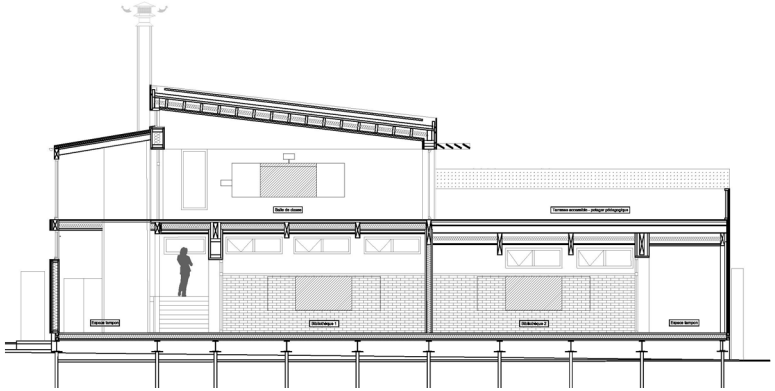
VILLE DE PARIS



Niveau	**C2**
E. Ges. | Emissions GES (kg eq.CO2/m² SDP)	770,34
E. Ges Pce | Pdts const. et eqts (kg eq.CO2/m² SDP)	714,99
- dont matériaux	341,34
- dont équipements	373,65
- dont services	55,35
Seuils	
Niveau carbone 1 (Eges max)	1730
Niveau carbone 2 (Eges max)	870
Niveau carbone 1 mat° et eqts (Eges Pce max)	1050
Niveau carbone 2 mat° et eqts (Eges Pce max)	750

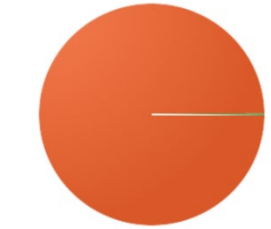
SIMULATION MICRO CLIMAT URBAIN
Soleneos

SIMULATION CYCLE DE VIE
CoconBim

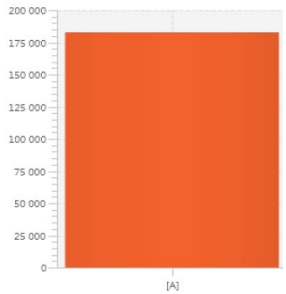
SIMULATION QUALITE DE L'AIR
Indalo

ETUDES PLAN PLUIE
Zero rejet

VARIANTE construction conventionnelle

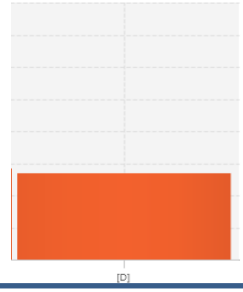


Bio ressources (hors bois): 107 kg
Bois: 0 kg
Autres ressources: 1053131 kg
Total: 1053238 kg



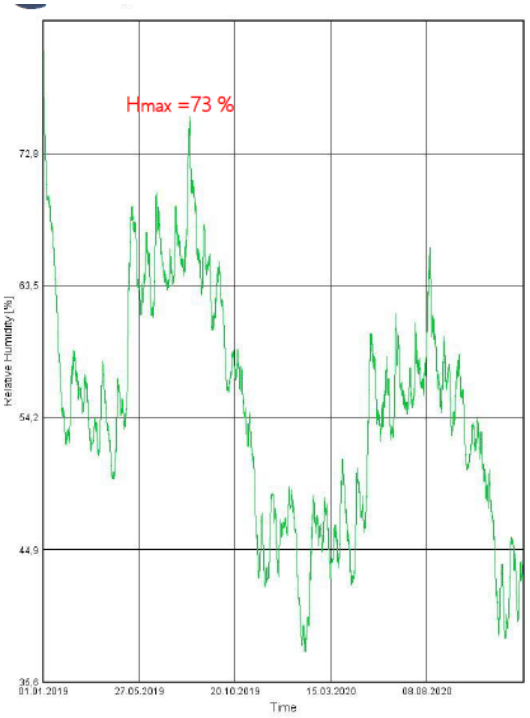
PROJET

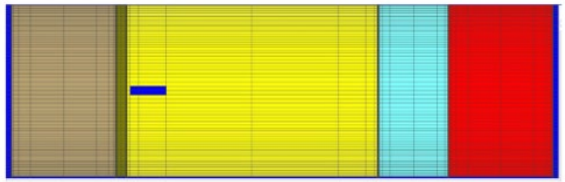
Bio ressources (hors bois): 24579 kg
Bois: 116835 kg
Autres ressources: 135019 kg
Total: 276433 kg

