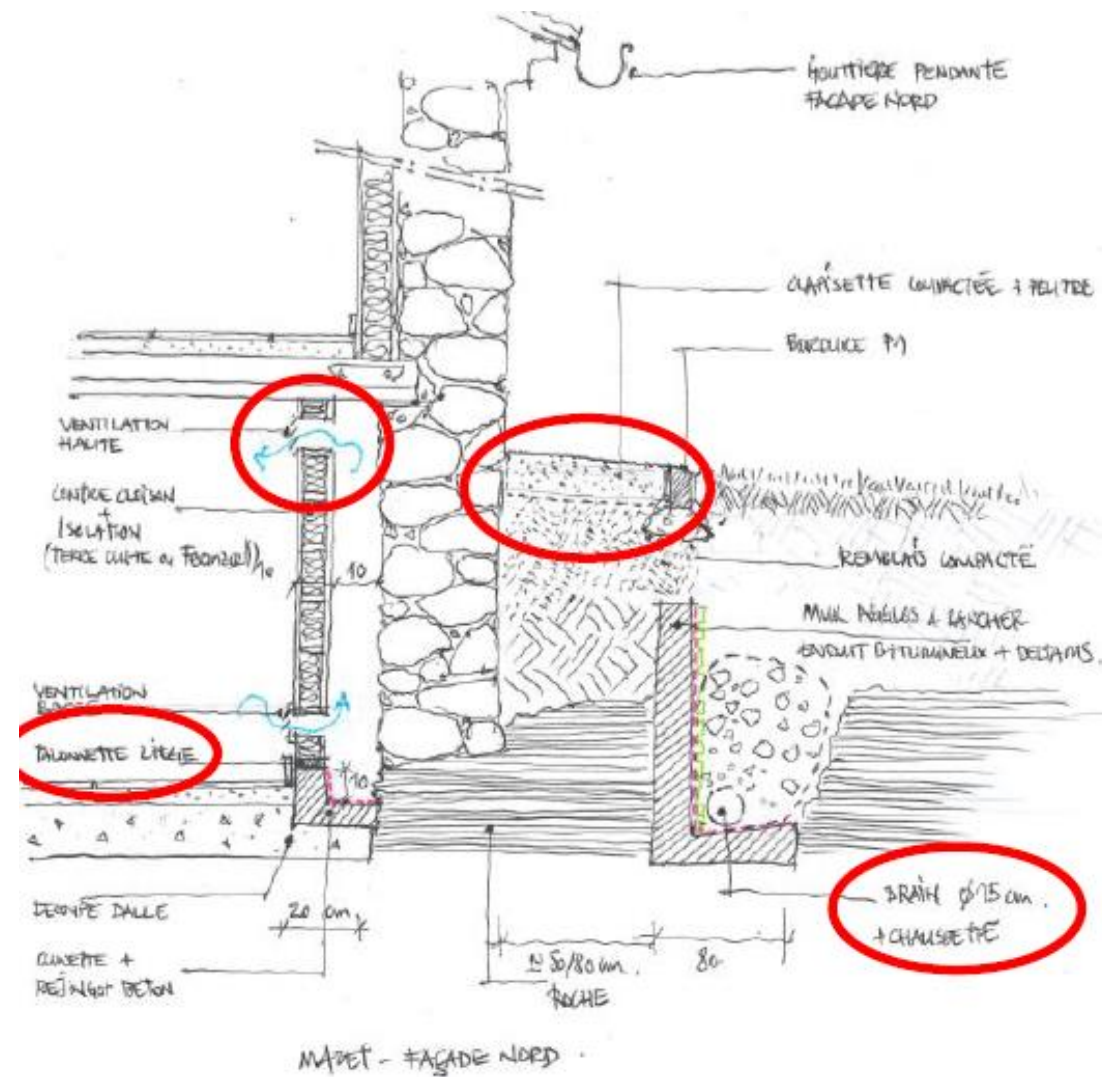
2. Respecter le patrimoine



2. Rénover les charpentes bois



2. Assainir – Drainer – Laisser respirer les murs en pierre



2. Gestion des déchets



2. Découverte d'une fosse à pluie et réhabilitation du puits



2. Aléa de chantier

Infiltrations +
Effondrement partiel
d'un mur enterré

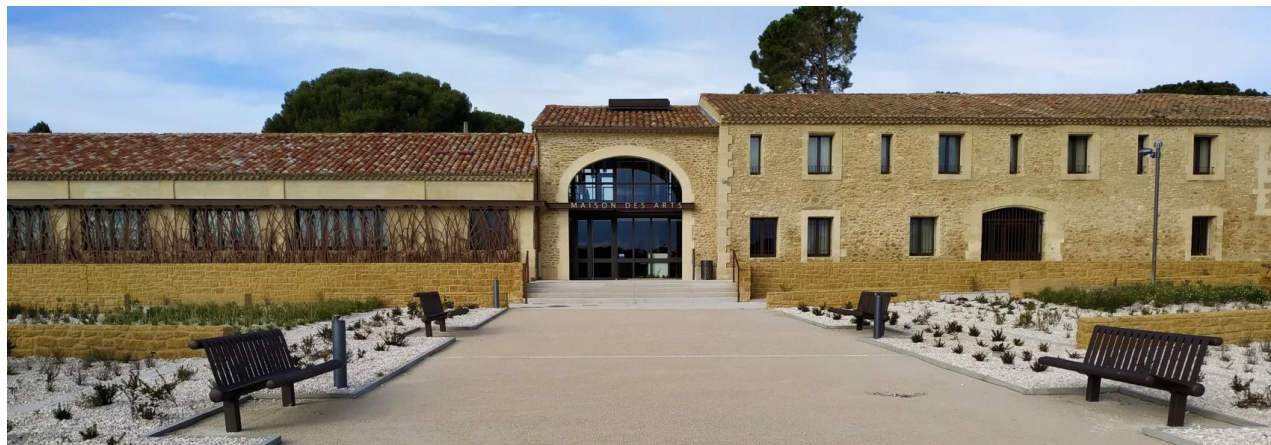


2. Visuels avant- après

Avant :



Livraison :



Aujourd'hui :



2. Façades et Espaces Verts

- Le Projet :



2. Façades et Espaces Verts

- Réalisé :



