

Commission d'évaluation : Conception du 18/10/2022

Médiathèque-Ludothèque d'Entressen (13)



Maître d'Ouvrage

**Métropole Aix Marseille
Provence**

Architecte

HB More architectes

BE Technique

**BET TCE : IG Bat
BET Acoustique : Rouch
VRD : TECTA
Paysagiste : Nicolas FAURE**

BE QEB

Aubaine

Les intervenants

- Maitrise d'ouvrage : Métropole d'Aix-Marseille-Provence

- Estelle ODIC, Chargée d'opération
- Jérôme POUCHOL, Directeur de la médiathèque Intercommunale



- Maitrise d'œuvre : HBmore architectes

- Stephan HERMET, Architecte



- QEB (BDM) : Aubaine

- Dominique CHEVRIAUX, Consultant QEB



Contexte

- ✓ Le projet de la médiathèque d'Entressen consiste au regroupement des deux médiathèques actuelles, adultes d'une part et jeunesse d'autre part sur un même site. Il intègre également une ludothèque.
- ✓ La réalisation de cette opération doit permettre de répondre aux besoins normatifs de 0.07m²/habitant soit la construction de 350 m² de surfaces dédiées au projet de médiathèque - ludothèque

Les orientations du nouvel équipement

- ✓ Une exigence de modernité
- ✓ Un lieu de vie et de convivialité
- ✓ Une médiathèque familiale intégrant la ludothèque
- ✓ La mise en œuvre de l'inclusion numérique
- ✓ Un pôle d'excellence autour des questions liées à l'environnement

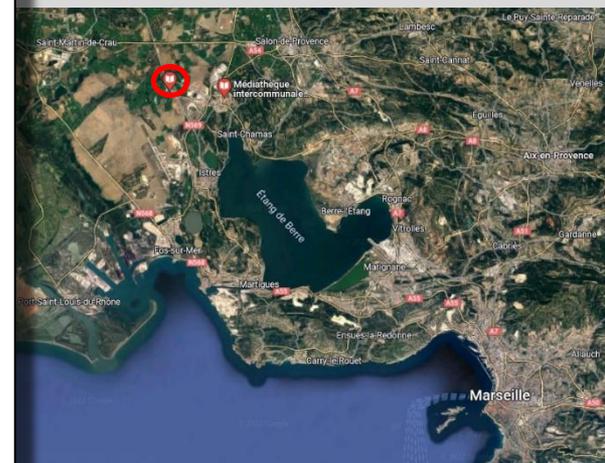
Objectifs du maître d'ouvrage

- ✓ Créer une nouvelle centralité des équipements socio-culturels d'Entressen
- ✓ Proposer une image résolument contemporaine et moderne pour ce nouvel équipement associant médiathèque et ludothèque
- ✓ Proposer un niveau de confort élevé en termes d'aménagement, de lisibilité, de fonctionnalités ou encore d'acoustique
- ✓ Proposer un équipement techniquement et environnementalement performant

Objectifs fonctionnels

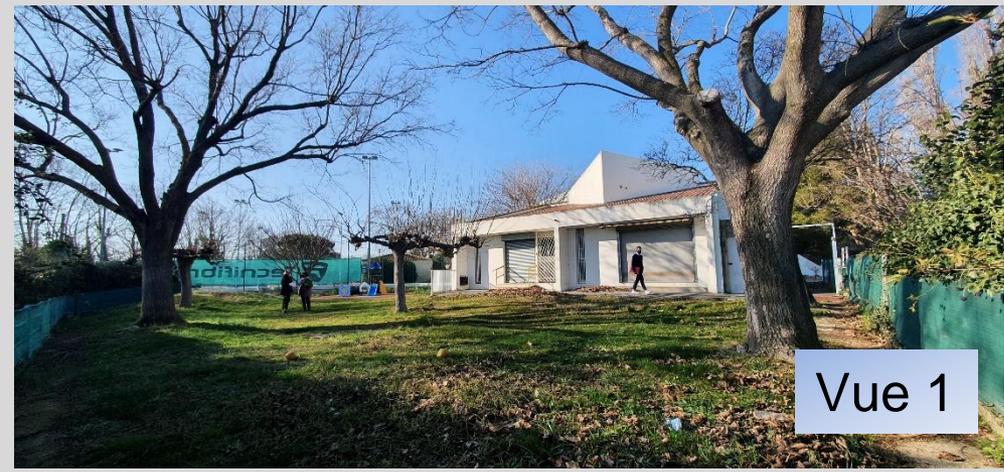
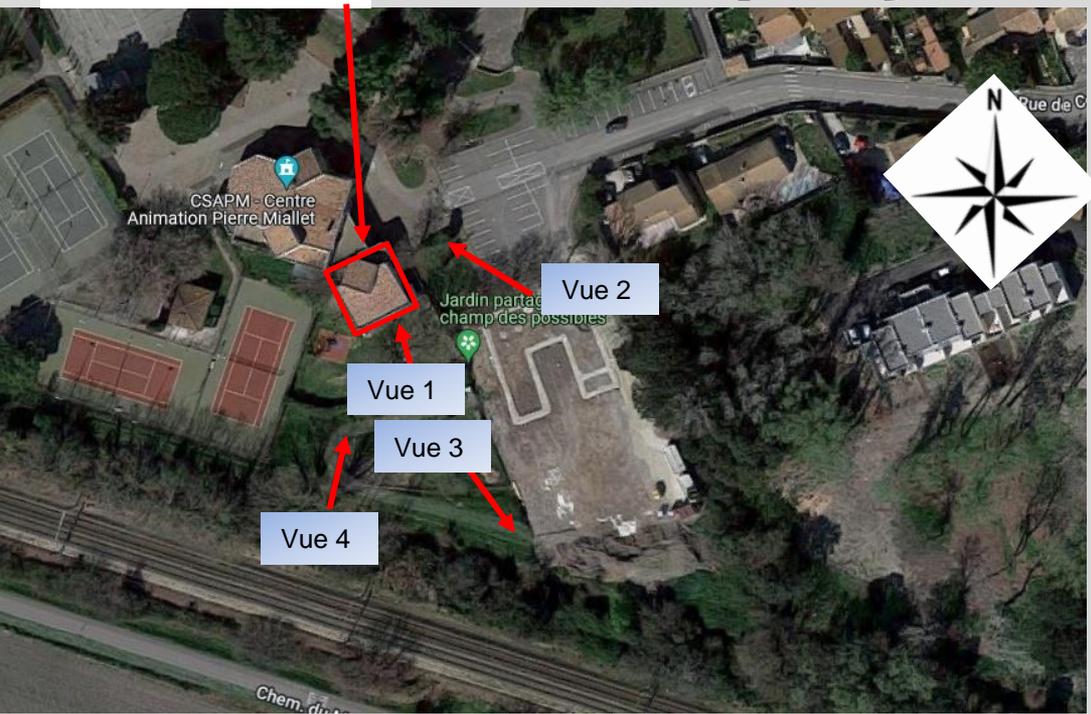
- ✓ Proposer un espace d'accueil et consultation complètement décloisonné pour les collections
- ✓ Proposer un espace ludothèque complètement intégré à l'équipement et disposant d'espaces partagés avec la médiathèque
- ✓ Proposer un développement extérieur du projet en lien avec le centre social et les jardins partagés

Contexte



Le projet dans son territoire

Crèche à démolir



Enjeux Durables du projet



Insertion

- ✓ Requalifier un ensemble de constructions vieillissantes et proposer un dialogue entre le nouvel équipement et la crèche récemment construite à proximité
- ✓ Bâtiment ouvert sur l'extérieur



Matériaux

- ✓ Ossature bois et Charpente Bois
- ✓ Isolants biosourcés parois verticales



Perméabilisation du site



Multi-confort

- ✓ Concepts et solutions pérennes, intégrant la dimension sensible des confort et de la vie quotidienne du projet

