

Commission d'évaluation : Conception du 12/06/2018

Extension du cinéma « Six n'Etoiles »



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE fluides et QEB

Ville de Six-Fours

J.M. Fradkin

ADRET

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

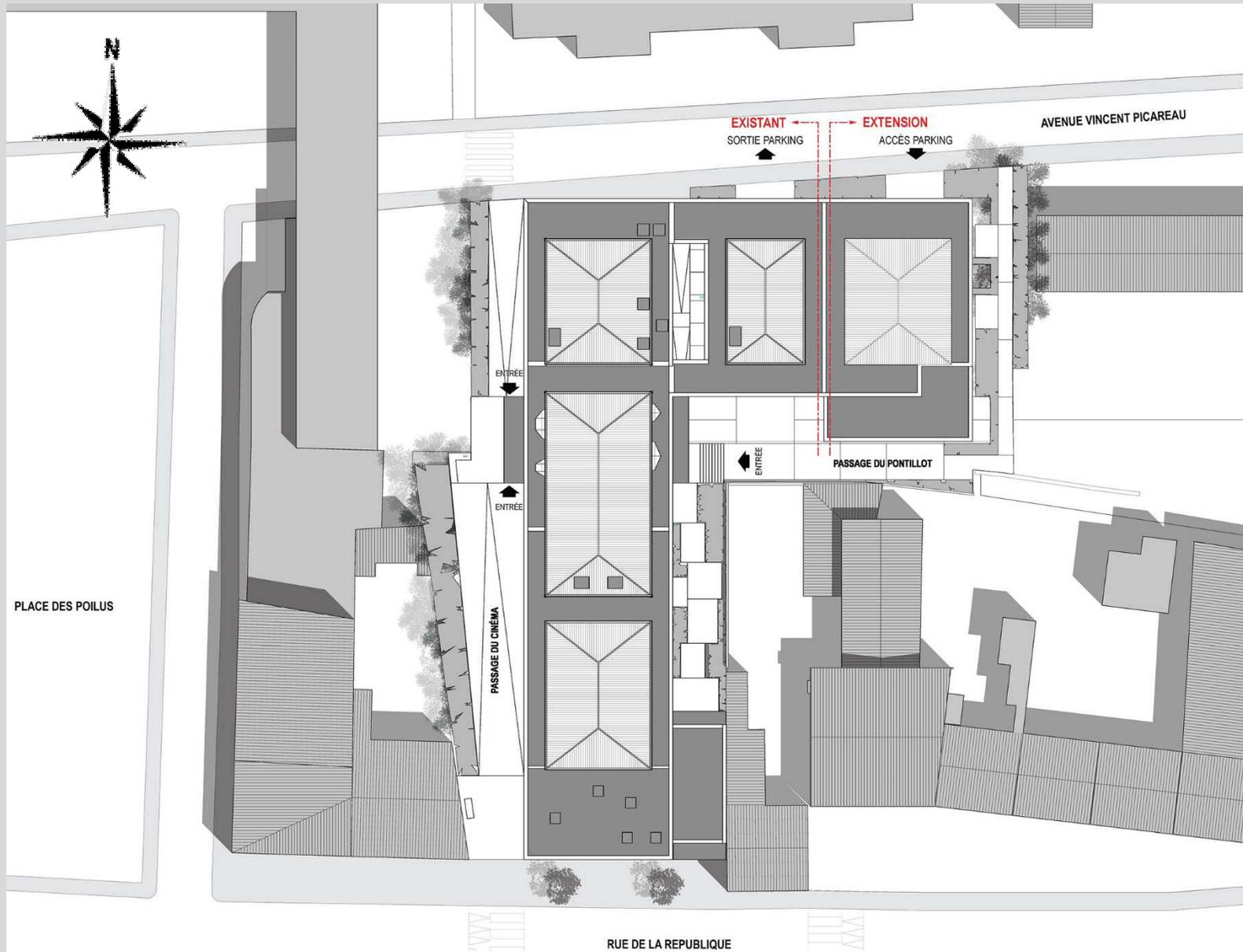


- Assurer la qualité de l'air intérieur



- Niveau de performance énergétique similaire au bâtiment actuel

Plan masse

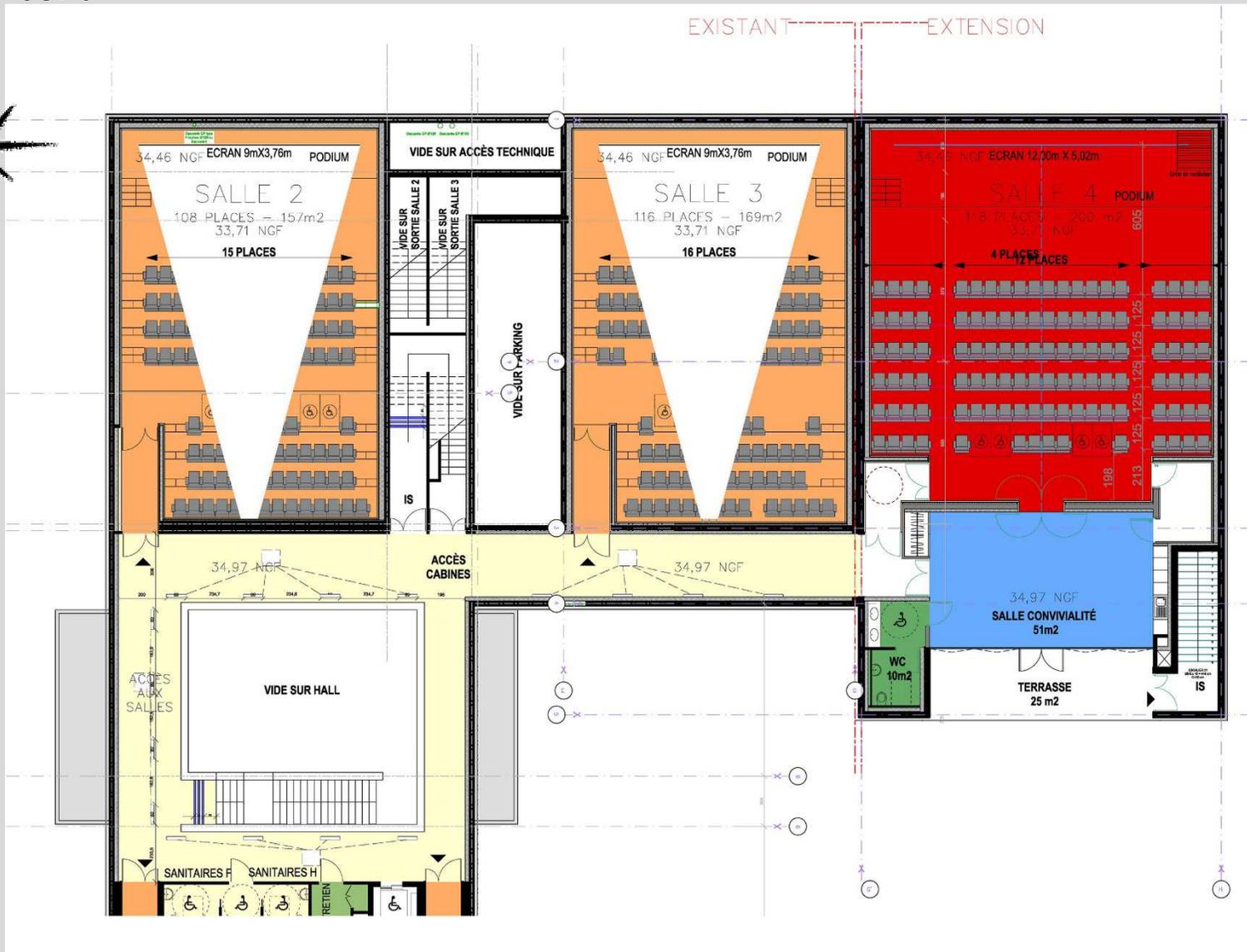
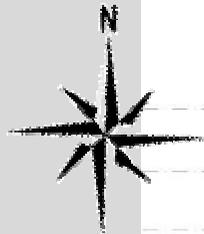