2. Façades et Espaces Verts

- Aujourd'hui :



3. Retours de phase usage

3. Ce qui fonctionne très bien

- Des usagers très satisfaits du bâtiment
 - « *C'est le petit joyau de la ville, et une belle réussite. On nous envie ce bâtiment* » (directrice)
- Polyvalence permettant des usages plus étendus que prévus (salle de réunion mairie, vernissage, expositions photos, cérémonies, mariages,...)



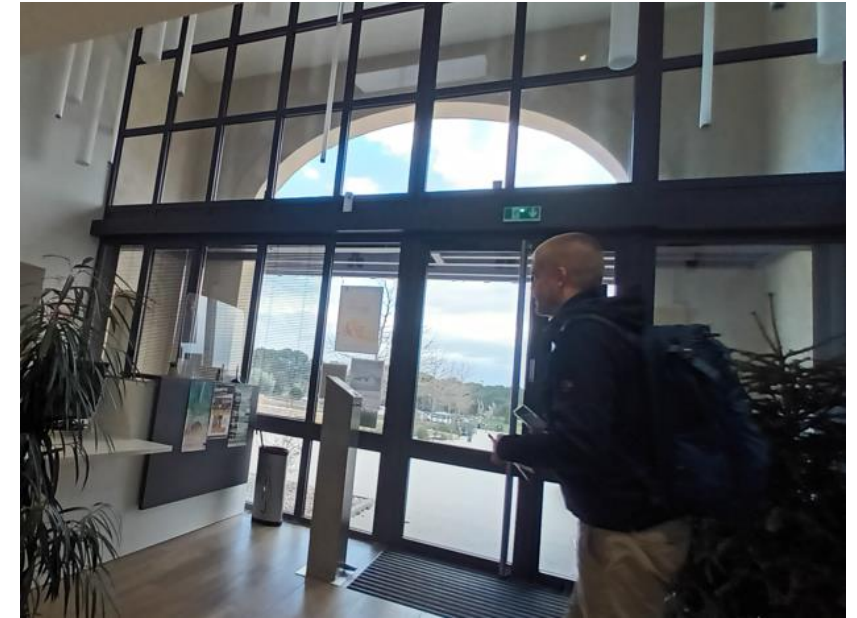
- Très bonne tenue des matériaux en façades (enduit à la chaux) et des menuiseries

