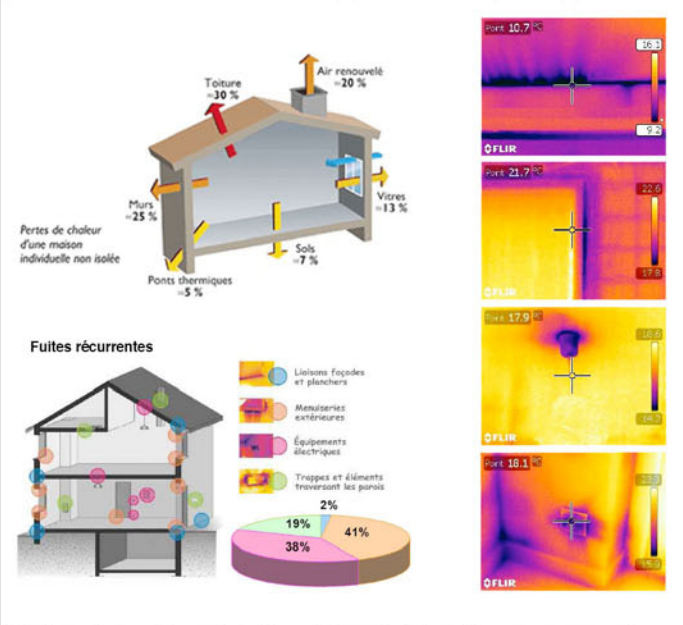


1 DIAGNOSTIC DES PERFORMANCES ENERGETIQUES

Avant toute rénovation ou réhabilitation, il est indispensable de réaliser un diagnostic des déperditions énergétiques du bâtiment. DPE (Diagnostic des Performances Énergétiques). Un DPE peut être réalisé avec un anémomètre-thermomètre, une caméra thermique ou un générateur à fumée. Le but étant de localiser les points de fuite du bâtiment : ponts thermiques, et à quelle intensité afin d'adapter au mieux la rénovation.



D'autres diagnostic sont également important à mettre en oeuvre notamment concernant le plomb, l'amiante ...

2 TRAITEMENT DE FAÇADE : RAVALEMENT, ENDUIT

L'entretien d'un bâtiment passe également par la façade. Avec le temps une façade peut perdre de sa qualité ou de sa résistance. Pour cela, il faut envisager des travaux pour la protéger ou la rendre plus solide. Il existe un grand nombre de travaux possibles :

- le remplacement des briques en mauvais état par un professionnel dans le cadre d'une structure en brique
- la protection par une peinture acrylique écologique
- le renouvellement ou la pose d'un enduit à la chaux qui est naturel, simple d'emploi et peu cher
- le renouvellement ou la pose d'un pisé très utilisé autrefois dans les maisons de la Loire, mais il faut une bonne protection contre la pluie
- un parement peut être envisagé mais ils sont souvent peu respectueux de l'environnement

Table with 2 columns: Traitement and Avantages. Lists various facade treatments like ravalement, enduit à la chaux, etc.

Certains matériaux ont une fonction double, ils peuvent à la fois être porteur et isolant. C'est le cas pour le béton cellulaire, la brique monomur, l'ossature bois, la bote de paille, le béton de chanvre.



Les isolants naturels peuvent être sous forme et d'origine différentes : végétale (ouate de cellulose, bois, chanvre, liège, roseau, paille, lin, coton...), animale (laine de mouton, plumes de canard) ou encore minérale.

Table comparing different insulation materials with columns for type, density, thermal conductivity, etc.

L'importance du bois en Sologne permet de le mettre en avant en isolation. Fabriqué à partir de bois entièrement recyclés, sans colles ni liants (détrébrage thermo-mécanique, feutrage, séchage, découpe avec possibilités de ponçage et rainurage), ces panneaux sont très faciles à mettre en oeuvre et s'adaptent à tous types de construction (maisons bois, traditionnelles, établissements recevant du public...).

- Les entreprises du Loir-et-Cher :
- SCOP FIABAT CONCEPT, Neung sur Beuvron
- Baticonsult, Lamotte-Beuvron

3 ISOLATION

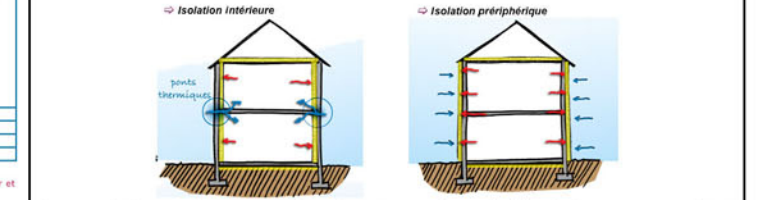
Pour garantir une température constante et protéger l'habitat des flux de chaleur (vers l'extérieur en hiver et vers l'intérieur en été), un isolant doit accumuler certaines qualités :

- une certaine densité de résistance thermique (ou faible conductivité)
- une certaine densité avec présence de l'air
- une qualité d'inertie.

