



28 avril 2011

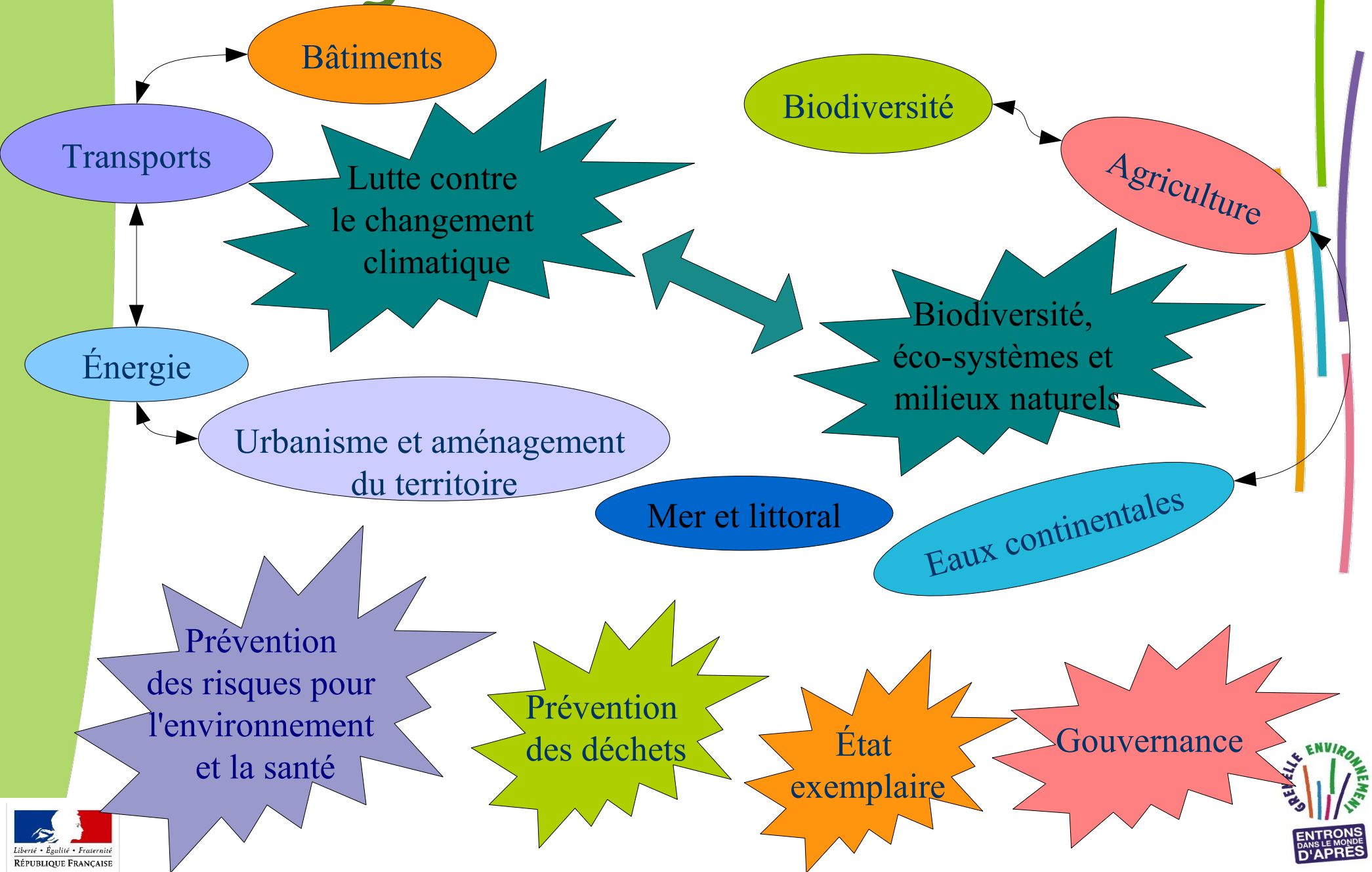
Grenelle de l'environnement

Bâtiment Grenelle 2 et réglementation

*Assises nationales de
l'aménagement et de l'économie
durables en Montagne*



Les grands axes du Grenelle



Rappel Grenelle 1

Le secteur du bâtiment

- **consomme plus de 40% de l'énergie finale,**
- **contribue à plus de 25 % des émissions de GES**

principal gisement d'économie d'énergie exploitable
« **facilement** » et « **immédiatement** »

