

# Penser la construction pour répondre aux enjeux du développement durable :

## Comment rendre les logements économes en énergie ?



*Les progrès techniques ont rendu possible une meilleure isolation des bâtiments, et ont accru l'efficacité des chauffages. Ils ont démocratisé l'utilisation des énergies renouvelables au sein d'un immeuble tout en produisant des matériaux à la fois moins polluants et plus facilement recyclables... Comment bien les choisir pour favoriser les logements économes, de leur construction à leur vie future ? Comment favoriser le développement durable à travers le secteur du bâtiment ?*

| Les enjeux du développement durable : [la consommation énergétique d'hier à aujourd'hui](#)

| De la conception à la construction : [une réflexion sur la durabilité en amont](#)

| Aménager les bâtiments [pour favoriser les économies d'énergie](#)

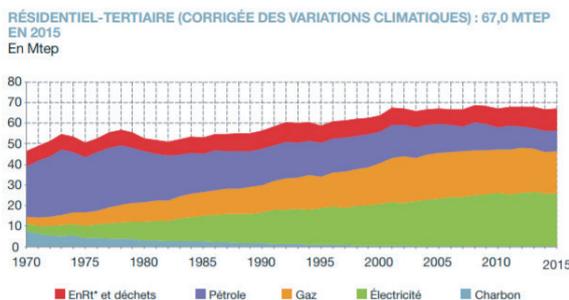
# Les enjeux du développement durable

## La consommation énergétique d'hier à aujourd'hui

**La consommation énergétique : d'une augmentation continue depuis les années 70 à une légère baisse au tournant des années 2000.**

La consommation d'énergie en France n'a cessé d'augmenter depuis la fin de la seconde guerre mondiale jusqu'aux années 2000, du fait d'une généralisation de l'accès au confort, de l'essor de l'utilisation de la voiture... On constate néanmoins une légère baisse de la consommation énergétique depuis les années 2000.

Cette diminution est notamment imputable à la prise de conscience écologique au tournant des années 2000. De plus en plus médiatisés, les rapports sur le climat invitent chacun à diminuer sa consommation énergétique, notamment en énergies non renouvelables afin de favoriser la transition énergétique. Il s'agit de consommer moins d'énergie, mais aussi de la consommer mieux, notamment en utilisant davantage les énergies renouvelables, moins polluantes.

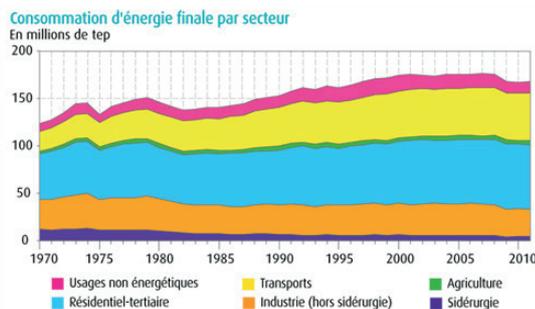


**Le logement, pour penser la transition écologique**

Le logement est un levier indispensable pour penser la transition énergétique : le secteur du bâtiment en France représente 43% des consommations énergétiques françaises, soit 1,1 tonne équivalent pétrole par an et par habitant. C'est le plus gros poste de dépense énergétique en France, devant le transport et l'industrie !

Si globalement la consommation d'énergie diminue, la consommation d'énergie dans le logement continue à augmenter, malgré les lois incitant à concevoir des logements plus économes. Ainsi, il est nécessaire d'agir sur le logement, afin de favoriser la transition énergétique.

Fig 1 et 2 : la consommation d'énergie finale en France et dans le secteur résidentiel



### Comment rendre les logements les plus économes possibles ?

## Réfléchir en termes d'énergie grise

Mais comment intervenir pour favoriser le développement durable à l'échelle du logement ? Le réchauffement climatique est un problème global, qui demande de réfléchir systématiquement à comment agir et intervenir pour limiter l'impact climatique et environnemental : les solutions les plus évidentes pour limiter la consommation énergétiques ne sont pas toujours les plus efficace !

