

Commission d'évaluation du 06/05/2025

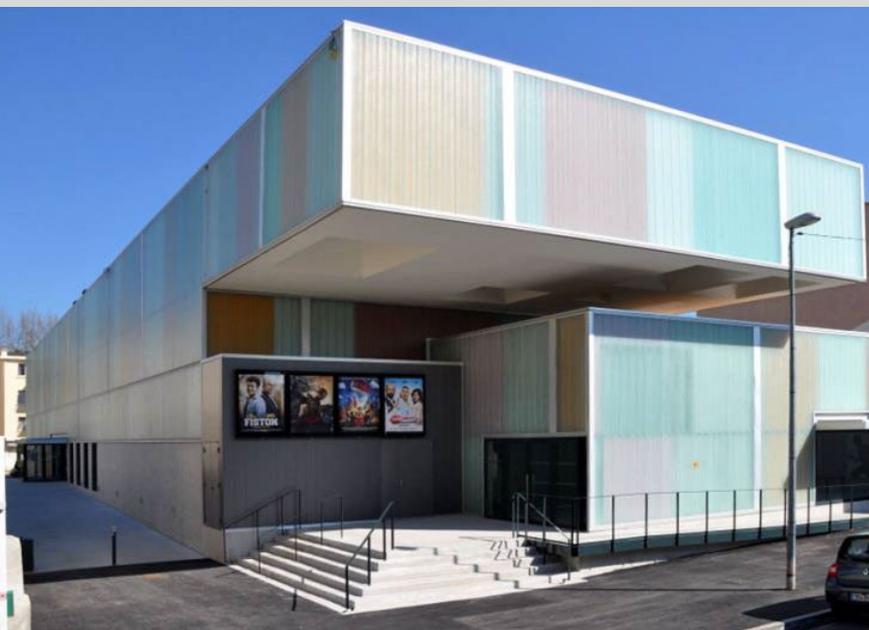
Extension du cinéma « Six n'Etoiles »

Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013

PRÉFECTURE DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES CÔTE D'AZUR

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE fluides et QEB	Délégataire
Ville de Six-Fours M. Ferrante	J.M. Fradkin	ADRET	Lyre cinémas Six n'Etoiles

Contexte

- La commune de Six-Fours-les-Plages souhaitait se doter d'un équipement de qualité en matière de projection cinématographique.
- Soucieuse de réduire les impacts de ce projet sur l'environnement tout en favorisant un confort d'usage optimal pour les utilisateurs, la commune a choisi de s'engager dans une démarche Bâtiment Durable Méditerranéen.
- Ouverture du cinéma Six n'Etoiles (3 salles - 436 places) en 2014
- Reconnu BDM Bronze conception, réalisation et usage
- Une possibilité d'extension avait été anticipée : le besoin d'une 4e salle (114 places) se confirme rapidement suite au succès du cinéma



Enjeux Durables du projet



- Construction d'une 4^e salle sans emprise au sol supplémentaire



- Limiter l'impact des matériaux en termes de bilan carbone, par rapport au chantier précédent



- Assurer la qualité de l'air intérieur

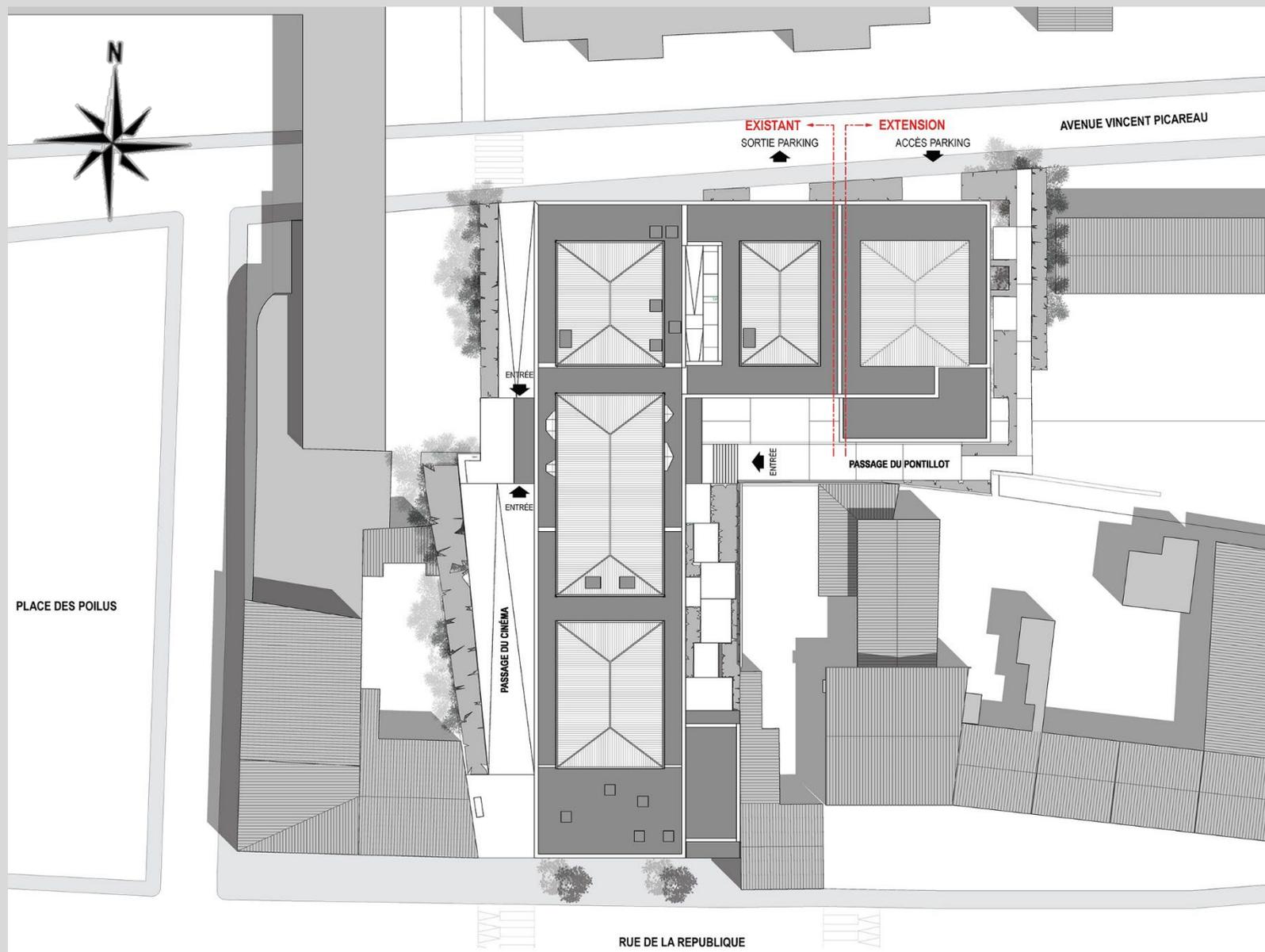


- Niveau de performance énergétique identique au bâtiment actuel (souhait de continuité des matériaux et équipements)