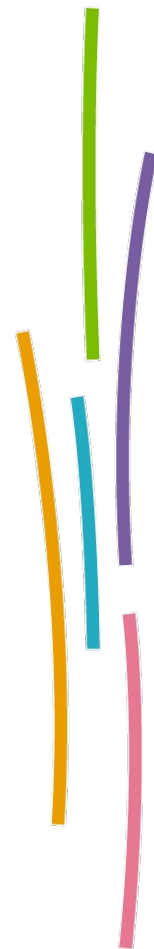
- ⇒ **Généralisation des bâtiments BBC** basse consommation d'énergie pour le **neuf** dès 2012
- ⇒ **Réduction de 38%** des consommations d'énergie dans **l'existant** d'ici 2020



Pour le Grenelle 2

Mise en place des outils pour atteindre les objectifs du Grenelle 1,

- au moment du permis de construire
- dans les méthodes de construction
- par l'adaptation de la réglementation de la construction



Au moment du permis de construire

Le maître d'ouvrage de la construction apporte au dossier:

- ⇒ attestation de réalisation de l'étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie
- ⇒ attestation de prise en compte de la réglementation thermique

À l'achèvement des travaux

Le maître d'ouvrage de la construction apporte:

- ⇒ attestation de la prise en compte de la réglementation thermique,
- ⇒ attestation de prise en compte de la réglementation acoustique



Modifications du code de la construction et de l'habitation

Création d'un label construction portant sur la «qualité environnementale du bâtiment» :

- ⇒ performance énergétique,
- ⇒ cycle de vie du bâtiment,
- ⇒ qualité de l'air,
- ⇒ déchets produits,
- ⇒ émissions CO2
- ⇒ consommation d'eau,

Mise en place de nouvelles sanctions pénales environnementales

⇒ infractions à la réglementation thermique constatées par agents commissionnés et assermentés.



Le diagnostic de performance énergétique (DPE)

⇒ **Extension de l'obligation de DPE à tous les contrats de location**

A partir du **01/01/2011** :

⇒ DPE disponible dès la mise en location ou en vente du bien et étiquette énergie du DPE dans les annonces de mise en vente ou location,

A partir du **01/01/2013** :

⇒ Obligation de **DPE adapté pour tous projets neufs**

Avant le **31/12/2016** :

⇒ Obligation de réalisation d'un DPE pour certaines copropriétés



Les réglementations

Construction neuve

⇒ La réglementation thermique 2012

Bâtiments existants

⇒ La réglementation thermique existant
« élément par élément »

⇒ La réglementation thermique existant
« globale »

Approvisionnement en énergie

⇒ L'étude de faisabilité des
approvisionnements en énergie



La réglementation thermique 2012

Un calcul de performance globale

- ⇒ Le besoin bioclimatique conventionnel
- ⇒ La consommation conventionnelle
- ⇒ La température intérieure conventionnelle

5 postes de consommation énergétique

- ⇒ Le chauffage
- ⇒ Le refroidissement
- ⇒ L'éclairage
- ⇒ La ventilation
- ⇒ Les auxiliaires

