



## GROUPE DE TRAVAIL N°4 : LABEL POUR DES CONSTRUCTIONS BIOCLIMATIQUES ET SOLAIRES

### UN PROJET EUROPEEN

La directive européenne 2002/91/EC concernant la performance énergétique des bâtiments prévoit d'harmoniser les pratiques des différents états membres en matière d'évaluation, de certification et d'affichage des performances des bâtiments. Le travail présenté ici concerne les bâtiments résidentiels de petite taille, et a pour objet :

β la revue des approches existantes dans 7 pays (Allemagne, Autriche, Belgique, France, Grande Bretagne, Pays Bas et Suisse),

β l'identification de bonnes pratiques,  
β la réalisation d'un guide pour la mise en place d'une étiquette énergie des bâtiments,  
β l'amélioration et la diffusion du guide, après la consultation d'organismes compétents et de professionnels lors de séminaires de travail.

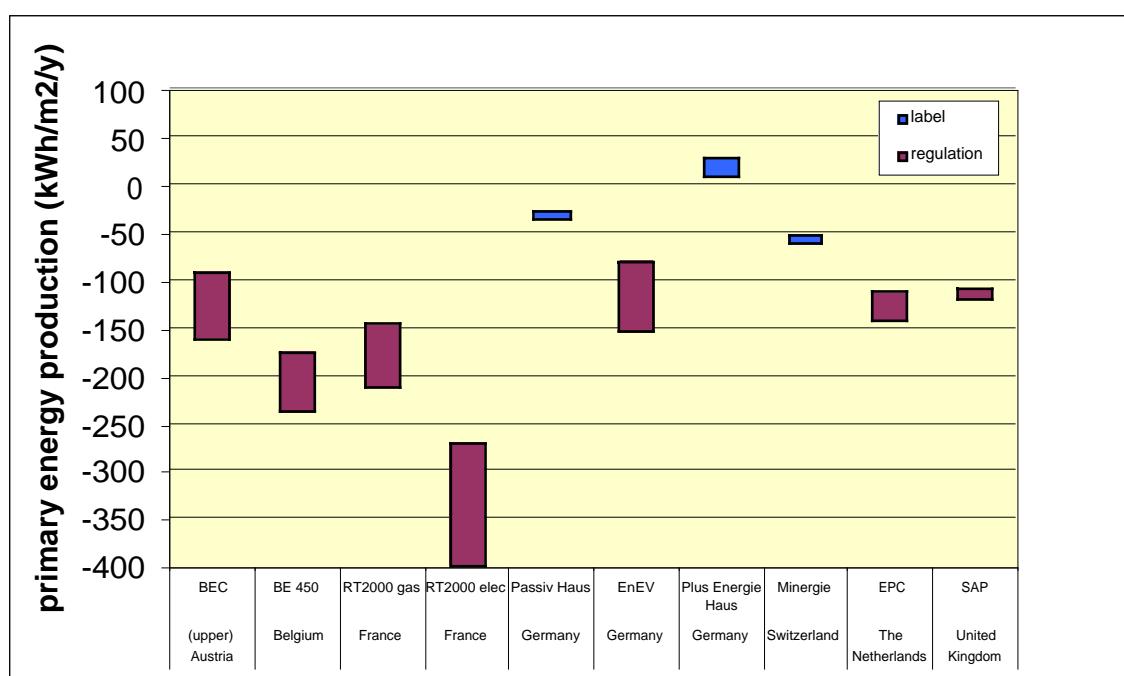
### COMPARAISON DE DIFFERENTES APPROCHES EUROPEENNES

Actuellement, le consommateur européen est mal informé sur les performances de son logement, et les performances réglementaires sont très disparates, même avec un climat similaire (estimation de consommation variant de 1 à 3).

Le graphe suivant montre, pour différents labels et réglementations, les niveaux de consommation d'énergie primaire incluant le chauffage, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage et la ventilation. Si une réglementation n'inclut pas l'éclairage (ce qui est le cas par exemple pour la RT 2000), une consommation forfaitaire de 10 kWh primaire / m<sup>2</sup> a été considérée. Selon la convention proposée par l'Agence Internationale de l'Energie, 1 kWh

électrique équivaut à 2.58 kWh primaire. Le label allemand « Plus Energie Haus » correspond à une production nette d'énergie, les autres niveaux sont alors représentés par des valeurs négatives (consommation).

Dans la plupart des cas, le seuil réglementaire varie en fonction de la compacité du bâtiment. Des valeurs minimales et maximales ont alors été estimées en considérant deux bâtiments : une maison individuelle (compacité minimale) et un petit bâtiment collectif. En France, le cas du chauffage électrique conduit à autoriser des seuils de consommation plus élevés en énergie primaire.



## BONNES PRATIQUES EN MATIERE DE CERTIFICATION

Les différentes approches ont été comparées, ce qui conduit à identifier un certain nombre de bonnes pratiques en matière d'évaluation, de certification et d'affichage des performances.

