

# 7<sup>e</sup> Congrès National du **BÂTIMENT DURABLE**

17+18 OCTOBRE 2018 - LA SUCRIÈRE - LYON

**Atelier valeur verte de l'immobilier**

*« Quel est intérêt économique de construire des  
immeubles responsables ? »*

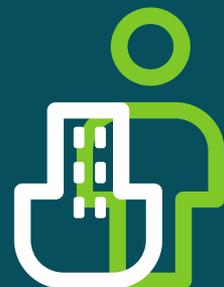
QUI SOMMES-NOUS ?

VALEUR D'USAGE, VALEUR IMMATERIELLE

RAPPELS THEORIQUES

ROBUSTESSE DES RESULTATS A CE JOUR

CONCLUSION



# VIBEO

GRUPE DE TRAVAIL  
VALEUR IMMATÉRIELLE DU BÂTIMENT  
ET BIEN-ÊTRE DES OCCUPANTS



QUI SOMMES-NOUS ?

VALEUR D'USAGE, VALEUR IMMATERIELLE

RAPPELS THEORIQUES

ROBUSTESSE DES RESULTATS A CE JOUR

CONCLUSION

# VALEUR D'USAGE, VALEUR IMMATÉRIELLE

**Valeur immatérielle d'un bâtiment** : A l'instar d'une entreprise, il s'agit du « goodwill » du bâtiment (écart entre sa valeur comptable et sa valeur de transaction). Ce goodwill augmente si le bâtiment est plus attractif : plus de demande donc amélioration de la valeur DCF (diminution du taux de vacances par exemple). La valeur immatérielle d'un bâtiment est donc la valeur générée par les moyens et services fournis par le bâtiment à destination du bien-être des usagers. On parle alors de **valeur d'usage**. **Dans le cas d'un bureau, elle peut s'exprimer par un gain sur la productivité.**

La caractérisation de la valeur d'usage est répartie selon 4 composantes d'un bâtiment

## Qualités techniques du bâtiment :

- Écoconception
- Durabilité des matériaux
- Performance thermique
- Etc...

## Évaluation de l'emplacement :

- Mobilité
- Services externes
- Emplacement
- Etc...



## Qualités fonctionnelles pour l'occupant :

- Aménagement intérieur
- Services internes
- Confort acoustique
- Etc...

## Mesure de la valeur apportée par un bâtiment à son territoire :

- Préservation de la biodiversité
- Intégration urbaine
- Gestion des flux extérieurs
- Etc....

QUI SOMMES-NOUS ?

