

# Isoler bâtiments et surfaces vitrées efficacement

## DESCRIPTIF

Effectuer un état des lieux en faisant réaliser un audit énergétique au démarrage d'un projet de rénovation ou d'extension d'un bâtiment permettra d'identifier les déperditions énergétiques en proposant des solutions d'amélioration pour améliorer le confort et diminuer la facture énergétique. Il identifiera le gisement de chaleur fatale, et proposera des solutions pour la récupérer (lave-linges, lave-vaisselles, piscines, eaux usées sanitaires, etc.).

### Agir sur les points névralgiques :

- isoler les parois (murs, sols, plafond/toits) par l'intérieur ou l'extérieur.
- isoler les combles ou la toiture (sources de déperdition de chaleur importante). Profiter de la réfection de la toiture ou de l'étanchéité d'une toiture terrasse pour isoler par l'extérieur ;
- privilégier l'isolation des murs par l'extérieur, les avantages sont nombreux : suppression des risques de pont thermique (zone de faiblesse, où le froid extérieur s'infiltrerait, caractérisée par une forte déperdition thermique et des phénomènes de condensation), surface habitable non impactée, inertie des murs conservée, murs extérieurs protégés des variations climatiques. Après déduction des aides financières, le coût de l'isolation par l'extérieur est similaire à celui d'un simple ravalement ;
- penser à l'isolation des planchers notamment lorsqu'ils sont en contact avec un espace non chauffé (garage, extérieur, vide-sanitaire, etc.).

Investissement  
€€€

Temps de mise en œuvre

- isoler les parois vitrées :
- installer des surfaces vitrées performantes thermiquement en portant attention à la nature de la menuiserie, la performance du vitrage et la qualité de la pose lors d'un changement d'ouverture (à privilégier) ou de sa rénovation ;
- préférer un double vitrage à isolation renforcée qui est deux à trois fois plus isolant qu'un double vitrage classique.
- travailler la ventilation et les échanges d'air :
  - limiter l'humidité intérieure en installant une ventilation efficace et adaptée : ventilation mécanique contrôlée (VMC) hygroréglable, double flux, etc. ;
  - vérifier l'adéquation de la ventilation et de l'équipement de chauffage en place suite à des travaux d'isolation et de l'équipement de chauffage aussi ;
  - éviter la condensation dans les parois par la pose sur l'isolant, côté intérieur du bâtiment, d'une membrane étanche à la vapeur (pare-vapeur, frein-vapeur, etc.) ;
  - mener une réflexion pour limiter les déperditions d'air chaud liées à l'ouverture des portes d'entrée : installation d'un sas, rideau, etc. ; pour supprimer les entrées d'air froid par les portes accédant à des pièces non chauffées (garage, cave, etc.), par exemple en améliorant leur étanchéité avec des joints en mousse tout autour ; pour éviter l'évacuation d'air chaud par les conduits de cheminée non utilisés en les fermant ou les condamnant, etc.

### POINTS DE VIGILANCE

- Faire appel à des professionnels RGE (Reconnu Garant de l'Environnement).
- S'assurer du respect des résistances thermiques minimales réglementaires.
- Adapter l'isolation aux bâtiments anciens (pierre, terre, bois) pour préserver les équilibres thermiques et hygrométriques.

### BÉNÉFICES ATTENDUS

- Baisser les consommations d'énergie.
- Diminuer les émissions de gaz à effet de serre.
- Augmenter la valeur marchande du bâtiment.
- Limiter les travaux d'entretien.
- Améliorer le confort de la clientèle.



## INVESTISSEMENT

- Coût variable (prix public France HT) :
- isolation interne des murs extérieurs : de 20 à 50€ le m<sup>2</sup> ;
  - isolation externe des murs extérieurs : de 50 à 80€ le m<sup>2</sup> ;
  - très variable pour les fenêtres.



## RETOUR SUR INVESTISSEMENT

- Isolation des murs extérieurs : < 5-10 ans.
- Isolation des combles : < 5-7 ans.
- Isolation des sols : < 5-7 ans.



## GAINS

- Économies d'énergie :
- isolation extérieure : entre 30 et 50 % ;
  - double vitrage substitué à du simple : environ 10 %.



## AIDES

- Certificat Économie d'Énergie.
- ADEME : subvention aux études « audit énergétique ».
- Crédit d'impôt pour la rénovation énergétique des bâtiments tertiaires.

## RÉFÉRENCE RÉGLEMENTAIRE

Les résistances thermiques minimales à respecter lors d'un projet de rénovation sont fixées par la **Réglementation Thermique Existant**.

La Grée des Landes Eco Hôtel Spa Yves Rocher – La Gacilly (56)

Conception d'un bâtiment certifié NF HQE™ Bâtiments Tertiaires avec des matériaux naturels locaux (schiste, bois), toitures végétalisées, chaudière bois, matériaux naturels isolants, ventilation double flux, etc.

Centre du Baly - Pleumeur-Bodou (22)

Travaux de rénovation : récupération du matériel de la partie démolie pour le bâtiment rénové. Étude thermique : préconisations données sur les menuiseries, pont thermique et le chauffage.

Centre Nature Bon Vent – Santec (29)

100 % des fenêtres des chambres et espaces communs, des baies vitrées et des portes ont été remplacées par des ouvertures aux performances thermiques supérieures.

## CRITÈRES ÉCOLABEL EUROPÉEN

- C 33 : régulation thermique et isolation des fenêtres.
- C 67 : mesures sociales et environnementales supplémentaires.



## POUR ALLER PLUS LOIN

- Guide ADEME « Isoler sa maison pour gagner en confort et dépenser moins » 2018.
- Conseils sur les travaux d'amélioration thermique dans le bâti ancien de l'Association nationale de sauvegarde du patrimoine rural bâti et paysager : <http://maisons-paysannes.org/restaurer-et-construire/fiches-conseils/>.
- Trouver un artisan RGE : [www.eco-artisan.net/rge-reconnu-garant-environnement-explications](http://www.eco-artisan.net/rge-reconnu-garant-environnement-explications).
- ÉCOLABEL TOOLBOX (voir Annexe 3) : fiches « Solutions techniques » :
  - isolation du bâtiment ;
  - isolation des fenêtres ;
  - systèmes de ventilation efficaces ;
  - prévention des infiltrations d'air et apports d'air extérieur inutiles ;
  - installer des dispositifs pare-soleil.