

Groupe scolaire Jean-Louis Marquèze Limeil-Brévannes

MAITRE D'OUVRAGE: VILLE DE LIMEIL-BREVANNES

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE: AURIS

A.M.O. H.Q.E.: TRIBU

ARCHITECTES: LIPA ET SERGE GOLDSTEIN

B.E.T. H.Q.E.: HUBERT PENICAUD

B.E.T.: BERIM

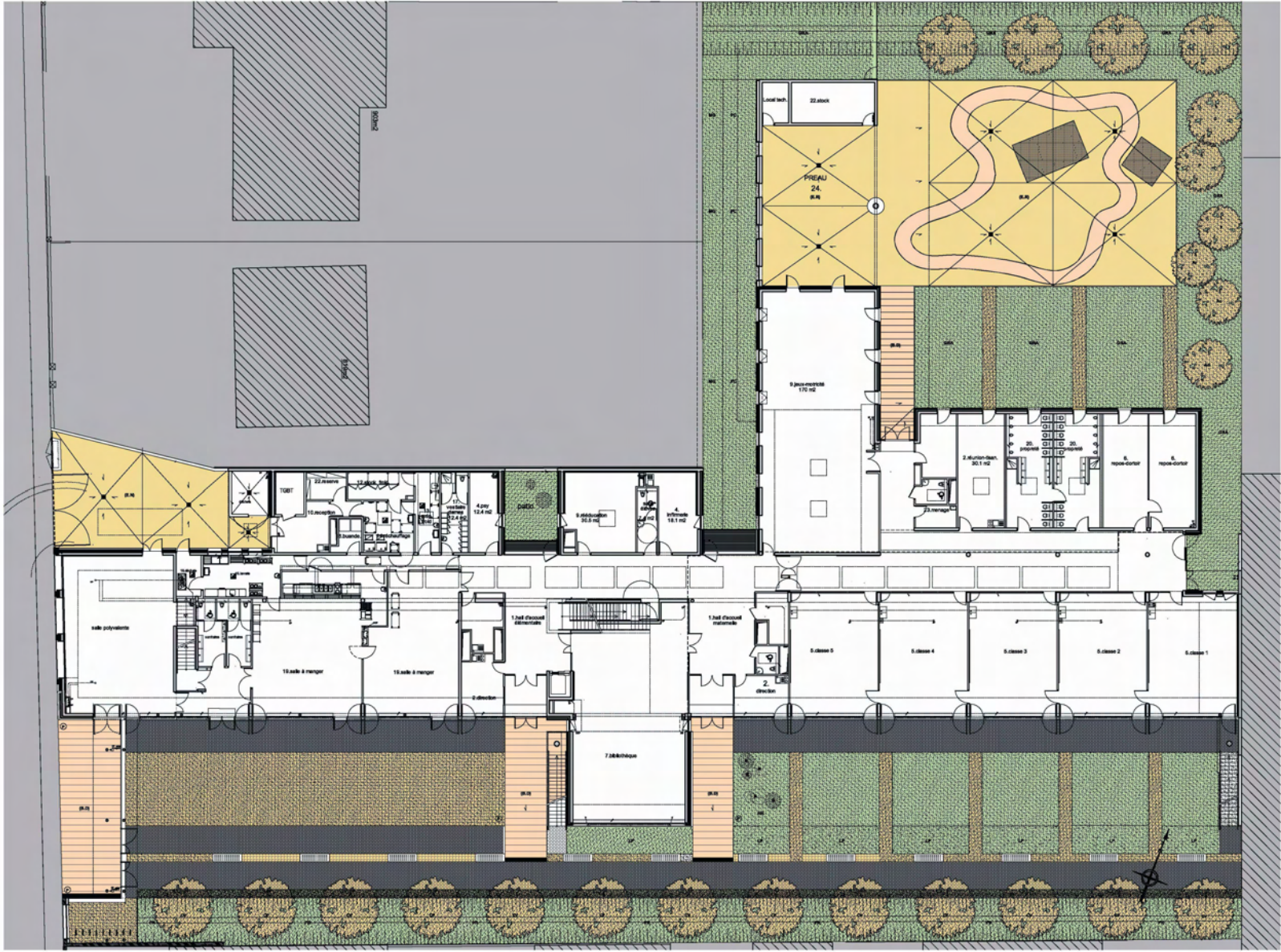
PLAN MASSE



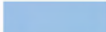

