

Commission d'évaluation : Fonctionnement du 11/10/2016

Salle Guy OBINO



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



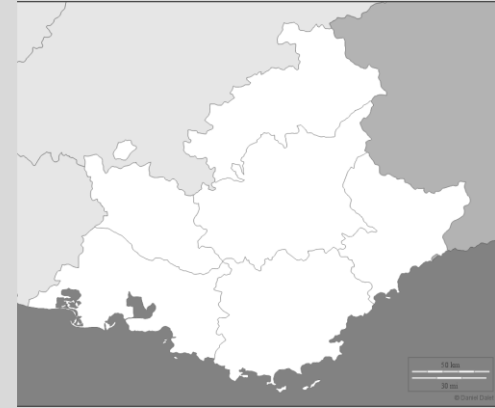
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Maître d'Ouvrage	Maître d'Ouvrage délégué	Architecte	BE technique	AMO
Ville de Vitrolles	Icade	C+T Architectures	Elithis	CSD Ingenieurs

Contexte

- Ancienne salle des fêtes démolie pour la construction de la nouvelle salle
- Inauguration en Janvier 2014
- Des utilisations très variées : pièces de théâtre, concerts, spectacles de danse, réunions publiques, forums et salons sur diverses thématiques, manifestations associatives type loto



Enjeux Durables du projet



- Intégration du bâtiment dans le paysage (proximité du Vieux Village et de la tour Sarrasine)
- Articulation avec le tissu urbain existant (zone résidentielle, équipements sportifs) → équipement structurant



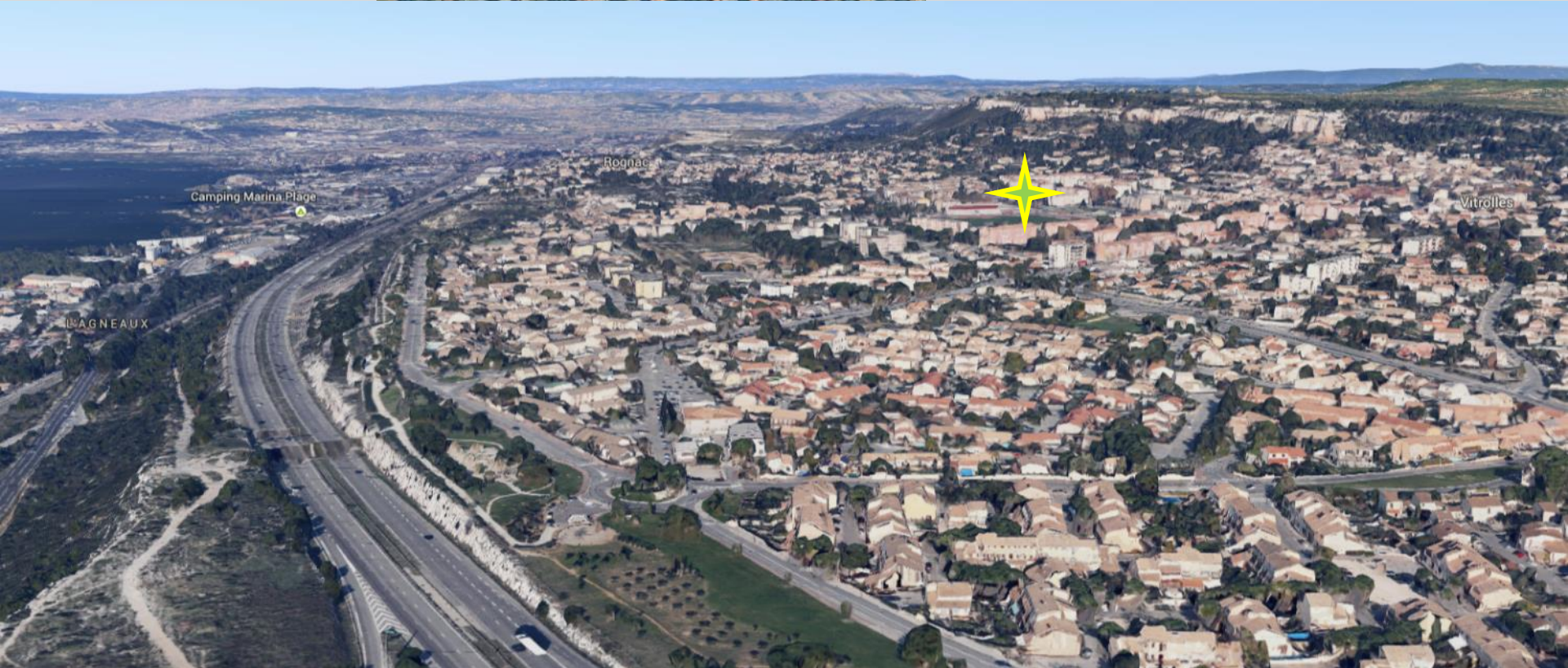
- Mise en œuvre de matériaux biosourcés, et volonté de les maintenir malgré les difficultés apparues en phase réalisation
- Mise en place d'une toiture végétalisée