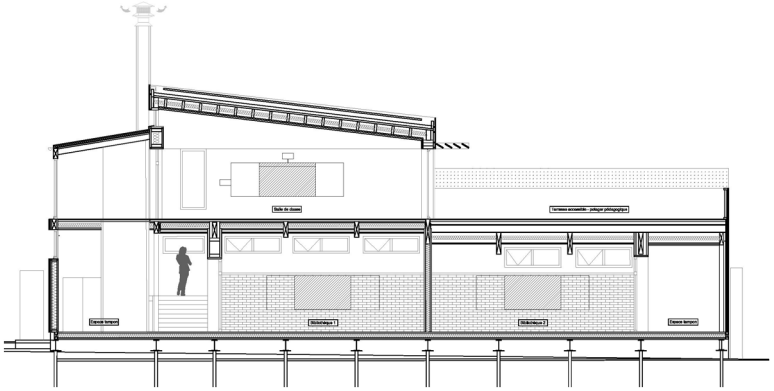


1 ETUDES ENVIRONNEMENTALES

lapetitefabrique







SIMULATION THERMIQUE DYNAMIQUE

INSTRUMENTATION DES PAROIS

SIMULATION HYGROMETRIQUE
Étude WUFI

VILLE DE PARIS

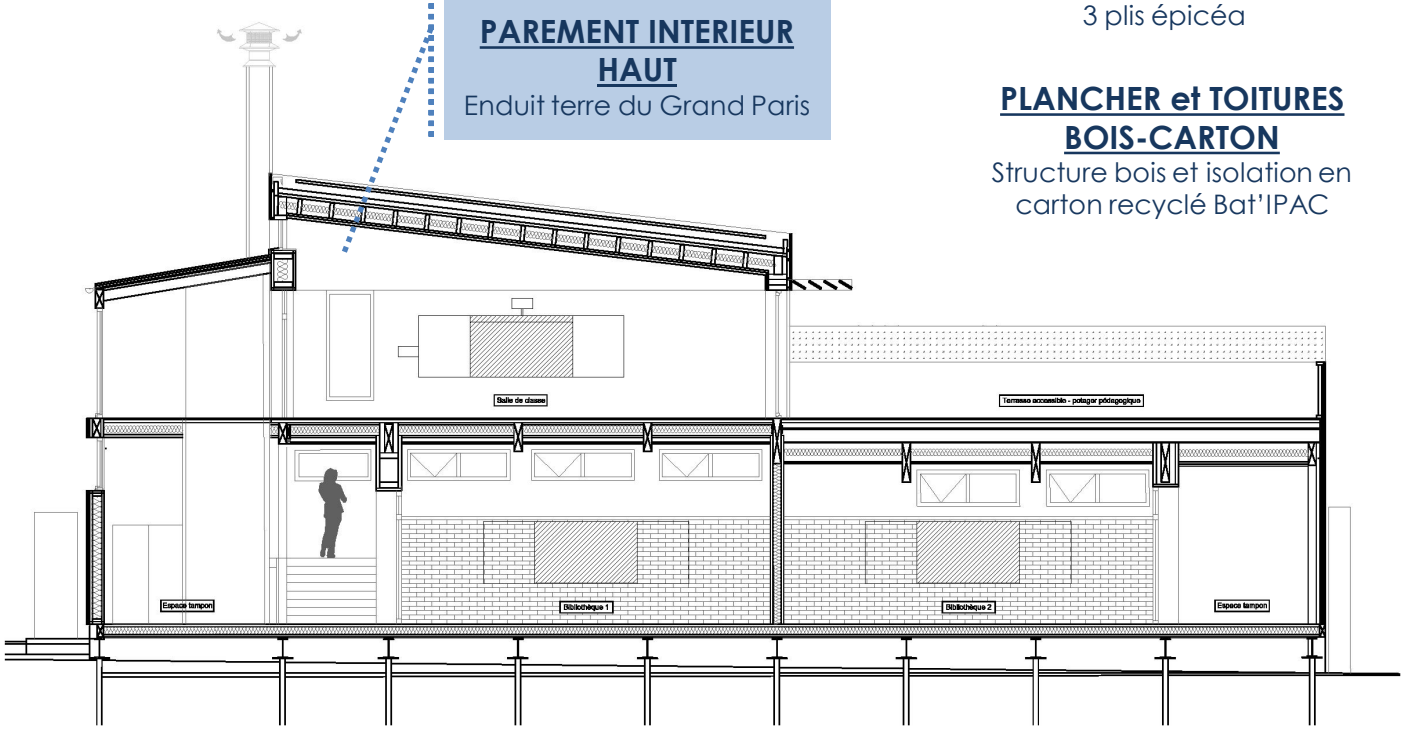
MURS BOIS-PAILLE
Structure en caissons bois et isolation en paille

PAREMENT INTERIEUR BOIS
Trame basse en panneaux 3 plis épicéa

PAREMENT INTERIEUR HAUT
Enduit terre du Grand Paris

PLANCHER et TOITURES BOIS-CARTON
Structure bois et isolation en carton recyclé Bat'IPAC

BARDAGE BOIS
Mélèze pré-grisé à faux claire-voie M2 naturellement



BRIQUE TERRE CRUE
Terre récupérée du chantier du Grand Paris. Application en adobe et enduit.