Entrée de l'école

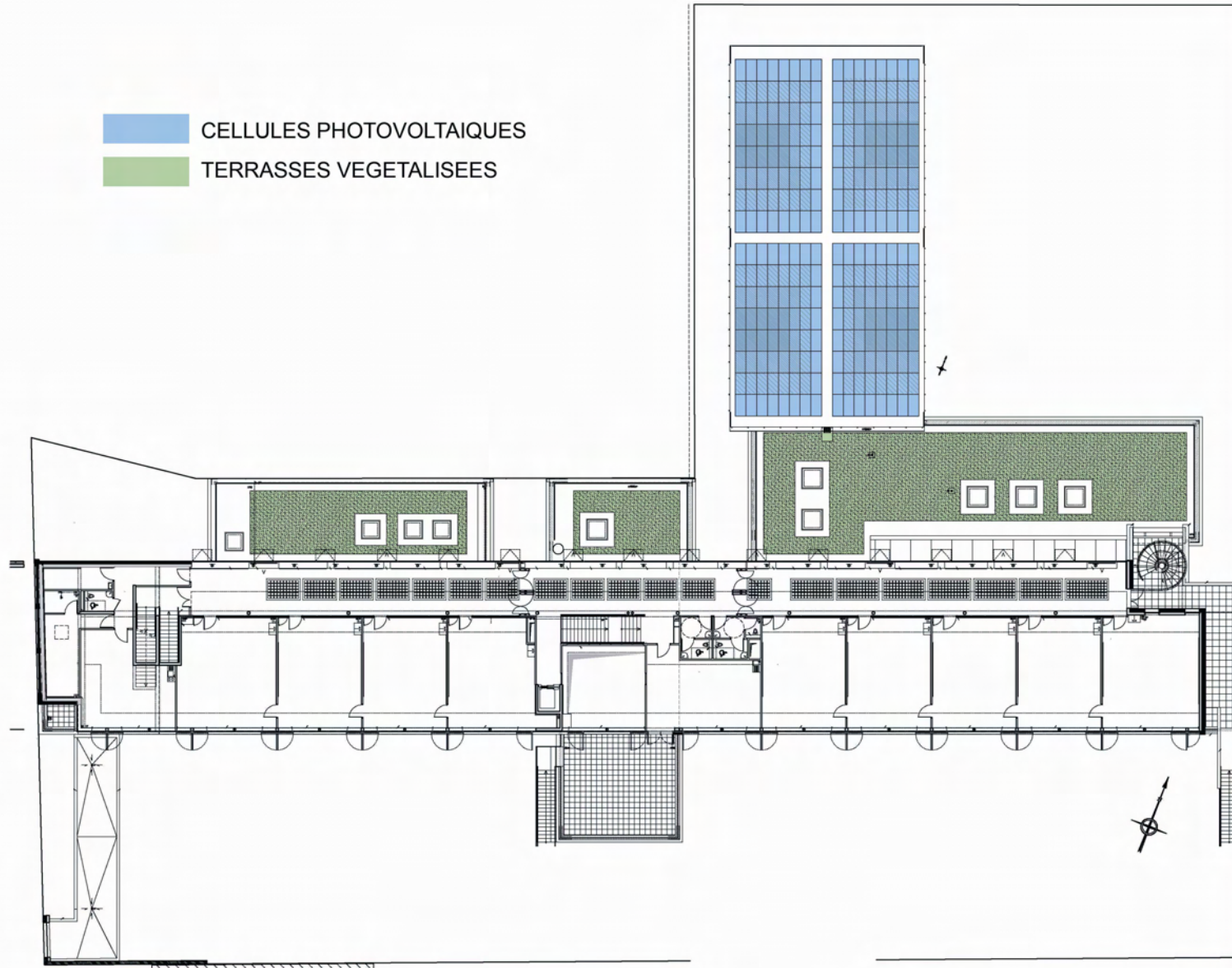


PLAN RDC

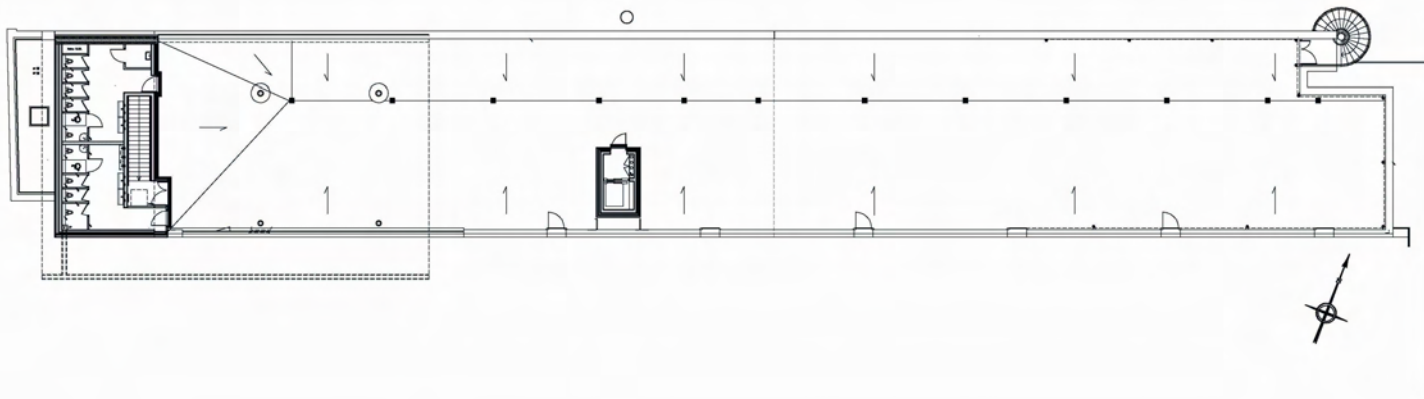


PLAN R+1

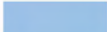

-  CELLULES PHOTOVOLTAIQUES
-  TERRASSES VEGETALISEES

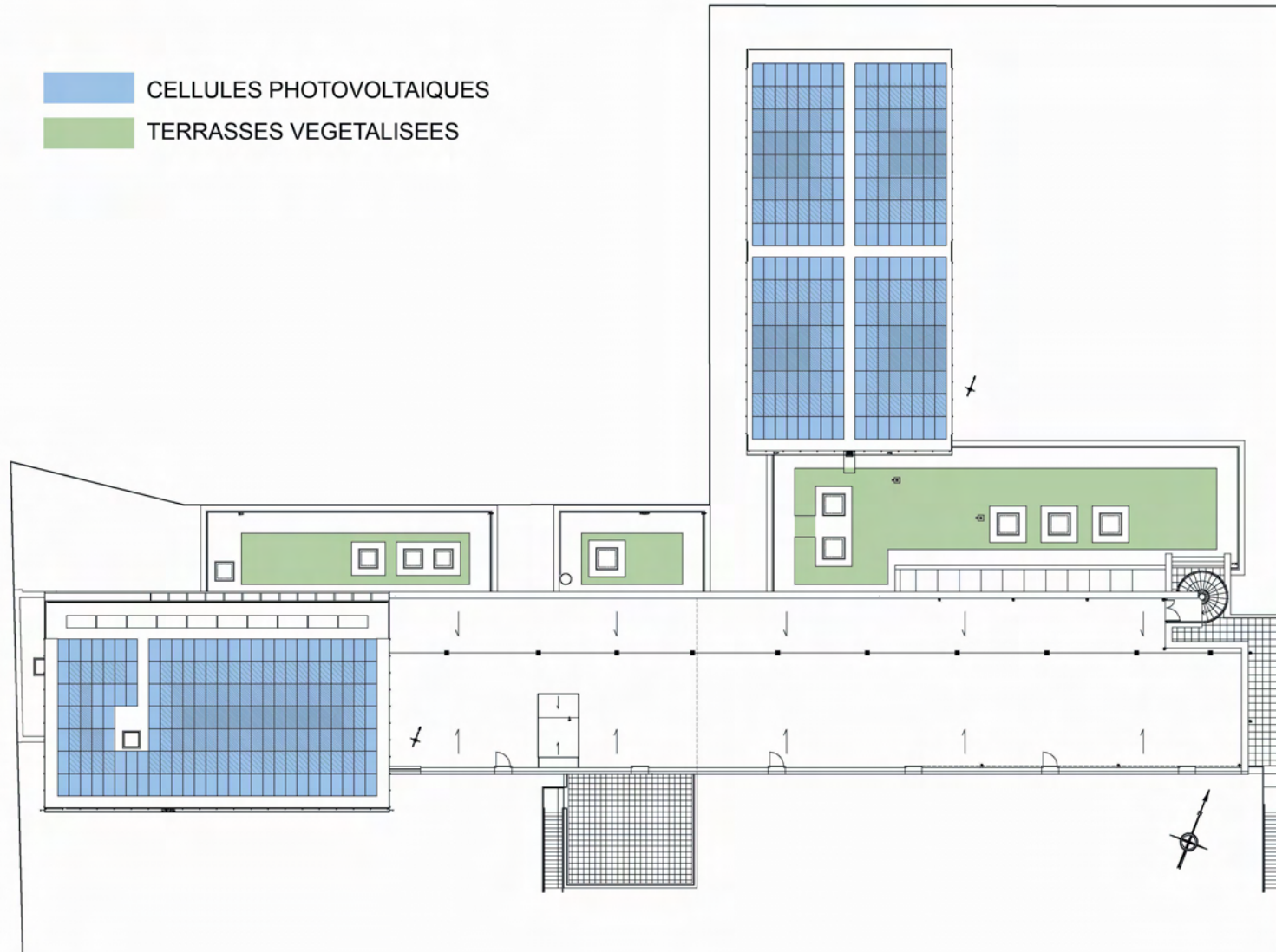


PLAN R+2

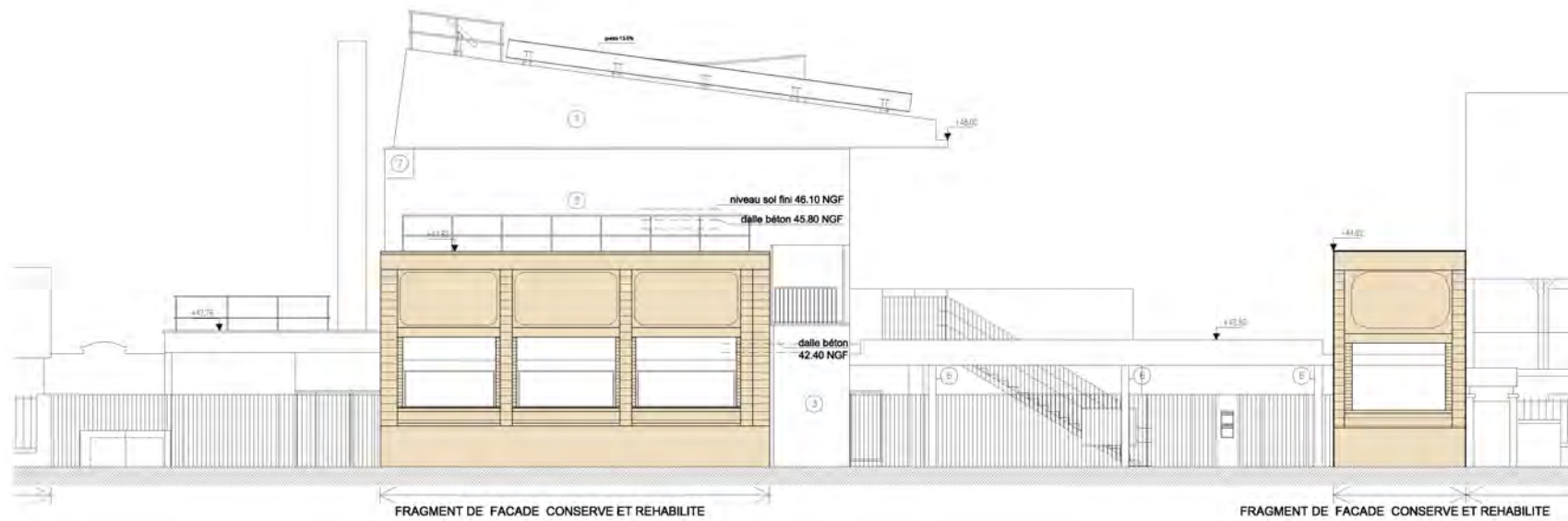


PLAN TOITURE

