

1

Biodiversité

1 **Quels sont les enjeux de la biodiversité pour la construction⁶ ?**

La biodiversité, ou richesse du vivant, se définit à travers la diversité des écosystèmes, des espèces, des populations et des gènes. L'homme est attaché, dans tous les sens du terme, à ses divers constituants et mécanismes de la vie.

Dans les villes denses, les urbains expriment un besoin croissant de nature.

La biodiversité menacée

La biodiversité n'est pas distribuée de façon régulière sur Terre. La flore et la faune diffèrent selon de nombreux critères : le climat, l'altitude, les sols ou les autres espèces (critères que l'homme modifie de plus en plus fortement et rapidement).

D'autre part, plus de 99 % des espèces qui ont vécu sur Terre depuis trois ou quatre milliards d'années sont aujourd'hui éteintes.

Ces dernières décennies, une érosion de la biodiversité a été observée presque partout sur Terre. L'agriculture intensive et l'urbanisation sont les responsables principaux de cette anthropisation et artificialisation des territoires. Le réchauffement climatique va de plus accentuer les perturbations des équilibres du vivant dans toute la biosphère.

Des espèces sonnantes et trébuchantes

La biodiversité fournit des services « gratuits », mais pourtant stratégiques : oxygène, nourriture, matériaux, traitement de l'eau, recyclage des déchets, stockage du carbone, etc. Certains services sont immatériels : éducation, patrimoine, aménités...

Notre dépendance à la biodiversité a été évaluée et chiffrée : pour la période 2000-2050, il est estimé que nous perdrons chaque année une valeur équivalente à environ 50 milliards d'euro rien que pour les services rendus par les écosystèmes terrestres⁷.

6 Auteur : Rodolphe Deborre.

7 Leon Braat et ten Patrick Brink, *The cost of policy inaction*, Commission européenne, Bruxelles, Belgique, 2008.

Enjeux pour la construction

Au-delà des engagements politiques (Convention sur la diversité biologique du Sommet de la Terre de Rio, 1992 ; Sommet de Göteborg, 2001 ; Sommet de Nagoya 2010 ; Stratégie nationale pour la biodiversité en France, plan d'action pour la nature en ville issu du Grenelle 2011-2020...), il est essentiel de maintenir, voire de restaurer, la biodiversité pour des raisons éthiques mais aussi économiques.

Matières premières

En premier lieu, le milieu naturel, donc la biodiversité, est un fournisseur important du secteur du bâtiment (matériaux, etc.).

Grignotage des zones agricoles et naturelles

Il faut aussi prendre conscience que toute construction qui minéralise le sol, limite la production primaire (photosynthèse), et appauvrit les biocénoses (communautés vivantes).

Les conclusions du Grenelle de l'environnement ont acté le chiffre de 60 000 hectares par an nouvellement urbanisés en France, ce qui correspond à la surface d'un département moyen tous les dix ans.

Fonctions environnementales des villes

Il est pourtant possible d'utiliser de manière efficace et cohérente les capacités naturelles de notre environnement.

Par exemple, la ville de New York a fait le choix d'aider à l'amélioration des techniques de gestion agricole du bassin versant (en amont de la ville) pour empêcher l'écoulement de déchets et nutriments dans les cours d'eau environnants. Cela a permis de rendre à la nature son pouvoir épurateur et à la Grosse Pomme de limiter les coûts à 1,5 milliards de dollars⁸ (contre 6 à 8 milliards pour la construction de nouvelles usines de traitement d'eau).

8 TEEB, L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité : Intégration de l'Économie de la nature. Une synthèse de l'approche, des conclusions et des recommandations de la TEEB, Communautés européennes, 2010.

Des villes et des bâtiments à « biodiversité positive »

Il est également possible de rénover certains îlots urbains et certaines parties des bâtiments (façades, poteaux, etc.) en abritant ou en facilitant la vie de nombreuses espèces d'animaux et de végétaux.

Par ailleurs, le confort d'été peut être amélioré par des espaces végétalisés (murs, toitures, etc.). En effet, ces derniers permettent notamment de réguler la température et le taux d'humidité de l'air.

À l'échelle du quartier, il est particulièrement intéressant de favoriser la conception d'espaces (ou de couloirs) verts qui permettent la recolonisation des milieux.

À l'échelle d'un territoire, les trames vertes (pour les écosystèmes terrestres) et bleues (pour les systèmes aquatiques) doivent être prises en compte pour la circulation des espèces animales et végétales et le brassage des populations.

Intégration aux critères d'évaluation de la qualité environnementale de l'aménagement et du bâtiment

Ces préoccupations sont de plus en plus prises en compte dans les labels et démarches de construction durable, portés par une forte demande des habitants des villes, et avec une prise de conscience grandissante des pouvoirs publics (communes, départements, régions, État) surtout après le Grenelle de l'environnement.

Aujourd'hui, il est possible de construire avec la biodiversité en intégrant les concepts du génie écologique à toutes les phases d'un projet urbain : planification urbaine, opération d'aménagement, conception, chantier, exploitation et fin de vie des bâtiments.

2 Comment évaluer la biodiversité⁹ ?

Décrire, comprendre et évaluer la biodiversité à l'aide d'outils appropriés, c'est pourvoir disposer d'éléments factuels permettant aux décideurs (aménageurs, promoteurs, élus, etc.) d'intégrer ce sujet et de prendre des décisions.

L'évaluation de la biodiversité urbaine, par exemple à l'occasion d'un projet immobilier (parcelle réputée déjà constructible¹⁰), doit prendre en compte le potentiel biologique du site, mais aussi et surtout les services et bénéfices qu'apporte la biodiversité aux usagers et aux riverains.

Le diagnostic biodiversité d'une construction doit prendre en compte le contexte biologique, les usages de la nature dans le quartier, et la présence de continuités écologiques aux abords.

Cette évaluation doit être fonctionnelle (intégrer les mécanismes du vivant), dynamique (dans le temps), et se faire dans un périmètre à la fois élargi (échelle de trame vertes) et à l'échelle de la parcelle (échelle du plan masse), en particulier pour les analyses de continuité.

Qualification par collecte documentaire

Dans certains cas, il est possible de réaliser un diagnostic de départ à partir d'outils et données existants :

- ▶ cartographies et repérages habitats remarquables du secteur et des zones d'intérêts écologiques et d'usages ;
- ▶ listes d'espèces protégées (notamment les listes régionales) ou emblématiques ;
- ▶ certaines de ces données sont centralisées par le SINP (Système d'information sur la nature et les paysages) et accessibles en ligne.

9 Auteur : Rodolphe Deborre.

10 Si l'enjeu est d'obtenir une autorisation de construire sur un site naturel, l'évaluation de l'impact sur la biodiversité devient centrale (étude d'impact, d'incidence...).

Mesures et inventaires de terrain

De manière plus opérationnelle, pour évaluer la biodiversité, il sera nécessaire de procéder à des inventaires faunistiques et floristiques sur une zone, suivant une méthode d'échantillonnage donné. Ensuite, on pourra utiliser ces relevés pour évaluer un ou plusieurs indices de biodiversité.

Afin de mesurer l'état de santé d'un écosystème (restreint), il est également possible d'utiliser comme référent la quantification de la population d'une espèce dite « indicateur biologique » ou un groupe d'espèces emblématiques (ex : hérissons en ville, hirondelles de fenêtre dans un quartier, lézards des murailles sur un vieux bâtiment...).

Concrètement, pour les projets à enjeu, il est nécessaire d'avoir recours à un naturaliste pour les inventaires, ou un écologue pour la réflexion en amont et l'opérationnel (mise en œuvre, entretien, suivi).

Ingénierie écologique

Une fois les grandes tendances écologiques déterminées (contraintes, atouts, spécificités et opportunités du lieu), on peut introduire la biodiversité dans le programme. Il est indispensable de pratiquer des études de génie écologique afin de pouvoir concevoir les éléments nécessaires à la prise en compte, voire à l'amélioration de la biodiversité.

L'ingénierie écologique vise à proposer au projet les préconisations réalistes et les principes biologiques à respecter pour préserver la biodiversité existante ou pour valoriser sa reconquête.

Axes d'évaluation pour projets immobiliers

Face à la nouveauté de toutes ces questions Bouygues Construction a mis en place, avec la société Elan, un référentiel pour accompagner la prise en compte de ce sujet nouveau dans l'immobilier et les écoquartiers. Ce référentiel propose une grille de préoccupations organisée selon quatre thématiques de travail, qui sont autant de thèmes de performance et d'axes de progrès :

- ▶ la mobilisation des moyens pour innover et valoriser la biodiversité ;
- ▶ l'intégration du projet dans le contexte écologique local ;

- ▶ l'optimisation du potentiel biologique intrinsèque de l'opération immobilière ;
- ▶ la mise en évidence des utilités, services et aménités offertes par la nature et leur valorisation.

Ce référentiel permet de suivre la démarche de progrès de manière multidimensionnelle et d'en afficher le résultat.

3 Comment préserver la biodiversité en zone péri-urbaine¹¹ ?

Préserver la biodiversité d'une manière générale c'est lutter contre :

- ▶ la destruction, la dégradation des écosystèmes ;
- ▶ l'homogénéisation ou le fractionnement des biotopes ;
- ▶ le changement climatique ;
- ▶ la surexploitation des ressources ;
- ▶ l'introduction d'espèces invasives.

En zone péri-urbaine la qualité de la biodiversité est déterminée par l'agriculture et l'urbanisation (infrastructures et constructions...).

La ville à la campagne

Le milieu rural constitue le lieu de production d'une grande partie des denrées et des matières premières. Essentiellement agricole et sylvicole antérieurement. Mais il est en voie de transformation et assure, en parallèle, de plus en plus des fonctions de détente, de loisirs et de dépaysement, notamment pour les habitants des grands centres urbains.

Le milieu rural est donc concerné à plus d'un titre par la destruction de la biodiversité :

- ▶ homogénéisation des écosystèmes ;
- ▶ ruptures des continuités écologiques ;
- ▶ surexploitations des ressources ;
- ▶ destruction des espèces et pollution des milieux (produits phytosanitaires, engrais, élevage intensif...) ;
- ▶ changement climatique ;
- ▶ introduction d'espèces agricoles invasives.

Les projets d'urbanisation et de construction qui se feront en gagnant sur les sols agricoles et les milieux naturels devront plus que les autres intégrer la biodiversité.

¹¹ Auteur : Rodolphe Deborre.

Urbaniser les franges de la ville

Si la modification de la question est validée... il faut par exemple traiter ici :

- ▶ les modes d'urbanisation diffuses ;
- ▶ les ceintures vertes ;
- ▶ les politiques ;
- ▶ les jardins ;
- ▶ les études d'impact écologique ;
- ▶ les espèces protégées et les dérogations les concernant (exemple : article L. 411-2 du Code de l'environnement) ;
- ▶ les mesures réductrices d'impact ;
- ▶ les mesures compensatoires.