

Rapport d'analyse des besoins des professionnels sur le Génie écologique

Résultats de l'enquête menée en 2025

Analyse et rédaction : Antonin HUBERT, Office français de la biodiversité. Centre de ressources Génie écologique.

Avril 2026

Relecture et contribution : Aurélien DALOZ, Sixtine LEHODEY (OFB).

Photos de couverture : Restauration de la tourbière des Feignes-sous-Vologne. Conservatoire d'Espace Naturel de Lorraine (lauréat Mission Nature 2023).

Table des matières

I.	Contexte	2
II.	Résumé.....	3
III.	Profil des répondants.....	4
III.1	Régions d'origine	4
III.2	Rôles et types de structure.....	5
III.3	Types d'actions et milieux d'intervention.....	5
III.4	Appartenance à un réseau ou une fédération.....	7
III.5	Organismes de formation.....	7
IV.	Connaissance et utilisation du Centre de ressources.....	8
IV.1	Utilisation du site web	8
IV.2	Accès aux différentes ressources.....	9
V.	Identification des besoins.....	9
V.I	Difficultés rencontrées par les porteurs de projet	9
V.II	Thématiques à traiter en priorité.....	11
VI.	Ce qui est attendu du Centre de ressources.....	12
VII.	Questions à développer par les acteurs de la recherche	14
VIII.	Synthèse et priorités identifiées.....	15

I. Contexte

Le génie écologique fait référence à la conduite de projets qui, dans sa mise en œuvre et son suivi, applique les principes de l'ingénierie écologique et favorise la résilience des écosystèmes. Il permet notamment la reconstitution de milieux naturels, la restauration de milieux dégradés et l'optimisation de fonctions assurées par les écosystèmes.

Créé en 2015, le [Centre de ressources Génie écologique](#) a vocation à appuyer les professionnels de la filière notamment par la diffusion des bonnes pratiques, le développement des compétences et l'accompagnement technique des acteurs dans la mise en œuvre des politiques publiques de préservation de la biodiversité. Il s'adresse à une grande diversité de publics : gestionnaires d'espaces naturels, collectivités territoriales, bureaux d'études, entreprises de travaux, scientifiques, mais aussi étudiants et réseaux professionnels.

Le Centre de ressources est animé par l'Office français de la biodiversité, en étroite collaboration avec les acteurs publics et privés représentatifs de la filière du génie écologique (via un comité de pilotage) et avec l'appui des experts scientifiques et techniques (via un comité scientifique et technique).

Afin de mieux **répondre aux attentes des utilisateurs du Centre de ressources**, l'OFB et ses partenaires ont souhaité mener une enquête d'identification des besoins. L'objectif était d'identifier les besoins et les difficultés des acteurs pour mettre en œuvre des projets de génie écologique afin de mieux cibler les actions à déployer dans le cadre du Centre de ressources : **ajustement des outils proposés, développement de nouveaux supports et renforcement de l'animation du réseau.**

Le questionnaire, combinant questions fermées et ouvertes, a été diffusé via les réseaux professionnels de l'OFB et de ses partenaires entre juin et juillet 2025. Il a permis de recueillir **104 réponses**, offrant une vision qualitative des attentes des acteurs de terrain. Il sera complété et mis à jour au fil de l'eau par les évaluations menées lors de la réalisation d'événements (webinaires, journées d'échanges techniques, formations).

Ce travail constitue une étape importante dans la **dynamique de relance et de repositionnement du Centre de ressources génie écologique**, en adéquation avec :

- L'évolution des besoins d'une filière en plein développement,
- la mise en œuvre du Règlement européen sur la Restauration de la Nature, qui va induire une massification des opérations de restauration écologique,
- les actions structurantes inscrites dans la Feuille de route nationale « Ingénierie et Génie écologiques : Horizon 2030 ! »
- les autres politiques publiques auxquelles le génie écologique contribue, notamment les Solutions fondées sur la nature.

Le présent rapport sera suivi d'un plan d'action pluriannuel qui précisera les réponses apportées par le Centre de ressources aux besoins et aux difficultés rencontrées par les acteurs du génie écologique, tant en termes de thématiques traitées que de supports déployés.

II. Résumé

L'enquête menée en 2025 met en évidence une filière du génie écologique en forte évolution, portée par les enjeux de restauration des écosystèmes, d'adaptation au changement climatique et par les nouvelles ambitions européennes en matière de biodiversité. Les 104 répondants — collectivités, gestionnaires d'espaces naturels, bureaux d'études, entreprises, associations ou chercheurs — reflètent la diversité des métiers et des territoires concernés, y compris les Outre-mer.

Un constat ressort particulièrement : les acteurs rencontrent des difficultés pour suivre et évaluer les opérations de restauration écologique. Le manque de protocoles harmonisés, d'indicateurs partagés et de suivis sur le long terme limite la capacité à mesurer l'efficacité réelle des projets. Les retours d'expérience mériteraient d'être plus nombreux et accessibles, notamment dans les territoires ultramarins où les besoins techniques et scientifiques restent importants. Les répondants évoquent également des difficultés de financement, une réglementation complexe et le besoin de mieux démontrer les bénéfices des projets auprès des décideurs et des acteurs locaux.

Plusieurs thématiques prioritaires émergent : la nature en ville, les solutions fondées sur la nature, la gestion des espèces exotiques envahissantes, le recours au végétal local et la restauration des sols. Les enjeux liés au changement climatique traversent l'ensemble des attentes, avec des besoins d'outils et de méthodes permettant d'anticiper les effets futurs sur les milieux et les projets.

Les attentes vis-à-vis du Centre de ressources sont très opérationnelles. Les professionnels demandent avant tout des guides techniques, des cahiers des charges types, des outils clés en main facilitant la mise en œuvre et le suivi des projets, et des exemples d'opérations réussies. Les journées d'échanges techniques, formations et webinaires apparaissent comme les formats les plus utiles pour renforcer les compétences et favoriser le partage de pratiques. Le besoin de centraliser et mieux organiser les ressources disponibles est également fortement exprimé.

Pour les prochaines années, plusieurs orientations se dégagent. Il apparaît nécessaire de renforcer la capitalisation des expériences de terrain, y compris sur les difficultés rencontrées, afin de produire des références techniques robustes et directement mobilisables. La généralisation de protocoles harmonisés de suivi et d'évaluation constitue aussi une priorité afin de mieux objectiver l'efficacité des travaux de restauration écologique.

Le développement des compétences devra s'appuyer à la fois sur des formations spécialisées, des outils numériques, des échanges entre pairs et une meilleure articulation avec les réseaux scientifiques et techniques. Une attention particulière devra être portée aux territoires ultramarins, encore insuffisamment intégrés dans les dispositifs actuels. Enfin, les attentes portent aussi sur une meilleure prise en compte de l'écoconception, des approches sobres fondées sur les dynamiques naturelles et de l'évaluation du rapport coût/efficacité des projets. Le Centre de ressources est ainsi attendu comme un outil de développement des compétences, de structuration et diffusion des connaissances, et de mise en réseau pour accompagner le développement du génie écologique dans les années à venir.