-  CELLULES PHOTOVOLTAIQUES
-  TERRASSES VEGETALISEES

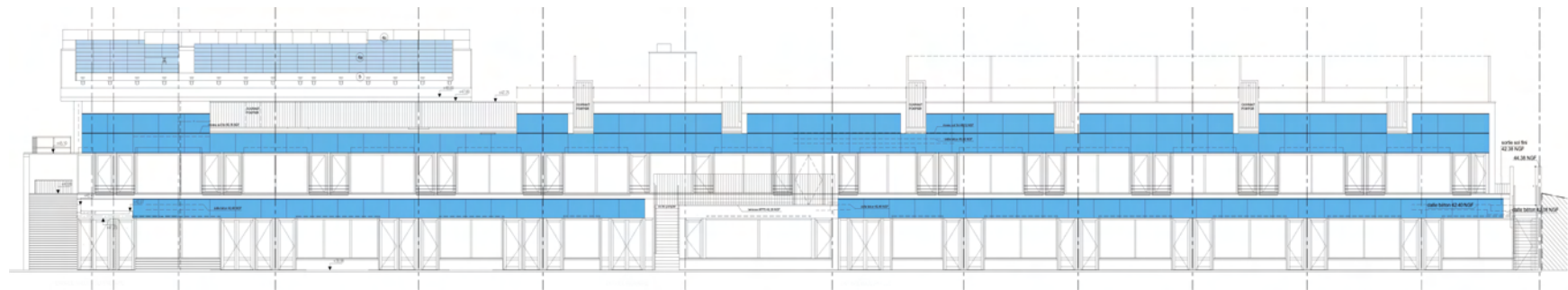


FACADE RUE PRUGNOT

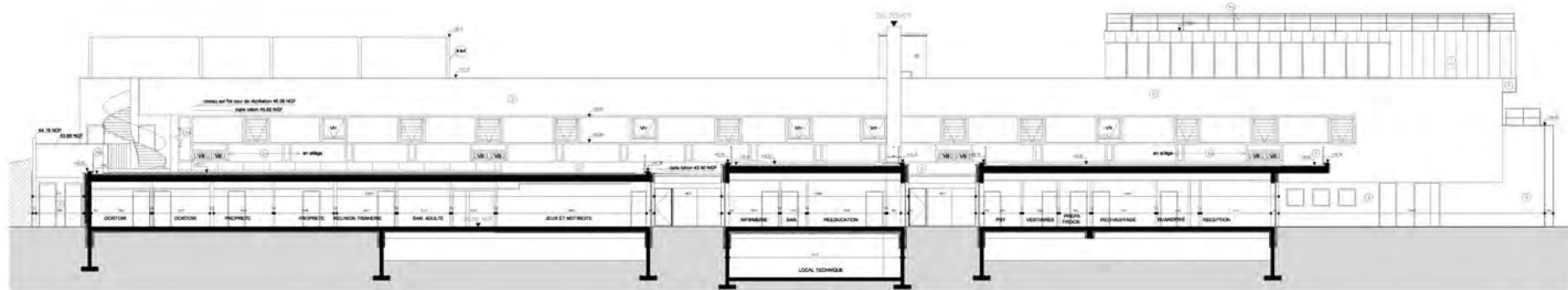


FACADE SUD

 CELLULES PHOTOVOLTAIQUES



COUPE-FACADE NORD



Coupe Perspective



Ecole « zéro énergie »

- **Consommations d'énergie :**
- Consommations de chauffage : 7 kWh/m²/an