Façades



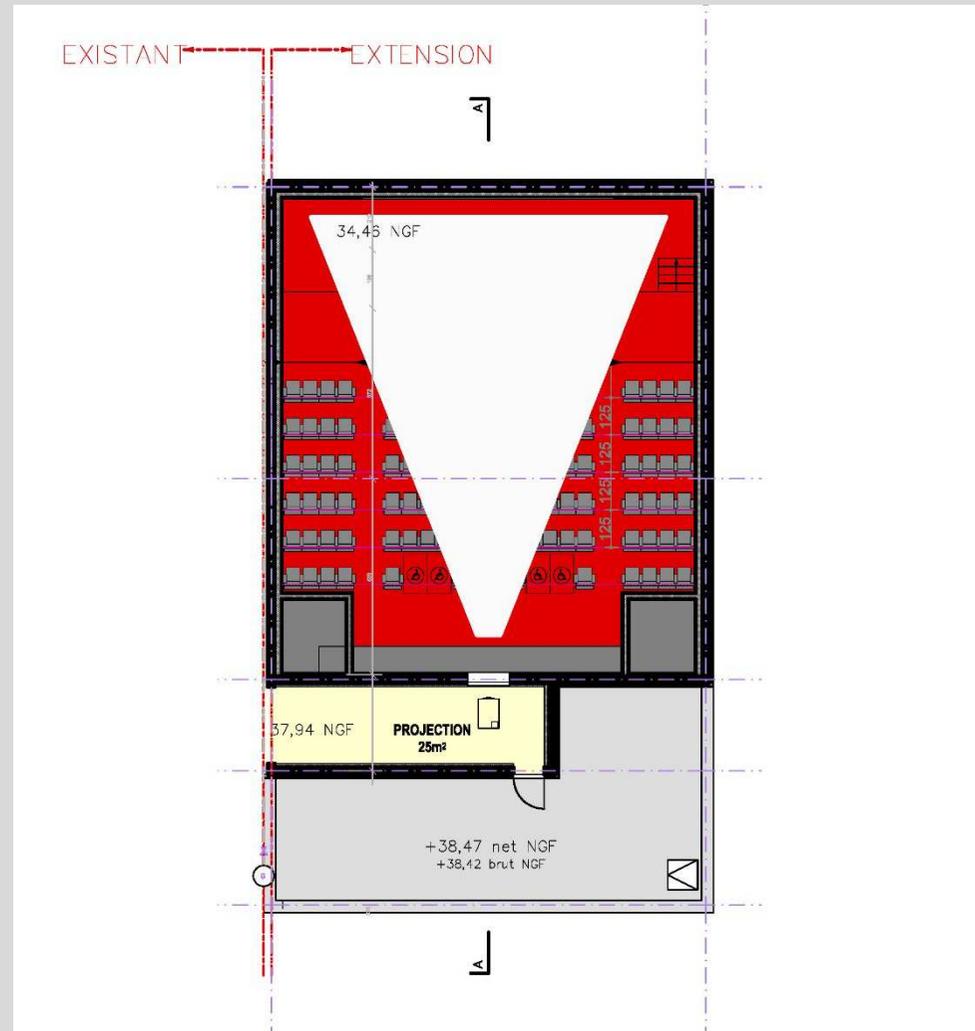
Plan de niveaux

R+1

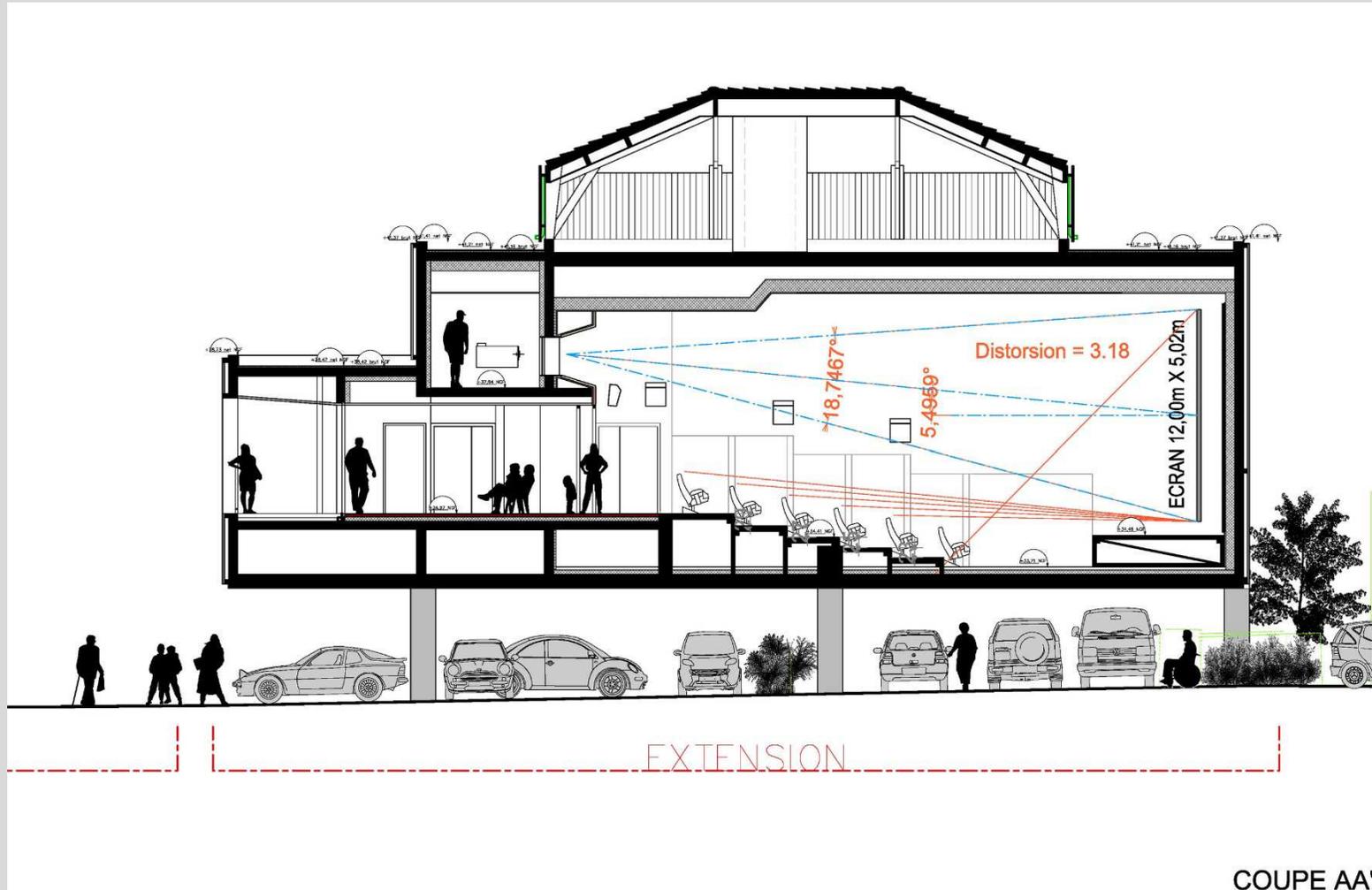


Plan de niveaux

R+2



Coupes



Fiche d'identité

Typologie

- **Tertiaire neuf**

Surface

- **SDP = 457 m²**

Altitude

- **15 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

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

Ubat
(W/m².K) et
Bbio

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

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

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

Production
locale
d'électricité

- **Non**

Planning travaux
Délai

- **Début : 1er trimestre 2019**
- **13 mois**

Budget
prévisionnel

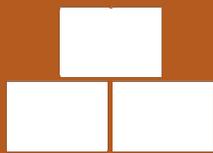
- **Travaux: 1.2 m€HT, soit 2625 €HT/m²SDP**
- **Hono MOE: 169 000 €HT**

