



**LES CERTIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES  
INTERNATIONALES POUR LA CONCEPTION  
ET LA CONSTRUCTION DES BÂTIMENTS  
NON RÉSIDENTIELS**

POSITIONNEMENT DE LA CERTIFICATION HQE  
RELATIVEMENT À BREEAM ET LEED

## SOMMAIRE

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | LES CERTIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES INTERNATIONALES | 4  |
| 1.1 | Données générales                                    | 4  |
| 1.2 | Les rubriques  | 5  |
| 1.3 | Calcul des niveaux de performance                    | 6  |
| 1.4 | Les audits et revues documentaires                   | 8  |
| 2   | ELEMENTS DE COMPARAISON DES REFERENTIELS             | 10 |
| 2.1 | Principes d'adaptation au contexte normatif local    | 10 |
| 2.2 | Référentiels de construction                         | 11 |
| 3   | RETOURS D'EXPERIENCE                                 | 19 |
| 4   | ELEMENTS DE SYNTHESE ET PERSPECTIVES                 | 22 |

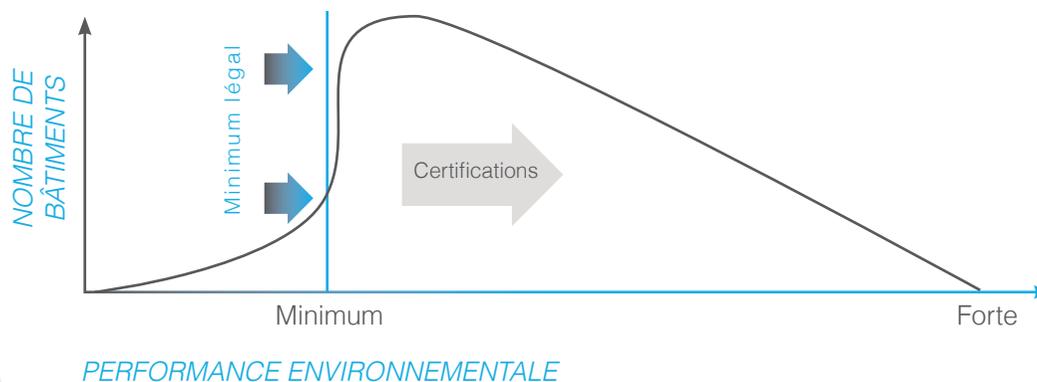
## AVANT PROPOS, POURQUOI CETTE PUBLICATION ?

Le constat de l'urgence écologique est désormais partagé de tous. La raréfaction des ressources non renouvelables, la pression démographique, et la véracité du changement climatique<sup>1</sup>, imposent une remise en questions de nos pratiques, dans l'ensemble des secteurs de l'économie.

Au niveau mondial et depuis une quinzaine d'années, le secteur de la construction - important contributeur dans l'émission de GES -, a vu l'émergence d'outils visant à accélérer la transformation des pratiques de l'acte de construire : les certifications environnementales. Sur l'ensemble des systèmes de certification développés, trois se distinguent : BREEAM, HQE et LEED<sup>2</sup>.

Ces certifications ont permis des transformations profondes des manières de concevoir et de construire des bâtiments, dans leur zone géographique respective et au-delà, par des mécanismes de valorisation des performances environnementales et énergétiques dépassant les réglementations en vigueur (voir schéma ci-dessous).

### ■ Pression du marché



<sup>1</sup> Communiqué de presse du GIEC du 4/11/14 : « Conclusion du cinquième Rapport d'évaluation: Les changements climatiques pourraient avoir des incidences irréversibles et dangereuses, mais il existe des options pour en limiter les effets ».

<sup>2</sup> Egalement : DGNB (Allemagne), Living Building Challenge™ (USA), CASBEE (Japon), Green Star (Australie), Estidama (Emirats Arabes Unis), etc...

Nota : par convention, les sigles © et ® ont été supprimés de la rédaction pour alléger la lecture, cependant BREEAM, HQE et LEED sont des marques de commerces.

Ainsi, les systèmes de certification s'adaptent de plus en plus aux contextes locaux, pour faciliter leur applicabilité dans différents climats et territoires. Par ailleurs, de nombreux articles techniques consacrés à la comparaison des systèmes de certification se limitent trop souvent à une simple analyse comparative des coûts de certification<sup>3</sup>, sans réelle mise en avant des valeurs ajoutées d'un système ou d'un autre dans le processus de conception, et la performance environnementale résultante. L'industrie immobilière européenne est une des premières à avoir connu le développement de projets multi-certifiés, et l'application de différentes certifications pour un même pays, c'est le cas notamment en France, en Allemagne et en Italie.

L'objet de cette publication est donc de donner des éléments de comparaison des dernières versions de ces systèmes<sup>4</sup>, avec une recherche d'objectivité, et sur la base de ces retours d'expérience. Les principales caractéristiques des certifications sont donc présentées, ainsi que leurs principales différences, afin d'améliorer la connaissance des professionnels de ces systèmes, et en faciliter le choix le cas échéant.

**FRANCE GBC publie cette étude grâce à la collaboration d'ALTO Ingénierie, société spécialisée dans la performance énergétique et environnementale des bâtiments et des territoires.**



### A propos d'ALTO Ingénierie

ALTO Ingénierie est un bureau d'études indépendant créé en 1991, et composé de 80 collaborateurs répartis dans 3 agences : Bussy-St-Martin en région parisienne (siège social), Lyon, et Bordeaux et comptant 2 filiales ALTO STEP à Bordeaux et ALTO<sub>2</sub> au Canada (Montréal).

Engagé depuis 20 ans dans la qualité environnementale du bâtiment, ALTO Ingénierie intègre cette dimension transversalement à toutes ses missions, en impliquant l'ensemble de ses compétences par :

- Une approche élargie de l'ingénierie au regard du développement durable
- Une aide à la décision pour favoriser des projets à haute performance environnementale
- Un recours aux outils de simulation numérique

Domaines d'intervention :

- Bâtiments et Aménagement
- En France et à l'International
- Maîtrise d'Œuvre & Assistance à Maîtrise d'Ouvrage

ALTO Ingénierie dispose d'un important portfolio de projets de bâtiments durables :

- 200 projets HQE
- 62 projets BREEAM
- 4 projets LEED

<sup>3</sup> Toute analyse détaillée des coûts devrait être réalisée sur des périmètres équivalents pour les trois certifications ie. : coûts de certification, coûts pour le conseil environnemental (management et technique) et coûts pour les études spécifiques. L'analyse détaillée de ces coûts est hors périmètre de la présente publication.