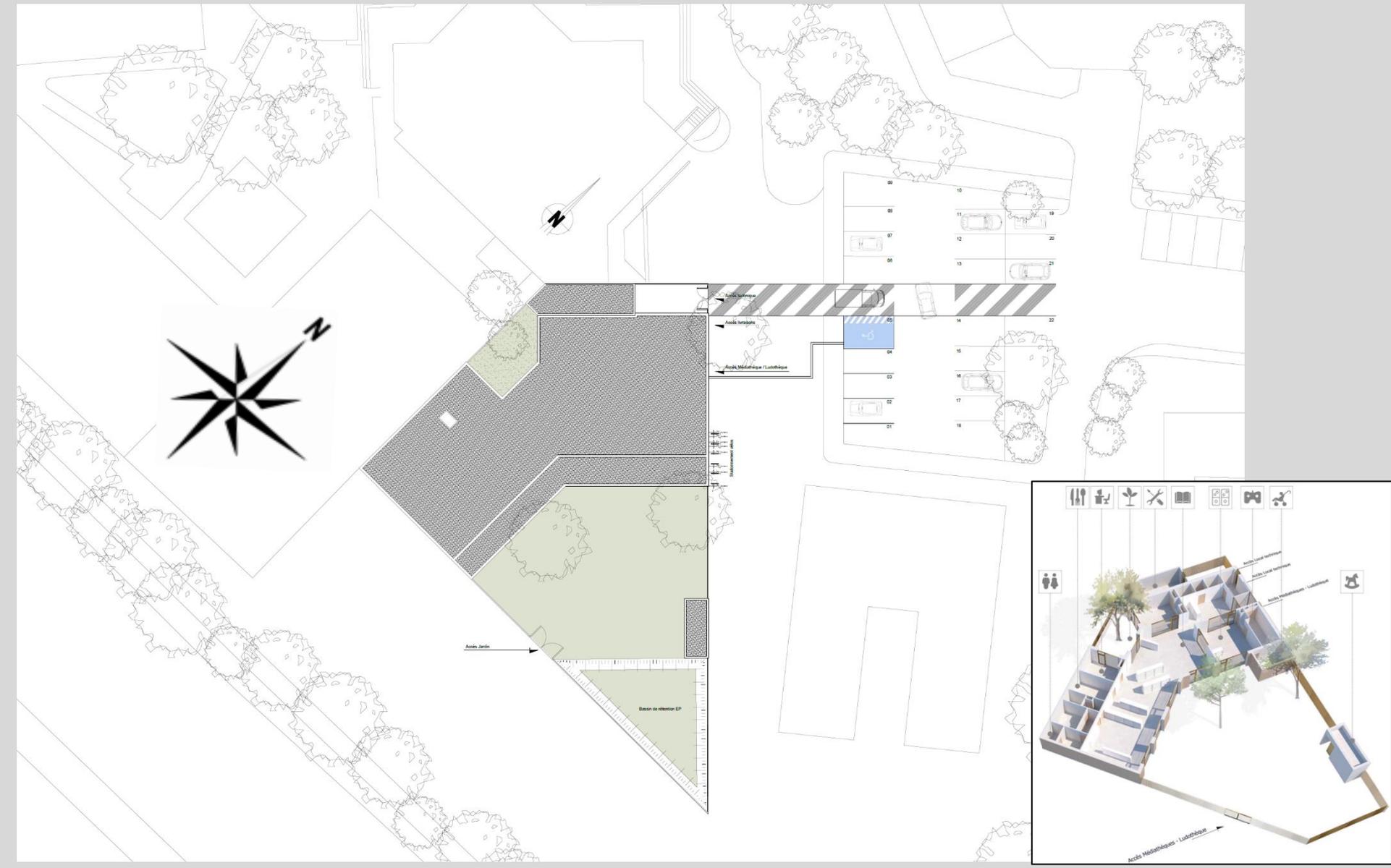


Créer une nouvelle centralité sociale et culturelle

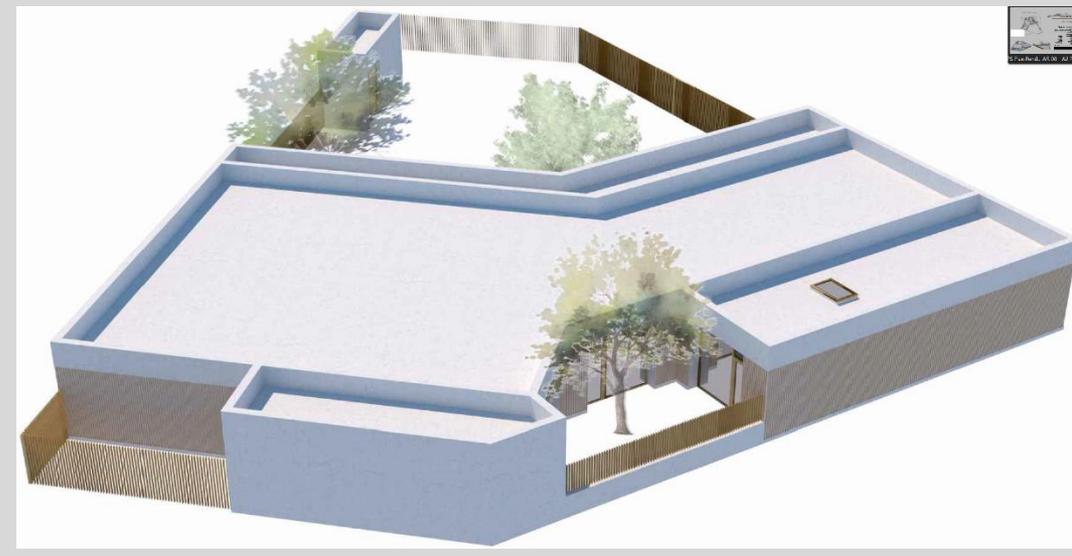
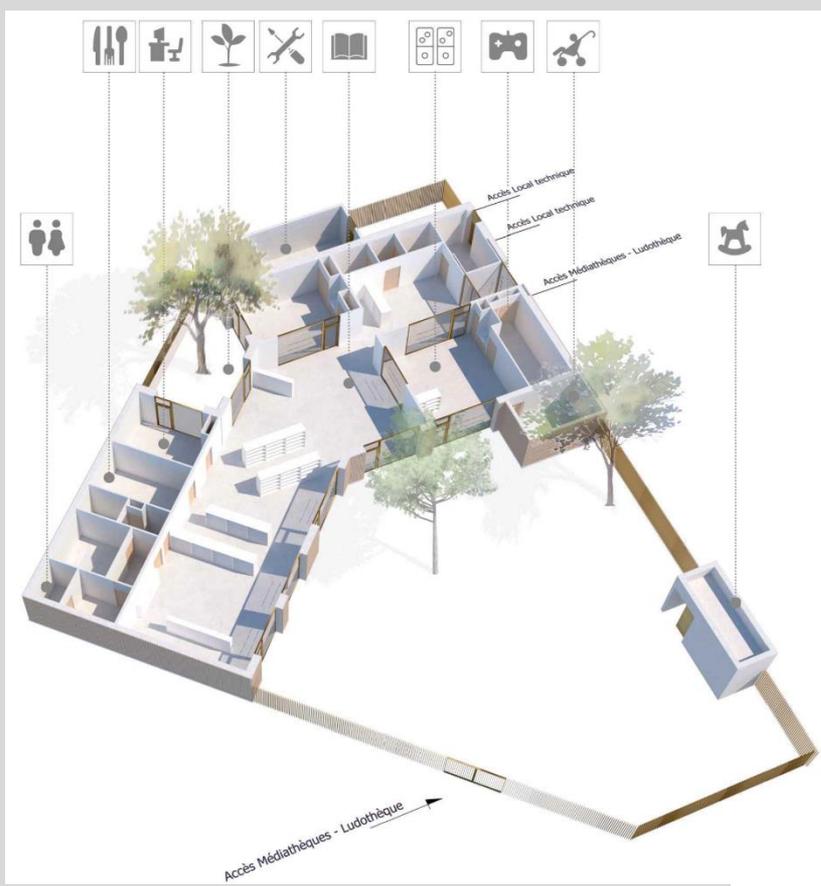


