

## **PHASE 3 : PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE**

Une analyse critique du bâtiment permettra d'élaborer une liste d'actions d'améliorations envisageables. On classera les actions par niveau d'intervention :

- Enveloppe du bâtiment
- Équipements techniques
- Utilisation et gestion

Les propositions tiendront compte des caractéristiques du bâti et de son environnement, ainsi que des possibilités techniques et réglementaires imposées. **Le REEF** (DTU et normes en vigueur) sera consulté pour valider les choix

Les propositions doivent agir sur la réduction des déperditions thermiques des parois, sur les équipements de ventilation, de chauffage et de production d'eau chaude, sur les équipements de refroidissement et d'éclairage. Le recours aux énergies renouvelables doit être envisagé dans la mesure du possible :

- Systèmes solaires thermiques
- Systèmes solaires photovoltaïques
- Systèmes de chauffage au bois ou biomasse
- Systèmes éoliens
- Raccordement à un réseau de chauffage ou de refroidissement collectif ou urbain
- Utilisation de pompes à chaleur (géothermie et autres PAC)
- Utilisation de chaudières à condensation
- Recours à la production combinée de chaleur et d'électricité

Ces propositions doivent aussi tenir compte des attentes des occupants, de leur capacité de financement des travaux et des aides financières mobilisables au jour de la réalisation de l'audit.

Le coût des travaux est estimé pour chacune des propositions. **Le logiciel DESCWORD Maîtrise d'Œuvre d'AJSOFT** dispose d'un module chiffrage auquel nous nous référons principalement.

Les industriels et entreprises spécialisées sont également interrogés pour des cas particuliers.

L'efficacité énergétique de chaque solution ainsi apportée est recalculée par modélisation du bâtiment et de ses équipements par le biais du **logiciel de calcul PROMODUL BT**.

A partir des actions envisagées ci-dessus, nous proposerons des scénarii de travaux visant à atteindre certaines performances. Ces objectifs de performances seront définis avec le maître d'ouvrage. Il peut s'agir d'une :

- Réduction d'un certain **niveau** (défini avec le maître d'ouvrage) des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre
- Réduction maximale des consommations et des émissions de gaz à effet de serre, pour un **budget d'investissement** fixé avec le maître d'ouvrage
- Réduction des consommations et émissions de gaz à effet de serre en vue d'atteindre par exemple la performance **HPE Rénovation** (150 kWhep/m<sup>2</sup>Shon.an) ou **BBC Rénovation** (80 kWhep/m<sup>2</sup>Shon.an)