

« Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

# LA RENTABILITE DE L'IMMOBILIER « VERT »

**Jean Carassus**  
**Immobilier Durable Conseil**  
**Professeur Ecole des Ponts ParisTech**

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

- 1/ Pourquoi l'immobilier vert?
- 2/ Qu'est-ce que l'immobilier vert?
- 3/ Un exemple d'opération immobilière verte dans le Maghreb
- 4/ La rentabilité de l'immobilier vert

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

### 1/ Pourquoi l'immobilier vert?

2/ Qu'est-ce que l'immobilier vert?

3/ Un exemple d'opération immobilière verte  
dans le Maghreb

4/ La rentabilité de l'immobilier vert

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Dans les pays développés, l'immobilier représente selon les pays de **30 à 40 % des émissions de gaz à effet de serre** et de **40 à 50 % de la consommation d'énergie**.

Le bâtiment devient soudainement un enjeu central de deux défis planétaires majeurs: **le changement climatique et l'approvisionnement énergétique**.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

En France, le chiffre est plus faible pour les gaz à effet de serre (GES), avec l'énergie nucléaire décarbonnée, mais l'évolution va, comme dans les transports, dans le mauvais sens

Emissions de GES par secteur en France	Part en 2004	Evolution depuis 1990
Industrie	20%	moins 22%
Agriculture	19%	moins 10%
Energie	13%	moins 9%
Traitement des déchets	3%	moins 8%
<b>Bâtiment</b>	<b>19%</b>	<b>plus 22%</b>
Transports	26%	plus 23%

Source « Division par quatre des émissions de gaz à effet de serre de la France à l'horizon 2050 » (rapport De Boissieu). Ministère de l'Economie, des Finances, de l'Industrie, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. 2006.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Pour l'énergie, la France est dans la moyenne, le bâtiment représente près de la moitié de la consommation

Consommation d'énergie primaire en France	Part en 2005
<b>Bâtiment</b>	<b>45%</b>
Transports	26%
Industrie	28%
Agriculture	1%

Source: J.Orselli. Economies et substitutions d'énergie dans les bâtiments. Commission Urbanisme et habitat. Commission Energie et changement climatique. Académie des Technologies. 2007,

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

L'immobilier dans la ville avec les transports urbains qu'il génère, représente plus de la **moitié des émissions de gaz à effet de serre** et environ les **deux tiers de la consommation énergétique**.

Le développement urbain durable, avec ses trois dimensions - urbanisme, bâtiment, transports – est devenu le **problème n°1 du changement climatique et de l'approvisionnement énergétique**.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

A ces deux enjeux, s'ajoute **un troisième, celui de la santé** qui prend une dimension croissante:

- sur des aspects maintenant connus (amiante, peintures au plomb)
- mais aussi encore peu explorés (qualité de l'air intérieur).



## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Dans les pays en développement, les priorités sont différentes

L'accès à l'eau, une bonne nutrition, la santé, l'éducation, la lutte contre l'extrême pauvreté sont les priorités.

A juste titre, la protection de l'environnement est l'avant dernier des 8 Objectifs du Millénaire pour le Développement.

Energie: la priorité n'est pas l'économie d'énergie mais la **fin de la pauvreté énergétique**. 530 millions d'Africains sur 930 n'ont pas accès à l'électricité.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Mais les pays en développement sont concernés par le changement climatique.

Ils sont en fait plus concernés que les pays développés.

Le rapport Stern\* estime que **les pays en développement seront plus touchés par le changement climatique:**

- ils en souffrent déjà (températures élevées)
- l'agriculture est le secteur économique le plus sensible
- la santé et les services publics sont déficients
- il n'y a pas d'argent pour les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

\*"L'économie du changement climatique" 2006.

Résumé en français: [http://www.hm-treasury.gov.uk/d/stern\\_longsummary\\_french.pdf](http://www.hm-treasury.gov.uk/d/stern_longsummary_french.pdf)

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Les outils et méthodes des pays développés  
peuvent être utilisés directement

Mais **il conviendra aussi d'inventer des méthodes adaptées**, qui peuvent s'inspirer d'outils de pays développés.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Trois conditions doivent être réunies:

- méthodes et outils adaptés
- compétences à créer
- financements à mobiliser.

Pour une partie de l'immobilier, les méthodes des pays développés peuvent être directement utilisées.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

1/ Pourquoi l'immobilier vert?

2/ Qu'est-ce que l'immobilier vert?