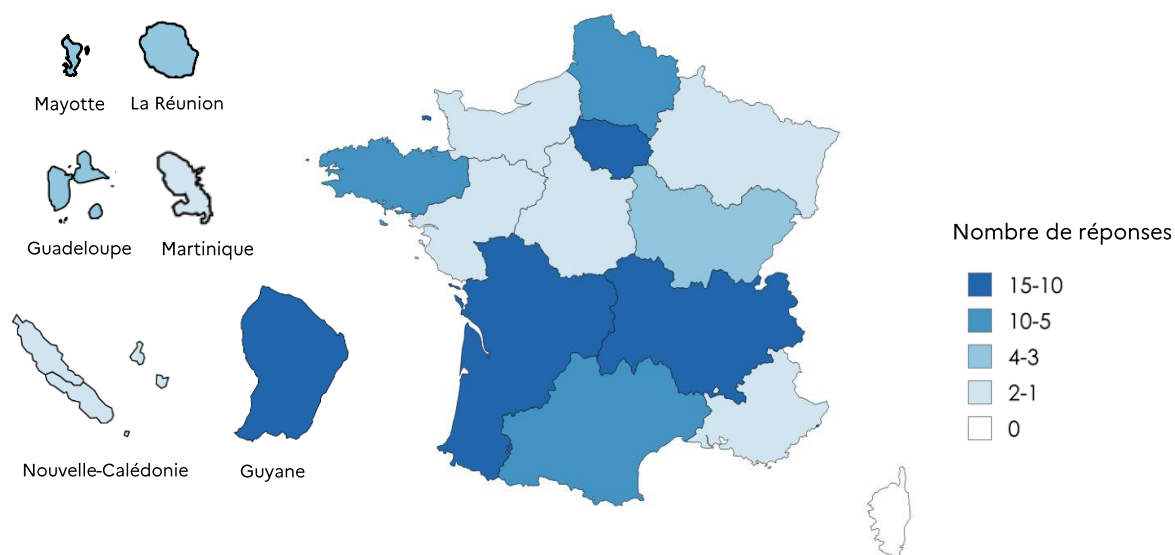
III. Profil des répondants

La diversité de profils des 104 répondants à cette enquête (type de structures, origine géographique, milieux traités etc.) offre un panel diversifié susceptible de couvrir une grande partie des besoins et difficultés rencontrés par les acteurs de la filière. Un effort de relais a été mené par les partenaires du Centre de ressources. Toutefois, la diffusion via les réseaux du Centre de ressources peut avoir entraîné une **surreprésentation des personnes déjà fortement engagées sur le génie écologique**. Ce possible biais permet cependant d'identifier finement les besoins d'acteurs déjà en phase opérationnelle, susceptibles d'être prescripteurs au sein de leurs réseaux.

III.1 Régions d'origine

Les réponses émanent de 12 régions hexagonales (seule la Corse n'est pas représentée), des 5 Départements et Régions d'Outre-mer et d'une Collectivité d'Outre-Mer (Nouvelle Calédonie). Cette bonne couverture du territoire national exprimé permet d'assurer une représentation satisfaisante des différents types de milieux concernés par les travaux de génie écologique (maritimes, terrestres, urbains, tropicaux, etc.).

La surreprésentation de certains territoires reflète une certaine hétérogénéité dans la façon dont l'enquête a pu être relayée sur les différents territoires.

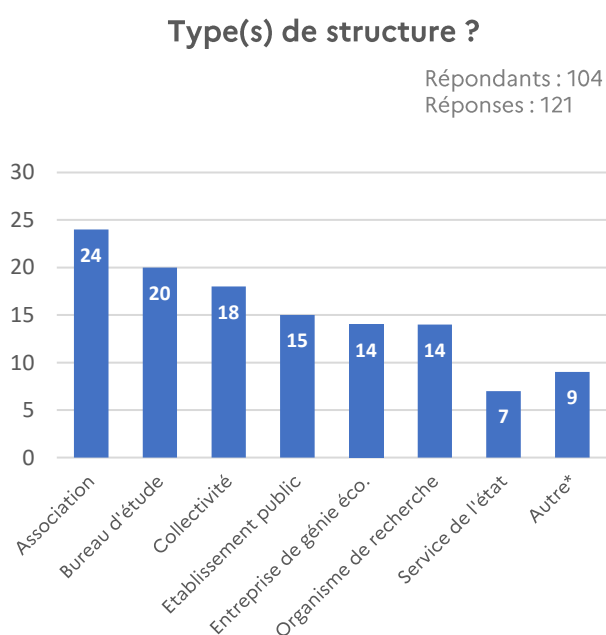


III.2 Rôles et types de structure

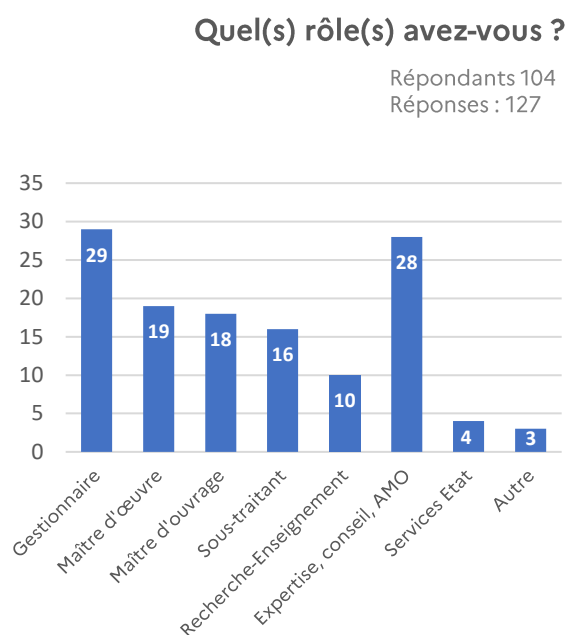
Les répondants sont issus à part égale de structures privées (associations, bureaux d'étude, entreprises de travaux) et de structures publiques (collectivités, établissement public, services de l'état et organismes de recherche).

L'échantillon des enquêtés permet de couvrir les principaux rôles dans la mise en œuvre de projets de génie écologique : gestionnaires d'espaces naturels, maîtres d'ouvrage (essentiellement des collectivités, elles-mêmes gestionnaires d'espaces protégés et gestionnaires d'infrastructures), maîtres d'œuvres, structures qui assurent des missions d'expertise ou de conseil (Conservatoire botanique nationaux, bureaux d'étude, associations environnementales ou de développement local, etc.), et dans une moindre mesure acteurs de la recherche et de l'enseignement.

