

Aménagement du territoire

Régénération urbaine

éco - construction

L'EFFICACITE BRITANNIQUE

Pierre-Jean ABRAINI

Architecte dplg Urbaniste opqu

Directeur adjt du C-A-U-E des Alpes Maritimes

Chargé de cours d'urbanisme à l'université de Nice Sophia Antipolis

éco - construction

L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE CONTEXTE

LES DIFFERENTES CERTIFICATIONS

LE BRE

LA PARC D'INNOVATIONS

OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM

LE CONTEXTE:

Le gouvernement britannique a placé le secteur de la construction au cœur de ses objectifs ambitieux en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Au Royaume Uni, l'énergie utilisée par les bâtiments est responsable de près de la moitié des émissions totales de gaz carbonique. L'habitat représente à lui seul 25 % des émissions totales.

Or l'objectif est une réduction de 80% des émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport au niveau de 1990.

L'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments constitue donc une priorité gouvernementale.



LE CONTEXTE:

En 2006, le Ministère de l'Intégration et des Collectivités Territoriales a lancé un code pour les maisons durables : Code for Sustainable Homes. Entré en vigueur en 2008, ce code est un guide pour la conception et la construction de nouveaux logements. Il fait office de référence pour les normes environnementales nationales visant à atteindre l'objectif du gouvernement, de zéro carbone. Pour se faire, mission a été confiée au BRE (Building Research Establishment) d'accompagner tous les candidats à la construction pour atteindre les objectifs définis par le gouvernement pour mieux apprécier les différentes techniques et différents matériaux, le BRE a créé un parc d'innovation qui regroupe une douzaine de bâtiments tous plus performants les uns que les autres, échelonnés entre le niveau 4 et 6 du code for sustainable homes

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LES DIFFERENTES CERTIFICATIONS:

HQE: France 20 000€ pour 10 000 m²

LEED: Canada

LEED: U.S.A 6 000€ pour 10 000 m²

BREEAM: Royaume Uni 8 000€ pour 10 000 m²

GREEN STAR: Australie

CASBEE: Japon

PROTOCOLLO ITACA: Italie

Etc.....

LES DIFFERENTES CERTIFICATIONS:

La certification HQE:

La haute qualité environnementale des bâtiments (ou encore HQE), est un concept (français) apparu au début des années 90.

Il est bâti sur 28 thématiques qui recourent les objectifs de la construction écologique, sauf qu'il n'est pas nécessaire dans la HQE de traiter toutes les cibles pour pouvoir profiter de l'appellation.

C'est une initiative associative d'origine publique et privée, basée sur un référentiel de 14 cibles, qui peut être intégré dans les offres commerciales d'ingénierie visant à améliorer la conception ou la rénovation des bâtiments en limitant le plus possible leur impact environnemental.

LES DIFFERENTES CERTIFICATIONS:

La certification HQE:

Critiquée pour son manque de lisibilité et sa défense d'intérêts commerciaux des industriels (elle adhère à l'AIMCC le syndicat des fabricants de produits de construction), certains professionnels lui préfèrent la méthode britannique BREEAM.

Cette démarche n'a pratiquement aucun intérêt pour le secteur du logement individuel et reste très controversée quant à l'intérêt réellement écologique des bâtiments qui en sont issus.

L'ordre des architectes a quitté l'association HQE en 2005.

LES DIFFERENTES CERTIFICATIONS:

LA CERTIFICATION LEED:

La certification LEED, (Leadership in Energy and Environmental Design) a été développée en 1994 par l'U.S. Green Building Council, une association américaine dédiée à la promotion de bâtiments rentables, agréables à vivre et ayant une bonne performance environnementale.

Repose sur 34 critères et attribue à un bâtiment une note maximale de 69 points. A partir de ceux-ci. Elle évalue l'impact environnemental des chantiers, les consommations d'eau, l'efficacité énergétique des bâtiments, le choix des matériaux utilisés, la qualité environnementale des intérieurs et l'innovation.

