recherche...

Accueil Actualités Références Glossaire Liens Recrutement Nous contacter Plan du site

#### **NOS MÉTIERS**

#### Urbanisme durable

Les Objectifs

Les méthodologies

#### Construction durable

La démarche HQE®

La démarche H&E

HQE® exploitation

La démarche PEQA

BREEAM

#### **BE** Energie

Bioclimatisme

Maîtrise de l'énergie

Energies renouvelables

Labels énergétiques

#### Territoire durable

Enjeux

Les méthodologies

#### Téléchargez notre plaquette

## **ESPACE FORMATION**



LesEnR assiste Paris Habitat dans le cadre d'une démarche de Haute Qualité Environnementale pour la réalisation d'une crèche, rue Dabout à Paris.

## Les cibles HQE®

Les cibles HQE® sont le coeur de la démarche environnementale de la HQE®. Elles définissent les objectifs de qualité environnementale sur une base de 14 items regroupés en 4 catégories.

Ces catégories définies par l'association HQE® sont :

Index de l'article

Les cibles HQE® Déterminer les cibles

Eco-construction

Eco-gestion

Confort

Santé

Toutes les pages

#### Eco - Construction : Eco - Gestion :

 Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat

2. Choix intégré des procédés et produits de construction

3. Chantier à faibles nuisances

4. Gestion de l'énergie5. Gestion de l'eau

6. Gestion des déchets

d'activité

7. Gestion de l'entretien et de la

maintenance

#### Confort : Santé :

8. Confort hygrothermique

9. Confort acoustique

10. Confort visuel

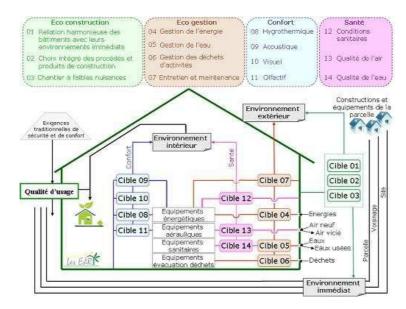
11 Confort olfactif

12. Qualité sanitaire des

espaces

13. Qualité sanitaire de l'air

14. Qualité sanitaire de l'eau



### Déterminer les cibles à atteindre

Pour assurer le niveau de qualité souhaité d'un bâtiment d'un point de vue environnemental, il est nécessaire de :

Réfléchir aux enjeux de ce nouveau bâtiment, Déterminer des cibles environnementales à atteindre, Mesurer la tenue de ces cibles au travers du SMO.

Les enjeux d'une maîtrise d'ouvrage sont variés ce qui fait la faiblesse actuelle de la démarche HQE d'un point de vue environnemental. Ces enjeux peuvent avoir les typologies suivantes :

Enjeux environnementaux - Protection de l'environnement (enjeux et préoccupations écologiques, enjeux et préoccupations patrimoniales),

### EN SAVOIR PLUS SUR LA DÉMARCHE HQE®

Objectifs et démarche Les cibles HQE® Le SMO

AMO HQE® - Assistance à Maîtrise d'Ouvrage LesEnR

## **LES 14 CIBLES HQE®**

#### **Eco-construction**

- 1. Relations des bâtiments avec leur environnement immédiat
- 2. Choix intégré des procédés et produits de construction
- 3. Chantier à faibles nuisances

#### Eco-gestion

- 4. Gestion de l'énergie
- 5. Gestion de l'eau
- 6. Gestion des déchets d'activité
- 7. Gestion de l'entretien et de la maintenance

#### Confort

- 8. Confort hygrothermique
- 9. Confort acoustique
- 10. Confort visuel
- 11. Confort olfactif

### Santé

- 12. Qualité sanitaire des espaces
- 13. Qualité sanitaire de l'air
- 14. Qualité sanitaire de l'eau

Enjeux économiques - Gestion patrimoniale (enjeux et préoccupations économiques), Enjeux sociaux - Qualité de vie (enjeux et préoccupations sociales, enjeux et préoccupations de qualité de vie, enjeux et préoccupations de voisinage et de territoire), Enjeux de message (enjeux et préoccupations de message et d'image).