3/ Un exemple d'opération immobilière verte dans le  
Maghreb

4/ La rentabilité de l'immobilier vert

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

- **L'immobilier vert** est une réponse opérationnelle aux trois grands enjeux évoqués:
  - **Énergie**
  - **Environnement**
  - **Santé**

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

- En terme de marché, l'immobilier vert ne peut pas être autoproclamé mais **labellisé par une tierce partie** compétente se fondant sur un **référentiel** le plus souvent mis au point avec des professionnels de l'immobilier et de la construction.
- Les principaux labels existant au niveau international peuvent être regroupés en **trois grands modèles**

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

### 1/ Basse consommation d'énergie et bâtiments passifs

**Passivhaus** allemand : utilisation « passive » de la chaleur, du rayonnement solaire, des personnes et des appareils

[www.passiv.de](http://www.passiv.de)

**Minergie®** suisse : la moitié de la consommation des bâtiments usuels

[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

**Effinergie®** français: inspiré de Minergie, future réglementation française 2012

[www.effinergie.org](http://www.effinergie.org)



## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

### 2/ Énergie et environnement

**BREEAM** britannique : énergie, eau, pollution, matériaux, transport, écologie et utilisation du sol, santé et confort

[www.breeam.org](http://www.breeam.org)

**LEED™** américain : site, gestion de l'eau, énergie, matériaux et ressources, qualité de l'ambiance intérieure, innovation et processus de conception

[www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)

**HQE®** français: site, gestion, confort, santé

[www.certivea.fr](http://www.certivea.fr) pour « NF bâtiments tertiaires démarche HQE® »

[www.cequami.fr](http://www.cequami.fr) pour « NF maisons individuelles démarche HQE® »

[www.cerqual.fr](http://www.cerqual.fr) pour « Habitat et Environnement® »

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

### 3/ Economie et production d'énergie

Maisons expérimentales américaines et japonaises avec photovoltaïque

vers les **Zero Energy Homes**

Inspirent les futures réglementations européennes, en particulier française, allemande et britannique 2016-2020

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Notons que plusieurs pays émergents se dotent de labels environnementaux dans le cadre du 2<sup>ème</sup> modèle:

- AQUA au Brésil, issu de HQE®
- HK-BEAM en Chine,
- GRIHA en Inde

Une récente initiative franco-britannique vise à harmoniser l'ensemble des labels au niveau international: **Sustainable Building Alliance**

[www.sballiance.org](http://www.sballiance.org)

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

1/ Pourquoi l'immobilier vert?

2/ Qu'est-ce que l'immobilier vert?

3/ Un exemple d'opération immobilière verte dans le Maghreb

4/ La rentabilité de l'immobilier vert

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

L'immeuble de bureaux El Djazaïr de BNP Paribas, 8 rue de Cirta à Bab Essouar, nouveau quartier d'activité à l'est du centre d'Alger, est le **premier bâtiment africain certifié « NF bâtiments tertiaires démarche HQE® »**

Immeuble de bureaux d'une valeur de 20 millions €, 18 000 m<sup>2</sup> de surface hors œuvre nette, comprenant deux tours de bureaux (1 200 postes de travail), un restaurant d'entreprise et une crèche.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Pour être certifié « NF bâtiments tertiaires démarche HQE® », l'immeuble doit respecter un référentiel bureaux, disponible sur [www.certivea.fr](http://www.certivea.fr)

dont les 2 piliers sont:

- Un **système de management opérationnel (SMO)**,
- Une **qualité environnementale du bâtiment (QEB)** appréciée selon 14 cibles regroupées dans 4 domaines: site, gestion, confort, santé.

Au moins **3 cibles doivent être de niveau très performant**,  
**4 cibles de niveau performant**, 7 de niveau normal.

La certification est accordée à trois étapes: **Programmation, Conception, Réalisation**,

Sur la base d'un **rapport d'audit** établi par une tierce partie agréée par le certificateur

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Le rapport d'audit note les points forts, les points sensibles et les pistes d'amélioration.

Il comporte trois parties:

- le projet
- le système de management opérationnel: responsabilités, compétences, contrats, communication, planification, documentation,
- la qualité environnementale du bâtiment en 14 cibles:
  - . site: **relation du bâtiment avec son environnement, choix des produits de construction, chantier à faible impact environnemental,**
  - . gestion: **énergie, eau, déchets d'activité, maintenance-pérennité des performances environnementales,**
  - . confort: **hygrométrie, acoustique, visuel, olfactif,**
  - . santé: **qualité sanitaire des espaces, de l'air et de l'eau.**

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

L'immeuble El Djazair a obtenu le 16 octobre 2008 la certification « NF bâtiments tertiaires démarche HQE® » aux stades programmation et conception avec le profil environnemental suivant:

**5 cibles très performantes:** relation du bâtiment avec son environnement, eau, maintenance-pérennité des performances environnementales, confort visuel

**3 cibles performantes:** énergie, déchets d'activité, confort acoustique

**6 cibles normales:** choix des produits de construction, chantier à faible impact environnemental, confort olfactif, qualité sanitaire des espaces, de l'air et de l'eau.



