



Cet habitat traditionnel, construit avant 1930, est situé en milieu rural et/ou périurbain. Les matériaux utilisés pour la structure principale sont souvent des matériaux locaux (briques, pierres, torchis, tuiles en terre cuite). Ce type de logement se caractérise par une situation en front à rue, une double distribution, un rez-de-chaussée habitable et des combles aménagés. La maison de bourg a fréquemment des toitures à coupe (4 pans de toitures), une largeur limitée avec deux ou trois fenêtres en façade, un ou deux chiens-assis ou fenètre de toit, et un garage accolé au bâti principal. Les extensions sont généralement grandes, car la superficie du jardin est importante, et présentent une structure lourde (briques ou parpaings) non isolée.



La maison de bourg a fréquemment des toitures à coupe (4 pans de toitures), une largeur limitée avec deux ou trois fenêtres en façade, un ou deux chiens-assis ou fenètre de toit, et un garage accolé au bâti principal. Les extensions sont généralement grandes, car la superficie du jardin est importante, et présentent une structure lourde (briques ou parpaings) non isolée.

### Carte d'identité de l'enveloppe

Structure	Brique / Plancher bois-béton
Toiture	Tuile / ardoise
Murs extérieurs	Brique pleine, environ 30 cm d'épaisseur
Plancher bas	Béton
Présence d'une cave	Oui
Plancher intermédiaire	Bois
Menuiseries	Double vitrage
Présence d'une extension de structure différente	Oui (parpaing)
Nombre de niveau	R + C
Disposition par rapport à la rue	Front à rue
Surface moyenne de l'habitation (SHON)	144 m <sup>2</sup>

### Carte d'identité des équipements

Chauffage	Chaudière ancienne fonctionnant au gaz ou au fioul
Eau chaude sanitaire	Électrique ou couplée à la chaudière
Ventilation	Par ouverture des fenêtres et défaut d'étanchéité ou ventilation mécanique dans les pièces humides



### Spécificités énergétiques de ce type d'habitat (méthode de calcul TH-C-E-ex)

Etat initial moyen de la typologie : 265 kWhEP/m<sup>2</sup>.an - Moyenne sur les 545 audits réalisés : 317 kWhEP/m<sup>2</sup>.an

Mitoyenneté sur un garage non chauffé

Chien-assis difficile à isoler / extensions mal isolées / habitat rénové à plusieurs reprises

### Evaluation du potentiel morphologique

Coefficient de compacité		X
Nombre de mitoyenneté : 0 ou 1		D
Inertie		✓
Plancher intermédiaire (Bois : ponts thermiques faibles - Béton : ponts thermiques élevés)		✓

### Evaluation de la performance thermique à l'état initial

Toiture	Les combles ne sont pas toujours isolés	X
Murs donnant sur l'extérieur	Faible isolation par l'intérieur	X
Murs de l'extension	Structure lourde non isolée	XX
Plancher bas	Pas d'isolation du plancher bas	XX
Menuiseries	Double vitrage	✓

✓✓ = très bon, ✓ = bon, D = moyen, X = mauvais, XX = très mauvais

Cette fiche est issue de la démarche expérimentale d'audits environnementaux et énergétiques menée par la Région Nord-Pas de Calais de 2009 à 2011 auprès de 600 propriétaires occupants de maisons individuelles construites avant 1989. Les descriptions et résultats qui y figurent sont propres à cette démarche et ont pour principaux objectifs d'apporter des informations techniques et financières dans le cadre de projets de réhabilitation environnementale et thermique.