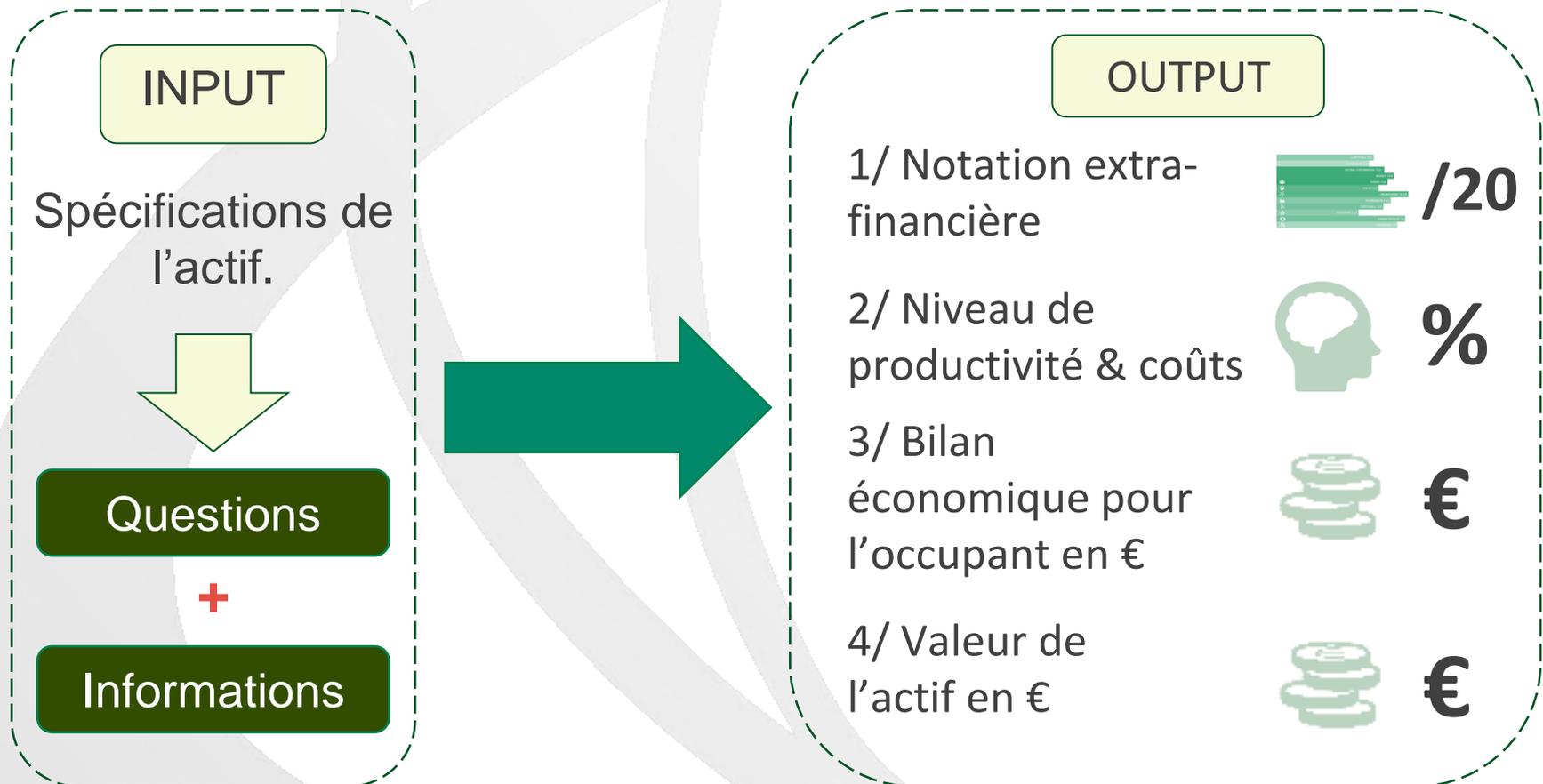
VALEUR D'USAGE, VALEUR IMMATERIELLE

RAPPELS THEORIQUES

ROBUSTESSE DES RESULTATS A CE JOUR

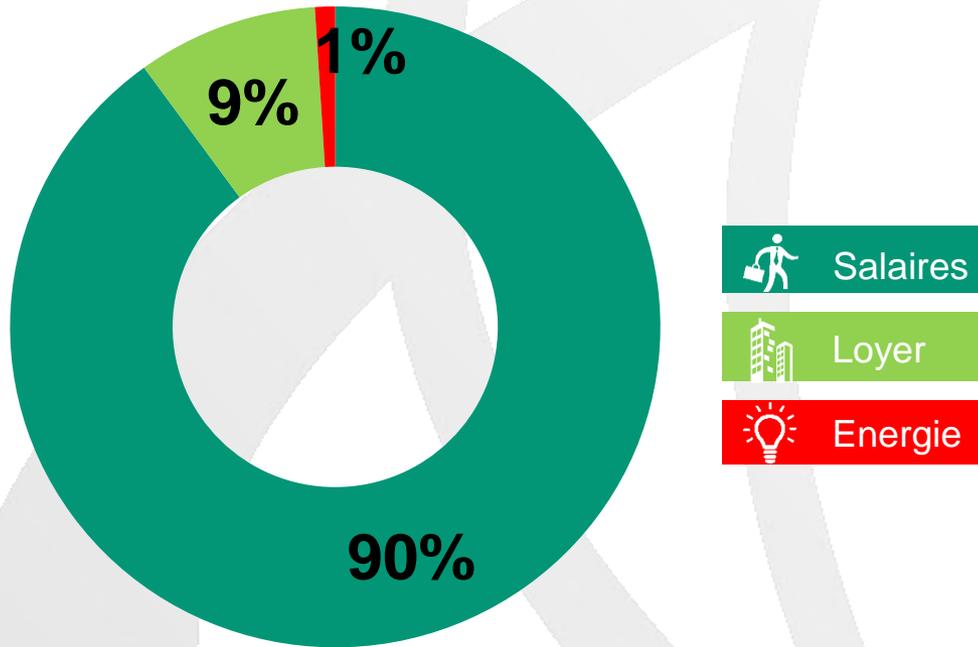
CONCLUSION

**Thésaurus-Vibeo** est un référentiel de mesure de la valeur d'usage et de la valeur patrimoniale de l'immobilier:



## Au cœur du modèle, une approche mathématique de la productivité

Ci-dessous la répartition des coûts d'un bureau au m<sup>2</sup>



Au-delà du loyer et des coûts d'exploitation de l'immeuble, il est donc nécessaire de regarder l'ensemble des coûts induits par l'immobilier.



**L'absentéisme, le turnover** ou encore les **heures de présences non travaillées** peuvent engendrer des coûts de dizaines de milliers d'euros par salarié

L'investissement le plus stratégique est donc celui qui concerne le bien-être et le confort des **salariés** pour une meilleure **productivité**.