<sup>4</sup> BREEAM : BREEAM International 2013. HQE : HQE 2013 Non Résidentiel, mis à jour en octobre 2014. LEED : LEED Green Building Design + Construction V4



### Tour First

Bureaux, 88 262 m<sup>2</sup>, France  
Certifié HQE et LEED  
© Kohn Pederson Fox Associates

# 1

## LES CERTIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES INTERNATIONALES

### 1. Données générales

#### ■ Informations principales relatives aux trois certifications internationales les plus répandues

|   | BREEAM   | HQE   | LEED   |
|---|--|---|--|
| <b>GÉNÉRALITÉS</b>                                    |  |   |  |
| Organisme   | BRE <sup>5</sup>   | Cerway <sup>6</sup>   | USGBC <sup>7</sup>                           |
| Création  | 1990   | 2013  | 1993   |
| Lancement du référentiel International                | 2008   | 2012  | 2012 <sup>8</sup>                            |
| Accréditations des professionnels                     | BREEAM International Assessor<br>BREEAM AP<br>BREEAM In Use Assessor                 | Référent Certification HQE Construction <sup>9</sup><br>Référent Certification HQE Exploitation | LEED AP BD+C<br>LEED AP O+M                  |
| Langue du référentiel et guide                        | Anglais  | Anglais et Français   | Anglais                                      |
| <b>FONCTIONNEMENT</b>                                 |  |   |  |
| Fonctionnement des exigences                          | Prérequis suivant les niveaux de certification +<br>Crédits avec des points associés | Prérequis +<br>Niveau de performance à points :<br>Performant et Très Performant                | Prérequis + Crédits avec des points associés |
| Niveaux de certification                              | Pass - Good - Very good -<br>Excellent - Outstanding                                 | Pass - Bon - Très bon -<br>Excellent - Exceptionnel   | Certified - Silver - Gold - Platinum         |
| <b>ASPECTS QUALITATIFS</b>                            |  |   |  |
| Spécificités  | Aspects très prescriptifs<br>Flexibilité dans le choix des préoccupations            | Système de management<br>Aspect non prescriptif   | Forte reconnaissance internationale          |
| Couverture des 3 composantes du développement durable | ++   | ++  | ++   |
| Liberté de choix des préoccupations                   | +++  | ++  | ++   |
| Assurance de qualité générale                         | ++   | +++   | +++  |

Au niveau mondial, c'est la certification LEED qui est la plus diffusée dans le monde avec environ 51700 projets<sup>10</sup>.

Au niveau Européen, c'est la certification HQE qui domine le marché en surface, avec environ 59 millions de m<sup>2</sup> certifiés (essentiellement en France), devant BREEAM et DGNB<sup>11</sup>, mais BREEAM est la certification la plus répandue en nombre de pays.

<sup>5</sup> British Research Establishment : <http://www.bre.co.uk/>.

<sup>6</sup> Voir le site dédié à la certification HQE : <http://www.behqe.com/>.

<sup>7</sup> USGBC : <http://www.usgbc.org/>.

<sup>8</sup> C'est en 2012 que le référentiel avec les adaptations internationales est sorti. Cependant, LEED était déjà utilisé en dehors des Etats Unis depuis plusieurs années, avec notamment des référentiels spécifiques pour le Canada, et l'Italie.

<sup>9</sup> Annuaire des référents certification HQE : <http://www.behqe.com/fr/formations-et-professionnels/referents>.

<sup>10</sup> USGBC : <http://www.usgbc.org/articles/infographic-leed-world>.

<sup>11</sup> Sustainable building Alliance, données des certificateurs en date du 21/11/2014 : <http://www.sballiance.org/our-work/news/overview-of-breeam-hqe-dgnb-certified-buildings-in-m%C2%B2>

## 2. Les rubriques

### ■ Rubriques environnementales traitées dans les trois certifications

| BREEAM  | HQE  |                            | LEED  |
|---|--|----------------------------|---|
| <b>MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL DE PROJET</b>                   |  |                            |   |
| Management <sup>12</sup> (Man)                                | Système de management global                               |                            | Integrative process <sup>13</sup>                         |
| <b>PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT</b>               |  |                            |   |
| Energy (Ene) + Pollution (Pol)                                | ENERGIE  | Energie                    | Energy and Atmosphere (EA)                                |
| Land Use and Ecology (LE) + Pollution (Pol) + Transport (Tra) | ENVIRONNEMENT  | Site                       | Location and Transportation (LT) + Sustainable Sites (SS) |
| Materials (Mat)   |  | Composants                 | Material and Resources (MR)                               |
| Management (Man) + Waste (Wst)                                |  | Chantier                   | Material and Resources (MR) + Sustainable Sites (SS)      |
| Water (We)  |  | Eau                        | Water Efficiency (WE)                                     |
| Waste (Wst)   |  | Déchets                    | Material and Resources (MR)                               |
| X   |  | Entretien - Maintenance    | X   |
| Health and Wellbeing (Hea)                                    | CONFORT  | Hygrothermique             | Indoor Environmental Quality (EQ)                         |
|   |  | Acoustique                 |   |
|   |  | Visuel                     |   |
|   |  | Olfactif                   |   |
| Health and Wellbeing (limité)                                 | SANTÉ  | Qualité des espaces        | X   |
| Health and Wellbeing (limité)                                 |  | Qualité de l'air           | Indoor Environmental Quality (EQ)                         |
| Health and Wellbeing (Hea)                                    |  | Qualité sanitaire de l'eau | X   |
| Innovation <sup>14</sup>                                      | Valorisation via les principes d'équivalence <sup>15</sup> |                            | Innovation (IN) <sup>16</sup>                             |
| X   | X  |                            | Regional Priority <sup>17</sup>                           |

<sup>12</sup> BREEAM comporte une section spécifique nommée « Management », qui aborde différents aspects : gestion de projet, mise en service, chantier à faibles nuisances, implication des parties prenantes.

<sup>13</sup> Ce crédit demande dès le début de la conception, d'identifier et de créer des synergies entre les différents acteurs du projet sur les choix constructifs et les systèmes techniques.

<sup>14</sup> Les crédits d'innovation de BREEAM concernent la « performance exemplaire » (c'est-à-dire l'atteinte de seuils de performance supérieurs à ceux prévus dans les crédits), et les « innovations approuvées », qui passent par une procédure d'évaluation spécifique (plus difficilement valorisable).

<sup>15</sup> HQE exemple de principe d'équivalence : <http://www.behqe.com/>.

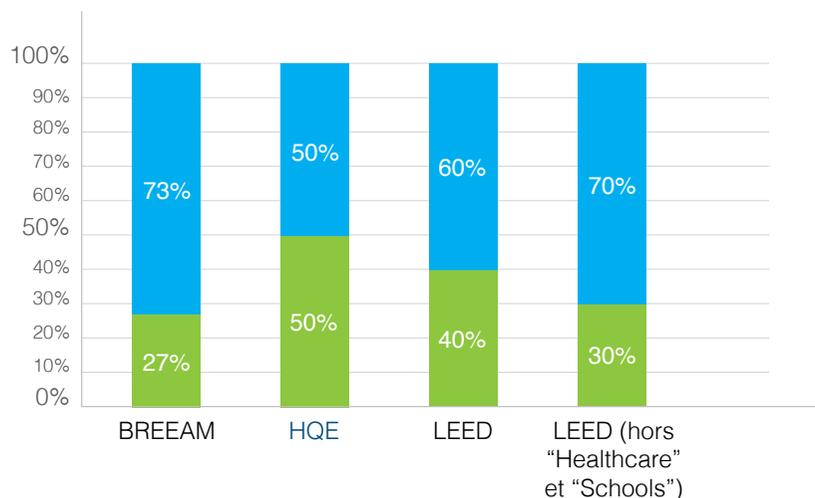
<sup>16</sup> Les crédits d'innovation de LEED donnent trois possibilités : performance exemplaire (équivalent au fonctionnement BREEAM), crédits pilotes (ce sont des crédits en cours de tests qui sont donnés en ligne pour évaluation : <http://www.usgbc.org/pilotcredits>), et la valorisation de la présence d'un LEED AP au sein de l'équipe projet.