## Amélioration de l'enveloppe

Composant	Solutions possibles	Préconisations / Vigilances	Pertinence de l'action	Coûts
Toiture	Isolation sous rampants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution intéressante car les combles sont souvent aménagés.</li> <li>L'épaisseur de l'isolant est limitée par la taille des solives.</li> </ul>	✓✓	€€
	Isolation sur plancher	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si combles non aménagés, solution simple et efficace.</li> <li>Veiller à isoler l'ensemble du plancher de manière homogène.</li> </ul>	✓✓	€
Murs donnant sur l'extérieur	Isolation par l'intérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de surface habitable déjà limitée sur ce type d'habitat.</li> <li>Déplacement obligatoire des réseaux de chauffage et d'électricité (solution intéressante si ces réseaux sont obsolètes).</li> <li>L'objectif est de créer au mieux une isolation continue.</li> </ul>	✓✓	€€€
	Isolation par l'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veiller à avoir l'autorisation de la mairie.</li> <li>Respecter l'avis de l'ABF (architecte des bâtiments de France).</li> <li>La situation front à rue limite l'épaisseur d'isolant (voir Plan Local d'Urbanisme).</li> <li>Solution intéressante pour les façades arrières.</li> </ul>	✓✓	€€/€€€
Extension	Isolation des murs	<ul style="list-style-type: none"> <li>La jonction maison / extension est souvent mal gérée et source d'humidité et de déperditions énergétiques.</li> <li>Il peut être pertinent de démolir les petites extensions en parpaing mal gérées thermiquement et de reconstruire différemment.</li> </ul>	✓✓	€€
	Isolation de la toiture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veiller à l'isolation de la toiture de l'extension.</li> </ul>	✓✓	€€
Menuiseries	Remplacement des menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacement du simple vitrage pour du double vitrage.</li> <li>Le remplacement du double vitrage peu performant par un double vitrage plus performant ne présente pas un rapport coût / performance intéressant.</li> </ul>	✓	€€€
Plancher bas	Isolant terre plein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intéressant uniquement si la dalle doit être refaite.</li> <li>Veiller au pont thermique plancher / mur donnant sur l'extérieur.</li> </ul>	✓✓	€€€
	Isolant sous cave	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'isolation sous cave peut limiter la hauteur sous plafond de 10 cm.</li> <li>Atténue l'effet froid sur le sol du rez-de-chaussée.</li> <li>Difficulté d'isoler une cave voûtée.</li> </ul>	✓✓	€€

## Amélioration des équipements

Composant	Solutions possibles	Préconisations / Vigilances	Pertinence de l'action	Coûts
Ventilation	Simple flux Hygro-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veiller à l'installer dans toutes les pièces humides.</li> <li>Entretien annuel (vérifier l'efficacité de l'aspiration).</li> </ul>	✓✓	€
	Double flux	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'espace n'est pas toujours suffisant pour ce type d'habitation.</li> </ul>	✗	✗
Chauffage	Chaudière gaz à condensation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si la chaudière est ancienne, l'installation de chaudière à condensation est très intéressante.</li> <li>Vérifier le système d'émission (nombre taille et qualité des radiateurs).</li> <li>Veiller à coupler avec une sonde à l'extérieur.</li> </ul>	✓✓	€€€
	Poêle à bois / Cheminée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution intéressante s'il y a la possibilité d'utiliser les conduits existants.</li> <li>Intéressant pour le chauffage de mi-saison.</li> </ul>	✓✓	€€
	Chaudière au bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution intéressante pour remplacer une installation au fioul.</li> <li>Installation nécessitant un espace important (stockage du combustible).</li> </ul>	✓✓	€€€
	Chauffage électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation importante en énergie primaire.</li> <li>Possibilité d'installer des convecteurs électrique à inertie.</li> </ul>	◻	€
Eau chaude sanitaire	Couplée à la chaudière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliore le rendement de la chaudière.</li> <li>Vérifier la faisabilité.</li> </ul>	✓✓	€
	Électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation élevée en énergie primaire.</li> </ul>	✗	€
	Solaire thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selon orientation toiture : idéalement, orientation sud, inclinaison 30°.</li> <li>De 4 à 6 m<sup>2</sup> à installer.</li> <li>La faible surface de la toiture limite une telle installation.</li> </ul>	✓✓	€€
Energie renouvelable	Photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attention à la surface limitée et à l'état général de la toiture pour ce type d'installation.</li> </ul>	✓	€€€

✓✓ = solution très pertinente, ✓ = solution pertinente, ◻ = solution envisageable s'il n'y a pas d'autres possibilités, ✗ = solution déconseillée  
 €€€ = coûts très élevés, €€ = coûts élevés, € = coûts économiques

## Investissement moyen pour la rénovation énergétique d'une maison de bourg

Consommation énergétique visée	130 kWhEP/m <sup>2</sup> .an	104 kWhEP/m <sup>2</sup> .an (Bâtiment Basse Consommation)
Investissement moyen (en €HT)	19 500	25 700
Investissement moyen (en €HT/m <sup>2</sup> )	107	141

