



OBSERVATOIRE GRAND EST DE LA BIODIVERSITÉ

Panorama 2024

Services écosystémiques en Grand Est

Life Biodiv'Est est piloté par la Région Grand Est et financé par l'Union européenne et ses partenaires



20 THÉMATIQUES DE TRAVAIL



BIODIVERSITE REGIONALE



MILIEUX FORESTIERS



MILIEUX AQUATIQUES



MILIEUX HUMIDES



MILIEUX OUVERTS



**MILIEUX URBAINS
ET FORTEMENT ANTHROPISES**



MILIEUX RUPESTRES



MILIEUX SOUTERRAINS



**AMELIORATION
DES CONNAISSANCES**



**POLITIQUES DE CONSERVATION ET
ACTIONS DE RESTAURATION**



**FINANCEMENTS EN FAVEUR
DE LABIODIVERSITE**



**SENSIBILISATION ET EDUCATION
DES ACTEURS ET DE LA
POPULATION**



EXPLOITATION DES RESSOURCES



**CONSOMMATION ET DESTRUCTION
DES ESPACES NATURELS**



**DESTRUCTIONS ET DERANGEMENTS
DES ESPECES**



FRAGMENTATION



**ESPECES EXOTIQUES
ENVAHISSANTES**



CHANGEMENTS CLIMATIQUES



POLLUTIONS



**FONCTIONS ET SERVICES
ECOSYSTEMIQUES**

Brochure « PANORAMA & CHIFFRES CLES 2023 – Services écosystémiques ».

Cette brochure est pilotée par le Collectif Régional Biodiversité en Grand Est et réalisée dans le cadre du programme Observatoire Grand Est de la Biodiversité (OGEB).

Pilotage et suivi par le collectif régional constitué par

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Grand Est - La Région Grand Est - L'Office Français de la Biodiversité, direction régionale Grand Est - L'Agence de l'Eau Rhin-Meuse - L'Agence de l'Eau Seine-Normandie - L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

Partenaires contributeurs, relecteurs

DREAL Grand Est, Office Français de la Biodiversité -- direction régionale Grand Est, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Avec l'aide et le soutien technique des agents :

- de la DREAL Grand Est : Service Eau Biodiversité Paysages et Service Connaissance et Développement Durable ;
- de l'Office Français de la Biodiversité - direction régionale Grand Est : Service Connaissance et Service Appui aux Acteurs et Mobilisation des Territoires ;
- de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse : Service Connaissance ;
- de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie : Service Politiques Régionales, Affaires Générales, Connaissance et Politiques Territoriales ;
- de la Région Grand Est : Pôle Expertise et projets.

Document édité par

Le service Biodiversité de la Direction de l'eau de la biodiversité et du climat, de la Région Grand Est

Coordinatrice

Clara Tallieu, chargée d'études de l'Observatoire Grand Est de la Biodiversité (OGEB) (clara.tallieu@grandest.fr)

AVANT-PROPOS

Peut-être n'êtes-vous pas encore familier avec le concept de services écosystémiques et vous vous demandez à quoi cela peut servir.

Il ne s'agit pas d'un concept réservé aux scientifiques mais plutôt d'un outil largement utilisé aujourd'hui, notamment par les responsables politiques, pour souligner le rôle crucial de la nature dans le fonctionnement de nos sociétés et de notre économie.

Les services écosystémiques, allant de la régulation du climat à la purification de l'air et de l'eau, en passant par la pollinisation des cultures et les possibilités de loisirs et de détente, sont essentiels face aux défis environnementaux majeurs de demain tels que le changement climatique, la perte de biodiversité et l'épuisement des ressources naturelles. Les Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature (SAFN) représentent une approche innovante pour intégrer ces services dans les stratégies d'adaptation aux impacts du changement climatique.

Dans le cadre de la Stratégie Régionale de biodiversité (2020-2027), l'analyse des services écosystémiques permet de :

- **Démontrer la contribution des écosystèmes à l'économie locale ou régionale et au bien-être humain afin d'encourager la conservation et l'utilisation durable de l'environnement ;**
- Garantir une prise de décision appropriée dans le cadre de l'évaluation d'impact sur l'environnement.

Dans ce contexte, l'objectif de cette brochure est de fournir aux acteurs locaux et à la société un premier document d'informations sur la nature et l'évaluation des services écosystémiques régionaux.

Quatre milieux sont explorés dans ce panorama : les milieux forestiers, les milieux ouverts et enfin les milieux humides et les milieux aquatiques. Cette approche par milieu a pour objet, par des illustrations concrètes, de s'initier au concept et de comprendre la diversité des services écosystémiques fournis par ces grands écosystèmes régionaux.

Ce document constitue une première étape, et nous vous invitons à nous contacter pour contribuer à enrichir et affiner cette évaluation des services écosystémiques dans le Grand Est.



Ballon de Servance © Christen RGE

SOMMAIRE

**LA BIODIVERSITÉ DU GRAND EST À L'ORIGINE
D'UN PANEL DE SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES 5**

**DES SERVICES RENDUS
PAR NOS FORÊTS RÉGIONALES 8**

**DES SERVICES RENDUS
PAR LES MILIEUX OUVERTS 10**

**DES SERVICES RENDUS
PAR LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES 12**



LA BIODIVERSITÉ DU GRAND EST À L'ORIGINE D'UN PANEL DE SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

La biodiversité englobe la richesse des formes de vie, qu'il s'agisse de végétaux, d'animaux, de champignons ou de micro-organismes et ce à différentes échelles, de la diversité des écosystèmes à la diversité génétique des populations.

Chaque être vivant tient un rôle particulier au sein des écosystèmes et leur interaction engendre des mécanismes qui œuvrent en faveur de la régulation environnementale.

