

Les besoins énergétiques des bâtiments à basse consommation et à énergie positive

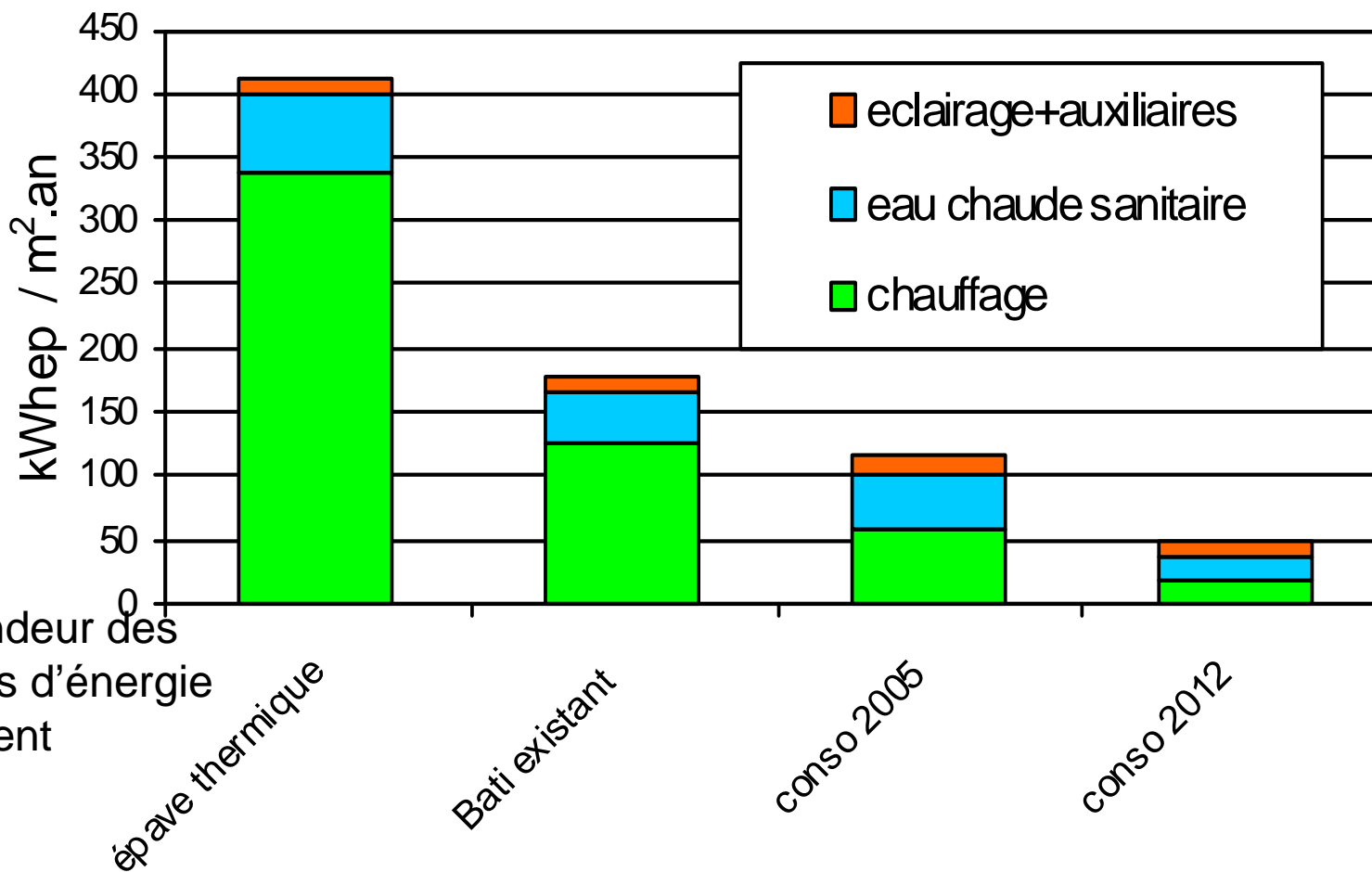
Jean-Christophe VISIER,
directeur Energie Santé Environnement,
CSTB

Maitriser les consommations pour les 5 usages de la RT

**concevoir
constuire
et gérer
des BBC et
BEPOS**

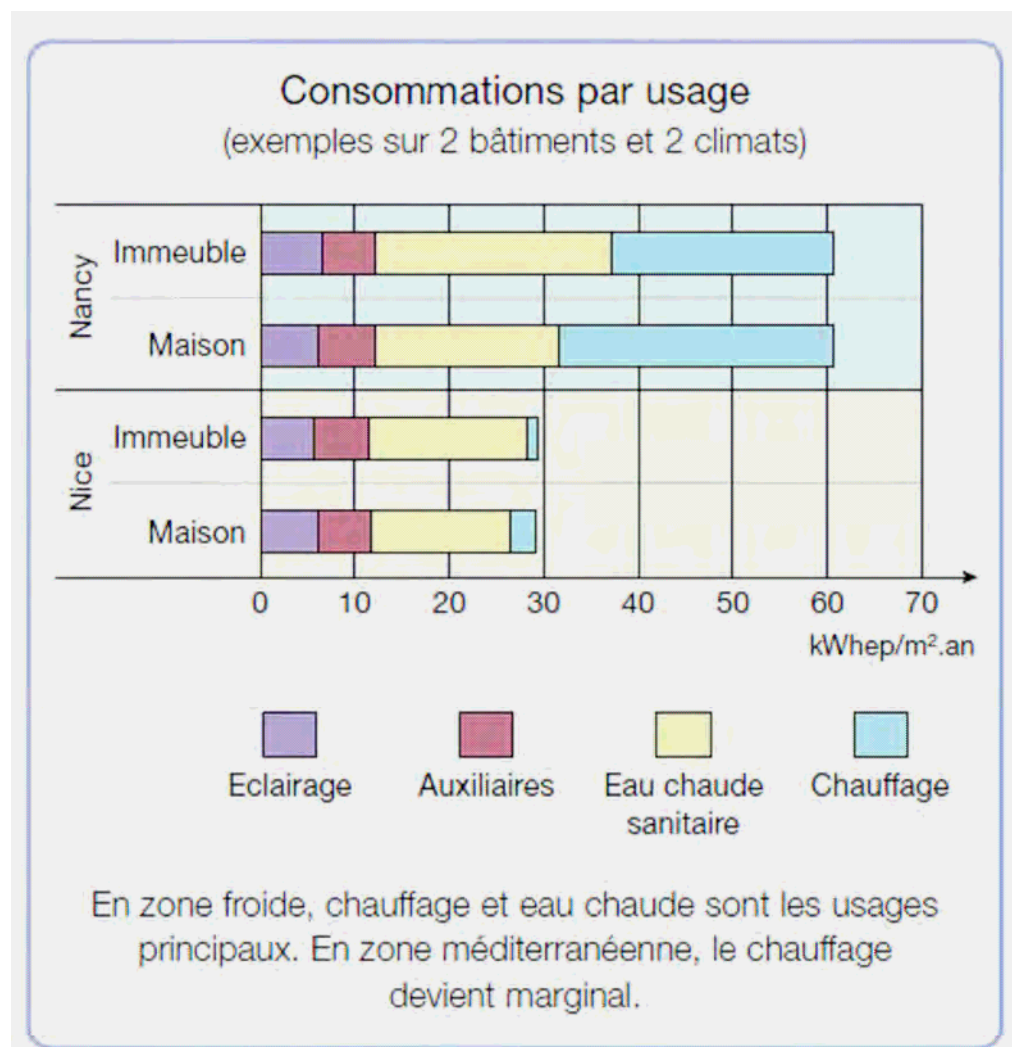
maitriser les
consommations
pour les 5 usages
de la RT