PIEUX METALLIQUES VISSES
Réversibilité – rapidité – faible impact sur le sol

2 FAIBLE IMPACT – BAS CARBONE

lapetitefabrique

VILLE DE PARIS

STRATES VEGETALES

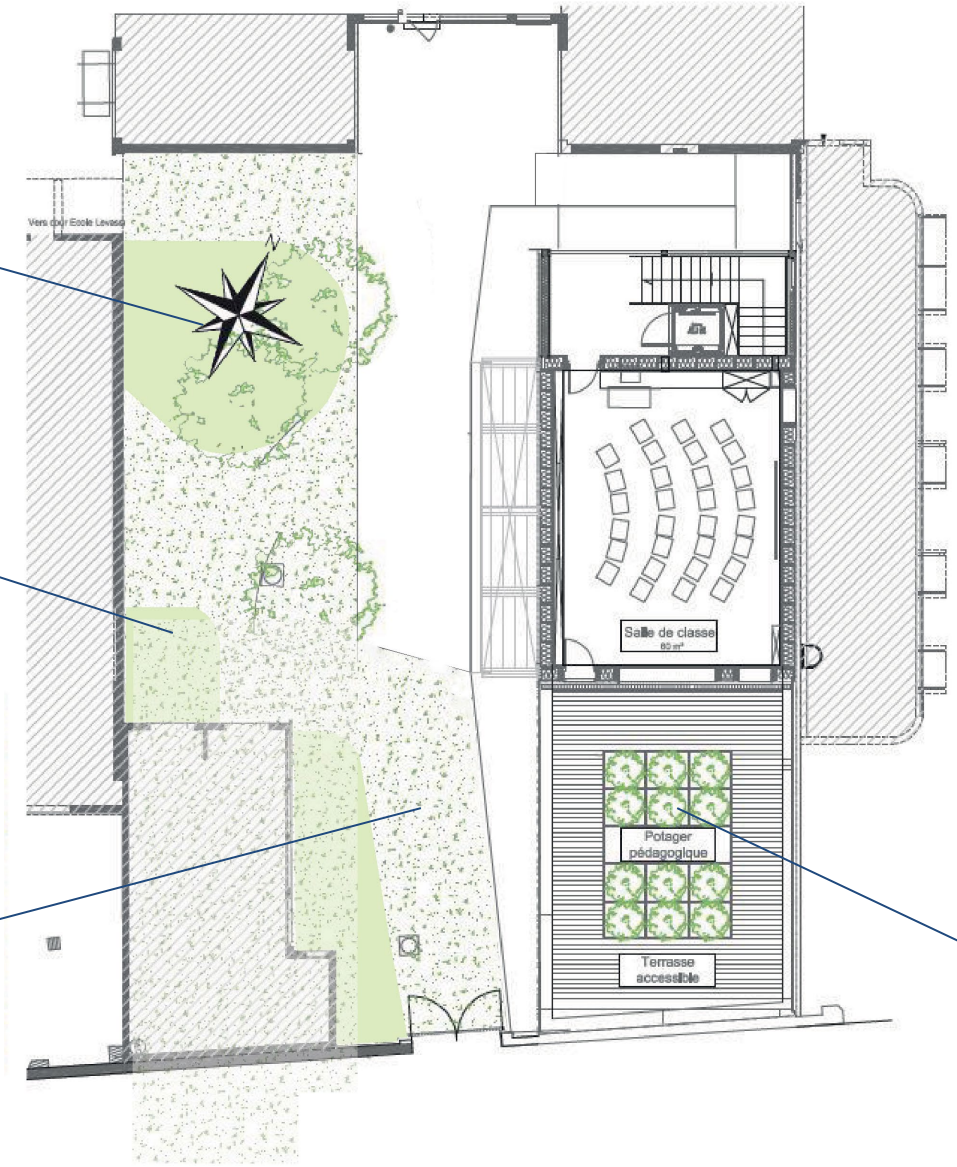
3 niveaux de végétation, arbres, arbustes et herbes variées et régionales

SURFACE 100 % PERMEABLE

Jardin en plein terre avec un revêtement perméable et végétalisé

CHAUSSÉE VÉGÉTALE® ET PAVÉVERT®

Structure de chaussée classique avec un amendement la rendant perméable et vivante. Les Pavéverts fonctionnent avec le même principe au niveau des joints.



GESTION EAU DE PLUIE

Il n'y a aucun rejet dans le réseau, toute l'eau de pluie s'infiltre dans le jardin

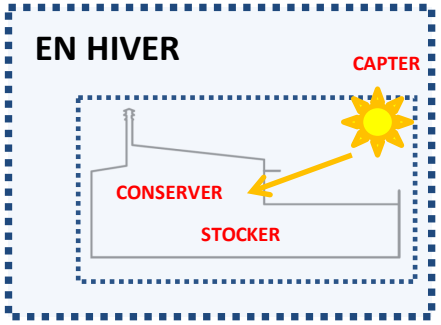
POTAGER SUR LA TERRASSE

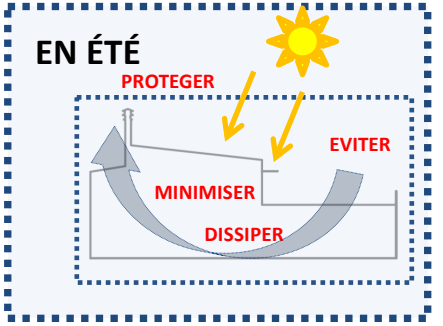
Atelier de jardinage avec les enfants

3 VÉGÉTALISATION

lapetitefabrique

VILLE DE PARIS





R+1 TIRAGE THERMIQUE
Effet venturi et induction (buses)