3. Des espaces verts qui ont bien pris



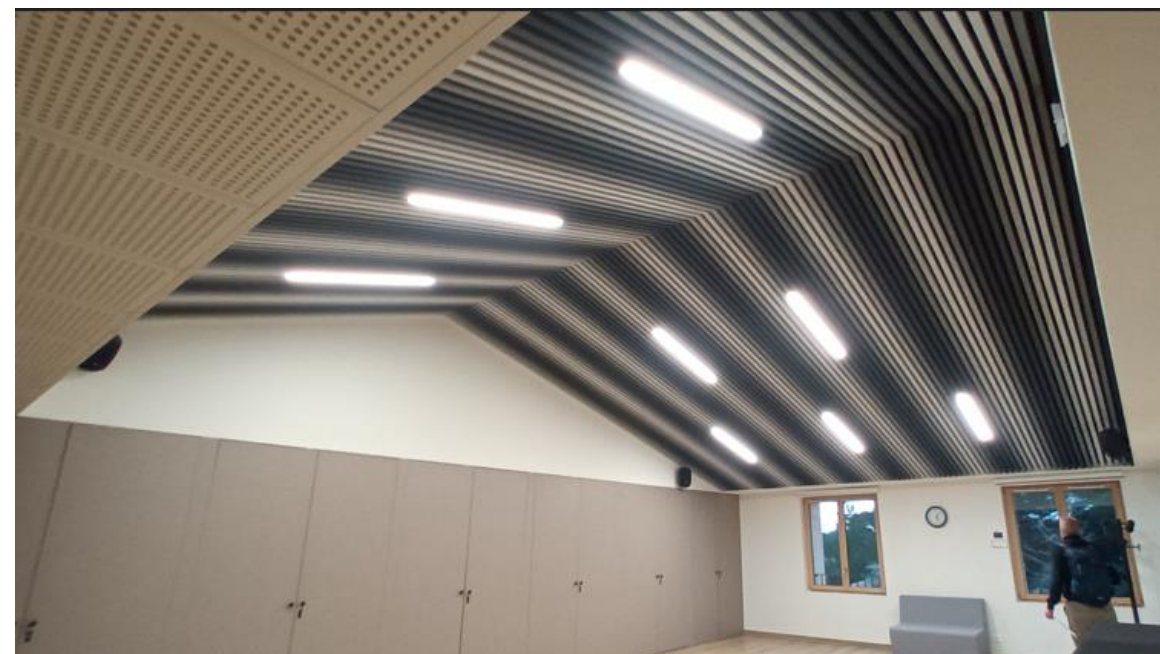
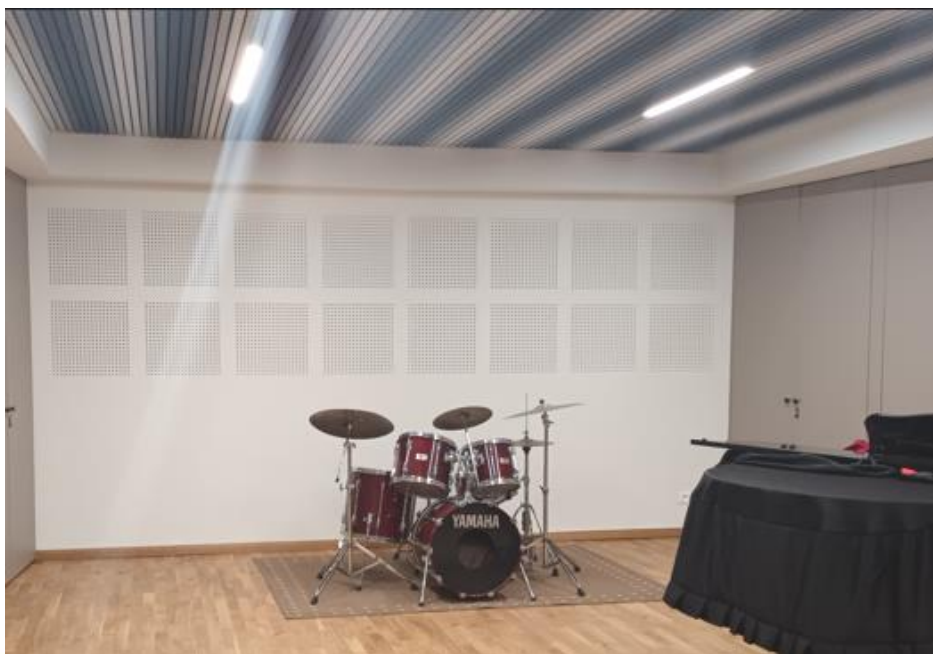
3. Un confort d'été maîtrisé

