

AUTO-RÉHABILITATION ACCOMPAGNÉE

RETOUR D'EXPÉRIENCE CHANTIER 2019

AUDEMBERT



Façade Sud de la maison



Qu'est-ce que l'Auto-Réhabilitation Accompagnée (ARA) ?

L'ARA est un outil d'aide permettant à des propriétaires de rénover eux-mêmes leur logement ou leur bâtiment dans le respect des règles de l'art, grâce à l'accompagnement d'un professionnel formé à l'encadrement des travaux. Ce dispositif concerne les habitants du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale (Parc), souhaitant rénover leur maison avec des matériaux respectueux de l'environnement. L'objectif est de rendre le logement plus performant du point de vue énergétique.

Pour que d'autres personnes profitent de ce dispositif, le chantier est en partie participatif. Une équipe de bénévoles, désireux d'apprendre les techniques de rénovation, vient donner un coup de pouce. Le chantier devient pour quelques heures, un lieu d'échanges, d'apprentissage et de convivialité.

Cette fiche présente un exemple de travaux réalisés dans le cadre de l'auto-réhabilitation accompagnée d'une maison individuelle de type pavillon datant des années 1970.

Carte d'identité du chantier

RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE GLOBALE D'UNE HABITATION PAVILLONNAIRE

- Travaux en ARA ? Isolation thermique par l'intérieur des combles aménagés en laine de coton, pose de la membrane d'étanchéité à l'air et du parement.
- Où ? À Audembert



- Date de construction ? Années 1970.
- Surface ? 150m² de toiture
- Durée du chantier ? Environ 1 mois dont 8 jours d'accompagnement en ARA.
- Quels intervenants ? Institut des Mines et Télécom (IMT) de Lille-Douai (Mohammed-Hichem Benzaama, Lala Rajaoarisoa et une équipe étudiante) ; Sylvain Huret, architecte, analyse architecturale du projet ; Florent Hubo (Habiter une Maison à énergie Positive, HMP SAS), artisan accompagnateur.

Techniques et matériaux

Isolation thermique par l'intérieur des combles en laine de coton



Pose de membrane d'étanchéité à l'air



AUTO-RÉHABILITATION ACCOMPAGNÉE

Témoignage des propriétaires

« Le professionnel accompagnateur a vraiment su être patient, disponible et à notre écoute tout au long du chantier en ARA, ce qui nous a permis d'éviter de faire des erreurs »

Descriptif de la propriété

À l'époque de la construction de cette maison dans les années 1970, la modernité des équipements et les matériaux de l'industrialisation permettaient d'apporter un certain confort, en se dégageant de certains modes constructifs et en ne portant que peu d'attention aux consommations du logement. Les maisons ne sont donc pas ou peu isolées. La proportion de surfaces vitrées a augmenté par rapport aux constructions plus anciennes, rendant ainsi l'enveloppe de ces habitations encore moins performantes énergétiquement. Les ponts thermiques sont nombreux.

Le diagnostic de performance énergétique (DPE) le confirme : il estime une consommation énergétique de 310 kWh/m².an (catégorie E) et une émission de gaz à effets de serre de 93 kgeqCO₂/m².an (catégorie G).

Une étape incontournable : le bilan global du projet

Il est primordial de bien concevoir le projet le plus en amont possible. Le Parc s'est entretenu à plusieurs reprises avec les propriétaires pour cerner leurs besoins, leurs échéances et motivations.

Un bilan global de la maison est également réalisé afin de révéler les pathologies du logement et d'adapter les travaux en conséquence.

Durant les travaux, l'accompagnateur du projet, a montré comment exécuter correctement et conformément aux règles de l'art certains travaux les plus délicats (pose croisée et raccords des panneaux d'isolant, pose et raccords de la membrane d'étanchéité à l'air) et était très facilement joignable en cas de problème.