Un calcul en énergie primaire



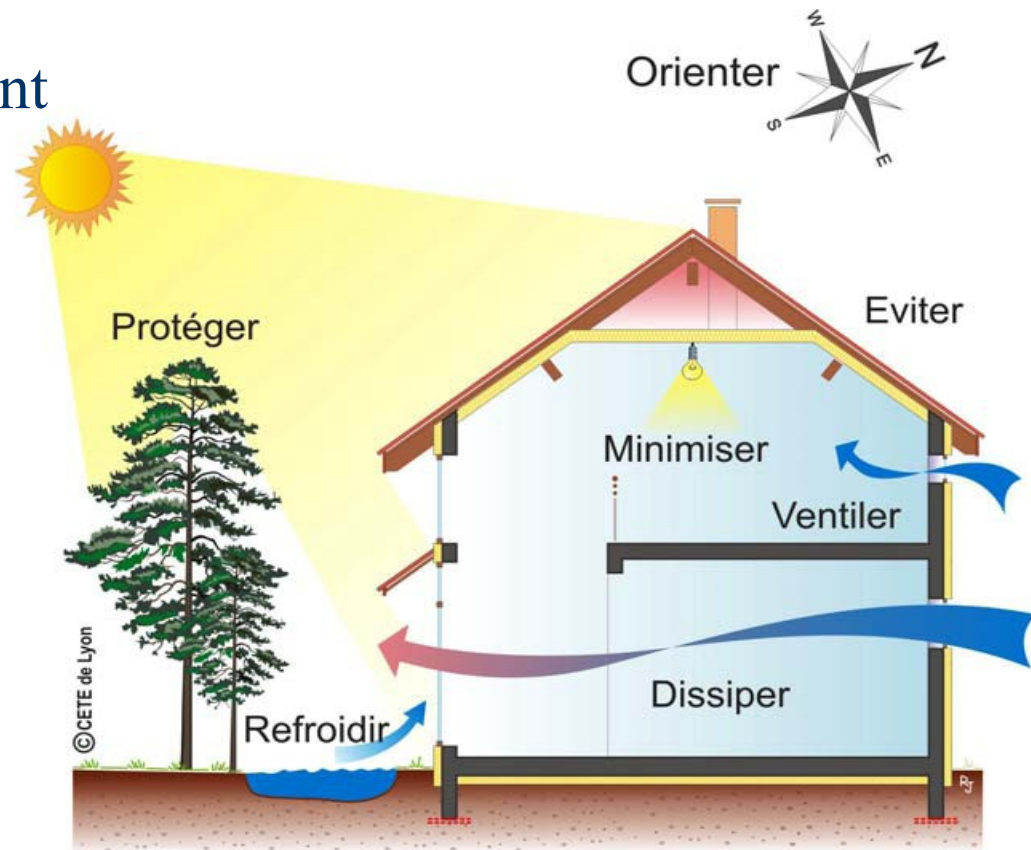
La réglementation thermique 2012

Le besoin bioclimatique

Besoin de chauffage, de refroidissement et d'éclairage artificiel

Un bâtiment performant n'est pas une juxtaposition de techniques performantes.

C'est grâce à la **conception** que le bâtiment pourra être performant.



La réglementation thermique 2012

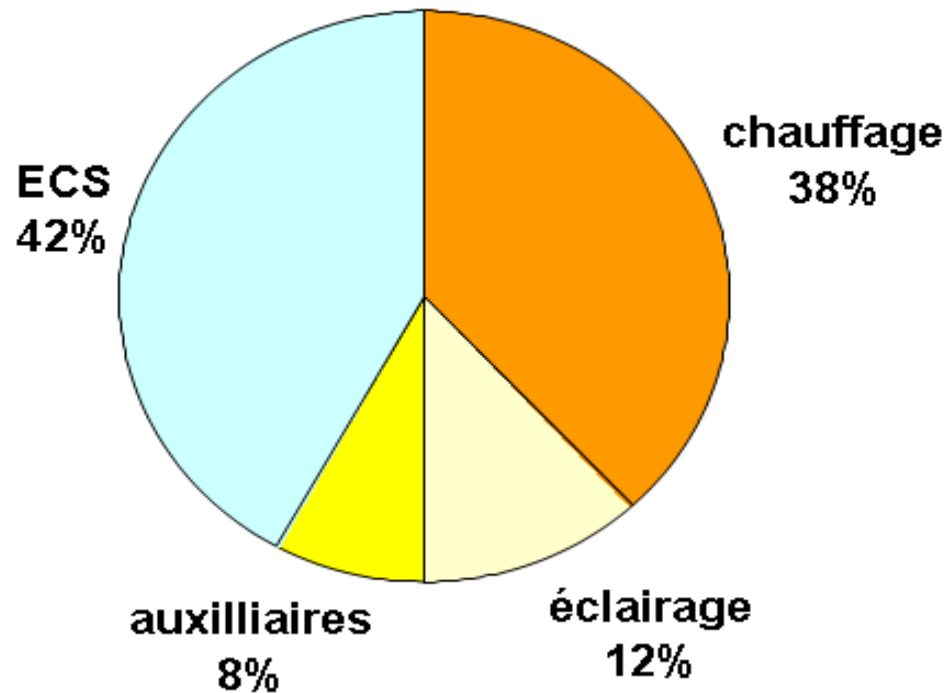
Le besoin bioclimatique intègre :

- ⇒ déperditions surfaciques et linéiques des parois opaques, déperditions par les baies
- ⇒ inertie
- ⇒ apports solaires, impact des protections solaires et de leur mode de gestion
- ⇒ apports internes dus aux occupants
- ⇒ apports des serres, vérandas, etc.
- ⇒ infiltrations d'air par les défauts de perméabilité de l'enveloppe
- ⇒ déperditions par renouvellement d'air (calculées sur une base conventionnelle établie sur une moyenne constatée dans les bâtiments BBC)
- ⇒ accès à l'éclairage naturel des locaux



La réglementation thermique 2012

L'eau chaude sanitaire devient un poste de consommation prépondérant



En effet, en RT2012, les consommations de chauffage sont fortement réduites par :

- la limitation des besoins (Bbio),
- l'étanchéité à l'air du bâti,
- l'efficacité du système de chauffage.