- Consommation totale d'énergie : 23 kWh/m²/an
(soit 62.000 kWh/an au total)
- **Production locale d'énergie :**
- Installation en toiture de panneaux solaires photovoltaïques de puissance 80 kWc, fournissant plus de 70.000 kWh/an revendus au réseau.

Plan masse et héliodrom

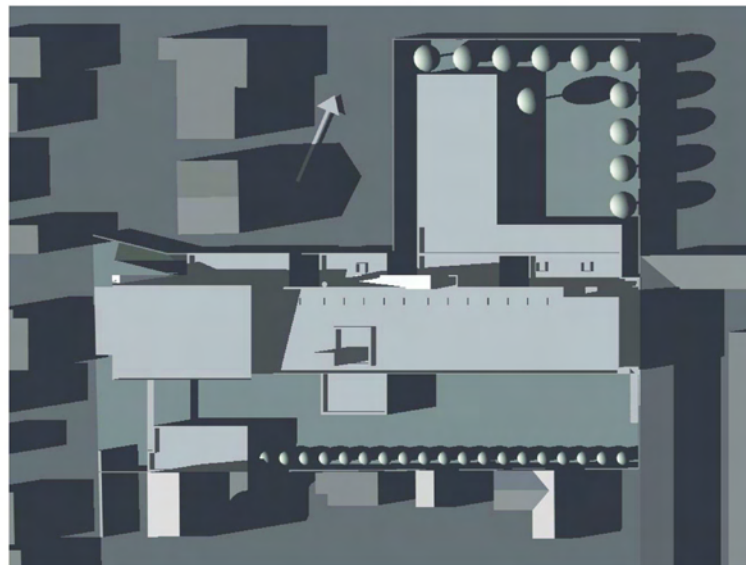
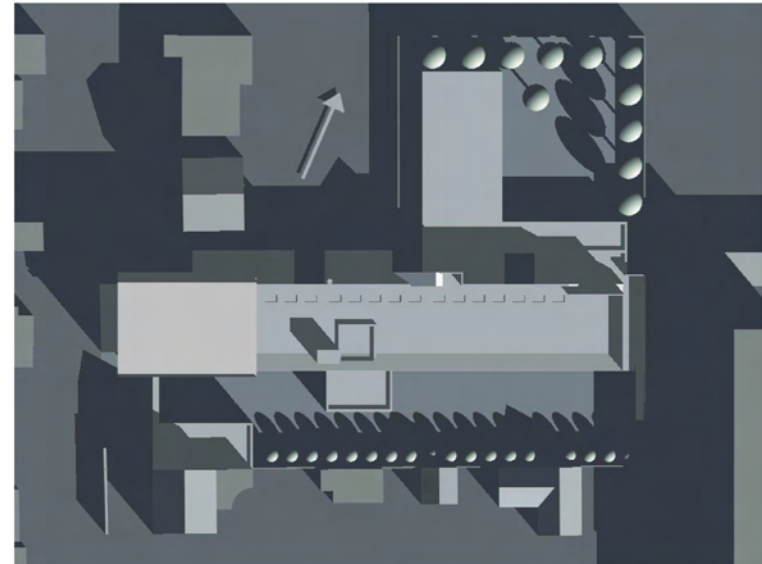
21 SEPTEMBRE