Une isolation performante permet de limiter une grande partie des déperditions thermiques d'un bâtiment. Pour cela il faut bien isoler toute l'enveloppe (murs, plancher, toiture, combles ou local non chauffés). Elle peut être faite par l'extérieur ou par l'intérieur.

Pour les murs : par l'extérieur, les isolations traitent un grand nombre de ponts thermiques, elle protège les murs des variations climatiques, et ne modifie pas la surface des pièces. En revanche, la réalisation coûte chère. Elle peut être faite par enduit extérieur, isolation protégée par bardage, ou en isolation par panneaux enduits.

En toiture : par l'extérieur, l'isolation supprime la quasi totalité des ponts thermiques et permet la respiration de la toiture, de même le coût est moins élevé que pour les murs. Mais la réalisation nécessite un chantier en période de beau temps ainsi que l'absence de pluie.



Pour les planchers, l'isolation est préconisée sur dalle. L'isolation est très efficace et permet un confort d'hiver performant mais une faible inertie thermique. Une isolation sur structure bois peut également être envisagée qui a une excellente performance thermique et une multiplicité d'isolants.



Les matériaux qui peuvent absorber ou restituer de la chaleur sans que leur température varie beaucoup ont une fonction d'accumulateur. Ils contribuent à stabiliser la température intérieure du logement ce qui est gage de confort (alors que paradoxalement, ils sont froids au toucher). Ces matériaux sont la plupart du temps lourds (denses) et ils procurent une inertie thermique.

Des matériaux lourds placés dans la maison permettent de la même manière de réguler la température.

Table with 2 columns: Type of insulation and Avantages. Lists various insulation types like laine minérale, bois, etc.

L'importance du bois en Sologne permet de le mettre en avant en isolation. Fabriqué à partir de bois entièrement recyclés, sans colles ni liants (détrébrage thermo-mécanique, feutrage, séchage, découpe avec possibilités de ponçage et rainurage), ces panneaux sont très faciles à mettre en oeuvre et s'adaptent à tous types de construction (maisons bois, traditionnelles, établissements recevant du public...).

- Les entreprises du Loir-et-Cher :
- HADELIN Gérard (isolation écologique thermique)
- Moulins et Patrimoine (isolation écologique thermique)
- Plâtrerie Chollet Dominique (isolation écologique thermique)
- SARL SMC 'Soie Mo centre (fournisseurs matériaux écologiques)
- Carl Eco Ouare (isolation écologique thermique)
- Vivre Eco SARL (isolation écologique thermique)
- Isol Habitat (isolation)
- MNBC, Neung-sur-Beuvron (béton de chanvre)
- VIGAT (béton de chanvre)
- DRB, Romorantin (isolation, placo)

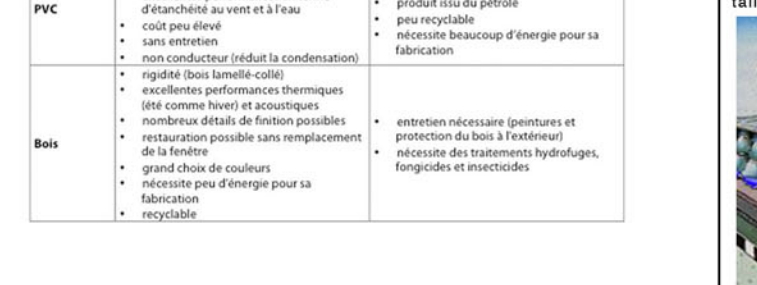
4 MENUISERIE VITRAGE

La plupart des menuiseries d'avant 1974/80 sont en bois et particulièrement de simple vitrage. Pour une meilleure isolation des vitrages il est fortement recommandé d'utiliser au moins du double vitrage avec une menuiserie bois ou bois métal tout en conservant les dimensions des fenêtres à remplacer.

Table with 2 columns: Type de matériau and Coefficient de déperdition Ug en W/m².K. Lists window types like verre simple, double vitrage, etc.

Table with 2 columns: Encadrement and Avantages. Lists window frame materials like bois, aluminium, PVC, etc.