Les services écosystémiques sont des « biens et services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être » (MEA : Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

On peut classer les principaux services écosystémiques en 3 catégories :



Les services d'approvisionnement

Ils sont, à l'origine de « produits finis » que l'on peut extraire des écosystèmes comme la production de nourritures, de fibres ou encore de ressources génétiques :

- Approvisionnement en alimentation (animale, végétal).
- Approvisionnement en ressources génétiques : les écosystèmes constituent une réserve de ressources génétiques uniques que nous utilisons à des buts agricoles, industriels ou agroalimentaires.
- Approvisionnement en eau (potable, destinée aux usages agricoles, industriels et énergétiques).
- Approvisionnement en ressources médicinales et cosmétiques.
- Approvisionnement en matériaux (bois d'œuvre, les fibres pour la papeterie, les fibres textiles, les bouquets décoratifs de fleurs, etc).
- Approvisionnement d'énergie : les matériaux dérivés d'organismes vivants servent de source d'énergie (bois, biomasse, céréales pour la production d'éthanol, etc.). Ces services soutiennent directement nos besoins quotidiens.



Les services de régulation et d'entretien

Ils correspondent aux processus naturels dont les mécanismes sont bénéfiques au bien-être humain tels que la régulation du climat, de la qualité de l'air, de la qualité ou quantité d'eau disponibles ou bien le stockage de carbone...

- Régulation du climat global: certains milieux naturels ont un rôle important dans la régulation du climat global en capturant et stockant certains gaz de l'atmosphère (notamment le dioxyde de carbone).
- Régulation du climat local : les milieux naturels influencent la température locale, les précipitations, et d'autres facteurs comme la nébulosité ou l'humidité...
- Régulation de la qualité de l'air : grâce à leur feuillage, certains milieux naturels régulent la composition chimique de l'atmosphère.
- Régulation de la qualité et de la quantité d'eau : certains milieux, comme les zones humides ou les prairies, permettent de disposer d'une eau de bonne qualité (fonctions de filtration et d'autoépuration par les microorganismes et la végétation...). Les zones humides peuvent aussi avoir un rôle d'éponge et stocker l'eau pour la restituer progressivement en période de basses eaux.
- Régulation et lutte contre les ravageurs, agents pathogènes et EEE : les milieux naturels abritent des prédateurs naturels de parasites de cultures.

Combien d'infrastructures de stockage de carbone faudrait-il pour remplacer nos arbres et nos prairies ?

Imaginez refroidir votre ville sans les arbres ?

Combien de stations de traitement faudrait-il pour filtrer la totalité de l'eau potable ?

- Régulation des risques naturels (inondations, glissement de terrain, tempêtes) : les milieux naturels comme les prairies et les forêts réduisent les risques d'érosion des sols et de glissement de terrain.
- Régulation de la pollinisation et dispersion des graines : les milieux naturels abritent de multiples espèces de pollinisateurs, tels les insectes, les oiseaux ou les chauves-souris, qui jouent un rôle indispensable pour la reproduction des espèces végétales sauvages et des cultures.
- Régulation et maintien de la qualité du sol et de la fertilité.
- Réduction des nuisances olfactives, sonores et visuelles.
- Régulation du cycle hydrologique : régulation des débits de crues/étiages et préventions des inondations.

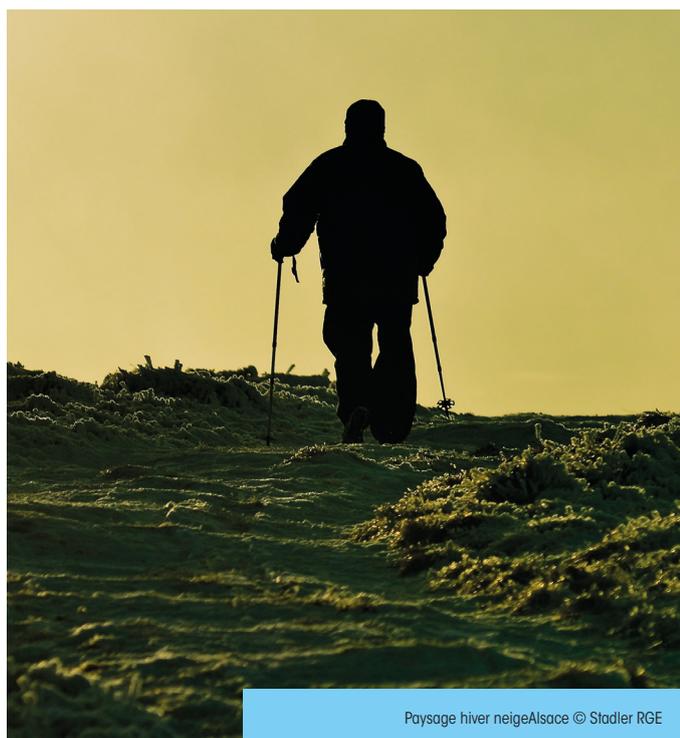
Vous imaginez-vous polliniser les cultures à la main ?



Les services culturels

Ils englobent les valeurs immatérielles que l'on peut attribuer aux écosystèmes telles que la récréation, l'inspiration artistique, les valeurs esthétiques et les liens culturels et identitaires.

- Activités récréatives, de loisirs et sports de nature (chasse, pêche, vtt, randonnée).
- Qualité du cadre de vie (valeur paysagère).
- Valeur esthétique (source d'inspiration pour l'art et la création).
- Attractivité touristique (tourisme vert et écotourisme).
- Soutien à l'éducation et la sensibilisation (offre d'apprentissage d'éducation et de recherche).
- Signification religieuse ou sacrée (socle pour de pratiques spirituelles et religieuses).
- Systèmes vivants qui ont une valeur patrimoniale / emblème et symbole (cigogne et le champagne).



Paysage hiver neigeAlsace © Stadler RGE

La biodiversité est l'assurance vie de nos territoires.

La biodiversité est une alliée indispensable pour relever les défis présents et futurs. Des milieux en bon état assurent des services écosystémiques essentiels à votre territoire : pollinisation des cultures agricoles locales, purification de l'eau et de l'air, régulation des températures et des risques climatiques.

