

# ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR **LA VALEUR VERTE** DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS



**LA VALEUR VERTE DANS LE RÉSIDENTIEL :  
UNE RÉALITÉ AUJOURD'HUI ?**

# TABLE DES MATIÈRES

Liste des abréviations	4
Introduction	5
<b>I. Concept et définition de la valeur verte</b>	<b>6</b>
1.1 Historique de la valeur verte	7
1.2 Les Définitions de la valeur verte dans la littérature	8
a. La définition du dictionnaire Larousse	8
b. La valeur verte définie par des professionnels de l'immobilier	8
c. Synthèse des différentes définitions recensées dans la littérature	10
d. La valeur verte d'un point de vue économique	10
e. Liens entre valeur de marché et paramètres environnementaux	15
1.3 Définition retenue pour l'étude	15
<b>II. Etat des lieux des études et travaux réalisés sur ce sujet</b>	<b>16</b>
2.1 La valeur verte et l'immobilier d'entreprise	16
a. Aux Etats-Unis	17
b. En France	19
2.2 La valeur verte dans le logement : premières données	22
<b>SYNTHÈSE</b>	<b>33</b>
<b>III. Evaluation des bâtiments verts</b>	<b>34</b>
3.1 Utilité des indicateurs environnementaux	34
a. Evaluation des constructions vertes	35
• L'évaluation une démarche de développement durable	36
• Vers des garanties de performance et de résultat	37
• L'évaluation environnementale par les experts immobiliers	38
b. Outils de suivi et de décisions pour les politiques	40
• Loi grenelle II : Un projet de loi portant engagement national pour l'environnement	40
• Le Bail vert	41
• Le CPE	42
• Décrets qualité de l'air intérieur	42
3.2 Premiers liens entre indicateurs environnementaux et valeur financière	44
a. Indicateurs environnementaux	44

---

b. Indicateurs économiques et financiers	46
• Le coût global et le cycle de vie des bâtiments	46
• L'efficacité BEE	49
• Valeur de stabilité	50
• Bénéfices durables	51
• Rentabilité financière	51
<b>SYNTHÈSE</b>	<b>52</b>
<b>IV. Valeur verte pour le logement en France</b>	<b>53</b>
4.1 La réglementation, les prescriptions locales	53
a. La performance énergétique	53
b. Les prescriptions locales	55
4.2 Les aides financières	58
4.3 Banques : Levier financier de la valeur verte ?	59
<b>V. L'importance de la certification du logement en France dans ce contexte</b>	<b>61</b>
5.1 Accompagnement, cadre pour les acteurs de la construction	61
5.2 Garantie de la qualité et de la valeur verte du bien	62
5.3 Diminution des risques à court et à long terme	62
<b>VI. Limites et Perspectives en France</b>	<b>64</b>
6.1 Limites, freins	64
a. Un contexte réglementaire énergétique en pleine évolution	65
b. Questions de responsabilités	67
c. Marché des maisons individuelles	67
d. Valeur verte = Performance énergétique ?	
6.2 Perspectives	68
a. Anticiper les difficultés du secteur tertiaire pour le logement	68
b. Développer et encadrer la valeur verte sur le marché de la maison individuelle	69
c. Sécurisation du marché ; garantie de résultats	69
d. Mise en oeuvre d'un observatoire énergie / environnement / Valeur verte	70
e. Anticiper les prochains enjeux environnementaux	70
Conclusion	71
Annexes	73
Bibliographie	84
Remerciements	87

## Liste des abréviations

**ADEME** Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

**AFSSET** Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail

**AQC** Agence de la Qualité de la Construction

**BBC** Bâtiment Basse Consommation

**BDM** Bâtiments Durables Méditerranéens

**BEE** Building Environmental Efficiency

**BET** Bureau d'Etudes Techniques

**BPCE** Banque Populaire Caisse d'Epargne

**BRE** Building Research Establishment

**BREEAM** Building Research Establishment Environmental Assessment Management

**CASBEE** Comprehensive Assessment Sustainable Building Environmental Efficiency

**CEP** Consommations d'Energie Primaire

**CIDD** Crédit d'Impôt et Développement Durable

**COV** Composés Organiques Volatiles

**CPE** Contrat de Performance Energétique

**DGNB** Système de notation de la société allemande pour la construction durable

**DHUP** Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages

**DPE** Diagnostique de Performance Energétique

**ECO-PTZ** Eco-prêt à taux zéro

**FNAIM** Fédération Nationale de l'Immobilier

**GES** Gaz à Effet de Serre

**HQE** Haute qualité Environnementale

**HQE-P** Haute qualité Environnementale-Performance

**kWh** Kilowatt/heure

**LEED** Leadership in Energy and Environmental Design

**MEDDTL** Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable des Transports et du Logement

**PADD** Plan d'Aménagement et de Développement Durable

**PLU** Plan Local d'Urbanisme

**PTZ** Prêt à Taux Zéro

**QEB** Qualité Environnementale du Bâtiment

**REX** Retour d'Expériences

**RICS** Royal Institution for Chartered Surveyors

**RT** Réglementation Thermique

**SBA** Sustainable Building Alliance

**SDD** Stratégie Développement Durable

**SBS** Sick Building Syndrom

**THPE** Très Haute Performance Energétique

**ZAC** Zone d'Aménagement Concertée

## Introduction

Le XXI<sup>ème</sup> siècle est caractérisé en partie par la prise de conscience générale de l'importance du développement durable dans nos sociétés. Cette préoccupation est devenue prépondérante et incontournable dans le secteur de la construction.

Les grands objectifs environnementaux (réduction des GES, réduction de la production de déchets, limitation de la consommation des ressources primaires..) portés par le protocole de Kyoto à l'international et le Grenelle de l'environnement en France obligent les professionnels de la construction à s'adapter en faisant évoluer leurs habitudes et leurs méthodes de construction et de réhabilitation. La finalité étant de concevoir des bâtiments de plus en plus performants sur les thématiques énergétiques et environnementales comme réponses aux grands défis environnementaux. La récente crise immobilière (2005-2008) qui a touché le secteur a également poussé certains professionnels du bâtiment à vouloir se différencier des autres constructions par le biais de l'environnement pour rester compétitif sur le marché. De ces constats, sont apparues les premières constructions vertes et « réhabilitations vertes » sur le marché.

C'est dans ce contexte mouvant et en pleine évolution, que CERQUAL, filiale de l'association QUALITEL et organisme certificateur du logement a lancé début avril 2011 une étude sur le concept de la valeur verte des logements et de sa valorisation économique et financière.

Les travaux réalisés sur ce sujet dans l'immobilier sont disparates et couvrent un champ très large. Les études spécifiques du secteur du logement sont plus récentes et moins nombreuses que pour l'immobilier d'entreprise. Pour ne pas limiter les sources d'information, l'étude prend le parti d'utiliser des travaux couvrant l'immobilier d'entreprise sur certaines thématiques comme l'évaluation des bâtiments verts en les transposant pour le logement.

Cette étude qualitative organisée en six parties se veut exhaustive. Les différents travaux réalisés à l'international sur le thème de la valeur verte ont été étudiés et analysés. En parallèle des rencontres avec des acteurs de l'immobilier (banques, ADEME, FNAIM, bulles de ventes, agences immobilières) ont eu lieu pour échanger sur le sujet et être au plus près des attentes et des besoins des personnes concernées.

Les deux premières parties tentent de comprendre l'apparition de cette notion et de la définir. Elles font un état des lieux des différents travaux réalisés sur le sujet. Puis dans une troisième partie, l'étude s'attache à comprendre comment cette valeur verte est évaluée sur le marché. Ensuite, la quatrième partie se recentre sur le marché du logement en France en regardant les leviers existants de la valeur verte. Puis les deux dernières parties analysent le rôle et l'impact de la certification dans ce contexte avant de conclure sur des perspectives et propositions.

## I. Concept et définition de la valeur verte

Les grands enjeux environnementaux (réchauffement climatique, augmentation de la quantité des déchets, qualité sanitaire de l'air) ont poussé les pouvoirs politiques ainsi que différentes professions et experts à réfléchir et agir sur ces sujets. Le secteur du bâtiment étant l'un des principaux émetteurs de GES (gaz à effet de serre) et de production de déchets (de chantier) est directement concerné par ces problématiques. Il doit s'adapter continuellement et concevoir des bâtiments de plus en plus performants pour répondre aux attentes du développement durable.

### Répartition des émissions de GES en France en 2008

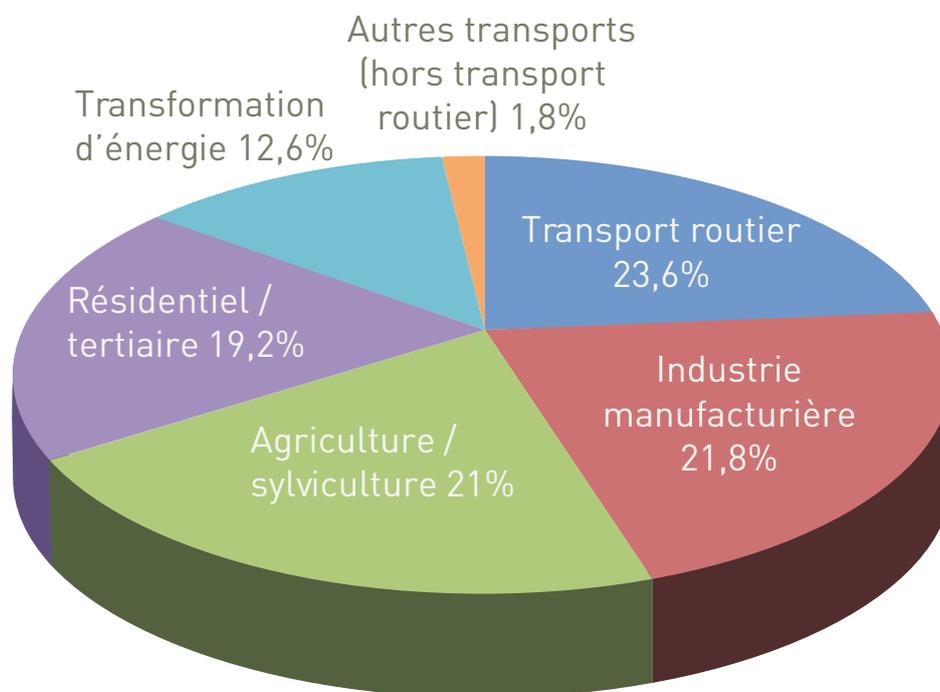


Figure 1\_Répartition des émissions de GES par secteur en France en 2008. Sources GSM Consulting

Dans ce contexte, le sujet de la valeur verte (« Green value ») des biens immobiliers est devenu prépondérant dans les pays développés; l'ensemble des acteurs du secteur s'y intéresse pour répondre aux objectifs internationaux du protocole de Kyoto et pour faire face à la récente crise immobilière ainsi qu'à la montée des prix des matières premières. La multiplication des études ainsi que le nombre croissant d'articles parus sur ce sujet ces dernières années illustrent bien l'intérêt porté à ce phénomène. Les motivations sont diverses et divergent selon les acteurs.

<sup>1</sup> Ce protocole succède à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Il est un instrument juridique international visant à lutter contre les changements climatiques. Il contient les engagements pris par les pays industrialisés de réduire leurs émissions de certains gaz à effet de serre responsables du réchauffement planétaire. Les émissions totales des pays développés doivent être réduites d'au moins 5% sur la période 2008-2012 par rapport aux niveaux de 1990.

## 1.1 Historique de la valeur verte

La notion de valeur verte fait suite aux premières constructions immobilières ayant fait l'objet de certifications énergétiques et/ou environnementales. Impulsé dans les années 90 par l'établissement de la recherche en bâtiment britannique Building Research Establishment (BRE), et son référentiel anglais BREEAM, le secteur a vu se développer de nouvelles normes de constructions, adaptées et spécifiques à chaque pays : référentiel PassivHaus (Allemagne, 1995), démarche HQE (France, 1996), LEED (Etats-Unis, 1999), Habitat et environnement (France, 2003), Programme CASBEE (Japon, 2004),... Ils sont régulièrement remis à jour et se développent parallèlement aux nouveaux enjeux environnementaux.

La durée de mise en œuvre de projets immobiliers ainsi que leurs méthodes d'évaluation reposant sur l'observation du marché font que la visualisation de la valeur verte est lente et hétérogène selon les spécificités du marché.

Depuis le début des années 2000 et l'application de ces nouvelles procédures de construction « vertes », des études diverses (articles de presse spécialisée, études académiques, thèses d'étudiants, conférences, travaux de commissions..) ont été publiées pour qualifier et décrire la Valeur Verte. Le graphique ci-dessous (figure 2) met en relief une publication progressive des études à partir de 2002 avec un pic en 2008. Cet engouement sur le sujet peut s'expliquer par deux phénomènes :

- les engagements pris par les états dans le cadre du **protocole de Kyoto**,
- la récente **crise immobilière (2005-2008)** qui a poussé les professionnels du bâtiment à réaliser des études dans l'optique de déterminer si le risque financier de se différencier des autres constructions par le biais environnemental était justifié ou non.

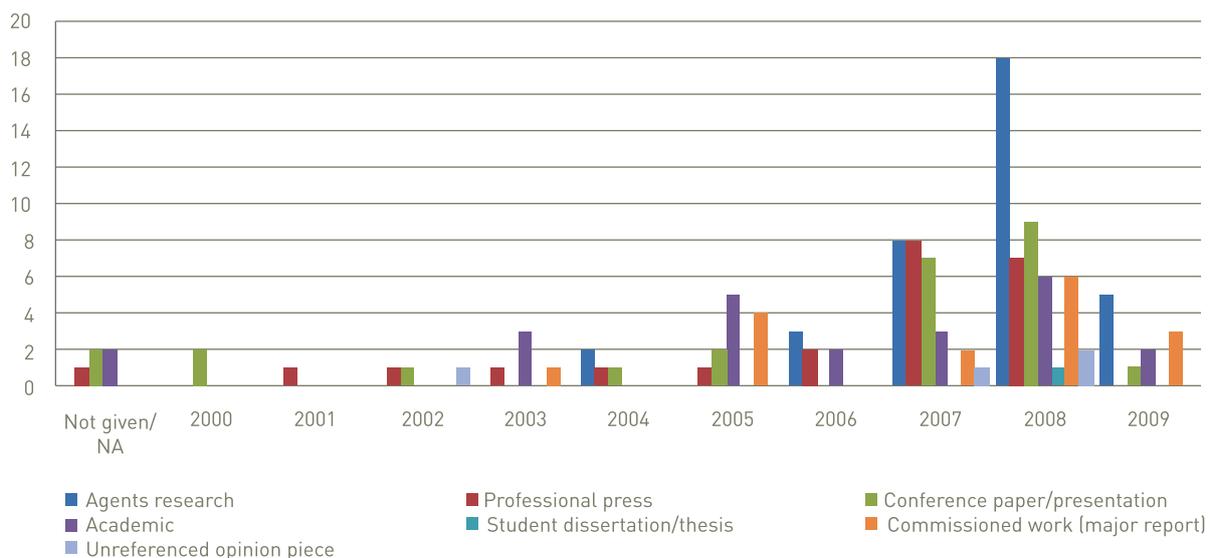


Figure 2\_Dates et type de publications parues sur la valeur verte  
(Sources : Extrait de <sup>2</sup>l'étude Sayce & Al / RICS Research / Janvier 2010)

<sup>2</sup> Sayce et al (2010) Is Sustainability reflected in commercial property prices : an analysis of the evidence base

## 1.2 Les Définitions de la valeur verte dans la littérature

En préambule, il est important d'intégrer le fait que la valeur d'un bien immobilier est complexe à déterminer.<sup>3</sup> D'après les experts immobiliers elle est **évolutive, subjective, technique, juridique et fiscale** mais jamais purement mathématique.

L'expertise immobilière est aujourd'hui, incontournable. Elle est nécessaire car elle informe, elle garantit, elle concilie, elle démontre et enfin, elle sécurise. A noter que les experts immobiliers engagent leur responsabilité professionnelle lors d'évaluation de biens.

a. La définition du dictionnaire Larousse ...

**Valeur** : Ce que vaut un objet susceptible d'être échangé, vendu et en particulier son prix en argent. (Définition du Larousse).

**Verte** : Qui a trait aux écologistes ; Dans ce contexte, tout ce qui se rapporte au développement durable. (Définition du Larousse).

b. La valeur verte définie par des professionnels de l'immobilier :

Certains groupes de travail ayant réfléchi sur le sujet ont défini la valeur verte comme suit :

La <sup>4</sup>RICS Canada en 2005 définissait la « green value » pour les bâtiments de bureaux comme étant la **résultante de plusieurs bénéfiques** : délais de commercialisation réduits, loyers et valeur de l'actif plus élevés, moins de rotation des locataires entraînant un taux de vacance réduit, donc des taux de capitalisation réduits aussi, des coûts de maintenance réduits, une meilleure productivité des employés, une meilleure fonctionnalité entraînant des coûts d'aménagements réduits.

Le <sup>5</sup>groupe Valeur Verte en pratique (« Green Value In Use ») est un groupe informel de réflexion rassemblant cinq professionnels de l'immobilier. Son objectif est de faire progresser la notion de Valeur Verte (« Green Value ») de l'immobilier en France. Il la définit comme la **valeur de marché d'un immeuble labellisé de bonne qualité énergie, environnement, santé**, en tendance supérieure à celle d'un immeuble comparable non labellisé. Dans leur article publié dans l'espace <sup>6</sup>AREIM ce groupe la définissait également comme la **valeur nette additionnelle dégagée par une « construction verte »** ou plus généralement par la bonne performance environnementale d'un actif immobilier.

---

<sup>3</sup> Extrait tiré du «Magazine en ligne» de la Chambre des Experts Immobiliers de France - FNAIM <http://www.experts-fnaim.org/magazine/>

<sup>4</sup> RICS = The Royal Institution for Chartered Surveyors

<sup>5</sup> Jean Carassus, Immobilier durable conseil, Gilles Bouteloup, Directeur Développement durable et Sécurité d'AXA REIM, Adrien Bullier, Responsable Développement durable de l'Immobilière des Chemins de fer, David Ernest, Directeur Support & Qualité Client de FACEO Facility Management, Lionel Pancrazio, Directeur général de LB-P Asset Management et Thomas Sanchez, Chef de projet au Département Développement durable de la Caisse des Dépôts.

<sup>6</sup> Andersson Real Estate Investment Management

---

Trois éléments principaux composent la « Effective Green Value » :

- la **qualité intrinsèque** du bâtiment reposant sur des normes environnementales,
- la capacité du gestionnaire à **bien exploiter** le bâtiment,
- ainsi que le **comportement** « **environnemental** » de l'utilisateur.



Figure 3\_Sources: « Green Value: turning concept into practise » 2009

Aurélien Chazel, Chef de projet au MEDDTL (Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable des Transports et du Logement) dans son mémoire de fin d'étude « Comprendre et chiffrer la green value » réalisé en 2009 la définit comme la **valorisation supplémentaire** apportée par le biais d'un actif grâce à la simple **relation** qui le lie à des **facteurs de développement durable**. Il précise que cette notion de « green value » est extrêmement large et ne se limite pas à l'immobilier ou à la finance. Toujours pour Aurélien Chazel, la « green value » est une notion dérivée du développement durable. Elle peut être considérée comme le parfait accomplissement d'une **démarche de développement durable** qui permettra de **bénéficier d'une certification** et consécutivement d'une **augmentation de valeur vénale**.

Actuellement, pour le gouvernement, la valeur verte se réduit principalement à la **thématique de l'énergie**. En effet celle-ci s'apparente à la mesure du **Diagnostic de Performance Energétique** qui consiste à améliorer l'information des Français et à introduire la valeur verte sur le marché immobilier. Un <sup>7</sup>article paru sur le portail du gouvernement indiquait « La prise en compte de la performance énergétique par le marché immobilier («valeur verte») progressera en 2011 grâce au «verdissement» du prêt à taux zéro (PTZ+) proposé dans le projet de loi de finances pour 2011, à la mise en place du «bail vert» dans le secteur tertiaire et à la généralisation de l'affichage de la performance énergétique dans les annonces immobilières, prévue par la loi portant engagement national en faveur de l'environnement. »

Benoit FAUCHARD, Président délégué de la FNAIM (Fédération Nationale de l'Immobilier) rejoint le ministère de l'écologie et attribue la Valeur Verte à l'énergie. Pour celui-ci elle se définit en termes de croissance et travaux. Il précise qu'à la thématique de l'énergie s'ajoutent également d'autres préoccupations environnementales comme l'acoustique, le confort, la sécurité, la qualité de l'air et l'accessibilité.

La valeur verte pour l'ADEME est définie comme la part en pourcentage que représente la performance énergétique d'un bâtiment BBC pour le neuf et l'équivalent d'une performance « étiquette B » pour la rénovation dans la valeur finale d'un logement. Celle-ci est déterminée par rapport à une référence (RT 2005) pour les logements neufs et à l'état ini-

<sup>7</sup> Grenelle de l'environnement : les mesures pour améliorer la performance énergétique des bâtiments ; 28 Octobre 2010

tial avant travaux pour les cas de rénovations. Elle prend en compte la décote du bâtiment ainsi que les gains verts. Le gain vert correspond aux gains répercutés sur les charges d'énergie, la souscription ou non d'un nouvel abonnement et le remplacement ou non des équipements suite aux travaux de rénovation.

#### c. Synthèse des différentes définitions recensées dans la littérature

Bien qu'au stade de réflexion, les acteurs de l'immobilier ne sont pas tous d'accord sur le champ couvert par cette valeur verte : certains la considèrent essentiellement énergétique alors que d'autres prennent en compte l'ensemble des critères environnementaux (énergie, eau, déchets, confort, santé...). La vérification par un tiers des principes de construction et du niveau de performance (certification ou label) n'est pas obligatoire, mais souhaitable. Malgré ces divergences la notion de valeur verte s'appuie sur deux notions fondamentales :

- La première étant que le bâtiment respecte les principes de **développement durable** lors de sa **conception**, sa **construction** et son **exploitation**.
- Et la seconde étant l'**augmentation de la valeur de marché** (vénale ou locative) du bien immobilier.

La **rénovation** des biens immobiliers n'est pas traitée clairement ou très peu mentionnée dans les différentes définitions. Cependant la **rénovation du parc existant** est un des **principaux enjeux** dans les années à venir. Cela est traduit par différents points dans le Grenelle de l'environnement.

L'étude visant à déterminer si les logements « verts » possèdent une plus value financière lors des transactions, il est important de comprendre comment est évaluée la valeur financière des biens et si les paramètres environnementaux ont un impact sur la valeur finale.

#### d. La valeur verte d'un point de vue économique...

La valeur de marché d'un bien immobilier est dépendante de plusieurs paramètres, notamment :

- Du loyer de marché
- Des débours du propriétaire
- Des primes de risque
- De la croissance des revenus du propriétaire
- Et de la dépréciation du bien immobilier

Elle est déterminée par les experts immobiliers par l'utilisation en simultanée de plusieurs méthodes dans l'optique de recouper les résultats. Il existe différentes méthodes d'évaluation de biens immobiliers. Les principales sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

A	Méthode par comparaison - valeur vénale	Elle consiste à comparer l'immeuble avec d'autres immeubles de même type ayant fait l'objet de transactions récentes, d'expertises, de décisions de justice ou encore de décisions de l'administration fiscale. Par analogie on en déduit la « valeur vénale » ou « valeur de marché ».
B	Méthode par actualisation des revenus	Elle consiste, à partir d'un revenu généralement connu avec précision, à remonter vers le capital. Le revenu dépend plus souvent des circonstances et des règlements que de la valeur de l'immeuble. En outre, le « rendement habituel » ou « taux d'actualisation » ne pouvant s'apprécier que par comparaison, cette méthode constitue dans une certaine mesure une méthode par comparaison.
C	Méthode par estimation du coût de remplacement déprécié	Elle consiste à estimer le coût de remplacement de l'immeuble (équivalent au coût de reconstruction moins les désuétudes fonctionnelles observées) et à appliquer au résultat un coefficient de vétusté. On ajoute la valeur du terrain considéré comme vacant et suivant son usage optimal. Le résultat de cette méthode est d'autant plus précis que l'immeuble est récent. Pour obtenir une véritable valeur de marché suivant cette méthode, il faut tenir compte de toutes les désuétudes, en particulier les désuétudes économiques.
D	Méthode par indexation	Elle peut être pratiquée quand, dans un passé relativement proche, une estimation a été établie de manière suffisamment crédible par une vente, une autre expertise, une décision de justice, un redressement fiscal etc... Cette valeur est indexée en fonction de l'évolution des prix des biens immobiliers semblables.
E	Somme pondérée de la valeur technique et de la valeur de rendement	Méthode d'estimation de biens immobiliers fondée sur la détermination et combinaison de 2 valeurs : valeur technique et valeur de rendement. L'estimation est ensuite comparée à des valeurs de biens immobiliers sur le secteur concerné présentant des caractéristiques comparables.

Par la suite, deux de ces méthodes d'estimation de la valeur d'un bien immobilier sont détaillées et explicitées par des schémas. L'objectif étant de mettre en relief les **impacts de la performance environnementale** dans les constituants de la valeur de marché.

