N° 79

repères

PÉRIODIQUE D'ALTERRE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ | **DÉCEMBRE 2019**

LA NATURE, UNE SOLUTION POUR LA TRANSITION

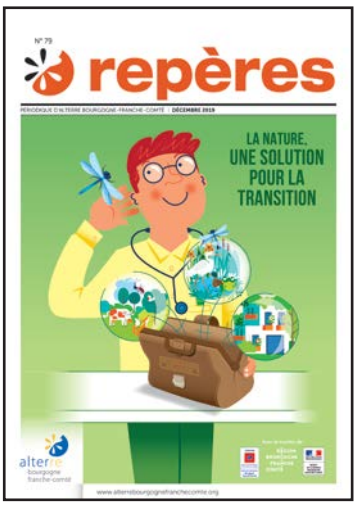
alterre bourgogne franche-comté

Avec le soutien de :

ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie – Direction régionale Bourgogne Franche-Comté

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTÉ

Liberté • Égalité • Fraternité République Française – Préfet de la Région Bourgogne Franche-Comté



« LA NATURE, UNE ALLIÉE PRÉCIEUSE POUR RÉPONDRE AUX DÉFIS SOCIÉTAUX »

Jean-Patrick MASSON
Président

SOMMAIRE

3 Les Solutions fondées sur la Nature : une réponse du monde vivant aux défis de société

6 Les SfN pour mettre en œuvre la transition socio-écologique des territoires

13 Les SfN : accélérer leur déploiement dans les territoires

Édito

Atténuation et adaptation au changement climatique, accès à l'eau et préservation de sa qualité, sécurité alimentaire, santé, réduction des risques naturels, lutte contre l'érosion de la biodiversité : nous sommes confrontés à des défis sociétaux majeurs qui vont s'amplifier dans les années à venir.

La nature est une alliée précieuse pour y répondre. Elle nous fournit de nombreux bénéfices qui sont le gage d'une société soutenable et désirable.

Cette prise de conscience est à l'origine du concept récent de solutions fondées sur la nature (SfN). Les SfN sont des actions concrètes sur le terrain, de protection, de gestion durable et de restauration d'écosystèmes pour répondre aux défis auxquels nous faisons face collectivement dans nos territoires. Elles assurent une utilisation optimale et adaptative des ressources tout en permettant des bénéfices économiques, sociaux et environnementaux. Le concept a émergé sous l'impulsion de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) en 2009, pour répondre aux enjeux d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques et de gestion des risques naturels. Depuis, les SfN sont de plus en plus utilisées, mais rarement identifiées en tant que telles. De nombreux projets, notamment en Bourgogne-Franche-Comté, méritent d'être plus visibles et ainsi pris en exemple.

Ce numéro vise à mieux faire connaître, aux acteurs publics comme privés, ces solutions dites vertes pour relever les défis de la transition socio-écologique des territoires de Bourgogne-Franche-Comté.

Chacun pourra y trouver des inspirations et des idées pour mettre en œuvre des actions concrètes contribuant à l'atteinte des Objectifs de développement durable*.

** Objectifs de développement durable (ODD) : les États membres de l'ONU ont adopté, en 2015, 17 ODD « pour éradiquer la pauvreté, protéger la planète et garantir la prospérité pour tous », repris par la France dans son Agenda 2030.*

LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE

Une réponse du monde vivant AUX DÉFIS DE SOCIÉTÉ

Le monde vivant est un vivier de solutions efficientes et résilientes pour faire face aux enjeux sociétaux. Les solutions dites fondées sur la nature présentent de multiples avantages économiques et sociaux, et contribuent ainsi à un développement soutenable et durable des territoires.

Source : Cohen-Shacham E., Walters G., Janzen C. and Maginnis S. (eds.), 2016. Nature-based Solutions to address global societal challenges. Gland, Switzerland: IUCN. xiii + 97pp.

Une approche fondée sur les écosystèmes

L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) définit les solutions fondées sur la nature (SfN) comme « les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité ».

Les SfN reposent sur la faculté des écosystèmes sains, résilients, fonctionnels et diversifiés, de rendre une multitude de services écosystémiques aux sociétés humaines, et se déclinent en trois types d'actions, qui peuvent être combinées à l'échelle d'un projet de territoire : protection, gestion, restauration d'écosystèmes.

Les solutions fondées sur la nature peuvent être mises en œuvre pour répondre à des défis sociétaux, tels que les changements climatiques, la réduction des risques naturels, l'amélioration de la santé, la sécurité alimentaire, l'approvisionnement en eau ou le développement socio-économique.

Au final, en contribuant à relever ces défis tout en apportant des bénéfices à la biodiversité elle-même, les SfN apportent des avantages combinés sur les plans environnemental, économique et social.

TÉMOIGNAGE

Les SfN, des actions « co-bénéfices » pour les territoires

Freddy REY
Directeur de recherches à l'Irstea, président du groupe de travail SfN à l'UICN France

D'où vient le concept des SfN ?

Le concept de SfN a été créé par les conservateurs de la nature. À une période récente où nature et aménagement pouvaient parfois s'opposer, les SfN sont apparues comme les (ré)conciliatrices entre les conservateurs et les usagers, et plus largement entre l'écologie et l'économie. Le concept a été défini et développé par l'UICN et ses déclinaisons nationales, dont le Comité français.

Quelle est sa plus-value par rapport aux services écosystémiques ?