Comme on ne peut réduire sensiblement les besoins d'ECS (puisage des occupants), il faut avoir recours à des énergies renouvelables



La réglementation thermique 2012

Une consommation maximale de 50 kWh/m².an en moyenne

- ⇒ modulation géographique
- ⇒ modulation altitude
- ⇒ modulation fonction
- ⇒ modulation surface des logements
- ⇒ modulation émissions de GES des énergies utilisées

Il n'est pas possible de déduire plus de 12 kWh/m².an de production d'électricité à demeure pour les logements.

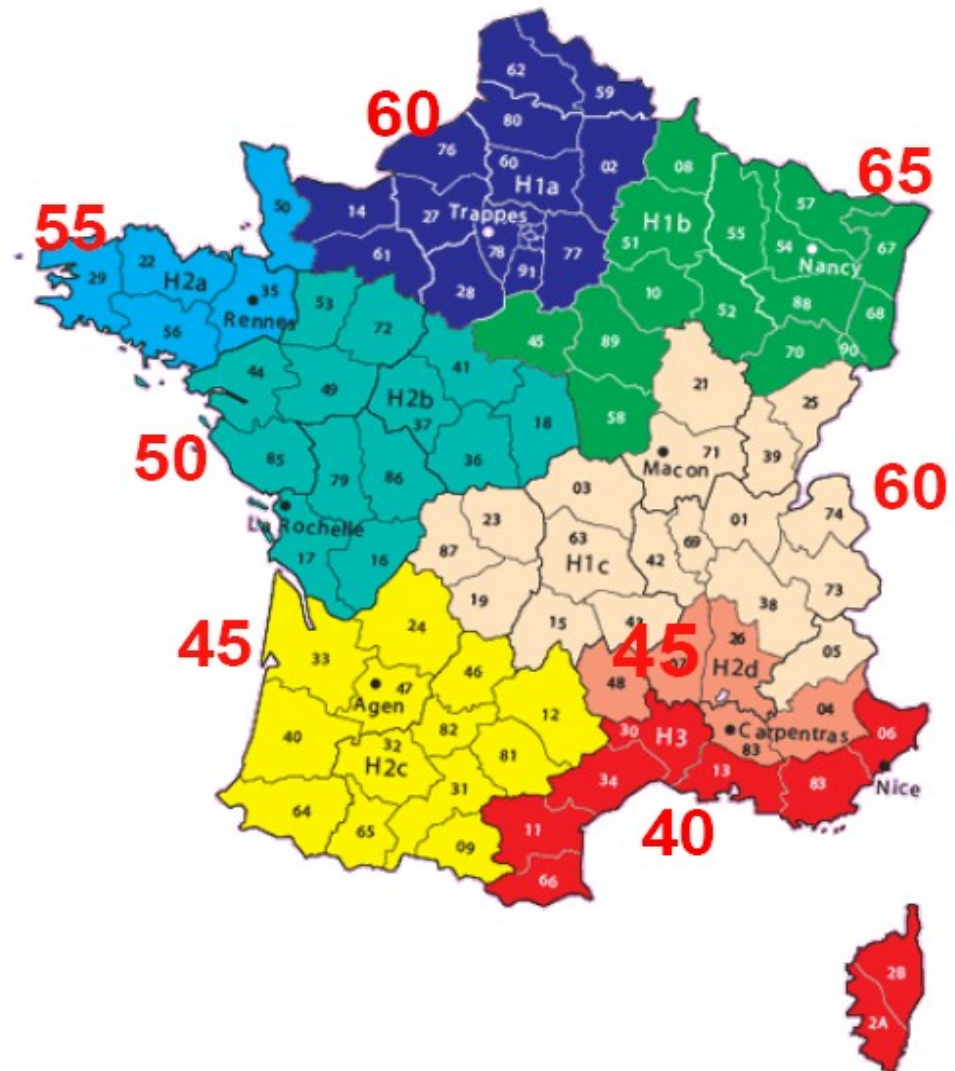


La réglementation thermique 2012

La consommation maximale

pour les logements

hors modulations d'altitude, de surface et d'émissions de GES



La réglementation thermique 2012

La température intérieure conventionnelle

Un objectif de confort d'été

⇒ calcul de la température opérative

⇒ sur les 5 jours les plus chauds, la température intérieure conventionnelle doit être inférieure à une température intérieure conventionnelle de référence, calculée sur la base d'un bâtiment de référence.