Instrumentation avec des capteurs thermiques et hygrométriques par l'équipe de l'IMT dans le cadre du programme européen SHINE



Ce chantier est inscrit dans un programme européen intitulé SHINE dont l'objectif est de diminuer les consommations énergétiques des logements en impliquant les résidents. **(cf supplément «Le programme européen SHINE dans le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale»)**

Dans le cadre de ce programme, les propriétaires ont pu bénéficier d'une analyse architecturale financée intégralement par le Parc, et d'un rapport réalisé par l'Institut des Mines et Télécom de Lille-Douai mettant en lumière les points de vigilance de l'enveloppe grâce à des capteurs posés avant travaux. D'autres capteurs seront posés après travaux, ce qui permettra d'observer l'amélioration en matière de performance thermique de la maison.

Budget ARA

Pour les travaux :

8 jours d'accompagnement technique par l'artisan 4 374€ TTC

Pris en charge à 80 % par le Parc (3 499,20€ TTC)

Coût des matériaux 7 144,63€ TTC

Pris en charge par les propriétaires.

Soit un total de 8 019,43€ TTC à la charge des propriétaires.

La question des responsabilités

Lorsque le projet est bien défini et avant le lancement des travaux, les différentes parties signent une convention. Celle-ci comprend :

- un contrat d'engagements qui pose les missions et les obligations de chacun ;
- un contrat de chantier qui spécifie les travaux à exécuter en auto-réhabilitation accompagnée, le planning et les conseils d'entretien post-chantier,
- un article spécifique sur les assurances à souscrire.

C'est le gage de la bonne réalisation des différentes phases du chantier.

Travaux réalisés en ARA

4 JOURS D'ACCOMPAGNEMENT POUR L'ISOLATION DES COMBLES EN LAINE DE COTON

Les propriétaires et l'accompagnateur ont tout d'abord placé une première épaisseur d'isolant (10cm), puis ils ont appliqué une seconde couche croisée perpendiculairement de 20cm, pour éviter les ponts thermiques, atteignant une épaisseur totale de 30cm (résistance thermique totale $R = 2,55 + 5,10 = 7,65\text{m}^2.\text{k/W}$).



La propriétaire est accompagnée et conseillée pendant la pose de l'isolant par un professionnel du bâtiment.



Pose de la membrane d'étanchéité à l'air



Le stage participatif : durant une journée, le chantier a été ouvert à des particuliers bénévoles désireux d'apprendre des techniques écologiques de rénovation. Encadrés par l'accompagnateur Florent Hubo (HMP SAS), ils ont pu découvrir et mettre en pratique la pose de laine de coton sous rampant dans une ambiance conviviale.

2.5 JOURS D'ACCOMPAGNEMENT POUR L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

La gestion de l'humidité et de l'étanchéité à l'air a été assurée par la pose d'une membrane qui fait également office de frein-vapeur hygrovariable. Ainsi, en hiver, la membrane freine voire empêche la pénétration d'humidité dans les combles. En été, elle garantit un séchage vers l'intérieur. Le surplus d'humidité s'évapore tout au long de l'année empêchant tout risque de moisissures.

1.5 JOURS D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA POSE DU PAREMENT

Le type de parement choisi par les propriétaires est la pose de plaques de plâtre sur profilés (ou fourrures) métalliques. Cette opération s'est déroulée ainsi :

- Pose des suspentes (certaines sur fourrure, d'autre directement fixés sur chevrons),
- Pose des fourrures horizontales,
- Pose de l'isolant,
- Pose de la membrane frein-vapeur,
- Pose de plaques de plâtre.

Travaux réalisés hors ARA

Des travaux ont été réalisés directement par les propriétaires ou des intervenants extérieurs :

- Réfection de toiture (remplacement des tuiles et mise en place d'un pare-pluie),
- Remplacement des menuiseries,
- Création d'une trémie pour l'accès à l'étage,
- Démolition des cheminées aux deux extrémités de la maison, la plus centrale est conservée,
- Changement du mode de chauffage (passage de combustible fioul au bois bûche).

Difficultés rencontrées par les propriétaires

« Nous avons rencontré quelques problèmes de gestion de chantier lorsque nous nous sommes aperçus qu'il fallait reprendre la couverture et quelques éléments de charpente pour y intégrer une porte de service. Cependant, la flexibilité du professionnel accompagnateur nous a énormément aidés.

