

# ICEB Café

*Comparaison rapide*

***HQE, BREEAM, LEED, DGNB***

*Et focus WELL*

*20 mars 2017*

***Catherine PARANT***



# LE DEVELOPPEMENT DURABLE *appliqué au bâtiment...*



Architecte : S'PACE SA



Architecte : BOYER

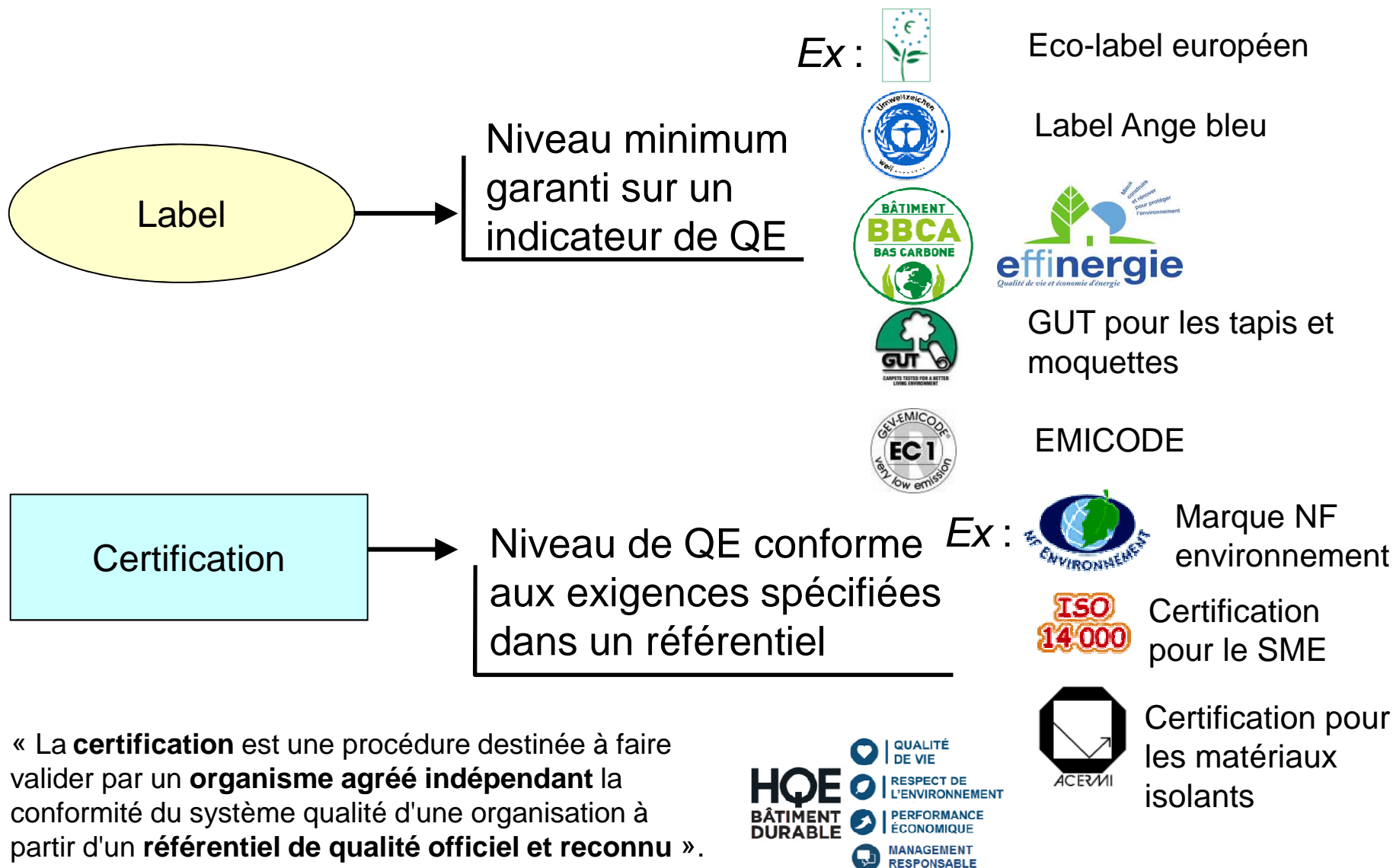


Architecte: P.MADEC

ARCHITECTURE DURABLE

# Le contexte : Labels, certifications

## ➤ Quelle différence entre un label, une certification ?



# POURQUOI UNE CERTIFICATION ENVIRONNEMENTALE ?

- Pour répondre aux **grands enjeux environnementaux** actuels (Energie, Emissions de GES, épuisement des ressources, Biodiversité en péril) dans un **cadre reconnu qui peut être partagé** entre les acteurs
- La certification environnementale des bâtiments (ou des aménagements) reste toujours une **démarche volontaire** visant à **faire reconnaître par un organisme extérieur un certain niveau de qualité environnementale**
- Les **motivations** des maîtres d'ouvrages sont diverses : éthiques, économiques, promotionnelles, environnementales, sociales, commerciales, ou une combinaison de ces multiples raisons ...
- Les certifications internationales les plus utilisées en Europe sont BREEAM, HQE™, LEED et plus récemment DGNB.
- A noter aussi la certification WELL récemment apparue ...



# POURQUOI UNE CERTIFICATION ENVIRONNEMENTALE ?



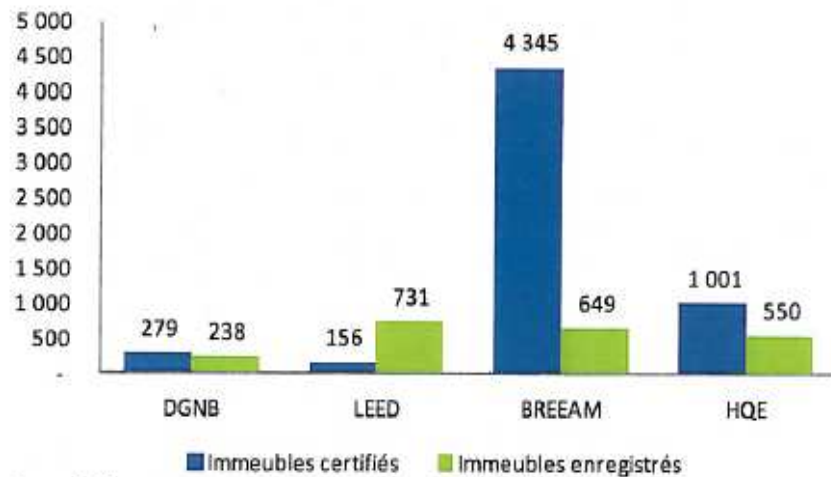


# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## LE MARCHÉ

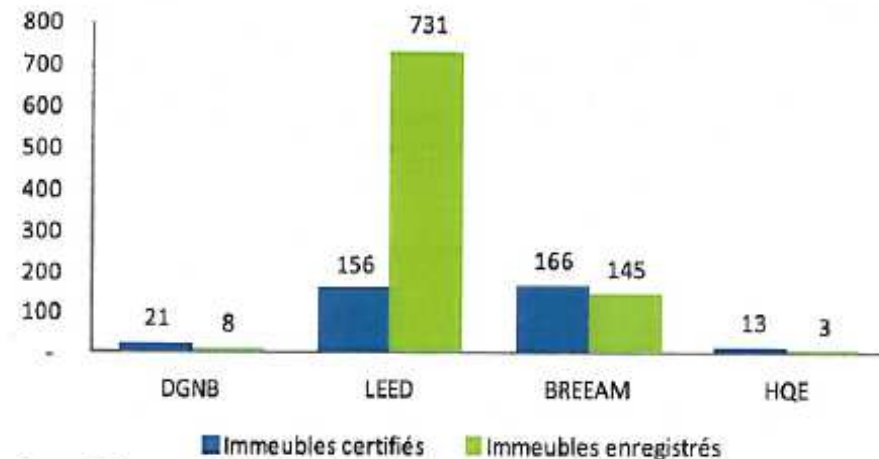
Bâtiments de bureaux uniquement (Catégorie partagée par toutes les méthodes) - UE 27 + Turquie + Russie - Hors projets LEED aux USA

Tableau 1 Immeubles enregistrés / certifiés en Europe (mai 2012)



Source: RICS

Tableau 2 Immeubles enregistrés / certifiés en Europe (mai 2012)  
Hors pays d'origine



Source: RICS

Lorsque l'on soustrait les données nationales, le rapport de force entre LEED et BREEAM s'inverse.