Objectifs MOA : BDM Argent pour les médiathèques du réseau

Plan masse



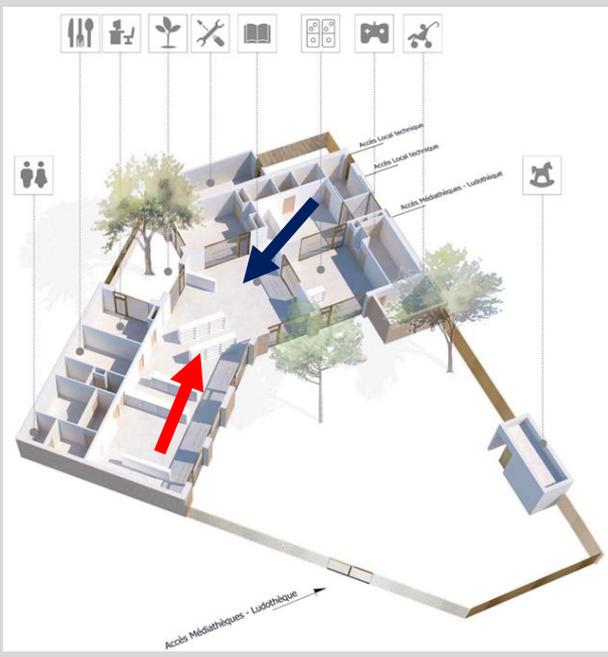
Axonométrie



Vues Intérieures

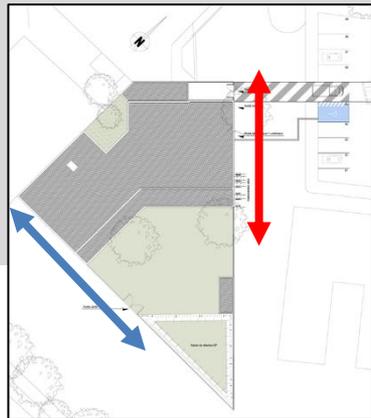


Vue sur l'espace de lecture depuis l'entrée



Vue depuis l'espace de lecture vers l'entrée

Façades



LIMITE PARCELLE

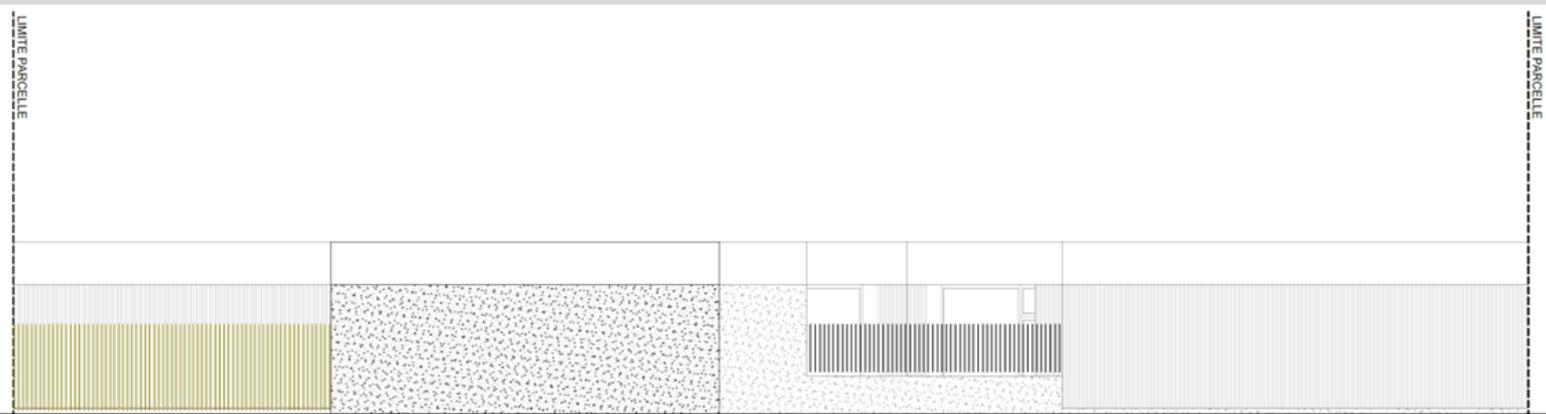
LIMITE PARCELLE



Elévation SUD - Sans clôture

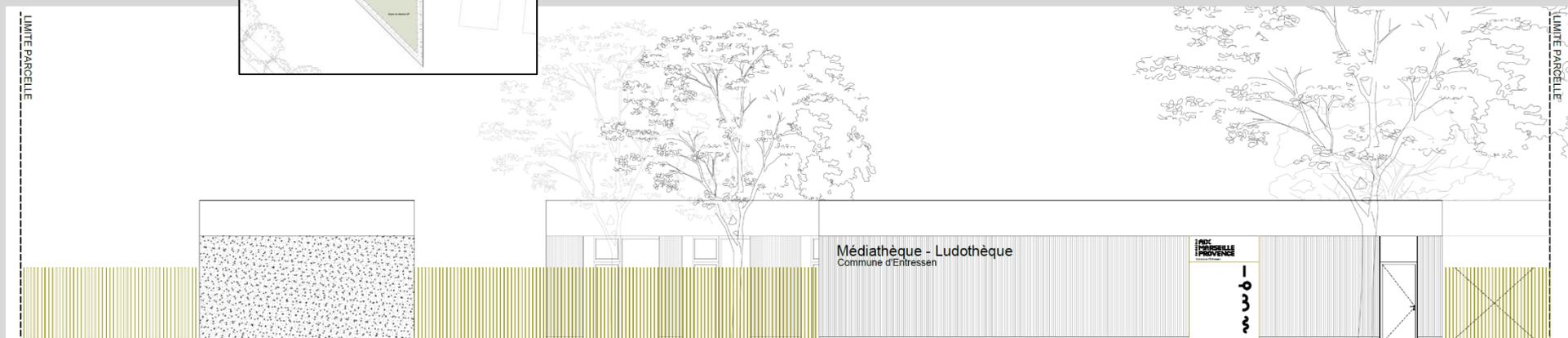
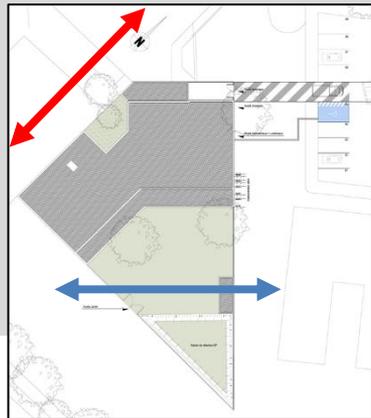
LIMITE PARCELLE