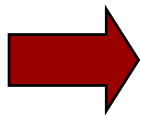
## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

- 1/ Pourquoi l'immobilier vert?
- 2/ Qu'est-ce que l'immobilier vert?
- 3/ Un exemple d'opération immobilière verte dans le Maghreb
- 4/ La rentabilité de l'immobilier vert

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Prenons l'exemple du marché des bureaux privés

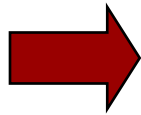
Un immeuble à **basse** performance  
énergétique, environnementale, santé



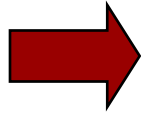
**Risque d'obsolescence = risque de  
baisse de valeur économique**

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

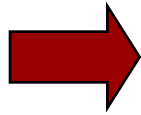
Aux Etats-Unis, un immeuble de bureaux Energy Star™ ou LEED™ a:



un niveau de loyer de 3 à 6 % plus élevé



un taux d'occupation en moyenne plus important



un prix de revente de 6 à 16 % plus cher (valeurs prudentes)

qu'un immeuble comparable (localisation et autres caractéristiques)

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

- Eichholtz Piet, Kok Nils, Quigley John M., *Doing Well by Doing Good? An Analysis of the Financial Performance of the Green Office Buildings in the USA*. Mars 2009 (Universités de Maastricht et de Californie) trouvent **une différence en moyenne de 3 % du niveau de loyer, de 6 % de revenu locatif et de 16 % de prix de revente.**
- Le modèle de Fuerst Franz, McAllister Patrick, *New Evidence on the Green Building Rent and Price Premium*. Avril 2009 Henley Business School (Université de Reading ) aboutit à **une différence de loyer de l'ordre de 6 % et de prix de revente de 31 à 35 %.**
- Celui de Miller Norm, Spivey Jay, Florance Andy, *Does Green Pay Off?* 2008 (Université de San Diego, base de données CoStar) trouve **une différence de prix de vente de 6 % (pour les immeubles labellisés Energy Star) à 10 % (pour les immeubles labellisés LEED).**

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Au-delà de l'énergie et de l'environnement, la question du confort et de la santé des occupants va devenir de plus en plus importante.

Il y a un lien entre **température, ventilation, qualité de l'air, lumière naturelle** d'une part et **productivité et absentéisme** d'autre part.

Voir par exemple : Fisk William, Seppänen Olli. *Providing Better Indoor Environmental Quality Brings Economic Benefits*. 2007.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Voir aussi les estimations de Kats Gregory H. *Green Buildings Costs and Financial Benefits*. 2003.

Valeur actualisée nette sur 20 ans par pied carré:

- Economies d'énergie \$5.80
- Diminution des émissions \$1.20
- Economies d'eau \$0.50
- Economies d'exploitation maintenance \$8.50
- Bénéfices productivité et santé \$36.90 to \$55.30

Sous total de \$52.90 à \$71.30

Surinvestissement immeuble vert -3.00 à -\$5.00

Bénéfice net total sur 20 ans: \$50 to \$65

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

La valeur de marché d'un immeuble de bureaux vert est **potentiellement** plus élevée grâce à :

- un **loyer plus important**, si la demande est plus forte, les charges sont moins élevées, la productivité et la santé des occupants meilleures,
- des **dépenses du propriétaire plus faibles**, avec une remise à niveau de l'immeuble moins coûteuse,
- un **risque plus faible**, avec une commercialisation plus rapide, une conformité réglementaire anticipée,
- une **croissance plus forte des revenus** du propriétaire , avec l'attractivité de l'immeuble, le coût de l'énergie plus faible, l'image « durable »
- une **dépréciation de l'immeuble moins rapide**, avec une durée de vie plus importante, une conformité plus longue aux réglementations.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Mais **cette valeur verte n'a rien d'automatique.**

Il faut tout d'abord respecter les fondamentaux de l'immobilier. **Un immeuble vert mal situé est d'abord un immeuble mal situé**, avec une valeur potentielle affaiblie.

Et vu l'ampleur du saut qualitatif exigé, **un nouveau paradigme**, un nouveau système de références et de pratiques, est en cours d'élaboration pour (et par) les professionnels de l'immobilier et du bâtiment.



## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Un nouveau dispositif d'organisation des acteurs va se mettre en place **tout au long de la chaîne de création de valeur:**

- Financement: nouvelle ingénierie financière,
- Programmation performancielle,
- Ingénierie concourante architecte, ingénieur, économiste,
- Mise en œuvre avec forte étanchéité à l'air de l'immeuble,
- Gestion – exploitation avec mise en service fine et gestion performancielle
- Usage avec bonne information et engagement de comportement.