# LES RÉFÉRENTIELS en vigueur

Certification	Référentiels analysés	Organisme certificateur
HQE	<p><u>Bâtiments neuf</u> : Référentiel générique neuf « Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE™ » Millésime 2015</p> <p><u>Bâtiments en rénovation</u> : Référentiel « Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE™- Rénovation » Millésime 2015</p> <p><u>Bâtiment durable 2016</u> : référentiel neuf-rénovation-exploitation</p>	CERTIVEA
BREEAM	<p>BREEAM International Refurbishment and Fit Out 2015 pour les opérations en rénovations et les aménagements intérieurs de locaux.</p> <p>BREEAM International New Construction 2016 pour les nouvelles constructions</p> <p>NB : Le référentiel New Construction 2016 est actif depuis le 21 mars 2016.</p>	BRE (Building Research Establishment)
LEED	<p>LEED V4</p> <p>Site: <a href="http://www.usgbc.org/">http://www.usgbc.org/</a></p>	GBCI
DGNB	<p>New construction office and administration, version 2010</p> <p>Site: (en Allemand): <a href="http://issuu.com/manufaktur/docs/">http://issuu.com/manufaktur/docs/</a></p>	DGNB (Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen) (German Sustainable Building Council)

# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## VUE D'ENSEMBLE

Outil	Création	Détenteur Marque	certificateur	Rôle de l'auditeur / assesseur	Nombre d'auditeurs / assesseurs	Coût intrinsèque (Hors AMO pour un bâtiment de bureaux de 20 000m <sup>2</sup> )	Périmètre (cycle de vie)	Échelle
HQE	2005	Asso HQE	CERTIVEA	Obligatoire. Certification par tierce partie indépendante du client : l'auditeur, formé et missionné par Certivéa	60 environ	28 K€ (3 audits)	Conception/ Construction/ Exploitation/	Bâtiment/ Quartier (approche management)
BREEAM	1989	BRE Trust	BRE	Obligatoire. Assesseur formé et reconnu par le BRE et missionné par le client.	2098 entreprises ont des assesseurs en interne	8K€	Conception/ Construction/ Exploitation/	Bâtiment/ Quartier
LEED	1998	USGBC	GBCI	Non obligatoire.  Par contre, la présence d'un LEED AP sur le projet rapporte un crédit.	57 032 LEED AP BD+ C dont 97 en France	9K€-11K€	Conception/ Construction/ Exploitation/	Bâtiment/ Quartier
DGNB	2007	DGNB	DGNB	Obligatoire. Missionné par le client. Formé et reconnu par DGNB.	204 (2 en France ?)	15K€-18K€	Conception/ Construction/	Bâtiment/ Quartier



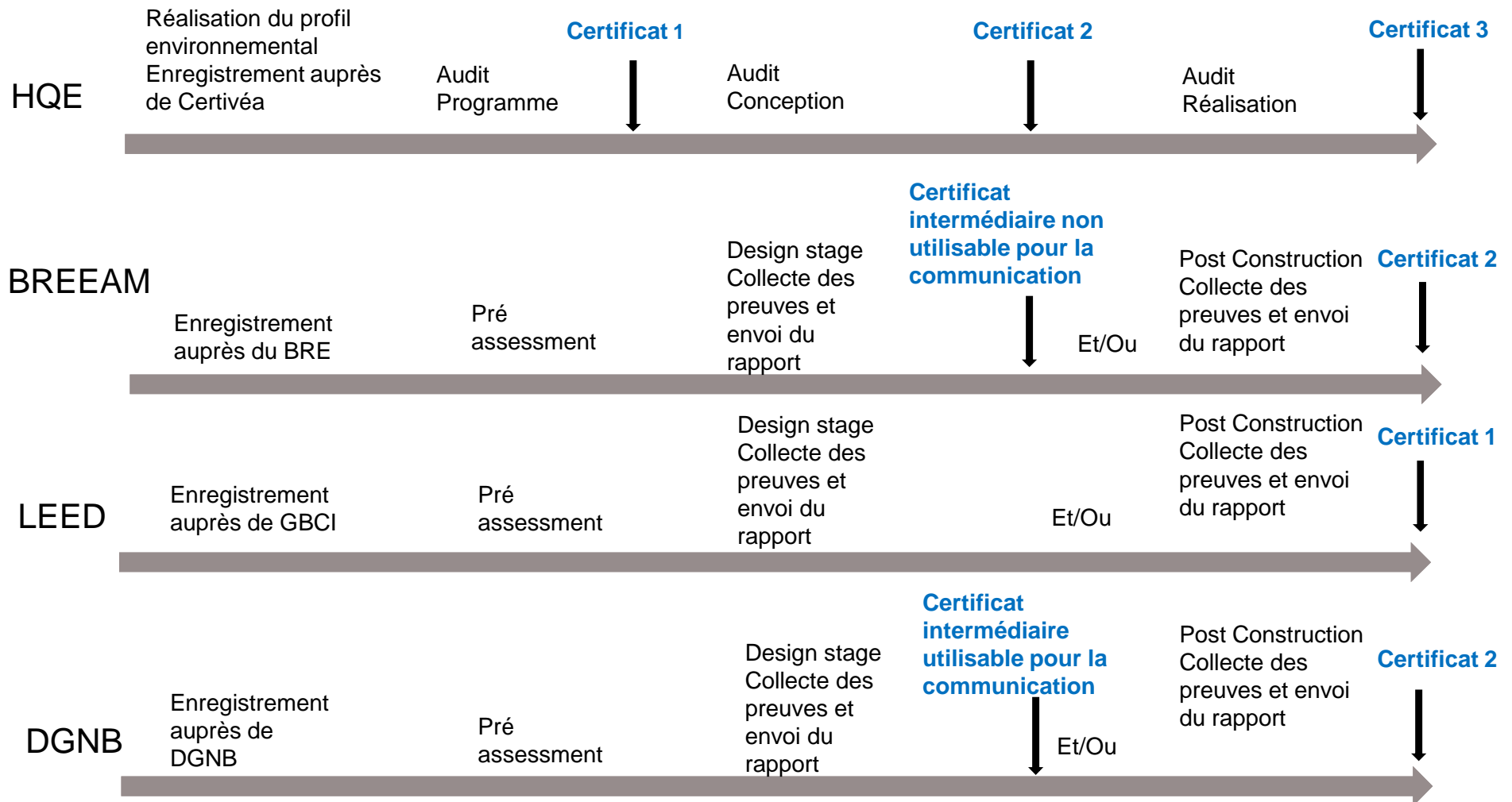
# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## LES CHAMPS COUVERTS

		HQE	BREEAM	LEED v4	DGNB
Rénovation		Oui	Oui- Version IRFO 2015	Oui	Oui-bureau
N E U F	Aménagement intérieur	Non	Oui – Version IRFO 2015	Oui	En développement
	Bâtiment culturel	Oui	Non (bespoke)	Oui	Non
	Hôtel	Oui	Non (bespoke)	Oui	Oui
	Hôpital	Oui	Non (bespoke) Oui (en Angleterre)	Oui	Oui
	Logistique	Oui	Non (bespoke)	Oui	Oui
	Commerces	Oui	Oui – Version NC 2016	Oui	Oui
	Industrie	Non	Oui – Version NC 2016	Oui	Oui
	Route	Oui – HQE infrastructure	Oui – Breeam Infrastructure	Non	Non
Exploitation		Oui-Exploitation	Breeam in use	Leed existing Building operation and maintenance (EBOM)	Non
Quartier		HQE Aménagement	Breeam Communities	Leed for neighborhood and developpement	DGNB city district

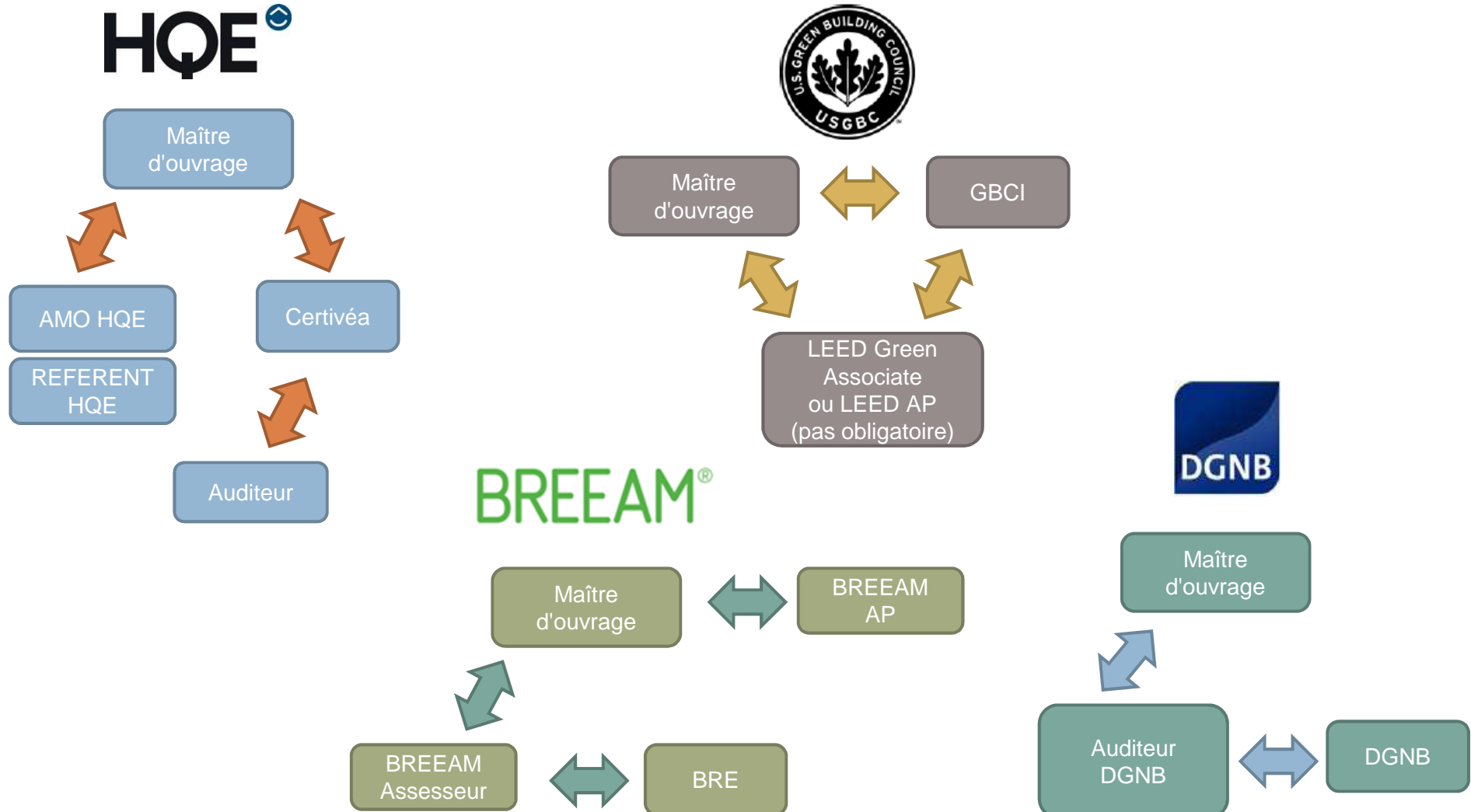
# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## DÉROULEMENT DU PROCESSUS DE CERTIFICATION



# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## RELATION ENTRE LES ACTEURS



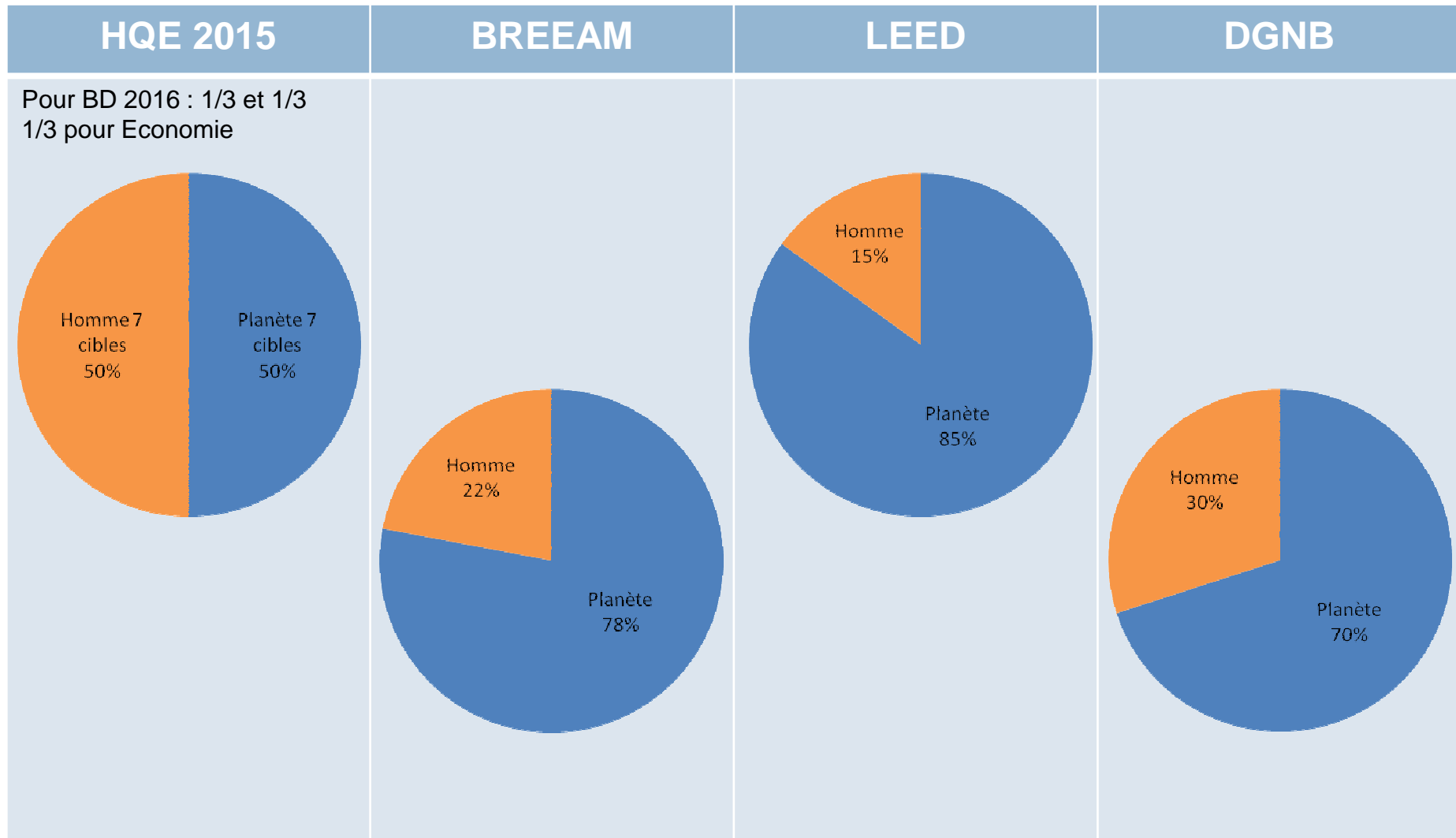
# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## HIÉRARCHISATION

HQE	BREEM	LEED	DGNB																																																															
<p>Exemple de profil 2015 :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Cible</th> <th colspan="3">Niveau visé</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>P</th> <th>TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 - Relation du bâtiment avec son environnement immédiat</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>2 - Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>3 - Chantier à faible impact environnemental</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>4 - Gestion de l'énergie</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>5 - Gestion de l'eau</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>6 - Gestion des déchets d'activité</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>7 - Maintenance – Pérennité des performances environnementales</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>8 - Confort hygrothermique</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>9 - Confort acoustique</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>10 - Confort visuel</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>11 - Confort olfactif</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>12 - Qualité sanitaire des espaces</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>13 - Qualité sanitaire de l'air</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>14 - Qualité sanitaire de l'eau</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> </tbody> </table>	Cible	Niveau visé			B	P	TP	1 - Relation du bâtiment avec son environnement immédiat	■	■	■	2 - Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction	■	■	■	3 - Chantier à faible impact environnemental	■	■	■	4 - Gestion de l'énergie	■	■	■	5 - Gestion de l'eau	■	■	■	6 - Gestion des déchets d'activité	■	■	■	7 - Maintenance – Pérennité des performances environnementales	■	■	■	8 - Confort hygrothermique	■	■	■	9 - Confort acoustique	■	■	■	10 - Confort visuel	■	■	■	11 - Confort olfactif	■	■	■	12 - Qualité sanitaire des espaces	■	■	■	13 - Qualité sanitaire de l'air	■	■	■	14 - Qualité sanitaire de l'eau	■	■	■			
Cible		Niveau visé																																																																
	B	P	TP																																																															
1 - Relation du bâtiment avec son environnement immédiat	■	■	■																																																															
2 - Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction	■	■	■																																																															
3 - Chantier à faible impact environnemental	■	■	■																																																															
4 - Gestion de l'énergie	■	■	■																																																															
5 - Gestion de l'eau	■	■	■																																																															
6 - Gestion des déchets d'activité	■	■	■																																																															
7 - Maintenance – Pérennité des performances environnementales	■	■	■																																																															
8 - Confort hygrothermique	■	■	■																																																															
9 - Confort acoustique	■	■	■																																																															
10 - Confort visuel	■	■	■																																																															
11 - Confort olfactif	■	■	■																																																															
12 - Qualité sanitaire des espaces	■	■	■																																																															
13 - Qualité sanitaire de l'air	■	■	■																																																															
14 - Qualité sanitaire de l'eau	■	■	■																																																															
<p>La MO établit la hiérarchisation</p>	<p>Pondération prédéfinie; 10 pts innovation additionnels</p>	<p>Pondération prédéfinie ; 10 points additionnels (innovation et priorité régionale)</p>	<p>Pondération prédéfinie ; 10 % (qualité du processus)</p>																																																															