<sup>17</sup> Les crédits de priorité régionale de la certification LEED donnent des points complémentaires si certains crédits visés sur le projet sont en phase avec ceux définis comme prioritaires dans la zone géographique du projet.

Globalement, les trois certifications ont des « rubriques » environnementales similaires, avec cependant des variations sur celles mises en avant. Le graphique ci-dessous donne une répartition des exigences entre le respect de la planète et le respect de l'homme<sup>18</sup> :

- Planète : exigences orientées vers l'économie des ressources naturelles, la limitation des impacts environnementaux
- Homme : exigences orientées vers le confort et la santé des usagers.

### ■ Orientation des exigences pour les différentes certifications



■ Exigences centrées sur le respect de la PLANETE

■ Exigences centrées sur le respect de l'HOMME

Pour BREEAM et LEED, les thématiques liées au respect de l'environnement sont prédominantes.

La certification HQE est celle qui présente le plus de cibles orientées vers l'Homme. Les thématiques de « Confort » et « Santé » sont les plus développées dans ce référentiel.

## 3. Calcul des niveaux de performance

### A. BREEAM

La certification BREEAM donne des points pour les différents crédits. Ce nombre de points est alors pondéré par rubrique<sup>19</sup> et donne un niveau de certification BREEAM, qui est fonction du score global obtenu (donné en pourcentage) :

#### ■ Equivalence scores / niveaux / étoiles

| Score BREEAM | Niveau BREEAM   | Nombre d'étoiles équivalent |
|--------------|-----------------|-----------------------------|
| ≥ 30 %       | « Pass »        | 1                           |
| ≥ 45 %       | « Good »        | 2                           |
| ≥ 55 %       | « Very Good »   | 3                           |
| ≥ 70 %       | « Excellent »   | 4                           |
| ≥ 85 %       | « Outstanding » | 5                           |

Ce score BREEAM donne alors un niveau de certification, qui est également associé à un nombre d'étoiles, voir exemple ci-dessous :

#### ■ Affichage de la performance



<sup>18</sup> Voir aussi Formation CSTB dispensée par Catherine Parant, Architecte : HQE™, LEED, BREEAM, DGNB : comparaison des référentiels.

<sup>19</sup> Pondération BREEAM : Management 12%, Health and wellbeing 15%, Energy 19%, Transport 8%, Water 6%, Matériaux 12,5%, Déchets 7,5%, Land Use and ecology 10%, Pollution 10% et Innovation 10%. Ainsi, un point obtenu dans la rubrique Energie comptera presque deux fois plus dans le score global, qu'un point obtenu dans la rubrique Pollution.

## B. HQE

Pour les 14 cibles environnementales présentées précédemment, 3 niveaux de performance sont possibles :

- Prérequis
- Performant
- Très Performant

Le niveau Pré-requis est obtenu lorsque l'ensemble des exigences minimales d'une cible sont rencontrées, tandis que les niveaux Performant et Très Performant sont obtenus suivant un pourcentage de points donné par cible, ce qui laisse une grande flexibilité dans le choix des préoccupations.

Par exemple, pour la cible 4 « Energie », il faut obtenir plus de 30% des points pour le niveau « Performant » et 50% des points pour le niveau « Très Performant » :

### ■ Exemple d'évaluation cible 4

| CIBLE 4         | EVALUATION  |
|-----------------|---|
| PR              | Respect des <b>PRE-REQUIS</b>   |
| PERFORMANT      | Respect des <b>PRE-REQUIS</b><br><b>ET</b><br>≥ 30% des points <b>APPLICABLES</b><br>Dont 5 POINTS sur la préoccupation 4.2.1 |
| TRES PERFORMANT | Respect des <b>PRE-REQUIS</b><br><b>ET</b><br>≥ 50% des points <b>APPLICABLES</b><br>Dont 5 POINTS sur la préoccupation 4.2.1 |

Ensuite, l'agrégation des niveaux des différentes cibles permet de calculer un nombre d'étoiles pour les quatre thématiques environnementales comme illustré ci-après :

### ■ Affichage de la performance



Enfin, suivant le nombre total d'étoiles obtenues, un niveau global HQE est donné suivant le barème ci-dessous :

### ■ Equivalence étoiles / niveaux

| Nombre d'étoiles | Niveau HQE       |
|------------------|------------------|
| 1                | « Pass »         |
| 2                | « Bon »          |
| 3                | « Très Bon »     |
| 4                | « Excellent »    |
| 5                | « Exceptionnel » |

## C. LEED

La certification LEED donne des points pour les différents crédits visés.

Ce nombre de points est alors sommé pour obtenir le niveau de certification LEED suivant le barème ci-dessous :

- Certifié : 40-49 points
- Argent : 50 - 59 points
- Or : 60-79 points
- Platine : 80 points et +