- Bâtiment adapté à tous les usages – grande diversité d'événements

Le projet dans son territoire

Vues satellite

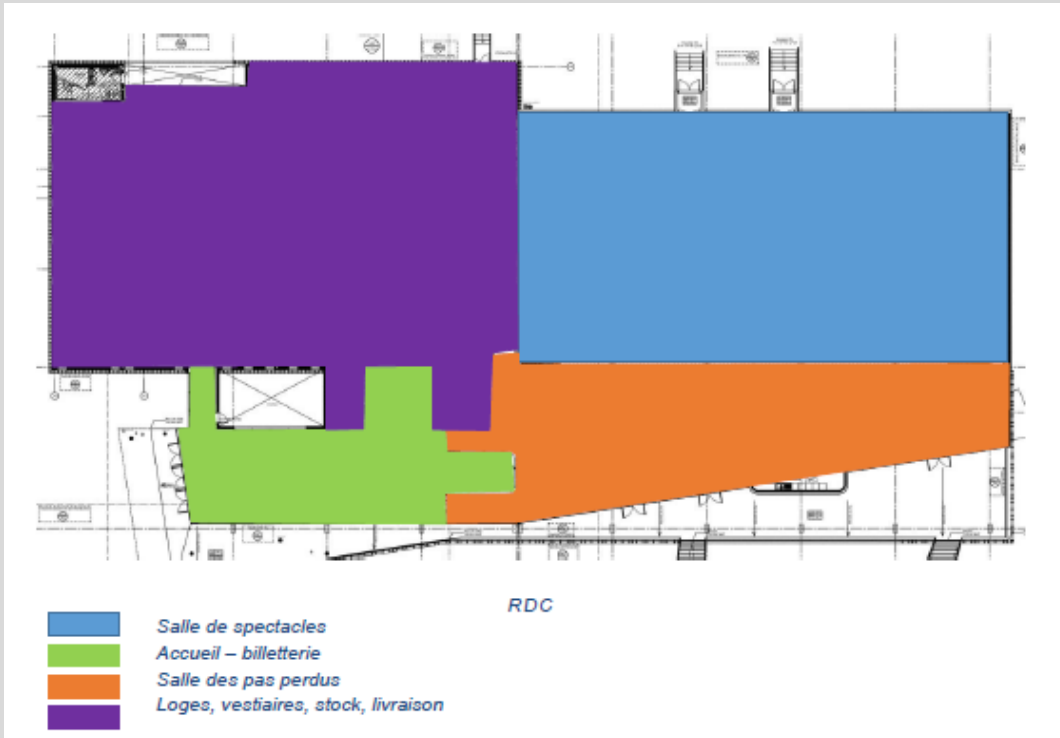


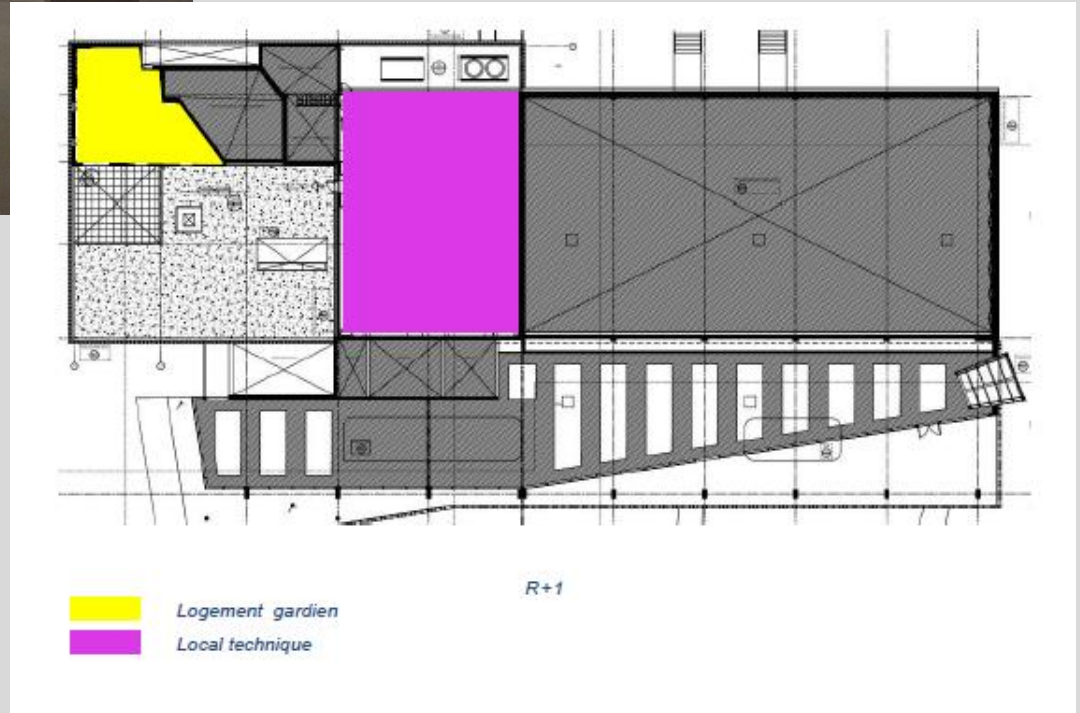
Le terrain et son voisinage





Vues intérieures





Reprise rapide de la conception et de la réalisation

Changement système isolation depuis phase conception :

Souhait de mettre en œuvre de la laine de bois en isolation extérieur or impossibilité car perçage (bardage métallique) : risque de moisissure

Solution : laine de verre en extérieur

Souhait de mettre en œuvre de la laine de bois en intérieur or problème avec isolation incendie (autour des prises...)

Solution : mur en mille feuilles (laine de bois sur parties non perforées sinon laine de verre)

Fiche d'identité

Typologie

- Tertiaire– Neuf

Surface

- 2475 m² shon

Climat

- Altitude: 100m
- Zone climatique : H3

Classement bruit

- Exposition générale : BR

UBât (W/m².K)

- **0,355**

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- **210,8 kWh_{ep}/m²/an** (soit un gain de **50,39%** Cep réf)