Le concept diffère, mais les deux approches sont complémentaires : les services écosystémiques visent à comprendre le fonctionnement des écosystèmes et comment ils contribuent au bien-être humain, alors que les SfN invitent à agir concrètement dans les territoires pour répondre aux enjeux locaux. Ainsi, une SfN fait appel à des outils, par exemple ceux proposés par l'ingénierie écologique, qui permettent de protéger, restaurer, gérer, voire créer des écosystèmes, afin que ces derniers rendent des services écosystémiques plus importants. Pour un conservateur de la nature, il s'agit de penser à la façon dont une nature préservée ou restaurée peut rendre de multiples services, qu'ils soient de régulation, d'approvisionnement ou encore de récréation. Pour un acteur économique (aménageur, forestier, agriculteur...), il s'agit inversement de penser à la façon dont on peut utiliser la nature pour atteindre plus facilement ou démultiplier les objectifs de l'aménagement et de développement durables. L'utilisation du vivant reste ainsi la meilleure garantie pour une optimisation des services écosystémiques. Par opposition, les outils issus du génie civil sont nettement moins performants pour de tels objectifs.

Qu'est-ce qui caractérise et identifie une SfN ?

Une SfN est une action « co-bénéfice », avec pour condition sine qua none de procurer un gain pour la biodiversité, en même temps qu'elle répond à un autre grand défi de société. De manière plus précise, il existe sept critères qui permettent d'identifier ou de faire tendre un projet vers une SfN.
Ce dernier doit ainsi :
1) répondre à un défi de société ;
2) apporter des bénéfices à la biodiversité ;
3) s'appuyer sur le fonctionnement des écosystèmes ;
4) s'appliquer à des échelles spatio-temporelles cohérentes ;
5) concilier des enjeux locaux et globaux ;
6) associer l'ensemble des acteurs pour une gouvernance transversale ;
7) adapter la gestion vis-à-vis du changement climatique.

CONTACTS :

Freddy Rey
freddy.rey@irstea.fr • www.irstea.fr
Justine Delangue
justine.delangue@uicn.fr • www.uicn.fr

EN SAVOIR PLUS :

Les solutions fondées sur la nature : pour lutter contre les changements climatiques et réduire les risques naturels en France
UICN France, 2018
https://uicn.fr

Des solutions pour répondre aux Objectifs de développement durable (ODD)

Les SfN sont multifonctionnelles. Ainsi, en plus d'apporter une solution à un problème donné, elles fournissent une multitude de services écosystémiques. De fait, dans ses travaux sur l'évaluation socioéconomique des SfN, CDC Biodiversité estime que « les SfN présentent un excellent potentiel pour contribuer à l'atteinte des Objectifs de développement durable et assurer leur pérennité ».

Leur contribution serait particulièrement intéressante vis-à-vis des ODD 2, 6, 11, 13, 14 et 15. Leur mise en œuvre aurait également « des incidences positives » sur des ODD en lien plus indirect avec l'environnement, comme la santé et le bien-être, l'efficacité énergétique, la productivité économique, la consommation et la production responsables, etc. Les SfN présentent ainsi l'avantage de proposer une approche intégrée et globale des objectifs de développement durable, ce qui n'est pas le cas des solutions dites grises.

Les SfN contribuent par ailleurs à augmenter la capacité de résilience des territoires et permettent aux activités qui en dépendent de mieux s'adapter à un environnement changeant, et notamment aux effets « fluctuants » du dérèglement climatique. Cela est dû à la capacité des SfN de « s'auto-adapter » par une modification de leur physionomie, à mesure que les conditions environnementales évoluent, propriété d'autant plus effective et efficace que le vivant est diversifié en espèces et donc en interactions biologiques.

Des solutions efficaces, peu coûteuses et sans regret

Les solutions fondées sur la nature représentent une alternative économiquement viable et durable, souvent moins coûteuse à long terme que des investissements technologiques ou la construction et l'entretien d'infrastructures grises. Ce sont également des solutions « sans regret » car, même si elles n'atteignent que partiellement l'objectif fixé, elles n'ont pas d'impact négatif pour les territoires et les activités humaines, mais aussi pour la biodiversité en elle-même. Elles sont plus vertueuses que des solutions grises, par exemple en ce qui concerne l'utilisation des ressources renouvelables ou la séquestration du carbone. Les emplois associés à leur mise en œuvre ne sont pas délocalisables. Les SfN contribuent aussi au développement d'activités nouvelles.

Toutefois, pour avoir des résultats significatifs, les SfN doivent s'appuyer sur un fonctionnement optimal des écosystèmes et être mises en œuvre à une échelle territoriale plutôt que parcellaire. La prise en compte du temps, plus ou moins long, est également une condition de réussite. En effet, le temps de retour sur investissement des SfN n'est pas toujours immédiat, car il dépend du rétablissement des processus écologiques.

L'évaluation socio-économique des services écosystémiques

Cette évaluation justifie le recours aux SfN. Comme le montrent différents travaux, tels que l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (2005), l'initiative The Economics of ecosystem and biodiversity (2012), ainsi que le programme d'Évaluation français des écosystèmes et services écosystémiques (EFESE), les services écosystémiques présentent une certaine valeur économique. L'EFESE a, par exemple, récemment évalué le service de pollinisation entre 2 à 5 milliards d'euros, soit 5 à 12 % de la valeur annuelle des productions végétales françaises. De la même manière, le service de stockage du carbone par la forêt française est estimé entre 300 millions et 2,4 milliards d'euros, selon le prix de la tonne de carbone, alors que la valeur commerciale de la récolte de bois est de 1,3 milliard d'euros. Si ces évaluations socio-économiques ne permettent d'entrevoir qu'une valeur incomplète de la biodiversité, elles contribuent à justifier l'utilisation des SfN en remplacement ou en complément des solutions grises.