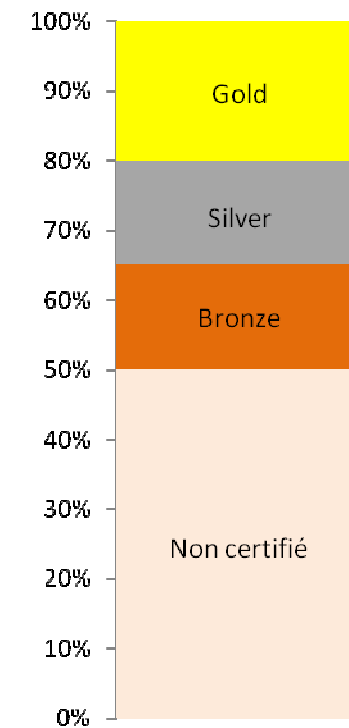
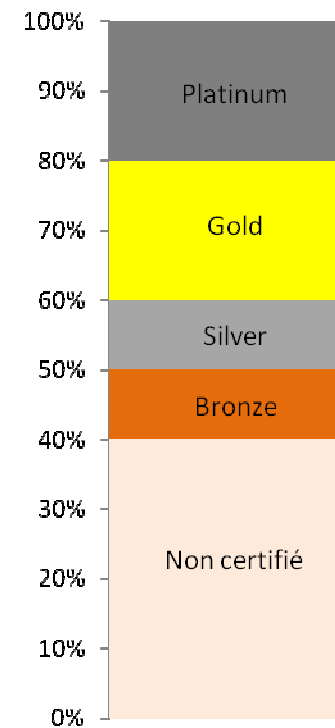
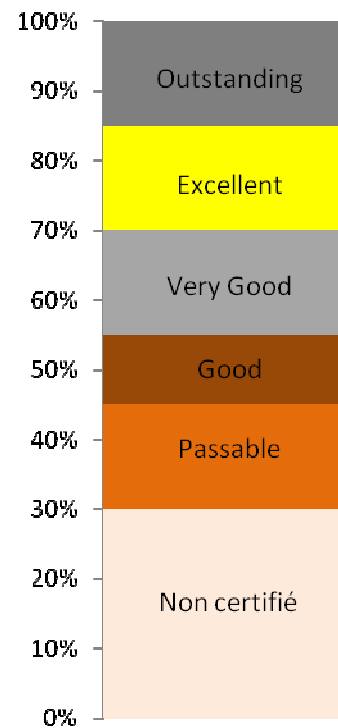
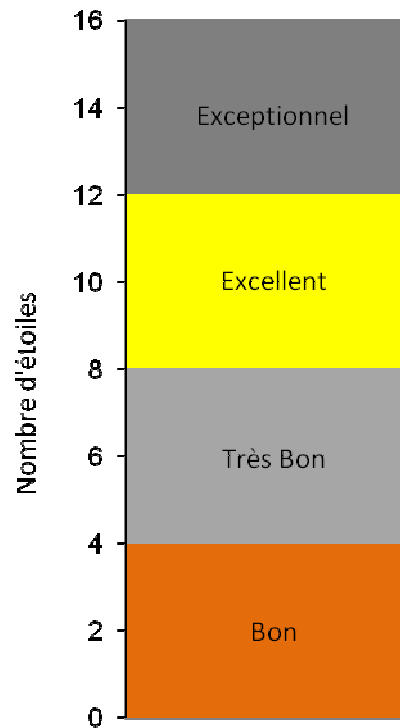
# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## PRÉSERVATION DE LA PLANÈTE/DE L'HOMME



# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## LES NIVEAUX





# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

Thèmes	HQE 2015/2016	BREEAM IRFO 2015	BREEAM NC 2016	LEED	DGNB
<b>Management</b>	<p><b>2015 :</b> Un référentiel spécifique (SMO)</p> <p><b>2016:</b> Une section spécifique dans le BD2016 5 niveaux Le <b>commissionning</b> apparait (dès le niveau M2) La notion de hiérarchisation des cibles s'estompe ... <b>Le chantier vert est dans le management.</b></p>	<p>Une section (MAN) spécifique pour le <b>management renforcée</b> dans ces nouvelles versions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jusqu'à 4 points pour la présence du Breeam AP tout au long de l'opération</li> <li>▪ 1 point pour la réalisation d'un bilan de la première année d'exploitation</li> <li>▪ Renforcement de la participation des parties prenantes</li> </ul> <p>Le <b>commissionning</b> occupe une place encore renforcée</p>		<p>Pas de section spécifique. En revanche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustainable sites intègre le choix du site // Analyse de site</li> <li>- <b>Commissionnement = Prérequis</b> dans la section énergie et atmosphère</li> <li>- Encadrement (présence d' un LEED AP encouragée = 1 pts)</li> </ul>	<p>Une section <b>QUALITE DE PROCEDE</b> 9 critères semblables au SMO de la HQE. intégrant le management du chantier</p>
<b>Economie</b>	<p><b>2015 :</b> Approche en coût global demandée dans le SMO</p> <p><b>2016 :</b> une section performance économique apparait avec 2 thèmes <b>= 1 section sur 3</b></p>	<p>3 points pour l'analyse et la simulation en <b>coût global</b> (Man 02)</p> <p>1 point pour la communication au BRE du coût total de l'opération.</p>		<p>Les crédits : Energie (crédits 1 et 2), Matériaux (crédits 3, 4, 5, 6 et 7) sont évalués en <b>dollars économisés</b></p>	<p>1 section qualité économique (2 crédits) : sur l'analyse <b>en coût global sur 50 ans</b> <b>= 1 section sur 4</b></p>
<b>Environnement</b>	<p><b>2015 :</b> 3 cibles écoconstruction 4 cibles gestion <b>= 7 cibles sur 14</b></p> <p><b>2016 :</b> Une section respect de l'environnement avec 6 thèmes dont la <b>biodiversité</b> <b>= 1 section sur 3</b> (poids de 1/3)</p> <p>Nb : Plus de cible 3 (chantier à faibles nuisances)</p>	<p>7 sections : Energie, Transport, Eau, Matériaux, Déchets, Site et biodiversité, Pollution</p> <p><b>= 7 sections sur 10</b></p>		<p>4 sections : Choix du site, Eau, Energie et atmosphère, Matériaux et ressources</p> <p><b>= 4 sections sur 7</b></p>	<p>1 section qualité environnementale 1 section qualité du site (Hors score)</p> <p><b>= 1 section sur 4 +</b> section qualité du site</p>

# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

Thèmes	HQE	BREEAM IRFO 2015	BREEAM NC 2016	LEED	DGNB
<b>Confort et Santé</b>	<p><b>2015 :</b> 4 cibles confort 3 cibles santé =7 cibles sur 14</p> <p><b>2016:</b> La section QUALITE DE VIE Intègre 3 thèmes de confort et 3 de santé (confort olfactif disparaît) <b>=1 section sur 3</b></p>	<p>1 section « Confort et Santé » (17-19 points) : confort visuel (7 points), qualité de l'air (5 points), confort thermique (3 points) et acoustique (2-4 points). D'autres points peuvent s'appliquer à des projets spécifiques (Gestion des risques naturels, laboratoires,...)</p>	<p>1 section « Confort et Santé » (16-20 points) : confort visuel (6 points), qualité de l'air (5 points), confort thermique (3 points), acoustique (2 à 4 points). et accessibilité (2 à 3 points). D'autres points peuvent s'appliquer à des projets spécifiques (Gestion des risques naturels, laboratoires,...)</p>	<p>1 section « Qualité de l'environnement intérieur » (16 points) : confort visuel (6 points), qualité de l'air (8 points), confort thermique (1 point), <b>performance acoustique</b> (1 point)</p>	<p>8 premiers critères de la section dite qualité fonctionnelle et socioculturelle.</p>
<b>Spécificité</b>	<p>Sujet <b>management</b> d'opération obligatoire et <b>prédominant</b></p> <p>HQE : sujet des ondes électromagnétiques traité</p> <p><b>2016 :</b> nouveaux thèmes sur DD</p>	<p>10 points bonus sont attribués pour l'innovation</p> <p>Un crédit innovation peut être demandé dans le cas de la mise en place d'une technologie nouvelle.</p>	<p>10 points bonus sont attribués pour l'innovation</p> <p>Un crédit innovation peut être demandé dans le cas de la mise en place d'une technologie nouvelle.</p> <p>Prise en compte de : l'esthétique et de l'accessibilité handicapés.</p>	<p>10 points bonus sont accordés suivant les priorités régionales (4 points), pour valoriser l'innovation (5 points) et pour la présence d'un LEED AP (1 point)</p>	<p>Prise en compte de : la fonctionnalité, l'esthétique, l'accessibilité handicapés, la sécurité incendie. <b>Sujet déchets d'activité non traité.</b></p>

# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## LES MODES D'ÉVALUATION

HQE	BREEAM	LEED v4	DGNB
<p><b>2015 :</b>  <b>14 cibles / 38 sous-cibles / 147 préoccupations</b></p> <p>Chaque cible est évaluée suivant un des trois niveaux (B, P, TP).            Pour les niveaux B et P : <b>toutes</b> les exigences du niveau doivent être satisfaites.            Une seule exigence non satisfaite = cible non atteinte</p> <p>Pour le niveau TP : une <b>certaine liberté avec un système de points</b>.            Il n'y a pas d'agrégation globale de points.            L'évaluation doit porter sur chaque préoccupation.            Le certificat fait apparaître le niveau atteint sur chaque cible.            Le passeport établit une sorte d'agrégation en 4 rubriques : Énergie, Environnement, Santé, Confort.</p> <p><b>2016:</b>  <b>4 engagements; 12 objectifs ; 28 thèmes</b></p> <p>Evaluation sur la plateforme ISIA            Niveaux : performant; très performant; excellent; exceptionnel</p>	<p><b>10 sections / 56 (IRFO 2015) à 62 (NC2016) crédits / 140 à 151 points disponibles</b> selon le référentiel + 10 points bonus</p> <p>L'évaluation de chaque crédit visé permet l'obtention de « points ». Le nombre de points disponibles varie fortement d'un critère à l'autre. Le total des points obtenus détermine le score final et le niveau obtenu (Pass, Good, Very good, Excellent, Outstanding).</p> <p>Les critères non visés n'ont pas besoin d'être évalués.            Un nombre minimal de crédits (qui dépend du niveau visé) doit cependant être obtenu.            Des pré-requis existent pour certains crédits</p> <p>Le certificat ne fait pas apparaître les critères traités et leur niveau de traitement.</p> <p>Le référentiel BREEAM IRFO divise les projet en 4 parties :            Enveloppe et structure            Services centraux (CTA – production de chaud et de froid)            Services locaux (radiateur, éclairage)            Aménagements intérieurs (finitions intérieures)            Le maître d'ouvrage peut choisir les parties qu'il veut certifier pour adapter le référentiel à son projet (elles sont indiquées sur le certificat)</p>	<p><b>7 sections</b> + Une section Innovation + une section Régional Priority / <b>56 crédits</b> / 110 points disponibles</p> <p>L'évaluation de chaque « crédit » visé permet l'obtention de « points ». Le nombre de points disponibles varie fortement d'un crédit à l'autre.            Le total des points obtenus détermine le score final et le niveau obtenu (Silver, Gold, Platinum).</p> <p>Ex : Section ENERGIE &amp; ATMOSPHERE            EA Crédit 1- Optimize Energy Performance            18 points disponibles            -40% = 15 points            -48 % = 19 points</p> <p>Les critères non visés n'ont pas besoin d'être évalués.            Tous les pré-requis doivent être vérifiés.</p> <p>Le certificat fait apparaître les critères traités et leur niveau de traitement.</p>	<p><b>6 sections / 61 critères dont 48 critères « actifs »</b></p> <p>Pour chaque critère, l'évaluation permet l'obtention de « points »; Le nombre de points disponibles varie fortement d'un critère à l'autre.            L'évaluation aboutit à une note sur 10 pour chaque critère. Les critères sont pré-pondérés de 1 à 3.</p> <p>Les 4 premières sections ont un poids égal dans l'agrégation finale : 4 fois 22,5 %</p> <p>La section Qualité des procédés (Management) pèse pour 10%. La section qualité du site n'est pas comptabilisée.</p> <p>Tous les critères doivent être évalués.</p> <p>Le certificat est très détaillé et fait apparaître les critères traités et leur niveau de traitement.</p>