La préservation des habitats et de leur diversité renforce la résilience des écosystèmes face aux changements globaux.

Un territoire riche en biodiversité est mieux équipé pour faire face aux changements globaux, comme les canicules, les inondations ou la raréfaction des ressources. Les écosystèmes diversifiés résistent mieux aux crises et récupèrent plus rapidement après des événements extrêmes. En investissant dans la biodiversité, vous investissez dans la sécurité et le bien-être.

La biodiversité n'a pas de prix, mais sa détérioration a un coût.

Chaque habitat naturel de votre territoire fournit des services gratuits mais essentiels : des pollinisateurs pour vos agriculteurs, des espaces verts pour vos habitants, des cours d'eau qui soutiennent les économies locales. Leur dégradation génère des coûts élevés en termes de restauration et de pertes économiques.

Une gestion proactive de la biodiversité est donc une stratégie gagnante pour la viabilité économique et écologique de votre territoire.

On ne restaure jamais vraiment à l'identique les fonctionnalités d'un écosystème détruit.

La dégradation d'un milieu entraîne des coûts, que ce soit en termes de restauration écologique ou de pertes économiques dues à la diminution des services écosystémiques. Même avec des efforts, on ne peut jamais totalement restaurer les fonctionnalités originales d'un écosystème détruit.

La préservation de la biodiversité dans le Grand Est est une opportunité pour conjuguer qualité de vie, développement économique et lutte contre les défis climatiques.

Un milieu, une offre multiple de services pour le territoire

Les écosystèmes fournissent fréquemment une variété de services en même temps c'est ce que l'on appelle la notion de « bouquet de services ».

Prenons l'exemple d'une forêt : une seule étendue forestière peut fournir une palette de services écosystémiques. En plus de son rôle dans la régulation du climat en stockant du carbone, la forêt fournit également du bois, purifie l'air et l'eau, régule les inondations en absorbant l'excès d'eau, crée des habitats essentiels pour la biodiversité, et offre des valeurs récréatives, comme la randonnée, ainsi que des valeurs culturelles.

Ce panorama explore quatre milieux - forestiers, ouverts, humides et aquatiques - afin d'illustrer la diversité des services écosystémiques régionaux. La présentation des services n'est pas exhaustive, mais vise à fournir un éclairage sur leur nature et leur évaluation.



Forêt Grand Est © Stadler RGE

La gestion des écosystèmes, et par conséquent des services, doit ainsi être pensée dans le respect de leur équilibre !

A défaut, en favorisant un service donné, on risque de fragiliser voire de faire disparaître un autre service. Par exemple, en aménageant un cours d'eau pour faciliter la navigation, on limite sa capacité à servir de zone tampon en cas de crue.

L'évaluation de la biodiversité et des services écosystémiques soulève de multiples questions.

A l'échelle mondiale, 14 des 18 des principaux services écosystémiques rendus poursuivent depuis cinquante ans une trajectoire globale de déclin (IPBES, 2019¹). En réponse à cette situation alarmante, l'accent est mis aujourd'hui sur les évaluations écosystémiques nationales et régionales pour susciter l'action locale.

L'évaluation des services écosystémiques est cependant complexe. Les services varient en fonction de nombreux facteurs tels que la région géographique, le type d'écosystème, les espèces présentes, ou encore les conditions environnementales. Différentes méthodologies sont utilisées pour quantifier ou qualifier ces services, allant des approches économiques aux méthodes qualitatives et quantitatives.

Les approches économiques, par exemple, permettent de mesurer la valeur monétaire des services fournis par la nature. Cela peut inclure l'estimation des coûts pour remplacer un service, comme la pollinisation manuelle ou la dépollution des eaux, ou évaluer les pertes économiques liées à la disparition de ces services, comme une baisse de la production agricole.

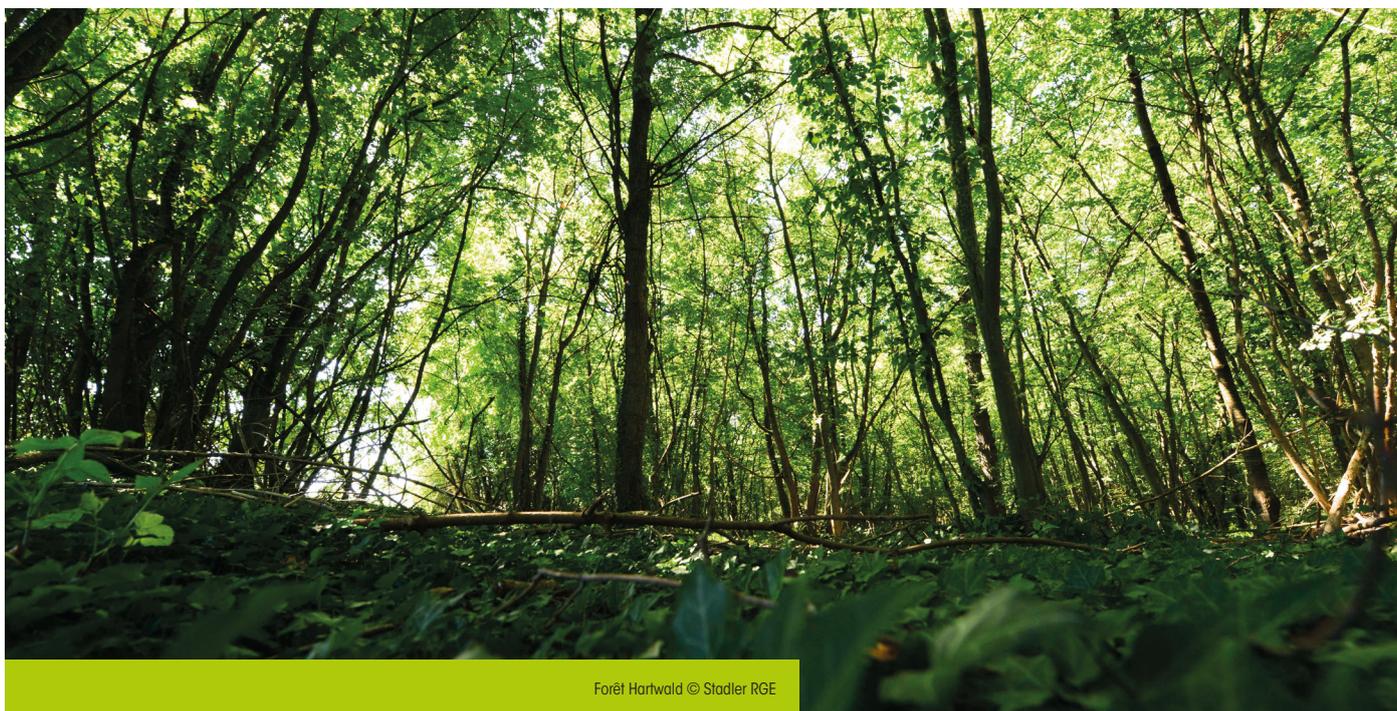
¹ IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz et al., IPBES secretariat, Bonn, Germany, 56 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>