### L'énergie grise

Ainsi, il est important de réfléchir en terme d'énergie grise. Il s'agit de l'énergie utilisée aussi bien lors de la construction (extraction et livraison des matériaux, pose d'une grue, déplacements des ouvriers), de l'entretien (rénovation, ravalement ...) jusqu'à la destruction du bâtiment (dynamitage, transport, enfouissement ou recyclage des gravats). Considérer l'énergie grise invite à réfléchir en fonction du cycle de vie du matériau.

### Une réflexion systémique

L'énergie grise doit être prise en considération au moment de la construction du bâtiment, afin de faire en sorte que son implantation favorise les économies d'énergie. Lors du choix des matériaux, il faut tenir compte tant de leur qualité que de leur cycle de vie et de leur origine géographique.

Il faut également penser et aménager les bâtiments afin qu'ils soient le plus économes possible, mais également afin qu'ils favorisent des comportements vertueux.

Il faut donc réfléchir autrement lors de la conception des bâtiments. Surtout, cette réflexion doit devenir transversale et d'imposer à tous les moments, et pas uniquement au moment des études thermiques.

“L'énergie grise

dépensée lors de la construction représente de

25 à 50 ans de consommation du bâtiment.”

“43%

de la consommation énergétique est liée aux logements en France”

“23 %

des émissions de gaz à effet de serre (GES) sont liées au secteur du bâtiment en France”

# De la conception à la construction

## Une réflexion sur la durabilité en amont

### Réfléchir à l'implantation des bâtiments

L'implantation des bâtiments est un élément important pour favoriser les économies d'énergie. Elle joue un rôle majeur puisqu'elle conditionne l'exposition du bâtiment : une implantation des bâtiments Est/Ouest plutôt que Nord/Sud permet ainsi d'économiser de l'énergie pour le chauffage à long terme. Optimiser la surface vitrée selon l'implantation du bâtiment est également nécessaire. A l'intérieur des bâtiments, les pièces devront également être disposées selon l'orientation pour éviter notamment un trop fort recours au chauffage ou à l'éclairage. Le plus fréquemment, mettre au sud le salon, à l'ouest les chambres et au nord les pièces d'eaux qui ont peu besoin d'être chauffées permet de réaliser des économies énergétiques.

De même, il faut favoriser la compacité des bâtiments : pour un même volume, un bâtiment compact aura moins de déperditions thermique qu'un bâtiment peu. Enfin, implanter la construction en mitoyenneté des bâtiments alentours, lorsque c'est possible, permet de réaliser des économies d'énergie.

Tous ces éléments doivent être pris en considération au moment de l'esquisse du projet afin de favoriser les économies d'énergie futurs du bâtiment, une fois qu'il sera réalisé.

Exemple de déperdition comparées de l'enveloppe de différents logements de 96m<sup>2</sup>

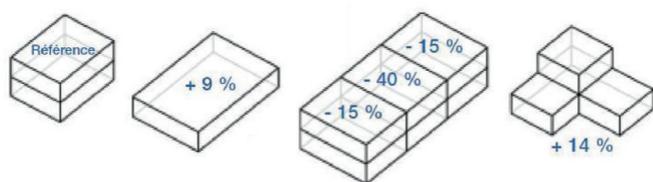


Fig 3 : Compacité et consommation d'énergie

### Utiliser des matériaux qu'on sait recycler

Si de nouveaux matériaux peuvent sembler intéressants pour obtenir de bonnes performances énergétiques, il faut toutefois considérer l'intégralité de leur chaîne de la production à la démolition. Ainsi, mieux vaut construire avec des matériaux qui ont fait leurs preuves, qu'on sait recycler et dont les filières de réemploi existent ! Certains nouveaux matériaux comme le parpaing avec polystyrène intégré ne sont pas recyclables, et seront donc difficilement valorisables une fois le bâtiment démolé, à l'inverse du parpaing classique.