ZOOM SUR

NATURE 2050, programme de CDC Biodiversité

Nature 2050 vise à mettre en œuvre des solutions fondées sur la nature contribuant à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation des territoires (agricoles, forestiers, urbains…) à ce changement. Ce programme d'actions national, qui s'inscrit dans le cadre des recommandations de l'Accord de Paris sur le climat, est financé par les entreprises qui souhaitent investir en faveur de l'environnement au-delà de leurs obligations réglementaires. Les entreprises souhaitant agir au titre de leur politique RSE (responsabilité sociétale des entreprises) ou prendre la mesure des impacts environnementaux de leurs activités (comme les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants, l'artificialisation des sols, l'utilisation des ressources naturelles) sont invitées à rejoindre le programme. CDC Biodiversité s'engage à restaurer et adapter 1 m² de territoire à horizon 2050, pour 5 euros versés au programme.

CONTACT :
suzanne.rihal@cdc-biodiversite.fr
www.cdc-biodiversite.fr

TÉMOIGNAGE

Mesurer pour légitimer les avantages des SfN

Philippe THIÉVENT
Directeur de CDC Biodiversité

Pourquoi réaliser une évaluation socio-économique des SfN ? Quel est l'enjeu ?

L'évaluation socio-économique des SfN est primordiale pour les légitimer dans les décisions politiques dès la phase amont du projet. Aujourd'hui, le manque de quantification des coûts-bénéfices des SfN inhibe leur généralisation. Des données détaillées sont nécessaires, afin de pouvoir les comparer aux solutions grises, d'autant plus que les bénéfices des SfN sont généralement moins facilement quantifiables et donc plus difficiles à défendre face à des ouvrages classiques. L'évaluation permet de mettre en avant la multifonctionnalité des SfN et les services écosystémiques fournis. Là où un réservoir classique d'eau de pluie permet d'irriguer des plantations en période de sécheresse, la restauration d'une zone humide permet de stocker l'eau, mais protège également face aux inondations, abrite de nouvelles espèces, épure l'eau, etc. Cette démarche d'évaluation est l'un des objectifs du programme Nature 2050.

Quelles sont vos recommandations en matière d'évaluation socio-économique des SfN ?

L'évaluation socio-économique doit permettre de rétablir l'équilibre entre la quantification des coûts et celle des avantages, ces derniers n'étant souvent exprimés qu'en termes qualitatifs.
Elle doit s'appuyer sur différents scénarios prenant en compte l'évolution de l'économie, des enjeux sociétaux et des aléas climatiques, tout en étant combinée à l'intégration des parties prenantes appropriées, afin d'éclairer la prise de décision. Si l'arbitrage ne peut cependant se réduire à un calcul exact, il peut mobiliser deux types d'approches économiques qui peuvent être associées :
• l'approche par les retombées socio-économiques pour mesurer l'impact sur l'économie du territoire ;
• l'approche par les services écosystémiques pour mesurer les externalités positives produites par les SfN.

D'après votre expérience, en quoi les SfN sont-elles plus économes que les solutions grises issues du génie civil ou rural ?

Grâce à leur meilleure durabilité, les SfN supposent des travaux et un renouvellement des installations moins fréquents. Pour une digue en béton, la surveillance et l'entretien de l'ouvrage doivent s'effectuer régulièrement, compte tenu de l'usure de l'installation. Au contraire, la restauration d'herbiers n'impliquera que très peu de coûts d'entretien et l'efficacité augmentera progressivement, grâce à la colonisation naturelle des végétaux.

Une SfN peut répondre simultanément aux exigences de plusieurs secteurs (environnement, infrastructures, agriculture, santé) et donc se substituer à plusieurs solutions grises. Les SfN s'appuient sur des techniques de l'ingénierie écologique, filière généralement moins onéreuse que l'ingénierie civile et dont les emplois ne sont pas délocalisables.

CONTACT :
philippe.thievent@cdc-biodiversite.fr • www.cdc-biodiversite.fr

EN SAVOIR PLUS :
Évaluation socioéconomique des Solutions fondées sur la Nature
Mission Économie de la biodiversité et Vertigo Lab, CDC Biodiversité, 2019
www.mission-economie-biodiversite.com

LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE

POUR METTRE EN ŒUVRE la transition socio-écologique des territoires

La Bourgogne-Franche-Comté fait face à des défis environnementaux de natures et intensités différentes, qui deviennent une préoccupation majeure pour les acteurs publics et privés. Les SfN apparaissent alors comme des leviers d'action pour favoriser la transition socio-écologique des territoires.

Sur les Seignes à Franbouhans (25) © S. Moncorgé

L'évolution de nos modes de vie, nos activités de production et de consommation ou encore nos pratiques d'aménagement ont profondément modifié l'équilibre écologique des territoires. Ces bouleversements s'observent aujourd'hui par l'épuisement de certaines ressources naturelles, la simplification des paysages, les pollutions de l'air, de l'eau, des sols... et nous placent devant de nombreux défis socio-écologiques pour les années à venir.

- **Le changement climatique** est l'un des plus connus, car il impacte d'ores et déjà les écosystèmes et les activités humaines. L'augmentation de la température moyenne se manifeste par une forte diminution du nombre de jours de gel et par une hausse significative du nombre de jours de forte chaleur ($T° > 30$ °C). Les effets du changement climatique entraînent également une évolution du régime des pluies, avec des hivers plus pluvieux et des étés plus secs, augmentant localement, et selon les périodes, les risques liés à l'eau : risque de sécheresses dû à un abaissement du niveau des nappes phréatiques et des étiages de rivières plus longs (notamment dans les territoires du Jura et des plateaux bourguignons), risque d'inondations (par exemple dans les vallées de la Saône et de la Loire) pouvant causer des dommages pour les biens et les personnes. Les simulations montrent que la situation devrait s'aggraver à l'avenir.

