

Hiérarchiser les travaux

01

Agir sur le confort d'été

Mise en place de brise-soleil horizontal à lames orientables sur les menuiseries existantes
Mise en place de brasseurs d'air dans les salles de classe
Isolation thermique des toitures par l'intérieur

+

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

€

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/toitures

Isolation thermique des murs par l'extérieur
Selon la réglementation thermique en vigueur à l'époque de construction, une isolation thermique par l'intérieur est présente, elle doit être renforcée/remplacée

Menuiseries

Remplacement des menuiseries extérieures anciennes par des menuiseries performantes

€ €

Décret tertiaire 2040

03

+

Aller plus loin
et décarboner

Alternative Chauffage

Mise en place d'un système décarboné (PAC, géothermie, biomasse)

Confort d'été

Mise en place d'ouvrants de surventilation nocturne

€ € €

Décret tertiaire 2050

04

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



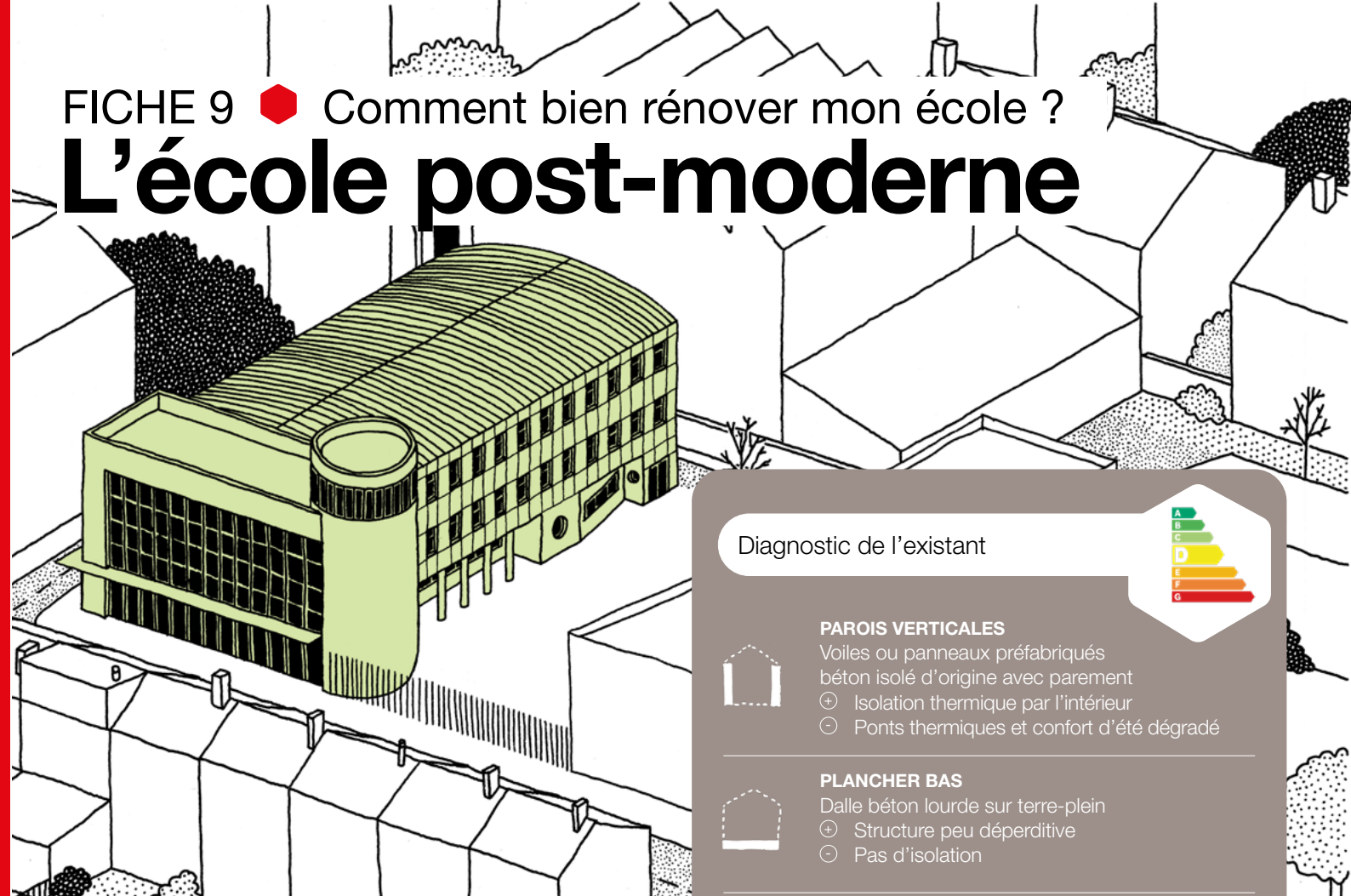
Cas d'école Edurénov

ÉCOLE PRIMAIRE SIMONE VEIL
À FERRIÈRES-SUR-ARIÈGE

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 9 Comment bien rénover mon école ?