A éviter	Bonne pratique
Limiter la performance à certains aspects, par exemple les déperditions	Intégrer le chauffage, l'eau chaude, l'éclairage et la ventilation, l'enveloppe et les équipements
Exprimer la performance en énergie finale	Exprimer la performance en énergie primaire, pour prendre en compte la qualité de l'énergie et l'efficacité énergétique sur l'ensemble de la chaîne, depuis les matières premières jusqu'au consommateur final
Exprimer la performance en consommation par logement ou par m <sup>2</sup>	Exprimer la performance en consommation par logement ET par m <sup>2</sup> , de manière à intégrer la conception architecturale (grâce au ratio par m <sup>2</sup> , qui intègre l'influence de la compacité) et à faire apparaître la consommation importante dans les logements de grande surface
Faire varier les seuils en fonction de la forme des bâtiments (compacité)	Fixer les seuils en kWh/m <sup>2</sup> /an, de manière à promouvoir les bonnes pratiques architecturales
Faire varier les seuils en fonction du climat	Adopter un seuil unique : il faut par exemple davantage d'isolation dans les climats plus froids pour atteindre le même niveau de performance
Afficher les performances selon un format national	Adopter l'étiquette énergie européenne, déjà largement connue des consommateurs grâce à sa généralisation pour l'électro-ménager
Imposer une méthode de calcul simplifiée	Permettre l'emploi d'outils de simulation dynamique
Permettre à des personnes non qualifiées de mener les évaluations (par exemple les agents immobiliers)	Imposer une évaluation par un consultant ou un espace info énergie

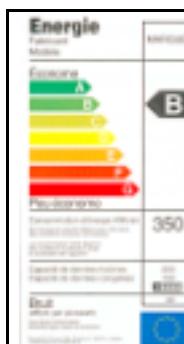
## METTRE EN PLACE UNE ETIQUETTE ENERGIE POUR LES BATIMENTS

Nous proposons une méthode pour la mise en place d'une étiquette énergie. La méthode, présentée en détails dans le guide, est applicable en construction neuve et en réhabilitation. En ce qui concerne les méthodes d'évaluation, le guide présente une liste d'outils de simulation dynamique, et la norme européenne EN 13790, qui nécessitent l'emploi d'un ordinateur. Pour les bâtiments de faible taille, l'usage de ces outils peut s'avérer trop onéreux. Une méthode par points est alors proposée, selon une approche similaire aux solutions techniques de la RT 2000.

Les paramètres importants sont d'abord identifiés : compacité, isolation et ponts thermiques, surface, orientation et qualité des vitrages, efficacité des équipements (chauffage, eau chaude, éclairage), ventilation (débit et efficacité du préchauffage éventuel), énergies renouvelables (chauffe eau solaire, système photovoltaïque...).

Une étude de sensibilité a été menée pour ces paramètres à l'aide de différentes méthodes : RT 2000, SAP (Grande Bretagne), EnEV (Allemagne). Par convention, un point équivaut à une réduction de la consommation d'énergie primaire de 10 kWh/m<sup>2</sup>/an. D'après les études de sensibilité, un nombre de points peut alors être affecté à différents choix techniques (niveau d'isolation, type de vitrage...) et architecturaux (compacité, surface de vitrage sud...).

Le total de points obtenu permet d'évaluer la performance du bâtiment. La classe A correspond aux meilleures pratiques, c'est à dire les labels « maison passive » et « maison plus énergie » (consommation inférieure à 30 kWh primaires / m<sup>2</sup>/an). La classe G correspond par exemple à une consommation supérieure à 210 kWh/m<sup>2</sup>/an.

 <p>A : plus de 21 points, C &lt; 31 kWh/m<sup>2</sup>/y      B : de 19 à 21 points, C entre 31 et 60 kWh/m<sup>2</sup>/y      C : de 16 à 18 points, C entre 61 et 90 kWh/m<sup>2</sup>/y      D : de 13 à 15 points, C entre 91 et 130 kWh/m<sup>2</sup>/y      E : de 9 à 12 points, C entre 131 et 170 kWh/m<sup>2</sup>/y      F : de 5 à 8 points, C entre 171 et 210 kWh/m<sup>2</sup>/y      G : moins de 4 points, C &gt; 210 kWh/m<sup>2</sup>/y</p> <p>En complément à la lettre, la consommation du logement doit être indiquée, par exemple : <b>12,000 kWh/an</b></p>
--

**Coordination** : Comité de Liaison Energies Renouvelables (CLER)

**Coordination du groupe de travail n° 4** : ARMINES (Ecole des Mines de Paris, Centre d'Energétique)

**Autres partenaires** : Building Research Establishment (Grande Bretagne), ZREU (Allemagne), APERE (Belgique)