Cet indicateur va être remplacé par un critère défini en absolu.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction
Départementale
des Territoires
SAVOIE



Général Environnement
ENTRONS
DANS LE MONDE
D'APRÈS

La réglementation thermique 2012

Une attention sur l'étanchéité à l'air

Définition

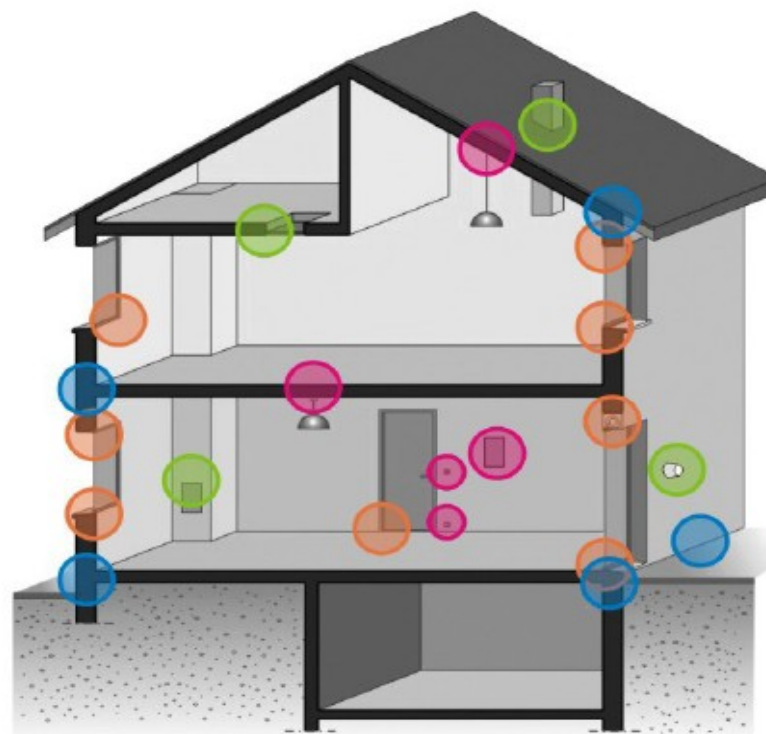
⇒ Combinaison de phénomènes physiques internes ou externes qui favorise l'infiltration et/ou l'exfiltration de l'air

$Q_{4Pa-surf}$ [$m^3/h/m^2$] : débit de fuite sous 4 Pa divisé par la surface de parois froides (hors planchers bas).