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



Gestion de projet

- Démarche BDM intégrée au programme
- Les retours des utilisateurs ont alimenté le programme de l'extension (déléгатaire et enquête auprès des spectateurs)
- Accompagnatrice BDM missionnée jusqu'à 2 ans après livraison
- Charte chantier vert prévue



SOCIAL ET ECONOMIE



Social et économie

- Coût global estimé à partir des charges réelles du bâtiment principal :

Poste	€TTC
Electricité	5 100
Eau	100
Entretien-maintenance CVC	2 500
Entretien-maintenance autres postes	1 100
Total	8 800





Matériaux

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS	→ Bardage extérieur en verre profilé	} 4,8	} 0,19
	→ Voile béton 20 cm		
	→ Isolant biosourcé ou laine de roche 16 cm		
	→ Plaque de plâtre ou complexe acoustique		
TOITURE	→ Membrane d'étanchéité	} 10,2	} 0,10
	→ Isolant PU 12cm – R=5,6		
	→ Toiture terrasse béton		
	→ Isolant biosourcé 22 cm – R=5,6		
	→ Plafond plaques de plâtre acoustique		
PLANCHER	→ Revêtement de sol (moquette, linoleum)	} 4,25	} 0,22
	→ Chape		
	→ Isolant sous chape polyuréthane 10 cm		
	→ Dalle béton 20 cm		

- Emploi de béton bas carbone
- Charpente et bardage bois pour le local technique en toiture



Matériaux

Matériaux de revêtements intérieurs à faibles émissions de COV :

- Faux-plafonds type Ecophon avec label M1 ou écolabel du cygne
- Faux-plafonds bois sur salle de convivialité et terrasse + Sous-bassement bois des murs intérieurs. Traitement des bois certifiés CTB-P+
- Linoleum salle de projection : COVT à 28j < 100 µg/m³ et colles classées EMICODE EC1 ou EC1+
- Béton brut sur la salle de convivialité
- Revêtement textile : écolabel GUT et colle EMICODE EC1 ou EC1+
- Peintures : COVT à 28j < 400 µg/m³ – Label NaturePlus ou Ange Bleu
- Pour les matériaux en laine minérale : sans colle acrylique



Energie

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



Tubes fluorescents et/ou leds (détection présence sanitaires)
 Puissance installée :
 2,5 W/m² - *salle de cinéma*
 6,5 W/m² - *salle de convivialité*
 5,5 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

- Les systèmes de comptage
 - Raccordement à la GTB existante pour le suivi des sous-comptages
 - Liste des sous-comptages
 - éclairage intérieur (1)
 - prises de courant (1)
 - extracteur de ventilation (1)
 - pompe à chaleur double flux (1)
 - CTA double flux (1)
 - VRV (1)

Estimation des consommations d'énergie

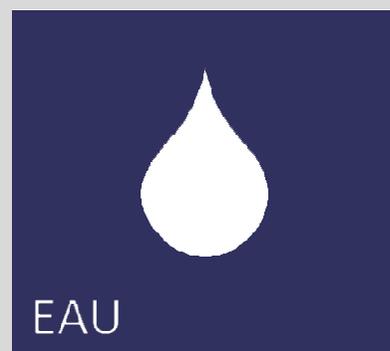
➤ Estimation des consommations sur la base de l'existant:

- Consommation d'électricité : 100 kWh/m²SHON.
- Consommation d'eau : 25 m³/an

➤ Estimation des consommations de chauffage et climatisation par STD :

Résultats à prendre avec beaucoup de précautions en raison de la forte variation et des incertitudes sur les apports internes => les résultats de STD sont plus utiles pour comparer deux scénarii qu'en valeur absolue.

	Base		Vitrage à contrôle solaire	
	Besoins chaud (kWh)	Besoins froid (kWh)	Besoins chaud (kWh)	Besoins froid (kWh)
Salle de cinéma	6 098	5 639	6 149	5 624
Salles de convivialité	455	2 100	706	1 438
Salle de projection	14	6 379	18	6 244
Sanitaires	0	0	0	0
Circulations	423	0	477	0
Total (kWh)	6 989	14 118	7 349	13 305
Total (kWh/m²)	22	48	23	46