Il est à noter que les catégories « Recherche-Enseignement », « Expertises, conseil, AMO » et « Services de l'Etat » n'étaient pas proposées dans le formulaire initial et ont été ajoutés lors de l'analyse en reclassant le grand nombre de réponses obtenues dans la catégorie « autre » (45 sur 104).



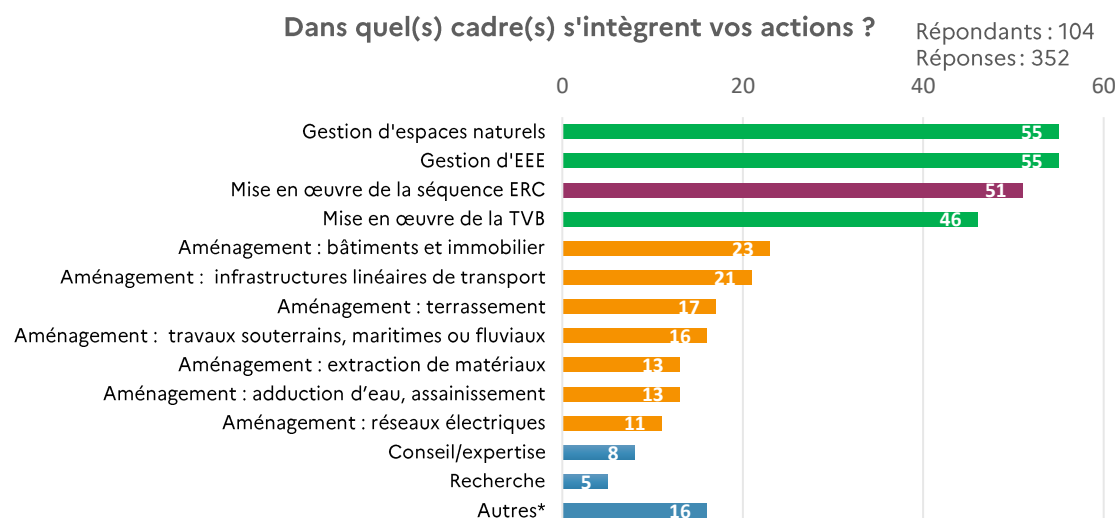
*Autre : entreprises travaux (5), semencier, GIP



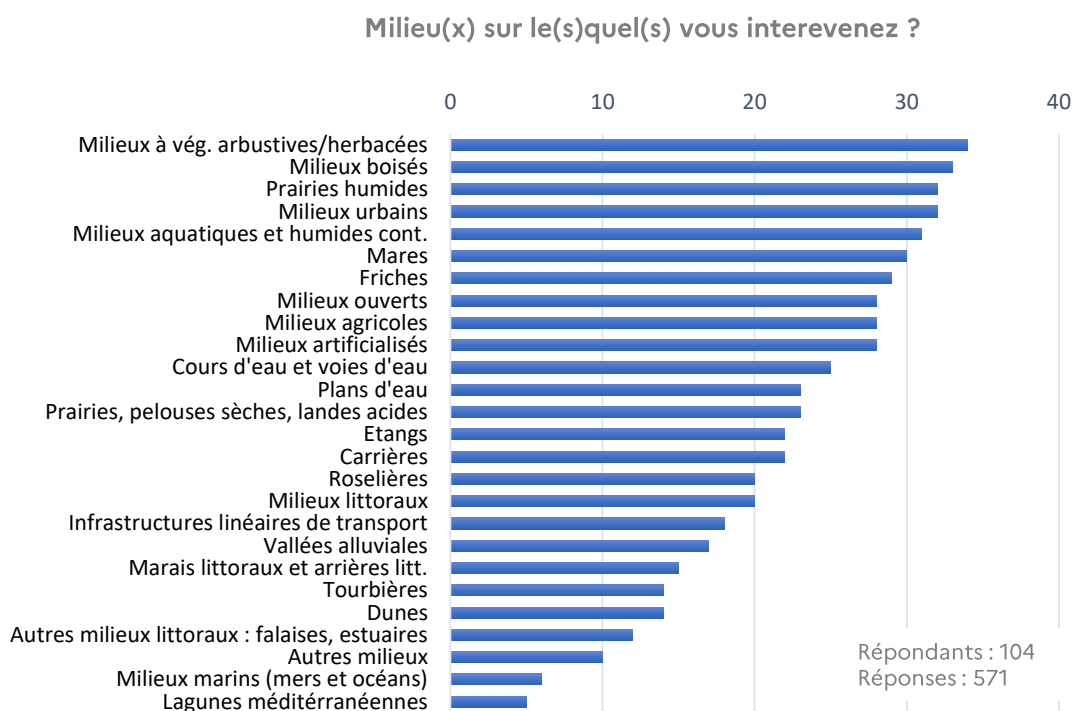
III.3 Types d'actions et milieux d'intervention

Le génie écologique recouvre une grande diversité de travaux et types d'intervention sur les milieux. Les répondants déclarent généralement plusieurs types d'actions, que nous avons regroupés ici en quatre grandes catégories :

- Actions qui relèvent de la gestion des espaces naturels (dont gestion des Espèces Exotiques Envahissantes et mise en œuvre de la TVB) : concernent **73 %** des répondants
- Mise en œuvre de la séquence Eviter Réduire Compenser (ERC) : **49 %** des répondants
- Actions réalisées dans le cadre de projets d'aménagement : **35 %** des répondants
- Autres actions : recherche, conseil et expertises, planification, autres actions.