- 38,87 kWh_{ep}/m²/an (logement de fonction)

Production locale d'électricité

- NA

Planning travaux

- Début : juin 2011 (déconstruction)
- Fin : fin 2013

Coûts

- Travaux : 7 555 836 € HT
- soit 3053 €/m²

Fiche d'identité

Système constructif

- Voiles béton (ép. 30cm)

Plancher

- Sur TP : XPS ép. 8cm
- Sur parking : PSE sous dalle ép. 20cm (fibraXtherm)

Murs

- ITE panneaux de bois défibré (ép. 16cm)
- Isolation ITI par LdV ép. 12cm

Plafond

- Bac acier

Menuiseries

- Bois - $U_w \# 1,4 \text{ W/m}^2.\text{K}$ –
- Mur rideau : bois/alu - - $U_w \# 1,6 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Chantier vert

- oui

Chauffage

- Zone spectacle : Chaudière collective à condensat° gaz
- Autres locaux : Système VRV réversible

Ventilation

- CTA DF Adiabatique
- CTA DF classique
- VMC hygro B

Refroidissement

- Groupe froid en complément du système adiabatique
- Système VRV

ECS

- Ballon eau chaude petite capacité

Éclairage

- BC ($10\text{W/m}^2 < P < 7\text{W/m}^2$)