# LES 4 CERTIFICATIONS : SPÉCIFICITÉS ET DIFFÉRENCES

## 18 LES MINIMUMS REQUIS

HQE	BREEAM IRFO 2015	BREEAM NC 2016	LEED v4	DGNB
<p><b>- 2015 :</b>                      -Profil minimum: le classement minimum certifiable est le niveau HQE Bon.</p> <p>-Toutes les exigences du niveau Base atteintes sur toutes les cibles.</p> <p><b>-2016 :</b>                      -Chaque thème évalué par une note de A à F                      -Note F éliminatoire                      -Consommation &lt;450 kWh/m<sup>2</sup>.an</p>	<p>Pour certains crédits, la validation d'un pré-requis est exigée.</p> <p>En fonction du niveau de certification visé (PASS, GOOD, VERY GOOD,...) certains crédits doivent être obligatoirement visés. (Cf. focus certification BREEAM)</p>		<p>Ensemble de pré-requis pour les 4 sections principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site durable : lutte contre les pollution lors du chantier</li> <li>- Gestion efficace de l' eau : réduction de la consommation d' eau de 20%</li> <li>- Energie et atmosphère : commissionnement de base, minimum de performance énergétique, gestion des fluides réfrigérants</li> <li>- Matériaux et ressources : collecte et stockage des déchets d' activité recyclables</li> <li>- Qualité de l' air intérieur : minimum de qualité intérieure, séparation des zones fumeurs/non fumeurs</li> </ul>	<p>Un score minimum est exigé par section en fonction du niveau visé :</p> <p>Pour le niveau Bronze (score final de 50% au min) il faut un minimum 35% dans chacune des 5 sections.</p> <p>Pour le niveau Silver (65%), minimum de 50%</p> <p>Pour le niveau Gold (80% minimum).</p>

# LA CERTIFICATION HQE™



*Le Garance, Paris*



*Crèche Hérold, Paris*



*Bureaux: 52, avenue Hoche, Paris*

*Nouvel hôpital de Lagny*



*Tour Olivier de Serre, Paris*



*Fondation Louis Vuitton*



*Salle multisports Suchet, Paris*

Construction d'un gymnase et d'une salle de sport stade SUCHET

# LA CERTIFICATION HQE™

## Les points forts :

- ❑ Une certification en trois étapes (programme, conception, réalisation)
- ❑ Une exigence de management prédominante
- ❑ Un auditeur externe « tierce partie » missionné par Certivéa
- ❑ Un poids équilibré entre « l'homme et la planète »
- ❑ Communication possible dès la phase programme
- ❑ Une approche de qualité globale

## Les points faibles:

- ❑ Comparaison un peu difficile entre différents bâtiments
- ❑ Certification qui reste un peu complexe comparée à BREEAM et LEED
- ❑ Cout élevé

## Evolution avec le nouveau référentiel Bâtiment Durable (voir diapo suivante) :

- ❑ Traitement des aspects sociaux et économiques (Approche DD)



# LA CERTIFICATION HQE™ ÉVOLUE

## HQE™ Bâtiment Durable 2016

Le nouveau référentiel **HQE™ Bâtiment Durable 2016** est rentré en vigueur le 27 octobre 2016. Il se décline en **4 engagements et 12 objectifs**.

### QUALITÉ DE VIE

- Des lieux de vie plus sûrs et qui favorisent la santé
- Des espaces agréables à vivre, pratiques et confortables
- Des services qui facilitent le bien vivre ensemble

### PERFORMANCE ÉCONOMIQUE

- Optimisation des charges et des coûts
- *Amélioration de la valeur patrimoniale, financière et d'usage*
- Contribution au dynamisme et au développement des territoires

### RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

- Une utilisation raisonnée des énergies et des ressources naturelles
- La limitation des pollutions et la lutte contre le changement climatique
- Une prise en compte de la nature et de la biodiversité

### MANAGEMENT RESPONSABLE

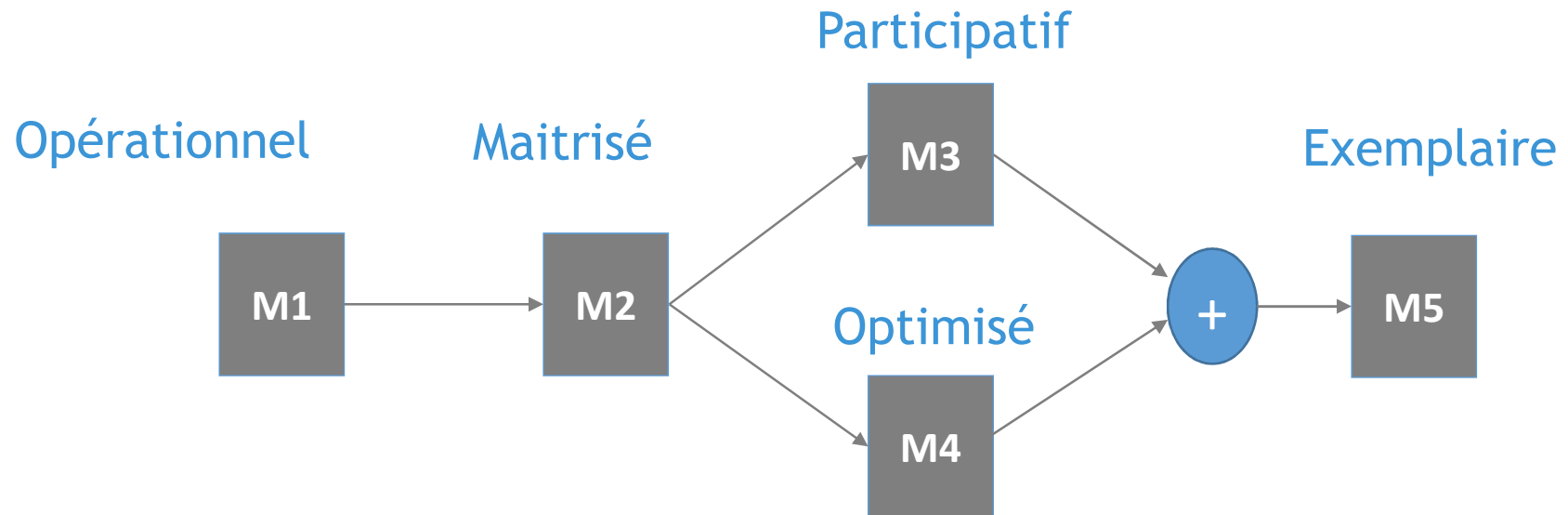
- Une organisation adaptée aux objectifs de qualité, de performance et de dialogue
- Un pilotage pour un projet maîtrisé
- Une évaluation garante de l'amélioration continue

Les profils HQE™ devront s'établir sur la base de ces 12 objectifs et non plus sur les 14 cibles ?

Pendant environ un an , l'offre de certification de 2015 reste en vigueur ...