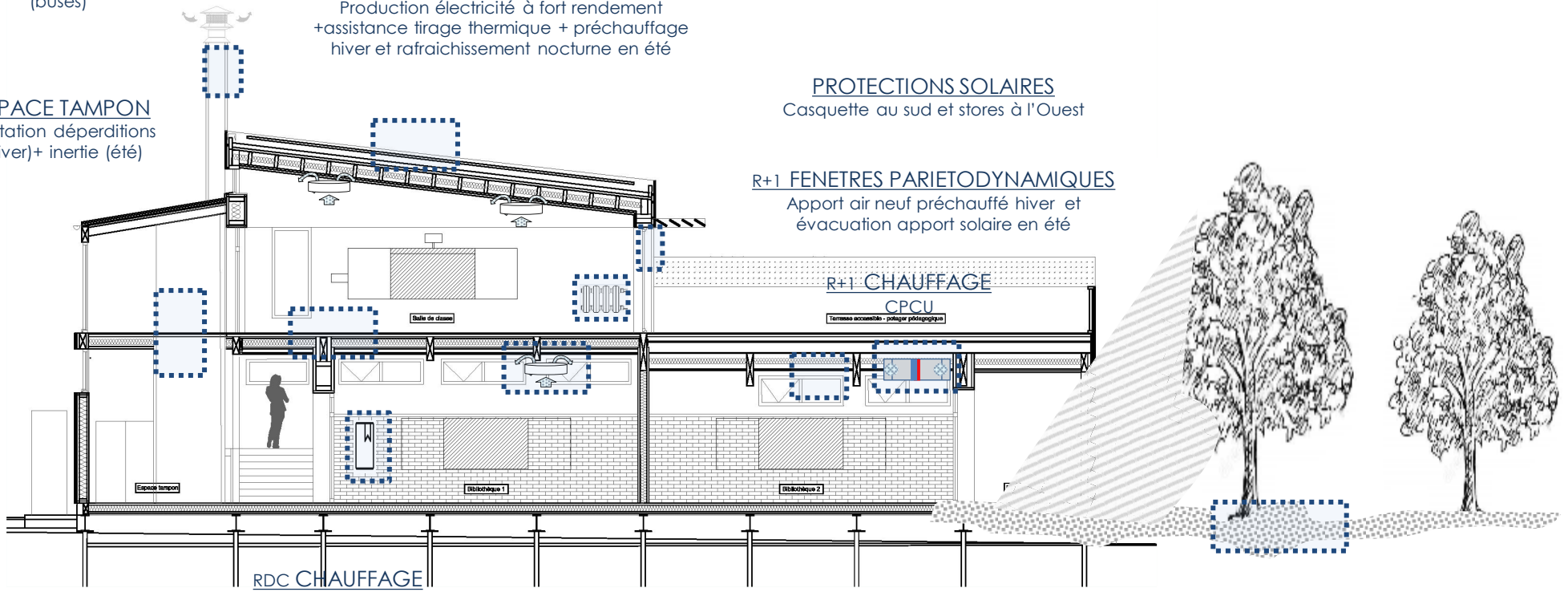
PANNEAUX AEROVOLTAIQUES
Production électricité à fort rendement
+assistance tirage thermique + préchauffage hiver et rafraichissement nocturne en été

ESPACE TAMPON
Limitation déperditions (hiver)+ inertie (été)

PROTECTIONS SOLAIRES
Casquette au sud et stores à l'Ouest

R+1 FENETRES PARIETODYNAMIQUES
Apport air neuf préchauffé hiver et évacuation apport solaire en été

R+1 CHAUFFAGE CPCU



ISOLATION BIOSOURCEE
paille, carton et fibre de bois – déphasage ++

RDC CHAUFFAGE NUMERIQUE

VENTILATEUR SANS PALE

SURVENTILATION NOCTURNE
Cheminée tirage activée + ventilation traversante via les menuiseries pariétodynamiques

RDC CTA Double flux décentralisée
Avec récupération chaleur + gestion pièce par pièce de la ventilation

VEGETATION ET COUR OASIS
Ombrages arborés et sol en mélange terre pierre planté

4 BATIMENT ECONOME ET PERFORMANT – Principes de fonctionnement

lapetitefabrique

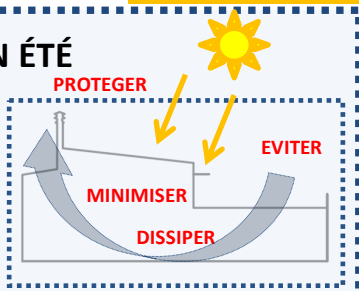
VILLE DE PARIS

Énergie solaire : **600 à 900 W** sur les façades

T°Confort : 30°C

Notre objectif est d'être conforme au niveau très performant du référentiel HQE (2008) soit 1% du temps d'occupation a une température supérieure à 28°C