Composition :
Végétation
Substrat
Couche filtrante
Couche drainante
Couche absorbante
Étanchéité avec anti-racine
Isolation spécifique
structure porteuse



Les entreprises du Loir-et-Cher :
- Bouchart, Romorantin (Charpente, couverture)

5 TOITURE

La grande majorité des toitures de la Sologne sont en ardoise ou en tuile. La toiture peut trouver une utilité pour la rénovation :

- permettre l'installation de capteurs solaires thermiques (ou photovoltaïques) qui apportera une solution d'économie d'énergie pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire ou le chauffage du logement
- récupérer la chaleur captée par les ardoises pour un pré-chauffage du renouvellement d'air ou pour un autre type de récupérateur de chaleur.

isolation phonique
amélioration de la qualité de l'air
limitation des risques d'inondation grâce à la rétention des eaux

d'orage
La toiture végétalisée peut avoir une importance plus ou moins grande : intensive (tapis végétal), semi-intensive (plantes couvre-sol), extensive (végétaux de grande taille).



Les entreprises du Loir-et-Cher :
- Bouchart, Romorantin (Charpente, couverture)

6 CHAUFFAGE

Après avoir opéré à un renforcement thermique de la façade, l'installation d'appareils et notamment de chauffage performants permet de régler le confort thermique du bâtiment. La protection thermique de l'enveloppe entraîne une diminution des besoins de chauffage et donc la nécessité d'un chauffage plus économique. La plupart des installations sont électrique et demande beaucoup d'énergie.

- chaudière à condensation au gaz
- la pompe à chaleur, le principe est de prélever la chaleur présente dans les éléments de l'environnement proche de l'habitation (air, eau, sol), la convertir et la restituer à une température supérieure pour assurer le chauffage de la maison

isolation phonique
amélioration de la qualité de l'air
limitation des risques d'inondation grâce à la rétention des eaux

d'orage
La toiture végétalisée peut avoir une importance plus ou moins grande : intensive (tapis végétal), semi-intensive (plantes couvre-sol), extensive (végétaux de grande taille).



Ces modes de chauffage peuvent être de simple appoint dans le cadre d'un couplage par un chauffage solaire grâce à des panneaux solaires thermiques (voir énergies renouvelables).

D'autres installations peuvent être anticipées pour toujours mieux réguler le chauffage :
- utiliser un thermostat d'ambiance et l'équiper si possible d'une programmation

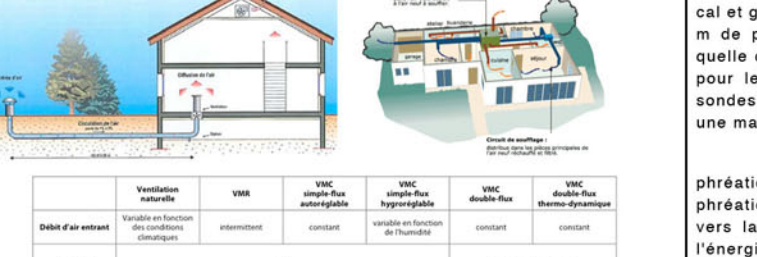
7 VENTILATION

Lorsqu'un bâtiment est bien isolé, le besoin de ventiler devient indispensable pour renouveler l'air vicié du logement. La majorité des logements anciens sont ventilés naturellement par l'ouverture des fenêtres quotidiennement. Cependant ce mode de ventilation accroît la consommation de chauffage surtout en hiver.

- ventilation naturelle stato-mécanique ou par induction
- ventilation simple flux (entrée d'air par la haut de fenêtre et extraction par les pièces humides grâce à un conduit d'extraction) avec des variantes pour réguler la ventilation : hygroréglable
- ventilation double flux VMC (entrée d'air et extraction mécanique) avec la possibilité de couplage par une pompe à chaleur pour réchauffer ou rafraîchir l'air ou avec un récupérateur de chaleur (qui chauffe l'air entrant par les calories de l'air vicié)

isolation phonique
amélioration de la qualité de l'air
limitation des risques d'inondation grâce à la rétention des eaux

d'orage
La toiture végétalisée peut avoir une importance plus ou moins grande : intensive (tapis végétal), semi-intensive (plantes couvre-sol), extensive (végétaux de grande taille).



Les entreprises du Loir-et-Cher :
- Art & chauffage, Neung-sur-Beuvron (système solaire combiné)
- HélioSolis, Montaux (poêle à bois, chaudière à bois)
- Sologne Bois Énergie, Saintrivier (fournisseurs de bois granulé, déchiquetés, bois bûche)
- Dahuron SARL (chauffage bois foyer fermé, insert)
- Isol Habitat (isolation)
- MNBC, Neung-sur-Beuvron (béton de chanvre)
- VIGAT (béton de chanvre)
- DRB, Romorantin (isolation, placo)

8 PLOMBERIE & EAU CHAUDE SANITAIRE

La réduction de consommation passe par beaucoup de bon sens et geste du quotidien mais également par des appareils performants et peu énergivores. Différentes solutions sont préconisées :