# 5 niveaux pour le management

- Un système de management responsable avec un niveau d'engagement modulable



# LA CERTIFICATION HQE™ ÉVOLUE

## HQE™ Bâtiment Durable 2016 : 20 thèmes + 8 (management)

Cadre de référence du bâtiment durable (asso. HQE)		Thèmes des référentiels Certivéa HQE Bâtiment Durable 2016				
Engagements	Objectifs					
QUALITE DE VIE	Des lieux de vie plus sûrs et qui favorisent la santé	Sécurité et sûreté	Qualité de l'air intérieur	Protection des biens et des personnes		
		Qualité de l'eau	Ondes électromagnétiques	Résilience		
	Des espaces agréables à vivre, pratiques et confortables	Facilité d'accès	Facilité d'usage	Adaptabilité		
		Confort hygrothermique	Confort acoustique	Confort visuel		
Des services qui facilitent le bien-vivre ensemble	Transports	Services				
RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT	Une utilisation raisonnée des énergies et des ressources naturelles	Energie	Eau	Ressources matières (hors énergie)	Sols	
	Une limitation des pollutions et la lutte contre le changement climatique	Déchets	Changement climatique	Impacts environnementaux sur le cycle de vie	Pollutions (air, eau, sols)	
	Une prise en compte de la nature et de la biodiversité	Biodiversité				
PERFORMANCE ECONOMIQUE	Une optimisation des charges et des coûts	Charges et coûts				
	Une amélioration de la valeur patrimoniale, financière et d'usage	(à définir)				
	Une contribution au dynamisme et au développement des territoires	Contribution au dynamisme et au dévt des territoires				
MANAGEMENT RESPONSABLE	Une organisation adaptée aux objectifs de qualité, de performance et de dialogue	Contexte	Engagement	Planification	Ressources et moyens	
	Un pilotage pour un projet maîtrisé	Réalisation des activités opérationnelles : Chantier	Réalisation des activités opé.: Commissionnement			
	Une évaluation garante de l'amélioration continue	Evaluation	Amélioration			

# LA CERTIFICATION BREEAM

BREEAM®



LEEDS MPT & ERF, WEST YORKSHIRE [2008]



Rue des Italiens  
AXA



Tempo – rue Gaston Tessier  
LINKCITY



Rue Drouot  
AXA

# LES 4 CERTIFICATIONS : LES GRANDES SECTIONS / BREEAM

## LES SUJETS TRAITÉS

SECTIONS	PONDERATION*
Management (Man)	• 11,5 %
Santé & bien-être (Hea)	• 13,5 %
Risques (Hea 07)	• 1,0 %
Energie (Ene)	• 18,5 %
Transport (Tra)	• 8,0 %
Eau (Wat)	• 8,5 %
Matériaux (Mat)	• 12,0 %
Déchets (Wst)	• 7,5 %
Occupation du sol et écologie (LE)	• 10,0 %
Pollution (Pol)	• 6,0 %
Ruissellement de surface (Pol 03)	• 3,5 %
Innovation (Inn)	• 10,0 %

**BREEAM®**

Les points de chaque catégorie n'ont pas le même poids final.

Exemple :

Si 17 points sont applicables en Man et 4 en Le, chaque point Man vaudra au final  $11,5/17 = 0,68 \%$ , contre  $10/4 = 2,5 \%$  pour les points LE.

10 points bonus

\* Pondération pour les projets neufs 2013 et rénovés 2015



# LA CERTIFICATION BREEAM

## □ Les points forts

- Simplicité et flexibilité dans le choix des « crédits » visés
- Faible coût
- Référentiel accessible
- Certains « crédits » sont particulièrement pragmatiques et pertinents. Exemples : la non pose des sols et faux-plafonds en cas de preneur inconnu...
- La certification NC 2016 accepte les calculs thermiques français pour preuves
- Checklist A10 qui développe pour chaque pays un parallèle entre normes anglaise et normes du pays

## □ Les points faibles :

- Nombre important d'études nécessaires (et donc coût) pour atteindre les niveaux les plus élevés (études écologie, commissionnement, cout global)
- Pas d'échanges oraux avec le BRE
- Système du « bispoke »
- Pré-pondération des thèmes



# LA CERTIFICATION LEED



## LEED Facts

for New construction (v2.2)

Certification awarded May 2011

<b>Gold</b>	<b>39</b>
Sustainable sites	10/14
Water efficiency	2/5
Energy & atmosphere	6/17
Material & resources	5/13
Indoor environmental quality	11/15
Innovation	5/5



*Tour 101 à Taipei, Taïwan*

## LEED Facts

for Existing buildings (v2009)

Certification awarded Jul 2011

<b>Platinum</b>	<b>82</b>
Sustainable sites	19/26
Water efficiency	13/14
Energy & atmosphere	23/35
Material & resources	5/10
Indoor environmental quality	12/15
Innovation	6/6
Regional priority credits	4/4



*Salt River Fields, Scottsdale, Arizona*

# LES 4 CERTIFICATIONS : LES 7 GRANDES SECTIONS / LEED

## LES SUJETS TRAITÉS

- Approche basée sur la performance dans 7 domaines de la santé humaine et de l'environnement + 1 domaine innovation + 4 points supplémentaires sur certains crédits considérés « priorités régionales »



	Crédits	
Integrative Process	1	100 Points initiaux
Location and Transportation	16	
Sustainable Sites	10	
Water Efficiency	11	
Energy and Atmosphere	33	
Materials and resources	13	
Indoor Environmental Quality	16	
Innovation	6	10 Points bonus
Regional Priority	4	
	110	

# LA CERTIFICATION LEED

## □ Points forts :

- Simplicité et flexibilité dans le choix des crédits visés
- Points innovations possibles
- 4 Points possibles sur des aspects définis comme « prioritaires » dans un pays (Crédits régionaux)
- Très forte implantation mondiale



## □ Points faibles :

- Crédit d'évaluation de la performance énergétique basée sur la méthode ASHRAE (Leed a cependant reconnu très récemment les crédits énergie de BREEAM > suppose double certification)
- Pas de référentiel adapté à l'Europe mais les normes européennes sont maintenant prises en compte sur **certains** crédits
- Une évaluation souvent en « valeur monétaire » (et non en pourcentage de surface par exemple)
- Peu de management

# LA CERTIFICATION DGNB



*Siège de Thyssen krupp, Essen, Allemagne certifié GOLD  
DGNB 2009*



- Le concept de cette certification se veut fondé sur les **3 piliers du développement durable**. La certification DNGB considère ainsi les aspects économiques, écologiques, techniques, l'aspect fonctionnel et socioculturel mais aussi la qualité du processus et du site. Ce dernier aspect est cependant plus ou moins pris en compte et dépend du type de projet, bâtiment ou quartier urbain.
- L'analyse environnementale est portée sur tout le **cycle de vie** du bâtiment (points de vue environnemental et économique), en considérant une durée de vie de 50 ans.

# LES 4 CERTIFICATIONS : LES GRANDES SECTIONS / DGNB

## LES SUJETS TRAITÉS

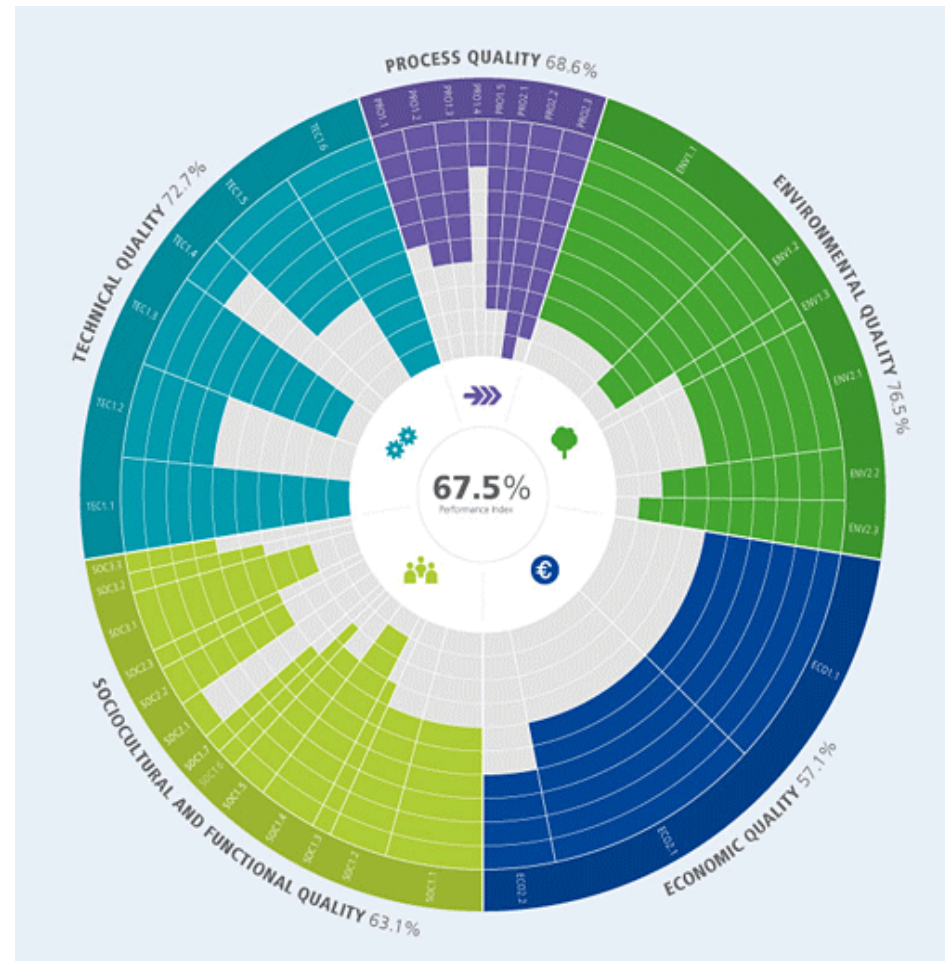
- Une cinquantaine de critères répartis sur **6 domaines**
- Process Quality = Management
- *Site Quality : hors score*





# LA DÉMARCHE DGNB: PRINCIPE

- Un score global établi par agrégation des scores obtenus sur 5 domaines, la qualité du site étant exclue.






