



*Développement*  
**Durable**

*Croissance*  
**& Rentable**

Christian GRELLIER, DOSI  
18 Novembre 2008



*Bouygues Immobilier,  
un acteur engagé  
dans le développement durable*



## *Des enjeux majeurs pour le secteur du bâtiment*



21 % des émissions de CO<sub>2</sub>  
43 % de la consommation totale d'énergie en France

Engagement de la France à **diviser par 4**  
des émissions de CO<sub>2</sub> avant 2050

Politique volontariste du Grenelle de l'Environnement :  
Immeubles à énergie positive en 2020



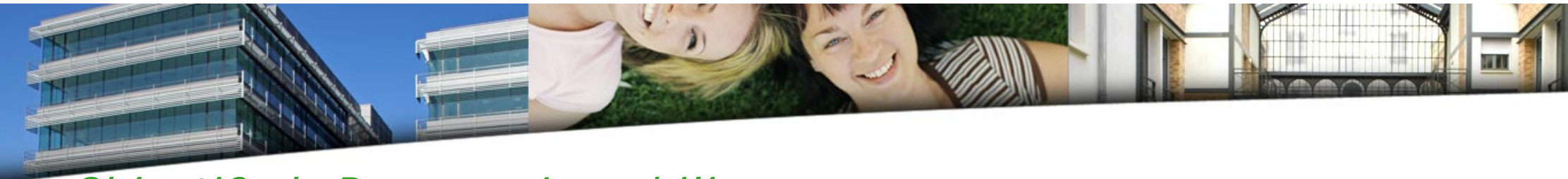
## Objectifs de Bouygues Immobilier



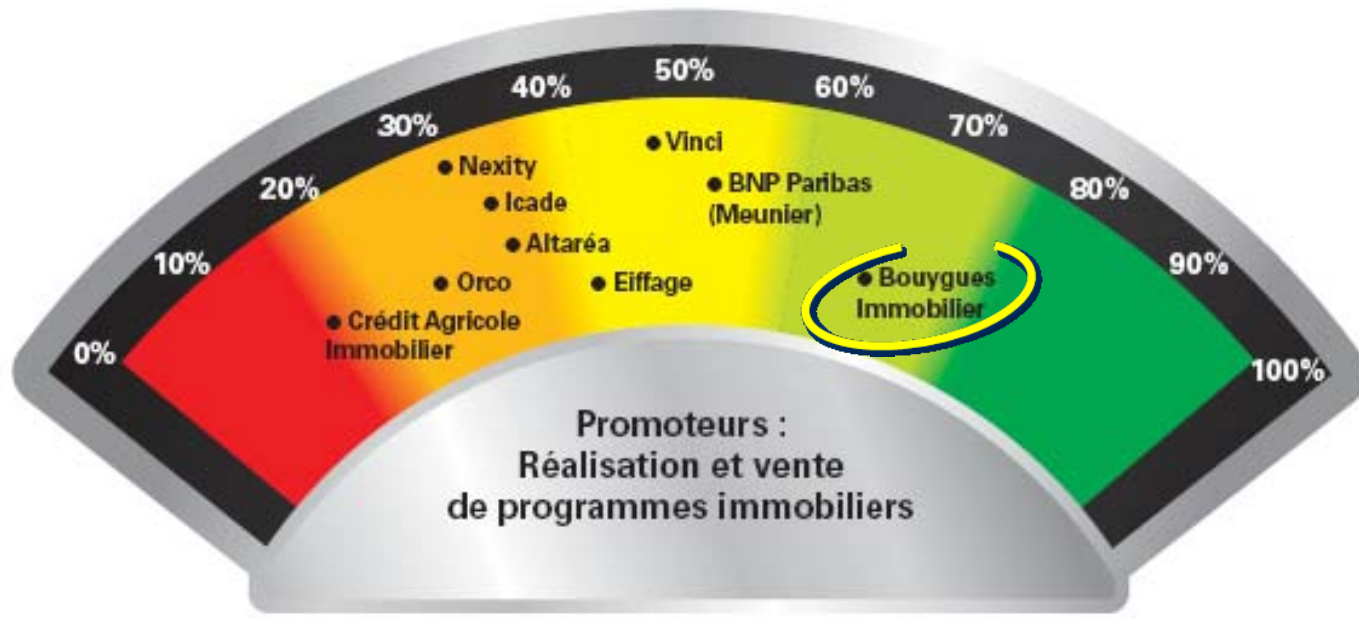
Faire du développement durable un avantage concurrentiel