- Robinets et pomme de douche avec limiteur de débit ou à fermeture temporisée
- chasse d'eau à double débit
- appareil électro ménager de type AA

Pour l'eau chaude sanitaire il est possible de coupler un chauffe-eau d'appoint avec :

- par condensation des fumées de combustion de gaz
- avec une pompe à chaleur eau-eau ou eau-eau
- avec l'installation de panneaux solaires thermiques
- par géothermie soit horizontale, soit verticale ou encore aquathermie qui peut être utilisé autant en eau chaude sanitaire qu'en chauffage.

géothermie horizontale, elle consiste en une installation de capteurs horizontaux à moins d'un mètre de profondeur. Les capteurs forment un réseau de tuyaux dans lequel circule un fluide caloporteur qui absorbe les calories du sol.

géothermie verticale, le capteur est vertical et génère d'excellents rendements puisqu'à partir de 15 m de profondeur le sol offre une température de 10 °C quelle que soit la saison.

aquathermie ou géothermie des nappes phréatiques : les pompe à chaleur géothermique sur nappes phréatiques. L'eau de la nappe phréatique est acheminée vers la pompe à chaleur thermodynamique qui récupère l'énergie contenue dans celle-ci.

La consommation moyenne d'une famille de quatre personnes atteint environ 370 l par jour. En réalité, le besoin réel est seulement de 3 à 5 l d'eau de haute qualité par personne et par jour. Pour les autres usages y compris l'hygiène personnelle, une eau de moindre qualité convient.

Cette eau de pluie peut être utilisée soit par :
- toilette : 40 L/jour/personne
- lave linge : 40 à 50 L/lavage
- lave vaisselle : 18 à 24 l
- douche : 25 L/jour/personne
arrosage et autre nettoyage : 40 L/jour



Les entreprises du Loir-et-Cher :
- Art & chauffage, Neung-sur-Beuvron (système solaire combiné)
- HélioSolis, Montaux (panneaux solaires thermiques, photovoltaïques)
- Pôle Énergie SARL, Mer (panneaux solaires thermiques, photovoltaïques)
- Ainelec (éoliennes)

9 ELECTRICITÉ LUMINAIRES

Il est toujours très important de privilégier une source lumineuse naturelle pour les pièces de vie. Dans le cadre d'une réhabilitation il est donc important de veiller à un bon aménagement des espaces pour profiter d'un apport lumineux naturel.

- des ampoules à tube fluorescent
- des ampoules basses consommations ou fluo compacte, ou encore des LED (agencement plus confortables)

Le Vent est utilisé pour pompage d'eau ou fabrication d'électricité par une éolienne grâce à un dispositif aérodynamique. L'éolien doit être disposé face au vent et ne fonctionne qu'entre 10 et 90 km/h. Son rendement est de 12 à 30 % par rapport à la force initiale du vent.

Table with 4 columns: Type de lampe, Efficacité lumineuse, Durée de vie, Coût. Lists various lamp types like incandescence, halogène, LED, etc.

Le Vent est utilisé pour pompage d'eau ou fabrication d'électricité par une éolienne grâce à un dispositif aérodynamique. L'éolien doit être disposé face au vent et ne fonctionne qu'entre 10 et 90 km/h. Son rendement est de 12 à 30 % par rapport à la force initiale du vent.

Une dernière ressource est exploitée pour capter l'énergie et la réutiliser : la biomasse. Elle est issue des végétaux et occupe un grand champs d'utilisation :

- chaudière biocombustible grâce au bois, à la paille ou scie
- les déchets pour l'engrais du jardin
- le biocarburant issue de l'agriculture du tournesol, de la betterave, du colza, etc.

Les entreprises du Loir-et-Cher :
- Eau'pti-Pluie, Mer (récupérateur d'eau de pluie)
- Hydrelia, Chailles (récupérateur d'eau de pluie)
- HélioSolis, Montaux (panneaux solaires thermiques, photovoltaïques)
- Pôle Énergie SARL, Mer (panneaux solaires thermiques, photovoltaïques)
- Ainelec (éoliennes)

Les entreprises du Loir-et-Cher :
- HADELIN Gérard (isolation écologique thermique)
- Moulins et Patrimoine (isolation écologique thermique)
- Plâtrerie Chollet Dominique (isolation écologique thermique)
- SARL SMC 'Soie Mo centre (fournisseurs matériaux écologiques)
- Carl Eco Ouare (isolation écologique thermique)
- Vivre Eco SARL (isolation écologique thermique)
- Isol Habitat (isolation)
- MNBC, Neung-sur-Beuvron (béton de chanvre)
- VIGAT (béton de chanvre)
- DRB, Romorantin (isolation, placo)