LIMITE PARCELLE



Elévation NORD EST

Façades

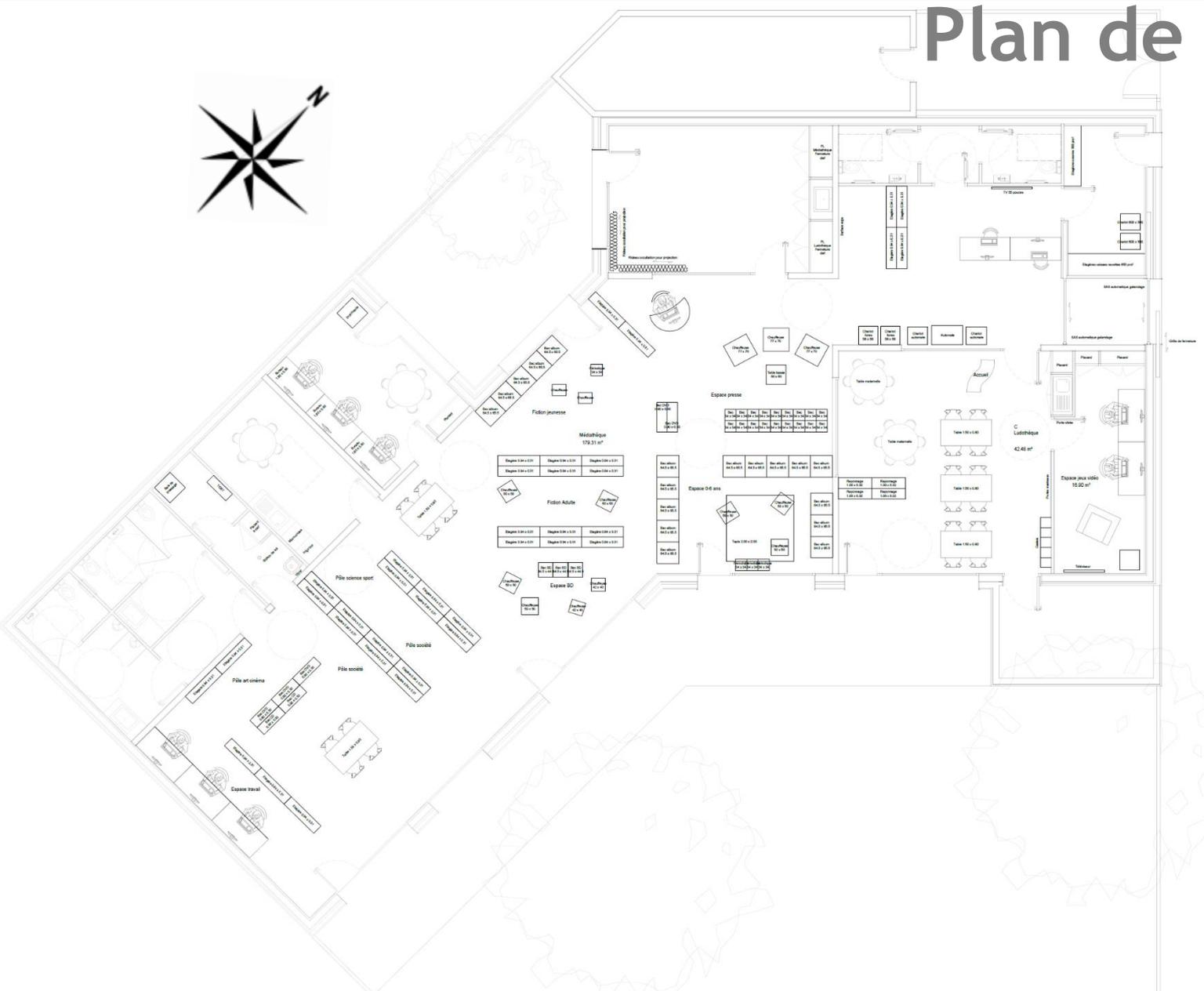


Elévation SUD EST

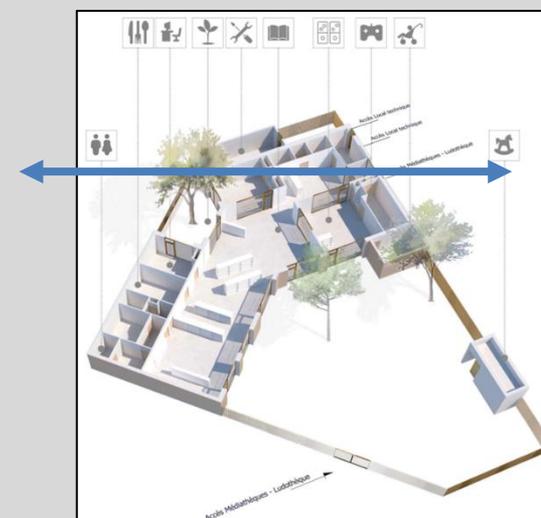
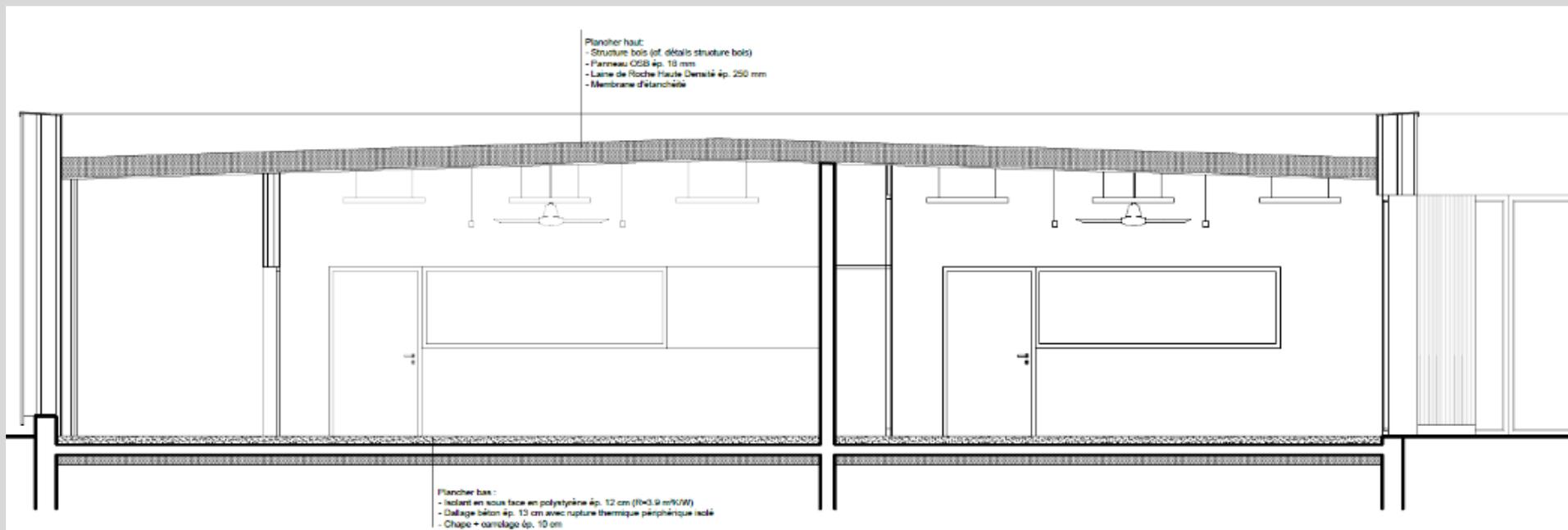


Elévation SUD OUEST

Plan de niveaux



Coupes



COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX*
1 285 000 € H.T. (valeur février 2022)

HONORAIRES MOE
164 k€ HT

AUTRES TRAVAUX
VRD 118 k€

RATIOS*
2 979 € H.T. / m² de su

**Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...*

Fiche d'identité

Typologie

- **Tertiaire**

Surface

- **434 m² SU**

Altitude

- **44 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR 3**
- **CE2**

Besoin en
chaud

- **18 kWh/m² pour T=19°C**

Besoin en froid

- **6 kWh/m² pour T=28°C**

Production
locale
d'électricité

- **Non**

Planning
travaux
Délai

- **Début : Octobre 2023**
- **Fin : Novembre 2024**
- **Délai 14 mois**

Gestion de projet

- BDM dès le programme -> Objectif MOA BDM Argent pour les médiathèques
- GTC prévue (comptages, principales informations et défauts, alarmes)

Social et économie

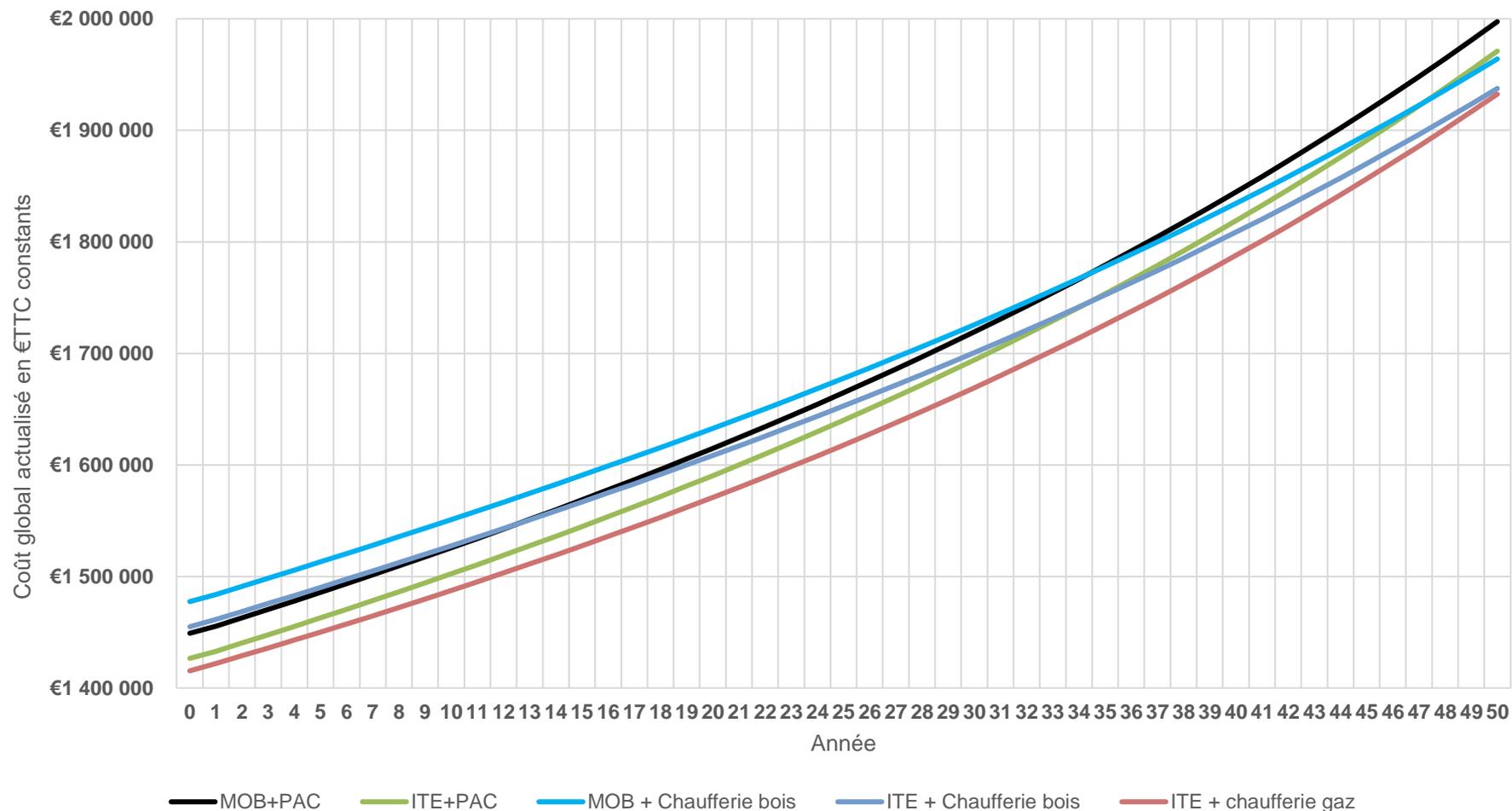
Les objectifs du projet

- La démolition partielle du bâtiment abritant le centre social Pierre Miallet et la construction de la nouvelle médiathèque - ludothèque permettra de requalifier un ensemble de constructions vieillissantes et de proposer un dialogue entre le nouvel équipement et la crèche récemment construite à proximité.
- L'implantation de la nouvelle construction devra permettre de créer une nouvelle centralité sociale et culturelle.
- La préservation des arbres sur l'espace de respiration dégagé entre les deux constructions (crèche et médiathèque) proposera un parvis agréable et appropriable par les habitants.
- Le nouvel équipement, largement ouvert sur l'extérieur et sur le parvis laissera transparaître les activités qui s'y déroulent et invitera à l'entrée.
- Développant volontairement une approche en termes de développement durable, le projet proposera un pôle d'excellence dédié aux questions liées à l'environnement par l'implantation d'une grainothèque et d'ouvrages traitant de biodiversité ou encore de permaculture notamment.
- Enfin, la proximité des jardins partagés développés par la centre social Pierre Miallet prolongera à l'extérieur l'orientation environnementale du projet.