## Au cœur du modèle, une approche mathématique de la productivité

$$P = \frac{Q}{C}$$

### (Q) Quantité de biens ou de services produits

-  Vitesse de travail maximale
-  Temps de travail
-  Efficacité au travail

### (C) Coûts de production

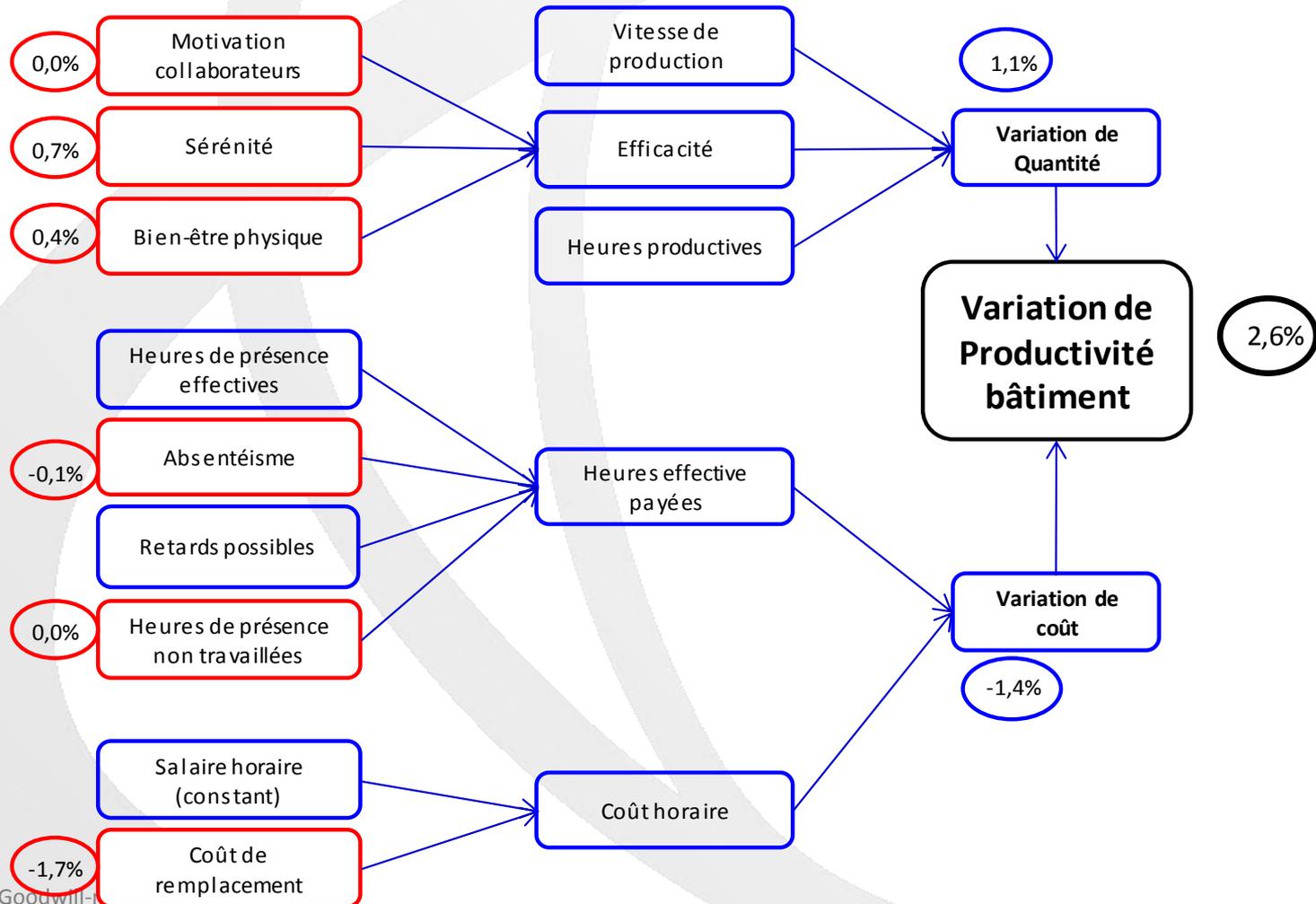
-  Heures de travail
-  Salaire horaire

Inclus le salaire annuel du salarié chargé, le surcoût lié à l'absentéisme, au turnover, au manque d'efficacité ou aux retards