Des progrès massifs sur les consommations réglementées



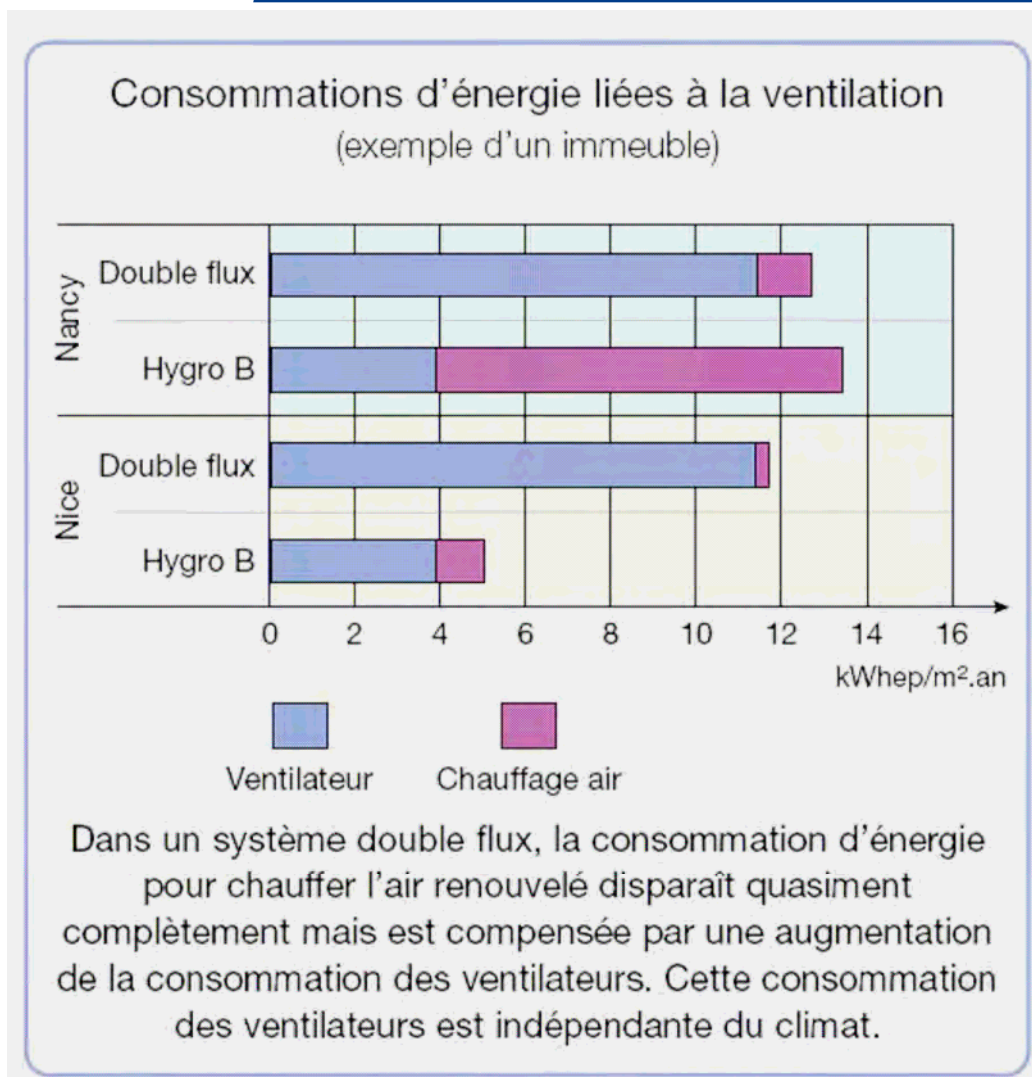
Ordres de grandeur des consommations d'énergie pour un logement