HEURES
LÉGALES

10 h

17 h

13 h

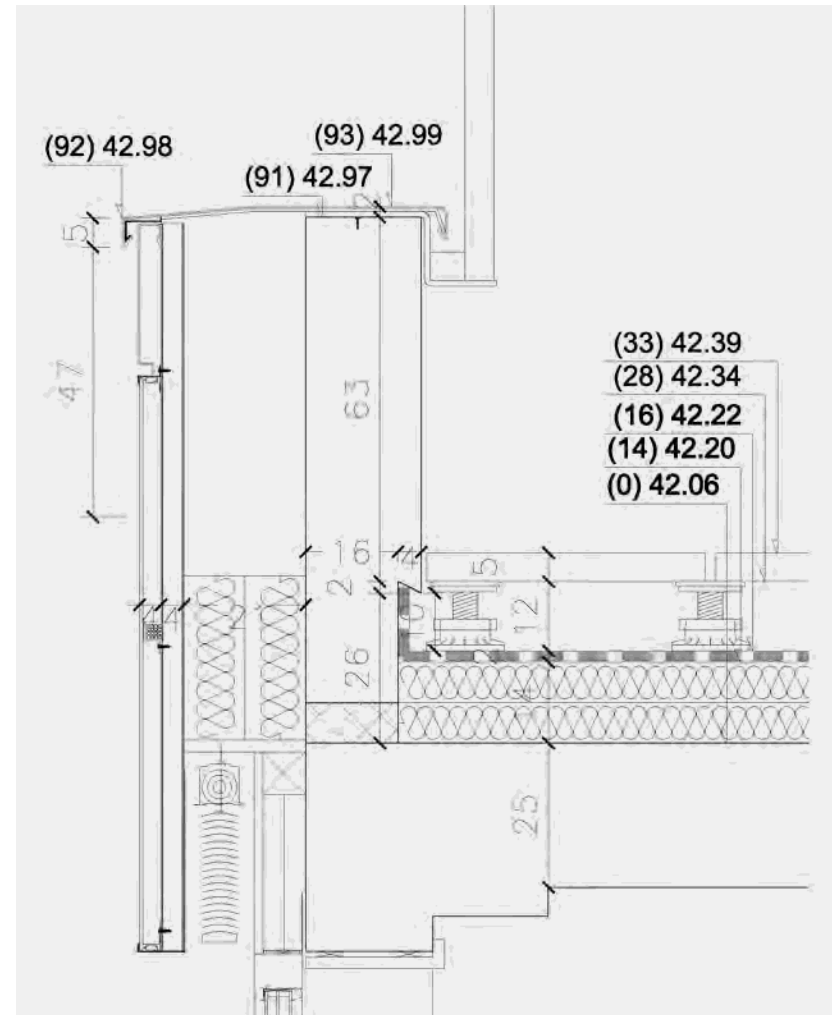


Isolation thermique rupture des ponts thermiques

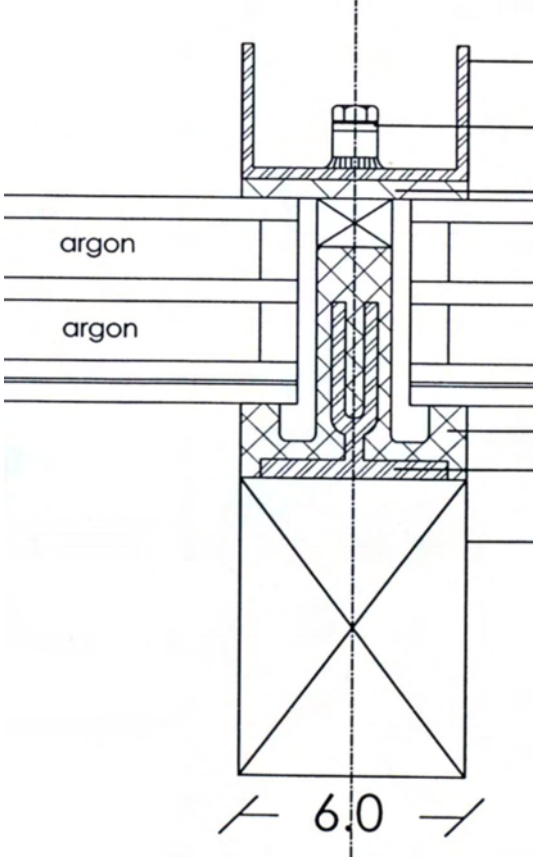
Isolation par l'extérieur en 2 couches
de 105 mm de PANOLENE

Rupteurs de ponts thermiques
hauts en polystyrène

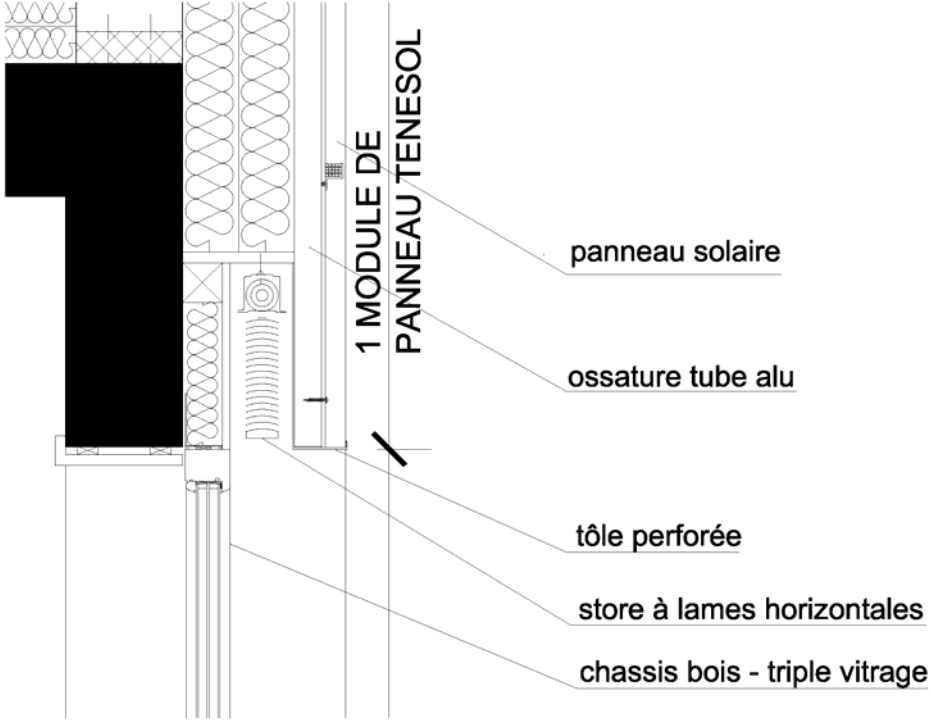
Isolation redescendue de part
et d'autre des fondations sur 1 m