DES SERVICES RENDUS PAR NOS FORÊTS RÉGIONALES

Les forêts constituent des refuges et des réservoirs importants de biodiversité.

Elles offrent une mosaïque de services écosystémiques interconnectés. Leur biodiversité et leur fonctionnement complexe les placent au cœur de la régulation environnementale, de la préservation de la biodiversité, de l'approvisionnement en ressources et de la contribution à la qualité de vie des habitants.

En région Grand Est, ces milieux couvrent près de 2 millions d'hectares, soit un tiers du territoire régional.



Forêt Hartwald © Stadler RGE

4^{ème} région la plus boisée de France, le Grand Est porte une responsabilité importante à l'échelle nationale pour le maintien et la préservation de ces milieux et des espèces associées.

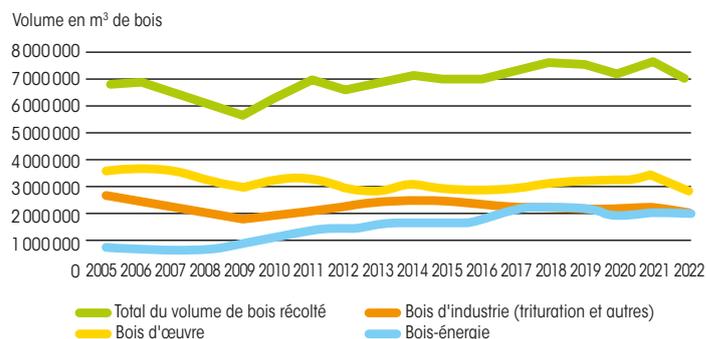
Approvisionnement en matériaux

• Fourniture de bois

La récolte de bois, essentielle pour l'industrie locale, contribue directement à l'économie et indirectement à la préservation de la vitalité des forêts par la régulation de la biomasse.

En 2022, la récolte de bois en Grand Est s'élève à 7.1 millions de m³ dont 40 % de bois d'œuvre, 30 % bois d'industrie, 30 % de bois énergie. (Source : Agreste - Enquête de branches Exploitations forestières et Scieries 2021 et 2022)

Récolte de bois sur le périmètre Grand Est



Source : Agreste - Enquête de branches Exploitations forestières et Scieries

• Fourniture d'autres ressources (champignons, myrtilles, gibiers, etc ...)

A l'échelle nationale la valeur des ressources produites par la forêt autre que le bois est de 500 millions € dont 339 millions d'euros seraient issus de la valorisation de la viande de gibier (Source : IFN, indicateur 3.3).

Selon une enquête réalisée en 2001², 30 % des ménages qui fréquentent les forêts régionales pratiquent la cueillette :

- 3,3 kg par ménage cueilleur et par an de champignons,
- 0,9 kg par ménage cueilleur et par an de châtaignes
- 0,3 kg par ménage cueilleur et par an de fruits (baies, framboises, myrtilles),

pour le reste, il s'agit surtout de fleurs, mousse et glands (non quantifiés).

Soit en moyenne 4,5 kg de champignons, châtaignes et fruits par ménage cueilleur par an à l'échelle nationale

La régulation du climat par les forêts pour améliorer la qualité de vie

Les écosystèmes forestiers constituent le deuxième plus grand puits de carbone de la planète après les océans, en raison de stocks en augmentation. Les forêts et le bois constituent dès lors un levier essentiel des politiques publiques pour lutter contre l'aggravation des effets du changement climatique. (Source : Observatoire des forêts françaises)

À l'échelle globale, la séquestration du carbone par les forêts réduit les concentrations de CO₂ dans l'atmosphère, contribuant ainsi à atténuer le changement climatique. En parallèle, le stockage du carbone, qui concerne la préservation des stocks existants, empêche le carbone capturé de revenir dans l'air.

En Grand Est, sur la période 2010-2015, les forêts séquestraient en moyenne plus de 10,5 millions de tonnes de CO₂ par an, un levier essentiel pour lutter contre le changement climatique (Source : IGN, Indicateur de gestion durable 1.4).

À l'échelle locale, les arbres ont des effets sur le climat. **Les îlots de fraîcheur urbains**, formés par la végétation, démontrent comment les milieux forestiers locaux peuvent réduire les températures, améliorer la qualité de l'air et conserver l'humidité, offrant ainsi des bénéfices significatifs pour les sociétés humaines.

Les forêts, un lieu de détente et de loisirs

Les forêts sont parmi les sites récréatifs préférés des Français et la région Grand-Est n'y fait pas exception ! Le massif vosgien et les nombreuses forêts périurbaines permettent aux habitants des villes voisines de se ressourcer en pleine nature.