La relation entre ces enjeux et les cibles HQE n'est pas évidente mais s'exprime dans le référentiel de la HQE® de la façon suivante:

ENJEUX	PREOCCUPATIONS	LES 14 CIBLES													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1	1 2	1 3	1 4
Enjeux environnem entaux Protection de Penvironne ment	Respect des Ecosystèmes				0)									7) <u>—</u> 3	
	Préservation et gestion des ressources														
	Réduction des pollutions														
	Réduction des déchets														
	Déplacements														
	Gestion des risques naturels et technologiques														

Dans nos fonctions d'Assistant à Maîtrise d'Ouvrage nous avons la charge d'aider le Maître d'ouvrage à déterminer les cibles à atteindre et à les spécifier pour répondre à ses enjeux propres. Les questions que doit se poser le Maître d'ouvrage sont les suivantes :

Quels sont mes enjeux? Qu'est ce que je souhaite privilégier au regard de ma structure, de mes objectifs de développement et de ma sensibilité propre.

Enjeux environnementaux

Enjeux économiques

Enjeux sociaux

Enjeux de message

Quels sont les avantages / désavantages de mon site ? Comment puis-je profiter au maximum de mon site et assurer son intégration le plus simplement, de façon la plus cohérente possible.

Milieu physique / climat

Environnement bâti et humain

Réseaux disponibles ou non

Services disponibles

Quelle est la typologie de mon bâtiment ? Comment j'applique la démarche HQE en fonction de la destination de mon bâtiment.

Quel est son but?

Quelle est son occupation?

Qui va l'utiliser?

Quels sont ses objectifs?

Quels sont les capacités techniques du domaine ? Comment choisir les cibles qui assurent la réussite de leur tenue à  $T_0$  mais aussi dans le temps.

Matériaux

Technologie

Savoir-faire des entreprises du secteur

Utilisation d'une compétence régionale

### Les cibles d'éco-construction

#### Cible 1. Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat

Aménagement de la parcelle pour un développement urbain durable

limiter la nécessité de déploiement de nouveaux services, infrastructures, réseaux...

exploitation des réseaux de transports localement disponibles (favoriser les peu polluants)

Préservation/amélioration des écosystèmes et de la biodiversité

Gestion des eaux pluviales

Qualité d'ambiance des espaces extérieurs pour les usagers

Ambiance climatique

Ambiance acoustique

Ambiance visuelle

#### Espaces extérieurs sains

Impacts du bâtiment sur le voisinage. Celui-ci a droit :

au soleil à la lumière

aux vues

au calme à la santé



#### Cible 2. Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction

Choix constructifs pour la durabilité et l'adaptabilité de l'ouvrage

Adapter les choix constructifs à la durée de vie souhaitée de l'ouvrage

Adaptabilité de l'ouvrage dans le temps et démontabilité / séparabilité des produits, systèmes

Choisir des produits, systèmes ou procédés dont les caractéristiques sont vérifiées

Choix constructifs pour la facilité d'entretien de l'ouvrage

Assurer la facilité d'accès pour l'entretien du bâti

Choisir des produits de construction faciles à entretenir

Choix des produits de construction afin de limiter les impacts environnementaux

Connaître la contribution des produits de construction aux impacts environnementaux

Choisir les produits de construction pour limiter leur contribution aux impacts environnementaux de l'ouvrage

Choix des produits de construction afin de limiter les impacts sanitaires

Connaître l'impact sanitaire des produits de construction vis-à-vis de la qualité d'air intérieur

Choisir les produits de construction pour limiter les impacts sanitaires de l'ouvrage

#### Cible 3. Chantier à faible impact environnemental

Optimisation de la gestion des déchets de chantier

Optimiser la production de déchets de chantier

Valoriser au mieux les déchets en adéquation avec les filières locales existantes S'assurer de la destination des déchets

Réduction des nuisances, pollutions et consommations de ressources engendrées par le chantier

Limiter les nuisances acoustiques, visuelles, trafic, poussières

Limiter les pollutions (sol, eau et air)

Limiter les consommations de ressources

## Les cibles d'éco-gestion

### Cible 4. Gestion de l'énergie

Réduction de la demande énergétique par la conception architecturale

Améliorer l'aptitude de l'enveloppe à limiter les déperditions

Améliorer l'aptitude du bâtiment à réduire ses besoins énergétiques, en été comme en hiver

Optimiser la conception architecturale



Réduction de la consommation d'énergie primaire et des pollutions associées

Réduire la consommation d'énergie primaire due au chauffage, à l'ECS, à la ventilation, à l'éclairage, au refroidissement et aux auxiliaires de fonctionnement Limiter les pollutions générées par la consommation d'énergie Utiliser des énergies renouvelables locales

#### Cible 5. Gestion de l'eau

Réduction de la consommation d'eau potable

Limiter les débits de soutirage Optimiser les consommations d'eau potable Limiter le recours à l'eau potable Optimisation de la gestion des eaux pluviales