ÉCLAIRAGE

LES SFN RENFORCENT LA RÉSILIENCE DES TERRITOIRES

Stéphane WOYNAROSKI
Conseiller régional délégué à l'Agenda 21, à la biodiversité et aux parcs
Président de l'Agence régionale de la biodiversité

La Région élabore actuellement la Stratégie régionale de la biodiversité (SRB) et le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) contribuant à apporter une réponse aux enjeux de la transition socio-écologique en Bourgogne-Franche-Comté.
La promotion et le développement des SfN sont clairement des objectifs pour la Région, en particulier dans la SRB, mais aussi dans le SRADDET. Elles apparaissent par exemple, au sein de l'orientation stratégique « Mettre la biodiversité au cœur de l'aménagement des territoires dans un contexte de changement climatique » de la SRB. Nous pensons, en effet, que les SfN apportent des bénéfices pour la société et les citoyens. Elles favorisent la capacité des territoires à s'adapter aux grands changements en cours et renforcent leur résilience par rapport aux catastrophes naturelles. Les SfN se substituent avantageusement à des alternatives technologiques, plus coûteuses à installer et à entretenir. Pour inciter et valoriser ces solutions, il nous semble nécessaire de mesurer leur plus-value par rapport aux solutions dites grises.

La question du déploiement des SfN s'est posée dès que nous avons décidé de les inscrire dans la SRB et le SRADDET. Plusieurs pistes d'actions ont été évoquées : l'organisation de conférences, la diffusion de publications et d'outils pédagogiques, la valorisation d'opérations exemplaires, telles que la restauration de tourbières dans le Jura qui permettent à la fois de séquestrer du carbone atmosphérique, mais aussi de préserver la ressource en eau, en quantité et en qualité. La Région envisage également de soutenir des opérations via de l'appui technique, voire financier. Il me semble par ailleurs important de disposer d'un inventaire de ce qui existe déjà dans la région. Ce travail doit permettre de mettre en visibilité les SfN et ainsi d'aider les pouvoirs publics à se tourner plus facilement vers elles. Avec le changement climatique, de plus en plus de territoires sont d'ores et déjà confrontés à des problématiques d'îlots de chaleur urbains. L'enjeu est de bien expliquer à tous, élus et citoyens, que la nature offre des solutions concrètes, simples et bon marché pour améliorer la qualité de vie et le bien-être de chacun.

CONTACT :
stephane.woynaroski.elu@bourgognefranchecomte.fr
www.bourgognefranchecomte.fr

- **Le recul de la biodiversité** dans toutes ses composantes, espèces et écosystèmes (sols, espaces agricoles, milieux humides…), et donc des services écosystémiques qu'elle nous rend, est également un des défis auquel les territoires ruraux et urbains sont confrontés.

- **La qualité de l'air,** notamment en milieu urbain, pointe un enjeu sanitaire. Les 16 aires urbaines de la région, qui concentrent activités humaines, bâtiments et axes routiers, sont concernées par des phénomènes de pollution atmosphérique (oxydes d'azote, particules, ozone…) ou d'îlots de chaleur. Or, ces territoires concentrent près de 70 % de la population régionale.

- Autre défi : **la qualité de l'eau,** car notre région est marquée par un réseau hydrographique dense, caractérisé par trois bassins versants, 48 600 km de cours d'eau, des milliers de plans d'eau (mares et étangs) et de nombreuses aquifères. Cette ressource est particulièrement vulnérable aux pollutions diffuses et ponctuelles d'origines agricole, industrielle et domestique.

En Bourgogne-Franche-Comté et ailleurs, des acteurs ont d'ores et déjà mis en œuvre des SfN pour répondre à leur problématique locale : lutter contre la sécheresse, limiter les îlots de chaleur urbains et assainir l'air, réduire le risque d'inondation, préserver la qualité de la ressource en eau ou encore renforcer la résilience des systèmes de production agricole et sylvicole.

CHIFFRES CLÉS

+ 1,3 °C
(DE 9,6 À 10,9 °C)
HAUSSE MOYENNE DES T° SUR LA RÉGION
SUR 50 ANS (ENTRE LES DÉCENNIES 1959-1968 ET 2009-2018)

67 %
DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DANS UN **ÉTAT ÉCOLOGIQUE MOYEN À MAUVAIS**

+ 11 %
(SOIT ENVIRON 33 500 HECTARES)
DU TERRITOIRE RÉGIONAL ARTIFICIALISÉ ENTRE 2006 ET 2015

42 %
DES **LINÉAIRES DE HAIES ARRACHÉS** DEPUIS 1940
(Données Bourgogne)

8 500
OBSTACLES À L'ÉCOULEMENT
LE LONG DES 48 600 KM DE COURS D'EAU

TÉMOIGNAGE

Réhabilitation des tourbières du Jura

Émilie CALVAR
Coordinatrice du programme LIFE tourbières du Jura, Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté

Qu'est-ce que le programme LIFE tourbières du Jura ?

C'est un programme de restauration du fonctionnement hydrologique des tourbières mené depuis 2014 sur des sites Natura 2000 dans le département du Jura. Il est coordonné par le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté et le programme d'action est mené en collaboration avec les gestionnaires de ces sites (Parc naturel régional du Haut-jura, Syndicat mixte Haut-Doubs Haute-Loue, Syndicat mixte du Dessoubre, Les Amis de la réserve naturelle du Lac de Remoray).

En quoi la restauration des tourbières est-elle une réponse aux défis posés par le réchauffement climatique ?

Les tourbières concernées par ce LIFE ont subies par le passé des opérations de drainage pour l'extension des surfaces agricoles et des opérations d'extraction de tourbe pour le chauffage. Ces milieux sont essentiellement composés de matière organique, dont la décomposition est ralentie en présence d'eau. Lorsque l'eau disparaît, l'oxygène s'infiltre dans la tourbe et un processus de minéralisation commence, ce qui va relarguer dans l'atmosphère une forte quantité de CO_2 et amoindrir la capacité de rétention d'eau du sol.