- 1) MOB +PAC air/eau
- 2) Béton ITE + PAC air/eau
- 3) MOB + Chauffage bois
- 4) Béton ITE + Chauffage bois
- 5) Béton ITE + Chauffage Gaz

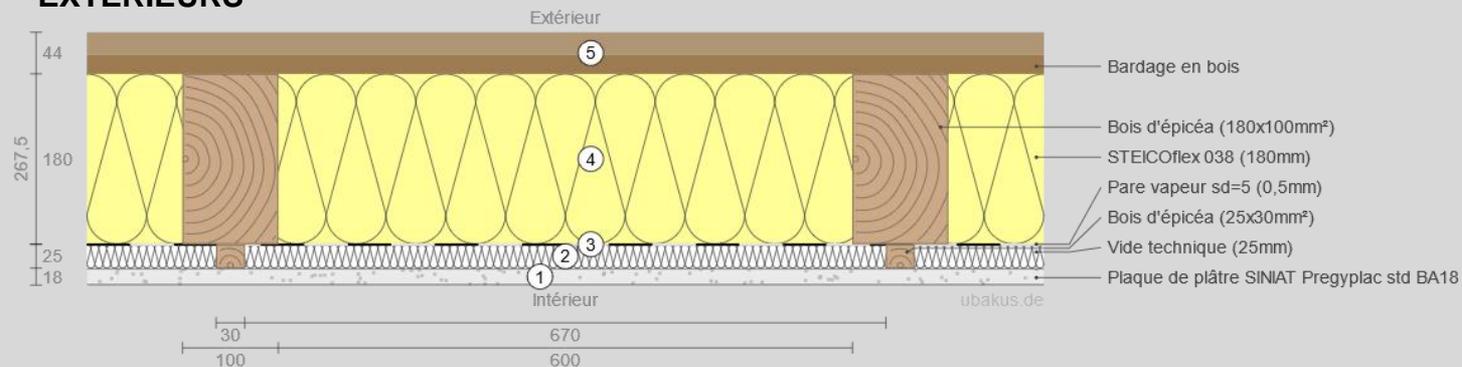
Coût global

Coût global cumulé sur 50 ans



Matériaux

MURS EXTERIEURS

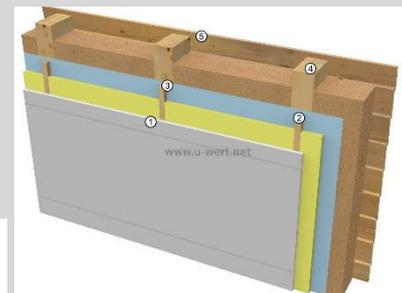


R
(m².K/W)

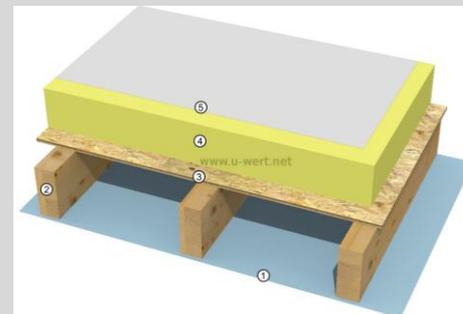
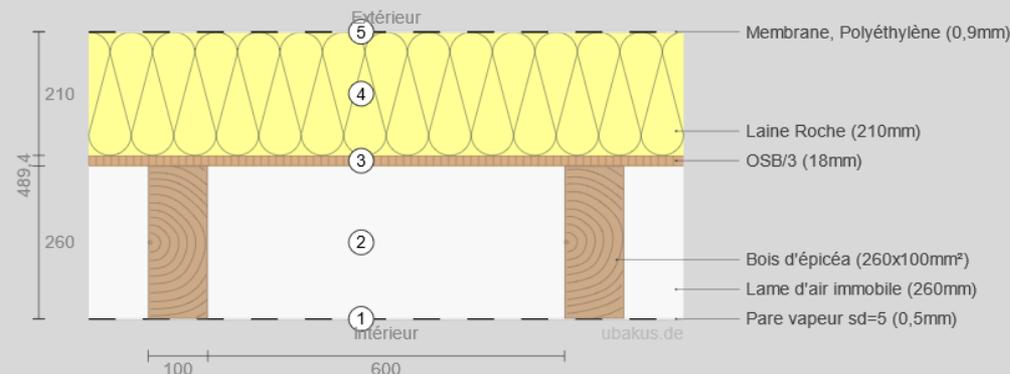
4,8

U
(W/m².K)

0,21



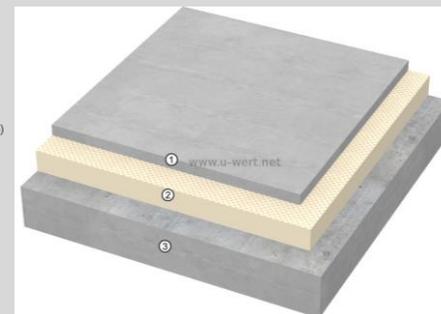
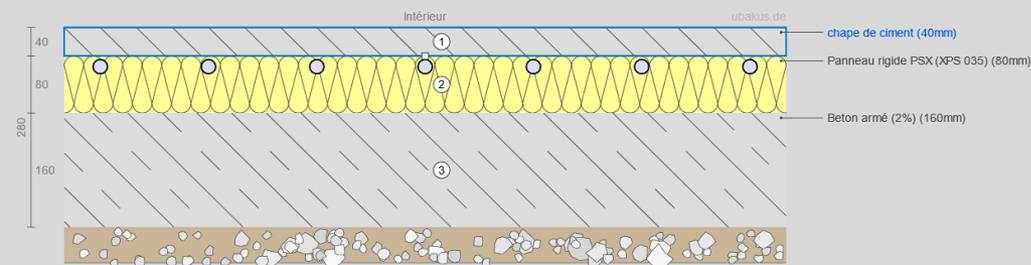
TOITURE



5,8

0,17

DALLE SUR TERRE PLEIN



2,4

0,4

Energie

CHAUFFAGE



PAC air/eau De Dietrich Alezio S taille 11/16 TR au R410 A

- SCOP (35°C) = 4.54 (Pc = 13 KW)
- Plancher Chauffant
- Complément BTh

REFROIDISSEMENT



PAC air/eau De Dietrich Alezio S taille 11/16 TR au R410 A

- EER (18°C) = 4.09 à +30 °C ext (Pf = 14.80 kW)
- Plancher Rafrachissant
- Complément BTh

ECLAIRAGE



Eclairage Leds - 5 W/m²
Fonctionnement en semi-automatique avec détection de présence et cellule de luminosité à gradation

VENTILATION



Double flux Atlantic Rotatec HG27 + Batterie Thermo.

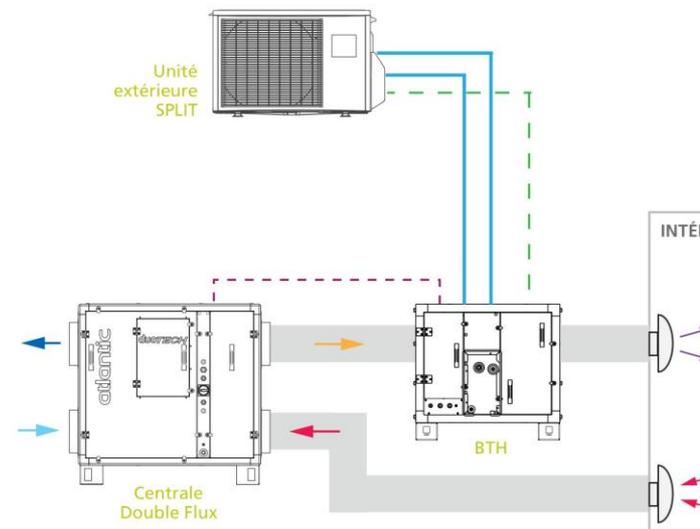
- Echangeur rotatif 1 200 m³/h
- Rendement 84,5 %
- 0,2 W/m³.h X 2
- Modulation par détection CO₂

Simple flux pour sanitaires

ECS



Ballons électriques sous évier



GTC

Pilotage et consultation :