Le chauffage peut parfois devenir marginal



Source Effinergie

Le transport des fluides peut devenir déterminant

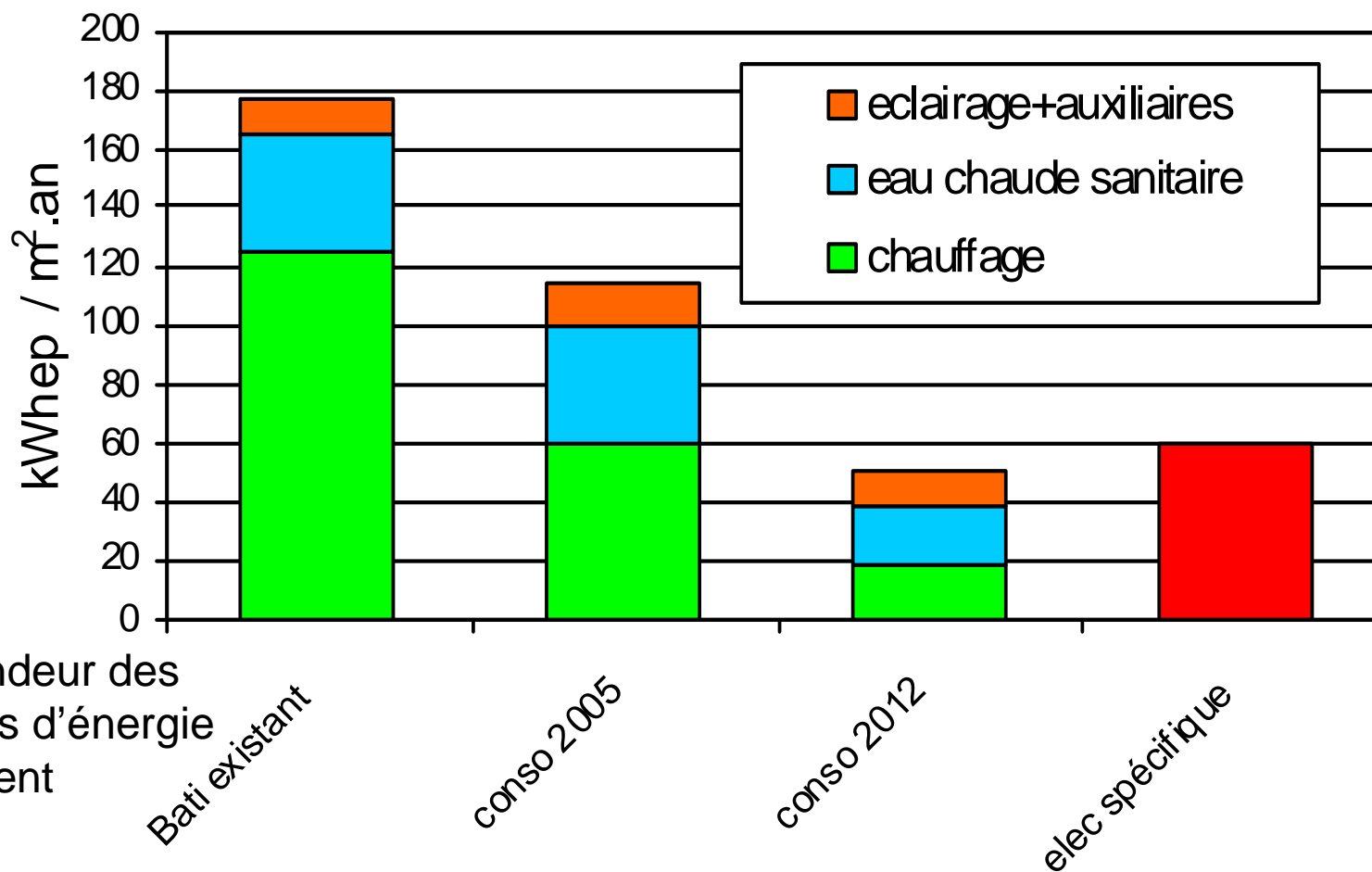


Source Effinergie

Maitriser les consommations pour les autres usages locaux de l'énergie

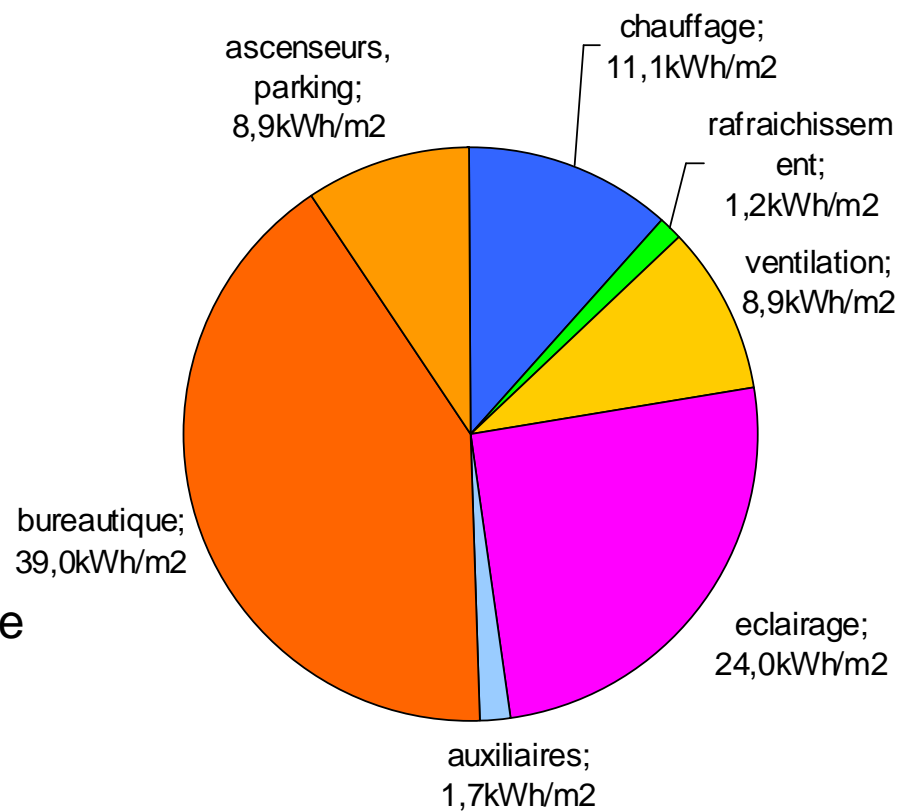


Des usages réglementés et non réglementés du même ordre de grandeur



Ordres de grandeur des consommations d'énergie pour un logement

Des usages non réglementés qui deviennent prépondérants



Exemple du bâtiment carré de soie
Vaulx en Velin

Usages immobiliers

- > Circulations, Parkings, Ascenseurs, Eclairage extérieur
- > Relèvent du maitre d'ouvrage