EN ÉTÉ



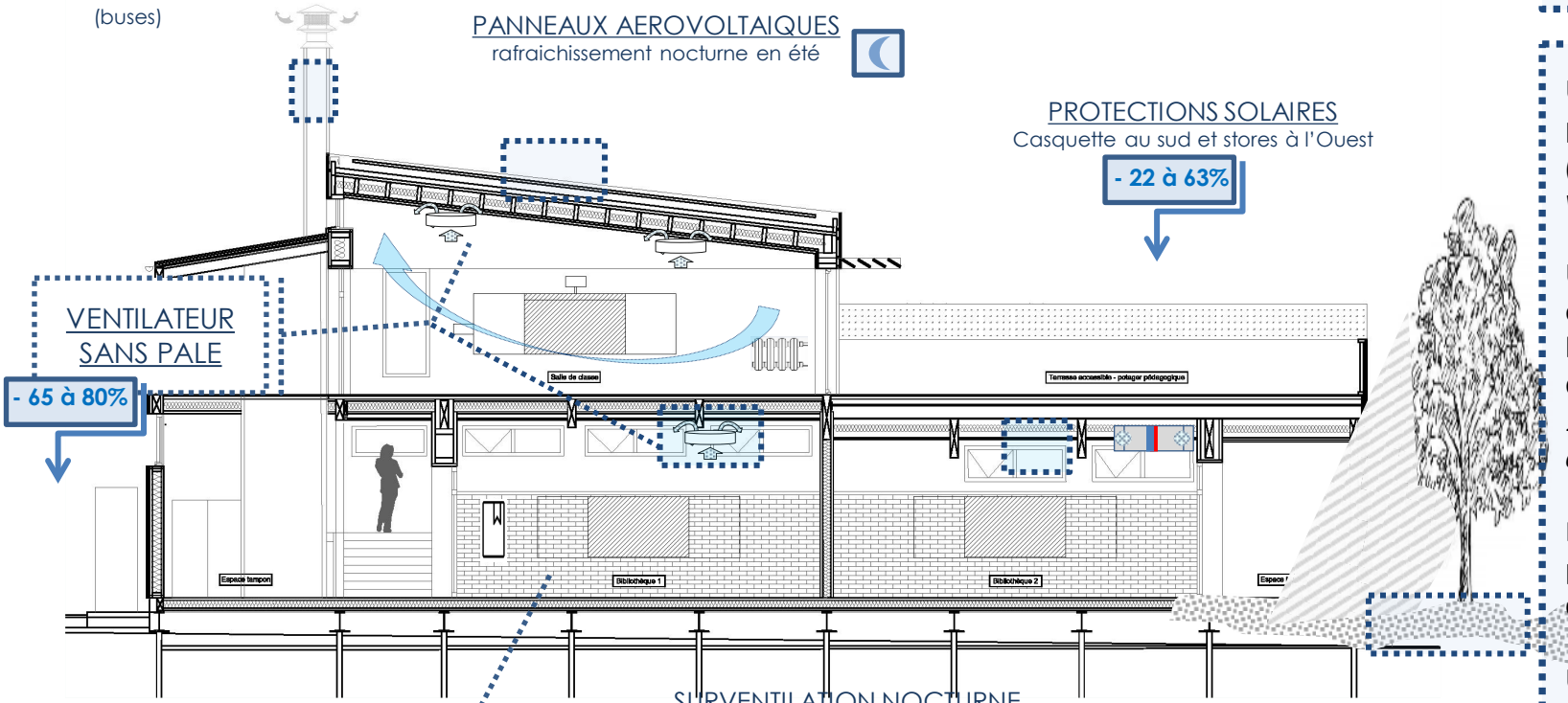
R+1

SURVENTILATION NOCTURNE Effet venturi et induction (buses)

PANNEAUX AEROVOLTAIQUES
rafraichissement nocturne en été

PROTECTIONS SOLAIRES
Casquette au sud et stores à l'Ouest
- 22 à 63%

VENTILATEUR SANS PALE
- 65 à 80%



Forte inertie intérieure
- 2 à 3 °C

SURVENTILATION NOCTURNE
Cheminée tirage activée + ventilation traversante via les menuiseries équipées de moustiquaires rafraichissantes + CTA décentralisées
- 7 à 23%

VEGETATION ET COUR OASIS
Ombrages arborés et sol en mélange terre pierre planté

Un double vitrage laisse passer 75% d'énergie solaire *(contre 90% pour un simple vitrage)*

Une protection solaire extérieure efficace diminue l'énergie incidente du soleil de 90% pour les stores *(et 100% pour des volets pleins en bois)*

Forte inertie intérieure des parois en briques de terre crue et enduits terre

Un brassage d'air à 1m/s peut abaisser la T°C de l'air intérieur jusqu'à 4°C

La surventilation nocturne à 6 vol/h peut abaisser la T° intérieure de 2 à 4°C

5 STRATEGIE CONFORT D'ÉTÉ -

lapetitefabrique

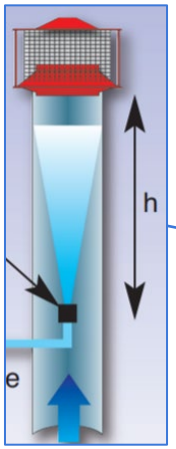
VILLE DE PARIS

INNOVATIONS PROCESS :
MOE et régie internes,
études environnementales,
instrumentation,
co-construction avec les usagers