Avec 1,5 millions de visiteurs par an, la forêt de Haye est la plus fréquentée du Grand Est ! (Source : ONF en Grand Est, 2024)

Une enquête nationale réalisée en 2001 (Peyron et al., 2002) incite même à penser que le service récréatif s'exprime en moyenne de façon plus intense dans le Nord-Est qu'ailleurs en France : la proportion d'individus étant allés au moins une fois en forêt est supérieure dans le Grand-Est (66%) qu'en moyenne en France métropolitaine (56%).

Approvisionnement en ressources génétiques

Favorisons la résilience de nos forêts face aux perturbations (changement climatique, maladies, attaques d'insectes...).

Les ressources génétiques des arbres constituent un capital important vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique pour les essences dont la diversité génétique a pu être réduite dans certaines forêts ou peuplements par les pratiques de gestion forestière.

Adaptation aux stress thermiques ou hydriques

Comment les services écosystémiques peuvent aider la société au quotidien ?

Les forêts gérées de manière durable jouent un rôle clé dans la protection contre les risques naturels, tels que l'érosion et les inondations. Celles situées en zones inondables, en particulier, agissent comme des barrières naturelles en modérant les écoulements d'eau et en réduisant le risque d'inondations. En région Grand Est, ces enjeux sont particulièrement visibles sur les flancs de montagne du massif des Vosges, mais aussi plus ponctuellement sur d'autres massifs.

Source : PRFB, Grand Est, 2018-2027.



Ballon de Servance © Christen RGE

DES SERVICES RENDUS PAR LES MILIEUX OUVERTS

Les milieux ouverts constituent une mosaïque d'habitats regroupant les prairies, les cultures, les surfaces en herbe semi-naturelles (biodiversité dépendante des pratiques agricoles), les haies/bosquets et les vergers.

Dans le Grand Est, selon les recensements agricoles en 2020, les prairies permanentes exploitées couvraient près de 750 000 hectares contre 907 000 hectares en 2000.

On estime qu'en moyenne 1% des prairies permanentes sont retournées chaque année en Grand Est.

Un atout pour la régulation du climat et pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de CO₂

En stockant le carbone dans leurs sols, ces milieux contribuent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

En France, les sols agricoles des grandes cultures et prairies renferment environ 1,75 milliard de tonnes de carbone, équivalent à 16 années d'émissions totales de GES du pays³.

- En Lorraine, 470 000 ha de prairie perdus depuis 1970 = 34 Millions de tonnes de CO₂ déstockées = 7 ans d'émissions par le transport routier lorrain (Source : Etude INRA 4 pour mille, juin 2019, Etude ATMO Grand Est, 2014)
- Les sols des prairies permanentes ont une capacité de stockage de carbone équivalente à celle des sols forestiers : +240 kg C/ha/an en moyenne pour les forêts et +212 kg C/ha/an pour les prairies permanentes contrairement aux grandes cultures qui déstockent le carbone. (Source : Pellerin S. et Bamière L. et al., Etude INRA 4 pour mille, 2019)

En région Grand Est, le retournement de prairies menace la capacité de stockage de carbone en libérant massivement du CO₂ et limite ainsi la capacité du milieu à compenser l'effet de serre.

En protégeant et en restaurant ces espaces, le Grand Est pourrait non seulement limiter la libération de CO₂, mais aussi renforcer sa capacité à lutter contre le changement climatique.



Les haies du Grand Est : Un atout pour la biodiversité, le carbone et la qualité de l'eau

Ces milieux revêtent un enjeu majeur pour le maintien de la biodiversité animale et végétale et pour leur participation à la Trame Verte notamment en milieu agricole. Les haies participent également à la protection des animaux d'élevage, l'augmentation des rendements agricoles, le stockage du carbone et la production de bois, la stabilisation et l'enrichissement des sols ainsi qu'à la protection de la qualité de l'eau en captant l'excès de matière organique et en fixant les polluants. La qualité des services écosystémiques rendus par ces milieux est dépendante de leur âge. **Ainsi, plus une haie est ancienne, plus son rôle de refuge, de corridor, de régulation ou encore de stockage carbone est efficace. La disparition des haies anciennes constitue donc un problème majeur.**

Le Grand Est recense plus de 75 000 km de linéaire de haies inégalement réparties sur le territoire Grand Est, ce qui représente 5 % du linéaire national. (Source dispositif national de suivi des bocages OFB/IGN)

- Stockage moyen de carbone +750 kgC/ha de haie/an pour les haies implantées sur des parcelles cultivées (Source : Pellerin S. et Bamière L. et al., Etude INRA 4 pour mille, 2019)

³ Source : Évaluation française des écosystèmes et services écosystémiques – Les écosystèmes agricoles



Une réduction des coûts de traitement de l'eau grâce au pouvoir filtrant des prairies

Les prairies permanentes assurent une protection des nappes contre les pesticides quel que soit leur gestion (fauche, pâturage) et protègent également les eaux contre les nitrates.

Le coût pour protéger la ressource est bien moindre que celui pour la traiter et rendre potable une eau polluée.

À Mangonville, en Meurthe-et-Moselle, il est estimé que la protection des prairies permettrait de réduire de manière significative les coûts de traitement de l'eau potable, à hauteur de 90 000 €/an pour un bassin d'alimentation de 64 hectares. Investir dans la protection des milieux ouverts est non seulement plus économique à long terme que les dépenses en traitement de l'eau, mais protège également la santé publique et garantit un approvisionnement en eau de qualité (Avis du Conseil scientifique du Comité de bassin Rhin-Meuse, 2021).

Régulation des risques naturels

Les prairies agissent comme des éponges naturelles, contribuant à réduire les risques d'inondations en retenant l'eau de pluie. Elles retiennent également les sols lors d'événements orageux, limitant le risque de coulées d'eaux boueuses.

La pollinisation, un service en faveur de l'agriculture locale

Les pollinisateurs, sauvages (abeilles sauvages, syrphes, etc) et domestiques (*Apis mellifera*), jouent un rôle crucial dans la production alimentaire, un nombre important de cultures dépendant d'une manière ou d'une autre de la pollinisation animale.