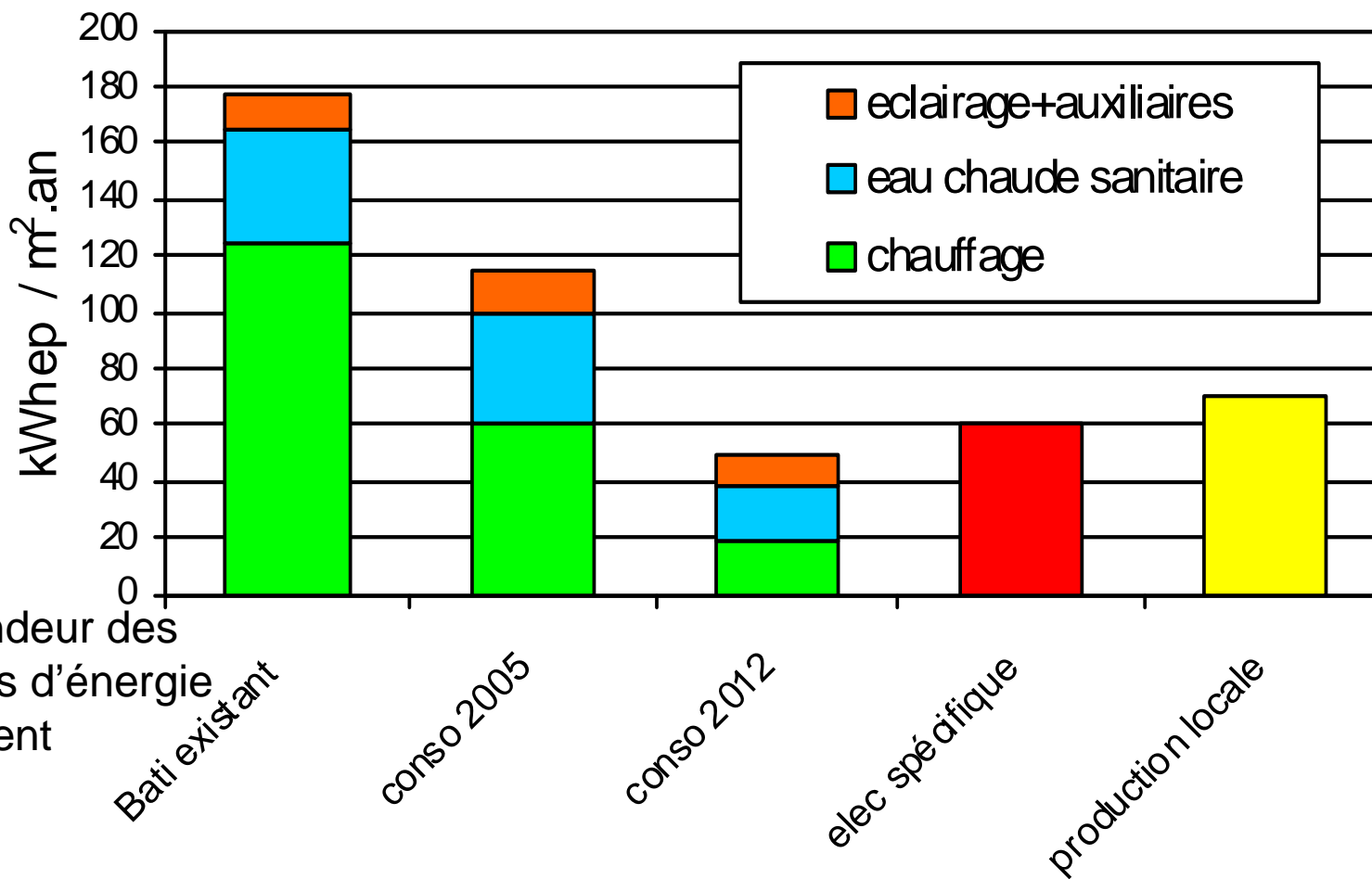
Usages mobiliers

- > Informatique, Communication, Divertissement, Electro ménager
- > Relèvent des utilisateurs et des gestionnaires
- > Peuvent interagir avec les choix immobiliers:
 - > Dimensionnement climatisation / type d'équipement informatique
 - > Dimensionnement eau chaude solaire / électroménager alimenté en eau chaude

