

Hiérarchiser les travaux

01

Agir sur le confort d'été

Mise en place de brises soleil à lames orientables sur les menuiseries existantes
Mise en place de brasseurs d'air dans les salles de classe
Isolation thermique de la toiture

+

Augmenter l'efficacité

Ventilation	Mise en place d'une VMC simple flux avec caisson en volume technique sous la toiture
Chauffage	Installation de robinets thermostatiques sur les radiateurs à eau chaude et isolation des réseaux
Éclairage	Remplacement par des LED et mise en place de détecteurs de présence
Pilotage des équipements	Mise en place d'une Gestion Technique du Bâtiment (GTB) pour le chauffage, la ventilation et l'éclairage

€

Objectif de -40% de consommation énergétique
Décret tertiaire 2030 et Décret BACS

02

+

Rénover de manière performante

Chauffage	Raccordement au réseau de chaleur alentour si existant ou hybridation de la chaufferie
Murs/toiture	Isolation thermique des murs par l'extérieur avec panneaux pré-fabriqués hors site
Menuiseries	Remplacement des menuiseries extérieures anciennes par des menuiseries performantes

€ €

Objectif de -50% de consommation énergétique
Décret tertiaire 2040

03

+

Aller plus loin et décarboner

Alternative Chauffage	Mise en place d'un système décarboné (PAC, géothermie, biomasse)
Confort d'été	Végétalisation des patios Installations modulaires pour le confort d'été type pergola Création d'ouvrants de surventilation nocturne en toiture

€ € €

Objectif de -60% de consommation énergétique
Décret tertiaire 2050

Retrouvez un cas concret de rénovation accompagné par la Banque des Territoires



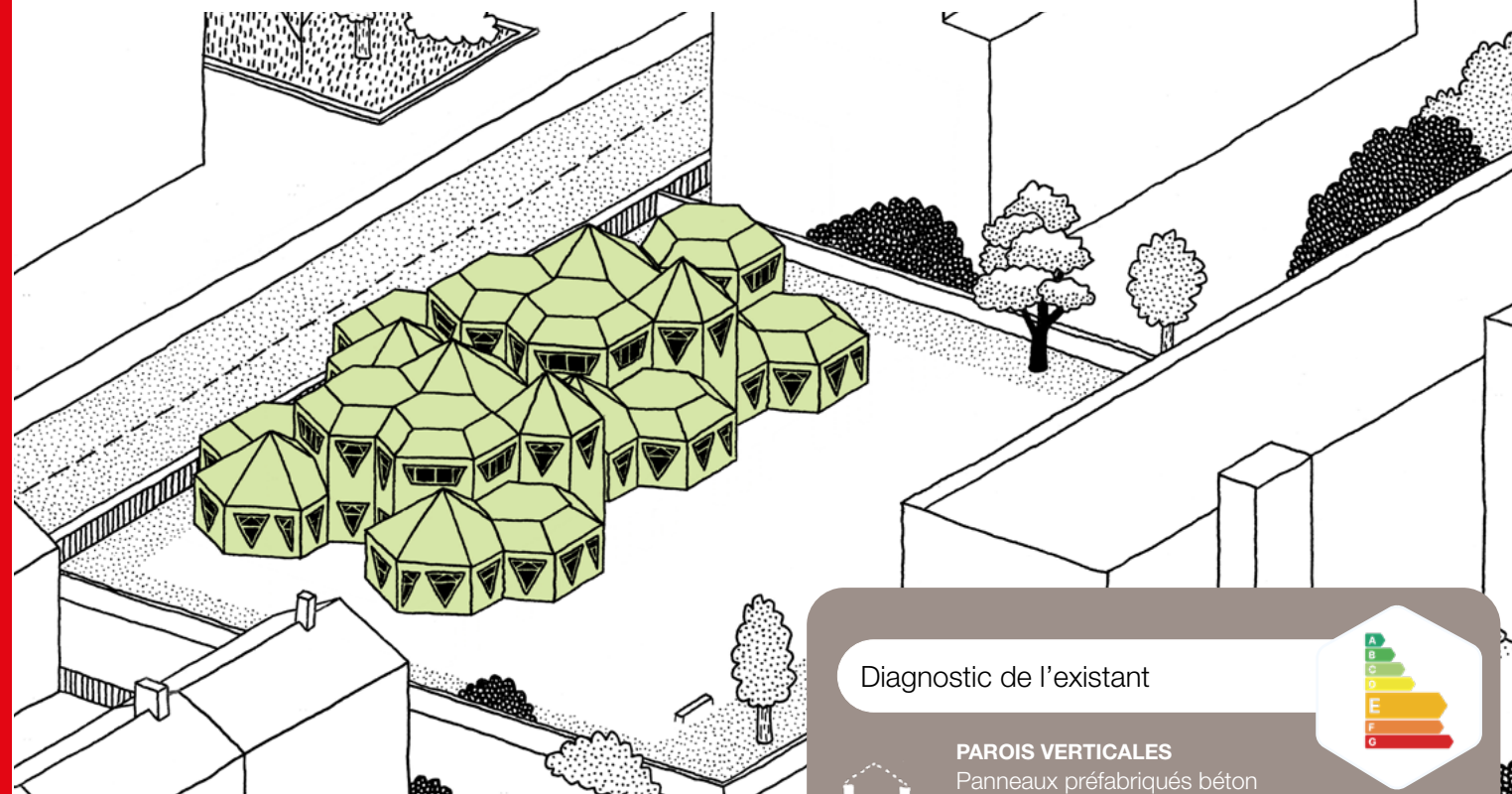
Cas d'école EdurénoV

ÉCOLE MATERNELLE ANNE FRANK
À AULNOYE-AYMERIES (59)