Parois vitrées

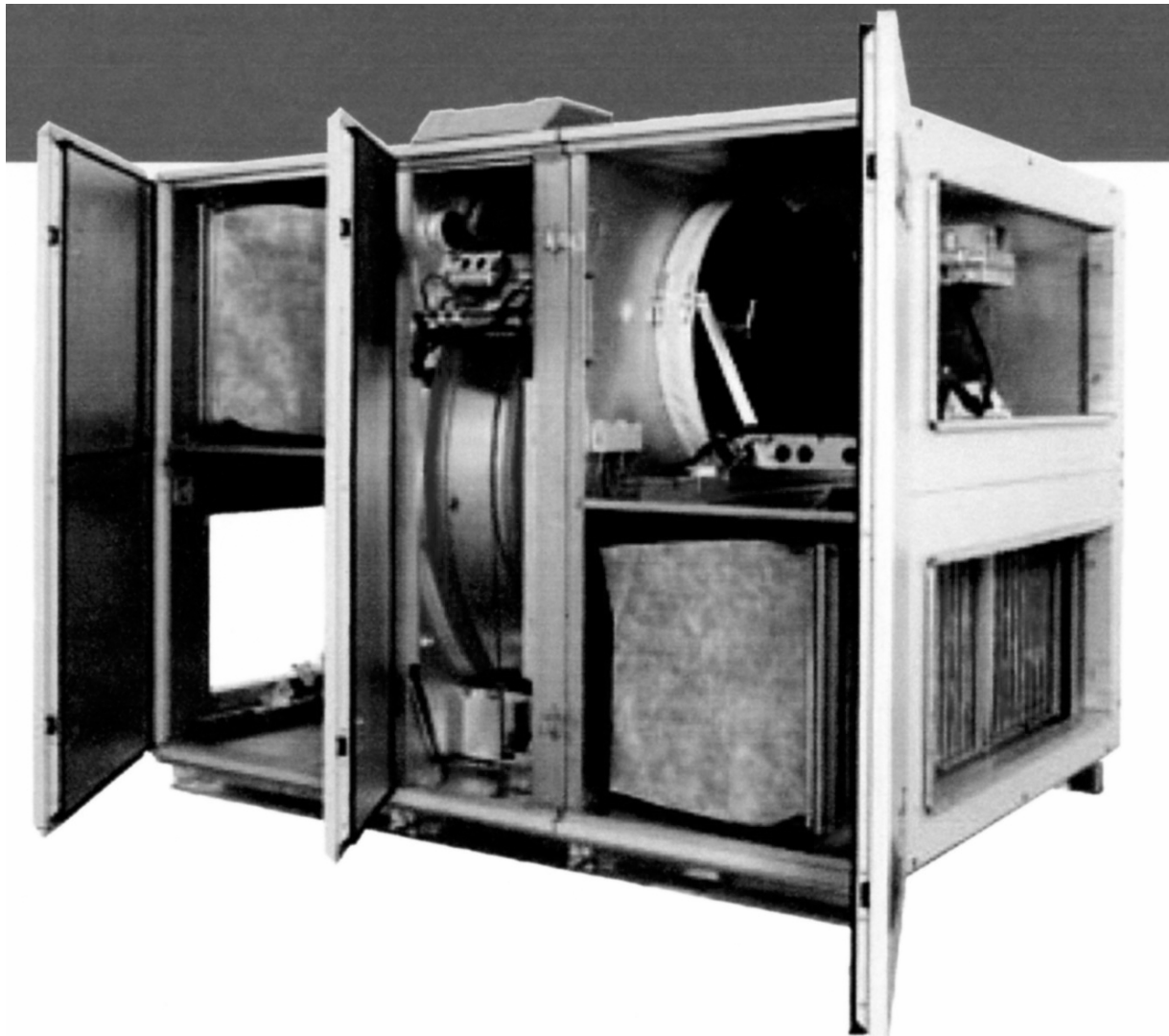


Triple vitrage antiémissif argon
 Profilé à rupture thermique
 Intercalaire isolant



Façade sud ventilée avec store intégré

Echangeur double flux



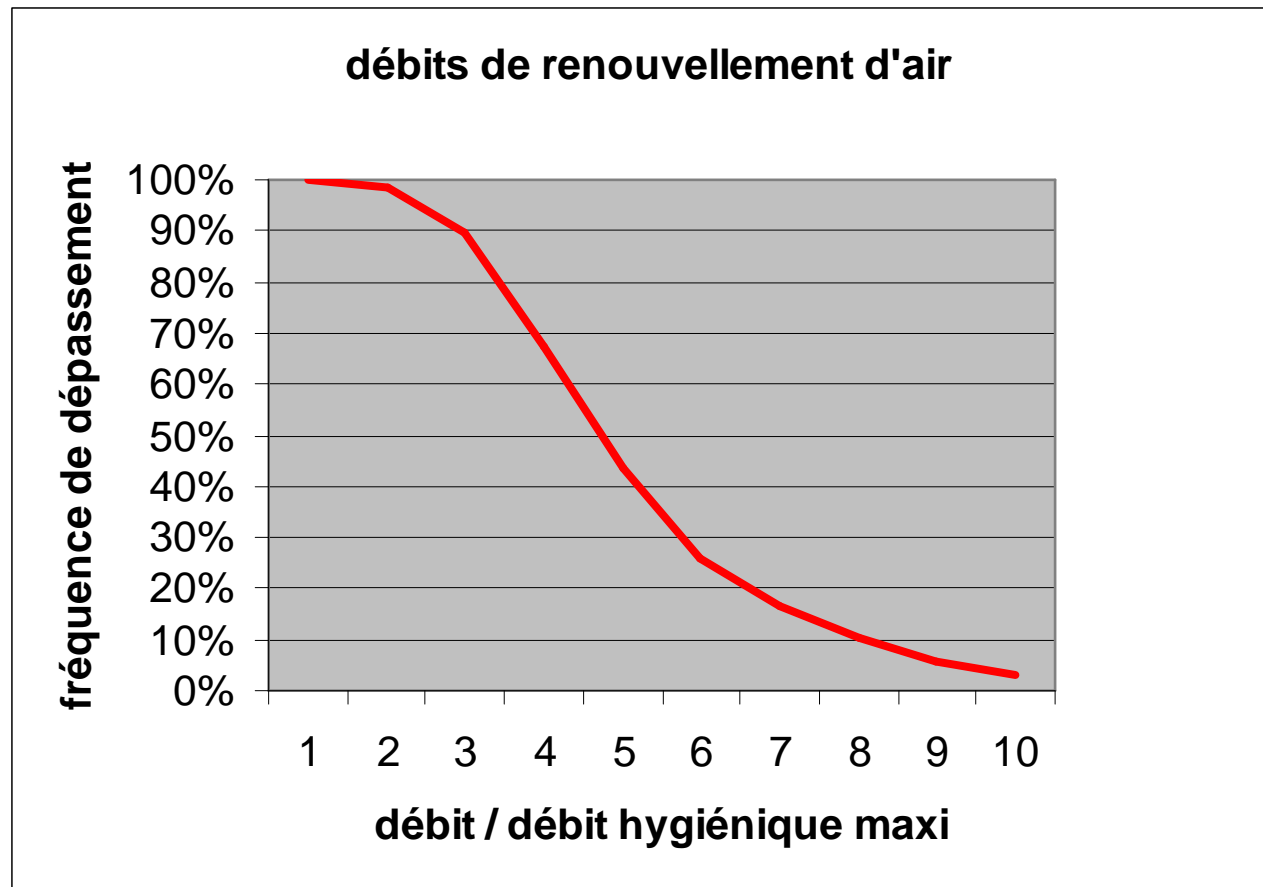
Rendement
d'échange :