Exploiter les énergies renouvelables sur le site

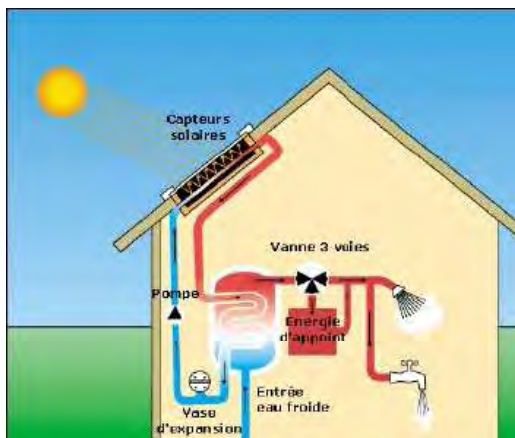


Une production locale qui pourrait se généraliser



Ordres de grandeur des consommations d'énergie pour un logement

L'utilisation des ENR du site conduit à diversifier les équipements



Capter le soleil

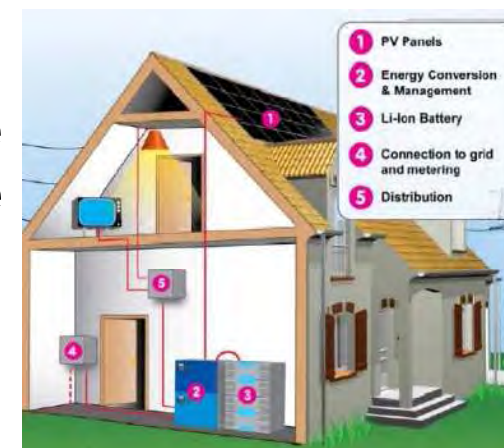


Tirer profit de l'énergie du sol

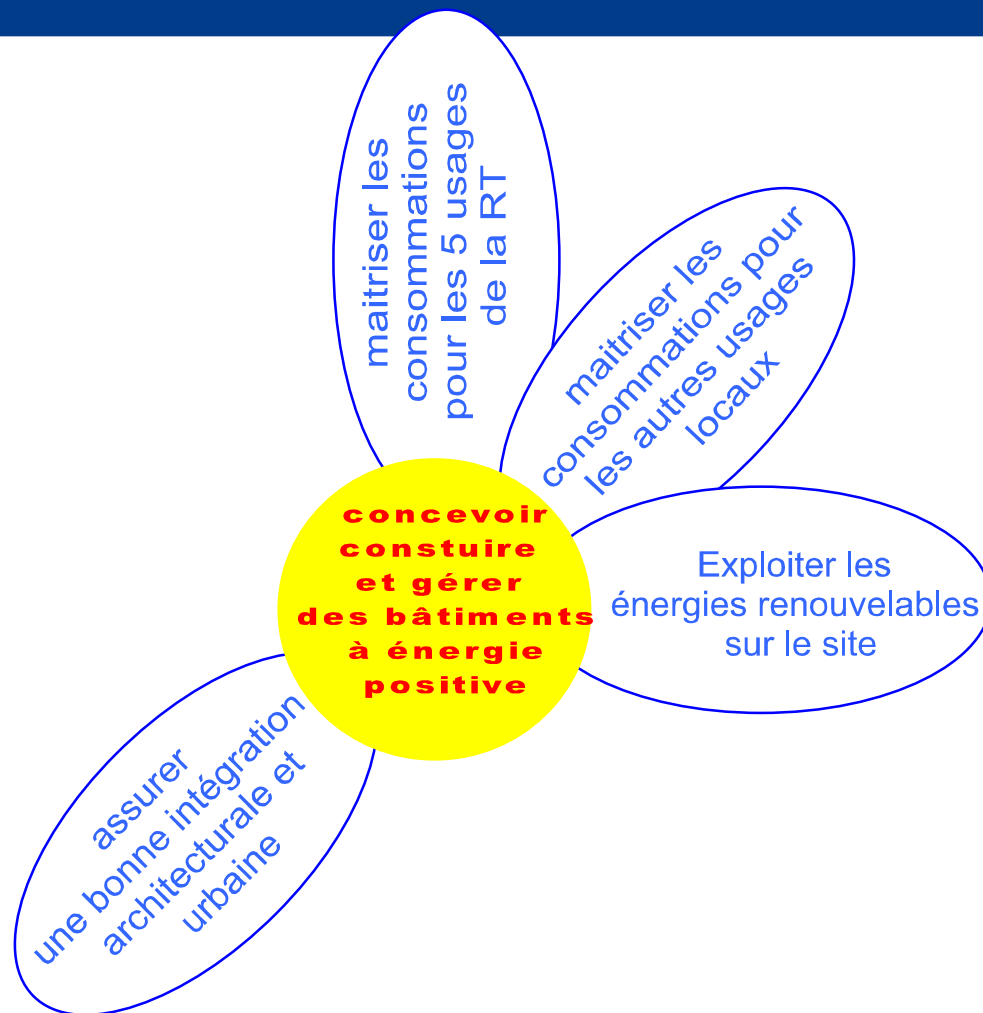
Tirer profit de l'air extérieur



Stocker une énergie intermittente



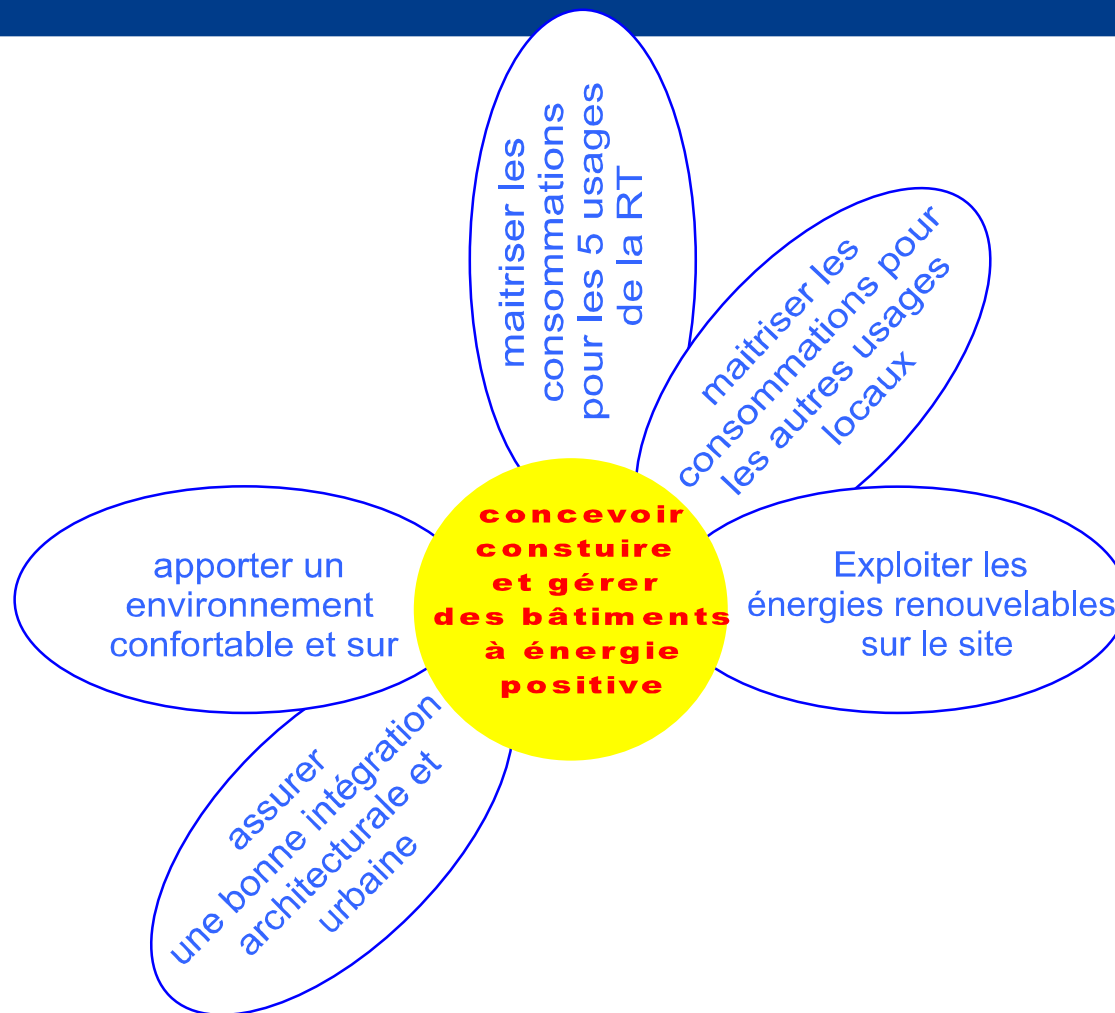
Assurer une bonne intégration architecturale