INNOVATIONS ÉCO-CONSTRUCTION :
pieux vissés,
isolation 100% biosourcée,
terre crue du Grand Paris - Economie circulaire

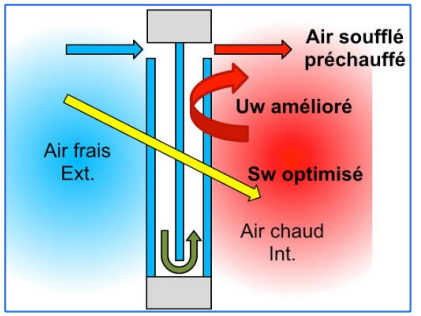
INNOVATIONS TECHNIQUES
(dispositifs au service
du confort des usagers) :
présentées ci-dessous.

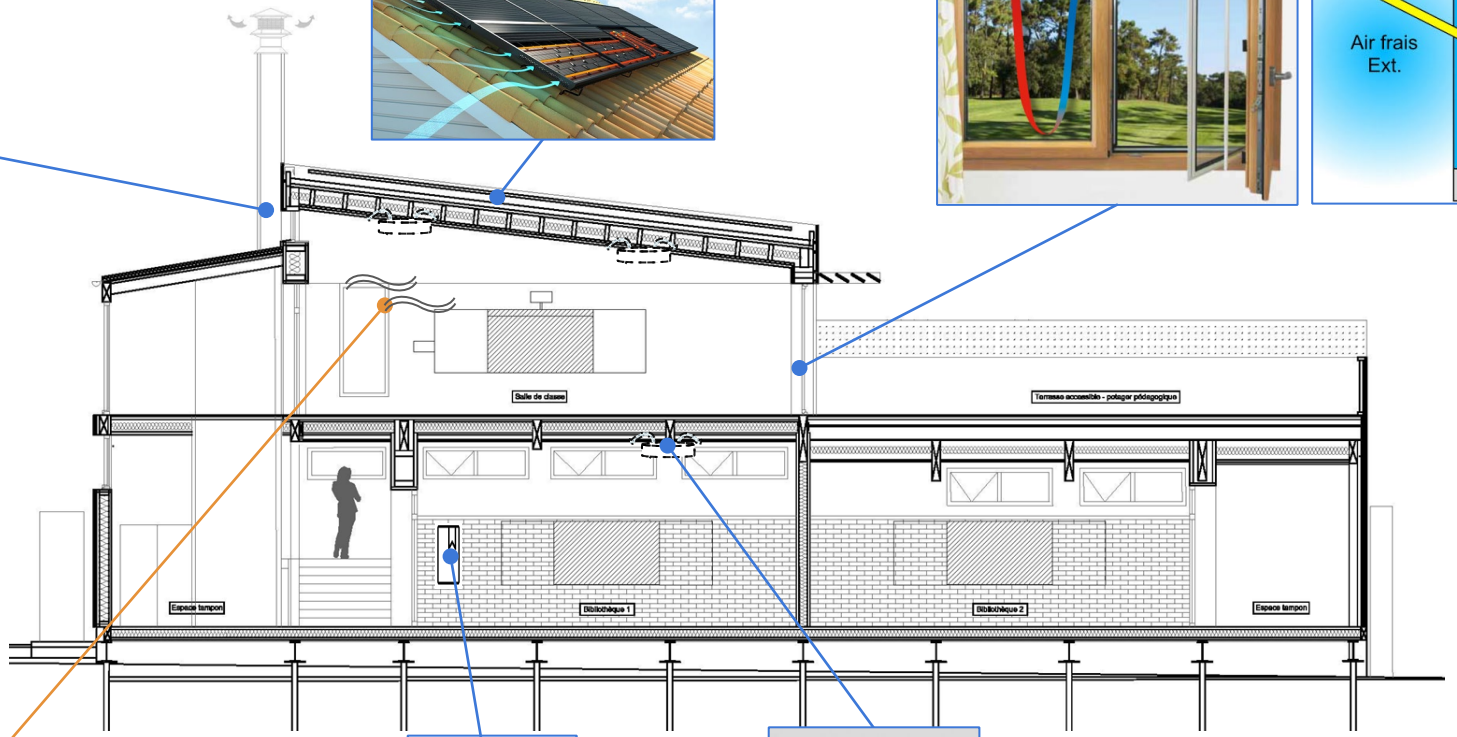
VENTILATION NATURELLE ACTIVÉE



PANNEAUX AÉROVOLTAÏQUES

MENUISERIES PARIÉTODYNAMIQUES





ETUDES INDALO QUALITÉ D'AIR

OCTOPUS

INDALO

RADIATEURS NUMÉRIQUES

BRASSEURS D'AIR

7 COCKTAIL D'INNOVATIONS

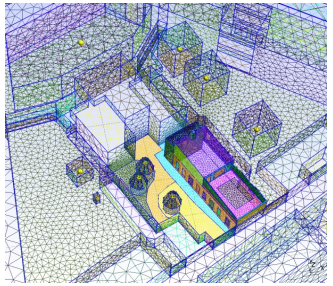
lapetitefabrique

SUBVENTION REGION IDF –
Réflexe biosourcé

LOT 1 : SCE :
Article CCAP sur Réemploi

MARCHE R&D
Atelier R-ARE – C.Muret

MARCHE R&D
SOLENEOS – B.Morille