- Pas d'inconfort d'été dans le hall d'accueil car en retrait important



- BSO + Ouverture mécanique des fenêtres de la salle de danse utilisée en priorité par les usagers

3. Excellente acoustique dans les salles

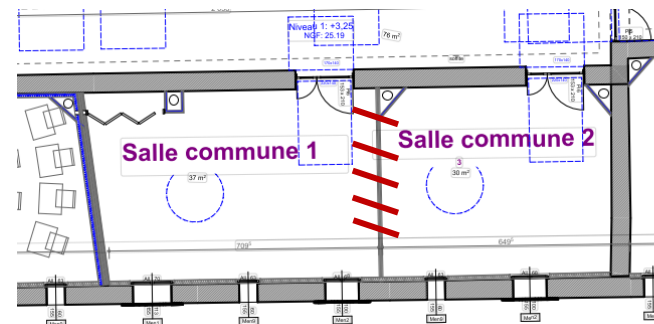


3. Lumière Naturelle

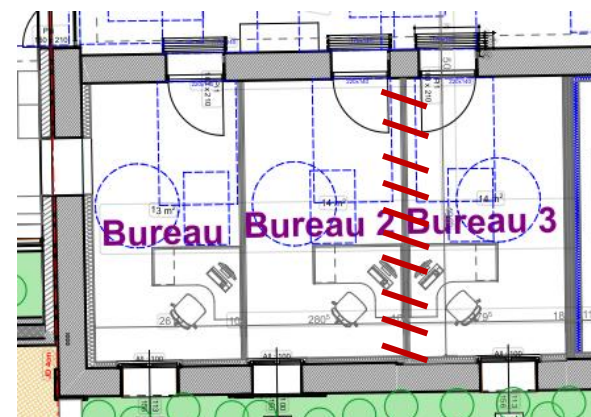


3. Evolutions depuis la conception

- Quelques ajustements : cloisonnement avant Octobre 2019



R+1



RDC

3. Evolutions depuis la conception

- Racks à vélo installés pendant l'exploitation, suite aux constats d'usagers cyclistes



3. Ce qui a nécessité des réglages

- Confort thermique :

- Gestion difficile, notamment lorsque des activités avec des besoins différents se succèdent (danse africaine et sophrologie)

- Zonage défini par aile et étage, mais pas par exposition

- Programmation horaire variable à maîtriser, nécessitant un temps d'adaptation

- -30 % de de chauffage entre la 1^{ère} année et la suivante
- -20% de climatisation entre la 1^{ère} année et la suivante



3. Différence entre théorie et pratique

- Hypothèses conception :
 - Chauffage : 19°C, 8h-18h 7j/7 + réduit 16°C
 - Clim : 24°C, 8h-18h 7j/7 + réduit 31°C
 - Ventilation : 20 m³/h par personne
 - Occupation : 200 personnes, 8h-12h et 14h-18h 7j/7
- En pratique, occupation un peu différente :
 - 6j/7
 - De 8h à 23h au maximum, assez variable mais principalement 13h – 22h
 - Usagers sensibilisés, ouvrant les fenêtres en priorité
 - Occupation variable selon associations, mais en augmentation pour 2023
 - Utilisation du bâtiment pour d'autres événements (salle de réunion mairie, vernissage, expositions photos, cérémonies, mariages,...)