Considérer le développement durable sous tous ses aspects:  
Economies d'énergies, sociétal & social.

Positionner Bouygues Immobilier comme le promoteur référent,  
développant une politique développement durable concrète,  
mesurable et sincère



## Objectifs de Bouygues Immobilier



Baromètre Novethic-Ademe - Septembre 2008



*Bouygues Immobilier,  
un acteur engagé  
dans le Green IT*



## *Green IT, une opportunité pour les DSI, même en temps de crise.*

**34%** des entreprises françaises déjà engagées dans le Green IT.

Les incitations de ces entreprises:

- **85%** pour s'adapter aux réglementations en vigueur
- **80%** pour réduire les coûts de fonctionnement de l'informatique
- **25%** sous la pression des collaborateurs (70% dans les pays d'Europe du nord)

....Et **70%** ont été « poussées » à investir par leur direction générale.



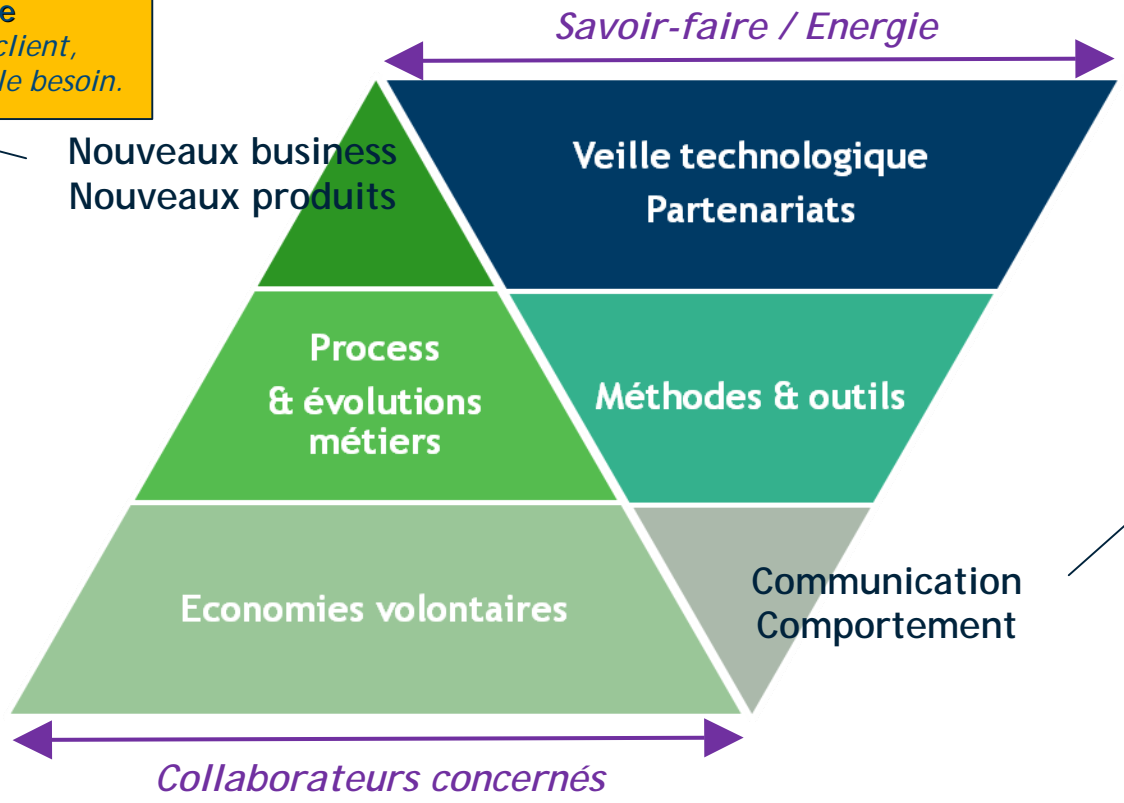
*Alors n'attendez pas, prenez l'initiative !*