Quels sont les travaux réalisés pour restaurer ces tourbières ?

Les travaux consistent à rétablir la capacité de stockage de l'eau de ces milieux, afin de limiter la minéralisation de la tourbe. Pour cela, après de nombreuses études, plus de 16 km de fossés drainants ont été neutralisés. Les anciennes fosses d'extraction ont été remises en eau. Les travaux sont menés à l'aide d'engins qui peuvent être impressionnants (mais qui ont très peu d'impacts sur le sol). Pour expliquer les raisons de ce programme et chaque étape des opérations de restauration, nous avons mené une animation permanente auprès de la population.

Les effets du programme LIFE sont-ils déjà mesurables ?

Chaque site est suivi de près sur le niveau de l'eau et d'autres indicateurs, et le programme se termine fin 2020. Nous avons déjà constaté un impact positif sur le niveau de la nappe d'eau.

CONTACT :

emilie.calvar@cen-franchecomte.org
www.life-tourbieres-jura.fr

EN SAVOIR PLUS :

Réhabilitation fonctionnelle des tourbières du massif jurassien franc-comtois
Fiche expérience RRN-MIX02. Alterre, 2019

DES EXEMPLES POUR VOUS INSPIRER

Des zones humides pour lutter contre les sécheresses et s'adapter au changement climatique…

Les zones humides « en bonne santé » peuvent contribuer à diminuer le risque de rupture d'approvisionnement en eau et d'assèchement des cours d'eau, dus aux sécheresses. En effet, elles reposent généralement sur un substrat plus ou moins poreux, qui favorise l'emmagasinement de volumes d'eau à l'occasion d'épisodes d'inondation ou de précipitation pendant les périodes d'hiver et de printemps. L'inertie du milieu humide permet la restitution lente des volumes stockés au cours des mois d'été. Cet effet retard est particulièrement intéressant puisqu'il contribue à recharger les nappes phréatiques et à soutenir les débits des cours d'eau en période d'étiage (basses eaux).

…mais aussi pour séquestrer le carbone et atténuer les effets du changement climatique

Les opérations visant à préserver et restaurer les milieux humides peuvent permettre d'atténuer le changement climatique. Ceux-ci sont, en effet, de véritables puits de carbone. Grâce au processus de la photosynthèse, les plantes fixent le carbone du CO_2, un des principaux gaz à effet de serre, et le stockent dans leurs tissus. Cette propriété est d'autant plus importante et pérenne que la végétation des milieux humides est riche en espèces : cette diversité augmente la résilience des milieux humides. Les végétaux morts, qui s'accumulent au fil du temps, contribuent au stockage d'une grande quantité de carbone dans le sol.

CHIFFRES CLÉS

LES TOURBIÈRES

COUVRENT 3 %
DE LA SURFACE TERRESTRE

STOCKENT 30 %
DU CARBONE TOTAL DES SOLS

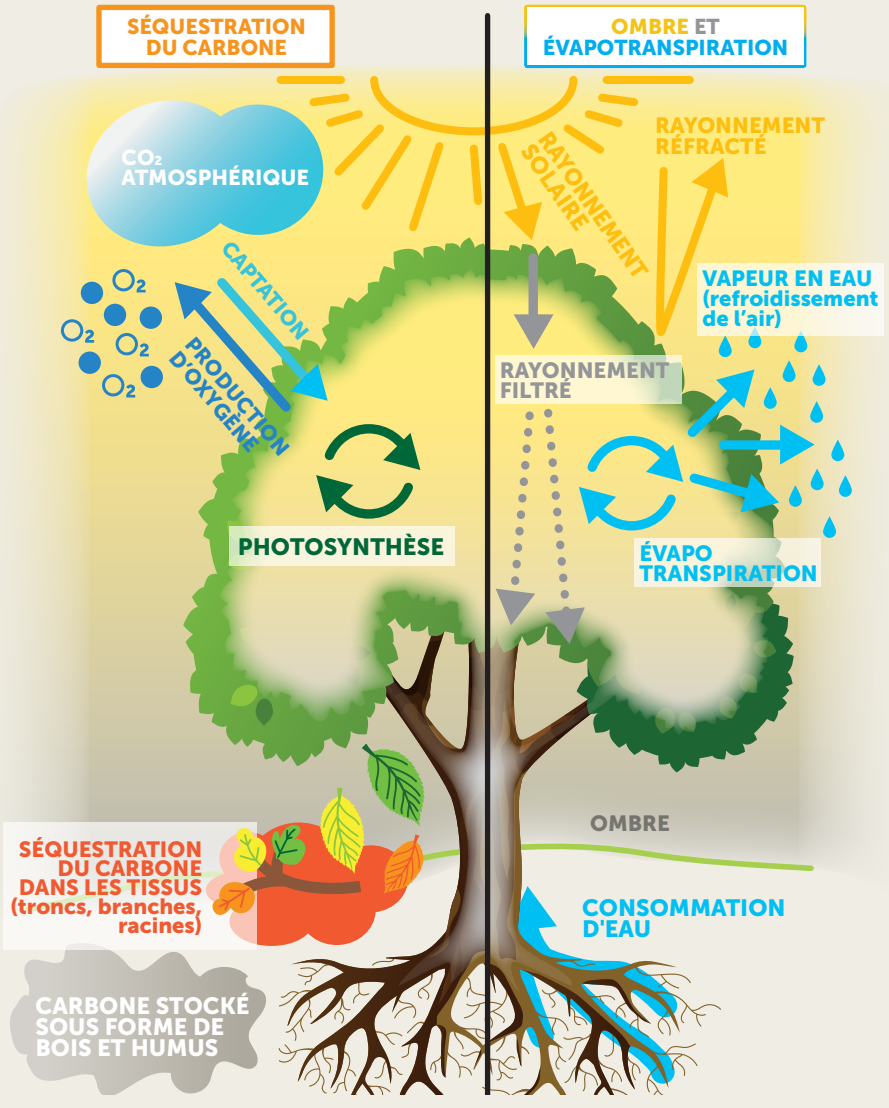
CE QUI ÉQUIVAUT À 75 %
DE TOUT LE CO_2 ATMOSPHÉRIQUE

La tourbière est l'écosystème terrestre le plus efficace pour le stockage de carbone à long terme. Elle stocke en moyenne 875 tonnes de carbone par hectare, alors qu'une forêt feuillue de 1 ha ou une haie champêtre de 1 km stocke environ 200 tonnes de carbone.