La mobilisation est une donnée essentielle à prendre en compte avant de se lancer dans ce dispositif, il faut s'assurer d'être disponible tout au long du chantier. »

Témoignage de l'accompagnateur

« Sur ce chantier, l'accompagnement d'un professionnel du bâtiment a été très rassurant pour les propriétaires. L'ARA est un atout, notamment lors des phases les plus techniques. »

Zoom sur L'isolation des rampants de toiture, en laine de coton

La laine de coton est un isolant qui peut être conditionné en rouleau ou en panneau. Elle est composée à 85% de coton recyclé, à 15% de liant polyester et à 1% d'un traitement à cœur (ignifuges, antifongiques et antibactériens). Outre l'isolation thermique des bâtiments, la laine de coton possède également des propriétés acoustiques.



- **Matériaux** : laine de coton, ossature servant de support pour le parement, membrane frein-vapeur hygrovariable, accessoires de pose (adhésif et colle d'étanchéité)
- **Matériels** : outils de mesure, outils de découpe (scie, cutter), marteau, matériels de fixation (clous, vis, équerres),
- **Temps** : 8 journées pour réaliser une surface de 150m² de rampants à 2 personnes,
- **Coût** : Laine de coton (environ 13,25 €/m² pour des panneaux de 10cm d'épaisseur), frein-vapeur hygrovariable (2,82€ TTC/m²), ruban adhésif double face 20mx25mm pour coller les joints aux extrémités des écrans (6,34 €TTC), colle d'étanchéité pour les raccords aux éléments de construction rugueux ou minéraux (6,76 €TTC).

1. Mise en place de l'armature

L'épaisseur des montants varie en fonction de l'épaisseur d'isolant à installer.

Pour une isolation optimale, une pose en couche croisée est attendue.

2. Découpe de l'isolant

L'isolant est découpé à l'entraxe des montants majoré de 2 cm grâce à un couteau à laine ou à une scie circulaire.

3. Pose de l'isolant



L'isolant est placé entre les montants et il est comprimé légèrement dans le sens de la longueur pour bénéficier de son effet ressort. L'isolant reprend immédiatement sa forme initiale en épousant parfaitement les montants, évitant ainsi les risques de pont thermique. Un ajustement des lés d'isolant peut être nécessaire pour les rendre parfaitement jointifs.

4. Pose de la membrane frein vapeur (étanchéité à l'air)

Fixation du frein vapeur sur les montants à l'aide d'une bande adhésive double face, en continu sur toute la surface. Un recouvrement de 50 à 100 mm entre les lés est souhaité afin d'assurer une étanchéité parfaite.

Ensuite, les lés sont collés entre eux et il est nécessaire de s'assurer de l'étanchéité de la membrane sur toute la périphérie de la paroi (grâce à de l'adhésif ou du mastic).

5. Parement de finition

Le parement de type plaque de plâtre, OSB, ou plaques de gypse est vissé sur les montants prévus à cet effet.



Ressources Parc

- Guide technique Audits énergétiques dans le bâti traditionnel, 2013
- Guide technique de l'écorénovation en Caps et Marais d'Opale : « Comment isoler et sauvegarder les maisons anciennes ? », 2014
- Fiche retour d'expérience chantier ARA Questrecques, 2016
- Fiche retour d'expérience chantier ARA Réty, 2016
- Fiche retour d'expérience chantier ARA Henneveux, 2017
- Fiche retour d'expérience chantier ARA Conteville-lès-Boulogne, 2018
- Fiche retour d'expérience chantier ARA Le Wast, 2019
- Fiche retour d'expérience chantier ARA Rinxent, 2019

Télécharger sur <https://www.parc-opale.fr/patrimoin/bati/ara>

Les financeurs :



+ de renseignements

- Lucie Duterte, chargée de mission écorénovation
03 21 87 86 26 ou lduterte@parc-opale.fr

Maisons du Parc :

> Manoir du Huisbois, Le Wast
> Maison du Marais, Saint-Martin-lez-Tatinghem
adresse postale : BP 22, 62142 LE WAST
Tél 03 21 87 90 90
info@parc-opale.fr
www.parc-opale.fr
Facebook : Parc Opale



Parc
naturel
régional
des Caps et
Marais d'Opale

Une autre vie s'invente ici