

## Economies d'énergies et bâti ancien

### 1/ un réseau de professionnels

Avant toute construction ou aménagement, il importe de consulter un architecte le plus en amont possible du projet architectural, urbain ou paysager. Ainsi, ces questions seront envisagées par rapport à l'ensemble de la construction et aux qualités de l'environnement.

Les Services départementaux de l'architecture et du patrimoine (SDAP) ont pour mission de **veiller à la qualité architecturale des constructions et des espaces urbains et paysagers**. Or, les préoccupations de développement énergétique se posent également dans les secteurs fragiles sur les plans architecturaux ou paysagers.

C'est à ce titre que les architectes des bâtiments de France dispensent des conseils pour une meilleure prise en compte des questions de développement durable dans les territoires dont ils ont la charge. Ils doivent ainsi tenir leur place dans le réseau des experts ou des ingénieurs de l'environnement et des économies d'énergie ou des énergies alternatives.

Parallèlement, d'autres services constituent une aide précieuse :

- les CAUE (Conseil en Architecture Urbanisme et Environnement)
- les DDE (Direction Départementale de l'Équipement) qui dispensent également des informations sur le droit des sols et les données techniques.
- L'ADEME (Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie) détient des informations sur les économies d'énergie et le cas échéant, les outils de financement associés.
- Ekopolis : <http://www.ekopolis.fr>
- Le site du ministère de la Culture et de la Communication a mis en ligne le compte-rendu de la journée d'étude tenue le 27 janvier dernier sous le thème "Solaire, architecture et patrimoine" (<http://www.culture.gouv.fr/nav/index-dt.html>). Ce dossier est très complet sur tous les aspects de la question abordée.

### 1/ Les déperditions

#### **La seule énergie réellement économisée est celle que l'on ne consomme pas. ...**

Le bâti ancien présente des qualités propres qui doivent être prises en compte dans son évolution. Correctement entretenu, le bâti ancien n'est pas cause de fortes déperditions et ses performances sont liées à la préservation de son aspect. Avant d'intervenir sur le bâti, de nombreuses précautions et observations respectueuses de ses qualités sont gages d'économies d'énergie.

- Tenir compte du contexte

Les masques au vent tels que les arbres, les autres bâtiments, les reliefs du terrain, les murs de clôture, les haies, limitent l'impact des intempéries. Il importe de les entretenir et de les conserver, voire de les remettre en place.

- Composer avec le bâti

Plus le bâti est compact, plus il est économe en énergie. L'orientation des ouvertures peut faciliter les apports solaires au Sud tandis que les petites fenêtres au Nord contribuent à limiter les déperditions.

L'isolation par l'extérieur est souvent inopportune dans le bâti ancien ; avant de l'entreprendre, il convient de faire un diagnostic soigné de l'état des maçonneries. Dans la plupart des cas, les performances énergétiques des maçonneries traditionnelles ne nécessitent pas la pose d'un isolant rapporté. Celui-ci peut avoir un effet néfaste quand il bloque la respiration des matériaux. Une bonne maintenance de leur état ou la pose d'un enduit adapté suffit à limiter l'effet de paroi froide.

Si l'option d'isolation est maintenue, il convient de détailler les angles, les jonctions avec les modénatures, les rives de couverture, les tableaux des baies.... Les dimensions des ouvertures doivent être préservées afin de préserver l'aspect de la façade mais aussi la luminosité des pièces.

- S'adapter aux qualités thermiques

Le mode d'occupation influe beaucoup sur la consommation d'énergie car les apports thermiques par les occupants présents dans les lieux ou les occupations temporaires ont une influence sur le comportement du bâtiment. (voir le site de [l'ADEME](#)). Les choix techniques seront retenus en fonction de ce facteur.

En complément, plusieurs interventions jouent un rôle car elles permettent de maintenir les qualités intrinsèques des matériaux qui sont diminuées par la présence d'humidité :

- Aérer les caves pour lutter contre l'humidité et les condensations
- Ne pas confiner les maçonneries
- Entretien et remettre en œuvre les caniveaux
- Mettre en place des drains au pied des murs

De plus, il est important de limiter les déperditions par le toit. Les greniers ont prouvé leur efficacité car ils constituent un volume d'air. Mais dans tous les cas, il est primordial d'isoler thermiquement les couvertures, les combles, les sols.