# RAPPELS THEORIQUES

Ce modèle intègre des paramètres physiologiques et psychologiques dont les variations sont issues de la littérature académique. Il permet de comparer des bâtiments entre eux.





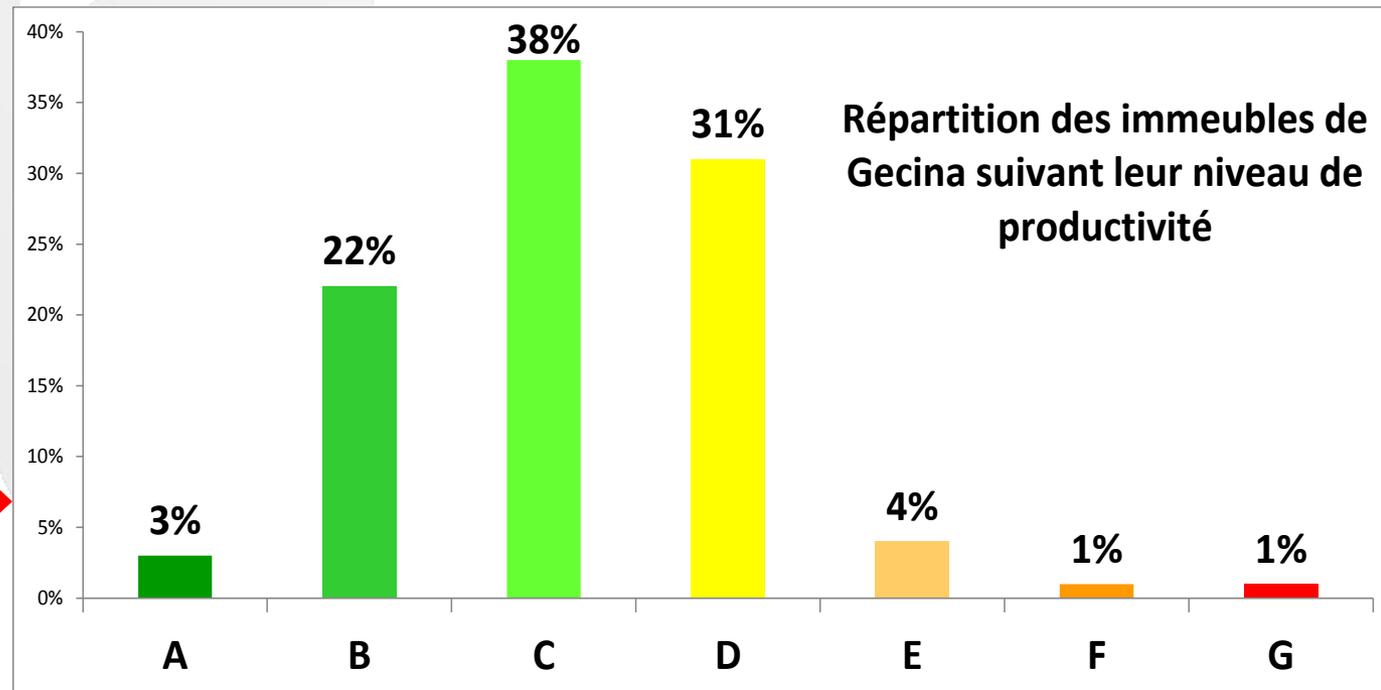
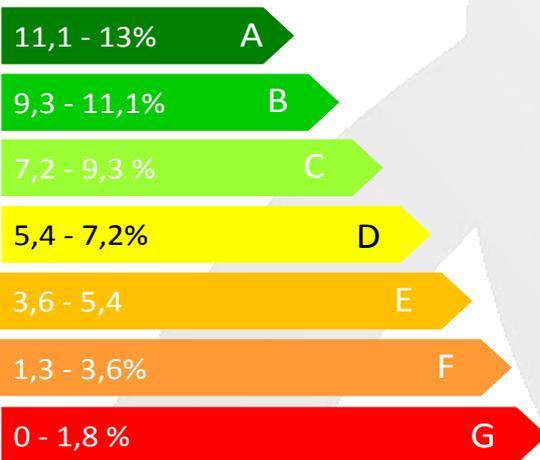
Exemples de facteurs immobiliers qui impactent la **productivité** :