**Capter les énergies renouvelables,
conduit les équipements à
s'intégrer à l'enveloppe**



Apporter un environnement confortable et sur



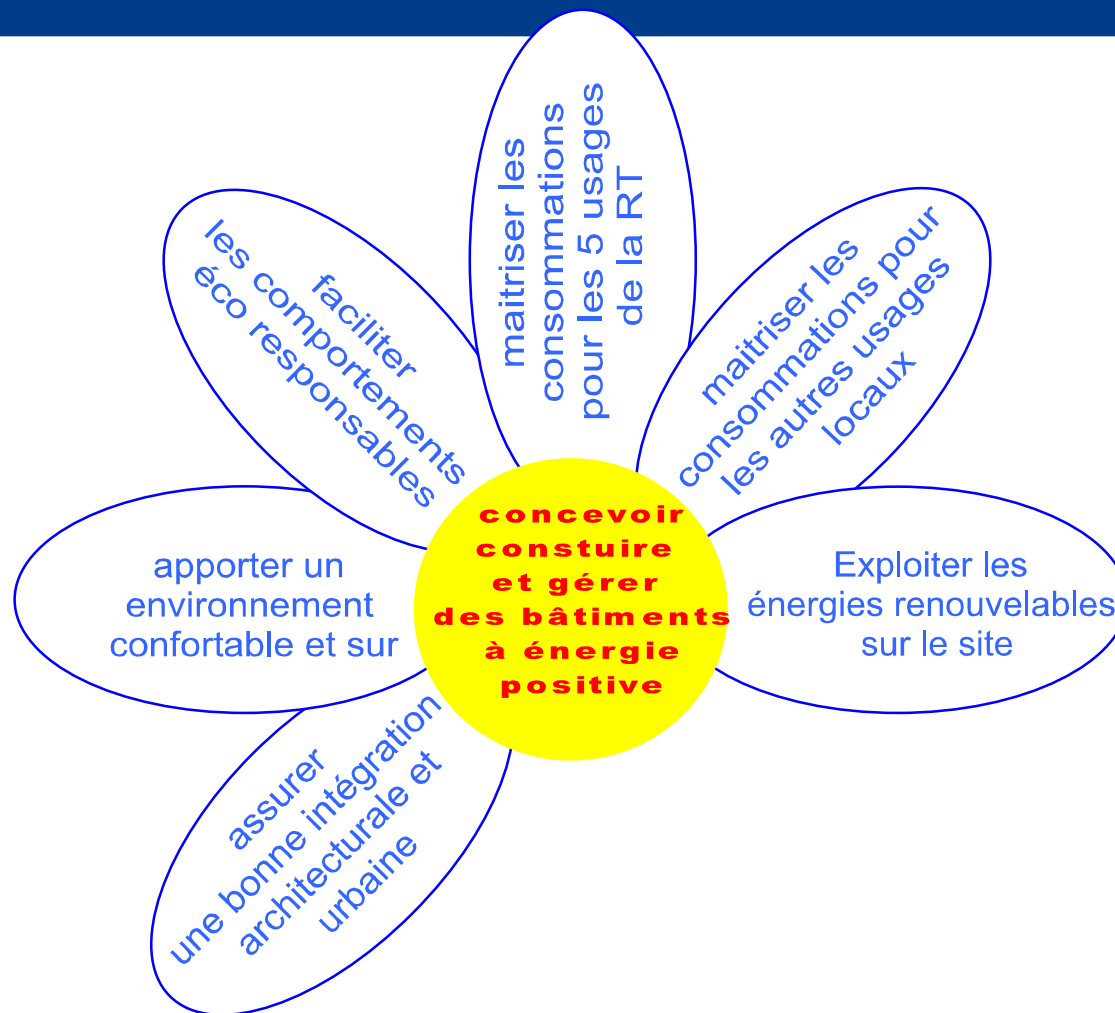
Confort global

- > Acoustique: pompes à chaleur, systèmes à air,
- > Thermique: quid de l'évolution climatique
- > Visuel

Santé et sécurité

- > Qualité de l'air
- > Risques de sécurité électrique et incendie sur le PV
- > Conception antilegionnelle de l'ecs solaire
- > ...

Faciliter les comportements éco responsables



Faciliter les comportements eco responsables

Réguler en fonction des besoins

- > Régulation du chauffage/clim, ventilation, enveloppe...
- > Gestion en fonction de la présence