80%

Rendement
ventilateurs :

0,2 à 0,3 Wh/m³

Ventilation naturelle et confort d'été



Eclairage

Facteur de lumière du jour >2%

Autonomie d'éclairage > 60%

Lampes > 80 lumen/W

Détection de présence
Temporisation
Gradation

Version 3 Sources de lumière

RdeCH:

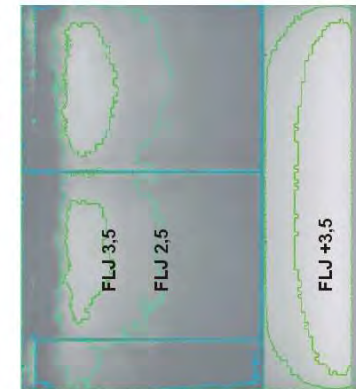
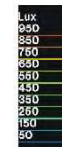
- Fenêtres dans les salles de classe
- Pavées de verre + verrière dans la circulation

R+1

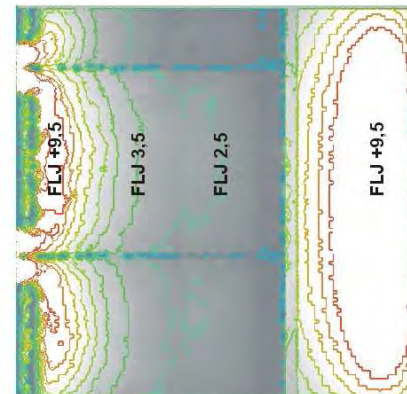
- Fenêtres dans les salles de classe
- Paroi translucide (type Danpalon) dans la circulation



Coupe



R+1



R de CH

Production d'électricité photovoltaïque

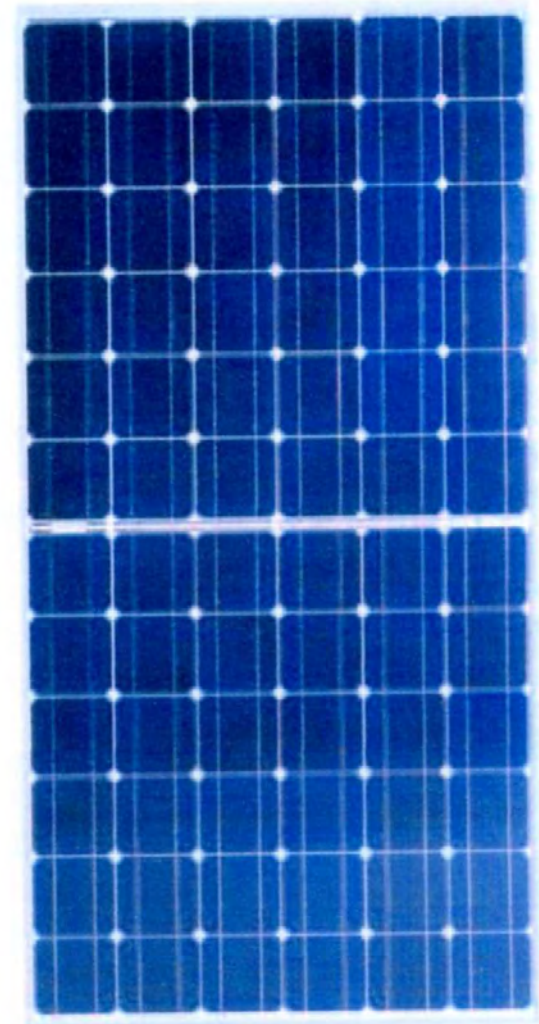
Cellules photovoltaïques :