### Bien choisir les matériaux

S'il faut se méfier des nouvelles innovations, certains matériaux dont l'usage émerge de nouveau sont très intéressants si l'on considère l'énergie grise de la construction. Ainsi, utiliser des matériaux locaux ou bio-sourcés permet de limiter l'énergie dépensée pour la production ou le transport. Ces matériaux sont variés : bois, chanvre, laine de mouton...

*Projim s'attache à développer des bâtiments économes en énergie, et à tous les niveaux. Nous réfléchissons à ce problème de façon globale. Pour cela, nous imaginons la meilleure façon de penser les économies d'énergie : de l'esquisse du programme où nous pensons à la meilleure implantation, en passant par le choix des matériaux, jusqu'aux équipements des appartements .*

### Réhabiliter plutôt que démolir pour reconstruire

Selon l'énergéticien français Olivier Sidler, la démolition-reconstruction d'un bâtiment mobilise l'équivalent de vingt-cinq à cinquante ans de sa consommation énergétique annuelle ultérieure. Il vaut mieux, lorsque c'est possible, réhabiliter plutôt que reconstruire, notamment parce que cela se permet de réutiliser sur place les matériaux. La réhabilitation peut permettre également de conserver un patrimoine, important à l'échelle locale : corps de fermes, châteaux ou maisons de maître...

### Réhabiliter aux normes du neuf

Mais cette réhabilitation n'est vertueuse que si elle est menée par un promoteur dans une démarche de qualité. Certains marchands de biens se contentent de réaliser des opérations de division d'un bâtiment sans se soucier de la qualité finale ni du confort thermique ou acoustique. Une opération de promotion doit réaliser des logements proposant les qualités de logements neufs. C'est obligatoirement le cas lorsque la démarche est réalisée en VIR (vente d'immeuble à rénover), où la construction doit respecter les normes BBC (normes thermique, normes acoustiques...).



Fig 4 : Une réhabilitation menée par Projim, le Parc du Château à Bois-le-Roi

### La gestion des déchets au moment du chantier

Les chantiers de construction génèrent une importante quantité de déchets, même dans la construction neuve. Il est essentiel de bien les recycler pour favoriser la construction durable.

Pour cela, une des astuces est de ne pas réaliser un tri commun des déchets, mais de séparer le tri des déchets pour chaque entreprise participant au chantier.

Cela évite l'usage courant qui est d'utiliser un seul conteneur où serait regroupé l'ensemble des déchets, peu triés, et qui finit en décharge.

A l'inverse, en supprimant les conteneurs communs, chaque entreprise est amenée à trier au mieux ses déchets afin de pouvoir les valoriser et les revendre, et éviter les frais inhérents au dépôt en décharge. In fine, cela favorise le recyclage de l'ensemble des matériaux plutôt que le dépôt en décharge !

“ En 2020, **70%** des déchets de chantier devront être valorisés en matière première secondaire ou énergétique.”

*Nous nous méfions aussi des réponses toutes faites! Nous faisons réaliser par un cabinet de conseil en énergie une étude pour chaque programme afin de savoir quel mode de chauffage s'avèrera réellement le plus économes. Ainsi, chacune des solutions que nous apportons est adaptée au contexte.*

# Aménager le bâtiment

## Pour favoriser les économies d'énergie

Au-delà de la conception et de la construction du bâtiment, les économies d'énergie ou le choix d'une énergie plus propre peuvent être favorisés pendant la vie de l'immeuble. Qu'il s'agisse de bâtiments aux normes RT2012, BBC ou à énergie positive, des solutions existent pour limiter au mieux la consommation d'énergie !

### L'énergie consommée durant la vie du bâtiment

Les économies réalisées sur la facture d'électricité entre un logement neuf économe et un logement ancien varient du simple au double.

