



FICHES PROJETS

n° 11

ISOLER ET CHAUFFER UNE MAISON ANCIENNE

INTRODUCTION

Une maison bien isolée est une maison économe en énergie. Profitez des travaux pour bien isoler votre maison.



On évitera ce type de solution qui masque la valeur patrimoniale de cette villa balnéaire.



À gauche la maison originelle en pierre, à droite la même maison recouverte d'un bardage bois. Le bardage fait perdre le caractère patrimonial de la seconde maison.

On évitera la solution qui consiste à isoler par l'extérieur une construction ancienne. L'isolation vient masquer le caractère de la maison.

L'isolation thermique

- L'isolation des murs épais en pierre, mortier de chaux et brique, qui possèdent une excellente inertie thermique, est souvent inutile. Les modes de calcul des Diagnostics de Performance énergétique (DPE) ne sont d'ailleurs pas adaptés aux constructions de ce type, et donnent des résultats non probants. Une isolation légère à l'intérieur, pour éviter l'effet de paroi froide, peut toutefois faire gagner en confort et éviter des ponts thermiques responsables de condensation. L'isolation par l'extérieur est nettement plus efficace thermiquement, mais peu adaptée pour le bâti ancien. Elle vient masquer ce qui fait le caractère de la maison ancienne en cachant les murs en pierre ou enduit, les modénatures... Elle fait disparaître l'intérêt architectural des façades, et peut les empêcher de respirer (voir fiches techniques n° 1, 2 et 3 sur les maçonneries anciennes).
- **Pour le toit**, l'isolation est primordiale. La majorité des pertes énergétiques se concentre à ce niveau (30 % des déperditions). L'isolation sera envisagée différemment en fonction de l'utilisation des combles perdus, aménageables ou habitables. Ils existent plusieurs façons d'isoler son toit : soit par l'intérieur en sous-face de toiture ou sur le plancher si les combles ne sont pas utilisables, soit par l'extérieur quand la construction nécessite la réfection complète de la couverture (voir fiche projet n°6).
- **Pour le sol, ou sous-sol**, soit on intégrera l'isolation avant la pose du dallage, soit on isolera la sous-face du plancher. La réfection d'un sol d'une maison ancienne peut donner l'occasion de poser un chauffage par le sol, mais attention aux portes qui devront être adaptées au niveau du nouveau sol.
- **Les menuiseries extérieures** sont un poste de déperdition. Le seul procédé efficace consiste à les remplacer par des menuiseries à double vitrage ou à doubles vitrages à isolation renforcée (gaz argon), (voir fiche technique n°14). On vérifiera que les fenêtres sont à ruptures de ponts thermiques. On conservera alors le dessin d'origine, afin de préserver la composition des façades. On pensera aussi à l'intérêt thermique et architectural des volets en bois, extérieurs ou intérieurs, plus intéressants sur le plan esthétique (par leur importance en façade et les possibilités de coloration qu'ils apportent) que les stores extérieurs qui, lorsque la maison est inhabitée, donnent une image peu valorisante du patrimoine bâti. On proscrit l'utilisation du PVC qui est incompatible avec le patrimoine.

Enfin une maison bien isolée devra être ventilée afin de renouveler l'air à l'intérieur de la maison. Une ventilation permettra d'apporter un air neuf et pourvoir aux besoins en oxygène. Elle permettra de préserver la maison en éliminant l'humidité. Il est donc important de penser à un système de ventilation type VMC pour préserver la qualité de l'air à l'intérieur de la maison.

Comment chauffer sa maison durablement ?

Lorsque les travaux envisagés sont conséquents, ils permettent de se poser la question du chauffage de sa maison. Aujourd'hui, la priorité est donnée aux économies d'énergie. Le site d'informations de l'Ademe www.ademe.fr pourra vous informer pleinement sur le choix d'un chauffage performant qui permettra de réduire vos factures. Voici un aperçu rapide des différents types de solutions.