Électroménager

- N/A

Retour sur les deux années de fonctionnement

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

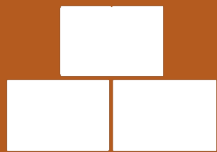
Gestion de projet

- **Maintenance des équipements réalisée par l'exploitant de chauffage (chaudière, plusieurs PAC, CTA)**
- **Un suivi réalisé par EODD pendant les deux premières années de fonctionnement**
- **La Maitrise d'Ouvrage s'implique pour comprendre et faire évoluer le bâtiment :**
 - assure un suivi permanent du bâtiment (analyse des consommations par rapport aux usages, gestion et entretien des installations...)**

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

- Pas de dégradations observées :
 - Grisement du bois lié au choix de conserver le bois dans son état naturel (seulement traitement de base contre la putréfaction)



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

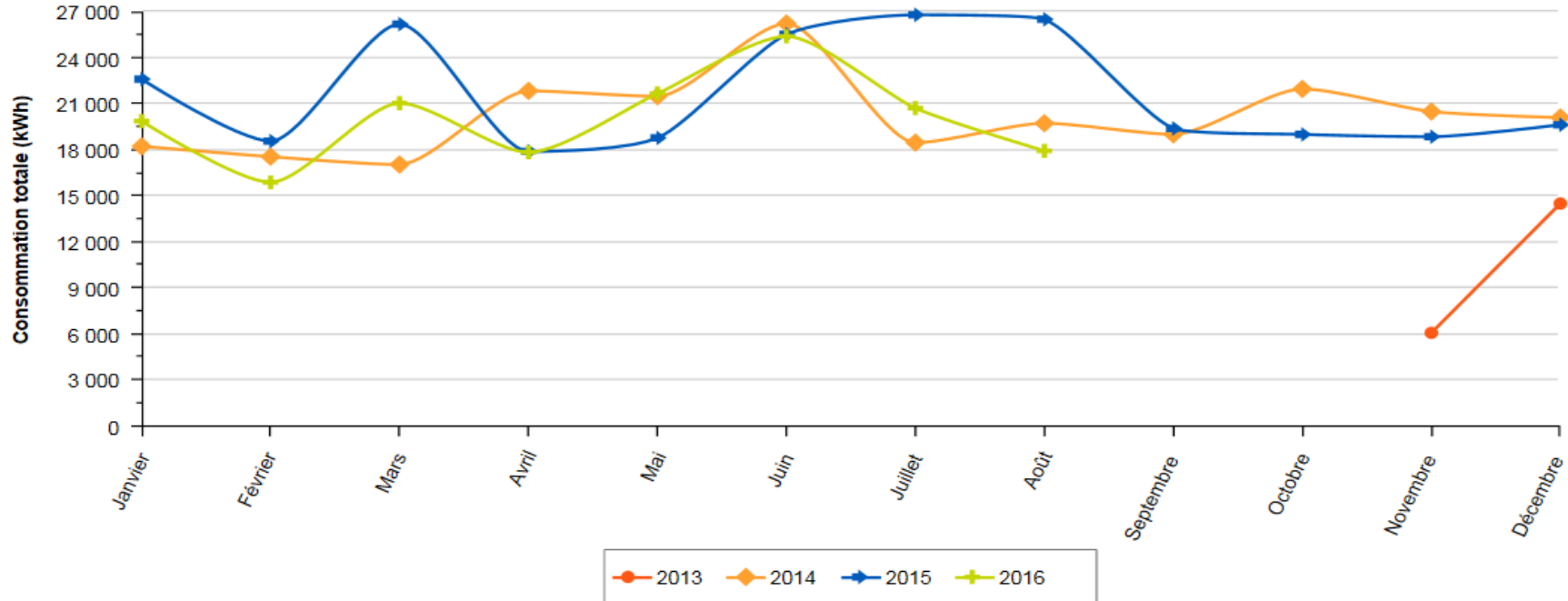
Plusieurs incohérences relevées sur la GTB :