3. Quelques problèmes d'humidité

- Salpêtre et Humidité dus à des remontées capillaires
- Juin 2020 : traitement salpêtre avec une base d'ammoniac ou de vinaigre
- Sujet toujours en cours
- => Sur-ventilation des locaux concernés



3. Quelques problèmes d'humidité

- Solutions pour traiter définitivement le problème de remontées capillaires très lourdes et difficiles à mettre en œuvre (non réalisée ici) :
 - Injection d'une résine dans les murs pour les rendre étanches
 - Mise en place d'arase étanche ou de membrane étanche après avoir « ouvert » le mur

3. Eau – Espaces Verts : Difficultés

Ce qui était prévu :

- Arrosage automatique des espaces verts (aspersion pelouses + goutte à goutte plantations) alimentée principalement par eau de pluie
- Cuve de rétention retrouvée en chantier prévue pour servir d'alimentation de base au système d'arrosage automatique du site

Ce qui s'est passé :

- A l'usage, niveaux d'eau insuffisants dans la cuve pour assurer une irrigation correcte des espaces verts
- Episodes caniculaires des étés 2021 et 2022 ont conduit à l'assèchement des réserves
- Travaux réalisés d'urgence pour alimenter l'arrosage avec l'eau de ville car besoin de conserver un niveau d'entretien élevé et donc des espaces verts qui restent verts

Travaux prévus en février 2023 et branchement sur un autre compteur pour bien différencier usages EV et usagers

3. Eau – Espaces Verts : Difficultés

- Réseau d'eau surchargé : pas de pression dans le bâtiment lors de l'arrosage
=> Solution: arrosage programmé la nuit (de mi-mars à mi-octobre)
- Bassin d'eau extérieur :
 - Utilisation en dernier recours pour l'arrosage
 - Pompe filtration sous-dimensionnée, problème de vidange => eau verte



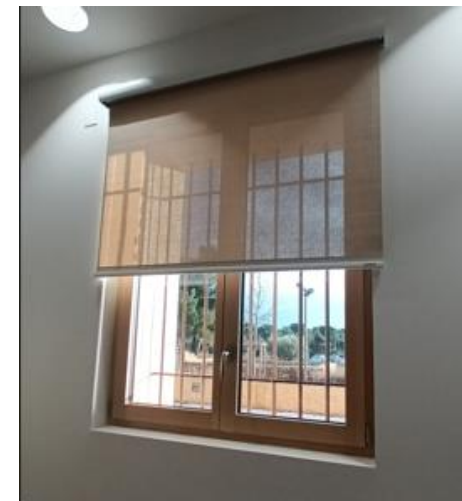
3. Petits désagréments

- Eclairage artificiel :
 - Trop de luminaires dans certaines salles, parfois éblouissant
 - Pas de gradation possible