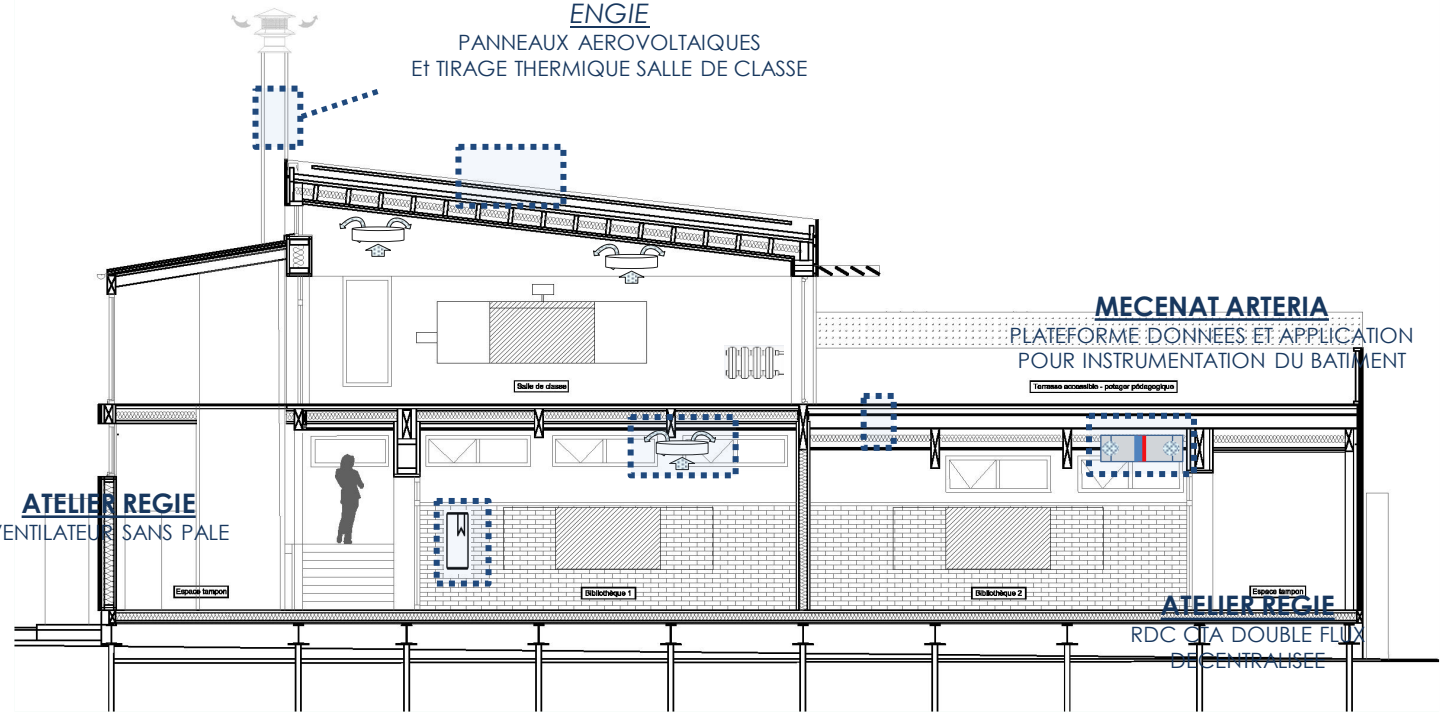
MECENAT DE COMPETENCE
ABVENT Perspectives 3D

Études bioclimatiques et ACV

MARCHE BCT :
Prestation Spécifique sur techniques non courantes

Tables réalisées à partir de MENUISERIES BOIS déposées par **Paris-HABITAT**

MECENAT DE COMPETENCE
ENGIE
PANNEAUX AEROVOLTAIQUES
Et TIRAGE THERMIQUE SALLE DE CLASSE



MECENAT ARTERIA
PLATEFORME DONNEES ET APPLICATION POUR INSTRUMENTATION DU BATIMENT

ATELIER REGIE
VENTILATEUR SANS PALE

ATELIER REGIE
RDC CTA DOUBLE FLUX DECENTRALISEE

HORS SITE – HANGAR BEDIER
APPEL A PROJET DAE
Stockage reconditionnement réemploi

AVENANT CPE 140
ENGIE
RDC CHAUFFAGE NUMERIQUE

Briques de terre crue
TERRE DU CHANTIER DE TREMBLAY – **GRAND PARIS AMENAGEMENT Cycle Terre**