De bonnes performances énergétiques dans un bâtiment sont également un argument pour louer : d'après une enquête, 63 % des locataires se disent prêts à verser un loyer plus important pour un logement dont la performance énergétique serait supérieure. Acheter un appartement neuf, avec de bonnes performances énergétiques est également un argument pour la valorisation future du bien !



### Les énergies renouvelables au sein des bâtiments

Afin de favoriser le développement durable, les bâtiments peuvent recourir aux énergies renouvelables, moins polluantes que les énergies classiques (pétrole, gaz...). Le potentiel géothermique de surface, ou les pompes à chaleurs étaient initialement une bonne solution, même si paradoxalement, les évolutions législatives (et la RT 2012) ont rendu leurs utilisations moins intéressantes. Elles pourraient ponctuellement être utilisées en chauffage, en passant par des planchers chauffants, ou pour l'eau chaude sanitaire.

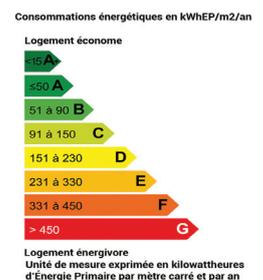
Une autre source d'énergie renouvelable fréquemment utilisée est l'énergie solaire, mais l'exposition au soleil de la région parisienne la rend difficilement suffisante pour chauffer l'intégralité d'un bâtiment. Si elle peut toujours être utilisée pour chauffer l'eau au sein des immeubles ou bien ponctuellement pour la production d'électricité, elle s'avère peu rentable.

Les progrès techniques feront peut-être apparaître de nouvelles solutions, qu'elles soient liées à l'essor des éoliennes domestiques, ou au gaz renouvelable produit à partir de la biomasse. Toutefois, le lobby des énergies fossiles et la faible rentabilité économique des énergies renouvelables limitent à l'heure actuelle leur utilisation.

### L'énergie la plus propre est celle qu'on ne consomme pas.

Tout doit être pensé pour rendre le logement économe : isolation efficace, bonne performance des fenêtres, soin apporté pour éviter les ponts thermiques... Au-delà des économies d'énergie, des solutions pour économiser l'eau existent, comme les récupérateurs d'eau de pluie pour les toilettes, les lave-linges ou pour servir au nettoyage des espaces communs.

Enfin, les nouvelles technologies permettent d'envisager des économies d'énergie. C'est le cas de la domotique, qui se met au service du développement durable, en automatisant le passage des appareils électriques en veille, en permettant une meilleure gestion de l'éclairage et du chauffage. D'après une étude, elle permettrait de réduire les dépenses d'énergie du logement de 6 à 10 %.



### Donner à lire l'énergie dans le bâtiment pour favoriser les comportements vertueux

Favoriser les économies d'énergie, c'est également favoriser les comportements économes. En cela, l'architecture du bâtiment peut avoir un rôle à jouer, en proposant des espaces communs de qualité, en donnant une place importante et en travaillant sur le confort des espaces de tri des déchets. Proposer des espaces de composts communs en pieds d'immeubles est également un moyen de favoriser cette pratique vertueuse.

Enfin, l'architecture peut inciter des comportements plus durables : en rendant moins visibles les espaces de parkings, on peut diminuer l'utilisation de la voiture pour les courtes distances. À l'inverse, les mobilités douces peuvent être favorisées en rendant l'immeuble davantage accessible aux piétons et aux cycles. Pour cela, le bâtiment peut prévoir de grands locaux vélos, ou favoriser le stationnement des deux roues en rez-de-chaussée.

*Réfléchir aux économies d'énergie dans le logement s'avère indispensable pour favoriser la transition écologique, que ce soit au moment de l'esquisse, de la construction ou de la vie de l'immeuble. Pourtant, il n'existe pas de solution toute faite. Chaque réponse à ce problème global se doit d'être unique, afin d'être la plus adaptée au contexte possible.*