

## Dossier : Intégrer les principes d'une

L'architecture écologique permet de créer une ambiance saine à l'intérieur des bâtiments par la valorisation des atouts du milieu extérieur et la maîtrise des contraintes. Elle s'applique à tous les types de constructions, aussi bien aux maisons et logements qu'aux bureaux et locaux industriels.

La qualité environnementale d'un bâtiment est un concept large qui englobe des thématiques telles que santé, confort, consommations d'énergie et d'eau, utilisation de ressources renouvelables/recyclables, en prenant mieux en compte les potentialités du site de construction ainsi que les comportements des futurs utilisateurs du bâtiment. Pour chacune de ces thématiques des objectifs chiffrés (mesurables) doivent pouvoir être définis.

Il existe plusieurs référentiels permettant de s'atteler à cet exercice difficile, parmi lesquels on peut citer :

- le label HQE® qui approche les performances environnementales d'un bâtiment à travers 14 cibles thématiques. L'Ademe a adapté cette démarche au contexte guyanais ou plus largement amazonien (référentiels QEA et Sikodom par exemple).
- Sur un objectif plus ciblé, le label Ecodom de l'Ademe s'attache principalement au confort thermique et à la maîtrise de la demande en énergie. Il existe dans les 4 DOM.

Le présent article vise à présenter de façon simplifiée et sans être exhaustif quelques principes de construction qui s'inscrivent dans la démarche de développement durable.

### Assurer le confort thermique tout en maîtrisant la consommation d'énergie

Il faut en finir avec le tout climatisation dans des constructions non prévues pour cela au départ (non isolée). La ventilation naturelle des pièces principales est la plupart du temps suffisante, et même si la climatisation s'avère nécessaire dans les chambres à certaines périodes de l'année ou en milieu urbain dense, elle doit être prévue dès la conception du logement afin de maîtriser la consommation d'énergie.

#### Optimisation de la ventilation naturelle :

- Orientation du bâtiment aux vents dominants : en Guyane, l'orientation idéale d'une construction en l'absence d'obstacle sur le terrain (colline, bâtiment voisin ...) est l'orientation ESE-NNE (est sud-est – nord nord-est).
- Porosité des façades au vent et sous le vent : pour profiter du vent, il faut aussi que les façades présentent une porosité importante, c'est-à-dire de larges baies, et ce sur les façades opposées, de façon à ce que la ventilation soit traversante.
- Accélération de la ventilation : par une porosité plus importante de la façade sous le vent par rapport à la façade au vent, on accélère la circulation de l'air. Par ailleurs, des brasseurs d'air peuvent également être utilisés

pour pallier au manque de vent certains jours.

#### Protection de l'enveloppe (murs, toiture et baies) contre les apports solaires :

- Larges débords de toiture et utilisation de tout système de protection contre le rayonnement direct du soleil (pare-soleil horizontaux) pour limiter l'apport de chaleur par les façades. Ces solutions permettent aussi souvent de protéger contre la pluie ce qui permet de limiter l'entretien du bâtiment,
- Isolation des façades par l'emploi de matériaux isolants et si possible naturels et renouvelables (bois, brique en terre ...),
- Isolation et/ou ventilation des toitures (ouverture périphérique des combles, matériaux isolants, toiture de couleur claire ...),
- Revêtements de sol sur le pourtour immédiat du bâtiment qui ne réfléchissent pas le rayonnement solaire (végétalisation, latérite ...).



Ventilation de la sous toiture pour évacuer la chaleur.



Larges débords de toiture et matériau de façade isolant pour minimiser les apports de chaleur solaire.

# construction durable en milieu tropical



Protection des baies vitrées contre le soleil aux heures chaudes.



Sous toiture en matériau isolant (ici de l'Angélique) pour limiter les apports de chaleur dans la pièce.

## Limiter les émissions de CO<sub>2</sub> à tous les stades de la vie du bâtiment (construction, utilisation année après année, et fin de vie)

### Utilisation de matériaux :

- dont la fabrication est peu consommatrice d'énergie, ce qui correspond le plus souvent à des matériaux d'origine renouvelable comme le bois local, par exemple,
- produits localement afin de limiter les transports (éviter les matériaux importés), et assurer le développement économique des filières locales,
- dont la démolition et le traitement en fin de vie est facile et peu polluant.

### Réduire les consommations en éclairage en :

- optimisant l'utilisation de la lumière du jour. Cette contrainte peut parfois être incompatible avec la protection solaire des façades par pare-soleil. Des pare-soleil à lames orientables peuvent concilier les deux exigences,
- Utilisant des lampes basse consommation (LBC).

### Recourir aux énergies renouvelables :

chauffe-eau solaire, panneaux photovoltaïques, utilisation de biomasse ou d'énergie éolienne lorsque c'est possible.

## Assurer une bonne gestion de l'eau

- au stade de la construction, préférer quand cela est adapté, des matériaux mis en oeuvre par « voie sèche », c'est-à-dire ne nécessitant pas d'eau pour leur pose sur chantier .
- Mettre en place des équipements réduisant la consommation de l'eau des usagers du bâtiment : réducteur de pression, chasse d'eau à double commande, mitigeur avec butée limitant le débit,
- Utiliser de l'eau pluviale pour les usages adaptés, compatibles avec l'hygiène et la santé : arrosage des espaces verts, nettoyage des parties communes, machine à laver ...

## Assurer une bonne gestion des déchets

L'objectif est de permettre la collecte et la valorisation des déchets d'activité du bâtiment. Le tri est souvent nécessaire à l'organisation des filières de valorisation qui peuvent être sous forme :

- de matériaux (recyclage),
- d'énergie (incinération)
- organique (compost).

Ainsi, dès la conception du bâtiment, les locaux et équipements nécessaires à conditionner les déchets qui pourront être séparés peuvent être prévus et dimensionnés.

## Assurer la santé et le confort des usagers de la construction

Cette thématique couvre des domaines tels que

- la limitation des émissions de composés organiques volatils issus des produits de construction ou de décoration utilisés (peintures, panneaux, ...),
- le confort visuel à travers l'optimisation de la lumière du jour sans être ébloui par le soleil ni obligé d'utiliser trop longtemps la lumière artificielle,
- le confort auditif et la limitation des bruits extérieurs ou intérieurs ...
- ou enfin les aspects hygiène avec la qualité de l'eau potable, les revêtements de sol (anti acariens...), la gestion des ordures ménagères.

## Conclusion

Ces démarches, qui peuvent paraître compliquées pour un particulier envisageant de construire, s'appliquent à réconcilier le bien être de l'utilisateur et la protection de l'environnement. Il est alors intéressant de revisiter, avec les connaissances actuelles, les techniques de construction utilisées avant l'arrivée de matériaux dérivés du pétrole ou à forte intensité énergétique. Bref, du temps où on n'avait pas de pétrole, mais on avait du bon sens et des idées !!!

Sylvie Mouras et François Pinta