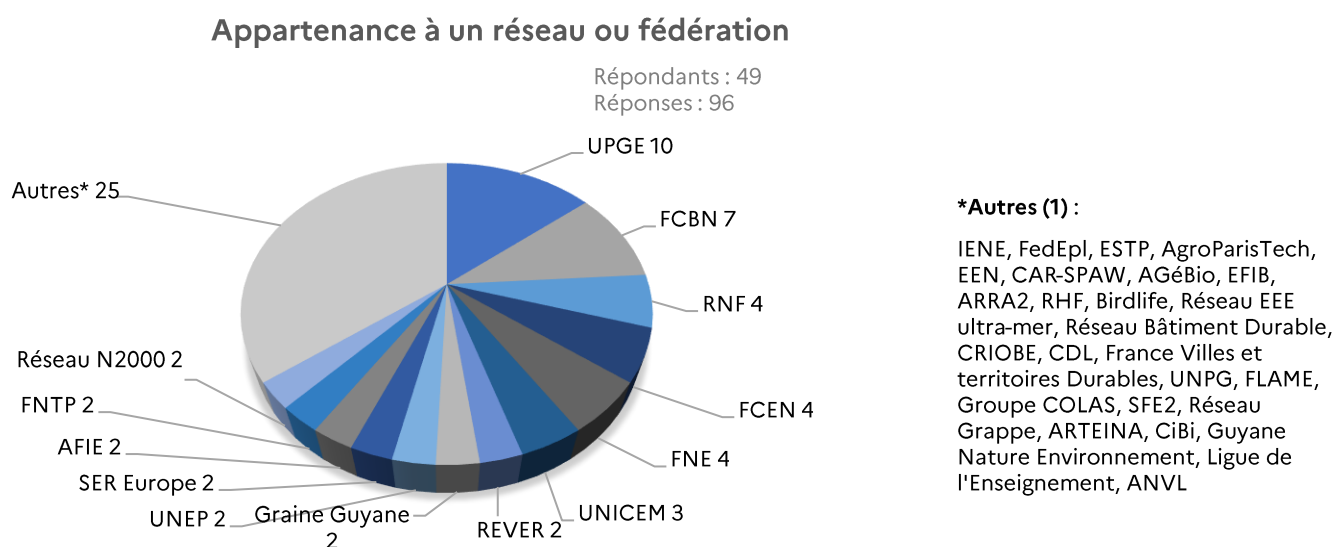
Les répondants déclarent intervenir sur 5 types de milieux différents en moyenne. Les milieux marins (mer et océans) sont moins représentés, ce qui est cohérent avec le faible nombre d'opérations de génie écologique réalisés sur ces milieux. De même, les milieux très spécifiques (lagunes méditerranéennes, tourbières, dunes) sont moins cités.



III.4 Appartenance à un réseau ou une fédération

Près de la moitié des personnes enquêtées déclarent appartenir à un réseau ou à une fédération. Il est constaté un grand nombre de réseaux différents : une quarantaine déclarés au total. Les réseaux les plus représentés sont l'Union des professionnels du Génie Ecologique (UPGE, 9,5 % des répondants), la Fédération des conservatoires botaniques nationaux (FCBN, 6 %), Réserves naturelles de France (RNF, 4 %), la fédération des Conservatoires des espaces naturels (FCEN, 4%) et France Nature Environnement (FNE, 4 %).

Cela révèle la grande diversité des acteurs concernés par le génie écologique et souligne l'importance d'avoir connaissance de ces réseaux pour pouvoir toucher plus efficacement les différents publics professionnels.

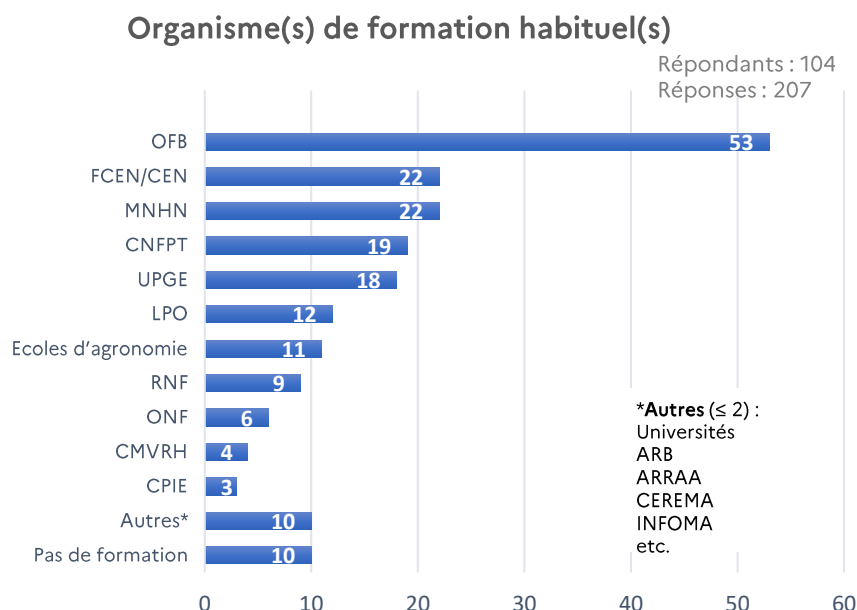


III.5 Organismes de formation

L'un des objectifs de l'enquête étant de caractériser les besoins en matière de formation, une question visait à identifier les organismes de formation habituels des répondants.

90,5 % des répondants citent au moins un organisme de formation, pour un total d'une vingtaine d'organismes différents mentionnés. L'OFB est l'organisme de formation majoritaire (cité par 50 % des répondants). Les autres organismes régulièrement cités sont les Conservatoires d'espaces naturels ou sa fédération (CEN/FCEN, 21 %), le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN, 21 %), le Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT (18 %) et l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE, 17 %).

Par rapport aux résultats de l'enquête « formations » menée en 2016 par le Centre de ressources génie écologique, l'apparition de nouveaux acteurs dans la formation est à souligner : FCEN, MNHN et CPIE (Centre permanent d'initiatives pour l'environnement). A l'inverse, les Centre de formation professionnelle et de promotion agricoles (CFFPA) et AgroParisTech sont beaucoup moins cités. Quant à l'OFB, il regroupe les anciens établissements qui étaient déjà pourvoyeurs de formations dans le domaine (ATEN, ONCFS et Onema).



IV. Connaissance et utilisation du Centre de ressources

IV.1 Utilisation du site web

La fréquentation du site web était d'environ 25 000 visiteurs par an ces dernières années, en baisse par rapport à 2021 (40 000 visiteurs).

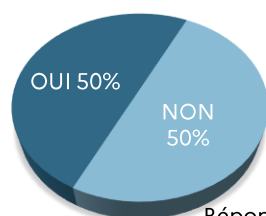
La moitié des répondants ont connaissance du [site web du Centre de ressources](#), et un quart (24 %) disent l'utiliser, de façon mensuelle ou trimestrielle. La majorité (54 %) des personnes ayant effectué une recherche sur le site déclare y avoir trouvé les ressources recherchées.

La légère diminution de l'utilisation du site web ces dernières années peut s'expliquer par le défaut d'animation du Centre de ressources sur la période 2023-2025, qui s'est traduite par une très faible alimentation du site et peu d'action de communication sur son existence.

L'actualisation de ses ressources et la relance des travaux du Centre de ressources permettra d'améliorer la visibilité et l'utilité de ce site.

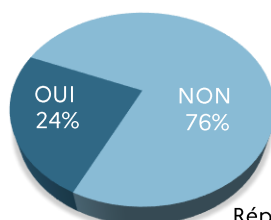
Cependant, il est à noter que l'évolution des pratiques de recherche sur le web (IA, réseaux sociaux) peut également interroger les supports de diffusion des ressources produites. En ce sens, la robustesse des bases de données documentaires de l'OFB en matière de ressources sur le génie écologique pourra être recherchée, tout comme l'alimentation régulière du nouveau compte LinkedIn du Centre de ressources.