# LA DÉMARCHE DGNB: SCORING

Illustration de la méthode de calcul : cas d'un projet GOLD – V2009

EVALUATION AREA	CRITERIA GROUP	CRITERIA	CRITERIA POINTS ACHIEVED	CRITERIA POINTS MAX. POSSIBLE	WEIGHTING FACTOR	WEIGHTED POINTS ACHIEVED	WEIGHTED POINTS MAX. POSSIBLE	GROUP POINTS ACHIEVED	GROUP POINTS MAX. POSSIBLE	GROUP PERFORMANCE INDEX	GROUP WEIGHT	TOTAL PERFORMANCE INDEX
ENVIRONMENTAL QUALITY	LIFE CYCLE ANALYSIS	Global Warming Potential	10.0	10.0	3	30.0	30.0	178.5	200.0	89.3%	22.5%	
		Ozone Depletion Potential	10.0	10.0	1	10.0	10.0					
		Photochemical Ozone Creation Potential	10.0	10.0	1	10.0	10.0					
		Acidification Potential	10.0	10.0	1	10.0	10.0					
		Eutrophication Potential	7.1	10.0	1	7.1	10.0					
	GLOBAL AND LOCAL ENVIRONMENTAL IMPACT	Local Environmental Impact	8.2	10.0	3	24.6	30.0					
		Sustainable Use of Resources / Wood	10.0	10.0	1	10.0	10.0					
		Nonrenewable Primary Energy Demand	10.0	10.0	3	30.0	30.0					
	RESSOURCE CONSUMPTION AND WASTE GENERATION	Total Primary Energy Demand and Proportion of Renewable Primary Energy	8.4	10.0	2	16.8	20.0					
		Drinking Water Demand and Volume of Waste Water	5.0	10.0	2	10.0	20.0					
Land Use		10.0	10.0	2	20.0	20.0						
ECONOMIC QUALITY	LIFE CYCLE COSTS	Building-Related Life Cycle Costs	9.0	10.0	3	27.0	30.0	47.0	50.0	94.0%	22.5%	
	ECONOMIC PERFORMANCE	Suitability for Third-Party Use	10.0	10.0	2	20.0	20.0					

# LA DÉMARCHE DGNB: SCORING

Illustration de la méthode de calcul (suite)

Category	Sub-category	Criterion	Score	Weight	Weighted Score	Max. Weighted Score	Sociocultural and Functional Quality		Technical Quality		Total Score	Target Score	Achievement %	Certification Level
							Actual	Max	Actual	Max				
SOCIOCULTURAL AND FUNCTIONAL QUALITY	HEALTH, COMFORT AND USER FRIENDLINESS	Thermal Comfort in Winter	10.0	10.0	2	20.0	20.0	251.1	280.0	89.7%	22.5%	86.3% (Gold)		
		Thermal Comfort in Summer	10.0	10.0	3	30.0	30.0							
		Indoor Air Quality	10.0	10.0	3	30.0	30.0							
		Acoustic Comfort	10.0	10.0	1	10.0	10.0							
		Visual Comfort	8.5	10.0	3	25.5	30.0							
		User Influence on Building Operation	6.7	10.0	2	13.4	20.0							
		Quality of Outdoor Spaces	9.0	10.0	1	9.0	10.0							
	FUNCTIONALITY	Safety and Security	8.0	10.0	1	8.0	10.0							
		Accessibility	8.0	10.0	2	16.0	20.0							
		Efficient Use of Floor Area	5.0	10.0	1	5.0	10.0							
		Suitability for Conversion	7.1	10.0	2	14.2	20.0							
		Public Access	10.0	10.0	2	20.0	20.0							
	AESTHETIC QUALITY	Cycling Convenience	10.0	10.0	1	10.0	10.0							
		Design and Urban Planning Quality through Competition	10.0	10.0	3	30.0	30.0							
		Integration of Public Art	10.0	10.0	1	10.0	10.0							
TECHNICAL QUALITY OF BUILDING DESIGN AND SYSTEMS	Fire Prevention	8.0	10.0	2	16.0	20.0	74.0	100.0	74.0%	22.5%				
	Indoor Acoustics and Sound Insulation	5.0	10.0	2	10.0	20.0								
	Building Envelope Quality	7.7	10.0	2	15.4	20.0								
	Ease of Cleaning and Maintenance	7.1	10.0	2	14.2	20.0								
	Ease of Dismantling and Recycling	9.2	10.0	2	18.4	20.0								

# LA DÉMARCHE DGNB: SCORING

## Illustration de la méthode de calcul (suite)

Category	Sub-category	Criterion	Score	Weight	Weighted Score	Max. Weighted Score	Process Quality		Site Quality	
							Sum	Target	Percentage	Target
PROCESS QUALITY	QUALITY OF THE PLANNING PROCESS	Comprehensive Project Definition	8.3	10.0	3	24.9	30.0	188.6	230.0	82.0%
		Integrated Planning	10.0	10.0	3	30.0	30.0			
		Comprehensive Building Design	8.6	10.0	3	25.8	30.0			
		Sustainable Aspects in Tender Phase	10.0	10.0	2	20.0	20.0			
		Documentation for Facility Management	5.0	10.0	2	10.0	20.0			
		Environmental Impact of Construction Site / Construction Process	7.7	10.0	2	15.4	20.0			
	CONSTRUCTION QUALITY	Prequalification of Contractors	5.0	10.0	2	10.0	20.0			
		Construction Quality Assurance	10.0	10.0	3	30.0	30.0			
SITE QUALITY	SITE QUALITY	Systematic Commissioning	7.5	10.0	3	22.5	30.0	93.3	130.0	71.8%
		Site Location Risks	7.0	10.0	2	14.0	20.0			
		Site Location Conditions	7.1	10.0	2	14.2	20.0			
		Public Image and Social Conditions	1.0	10.0	2	2.0	20.0			
		Access to Transportation	8.3	10.0	3	24.9	30.0			
		Access to Specific Use Facilities	9.7	10.0	2	19.4	20.0			
		Connection to Utilities	9.4	10.0	2	18.8	20.0			

# LA CERTIFICATION DGNB

## □ Les points forts :

- L'ACV avec une valorisation fine par impact (ex : un crédit pour le changement climatique, un pour les pluies acides, un pour l'eutrophisation, etc.)
- Un vrai cout global sur 50 ans
- Un mode de scoring simple et transparent
- Intégration de préoccupations plus larges (Techniques, fonctionnelles) parfois en liaison avec les 3 piliers du DD (Land use, facilité de reconversion, facilité de démantèlement) mais pas toujours (Sécurité incendie, qualité technique)
- Une approche de qualité globale élevée

## □ Les points faibles :

- La qualité du site est évaluée mais ne rentre pas dans le score final (Biodiversité ?)
- Manque de communication sur le contenu des crédits
- Prix élevé de la formation des auditeurs (6k€)
- Une approche technique relativement complexe et très différente des trois autres ...

# CONCLUSION ...

- **ABSENCE D'UNE DÉFINITION HARMONISÉE ET INTERNATIONALE DU « BÂTIMENT DURABLE »**
- **LES CERTIFICATIONS ÉMANENT TOUTES D'ORGANISME DE DROIT PLUS OU MOINS PRIVÉ**
- **LES QUATRE CERTIFICATIONS TRAITENT GLOBALEMENT DES MÊMES SUJETS; LE POIDS DE CHAQUE SUJET VARIE DE L'UNE À L'AUTRE AINSI QUE LES PÉRIMÈTRES, LES INDICATEURS, NIVEAUX, MÉTHODES DE CALCUL, MODES DE PREUVE ...**

HQE	BREEAM	LEED	DGNB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• + Complexe</li> <li>• + Structuré : On part du « tout » avec une répartition entre les sections posée et on décline dans le détail</li> <li>• Approche de qualité globale</li> <li>• Coût : ++++</li> <li>• Certification d'acteurs :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditeurs</li> <li>• Référents HQE</li> </ul> </li> <li>• Bonne implication de tous les acteurs du projet</li> <li>• L'approche management suppose de faire les efforts là où se trouvent les enjeux de l'opération</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• + Simple à utiliser</li> <li>• + Répandu en Europe</li> <li>• + Pragmatique : La somme des critères fait un « tout »</li> <li>• Certification à choix multiples</li> <li>• Coût : +</li> <li>• Certification d'acteurs :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• BREEAM Asseseurs</li> <li>• BREEAM AP</li> </ul> </li> <li>• On peut prendre des crédits sur des sujets sans enjeux ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• + Simple à utiliser</li> <li>• + Répandu dans le monde</li> <li>• + Pragmatique : La somme des critères fait un « tout »</li> <li>• Certification à choix multiples</li> <li>• Coût : ++</li> <li>• Certification d'acteurs :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEED Associates et</li> <li>• LEED AP</li> </ul> </li> <li>• On peut prendre des crédits sur des sujets sans enjeux ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• + Complexe</li> <li>• + structuré : On part du « tout » avec une répartition entre les sections posée et on décline dans le détail</li> <li>• Approche de qualité globale</li> <li>• Coût : +++</li> <li>• Certification des auditeurs</li> <li>• Suppose une ingénierie performante et très qualifiée</li> </ul>

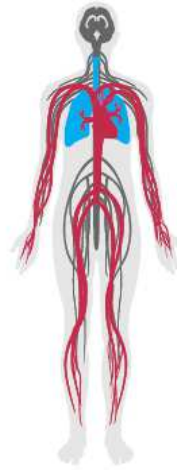
# A DÉBATTRE

- ❑ Le système de validation : auditeur (HQE) ou envoi de rapport (BREEAM, LEED, DGNB)
- ❑ Quelle approche économique lorsque l'on parle de développement durable appliqué au bâtiment ? (HQE BD 2016) ou d'un calcul en cout global complet (DGNB) ?
- ❑ Quelle pondération idéale : homme, planète, économie ?
- ❑ La certification environnementale doit-elle intégrer des aspects techniques et réglementaires éloignés des sujets purement environnementaux (Incendie, sécurité, accessibilité handicapés, Art, esthétique , etc) ?
- ❑ Certification ou pas ?