Eau

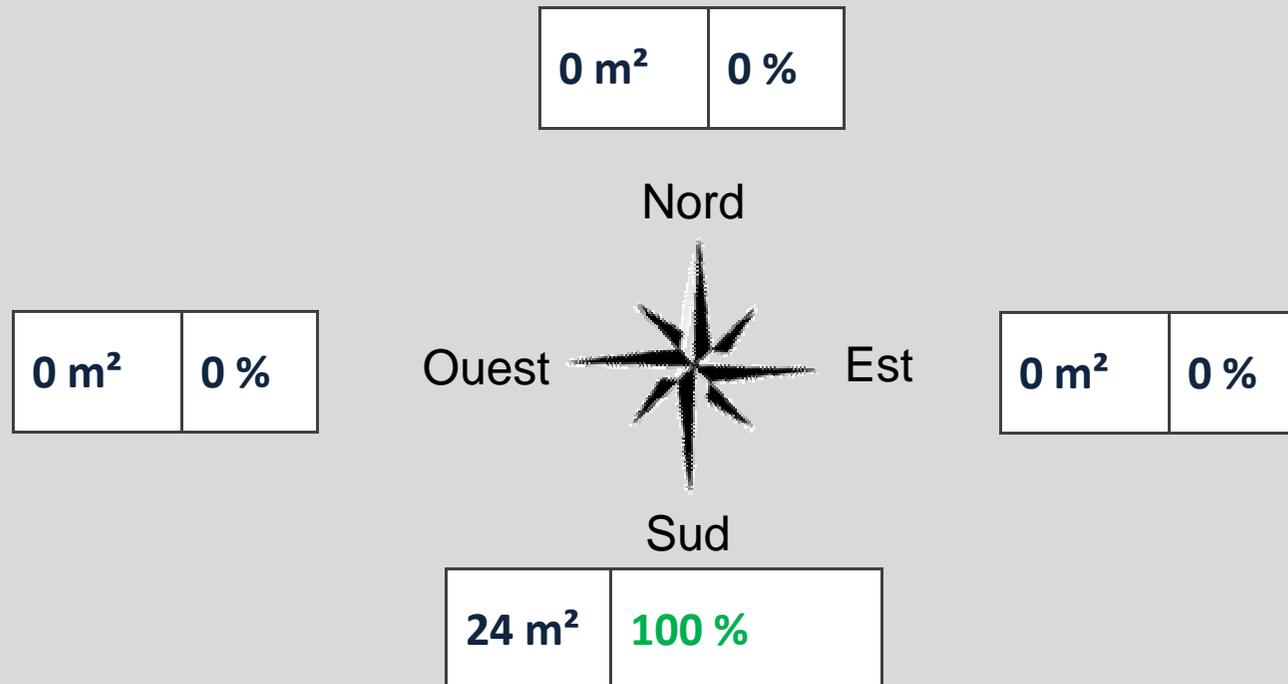
- **Maîtrise des consommations d'eau potable**
- Chasses d'eau double débit 3/6 l
- Robinetterie temporisée dans les sanitaires publics
- Arrosage et alimentation des sanitaires en eau brute
- Suivi des consommations via compteurs et GTB.





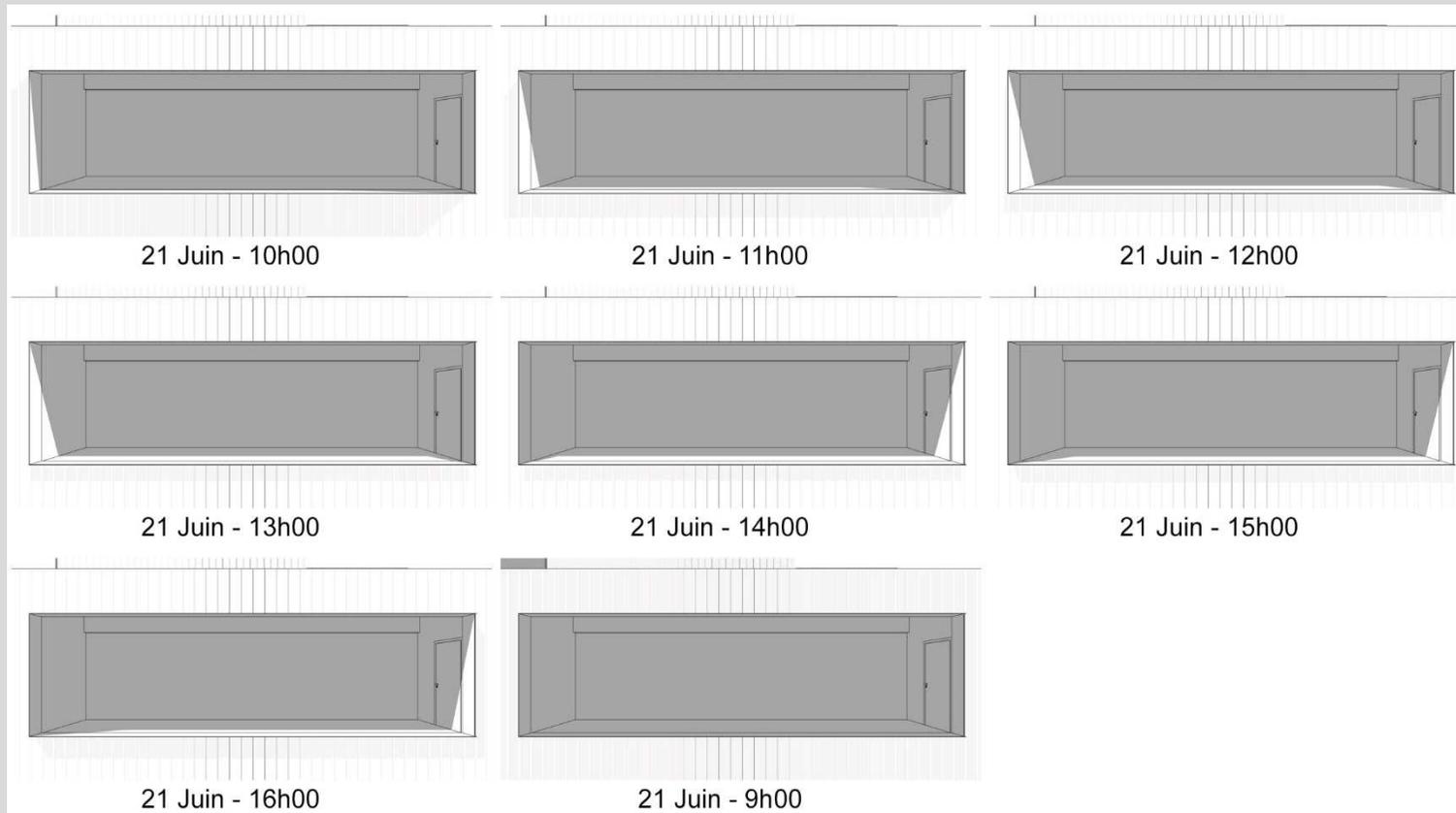
Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none">•Châssis aluminium- Double vitrage argon 16 mm- Déperdition énergétique $U_w=1,6$- Facteur solaire g du vitrage 63 %•Nature des fermetures : aucune