Localisation - vue aérienne

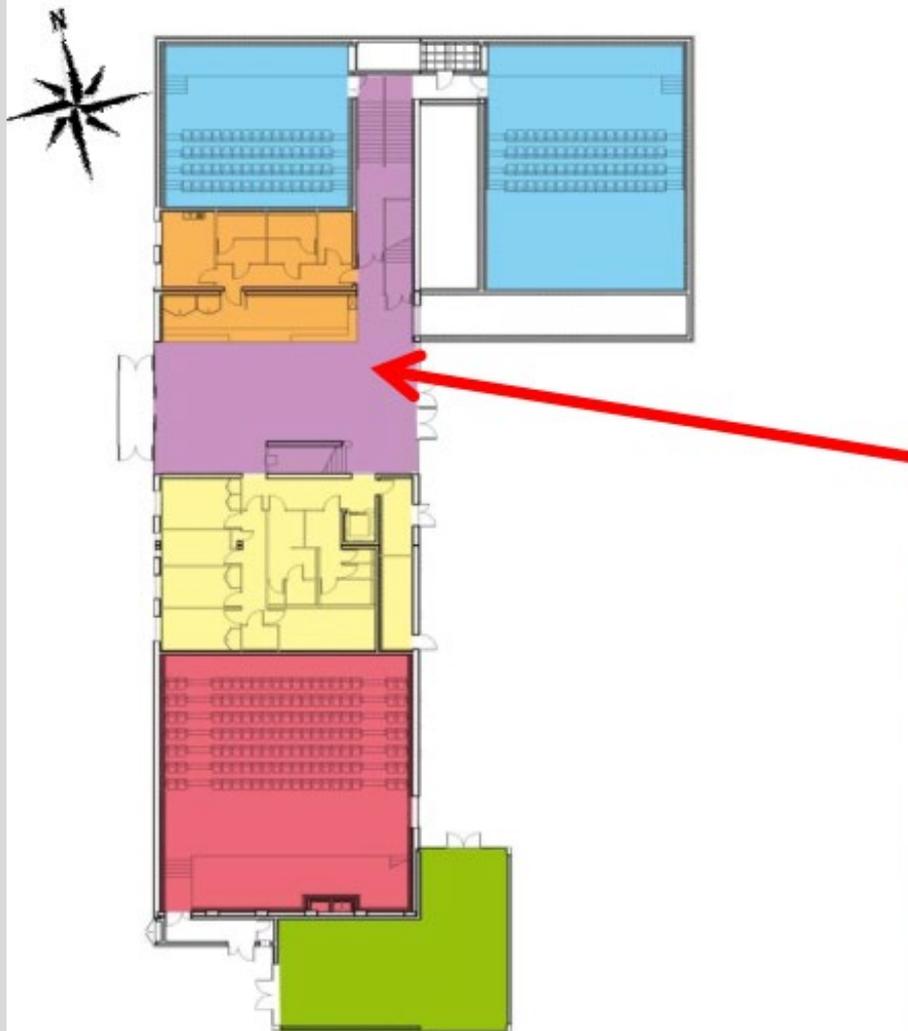


Plan masse

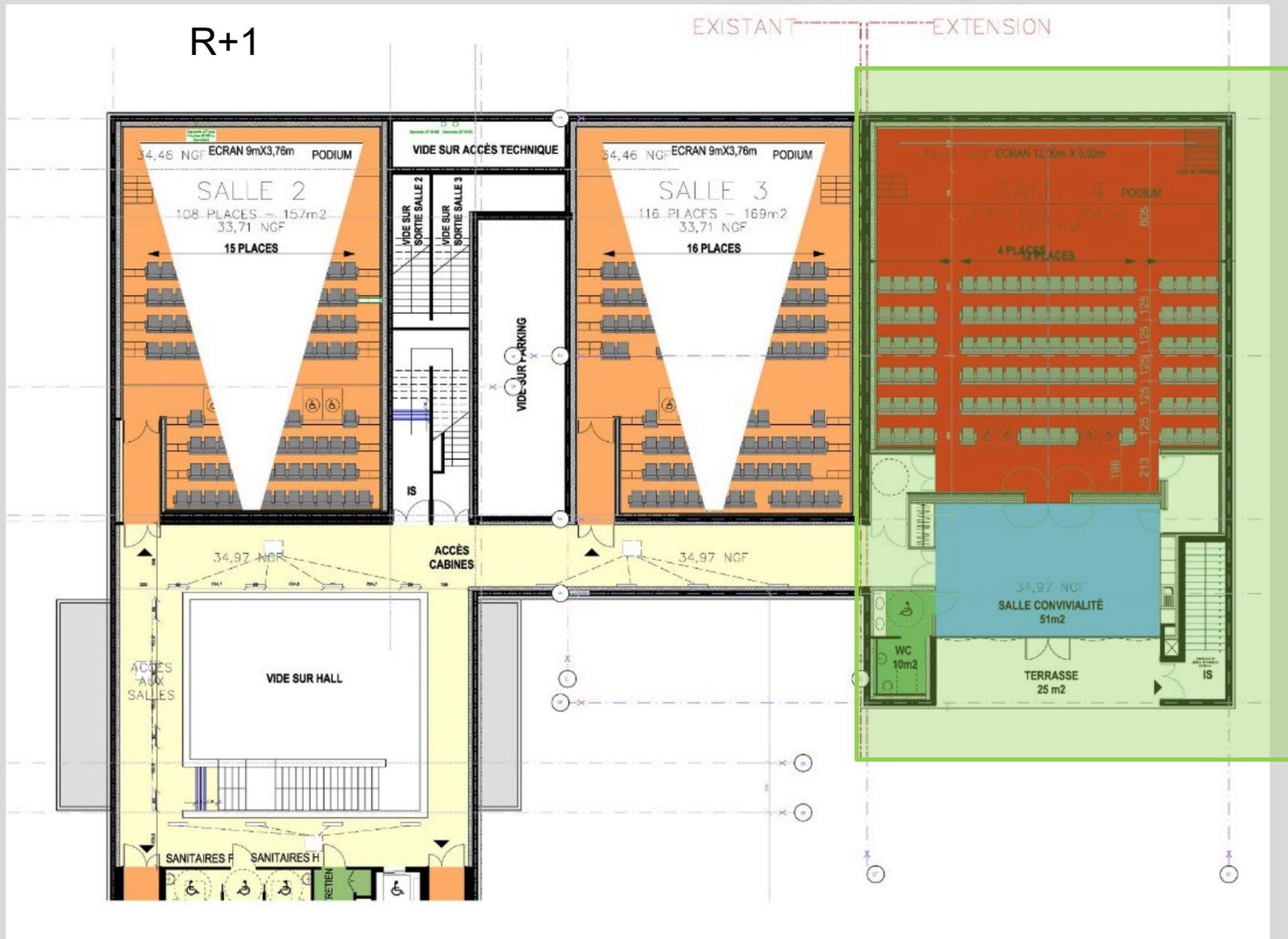


RDC existant

PLAN REZ DE CHAUSSEE



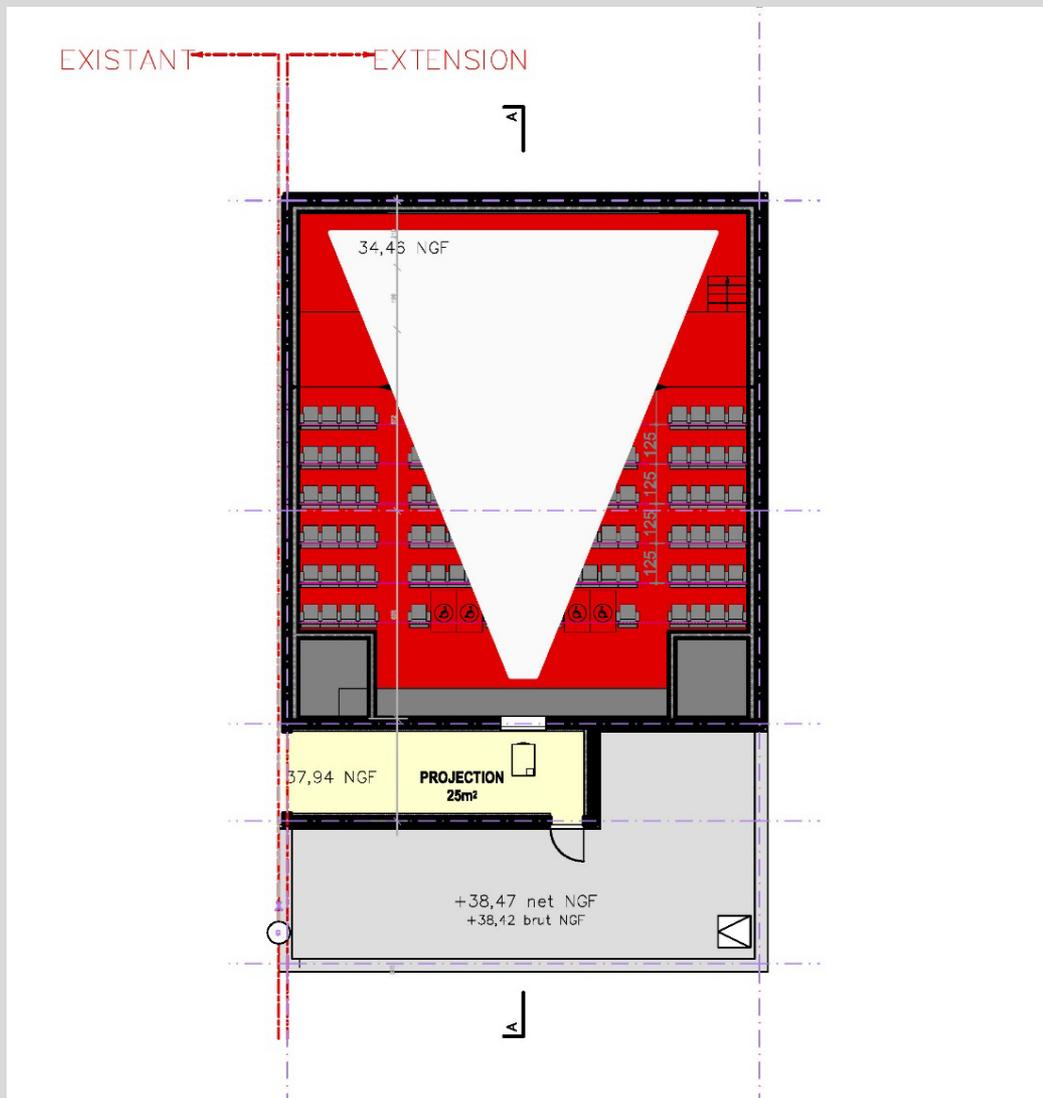
R+1 : existant + extension



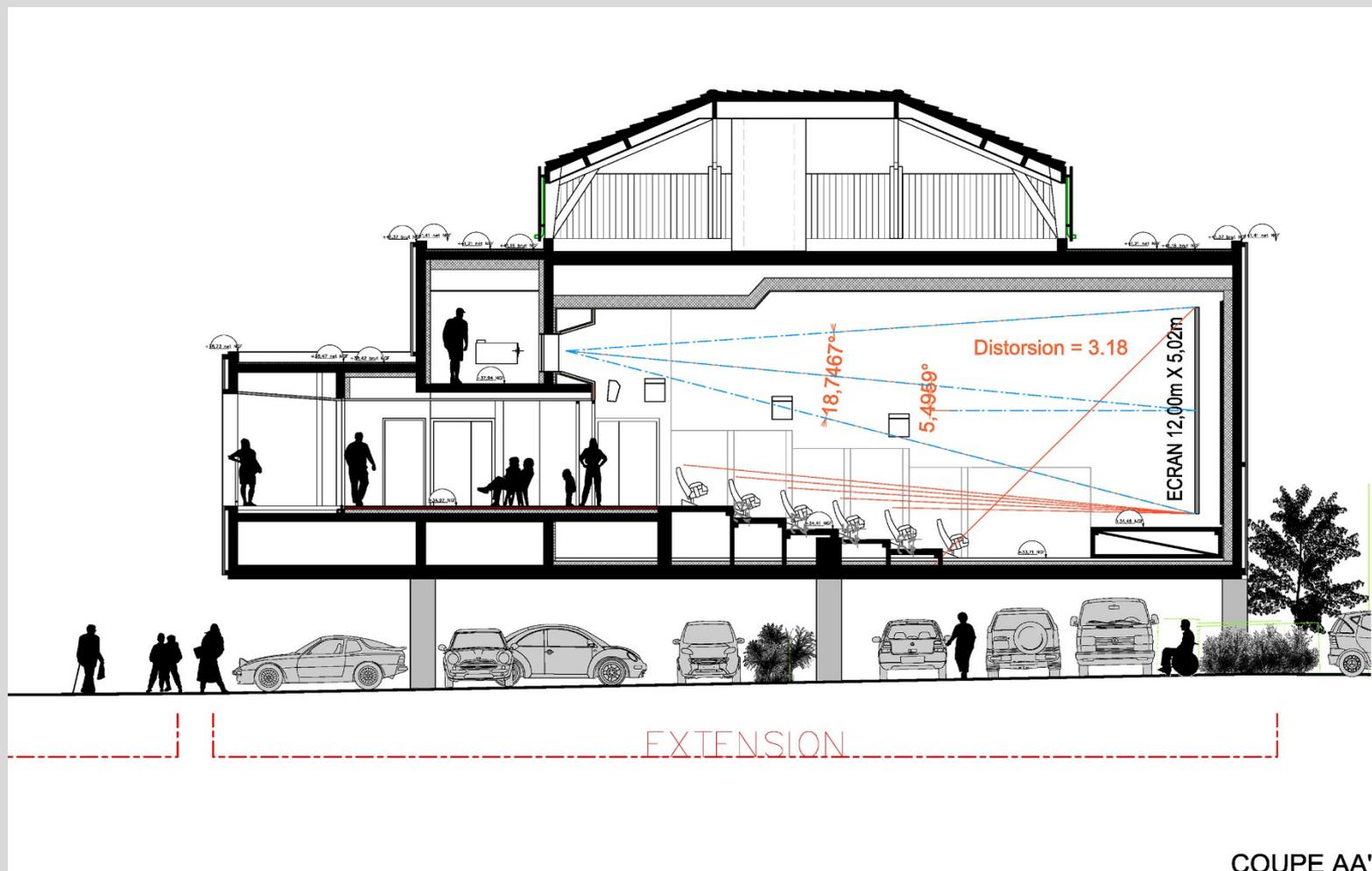


R+2

R+2 - extension



Coupe



COUPE AA'

Façades





Fiche d'identité

Typologie

- **Tertiaire neuf**

Surface

- **SDP = 383 m²**

Altitude

- **15 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR 1**
- **CATEGORIE CE2**

Ubat
(W/m².K) et
Bbio

- **Non soumis à la RT**
- **Equivalent BBC 2005**

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- **Non soumis à la RT**
- **Equivalent BBC 2005**