Donner la priorité aux systèmes les plus efficaces

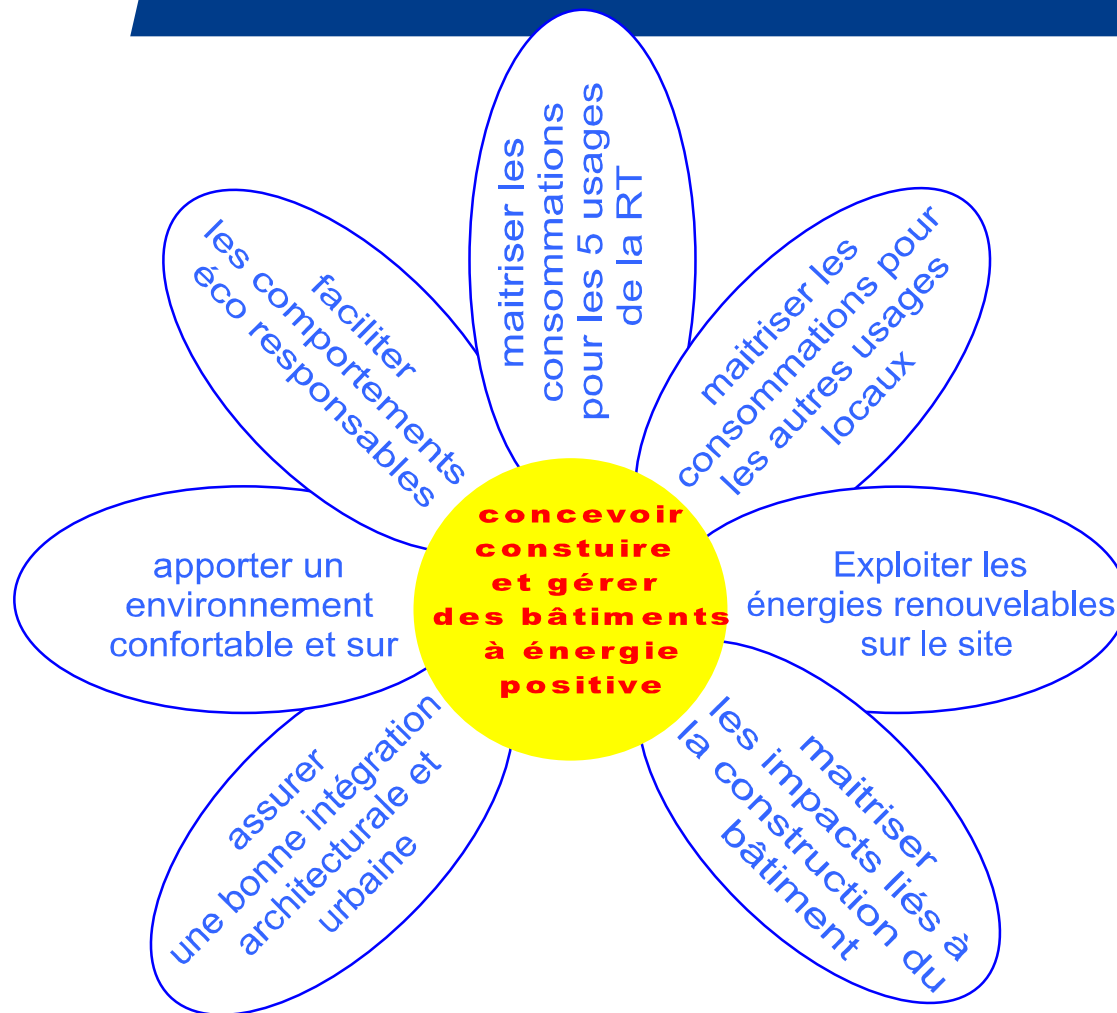
- > Cascade chaudières condensation / classique
- > Chauffe eau solaire / appoint
- > Protection solaire / climatiseur

Faire évoluer les comportements

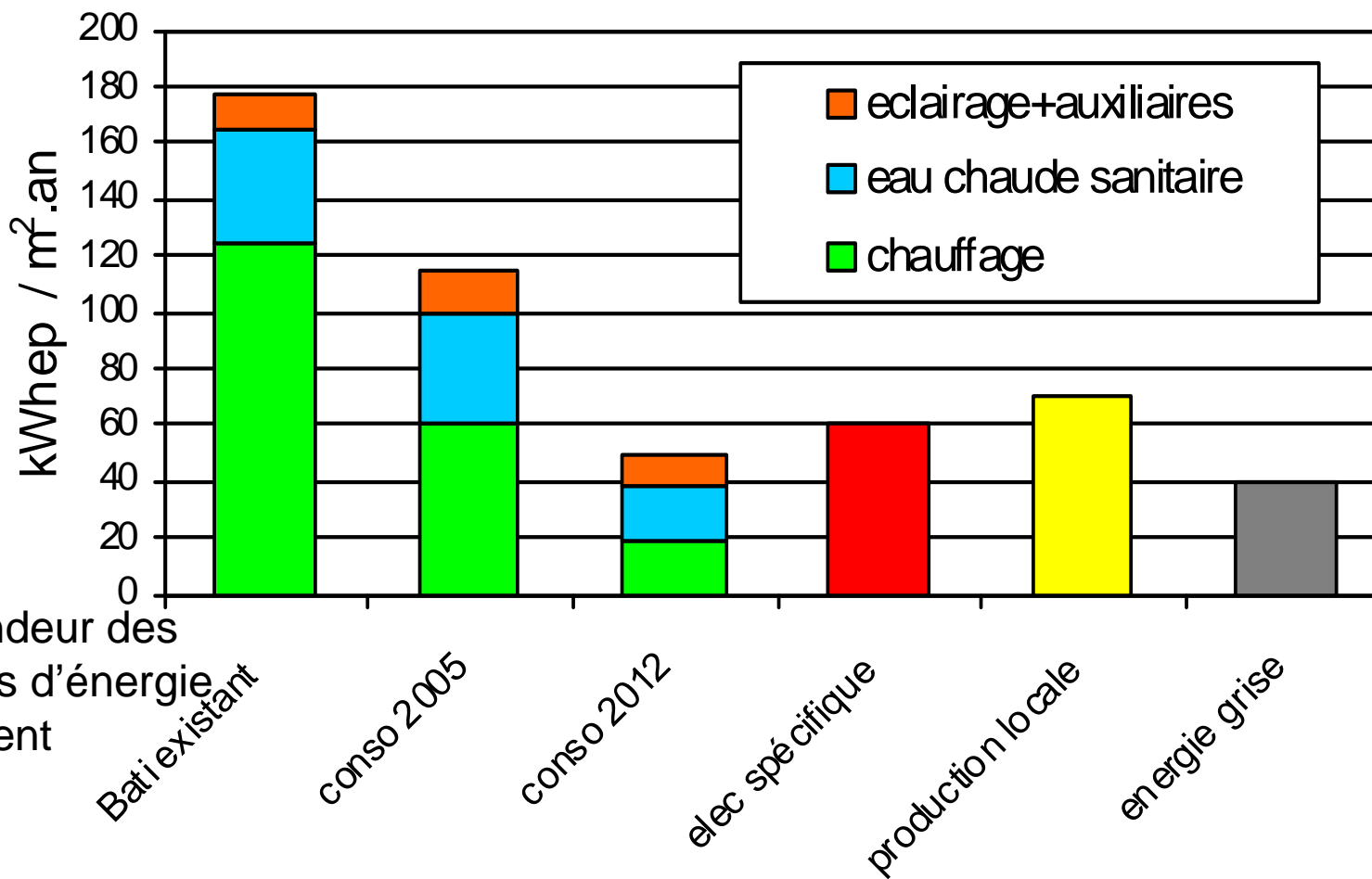
- > Extinction systèmes non utilisés, utilisation Douche / bain,
- > Des systèmes d'information et d'action adapté aux utilisateurs