# Les 3 étapes du Green IT



**Innovation de rupture**  
*Créer l'envie, combler le client,  
 ne pas simplement satisfaire le besoin.*



Nouveaux business  
 Nouveaux produits

Savoir-faire / Energie

Veille technologique  
 Partenariats

Process  
 & évolutions  
 métiers

Méthodes & outils

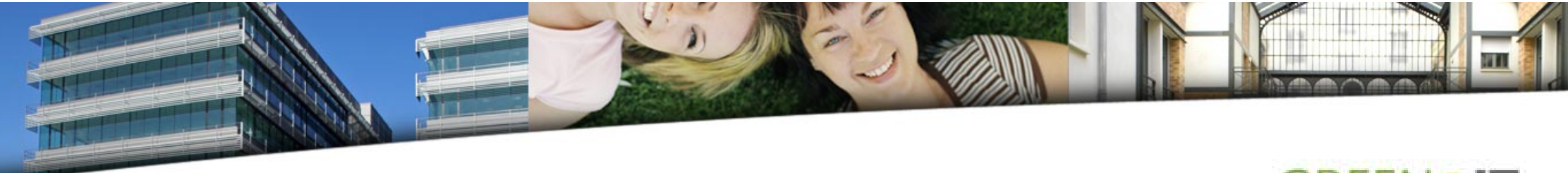
Economies volontaires

Communication  
 Comportement

Collaborateurs concernés

**Implication du management**  
 « Effet Ketchup »





## Les 3 étapes du Green IT



- **#1: Comportements éco-responsables des collaborateurs :**
  - ✓ Impression raisonnée, extinction nocturne PC, recyclage des consommables, ...
- **Gestion DSI éco-responsable :**
  - ✓ Démarche Achats Groupe (clauses DD)
  - ✓ Prolongement de la durée de vie du matériel (4 ans) → « Energie grise »
  - ✓ Choix délibéré de ne pas installer Vista (efficacité vs effet Waouh )
  - ✓ Mutualisation du Datacenter & virtualisation
- **#2: Outils générant des économies d'énergies :**
  - ✓ Visioconférence, ubiquité du SI, dématérialisation & GED
- **#3: Nouveaux business :**
  - ✓ Création d'un nouveau concept d'immeuble de bureaux.
  - ✓ Les technologies de l'information pour piloter le bâtiment.





*Green Office<sup>®</sup>,  
des immeubles tertiaires  
à énergie positive*



## *Les immeubles Green Office®*

*Des bâtiments conçus  
pour produire plus d'énergie qu'ils n'en consomment*

- ➔ Des immeubles à énergie positive en fonctionnement (y compris bureautique...)
- ➔ **Clés du succès :**
  - Diminution drastique des consommations/ conception passive
  - Optimisation de la production en énergies renouvelables
  - Engagement sur la maintenance et le coût d'exploitation
  - Confort des utilisateurs
- ➔ **Un nouveau business model :**
  - Pour l'utilisateur : coût global identique (augmentation du loyer compensée par une baisse des charges)
  - Pour l'investisseur : meilleure valorisation de l'immeuble grâce à son optimisation énergétique et environnementale