Production
locale
d'électricité

- **Non**

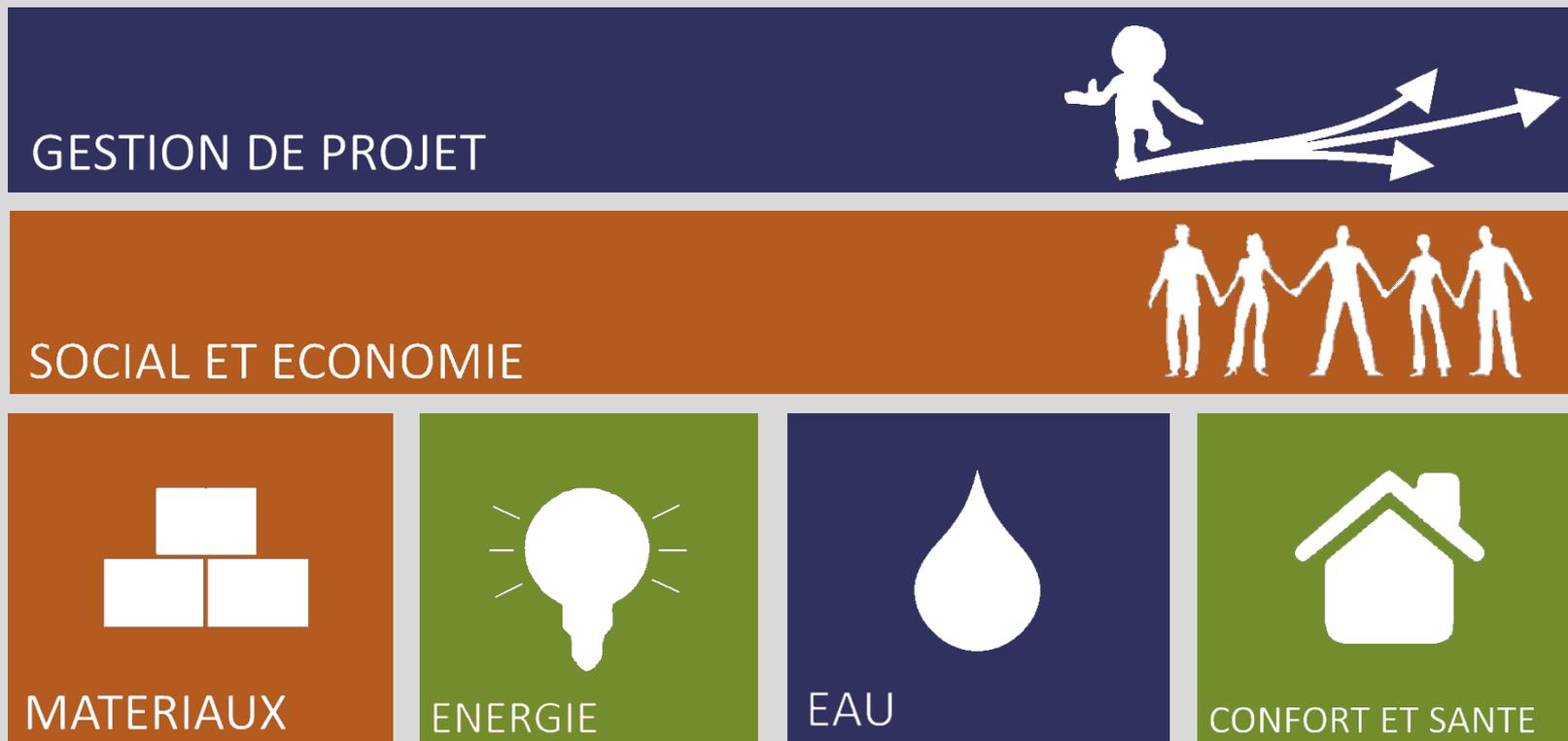
Planning travaux
Délai

- **Début : Octobre 2020**
- **Fin: Avril 2022**

Budget
prévisionnel

- **Travaux: 1.8 m€HT, soit
4899 €HT/m²SDP**
- **Hono MOE: 169 000 €HT**

Le projet au travers des thèmes BDM



GESTION DE PROJET



Gestion de projet

- Démarche BDM intégrée au programme
- Consultation pour la DSP : intégration d'une clause « démarche BDM »
- Information sur la démarche environnementale, sur le fonctionnement des équipements, le suivi qui va être mis en place...
- Définition avant réception des paramètres de fonctionnement avec l'occupant
- Suivi des consommations, mesures sur site des températures et CO2



Gestion de projet

Mise en place d'un tableau de suivi des exigences environnementales en phase conception et chantier

N° art. CCTP	Désignation	Exigence environnementale
REVETEMENTS DE SOLS ET MURS		
3.2.1	Revêtements linoleum	Ecolabel Natureplus ou Ange Bleu et émissions de COVT à 28j < 100 µg/m3. *
		Colle utilisée: classée EMICODE EC1 ou EC1+
3.2.2	Revêtement textile	Ecolabel GUT **
		Colle utilisée: classée EMICODE EC1 ou EC1+
4.2	Isolation thermique en sol	Panneaux PU 10cm sans HCFC, HFC, CFC, R=4.25 m².K/W
	Produits de pose des carrelages et faïences (colles, mortiers...)	Classement EMICODE EC1 ou EC1+ Nota: retour des utilisateurs sur les carrelages des sanitaires existants : difficultés de nettoyage car carrelage poreux.

Intégration des retours de l'enquête usagers (BDM usage cinéma)

EXTENSION SIX N'ETOILES
TABLEAU DES EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

MAJ LE 15 juin 2021

LOT N°10 GRADINS BOIS

Rédacteur CCTP :

Entreprise: Guillon SA

N° art. CCTP	Désignation	Exigence environnementale	Matériel proposé par l'entreprise (à accompagner de la doc. technique justificative)	Validation Adret	Remarques
	Mise en œuvre bois massifs	Bois en sapin de pays.			
		Bois certifié FSC ou PEFC	PEFC	OK 14/06/2021	
	Protection	En cas de traitement du bois, le traitement sera certifié CTB-P+	HEXABAC F1X5 certifié Label vert Excell, A+	OK 15/06/2021	
	Gradins des salles	Laine minérale sans colle acrylique (très faibles émissions de formaldéhyde) et voile de protection pour la diffusion de fibres.	IBR Contact - revêtu d'un surfaçage kraft et d'un voile confort sur les 3 autres faces	OK 15/06/2021	
		Panneaux de particules: Utilisation d'une résine sans formol, ou à défaut résine PF ou MF, qui limite la diffusion du formaldéhyde.	PANTYR Panneau 38 mm P4 - E1 - PEFC	OK 14/06/2021	
	Estrades sous écran	Idem	Pavanatur Pavatex - E1	OK 14/06/2021	
	Marches intermédiaires	Idem			

Gestion de projet

Affiche « chantier vert » dans la base vie



Gestion de projet
Gestion du « chantier vert »

Plusieurs réunions spécifiques « chantier vert »
Collecte des BSD et bilan déchets
Huile de décoffrage 100% végétale
Pas de plaintes des riverains

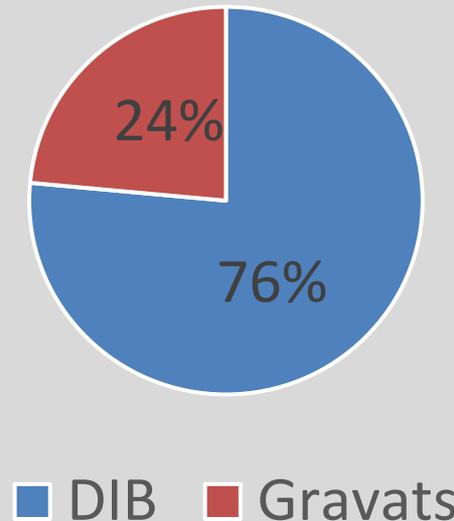


Propreté de
chantier difficile à
faire respecter

Gestion de projet

Bilan des déchets : 29 tonnes

Répartition des déchets



Projet : 73 Kg/m² < Ratio Projets BDM tertiaires neufs : 146 Kg/m²

Gestion de projet

Suivi des consommations d'électricité et d'eau de chantier – bilan partiel (manque 7 mois)

Electricité : 11 MWh sur les 10 premiers mois

Projet: 28 Kwh/m²

Ratio tertiaire neuf BDM: 18 Kwh/m²

Explication possible : base vie dans bâtiment ancien non isolé, chauffage électrique direct.

Eau : 5 m³ sur les 10 premiers mois

Projet: 13 L/m²

Ratio tertiaire neuf BDM: 280 L/m²



Matériaux

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS Idem conception	→ Bardage extérieur en verre profilé	}	}
	→ Voile béton 20 cm (bas carbone)		
	→ laine de roche 16 cm R=5		
	→ Plaque de plâtre		
TOITURE salle cinéma Non biosourcé	→ Membrane d'étanchéité	}	}
	→ PU 3 cm - R = 1,35		
	→ Toiture terrasse béton		
	→ Laine de verre 30 cm - R = 7,5		
	→ Plafond plaques de plâtre acoustique		
TOITURE salle de convivialité Non biosourcé	→ Membrane d'étanchéité	}	}
	→ PU 3 cm - R = 1,35		
	→ Toiture terrasse béton		
	→ Laine de roche 21 cm – R=6		
	→ Plafond plaques de plâtre acoustique		
PLANCHER BAS Idem conception	→ Revêtement de sol (moquette, linoleum)	}	}
	→ Chape		
	→ Isolant sous chape polyuréthane 10 cm		
	→ Dalle béton 20 cm		

R
(m².K/W)

U
(W/m².K)

5

0,19

8,8

0,11

7,3

0,13

4,65

0,2

Matériaux

- Emploi de béton bas carbone (Gain de 20% en impact carbone)
- Charpente et bardage bois pour le local technique en toiture
- Portes bois, habillage murs en bois, faux-plafond bois



Matériaux

Matériaux de revêtements intérieurs à faibles émissions de COV :

- Cloison de doublage cinéma: Panneau laine de roche revêtu Rockplus Premium Kraft **A+**
- Isolation thermo-acoustique : Laine de roche - Rockmur kraft **A+**
- Faux-plafonds bois sur salle de convivialité et terrasse + Sous-bassement bois des murs intérieurs. Traitement des bois certifiés **CTB-P+**
- Revêtement textile :
Moquette salle de cinéma: Balsan Serenite 570 carmin - **Label GUT**
Moquette salle de cinéma: Balsan Serenite 990 noir - **Label GUT**
- Difficultés avec le lot Peintures : Absence de fiches techniques et de DOE
- Gradins : bois labellisé **FSC/PEFC**



Energie

Idem conception

CHAUFFAGE



- Pompe à chaleur pour la salle de cinéma
- VRV pour la salle de convivialité et la projection
- Horloge et sonde d'ambiance CO2