- La pose d'un **chauffage bois** (chaudière bois ou d'un poêle à bois) permet d'utiliser une source d'énergie renouvelable pour chauffer sa maison. Issu de la biomasse, le bois est neutre en CO₂. Renouvelable et abondant, le bois énergie est économique et écologique.
- Le principe d'une **pompe à chaleur** géothermique ou aérothermique est de capter les calories du sol ou de l'air pour les restituer à l'intérieur de la maison. Il existe trois formes de captage, par l'air extérieur, en nappe (la surface extérieure doit être égale à 150 % de la surface à chauffer), par sonde géothermique (va chercher en profondeur les calories du sol). On veillera

dans le cas du captage aérothermique à intégrer le module extérieur soit en le positionnant dans un endroit peu visible, soit en l'habillant de claustras bois, de haies arbustives.

- **Les chaudières « basses températures » ou à condensation** permettent des économies de 15 à 20 % par rapport aux chaudières standards. Elles offrent d'excellentes prestations au niveau des rendements, du confort et de la réduction des pollutions...
- **Le chauffage électrique** n'est valable que dans des bâtiments bien isolés et ne peut être efficace qu'accompagné par un système de régulation.

Si vos travaux sont conséquents, pensez au **chauffage basse température par le sol** : ce procédé permet la diffusion d'une chaleur uniforme et douce. Il permet de faire disparaître les radiateurs et les tuyaux apparents. Préférez le système à eau aux câbles électriques, plus économique et qui peut être associé par exemple à une pompe à chaleur.



Poêle à bois dans un intérieur



Intégration d'un plancher chauffant à eau

LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE

La Réglementation Thermique 2012 (RT2012) toujours effective (dans l'attente de la RT 2020), elle a pour objectif,... de limiter les consommations énergétiques des bâtiments. Selon le type de projet, un diagnostic énergétique devra être réalisé. Vous pourrez alors envisager les améliorations en termes d'isolation, de chauffage afin d'atteindre une meilleure efficacité énergétique et ainsi faire des économies d'énergie. L'objectif de la RT 2020 est fixé : toute nouvelle construction devra produire davantage d'énergie qu'il n'en consomme. Cet objectif repose sur le principe des bâtiments à énergie positive (BEPOS). Ces logements affichent une consommation énergétique minimale qui sera, par la suite, compensée par le recours aux ressources renouvelables. Cette RT 2020 cible le zéro gaspillage énergétique et la production d'énergie.

Les panneaux solaires

La production d'électricité ou d'eau chaude sanitaire à l'aide de panneaux solaires est une pratique de plus en plus courante. Les panneaux solaires, lorsqu'ils sont implantés sur les toitures, ont un impact visuel fort, notamment sur les couvertures en tuile.

L'architecture rurale tenait compte de l'énergie solaire, en ouvrant ses façades principales au sud et en créant au nord des espaces « tampons » non chauffés et non éclairés (souillards ou appentis de stockage du bois).

La volonté de capter et de réutiliser l'énergie solaire pour la production d'eau chaude ou d'électricité implique l'installation d'équipements nouveaux, de nature à modifier sensiblement l'aspect architectural des constructions (et pour laquelle une autorisation administrative est nécessaire). **On veillera donc à les disposer de manière compacte, sur des pans de toiture peu visibles.**

Il s'agit ici de concevoir des solutions prenant en compte bien sûr l'ensoleillement, mais aussi le caractère patrimonial de la maison.

C'est l'exposition ensoleillée qui guidera en premier lieu le choix pour un rendement optimal des panneaux.

Concernant la pose, **on évitera la pose de panneaux isolés, posés au hasard sur la toiture. Les panneaux devront être intégrés dans la couverture plutôt que superposés.**

On choisira plutôt des bâtiments annexes (hangar, garage, appentis...) que la toiture principale d'une maison de grand caractère. Une véranda peut également faire office de support de panneaux solaires, mais ceux-ci doivent être intégrés dès la conception de la véranda.

D'autres solutions existent comme la pose au niveau du sol ou surface verticale comme un bardage, mais génèrent un gaspillage de l'espace naturel et un moins bon rendement.

On préférera des ensembles groupés, traités comme des grandes verrières, recouvrant une tranche de la toiture.



Panneaux solaires en forme de verrière.



La totalité de la toiture de cette annexe est couverte par les panneaux solaires pour une meilleure intégration.