

élaboration de documents d'urbanisme) que des particuliers (construction, transformation, restauration, agrandissement d'une habitation, acquisition d'un terrain ou d'une maison, - questions administratives, juridiques ou techniques).

Il intègre depuis 2007 un « **espace INFO->ÉNERGIE** »*, qui apporte des réponses sur tous les projets en lien avec l'énergie, les solutions concrètes pour l'économiser et les conditions de recours aux sources renouvelables.

Les espaces INFO->ÉNERGIE ont été mis en place par l'**ADEME** (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) en partenariat avec les collectivités locales. Les espaces INFO-> ÉNERGIE constituent un réseau de proximité ayant pour mission de conseiller les particuliers, petites entreprises et collectivités, pour toutes les questions touchant à l'énergie en général, aux équipements sobres et fonctionnant à base d'énergies renouvelables en particulier, ainsi qu'aux pratiques et comportements économes.

Ce service public est neutre, indépendant et gratuit ; il donne la priorité à la maîtrise de l'énergie sans privilégier une solution énergétique particulière mais en adaptant la réponse au cas par cas.

Pour bénéficier de ce service :

05 45 92 95 93 / infoenergie.caue16@orange.fr



Le **Pays Sud Charente** est un syndicat mixte regroupant 5 Communauté de Communes et 89 communes. Il a pour objet de promouvoir, organiser et accompagner toutes les actions ayant trait au développement et à l'aménagement du territoire du Pays Sud Charente auprès de l'ensemble des collectivités qui le composent.

Le Pays est engagé depuis 2008 dans un **Contrat Local Initiatives Climat** pour réduire localement les émissions de gaz à effet de serre. C'est dans ce cadre qu'il a noué un partenariat avec le CAUE pour que l'espace INFO->ÉNERGIE assure une présence renforcée sur le territoire du Pays.

Plus d'infos sur le Pays et son Contrat Local Initiatives Climat :

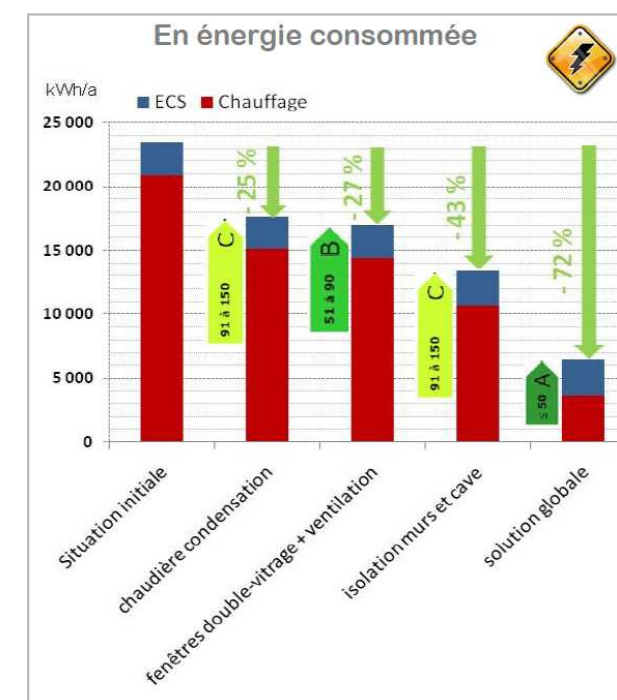
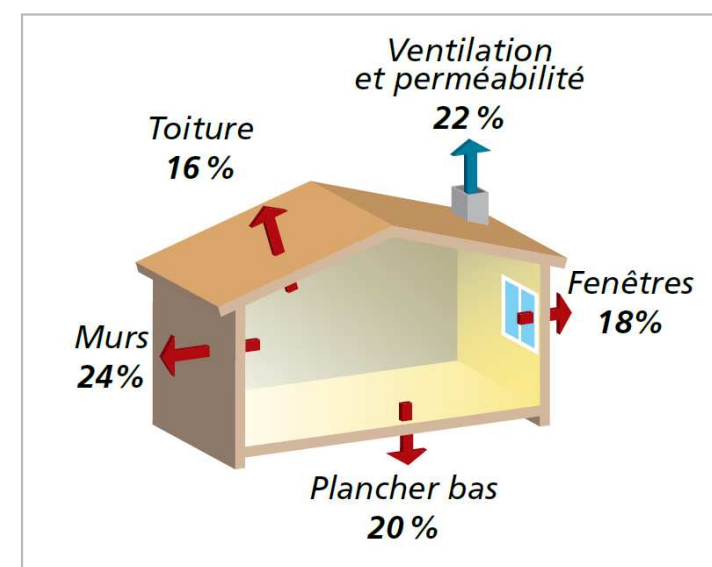
05.45.98.18.52 / clic@pays-sud-charente.com

L'espace Info-énergie et le CLIC Sud Charente bénéficient du soutien de :



Rénovation thermique de l'habitat : Quels travaux pour quelles économies?

Simulation thermique de six habitations en Pays Sud Charente



L'espace Info-énergie et le CLIC Sud Charente bénéficient du soutien de :

LA DÉMARCHE

Les conseillers INFO->ENERGIE disposent d'un outil informatique de simulation des consommations énergétiques : Dialogie. A l'occasion du renforcement de l'Espace Info Energie en Sud Charente, un appel à participation a été lancé auprès des habitants du territoire pour la réalisation de simulations thermiques. Six habitations ont finalement été retenues, qui constituent un panel d'habitats variés représentatifs du Sud Charente.

Partant de la situation initiale de chaque habitation corrélée avec les consommations d'énergie réelles des habitants, divers travaux ont été simulés (isolation de mur, changement de chaudière, etc.) en fonction des cas. Pour chaque simulation les gains énergétiques, environnementaux et économiques ont été calculés afin d'identifier les solutions les plus pertinentes.