LES DIFFERENTES CERTIFICATIONS:

LA CERTIFICATION LEED:

La certification LEED se décline en plusieurs sous-catégories :

- LEED-NC pour les constructions ou les réhabilitations de grande échelle.
- LEED-EB pour les opérations sur l'habitat existant.
- LEED-CI pour les opérations sur les bâtiments tertiaires.
- LEED-CS pour les opérations sur les enveloppes.
- LEED-H pour les logements.
- LEED-ND pour les quartiers.

LES DIFFERENTES CERTIFICATIONS:

LA CERTIFICATION BREEAM:

Building Research Establishment Environmental Assessment
Lancée dès 1990 en UK pour les immeubles de bureaux, puis déclinée depuis pour le commerce, l'industrie et l'habitation, la certification BREEAM est la méthode la plus utilisée pour évaluer et améliorer les performances environnementales des bâtiments.

La certification BREEAM évalue la performance des bâtiments sur le système de management, l'énergie, la santé, le bien-être, la pollution, le transport, l'occupation des sols, la biodiversité, les matériaux et l'eau. Des points sont attribués sur chacun de ces aspects en fonction des performances atteintes. Un système de pondération permet d'obtenir une note globale. Celle-ci, accordée sous forme de certificat, peut ensuite être utilisée à des fins promotionnelles.

L'intérêt: la simplicité de ses 4 (6) niveaux de performances utilisés à la fois pour les bâtiments neufs et le bâti existant.

LES DIFFERENTES CERTIFICATIONS:

LA CERTIFICATION BREEAM:

LA CERTIFICATION LEED:

Les certifications LEED et BREEAM ont en commun de proposer un système de notation.

Cette caractéristique, dont est dépourvue la certification HQE est la reconnaissance des efforts réalisés par les investisseurs ou les propriétaires en termes de durabilité, et permet également d'augmenter la valeur immobilière et locative du bâtiment. Elle a aussi l'avantage de permettre des comparaisons entre les immeubles en matière de développement durable et de tenir compte des performances obtenues dans la valorisation patrimoniale du bien considéré.

LE BRE:

QUI EST LE BRE ?

Building Research Establishment

- Créé en 1928

- Privatisé en 1997

- 650 personnes dont 350 chercheurs

- 5 implantations (Watford à 30 kms au NW de Londres, Ecosse, Pays de Galles, Irlande, Dubai)

- Le slogan: "BUILD A BETTER WORLD"

www.bre.co.uk

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE BRE:

LES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITES:

Se divise en deux branches:

- BRE GLOBAL – Certification de produits, de systèmes, de bâtiments.
- BREEAM
 - Code for sustainable homes (maisons durables)
 - Certification résistance aux feux des matériaux
 - Certification nouveaux produits
 - Création de nouvelles normes environnementales
- BRE Recherche, tests en laboratoire et conseil.

LE BRE:

LES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITES:

HOUSING: logements

- Conseil dans la construction des nouveaux bâtiments:
 - Amélioration de la qualité et de l'efficacité d'une construction.
 - Limitation de l'impact environnemental durant la construction
- Conseil dans la rénovation des bâtiments.
- Tests de performances énergétiques des différents stocks des constructions existantes.
- Certifications énergétiques et conseils dans l'utilisation des énergies renouvelables.

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE BRE:

LES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITES:

INNOVATION:

- Parc d'innovations
- Promotion de nouveaux produits utilisés dans la construction.

BUILDING TECHNOLOGY GROUP:

- Recherche de nouveaux matériaux (bétons, bois, etc....)
- Tests de structures: Le plus grand laboratoire du Royaume Uni.
- Expertises sur bâtiments défectueux.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GROUP:

- Conseil dans la planification de projets au niveau environnemental

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE BRE:

LES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITES:

SUSTAINABLE ASSESSMENT AND CONSULTANCY:(évaluation et conseil en matière de durabilité)

- Cout global des bâtiments.
- Green Guide: Profil environnementaux (méthodologie du green guide)

PUBLICATIONS:

- Putting a price on sustainable schools
- Sustainability in the built environment
- Siting micro-wind turbines on house roofs
- Sustainability through planning