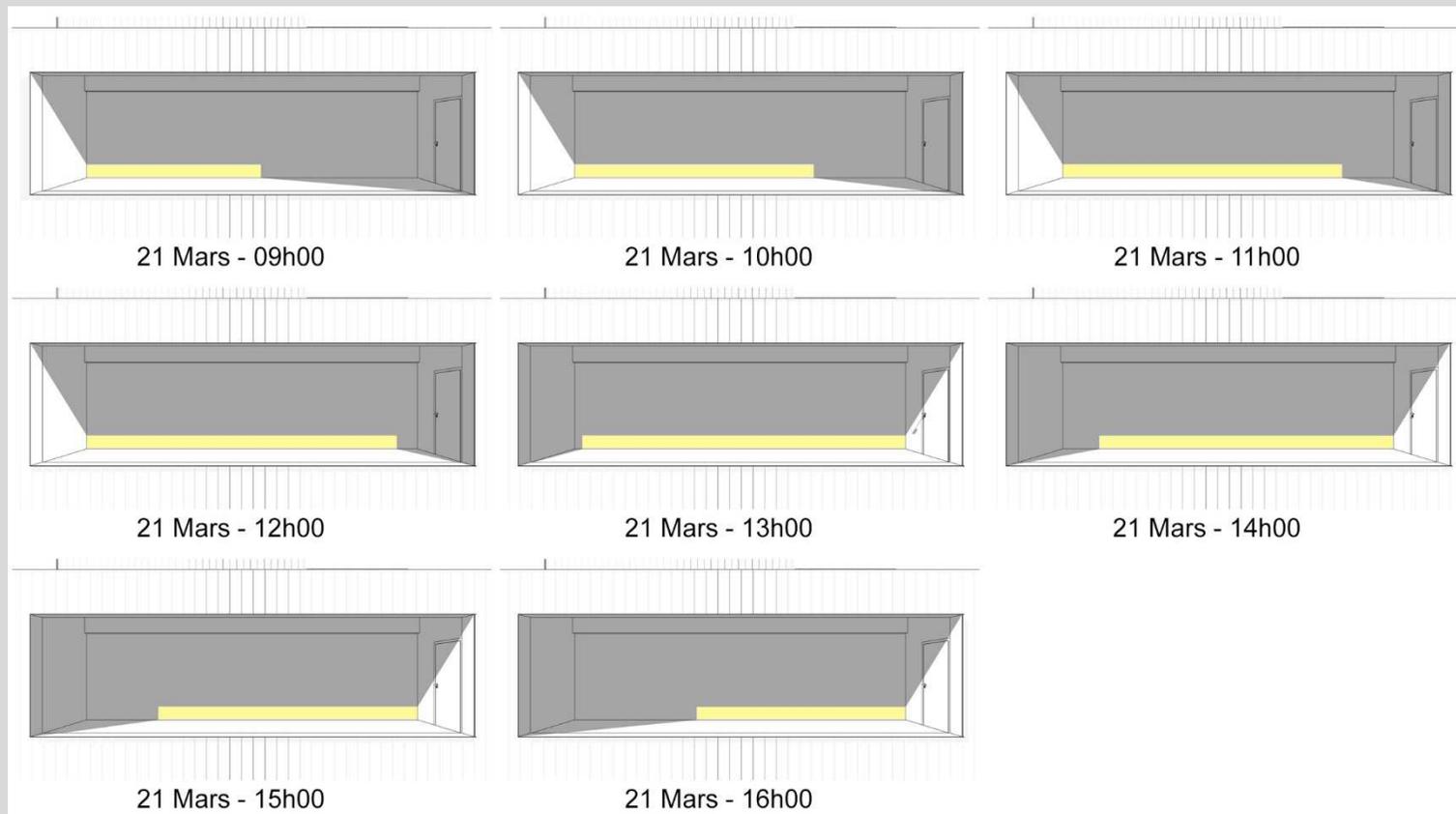
Confort et Santé : baies

Ensoleillement salle de convivialité - Eté



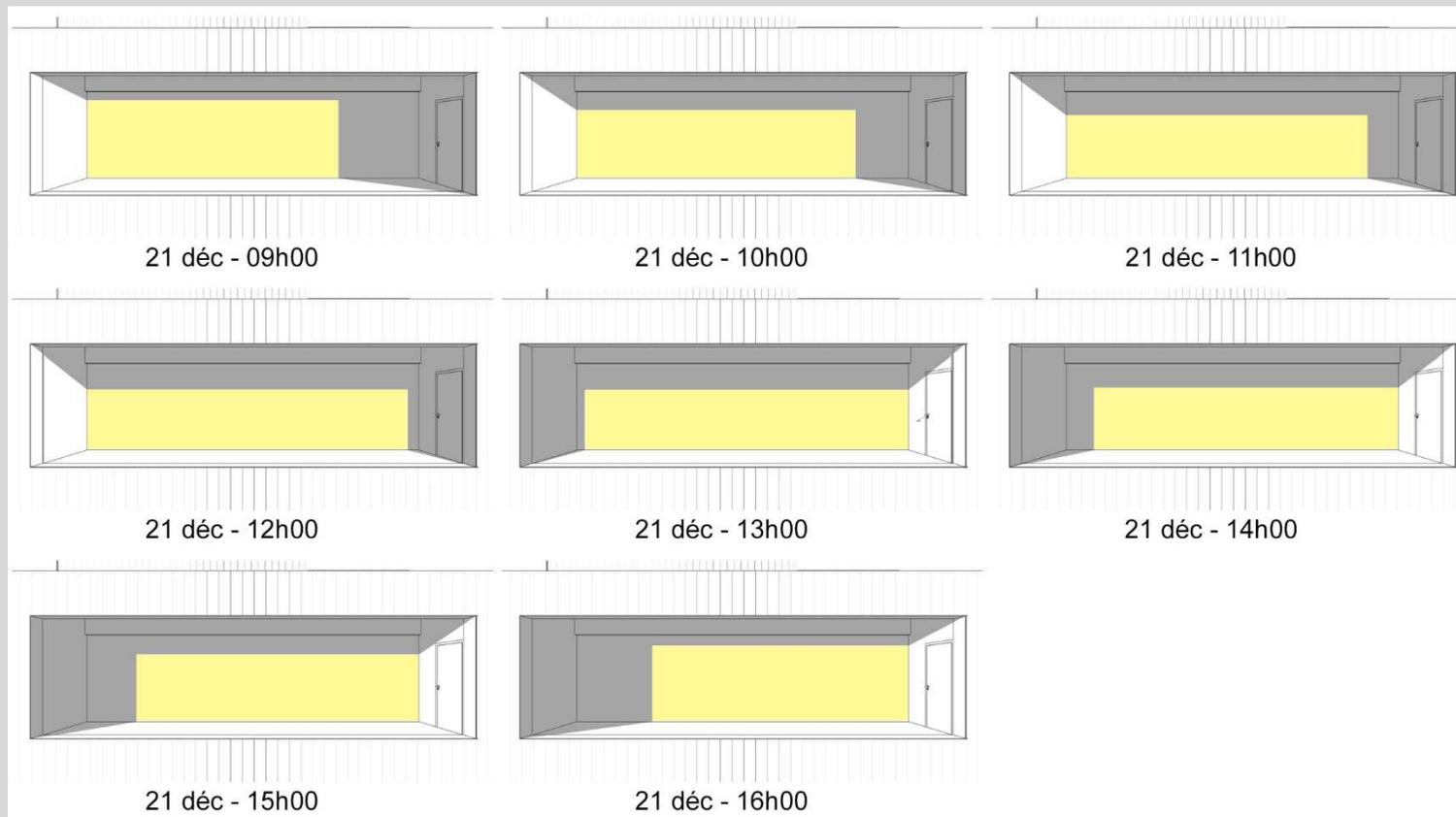
Confort et Santé : baies

Ensoleillement salle de convivialité – Mi-saison



Confort et Santé : baies

Ensoleillement salle de convivialité - Hiver



Confort et santé

Confort thermique d'hiver

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

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

Le complément de confort sera 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'été

Le confort d'été sera 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.

Toutefois, l'objectif est de limiter l'usage du rafraîchissement sur la salle de convivialité (usage le soir avec fenêtre ouverte sur la terrasse).