		Leviers liés au bâtiment	
hémétique de la productivité	Q	Motivation	Etat général, vue, souci du confort des occupants, personnalisation des paramètres de confort, ...
		Sérénité (Bien-être cognitif)	La présence de nature et la vue sur l'extérieur, le confort acoustique et le confort visuel
		Bien-être physique	Le confort hygrothermique, le débit d'air, la qualité de l'air, luminosité, éblouissement
	C	Absentéisme	La qualité de l'air, la luminosité.
		Heures de présence non travaillées	La signalétique, l'optimisation des déplacements internes.
		Turnover / Coût de remplacement	Paramètres du numérateur en cas de valeurs très basses.

Tous ces aspects ont des effets quantifiables sur la productivité des collaborateurs et ont fait l'objet de nombreuses études académiques depuis 1990.



Application à tout un parc (productivité fonctionnelle + centralité): Gecina



- NB1 : la centralité ne faut pas tout (50 % du total).
- NB2 : gain de productivité vs prix du m2: comparaison facile

# RAPPELS THEORIQUES

Exemple réel de calcul de la valeur d'usage (comparaison d'un bâtiment « A » à un bâtiment « B » pris pour référence)

	Loyer	% des bénéfices	% de loyer
Différence de loyer	2 127 452 €	28,13%	18,4%
<b>Economies liées au loyer</b>	<b>2 127 452 €</b>	<b>28,13%</b>	<b>18,4%</b>
	<b>Exploitation</b>		
Consommation d'eau	14 179 €	0,19%	0,1%
Energie	174 348 €	2,31%	1,5%
Facilité d'emménagement	34 889 €	0,46%	0,3%
Réduction des coûts des mutuelles	59 879 €	0,79%	0,5%
Économie de charges / IGH	1 196 200 €	15,82%	10,4%
<b>Economies probables d'exploitation</b>	<b>1 479 494 €</b>	<b>19,57%</b>	<b>12,8%</b>
	<b>Productivité</b>		
Gains de productivité bâtiment	8 437 540 €	111,58%	73,1%
Gains de productivité centralité	- 4 482 596 €	-59,28%	38,8%
<b>Economies probables de productivité</b>	<b>3 954 944 €</b>	<b>52,30%</b>	<b>34,2%</b>
<b>Economie totale</b>	<b>7 561 890 €</b>		<b>68 %</b>

# RAPPELS THEORIQUES

Un bâtiment a plus de valeur s'il rend plus de services à ses occupants: loyer plus élevé, taux de vacance plus faible. Donc, valeur DCF plus grande

Il y a dans Thésaurus-Vibeo plusieurs formules d'intégration de la valeur d'usage dans la valeur patrimoniale, soit par conversion de la Valeur d'Usage en taux d'actualisation seul ( $ICC_B$ ) soit en l'intégrant en partie dans le Cash-Flow et en partie dans le taux d'actualisation.