Valeurs cibles : niveau BBC
effinergie

⇒ $0,6 m^3/h/m^2$ en maison individuelle

⇒ $1 m^3/h/m^2$ en immeuble collectif



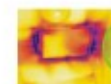
Liaisons façades et planchers



Menuiseries extérieures



Équipements électriques



Trappes et éléments traversant les parois



La réglementation thermique 2012

Énergies renouvelables

Pour les maisons individuelles

⇒ 2 m² de capteurs solaires

⇒ réseau de chaleur alimenté à 50% par des EnR

⇒ contribution des EnR > 5kWh/m².an

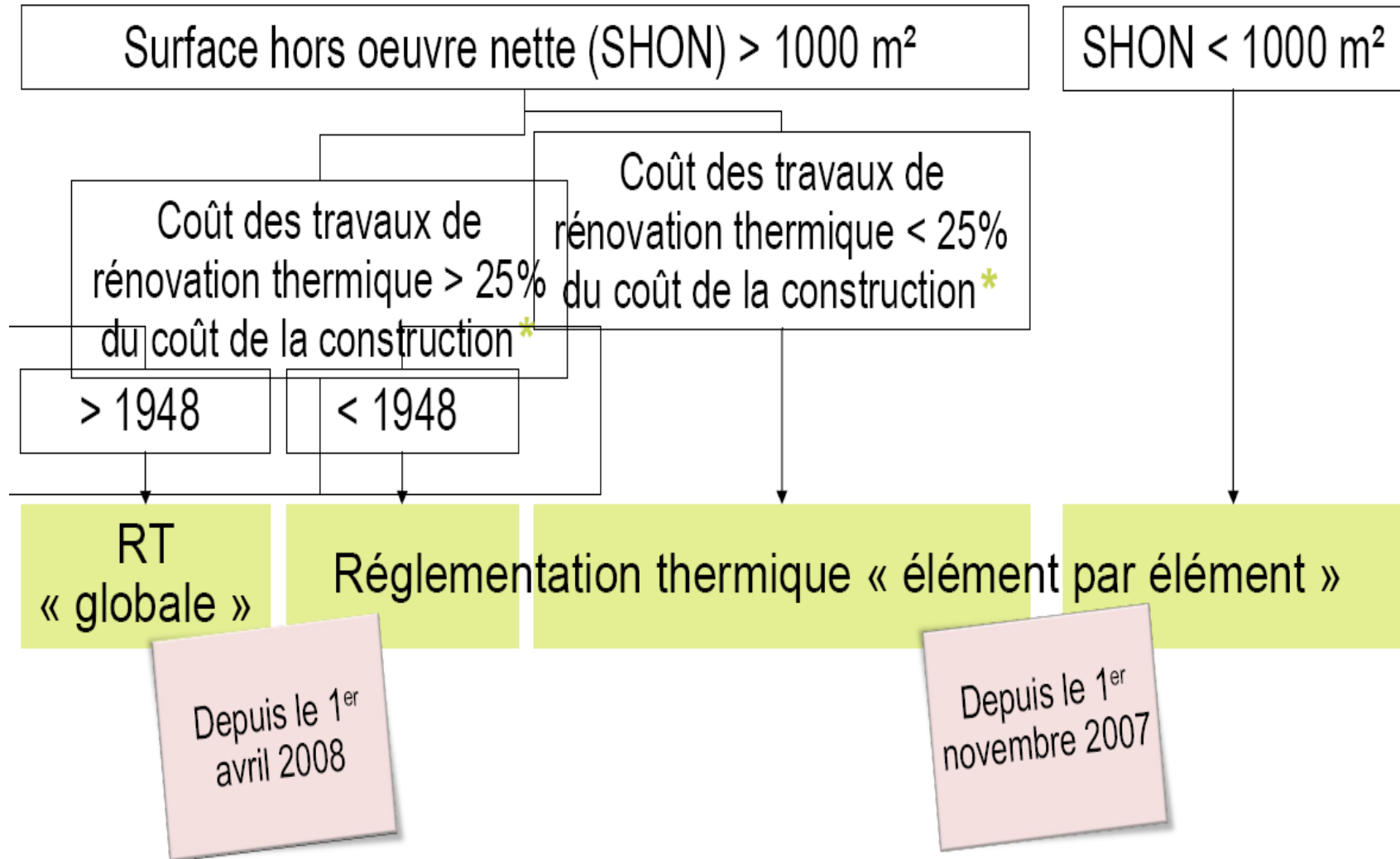
⇒ chauffe-eau thermodynamique

⇒ chaudière à microcogénération

Les terrains exposés sud, sans masque solaire proche et desservis par un réseau de chaleur alimenté au bois seront moins chers à bâtir que les autres.