Les propositions de travaux sont issues de plus de 300 audits énergétiques réalisés dans le cadre de programme EdurénoV et ne se substituent pas à une mission d'AMO/MCE

FICHE 8 Comment bien rénover mon école ?

L'école nouvelle



Quelles sont les caractéristiques de cette école ?

Année de construction : 1970 - 1980

Combien y en a-t-il en France ? 🏠 🏠 🏠 🏠

L'école nouvelle

Dans les villes nouvelles, l'école devient un terrain d'expérimentation pédagogique et architecturale. En réaction aux modèles standardisés de la massification, de nouvelles formes apparaissent : espaces décloisonnés, modules variés et organisation plus libre cherchent à favoriser autonomie, appropriation et nouvelles pratiques éducatives.

Les éléments architecturaux les plus significatifs

- Volumes fragmentés en modules bas, souvent hexagonaux ou décalés.
- Espaces décloisonnés avec cloisons mobiles et paliers ouverts.
- Multiplication des patios gradins et aires de jeux intérieures.
- Circulations pensées comme lieux pédagogiques.
- Ossatures béton ou bois associées à des façades légères et largement vitrées favorisant lumière, flexibilité et appropriation par les élèves et usages collectifs partagés.

Diagnostic de l'existant



PAROIS VERTICALES

- ⊕ Panneaux préfabriqués béton
- ⊕ Forte inertie thermique
- ⊖ Volume complexe et ponts thermiques

PLANCHER BAS

- ⊕ Dalle béton lourde sur terre-plein
- ⊕ Structure peu déperditive
- ⊖ Pas d'isolation

PLANCHER HAUT/TOITURE

- ⊕ Charpentes bois ou toitures terrasses béton
- ⊕ Volume en toiture exploitables
- ⊖ Risque d'infiltrations et de pathologies

MENUISERIES EXTÉRIEURES

- ⊕ Fenêtre bois/aluminium avec vitrage ancien
- ⊕ Diversité d'orientation des ouvertures
- ⊖ Rénovation onéreuse sur mesure

CHAUFFAGE ET CHAUDIÈRE GAZ OU FIOUL

- ⊕ Radiateurs réutilisables
- ⊖ Système de chauffage carboné

VENTILATION

- ⊕ Ventilation naturelle par ouverture de fenêtres
- ⊕ Surventilation nocturne et volumes traversants
- ⊖ Débits de renouvellement d'air insuffisants dans les salles de classes

INDICATEUR CONFORT D'ÉTÉ

- ⊕ Modules traversants
- ⊖ Pas d'occultations

Un diagnostic technique est nécessaire pour connaître l'état du bâtiment (Mon Diag Ecole)

Opportunités de rénovation du bâtiment

Les enjeux de la rénovation d'une école nouvelle

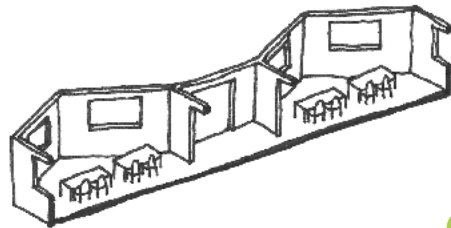
UN BÂTIMENT SAIN

Mise en place d'une ventilation mécanique performante avec intégration d'un système de rafraîchissement adiabatique

- Garantir la qualité d'air intérieur par un bon renouvellement d'air
- Accessibilité à l'ensemble des usagers du bâtiment, notamment aux personnes à mobilité réduite, conformément aux réglementations en vigueur
- Sensibilisation des occupants aux éco-gestes permettant l'amélioration du confort d'été et de la qualité d'air intérieur (aération, utilisation des occultations)

CONNAÎTRE LE BÂTI

Distribution centrale par des espaces partagés.



CLIMATS FUTURS

Repenser l'îlot de chaleur :