Un rapport complet a été remis aux participants. Il contient les différentes simulations avec les gains possibles et une évaluation des temps de retour sur investissement en fonction des travaux les plus pertinents.

Un suivi sur 2 ans des consommations d'énergie sera effectué pour constater l'évolution après travaux et vérifier la pertinence des simulations effectuées.

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Quelle que soit la situation de départ, des mesures efficaces de réduction des consommations ont pu être identifiées.

En premier lieu, des **premières mesures simples et peu coûteuses** permettent des économies intéressantes :

- les systèmes de **régulation et de programmation du chauffage** permettant de réduire la température la nuit à 16-17°C entraînent selon les cas étudiés des économies de **10% jusqu'à 30% des consommations de chauffage** ;
- la **maîtrise de la ventilation** (installation d'un système de ventilation mécanique contrôlée, nécessairement accompagnée d'une amélioration de l'étanchéité à l'air du logement) apporte des gains de l'ordre de **25% des coûts de chauffage**. Cet investissement est donc, en général, **rentabilisé en moins de 5 ans**.

Le **deuxième niveau** d'amélioration consiste à renforcer **l'isolation** :

- Les toitures ou combles étant en général déjà isolés (à des degrés divers), les autres parois non vitrées que sont les murs ou planchers sur sous sol constituent des surfaces déperditives importantes. Les travaux simulés consistaient à poser un isolant de résistance thermique 2,8 m².K/W, valeur minimale nécessaire pour bénéficier du crédit d'impôt « développement durable » et de l'éco-prêt à taux 0%. On enregistre des économies de **35 à 48% des consommations de chauffage** lorsque l'on réalise ces améliorations. Selon l'importance des consommations et l'énergie utilisée, le temps de retour sur investissement varie de **quelques années à 20 ans**,
- Le **changement des menuiseries** agit de manière plus modérée sur les économies générées : **6 à 12% d'économie** dans les cas étudiés. L'investissement étant relativement lourd, les temps de retour sont **d'au moins 15 à 20 ans**, ce qui reste intéressant par rapport à la durée de vie des fenêtres, et améliore aussi notablement le confort et la valeur immobilière du logement. Il faut aussi noter que la maîtrise de la ventilation n'est possible qu'avec des menuiseries étanches, ce qui explique que ces deux mesures ont été dans presque tous les cas couplées dans les simulations.

Enfin les simulations ont consisté à **agir sur les systèmes de production d'énergie pour le chauffage et l'eau chaude** : remplacement d'une chaudière à gaz vétuste par une chaudière à condensation, passage d'un chauffage électrique ou d'un chauffage au propane ou au fioul à une chaudière à granulés de bois, installation d'un chauffe-eau solaire.

- D'un point de vue économique comme écologique, la **chaudière à granulés** peut être une solution de substitution pertinente à une chaudière à gaz propane, au fioul ou à un chauffage électrique ; elle permet d'assurer une prestation de chauffage et de production d'eau chaude équivalente (voire supérieure en termes de régulation, de programmation et de rendement) pour un coût de combustible pratiquement diminué de moitié. Il en résulte des **réductions de facture de chauffage de 27% à 51%**, et des durées de retour sur investissement très variables selon la consommation de départ : **de 6 ans à plus de 20 ans**.
- Le seul remplacement d'une chaudière au gaz naturel par une **chaudière à condensation**, dans le cas étudié, permettrait tout juste **d'amortir l'investissement dans l'appareil sur sa durée de vie**. En revanche, des mesures de réduction des consommations rendent ce remplacement quasi-indispensable, puisque l'ancienne chaudière serait nettement surdimensionnée si on la conservait après travaux, ce qui entraînerait un fonctionnement non optimal et une surconsommation. L'installation d'un nouvel équipement performant dans un bâti amélioré permettrait d'en tirer un meilleur fonctionnement que dans un bâti non rénové puisqu'il pourrait mieux fonctionner à basse température, d'où des économies supplémentaires.
- La production d'eau chaude sanitaire par un **chauffe-eau solaire** induit une réduction de consommation sur ce poste de 70%, ce qui pour un foyer de 4 personnes permet des **gains cumulés intéressants** après un second investissement. On peut estimer ce gain (investissements déduits) à **6 à 7 000 € au bout de 30 ans**.

EN CONCLUSION

En règle générale, on vérifie le fait que **le changement des équipements de chauffage et d'eau chaude sanitaire ne permet que dans certaines situations des bénéfices réels** sur les moyen et long terme, les baisses de consommation étant souvent annulés par la **nécessité d'un nouvel investissement** à l'issue de la vie de l'appareil.

Par contre, **les actions sur la réduction des besoins en énergie**, couplées de préférence à des systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire performants, **se montrent pertinentes**. Les scénarii combinés de plusieurs mesures donnent des **résultats toujours positifs sur le moyen terme** (temps de retour d'environ 20 ans ; bénéfices cumulés sur 30 ans d'autant plus importants que la consommation initiale est élevée, avec des fourchettes allant de 8 000 € à près de 250 000 € !), et finançables presque en totalité par un éco-prêt à taux zéro.

Au-delà de ces aspects économiques, ces pistes d'action améliorent évidemment sensiblement le **bilan environnemental** des logements concernés (en particulier leur contribution au dérèglement climatique) et aboutissent à un **confort nettement accru** ainsi qu'à une **dépendance très réduite à la fluctuation des cours énergétiques** (les mesures « globales » simulées réduisent la facture chauffage et eau chaude de 40 à 90% !), donc un budget sécurisé pour les ménages.