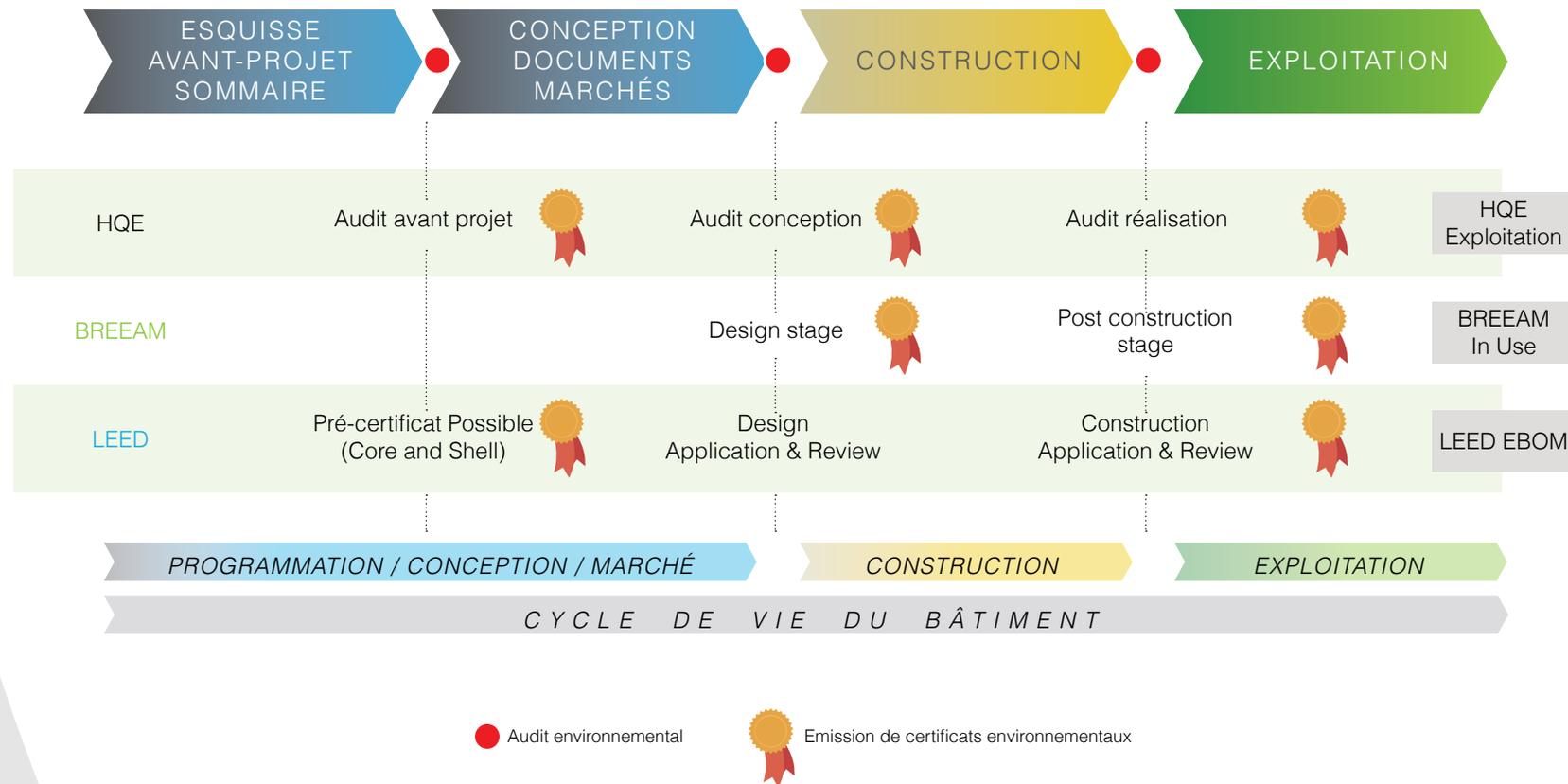
### ■ Affichage de la performance



## 4. Les audits et revues documentaires

### A. PLANNING DES AUDITS

- **Phasage des audits en fonction du déroulement « classique » d'un projet de conception et de construction**  
(voir également nos compléments à la page suivante)



## B. DÉROULEMENT DES AUDITS

Les trois certifications ont des approches très différentes du processus de préparation des preuves et de leurs revues, ce qui a une influence importante sur la perception du processus de certification environnementale par l'équipe projet.

■ **La certification BREEAM** construction est basée sur la rédaction de deux rapports de preuves, réalisés par « l'assesseur BREEAM » :

- Un rapport en phase conception dénommé « BREEAM Design Stage »
- Un rapport en phase construction dénommé « BREEAM Post-construction Stage »

Ces deux rapports sont composés de justifications écrites, par crédits, avec les références de preuves jointes au dossier (plans et spécifications, schémas, notes de calcul). C'est à l'assesseur BREEAM de préciser si les preuves fournies permettent de valider ou non le crédit. Le rapport doit clairement faire référence à ces éléments de preuves suivant le respect d'une nomenclature la plus claire possible pour faciliter la revue. Ce dossier est alors envoyé au BRE pour une revue par échantillonnage des crédits. En cas d'écarts, un rapport est envoyé par le BRE à l'assesseur BREEAM pour demander des compléments (précisions techniques, justificatifs, etc.).

Le rapport pour la phase construction doit être accompagné d'un rapport de visite de l'assesseur, qui documente par un reportage photographique, les mesures de durabilité mises en place sur le projet. Ainsi, bien que l'assesseur BREEAM ne puisse être considéré comme un intervenant « tierce partie » tel un auditeur HQE, cela permet toutefois au BRE de s'informer de manière précise sur l'état de la réalisation.



■ **Pour la certification HQE**, celle-ci fait appel à des audits sur site, réunissant l'architecte, le donneur d'ordre et les autres membres de l'équipe (génie mécanique, électrique, acousticien). Le déroulement de l'audit HQE est basé sur l'analyse du tableau d'évaluation HQE qui peut être préparé par le référent certification HQE. Lors du processus de revue, l'auditeur HQE (tierce partie mandatée par Cerway) analyse la qualité des justifications présentées et peut demander tout complément technique à l'équipe présente. Les avantages d'un audit sur site sont les suivants :

- Aspect pédagogique et humain de l'échange technique entre les parties
- Aspect « visible » du processus de validation de la certification
- Risque d'incompréhension technique limité car échanges techniques « en direct »

Pour l'audit à l'issue de la construction, l'auditeur HQE visite le bâtiment et analyse la documentation collectée durant le chantier.

■ **Quant à la certification LEED**, un dossier est à préparer avec des justificatifs par crédit, à transmettre via la plateforme dédiée LEED Online. Des tableaux de calculs sont également intégrés dans ces formulaires. La revue est ensuite assurée par le CaGBC / GBCI via sous traitance à des entreprises accréditées spécifiquement. Par ailleurs, en raison de la séparation des crédits entre ceux de « conception » et d'autres de « construction », seuls certains crédits sont documentés de manière exhaustive suivant la phase d'audit. L'ensemble du processus de certification est piloté par le « coordonnateur LEED », qui est missionné spécifiquement sur ce sujet.



# 2

## ELEMENTS DE COMPARAISON DES REFERENTIELS

### 1. Principes d'adaptation au contexte normatif local

Le mode de reconnaissance des réglementations locales est un enjeu fort dans le développement des systèmes de certifications internationales.

■ **BREEAM** : à ce jour, BREEAM est la seule certification qui a mis en place une procédure systématique de validation des standards utilisés pour chaque projet. Cette procédure facilite donc le travail de l'équipe de conception. Ces standards sont donnés sous la forme d'un fichier Excel avec un onglet par pays, qui regroupe les différentes normes et guides de bonnes pratiques utilisables pour chacun des crédits. Le langage du référentiel fait donc appel aux « national best practice », voir exemple ci-dessous.

■ **HQE** : le référentiel HQE reconnaît les standards Européens et Internationaux (normes ISO et ASHRAE notamment). De manière générale, le langage utilisé par le référentiel HQE fait une large place aux réglementations locales, ce qui en facilite l'application. En cas de besoin, la reconnaissance d'une spécificité locale peut être validée par un principe d'équivalence (partagé par Cerway dans une base de données accessible à tous), à soumettre au certificateur. Par ailleurs, la certification étant peu prescriptive les normes d'application sont un sujet moins sensible que pour BREEAM, voir exemple d'exigence ci-dessous.

■ **LEED** : la reconnaissance des réglementations locales par l'USGBC est un phénomène récent et a longtemps été un frein pour les projets LEED à l'extérieur des USA. Cependant, on peut noter que des adaptations majeures ont été souhaitées dès 2012 pour la version LEED V3, afin de faciliter le processus de certification. Ces adaptations ont été présentées courant 2012 sous la forme d'un addenda au référentiel LEED V3 dénommé : « LEED Reference Guide for Green Building Design and Construction, with Global Alternative Compliance Path ». Ces adaptations ont été intégrées dans la dernière version du référentiel LEED (Version 4).