Gestion de la rétention

Gestion de l'infiltration

Gestion des eaux de ruissellement polluées

#### Cible 6. Gestion des déchets d'activité

Optimisation de la valorisation des déchets d'activité

Identifier et classifier la production de déchets d'activité Inciter au tri des déchets à la source

Qualité du système de gestion des déchets d'activité

Faciliter la gestion des déchets

Optimiser les circuits de déchets d'activité

Assurer la pérennité du système de gestion des déchets d'activité

#### Cible 7. Maintenance

Maintien des performances des systèmes de chauffage et de rafraîchissement

Mettre à disposition les moyens nécessaires pour le suivi et le contrôle des performances

Assurer une simplicité de conception pour faciliter la maintenance

Concevoir l'ouvrage de façon à faciliter les interventions d'entretien / maintenance

Maintien des performances des systèmes de ventilation

Mettre à disposition les moyens nécessaires pour le suivi et le contrôle des performances

Assurer une simplicité de conception pour faciliter la maintenance

Concevoir l'ouvrage de façon à faciliter les interventions d'entretien / maintenance

Maintien des performances des systèmes d'éclairage

Mettre à disposition les moyens nécessaires pour le suivi et le contrôle des performances

Assurer une simplicité de conception pour faciliter la maintenance

Concevoir l'ouvrage de façon à faciliter les interventions d'entretien / maintenance

Maintien des performances des systèmes de gestion de l'eau

Assurer une simplicité de conception pour faciliter la maintenance

Concevoir l'ouvrage de façon à faciliter les interventions d'entretien / maintenance

## Les cibles de confort

## Cible 8. Confort hygrothermique

Dispositions architecturales visant à optimiser le confort hygrothermique en hiver et en été

Prendre en compte de façon satisfaisante les caractéristiques du site

Regrouper les locaux à besoin hygrothermique homogène (été ou hiver)

Améliorer l'aptitude du bâtiment à favoriser de bonnes conditions de confort hygrothermique

Création de conditions de confort hygrothermique en hiver

Définir / obtenir un niveau adéquat de température

Assurer une vitesse d'air ne nuisant pas au confort

Assurer la stabilité des températures en période d'occupation

Maîtriser l'inconfort dû aux apports solaires

Création de conditions de confort hygrothermique en été dans les locaux non climatisés

Assurer un niveau minimal de confort thermique et protéger du soleil les baies vitrées

Assurer une ventilation suffisante lorsque les protections solaires mobiles sont en place

En zone BR1, si le confort d'été est obtenu par l'ouverture des fenêtres, maîtriser le débit d'air

En zone de bruit BR2 ou BR3, assurer un niveau minimal de confort fenêtres fermées

Création de conditions de confort hygrothermique en été dans les locaux climatisés

Définir un niveau adéquat de température dans les différents locaux en période d'occupation, compte tenu de leur destination

Assurer une vitesse d'air ne nuisant pas au confort



Maîtriser les apports solaires et en particulier l'inconfort localisé

#### Cible 9. Confort acoustique

Optimisation des dispositions architecturales pour protéger les usagers du bâtiment des nuisances acoustiques

Optimiser la position des locaux entre eux

Optimiser la position des locaux par rapport aux nuisances extérieures

Optimiser la forme et le volume des locaux vis-à-vis de la qualité acoustique interne

Création d'une qualité d'ambiance acoustique adaptée aux différents locaux

Isolements des locaux sensibles vis-à-vis de l'espace extérieur Niveau de bruit de chocs transmis dans les locaux sensibles Bruits d'équipements dans les locaux sensibles

Maîtrise de l'acoustique interne des locaux

Isolements au bruit aérien des locaux sensibles vis-à-vis des autres locaux Sonorité à la marche

#### Cible 10. Confort visuel

Assurance d'un éclairement naturel optimal tout en évitant ses inconvénients

Disposer d'accès à la lumière du jour dans les locaux à occupation prolongée Disposer d'accès à des vues sur l'extérieur depuis les zones d'occupation des locaux à occupation prolongée

Disposer d'un éclairement naturel minimal dans les zones d'occupation Disposer de lumière du jour dans les circulations Éviter l'éblouissement direct ou indirect

#### Éclairage artificiel confortable

Disposer d'un niveau d'éclairement optimal selon les activités prévues

Assurer une bonne uniformité de l'éclairage de fond pour des locaux de plus de 20m2