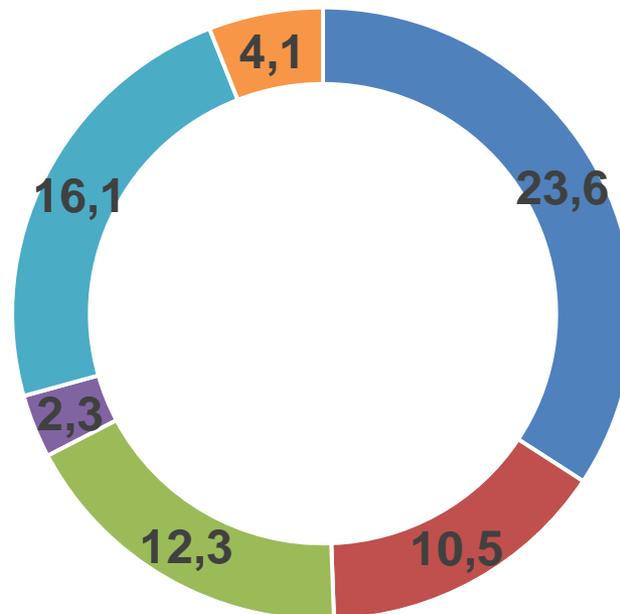
- PAC air/eau mode chaud et froid
- Ventilation Double flux
- Alarmes

Relevés

- Températures (consignes, ambiantes et extérieure)
- Alarmes
- Comptages électriques (CTA, PAC, Eclairage, ...)
- Comptage Energie thermique
- Comptage d'eau