REFROIDISSEMENT



- Pompe à chaleur pour la salle de cinéma (fonction free-cooling)
- VRV en convivialité et projection

ECLAIRAGE



Leds
(détection présence sanitaires)
Puissance installée :

- 2,5 W/m² - *salle de cinéma*
- 3 W/m² - *salle de convivialité*
- 5,7 W/m² - *salle de projection*
- 3,5 W/m² - *circulations/sanitaires*

VENTILATION



- PAC double flux – salle cinéma
- CTA double flux sur salle de convivialité et projection
- dosage de l'air neuf sur sonde de CO2 en occupation

ECS



- Sanitaires en eau froide uniquement
- Cumulus sur salle de convivialité

PRODUCTION D'ENERGIE



- Sans objet

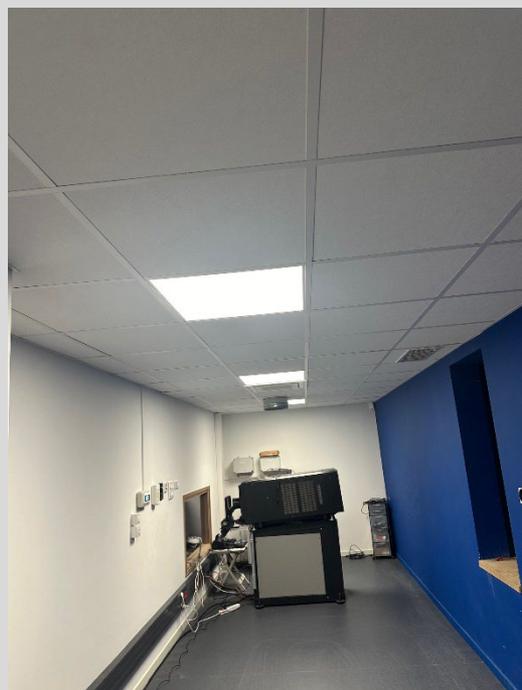
Energie

- Equipements CVC





Energie



Energie

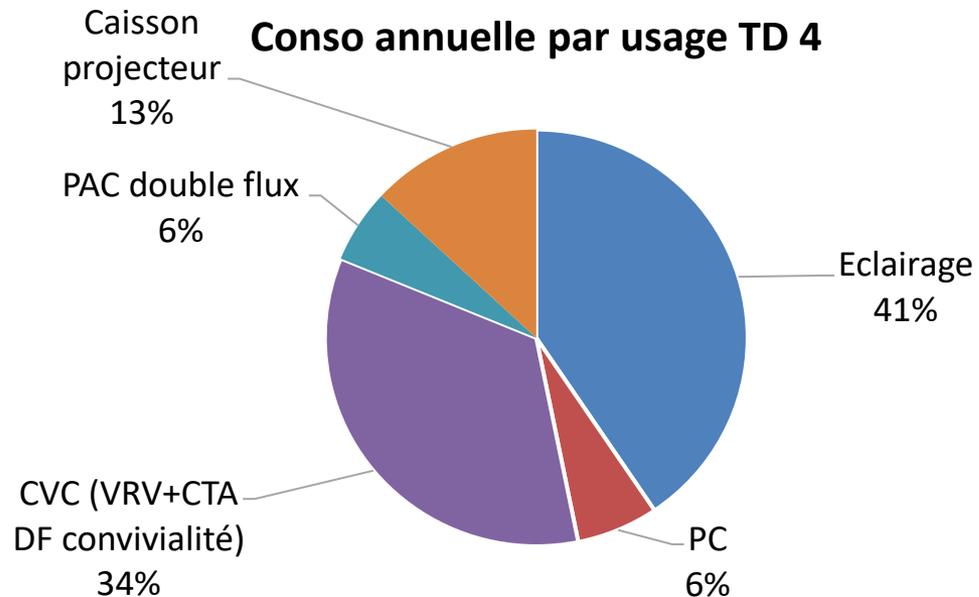
- Les systèmes de comptage

- Raccordement à la GTB existante pour le suivi des sous-comptages
- Sous-compteurs posés
 - éclairage intérieur
 - prises de courant
 - pompe à chaleur double flux salle cinéma
 - VRV + CTA double flux salle convivialité
 - Caisson d'extraction projection

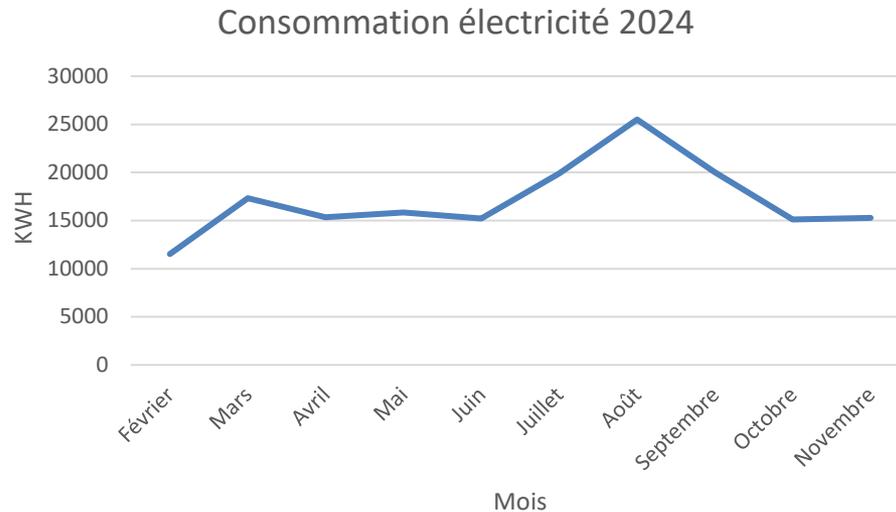


Consommations d'électricité du cinéma

TD 4 (extension)	kWh/m ² SDP.an
Eclairage	14,3
PC	2,2
CVC (VRV+CTA DF convivialité)	12,1
PAC double flux	2,0
Caisson projecteur	4,6
Total	35,2



Consommations d'électricité du cinéma



Ratio de consommation Avant et Après extension (base factures)		kWh/m ² SDP
Cinéma	2018	108
Cinéma+Extension	2024	83

83 kWh/m²SDP.an, à comparer à ce cinéma « pilote HQE® »
(livré 2 ans avant le Six n'Etoiles) - Source : CFP



Avec tous ces efforts, le niveau de consommation est de **210 kWh/m².an**. Pour Jérémey Requiel, c'est un niveau honorable, un gain de 13 % par rapport aux meilleurs locaux de référence ; 10 % sont d'ailleurs apportés par l'em-

Et à la moyenne déclarée sur OPERAT (367 cinémas) : **136 kWh/m²SDP.an**



- **Consommations d'eau potable**
- Chasses d'eau double débit 3/6 l
- Robinetterie temporisée dans les sanitaires
- Consommation globale relevée (2023-2025): 533m³/an