La réglementation thermique pour les bâtiments existants

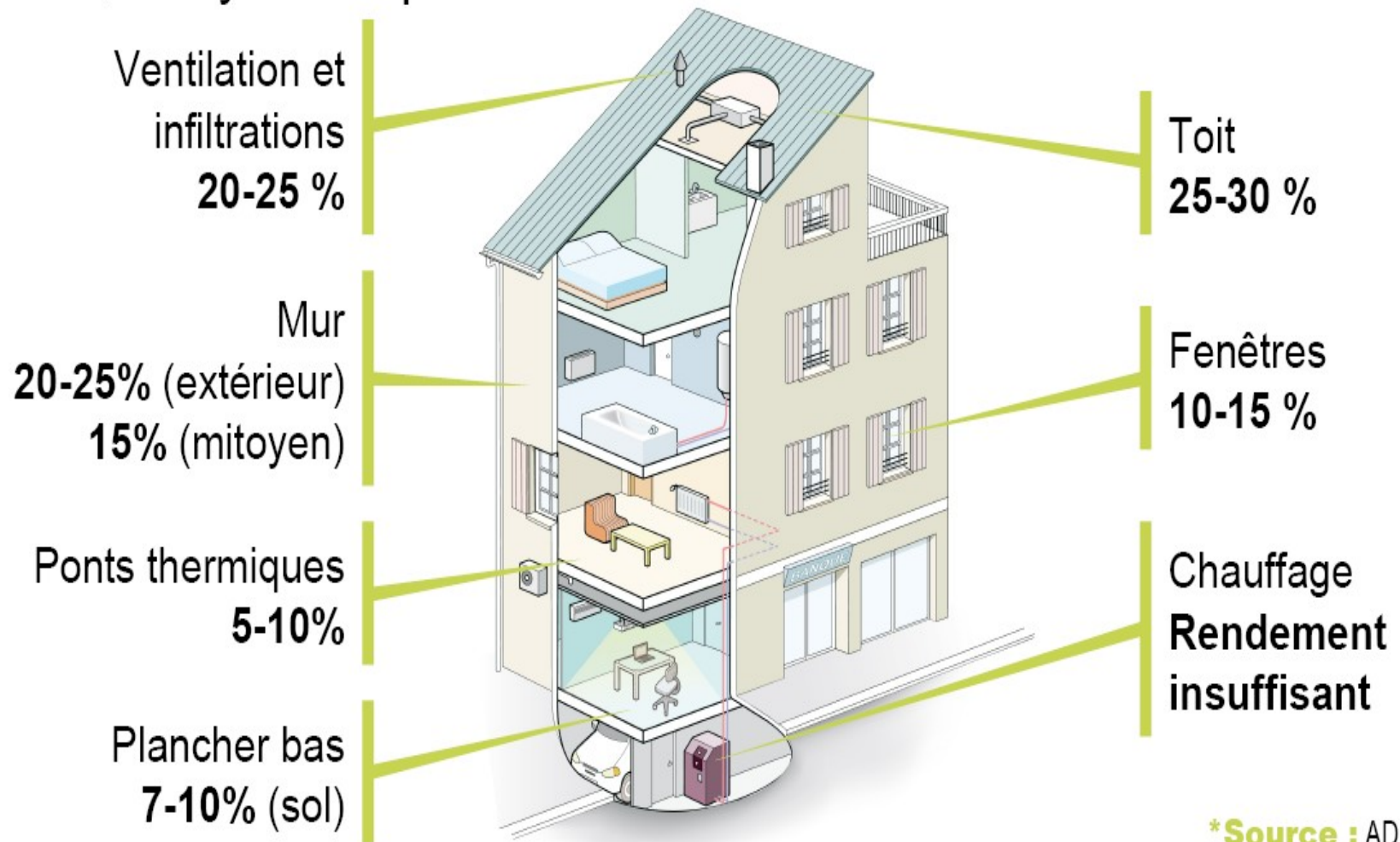


***Soit** : 321,75 € HT/m² en résidentiel et 275 € HT/m² en non résidentiel pour l'année 2008



La réglementation thermique pour les bâtiments existants

Où sont les déperditions énergétiques ?