### Méthode B : par actualisation des revenus

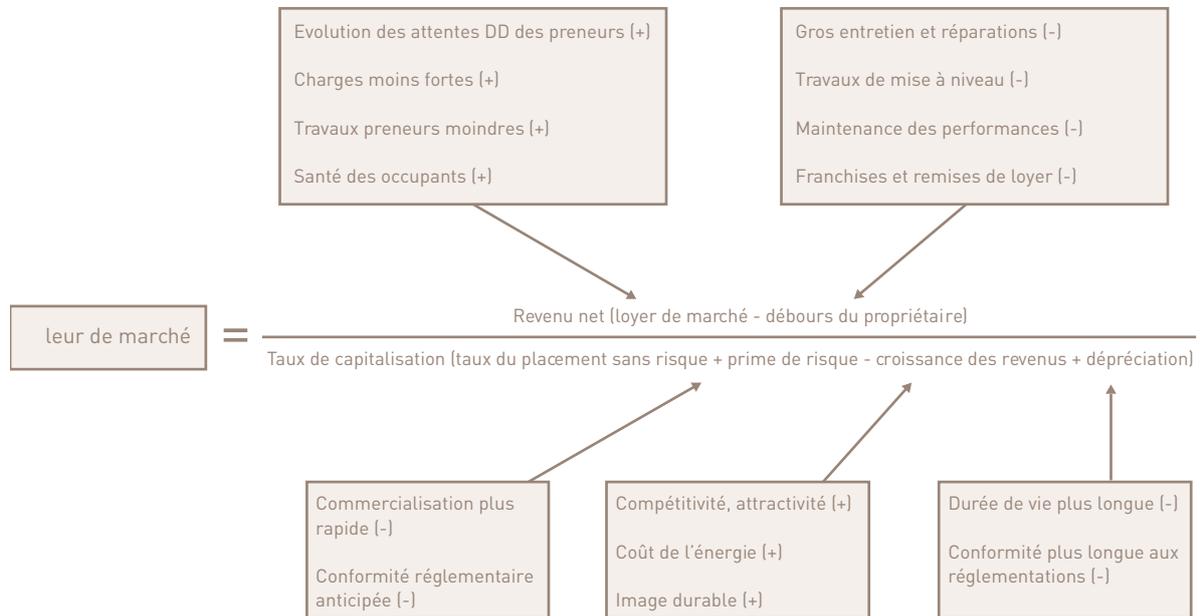


Figure 4\_Facteurs environnementaux pouvant influencer la valeur de marché ; Sources : Dr David Lorenz MRICS

La valeur de marché est ici déterminée par la méthode de valorisation par le revenu. Il s'agit du rapport entre le revenu net et le taux de capitalisation d'un bien immobilier. Ce rapport représente le risque perçu d'un investissement immobilier. Sont insérés dans les cadres bleus les **impacts potentiels de la performance environnementale dans les constituants de la valeur de marché**. Il s'agit de relier les performances environnementales (données physiques) à des impacts sur les déterminants de la valeur (loyers, débours, prime de risque ...). Ce schéma tente d'expliquer le lien potentiel entre la valeur de marché d'un actif et sa performance environnementale.

### <sup>8</sup> Méthode E : Somme pondérée de la valeur technique et de la valeur de rendement

La valeur de marché d'un bien immobilier peut également être définie comme la somme pondérée de la **valeur technique** et de la **valeur de rendement** (= valeur par capitalisation).

Un exemple est inséré dans la description de la méthode pour illustration. Les tableaux sont tirés d'une estimation réalisée par OMEGA INVESTISSIMO, une agence immobilière de Chartres dans le cadre de l'estimation d'un pavillon localisé dans le Calvados.

#### Estimation de la valeur technique :

La valeur technique correspond à la valeur de la parcelle de terrain sur laquelle est édifée la construction (foncier) et à la valeur de la construction.

La valeur du foncier est déterminée par l'analyse comparative du prix du m<sup>2</sup> constructible à partir des ventes de terrains enregistrées qui présentent des caractéristiques comparables

<sup>8</sup> Définition tirée de OMEGA INVESTIMMO.COM (Avis de valeur d'un bien immobilier)

## ➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

par la superficie, la localisation et la classification.

*Exemple de Valeur du foncier :*

Libellés	Superficie	Valeur (au m <sup>2</sup> )	Total
Terrain constructible	130 m <sup>2</sup>	105 €/ m <sup>2</sup>	13 650 €
Classification du terrain constructible		Très bon	bonus de 10%
Jardin	65 m <sup>2</sup>	35 €/m <sup>2</sup>	2 275 €
Autre surface de terrain	476 m <sup>2</sup>	0,52 €/m <sup>2</sup>	248 €
Total	671 m <sup>2</sup>		17 538 €

La valeur de construction est déterminée en fonction des caractéristiques du bâtiment, de la qualité des matériaux mis en œuvre, de l'état du gros œuvre, des aménagements intérieurs et de la surface développée hors d'œuvre pondérée (SDHOP). La QEB (Qualité Environnementale du Bâtiment) intervient dans cette valeur.

*Exemple de Valeur de la construction :*

Synthèse de la valeur de construction				
Désignation et Type	SDHOP (a)	Prix au m <sup>2</sup> pondéré (b)	% Vétusté (c)	Valeur de construction ((axb)-c)
Pavillon Hameau des Chamilles Pavillon contemporain (constructeur de maison individuelle )	95 m <sup>2</sup>	1428,70 €	3.18%	131 410 €

Estimation de la valeur de rendement :

La valeur par capitalisation quant à elle représente l'**aspect économique** de la valeur qui consiste à considérer que la valeur d'un bien est indexée sur le revenu qu'il peut procurer dans les conditions d'exploitation normale ou comme la contrepartie financière annuelle de l'usage d'un bien immobilier.

La valeur par capitalisation s'obtient en capitalisant la valeur locative susceptible d'être générée par le bien ou du loyer actuel s'il est occupé, sur la durée résiduelle du bien.

La valeur par capitalisation est obtenue par la formule suivante :

$$\text{Valeur de rendement} = \text{loyer net annuel pondéré} \times \text{capitalisateur}$$

*Exemple de Valeur par capitalisation*

Désignation Type de bâtiment	Valeur locative	Bonus loyer selon fluidité du marché	Durée résiduelle	Taux de rente du bâtiment	Capitalisateur	Valeur par capitalisation
Pavillon Pavillon contemporain (constructeur de maison individuelle )	9 180 €	10%	94,16 ans	5%	19,80	199 917,88 €

## ESTIMATION DE LA VALEUR DE MARCHÉ

C'est la somme pondérée de la valeur technique et de la valeur de rendement



### Détermination Valeur de marché :

Cette méthode met en avant différents **paramètres qui influent sur la valeur** d'un bien immobilier. La figure 3 synthétise les facteurs environnementaux influant cette valeur.

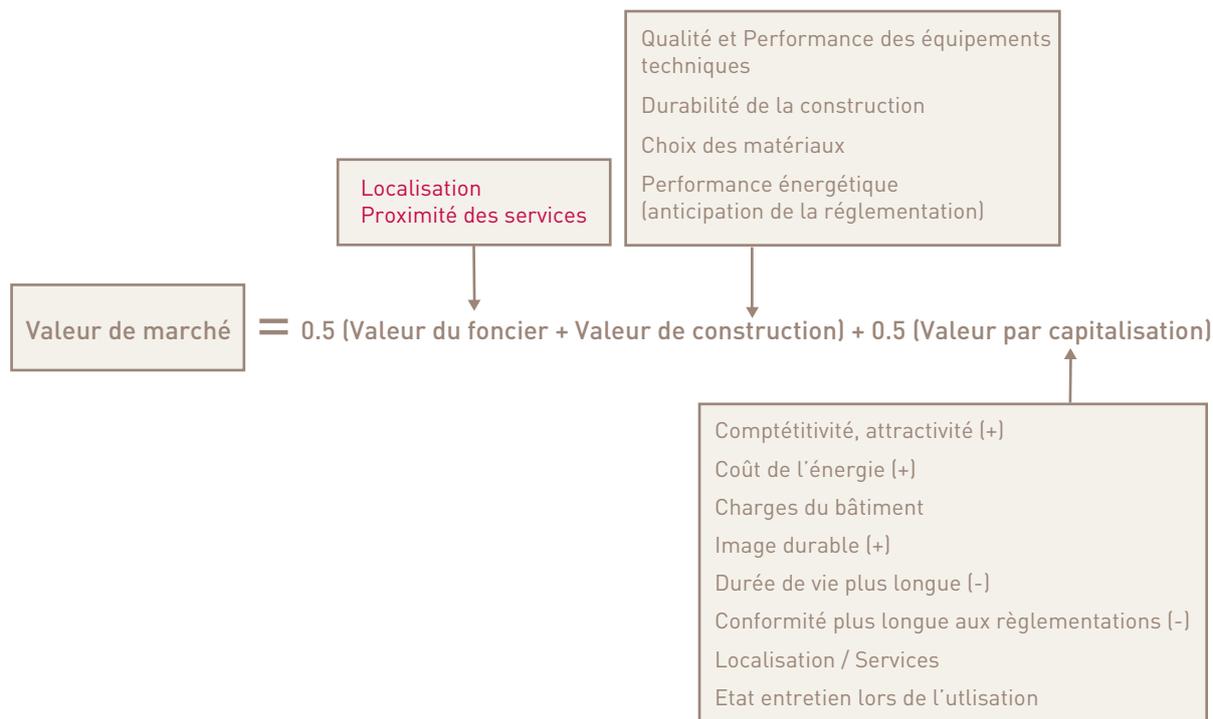


Figure 5\_Facteurs environnementaux influant sur la valeur de marché

A noter que les paramètres matérialisés en noir sur la figure 5 sont présents dans les différents référentiels de certification des logements français ; ils peuvent avoir un effet positif sur la valeur finale du bien. Par opposition, ceux représentés en rouge ne sont pas pris en compte dans les différents référentiels de logements français ; pourtant ceux-ci sont déterminants dans le choix d'un bien immobilier.

e. Liens entre valeur de marché et paramètres environnementaux

Le développement des deux méthodes met en évidence un impact potentiel et probable des déterminants environnementaux dans la valeur finale d'un bien immobilier. Cependant, selon les experts immobiliers, la valeur verte est difficilement chiffrable en termes financier et n'est pas encore intégrée comme telle dans l'estimation de la valeur du bien. Le paramètre environnemental fait l'objet d'une remarque particulière dans la charte de l'expertise excluant ce paramètre des compétences de l'expert.<sup>10</sup> En effet, il est noté qu'« *il ne rentre pas dans les compétences normales de l'expert en évaluation immobilière d'apprécier ni de chiffrer l'incidence des risques liés à la contamination des sols, des bâtiments, la pollution des terrains et plus généralement les questions concernant l'environnement*<sup>11</sup> ».

## 1.3 Définition retenue pour l'étude

La valeur verte dans le cadre de cette étude est définie en termes de « **valeur patrimoniale** ». Elle correspond à la **plus-value financière** qu'aurait un bien immobilier de qualité ayant fait l'objet d'une attention particulière dans sa réalisation ou dans sa rénovation sur les thématiques énergétiques et environnementales par rapport à un autre bien immobilier.

Le cadre de l'étude étant défini, la partie suivante consiste à un benchmark des travaux publiés sur le sujet.

---

<sup>9</sup> Charte de l'expertise en évaluation immobilière – Edition juin 2006

<sup>10</sup> Charte de l'expertise- article 7 – réserves concernant l'environnement et la contamination.

<sup>11</sup> Quid du terme « environnement ». Qu'entend-on par environnement ?

## II. Etat des lieux des études et travaux réalisés sur ce sujet

Cette partie détaille les différents travaux réalisés à l'international sur la valeur verte. Sont développées succinctement les études relatives à l'immobilier d'entreprise (pages 16–21), les premières analyses de la valeur verte sur le logement (pages 22–32). Les travaux sur l'immobilier d'entreprise étant beaucoup plus avancés que pour le logement, certaines conclusions peuvent le cas échéant être transposables ou utilisables pour le domaine du logement.

### 2.1 La valeur verte et l'immobilier d'entreprise

Les différentes études parues faisant apparaître une **valeur quantitative financière** de la valeur verte sont des études Nord-Américaines analysant des bâtiments de bureaux certifiés **LEED et/ou labellisés Energy Star**. Ce sont des études statistiques basées sur la méthode hédoniste (majoritairement) ou méthode par comparaisons directes.

La méthode <sup>12</sup>hédoniste permet d'estimer des valeurs de biens immobiliers. Elle a été développée dans les années 1950 aux Etats-Unis et permet de comparer la valeur de biens très divers.

Elle est basée sur le fait que l'offre et la demande de biens hétérogènes comprennent une offre et une demande pour chaque attribut de ces biens. L'acquéreur achète les différentes composantes de ce bien, et le prix final est donné par la somme du prix des composantes.

Concernant l'immobilier, cette méthode d'estimation se fonde à la fois sur des composantes objectives (surfaces, distance au centre-ville, consommations ...) et sur des composantes subjectives (qualité des vues et du paysage, image de marque ...). Ces derniers facteurs vont influencer le jugement des individus et vont plus ou moins valoriser le bien immobilier.

Actuellement, les différentes études ne quantifient pas chaque caractéristique environnementale (image de marque, consommations, qualité des paysages ...) sur le prix total. La piste largement développée par les chercheurs pour caractériser la « green value » a été d'observer par régression multiple l'impact de la certification des bâtiments.

En France de telles études ne sont pas encore disponibles. Seuls des retours d'expériences, et des analyses qualitatives ont été réalisés. Sont détaillés ci-dessous les principaux résultats des études statistiques américaines ainsi que les résultats des études françaises.

---

Les cas d'étude décrits font référence soit à des études de prix hédonistes qui s'efforcent de comparer des immeubles de mêmes caractéristiques (localisation, confort, âge) soit à des études simplement comparatives de prix d'immeubles certifiés et non certifiés.

<sup>12</sup> L'évaluation hédoniste est une application du concept statistique de régression multiple aux transactions immobilières effectives. Dans ce cadre, le prix du bien immobilier est défini par environ 20 caractéristiques liées au bâtiment et par environ 50 qui en décrivent son emplacement.

a. Aux Etats-Unis

Le tableau ci-dessous reprend la bibliographie des principales études américaines.

Année	Auteurs	Nom de l'étude	Type d'étude
2008	MILLER & AL	Does Green Pay Off ?	Etude hédoniste
2009	Wiley, Benefield and Johnson	Do Green Buildings Make Dollars and Sense?	Etude hédoniste
2008, 2009 et 2010	FUERST, MC ALLISTER	New Evidence on the Green Building Rent and Price Premium; New Evidence on the Green Building Rent and Price Premium	Méthode par comparaison + Méthode hédoniste
2009	KOK and AL	Doing Well By Doing Good?	Etude hédoniste
2010	Pivot and Fisher	Toward Sustainable and Responsible Property Investment Indices	Etude hédoniste

L'ensemble des études américaines met en relief un **lien entre Performance environnementale et valeur financière** du bien immobilier. La valeur verte se traduit par une valeur vénale ou une valeur locative des différents immeubles de bureaux plus élevée. Les résultats sont très disparates et varient selon les méthodes utilisées.

Un bâtiment de bureaux verts se loue aux Etats-Unis en moyenne 6 % plus cher et possède un taux d'occupation plus élevé (entre 0.2 % et 18%) qu'un bâtiment non vert. Une prime vénale de 11% en moyenne est mise en évidence.

Les principaux **coûts** et **bénéfices financiers des bâtiments verts sont à différencier selon le propriétaire et l'occupant**. A noter cependant que les « immeubles de bureaux verts » sont également générateurs de contraintes.

OCCUPANT	
ATOUS	CONTRAINTES
Economies de charges (factures de consommables et économies de charges connexes comme la maintenance mieux maîtrisée, allègement d'une éventuelle taxe carbone ...)	Contribution financière éventuelle au projet
Gains de productivité (diminution du nombre d'arrêts de travail, du stress, des risques santé).	Augmentation des dépenses de confort
Amélioration de l'image (acceptation sociale, attractivité clients, attractivités employés ...) : gain immatériel mais influant sur la valeur globale de l'entreprise	Obligations éventuelles pour limiter la consommation des locaux loués
Moindre dépendance à une hausse des prix de l'énergie	Obligation éventuelle de suivi / communication
PROPRIÉTAIRE	
ATOUS	CONTRAINTES
Prime sur la valeur vénale (prime à l'achat, absence de travaux de remise à niveau significatif)	Dépenses d'investissement importantes
Prime sur la valeur locative (réduction du temps de commercialisation et du turn over des employés, loyers plus élevés. <sup>13</sup> Prime de risque à la vacance diminuée selon les experts. )	Risque de pertes de surface
Amélioration de la liquidité	Négociation à prévoir avec les locataires
Réduction des risques de litiges (Primes de risques amoindries ?)	Coûts de mesures, suivi des performances, certification ... (à court terme coûts de gestion plus élevés dans le cadre de savoir-faire émergeant)

Cependant l'ensemble des données sont à manipuler selon plusieurs précautions<sup>14</sup> :

- existence d'une marge d'incertitudes,
- données statistiques recueillies sur la période 2004-2007. La crise financière pourrait avoir induit une modification des comportements du point de vue de la durabilité des choix d'investissement,
- les études ne permettent pas de véritablement conclure entre une différenciation à la baisse des bâtiments non certifiés (dévalorisation du stock) ou une différenciation à la hausse des bâtiments certifiés (survalorisation des bâtiments performants),
- les résultats ont pris en compte le caractère certifié ou non d'un immeuble sans distinguer les niveaux de certification. Aucune distinction n'est faite entre un bâtiment certifié LEED niveau 1 (certifié) et niveau 4 (platine),
- les résultats font ressortir peu d'écarts entre les certifications LEED et ENERGY STAR, ce qui sous-entend que les occupants favorisent essentiellement la consommation énergétique,
- les études ne prennent pas en compte les performances effectives des immeubles.

<sup>13</sup> Rapport Méka Brunel 2010\_groupe de travail Valeur Verte du Plan bâtiment Grenelle

<sup>14</sup> Sayce et al (2010) *Is Sustainability reflected in commercial property prices : an analysis of the evidence base*

b. En France

En France deux études sur la valeur verte des immeubles de bureaux ont été publiées récemment :

- Plan bâtiment grenelle, rapport du Groupe de travail Valeur verte sur le Parc tertiaire (Sabine BRUNEL et Jean Marie CELERIER Septembre 2010)

- Les immeubles de bureaux verts tiennent-ils leurs promesses ? Performances réelles, valeur immobilière et « Certification HQE Exploitation » (Jean CARASSUS mars 2011)

Les principales conclusions de ces études sont détaillées dans le tableau ci-dessous et certaines sont reprises dans le paragraphe 6.2 Perspectives page 68 dans l'optique d'anticiper et de prévenir les difficultés rencontrées dans le secteur tertiaire pour le logement.

Plan bâtiment grenelle, rapport du Groupe de travail Valeur verte sur le Parc tertiaire  
(Sabine BRUNEL et Jean Marie CELERIER Septembre 2010)

Les différents acteurs commencent à évoquer un lien positif entre « immeubles verts » et productivité traduit par une pérennisation des salariés en poste, diminution du taux d'absentéisme et d'arrêts maladies. Cependant aucune étude quantitative sur ce sujet n'a été réalisée.

La reprise de la croissance selon le groupe de travail, à terme se traduira soit par une **augmentation de valeur des immeubles verts certifiés** par rapport à leurs homologues, soit deviendront les **références hautes sur le marché** rééchelonnant les autres actifs sur des prix plus bas.

**A long terme**, la « révolution verte » constituera un **facteur d'obsolescence** accrue pour les biens exclus de la nouvelle référence de marché. Il est cependant noté que **tant que les immeubles verts ne constitueront pas un « standard »** du marché, ceux-ci seront **valorisés par une valeur financière plus élevée** que les autres bureaux.

Les coûts importants des **travaux de rénovation énergétique** (pour l'atteinte du BBC) ont **un temps de retour** pour l'investisseur **supérieur à 25 ans**. De plus,<sup>15</sup> les économies de charges prévues et observées pour les utilisateurs des bureaux sont mineures et négligeables comparées aux prix de location de ces immeubles. Ces observations pourront entraîner comme **risque** que les investisseurs favoriseront dans un premier temps les **travaux de rénovation légère**.

Le système français nécessite un **rapprochement** et une **concertation** accrue entre les **propriétaires** et les **utilisateurs** des bureaux. En effet la réalisation des travaux est à la charge du propriétaire de l'immeuble des bureaux tandis que les bénéfices directs de ceux-ci (principalement la réduction des charges) sont imputés aux utilisateurs.

<sup>15</sup> Dans le cadre de Patrimoines Pilotes (Réalisation d'audits sur des immeubles)

**Les immeubles de bureaux verts tiennent-ils leurs promesses ?  
Performances réelles, valeur immobilière et « Certification HQE Exploitation »  
( Jean CARASSUS mars 2011)**

Les **immeubles certifiés** auraient en moyenne des **performances supérieures réelles aux immeubles non certifiés, mais souvent inférieures aux performances attendues. (Conventionnelles).**

Trois causes principales engendreraient ce phénomène :

Un décalage de l'utilisation des locaux (notamment température des locaux et durée d'occupation) entre les hypothèses des calculs de conception et l'utilisation réelle des occupants.

La difficulté de gestion et de pilotage des équipements ; notamment due à un manque de relais d'information entre les différentes phases de réalisation du projet.

Des choix de conception inadaptés à la finalité des locaux.

**La tendance** est à la mesure **des performances réelles (résultats)** tant du côté des pouvoirs publics que du côté des utilisateurs.

Le **lien** entre **performances environnementales** et **valeur** de l'immobilier est probable **tant que le bâtiment respecte** les fondamentaux de l'immobilier, c'est-à-dire **sa localisation** (proximité de transports en commun) et sa **fonctionnalité**. Cependant l'auteur emploie le conditionnel en raison du nombre faible de bureaux certifiés HQE® et Effinergie BBC ainsi que **l'absence d'Observatoire des performances réelles** de ces entités.

La **valeur verte** pourra prendre deux formes : **une survalueur des biens** immobiliers certifiés pour les marchés tournés à la hausse et **une décote** pour les immeubles non verts pour les marchés tournés à la baisse. Elle apparaîtra plus présente dans les marchés détendus.

La **performance environnementale intrinsèque** d'un immeuble vert avant exploitation et usage **est fondamentale**. (Correspondant aux Vérifications In Situ)

D'après Jean CARASSUS, il semblerait logique que les personnes participant à l'acte de construire et de rénover soient rémunérées en fonction des performances finales. Une **Garantie de Performance** par une tierce partie (*certification?*) fondée sur une **assurance** pourrait conforter la démarche. *A noter que ce point est développé dans la 6<sup>e</sup> partie « Limites et perspectives ».*

La certification « HQE exploitation » met en place une **collaboration** inédite entre **propriétaire / gestionnaire**, utilisateur et exploitant et met en avant la **performance réelle** des immeubles de bureaux.

Elle concerne potentiellement tous les acteurs de l'exploitation d'un bâtiment tertiaire, public ou privé. Elle s'adresse de façon privilégiée aux propriétaires, mais les exploitants et/ou utilisateurs de bâtiments peuvent également porter cette certification, s'ils démontrent qu'ils ont l'accord du propriétaire et qu'ils se sont donnés les moyens de répondre aux exigences du référentiel.

La certification HQE exploitation est très complémentaire avec la mise en œuvre des « baux verts » et des contrats de performance énergétique.

Cette étude se finalise par onze recommandations formulées pour les professionnels de la construction et de l'immobilier et des certificateurs. Celles-ci sont détaillées en *annexe 1* (page 74)

## 2. 2 La valeur verte dans le logement : premières données

Les travaux relatifs à la valeur verte pour le logement sont plus récents. Ils proviennent principalement des Etats-Unis, de Suisse et des Pays Bas. Cette partie dans un premier temps met en avant les grandes conclusions des différentes études, puis résume et analyse une à une les dernières parutions sur le sujet.

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux résultats des études réalisées sur la valeur verte dans le logement.