L'école post-moderne



Quelles sont les caractéristiques de cette école ?

Année de construction : 1980 - 2000

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

L'école post-moderne

L'architecture scolaire française s'inscrit dans le courant postmoderne en réaction à l'uniformité de la massification. Les écoles abandonnent les trames répétitives modernes au profit de volumes fragmentés, de matériaux variés et d'une recherche d'identité locale, domestique et symbolique.

Les éléments architecturaux les plus significatifs

- Organisation complexe des espaces avec halls, CDI et circulations différenciées.
- Formes hétérogènes mêlant géométries courbes, carrées ou fragmentées.
- Façades associant enduit, brique, métal ou béton.
- Usage marqué de la couleur.
- Association de procédés constructifs variés comme ossatures acier et béton dans un même bâtiment scolaire.

Diagnostic de l'existant



PAROIS VERTICALES

Voiles ou panneaux préfabriqués béton isolé d'origine avec parement
⊕ Isolation thermique par l'intérieur
⊖ Ponts thermiques et confort d'été dégradé

PLANCHER BAS

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

PLANCHER INTERMÉDIAIRE

Dalles béton
⊕ Forte inertie
⊖ Faible hauteur sous plafond

PLANCHER HAUT/TOITURE

Structure bois lamellé-collé ou toiture-terrasse béton isolée d'origine
⊕ Toiture isolée à l'état existant
⊖ Vieillesse et pathologies courantes

MENUISERIES EXTÉRIEURES

Fenêtres aluminium ou PVC en double vitrage
⊕ Éclairage naturel en hiver
⊖ Absence d'occultation et fort inconfort en été

CHAUFFAGE, CHAUDIÈRE GAZ ET RADIATEURS À EAU

⊕ Radiateurs réutilisables
⊖ Système de chauffage carboné

VENTILATION

Ventilation mécanique
⊕ Possibilité d'intégration d'une ventilation performante à la rénovation
⊖ Système mécanique en place souvent déséquilibré et peu performant

INDICATEUR CONFORT D'ÉTÉ

⊕ Support optimal pour une isolation
⊖ Environnement minéral

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 post-moderne

UN BÂTIMENT SAIN

Rénovation du système de ventilation mécanique en place par un système performant avec intégration d'un système de rafraîchissement adiabatique

- Garantir la qualité d'air intérieur par un bon renouvellement d'air
- Utilisation de volumes techniques pour la mise en place d'une ventilation mécanique double flux
- Alternative ambitieuse avec la mise en place d'une ventilation double flux naturelle utilisant les circulations centrales et l'architecture du bâtiment
- 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)

CLIMATS FUTURS

Repenser l'îlot de chaleur :

- Végétalisation de la cour
- Installation de cuves de récupération des eaux de pluie
- Mise en place de points d'eau type fontaine
- Création de zones d'ombre avec de larges auvents autour de l'école

Minimiser :