- En toiture
- En bardage de façade sud

Productivité moyenne :
100 kWh/m²/an

Installation raccordée au réseau

800 m² produisent
80.000 kWh/an



Cuisine et bureautique

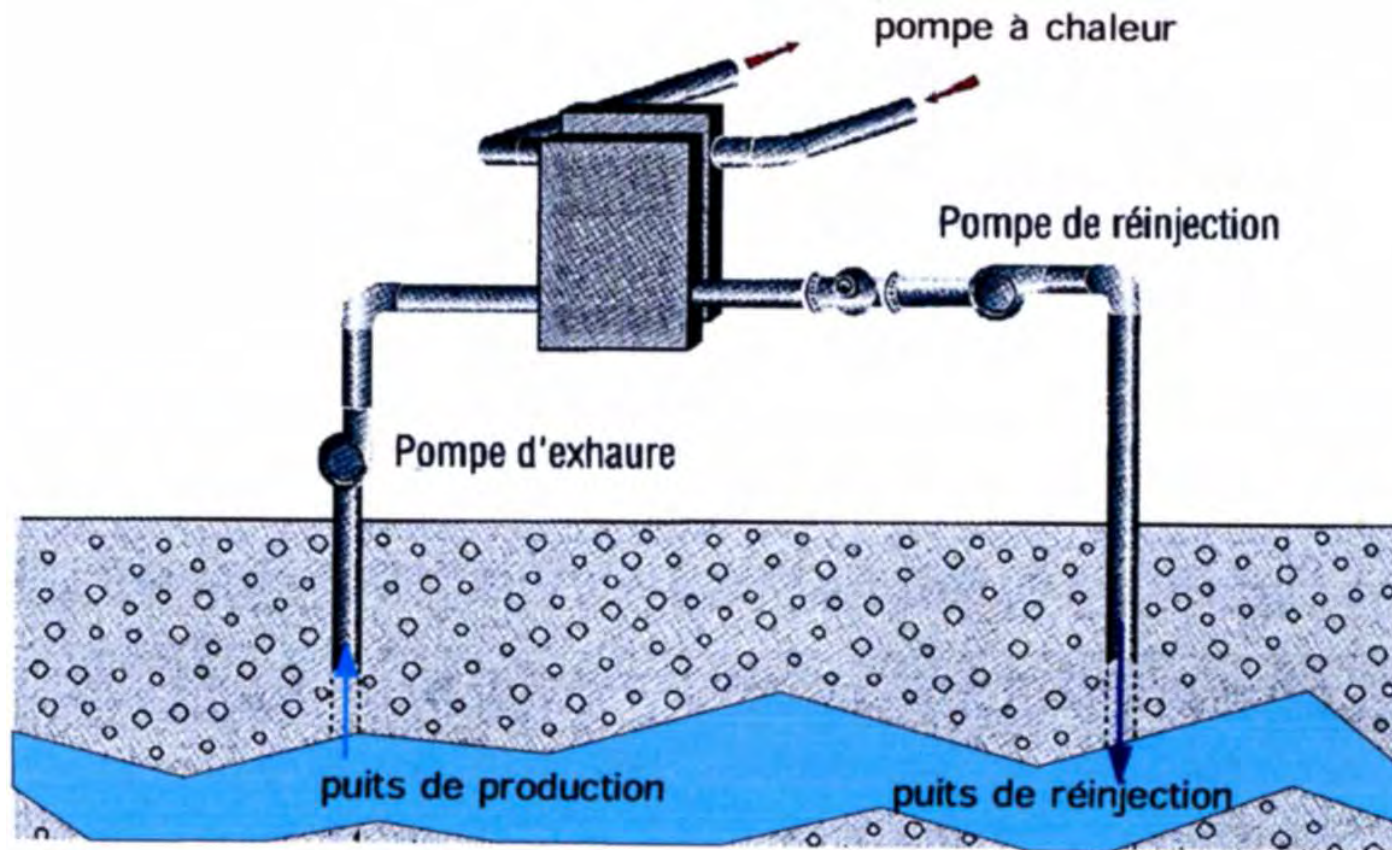


Machine à laver à recirculation d'eau alimentée en eau chaude, plaques à induction, fours à air pulsé



Label Energystar pour la bureautique, ne pas laisser en veille

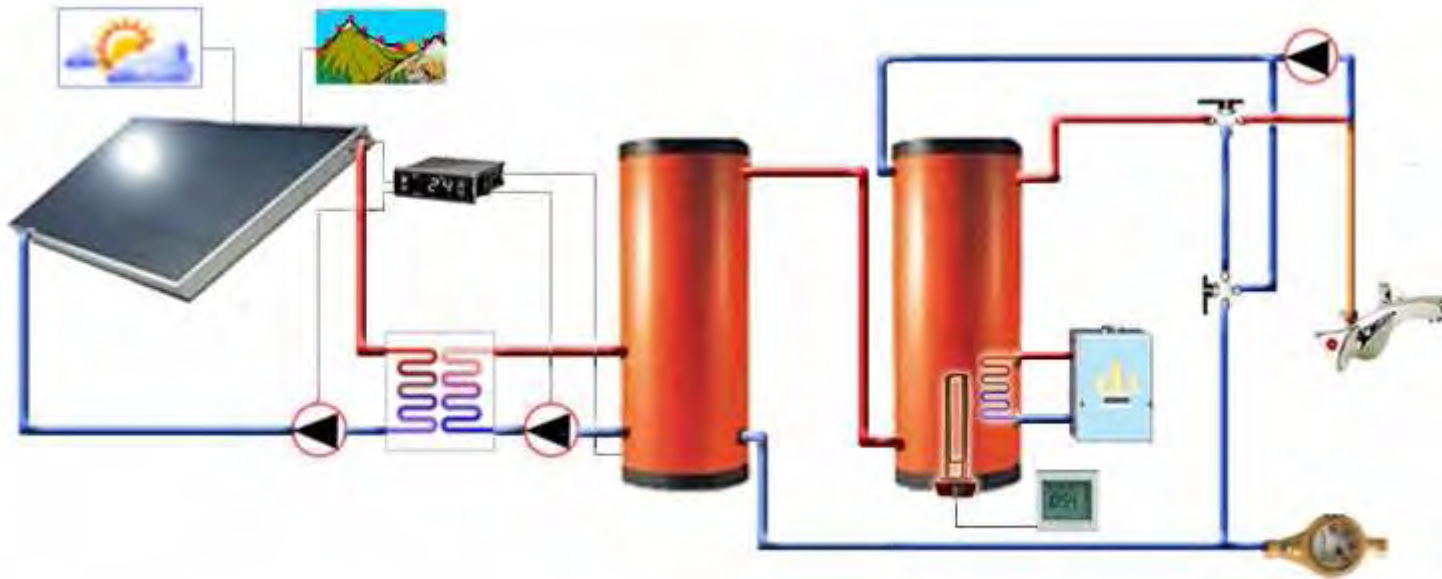
Pompe à chaleur sur nappe



Utilisation de la nappe phréatique comme source géothermique

Eau chaude sanitaire solaire

30 m² couvrent 60% des besoins



Echangeur primaire externe et appoint centralisé séparé

Bilan énergétique par poste

consommation chauffage	19318 kWh/an
consommation ventilation	11011 kWh/an
consommation éclairage	9673 kWh/an
consommation prises de courant	3029 kWh/an
consommation prises ondulées	4126 kWh/an
consommation électricité cuisine	5612 kWh/an
consommation ECS	4166 kWh/an
consommations autres	4371 kWh/an
TOTAL	61306 kWh/an