

FICHE PROSPECTIVE DES METIERS DE LA BIODIVERSITE



• Les métiers

Le secteur d'activité de la « Gestion et restauration des écosystèmes » (Génie écologique) est depuis quelques années en pleine émergence. Il regroupe un savoir faire technique très spécifique, respectueux de la biodiversité, dans un objectif d'aménagement des espaces naturels et de restauration des écosystèmes dans leurs fonctionnalités. Ce secteur associe l'ingénierie traditionnelle et l'écologie scientifique. Il s'exerce potentiellement dans tous les sites préservés ou à enjeu naturel, dans de nombreux secteurs d'activité (agriculture, pêche, production électrique, chimie, extraction...), le plus souvent par des salariés d'entreprises privées spécialisées ou d'entreprises d'infrastructures et de travaux publics mais également d'organismes de gestion et de protection des espaces naturels, de syndicats mixtes d'aménagement, d'associations naturalistes...

On y dénombre trois métiers spécifiques, du niveau technique au niveau ingénieur :

> **L'Agent Technique en gestion et restauration des écosystèmes** assure l'exécution technique sur les chantiers de préservation ou de restauration des milieux naturels. Le métier diffère de l'agent d'entretien du patrimoine dans le sens où l'agent technique en Génie écologique utilise en priorité des techniques ou des matériaux spécifiques.

> **Le Technicien en gestion et restauration des écosystèmes** intervient en amont sur l'analyse des sites et la préparation des chantiers de préservation ou de restauration des milieux naturels et assure le pilotage et le suivi des travaux. C'est un métier d'expertise polyvalent, avec une part importante de travail sur le terrain. Il dispose le plus souvent d'une ou plusieurs spécialités techniques ou acquiert l'expérience d'environnements naturels particuliers (restauration nature sous marine, haute montagne...).

> **L'Ingénieur en gestion et restauration des écosystèmes** établit les diagnostics écologiques, conçoit et planifie les projets de restauration, pilote et suit leur réalisation. C'est un métier de chef de projet, comportant une forte dimension managériale et exigeant des compétences de gestionnaire. Il est également dénommé « Ingénieur écologue » et intervient pour de nombreux secteurs d'activité.

• L'emploi



« LA STRUCTURE DE L'EMPLOI »

En France, 28 035 professionnels ont pour activité principale de contribuer au bon état de fonctionnement des écosystèmes pour qu'ils assurent notamment les services écologiques attendus. Ces salariés exercent dans le secteur des espaces naturels ou dans un autre secteur économique au sein d'une quarantaine de métiers identifiés. Cet effectif devrait se développer pour faire face aux enjeux de l'érosion de la biodiversité (40 000 professionnels à l'horizon 2020).

Parmi ceux-ci, 11 224 professionnels travaillent directement dans l'aménagement et la restauration des milieux naturels selon une évaluation de l'Aten et l'Afpa mise à jour au 15 Octobre 2014. Environ 2 200 employés sont directement concernés par l'activité du génie écologique selon l'étude Aten/Afpa (Oct. 2014).

Sources :
www.Actu-environnement - Travaux du Comité Biodiversité 2011
Rapport de synthèse du Boston Consulting Group sur les éco-industries, déc. 2008

• *Évolutions du secteur*

Les évolutions économiques

Entre 150 à 200 PME françaises constituent la filière du Génie écologique, pour un marché estimé à 2 milliards d'euros en 2012 et 3 milliards en 2020, selon une étude du cabinet Boston Consulting Group.

Le premier annuaire des entreprises du génie écologique qui a été édité par le Ministère de l'écologie en juin 2014, regroupe 161 entreprises en France dont 1700 employés sont directement concernés par l'activité du génie écologique (liste non exhaustive). Leur chiffre d'affaire en études et travaux, est estimé entre 200 et 1 247 millions d'euros.

La dépense de protection de la biodiversité et des paysages connaît une hausse soutenue de 5% par an depuis quelques années. Ce développement peut avoir bénéficié d'un effet combiné de l'Année internationale de la biodiversité en 2010, du renforcement demandé en matière de restauration des milieux aquatiques, de réduction des pressions par les agriculteurs et les industriels (Convention de Rio et plan européen, mesures écolo-



Crédit photo : Aten



Crédit photo : Aten - Gestionnaire

giques compensatoires...), de la refonte qui découle de la stratégie nationale de la biodiversité 2011-2020 et de la création des « trames verte et bleue » dédiées à la continuité territoriale.