Renaturer les espaces urbanisés pour limiter les îlots de chaleur et assainir l'air

La végétation en milieu urbain a un impact sur la qualité de l'air. En effet, les végétaux ont la capacité de fixer les particules et d'absorber certains polluants (ozone, oxydes d'azote…) présents dans l'air ambiant. Les arbres permettent également de réduire la concentration de l'ozone en abaissant la température estivale dans la ville. Ces propriétés varient selon le polluant et l'espèce végétale considérée, et peuvent être optimisées grâce à une plus grande diversité en espèces. La nature a, par ailleurs, un effet régulateur sur la chaleur dans les villes et villages. Ainsi, la végétation contribue à réduire l'effet « îlot de chaleur[1] » par deux phénomènes. D'une part, l'ombre des arbres limite considérablement les apports solaires directs et indirects sur les surfaces minérales des sols, mais aussi des bâtiments et des équipements, et atténue le phénomène d'inconfort dans l'habitat. D'autre part, les surfaces couvertes de végétation favorisent l'évapotranspiration[2] d'eau par l'herbe et les feuillages. Pour s'évaporer, chaque gramme d'eau consomme 600 calories de l'air, ce qui permet de rafraîchir l'air localement. De la même manière, les plans d'eau consomment une grande quantité de calories, ce qui contribue également à rafraîchir l'air ambiant, proportionnellement à leur taille.

[1]Îlot de chaleur : zone intra-urbaine dont la température de l'air ou de surface est plus élevée que dans les autres zones du même milieu urbain.
[2]Évapotranspiration : processus par lequel les êtres vivants (végétaux surtout) perdent de l'eau sous forme de vapeur. Il résulte de deux phénomènes : l'évaporation de l'eau du sol et la transpiration des plantes.



TÉMOIGNAGE

Végétalisation d'un écoquartier à Longvic

Philippe CHAGNON
Directeur général des services et coordonnateur Agenda 2030, Ville de Longvic (21)

À Longvic, il semblerait que, sans le savoir, vous ayez été précurseurs en matière de SfN ?

C'est un fait qu'il y a 11 ans, le futur écoquartier des Rives du Bief portait déjà en germe deux concepts contemporains : la lutte contre les îlots de chaleur urbains, et plus largement, les Solutions fondées sur la Nature. Pourtant, à l'époque, ce projet voulait d'abord répondre aux besoins de désenclavement du quartier du Bief du Moulin, alors en zone urbaine sensible, aujourd'hui quartier prioritaire politique de la Ville.

En quoi les aménagements réalisés entre 2008 et 2013 relèvent-ils des SfN ?

Les solutions trouvées - notamment la création d'un axe vert piétons-vélos jusqu'au centre-ville - ont été valorisées selon deux mots d'ordre suggérés par la paysagiste Pascale Jacotot : ramener l'eau et les arbres à la surface de la ville.
L'eau d'abord, en faisant serpenter du nord au sud une noue plantée d'hélophytes, purifiant les écoulements des parkings, des terrains et des toitures. Mais l'eau également au travers de jets ludiques assiégés tous les étés par des enfants ne partant pas tous à la mer…
Les arbres ensuite, avec deux « bois urbains » offrant désormais de précieuses zones d'ombre (au total, plus de 400 arbres de 37 essences différentes), complétés par la végétalisation des toits des deux immeubles et des 23 villas groupées.

En une phrase, comment résumeriez-vous les bénéfices de ces SfN, six ans après l'obtention du label ÉcoQuartier ?

Un cadre de vie apaisé, rafraîchi, bénéficiant d'une meilleure qualité de l'air et du retour de la biodiversité.

CONTACT :
philippe.chagnon@ville-longvic.fr
http://ville-longvic.fr

EN SAVOIR PLUS :
Végétalisation de l'éco-quartier du Bief du Moulin pour lutter contre les îlots de chaleur urbains
Fiche expérience SH-ICU01. Alterre, 2019

L'agriculture et la sylviculture : des solutions par nature, mais à adapter

TÉMOIGNAGE

Réintégrer l'arbre dans l'exploitation agricole pour optimiser la production et préserver l'environnement

Yves CLOUET
Agriculteur à Petit-Mars (44)

Pourquoi avez-vous intégré l'arbre agroforestier dans votre système d'exploitation ?

Dès mon installation en bovin lait, j'ai planté des arbres pour améliorer mon cadre de vie paysager. Mais je l'ai fait de façon à ce que cela soit bénéfique à moyen terme pour la production agricole, notamment pour protéger les animaux contre le vent, la pluie, la chaleur en été, pour favoriser la pousse de l'herbe et la biodiversité, mais aussi à plus long terme pour la valeur de l'exploitation. Avec l'expérience, j'ai constaté que les arbres contribuent également à retenir l'eau dans le territoire, à préserver sa qualité, à favoriser les auxiliaires de culture et à piéger le carbone. En diversifiant le paysage, l'arbre amène de la résilience à l'exploitation.

Quel est l'intérêt économique et écologique de cette solution fondée sur la nature ?