$$MV = \underbrace{\left[ \sum_{k=1}^n \frac{Cash - flow_k}{(1 + ICC_B)^k} \right]}_{\text{somme des cash-flow (sur 10 ans)}} + \underbrace{\frac{1}{(1 + ICC_B)^n} * \frac{Cash - flow_{n+1}}{(ICC_B - g)}}_{\text{valeur terminale}}$$

$$MV = 6,86 \text{ M€} + 11,57 \text{ M€}$$

La valeur de l'actif en 2014 avant éco-rénovation

**18, 49 M€**

$$MV = 10,03 \text{ M€} + 12,37 \text{ M€}$$

La valeur de l'actif en 2016, après éco-rénovation

**22, 40 M€**

2  
0  
1  
4

2  
0  
1  
6

QUI SOMMES-NOUS ?

VALEUR D'USAGE, VALEUR IMMATERIELLE

RAPPELS THEORIQUES

ROBUSTESSE DES RESULTATS A CE JOUR

CONCLUSION

## Un des points faibles de notre approche:

- La littérature scientifique est riche de nombreux travaux sur la variation de la vitesse de travail en fonction d'un paramètre : température, éclairage, bruit...
- Notre modèle les intégrait tous avec une formule empirique

## Résultat : doute !

## Nous avons mené depuis 3 ans des campagnes de tests In Situ:

- Cohorte de testeurs
- Allant de bâtiment en bâtiment
- Effectuant des tests d'efficacité cognitive grâce à un logiciel spécialisé : **Lumonsity**

# ROBUSTESSE DES RÉSULTATS À CE JOUR

## Les bâtiments étudiés sont les suivants :

								
<b>Renardières (EDF)</b>	<b>CSVB (Sanofi)</b>	<b>Newside (Technip)</b>	<b>C° privée Bouygues</b>	<b>New Vélizy (Thalès)</b>	<b>Siège Gecina Configuration 1</b>	<b>Siège Gecina Configuration 2</b>	<b>Les Miroirs (Saint Gobain)</b>	<b>Solaris (Sercib)</b>
25 salariés	3000 salariés	1150 salariés	166 salariés	2400 salariés	500 salariés	500 salariés	2600 salariés	2000 salariés
692 m <sup>2</sup>	52 000 m <sup>2</sup>	16 000 m <sup>2</sup>	3000 m <sup>2</sup>	49 000 m <sup>2</sup>	12 000 m <sup>2</sup>	12 000 m <sup>2</sup>	57 000 m <sup>2</sup>	31 000 m <sup>2</sup>
Moret-sur-Loing (77)	Gentilly (94)	La Garenne-Colombes (92)	Les Ulis (91)	Vélizy (78)	Paris (75)	Paris (75)	Courbevoie (92)	Clamart (92)
								
<b>Siège BNP</b>	<b>GreenHub (Bolloré)</b>	<b>Challenger (Bouygues)</b>	<b>Le Spallis (EDF)</b>	<b>EuroAtrium (Engie)</b>				
1300 salariés	600 salariés	3000 salariés	2600 salariés	2400 salariés				
24 000 m <sup>2</sup>	7 500 m <sup>2</sup>	68 000 m <sup>2</sup>	39000 m <sup>2</sup>	32 000 m <sup>2</sup>				
Issy Les Moulineaux (92)	Roissy (95)	Guyancourt(78)	Saint Denis (93)	St Ouen (92)				

**Résultat :**

## **Bingo !**

**Les résultats du modèle théorique et des tests in situ  
sont corrélés à 80 %**

**Nous pouvons donc affirmer que l'on travaille plus vite dans un bâtiment  
bien conçu parce que l'on y trouve un supplément de bien être**

QUI SOMMES-NOUS ?

VALEUR D'USAGE, VALEUR IMMATERIELLE

RAPPELS THEORIQUES

ROBUSTESSE DES RESULTATS A CE JOUR

CONCLUSION



## Il est aujourd'hui possible de prédire l'impact...:

- Des qualités techniques (éco-conception) et fonctionnelles (socio-conception) d'un bâtiment,
  - De son aménagement intérieur,
  - Des services qu'il propose,
  - De la biodiversité qu'il embarque,
- **....sur la valeur d'usage d'un bâtiment (exprimée en €): intérêt économique pour l'occupant**
  - **Et sur sa valeur patrimoniale: intérêt économique pour le propriétaire**