Sources :
Rapport de synthèse du Boston Consulting Group sur les éco-industries, décembre 2008
Ministère Ecologie (commission des comptes et de l'économie de l'environnement, juillet 2013)

Les évolutions sociales

La demande sociale de consommation d'espaces de nature est en forte progression. Il s'agit de la demande d'aménité à laquelle les gestionnaires doivent apporter des réponses pertinentes, que ce soit du point de vue de l'aménageur naturaliste ou de celui du citoyen en mal d'espaces.

Les évolutions techniques

Depuis quelques années, l'information géographique se développe, notamment grâce aux techniques de portabilité et de géolocalisation. Changement climatique, migration des espèces, espèces invasives, micro polluants, radioactivité représentent autant d'enjeux pour lesquels une préparation des métiers est indispensable.

La technicité s'accroît avec les appareils mobiles (systèmes d'information géographique nomades de type PDA,

tablette PC...) et de nouveaux matériels technologiques (détecteurs transcodeurs d'ultras sons pour l'observation des chauve souris, radars pour caractériser les flux d'espèces ornithologiques, matériel géotextile...).

Le développement de la génétique permet d'effectuer des recherches d'espèces rares ou discrètes par des inventaires à partir de l'ADN. Le respect des normes qualité environnementale est un plus dans la conduite de projets de Génie écologique.

Les techniques de génie écologique évoluent en permanence

du fait de l'expérience terrain et de l'analyse des bonnes pratiques. En conséquence, la pratique et les échanges en réseau sont fondamentaux dans l'appropriation de l'évolution technique du métier. Par ailleurs, l'impact écologique des travaux de restauration, les démarches d'écoresponsabilité imposant l'utilisation de matériels et de produits spécifiques limitant l'impact sur l'environnement, nécessitent d'être pris également en compte.

Sources :
L'effet géomatique, Dossier Espaces Naturels N°26, étude des fiches métiers du répertoire de la biodiversité, interview Gérard Melki PDG Biotope Environnement (Mèze)

Les évolutions organisationnelles

Le génie écologique intervient essentiellement en matière de restauration ou de renaturation des espaces. Les principaux marchés d'aménagement sont donc portés par :

> DES ACTEURS PUBLICS de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, pour les projets de développement de zones d'activités ou d'habitat par exemple ;

> DES ACTEURS PRIVÉS constructeurs d'ouvrages importants, comme c'est le cas pour les infrastructures linéaires (autoroutes, voies ferrées...).

Plus encore que dans les métiers traditionnels de la protection et gestion des espaces naturels, la filière du Génie écologique fait appel à une importante transversalité dans les profils d'experts concernés (travaux publics, hydrologie, écosystèmes...) et dans la manière de travailler. En effet, les acteurs du génie écologique, au-delà des mesures conservatoires (création de récifs artificiels, d'écotalus et écoducs...), interviennent également sur des projets d'aménagements visant à limiter l'impact du réchauffement climatique (digues de protection côtière..) ou les projets urbains d'aménagement ou de réhabilitation (éco quartiers).

Les évolutions réglementaires

La loi dite **Grenelle 2** de 2010 a élargi le champ des continuités écologiques en matière de trame verte et bleue et des espaces littoraux et marins, entraînant des obligations faites aux collectivités et aménageurs de prendre en compte les orientations nationales et les schémas régionaux de cohérence écologique. La filière génie écologique fait partie des 18 « filières industrielles stratégiques de l'économie verte » identifiées début 2010 par le ministère du développement durable et qui font l'objet de plans d'actions nationaux ayant pour objectif de favoriser leur développement.

En octobre 2012, l'AFNOR a publié une première norme française (NF X10-900) sur la conduite de certains projets de Génie écologique dans un but de professionnaliser une filière en proposant des solutions concrètes et pragmatiques adaptables. Ce référentiel commun à toute la filière définit une méthodologie de conduite d'un projet appliquée à la préservation et au développement des habitats naturels des zones humides et des cours d'eau.

Les évolutions conjoncturelles

Depuis quelques années, on constate une augmentation du niveau de qualification des candidats à un poste, en raison du taux de chômage des jeunes diplômés (hommes 25,3% – femmes 22,9%). En parallèle, la part des tâches administratives et de l'informatisation des pratiques vont croissantes. Il en résulte une tendance à élever le niveau de qualification lors des recrutements.

Comme peu de formations portent sur le Génie écologique au sens strict du terme, la part de la formation assurée sur le terrain par l'entreprise elle-même reste prépondérante (formation interne). Une filière spécifique pourrait se structurer à mesure de la professionnalisation progressive du secteur (référentiels de compétence de la filière en cours de stabilisation, mise en place de formations initiales...) et au travers des bases de données compilées par le Centre de coordination, d'expérimentation et d'application du Génie écologique (CCEAGE) mis en place en 2011.

Les professionnels recherchés doivent posséder des compétences pointues dessinant des profils difficiles à trouver sur le marché du travail bien que les candidatures arrivent en nombre conséquent (3000 par an).

La contraction des budgets, la généralisation des techniques d'achat dans les collectivités, le développement du nombre d'entreprises privées sur le marché, peuvent impacter le volume des activités des entreprises intervenant dans le domaine du génie écologique. Un ralentissement des offres d'emploi semble se dessiner depuis 2011.

Les dispositifs de réforme de l'action publique sont désormais engagés, la MAP (Modernisation de l'Action Publique) faisant suite à la RGPP (Réforme Générale des Politiques Publiques). Ils peuvent à terme générer une obligation de réorganisation de l'emploi et des compétences dans les établissements publics intervenant en matière de Génie écologique. La loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles du 27 janvier 2014, impacte largement l'organisation des missions de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations.

Sources :

Les cahiers du Conseil d'Orientation de l'IRFEDD, Commission biodiversité et Génie écologique, réunion du 21 novembre 2012



Crédit photo : Aten - Entretien des berges

Sources :

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie - AFNOR



Crédit photo : Aten

Les évolutions politiques :

Les démarches portées par l'Etat (Grenelle I et II de l'environnement, SCAP, SNB) mettent en avant une volonté politique d'enrayer la perte de la biodiversité et se traduisent par un renforcement des politiques de protection contractuelles ou réglementaires de l'espace.

La compensation des impacts environnementaux réaffirmée dans l'article 230 de la loi Grenelle 2, élargit le champ de l'étude d'impact et renforce les moyens de contrôle de l'administration sur l'ensemble des projets soumis.

Des objectifs de protection d'aires protégées sur le territoire national français ont été fixés pour 2019. La stratégie nationale de la biodiversité a été révisée en 2011.

Un projet de loi biodiversité portant création de l'Agence Nationale de la Biodiversité est en cours de préparation pour vote parlementaire en 2014.

Par ailleurs, les grands travaux d'infrastructures (voies de communication routières et ferroviaires) et les aménagements liés au développement de l'intercommunalité imposent le plus souvent la mise en place de mesures de compensation écologique. L'ensemble de ces éléments impacte grandement une filière en voie d'avenir.

Sources :
Ministère de l'écologie,
du développement durable et de l'énergie
Ministère de l'Environnement, métiers de la biodiversité, structuration d'une filière du Génie écologique
(7 mai 2013)



• *Évolutions des métiers*

L'émergence de la filière Génie écologique démontre l'importance et la portée des actions dans ce domaine, tant du point de vue de la biodiversité que sur le plan économique. Le Génie écologique découle d'une approche antérieure dite de « génie végétal », susceptible d'utiliser tous les processus vivants, pédologiques, biogéochimiques, pour mettre en place des aménagements intégrés à l'environnement. Ces techniques s'inspirent parfois de pratiques ancestrales.

Développant de nouveaux concepts respectueux des ressources naturelles ainsi que de l'empreinte écologique, les méthodes du Génie écologique débordent du cadre des espaces naturels terrestre ou maritime, pour intéresser les concepteurs d'aménagements paysagers et urbains, les architectes et architectes d'intérieur (éco-quartiers, murs végétaux, quinzième cible HQE sur la biodiversité...) ou encore la dépollution (actions contre les marées noires).

Il en résulte un nouveau corps de métier, autour de l'Ingénieur écologue (ou ingénieur environnement / génie écologique) et des métiers d'entretien de la nature ou de renaturation (ex : technicien de rivière, cantonnier de rivière...). La norme AFNOR, en posant les principes qualité de toute démarche de Génie écologique, propose de son côté, une fonction de « Coordinateur Biodiversité ».

Les évolutions économiques de ce secteur permettent d'envisager une meilleure lisibilité des compétences et d'envisager un accroissement du nombre d'emplois. De nombreuses entreprises vont être amenées à se doter de compétences internes ou faire appel à des prestataires externes pour répondre au développement de ce marché.

Cette vision peut cependant être temporisée du fait de sa très forte dépendance aux financements publics. Parallèlement, les liens entre la recherche et la gestion, la formation initiale et les savoir opérationnels devront être encore renforcés.



Crédit photo : Aten - Gestionnaire

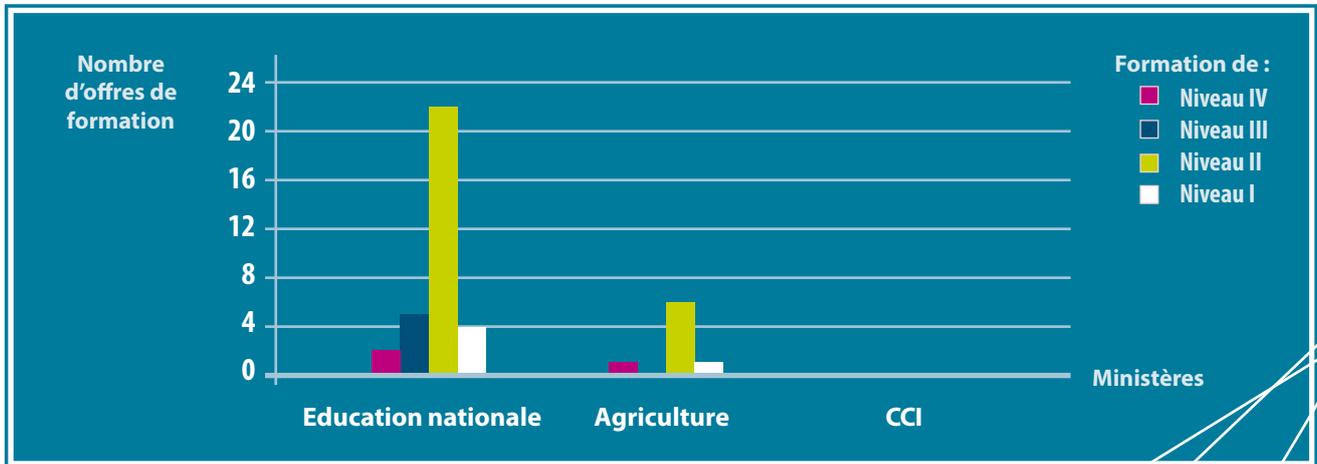
Ces nouveaux métiers peuvent être impactés par le besoin de compétences plus commerciales notamment pour le développement de l'expertise à l'export. Les aspects management et conduite de projet seront également renforcés du fait des équipes pluridisciplinaires intervenant dans le secteur.

Sources :
Répertoire des métiers de la biodiversité, secteur « Génie écologique »
Interviews avec titulaires de fonctions en lien avec le Génie écologique
(BDRHConseils 2013, 2014)
Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie



- Offre de formation qualifiante

Formations selon cadre et niveaux :



Les techniques du Génie écologique étant récentes et en constante évolution, la formation se pratique en grande partie « sur le tas », en situation de terrain, et par des échanges sur les bonnes pratiques selon les environnements naturels concernés.

L'offre de formation initiale, plus généraliste, concerne plutôt la protection et à la gestion des espaces naturels. Elle démarre à partir du niveau 4 avec des baccalauréats professionnels exclusivement proposés dans le cadre de la filière professionnelle du Ministère de l'Agriculture. Le cursus peut être continué dans cette filière d'enseignement agricole grâce à une offre généreuse de BTSA, avec notamment le BTSA de référence : **Gestion et Protection des espaces naturels**. L'ensemble de cette offre initiale a été réformée en 2011 et l'on constate un

effort louable de la part du Ministère pour adapter autant que faire se peut ce cursus à la demande des professionnels.

De premières formations de niveau 3 apparaissent sur le sujet du Génie écologique. A titre d'exemple, le CFPPA Le Fresne à Angers propose une formation de Technicien en Génie écologique depuis la rentrée 2013.

Au-delà de ces niveaux, les métiers d'Ingénieur sont accessibles à partir d'un niveau Master à Master 2 en Génie des écosystèmes, ingénierie de l'environnement, hydrologie...

Dans tous les cas et quelque soit le niveau, une expérience développée sur le terrain semble indispensable.

Sources :
Répertoire des métiers de la biodiversité, secteur « Génie écologique »
Interviews avec titulaires de fonctions en lien avec le Génie écologique
(BDRHConseils 2013, 2014)

- Préconisations d'évolution de l'offre de formation

Sources :
Répertoire des métiers de la biodiversité, secteur « Génie écologique »
Interviews avec titulaires de fonctions en lien avec le Génie écologique (BDRHConseils 2013, 2014)
Actualisation de l'offre de formation aux métiers de la biodiversité (BDRHConseils 2014)

Les formations spécifiques au Génie écologique sont encore rares. La structuration et la professionnalisation de la filière laissent supposer une évolution des cursus initiaux au travers de formations dédiées ou d'options spécifiques, avec de nombreux projets appliqués à réaliser sur le terrain.

Les futures formations doivent insister sur l'évolution des aspects techniques (techniques de Génie écologique, méthodes de travail éco responsables), sur l'utilisation de bases de données et d'outils mobiles qui se généralisent et sur les aspects relationnels (management, conduite de projet transverse).

<http://metiers-biodiversite.fr/>