ETUDES

PRESTATIONS TRAVAUX OU FOURNITURES

8 DEMARCHE DE PROJET COLLABORATIVE – TYPOLOGIE MARCHES

VILLE DE PARIS

REUTILISATION
= produit (qui n'est pas un déchet) utilisé pour une fonction similaire

REEMPLOI
= transformation d'un déchet pour un nouvel usage

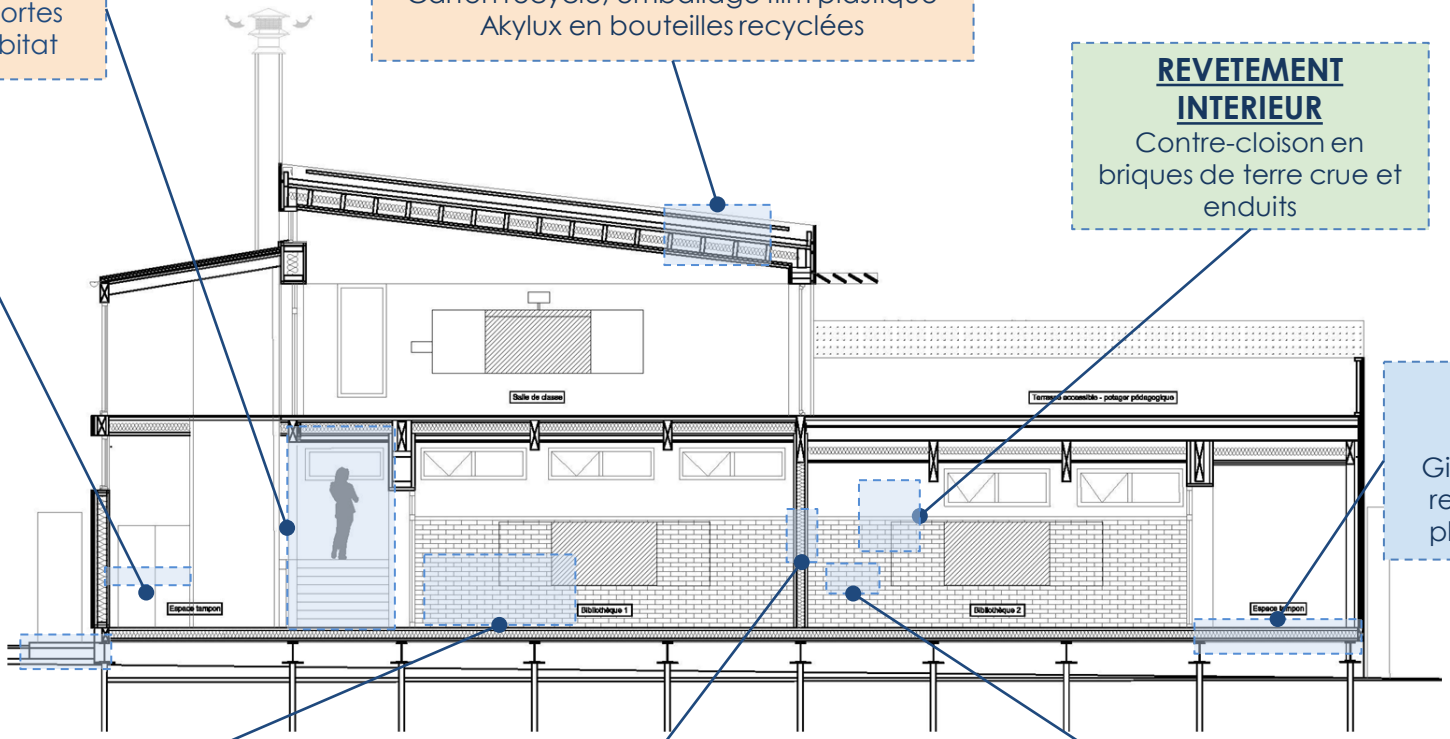
RECYCLAGE
= transformation d'un déchet en un nouveau matériau pour un nouvel usage

MARCHES ESCALIERS
Bois de réemploi portes gisement Paris-Habitat

PLANCHERS et TOITURE
Carton recyclé, emballage film plastique Akylux en bouteilles recyclées

REVETEMENT INTERIEUR
Contre-cloison en briques de terre crue et enduits

PATERES
Poignées de tirage réemploi portes gisement Paris Habitat



REVETEMENT INTERIEUR
Gisement de parquet reconditionné par la plateforme CycleUp

COURSIVE EXTERIEUR
Terrasse – bois local d'abattage du Bois de Vincennes

MOBILIER
Tables fabriquées à partir d'un gisement de menuiseries de Paris Habitat

PAROIS VERTICALES
Isolant Paille, co-produit de l'agriculture

MOBILIER
Réemploi de lavabos de la Ville de Paris

9 ECONOMIE CIRCULAIRE

la petite fabrique

ATELIERS PARTICIPATIFS
TERRE CRUE

ATELIERS PERISCOLAIRES CAUE
COURS OASIS

BUDGET PARTICIPATIF
ET CO-CONCEPTION

ATELIERS PARTICIPATIFS
TAPIS DE SOL

10 CO-CONSTRUCTION AVEC LES USAGERS