En Europe, 80 % des espèces de plantes à fleurs sont pollinisées par des animaux, majoritairement par des insectes. Et pour les espèces cultivées, ce sont 84 % d'entre elles qui dépendent directement des insectes pollinisateurs.

Environ 5 à 12% de la nourriture produite en France dépend des pollinisateurs. (Source : EFESE – pollinisateurs)

A l'échelle nationale la perte de ce service est estimé entre 2.3 et 5.3 milliards d'euros (2010). (Source : EFESE – pollinisateurs)

162 millions d'euros → valeur de la production qu'on attribue à l'action des pollinisateurs en Grand Est (Source : EFESE – pollinisateurs)

Un approvisionnement en ressources génétiques pour faire face aux défis environnementaux

La protection des milieux ouverts, riches et diversifiés, est un enjeu essentiel pour renforcer notre résilience face aux changements climatiques. En préservant ces écosystèmes, nous assurons la conservation des ressources génétiques, qui permettent le développement de plantes et d'animaux plus adaptés aux nouvelles conditions climatiques, telles que la sécheresse et les températures extrêmes.

Comment les services écosystémiques peuvent aider la société au quotidien ?

Dans le Grand Est, les vergers de mirabelles dépendent largement de la pollinisation par les abeilles. Sans cette pollinisation, la production de fruits serait fortement réduite, entraînant des pertes économiques pour les producteurs et une diminution de l'approvisionnement local en fruits frais.

DES SERVICES RENDUS PAR LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES

La région Grand Est possède la particularité d'être située en amont de plusieurs bassins versant majeurs français et européens, associés à de grandes masses d'eau souterraine. Ces eaux de surface et phréatique alimentent des milieux remarquables (tourbière, étangs, rivières, lacs, etc) qu'il convient de préserver car ils participent au bien être écologique et économique de la région.

Aujourd'hui, au niveau régional les milieux aquatiques et humides représentent environ 91 390 ha (surfaces en eau : 59 390 ha et milieux humides : 32 000 ha, Source : OCSGE Grand Est). Ils n'en sont pas moins particulièrement vulnérables. En effet, **50% des zones humides ont disparu en France entre 1960 et 1990** (Source : OFB, 1994), et ce malgré leurs nombreux services rendus.

À l'heure actuelle, aucun inventaire national ne permet d'évaluer de manière précise et exhaustive la surface des milieux humides sur l'ensemble du territoire

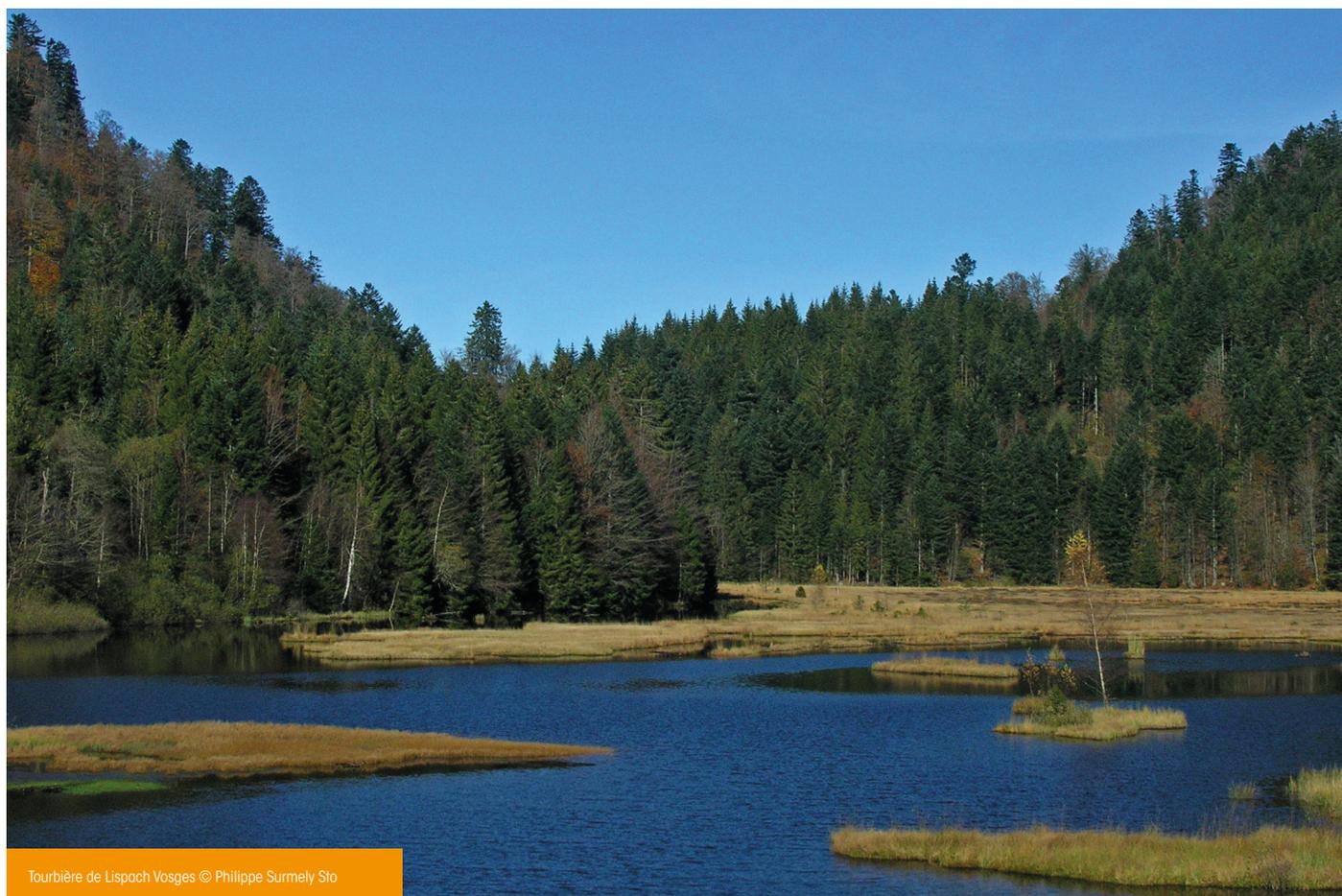
A l'échelle nationale 86 % des sites humides emblématiques évalués fournissent les trois types de services en 2020 (Source : ONB, SDES-OFB, Evaluation nationale des sites humides emblématiques 2010 - 2020).