- Nécessité d'établir une nomenclature explicite des points de comptage Le relevé de la GTB est 7x plus important que les relevés EDF (jusqu'au début octobre 2016)
 - mesure adoptée : intervention réalisée par la société SAUTER pour effectuer réglages et formation sur la GTB aux personnes concernées par la gestion du bâtiment
- Des Optimisations :
 - L'abonnement électrique a été adapté au besoin revu à la baisse au 23/11/2015, **L'économie réalisée est de 1000€/mois**
 - **Réduction des consommations d'énergie et d'eau en 2016 par rapport aux 8 premiers mois de 2014 et 2015**
 - **Des nouveaux réglages effectués courant 2016 pour réduire les consommations**



- Consommation électrique

Historique mensuel de consommations



- Consommation électrique

Voici l'évolution des consommations entre 2014 et 2016 :

D'après la GTB

Postes	Consommation 2014 (kWh _{HT})	Consommation 2015 (kWh _{HT})	Projection annuelle 2016 (kWh _{HT})
Auxiliaires	-	-	-
Chauffage	69 477	?	?
Climatisation			
Eau glacée	Le compteur ne semble pas fonctionner, il indique 0 MWh		
VRV	916 953	869 663	973 638
Ventilation	489 600	600 210	561 885
Eclairage	45 614	35 610	36 876
ECS	-	-	-
Autres usages	-	-	-
TGBT	223 022	231 150	249 096
HT	85 438	79 036	44 523
Total	1 830 103	1 815 669	1 866 018

D'après les
prévisions de la
notice
environnementale

	Energie primaire
	kWh _{ep} /m ² SHON.an
poste de conso	salle de spectacle
Chauffage gaz	25,29
ECS gaz	
Total gaz	25,29
Chauffage elec	2,27
Refroidissement	38,81
Ventilateurs	111,53
Eclairage	27,51
Auxiliaires	2,32
Total Electrique	182,44
TOTAL	207 kWh_{ep}/m².an

Consommation 2015 kWh/an

GTB 1 841 030

Facture EDF 255 898

- Consommation Gaz

	Saison de chauffe 2013/2014	Saison de chauffe 2014/2015	Estimation APD
Consommation (kWh_{EF})	83 593	108 891	62 618
DJU sur la saison de chauffe	1 271	1 064	?
Consommation corrigée DJU (kWh_{EF}/DJU)	66	102	?

• Gestion de l'eau de pluie

Réservoir de rétention EP installé en-dessous du bâtiment.

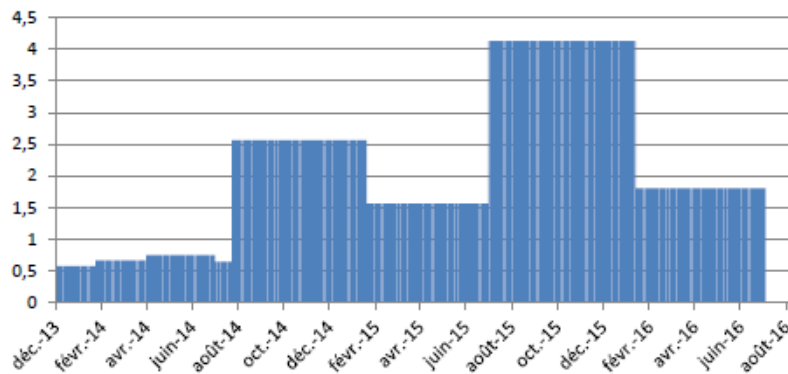
En intérieur : Toiture végétalisée remplie sa mission de rétention temporaire d'EP

En extérieur : cheminements en stabilisé ou béton drainant, espaces verts

→ Aucune inondation constatée depuis la mise en fonctionnement du bâtiment

• Gestion de l'eau de pluie

Consommation journalière (m³/j)



→ Programmation des spectacles concentrée sur le début d'année scolaire (de septembre à mi-décembre), ainsi que sur les mois de mai et juin.