Energie

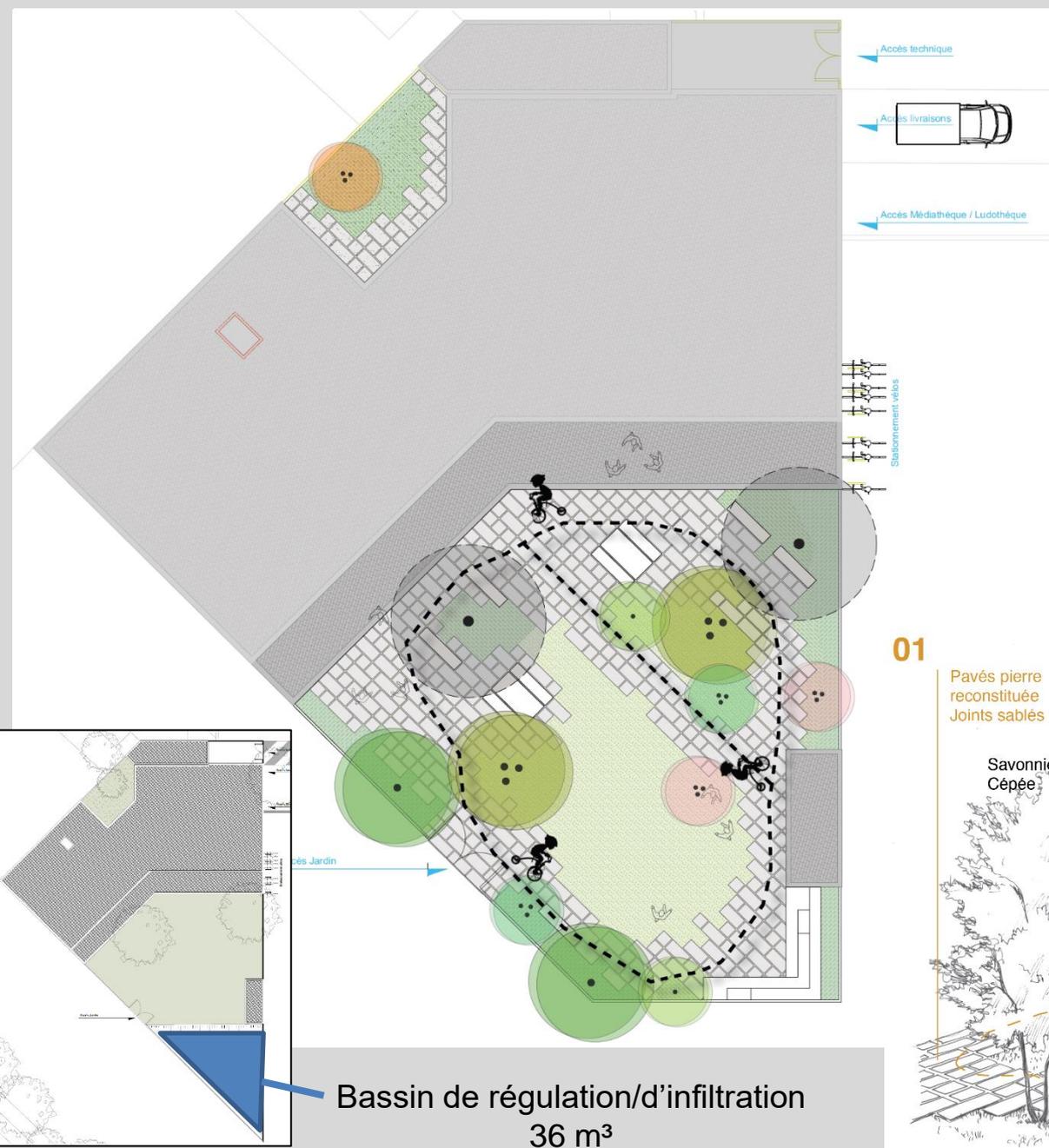
Consommation STD en kWhep/m²



- Chauffage
- Refroidissement
- Ventilation
- Aux Distribution
- Eclairage
- ECS

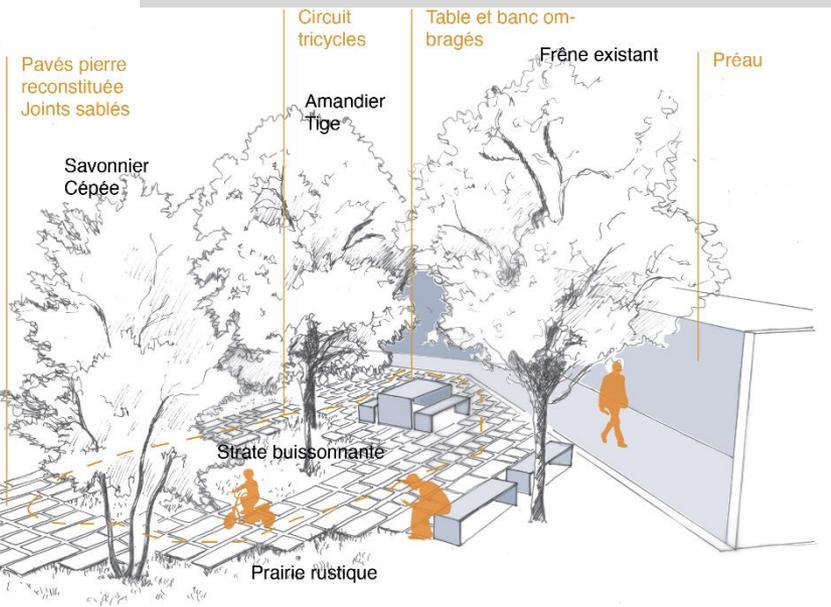
Evaluation APS : 68,9 kWhep/m²

Eau



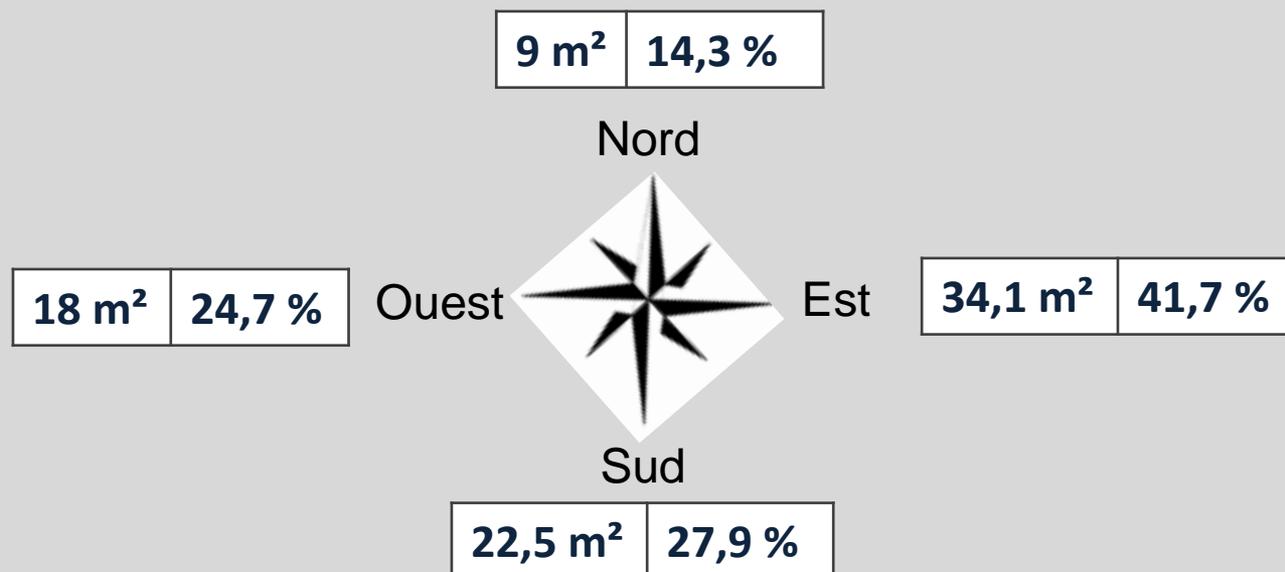
	Arbre existant (frêne)		Strate arbustive h : 150/200 cm - C7 Myrtus communis - Myrte commune Philadelphus seringat - Springat Arbutus unedo - Arbousse Laurus nobilis - Laurier sauge Pistacia lentiscus - Pistachier lentisque Pistacia terebinthus - Pistachier térébinthe Punica granatum - Grenadier Cistus ladaniferus - Ciste ladanifère Bupleurum fruticosum - Bupleurifère ligneux
	Fraxinus angustifolia - Frêne à feuille étroite Tige fléchée solitaire 20/25 - 3xTrp - M.G		Strate buissonnante h : 60/80 cm - C3 Teucrium x lucydris - Teucrium Calamagrostis acutifolia - Calamagrostis Melica ciliata - Mélisse ciliée Lavandula angustifolia - Lavande vraie Santolina viridis - Santoline à feuille verte Cistus v. verginii Peuchot - Ciste Peuchot Phlomis lanata - Sauge de Jerusalem raine Helichrysum stoechas - Immortelle commune Myrtus communis Gullii - Myrte Gullii Convolvulus cneorum - Liseron arbustif Gaura lincheimii - Gaura Baliola acotabulosa - Baliste Perovskia - Sauge de Russie Salvia chamaedryoides - Sauge du Mexique Salvia officinalis - Sauge officinale Foeniculum vulgare - Fenouil Dorycnium Pentaphyllum - Dorycne Achillea filipendulina - Achille
	Koeleria paniculata - Savonnier Cépe solitaire 300/350 - 3xTrp - M.G - 2/3r		Strate herbacée : gazon rustique
	Prunus Mahaleb - Bois de Sainte Lucie Cépe solitaire 300/350 / 3xTrp - M.G - 2/3r		Joint sablé
	Cercis siliquastrum - Arbre de Judée Cépe solitaire 250/300 L.150/175 - 3xTrp - M.G		Pavé pierre reconstituée Dalles 100x50 / 50x50 cm
	Prunus amygdalus - Amandier Tige fléchée solitaire 16/18 - 3xTrp - M.G		Banc
	Acer monspessulanum - Erable de Montpellier Cépe solitaire 250/300 L.150/200 - 3xTrp - M.G		Table
	Circuit tricycle		

01

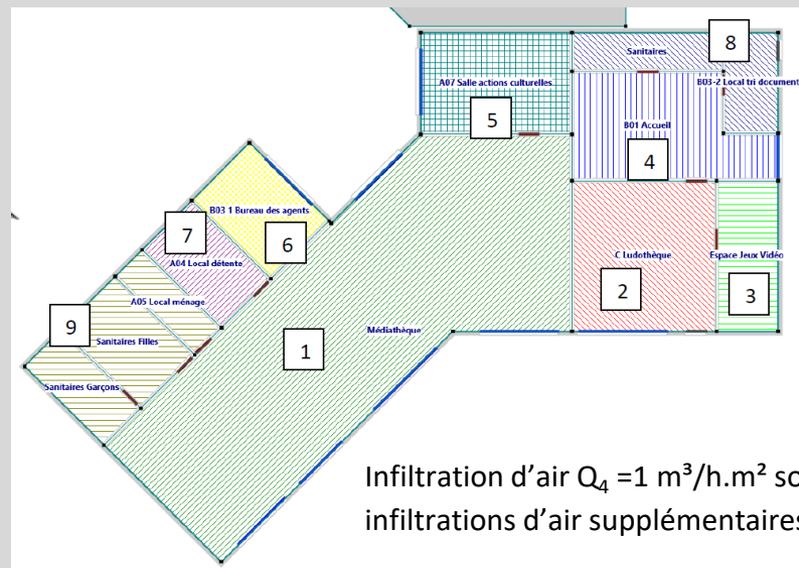


Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Menuiserie aluminium à rupture de ponts thermiques	<ul style="list-style-type: none"> - Double vitrage faiblement émissif - Classe AEV : A*4 - Contrôle solaire $S_g < 0.45$ et $TLw = 55 \%$ - $U_w < 1,4 \text{ W/m}^2.K$ - Protections solaires : Casquette + BSO

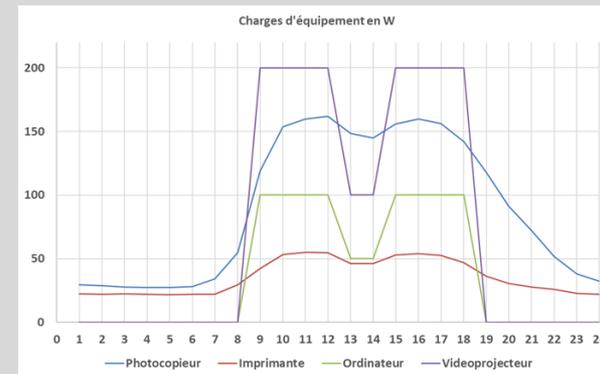
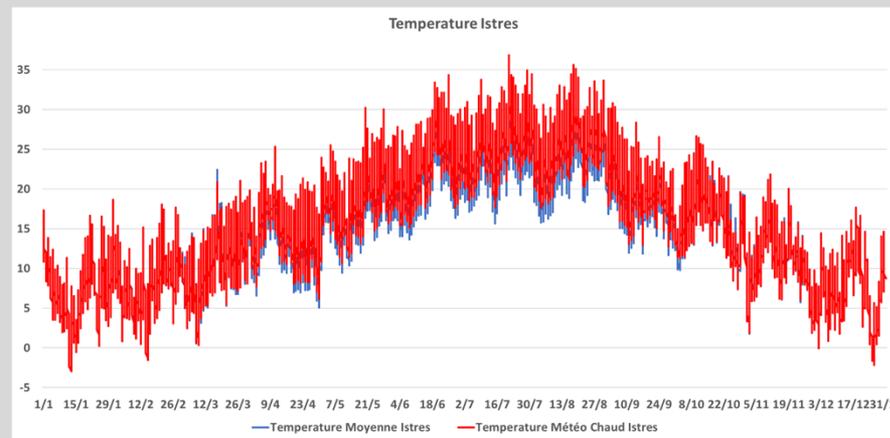


Hypothèses Simulation Dynamique



Infiltration d'air $Q_4 = 1 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ soit un débit continu de 0,067 vol/h
infiltrations d'air supplémentaires de 100 m^3/h de 8h à 18h dans l'accueil

N°	Zones	Débit m^3/h	Occupation	Taux d'occupation
1	Médiathèque	550	20 p	50 ou 100%
2	Ludothèque	130	10 p	50 ou 100%
3	Espace Jeux Vidéo	60	2 p 3h/jour	100%
4	Accueil	110	2 p	50 ou 100%
5	Salle Actions Culturelles	90	10 p	50 ou 100%
6	Bureau des Agents	60	3 p	50 ou 100%
7	Local détente	50	4 p	50% 4h/j



2 types de fichiers :

Meteonorm Istres moyen (valeurs moyennes sur 10 ans) -> conditions "moyennes" pour les besoins en chauffage

Meteonorm Istres été chaud (températures maximas mensuels sur 10 ans) -> pour tester en conditions estivales

Simulation Dynamique

Nb :

- ✓ Bâtiment rafraîchi par PAC -> Surventilation mécanique peut-être plus énergivore que le fonctionnement de la PAC (1 200 m³/h consomme 6,6 kWh/j soit 1 MWh sur 5 mois à comparer à un besoin net de 1,9 MWh en froid pour assurer 28° max)
- ✓ Hypothèse Ventilation nocturne mécanique de 22h à 7h à hauteur du débit maximum hygiénique

Zone	Dénomination	Besoin de chauffage		Nombre d'heures > 28°				
		kWh	kWh/m ²	A	B	C	D	E
1	Médiathèque	5 808	32,5	262	152	48	43	34
2	Ludothèque	1 261	29,8	271	189	59	53	17
3	Espace Jeux Vidéo	530	29,2	104	87	61	33	2
4	Accueil	851	23,2	311	273	73	61	4
5	Salle Actions Culturelles	1 141	38,2	309	210	63	55	11
6	Bureau des Agents	709	39,9	400	225	63	60	18
7	Local détente	379	25,5	113	90	76	49	7
TOTAL		10 680	27	-	-	-	-	-