Replanter n'a pas dégradé la trésorerie de mon exploitation. Au contraire, la réintégration de l'arbre agroforestier de manière raisonnée a un double bénéfice. Le parcellaire a été redécoupé en paddocks plus efficients pour le pâturage tournant. Les parcelles plus petites me permettent de mieux gérer la pousse de l'herbe et ainsi d'optimiser la productivité des animaux. Au final, la rentabilité de l'exploitation est améliorée. À cela s'ajoute sur le long terme, la production de bois. Ces plantations contribuent ainsi à donner de la valeur aux parcelles et à l'exploitation.

Quels éclairages pourriez-vous donner à des confrères au regard de votre expérience ?

D'abord mener une réflexion avec un professionnel et considérer l'arbre agroforestier comme une activité à part entière. Ensuite, définir ses objectifs : planter pour faire du bois d'œuvre ou des fruitiers ou du bois énergie... ? Enfin, élaborer un plan d'action en se posant les questions : où, quand, quoi et comment planter ? Je conseillerais notamment d'utiliser des essences locales tout en anticipant le changement climatique et de protéger les plants contre le gibier. Dans tous les cas, mener une étude d'opportunité sur la réintégration de l'arbre sur son exploitation ne fait pas prendre de risque. Elle permet au contraire de mettre en évidence les gains potentiels sur le long terme.

CONTACT :
gaecduchenelong@gmail.com

EN SAVOIR PLUS :
https://afac-agroforesteries.fr

Yves Clouet, agriculteur. Gaec du Chêne long, lauréat 2019 du concours « Pratiques agroécologiques - agroforesteries »
© Pascal Xicluna / agriculture.gouv.fr

Renforcer la résilience des systèmes de production agricole

En Bourgogne-Franche-Comté, l'agriculture occupe 2,56 millions d'hectares, soit plus de la moitié (53 %) du territoire régional. Le réchauffement climatique s'amplifiant, les agriculteurs vont devoir composer de plus en plus avec sécheresses, inondations et autres événements extrêmes. Dans ce contexte, les solutions fondées sur la nature, qui sont au cœur des principes de l'agroécologie, peuvent être une réponse au besoin de résilience et de productivité des systèmes d'exploitation agricole : création ou restauration d'infrastructures agro-écologiques (plantations d'arbres et de haies, implantation de système agroforestiers, restauration de zones humides…) et mise en place de systèmes et pratiques de culture innovants, tels que la diversification des assolements, les associations culturales graminées-légumineuses, etc., variant selon les territoires. C'est ce que l'UMR agroécologie et Solagro s'attachent à promouvoir.

Adapter la forêt pour maintenir le potentiel de production de bois

La forêt de Bourgogne-Franche-Comté couvre une superficie d'environ 1,73 million d'hectares, soit plus d'un tiers de la région. Avec une production biologique annuelle estimée à 12,4 millions de m^3 soit 7,2 m^3/ha/an, elle est aujourd'hui la région de France métropolitaine la plus productive. Si cet écosystème est lui-même une solution fondée sur la nature pour séquestrer du carbone atmosphérique et donc atténuer le changement climatique, il présente également un fort degré de vulnérabilité. En effet, le changement climatique impactera la forêt (attaque de ravageurs, sécheresse, incendie, tempête) et donc son potentiel de production de bois et d'autres services écosystémiques. Dans ce contexte, des pratiques sylvicoles fondées sur la nature constituent une solution d'adaptation intéressante et élèvent le niveau de résilience de l'ensemble de cet écosystème et de la filière qui en dépend. Le choix des essences compatibles avec le scénario d'augmentation de la température le plus probable, les mélanges d'espèces et la sylviculture irrégulière sont des exemples de solutions.

DES EXEMPLES POUR VOUS INSPIRER

TÉMOIGNAGE

Adapter la forêt pour relever les défis sociétaux

Olivier PICARD
Directeur R&D et Europe du Centre national de la propriété forestière
Coordinateur du réseau mixte technologique Adaptation des forêts au changement climatique (RMT AFORCE)

En quoi la forêt est-elle une SfN pour relever les défis sociétaux ?

La forêt rend de nombreux services écosystémiques. Elle contribue à atténuer le changement climatique via le triptyque 3 « S » : en **séquestrant** 10 à 15 % des émissions nationales de CO_2, en **stockant** du carbone dans les produits dérivés du bois (charpente, meubles…) et en **se substituant** à certains matériaux (béton, métaux…) ou énergies non renouvelables (pétrole, gaz…). Sa contribution ne s'arrête pas là : elle est une solution à un coût raisonnable pour protéger les sols, épurer et réguler l'eau, lutter contre les îlots de chaleur, enchanter les paysages, développer la bioéconomie…

Quelles sont les principales pratiques sylvicoles fondées sur la nature pour adapter la forêt ?

Nous travaillons à évaluer la vulnérabilité de la forêt au changement climatique et menons des études sur l'autoécologie - c'est-à-dire l'exigence des espèces vis-à-vis des facteurs du milieu - et sur le dépérissement. On sait, par exemple, que les hautes températures vont avoir des impacts importants sur la survie des arbres : stress hydrique, sensibilité aux maladies… Pour adapter au mieux la forêt, il est nécessaire de mettre en place une gestion très diversifiée impliquant une diversification des essences - y compris exotiques - et des pratiques sylvicoles favorisant la forêt irrégulière.

Quel est le rôle du RMT AFORCE dans le déploiement de pratiques sylvicoles mobilisant le concept de SfN ?