# WELL Building Standard™

## LES SUJETS TRAITÉS



## Seven Concepts



air



water



nourishment



light



fitness



comfort



mind

# WELL Building Standard™

## LES SUJETS TRAITÉS

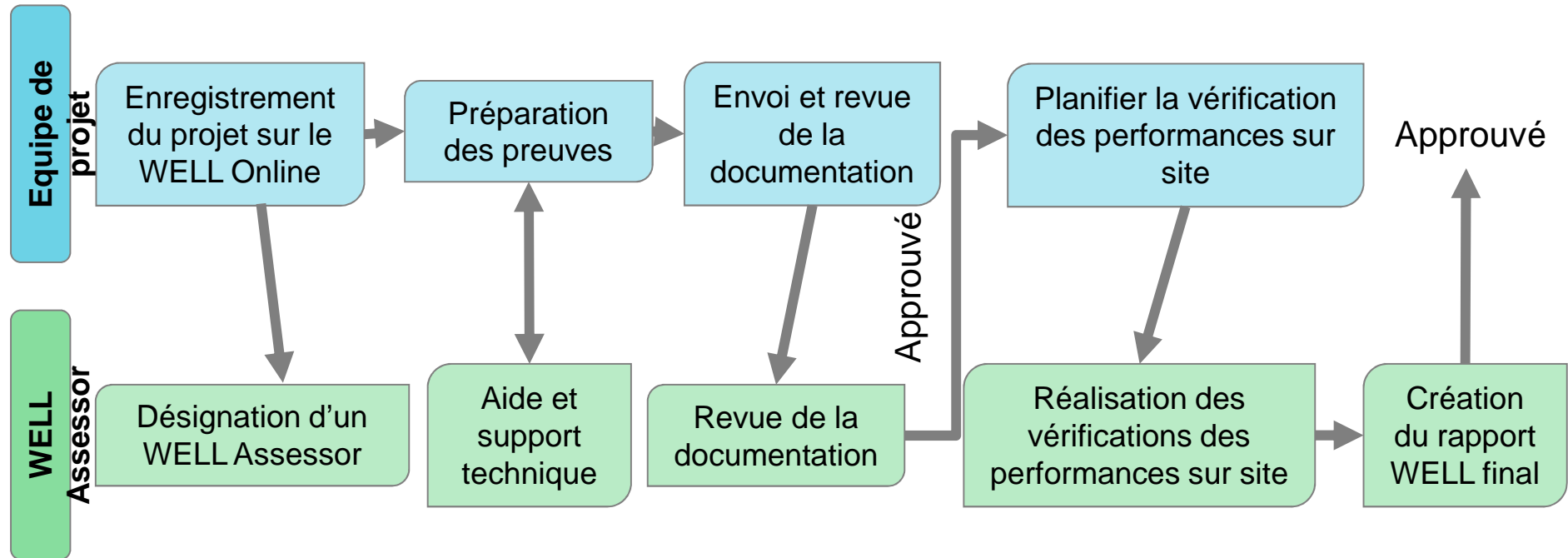
- Le WELL Building Standard s'articule autour de 7 thèmes :
  - **L'air** : améliorer la qualité de l'air intérieur par la réduction et la limitation des sources de pollution.
  - **L'eau** : optimiser la qualité de l'eau par un traitement adapté.
  - **La nutrition** : mettre à disposition des aliments sains et frais et encourager des meilleures habitudes alimentaires.
  - **La lumière** : minimiser la perturbation du système circadien du corps, améliorer la productivité et contribuer à une bonne qualité de sommeil.
  - **Le fitness** : encourager une activité physique au quotidien, en favorisant un mode de vie actif.
  - **Le confort** : créer des environnements intérieurs confortables, propices à la productivité et la concentration.
  - **L'esprit** : mettre en place un environnement physique favorisant la santé mentale et émotionnelle.
- Au total, plus de 100 exigences (prérequis et optimisations)
- Chaque exigence du WELL est présentée comme ayant un impact direct et concret sur la santé et le bien-être des occupants.

(Certification lancée en octobre 2014)



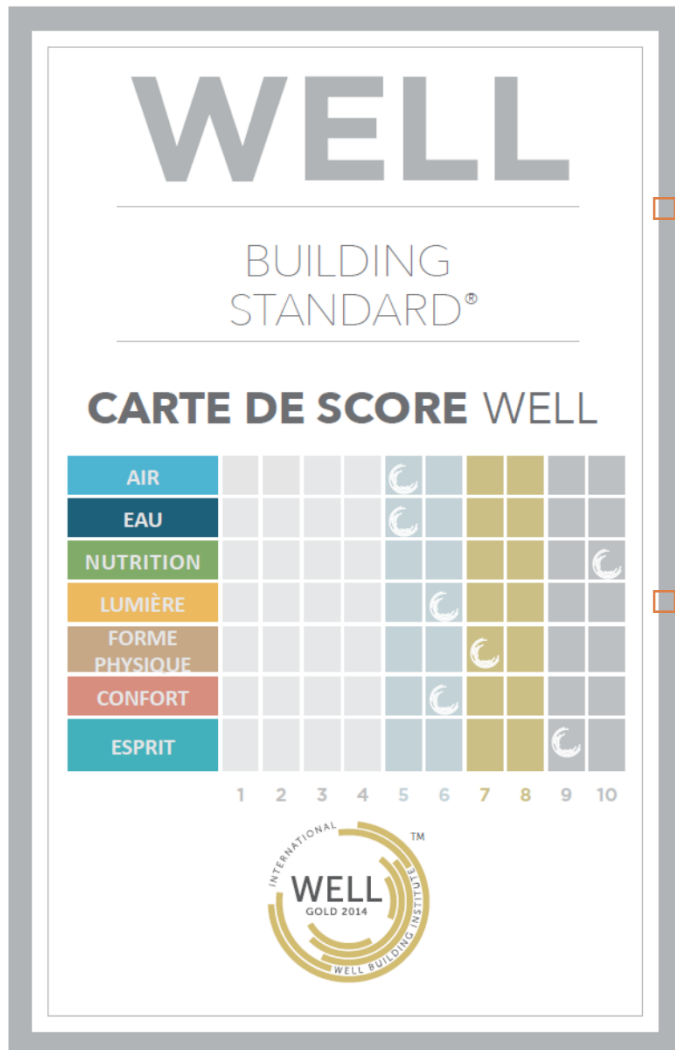
# WELL Building Standard™

## PROCESSUS DE CERTIFICATION



- Certification WELL valable 3 ans à partir de la date de la lettre d'octroi pour :
  - Les bâtiments neufs et existants ;
  - Les intérieurs neufs et existants.

➔ Nécessité de re-certifier le projet tous les 3 ans.



Le WELL Building Standard peut être appliqué à trois types de projets:

- ❑ Bâtiments neufs et existants (New and existing Buildings) ;
- ❑ Intérieurs neufs et existants (New and existing interiors) ;
- ❑ Bâtiments livrés à blanc (Core & shell).

Trois niveaux de performance peuvent être atteints :

- ❑ Niveau « ARGENT » : 100% des prérequis applicables doivent être validés ;
- ❑ Niveau « OR » : 100% des prérequis applicables et 40% a minima des crédits d'optimisations doivent être validés ;
- ❑ Niveau de certification « PLATINIUM » : 100% des prérequis applicables et 80% a minima des crédits d'optimisations doivent être validés.

# N A T U R E

O  
U  
S

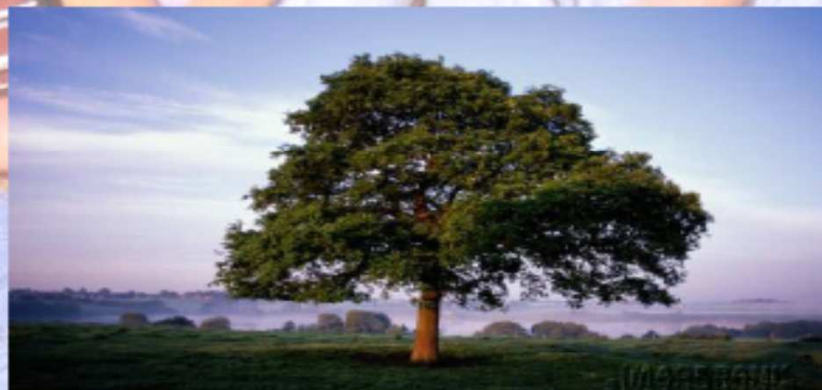
V  
O  
N  
S

O  
U  
S

N  
E

E  
S  
P  
O  
N  
S  
A  
B  
I  
L  
I  
T  
E

N  
V  
I  
R  
O  
N  
N  
E  
M  
E  
N  
T  
A  
L  
E



**Merci de votre attention**