Connaissez-vous le site web du CDR ?



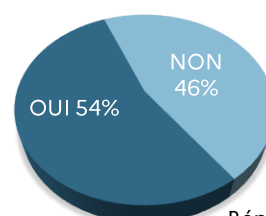
Répondants : 104

Utilisez vous le site web ?



Répondants : 104

Avez-vous trouvé les ressources recherchées ?



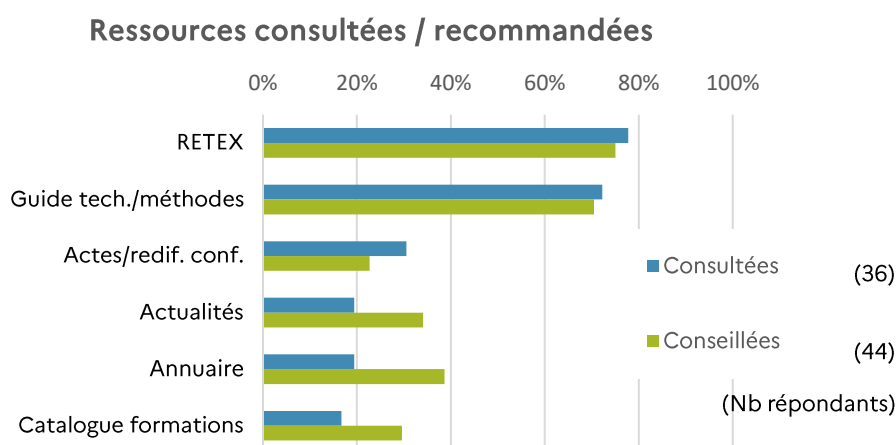
Répondants : 63

IV.2 Accès aux différentes ressources

Les fiches retours d'expérience (REX) et les guides techniques ou méthodologiques constituent les ressources les plus consultées (et recommandées) par les utilisateurs du site web. Les actualités, l'annuaire des entreprises et le catalogue de formations sont moins consultés (moins de 20 % des répondants) mais restent recommandés par les utilisateurs et présentent un intérêt certain, à condition d'être alimentés et actualisés régulièrement.

Le taux d'utilisation de l'annuaire des entreprises, piloté par l'A-IGeco avec l'appui de l'OFB, semble sous-estimé par la présente enquête. En effet, les données de fréquentation du site pour l'année 2024 montrent que la consultation de l'annuaire représente à elle seule 34 % des consultations totales du site (soit environ 213 000 vues), ainsi que 40 % des pages d'entrée sur le site. Ceci peut par ailleurs s'expliquer par le manque d'animation des autres rubriques sur la période.

A noter que des travaux pour améliorer et massifier cet annuaire ont débuté au 2^e semestre 2025, ce qui devrait augmenter encore sa visibilité à l'avenir.



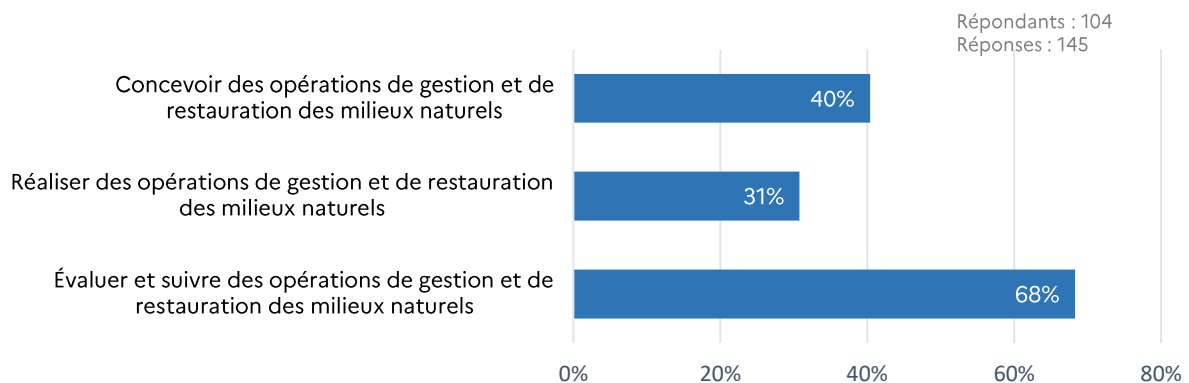
V. Identification des besoins

V.I Difficultés rencontrées par les porteurs de projet

Le questionnaire visait également à identifier les difficultés rencontrées par les acteurs du génie écologique pour mettre en œuvre leurs projets, afin d'orienter les actions d'accompagnement dispensées par le Centre de ressources.

De façon générale, les acteurs déclarent le plus de difficultés (68 % des répondants) sur la phase de suivi et d'évaluation des opérations de gestion ou de restauration des milieux. Des difficultés peuvent également être rencontrées durant la phase de conception des opérations (40 %) et, dans une moindre mesure, dans la mise en œuvre des opérations (31 %).

Activités sur lesquelles vous rencontrez le plus de difficultés ?



Les répondants avaient la possibilité de préciser la nature de leurs difficultés (question ouverte). Les sujets exprimés de façon récurrente sont listés ci-après :

- **Manque de protocoles standardisés et d'indicateurs harmonisés**, rendant difficile l'évaluation et la comparaison des opérations. Les suivis sont souvent insuffisants dans le temps, en raison de contraintes de financement et d'ingénierie, malgré des dynamiques écologiques de long terme. Cela entraîne des difficultés à objectiver l'efficacité réelle des opérations sur le long terme.
⇒ Besoin d'**outils partagés**, de **référentiels communs**, d'outils d'évaluation « simples et opérationnels ».
- **Manque de retours d'expérience (REX)**, malgré les nombreuses opérations menées. Les REX ne sont pas toujours comparables ou transposables. Cela est particulièrement limitant sur les territoires ultramarins.
⇒ **Besoin de multiplier les REX** et de les rendre plus accessibles (centralisation sur un même espace), suivant un format standardisé et détaillé. Plusieurs REX sur un même sujet pouvant faire l'objet de notes techniques pas à pas.
- Difficultés pour **convaincre les décideurs** : le manque de données et de retours d'expérience limite la **crédibilité des projets**. L'**acceptation sociale** reste un enjeu majeur, avec des incompréhensions ou réticences locales.
⇒ Besoin de **valoriser et communiquer sur les bénéfices et co-bénéfices des projets** de génie écologique.
- Le manque de **financement**, notamment pour la phase de suivis post-travaux, une **règlementation** jugée complexe et évolutive et l'**accès parfois difficile au foncier** sont également citées comme des difficultés récurrentes.