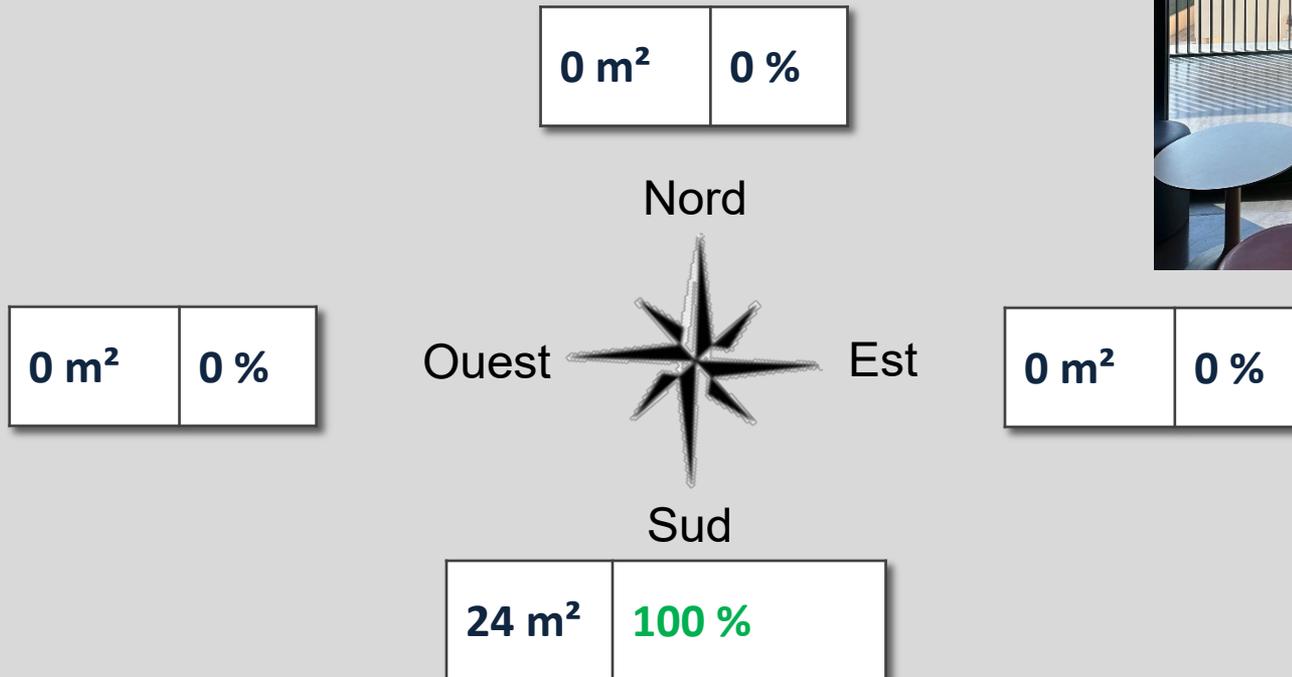




CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis aluminium - Double vitrage argon 16 mm - Déperdition énergétique $U_w=1,6 \text{ W/m}^2.K$ - Facteur solaire g du vitrage : $0,5 \text{ W/m}^2.K$ • Nature des fermetures : aucune



Confort et santé

Confort thermique d'hiver

Le confort d'hiver est assuré en premier lieu par la qualité thermique du bâti:

- Inertie apportée par le béton
- Fort niveau d'isolation

Le complément de confort est assuré par les dispositifs suivants :

- Récupération de chaleur sur l'air extrait
- Chauffage indépendant de la 4e salle, de même que pour les trois premières salles

Confort et santé

Confort thermique d'hiver

Salle 4

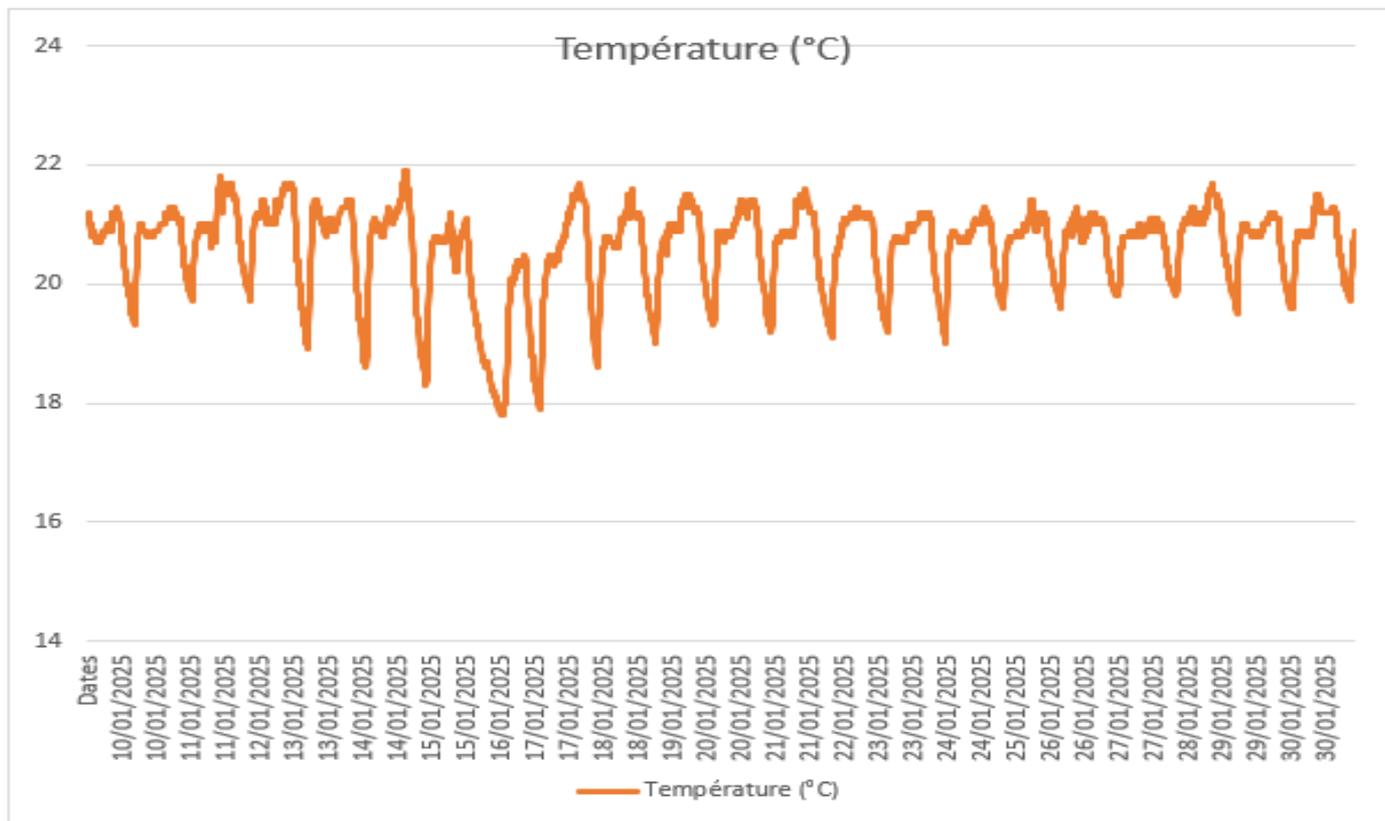


Figure 2 Courbe température Salle 4

Confort et santé

Confort thermique d'hiver

Salle de convivialité

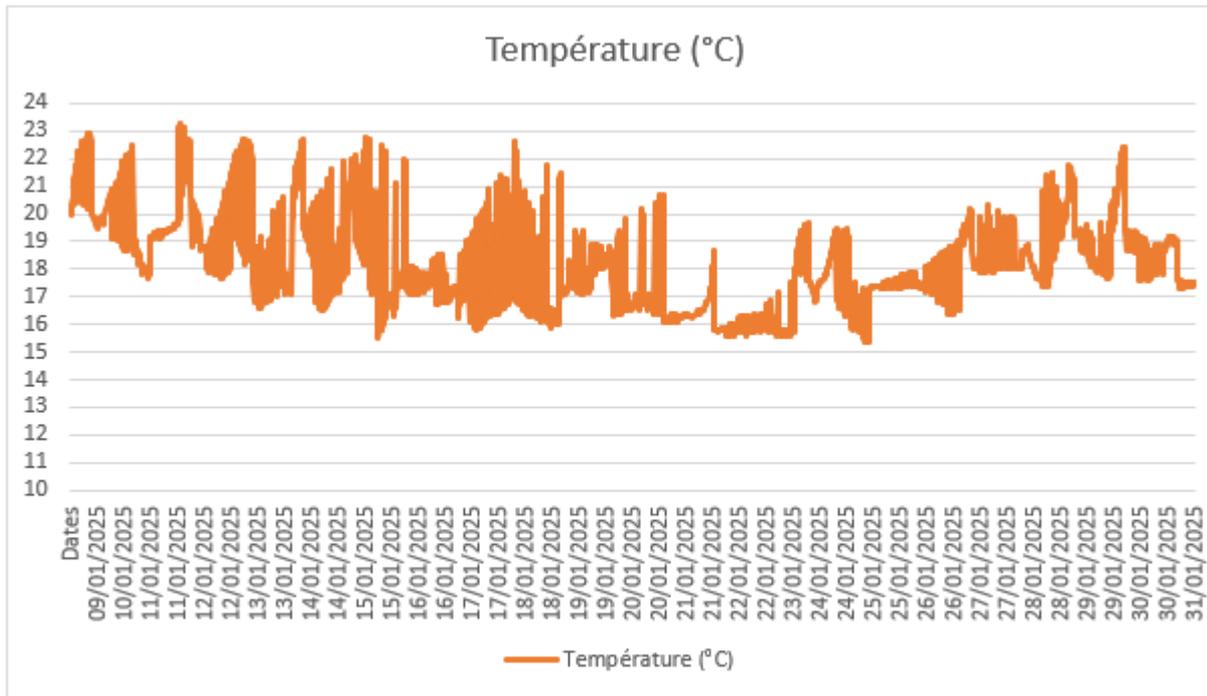


Figure 5 Courbe de température salle de convivialité

Confort et santé

Confort thermique d'été

Le confort d'été est assuré par :

- la surisolation et l'inertie du bâtiment
- une protection solaire par casquette sur la salle de convivialité
- Le free-cooling sur la salle de cinéma grâce à la PAC double flux
- Le rafraîchissement sur la salle de cinéma, la salle de convivialité et la salle de projection en raison de leur usage.