Année / Pays	Nom de l'étude	Critères étudiés	Résultats
2009, Brounen and Kok, Pays Bas	"Energy Performance Certification in the Housing Market_Implementation and Valuation in the European Union"	Valeur des logements résidentiels avec label énergétique (A, B et C)	Valeur vénale supérieure de 2.8%  Critère énergétique a plus d'impact que la certification environnementale multicritère.
2010, City of Darmstadt, Allemagne		Critères énergétiques	+ 0,38 € / m <sup>2</sup> pour conso Ep. < 250 kWh/m <sup>2</sup> .an  + 0,50 € / m <sup>2</sup> pour conso Ep. < 175 kWh/m <sup>2</sup> .an
2009, Griffin and al, USA (Portland)		Bâtiments verts, Energy star ou Leed	Prix de vente : entre + 3 % et + 9,6 %  Durée de vente / Durée de vente du marché : - 18 jours
2011, ADEME, France	Etude micro-économique de l'ADEME, Valeur verte pour le logement (études de cas théoriques)	Critère énergétique BBC neuf et BBC rénovation	Par exemples cités de moyenne pour des opérations en électrique :  Rénovation : Valeur verte de 5 à 22% de la valeur vénale ;  Collectif neuf : environ 5.5 % du coût de construction (environ 13 500 € / appartement)  Maisons individuelles neuves : environ 6 % du coût de construction mais variations +++ en fonction du type d'énergie.
2008 – 2010 Salvi and al, Suisse	Etudes de la banque can- tonale zurichoise* : Impact du label Minergie sur la valeur vénale et la valeur locative en Suisse	Valeur des logements avec label MINERGIE	Maisons individuelles : Valeur vénale + 7 %  Logements collectifs : Valeur vénale + 3.5 %, Valeur locative : + 6 %

## ➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

2010, Marco Salvi, Juerg Syz, Suisse	What Drives Green Housing Construction? Evidence from Switzerland	Motivations qui conduisent à la construction de logements verts.	L'affiliation culturelle ainsi que la richesse des communes favorisent les constructions vertes.
2010, BEN.J KAUF- MAN, Etats Unis	"Green homes outselling the rest of the market"	Certifications Energy star ou LEED® for Homes ou vérification par un tiers.	A Seattle : Vente des maisons neuves certifiées : + 9.1 % et 4 fois plus vite que maisons neuves non certifiées
2011, Brounen and Kok, Pays Bas	"Residential Energy Use and Conservation: Economics, Demographics, and Standards"	Détermination de l'impact du compor- tement des habitants sur les consomma- tions énergétiques	Les différences de consom- mation énergétique sont dues d'une part aux caractéristiques techniques du bâti et d'autre part au comportement et au profil des occupants.
Juin 2011, Earth Advantage Institute, Portland (Etats Unis)	"Certified Homes Outperform Non-certified Homes for Fourth Year"	Certifications Energy star ou LEED® for Homes, Earth Advantage New Homes	Maisons existantes avec certification : vente moyenne de 30 % de plus que maisons non certifiées  Maisons neuves certifiées : vente + 8 % que maisons neuves non certifiées (sources Earth Advantage Institute)  Maisons neuves certifiées : vente + 18 % que maisons neuves non certifiées (sources RMLS Portland)

L'ensemble des études met en relief un **lien** entre **Performance énergétique et/ou environnementale et valeur financière des logements**. Comme pour les immeubles de bureaux, la valeur verte se traduit par une valeur vénale ou une valeur locative plus élevée. Les résultats sont disparates, ils varient selon les pays, selon la catégorie de logement (collectif ou maison) et selon s'il s'agit d'un logement neuf ou d'un logement existant.

**La valeur vénale pour les logements collectifs certifiés est en moyenne 2.8 % à 9.6 % plus élevée que pour des logements collectifs non certifiés. La valeur locative est quant à elle en moyenne de + 6%.**

Pour les maisons individuelles la valeur vénale est comprise entre + 7 % et + 18 % pour le neuf et + 30% en moyenne pour les maisons existantes.

Les différentes études réalisées sur la valeur verte dans le logement se basent essentiellement sur un **critère énergétique**. Les méthodes utilisées sont des comparaisons.

A noter que dans la région de Portland (Etats-Unis) ces derniers mois, l'écart de prix entre les bâtiments certifiés et non certifiés est en train de se creuser. (Survalorisation des biens certifiés et obsolescence des biens non certifiés).

Aux Etats-Unis et en Suisse, la différence de prix entre les maisons certifiées et les non certifiées est plus importante pour les logements existants que pour le neuf ce qui tend à mettre en évidence :

- l'augmentation de la valeur patrimoniale des bâtiments certifiés,
- la diminution de valeur des autres biens,
- les logements « verts » neufs deviennent des standards de construction.

La plupart des études ne sont pas comparables les unes aux autres car elles ne cherchent pas à démontrer les mêmes aboutissants et n'utilisent pas les mêmes indicateurs. Elles mettent en relief des tendances.

Dans certaines régions suisses et américaines les constructions neuves bénéficiant d'une certification environnementale deviennent les standards de constructions neuves. (Par exemple plus de 50 % des logements neufs à Los Angeles sont certifiés).

En Suisse et aux Etats Unis, les propriétaires de logements voient dans les certifications énergétiques et environnementales **un bénéfice sur la qualité et le confort du logement**.

Cependant, comme pour les études tertiaires, les résultats sont à utiliser avec précaution du fait :

- données recueillies sur la période de la crise financière,
- taille des échantillons, marge d'incertitude,
- les études ne permettent pas de véritablement conclure entre une différenciation à la baisse des bâtiments non certifiés (dévalorisation du stock) ou une différenciation à la hausse des bâtiments certifiés (survalorisation des bâtiments performants),
- les résultats ont pris en compte le caractère certifié ou non d'un logement sans distinguer les niveaux de certification,
- les résultats font ressortir peu d'écarts entre les certifications énergétiques et les certifications environnementales multicritères.

Les pages suivantes détaillent les grandes conclusions des dernières parutions sur ce sujet.

~ 2009 BROUNEN and KOK "Energy Performance Certification in the Housing Market Implementation and Valuation in the European Union" ~

Cette étude se base sur le marché immobilier des Pays Bas et observe l'influence des labels énergétiques sur la valeur finale de logements résidentiels.

L'étude réalisée sur un échantillon de logements situés aux Pays Bas, met en avant le fait que des habitations ayant une bonne efficacité énergétique reconnue par un label (A, B et C) se vendent environ 2,8% plus cher que les autres logements. De plus, les occupants reconnaissent leur valeur ajoutée.

Les conclusions de l'étude mettent en avant que la demande des labels énergétiques est plus forte dans les régions moins compétitives (marché détendu) et pour les bâtiments difficiles à vendre.

Dans un échantillon de 18 000 logements labellisés, les résultats indiquent clairement l'importance de la qualité énergétique des bâtiments sur leur valeur.

Les résultats suggèrent qu'un bâtiment bénéficiant d'un label A se vend 12% plus facilement qu'un bâtiment avec une performance énergétique G. La différence avec un bâtiment avec un label « vert » est de 4 %. **Ces résultats mettent en avant que le critère énergé-**

---

### tique prédomine sur la certification environnementale multicritère.

Il est précisé que les certifications énergétiques aux Pays Bas ne sont pas bien abordées. La communication faite autour, notamment sur leurs bénéfices, n'est pas à la hauteur de l'importance des enjeux. Cette insuffisance a mené à une mauvaise publicité autour des certificats de performance énergétique et a induit un manque de confiance dans la certification qui sera coûteux à réparer.

Cette étude possède certaines limites comme la couverture de l'échantillon et la période des transactions (2008) qui a subi d'importants changements économiques et plusieurs signes de ralentissement dans le marché des logements. Il reste à analyser comment ces changements économiques ont affecté la valeur de l'efficacité énergétique dans le marché des logements.

→ Valeur vénale plus importante des bâtiments bénéficiant d'un label énergétique par rapport aux autres logements. Et diminution du temps de mise en vente sur le marché.

→ Valeur ajoutée reconnue par les particuliers des constructions vertes.

→ Image positive de la certification, argument de vente dans les marchés détendus

→ Le critère énergétique prédomine sur la certification environnementale multicritère.

#### ~ 2010 What Drives Green Housing Construction? Evidence from Switzerland ~

L'article s'appuie sur des retours d'expériences et non sur la théorie. Il analyse les motivations des acteurs à suivre une démarche environnementale et à construire des logements verts.

En 2008 en Suisse plus de 15 % des nouvelles constructions de logements ont reçu le label <sup>16</sup>MINERGIE®. Cependant, la **distribution spatiale** est très **hétérogène** selon les régions et municipalités. Le but de cette étude est de comprendre cette distribution spatiale. Il a été regardé pour 2571 municipalités suisses la part des logements verts par rapport aux logements standards selon différentes variables : démographie, géographie, sociale, culturelle, et politique. Les différentes mesures et données ont permis de déterminer l'influence de ces variables sur l'activité de la construction de logements « verts ».

Le **niveau de revenus** et l'**affiliation culturelle** des municipalités suisses sont les facteurs prédominants influençant l'activité des constructions « vertes ». L'impact des propriétaires s'engageant dans la démarche de labellisation MINERGIE® est significatif mais moins important. **Les subventions allouées par le gouvernement ne sont pas décisives dans le choix de construire vert ou non.**

---

<sup>16</sup> L'association MINERGIE propose un standard de construction certifié par un label, le label Minergie, ainsi que le service de contrôle. Le standard est établi par l'association Minergie conjointement avec les associations professionnelles et est soutenu par les différents services cantonaux de l'énergie en charge d'inciter à des mesures d'économie d'énergie. En outre, l'utilisateur choisissant de construire selon le label Minergie peut prétendre à des subventions de l'État. Le label s'appuie sur les normes de construction en vigueur et exige des valeurs limites de consommation d'énergie plus strictes. Pour obtenir le certificat Minergie on peut choisir parmi cinq solutions standard imposées et acceptées pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire et de se conformer à quelques conditions supplémentaires

---

Il est précisé que la seule volonté des propriétaires de diminuer leur facture énergétique n'explique pas la demande des constructions environnementales. L'apport de bénéfices associé à la certification MINERGIE® comme l'**augmentation de la qualité et du confort** de la construction ainsi que la prise **en compte du risque d'augmentation du prix de l'énergie** contribue à la décision de construire vert.

Ces bénéfices ne sont pas décisifs mais contribuent quelque peu à l'augmentation de l'activité de la construction des logements verts.

Il est également noté que les politiques devraient se concentrer sur le parc existant. En effet, les projets de **rénovation** sont beaucoup moins susceptibles de respecter la norme MINERGIE®.

→ Les subventions gouvernementales ne favorisent pas une augmentation des constructions des logements « verts ».

→ Reconnaissance par les propriétaires d'une meilleure qualité et d'un meilleur confort des bâtiments labellisés MINERGIE®.

→ Importance de favoriser les projets de rénovation par rapport aux constructions neuves.

~ <sup>17</sup>Etudes de la banque cantonale zurichoise\* : Impact du label Minergie sur la valeur vénale et la valeur locative en Suisse ~

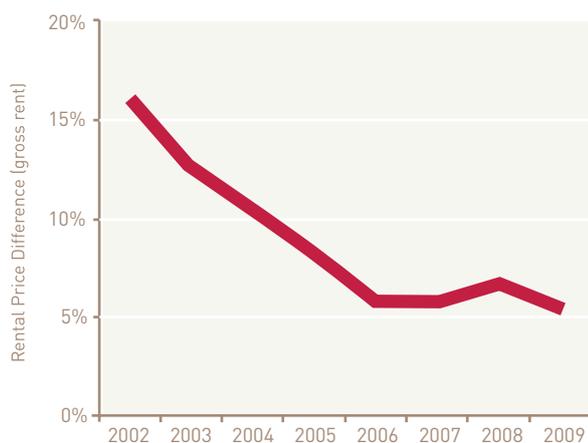
**D'après ces études, le label Minergie permet la conservation de la valeur du bien.** La qualité de la construction aurait un impact important sur la valeur à moyen et long terme d'un bien foncier. Une maison labellisée MINERGIE® affiche au bout de 30 ans une valeur supérieure de 9 % par rapport à une maison conventionnelle.

Marc Tillmanns, responsable de l'agence Minergie romande, indique que le surcoût moyen d'une maison sous label MINERGIE® s'élève à 6,3% et le coût annuel moyen en tenant compte de l'investissement et de la réduction de la consommation d'énergie s'abaisse de 0,6%. Ces différentes données mettent en relief la réalité de la « green value » tant par l'augmentation de la valeur vénale que par la diminution des coûts de fonctionnement.

Les deux figures ci-dessous illustrent la présence de la valeur verte dans les logements suisses par la mise en relief de l'évolution des valeurs vénales et locatives de logements labellisés MINERGIE® ces dix dernières années.

	2004	2008	2010
Valeur verte vénale maisons	9.1%	7%	
Valeur verte vénale appartements		3.5%	
Valeur verte locative appartements	11%	7%	6%

<sup>17</sup> DerMinergie-Boom unterderLupe (2010), Minergie machtsichbezahlt (2008), Der Immobilienmarkt transparent gemacht (2004)



Source: Salvi, et. al, 2010, *Der Minergie-Boom unter der Lupe*, Center for Corporate Responsibility and Sustainability, Universität Zürich

**Figure 6\_Evolution du prix de location de logements certifiés MINERGIE® en Suisse entre 2002 et 2009**

Les retours suisses mettent en relief une diminution et une stabilisation de la prime sur la valeur vénale ainsi que locative des logements labellisés au fil des années. (Cf. tableau et figure 6)

Cela peut s'expliquer par différents phénomènes :

- La « globalisation » de la certification des logements MINERGIE®
- La diminution des coûts de construction pour l'atteinte des objectifs énergétiques (concurrence, expérience de la mise en œuvre ..)

~ 2011 Etude micro-économique de l'ADEME ~

L'ADEME a réalisé des études de cas dont l'objectif est de quantifier la valeur verte des logements pour des bâtiments ayant une bonne efficacité énergétique. Sont analysés des logements de niveau étiquette énergétique B pour l'existant et BBC pour le neuf

Les cas neufs et de rénovation sont traités séparément.

La méthodologie consiste à déterminer le coût des travaux pour l'atteinte énergétique niveau étiquette B pour la rénovation et BBC pour le neuf puis de déterminer les « gains verts » et la valeur verte à la vente du bien immobilier.

RESULTATS Etudes de cas rénovation	RESULTATS Etudes de cas logements neufs
<p>Distinction faite entre gain vert et valeur verte. Le gain vert correspond aux gains répercutés sur les charges énergie, la souscription ou non d'un nouvel abonnement, le remplacement ou non des équipements suite aux travaux de rénovation. La valeur verte correspond à la plus-value finale qu'aura le bâtiment à sa revente. Il prend en compte la décote du bâtiment ainsi que les gains verts.</p> <p>Une valeur verte de 5 à 22 % de la valeur vénale qui est très variable selon le contexte (dépendance au choix de l'énergie).</p> <p>Une forte décote pour les systèmes électriques.</p> <p>Pour les systèmes au gaz, le coût des travaux est de l'ordre du gain vert.</p>	<p><u>Collectif neuf :</u></p> <p>La valeur verte représente environ <b>5.5 % du coût de construction</b> et varie faiblement en fonction du type d'énergie. Elle se situe autour de 13 500 € par appartement.</p> <p>La valeur verte est plus élevée pour le gaz.</p> <p>Le surinvestissement est pour l'instant plus élevé que la valeur verte ;</p> <p>Les subventions compensent en moyenne presque parfaitement la différence entre surinvestissement et valeur verte.</p> <p><u>Individuel neuf :</u></p> <p>La valeur verte représente <b>environ 6 % du coût de construction</b> mais varie fortement en fonction du type d'énergie. Elle se situe entre environ 8500 € pour une maison chauffée à l'électricité et environ 20 000 € pour une maison chauffée au bois.</p> <p>La valeur verte est plus élevée pour l'énergie bois (kWh Ep plus coûteux et Cep réf plus élevée) mais difficultés pour l'atteinte des performances BBC.</p> <p>Moins de valeur verte pour le chauffage électrique, même sans le surcoût d'entretien pour la PAC (kWh Ep moins cher)</p>

~ 2011 BROUNEN and KOK "Residential Energy Use and Conservation: Economics, Demographics, and Standards" ~

Ces travaux font suite à ceux réalisés en 2008 par les mêmes auteurs. Le marché immobilier analysé est celui des Pays Bas.

L'enjeu de cette étude est de croiser les **déterminants techniques et physiques**, habituellement utilisés pour déterminer les gains de l'efficacité énergétique des logements avec l'impact des **profils des habitants et leurs comportements** pour analyser les variations de consommation d'énergie.

Il est précisé dans ce rapport qu'il est **complexe de mesurer et de sensibiliser le comportement des occupants de logements**, d'autant plus que les politiques n'ont pas favorisé l'information et la sensibilisation du grand public.

L'étude met en avant le **caractère transversale** des **variations de consommation d'énergie** pour les habitations hollandaises. Les différences de consommations énergétiques sont dues d'une part aux caractéristiques techniques du bâti et d'autre part au comportement et au profil des occupants.

En effet la consommation des résidences utilisant le gaz comme combustible, est déterminée par les caractéristiques structurales du bâtiment comme son époque, le type de bâtiment et la qualité de la maison. Pour les maisons équipées électriquement les consommations varient plus directement avec les profils des occupants en particulier avec les catégories socioprofessionnelles et la composition des familles.

→ Le rôle de l'utilisateur impacte plus ou moins les consommations selon les caractéristiques techniques du bâtiment.

→ Les politiques ont négligé le rôle de l'utilisateur dans les consommations finales énergétiques.

~ 2010 BEN.J KAUFMAN Green homes outselling the rest of the market ~

Dans l'Ouest de Washington, les données de ventes pour les logements ayant bénéficié d'une certification "verte" sont disponibles depuis 2007. Depuis quatre ans les services immobiliers incluent la certification environnementale dans leur listing de description des biens par une case à cocher. Cela implique que les agents immobiliers peuvent noter si un logement possède une certification Built Green, Energy Star, LEED for Homes ou si elle a été vérifiée et contrôlée par un tiers. Il peuvent télécharger le certificat, pièce jointe à la liste.

La société <sup>18</sup>GreenWorks Realty surveille régulièrement les pistes de données <sup>19</sup>NWMLS pour les maisons certifiées écologiques. Il publie un rapport appelé e-Cert qui compare la vente médiane des maisons neuves e-certifiées avec les maisons neuves non certifiées. Les résultats représentés sur les graphiques ci-dessous en sont une illustration. Ils mettent en relief que les différences de prix sont notables. Cependant sept mois à Seattle et 4 à King County sur l'ensemble de la période (soit 30 mois) ont vu en moyenne des bâtiments non certifiés se vendre plus cher que les bâtiments certifiés. Ce phénomène peut s'expliquer par une situation de marchés tendus et la faible taille de l'échantillon.

---

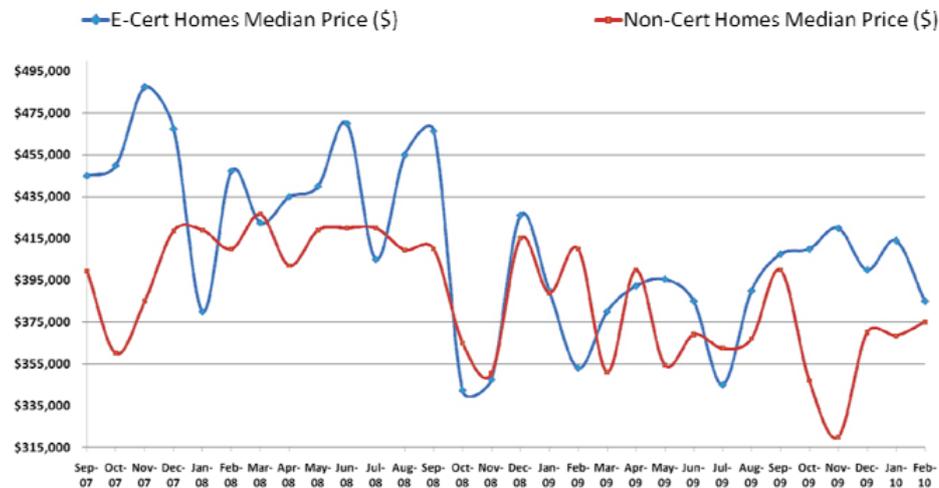
Les cas d'étude décrits font référence soit à des études de prix hédonistes qui s'efforcent de comparer des immeubles de mêmes caractéristiques (localisation, confort, âge) soit à des études simplement comparatives de prix d'immeubles certifiés et non certifiés.

<sup>18</sup> Mission de courtage d'amélioration de l'habitat

<sup>19</sup> Nord-Ouest Multiple Listing élabore des rapports statistiques mensuels et communiqués pour l'activité de logement pour l'ouest de Washington.

---

### Environmentally Certified and Non-Certified New Homes Sales in Seattle



### Environmentally Certified and Non-Certified New Homes Sales - King country

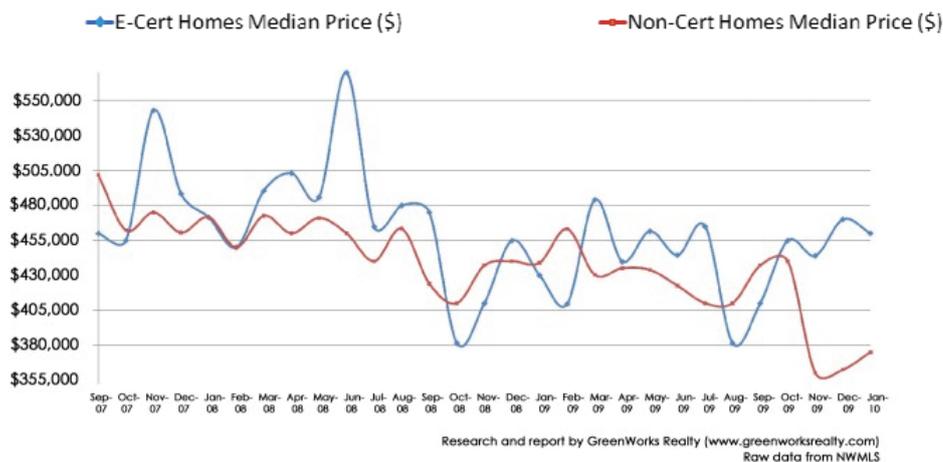


Figure 7\_Rapports e-cert : Comparaison de la vente médiane des maisons neuves e-certifiées avec les maisons neuves non certifiées

→ Amélioration de la transparence des données ; affichage de la certification des logements.

~ Juin 2011, Earth Advantage Institute, Portland (Etats Unis); "Certified Homes Outperform Non-certified Homes for Fourth Year" ~

Terre Avantage Institut est une association à but non lucratif de construction verte. Elle a réalisé une étude qui s'inscrit dans un cadre de recherche et notamment sur la collecte de données sur l'évaluation des bâtiments écologiques.

Elle met en évidence que deux tendances importantes sont visualisables par les quatre années de données sur les ventes. Premièrement, la part de marché de maisons certifiées parmi toutes les maisons nouvellement construites est demeurée stable, avec 18% de nouveaux logements sur le marché de Portland ayant reçu une certification environnementale.

## ➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

Deuxièmement, un supplément de prix notable pour les maisons certifiées chaque année. Cette tendance est illustrée par le tableau (figure 7) et le graphique (figure 8) ci-dessous.

A noter cependant que deux résultats sont contradictoires dans deux régions. A Clark County sur la période 2010-2011 en moyenne les maisons neuves non certifiées se sont vendues 14.30 % plus chères que les maisons certifiées. A Columbia, les maisons existantes certifiées se sont également vendues moins chères que des maisons non certifiées.

Table One: Average Sales Price 2010-2011						
New Homes	Clackamas	Columbia	Multnomah	Washington	Yamhill	Clark County WA
Non certified	\$305,647	\$200,732	\$292,837	\$313,040	\$239,147	\$296,567
Certified home	\$376,763	N/A	\$348,240	\$329,810	N/A	\$254,172
Price premium	<b>23.27%</b>	N/A	<b>18.92%</b>	<b>5.36%</b>	N/A	<b>-14.30%</b>
Existing Homes						
Non certified	\$299,696	\$174,144	\$277,449	\$259,835	\$209,264	\$222,918
Certified home	\$372,591	\$138,000	\$448,886	\$354,245	\$315,000	\$288,363
Price premium	<b>24.32%</b>	<b>-20.76%</b>	<b>61.79%</b>	<b>36.33%</b>	<b>50.53%</b>	<b>29.36%</b>

Source: RMLS Portland May 2011

Figure 8 Comparaison des prix de vente entre des maisons e-certifiées et des maisons non certifiées dans la région de Portland

Evolution de la valeur patrimoniale des logements neufs certifiés les 4 dernières années dans la région de Portland

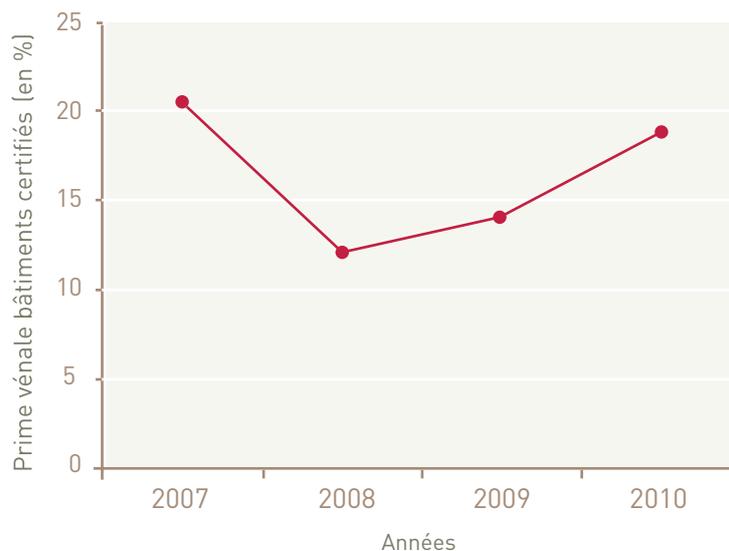


Figure 9 Visualisation de la différence de valeur entre les logements certifiés et les non certifiés dans la région de Portland de 2007 à 2010

Il est précisé dans l'article que « ce sont des nouvelles importantes pour les constructeurs et les acheteurs de maisons certifiées » a déclaré le Dakota Gale, le gestionnaire du programme de la finance durable à l'Institut Avantage Terre. « *Même s'il faut noter que les données sont fournies par les agents immobiliers eux-mêmes à travers des formes de listes standards, et qu'elles sont basées sur des moyennes, pas comparables, on peut encore voir une **tendance constante que la certification tierce partie continue à donner lieu à un prix plus élevé des ventes**, même pendant l'année écoulée alors que les ventes de la maison ont reculé* ».