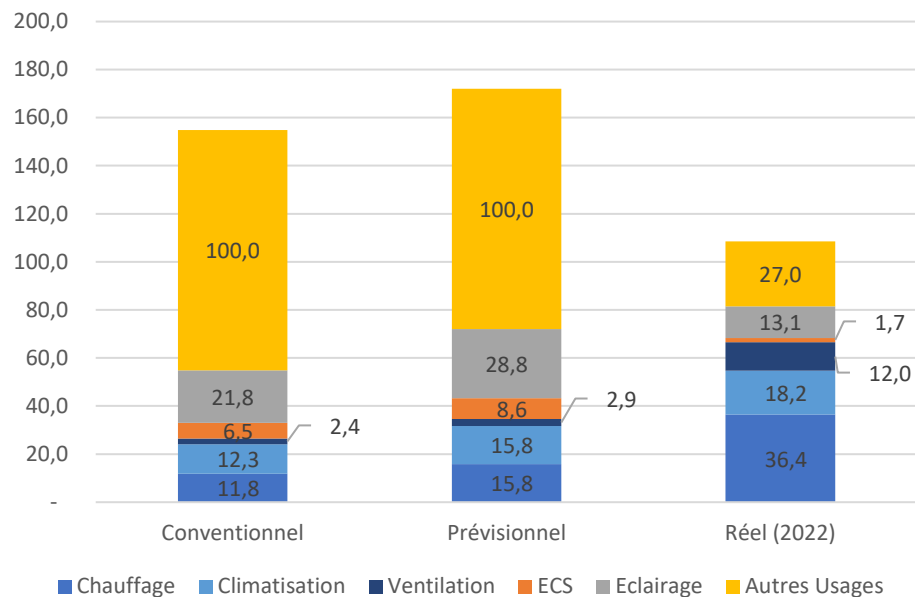
3. Petits désagréments

- Courant d'air dans le hall, difficulté de chauffer car grande hauteur => inconfort ponctuel du personnel à l'accueil
- Stores toiles motorisés :
 - Bonne gestion de la lumière naturelle
 - Mais en pratique beaucoup de pannes car équipements sensibles / fragiles
- Changement des joints des fenêtres accordéon qui vieillissent mal



3. Consommations : théorie et pratique

Comparaison calculs conventionnel / prévisionnel / consommations réelles en énergie en kWh_{ep}/m².an

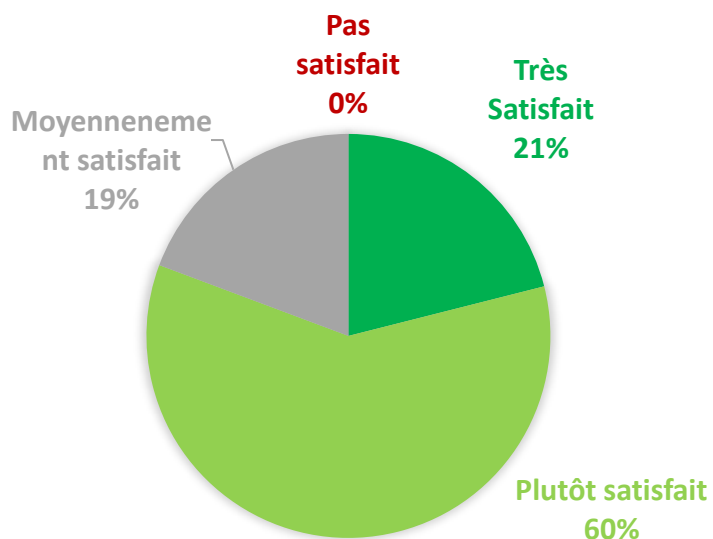


	Conventiionnel	Prévisionnel	Réel (2022)
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	54,8	72,0	81,4
Tout usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	154,8	172,0	108,4

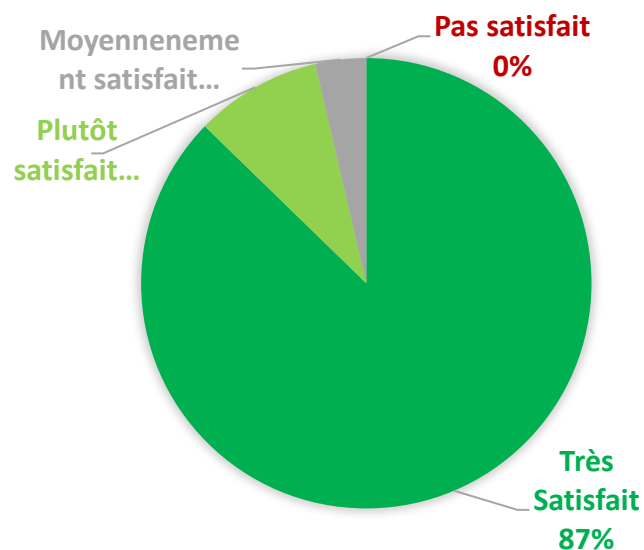
- Consommations Eclairage plus faibles que prévu (et aurait pu être encore plus faibles)
- **Consommations ECS moindres vu la faible utilisation**
- **Consommations « Autres usages » très limitées**
- Consommations Chauffage plus élevées mais plage horaire d'ouverture réelle (8h-23h) > (8h-18h) de RT et STD. Amélioration en cours (-30% entre 2021 et 2022) à poursuivre en 2023
- Consommations Climatisation légèrement supérieures mais cohérentes avec plage horaire d'ouverture plus ample et occupation plus importante après-midi et soir que matin
- Consommations Ventilation plus élevées (COVID + Salpêtre)