Maitriser les impacts liés à la construction du bâtiment



L'énergie grise devient significative dans le bilan énergétique



Ordres de grandeur des consommations d'énergie pour un logement

Quels enjeux pour les équipements

Un enjeu de transparence

- > Les fiches de déclaration environnement et sanitaire et les profils environnementaux des produits sont des points clé

Un enjeu de progrès

- > Sur l'ensemble des indicateurs environnementaux

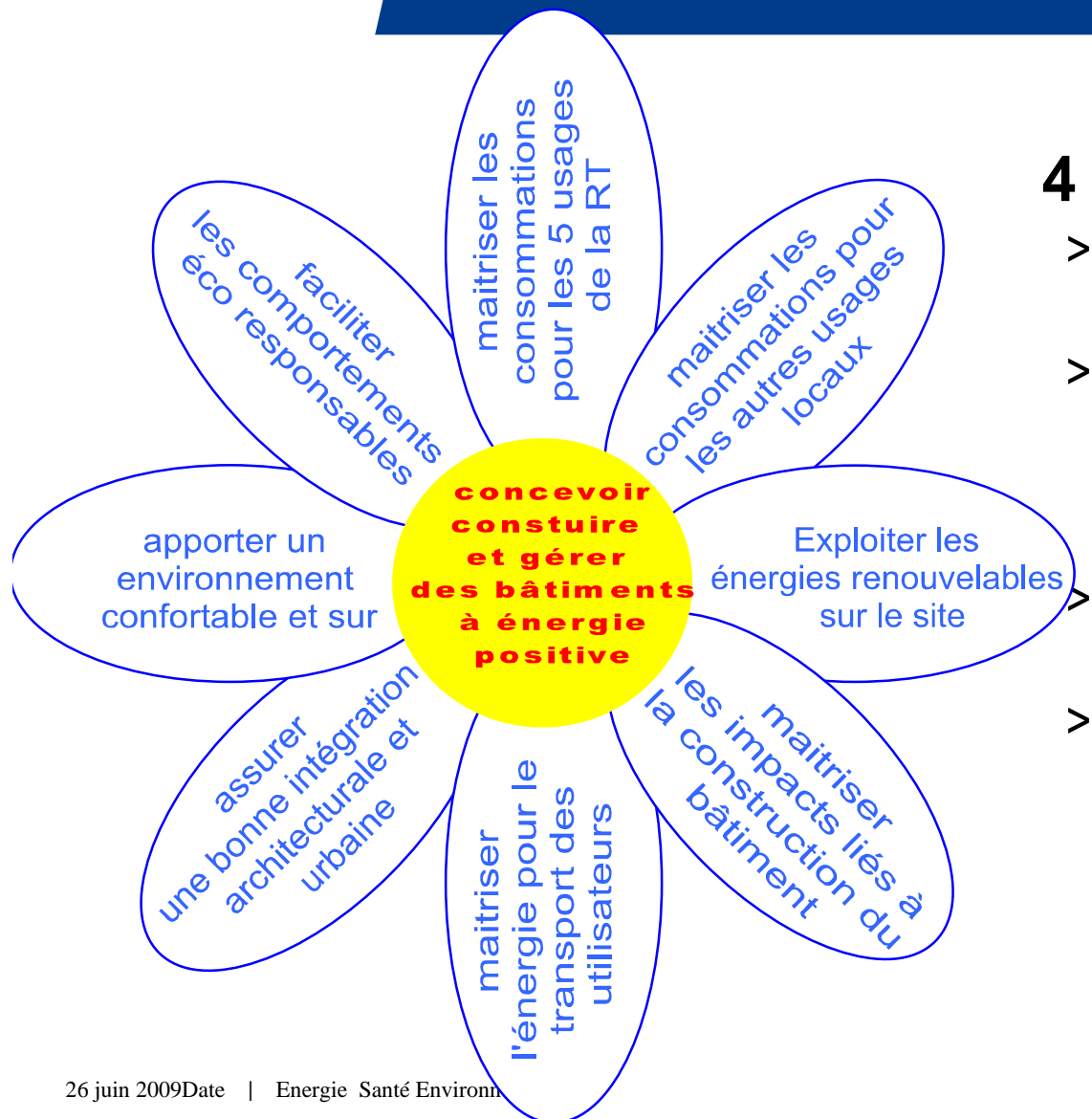
Vous avez dit énergie positive ?

Un bâtiment ou un site est à énergie positive s'il consomme peu d'énergie et si on produit sur le site, grâce aux énergies renouvelables, davantage d'énergie que l'on n'en consomme (tous usages confondus) à l'échelle de l'année.

La conception et l'architecture des bâtiments à énergie positive doivent permettre leur intégration harmonieuse dans la ville, Ils doivent fournir aux utilisateurs un environnement intérieur sain et confortable et faciliter des comportements éco responsables.

Enfin pour que des bâtiments à énergie positive contribuent à la sobriété énergétique globale ils doivent nécessiter « peu d'énergie » pour leur construction et leur localisation doit nécessiter peu d'énergie pour le transport de leurs utilisateurs.

Une approche globale indispensable



4 points clé

- > Conception
 - > Penser bati et système dès l'origine
- > Construction
 - > Il faut concevoir les détails constructifs
 - > La simplicité de mise en œuvre est une des clés du succès
- > Réception
 - > Mesure pour garantir la performance
- > Exploitation
 - > Les utilisateurs sont différents
 - > La robustesse est une des clés de la performance