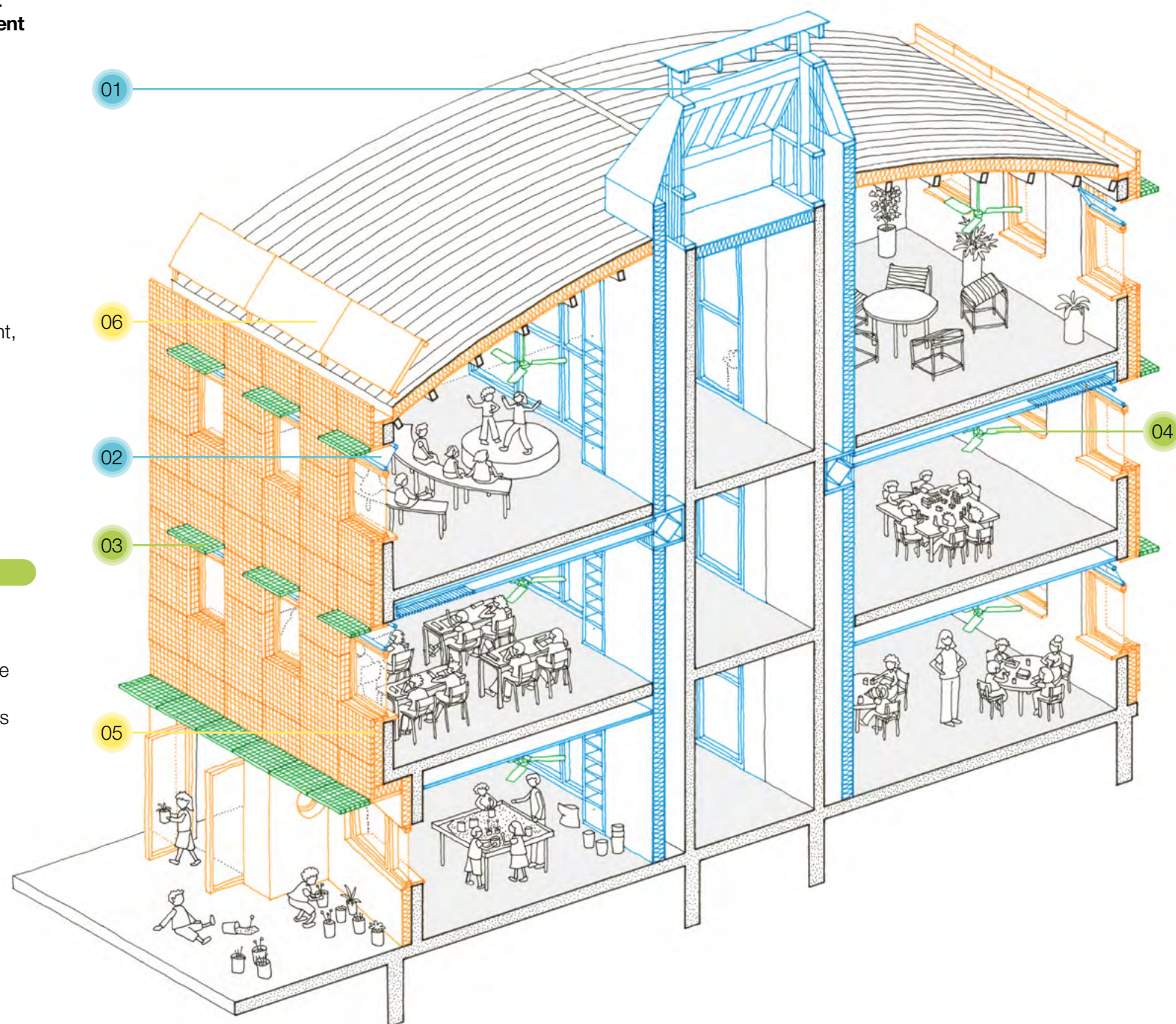
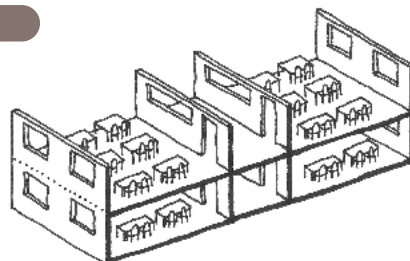
- Mise en place d'occultations extérieures permettant de diminuer le rayonnement solaire en garantissant l'éclairage naturel

Dissiper :

- Installation de brasseurs d'air dans les salles de classe (grande hauteur sous plafond)
- Mise en place d'ouvrants de surventilation nocturne en partie haute des baies vitrées

CONNAÎTRE LE BÂTI

Distribution centrale par un couloir.



PERFORMANCE GLOBALE

Plancher haut/toiture

Isolation de la toiture

- Amélioration de l'isolation de la toiture
- Mise en place d'un isolant à faible impact carbone

Parois verticales

Isolation des murs par l'extérieur

- Amélioration de l'isolation de l'enveloppe
- Mise en place d'un bardage bois sur l'isolant pour faciliter les interventions d'entretien
- Mise en place d'un isolant à faible impact carbone

Menuiseries extérieures

Rénovation des menuiseries

Double vitrage existantes

- Augmentation de la performance du bâtiment par le remplacement des menuiseries existantes
- Installation d'occultations extérieures adaptées type brise-soleil horizontal à lames orientables

Chauffage et eau chaude sanitaire

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...)

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