- Les menuiseries

La préconisation de base est la conservation de l'existant, la remise en état ou le remplacement à l'identique en prenant soin de pallier les fuites d'air.

Pour en améliorer les performances :

- un double - rideau épais confère à l'ensemble ainsi constitué des qualités thermiques comparables à celles des doubles - vitrages
- le cas échéant, une seconde fenêtre peut être ajoutée à la première, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, sachant que cette dernière disposition était courante dans certains quartiers et ne demande qu'à être retrouvée.
- des vitrages minces et isolants mais onéreux peuvent conférer à un châssis les mêmes performances thermiques que les doubles - vitrages.

## 2/ Les apports

- Le chauffage

Les maçonneries anciennes se caractérisent par une grande inertie. En conséquence, le mode de chauffage doit éviter la convection (échauffement de l'air) au profit du rayonnement (échauffement de masses), et ce, quel que soit le type d'énergie utilisé.

- Les apports solaires

Il convient de noter que les panneaux solaires ne fournissent qu'un appoint très relatif à la consommation d'énergie d'une construction.

Ils sont de cinq ordres :

- apports par les baies bien exposées
- puits canadien : il va puiser l'énergie dans le sous-sol de façon à être utilisé comme appoint au chauffage général
- pompe à chaleur : elle récupère l'énergie dans l'air ou l'eau environnantes, constituant un appoint au système général
- les capteurs solaires : avec une bonne orientation, ils profitent de l'ensoleillement pour échauffer de l'eau à usage sanitaire ou de chauffage.
- les panneaux photovoltaïques : l'apport solaire est transformé en électricité et exporté.

Seuls les panneaux solaires et photovoltaïques ont un impact visuel. Il est donc toujours souhaitable de choisir les autres techniques dans les secteurs sensibles. Quel que soit le type de capteur solaire, l'installation des matériels doit tenir compte des caractéristiques de l'existant : une recherche de qualité ne peut se départir d'une intégration dans l'architecture concernée, que le bâti soit neuf ou existant, récent ou ancien.

- L'intégration des capteurs

Avant tout projet, il faut observer les caractéristiques générales du paysage : ligne de toits, accidents en toiture, continuité des façades, matériaux, couleurs....Les panneaux solaires devront s'insérer dans cette composition.

Deux approches sont possibles et compatibles :

1/ Privilégier une solution collective, propice aux projets de lotissements ou d'opérations sur des ensembles urbains.

Dans ce cas de figure, le travail sur l'implantation du bâti est primordial.

2/ L'emplacement de l'installation

Les installations sur le bâti ancien de qualité ne sont quasiment jamais autorisées.

En dehors des cas de création architecturale intégrée, les panneaux sont donc à dissimuler :

- à l'arrière des terrains
- sur les pans de couvertures des volumes annexes (garages, vérandas, volumes secondaires, etc).
- sauf exception, l'installation ne doit pas se voir depuis l'espace public (vues lointaines ou proches).

Les exceptions

- constructions neuves dans des espaces peu sensibles
- constructions neuves de grande qualité architecturale, lorsque le dispositif est partie prenante de la composition et que l'ensemble contribue à la qualité de l'espace urbain ou rural qui l'entoure.

- la technique

- Dans tous les cas, le panneau sera posé sans saillie sur la couverture.

- L'installation doit être en cohérence avec les formes de l'architecture concernée, ses proportions, en prolongement des ouvertures existantes (+/- les mêmes règles que pour les lucarnes).

- On évitera la pose de panneaux sans lien avec la composition du bâtiment. Il convient de tenir compte des volumes existants : lucarnes, cheminées, axes des baies de façade....
- Si une symétrie règle déjà la construction, elle sera respectée.
- En termes de matériaux : les ardoises et le zinc se marient mieux avec les capteurs solaires : matériaux lisses et harmonie de couleur.
- Pour les tuiles de terre cuite, on s'attachera à la couleur des ossatures métalliques et du fond de panneau. De nouveaux modèles de panneaux possèdent des tons plus proches de la terre cuite avec une perte d'efficacité limitée.