#### ■ Exemple d'exigence BREEAM

|   |
|---|
| <p><b>Daylighting</b><br/>Up to two credits (non residential buildings) and up to four credits (residential buildings)</p> <p>2. EITHER</p> <p>a. The provision of daylight has been designed in compliance with the national best practice daylighting guide (see Table-9 for distribution of credits and Compliance notes for information regarding national best practice standards) OR</p> <p>b. Relevant building areas meet good practice daylighting criteria as outlined for average daylight factor in Table-9 AND uniformity in Table-10 OR</p> <p>c. Relevant building areas meet the daylight illuminance recommendations in Table-11</p> |
|---|

#### ■ Exemple d'exigence HQE

| 10.1 Optimisation de l'éclairage naturel   |        |
|--|--------|
| ESPACES DE BUREAUX   |        |
| critère d'évaluation   | points |
| <p>10.1.1. Disposer d'accès à la lumière du jour dans les espaces sensibles<br/><small>Pourcentage d'espaces (au prorata des surfaces) ayant accès à la lumière du jour (en premier ou second jour) :</small><br/>Accès à la lumière du jour dans 100% des espaces</p> | PR     |

#### ■ Exemple d'exigence LEED

|   |
|---|
| <p><b>Requirements</b><br/><b>NC, CS, SCHOOLS, RETAIL, DATA CENTERS, WAREHOUSES &amp; DISTRIBUTION CENTERS, HOSPITALITY</b><br/>Meet the requirements for both ventilation and monitoring.</p> <p><b>Ventilation</b></p> <p><b>Mechanically Ventilated Spaces</b></p> <p><b>Option 1. ASHRAE Standard 62.1-2010</b><br/>For mechanically ventilated spaces (and for mixed-mode systems when the mechanical ventilation is activated), determine the minimum outdoor air intake flow for mechanical ventilation systems using the ventilation rate procedure from ASHRAE Standard 62.1-2010 or a local equivalent, whichever is more stringent.</p> <p>Meet the minimum requirements of ASHRAE Standard 62.1-2010, Section 4-7, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality (with errata), or a local equivalent, whichever is more stringent.</p> <p><b>Option 2. CEN Standards EN 15251-2007 and EN 13779-2007</b><br/>Projects outside the U.S. may instead meet the minimum outdoor air intake requirements of Annex B of Comité</p> |
|---|

## 2. Référentiels de construction

### A. DISCUSSION SUR LES PRÉREQUIS DES CERTIFICATIONS

Les prérequis sont les exigences minimales à atteindre pour qu'un projet puisse prétendre à une certification environnementale. Ainsi, les prérequis sont fortement révélateurs de l'attention portée par le certificateur aux performances minimales attendues d'un bâtiment certifié.

Les trois certifications HQE, BREEAM et LEED ont des fonctionnements distincts pour les prérequis.

#### ■ Prérequis

| BREEAM   | HQE  | LEED  |
|--|--|---|
| Prérequis fortement dépendants des niveaux de certifications <sup>20</sup> | Prérequis indépendants des niveaux de certifications et typologies de bâtiments (sauf quelques exceptions) | Prérequis indépendants des niveaux de certifications, et parfois dépendant de la typologie de bâtiments |

Les certifications LEED et HQE ont 6 prérequis similaires et concernent les thématiques suivantes :

- Gestion des déchets de chantier
- Performance énergétique minimale
- Equipements hydro-économiques
- Mise en place d'un local déchet
- Mise en place de compteurs d'énergie
- Débits de renouvellement d'air minimums

De plus, les certifications BREEAM et LEED ont des prérequis complémentaires à ceux de HQE :

- Le commissionnement des systèmes (LEED)
- L'interdiction d'amiante (BREEAM) et des restrictions fortes sur le tabagisme passif (LEED)
- La mise en place d'au moins un compteur d'eau (BREEAM et LEED)
- Le chantier à faibles nuisances (LEED)
- L'imposition sur le choix de ballasts électroniques pour les luminaires (BREEAM)

Par ailleurs, la certification HQE se démarque par l'imposition d'exigences sur le confort et la santé, là où les certifications BREEAM et LEED ont moins d'impositions, par exemple :

- Assainissement
- Confort thermique
- Confort acoustique
- Accès à la lumière du jour et accès aux vues
- Qualité sanitaire des espaces et de l'eau (cibles 12 et 14)

<sup>20</sup> A noter que pour la certification BREEAM, la majorité des prérequis est liée au niveau de certification, par exemple, la mise en place d'un local déchet optimisé pour le recyclage, n'est imposé qu'à partir du niveau « Excellent », ce qui est peu contraignant.



Si ces exigences ne sont pas nécessairement difficiles à atteindre (par exemple pour l'acoustique en HQE, il est demandé au maître d'ouvrage de définir ses objectifs et de s'y conformer), celles-ci imposent une réflexion minimale intéressante en termes de qualité des espaces, absente chez BREEAM et LEED.

Enfin, on notera que la certification BREEAM est moins exigeante, et impose très peu de seuils minimums aux projets pour prétendre à la certification. D'ailleurs, c'est parfois cette caractéristique qui oriente certains projets vers la certification BREEAM (en BREEAM un bâtiment peut être certifié « Very Good » avec un travail très limité sur la performance énergétique par exemple, ce qui n'est pas possible avec HQE et LEED).

**En conclusion :**

**Des correspondances importantes existent entre les prérequis LEED et HQE notamment sur la performance énergétique et les débits de ventilation. HQE a des prérequis complémentaires concernant le confort et la santé : accès à la lumière, aux vues, aspects sanitaires.**

**Par ailleurs, la certification BREEAM est moins exigeante sur l'intégration de prérequis, qui n'interviennent majoritairement qu'à partir du niveau « Excellent ».**

## B. DISCUSSION SUR LES CRÉDITS DES CERTIFICATIONS

Les trois certifications ont des approches relativement différentes des problématiques environnementales, cependant, les tableaux ci-dessous tentent de présenter quelques aspects environnementaux de manière croisée.<sup>21</sup>

### ■ Transports

|                                   | <b>BREEAM</b>   | <b>HQE</b>  | <b>LEED</b>   |
|-----------------------------------|---|---|---|
| Véhicules propres                 | 3% des places de stationnement pour véhicules électriques (dont approvisionnement en électricité verte) | 10% des places de stationnement pour véhicules électriques                  | 3 à 5% des places de stationnement réservées pour les « véhicules propres » <sup>22</sup> |
| Nombre de places de stationnement | Si possible 1 place / 3 usagers (ou moins)  | Approche qualitative sur la mutualisation avec d'autres bâtiments           | Approche quantitative   |
| Transport en commun               | Calcul d'un index de transport avec un outil spécifique   | Nombres de lignes à distance de l'entrée à moins de 200 / 600 m + fréquence | Nombre de services journaliers à moins de 400 / 800 m                                     |

Les trois certifications proposent une valorisation forte des modes de transports doux et des transports en communs, la limitation du nombre de places de stationnement pour les véhicules particuliers est également un objectif partagé par les trois systèmes.

<sup>21</sup> La mention « oui » dans les tableaux signifie que la certification valorise ce type de disposition. Cependant le recours n'y est pas nécessairement obligatoire.

<sup>22</sup> La définition de « véhicules propres » intègre les véhicules électriques, hybrides et efficaces, au sens du classement ACEEE (American Council for an Energy Efficient Economy), avec un score minimum de 45.