Confort et santé

Confort thermique d'été

Salle de convivialité

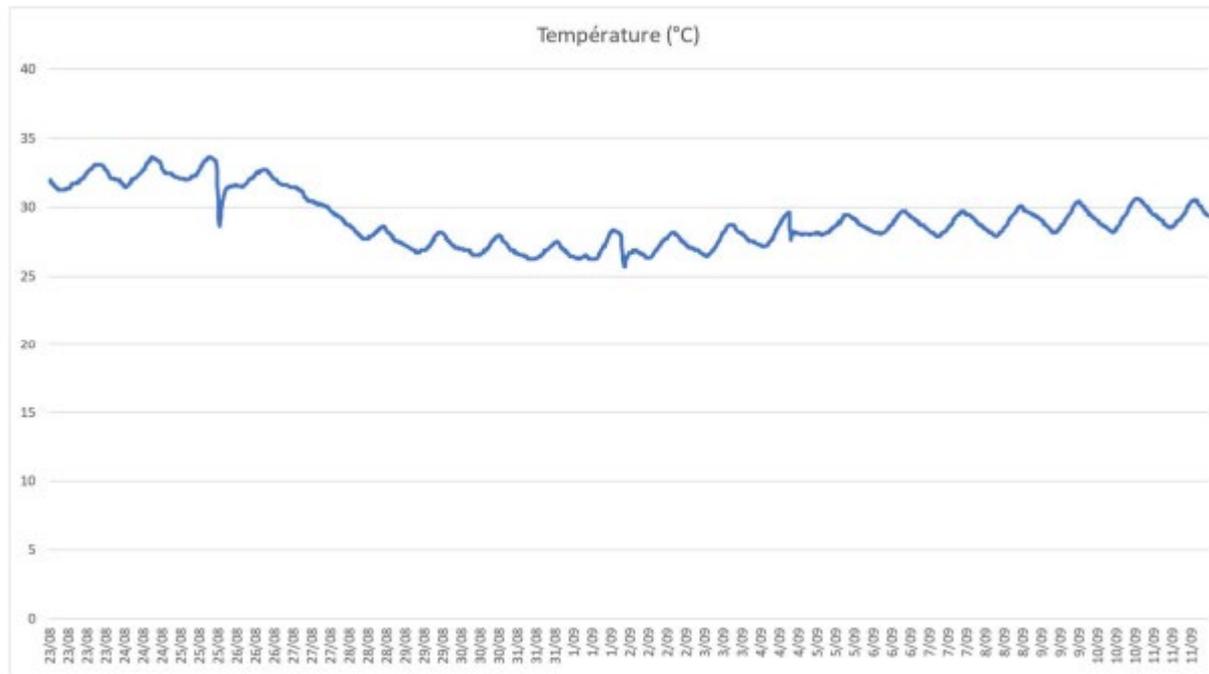


Figure 5 Courbe de température salle de convivialité

Confort et santé

Confort thermique Salle 4 Vs Salle 1 (avant extension)

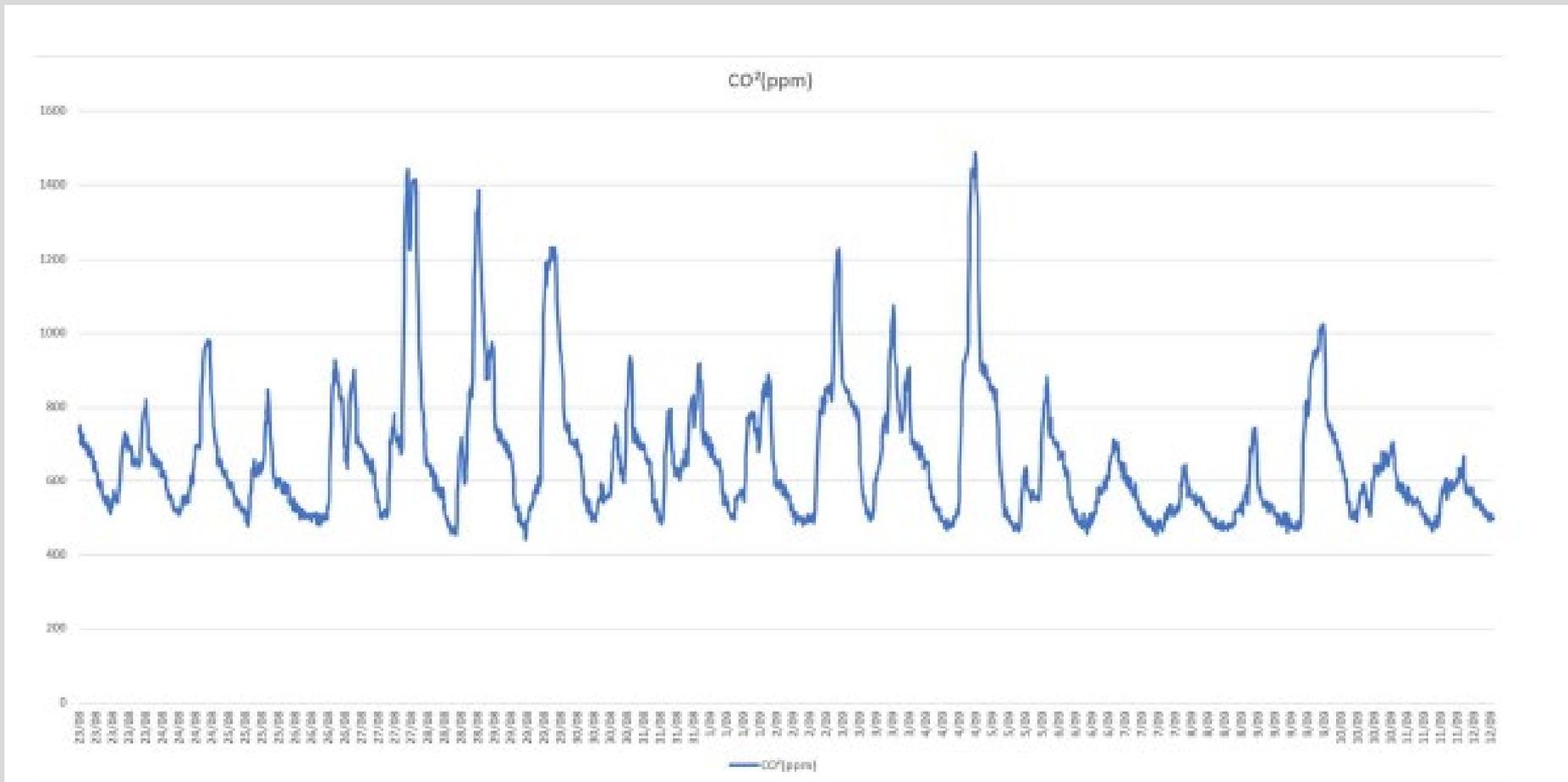
Températures (°C)	Hiver			Eté		
	Min	Max	Moyenne	Min	Max	Moyenne
Salle 4	17.8	21.9	20.6	22	24	22.9
Salle 1	19.8	22.9	21.4	23.9	26.1	24.6

Meilleure maîtrise de la température en hiver, consignes plus basses en été



Confort et santé

Campagne de mesure des taux de CO2 (salle 4)



Confort et santé

Campagne de mesure des taux de CO2 (convivialité)