3. Appropriation par les utilisateurs

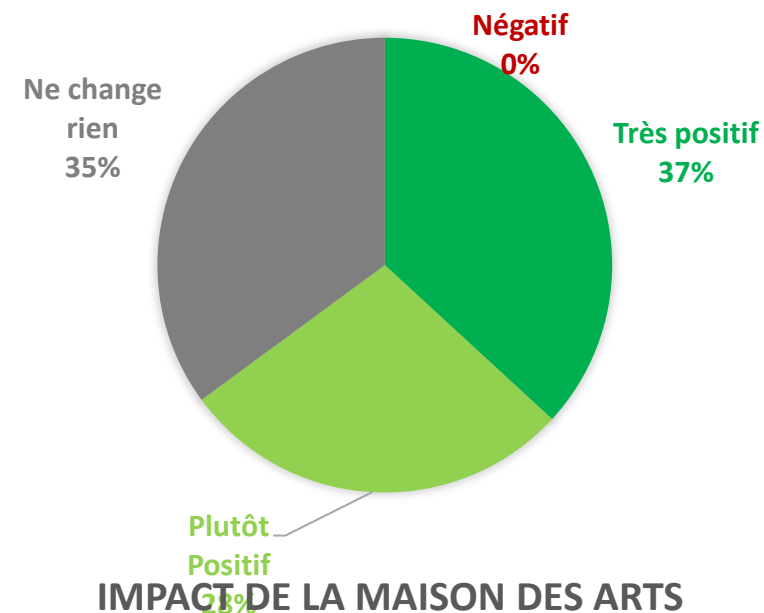
- Questionnaire transmis => 57 répondants



AVIS SUR LEUR SALLE D'ACTIVITÉ



AVIS GENERAL SUR LE BATIMENT



IMPACT DE LA MAISON DES ARTS SUR LA VIE DE LA COMMUNE

3. Appropriation par les utilisateurs



3. Les réussites du bâtiment en fonctionnement



3. Coûts

- Coûts Travaux Projet : **3 894 000 € HT**, dont :
 - VRD: 967 k€ HT
 - Mobilier : 117 k€ HT
 - Honoraires MOE : 328 k€ HT
- Ratio (hors VRD et mobilier) : **1 909 € HT/m²**
- Coûts d'exploitation courants (électricité, eau, entretien espaces verts, entretien / maintenance,...) : **Environ 33 € TTC/m²**

4. Les enseignements à retenir

4. Les principales réussites du projet

- **Redynamisation** du quartier et des services
- **Lieu satisfaisant et agréable** à vivre engendrant :
 - Un respect naturel par les utilisateurs et une tendance à privilégier les bonnes pratiques (ouverture fenêtres plutôt que clim, extinction éclairage,...)
 - Une utilisation plus étendue que prévue
 - Une fierté pour la mairie
- **Qualité acoustique élevée** à la hauteur des attentes pour de la danse et de la musique

4. Les enseignements à retenir

- Bien **prendre en compte les activités et l'exposition pour le zonage des équipements** de chauffage / climatisation
- Anticiper et **traiter à la source les remontées capillaires** sur des murs en pierre : étanchéifier les parties basses des murs enterrés
- **Anticiper le manque de pression d'eau** dû au raccordement du site « en bout de ligne » du réseau d'eau de la ville
- Permettre une **variation de l'éclairage** artificiel



COLLOQUE RÉGIONAL *envirobat*bdm

Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023



RETROUVEZ CE RETOUR D'EXPÉRIENCES :



www.enviroboite.net