Confort et santé

Confort acoustique

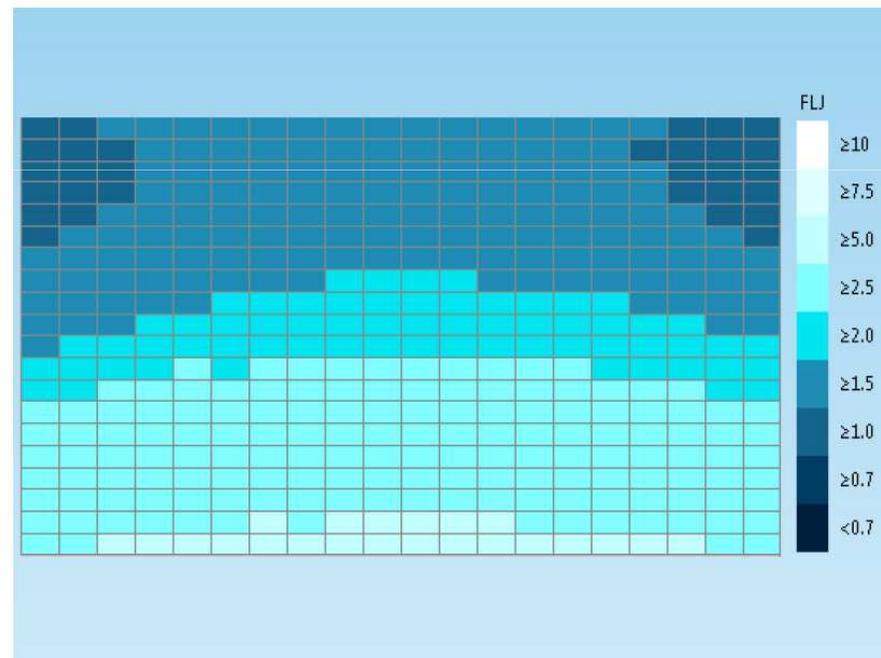
- La conception des parois extérieures assure un isolement acoustique élevé pour éviter tout risque de nuisance sonore dans le voisinage
- Les locaux techniques sont eux aussi traités de manière à limiter le rayonnement acoustique des équipements électriques et CVC.
- La salle de convivialité et la salle de cinéma seront protégées acoustiquement l'une de l'autre, pour permettre des usages simultanés.

Confort et santé

Confort visuel

- La salle de convivialité bénéficiera d'un éclairage naturel
- Simulation réalisée avec Dial+:

Maximum : 5.7 [-] Moyen : 2.6 [-] Minimum : 1.2 [-]
 Uniformité : 0 [-]



Le FI est	< 0.7	≥ 0.7	≥ 1.0	≥ 1.2	≥ 1.5	≥ 1.8	≥ 2.0	≥ 2.5	≥ 5.0	≥ 7.5	≥ 10.0
sur	0	100	100	100	90	64	55	40	4.8	0	0

% de la surface totale du local.

Pour conclure

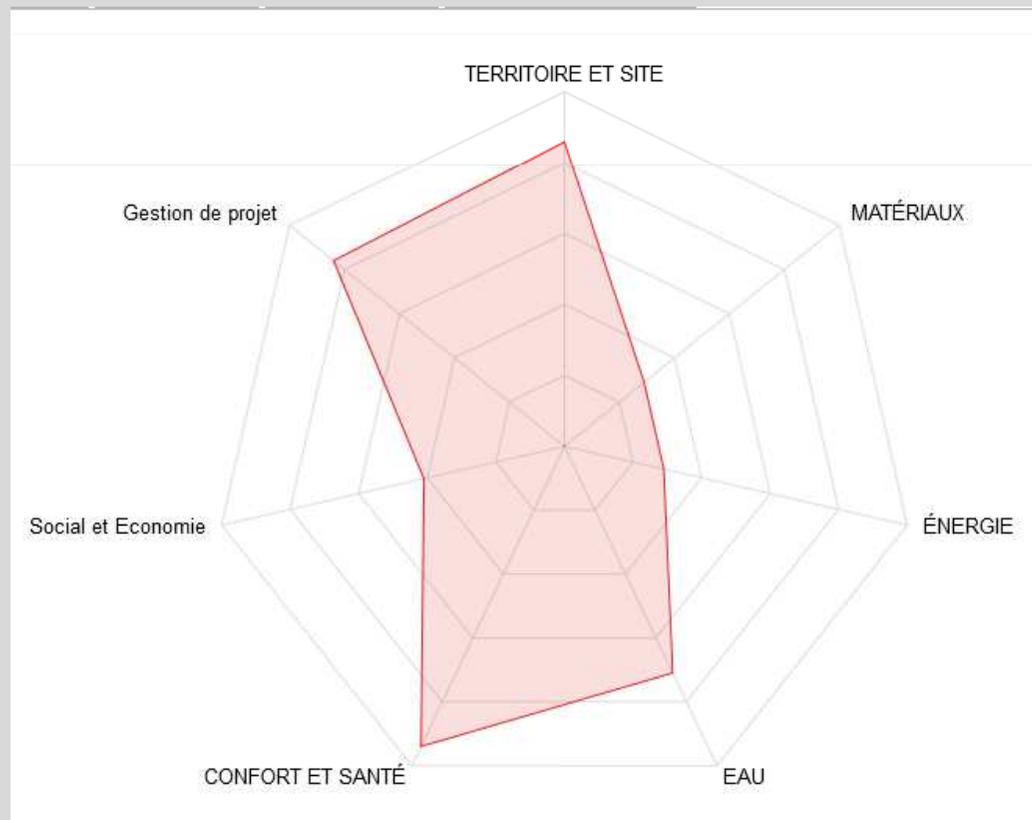
Points remarquables du projet:

- *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 de conserver le parking*
- *Etude pour limiter l'impact carbone des matériaux de construction*

Points qui peuvent être améliorés:

- *Simplification de la gestion des équipements de chauffage / climatisation*
- *Remise en service de la bêche eau brute pour alimentation des sanitaires*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Mairie de
SIX-FOURS

PROGRAMMISTE

SAMOP (06)

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