Actions pour optimiser les consommations

Réflexion sur le changement des robinets classiques par des robinets presto

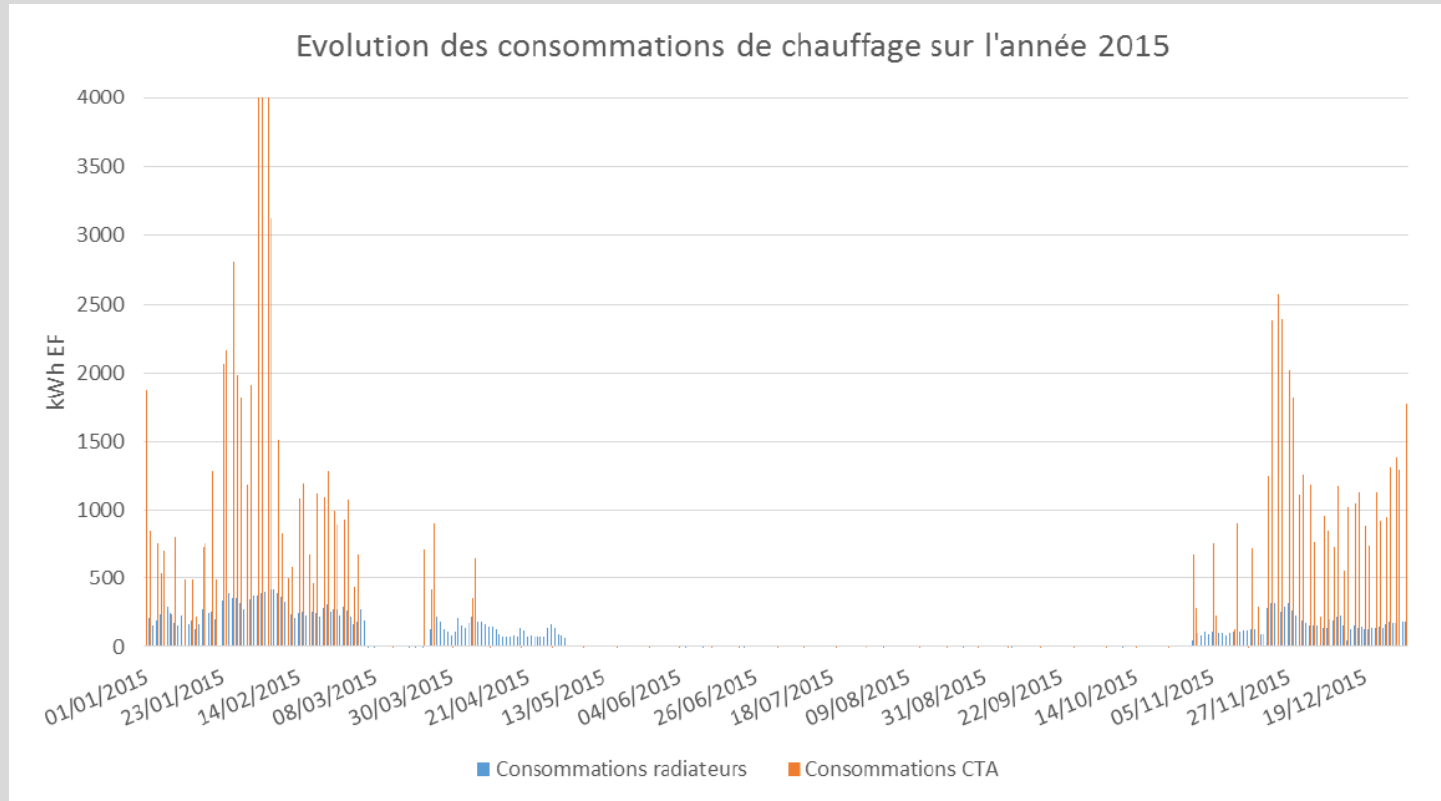
Pas d'arrosage de la toiture végétalisée

Recherche des fuites

Possibilité de réduire la consommation liée aux caissons adiabatiques (réglages)