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE BRE:

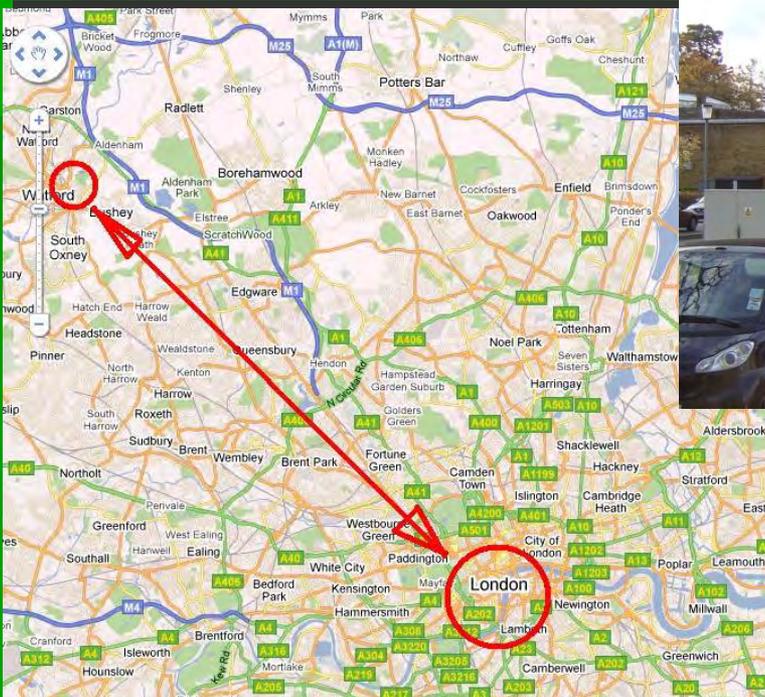
LES CLIENTS:

- Domaine public:
 - Organisations gouvernementales, autorités locales.
 - Constructeurs, BTP.
 - Architectes, ingénieurs, industries, usines, assurances
- ... Tous les corps de métiers de la construction et de l'environnement.

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:

Le parc se situe à 30 mn au NW de LONDRES



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:

Ouverture du parc en juin 2007



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



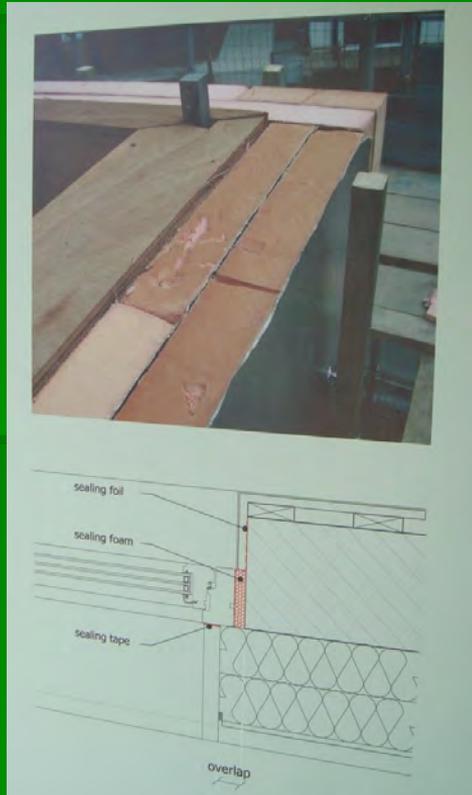
ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



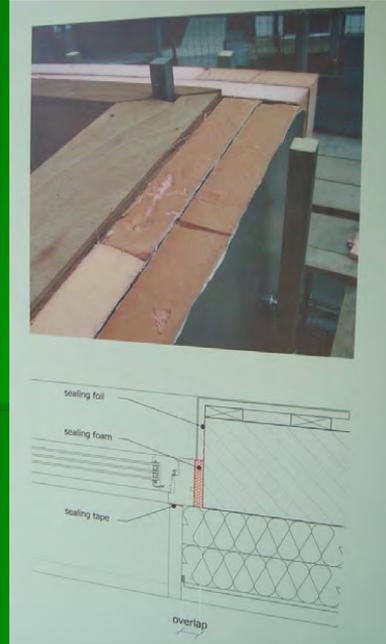
ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