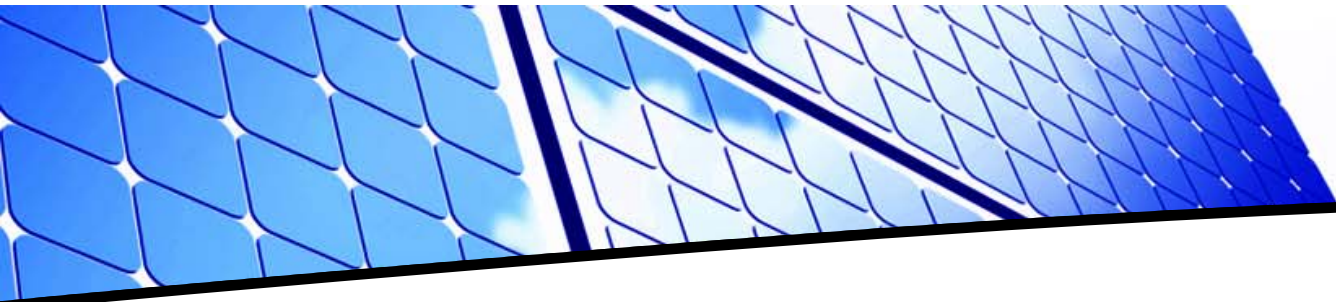
## *Exemple de Meudon :*

### *Un immeuble à faible consommation d'énergie*

- ➔ Diminution de **60 %** des consommations par rapport à un immeuble aux normes actuelles (RT 2005)
  
- ➔ **Plusieurs axes de travail :**
  - Conception bioclimatique et passive
  - Inertie thermique renforcée du bâtiment
  - Confort thermique assuré sans climatisation
  - Régulation optimisée et interactive de l'immeuble pour diminuer la consommation

*Green Office®  
Meudon (92)*





GIE Enjeu  
Energie Positive



# *Le GIE « ENJEU ENERGIE POSITIVE »*

## Objectifs :

### ➔ Principe Général :

- Développer les synergies entre les sociétés qui participent à l'optimisation énergétique des immeubles de bureaux notamment dans leur phase d'exploitation

### ➔ 3 objectifs concrets :

- Diminuer la consommation énergétique des futurs projets, en phase d'exploitation
- Augmenter la capacité à produire de l'énergie sur le site, par des énergies renouvelables
- Optimiser le bilan carbone en tenant compte du cycle de vie de l'opération

Rendre l'énergie positive plus compétitive

## Fédérer les énergies :

➔ PREMIERS PARTENAIRES aux côtés de Bouygues Immobilier

■ 7 grands acteurs très présents notamment en phase d'exploitation :

LEXMARK™

TANDBERG

SIEMENS

Steelcase

PHILIPS

Schneider  
Electric

sodexo

\* D'autres partenaires rejoindront le GIE, notamment dans la filière solaire et informatique