Confort et santé



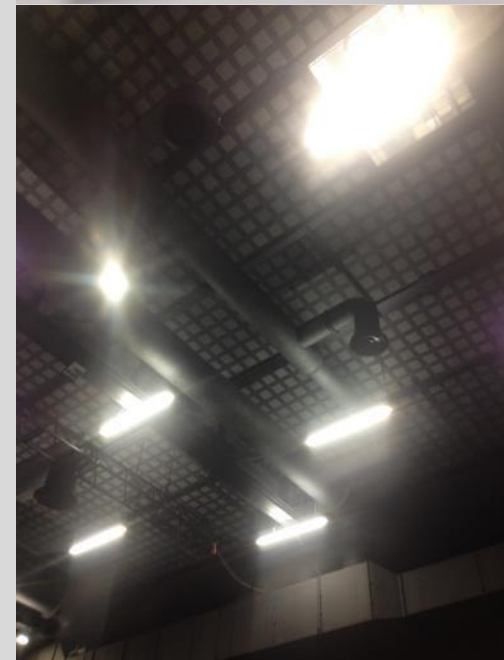
- La consommation des CTA est largement supérieure à la consommation des radiateurs, ce qui est cohérent avec les débits importants de ventilation.
- Les consommations sont très variables : un asservissement en fonction de la température extérieure.
- **Selon ces données, il semble donc que la régulation du chauffage en fonction de la température extérieure soit correctement effectuée.**

- Analyse des températures intérieures

Hiver :Un réduct de température de 16°C a été mis en place lors qu'il n'y a pas d'occupation, il pourra être observé pour la saison de chauffe 2016/2017

Eté : Pour une occupation de la salle sans spectacle (montage) la température réglée à **26°C**, mais pour les répétitions, spectacles la température sera abaissée à **24,5 °C**.