Il est à noter que ces difficultés sont particulièrement problématiques dans les territoires ultramarins, territoires pour lesquels vient se surajouter une connaissance très lacunaire des

écosystèmes et des espèces, ainsi qu'un défaut de compétences techniques et d'ingénierie pour mettre en œuvre des projets de génie écologique¹.

V.II Thématiques à traiter en priorité

Deux questions ouvertes ont permis d'identifier les thématiques à traiter en priorité par le Centre de ressources, que ce soit pour répondre aux difficultés rencontrées par les répondants dans le cadre de leur métier, ou pour faciliter leur adaptation au contexte actuel. Elles sont décrites ci-après.

Nature en ville

Le génie écologique permet de limiter l'impact de l'artificialisation sur la biodiversité : renaturation de friches urbaines, désimperméabilisation, accueil de la faune et de la flore via la restauration des continuités écologiques, etc.

Il est attendu des actions pour faire connaître les solutions de génie écologique en milieu urbain, développer et partager des méthodologies de restauration en milieu contraint ou encore partager des expérimentations. Pour cela, l'accompagnement des collectivités apparaît primordial, en lien notamment avec la politique Zéro artificialisation nette (ZAN) et le déploiement des Solutions fondées sur la nature (SFN).

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes et recours au Végétal local

La question des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) apparaît comme un sujet récurrent, que ce soit pour des projets visant directement la lutte contre ces espèces, ou pour des opérations de génie écologique qui se trouvent en prise avec une problématique de gestion de ces EEE, pendant la phase chantier ou après la réalisation des travaux.

Le besoin porte notamment sur le partage de solutions pour gérer les EEE et pour traiter ces « déchets » issus d'opérations de restauration.

L'utilisation de matériel végétal d'origine local et sauvage apparaît comme une condition de réussite des projets de restauration écologique. Ainsi, il est important de sécuriser et développer les filières de production de plants et semences locales, à travers notamment le label de certification Végétal local, et plus généralement de promouvoir l'utilisation de ce type de matériel (labelisé ou non) dans les projets.

Solutions fondées sur la nature et adaptation au changement climatique

Les Solution Fondées sur la Nature (SFN), qui s'appuient largement sur des travaux de génie écologique, apparaissent comme un sujet majeur pour permettre l'adaptation des territoires au changement climatique, que ce soit en milieu urbain (lutte contre les îlots de chaleur) ou en dehors (régulation du cycle de l'eau, érosion littorale, etc.).

¹ Voir à ce sujet : *Etude des solutions pour accompagner le déploiement du génie écologique sur les territoires ultramarins* (B. Leclercq, 2024). <https://www.genieecologique.fr/reference-biblio/etude-de-solutions-pour-accompagner-le-deploiement-du-genie-ecologique-sur-les>

Se pose dans le même temps la question de l'anticipation des effets du changement climatique sur les travaux de génie écologique, qui pourrait appeler le développement d'outils d'aide à la décision spécifique et l'intégration de diagnostics dédiés dans les phases d'étude.

Cela interroge notamment la stratégie de plantation avec la possibilité d'anticiper le déplacement des espèces végétales en introduisant sur les projets une diversité génétique apte à supporter les changements à venir.

Minimiser l'impact écologique des projets : bilan coût/efficacité et approches fondées sur les dynamiques naturelles

Le bilan coût/efficacité (coût monétaire, coût carbone mais aussi coût social) des projets de génie écologique apparaît comme un sujet important et insuffisamment appréhendé par les porteurs de projet. Il est ainsi nécessaire de mieux évaluer et maîtriser le bilan carbone des projets, en favorisant autant que possible l'éco-conception des matériaux, et plus généralement des projets dans leur ensemble. Cela passe par le recours à des approches fondées sur les dynamiques naturelles, pouvant aller jusqu'à la libre évolution, aux solutions dites « low tech ». En outre, les méthodes de réduction de l'impact des projets en phase travaux doivent être mieux définies et partagées.

Focus sur la restauration des sols

L'importance des sols paraît encore sous-estimée par les répondants. Ils souhaiteraient mieux évaluer l'incidence des travaux sur les sols (*via* les études d'impact notamment), travailler sur la restauration des sols et mieux intégrer ce compartiment dans les cahiers des charges qui traitent de travaux de restauration écologique.

D'autres besoins, plus transversaux, sont également exprimés :

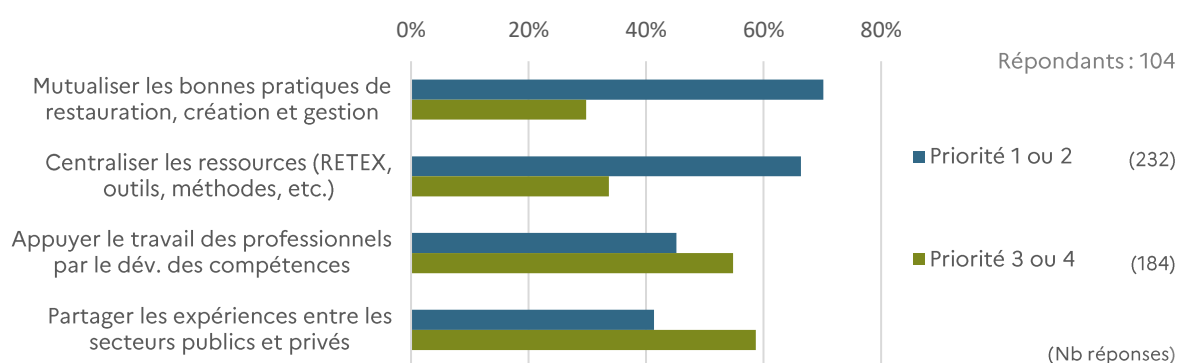
- **Identification des aides** financières et des aides en ingénierie de projet (petites collectivités notamment)
- Recensement et clarification des **obligations réglementaires**.
- **Prescription et élaboration des marchés publics** : harmonisation des référentiels, maintien de la chaîne de valeurs du projet, partage de modèles de cahier des charges, etc.
- **Suivi des travaux** : favoriser la mise en œuvre de suivis dans le temps, partage de méthodes harmonisées.