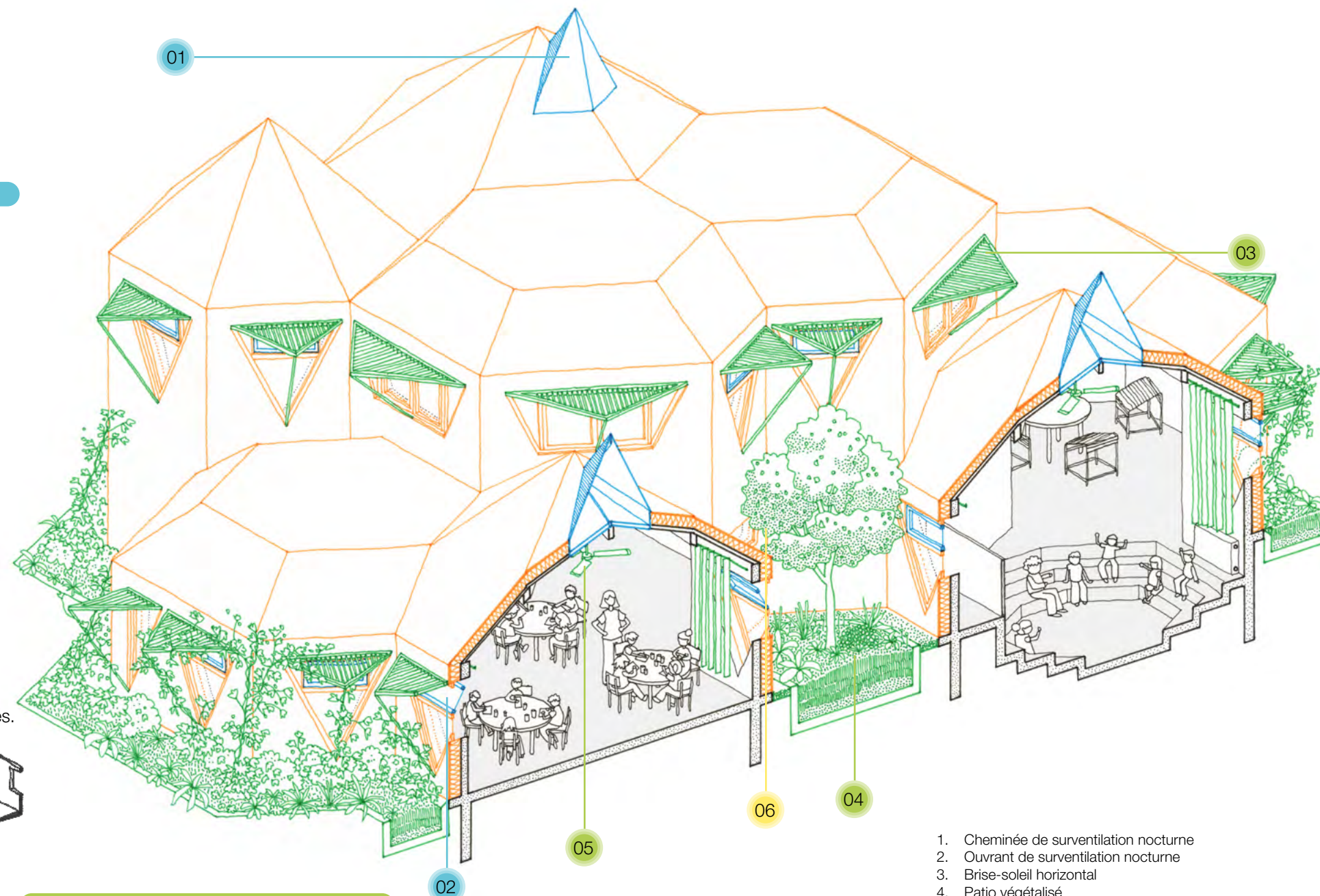
- Végétalisation des patios
- Installation de cuves de récupération des eaux de pluie
- Mise en place de points d'eau type fontaine
- Création de zones d'ombre avec des installations modulaires dans les patios

Minimiser :

- Mise en place d'occultations extérieures permettant de diminuer le rayonnement solaire en garantissant l'éclairage naturel

Dissiper :

- Installation de brasseurs d'air dans les salles de classe (grande hauteur sous plafond)
- Utilisation de l'aspect traversants des modules pour ventiler
- Mise en place d'ouvrants de surventilation nocturne en toiture



1. Cheminée de surventilation nocturne
2. Ouvrant de surventilation nocturne
3. Brise-soleil horizontal
4. Patio végétalisé
5. Brasseur d'air
6. Isolation par l'extérieur

PERFORMANCE GLOBALE

Plancher haut/toiture Isolation de la toiture

- Amélioration de la performance et du confort d'été par l'isolation de la toiture
- Mise en place d'un isolant à faible impact carbone

Parois verticales Isolation performante des façades pleines par l'extérieur

- Maintien des capacités inertielles des matériaux par la mise en place d'une isolation thermique performante par l'extérieur
- Mise en place d'un isolant à faible impact carbone
- Proposition d'isolations par panneaux pré-fabriqués hors site

Menuiseries extérieures Mise en place de menuiseries avec double vitrage

- Augmentation de la performance du bâtiment par le remplacement des menuiseries existantes
- Installation d'occultations extérieures adaptées type brise-soleil horizontal
- Mise en place de vitrages à contrôle solaire lorsque les occultations sont proscrites pour raisons patrimoniales

Chauffage / rénovation ou remplacement des systèmes de production

- Pilotage et régulation des systèmes
- Décarbonation du système de production de chaleur
- Conservation des émetteurs en fonte
- Alternative ambitieuse pour la production de chauffage par la mise en place d'une chaudière biomasse
- Étude des potentialités de réemploi sur site des éléments déposés (menuiseries, isolants...)