Purification de l'eau

À l'échelle nationale, la capacité d'épuration des milieux humides entraîne une économie annuelle de traitement de l'eau potable estimée à 2 000 € par hectare et par habitant (Source : MTES - SOeS, 2009).

La présence d'une végétation importante et de microorganismes agit comme un filtre naturel, favorisant la rétention de polluants. Cette contribution garantit la disponibilité d'une eau de meilleure qualité tout en réduisant les coûts de traitement pour la collectivité.

De même, les milieux aquatiques jouent un rôle crucial dans l'épuration de l'eau, limitant les impacts des polluants et garantissant ainsi une meilleure qualité de l'eau. Les végétations riveraines et les sols filtrent également les polluants provenant des eaux de ruissellement, issus par exemple des terrains agricoles ou du désherbage de la voirie et des espaces verts, ainsi que du lessivage des routes. Ces écosystèmes en bon état écologique constituent des compléments épurateurs essentiels aux ouvrages construits, évitant ainsi des investissements extrêmement coûteux pour renforcer leur efficacité.



Tourbière de Lispach Vosges © Philippe Surmely Sto

Gestion des eaux et prévention des inondations

Les zones humides peuvent également agir comme des éponges, en capturant l'eau pendant les fortes pluies et en réduisant ainsi les risques d'inondations, puis en la restituant progressivement durant les périodes de basses eaux.

Les milieux aquatiques fonctionnent comme des régulateurs naturels des crues, limitant les impacts négatifs dans les zones vulnérables. Des milieux aquatiques sains et des zones inondables préservées sont essentiels pour atténuer les effets des crues en permettant à l'eau de se disperser latéralement et de dissiper son énergie. En outre, ces écosystèmes contribuent à réguler les débits, stockant l'eau en période d'abondance et la restituant progressivement lors de périodes sèches, ce qui limite les pénuries d'eau.

Réduction des impacts du changement climatique

Les milieux humides jouent un rôle critique dans la régulation du climat mondial grâce à leur capacité de stockage du dioxyde de carbone (CO₂), le principal gaz à effet de serre. Les études démontrent que, malgré leur petite superficie, les tourbières concentrent environ 30 % du carbone présent dans les sols, avec une capacité de stockage moyenne d'environ 1 400 tonnes de CO₂ par hectare pour 2 mètres d'épaisseur (EFESE- milieux humides et aquatiques, 2018).

Cependant, cette fonction est vulnérable aux perturbations et dégradation des milieux, telles que l'assèchement des zones humides, qui non seulement entraîne la perte de leur capacité de stockage, mais libère également le carbone stocké dans l'atmosphère.

Un hectare de tourbière dégradée émet chaque année la même quantité de CO₂ qu'un avion faisant trois fois le tour de la terre ! (25 tonnes de CO₂ par hectare et par an⁴).

La préservation des milieux aquatiques et humides en bon état peut aider à atténuer les impacts potentiels des changements climatiques.



PNR de Lorraine © Bodez Région Grand Est

Comment les services écosystémiques peuvent aider la société au quotidien ?

La vallée de la Meuse est un écosystème d'une grande biodiversité qui nous rend de nombreux services. Une surface importante est ainsi intégrée au réseau des espaces les plus importants au niveau européen, les zones Natura 2000. La présence d'oiseaux remarquables tels que le Râle des genêts, le Tarier des prés et le Courlis cendré témoigne de la gestion durable de ses plaines alluviales. Ses prairies permanentes, couvrant environ 2400 hectares,

et ses forêts alluviales à divers étages (arbustes, arbres à bois tendre, arbres à bois dur) protègent les ressources en eau, fournissant de l'eau potable à environ 6 millions de personnes en France et en Europe. En plus de la régulation des crues et des sécheresses, du stockage de carbone et de la production de viande de qualité, la vallée de la Meuse offre un cadre de vie et de loisirs très apprécié (Source : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

⁴ Joosten, H. 2010. The Global Peatland CO₂ Picture. Peatland status and drainage associated emissions in all countries of the world, 36 p

Les solutions fondées sur la nature : une approche intégrée pour la gestion durable des écosystèmes