## *Pour une meilleure optimisation énergétique*

### ➔ Une conception et une exploitation passive du bâtiment

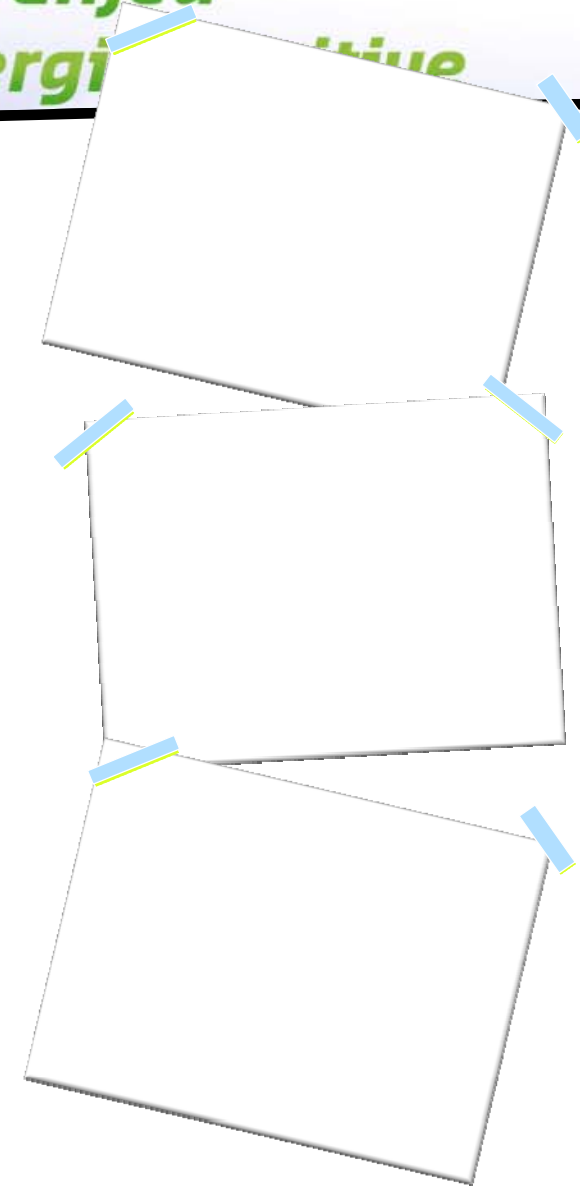
- Isolation
- Optimisation de l'enveloppe de l'immeuble : façade, matériaux...

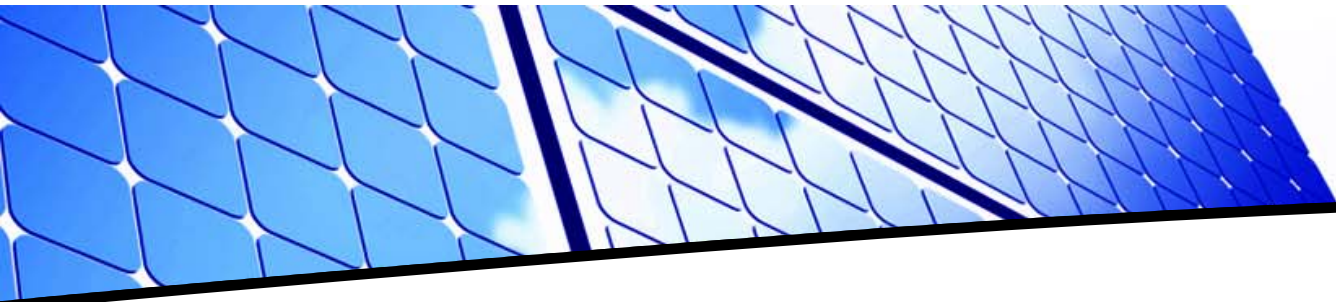
### ➔ Produire des Energies renouvelables

- Photovoltaïque, solaire thermique, géothermie...
- Dans une logique d'amélioration de la productivité