VI. Ce qui est attendu du Centre de ressources

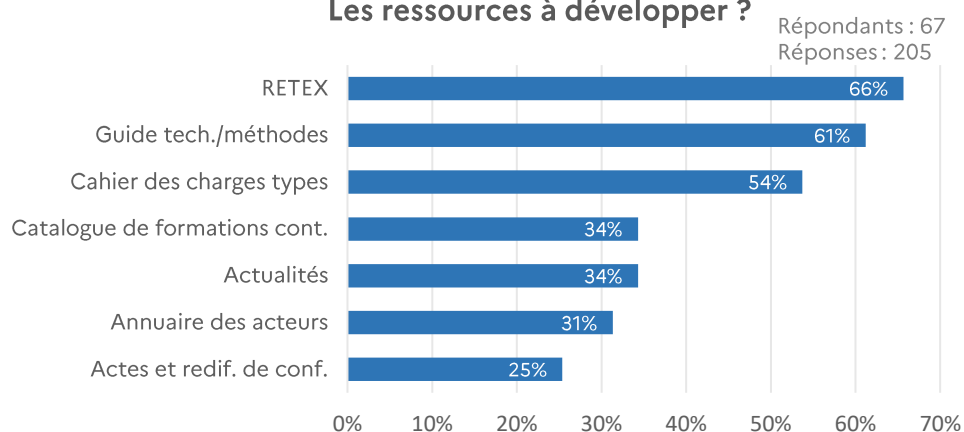
La partie précédente visait à prioriser les thématiques à traiter en priorité par le Centre de ressources (le « quoi »), la présente partie permet de préciser les modalités d'intervention de celui-ci (le « comment »).

L'enquête montre que les attentes des utilisateurs sont majoritairement tournées vers la mutualisation des bonnes pratiques et la centralisation des ressources disponibles (respectivement 70 % et 66 % des répondants qui classent ces missions en priorité 1 ou 2, sur 4 niveaux proposés). Les types de ressources les plus attendus sont les retours d'expériences (REX), les guides et méthodes ainsi que les cahiers des charges types.

Missions prioritaires du Centre de ressources

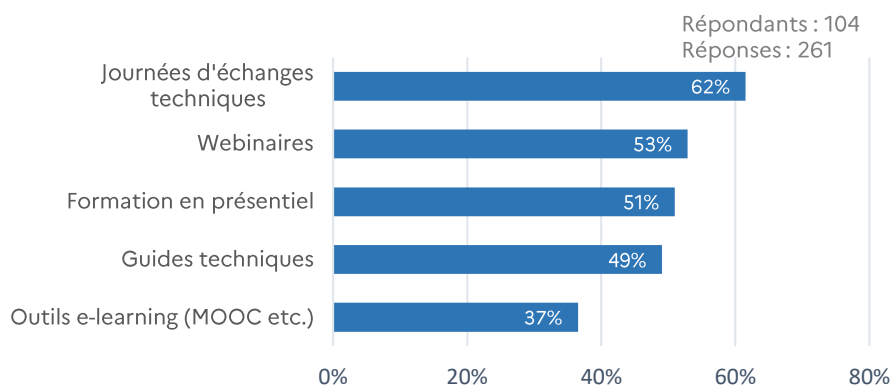


Les ressources à développer ?



Les Journées d'échanges techniques apparaissent comme le meilleur moyen d'accompagnement, mais les autres modalités (webinaires, formations, guides) paraissent également nécessaires pour la moitié des répondants. Le e-learning (type MOOC), qui n'a pas encore été proposé par le Centre de ressources génie écologique, intéresse potentiellement un bon tiers des enquêtés (37 %).

Quels dispositifs pour renforcer les compétences ?



Parmi les principales attentes exprimées, certaines relèvent de l'amélioration des outils proposés par le Centre de ressources :

- **Fiches retour d'expériences** : bien évaluer les coûts, faciliter l'accès aux informations, en ajoutant par exemple un moteur de recherche au site web, proposer une interface cartographique.
- Organiser les ressources par **dossier thématique** (ex : type de milieu).
- Publier une liste actualisée des **formations**.
- Capitaliser également sur les échecs, qui peuvent être sources d'enseignements.

D'autres attentes relèvent de la mise en place de nouveaux services ou outils :

- Pour mieux faire connaître et **comprendre la réglementation** (ZAN, Règlement européen sur la restauration de la nature, GEMAPI, etc.) : état des lieux, fiches pratiques, etc.
- Pour favoriser le recours aux solutions de génie écologique dans les documents de planification (SRADDET, SCoT, PLU, etc.).
- Partage des ressources provenant de l'international.
- Identification des personnes/structures ressources pour faciliter les formations entre pairs.
- Boîte à outils « chantiers » centralisant les différentes ressources (fiches techniques, REX, coûts, etc.)
- Aide à la prescription de travaux de génie écologique : modèles de cahier de charge, aide à l'identification des protocoles de suivis pertinents, etc.
- Accès facilité aux données de suivi écologiques existantes.
- Kit de communication à destination des élus.

Enfin, il est attendu que le Centre de ressources permette de renforcer les liens entre les acteurs de la filière :

- Rôle d'interface vers les autres outils ou plateformes qui traitent du génie écologique et de la restauration
- Facilitation des liens avec les acteurs de la recherche et les structures de formation

VII. Questions à développer par les acteurs de la recherche

L'une des missions du Centre de ressource, au travers notamment de son Comité scientifique et technique, est de faciliter le partage d'informations entre les acteurs de la filière du génie écologique (praticiens) et ceux qui produisent des connaissances : Direction de la recherche et de l'appui scientifique (DRAS) de l'OFB, partenaires scientifiques de l'établissement, gestionnaires d'aires protégées, structures membres des réseaux spécialisés (SERE, REVER), Chaire du Génie civil écologique portée par l'ESTP (Ecole spéciale des travaux publics, du bâtiment et de l'industrie).

Les besoins en matière d'amélioration des connaissances ont été synthétisés sous forme de questions, regroupées en quatre grandes thématiques (sur la base de 35 réponses).

Amélioration des connaissances sur l'écologie des espèces et des habitats

- Quelles interactions entre la flore plantées et la flore sauvage/spontanée ?
- Comment appréhender les limites du génie écologique face aux dynamiques écologiques complexes (restauration d'écosystèmes dégradés) ?
- Comment simplifier/harmoniser les indicateurs de suivi de la biodiversité ? Est-il possible de proposer un indicateur unique ?

- Milieu urbain : comment optimiser la dynamique d'une micro-forêt urbaine ? Comment évaluer les bénéfices d'aménagements végétaux compacts dans une perspective d'adaptation au changement climatique ?

Objectivation de l'efficacité des opérations de restauration

- Quelle évaluation du rapport coût/bénéfice des projets de génie écologique, sur le plan environnemental, social et économique ? Quelle évaluation du coût carbone des opérations ; de leur impact sur la faune et la flore ?
- Quelle évaluation des services environnementaux rendus par le génie écologique par rapport aux autres techniques (génie civil) ?

Meilleure compréhension des facteurs humains et sociaux

- Quelles sont les freins sociaux au développement de projets de génie écologique ? Quelles sont les conditions socio-économiques favorables à une adoption massive du génie écologique ?
- Quelles dynamiques de coopération territoriales sont favorisées par le recours au génie écologique (solidarité écologique, emboîtement d'échelles et réciprocité territoriale) ?
- Comment intégrer les services rendus par le génie écologique dans une comptabilité environnementale territoriale ?
- Quelle disposition des habitants à financer la restauration des écosystèmes *via* des taxes locales ?