■ Matériaux / Equipements :

|  | BREEAM  | HQE  | LEED   |
|--|---|--|--|
| Réutilisation d'une partie de bâtiment existante         | Valorisation indirecte  | Valorisation indirecte   | Oui  |
| Impact environnemental / coût global                     | Analyse en coût global selon ISO 15686-5<br>Etude ACV valorisée   | Etude d'impact environnemental par familles de produits, selon DEP <sup>23</sup> | Etude d'impact environnemental sur le bâtiment complet, données conformes à la ISO 14044 |
| Démontabilité pour recyclage des matériaux en fin de vie | Non   | Oui  | Non  |
| Impact sanitaire   | Choix matériaux à faibles émissions / teneurs en COVT et formaldéhydes<br>+ Mesure de qualité d'air à la livraison et respect de seuils |  |  |
| Source responsable                                       | Politique environnementale (ISO 14001, FSC)   | Bois FSC   | Crédit spécifique  |

Les certifications LEED et HQE valorisent l'analyse du cycle de vie tandis que BREEAM opte pour une approche en coût global (type LCC). A noter que les trois certifications ont des approches similaires sur la limitation des polluants intérieurs.

■ Energie :

|   | BREEAM  | HQE   | LEED   |
|---|---|---|--|
| Travail sur l'enveloppe                   | Valorisation indirecte                                      | Note technique de justification des principes bioclimatiques à fournir    | Valorisation indirecte                       |
| Limitation des consommations énergétiques | Oui   |   |  |
| Recours aux énergies renouvelables        | Oui   |   |  |
| Suivi énergétique en exploitation         | Oui   | Non   | Oui  |
| Méthode de vérification                   | Calcul réglementaire local si existant ou ASHRAE 90.1 :2010 | Calcul réglementaire local si existant <sup>24</sup> ou ASHRAE 90.1 :2010 | ASHRAE 90.1 :2010                            |
| Niveau minimum                            | A partir du niveau « Excellent »                            | Prérequis : gain minimum de 10%   | Prérequis : gain minimum de 5% <sup>25</sup> |

Les trois certifications reconnaissent l'utilisation d'un calcul énergétique selon le standard ASHRAE ou bien un équivalent local.

<sup>23</sup> Déclaration Environnementale de Produit : ces indicateurs d'impacts environnementaux des produits de construction mis en oeuvre sur le projet, doivent être établis selon la norme EN 15804 ou une norme compatible équivalente. La norme compatible équivalente doit être une norme nationale ou internationale qui doit à minima découler de la norme ISO 21930 (déclaration environnementale des produits des produits de construction).

<sup>24</sup> La valorisation du calcul réglementaire local dans la certification HQE, est possible suivant les postes énergétiques pris en compte dans celui-ci.

<sup>25</sup> 5% pour les constructions neuves, et 3% pour les rénovations majeures

■ Maintenance du bâti et des équipements :

|  | <b>BREEAM</b>                              | <b>HQE</b>                        | <b>LEED</b> |
|--|--|-----------------------------------|-------------|
| Accès au bâti                              | Non  | Etude accessibilité               | Non         |
| Accès aux éléments de finition, protection | Protection des espaces sensibles au trafic | Faciles d'entretien<br>Adaptables | Non         |
| Locaux techniques                          | Non  | Faciles d'accès                   | Non         |
| Equipements techniques                     | Non  | Faciles d'accès<br>Adaptables     | Non         |
| Réseaux                                    | Non  | Faciles d'accès<br>Adaptables     | Non         |
| Suivi / Comptages                          |  | Oui                               |             |
| Contrôle du confort                        |  | Oui                               |             |
| Mise en service                            |  | Oui                               |             |

La problématique de l'accessibilité et de la maintenance du bâtiment et de ses équipements techniques est une force du référentiel HQE, dont le traitement de ces problématiques permet une exploitation plus durable du bâtiment et un meilleur potentiel d'adaptation à l'évolution de ses usages dans le temps.

## C. LE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL DE PROJET

Les certifications BREEAM et LEED commencent à intégrer des exigences de management de projet, tandis que la certification HQE considère cette composante de management environnemental comme une condition clé pour la réussite d'un projet durable, en favorisant le processus de conception intégrée.

Le tableau ci-dessous présente les documents composant le système de management environnemental de la certification HQE, et fait le parallèle avec les crédits BREEAM et LEED similaires.

### ■ Documentation

| DOCUMENTS MANAGEMENT requis par HQE   |   | BREEAM   | LEED   |
|---|---|--|--|
| <b>ENGAGEMENT DU DEMANDEUR</b>  |   |  |  |
| Analyse du site   | Permet d'établir le profil environnemental sur la base des atouts et contraintes de la parcelle et de l'environnement (hiérarchisation des cibles en fonction des enjeux) | Non  | Oui : <i>SS Credit 1: Site Assessment</i>  |
| Recueil des besoins des parties intéressées   | Recueil des besoins et attentes de tous les acteurs potentiellement impliqués dans l'opération de construction  | <i>Man 04 Stakeholder participation</i>                    | Non  |
| Recueil des exigences réglementaires et autres  | Le demandeur doit réaliser ou faire réaliser un inventaire des exigences législatives et réglementaires applicables à l'opération   | <i>Envoi Checklist des normes utilisées pour le projet</i> | Non  |
| Evaluation des coûts d'investissement et de fonctionnement                                    | Il s'agit de considérer l'enveloppe financière en lien avec les objectifs environnementaux  | Non  | Oui : <i>Via le crédit Integrative design</i>  |
| Profil de performance environnementale  | Synthèse de la performance visée pour les thèmes Energie, Environnement, Confort et Santé   | Non  | Non  |
| Document d'engagement   | Engagement du donneur d'ordre dans la certification HQE   | Non  | Non  |
| <b>MISE EN OEUVRE ET FONCTIONNEMENT</b>   |   |  |  |
| Répartition des missions, des responsabilités et autorités des collaborateurs et intervenants | Permet d'établir le rôle de chacun dans le processus de certification HQE   | Oui<br><i>Man 01 Sustainable procurement</i>               | Oui : <i>De manière indirecte via la plateforme LEED Online</i>                                |
| Evaluation des collaborateurs et intervenants – Formations                                    | Permet de s'assurer que les intervenants choisis bénéficient de références suffisantes pour travailler sur un projet à forte composante environnementale                  |  | Oui : <i>De manière indirecte, ID Credit 2 valorise la présence d'un LEED AP sur le projet</i> |
| Contrats des intervenants   | Permet de s'assurer que des clauses relatives à la démarche HQE ont été intégrées dans les contrats des intervenants  | Non  | Non  |

■ Documentation (suite)

| DOCUMENTS MANAGEMENT requis par HQE   |  | BREEAM  | LEED |
|---|--|---|------|
| <b>PILOTAGE</b>   |  |   |      |
| Résultats des revues et de toutes actions en découlant  | Permet de vérifier l'avancement par rapport à la planification   | Non   | Non  |
| Evaluation de la PEB  | Evaluation de l'ensemble des exigences du référentiel de Performance Environnemental du Bâtiment   | Non   | Non  |
| Procédure relative aux corrections et actions correctives   | Procédure destinée à mener des corrections et actions correctives lorsque la PEB n'est pas atteinte par rapport au profil visé                                 | Non   | Non  |
| <b>CAPITALISATION</b>   |  |   |      |
| Bilan de l'opération  | L'objectif du bilan est d'accroître la pertinence et l'efficacité des dispositions mises en oeuvre, à partir de l'expérience concrètement vécue sur le terrain | Non   | Non  |
| Informations sur la satisfaction (ou la non satisfaction) des clients et des autres parties intéressées | Idem ci-dessus   | Oui :<br><i>Man 04a Stakeholder participation</i> | Non  |

