



## Notions de Génie écologique

Juin 2021

**Le génie écologique permet, en appliquant les principes de l'écologie, une meilleure prise en compte de la biodiversité et des milieux naturels et de réduire les impacts environnementaux lors de toutes les phases d'un projet d'aménagement (études, maîtrise d'œuvre et travaux) ou de compenser les impacts ne pouvant pas être évités.**

D'après l'Union Professionnelle du Génie Écologique (**UPGE**), dont le président est Patrice Valantin :

« Le génie écologique a pour objectif de préserver et développer la biodiversité par des actions adaptées sur les écosystèmes (entretien, restauration, réhabilitation...) en prenant en compte leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et l'ensemble des relations qui les sous-tendent ».

NOTA : Les fonctionnalités écologiques désignent les différents services offerts par un milieu dont les espèces faunistiques et floristiques ont besoin pour grandir, manger et se reproduire.

Le génie écologique vise à :

- améliorer l'état de la biodiversité et la résilience des écosystèmes, en entretenant les process écologiques, avec une approche systémique en développant des solutions fondées sur la nature ;
- préserver le bien commun constitué de l'écosystème dans lequel nous vivons et la biodiversité qui la constitue ;
- trouver un équilibre pérenne entre le maintien des activités humaines et la préservation de la biodiversité pour la gestion adaptative des ressources, la conception, la réalisation et le suivi d'aménagements ou d'équipements ;
- rétablir ou maintenir de manière pérenne des écosystèmes et leur fonction.

Son objectif est de créer un lien entre l'humanité et les systèmes vivants pour accompagner les évolutions biologiques, technologiques, sociétales, écologiques, économiques et sociales tout en restant attaché aux réalités naturelles.

Le génie écologique s'inspire des mécanismes spontanés qui régissent le fonctionnement de la **dynamique** des systèmes écologiques.

Il s'appuie sur un cursus de connaissances et de recherches scientifiques et techniques sur le fonctionnement des milieux et du vivant mais aussi de pratiques sur le terrain, avec une approche systémique qui prend en compte le contexte local.

**Le génie écologique est un outil fondamental** pour répondre :

- aux enjeux de la biodiversité : reconstitution de milieux naturels, restauration des milieux dégradés, gestion des services écosystémiques et des continuités écologiques, préservation des espèces, atténuation ou compensation des effets des aménagements, optimisation des fonctions assurées par les écosystèmes, ...
- aux enjeux liés aux effets du changement climatiques et à la transition écologique.

### Domaines d'application du génie écologique

Le génie écologique s'applique à de nombreuses problématiques de conservation, gestion ou restauration de la biodiversité et des services écosystémiques et d'adaptation aux changements globaux :

- reconstitution des milieux naturels ;
- restauration ou réhabilitation d'écosystèmes et des milieux dégradés ;
- création de nouveaux écosystèmes durables bénéficiant à la nature et à l'Homme ;
- gestion alternative des eaux usées et pluviales : aménagements de zones de rejets végétalisés en aval des stations d'épuration, techniques de gestion alternative des eaux pluviales, ...
- prévention des risques d'inondation : aménagement de zones d'expansion des crues, aménagements du fonctionnement hydraulique des cours d'eau, restauration des milieux humides, ...
- rétablissement des continuités écologiques ;
- préservation de la ressource en eau potable : protection des périmètres de captage, gestion des pollutions, systèmes d'épuration des eaux, ...
- lutte contre les pollutions diffuses agricoles : création de zones tampon, restauration des services épuratoires fournis par les écosystèmes, ...
- préservation des écosystèmes marins : actions de restauration écologique côtière, installation de récifs artificiels, ...
- préservation des écosystèmes aquatiques continentaux : restauration hydro-morphologique des cours d'eau, création d'habitats favorables à la biodiversité, implantation de zones arborées ;
- amélioration de la qualité écologique des zones urbanisées : constitution de trames verte et bleue, aménagement de zones humides, ...

### Par le vivant et pour le vivant

Le génie écologique considère la Nature comme un partenaire et part du principe qu'un milieu en bonne santé rend davantage de services qu'un milieu dégradé. Les systèmes vivants ont prouvé leur capacité d'adaptation et d'évolution. Ils utilisent les contraintes comme des opportunités. Le génie écologique est au service du vivant et de la Nature en travaillant par et pour celui-ci. Le génie écologique agit :

- « **par le vivant** » en s'appuyant sur des pratiques de gestion et de conception d'aménagement basés ou inspirés des mécanismes qui gouvernent les systèmes écologiques;
- « **pour le vivant** » en contribuant au maintien et à la restauration du bon fonctionnement des milieux terrestres ou aquatiques et des services écosystémiques associés.

### Génie civil versus génie écologique

Le génie civil, l'art de la construction, vise à bâtir des ouvrages assurant une fonction précise pour les hommes sur les territoires. Le génie écologique, de son côté, cherche à favoriser la résilience des écosystèmes, à améliorer les processus écologiques et préserver la biodiversité. Les deux filières avaient des objectifs différents qui étaient parfois jugés incompatibles. Le génie civil et le génie écologique sont désormais parfaitement complémentaires.

Aujourd'hui, les professionnels des deux filières s'associent pour inscrire les projets d'aménagement dans le fonctionnement écologique du site. Cela suppose dès le début de sa conception que l'ouvrage intègre à la fonction principale attendue (transport, logement, industrie...) les enjeux écologiques. Une telle démarche favorise une approche systémique, tenant compte de toutes les composantes de l'écosystème dans les processus d'aménagement des territoires.

Auteur

Patrick Guiraud



Retrouvez toutes nos publications  
sur les ciments et bétons sur  
[infociments.fr](http://infociments.fr)

Consultez les derniers projets publiés  
Accédez à toutes nos archives  
Abonnez-vous et gérez vos préférences  
Soumettez votre projet