Amélioration des techniques de génie écologique

- Comment prévenir, contrôler et restaurer les milieux affectés par les espèces exotiques envahissantes (protocoles de détection et de lutte, techniques de restauration favorisant la résilience, suivi des opérations dans le temps) ?
- Comment conserver et valoriser au maximum la flore sauvage dans un projet de génie écologique ? Dans quelle mesure devrait-on privilégier la libre évolution et avec quelle efficacité par rapport à la plantation ?
- Quelle traçabilité des matériaux utilisés (éco-conception) ?

VIII. Synthèse et priorités identifiées

Les besoins et attentes exprimés au travers de cette enquête sont nombreux et de natures différentes. Cette diversité est révélatrice de la variété des fonctions exercées par les répondants, des territoires concernés, de leurs milieux naturels et du type d'actions réalisées (gestion d'espace naturels, restauration d'écosystèmes, opérations d'aménagement, etc.). Elle est également révélatrice du niveau hétérogène de leur connaissance des actions menées par le Centre de ressources. Certains besoins concernent des sujets émergents, tandis que pour d'autres des ressources existent déjà (et méritent d'être diffusées plus largement) ou font l'objet de travaux en cours de la part de l'OFB ou de ses partenaires.

Cette partie résume les principales préoccupations qui émergent de cette enquête.

Besoins transversaux : outils clés en main, méthode et réseaux

De façon générale, l'enquête révèle un besoin d'accompagner le développement des compétences des acteurs, que ce soit au travers des formations ou le développement d'outils pratiques : fiches retour d'expériences, guides et notes techniques, cahiers des charges types.

La reprise de l'élaboration de fiches retours d'expérience standardisées, avec notamment la valorisation des projets lauréats du Prix du Génie écologique et du dispositif de jeu Mission Nature permettra de répondre en partie à ces attentes. Ces fiches permettront d'alimenter l'élaboration de notes techniques, prescriptives et opérationnelles pour les porteurs de projet.

Le besoin d'accompagnement pour l'utilisation de protocoles harmonisés, opérationnels, pour permettre en particulier l'évaluation de l'efficacité des travaux de génie écologique, pourra passer par la mise en place de webinaires, voire de Journées d'échanges techniques et/ou de formations sur le sujet. La reprise de la formation sur le Génie végétal (prévue en 2027) et le développement d'un parcours de formations sur le génie écologique dans le cadre d'un partenariat OFB/MNHN sera également l'occasion d'approfondir ces questions.

Les prochains supports de développement des compétences (formations à distance, mais aussi webinaires, journées d'échanges techniques, e-learning...) devront intégrer le volet réglementaire, qui fait également l'objet d'attentes visant à traduire les implications locales et concrètes de la réglementation.

La mise en réseau est une dimension centrale du Centre de ressources, qui favorise par ses instances et les événements qu'il organise les échanges entre tous les acteurs. La pérennisation de cette dynamique est apparue essentielle au cours de cette enquête.

Enfin, la commande publique apparaissant comme un levier important pour le développement de la filière, il apparaît nécessaire d'accompagner les acteurs dans l'élaboration de marchés publics facilitant le recours aux solutions de génie écologique.

Faciliter l'accès aux ressources : organisation et centralisation

Les producteurs de ressources sont nombreux, de même que les moyens de diffusion associés. Il est attendu que le Centre de ressources centralise différentes ressources utiles, et qu'il atteste dans une certaine mesure de leur qualité, en lien avec les acteurs de la recherche. Pour organiser et faciliter l'accès aux données, une organisation thématique du site web est demandée par les utilisateurs.

Pour les besoins de mise en œuvre du Règlement restauration de la nature, il est d'ailleurs prévu une refonte de ce site web, pour qu'il devienne un outil centralisant les ressources sur le génie écologique et la restauration (active ou passive) des écosystèmes.

Le génie écologique se trouve à la croisée de multiples enjeux : adaptation des territoires, gestion des risques, préservation ou restauration de la biodiversité... L'enquête met en évidence le besoin de travailler en transversalité, en tenant compte des réalités rencontrées par les différents acteurs d'un projet (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises de travaux), en cohérence avec les politiques publiques (services de l'Etat, OFB, collectivités), les acteurs scientifiques et techniques, les acteurs de la formation, etc. Les travaux du Centre de ressources devront donc privilégier la coopération et la collaboration entre les acteurs.

Objectiver l'efficacité des travaux, convaincre de leur utilité

La question du suivi de l'efficacité des travaux de génie écologique apparaît centrale. Il est nécessaire de caractériser ces suivis, sur la base de protocoles harmonisés.

La question du bilan coût/efficacité des projets ressort comme une préoccupation importante, notamment au regard des retombées pour la biodiversité. Il est par ailleurs nécessaire de poursuivre et d'intensifier les travaux visant à généraliser les bonnes pratiques, le recours à l'éco-conception et les approches fondées sur les dynamiques naturelles.

Pour cela, il sera possible de s'appuyer sur des dispositifs pilotés par l'OFB et permettant le financement de projet de restauration sur lesquels capitaliser, notamment Mission Nature.

Solutions fondées sur la nature et adaptation au changement climatique

Basé sur le vivant, les techniques de génie écologique sont dépendantes du changement climatique. De nombreuses questions se posent sur la façon dont ce changement doit être anticipée dans les projets, mais aussi sur la manière dont ces solutions peuvent être présentées comme des réponses aux changements climatiques.

Ecoconception, exemplarité des chantiers

La question de l'écoconception a déjà été traitée dans les travaux du Centre de ressources. Il semble important de poursuivre cette dynamique par un travail de veille et de partage des avancées sur ce sujet, qui participe à la crédibilité des solutions proposées. Le sujet de la gestion des Espèces exotiques envahissantes apparaît en outre comme majeur dans les projets de génie écologique (phase chantier, évacuation des déchets, etc.).

Cette enquête s'inscrit dans la dynamique du Centre de ressources Génie écologique.



Ce **centre de ressources** s'adresse aux professionnels impliqués dans les travaux de génie écologique.

Il s'agit d'un dispositif multipartenarial et collaboratif, animé par l'OFB, qui repose sur trois moyens d'actions indissociables :

- **Animation de réseau** pour faciliter les échanges entre acteurs et entre pairs ;
- **Appui technique** : formation, webinaires, conseils ;
- **Production et mise à disposition de ressources** : méthodes, outils scientifiques et techniques, retours d'expériences, etc.

Rendez-vous sur le site du Centre de ressources : <https://www.genieecologique.fr/>

Découvrez tous les centres de ressources de l'OFB : <https://ofb.gouv.fr/centres-de-ressources>

Partenaires du Centre de ressources Génie écologique :



www.ofb.gouv.fr