■ Documentation (suite)

| DOCUMENTS PROJETS requis par HQE  |   | BREEAM   | LEED  |
|---|---|--|---|
| Charte ou engagements de chantier à faible impact environnemental       | Ce document s'adresse aux entreprises réalisant les travaux et traite des thématiques du chantier à faibles nuisances (gestion des déchets, poussières, consommations eau et énergie)                   | Oui<br><i>Man 02<br/>Responsible<br/>construction practices<br/>Man 03<br/>Construction site<br/>impacts</i> | Oui<br><i>SS Prerequisite 1: Construction<br/>Activity Pollution Prevention<br/>MR Credit 5: Waste and<br/>Demolition Waste Management<br/>IEQ C3 : Construction Indoor Air<br/>Quality Management Plan</i> |
| Programme   | Le programme synthétise les objectifs architecturaux, techniques, fonctionnels et environnementaux de l'opération   | Non  | Non   |
| Plan prévisionnel d'entretien et de maintenance (ou Carnet d'entretien) | Le carnet d'entretien s'adresse au responsable et gestionnaire (ou exploitant) de l'ouvrage pour lui permettre de maintenir l'ouvrage en bon état et détecter les usures et détériorations prévisibles. | Non  | Oui<br><i>si mise en service avancée</i>  |
| Carnet de vie du bâtiment   | Destiné aux usagers pour expliquer le fonctionnement du bâtiment et ses caractéristiques environnementales.   | Oui<br><i>Man 04</i>   | Non   |
| Guide utilisateurs  | Le guide utilisateurs permet de communiquer les écogestes aux usagers   | Oui<br><i>Man 01 - Man 04</i>  | Oui<br><i>SS Credit 7: Tenant Design<br/>and construction guidelines</i>  |
| Notice d'entretien à destination du futur gestionnaire                  | Présente les dispositions constructives et particularités environnementales qui doivent être communiquées au futur gestionnaire (ex : gestion de l'eau et énergie, ventilation, etc...)                 | Non  | Oui<br><i>si mise en service avancée</i>  |

# 3

## RETOURS D'EXPERIENCE

La présence en Europe des trois systèmes BREEAM, HQE et LEED a conduit naturellement certains maîtres d'ouvrage de plusieurs pays européens à rechercher une, voire plusieurs certifications pour leurs développements immobiliers. Nous présentons ci-dessous quelques exemples de raisons évoquées pour justifier ces choix :

- La recherche d'une ou plusieurs certifications permet de mieux positionner l'immeuble sur un marché fortement compétitif, où les certifications sont perçues - à raison - comme des gages de qualité globale pour l'ensemble immobilier
- La recherche d'une certification LEED en Europe est souvent justifiée par la recherche d'investisseurs et / ou de locataires à dimension internationale
- La certification HQE est souvent recherchée pour son attention portée au contexte, à l'intégration urbaine, et à la forte présence des thématiques de confort et de santé (c'est notamment le cas des développements immobiliers dont le maître d'ouvrage est également le futur occupant du bâtiment)

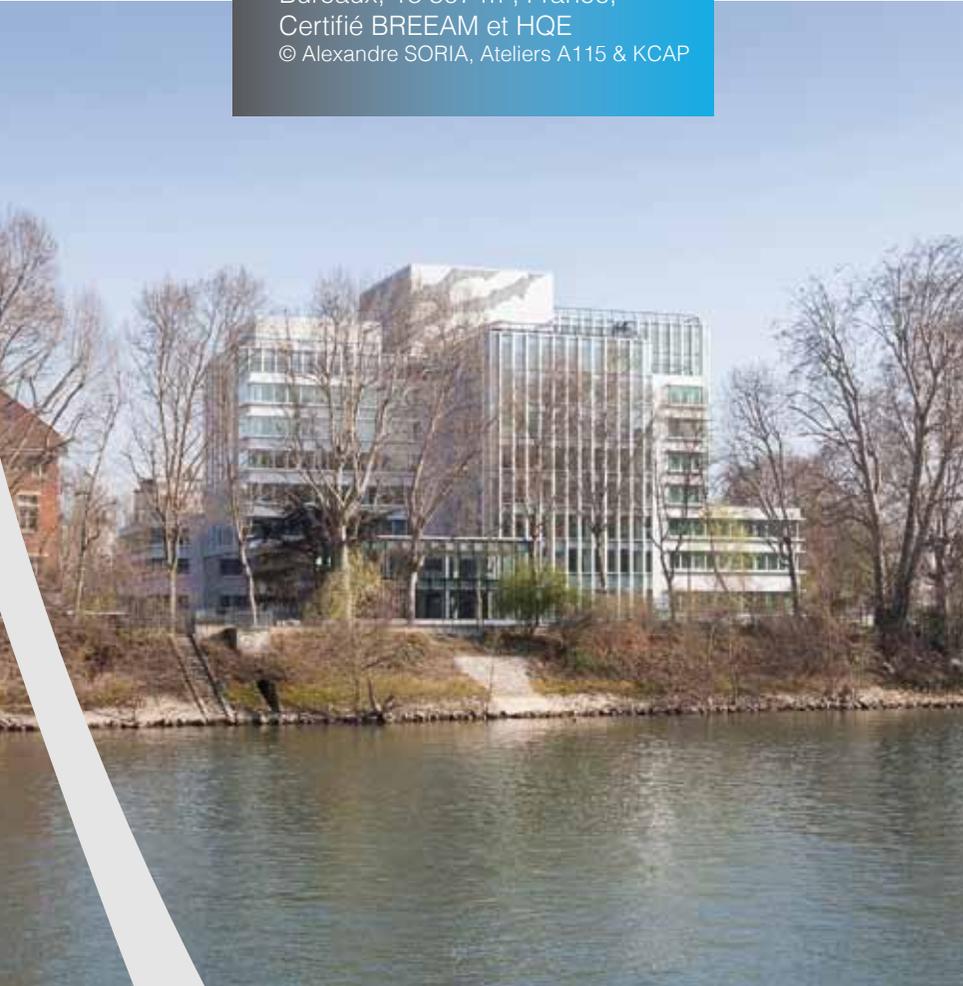
### Tour Majunga

Bureaux, 65 000 m<sup>2</sup>, France,  
Certifié BREEAM et HQE  
© Takuji Shimmura, Jean-Paul Viguier



## NewTime

Bureaux, 18 597 m<sup>2</sup>, France,  
Certifié BREEAM et HQE  
© Alexandre SORIA, Ateliers A115 & KCAP



## Enovos

Bureaux, 8 140 m<sup>2</sup>, Luxembourg,  
Certifié HQE et visant BREEAM  
© Jim Cledes