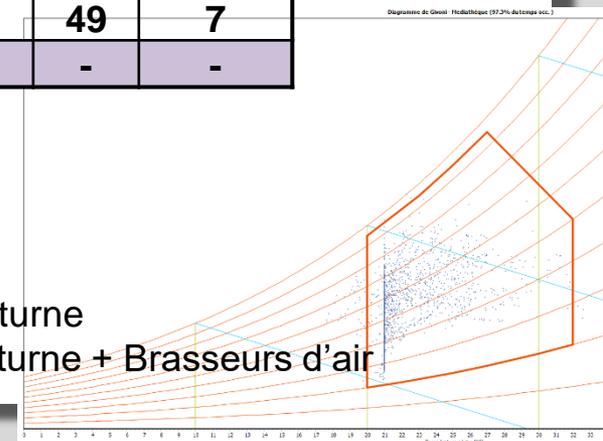
A : Scénario de base

B : Brise-Soleils Orientables

C : Brise-Soleils Orientables + Ouverture Menuiseries

D : Brise-Soleils Orientables + Ouverture Menuiseries + Surventilation nocturne

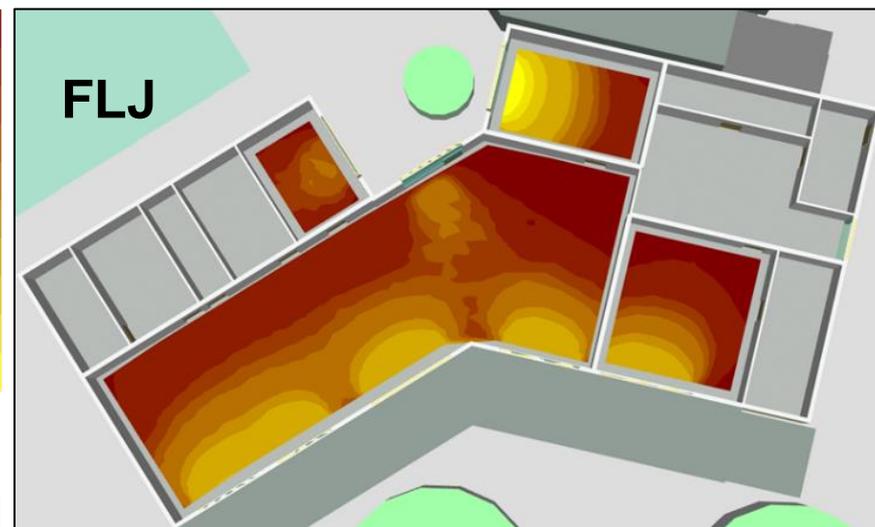
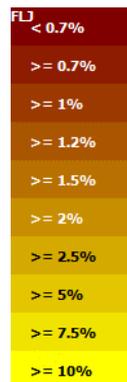
E : Brise-Soleils Orientables + Ouverture Menuiseries + Surventilation nocturne + Brasseurs d'air



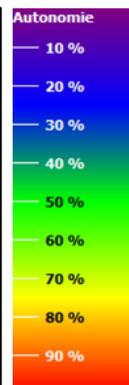
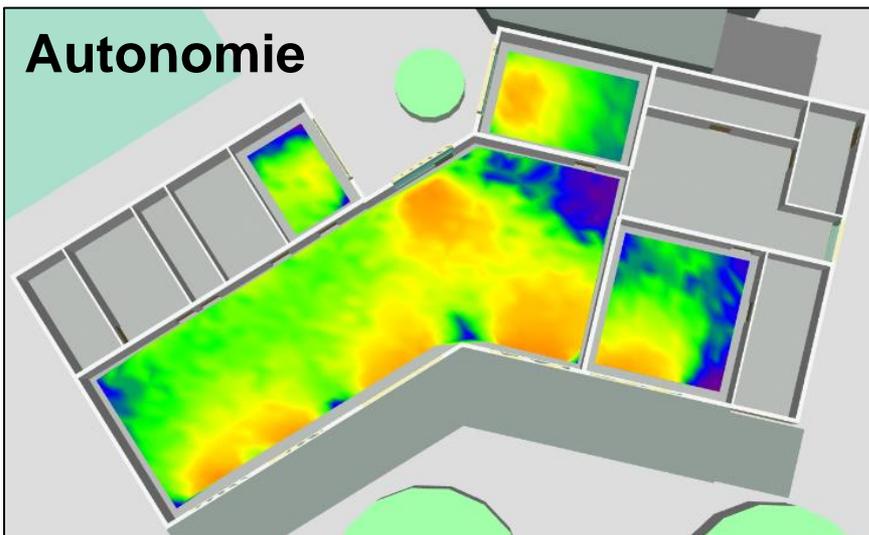
Confort et santé

FLJ et Autonomie : Hypothèses

- Facteur de réflexion du sol : 20 %
- Facteur de réflexion mur : 50%,
- Hauteur du plan de travail 0,7 m
- Mobilier non intégré



Autonomie



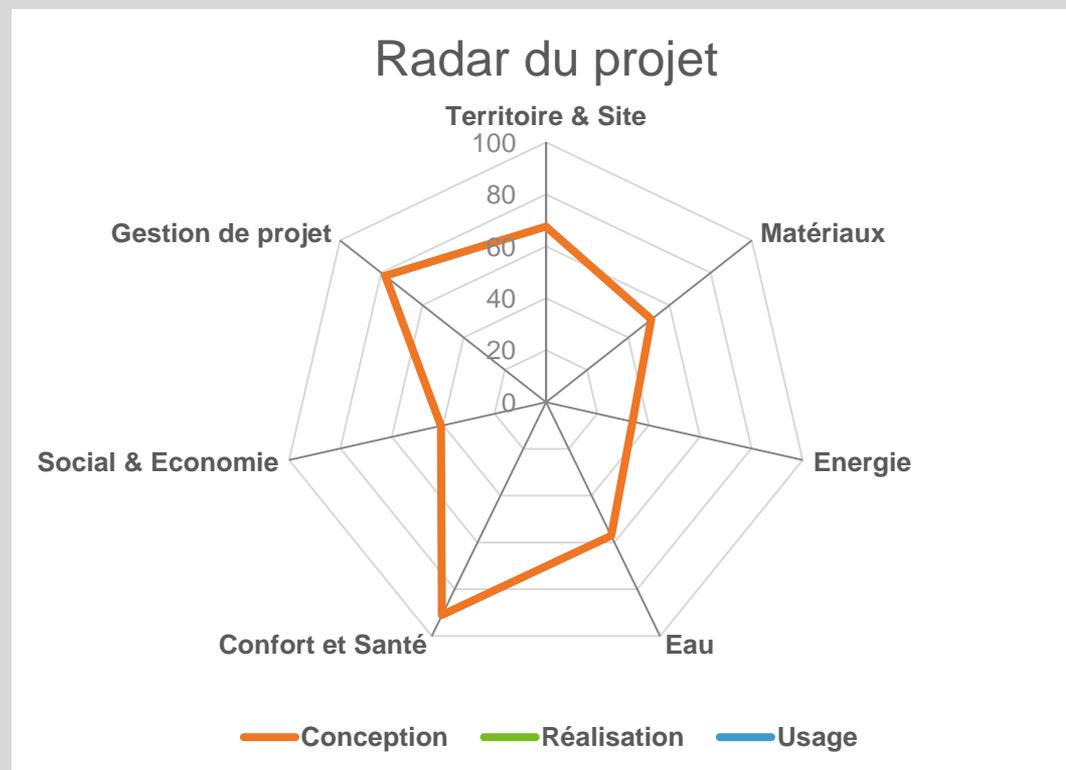
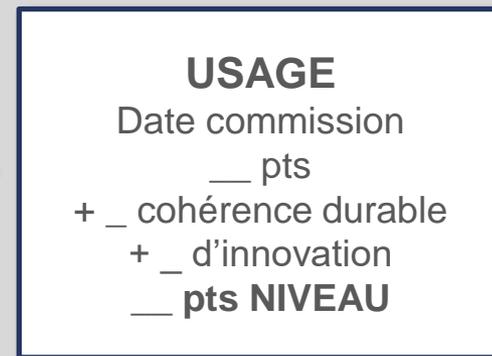
Dénomination	FLJ moyen	% FLJ > 1.5 % sur zone de 1 ^{er} rang	Autonomie
Médiathèque	1.53 %	37 %	63,6 %
Ludothèque	1.36 %	40.8 %	49,6 %
Salle Actions Culturelles	3.48 %	84.4 %	60.3 %
Bureau des Agents	1.17 %	17.1 %	55 %

Pour conclure

Requalification du site
Effort sur les matériaux biosourcés
Ambitions et dimensions sociales

Développer les ENR
Progresser dans la suite de la conception

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Métropole Aix
Marseille Provence



UTILISATEURS

Réseau des
médiathèques



UTILISATEURS

Ville d'Istres pour la
ludothèque



ARCHITECTE

HB More
architectes (30)



BE TCE

IG Bat (84)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

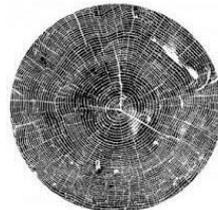
QEB

Aubaine (34)



Paysagiste

Nicolas FAURE (13)



BE Acoustique

Rouch (34)



VRD

TECTA (34)