- Marché de la maison e-certifiée non stable dans les lieux où le marché est tendu.
  - Généralisation de la certification environnementale dans la région de Portland.
  - Difficulté d'utiliser et de comparer les données.
-

## SYNTHÈSE :

La valeur verte dans le secteur de l'immobilier est un phénomène réel qui se confirme dans les pays développés par les retours d'expériences, par des études statistiques hédonistes aux Etats-Unis et par comparaison des ventes sur le marché.

Sa matérialisation par le marché est incomplète ; elle concerne essentiellement un thème énergétique qui apparaît comme un gisement de réduction de charges souvent au détriment des autres thèmes environnementaux.

Les différents travaux réalisés à l'international ne permettent pas encore de la caractériser financièrement. Cependant il est noté une progression et une amélioration de la transparence des informations : labels, et certifications de plus en plus généralisés, mise à disposition d'informations lors des transactions (DPE, intégration de la certification environnementale dans les listing de description des biens immobiliers aux Etats-Unis ..), communication sur l'éco performance des bâtiments (baromètre novethic).

Elle se caractérise par une augmentation de la valeur vénale et de la valeur locative, une réduction de litiges, une réduction de charges, une amélioration de l'image du bâti, une dépendance limitée à la hausse des prix de l'énergie, un confort et une qualité de vie augmentés pour les logements et l'immobilier d'entreprise. A noter également un gain de productivité pour les immeubles tertiaires.

En France, le marché immobilier « vert » n'a pas encore assez de recul ; la valeur verte est mise en avant par des études qualitatives, des études de cas et des retours d'expériences. Aucune étude comparative des valeurs entre des biens labellisés ou certifiés n'est parue. Cependant l'ADEME réalise en collaboration avec la chambre des notaires et le ministère de l'environnement une étude empirique. Elle consiste à décrire l'évolution du marché face à l'affichage des DPE pour faire ressortir la part de l'étiquette énergétique dans la transaction des logements. Les premiers résultats paraîtront à l'automne 2011.

La rénovation des logements ressort aujourd'hui comme l'enjeu principal. Il est important de faire sortir les ménages de la précarité énergétique et de réduire les risques d'obsolescence des bâtiments qui ne seront plus en phase avec les nouvelles réglementations dans les années à venir. Ce grand plan de rénovation doit être impulsé, accompagné et contrôlé par les pouvoirs publics et les professionnels du bâtiment afin de privilégier les rénovations efficaces et adaptées.

La géolocalisation et la fonctionnalité des biens immobiliers (bureaux et logements) sont des critères de valeur primordiaux qui devancent la qualité environnementale du bâtiment dans les choix d'acquisition et de location. La proximité avec les transports en commun nécessite d'être un critère environnemental du fait des enjeux d'éco-mobilité et de taxe carbone.

Il paraît également important de développer des échanges entre concepteurs (maîtrise d'œuvre), propriétaires (bailleurs sociaux / promoteurs immobiliers) et locataires / futurs occupants pour développer la valeur verte. La mise en œuvre d'une base de données en Europe ainsi que d'un observatoire pour suivre l'évolution de la valeur verte dans le temps tout en caractérisant l'impact de la crise économique subie par les pays occidentaux sur le marché de l'immobilier semblent également pertinents.

### III. Evaluation des bâtiments verts

Le premier paragraphe de cette étude « notions et concept de valeur verte. Enjeux » met en avant que de nombreux facteurs et paramètres environnementaux influent sur la valeur de marché d'un bien immobilier. (Cf. figures 3 et 4)

Le second paragraphe « Etat des lieux des études et travaux réalisés sur ce sujet » quant à lui met en évidence que la valeur verte « est bien réelle dans les marchés immobiliers » ; elle est vérifiée par des études comparatives ou par des méthodes hédonistes prenant en compte **les certifications dans leur ensemble**, sans différencier les différents niveaux de performance et non par des critères ou des facteurs environnementaux précis.

Les **différentes études ne permettent pas** de chiffrer objectivement la valeur verte et **de déterminer le poids des différents facteurs et paramètres environnementaux dans la valeur finale**.

Cette partie, a pour objectif de comprendre pourquoi il est difficile de chiffrer la valeur verte. Elle comporte trois points : rôle et utilité des indicateurs environnementaux et économiques dans le contexte actuel, liens entre les composantes environnementales et une valeur financière et les indicateurs économiques existants.

#### 3.1 Utilité des indicateurs environnementaux

Un indicateur environnemental est une **variable quantitative ou qualitative** qui peut être **mesurée ou décrite**. C'est une représentation simplifiée d'une réalité complexe qui répond à deux fonctions principales : l'évaluation des constructions vertes et l'évaluation des performances de l'action publique.

##### a. Evaluation des constructions vertes

A l'échelle d'un bâtiment les indicateurs environnementaux permettent ou permettront logiquement à court terme :

- l'évaluation des démarches environnementales avec vérification de la conformité du bâtiment avec un référentiel ou un cahier des charges,
- de s'assurer de la pérennité des résultats dans le temps,
- d'aider à la détermination de la valeur d'un bien immobilier.

Ces différentes utilités sont développées ci-dessous.

- L'évaluation une démarche de développement durable

Les systèmes d'évaluation des constructions vertes sont apparus parallèlement aux différents référentiels. Ils font partie intégrante des démarches environnementales. Chaque

---

nation possède son propre système de notation adapté aux spécificités culturelles de son pays.

Les indicateurs développés dans chaque système de notation concernent les principaux thèmes environnementaux : eau, énergie, déchets, réchauffement climatique, qualité sanitaire de l'air, confort acoustique ... Le développement d'indicateurs économiques et sociaux peinent à arriver. (Cf. annexe 2 Tableau des indicateurs / pages 75-82)

Actuellement, <sup>20</sup>**il existe plus de 72 outils** à l'international pour évaluer la qualité environnementale des bâtiments. Ceux-ci n'utilisent pas forcément les mêmes indicateurs et unités pour évaluer des impacts environnementaux similaires ce qui ne permet pas de comparer de manière simple et exhaustive les performances environnementales de bâtiments à l'échelle internationale, européenne ou nationale.

Par exemple pour la composante « eau », <sup>21</sup>CERQUAL dans son référentiel Habitat & Environnement évalue la présence et les caractéristiques des équipements sanitaires. Le référentiel anglais <sup>22</sup>BREEAM prend lui en considération la valeur absolue des consommations d'eau potable par habitant et par an, pour laquelle, par des données statistiques, il répertorie les économies d'eau réalisables.

Pour la thématique énergie, et plus particulièrement pour la réduction de la consommation d'énergie primaire non renouvelable le référentiel français Habitat & Environnement utilise comme critère le calcul détaillé des consommations d'énergie primaire Cep et Cep réf en kWh/m<sup>2</sup>/an, tandis que BREEAM utilise comme critère le taux d'émission de CO<sub>2</sub> des logements en kg de CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an.

La tendance actuelle est à la simplification et à l'harmonisation des indicateurs. Cela se traduit par la création d'alliances entre les différents acteurs (à l'instar de SB Alliance), de projets communs européens ou de rapprochements d'organismes de différentes nations. Leur but est d'établir des indicateurs d'évaluation communs susceptibles de répondre aux spécificités des différents référentiels ou la création de « référentiels environnementaux européens »<sup>23</sup>.

Les différents groupes créés ont des finalités différentes et sont mis en œuvre par divers acteurs. Les principaux sont listés ci-dessous et synthétisés dans un tableau présenté en *annexe 2 Tableau des indicateurs*.

A noter cependant que l'aspect financier et plus précisément la part financière de la plus value induite par les constructions vertes n'est pas encore d'actualité, même si le secteur du bâtiment devra l'intégrer à court terme.

---

<sup>20</sup> Tableau EXCEL récapitulatif des outils internationaux d'évaluation de la qualité environnementale des bâtiments. (Source internet : <http://www.reseabeep.fr/spip.php?article196> )

<sup>21</sup> Organisme français certificateur du logement

<sup>22</sup> BREEAM d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments développée par le BRE) est le référentiel le plus ancien et le plus utilisé à travers le monde.

<sup>23</sup> Pour plus d'informations vous pouvez consulter l'article de Jean Carassus « La certification la suite » sur son blog à l'adresse suivante : [http://jeancarassus.zumablog.com/index.php?sujet\\_id=13156](http://jeancarassus.zumablog.com/index.php?sujet_id=13156)

---

### Outils d'évaluation de la Valeur Verte

Nom des outils développés ou groupes de travaux	Description succincte / objectifs, finalités	Remarques
Open House	Projets européens Développer et implanter une méthode d'évaluation des bâtiments, commune au niveau européen.	Orienté certification allemande
SuPerBuildings	Développement d'indicateurs socio-économiques	Orienté certification anglaise / France / Finlande
Test HQE_Performance	Projet français Vérification multicritères In Situ des Performances Environnementales Développement d'indicateurs socio-économiques	
BDM (Bâtiment Durable Méditerranéen)	Projet français régional (Région PACA) Evaluation de l'impact économique et sociétal de la qualité d'un bâtiment	
SB Alliance	Groupe de travail international sur les indicateurs pertinents d'évaluation de la valeur verte. Développement d'un indicateur économique sur la rentabilité financière des bâtiments certifiés.	Les indicateurs développés par SB Alliance semblent devenir les références pour d'autres groupes de travaux et pour le développement de nouveaux outils aux échelles nationales.
IPD Code	Outil international qui fournit une analyse de la qualité et de la performance des bâtiments. Mise en œuvre d'un benchmarking et d'un service de recherche pour les investisseurs, les promoteurs et les occupants.	Utilisable sur l'ensemble des bâtiments Facteurs économique-financiers non pris en compte.
Green rating	Regroupement des sociétés d'investissement (Bureau Veritas, AEW europe, AXA REIM ..) pour répondre au besoin d'évaluer la performance environnementale des bâtiments existants dans l'optique de trouver des solutions aux nouveaux enjeux environnementaux et de maîtriser les coûts. Vérification multicritères In Situ	Orienté tertiaire Non prise en compte de la dimension socio-économique.
Baromètre Novethic	Reporting sur l'éco performance des bâtiments, et enquête sur les pratiques environnementales des fonds immobiliers.	Orienté communication Apparition en 2011 de nouveaux indicateurs comme l'énergie grise et la distance aux transports en commun.

- Vers des garanties de performance et de résultats

Les sociétés se dirigent de plus en plus vers des garanties de performance et de résultats pour répondre aux attentes des différents acteurs de l'immobilier. Ces garanties nécessiteront d'être justifiées par des **calculs théoriques** (calculs lors de la conception, dimensionnements), et **mesures in situ** dont les résultats devront être en accord avec les objectifs initiaux.

Tout d'abord, il est important de différencier et de bien comprendre les définitions de **Performance** et de **résultat**, deux notions souvent confondues et utilisées à mauvais escient dans le secteur du bâtiment.

La **Performance** est **conventionnelle**, et fait donc référence à un référentiel qui peut être réglementaire (comme la RT 2012) ou normatif (certifications environnementales). C'est une **qualité intrinsèque** du bâtiment. Elle est mise en évidence par des **indicateurs de performance**.

Le **résultat** quant à lui est **mesurable** (facture énergie, facture d'eau, quantité de déchets ...); il est **influencé** par des **facteurs externes** comme le comportement, l'usage ou encore les conditions climatiques. Il doit se constater dans la durée et ne peut donc s'apprécier pour un bâtiment qu'en **phase d'exploitation. Il reflète les consommations réelles du bâtiment.**

Pour que les résultats environnementaux d'un logement soient en accord avec les performances conventionnelles, **l'utilisateur** doit être **informé, impliqué** et il doit s'engager à respecter les « consignes de fonctionnement et d'utilisation » d'un logement vert.

Cette donnée nécessite de rapprocher les différents intervenants des programmes de construction ou de rénovation (**investisseurs, constructeurs et utilisateurs**) dans l'optique de construire une relation responsable de chaque acteur. Ce rapprochement permettra d'optimiser au maximum les résultats finaux en :

- adaptant le bâtiment à l'usage et en minimisant les contraintes d'exploitation,
- informant et en faisant comprendre aux utilisateurs l'impact de leur comportement sur les charges finales. A noter que l'usager final est en droit de demander une conformité des performances de son logement pour un usage théorique donné. Cependant, il a toute la liberté de déroger au scénario d'usage si tant est qu'il en soit informé et que le système en garde la trace.

Différents indicateurs environnementaux sont détaillés dans le schéma ci-dessous.



Figure 10\_Indicateurs environnementaux définis par SB Alliance  
 (Sources : Présentation SBA : Building Assessment - Common Metrics 2009 du 16/04/2010)

Le secteur du bâtiment et l'obligation de résultats aujourd'hui en France

### La RT 2012

Du point de vue énergétique, la réglementation thermique : RT 2012 impose 3 obligations de résultats :

- la limitation de la consommation d'énergie primaire sur une base de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an,
- l'optimisation de la conception du bâti indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre,
- et assurer un confort en été avec une limitation des températures intérieures du bâtiment.

A noter cependant que les vérifications In situ de la RT 2012 ne concernent qu'un test de perméabilité à l'air à la réception et ne font pas apparaître la notion de temps et de durée. L'obligation de résultats de la RT 2012 s'apparente plutôt à une garantie de performance.

### Les banques et la garantie de résultats

Arnaud BERGER, Directeur Développement Durable – BPCE (Banque Populaire Caisse d'Épargne) nous a fait part que : « les banques sont dans l'attente de garantie de résultats basée sur une procédure d'évaluation technique donnant droit à un label de performance. Cette garantie de résultats pourrait être réalisée sur l'exemple du test d'étanchéité à l'air dans les bâtiments BBC donnant délivrance du label éponyme. Dans ce cas le test de résultats pourrait coupler le test d'étanchéité couplé à la validation de l'étude thermique (cas de la RT 2012) et, nouveau, d'une thermographie pour vérifier la bonne pose de l'isolation. Ce test, réalisé en l'absence de l'occupant est un principe de test de garantie de résultats. Il est encore à construire au CSTB. Néanmoins il aurait l'avantage de sécuriser les financements verts réglementés comme l'éco PTZ. En effet les avantages fiscaux liés à un éco prêt ne pourraient être remis en cause comme cela peut être le cas actuellement par des travaux mal réalisés en termes de performance énergétique. »

Le schéma ci-dessous synthétise les notions de performance et de résultat dans le secteur du logement. Les indicateurs environnementaux interviennent dans les deux cas pour justifier les garanties de Performance et de résultats.

➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

NOTIONS	BÉNÉFICIAIRES	OUTILS
<p><b>PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE</b> Qualité intrinsèque environnementale (QEB)</p> <p>→ Preuve que le bâtiment est conforme à un cahier des charges</p>	<p><b>Propriétaire</b></p> <p>Information, communication</p>	<p>Indicateurs Performances de QEB (Mesures à blanc)</p> <p>Certification conception / Réalisation</p>
<p>Facteurs externes</p> <p>Comportement / Usage Climat</p>	<p>Adaptation contrat de bail vert</p> <p>Contrat de Performance Energétique ou Environnemental</p> <p>Certification Exploitation</p>	
<p><b>RÉSULTATS ENVIRONNEMENTAUX</b></p> <p>Qualité d'usage, pérennité des performances environnementales dans le temps</p> <p>→ Preuve que le bâtiment atteint bien les performances environnementales attendues</p>	<p><b>Utilisateur</b></p> <p>Engagement sur son comportement et son usage</p> <p>Livret de suivi du bâtiment</p>	<p>Indicateurs Performances de QEB</p> <p>Certification exploitation</p>

- L'évaluation environnementale par les experts immobiliers

Actuellement, les experts chargés d'évaluer la valeur des biens immobiliers ont du mal à intégrer la valeur verte de ceux-ci. Comme indiqué précédemment, le paramètre environnemental fait l'objet d'une remarque particulière dans la charte de l'expertise excluant ce paramètre des compétences de l'expert.<sup>24</sup> En effet, il est noté qu' « *il ne rentre pas dans les compétences normales de l'expert en évaluation immobilière d'apprécier ni de chiffrer l'incidence des risques liés à la contamination des sols, des bâtiments, la pollution des terrains et plus généralement les questions concernant l'environnement* ».

RICS dans leur présentation de décembre 2010 PROPERTY VALUATION & SUSTAINABILITY indiquait que le manque d'évaluation empirique dans la plupart des marchés locaux, nécessite pour les professionnels de l'immobilier de justifier leurs opinions d'experts autant sur les avantages du Développement Durable que sur les risques des conceptions classiques et sur pourquoi et comment cela influe sur la valeur des biens estimés. Ces propos étaient illustrés par le schéma ci-après (figure 11).

<sup>24</sup> Charte de l'expertise - article 7 - réserves concernant l'environnement et la contamination.

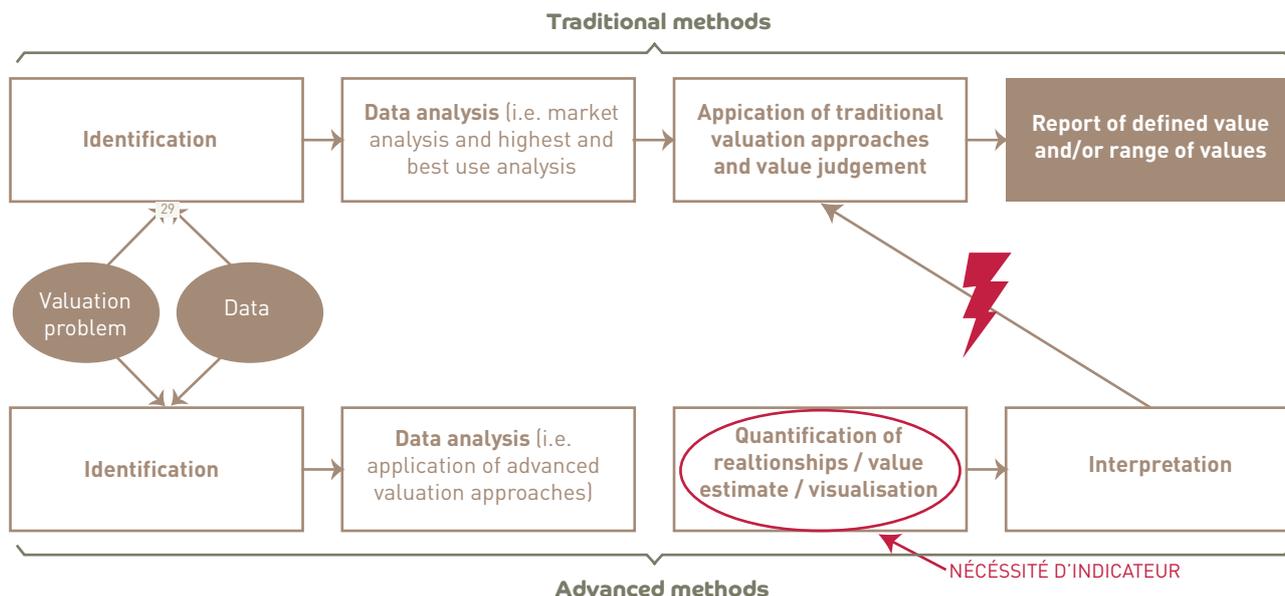


Figure 11\_ Description du processus d'évaluation de l'immobilier (RICS, Décembre 2010, PROPERTY VALUATION & SUSTAINABILITY)

Il paraît probable qu'à court terme, les avantages des constructions vertes et leur valorisation financière seront justifiés par les experts immobiliers par des indicateurs environnementaux.

Les indicateurs environnementaux par leur rôle scientifique permettent donc à l'échelle d'un bâtiment :

- d'évaluer sa qualité intrinsèque (garantie de performance),
- de vérifier la pérennité des performances dans le temps (garantie de résultats),
- et ils joueront probablement un rôle important dans la justification de la valeur du bien. (Justification de la plus value financière des biens « verts »).

Ils ont également un rôle politique, notamment pour le suivi des actions environnementales publiques. Le paragraphe suivant s'éloigne quelque peu de la valeur verte dans les logements. Cependant, étant donné l'impact de la réglementation française sur la valeur verte (Cf. 4. Valeur verte pour le logement en France) il semble important de comprendre comment les projets et objectifs environnementaux du gouvernement sont suivis et évalués.

b. Outils de suivi et de décisions pour les politiques

- Loi grenelle II : Un projet de loi portant engagement national pour l'environnement

Promulguée le 12 juillet 2010, la loi portant «engagement national pour l'environnement» dite Grenelle 2, correspond à la mise en application d'une partie des engagements du Grenelle Environnement.

## » ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

Les 248 articles qui composent cet important texte de loi ont été largement enrichis par le Parlement et déclinent des mesures dans six chantiers majeurs :

Bâtiments et urbanisme	Engager une rupture technologique dans le neuf, en accélérant la rénovation thermique du parc ancien et en favorisant un urbanisme économe en ressources foncières et énergétiques.
Transports	Organisation de transports plus respectueux de l'environnement tout en assurant les besoins en mobilité.
Energie	Réduction des consommations d'énergie et de leur contenu en carbone.
Biodiversité	Préservation de la biodiversité en assurant un bon fonctionnement des écosystèmes et en protégeant les espèces et les habitats.
Risques, santé, déchets	Maîtriser les risques, le traitement des déchets, et la préservation de la santé.
Gouvernance	Mise en œuvre d'une nouvelle gouvernance écologique.

La mise en œuvre d'**indicateurs environnementaux** pertinents reconnus par tous les acteurs de la construction permettra un **suivi des chantiers environnementaux du Grenelle**.

Aujourd'hui, seulement 20 % des textes du Grenelle 2 sont parus ; les indicateurs environnementaux sont voués à se développer en même temps que la publication des textes réglementaires.

- Le Bail vert

Il n'existe pas de définition légale ou réglementaire du « bail vert » ou du « bail environnemental ». Il s'agit d'un bail soumis au statut des baux commerciaux assurant le preneur d'une pérennité d'exploitation de son fonds (durée, droit au renouvellement, adaptation possible de la destination des lieux, évolution du loyer encadré).

Il peut être défini comme étant toute convention locative pouvant prendre la forme soit d'un bail, d'un avenant ou d'une annexe intégrant des droits et obligations environnementales à la charge du propriétaire et/ou des locataires.

Le bail vert peut prendre en compte diverses considérations environnementales, telles que :

- la consommation d'énergie,
- la consommation d'eau,
- la qualité de l'air,
- l'emploi de matériaux et produits écologiques dans l'aménagement intérieur,
- le recyclage des déchets,
- le maintien des accréditations de l'immeuble (ex: labels / normes / certifications).

Le champ d'application du bail vert concerne la location d'immeubles à usage de bureaux, commerces ou industriels. Le secteur du logement n'est pas concerné.

Les baux verts étant contractuels, l'atteinte des objectifs doit être justifiée par des indicateurs clairs et pertinents.

- Le CPE

Un autre outil, le CPE (Contrat de Performance énergétique) nécessite une garantie de résultats en termes d'amélioration d'efficacité énergétique basée sur des indicateurs reconnus.

- Décrets qualité de l'air intérieur

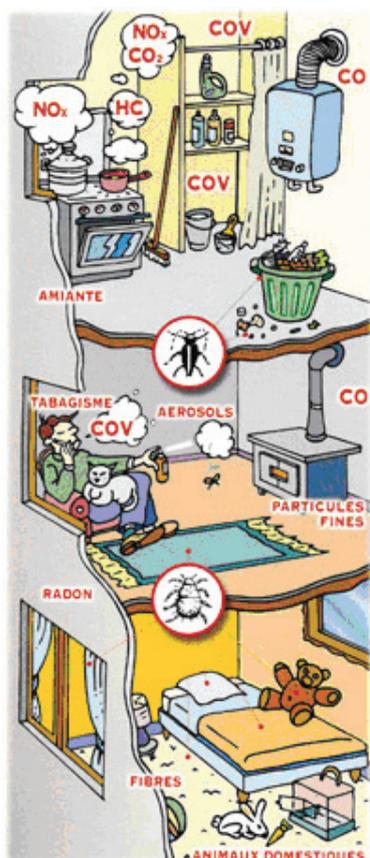


Figure 12\_Sources de pollution de l'air intérieur

(APPA d'après un schéma de J TROUVET)

La qualité sanitaire de l'air intérieur des bâtiments à occupation prolongée devient un problème de santé public. En effet, l'air dans les bâtiments n'est pas toujours de bonne qualité. Les sources potentielles de pollution sont nombreuses : air extérieur, appareils à combustion, matériaux de construction et d'ameublement, activité humaine (tabagisme, produits d'entretien, bricolage, cuisine...).

Une <sup>25</sup>étude américaine « Do Green Building Make Dollars and Sense – Novembre 2009 » met en évidence que la bonne qualité de l'air à l'intérieur d'un bâtiment de bureaux a un effet démontré sur la qualité de concentration, le taux d'absentéisme, le bien-être et les relations entre les occupants.

A l'inverse, une mauvaise qualité de l'air peut favoriser l'émergence de symptômes généralement non spécifiques tels que maux de tête, fatigue, irritation des yeux, du nez, de la gorge et de la peau, vertiges ainsi que les manifestations allergiques et l'asthme appelés syndrome de sensibilité chimique multiple.

Selon l'<sup>26</sup>OMS, 30 % des immeubles de bureaux dans le monde présenteraient le « sick building syndrom, le mal du bureau ». Le projet HOPE, réalisé par le CHUV de Lausanne met en avant une corrélation significative entre la qualité de l'air et les allergies dans le logement.

En France, mis à part pour le radon, l'amiante et le monoxyde de carbone, il n'existe pas encore de valeurs réglementaires pour l'air intérieur. Seules quelques valeurs indicatives ont été proposées par l'<sup>27</sup>Afsset pour le formaldéhyde, le monoxyde de carbone, le benzène, le naphthalène, le trichloréthylène et le tétrachloroéthylène. En deçà de ces valeurs, le risque sanitaire est considéré comme nul (cas du formaldéhyde) ou acceptable (cas du benzène et du monoxyde de carbone). Mais le dépassement de ces seuils n'implique pas que des effets sur la santé vont apparaître.

<sup>25</sup> Etude CBRE ; University de San Diego

<sup>26</sup> OMS : Organisation Mondiale de la Santé ; OMS. Sick building syndrome. *Pamphlets – Housing No. 2*. Novembre 2004

<sup>27</sup> Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail

Selon une enquête de l'Observatoire de la qualité de l'air, 87% des logements français présentent des concentrations en formaldéhyde supérieures ou égales à 10 µg.m<sup>-3</sup>, valeur guide proposée par l'Afsset. Le Ministère chargé de la santé a donc saisi le Haut conseil de la santé publique afin d'établir des valeurs dites « de gestion » prenant en compte ces critères sanitaires tout en les mettant en perspective avec les concentrations techniquement atteignables actuellement. Le Haut conseil a rendu ses premiers travaux portant sur le formaldéhyde, le benzène et le tétrachloroéthylène.

Deux projets de décrets portant sur la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public sont en consultation sur le site internet du ministère de l'Ecologie.

Décret relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public. L'objet est de définir les conditions de réalisation de la surveillance obligatoire de la qualité de l'air à l'intérieur des locaux. Son entrée en vigueur est progressive et prévue au plus tard en 2023.

En application de l'article L. 221-1 du code de l'environnement, un décret en Conseil d'Etat est en préparation afin de définir des valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène.

Dans ce contexte des indicateurs sur la mesure des concentrations des polluants sont indispensables.



Les décrets en cours compléteront le décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 «relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils ».

Figure 13\_Etiquetage des produits de construction  
(Arrêté du 19/04/2011)

## 3.2 Premiers liens entre indicateurs environnementaux et valeur financière

La partie précédente (3.1 « Utilité des indicateurs environnementaux ») démontre l'importance des indicateurs environnementaux notamment pour justifier la qualité intrinsèque environnementale du bien ainsi que sa garantie de bon fonctionnement. Cependant, une fois la qualité environnementale du bien démontrée il semble pertinent de relier les composantes environnementales à une valeur financière. Ce point n'est pas chose aisée aux vues du nombre croissant d'indicateurs environnementaux.

Cette partie en premier lieu tente de mettre en relation les performances environnementales via les indicateurs environnementaux à une valorisation financière. Puis elle décrit les premiers indicateurs économiques développés par différents acteurs du secteur.

### a. Indicateurs environnementaux

Le tableau ci-dessous met en relation les performances environnementales d'un bâtiment et leur valorisation financière potentielle à considérer.

Les thèmes environnementaux choisis pour déterminer les performances environnementales sont ceux définis par les indicateurs de SB Alliance.

Il est essentiellement prospectif et non exhaustif. Il se base sur les projets réglementaires, les grandes tendances économiques et des retours d'expériences d'autres nations. Il met en avant que la conservation de valeur d'un bien immobilier est fortement dépendante des projets réglementaires.

A noter que certains critères environnementaux comme le confort et la qualité sanitaire sont difficiles à évaluer car ils dépendent de nombreux paramètres physiques complexes et infinis. De plus, la perception du confort et du bien être diffère selon les individus.

Actuellement, il est délicat d'évaluer et de quantifier des valeurs idéales sur les cibles de confort et de qualité.

» ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

Relation entre performances environnementales d'un bâtiment et leur valorisation financière

INDICATEURS SB Alliance	VALORISATION POTENTIELLE À CONSIDÉRER
<p><b>Bilan Carbone</b></p> <p><i>kg CO<sub>2</sub>eq/an/m<sup>2</sup> ; kg CO<sub>2</sub>eq/Occupant/an</i></p>	<p>Accès à de nouveaux financements hors investissement (cas d'une opération de construction avec financements déjà présents)</p> <p>Anticipation sur de futurs mécanismes de marché (marché du carbone, taxe) d'où potentiel pour une augmentation des revenus</p> <p>Valorisation financière pour les banques</p>
<p><b>Consommation d'énergie primaire</b></p> <p><i>kWh/m<sup>2</sup>/an ; kWh/occupant/an</i></p> <p><i>Positionnement par rapport à la RT</i></p>	<p>Réduction du risque d'exposition à une hausse du prix de l'énergie. Distinction des situations selon le statut du propriétaire.</p> <p>Diminution des charges</p> <p>Diminution du risque d'obsolescence face à la mise en place de réglementations RT plus contraignantes</p> <p>Evolution de la fiscalité qui pourrait prendre en compte des critères énergétiques dans la taxe foncière et la taxe d'habitation. Application des augmentations de loyer légales conditionnées par des critères énergétiques</p> <p>Taux projetés d'impayés et de vacances locatives</p> <p>Certificats d'économie d'énergie (certificats blancs pour le résidentiel)</p> <p>Contrat d'économie d'énergie = valorisation financière pour les banques</p>
<p><b>Consommation d'eau potable</b></p> <p><i>En m<sup>3</sup>/an</i></p>	<p>Diminution des charges</p> <p>Mise en place du bail vert pour les logements ?</p> <p>Diminution du risque d'obsolescence face à la mise en place de réglementations plus contraignantes</p> <p>Evolution de la fiscalité (augmentation de la redevance sur l'eau pour le traitement des eaux usées).</p> <p>Sensibilité réduite par rapport au prix de l'eau.</p>
<p><b>Quantité de déchets rejetés</b></p> <p><i>Quantités de déchets rejetés (t/an)</i></p>	<p>Une faible quantité de déchets rejetés diminue le risque face à la mise en place d'une taxe pour la collecte des déchets (Redevance incitative/ loi, Grenelle II, du 12 juillet 2010 redevance avec part fixe et part variable)</p> <p>Diminution du risque d'obsolescence face à la mise en place de réglementations plus contraignantes</p>
<p><b>Confort thermique</b></p> <p><i>% d'heure à une T°C donnée</i></p>	<p>Anticipation sur une future réglementation</p>

<p><b>Qualité de l'air intérieur</b></p> <p><i>Taux de renouvellement de l'air, Teneur en COV et formaldéhydes des revêtements intérieurs Concentration des émissions de COV et formaldéhydes dans les pièces à occupation prolongée</i></p>	<p>Diminution du risque de maladies respiratoires et d'allergies</p> <p>Prévention de l'humidité</p> <p>Coûts liés à la responsabilité en cas de sinistres non couverts par les assurances. Or les montants sont importants. Un bâtiment performant sur la gestion de l'humidité permet donc de réduire de façon très significative les risques de litiges</p>
--	--

### b. Indicateurs économiques et financiers

Les nombreux systèmes d'évaluation de qualité environnementale des bâtiments se basent sur des indicateurs environnementaux sans réellement prendre en compte les dimensions sociales et économiques du développement durable.

L'émergence de la valeur verte sur le marché ainsi que le besoin de justifier le surinvestissement initial des constructions vertes nécessitent pourtant le développement d'outils et indicateurs économiques et financiers dans les systèmes de notations. Ceux-ci commencent timidement à apparaître. Le plus récurrent est le coût global que l'on retrouve à des échelles européennes par la <sup>28</sup>norme Iso 15686-5, nationales dans la certification allemande <sup>29</sup>DGNB, et dans le test HQE-Performance français mais également à une échelle régionale comme pour l'outil de l'association <sup>30</sup>BDM.

D'autres organismes ont développé ou tentent de mettre en œuvre de nouveaux indicateurs économiques comme l'efficacité BEE pour le référentiel environnemental japonais CASBEE, la valeur de stabilité pour l'Allemagne, les bénéfices financiers pour le groupe de travail SB Alliance ou encore les bénéfices durables pour l'association BDM.

Les différents indicateurs cités sont détaillés ci-dessous.

- Le coût global et le cycle de vie des bâtiments

Dans cette partie, sont détaillées par organisme les différents outils ou indicateurs économiques développés autour du coût global d'un bâtiment.

Selon la norme ISO 686-5, l'approche en coût global vise à proposer au maître d'ouvrage ou au gestionnaire une méthode d'arbitrage évolutive permettant de mieux prendre en compte l'impact des coûts différés dans leur choix d'investissement, que ces charges futures soient supportées par l'utilisateur de la construction ou par les tiers.<sup>31</sup>

<sup>28</sup> « Bâtiments et biens immobiliers construits -- Prévision de la durée de vie -- Partie 5: Approche en coût global »

<sup>29</sup> Système de notation de la société allemande pour la construction durable

<sup>30</sup> Bâtiments Durables Méditerranéens est une association loi 1901 créée en mai 2008 et labellisée Pôle Régional d'Innovation et de Développement Economique Solidaire (PRIDES) par la Région PACA dès juillet 2008. Regroupement inter-professionnel d'acteurs du bâtiment, engagés sur la voie du développement durable en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

<sup>31</sup> Définition tirée de la note du MEDDAT/CGDD/SEI du 10/02/2009 intitulée : »Calcul du coût global, Objectifs, méthodologie et principes d'application selon la norme ISO/DIS 15 686-5.



**DGNB**  
**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.  
German Sustainable Building Council

La certification environnementale allemande dans sa version de 2008 a développé deux critères sur la qualité économique des bâtiments : les coûts liés au cycle de vie du bâtiment (critère 16 du référentiel) et la valeur de stabilité du bien immobilier (critère 17 du référentiel). Sont explicités pour chacun d'entre eux leur but ainsi que la méthodologie utilisée pour leur évaluation. Le critère concernant le cycle de vie du bâtiment est explicité dans ce paragraphe, tandis que la valeur de stabilité est décrite page 50.

- Coûts liés au cycle de vie du bâtiment

Selon le DGNB, les objectifs de durabilité économique pour une construction neuve sont :

- la minimisation des coûts d'un bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie (de sa construction à sa démolition),
- la réduction des coûts relatifs à des réparations en cas d'altération, correspondant à la préservation des investissements initiaux,
- et la préservation de sa valeur comparativement à de nouvelles constructions.

Jusqu'à cette prise de conscience récente des objectifs de durabilité économique, les coûts d'exploitation et de maintenance n'étaient que très peu pris en compte. La planification traditionnelle des projets et les processus de construction étaient principalement axés sur la minimisation des coûts de fabrication d'un bâtiment. Il est précisé que les économies de coûts sur l'ensemble du cycle de vie ne doivent pas être faites au détriment des futurs utilisateurs et des propriétaires. Cela implique d'apporter une attention particulière aux coûts de suivi et de fonctionnement du bâtiment (exploitation et maintenance) qui doivent être évalués.

La méthode utilisée par le DGNB pour limiter les coûts du cycle de vie est celle de la valeur en espèce « Barwertmethode ». Elle est basée sur une évaluation en euros par m<sup>2</sup>.

Les coûts du cycle de vie d'un bâtiment sont l'ensemble des coûts qui surviennent pendant la durée de vie utile du bâtiment. Ils correspondent aux coûts relatifs allant de la programmation du projet jusqu'à sa déconstruction. Les coûts du cycle de vie d'un bâtiment sont divisés en trois catégories de coûts: les coûts de production, les coûts de suivi et les coûts de déconstruction et d'élimination. La limitation des coûts du cycle de vie d'un bâtiment s'effectue principalement lors des phases de conception et de planification du projet.

Le référentiel propose une base de données pour calculer les coûts liés au cycle de vie du bâtiment.

### Test HQE-P



Cet outil est développé par l'<sup>32</sup>association HQE dans l'optique d'élaborer un cadre de référence pour déterminer la Performance environnementale des bâtiments. Sa finalité est de :

- Développer une nouvelle génération d'outils (calcul et communication)
- Délivrer un label HQE-P
- Développer et porter cette approche à l'internationale
- Devancer la normalisation européenne et internationale en cours tout en l'influençant.

L'annexe technique du test HQE Performance propose un chapitre pour le calcul des indicateurs économiques. Il est cependant précisé que seul l'indicateur de coût global est accompagné d'une note méthodologique, le consensus pour d'autres indicateurs économiques globaux n'ayant pas été encore défini.

La note méthodologique se cale sur la norme européenne ISO 156856-5 « Bâtiments et biens immobiliers construits – prévision de la durée de vie – Partie 5 : Approche en coût global » ainsi que sur la <sup>33</sup>CEN TC 350 dont le but est d'appliquer autant que possible les principes normatifs déjà établis.

Elle définit le cadre du coût Global en précisant qu'il intègre le coût de mise à disposition décliné en 4 parties (foncier, prestations intellectuelles, coût des travaux et coûts financiers) ainsi que le coût d'exploitation englobant les adaptations initiales et les services aux bâtiments (pilotage, encadrement, abonnements, fluides ..)

Le test HQE-P impose une présentation des résultats sur une durée de vie de 50 à 100 ans. Le coût d'exploitation doit être réalisé pour une série d'hypothèses basses et une série d'hypothèses hautes. Les résultats doivent être accompagnés d'une interprétation permettant d'identifier pour chaque scénario les déterminants majeurs.



L'association EuroBat, le Pôle Régional d'Innovation et de Développement Economique et Solidaire (PRIDES) ainsi que l'association BDM (Bâtiments Durables Méditerranéens) réfléchissent sur l'approche durable des bâtiments et la nécessité de développer un étalon de mesures commun à des notions aussi différentes que le coût d'investissement, la consommation d'énergie, le confort, la qualité sanitaire et environnementale d'un lieu. De cette réflexion est né un outil d'évaluation de l'impact économique et sociétal de la qualité d'un bâtiment.

L'outil permet de montrer que seul le respect de la réglementation thermique ne suffit pas à évaluer de manière pertinente des choix constructifs ne serait-ce que du point de vue économique et énergétique.

<sup>32</sup> Plateforme de la construction et de l'aménagement durables créée en 1996, l'Association HQE s'est fixée pour mission de rassembler les acteurs pour : anticiper et initier la réflexion, contribuer au développement de l'excellence dans les territoires et les pratiques professionnelles porter et défendre, du niveau local à international, l'intérêt général des acteurs.

Pour se faire, elle propose et fait évoluer les cadres de référence, mutualise les connaissances, forme les professionnels et incarne ses valeurs tant auprès des réseaux territoriaux que des instances mondiales (WorldGBC, SB Alliance, CEN, ISO...).

<sup>33</sup> CEN TC 350 - Durabilité des travaux de construction

## ➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

L'indicateur de coût global développé prend en considération : le coût des transports, des consommations d'énergie, d'eau, le coût économique (Coût du foncier, construction gros œuvre et second œuvre), les matériaux, le confort et la santé ainsi que la gestion de projet.

Les résultats sont présentés en coût annuel et coût global en € / an.

- L'efficacité BEE

	<p><sup>34</sup>CASBEE est un label japonais basé sur la performance environnementale des bâtiments résidentiels et non résidentiels. Il permet d'évaluer le ratio Qualité de la performance du bâtiment/Impact environnemental qui constitue l'indicateur BEE (Building Environmental Efficiency) et indique le résultat global de l'évaluation environnementale des bâtiments.</p>
---	--

$$\frac{\text{Q (Environmental Quality)}}{\text{L (Environmental Load)}} = \text{Built Environment Efficiency} = \text{BEE}$$

Cette méthode considère les bâtiments comme un « produit » associé à « des services » et évalue la performance environnementale du bâtiment en séparant la qualité environnementale du bâtiment (impacts du bâtiment sur le milieu extérieur) et la qualité de ses services. L'efficacité BEE est le rapport entre la qualité environnementale du bâtiment et ses charges.

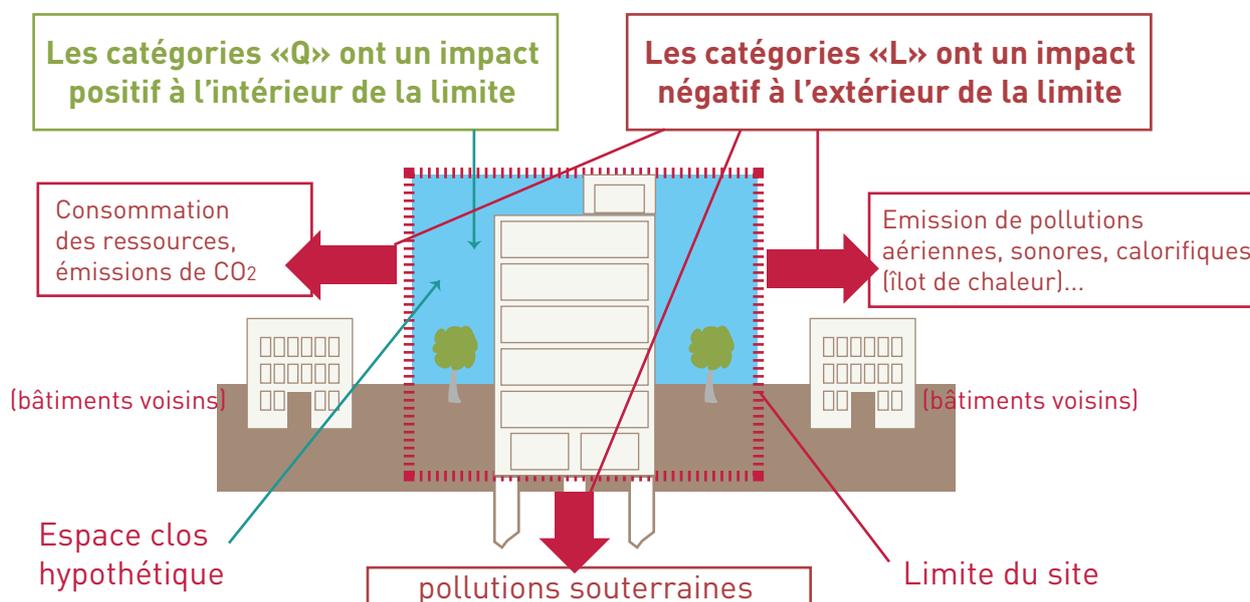


Figure 14\_Evaluation de l'efficacité environnementale d'un immeuble vert (Traduit du Référentiel CASBEE)

Le résultat du rapport BEE permet de classer les bâtiments selon 5 niveaux. Un chiffre obtenu élevé signifie que le bâtiment est performant d'un point de vue environnemental.

<sup>34</sup> Comprehensive Assessment Sustainable Building Environmental Efficiency.

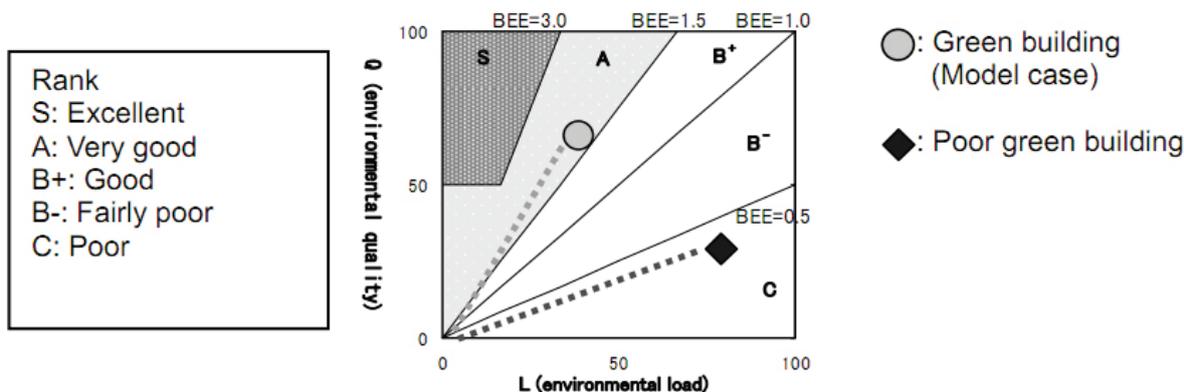


Figure 15\_Evaluation du bâtiment selon l'indicateur BEE  
(Schémas tirés du référentiel CASBEE Appraisal version 2008).

• Valeur de stabilité

**DGNB**  
Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.  
German Sustainable Building Council

La valeur de stabilité est le deuxième critère économique développé par le DGNB.

Un marché globalisé et international exige une grande efficacité, de flexibilité et d'adaptabilité. Cela se reflète notamment dans l'utilisation des bâtiments. Un bâtiment conçu pour durer dans le temps doit pouvoir s'adapter facilement à de nouveaux besoins. Les changements dans l'usage, peuvent résulter de changements de locataires ou d'usagers, mais également de réorganisations par le locataire. Le critère de durabilité se reflète par un haut niveau d'adaptabilité. La valeur de stabilité est caractérisée par la réalisation d'une modification intérieure du bien immobilier avec une petite quantité de ressources.

Méthodologie : Dans le référentiel allemand, l'adaptabilité de la structure est évaluée selon une liste de contrôle. Le critère est évalué sur la phase d'utilisation de la structure. Il est cependant précisé que les meilleurs moments pour intervenir et réaliser un bâtiment durable sont les phases d'études. De grandes économies de ressources peuvent être réalisées en considérant l'optimisation de l'utilisation des surfaces dans une phase initiale de planification.

Les indicateurs suivants sont vérifiés :

- la preuve apportée de l'efficacité du terrain choisi,
- la modularité de l'immeuble,
- la structure spatiale de l'immeuble,
- la disponibilité des réseaux électriques et des réseaux d'eau.

- Bénéfices durables

### BDM



L'association BDM a réfléchi sur les bénéfices durables. Les thématiques : transports, énergie, eau, économie, matériaux, confort santé, gestion de projet sont concernées. Pour chacune les bénéfices sont calculés en € sur 30 ans.

- Rentabilité financière

### SB Alliance



SB Alliance est une initiative internationale qui n'a pas de but lucratif. Créée en 2008, elle rassemble des centres nationaux de recherche sur le bâtiment, des organismes d'évaluation, et des parties prenantes intéressées par l'évaluation de la qualité environnementale du cadre bâti.

Sa volonté est de travailler à une harmonisation des labels et certifications, en particulier entre le HQE et le BREEAM au niveau Européen. Cette démarche est en cours. SB alliance a proposé six indicateurs essentiels : carbone, énergie, eau, déchets, qualité de l'air intérieur, rentabilité financière, pour faciliter les ratings internationaux. A noter cependant que chaque label / certification conservera néanmoins des spécificités.

Actuellement, un cadre commun de mesure est proposé pour les deux premiers indicateurs, parmi les six suggérés. Le cadre doit être transformé en outil opérationnel après consultation des professionnels de la construction et de l'immobilier. La démarche doit progressivement concerner les autres indicateurs définis par SB Alliance et notamment celui de la rentabilité financière.

## SYNTHÈSE :

Dans un contexte de développement durable où les exigences de construction sont de plus en plus strictes, l'évaluation des bâtiments « vert » est incontournable pour justifier la qualité du bien.

La plus value financière des bâtiments certifiés et/ou labellisés est avérée, seulement les différentes études ne permettent pas de chiffrer objectivement la valeur verte et de déterminer le poids des différents facteurs et paramètres environnementaux dans la valeur finale.

Il est noté une multiplication des indicateurs et des outils d'évaluations dans l'optique de répondre aux besoins croissants d'aboutir à des garanties de résultats. Parallèlement, différents groupes de travaux se réunissent pour une simplification et une harmonisation des indicateurs.

Les nombreux systèmes d'évaluation de qualité environnementale des bâtiments se basent sur des indicateurs environnementaux sans réellement prendre en compte les dimensions sociales et économiques du développement durable. Les indicateurs économiques peinent à se développer, le plus récurrent est celui du coût global.

Il paraît probable qu'à court terme, les avantages des constructions vertes et leur valorisation financière seront justifiés par les experts immobiliers par des indicateurs environnementaux.

## V. Valeur verte pour le logement en France

En France, il n'existe pas encore d'étude statistique sur la valeur financière des logements ayant bénéficié d'une certification environnementale multicritères ou sur les logements dotés d'une bonne performance énergétique. Cependant les études étrangères ainsi que les retours d'expériences tendent à démontrer que ces logements « verts » possèdent réellement une plus-value appréciable sur la valeur financière du bien. (Cf. *paragraphe 2.2 La valeur verte dans le logement ; 1eres données*).

Ce chapitre tente de détailler les principaux leviers qui accentuent ou freinent la valeur verte des logements en France. Ceux-ci sont : la réglementation avec notamment les prescriptions locales, la performance énergétique et l'affichage du DPE, les aides financières ainsi que le rôle des banques. Dans une plus petite mesure la volonté des particuliers à investir dans un logement vert.

### 4.1 La réglementation, les prescriptions locales

En France, l'état est un prescripteur très important. C'est lui qui établit les règles de la construction et encadre la réglementation de l'urbanisme. Il limite notamment la possibilité offerte aux collectivités locales de « pousser » sur certaines questions énergétiques ou environnementales.

#### a. La performance énergétique

##### L'affichage obligatoire des DPE

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 rend obligatoire depuis le 1er janvier 2011 l'affichage du classement énergétique des biens résultant du diagnostic de performance énergétique (DPE) dans toutes les annonces immobilières de vente et de location, quelle que soit l'affectation du bien, selon des modalités définies par décret.

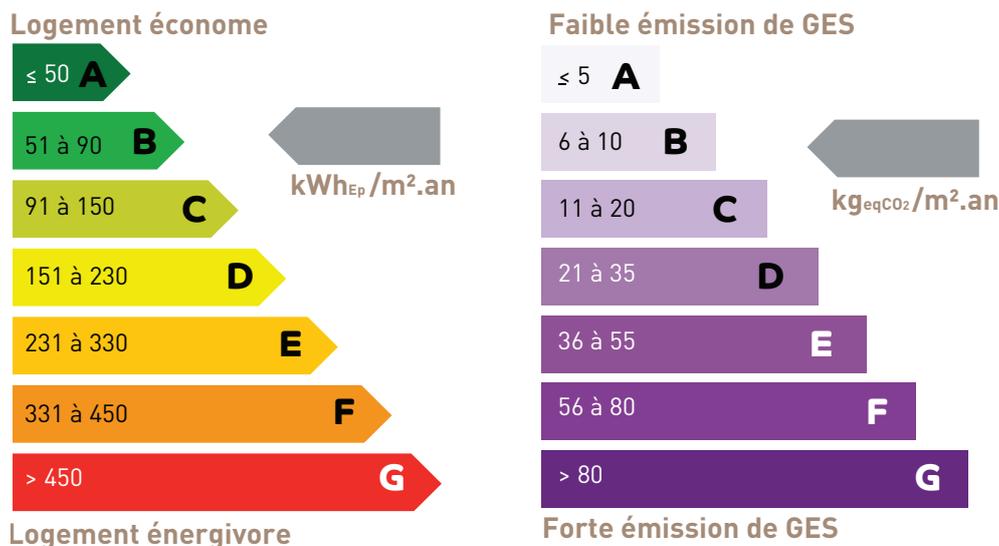


Figure 16-Etiquette énergétique

Le DPE est un rapport qui présente une estimation de la consommation énergétique en kilowattheures d'équivalent pétrole par mètre carré et par an (kWh Ep/m<sup>2</sup>/an) et son taux d'émission de GES en kilogrammes d'équivalent CO<sub>2</sub> par mètre carré et par an (kg<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an), pour une utilisation standard du bâtiment ou partie de bâtiment.

Le diagnostic DPE dresse une classification des biens immobiliers en fonction de valeurs de référence afin que les consommateurs puissent comparer et évaluer la performance énergétique.

Cet affichage combiné à des mesures incitatives (notamment le PTZ +) devrait avoir des conséquences sur la valeur des biens ; le critère énergétique devenant un élément déterminant dans l'acte d'achat.

Dans l'optique de déterminer si cet affichage énergétique a un impact sur la valeur des biens, plusieurs experts (agents immobiliers, bulles de vente) ont été rencontrés et sondés à partir d'un questionnaire. (Cf. Annexe 3)

Les conclusions tirées de ces différentes rencontres sont détaillées ci-dessous :

#### Retours Bulles de vente

Dans des marchés de la grande couronne de la région parisienne (Cergy le Haut et Argenteuil), les logements neufs BBC ont une plus-value financière qui varie entre 5 et 23 % par rapport à des logements neufs non BBC. A titre d'exemple, à Argenteuil dans un même quartier, des logements de 3 pièces avec une certification NF Logement sont vendus 12 % moins cher que des 3 pièces avec une certification NF Logement et labellisés BBC. Ces premiers retours confirment qu'en France le paramètre énergétique est le principal critère environnemental différenciant (ce phénomène étant lié pour beaucoup aux avantages fiscaux octroyés aux logements BBC).

### Retours Agences immobilières

Dans les marchés particuliers comme le V<sup>e</sup> arrondissement, l'affichage du DPE n'est pas un critère important de négociation dans les processus de transaction ou d'achat. Dans ces quartiers les acquéreurs s'intéressent à la localisation, à la sécurité du quartier et à la qualité de vie (commerces, transports, écoles renommées ...). La valeur verte et la diminution des charges ne rentrent pas en considération pour le choix d'un logement. Un agent immobilier fait remarquer que l'affichage du DPE est déstabilisant et qu'il peut fausser les ventes. En effet, dans certains cas il ne permet pas de mettre en évidence la performance énergétique du bien. Les diagnostics n'étant pas toujours réalisés à temps, l'agence « sous évalue la performance » et affiche une étiquette en deçà de la performance énergétique réelle. Dans ce cas-ci les DPE peuvent avoir un intérêt négatif car ils donnent une fausse information.

Dans un marché plus représentatif (Cergy Pontoise), les résultats ne sont pas plus encourageants. Les professionnels font part du manque de recul sur les bâtiments BBC. Ils ne considèrent pas que la performance énergétique soit un critère important de négociation dans les processus de transaction ou d'achat. Majoritairement, ils n'ont pas remarqué de changement de comportement des clients depuis cet affichage.

Pour un professionnel d'une agence immobilière, la plus-value d'un bâtiment BBC par rapport à un logement non BBC serait le différentiel sur l'accord de l'éco-prêt. Il pense qu'un logement peut avoir une valeur verte qui serait appréciée en pourcentage des économies réalisées. La certification multicritères ne peut pas répondre à ce critère de valeur verte étant donné qu'en France il n'y a pas assez de propriétaires. Cette même personne pense qu'il serait pertinent de distribuer des aides plus importantes pour les personnes qui souhaitent acheter un logement vert.

Les échanges avec les professionnels sont cependant en décalages avec les résultats d'une enquête Habitat réalisée par la revue Particulier à particulier. L'enquête publiée en octobre 2009 sur un panel de 5 674 personnes en phase d'achat immobilier mettait en relief que le développement durable gagnait du terrain. En effet, 79 % des personnes interrogées étaient prêtes à payer plus cher si le logement était économe en énergie. Il était également précisé que 54 % des personnes n'achèteraient pas une parcelle trop éloignée des transports en commun.

A noter que l'ADEME en partenariat avec la chambre des notaires et le ministère de l'environnement réalise une étude dite « empirique ». Celle-ci a pour but de décrire l'évolution du marché face à l'affichage des DPE par une méthode dite de « dégradation ». Cela consiste à « enlever » de la valeur de marché l'ensemble des différents critères (localisation, niveau de l'étage pour les immeubles collectifs ...) pour faire ressortir la part de l'étiquette énergétique. L'objectif final étant de pouvoir comparer « la valeur verte énergétique » des biens immobiliers. Les premiers résultats sont prévus fin 2011.

### b. Les prescriptions locales

La vie d'une collectivité locale est régie par l'édition d'un certain nombre d'actes (principalement les délibérations, arrêtés administratifs et règlements), dont la préparation

incombe aux agents territoriaux. Plusieurs documents ont un impact sur le secteur de la construction et favorisent de plus en plus les constructions vertes. Ceux-ci peuvent déterminer des règles de construction et de rénovation adaptées selon les spécificités et les engagements de la commune. Ces différents documents sont présentés ci-dessous.

- PLU : Plans Locaux d'Urbanisme

Le PLU est un document destiné à définir simplement la destination générale des sols. Depuis le vote de la loi SRU (Solidarité Renouvellement Urbain) par le Parlement le 13 décembre 2000, le PLU remplace le POS (Plan d'Occupation des Sols). Il définit les règles indiquant quelles formes doivent prendre les constructions, quelles zones doivent rester naturelles, quelles zones sont réservées pour les constructions futures, etc. Il doit notamment exposer clairement le projet global d'urbanisme ou PADD qui résume les intentions générales de la collectivité quant à l'évolution de l'agglomération.

Ce document traite notamment des questions de gestion des eaux pluviales, d'accessibilité, des stationnements et de la gestion des déchets, thèmes très présents dans les référentiels de construction multicritères français. De plus en plus de règles apparaissent dans les PLU permettant de faciliter l'implantation d'installation de production d'énergies renouvelables (panneaux solaires thermiques, photovoltaïques ...) ou de minimiser les déperditions thermiques notamment en rendant possible par exemple l'isolation par l'extérieur des bâtiments ou la mise en place de toitures ou de façades végétalisées.

#### 8.GESTION DES DÉCHETS.

Afin d'éviter le dépôt anarchique des conteneurs contraire à l'hygiène et à l'esthétique et, de permettre le bon fonctionnement du tri sélectif rendu obligatoire par la loi du 13 juillet 1992 qui exige la collaboration de tous les habitants :

- En habitat collectif :

Pour toute construction nouvelle ou réaménagement d'immeuble existant, il doit être prévu des locaux à déchets permettant l'accès et le stockage de conteneurs d'une capacité allant jusqu'à 770 litres (sept cent soixante dix litres) par bac. Ce local doit être pourvu d'une bouche d'eau afin de pouvoir nettoyer les conteneurs ainsi que d'une grille d'évacuation reliée au réseau d'assainissement.

- En habitat individuel :

Pour toute construction nouvelle ou réaménagement, il est nécessaire de prévoir un emplacement pour les conteneurs à l'intérieur de la construction ou de la parcelle.

Le nombre de conteneurs et le litrage affecté seront calculés en fonction d'une règle de dotation "Ville de Nîmes", liée au nombre d'habitants et à la fréquence de la collecte.

**La figure 16 est un extrait du PLU de la commune de Nîmes sur la thématique de la gestion des déchets. Elle illustre bien le fait que les collectivités intègrent les problématiques de développement durable dans leurs règlements et sont par conséquent motrices dans la construction de bâtiments « verts ».**

- PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable.

Il définit les orientations d'urbanisme et d'aménagement retenues pour l'ensemble de la commune. Notamment sur les thématiques suivantes :

- aménagement urbain du territoire,
- développement économique et démographique,
- environnement,
- équipement social de l'habitat
- transports,
- équipements et services

Concernant le secteur de la construction, c'est dans ce document qu'apparaissent les questions de préservation et de valorisation des ressources naturelles.

- Règlements de ZAC : Zone d'Aménagements concertées

Mises en œuvre à partir de 1970, « <sup>35</sup>les zones d'aménagement concerté sont les zones à l'intérieur desquelles une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés ».

Les équipements publics réalisés dans le cadre de la ZAC peuvent être de type très différents, tels que eau potable, assainissement, routes, écoles, habitations, etc.

Le projet d'urbanisme de la ZAC, est établi autour d'un programme de construction et d'équipements publics précis (logements, activités, équipements). Les règles d'urbanisme des ZAC sont désormais incluses dans le plan local d'urbanisme (PLU) afin de mieux intégrer celle-ci dans l'urbanisation environnante.

Les règlements de ZAC sont prescriptifs ; ils sont de plus en plus moteurs pour la construction de logements « verts ». A titre d'exemple sont cités ci-dessous quelques objectifs environnementaux inclus dans le cahier des charges de la ZAC de Courouze, Eco-quartier situé à Rennes.

- **Energie** : Les dispositifs de type pompes à chaleur sont préconisés, la production d'eau chaude sanitaire sera solaire à hauteur de 40 % minimum, les dispositifs de climatisation trop énergivore sont interdits au profit des systèmes de ventilation double flux, poutres froides ...

- **Eau** : Un système de récupération de l'eau de pluies (par noues) est mis en place pour alimenter les jardins.

- **Déchets** : Généralisation des points d'apport volontaire à l'ensemble des quartiers.

A noter que Rennes Métropole a exigé que tous les programmes construits obtiennent la certification Habitat & Environnement, délivrée par CERQUAL (filiale de QUALITEL).

<sup>35</sup> Code de l'urbanisme, 1er alinéa de l'article L 311-1

- Agenda 21

<sup>36</sup>L'Agenda 21 est un projet global et concret, dont l'objectif est de mettre en œuvre progressivement et de manière pérenne le développement durable à l'échelle d'un territoire. Il est porté par la collectivité et mené en concertation avec tous ses acteurs : élus et personnels, habitants, associations, entreprises, structures déconcentrées de l'Etat, réseaux de l'éducation et de la recherche...

Il se traduit par un programme d'actions visant à améliorer la qualité de vie des habitants, économiser les ressources naturelles et renforcer l'attractivité du territoire.

Les différents agendas 21 développent les thématiques environnementales notamment sur les sujets d'éco-construction. Par leurs actions ils permettent de développer la valeur verte des logements.



Par exemple l'Agenda 21 de la communauté d'agglomération de Montpellier se mobilise sur une meilleure utilisation des ressources. Il engage la commune à réaliser des économies en eau par la généralisation de la mise en œuvre d'appareil sanitaires hydro-économes et des compteurs.

D'autres documents favorisent le secteur des constructions vertes. Par exemple les chartes de gestion des déchets de chantier départementales vont dans le sens du développement des constructions vertes.

## 4.2 Les aides financières

La construction de bâtiments « verts » ou la rénovation énergétique des logements existants présentent un surcoût constructif évalué dans le neuf entre 1 et 6 %. Dans un climat de crise économique et financière et de précarité énergétique, accompagnées de l'envolée des prix des logements, une grande majorité des ménages est dans l'incapacité d'investir dans des logements « verts » ou de faire réaliser des travaux de rénovations lourdes.

Dans l'optique de répondre aux objectifs énergétiques du Grenelle et de sortir les ménages de la précarité énergétique, des aides financières et des mesures fiscales incitatives ont été mise en œuvre : notamment, le CIDD (crédit d'impôts développement durable), l'éco-prêt à taux zéro, la loi Scellier 2011, le PTZ + pour les particuliers.

Philippe Pelletier, Président du comité stratégique du plan bâtiment Grenelle définit le CIDD comme une aide dont l'objectif est d'aider les particuliers à investir dans des équipements ou des travaux performants en matière d'isolation thermique ou d'équipements de production ou de distribution d'énergie. Ce dispositif a concerné entre 2005 et 2008 environ 4 millions deux cent mille logements.

<sup>36</sup> Définition tirée du site internet de l'ADEME : <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=13350>

L'éco-prêt à taux zéro quant à lui est un dispositif plus récent : entré en vigueur en 2009, il a pour vocation d'aider les particuliers à réaliser une rénovation énergétique approfondie de leur logement. Du 1<sup>er</sup> avril 2009 au 31 décembre 2010, environ cent cinquante mille logements ont bénéficié de l'ECO-PTZ.

A noter que ces deux aides devraient être remaniées prochainement ; Philippe Pelletier a publié un <sup>37</sup>rapport en avril 2011 concernant l'amélioration de ces dispositifs fiscaux.

Remarque : Ces aides financières favorisent des rénovations légères et ne sont pas forcément la meilleure réponse aux enjeux. Elles reposent sur des moyens et non sur les résultats.

Il serait pertinent de distribuer des aides avec garanties de résultats et de favoriser les rénovations globales multicritères préconisées par les référentiels de certification ou des fédérations (exemple projets de rénovation de la FNAIM « Pour une éco-rénovation réussie »).

La loi Scellier 2011 permet d'obtenir de 22% à 32% de réduction d'impôts sur l'investissement d'un bien immobilier portant le label BBC (appartement ou maison) destinée à la location. Dans le cadre de la loi Scellier 2011, l'état rembourse les impôts sur une durée de 9 ans à 15 ans (durée de la location).

Le PTZ + effectif depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011 remplace le crédit d'impôt sur intérêt d'emprunt, le pass foncier et l'ECO-PTZ. Il est attribuable sans condition de ressources aux primo-accédants avec un plafonnement en fonction du type de logement et de sa zone d'implantation. Son barème favorise les bâtiments neufs répondant à la norme BBC. A noter que ce dernier délaisse le marché de la rénovation. Ainsi selon les calculs du courtier CAPFI, un célibataire investissant dans un logement neuf en BBC en zone A (marché tendu, notamment en région parisienne) pourra bénéficier d'un prêt maximal de 62 400 € (soit 160% de mieux que l'ancien PTZ). Une famille de 3 personnes obtiendrait un prêt maximal de 106 000 € (+183%) et un foyer de 5 personnes 143 600€ (+219%). Le bilan énergétique a pris une telle importance que les prêteurs l'intègrent désormais dans leurs calculs.

### 4.3 Banques : Levier financier de la valeur verte ?

L'investissement initial pour une construction environnementale (surcoûts de 7 à 15%) représente une prise de risque importante pour les banques qui se matérialise comme un frein pour l'économie verte.

En effet le système financier français ne permet pas un surendettement supérieur à 33% (capacité d'endettement).

---

<sup>37</sup> « Pour une meilleure efficacité des aides à la performance énergétique des logements privés ; Philippe Pelletier, Avril 2011.

Les bâtiments écologiques permettent cependant de faire baisser le coût du risque par une sous pondération du risque crédit. En effet les charges des bâtiments seront moindres. Cette donnée reste à nuancer au vu de l'évolution du prix de l'énergie. Le Crédit Foncier estime ainsi qu'un logement classé B + et répertorié BBC représente une économie mensuelle de 78 €, comparé au même bien classe F (qui est la note moyenne du parc français). La banque applique ensuite une pondération de 70%. Résultat, le client bénéficiera d'une capacité de remboursement supplémentaire de 55€ par mois(soit 78x 70%). Sur vingt-cinq ans, cela représente une capacité d'emprunt supplémentaire de 9 600€, ce qui n'est pas négligeable.

L'amélioration des charges ne permet « pas encore » de compenser le surendettement. Un fond de garantie (assurance) doit être pris par les investisseurs (promoteurs, bailleurs sociaux ou particuliers) pour pallier le risque de surendettement.

Pour les promoteurs immobiliers, les régions peuvent apporter le fond de garantie. Cette assurance est apportée par le fond de garantie cohésion sociale pour les particuliers.

Le schéma ci-dessous synthétise les différents leviers pour la construction de logements verts en France.

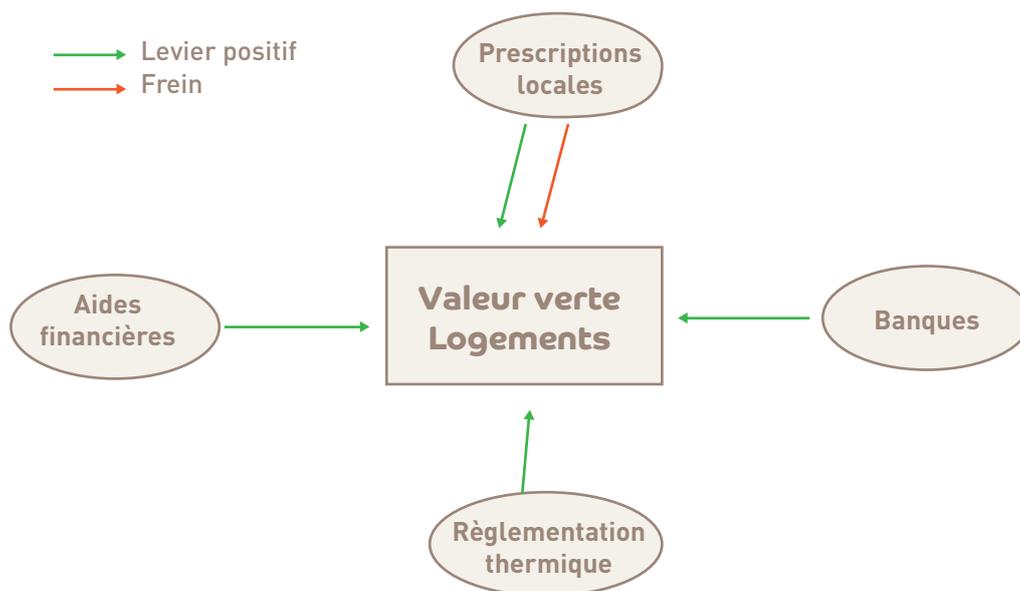


Figure 17\_ Les différents leviers de la valeur verte en France

## V. L'importance de la certification du logement en France dans ce contexte

La certification de produit d'après le <sup>38</sup>code de la consommation constitue l'activité par laquelle un organisme distinct du prestataire, atteste (à la demande de celui-ci et à des fins commerciales ou non) qu'un produit est conforme à des caractéristiques décrites dans un référentiel et faisant l'objet de contrôles.

La certification des logements est donc une démarche « volontaire ». Cependant, les enjeux sont différents selon les maîtres d'ouvrages. En effet, pour les bailleurs sociaux, celle-ci est particulièrement perçue comme une « obligation » nécessaire pour l'obtention de financements<sup>39</sup> alors que pour les promoteurs privés elle permet essentiellement de communiquer et apporte une certaine image de marque au groupe.

Ce chapitre tend à démontrer l'importance et les bénéfices apportés par les certifications environnementales multicritères (notamment les certifications H&E et NF Logement Démarche HQE) dans le contexte actuel du secteur de la construction et dans le développement de la valeur verte.

### 5.1 Accompagnement, cadre pour les acteurs de la construction

La démarche de certification environnementale intervient sur l'ensemble des différentes phases d'un projet de construction (de la conception à l'exploitation), qui permet un accompagnement complet des différents acteurs dans leur démarche environnementale. Les différents organismes certificateurs ont développé des référentiels et guides spécifiques et adaptés selon les différentes catégories de projets immobiliers. (Tertiaire, logements collectifs, maisons individuelles, centres commerciaux, hôpitaux, neuf, rénovation).

Ils permettent aux différents acteurs de se retrouver dans le contexte réglementaire et d'anticiper la réglementation.

La certification environnementale permet d'intégrer le développement durable dans les projets sans en faire une « option » de construction. Par la mise en œuvre d'un système de management environnemental qui définit les rôles et responsabilités de chacun dès les phases de conception, elle permet de favoriser les échanges entre les différents acteurs et d'adapter le bâtiment à l'usage.

---

<sup>38</sup> Loi du 3 Juin 1994

<sup>39</sup> Communiqué de presse du 27/09/10 de l'Association QUALITEL

A titre d'exemple, Yves DIEULESAINT, directeur des ressources stratégiques au sein de <sup>40</sup>Gecina, lors de son intervention à la publication du Baromètre 2011 du reporting sur l'éco-performance des bâtiments par Novethic (Juillet 2011), a précisé que pour son groupe les certifications environnementales correspondaient à un apprentissage et qu'elles permettaient notamment d'approfondir les analyses comparatives lors des choix de conception et incitaient au progrès.

## 5.2 Garantie de la qualité et de la valeur verte du bien

Malgré le manque de travaux réalisés sur les liens qui relient les performances environnementales d'un logement avec une valorisation financière, les études statistiques et comparatives réalisées aux Etats-Unis, en Suisse et au Pays bas mettent en avant une plus-value des bâtiments verts. Dans ces différentes études les logements considérés comme « verts » sont des bâtiments certifiés multicritères LEED® ou détenteur d'un label énergétique Energy Star, MINERGIE ou possédant une étiquette A, B ou C pour les pays Bas. Dans tous les cas ces bâtiments au final ont une valeur vénale et locative plus élevée que des logements non certifiés.

Même s'il est nécessaire de rappeler que les résultats sont à utiliser avec précaution aux vues de la période économique et de la taille des échantillons, les certifications multicritères et/ou énergétiques semblent être garantes d'une plus-value financière de ces constructions vertes.

Le concept de valeur verte est pertinent seulement si au final le logement possède une plus-value notamment dans la qualité d'usage et dans les économies de charges par rapport à un bâtiment lambda. Cette plus-value doit être reconnue par les utilisateurs (confort, qualité) et vérifiée par des indicateurs lors de l'exploitation. Les certifications en exploitation permettent de garantir ce point. Pour Yves DIEULESAINT, les certifications représentent un « gage de crédibilité ».

## 5.3 Diminution des risques à court et à long terme

La diminution des risques d'obsolescences des logements et la certitude de ne pas avoir à mettre son bien aux normes des différentes normes réglementaires environnementales peuvent s'avérer être un avantage certain à court terme, notamment dans une base de transaction.

Le risque actuel le plus préoccupant est sans aucun doute celui de la performance énergétique.

Les certifications environnementales par l'encadrement et l'évaluation des différentes phases de constructions permettent aux acteurs d'anticiper certains risques de conception

---

<sup>40</sup> Gecina gère un patrimoine de 12,4 milliards d'euros. La société immobilière axe son développement autour de cinq d'activités: l'immobilier d'entreprise, le marché résidentiel, la logistique, l'immobilier de tourisme ainsi que dans les cliniques.

## › ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

ou de mise en œuvre. Le tableau ci-dessous reprend les facteurs de non qualité rencontrés dans la construction de logements BBC et met en avant en quoi la certification du logement permet d'anticiper ces différents risques et par conséquent de favoriser l'atteinte des objectifs énergétiques.

Le tableau se base sur une étude réalisée par l'agence de la qualité de la construction. Retour d'expériences sur une cinquantaine de bâtiments BBC (AQC) : REX BBC et risques ; dont le caractère est d'identifier les problèmes rencontrés pour les premières constructions BBC afin de les prévenir par la suite.

L'étude a pour but de permettre à l'agence de la qualité de la construction associée aux pouvoirs publics de développer une communication accrue autour de bonnes pratiques ainsi que de mettre en œuvre un accompagnement technique de la filière.

Facteurs de non qualité	Suggestions de l'étude	Prise en charge par les référentiels de certification
SAVOIR FAIRE DES ENTREPRISES - Un renforcement nécessaire - Une valorisation accrue en phase conception		Choix des entreprises selon expérience, technique et critères environnementaux. (Système de management)
GESTION DES INTERFACES - Interface architecte / BET - Interface entre corps d'états	Anticipation en amont des rôles et responsabilités de chaque intervenant. Définition précise dans les contrats.	Le SMO/SME définit les rôles et responsabilités de chacun dès les phases de conception
INTEGRATION DE L'EXPLOITATION EN CONCEPTION		/
LES VICES DE PRODUITS OU D'EQUIPEMENTS		Procédure de vérification des produits et des équipements (AT, ...)
LE COMPORTEMENT DES USAGERS	Remise aux occupants d'un livret de sensibilisation des spécificités du bâtiment.	Suivi de l'exploitation des bâtiments (GISELE, certification exploitation, thème information)

Un autre risque devenant de plus en plus préoccupant est celui des moisissures. Aux Etats-Unis, certaines assurances ont arrêté de couvrir ce risque aux vues des conséquences de plus en plus grandes qui en découlaient (fort potentiel allergisant, maladies, biodégradation des matériaux de construction).

La lutte contre celles-ci repose sur une bonne conception du bâtiment en termes de chauffage, de ventilation et d'absence de ponts thermiques importants » d'après Raphaël SLAMA, Président de l'Association Qualitel. Selon une <sup>41</sup>étude américaine, la certification LEED EB réduirait ce risque.

Au delà des motivations personnelles initiales différentes, la certification est importante et nécessaire pour l'ensemble de la filière de construction. Elle permet de contrôler et d'accompagner le développement de la filière en pleine mouvance face aux grands enjeux environnementaux. Outre son rôle de contrôle par un tiers de la qualité des constructions, elle incite le suivi et la transparence des différents projets, ce qui permet au secteur d'être continuellement dans une démarche d'amélioration continue.

<sup>41</sup> Moisture Management Market Opportunities Situation Analysis (Chelsea Group 2005)

## VI. Limites et Perspectives en France

Comme l'ont montré les paragraphes précédents, la valeur verte est dépendante de plusieurs facteurs : notamment la réglementation, les banques, mais également de l'ensemble des professionnels du secteur. Ces différents paramètres ne sont pas figés et évoluent selon la conjoncture économique du pays et des orientations politiques aussi bien à l'échelle mondiale, qu'europpéenne ou nationale. La valeur verte est un sujet d'actualité qui est en pleine construction en France. Cette dernière partie de l'étude cite les limites les plus importantes qui freinent la valeur verte des logements en France. Elle propose pour finir quelques pistes de réflexions pour en améliorer son développement.

### 6.1 Limites, freins

#### a. Un contexte réglementaire énergétique en pleine évolution

Comme énoncé précédemment, la valeur verte en France se limite essentiellement à la question énergétique. L'évolution rapide de la réglementation et le manque de recul sur le marché français concernant les constructions d'une bonne efficacité énergétique obligent à rester prudent sur les premières conclusions.

La RT 2012 est actuellement le grand chantier en France du secteur du bâtiment. Celle-ci est en continuité avec les précédentes (1974, 1982, 1988, 2000, 2005). Elle incorpore deux nouveautés par rapport aux précédentes : intégration du bioclimatisme et prise en compte des énergies renouvelables et impose 3 obligations de résultats : la limitation de la consommation d'énergie primaire, l'optimisation de la conception du bâti indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre et assurer un confort en été avec une limitation des températures intérieures du bâtiment.

Ces « exigences de résultats » sont accompagnées par une série « d'exigences de moyens ». Comme vu au chapitre (3.1.1.2 Vers des garanties de performance et de résultat) il semble cependant important de rappeler que les obligations de résultats de la RT 2012 sont apparentées à des obligations de performance et non de résultat d'après les définitions énoncées précédemment. En effet, le contrôle de la performance est réalisé au moment du dépôt de permis de construire et à l'achèvement des travaux par des attestations. Ces attestations doivent répondre à des formulaires conformes à des prescriptions fixées par arrêté. Le contrôle ne porte pas sur les consommations réelles du bâtiment qui sont considérées conformes aux prévisions.

Ces divergences de définitions illustrent que le développement de la filière énergétique est encore « flou » en France.

Trois thématiques concernant la RT 2012 sont encore en discussion :

Le texte relatif à la méthode de calcul Th-BCE 2012, méthode permettant de vérifier la conformité du bâtiment aux trois exigences de résultat (BBio, Cep et Tic) est attendu septembre 2011.

Les labels énergétiques devenus obsolètes seront remplacés par des nouveaux dans l'optique de valoriser les bâtiments encore plus performants d'un point de vue énergétique. Actuellement deux niveaux de label sont envisagés :

- le premier correspondrait à une exigence renforcée sur la consommation d'énergie Cep max, aujourd'hui de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an en moyenne
- et le second niveau de label serait associé aux bâtiments à énergie positive avec une consommation d'énergie moyenne de 0 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les cinq usages (chauffage, ECS, refroidissement, éclairage et auxiliaires).

De plus, un nouveau texte relatif au confort d'été est en cours de rédaction. Un groupe de travail de professionnels du secteur travaillent sur le passage d'une exigence en valeur relative à une exigence en valeur absolue. À noter que pour la DHUP, deux ans de réflexions seraient encore nécessaires pour arriver à des résultats probants.

Concernant les logements (excepté pour ceux localisés en zone ANRU), cette RT 2012 sera applicable dès le 1<sup>er</sup> janvier 2013. Cependant une modulation pour les logements collectifs a été apportée du fait des surcoûts de mise en œuvre constatés. Pour ces derniers, la consommation d'énergie pourra être majorée de 7.5 kWh/m<sup>2</sup> jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Ces différents points soulevés montrent que la profession doit composer avec un contexte législatif « peu clair ».

#### b. Questions de responsabilités

Les questions de responsabilités ne sont pas simples à déterminer et à délimiter aux vues des différents contrats reliant les différents acteurs de la construction et des responsabilités des différents métiers. Les garanties de performance et de résultat environnementales des bâtiments sont des points importants voire fondamentaux pour :

- les banques<sup>42</sup> comme une sécurité de financement. (Sécurisation de l'emprunt)
- les propriétaires comme une preuve de conformité du bâtiment avec le cahier des charges
- les futurs acquéreurs et les locataires comme preuve du bon état de fonctionnement du bien acheté.

Cependant en cas de non atteinte des performances environnementales ou énergétiques, quel organisme ou acteur est responsable ? Les organismes certificateurs ? L'équipe de maîtrise d'œuvre ? Les entreprises de travaux ?

---

<sup>42</sup> Entretien avec Arnaud BERGER de la BPCE

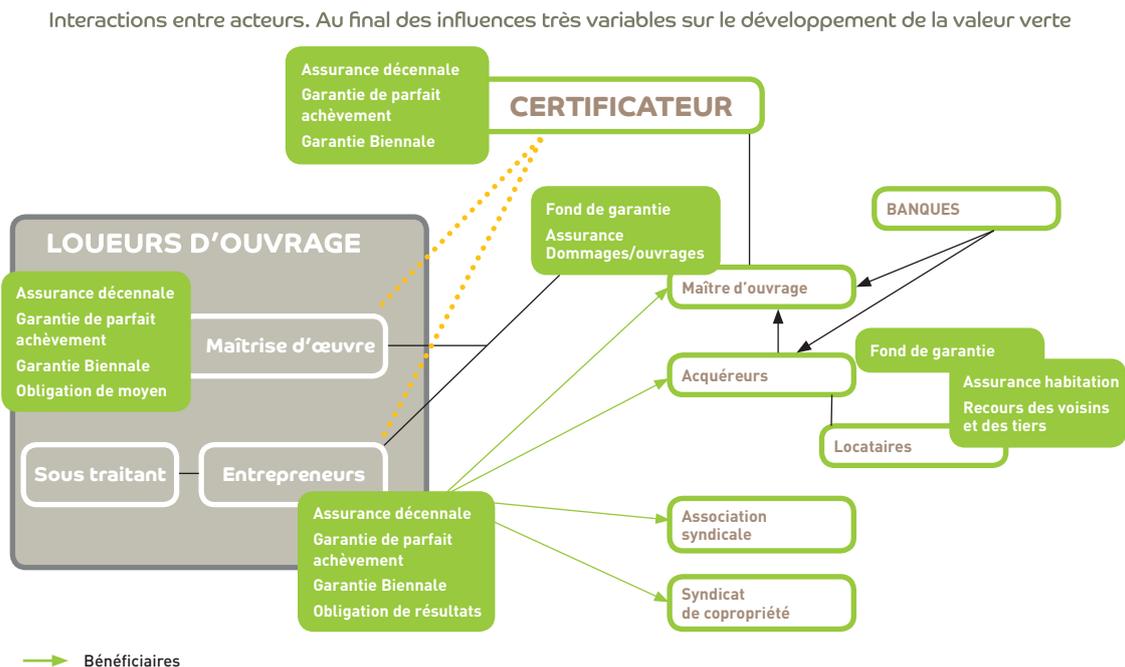


Figure 18\_schéma récapitulatif tentant de comprendre les responsabilités des différents acteurs

Aujourd'hui les organismes certificateurs ne sont pas dans la dynamique de prendre en charge cette responsabilité pour la raison principale que les résultats finaux dépendent :

- tant des choix constructifs (matériaux, équipements techniques, dimensionnement ...) qui sont vérifiés par la certification
- de la mise en œuvre de ceux-ci. Ce deuxième point nécessiterait une présence quasi permanente sur le chantier et de plus larges compétences techniques des organismes.
- Que du comportement des futurs utilisateurs

Dans l'état actuel, prendre cette responsabilité serait une prise de risques. Les constructions vertes étant récentes, les techniques de construction sont en constantes évolution et les professionnels du bâtiment sont actuellement dans un processus de formation aux nouvelles technologies vertes (mise en œuvre de panneaux photovoltaïques, isolation par l'extérieur, ponts thermiques, installation de PAC ...). Fournir une garantie de Performance « verte » nécessiterait de faire évoluer les métiers de la certification. En revanche, les certifications contribuent à minimiser les risques de non performance et renforcent l'assurabilité de ce risque.

La question de la responsabilité en cas d'un bâtiment plus énergivore que prévu n'est pas simple à résoudre. En effet il est pertinent de se demander si ce genre de dommages sera pris en compte dans la garantie décennale de l'ouvrage ? Sur le plan juridique cette question est assez ouverte, mais sachant que la performance énergétique est le principal objectif de la RT 2012, les juridictions pourraient être amenées à faire jouer la garantie décennale en cas de surconsommation avérée, selon une analyse d'Emmanuelle MENARD, avocate au barreau de Bordeaux, publiée dans le Moniteur. Selon l'avocate, plusieurs cours se sont déjà prononcées en ce sens, mais la jurisprudence des mois à venir devrait éclairer au fur et à mesure ce cas potentiellement litigieux.

### c. Marché des maisons individuelles

En France, le marché de la maison individuelle représente plus de 50 % des logements. (Cf. figure 18). Sur l'ensemble des maisons individuelles, 15% ont été réalisées en auto-construction.

2010		2009		%
453 542 logements Dont : 240 460 maisons individuelles		394 042 logements Dont : 208 010 maisons individuelles		+15,1%
Individuels purs	167 410	Individuels purs	137 672	+21,6%
Individuels groupés	73 050	Individuels groupés	68 463	+6,7%

Figure 19\_ statistiques du MEDDTL (à fin décembre 2010)

En 2010, 13 700 maisons neuves ont été certifiées maison NF soit 42, 2 % du marché et 759 maisons NF HQE soit 2,3 % du marché de la maison individuelle neuve. La certification de maisons individuelles françaises repose sur la certification des constructeurs de maisons individuelles ; il n'existe pas de relation avec les particuliers.

A noter qu'en janvier 2010 CEQUAMI a lancé une nouvelle certification : « Maison Haute Performance énergétique » correspondant à une Certification de produits. C'est une certification multicritères, qui traite pour l'essentiel de la performance énergétique.

Concernant la rénovation des maisons individuelles, seulement 4 professionnels titulaires sont impliqués dans ce processus.

Ces différents chiffres montrent que la prise en compte de la valeur verte dans le marché de la maison individuelle est quasi absente. Il n'y a pas de visibilité sur ce marché du fait qu'il s'agisse d'une certification récente et qu'il n'existe aucun suivi des bâtiments en exploitation.

Le surcoût de la démarche HQE étant 10 à 18 % plus élevé que pour une maison NF (principalement lié au BBC), représente un frein certain au développement de la valeur verte pour ce type de logements.

### d. Valeur verte = Performance énergétique ?

En France, la valeur verte est essentiellement liée à la performance énergétique des logements (l'objectif des professionnels de la construction étant la sortie de la France de la précarité énergétique et d'être conforme à la réglementation). Cependant de plus en plus de collectivités lient leurs aides financières à des performances multicritères reconnaissant ainsi le besoin d'élargir cette notion de valeur verte au-delà de la seule performance énergétique. C'est dans ce cadre que les certifications Habitat & Environnement et NF Logement Démarche HQE ont su trouver leurs places et sont à ce jour liées à de nombreuses éco conditionnalités.

## 6.2 Perspectives

### a. Anticiper les difficultés du secteur tertiaire pour le logement

L'étude met en relief que l'apparition de la valeur verte pour le logement est plus timide que pour l'immobilier de bureaux. Cela s'explique du fait de l'importance des enjeux économiques et financiers. Cependant la précarité énergétique des ménages et la prise de conscience collective du développement durable font des logements, aujourd'hui, l'une des cibles principales des pouvoirs publics pour leurs politiques environnementales. Dans ce contexte, il paraît important d'utiliser les retours d'expériences du tertiaire pour les logements en anticipant les difficultés probables pour les prévenir.

Les difficultés rencontrées pour le tertiaire (bureaux) concernent principalement :

#### Des différences entre performances conventionnelles et performances réelles dues à :

- Un décalage de l'utilisation des locaux (notamment température des locaux et durée d'occupation) entre les hypothèses des calculs de conception et l'utilisation réelle des occupants. Pour le logement cette difficulté sera à prendre en compte en fonction des profils et des habitudes de vie des différents occupants.
- La difficulté de gestion et de pilotage des équipements ; notamment due à un manque de relais d'informations entre les différentes phases de réalisation du projet.
- Des choix de conception inadaptés à la finalité des locaux.

Ce premier point souligne l'importance de l'évaluation des performances réelles des logements et l'importance de la concertation des acteurs lors des phases de conception.

#### La mise en œuvre de travaux de rénovations légères

A noter que les coûts des travaux de rénovation énergétique (pour l'atteinte du BBC) sont importants ; ils ont un temps de retour pour l'investisseur supérieur à 25 ans pour l'immobilier de bureaux. De plus, <sup>43</sup>les économies de charges prévues et observées pour les utilisateurs des bureaux sont mineures et négligeables comparées aux prix de location de ces immeubles. Ces constats risquent d'inciter les investisseurs à favoriser dans un premier temps les travaux de rénovations légères.

---

<sup>43</sup> Dans le cadre de Patrimoines Pilotes (Réalisation d'audits sur des immeubles)

Ce risque existe également pour le logement. En effet les aides publiques crédits d'impôts et éco-prêts sont basées sur des actions « isolées » et peu adaptées aux enjeux réels. Le fait de remplacer ses fenêtres ou d'améliorer l'isolation de son logement ne suffit pas ou n'est pas adapté aux spécificités du logement pour atteindre de bonnes performances énergétiques.

Une <sup>44</sup>étude barométrique réalisée par l'ADEME indique que 12 % des personnes interrogées ont fait réaliser un DPE de leur logement. Les conclusions de 26 % d'entre eux préconisaient des travaux de rénovation. Seulement 15 % des ménages les ont réalisés dans leur totalité ou en partie. Le manque de moyen est la raison principale de la non réalisation ou de la réalisation partielle (rénovation légère) des travaux.

Cependant, le rapport « Pour une meilleure efficacité des aides à la performance énergétique des logements privés » réalisé par Philippe PELLETIER avocat et président du Plan bâtiment Grenelle préconise le maintien du CIDD (Crédit d'Impôt et Développement Durable) et de l'éco-prêt tout en les conditionnant à la performance énergétique de la rénovation réalisée. L'idée est de "renforcer la progressivité des aides en fonction de l'efficacité énergétique visée". La haute performance et la rénovation globale devront être davantage aidées qu'une rénovation intermédiaire.

Il serait pertinent que cette idée aille encore plus loin en distribuant les aides sur le résultat final de l'efficacité énergétique et non pas sur l'ambition énergétique. Cela nécessiterait une garantie de résultat des travaux.

#### b. Développer et encadrer la valeur verte sur le marché de la maison individuelle

Il a été vu au paragraphe précédent (6.2.3) que la valeur verte des maisons individuelles en France est quasi inexistante. Il paraît important de poursuivre les efforts réalisés par CEQUAMI pour la développer. En effet les maisons individuelles représentant plus de 50 % du parc de logements français, il est primordial de continuer de développer les offres de certifications environnementales touchant ce type de logements ainsi que leur rénovation.

#### c. Sécuriser le marché ; garantie de résultats

Jean-Baptiste SARLAT travaillant pour le pôle « Services, Economie et Prospective » de l'ADEME pense que le métier de la certification a un rôle à jouer dans la sécurisation du marché immobilier en s'engageant dans la « garantie de résultats » sur des projets innovants.

Pour lui la certification est « motrice » de l'innovation notamment par l'anticipation de la réglementation. Il pense que les métiers de la certification devraient faire valoir auprès des institutionnels l'intérêt de mettre en place des actions de lobbying et des fonds de garantie publics reposant sur des demandes certifiées avec des prêts aidés.

<sup>44</sup> Les ménages français face à l'énergie dans leur logement ; Phase 1 « Equipements et comportements des ménages vis-à-vis de la maîtrise de l'énergie dans leurs logements » (2010)

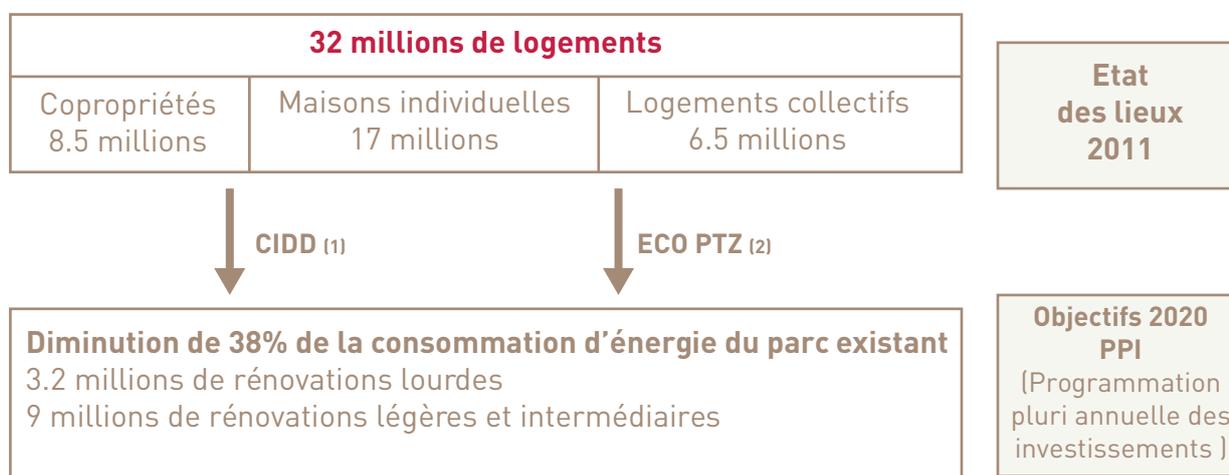
d. Mettre en œuvre d'un observatoire énergie / environnement / Valeur verte

Le tour d'horizon des différentes parutions sur la thématique de la valeur verte a mis en avant le retard de la France sur ce sujet. Dans l'optique de pallier ce manque il serait pertinent de mettre en place un observatoire sur l'évolution des transactions des bâtiments BBC dans les logements certifiés Habitat & Environnement ou NF Logement Démarche HQE.

e. Anticiper les prochains enjeux environnementaux

La valeur verte en France aujourd'hui est réduite à la thématique de l'énergie. Cependant d'autres problématiques touchant le secteur de la construction sont de plus en plus préoccupantes comme la qualité de l'air intérieur, les déchets ou encore la taxe carbone. Les certificateurs doivent anticiper ces sujets en les intégrant dans leur référentiel avec des indicateurs environnementaux adaptés comme l'énergie grise et l'éco-mobilité. Ces travaux sont aujourd'hui déjà initiés par CERQUAL, CERTIVEA et CEQUAMI en partenariat avec l'association HQE, le CSTB et l'Association SB Alliance. C'est à partir d'un calcul d'indicateur certifié que pourra s'étendre à l'ensemble des enjeux environnementaux la notion de valeur verte.

La rénovation du parc existant devient une des priorités du gouvernement. Le schéma ci-dessous illustre les objectifs de l'état à ce sujet. Il semble important pour le secteur que les professionnels développent les offres et encadrent la rénovation des logements.



Cumul possible des aides Crédit d'impôts Développement Durable (1) et Eco "Prêt à taux zéro (2) jusqu'en 2011

Rapport «Pour une meilleure efficacité des aides à la performance énergétique des logements privés» présenté par Bruno Pelletier préconise différentes propositions pour adapter et améliorer ces aides pour l'atteinte des objectifs du PPI.

## Conclusion

Le secteur de la construction a fait évoluer ses modes de conception pour construire des bâtiments « verts » répondants à des cahiers des charges énergétiques et/ou environnementaux de plus en plus contraignants.

La plus value financière ou « valeur verte » de ces nouveaux biens lors de transactions, est difficile à appréhender du fait de son apparition récente, de la difficulté de mise en œuvre d'indicateurs économiques, des méthodes existantes d'évaluation de la valeur financière des biens reposants sur l'observation du marché ainsi que les limites de sa définition.

Les études statistiques et comparatives parues sur la plus value financière des constructions « vertes » sont majoritairement nord américaines, suisses et hollandaises. La France possède un réel retard sur le sujet ; seules des retours d'expériences, des études de cas ou des études qualitatives sont consultables.

Les résultats de la valeur verte sur le logement sont disparates ; ils varient selon les pays, selon la catégorie de logement (collectif ou maison) et selon s'il s'agit d'un logement neuf ou d'un logement existant. La valeur vénale pour les logements collectifs certifiés est en moyenne 2.8 % à 9.6 % plus élevée que pour des logements collectifs non certifiés. La valeur locative est quant à elle en moyenne de + 6%. Pour les maisons individuelles la valeur vénale est comprise entre + 7 % et + 18 % pour le neuf et + 30% en moyenne pour les maisons existantes.

Les nombreux systèmes d'évaluation de qualité environnementale des bâtiments se basent sur des indicateurs environnementaux sans réellement prendre en compte les dimensions sociales et économiques du développement durable. La garantie de performance est souhaitée pour justifier les performances réelles et pour répondre aux attentes des usagers mais aussi des banques et compagnies d'assurances.

Les certifications environnementales et/ou énergétiques sont en plein essor. Elles représentent des « cadres » permettant de structurer les projets ainsi que d'accompagner les professionnels du secteur pour des constructions vertes. La vérification par un tiers des modalités de conception et de construction permet une transparence des résultats et une impartialité de la notation, deux notions fondamentales qui doivent caractériser la valeur. Les certifications multicritères et/ou énergétiques sont garantes d'une plus-value financière des constructions vertes d'après les études réalisées sur le sujet.

Le développement des logements « verts » en France est dépendant de plusieurs facteurs ; notamment de la réglementation thermique et de l'affichage du DPE, des prescriptions locales, des banques ainsi que des aides financières allouées par les politiques. Ceux-ci freinent ou accélèrent le phénomène de valeur verte.

La valeur verte en France en est à ses débuts. Elle concerne un thème énergétique très fortement impulsé et influencé par l'état et le Grenelle de l'environnement. Elle omet les autres composantes environnementales qui seront à moyen terme les prochains enjeux d'intérêts publics (gestion des déchets, qualité sanitaire de l'air, réduction des consommas-

tions d'eau potable ...). Le contexte réglementaire évoluant rapidement, il est difficile pour la profession de se situer et d'anticiper les prochaines échéances. Les retours d'expériences sur les transactions de logements verts sont inexistantes du fait du manque de recul.

Pour pallier ce manque et ce retard sur la valeur verte des logements en France, il serait pertinent d'anticiper les problématiques survenues pour l'immobilier d'entreprises qui sont transposables pour le logement. Il serait intéressant d'évoluer vers une garantie de performances et de résultats afin d'évaluer les performances « réelles » des logements et de favoriser les travaux de rénovations adaptés et globalisés.

De plus, la mise en œuvre d'un observatoire sur les transactions de logements BBC est nécessaire pour suivre et visualiser la valeur verte. La création d'une base de données sur cette thématique permettra la transparence des résultats et l'obtention d'une vision générale de la notion de valeur verte. L'accompagnement des projets de rénovation ainsi que le marché de la maison individuelle, deux domaines sous exploités, sont également des enjeux.

L'étude met en avant que le caractère différenciant de la valeur des logements dans les pays développés est l'énergie. Le développement rapide des constructions BBC ainsi que les projets de rénovations énergétiques des logements en feront à moyen terme des standards sur le marché. Une fois cette transition énergétique passée, nous pouvons penser que le prochain critère de valeur sera la qualité environnementale incluant les notions de confort et surtout de santé.

## Annexes

**ANNEXE 1** : Recommandations pour les professionnels du secteur de la construction.  
(Tirées de l'étude réalisée par Jean CARASSUS Mars 2011 ; Les immeubles de bureaux verts tiennent ils leurs promesses ?)

**ANNEXES 2** : Tableau des indicateurs

**ANNEXE 3** : Questionnaire soumis aux agences immobilières et aux bulles de ventes

**ANNEXE 1** : Recommandations pour les professionnels du secteur de la construction. (Tirées de l'étude réalisée par Jean Carassus Mars 2011 ; Les immeubles de bureaux verts tiennent-ils leurs promesses ? )

1/ Mettre en place un dispositif d'observation des consommations réelles des immeubles, avec définition des conditions d'utilisation.

2/ Conforter la notion de performance environnementale réelle des immeubles après exploitation et usage, en mettant en avant six indicateurs mesurables : énergie non renouvelable (kWh énergie primaire), CO<sub>2</sub> (kg eq CO<sub>2</sub>), eau (m<sup>3</sup>), déchets (kg), qualité de l'air, distance aux transports en commun en site propre (mètres). Nommer dans l'immeuble, ou le groupe d'immeubles, un(e) responsable de la performance environnementale réelle.

3/ Diffuser massivement la certification "HQE® Exploitation" et étendre à tous les segments immobiliers.

4/ Mettre en priorité dans la conception des immeubles la qualité d'usage, le confort et le bien-être des occupants. Mettre particulièrement en avant la température, la ventilation, la lumière, l'acoustique et la qualité de l'air. S'assurer que l'occupant puisse maîtriser individuellement son environnement immédiat. Quand il est connu, associer le futur utilisateur à la conception de l'immeuble.

5/ Intégrer dans la conception la future exploitation maintenance de l'immeuble. Assurer un équilibre en efficacité environnementale, robustesse, coût et facilité de maintenance, sans rechercher la plus forte efficacité théorique. Intégrer un exploitant dans l'équilibre de maîtrise d'oeuvre.

6/ Assurer la qualité environnementale intrinsèque de l'immeuble en allant jusqu'à une garantie de performance conventionnelle, attestée par une tierce partie et confortée par un assureur.

7/ Articuler la certification "HQE® Exploitation" avec l'annexe environnementale au bail prévue à l'article 8 de la loi n°2010-788 dite Grenelle 2 du 12 juillet 2010, cette annexe pouvant fixer des objectifs d'amélioration des performances.

8/ Articuler la certification "HQE® Exploitation" et contrat énergétique performantiel de type Contrat de Performance Energétique ou autre formule avec performances.

9/ Mettre en place des accords tri-parties de performance environnementale entre propriétaire/gestionnaire, utilisateur et exploitant, avec des fixation d'objectifs de performance.

10/ Intégrer tout au long de la chaîne d'acteurs des modes de rémunération des intervenants en fonction de la performance : monteur d'opération, équipe de maîtrise d'oeuvre, entreprises, gestionnaire, exploitant, utilisateur. Mettre en place en priorité une rémunération selon la performance pour la maîtrise d'oeuvre, le gestionnaire et l'exploitant.

11/ Intégrer la performance énergie-environnement-santé dans l'évaluation de la valeur des immeubles.

➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

ANNEXES 2 : Tableau des indicateurs

	 <b>Test HQE-P</b>	 <b>Green Rating</b>	 <b>IPD Code</b>	 <b>BDM</b>	 <b>SB Alliance</b>
<b>Origine</b>	Souhait de déterminer un <b>cadre de référence</b> pour déterminer la <b>Performance environnementale</b> des bâtiments	Réponse à un <b>besoin</b> d'évaluer la performance environnementale des bâtiments existants dans l'optique de répondre aux nouveaux enjeux environnementaux et de maîtriser les coûts.	<b>Attente</b> des investisseurs et des occupants de données sur la performance environnementale des bâtiments pour avoir la capacité à prouver l'existence de la valeur verte et de justifier les investissements financiers.	Réflexion sur l'approche durable des bâtiments  Nécessiter de développer un étalon de mesures commun à des notions aussi différentes que le coût d'investissement, la consommation d'énergie, le confort, la qualité sanitaire et environnementale d'un lieu	Initiative internationale sans but lucratif créée en 2008 qui rassemble des centres nationaux de recherche sur le bâtiment, des organismes d'évaluation, et des parties prenantes intéressées par l'évaluation de la qualité environnementale du cadre bâti.
<b>Qui ?</b>	Association HQE	Sociétés d'investissements immobilières : Bureau Veritas, AEW Europe, AXA REIM, GE RE, ING REIM	La société IPD Sponsorisé par : Barclays, Bureau Veritas et en association avec SB Alliance	Association EuroBat et du PRIDES (Pôle Régional d'Innovation et de Développement Economique et Solidaire.) ainsi que l'association BDM	Principaux acteurs internationaux de la qualité environnementale du bâtiment: CSTB, Certificateurs (LEED, BREEAM, DGNB, QUALITEL, CERQUAL, Asso HQE), EDF, AFNOR, AEW europe, Lafarge, ... et est soutenue par l'UNESCO Chair for sustainable buildings et par l'initiative bâtiment et construction durable du Programme des Nations-Unies pour l'environnement PNUE.
<b>Bénéficiaires/ Champ d'étude</b>	Utilisateurs et partenaires des bailleurs sociaux et promoteurs	Immobiliers de bureaux Transposition logistique et commerce	L'ensemble des professionnels de l'immobilier Le code peut être utilisé pour n'importe quel type de bâtiment dans n'importe quel pays.	Ensemble des professionnels de l'immobilier. L'outil BDM peut être utilisé pour n'importe quel type de bâtiment dans n'importe quel <b>pays européen</b> .	Ensemble des professionnels de l'immobilier
<b>Finalités</b>	Développer une nouvelle génération d'outils (calcul et communication)  Délivrance d'un label HQE-P  Développer et porter cette approche à l'internationale  Devancer la normalisation européenne et internationale en cours tout en l'influençant.	La méthodologie d'évaluation Green Rating™, a pour objectif de fournir une mesure de la performance environnementale, homogène sur un plan international. Elle permet d'établir un diagnostic initial (point de départ) pouvant être utilisé dans les contrats de baux verts pour les bâtiments de bureaux.  Création d'une banque de données européennes.	IPD fournit une analyse poussée de la qualité et de la performance des bâtiments, met en oeuvre un benchmarking et un service de recherche pour les investisseurs, les promoteurs immobiliers et les occupants.  Outil international utilisable sur l'ensemble des bâtiments partout dans le monde. Mesurer et comparer les impacts environnementaux des bâtiments.	Evaluation de l'impact économique et sociétal de la qualité d'un bâtiment.  L'outil permet de montrer que seul le respect de la réglementation thermique ne suffit pas à évaluer de manière pertinente des choix constructifs ne serait ce que du point de vue économique et énergétique.	Travailler à une harmonisation des labels et certifications, en particulier entre le HQE et le BREEAM au niveau Européen. Cette démarche a déjà commencé, et proposera des « common metrics » pour faciliter les ratings internationaux (chaque label / certification conservera néanmoins des spécificités).

## ➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

	 <b>Test HQE-P</b>		 <b>Green Rating</b>		 <b>IPD Code</b>		 <b>BDM</b>		 <b>SB Alliance</b>	
<b>Outils / Indicateurs</b>	MULTICRITÈRES		MULTICRITÈRES		MULTICRITÈRES		MULTICRITÈRES		MULTICRITÈRES	
Environnement	X	Norme XP-01 0203	X		X		X		X	
Energie primaire	X	en kWh	X	kWh/m <sup>2</sup> /an (STD)	X	Total en MWh; kWh/m <sup>2</sup> ; kWh/pers	X	kWh/m <sup>2</sup> /an (énergie finale et énergie primaire); affichage par étiquettes énergétiques des DPE	X	kWh/m <sup>2</sup> /an et si possible kWh/occupant/an
Energie grise							X			
Carbonne	X	kg équivalent CO <sub>2</sub>	X	x kg CO <sub>2</sub> eq/an/m <sup>2</sup>	X	Total en tonne de CO <sub>2</sub> eq; kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	X	Bilan carbone des déplacements en Tonne de CO <sub>2</sub> ; kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> SHON.an	X	x kg CO <sub>2</sub> eq/an/m <sup>2</sup> et si possible kg équivalent CO <sub>2</sub> /occupant/an
Matières premières										
Matériaux							X	Stockage des GES (% de bois utilisé dans la construction)		
Eau	X	en m <sup>3</sup>	X	x litre / occupant / jour	X	Total en m <sup>3</sup> ; m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ; m <sup>3</sup> /pers	X	en m <sup>3</sup>	X	m <sup>3</sup> /an
Biodiversité	X	selon norme XP P01-020-3					X	en m <sup>2</sup> , performance de forme		
Foncier		en m <sup>2</sup>								
Acidification atmosphérique	X	kg équivalent SO <sub>2</sub>								
Pollution de l'air	X	en m <sup>3</sup>								
Pollution de l'eau	X	en m <sup>3</sup>								
Déchets	X	en tonne	X	Tri sélectif : oui/non	X	Total en tonne; kg/m <sup>2</sup> ; kg/pers			X	t/an
Transport	X		X				X	distance domicile/travail en km + mode de déplacement : Résultat donné en économie réalisée sur les déplacements		



› ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

	 Test HQE-P	 Green Rating	 IPD Code	 BDM	 SB Alliance
Outils / Indicateurs	MULTICRITÈRES	MULTICRITÈRES	MULTICRITÈRES	MULTICRITÈRES	MULTICRITÈRES
Facteurs économiques	X			X	X
Atouts		Comparatif à l'échelle européenne	Outil international applicable sur n'importe quel type de bâtiment	Prise en compte du contexte économique avec anticipation de la montée des prix de l'énergie et de l'eau, anticipation d'une taxe CO <sub>2</sub> , inflation  Mesures communes en €	Réseau International reconnu regroupant l'ensemble des acteurs de l'immobilier
Limites		N'est pas voué à couvrir les logements	Facteurs économiques, financiers non pris en compte actuellement		Facteurs économiques, financiers non pris en compte actuellement
Sources	V 22/12/2010 – Annexe technique Bâtiments neufs – HQE Performance	<a href="http://www.green-rating.com">www.green-rating.com</a>	IPD Environnement code Measuring the Environmental Performance of Buildings	<a href="http://www.polebdm.eu/Outil_de_bénéfices_durables">http://www.polebdm.eu/Outil_de_bénéfices_durables</a>	Profacility Magazine MAI 2010 p 40 <a href="http://www.sballiance.org/Article">http://www.sballiance.org/Article</a> «Vers une convergence mondiale des certifications environnements» Jean Carassus-7/05/11- Eco dialogue News

	 Open House	 DPE	 MINERGIE	 PASSIVHAUSS	 EFFINERGIE	 CASBEE
Origine	Certification environnementale européenne	Réglementation : Volonté de communiquer sur la Performance énergétique des biens immobiliers	Label énergétique Suisse  Le label MINERGIE® est l'outil idéal pour atteindre les objectifs du protocole de Kyoto, soit diviser par 4 la consommation des parcs immobiliers d'ici à 2050.	Label Habitat passif a été lancé à la fin des années 1980	Association effinergie : mars 2006	Certification environnementale japonaise

➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

	 Open House	 DPE	 MINERGIE	 PASSIVHAUSS	 EFFINERGIE	 CASBEE
Qui ?	19 partenaires européens : organismes publics, centres de recherches, entreprises privées	Détenteurs de biens immobiliers	La marque est soutenue par le monde économique, les cantons et l'Etat fédéral et protégée contre les abus.  L'association comprend notamment l'ensemble des cantons suisses, la Principauté de Liechtenstein et l'Office fédéral de l'énergie pour la Confédération Suisse. Le premier président de Minergie est Pierre Kohler.	Par l'ingénieur Allemand Wolfgang Feist	Réunion d'un large panel d'adhérents et d'experts	Japan GreenBuild Council (JaGBC), Japan Sustainable Building Consortium (JSBC), Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC)
Bénéficiaires/ Champ d'étude	Architectes, autorités locales, clients et utilisateurs, promoteurs, agences immobilières	Acheteurs, locataires	Bâtiments neufs ou rénovés (habitat, tertiaire, locaux commerciaux...).	Essentiellement les logements mais développement pour le tertiaire (notamment collège)  Logements neufs	Projets de constructions neuves et de rénovations	Nouvelles constructions, rénovations importantes, bâtiments existants, îlots de chaleur, développement urbain Bâtiments commerciaux, institutionnels, industriels, résidentiels Projets au Japon
Finalités	Développer et implanter une méthode d'évaluation des bâtiments, commune au niveau européen. Prise en compte des problématiques de développement durable non intégrées à l'heure actuelle, comme les facteurs économiques et sociaux, la sécurité, l'accessibilité et surtout les concepts de cotation de l'immatériel.	Le diagnostic de performance énergétique est utilisé pour estimer la consommation d'énergie d'un logement pour les postes chauffage, eau chaude sanitaire et refroidissement ainsi et pour estimer les émissions de gaz à effet de serre  Le DPE évalue la consommation d'énergie du bien en kWh/m <sup>2</sup> /an, estime son coût moyen et son impact en matière d'émissions de gaz à effet de serre.  Communication	MINERGIE® est un label d'efficacité énergétique. Il garantit aux bâtiments :  Confort Economie Performance énergétique Qualité de construction Préservation de l'environnement  Obligation de résultats		Développer sur le marché français une véritable dynamique de la performance énergétique.  Génération de bâtiments confortables et performants d'un point de vue énergétique.	Le système CASBEE évalue et certifie la performance environnementale de divers types de projets au Japon. Le système est basé sur l'évaluation de cycle de vie d'un projet et inclut des outils s'adressant à l'étape de préconception, aux nouvelles constructions, aux bâtiments existants et aux rénovations ainsi qu'aux développements urbains, les habitations et les îlots de chaleur. Le système distingue entre la qualité environnementale et performance d'un bâtiment et ses impacts sur l'environnement, résultant dans une mesure de l'efficacité du projet (ou BEE).

## ➤ ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

	 Open House	 DPE	 MINERGIE	 PASSIVHAUSS	 EFFINERGIE	 CASBEE
Outils / Indicateurs	MULTICRITÈRES	MONOCRITÈRE	MONOCRITÈRE	MONOCRITÈRE	MONOCRITÈRE	MULTICRITÈRES
Environnement	X					X
Energie primaire		X	X	X	X	X
Energie grise						X
Carbonne		X	X			
Matières premières						X
Matériaux						
Eau						X
Bio diversité						
Foncier						
Acidification atmosphérique						
Pollution de l'air						
Pollution de l'eau						
Déchets						X
Transport						
Confort santé						
Qualité de l'air intérieur						
Qualité sanitaire de l'eau						
Confort thermique						
Confort visuel						
Confort acoustique						
Bien être						

## ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

	 Open House	 DPE	 MINERGIE	 PASSIVHAUSS	 EFFINERGIE	 CASBEE
Outils / Indicateurs	MULTICRITÈRES	MONOCRITÈRE	MONOCRITÈRE	MONOCRITÈRE	MONOCRITÈRE	MULTICRITÈRES
Environnement	X					X
Facteurs économiques	X					X BEE (Built Environment Efficiency) = Q (environmental quality) / L (environmental Load)
Coût global						
Bénéfices durables						
Valeur des bâtiments certifiés	X					
Coûts entretien / maintenance						
Facteurs sociaux	X					
Espaces de convivialités	X	Caféteria, co-housing ..				
Externalités	X	Local déchets en commun,				
Atouts	Outil européen	Réglementaire, vocation de comparaison				
Limites		Monocritère, procédure encore trop large	Les consommations d'énergie ne prennent pas en compte les mêmes postes (usages), les surfaces considérées ne sont pas les mêmes et les méthodes de calculs différent.			
Sources	<a href="http://www.open-house-fp7.eu/">http://www.open-house-fp7.eu/</a>	<a href="http://www.le-diagnostic-dpe.info/">http://www.le-diagnostic-dpe.info/</a>	Comparatif_Minergie-Effinergie-Passivhaus <a href="http://www.effinergie.org/site">http://www.effinergie.org/site</a>			CASBEE_property_appraisal

**ANNEXE 3** : Questionnaire soumis aux agences immobilières et aux bulles de ventes

CERQUAL, organisme certificateur du logement a lancé début avril 2011, une étude sur le **concept de la valeur verte** des logements et de sa valorisation économique et financière.

La valeur verte dans le résidentiel : Une réalité aujourd'hui?

Celle-ci fait un état des lieux des différentes études et travaux réalisés sur le thème de la valeur verte. En parallèle des rencontres avec des acteurs de l'immobilier (banques, ADEME, FNAIM, bulles de ventes, agences immobilières) sont organisées pour échanger sur le sujet et être au plus près des attentes et des besoins des personnes concernées.

### Questionnaire

Agence immobilière

Bulle de Ventes

Nom de l'agence Immobilière ou Promoteur :

Adresse (rue et ville) :

Contact (nom et Tél.) :

Date de l'entretien :

**Le DPE ou le label énergétique est-il un critère important de négociation dans les processus de transaction ou d'achat ? A votre avis, est-il ou deviendra t-il un argument de vente ?**

DPE :

Label Energétique ( THPE, BBC...) :

**L'affichage du DPE a-t-il induit un effet ou une tendance sur le marché immobilier ? (Valorisation des biens ayant une bonne efficacité énergétique et/ ou dépréciation des autres biens)**

Oui ou Non et pourquoi

**Si oui, existe-t-il une différence marquée entre les différentes catégories de logements (appartements ou maisons individuelles) et selon que le bien soit neuf ou ancien ?**

» ÉTUDE ÉCONOMIQUE SUR LA VALEUR VERTE DE L'IMMOBILIER DE LOGEMENTS

Quelle est pour vous la plus value en % d'un logement BBC par rapport à un logement non BBC ? Les bâtiments sont-ils vendus ou loués plus rapidement ?

Avez-vous remarqué un changement de comportement de vos clients depuis l'affichage obligatoire du DPE ? Ressentez-vous un intérêt particulier des clients pour cet affichage ?

Pour vous, un logement peut-il avoir une valeur et comment pensez-vous l'apprécier ?

Une certification multicritères, peut-elle répondre à ce critère de valeur verte et sous quelle condition ?

Pour vous, les logements ayant fait l'objet d'une certification multicritères, ont-ils une valeur financière plus importante que les autres logements non certifiés ? et de combien ?

## Bibliographie

### • Sites internet :

#### Institutionnels français

<http://www.legrenelle-environnement.fr> : **Site officiel du Grenelle de l'environnement**

<http://www.developpement-durable.gouv.fr> : **Site du ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'aménagement durable**

[www.ademe.org](http://www.ademe.org) : **Site officiel de l'ADEME**

<http://www.ffsa.fr>

<http://sos-net.eu.org/copropriete/construc/index.htm>

<http://www.fpi-france.fr>

[http://www.archidirect.com/francais/infocenter/assurance\\_construction.php](http://www.archidirect.com/francais/infocenter/assurance_construction.php)

<http://www.alliancesudexpertise.com/estimation-bien-immobilier-valeur-venale.php>

<http://www.omega-investimmo.com/images/Avis%20de%20valeur.pdf>

<http://www.uniondesmaisonsfrancaises.org>

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/tackling\\_climate\\_change/l28060\\_fr.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/l28060_fr.htm)

<http://www.reseaubeeep.fr> : **Bâti environnement espace PRO**

<http://www.sante-environnement-travail.fr> : **Portail gouvernemental Santé-Environnement-Travail**

#### Organismes et entreprises de certifications et diagnostics

<http://www.certivea.fr>

<http://www.cerqual.fr>

<http://www.minergie.fr>

<http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english>

<http://www.leed.net>

<http://www.breeam.org>

---

## Blogs immobiliers

[http://jeancarassus.zumablog.com/index.php? sujet\\_id=11842](http://jeancarassus.zumablog.com/index.php? sujet_id=11842) : Le blog de l'immobilier durable

## Médias

<http://www.actu-environnement.com>

## Etudes

- Immobilier d'entreprises

[Does Green Pay Off ?](#) MILLER & AL (2008)

[Do Green Buildings Make Dollars and Sense ?](#) Wiley, Benefield and Johnson (2009)

[New Evidence on the Green Building Rent and Price Premium; New Evidence on the Green Building Rent and Price Premium](#) FUERST, MC ALLISTER (2008, 2009 et 2010)

[Doing Well By Doing Good?](#) KOK and Al (2009)

[Toward Sustainable and Responsible Property Investment Indices](#) Pivot and Fisher (2010)

Plan bâtiment grenelle, rapport du Groupe de travail Valeur verte sur le Parc tertiaire (Sabine BRUNEL et Jean Marie CELERIER Septembre 2010)

Les immeubles de bureaux verts tiennent ils leurs promesses ? Performances réelles, valeur immobilière et « Certification HQE Exploitation » ( Jean Carassu mars 2011)

- Logements

["Energy Performance Certification in the Housing Market Implementation and Valuation in the European Union"](#), Brounen and Kok, Pays Bas (2009)

[Etude micro-économique de l'ADEME, Valeur verte pour le logement](#), ADEME (2011)

[Impact du label Minergie sur la valeur vénale et la valeur locative en Suisse](#) Etudes de la banque cantonale zurichoise\*, Salvi and al, Suisse (2008-2010)

[What Drives Green Housing Construction? Evidence from Switzerland](#), Marco Salvi, Juerg (2010)

["Green homes outselling the rest of the market"](#) BEN.J KAUFMAN, Etats-Unis (2010)

["Residential Energy Use and Conservation: Economics, Demographics, and Standards"](#) Brounen and Kok, Pays Bas (2011)

["Certified Homes Outperform Non-certified Homes for Fourth Year"](#) Earth Advantage Institute, Portland (Etats Unis) (Juin 2011)

[Analyse des expériences étrangères de mise en place du bail vert : Quelles mesures doivent être prises par Nexity pour son application en France ?](#) Laetitia Eyssartel / Obtention du double diplôme

- Autre

Pour une meilleure efficacité des aides à la performance énergétique des logements privés (Philippe Pelletier ; avril 2011)

La certification environnementale dans la conception de l'habitat ; comparaison de l'approche française et de l'approche du royaume Uni. (Manuel Angevin juin 2007, mémoire de fin d'étude.)

Recensement et analyse des outils utilisés dans le cadre d'une démarche HQE® et développement d'une méthodologie d'aide à la décision. ADEME / Soft Energy consultant (Décembre 2007)

Comprendre et chiffrer la valeur verte (Mémoire de fin d'étude ; Master GESIIC, Aurélien Chazel, Septembre 2009)

Les enjeux de l'immobilier durable pour les utilisateurs locataires de bureaux (Projet de fin d'études, ESSEC Master en Management de l'immobilier, Adrien MORY, années 2009/2010)

- Articles

Evaluer et garantir la verte immobilière / IEIF Réflexions immobilières / 3<sup>e</sup> trimestre 2010 N°53 / auteurs : Jean Carassus, Immobilier durable conseil, Gilles Bouteloup, Directeur Développement durable et Sécurité d'AXA REIM, Adrien Bullier, Responsable Développement durable de l'Immobilière des Chemins de fer, David Ernest, Directeur Support & Qualité Client de FACEO Facility Management, Lionel Pancrazio, Directeur général de LB-P Asset Management et Thomas Sanchez, Chef de projet au Département Développement durable de la Caisse des Dépôts.

Support de communication du séminaire de formation continue ASTHME, Syndrome du bâtiment malsain et allergies, Résultats du projet HOPE, Claude Alain ROULET, François SPERTINI, CHUV Lausanne, Ecole polytechnique Fédérale de Lausanne.

Support de présentation : Bail vert Etat des lieux, Celeste, Franklin, Vizelia

## Remerciements

CERQUAL adresse ses vifs remerciements à toutes celles et ceux qui ont permis la réalisation de cette étude, et en particulier :

**Arnaud BERGER** : Directeur Développement Durable – BPCE

**Christophe BONNAVENT** : Directeur Général de la Cequami

**Benoit FAUCHARD** : Président délégué de la FNAIM (Fédération Nationale de l'Immobilier)

**Franck HOVORKA** : Directeur de projets Immobiliers durables – Caisse des dépôts

**Yona KAMELGARN** : Stagiaire – Caisse des dépôts

**Jean-Baptiste SARLAT** : Responsable outils financiers et changement climatique à l'ADEME

Ainsi qu'aux Agences immobilières de la commune de Cergy et de Paris Odéon.

---