Éviter l'éblouissement dû à l'éclairage artificiel et rechercher un équilibre des luminances de l'environnement lumineux intérieur

Assurer une qualité agréable de la lumière émise

Maîtrise de l'ambiance visuelle par les usagers

## Cible 11. Confort olfactif

Garantie d'une ventilation efficace

Assurer des débits d'air adaptés à l'activité des locaux Assurer la maîtrise des débits d'air Assurer une distribution saine de l'air neuf

Maîtrise des sources d'odeurs désagréables

Identifier les sources d'odeurs Réduire les effets des sources d'odeurs Limiter les sources d'odeurs

#### Les cibles de santé

## Cible 12. Qualité sanitaire des espaces

Maîtrise de l'exposition électromagnétique

Identifier les sources internes "basse fréquence" (Énergies et Télécoms)

Optimiser la mise en oeuvre des sources internes "basse fréquence" (Énergies)

Contenir le niveau du champ électromagnétique du projet dans des limites aussi faibles que possible (Télécoms)

Création des conditions d'hygiène spécifiques

Identifier les activités particulières Créer les conditions d'hygiène spécifiques Choisir des matériaux limitant la croissance fongique et bactérienne

### Cible 13. Qualité sanitaire de l'air

Garantie d'une ventilation efficace

Assurer des débits d'air adaptés à l'activité des locaux

Assurer la maîtrise des débits d'air

Assurer une distribution saine de l'air neuf



Maîtrise des sources de pollution

Identifier les sources de pollution Réduire les effets des sources de pollution Limiter les sources de pollution

#### Cible 14. Qualité sanitaire de l'eau

Qualité et durabilité des matériaux employés dans le réseau intérieur

Choisir des matériaux conformes à la réglementation sanitaire Choisir des matériaux compatibles avec la nature de l'eau distribuée Respecter les règles de mise en œuvre des canalisations

Organisation et protection du réseau intérieur

Structurer et signaliser le réseau intérieur en fonction des usages de l'eau Séparer le réseau d'eau potable et les éventuels réseaux d'eau non potable Protéger le réseau intérieur

Maîtrise de la température dans le réseau intérieur

Calorifuger le réseau intérieur Maintenir tout le réseau d'ECS à une température optimale Contrôler le maintien en température du réseau d'ECS

Maîtrise des traitements anti-corrosion et anti-tartre

Optimiser le traitement anti-corrosion et/ou anti-tartre Maîtriser la performance des traitements anti-corrosion et anti-tartre

© 2007-2013 L

LesEnR - Urbanisme Durable - HQE - Energies Renouvelables

Mentions légales

# Quinzième cible HQE

La quinzième cible HQE est une cible complémentaire qui s'est ajoutée aux 14 cibles de la démarche Haute qualité environnementale (HQE) validée par l'association HQE et ses partenaires. Cette quinzième cible s'articule autour de la biodiversité. En particulier, dans les bâtiments respectant la norme HQE la volonté de biodiversité est omniprésente.

Ce qu'on regroupe depuis quelques années sous le terme générique de « **15**<sup>e</sup> cible » ne fait pas partie de l'actuel référentiel HQE (Haute Qualité Environnementale). En 2006, le référentiel HQE porte sur 14 cibles (voir article Haute qualité environnementale (HQE)). L'idée de 15<sup>e</sup> cible regroupe en fait plusieurs éléments, qui semblent aujourd'hui pouvoir utilement compléter la démarche HQE.



Le "construit" peut-il rembourser sa *dette écologique*, produire de l'oxygène, abriter une faune et une flore significative, épurer l'eau qui y passe? Ces questions fondent l'idée d'une quinzième cible HQE.

La biodiversité est restée relativement ignorée dans la démarche HQE durant ses 10 premières années. Elle est au cœur de la quinzième cible ; à la fois objectif et moyen d'atteindre la réalisation de cette cible. Les objectifs de la 15<sup>e</sup> cible pourraient cependant être plus largement regroupés derrière le thème du *remboursement de la dette écologique*. De la même manière qu'on fait maintenant des maisons à énergie positive (qui produisent plus d'énergie qu'elles n'en consomment), l'idée est ici de faire un bâti dont l'enveloppe au moins pourrait offirir autant de place pour la biodiversité naturelle qu'en l'absence de construction, voire plus.

Si la HQE intégrait ce double objectif (maisons à énergie positive et à biodiversité positive) elle tendrait à répondre aux deux conventions majeures du Sommet de la Terre (Rio, juin 1992), sur les modifications climatiques (décliné dans le Protocole de Kyoto dont les objectifs seront revus en 2012) et sur la biodiversité.

La biodiversité est donc ici appréhendée :

- comme ressource naturelle utile et nécessaire au projet architectural, conçu comme élément du "développement soutenable",
- comme nécessitant des conditions particulières pour sa pérennité (Elle doit pouvoir s'installer dans les parties naturelles environnant la construction et sur l'enveloppe bâtie ou sur certains éléments bâtis ; toit, murs, sols, éléments de décor ou fonctionnels mobilier, allées, bassins, abris, poteaux, clôtures, et autres niches et nichoirs...).
- comme contribuant à la renaturation de notre environnement construit et de l'environnement en général, de plus en plus artificialisé.
- comme condition de la soutenabilité (un des moyens de restaurer et protéger la biodiversité)
- comme indicateur en soi

**Remarque:** Ce point pourrait être intégré dans la « 1<sup>re</sup> cible » déjà existante, si elle était précisée, avec un référentiel à adapter au contexte biogéographique de chaque projet.



Pont de cordes et racines d'arbres tropicaux ; Mêler le vivant à la construction est une idée qui intéresse certains architectes contemporains, qui n'est pas neuve, mais qui n'est pas toujours simple

## Sommaire

- 1 Pourquoi une 15<sup>e</sup> cible?
- 2 L'existant
- 3 Nouveaux questionnements
- 4 Conditions de réussite
- 5 « La 15<sup>e</sup> cible » ; Objectif transversal et permanent
- 6 Principes généraux de la 15<sup>e</sup> cible
- 7 Conclusion et perspectives
- 8 Notes et références
- 9 Voir aussi
  - 9.1 Bibliographie
  - 9.2 Articles connexes
  - 9.3 Liens externes



Toiture végétalisée de l'Historial de la Vendée, Les Lucs, France

# Pourquoi une 15<sup>e</sup> cible?

La haute qualité environnementale (HQE) est une démarche volontaire, récente et encore émergente. À partir de 1997, elle a fait l'objet d'une première formalisation, susceptible d'évoluer vers une normalisation... Comme toute démarche de qualité, elle s'appuie sur un processus d'amélioration continue, notamment pour

s'adapter aux évolutions techniques, comme aux évolutions de la connaissance et du contexte (dont modifications climatiques attendues).

Il semble nécessaire et urgent de ne plus se limiter à simplement préserver l'existant, car il est déjà très dégradé. Il ne faudrait pas non plus dégrader par des constructions l'environnement de qualité là où il subsiste. Comment rembourser à une juste mesure les impacts de l'urbanisation et de la construction?

Depuis la fin des années 1990, les apports (et les lacunes) des premiers bilans des nombreuses constructions HQE, et plus généralement dites « écologiques », commencent à permettre des critiques constructives.

Un certain nombre d'acteurs ont suggéré que l'approche HQE gagnerait à s'enrichir d'une cible s'intéressant de plus près à la « relation **écologique** du projet (bâti, infrastructures, non-bâti, fonctionnement...) avec l'environnement ».



Le développement soutenable interroge l'urbaniste : Comment diminuer l'impact fragmentant et artificialisant de l'urbanisation ? Jusqu'où et comment peut-on renaturer la ville ? (Photo : *Stony-point*, lac Erie, Michigan, USA)

Les architectes veillent déjà à préserver - dans une certaine mesure - les arbres et les éléments naturels des sites qu'ils vont occuper et modifier. Mais ils ont plutôt l'habitude de travailler avec des paysagistes que des écologues. De plus, les écoles d'architecture et du paysage n'intègrent l'écologie du paysage dans leur cursus que depuis quelques années seulement, et parfois de manière très limitée.

## L'existant

Aujourd'hui (début 2006), la 1<sup>re</sup> des 14 cibles de la HQE demande à l'architecte une *relation harmonieuse* des bâtiments avec leur environnement immédiat, en lui proposant 4 sous-cibles :

- utilisation des opportunités offertes par le voisinage et le site ;
- gestion des avantages et inconvénients de la parcelle ;
- organisation de la parcelle pour créer un cadre de vie agréable ;
- réduction des risques de nuisances entre le bâtiment, son voisinage et le site ;
- .. et des exigences minimales :
- traiter l'insertion du bâtiment dans son environnement en réalisant une étude préalable au projet une étude d'organisation de la parcelle, une étude de traitement des espaces extérieurs et intermédiaires. En cas de friches industrielles, analyser le niveau de pollution et dépolluer si nécessaire ;
- respecter un niveau minimal de protection acoustique de 50dB des bruits émis par des équipements ou des

- pratiques extérieures, en réalisant éventuellement un traitement acoustique;
- repérer les sources de bruit extérieur et créer un isolement acoustique satisfaisant.

Ce cadre permet - si l'architecte et le maître d'ouvrage le souhaitent - d'insérer une priorité à la biodiversité, éventuellement fonctionnelle dans leur projet. Mais la 1<sup>re</sup> cible ne propose ni seuil minimal, ni indicateurs, ni même clairement de « compensation fonctionnelle ». Sans l'interdire, cette cible n'engage donc pas à une approche compensatoire ou restauratoire.

## Nouveaux questionnements

Ces deux dernières approches (compensatoire, restauratoire) posent des questions complexes, en particulier quant au niveau-objectif de qualité écopaysagère et donc de biodiversité à rechercher, et quant à l'échéance visée (il faut 300 à 800 ans pour produire un vieux chêne, et d'ici là nous aurons peut-être bouleversé le climat au point de dépasser ses conditions de survie).

L'objectif sous-jacent d'une quinzième cible est donc d'augmenter la capacité du projet à durablement contribuer à améliorer l'environnement, protéger, voire restaurer la biodiversité, dans l'objectif de tendre à rembourser la dette écologique (à effacer son empreinte écologique).

Cette cible sera atteinte à 100 %;

- s'il y a autant de Biodiversité après la construction que s'il n'y avait pas de construction et que le milieu était resté « naturel »,
- si la Nature peut s'exprimer pleinement et spontanément sur le site concerné.

Par convention on entendra ici par Nature <sup>1</sup>, les endroits où la vie sauvage et ses processus peuvent se manifester de manière significative et spontanée, quelles que soient et quelles qu'aient été les actions de l'Homme.





Le jardin intérieur accueille généralement des espèces exotiques supportant un éclairage modéré. Son intérêt pour la biodiversité est réduit, mais s'il est bien conduit, il contribue à la qualité de l'air intérieur et au bien-être



Parmi les nouvelles questions posées au couple architecte-écologue : Peut-on ou doit-on intégrer la biodiversité à l'intérieur du bâti, ou dans une zone-tampon, et avec quelles précautions sanitaires, de sécurité ? et avec quelles méthodes peu énergivores. Le concept de mur végétal intérieur existe déjà, mais souvent constitué d'espèces exotiques sélectionnées.

La construction modifiant peu ou prou, le milieu, cette cible-objectif fera donc appel à ce que les anglo-saxons nomment « *mitigation* » (« *réparation écologique* »). L'architecte s'appuiera nécessairement sur le « génie

écologique ». Dans cette nouvelle perspective, l'architecte a à utiliser le Vivant comme élément dynamique et fonctionnel de sa construction. Il n'a généralement pas été formé pour cela et doit donc apprendre à collaborer avec un écologue. Or l'écologue n'a pas non plus l'habitude de travailler sur ce type de sujet, et dans les pays francophones, l'enseignement officiel de l'écologie urbaine et de l'écologie du paysage ont pris beaucoup de retard, par rapport aux pays anglosaxons qui bénéficient de cursus et de littérature spécialisés sur le sujet.

Cela implique également d'envisager finement la dimension temporelle de la part environnementale du



Le lierre en conservant ses feuilles en hiver, contrairement à la vigne vierge (à gauche), transformant ce vieux pont en élément potentiel de corridor biologique, voire en écoduc.

projet (Si le bâti vertical devient le substrat d'une Nature qui « pousse », comme dans le cas de certaines réalisations de Patrick Blanc, l'architecte doit préparer ou permettre un plan de gestion adapté, sur le court, moyen et long terme).

## L'approche pourrait par exemple être de type :

état des lieux et étude d'impact et d'empreinte écologique  $\Rightarrow$  (puis) mesures conservatoires, compensatoires et restauratoires et évaluation  $\Rightarrow$  (puis) mesures rétrocorrectrices

On approche éventuellement aussi l'idée de résilience écologique.

Ces objectifs pourraient être intégré comme sous-objectif de la 1<sup>re</sup> cible, par exemple sous la dénomination « Relation éco-biologique positive du bâti avec l'environnement » (Ce titre évoque à la fois l'insertion écopaysagère, les fonctions écologiques, qui sont des éléments permettant pour partie d'approcher le remboursement de la dette écologique de l'aménagement et des usagers ou autrement dit : d'effacer l'empreinte écologique de l'aménagement, de son fonctionnement sur toute sa durée de vie).

Mais, pour les raisons évoquées ci dessous, il semble utile de disposer d'une cible plus transversale aux autres...

# « La 15<sup>e</sup> cible »; Objectif transversal et permanent

Pour des raisons intrinsèques à cette cible, en aucun cas, les moyens d'atteindre les 14 cibles déjà « classiques », pas plus que le parti esthétique retenu, ne doivent contredire l'objectif de la quinzième cible qui inclut nécessairement la contribution du projet à restaurer, gérer et protéger la biodiversité. Ceci implique donc de restaurer, gérer ou – si elles existent - protéger les fonctions écopaysagères du projet, avec :

- des zones-refuges,
- des zones-tampons,
- une connectivité biologique protégée ou restaurée avec l'environnement naturel, via un maillage fonctionnel de corridors biologiques.

Ces fonctions devant être intégrées

- dans la zonation interne et externe du projet
- et pour partie sur et dans l'enveloppe bâtie et les infrastructures associées,
- là où cela est compatible avec les fonctions essentielles des différents constituants la zone, et avec la sécurité

et le confort des usagers.

**Remarque**: Il ne s'agit surtout pas de réaliser artificiellement un coûteux arborétum ni un zoo ou une arche de Noé. Il s'agit simplement d'offrir un réseau d'espaces (d'habitats) retrouvé, reconstruit ou de substitution aux espèces qui devraient être naturellement présentes, au vu du contexte éco-paysager ou de la flore et de la faune potentielles, en veillant à ce que l'architecture soit éco-compatible.

L'objectif à moyen et long terme est celui d'une nature dont le cycle est le plus auto-entretenu possible. Il s'agit donc de durablement restaurer les conditions (dynamiques) d'entretien de la biodiversité, tout en gardant une maîtrise minimale, par exemple sur les eaux pluviales et de ruissellement et sur la végétation jouxtant ou couvrant le bâti.

# Principes généraux de la 15<sup>e</sup> cible

Un premier principe est celui de la complexité inhérente au fonctionnement des écosystèmes, vue comme condition nécessaire à la restauration ou au maintien de la Biodiversité visée par la 15<sup>e</sup> cible. Plus un milieu est complexe (creux, bosses, zones d'ombre, de soleil, sèches, humides, milieu boisé, strates herbacées, etc.), plus il est susceptible d'accueillir une faune et une flore riches et diversifiées et plus il développera de fonctions écologiques qui deviendront des « services écologiques » si l'architecte a su les prendre en compte comme telles. Le vivant se développe et se différencie en fonction de conditions particulières et souvent nécessaires. C'est pourquoi l'approche HQE cherche à développer l'offre en biotopes (naturels ou de substitution, mais adaptés au contexte local), afin qu'un grand nombre d'espèces puisse y trouver refuge, nourriture, ou simplement utiliser ces biotopes comme corridors biologiques.

Un second principe est celui de l'auto-entretien du milieu. L'écosystème doit pouvoir se stabiliser et se réguler de lui-même ou à faible coût pour les occupants humains. L'Homme devrait n'y intervenir que le moins possible, ce qui nécessite paradoxalement, étant donné le caractère artificiel de toutes constructions groupées, dans le cadre d'un habitat répondant à



Comme le montre ce pylône spontanément végétalisé, les processus naturels de colonisations sont nombreux et efficaces (Ici, en Hongrie). l'architecte doit cependant veiller à limiter tout risque, par exemple ici de court-circuit.

la 15<sup>e</sup> cible HQE, d'établir, dès la construction voire avant elle, un plan de gestion du milieu. Il faut par ailleurs souvent des années, voire des dizaines d'années ou siècles, pour qu'un milieu perturbé par l'homme retrouve un certain équilibre.

Un troisième principe est celui du « *remboursement de la dette écologique* » du construit, en veillant à ce que la faune ou la flore ne posent toutefois pas de problème de compatibilité avec l'infrastructure construite en question (Ex : risque de court-circuit sur l'image ci-contre), ou ne mettent pas en péril la faune.

Un quatrième principe est celui de la sécurité pour l'Homme. À titre d'exemple, si l'on veut pour des raisons écologiques garder du bois mort dans les espaces « *naturels* » ou le réintroduire avec des chronoxyles, celui-ci est "mis en sécurité", et surveillé de manière à éviter les accidents, tant que possible.

# Conclusion et perspectives

La matrice paysagère est trop souvent grise-brune, ponctuée de quelques taches de Nature relictuelle. Cette quinzième cible veut contribuer à inverser cette tendance, pour restaurer une matrice de Nature dans laquelle les taches réservées à l'habitat, aux productions et aux réseaux d'infrastructures seront les moins nuisantes et fragmentantes possibles (pour leurs usagers et pour le reste des espèces vivantes).

Il faut aussi pour cela réduire l'effet de fragmentation écopaysagère et la pollution des infrastructures de transport, des villes linéaires, et restaurer un solide maillage écologique (réseau fonctionnel de corridors biologiques).

Les difficultés ne sont pas financières, et la nature a encore de puissantes capacités de cicatrisation. De plus, cette approche permet de considérablement diminuer la contribution, voire l'exposition aux risques naturels et donc les coûts externes. Les difficultés proviennent des habitudes, du manque de compétences en génie écologique, de l'absence de critères d'écoéligibilité, du fait que l'agriculture et l'aménagement du territoire n'intègrent pas encore les besoins de la Biodiversité et du fait que les réservoirs de biodiversité sont de plus en plus rares, petits, éloignés les uns des autres et qu'ils s'appauvrissent. Plus on attend, plus ce sera difficile.



Il ne s'agit pas non plus de coûteusement produire une nature artificielle difficile à entretenir



Exemple d'architecture végétalisée à Fukuoka (Japon)

Les **règlements d'urbanisme** (exemple du plan local d'urbanisme ou PLU en France) commencent, parfois, à prendre ces aspects en compte. Ainsi le PLU de Paris s'appuie non pas sur un nombre minimal de mètres carrés par habitants, mais sur un indicateur nouveau et qualitatif le « *Coefficient de biotope* » , surpondéré dans les cas où un nouveau bâtiment est construit en zone identifiée comme déficitaire en espaces verts. Si le constructeur ne peut répondre à ses obligations de restauration de zones végétalisées, il doit construire des murs et/ou terrasses ou toitures végétalisés.

Enfin, des besoins urgents de réflexion concertée, mais aussi de recherche et développement, de formation et de mise à dispositions d'outils et de guides adaptés à cette cible existent. Les architectes ont maintenant autant besoin de l'aide de spécialistes du comportement des insectes, des oiseaux, des mammifères, des amphibiens, des écosystèmes que de spécialistes de l'hygiène.

## Notes et références

- 1. Définition retenue par le Conseil Régional Nord/Pas-de-Calais et ses partenaires pour le débat public et contradictoire de Février 1993, préparatoire aux Plan régional et au Contrat de Plan CPER qui cadreront les premières opération dites HQE dans la région.
- 2. [PDF] (fr) « Coefficient de biotope » (http://www.apur.org/images/notes4pages/4P13.pdf) sur le site de l'atelier parisien d'urbanisme (APUR)

## Voir aussi

## **Bibliographie**

Philippe Clergeau (écologue, Inra Rennes) « *Une écologie du paysage urbain* », Ed : Apogée, septembre 2007, 136 pages, ISBN 2-84398-288-X, ISBN 978-2-84398-288-0

## **Articles connexes**

- Haute qualité environnementale
- Construction à biodiversité positive
- Espaces verts écologiques
- · Gilles Clément
- Trame verte
- Écoconstruction
- Écobilan
- Écolabels
- Mur végétal
- Toiture végétale
- Patrick Blanc
- · Cimetière et environnement
- · Cité-jardin
- Jardin planétaire

## Liens externes

- (£r) Exemple de Guide-Charte sur la protection des chauve souris dans ponts et bâtiments (http://www.gmb.asso.fr/PDF/Charte chauves-souris.pdf)
- (en) Guide pour la la conception et la construction "soutenable" destiné aux aménageurs travaillant avec ou pour la ville anglaise de Swindon (http://www.swindon.gov.uk/consultation\_draft.pdf) Voir le Chapitre B1 : intégration de la biodiversité dans le bâti / Building-integrated biodiversity), et le Chapitre B2 : liens avec le réseau de corridors biologiques (Link with wider "green infrastructure").
- (fr) Actes d'un colloque sur la cohabitation avec les mammifères sauvages en ville (http://www.vet-lyon.fr/webex/sfepm/programme.htm) (SFEPM, octobre 2006)
- (fr) Guide technique expliquant comment concilier nature et habitat, réalisé par la LPO et les CAUE (http://www.biodiversiteetbati.fr/)

Dernière modification de cette page le 6 décembre 2012 à 22:23.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons paternité partage à l'identique ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.

Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.