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

- La **performance** énergie environnement santé **n'est pas automatiquement au rendez-vous**
- Les retours d'expérience montrent que:
  - Les immeubles verts ont en moyenne des performances énergie-environnement-santé nettement supérieures à celles des immeubles non certifiés,
  - Mais qu'une proportion significative a des performances sensiblement inférieures aux prévisions car la performance réelle dépend:
    - Non seulement des **caractéristiques techniques de l'immeuble**, dûment labellisé et issu d'un processus de conception réalisation innovant
    - Mais aussi de la **qualité de la gestion-exploitation**
    - Et du **comportement des utilisateurs**

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

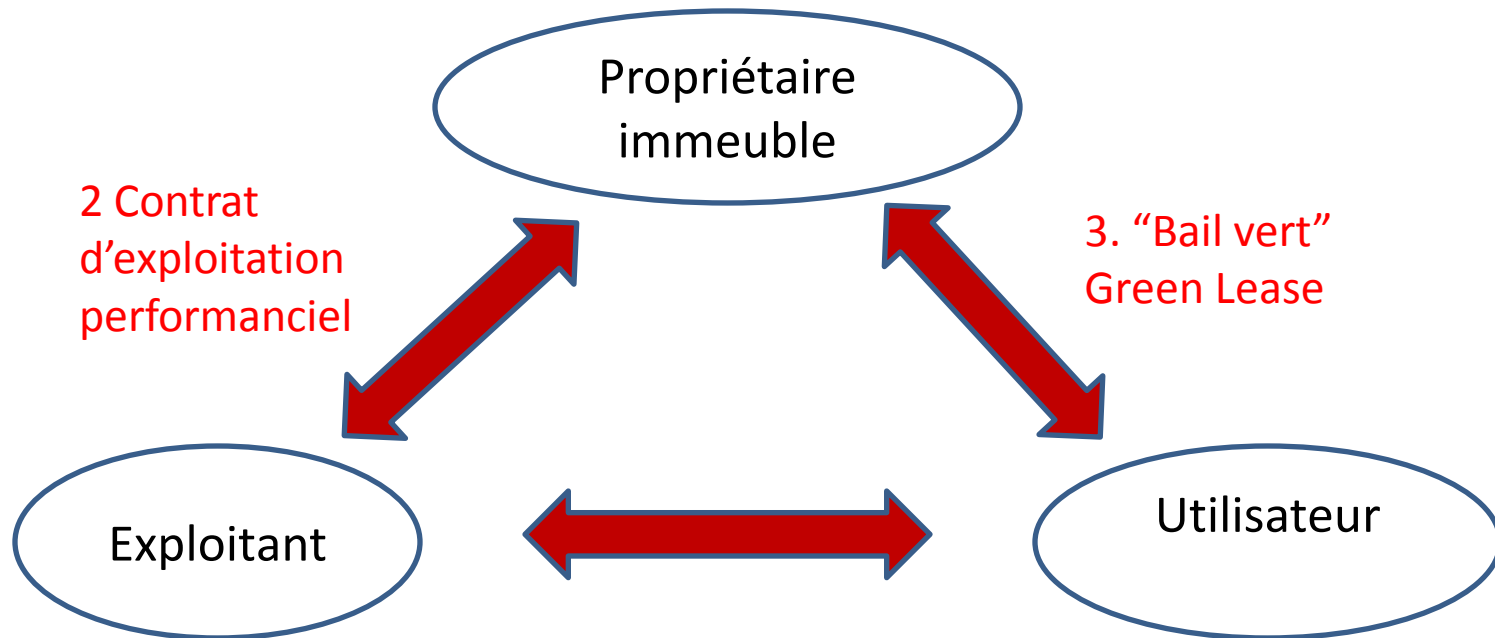
Voir les **retours d'expérience**, plusieurs années après livraison des immeubles:

- **Immeubles HQE®**: O. Catarina et S. Illouz. *Retour d'expérience de bâtiments certifiés HQE: Dynamiser l'efficacité énergétique des gestionnaires de patrimoine du secteur privé.* PREBAT-ADEME-ICADE-CSTB. Décembre 2009
- **Immeubles LEED™**: Newsham, G.R.; Mancini, S.; Birt, B. *Do LEED-certified buildings save energy? Yes, but...* Institut de Recherche en Construction du Canada; Août 2009
- **Immeubles Minergie®** Zraggen et alii. *Case study of a low-energy (Minergie®) multifamily complex in Switzerland. First appraisal after two years of exploitation.* 2006

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

### Les trois dimensions de la « valeur verte »

#### 1. Immeuble labélisé qualité énergie environnement santé



Avec également possibilité d'être certifié « exploitation et utilisation »

## « Green Business: votre nouvel investissement rentable » . Casablanca 16-17 avril 2010

Je vous remercie pour votre attention

Toutes les recherches citées sont sur le  
**Blog de l'immobilier durable**  
**(Politiques et marchés, coûts et rentabilité, finance)**  
[www.immobilierdurable.eu](http://www.immobilierdurable.eu)