### **3/ Le volet financier**

Les installations et constructions qui contribuent à un développement durable peuvent faire l'objet d'aides financières. Elles ont la forme de défiscalisations ou de subventions. Les organismes qui les dispensent sont en général : l'ADEME, l'ANAH, certaines communes dans le cadre d'un PSMV ou d'une ZPPAUP ou d'une aide à la requalification de quartiers anciens, le Conseil Général, le Conseil Régional, etc...

Les travaux sur les constructions anciennes peuvent faire l'objet de défiscalisations dans deux cas de figure :

- lorsque l'édifice est protégé au titre des Monuments Historiques
- lorsque les travaux reçoivent le label de la Fondation du Patrimoine.

### **4/ Les textes**

#### **→ Point sur les dispositifs réglementaires**

- **RT 2005** pour les bâtiments neufs : consommation d'énergie inférieure à une consommation de référence, et inférieure à une consommation maximale pour certaines catégories de bâtiments (décret n°2006-592 du 24.05.2006, arrêté du 24.05.2006) ;
- **RT des bâtiments existants** (décret n°2007-363 du 19.03.2007) ;
  - performances minimales en cas de travaux, mais pas d'obligation de travaux ;
  - *RT par élément* pour tous les travaux isolés (arrêté du 3.05.2007) ;
  - *RT globale* pour les grosses rénovations (arrêté en cours de préparation, application au 1.04.2008) ;
- **Diagnostic de Performance Energétique** (décret n°2006-1114 du 5.09.2006, décret n°2006-1147 du 14.09.2006, décret n°2007-363 du 19 .03.2007) :
  - Evaluation de la consommation d'énergie et des émissions de CO2, recommandations pour l'amélioration de la performance énergétique (usage des équipements, gestion du bâtiment, travaux de rénovation) ;
  - *DPE vente* pour les résidentiel et le non résidentiel (arrêté du 15.09.2006) ;
  - *DPE location* uniquement pour l'habitation (arrêté du 3.05.2007) ;
  - *DPE construction* pour les bâtiments neufs (arrêté du 21.12.2007) ;
  - Affichage du DPE dans les bâtiments occupés par l'Etat ou une collectivité territoriale, pour les ERP de catégorie 1 à 4 (arrêté du 7.12.2007) ;
- **Etudes de faisabilité** (décret n°2007-363 du 19.03.2007, arrêté du 18.12. 2007) :
  - Pour les bâtiments neufs ou les travaux de rénovation soumis à permis de construire ;
    - Etudes des différentes solutions d'approvisionnement en énergie du projet : étude de faisabilité technique et économique.

#### **→ Point sur les champs d'application des réglementations, au regard de la conservation du patrimoine**

- Pas de disposition particulière pour la **RT 2005** (prévue pour les bâtiments neufs).
- Sont exclus pour la **RT dans l'existant** et les **études de faisabilité** :
  - les bâtiments servant de lieux de culte,
  - les monuments historiques classés ou inscrits à l'inventaire en application du code du patrimoine, lorsque l'application des dispositions de la présente section aurait pour effet de modifier leur caractère ou leur apparence de manière inacceptable.
- Sont exclus pour le DPE (diagnostic de performance énergétiques) :
  - les bâtiments servant de lieux de culte,
  - les monuments historiques classés ou inscrits à l'inventaire en application du code du patrimoine.

## **Conclusion**

Bien gérer le bâti existant est source d'économies alors que le capteur est coûteux.  
Les secteurs protégés ne représentent que 3% du territoire national, ce qui relativise les hiérarchies des priorités et justifie des solutions différentes....

### **Lexique :**

ABF : Architecte des Bâtiments de France

SDAP : Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine

DDE : Direction départementale de l'Équipement

CAUE : Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'Environnement

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie