

Métiers en particulière évolution ou en émergence Établissement de la liste 2023

Trame de réponse à l'appel à contribution de 2022

Merci de renseigner la présente trame par métier proposé.

Rappel :

- Seuls les Branches professionnelles et syndicats professionnels peuvent répondre au présent appel à contribution, ils peuvent cependant associer les d'organismes ou institutions qu'ils jugent utiles. Les contributions envoyées par toute autre structure ne sont pas retenues.
- Chaque contribution doit être envoyée à l'adresse : contribution-metiers@francecompetences.fr, au plus tard le **mercredi 6 juillet 2022**.

Identification des branches professionnelles et syndicats professionnels proposant le métier :

**Union professionnelle du génie écologique – UPGE
CINOV Territoires & Environnement – CINOV TEN
Fédération Syntec-Ingénierie**

Identification des autres partenaires proposant le métier :

Association Française Interprofessionnelle des Ecologues – AFIE

Intitulé du métier proposé (éventuellement intitulés alternatifs) :

Ingénieur écologue

1/Présentation du métier proposé

Veillez décrire le périmètre des activités dans lequel s'exerce le métier proposé :

Le génie écologique consiste en la conduite de projet visant à améliorer la résilience des écosystèmes (journal officiel du 15 août 2015). L'ingénieur écologue est le pivot du projet de génie écologique. À ce titre les ingénieurs écologues ont un périmètre d'activité très varié qu'ils soient au sein des administrations, des structures d'aménagement du territoire, indépendants, salariés d'associations ou en bureau d'études. Les ingénieurs peuvent être en charge de construire et mettre en œuvre les stratégies de l'État afin de préserver la biodiversité, accompagner et conseiller les entreprises et les administrations de tous types, former et sensibiliser l'ensemble de nos concitoyens aux sujets et problématique liées à la préservation de la biodiversité.

Une part importante des activités de l'ingénieur écologue exerçant dans les administrations et en bureaux d'études et entreprises de travaux de génie écologique s'inscrivent dans plusieurs cadres réglementaires :

- Séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC), introduite en droit français en 1976 et précisée par la loi biodiversité de 2016 : tout aménageur doit « viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ». Les entreprises de travaux interviennent pour mener à bien les actions de compensation écologique visant à restaurer des milieux naturels dégradés pour atteindre l'équivalence écologique.
⇒ 45 % du volume de marché.
- Directive-cadre sur l'eau, texte communautaire précisant en 2000 les objectifs de bon état des masses d'eau européennes. Le génie écologique est utilisé pour restaurer la morphologie des cours d'eau, réhabiliter les rives ainsi que les zones humides et ainsi améliorer la qualité globale des écosystèmes aquatiques et donc la qualité de l'eau.
⇒ 29% du volume de marché
- Espaces naturels, regroupant divers leviers : Natura 2000, espaces naturels sensibles (ENS), réserves, parcs, parcs régionaux et nationaux, ZNIEFF... Les interventions seront majoritairement de la gestion écologique.
⇒ 15% du volume de marché
- Autres leviers : planification territoriale, agroécologie, tourisme vert, particuliers...
⇒ 11% du volume de marché

Quel que soit le cadre réglementaire, les projets de génie écologique suivent la même démarche formalisée dans la norme NF X10-900 de conduite de projets de génie écologique, à savoir :

- 1- diagnostic du site identifiant notamment les différentes composantes de l'écosystème ;
- 2- identification puis hiérarchisation des enjeux écologiques ;
- 3- établissement des objectifs du projet de génie écologique ;
- 4- conception du projet ;
- 5- réalisation des interventions : gestion, planification, travaux... ;
- 6- suivi et bilan du projet.

L'ingénieur écologue conduit le projet du début à la fin, coordonnant les études initiales, faisant le lien avec le maître d'œuvre de génie écologique pour les éventuelles réalisations, et assurant le suivi et le bilan global.

L'ingénieur écologue peut aussi intervenir sur des processus de formations à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes, pour des opérateurs intervenant sur les chantiers, pour des gestionnaires d'espaces naturels, des agents de services de l'État, des décideurs (maîtres d'ouvrage, élus...).

Veillez décrire les activités du métier proposé :

Inspiré du [référentiel de compétences](#) de l'ingénieur écologue réalisé avec CINOV, Syntec et l'AFIE.

L'ingénieur écologue est un expert du fonctionnement des écosystèmes. Il sait décrire l'écosystème, son fonctionnement, l'imbrication des paramètres physico-chimiques et biologiques, ses dynamiques ou encore les causes de dysfonctionnement. Il est la cheville ouvrière des projets d'ingénierie et de génie écologique, car il a la capacité d'avoir une approche systémique, de conduire des études faisant intervenir de multiples acteurs et d'animer les réflexions au sein de groupes de travail pluridisciplinaires.

Il intervient tout au long de la séquence du projet de génie écologique pour :

- établir le diagnostic écologique et conseiller le porteur de projet en amont du projet ;
- constituer les volets sol, faune et flore des analyses réglementaires de l'étude d'impact ;
- concevoir les mesures écologiques à mettre en œuvre : réduction, compensation, gestion... ;
- accompagner et guider la réalisation du chantier par les entreprises spécialisées ;
- prendre en charge la fonction transversale de coordination environnementale en remplissant une mission d'assistance en phase travaux ;
- suivre l'évolution du site après la phase des travaux.

Veillez décrire les compétences requises pour l'accomplissement des activités du métier proposé :

Inspiré du [référentiel de compétences](#) de l'ingénieur écologue réalisé avec CINOV, Syntec et l'AFIE.

L'ingénieur écologue dispose de la capacité de :

- conduire un projet de génie écologique :
 - o conception, mise en œuvre, suivi et évaluation ;
 - o identifier un problème et de proposer des solutions permettant de le résoudre ;
 - o prendre des décisions en considérant toutes les échelles de temps et d'espace pour les différents compartiments de la biodiversité (du gène à l'écosystème) ;
 - o s'adapter à des contextes divers : milieux, territoires, jeux d'acteurs... ;
 - o coordonner une équipe pluridisciplinaire ;
 - o éclairer dans leurs décisions les acteurs non techniques ;
 - o de mener des dynamiques de concertation pour permettre à des acteurs variés de se rencontrer, de confronter leurs points de vues et de s'accorder sur des objectifs ;
- réaliser un diagnostic écologique :
 - o maîtriser l'approche naturaliste et d'être en mesure d'organiser des campagnes de terrain complètes, en sélectionnant les méthodes et les protocoles les mieux adaptés au contexte, et en assurant la coordination d'une équipe de naturalistes ;
 - o être capable de réaliser un inventaire naturaliste pour au moins un groupe taxonomique ;
 - o appréhender un écosystème dans toutes ses dimensions : fonctionnement écologique, structure spatiale, état des sols, paysages, usages, acteurs, conflits... ;
- évaluer les impacts générés par un projet d'aménagement :
 - o considérer les différentes échelles de temps et d'espace sur les espèces, habitats et fonctions ;
 - o mettre en lien des informations de provenance et de nature variées, collectées à différentes échelles, afin de définir dans quel espace le projet peut évoluer... ;
- élaborer des mesures de génie écologique :
 - o concevoir des solutions de gestion, restauration ou réhabilitation écologique en s'assurant de leur faisabilité technique et économique ;
 - o être force de proposition en vue de développer des approches novatrices en termes de réhabilitation de sites impactés, et de suivi de la biodiversité ;
- se remettre en question sur la base de nouvelles données, techniques ou outils, ainsi que de suivre les avancées de la recherche ;
- rédiger des documents et mener des analyses et synthèses.

2/Présentation des éléments de rupture et impacts sur le métier proposé

Veillez décrire le contexte actuel ou futur du métier proposé et les éléments de rupture ayant généré des évolutions drastiques et récentes, pour le métier proposé :

Le génie écologique est l'outil pour l'atteinte des objectifs politiques publiques en faveur de la biodiversité : déclinaison des directives-cadres européennes (Eau, Habitats, Oiseaux), loi pour la reconquête de la biodiversité (2016), plan Biodiversité (2020), objectif zéro artificialisation nette (2021). Ces différents leviers réglementaires ont permis l'apparition d'une filière économique qui se structure depuis une dizaine d'années grâce aux marchés de plus en plus dynamiques, aux réseaux d'acteurs organisés et au soutien des pouvoirs publics (ministères de l'Écologie, du Travail, de l'Agriculture, de l'Économie...). Cette filière est constituée de métiers nouveaux intervenant au sein de bureaux d'études (ingénierie écologique) et d'entreprises de travaux (chantiers de génie écologique) dont les contours se précisent petit à petit et qui représentent une réelle opportunité économique pour les territoires car non délocalisable et non substituables.

Le périmètre des activités décrit en première partie est donc issu essentiellement de leviers réglementaires. Ces différents textes, s'ils s'échelonnent sur un temps relativement long, ont vu soit leur mise en œuvre réelle, soit une forte montée en puissance, arriver seulement à la fin des années 2010. Ainsi le marché s'est lentement constitué, et a récemment pris suffisamment d'ampleur pour que l'on parle désormais de la filière économique du génie écologique.

Veillez décrire les impacts concrets de ces évolutions sur le périmètre, les activités et les compétences du métier proposé :

Ces dernières années ont vu le renforcement des exigences en matière de protection de la biodiversité et d'intégration des enjeux écologiques dans l'aménagement du territoire. Ce contexte a porté l'émergence de la filière du génie écologique nécessitant des compétences spécifiques pour la réalisation des projets de génie écologique.

L'ingénieur écologue est le pivot du projet de génie écologique. Il intervient de sa conception à l'installation du chantier puis assure le suivi des mesures réalisées. Le métier, dont les premiers praticiens sont apparus dans les années 1980, s'est petit à petit structuré et a suivi l'évolution du contexte en s'adaptant aux nouvelles exigences réglementaires qui ont constitué un cadre de prise en compte des enjeux écologiques inédits ces dernières années. Les demandes sociales et réglementaires associées ont profondément transformé les attentes et pratiques autour des projets de génie écologique exigeant aujourd'hui l'intervention de professionnels de l'écologie pour mener à bien ces missions. Les recherches sur le vivant sont foisonnantes et alimentent en permanence ce domaine, en lien avec le terrain, de nouvelles pratiques et exigences. L'approche écologique exige donc l'intervention de professionnels de l'écologie dont le parcours garantisse la qualité des missions confiées. C'est ainsi que l'ingénieur écologue est devenu un métier dont les compétences ont fortement évolué vers une augmentation de la technicité et de la complexité ces dernières années :

- complexification et diversification de l'environnement réglementaire ;
- accroissement de la technicité des projets de génie écologique ;
- augmentation et complexification des interactions entre parties prenantes des projets de génie écologique ;
- judiciarisation des projets et de l'activité ;
- mobilisation croissante des nouvelles technologies (biotechnologies et numérique).

3/Qualification du métier proposé

L'ingénieur écologue est un métier en profonde mutation (« particulière évolution »).

C'est le métier au cœur de la conduite de projet de génie écologique, coordonnant les activités d'ingénierie écologique et celles de génie écologique. Les contours du métier ont été finement précisés grâce à l'établissement du [référentiel de compétences](#) de l'ingénieur écologue réalisé avec CINOV, Syntec-Ingénierie et l'AFIE.

4/Cartographie et analyse de l'offre de certification

Veillez établir la cartographie de l'offre de certification active au RNCP et au répertoire spécifique, et positionner le métier proposé :

Actuellement les entreprises recrutent via plusieurs sources :

- des masters en écologie ;
- des écoles d'ingénieurs en agronomie ;
- des profils connexes : génie rural, forestier, hydrogéologue, géographe...

L'offre de formations visant l'ingénieur écologue s'étoffe ces dernières années, mais reste globalement assez peu professionnalisante, ignorant les fondamentaux comme la mise en œuvre de la séquence ERC, laissant de côté la dimension opérationnelle et s'intéressant peu au monde de l'entreprise. Les offres sont souvent orientées davantage vers des activités de recherche ou de gestion d'espaces naturels.

Quelques rares masters en ingénierie écologique font toutefois l'effort de s'adapter aux besoins des professionnels et constituent les formations les plus en phase pour les compétences attendues.

De manière générale, les entreprises considèrent donc que, malgré l'offre relativement importante, il manque largement de formations professionnalisantes.

Veillez analyser la cartographie réalisée en mettant en évidence les manques par rapport au métier proposé (périmètre, activités, compétences) :

Aujourd'hui les manques identifiés sont les suivants :

- des parcours de formation pour l'exercice du métier en conditions professionnelles – certains parcours font l'effort, mais restent minoritaires ;
- des parcours qui exigent la mise en application concrète de tâches avec l'utilisation des outils techniques et la compréhension des enjeux politiques et sociaux dans certains cas tendus afin d'assurer une double compétence entre conduite de chantier et savoirs fondamentaux sur les habitats ;
- le métier d'ingénieur écologue est un métier aux multiples facettes et en plein développement ; il manque des parcours pour spécialiser en fonction des techniques, chantiers, milieux, zones géographiques... ;
- l'offre de formations courtes est aujourd'hui inexistante alors que les entreprises sont très en attentes de ces parcours rapides permettant aux salariés de monter rapidement en compétences sur des sujets ciblés.

5/Articulation avec le plan d'investissement France 2030

En quoi le métier proposé répond aux enjeux de compétences identifiés dans le plan d'investissement France 2030 ? Développer.

Le génie écologique se concentre sur les milieux dégradés pour restaurer les écosystèmes, réhabiliter les fonctions écologiques et gérer durablement ces espaces. Ainsi, les interventions ciblent en particulier les milieux :

- agricoles : restauration de cours d'eau, de zones humides, mise en place d'éléments fonctionnels de paysage, accompagnement agroécologique, gestion des espèces végétales exotiques envahissantes...
- urbain ou périurbain : compensation des projets d'aménagement, réhabilitation des friches, génie pédologique, zéro artificialisation nette, logements, gestion des espèces exotiques envahissantes...

Aussi, les thématiques *Solutions pour la Ville durable et les bâtiments innovants* et *Systèmes agricoles durables et équipements agricoles contribuant à la transition écologique* intègrent pleinement les enjeux de génie écologique qui constitue, pour ces milieux, des solutions pour adapter les systèmes actuels aux défis écologiques du XXI^e siècle. Les connaissances mises en œuvre par le génie écologique sont ainsi garantes de la résilience de ces territoires en œuvrant pour le maintien de la biodiversité.