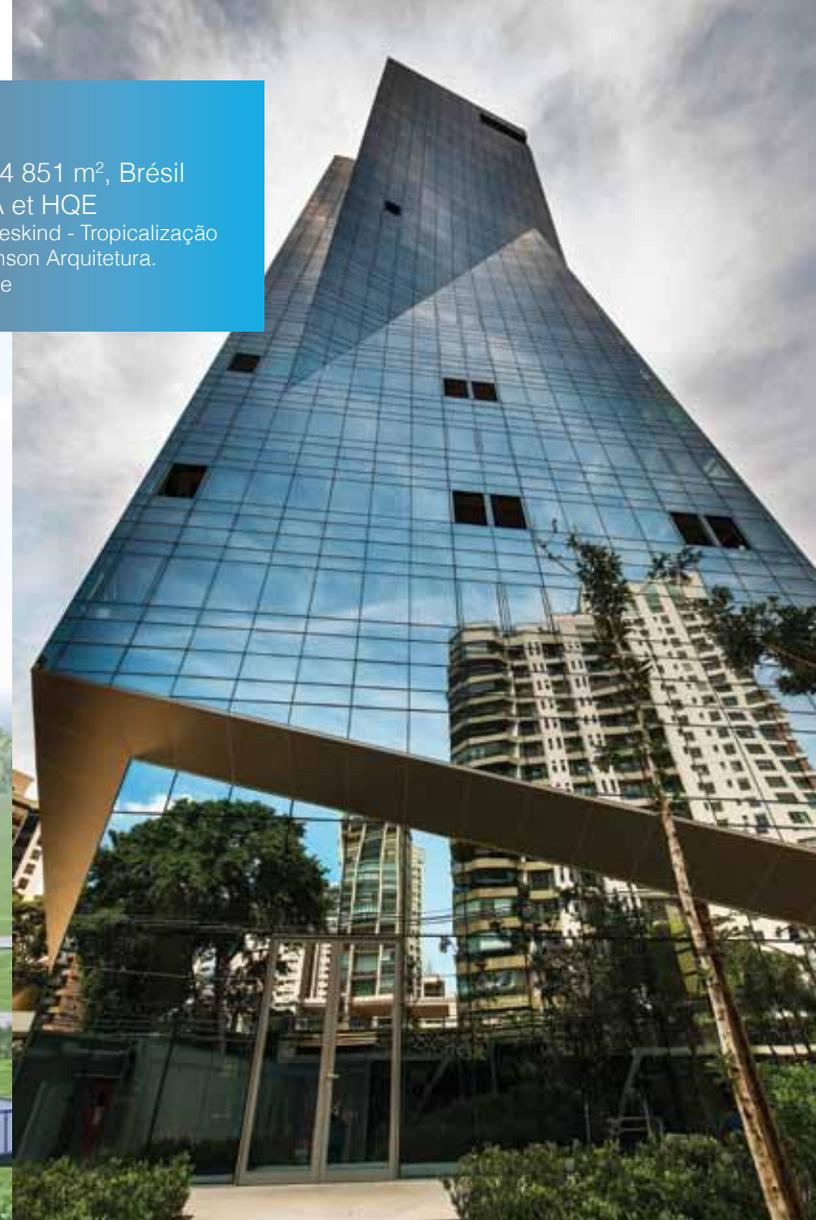


### Elbo

Bureaux, 5 057 m<sup>2</sup>, Congo Brazzaville  
Certifié HQE  
© office2k-architectes

### Vitra

Logements, 14 851 m<sup>2</sup>, Brésil  
Certifié AQUA et HQE  
Studio Daniel Libeskind - Tropicalização  
por Pablo Slemenson Arquitetura.  
© Romulo Fieldine



Par ailleurs, le panel de références ci-dessus permet de voir également l'adaptabilité du système de certification HQE indépendamment du climat, des réglementations locales et des savoirs locaux.

# 4

## ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES

■ Résumé de quelques caractéristiques présentées dans ce document d'analyse des certifications environnementales internationales

|                        | BREEAM   | HQE  | LEED   |
|------------------------|--|--|--|
| Approche               | Certification à choix multiples  | Approche de qualité globale  | Certification à choix multiples  |
| Rubriques et exigences | Très complète<br>Préoccupations nombreuses   | Très complète<br>Prévalence de la qualité globale  | Cible l'essentiel  |
| Caractéristiques       | Aspect prescriptif souvent trop prononcé<br>Bonne adaptation au contexte normatif local<br>Processus d'audit peu interactif<br>S'adapte à tout type de projets y compris ceux avec des objectifs énergétiques moins élevés | Souplesse<br>L'homme au coeur de la démarche<br>Bien adaptable à l'environnement du projet : forte contextualisation<br>Vérification « de visu » avec un tiers indépendant facilitant les échanges<br>Le management de projet intégré au référentiel favorisant le PCI <sup>26</sup> | Forte diffusion internationale<br>Prépondérance des aspects énergie et matériaux<br>Orientée sur la préparation à l'exploitation<br>Normes américaines très présentes.<br>Tend à s'estomper avec la V4 |

Les trois systèmes de certification ont des fonctionnements bien distincts, cependant, ils traitent de thématiques environnementales proches. On notera que les référentiels BREEAM et LEED, accordent de plus en plus d'importance à l'aspect management, à l'instar de HQE qui l'a intégré comme une composante propre de son référentiel.

Les particularités de chacun des référentiels tendent à les destiner à des typologies spécifiques, en ce sens, HQE et LEED<sup>27</sup> peuvent être perçus à juste titre comme porteurs d'une qualité globale élevée s'adressant à des développements immobiliers à forte ambition environnementale.

<sup>26</sup> PCI : Processus de Conception Intégrée.

<sup>27</sup> Surtout vrai pour les niveaux de certification élevés : Or et Platine



## Challenger

Bureaux, 68 000 m<sup>2</sup>, France  
Certifié BREEAM, HQE et LEED  
© Jean Rouit & Clémence Fiant-Saubot  
SRA Architectes

## A propos de France GBC

France GBC est le réseau français de l'aménagement, du bâtiment et de l'immobilier durables. Emanation du "business", créé fin 2010, il est le membre français du World Green Building Council, association mondiale regroupant dans plus de 100 pays des professionnels engagés dans la construction durable.

Jouant un rôle d'accélérateur du changement pour la construction durable, les membres de France GBC se mobilisent autour de 5 verbes d'action : convaincre, fédérer, encourager, accompagner, et benchmarker.

Plateforme d'échanges, lieu de synthèse et de lobbying, France GBC réunit toutes les composantes du secteur : associations, fédérations professionnelles, entreprises de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'oeuvre, constructeurs, industriels, experts, investisseurs, utilisateurs, exploitants des bâtiments résidentiels et tertiaires.

L'association est tout particulièrement active sur les thématique de la responsabilité sociétale des entreprises du secteur immobilier/construction durable abordable, car il considère qu'ils constituent des moteurs pour développer une construction plus durable.

Au plan international, France GBC porte la position française à l'international et contribue au renforcement de l'offre des entreprises françaises notamment au sein du réseau européen des GBC.

*Quelques actions phares :*

- *Guide du reporting RSE secteur immobilier/construction*
- *France GBC green building week*
- *Trophées du reporting environnemental*
- *Petits-déjeuners France GBC-Business immo*
- *Participation active au sein du réseau européen des GBC*
- ...

### **France GBC**

4 avenue du recteur Poincaré  
75016 Paris - France  
sdepellegars@francegbc.fr  
www.francegbc.fr