Green House – Barratt Homes

Code level 6

Panneaux béton léger

Isolant phénolique à l'extérieur

Volet gestion électronique

Triple vitrage

Perméabilité: 1 m³/h/m²

Récup eau de pluie pour WC

Ventilation méca double flux

Utilisation de matériaux recyclés

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



Hanson's EcoHouse

Code level 4

Murs en briques préfa en usine

Ventilation naturelle grâce à la forme de la maison

Chauffage au sol pompe à chaleur

Contrôle centralisé de la conso d'énergie

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



Stewart Milne's Sigma Home

Code level 5

3 chambres – 5 niveaux

Haut niveau de préfabrication

Salles de bains préfa

Eolienne, panneaux solaires et cellules photovoltaïques

Dupont's Energain: système à changement de phase pour augmenter la masse thermique

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

LE PARC D'INNOVATIONS:



Kingspan Offsite's Lighthouse

Code level 6

2 chambres

Chauffe eau fonctionnant à la biomasse

Ventilation double flux

Cellules photovoltaïques et panneaux solaires

Récupération eau de pluie

Forme de la maison favorisant la ventilation naturelle.

ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

**OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM:
DESIGN FOR MANUFACTURE (Conception pour la fabrication)**



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM:

LA COMPETITION "DESIGN FOR MANUFACTURE":

- Démontrer qu'il est possible de construire des maisons environnementales pour 60000 £ (72000 €)
- Organisé par une structure gouvernementale: Home and Communities Agency
- Objectif: encourager les constructeurs a améliorer la qualité et l'efficacité des chantiers
- Utilisation par les constructeurs de méthodes de préfabrication pour remplir les critères



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM:

LE ROLE DE BRE DANS LA COMPETITION:

- Collecte de façon indépendante des informations pour la comparaison des chantiers
- Evaluer et comparer l'impact environnemental des chantiers
- Evaluer et comparer la productivité des chantiers
- Comparaison des différentes méthodes de construction
- Evaluation des progrès de l'industrie dans le domaine de la qualité et de l'innovation

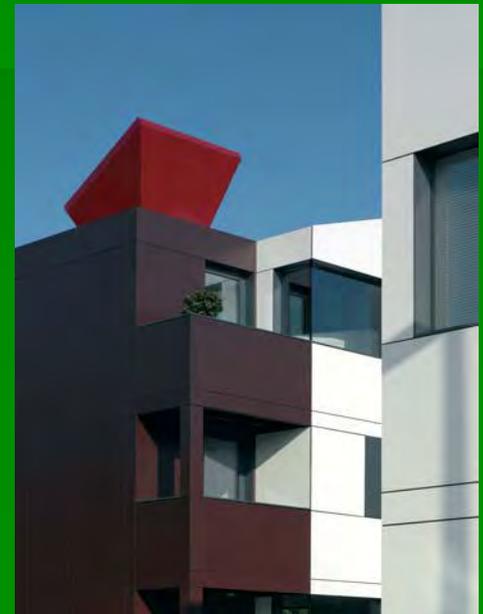


ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM:

QUELQUES POINTS IMPORTANTS:

- 140 logements à Milton Keynes: une nouvelle ville
- Mélange de 98 logements privés avec 42 logements sociaux
- Code de niveau 3
- Préfabrication de panneaux toute hauteur 3 niveaux
- Pas d'utilisation d'échafaudages
- Isolation faite a partir de journaux recyclés
- Revêtements extérieurs fait à partir de bois recyclés



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM:

LE CHANTIER:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM:

LE CHANTIER:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM:

LE CHANTIER:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM:

LE CHANTIER:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

OXLEY WOODS ET LA COMPETITION DFM:

LE CHANTIER:



ECO - CONSTRUCTION: L'EFFICACITE BRITANNIQUE

Pierre-Jean ABRAINI

VOUS REMERCIE POUR VOTRE ATTENTION.