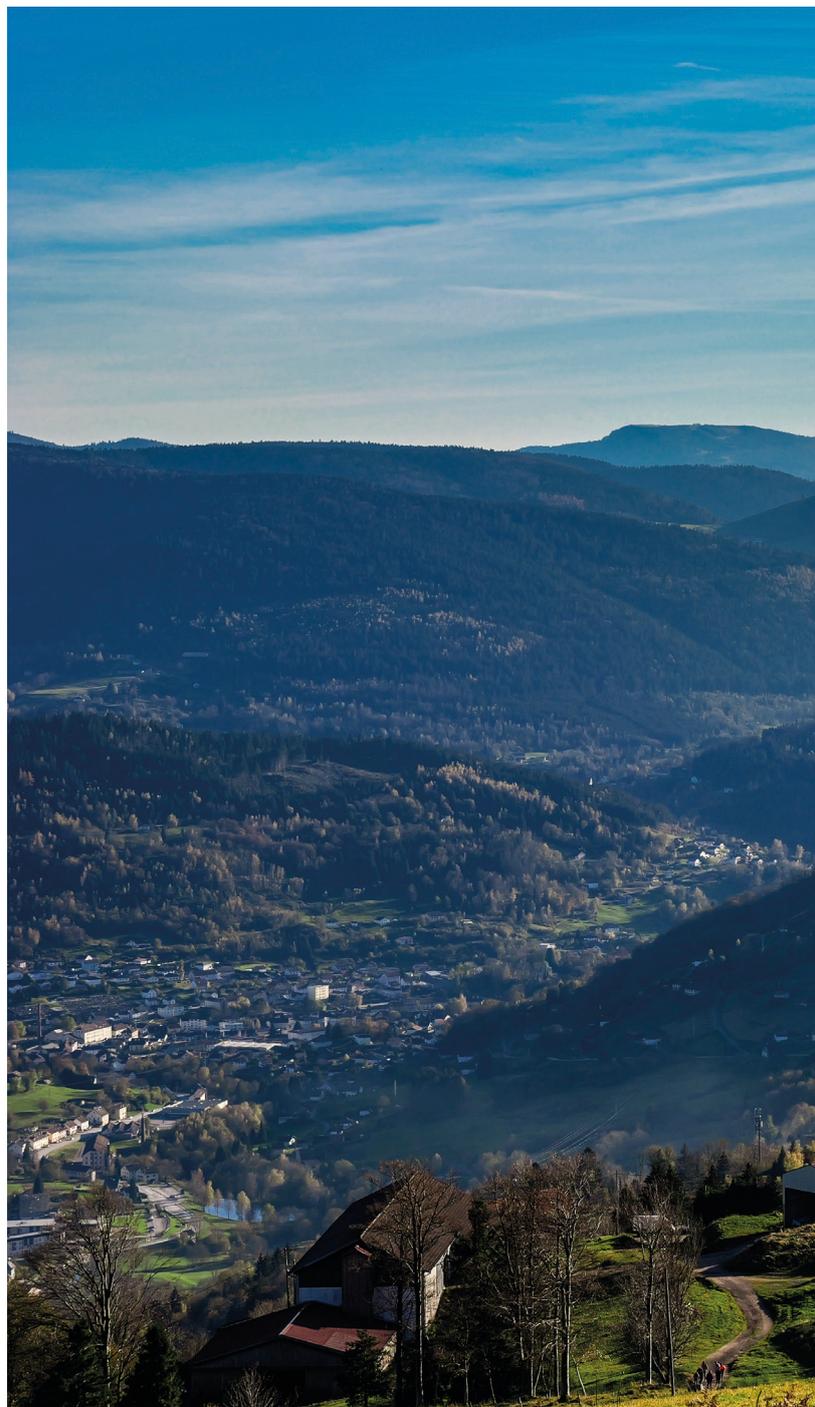
Les solutions fondées sur la nature (SFN) constituent une approche innovante pour répondre aux défis environnementaux tels que le changement climatique, la perte de biodiversité, et la dégradation des sols. Ces solutions exploitent les processus naturels pour restaurer et maintenir les écosystèmes tout en offrant des bénéfices sociaux, économiques et environnementaux. Par exemple, la restauration des zones humides peut améliorer la régulation du cycle de l'eau, réduire les risques d'inondation, et fournir des habitats essentiels pour la biodiversité.

En région Grand Est, l'intégration des SFN dans la gestion des paysages agricoles, forestiers et aquatiques permet de renforcer la résilience des écosystèmes tout en soutenant les services écosystémiques vitaux pour les communautés locales. L'adoption des SFN est donc essentielle pour construire un avenir durable en harmonie avec la nature.

Les solutions d'adaptation fondées sur la nature sont des stratégies spécifiques qui utilisent les processus naturels pour répondre à des défis environnementaux et sociétaux, notamment les impacts du changement climatique.

Objectif : Les services écosystémiques sont une description des avantages que les écosystèmes offrent naturellement. En revanche, les SafN sont des interventions planifiées qui utilisent ces processus naturels pour résoudre des problèmes spécifiques, en particulier ceux liés au changement climatique.

Protéger les services écosystémiques, c'est investir dans l'avenir des territoires.



Pour aller plus loin...

Une plateforme nationale qui rassemble les évaluations des écosystèmes et de leurs services

L'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (Efese), lancée en 2012 par le ministère, est une plateforme qui vise à combiner la science, la prise de décision et la participation de la société. Elle poursuit des objectifs similaires à ceux de l'IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services), à l'échelle nationale.

L'Efese rassemble diverses évaluations des écosystèmes et de leurs services à différentes échelles. Son objectif principal est d'améliorer notre compréhension de la biodiversité et de ses multiples valeurs, afin de renforcer son intégration dans les politiques publiques et les décisions privées en France.



Paysage Vosges © S. Grebil RGE

Autres ressources

- [Les services rendus à la société par les écosystèmes, Observatoire national de la biodiversité, 2022.](#)
- [Biodiversité et services écosystémiques, Ella Cazaux-Debat, Fondation pour la recherche sur la biodiversité, 2020](#)
- Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France – volume 1 : contexte et enjeux. UICN France (2012). Paris, France.
- Le projet LIFE ARTISAN : <https://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan>
- Le projet LIFE Biodiv'Est (actions C08 et C10) : Etude des services écosystémiques rendus par les prairies et forêts en Grand Est. En cours. <https://biodiversite.grandest.fr/life-biodivest/>

Document téléchargeable sur <https://biodiversite.grandest.fr/>

« L'observatoire est un outil collectif, construit et alimenté par l'ensemble des acteurs régionaux »

Vous détenez des informations complémentaires qui pourraient enrichir cette publication,

CONTACTEZ-NOUS

Direction de l'Eau, de la Biodiversité et du Climat

Pôle Expertise et projets

biodiversite@grandest.fr



ALSACE
CHAMPAGNE-ARDENNE
LORRAINE

Siège du Conseil régional
1 place Adrien Zeller
BP 91006
67070 Strasbourg Cedex
+33 (0)3 88 15 68 67

Hôtel de Région
5 rue de Jéricho
CS70441
51037 Châlons-en-Champagne Cedex

Hôtel de Région
place Gabriel Hocquard
CS 81004
57036 Metz Cedex 01



www.grandest.fr