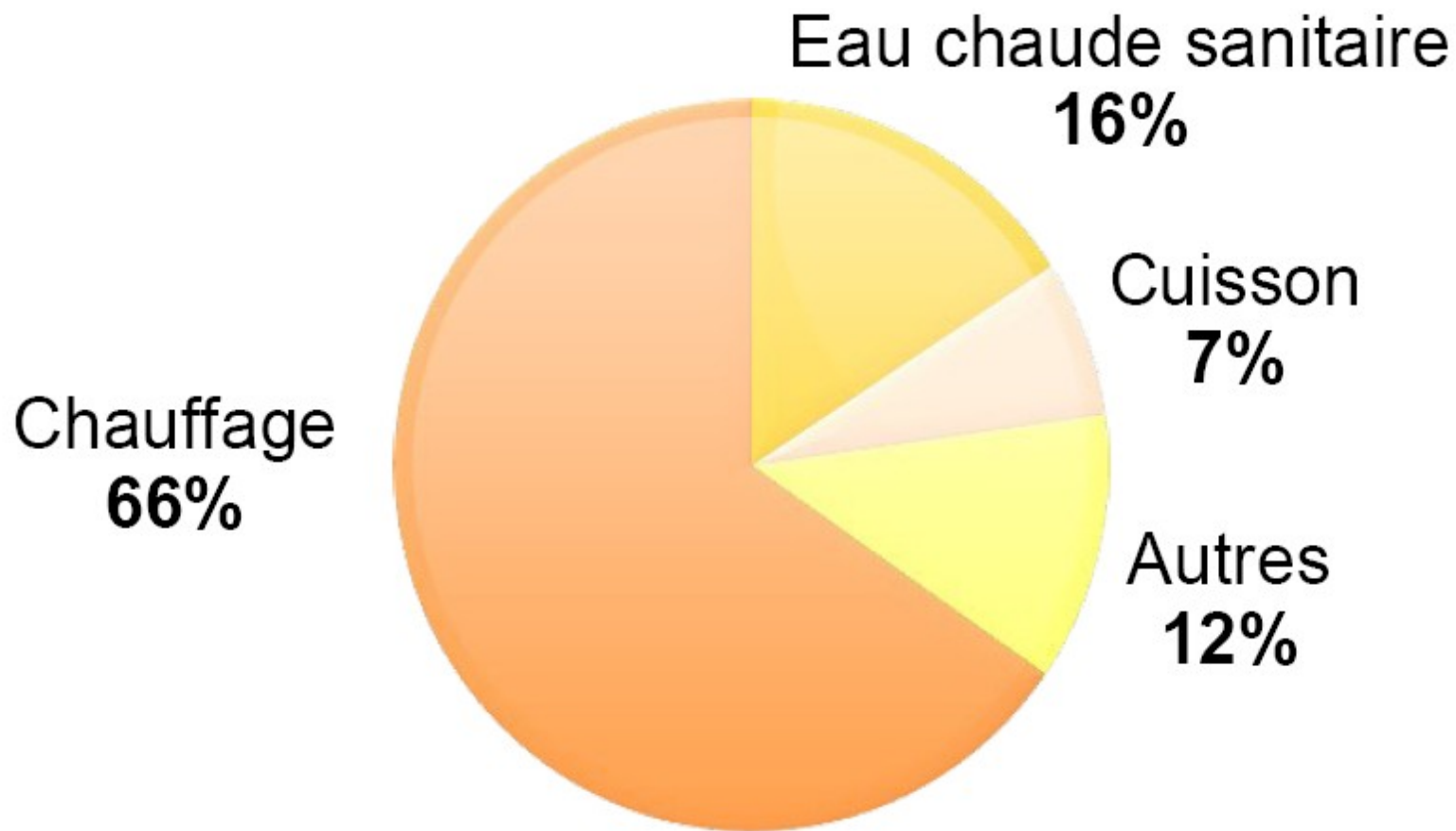


*Source : ADEME



La réglementation thermique « élément par élément »

Où sont les déperditions énergétiques ?



La réglementation thermique « élément par élément »

Une performance minimale pour les composants du bâtiment

- ⇒ Isolation des toitures ($R > 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$),
- ⇒ Isolation des murs extérieurs ($R > 2,3 \text{ m}^2\text{K/W}$), etc.
- ⇒ Fenêtres ($U_w < 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$), etc.
- ⇒ Coffres de volets roulants ($U_c < 3 \text{ W/m}^2\text{K}$),
- ⇒ Chaudière basse température ou à condensation,
- ⇒ Obligation de régulation ou de programmation,
- ⇒ Isolation du réseau de chauffage, arrêt des pompes, etc.
- ⇒ Robinets thermostatiques sur émetteurs,
- ⇒ Coefficient de perte des chauffe-eau,
- ⇒ Performance des climatiseurs domestiques, etc.
- ⇒ Performance des ventilateurs ($0,30 \text{ Wh/m}^3$),
- ⇒ Rendement des chaudières et poêles à bois.



La réglementation thermique « globale »

Un calcul de performance globale

- ⇒ La consommation conventionnelle
- ⇒ La température intérieure conventionnelle

5 postes de consommation énergétique

- ⇒ Le chauffage
- ⇒ Le refroidissement
- ⇒ L'éclairage
- ⇒ La ventilation
- ⇒ Les auxiliaires

Un calcul en énergie primaire



La réglementation thermique « globale »

Les calculs

- ⇒ Consommation initiale conventionnelle (Cepinitial)
- ⇒ Consommation conventionnelle de référence (Cepref)
- ⇒ Consommation conventionnelle (Cep)
- ⇒ Température intérieure conventionnelle de référence (Ticref)
- ⇒ Température intérieure conventionnelle (Tic)

Les obligations :

- ⇒ $Cep < Cepref$
- ⇒ $Cep < 70\% * Cepinitial$ (tertiaire) ou $Cep < Cepmax$ (logt)
Cepmax : 130 kWh/m².an (165 pour électricité)
- ⇒ Des performances minimales pour les éléments du bâtiment
- ⇒ $Tic < Ticref$



Les études de faisabilité des approvisionnements en énergie

Champ d'application

- ⇒ Bâtiments neufs > 1000 m² (1)
- ⇒ Bâtiments existants soumis à la RT « globale » (2)
- ⇒ Date de référence : dépôt de la demande du permis de construire

Etude de faisabilité technique et économique systématique des diverses solutions d'approvisionnement en énergie

- ⇒ Recours aux énergies renouvelables
- ⇒ Raccordement à un réseau de chauffage ou de refroidissement collectif ou urbain
- ⇒ Utilisation de pompes à chaleur et de chaudières à condensation
- ⇒ Recours à la production combinée de chaleur et d'électricité