### ➔ Optimiser l'exploitation de l'immeuble

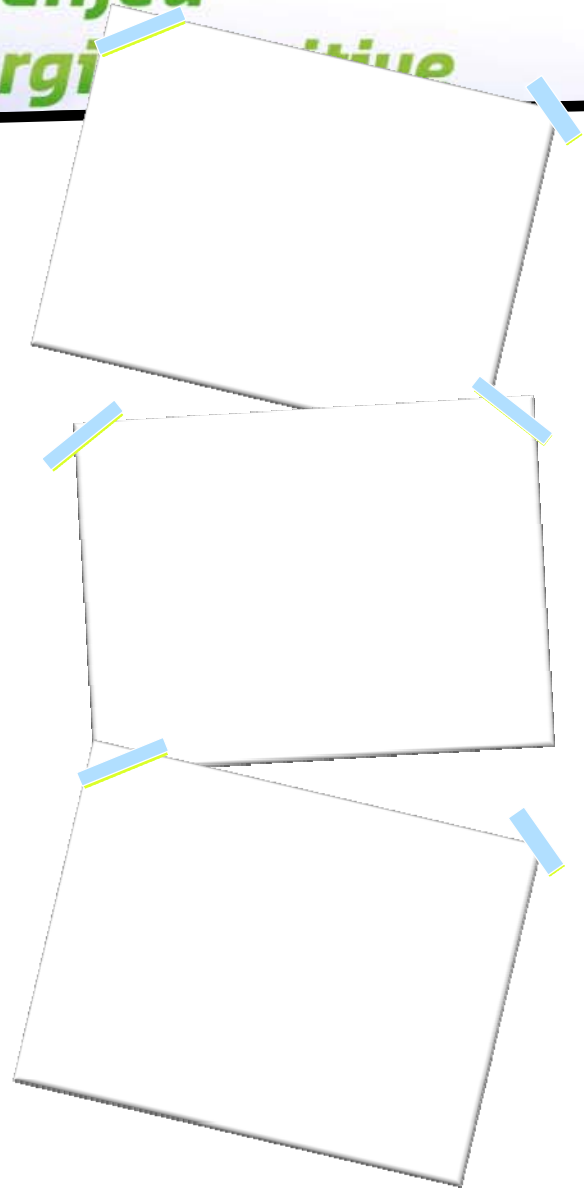
- Par la GTB & les technologies de l'information
- Par l'éclairage
- Par une bureautique adaptée
- Par un nouvel aménagement des espaces
- Par de nouveaux comportements





GIE Enjeu  
Energie

# *Quelques cas d'école*



## Eclairages

### ➔ Exposé du problème :

- Risque important de dérive en phase d'exploitation
- Consommation estimée à **25 kWh/m<sup>2</sup>/an** pour un immeuble standard (source BET Arcoba)
- Green Office® Meudon consommation estimée à **10,6 kWh** (source BET Arcoba)

### ➔ Objectif :

- Consommation énergétique de **8 kWh/m<sup>2</sup>/an**

### ➔ Pistes de solutions envisagées :

- Refonte de la conception d'éclairage
- Eclairage peu consommateur : LED...
- Optimisation de la gestion
- Implication des collaborateurs



## La gestion de la consommation électrique de la bureautique

### ➔ Exposé du problème :

- 15 ordinateurs de bureau produisent autant de Gaz à Effet de Serre qu'une voiture *(source Etude Gartner)*
- La consommation de la bureautique : **plus de 30 kWh/m<sup>2</sup>/an** *(source BET Arcoba)*
- Green Office® Meudon : consommation de **12,7 kWh/m<sup>2</sup>/an** *(source BET Arcoba)*

### ➔ Objectif :

- Descendre sous la barre des **10 kWh/m<sup>2</sup>/an**

### ➔ Pistes de solutions envisagées :

- Travailler la consommation de chacun des éléments : ordinateurs, imprimantes, serveurs...
- Dématérialiser les documents : utilisation de scanners...
- Définir une nouvelle organisation du travail : localisation des imprimantes, utilisation d'ordinateurs portables qui consomment trois fois moins qu'un fixe...
- La visioconférence permet d'économiser **30 à 60 %** des voyages dans une entreprise
- Responsabilisation du collaborateur sur son poste de travail



## DONNER PLUS QU'ON NE PREND

En 2008, Bouygues Immobilier a démarré la réalisation du premier bâtiment tertiaire de grande ampleur à énergie positive en France. Ce bâtiment, appelé Green Office®, produira plus d'énergie qu'il n'en consommera. Cette énergie proviendra des 4 200 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques qui couvriront façades, toitures et verrières ainsi que d'une chaudière à « cogénération ».



[construirenotreavenir.com](http://construirenotreavenir.com)

CONSTRUIRE L'AVENIR, C'EST NOTRE PLUS BELLE AVENTURE

BOUYGUES