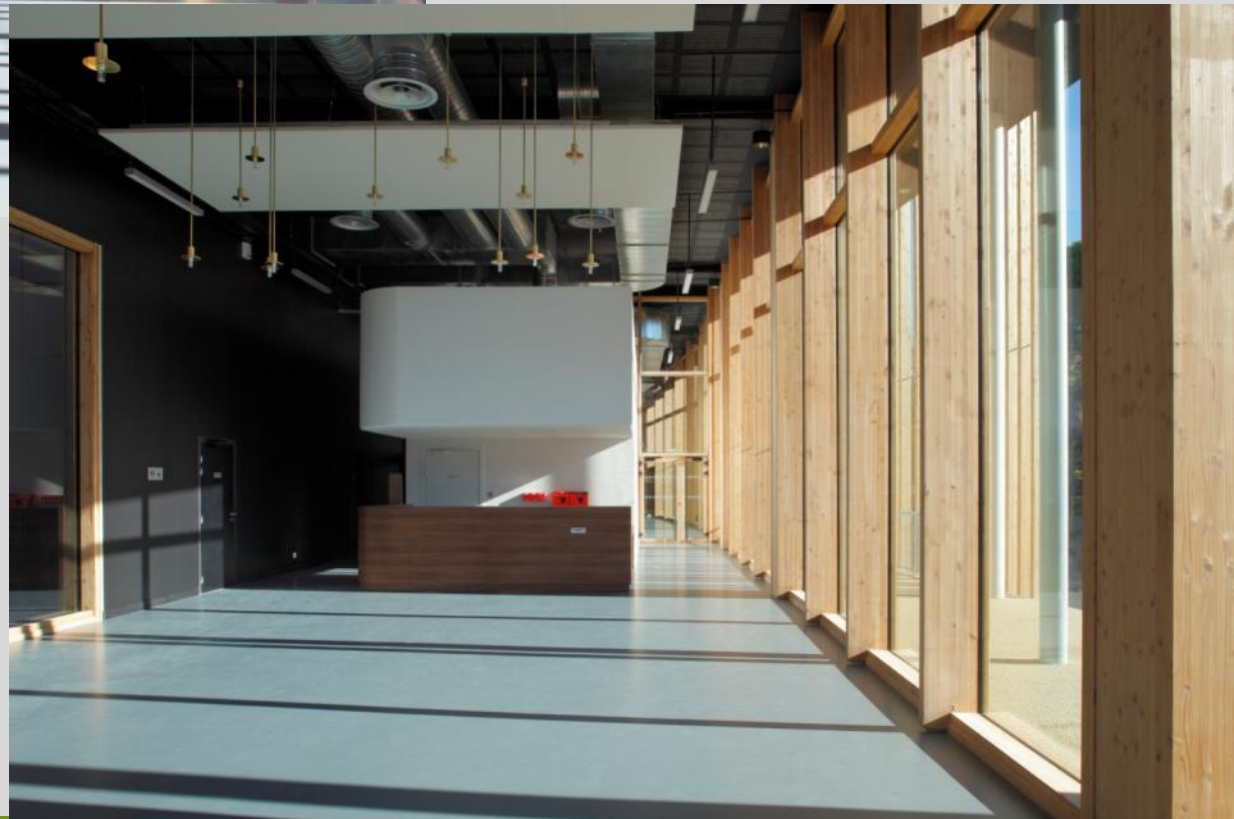
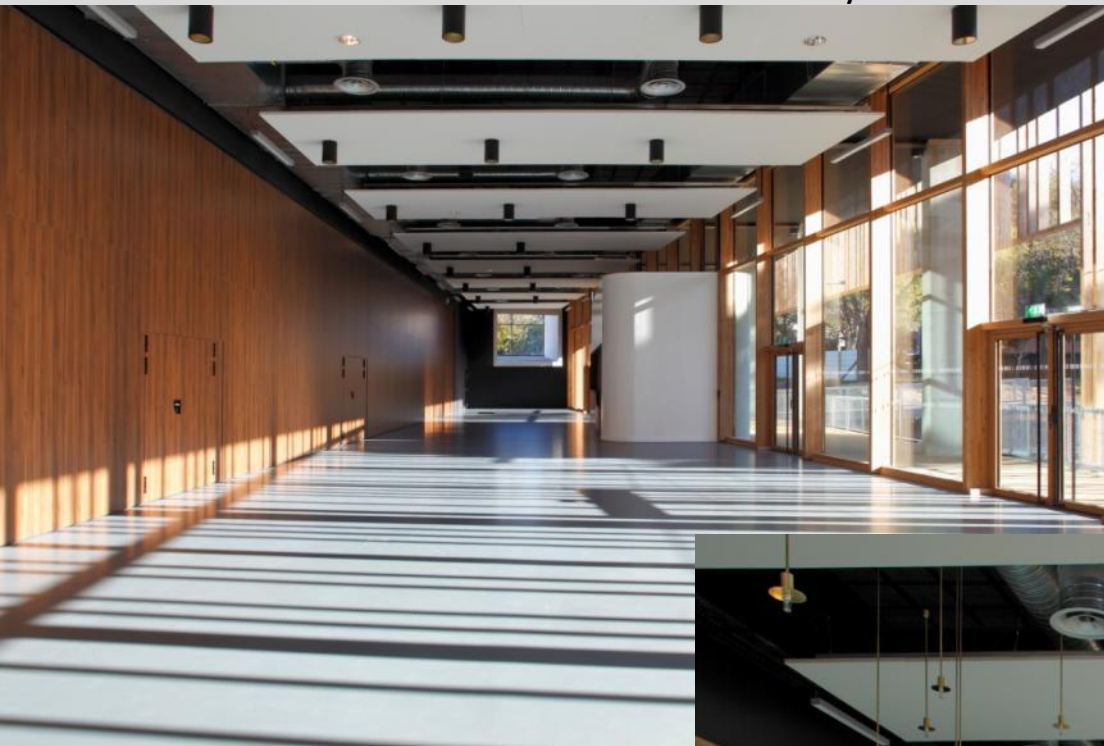
→ capteur de température d'air soufflé situé à environ 8 m de hauteur



Confort et santé

- Bâtiment très lumineux et agréable
- Un léger éblouissement pour l'accueil en mi saison
- Une acoustique remarquable dans la salle de spectacle
- Un bâtiment facilement modulable pour tout type d'évènement
- Des spectateurs ravis





Appropriation par les utilisateurs



- Programmation des horaires des CTA en fonction des spectacles
- Installation prévue d'un réduit de ventilation pour les occupations faibles
- Température de consigne mesurée en hauteur (il fait plus chaud en bas et nécessité de la baisser à 24°C)
- Arrêt des éclairages décoratifs extérieurs dans un souci d'économie et de tranquillité

Pour conclure

*Que des retours positifs des spectateurs
Une programmation importante de spectacles
qui augmente chaque année
Des spectateurs toujours plus nombreux*

Les consommations élevées peuvent encore être optimisées

Évaluation selon la Démarche

BDM