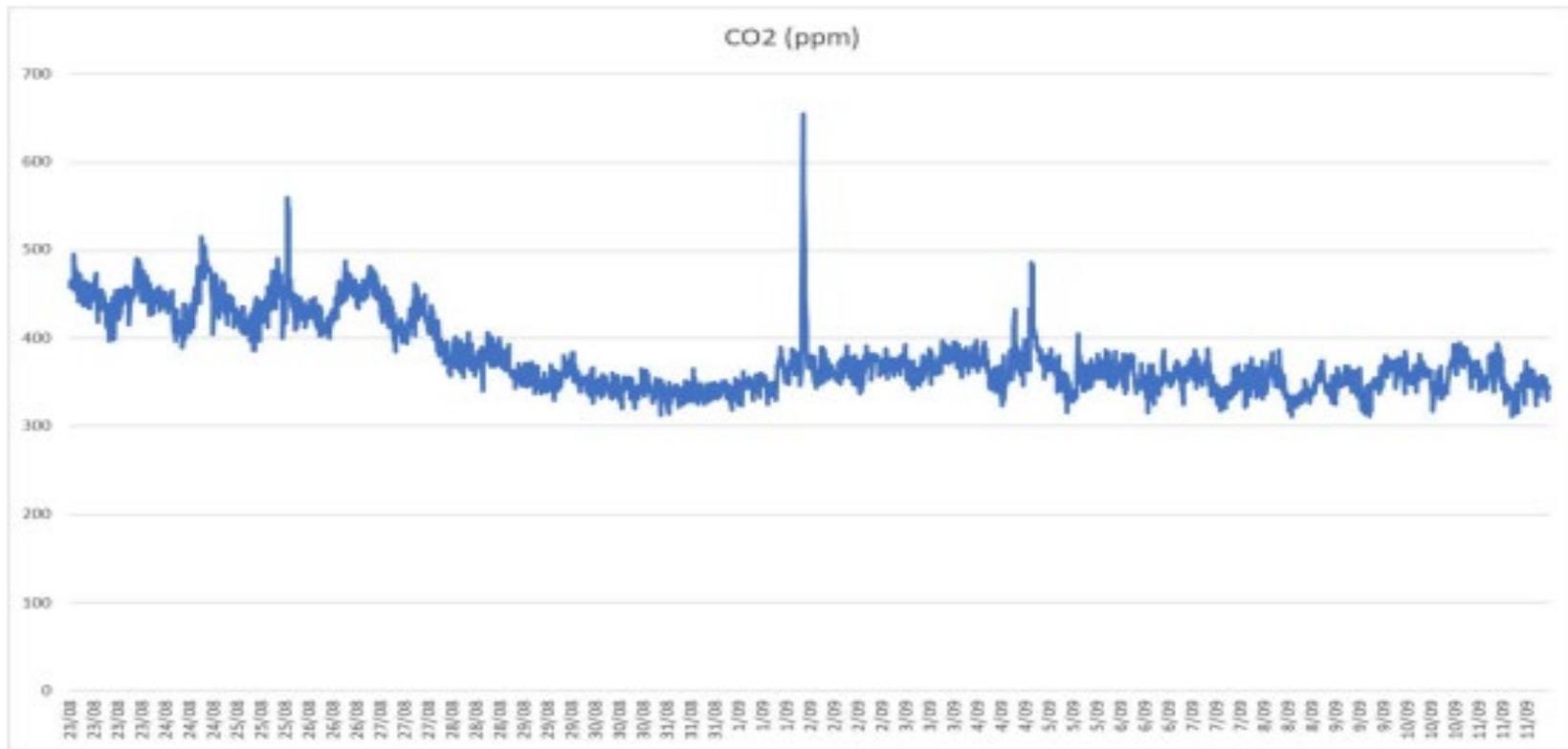


Figure 4 Courbe CO2 salle de convivialité

Confort et santé

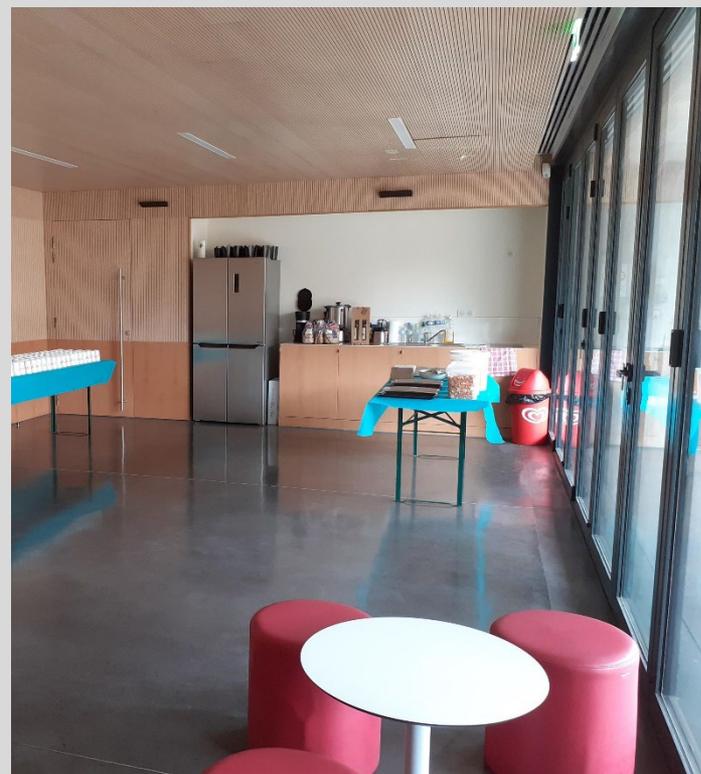
Confort acoustique

- Les matériaux thermo-acoustique utilisés pour la réalisation de la salle cinématographique et de la salle de convivialité permettent un confort acoustique de qualité.
- Les gestionnaires du cinéma témoignent d'un confort acoustique très satisfaisant.



Confort et santé

Confort visuel



Parking ombragé pour les usagers du cinéma et personnes externes



Compléments d'espaces verts



SOCIAL ET ECONOMIE



Social et économie

- Tous les locaux sont accessibles PMR
- Dispositif Doremi pour les malentendants
- Cinéma de proximité (environ $\frac{1}{4}$ des spectateurs viennent à pied)
- Cinéma à tarifs maîtrisés (tarif normal 9€, 67€ les 10 places)



Salle de convivialité permettant de diversifier les événements et de créer du lien après la séance :



Anniversaire, ciné « Pti-déj », etc...

Pour conclure

Points remarquables du projet:

- Valorisation de l'expérience pour la création d'une 4^e salle
- Création d'une 4^e salle sur pilotis permettant de limiter l'impact sur le site et ombrager le parking
 - Baisse du ratio kWh/m² suite à l'extension
- Très faibles consommations énergétiques pour un cinéma

Points qui peuvent être améliorés:

- Remise en service de la bache d'eau brute pour alimenter les WC
- Protection solaire pour la salle de convivialité (énergie diffuse)

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION
 12/06/2018
57 pts
 + 8 cohérence durable
 + _ innovation
65 pts - BRONZE



REALISATION / USAGE
 06/04/2025
52 pts
 + 7 cohérence durable
 + _ innovation
60 pts - BRONZE



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Mairie de
SIX-FOURS-LES-
PLAGES

UTILISATEURS

CINEMA
SIX N'ETOILES

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

JM FRADKIN
ADVК

BE THERMIQUE/QE

ADRET

BE STRUCTURE

INGENIERIE 84

ECONOMISTE

EIBAT

BE ACOUSTIQUE

CAP HORN
SOLUTIONS

Les acteurs du projet

ENTREPRISES

DEMOLITION – GO – VRD

GMC

CHARPENTE COUVERTURE

TECH BOIS
CONCEPT

ETANCHEITE

SUD ECRAN

BARDAGE VERRE

SMAC

MENUISERIES EXT -
SERRURERIE

VAR INDUSTRIE

DOUBLAGES – CLOISONS – FP
– MENUISERIES BOIS -
PEINTURES

GARAFFA

ELECTRICITE

DEGREANE

CVC PLOMBERIE

TNT PACA

GRADINS BOIS

GUILLON

FAUTEUILS

QUINETTE-GALAY

TENTURES

CINEMA TELEC
SERVICE

PROJECTION SONO ECRAN

ADDE SAS