Le RMT est composé de 17 acteurs de la filière forêt-bois : instituts de recherche, gestionnaires, coopératives, experts forestiers, organismes de développement, pépiniéristes, structures d'enseignement… Son rôle est d'accélérer le transfert de connaissances entre la recherche et le gestionnaire, de mettre au point des outils de diagnostic, notamment de vulnérabilité des stations forestières, et, au final, de proposer une gradation de préconisations de sylviculture : éclaircir les peuplements, raccourcir les révolutions, substituer certaines espèces… Nous avons, par exemple, travaillé à documenter l'autoécologie des espèces, notamment de la zone méditerranéenne, et réalisé le bilan en eau des peuplements forestiers. Nous allons également mettre en œuvre des exercices de prospectives dans le cadre du LIFE ARTISAN. Globalement, notre rôle est de rassurer les forestiers confrontés au changement climatique et de leur apporter des solutions s'approchant du concept de SfN et qui soient viables.

CONTACT :
olivier.picard@cnpf.fr
www.reseau-aforce.fr

EN DEHORS DE NOS FRONTIÈRES

Lutte contre l'érosion

Le vignoble suisse figure parmi les plus escarpés au monde, ce qui le rend particulièrement vulnérable aux risques d'érosion et de ruissellement. En fonction des précipitations et des types de sols, les conséquences peuvent être désastreuses pour la vigne : en plus de causer des dommages aux plants, ces événements réduisent la qualité et la fertilité du sol, ce qui peut affecter la qualité du raisin et du vin. L'ablation des terres contraint parfois les vignerons à procéder à des récupérations et à des remontées de terres sédimentées en bas de versant.

Parmi les pratiques viticoles recommandées pour lutter contre l'érosion des sols, l'enherbement des rangs de vigne est une solution reconnue présentant néanmoins des désavantages, qui freinent son adoption par les viticulteurs : compétition avec la vigne, entretien, risques de gel. Un compromis doit donc être trouvé entre la nécessité de protéger le sol et les inconvénients d'une couverture végétale permanente.

Des tests de semences effectués dans l'arc alémanique ont montré qu'un mélange de graines, constitué d'une douzaine d'espèces de graminées, de légumineuses et autres plantes à fleurs, permet de répondre à ces contraintes. Des études ont mis en évidence que le choix raisonné des espèces de couverture a de multiples avantages : au-delà de la protection du sol, l'enherbement permet d'améliorer sa portance, qui joue un rôle majeur dans la stabilité des terrains pentus. De plus, le mélange testé offre une végétation diversifiée et équilibrée : un atout pour la promotion de la biodiversité ! De nombreuses espèces de syrphes et de carabes ont été observées dans les parcelles enherbées, dont cinq présentant un intérêt pour la conservation de la biodiversité. Ces insectes, dont certains sont spécialistes de la vigne, s'avèrent également utiles dans la lutte contre les ravageurs.

Inter-rang enherbé dans un vignoble
© Pixabay

CONTACT :
Dr Nicolas Delabays, professeur HES associé
nicolas.delabays@hesge.ch

EN SAVOIR PLUS :
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA), Institut Terre nature environnement
www.hesge.ch/hepia

DES EXEMPLES POUR VOUS INSPIRER

Réduire le risque d'inondation

La Bourgogne-Franche-Comté est une région marquée par un réseau hydrographique dense et diversifié dans sa morphologie (style torrentiel, en tresse, en méandres, etc.). Des risques naturels d'inondation sont présents pour certains territoires, comme la plaine de la Saône ou la vallée de la Loire, et peuvent causer des dommages importants sur les biens et les personnes. Des opérations, visant à favoriser l'expansion des crues dans les secteurs où cela est possible et à augmenter la rugosité à l'écoulement des eaux, permettent d'atténuer ce risque. Les milieux humides - tels que les mares, les marais, les roselières, les prairies humides, les fossés - présents de la tête de bassin aux larges vallées alluviales, contribuent, en jouant un effet casier, au laminage des crues. De la même manière, les réseaux d'arbres et de haies champêtres pourront réduire le ruissellement en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol, et en redessinant les chemins d'écoulement. Le reméandrage des cours d'eau et la préservation ou la recréation des infrastructures agroécologiques (plantation des haies, restauration de mares…) constituent ainsi des solutions fondées sur la nature pour lutter contre le risque d'inondation.

Crue de la Thalie à Saint-Rémy (71) © Steeve Robert - Le Grand Chalon

TÉMOIGNAGE

Des prairies humides pour atténuer les crues

Landry LÉONARD
Vice-président en charge de l'Habitat et de l'innovation environnementale, Le Grand Chalon

Pourquoi avez-vous souhaité restaurer les prairies humides bocagères bordant la Thalie ?

À l'origine en 2003, le Grand Chalon a dû porter la mise en œuvre de mesures compensatoires liées à l'aménagement de l'accès au nouvel hôpital de Chalon-sur-Saône. Dans la continuité, le Grand Chalon a vu évoluer son champ de compétences (eau et assainissement, GEMAPI). Ainsi, l'intérêt de restaurer les zones humides de la Thalie est devenue une évidence pour préserver cette zone d'expansion des crues, la biodiversité de ce corridor écologique et protéger la ressource en eau.

Quel a été le rôle du Grand Chalon dans le développement de ces SfN ?

Le Grand Chalon porte depuis 2011 la mise en œuvre du plan de gestion des prairies humides de la Thalie. Celui-ci porte aujourd'hui sur 53 ha. Sur l'ensemble de la période écoulée, ce sont 350 000 € de travaux qui ont été mis en œuvre sur ce secteur : reconversion de peupleraie en prairies, développement de la pratique de l'écopâturage, plantation de haies bocagères, lutte contre la prolifération d'espèces invasives, aménagement d'un sentier découverte… L'extension du périmètre d'intervention est en cours.

Quelles recommandations en matière de déploiement de SfN feriez-vous à d'autres territoires confrontés au même type de risque ?

Les zones humides situées à proximité de zones urbanisées représentent aujourd'hui des espaces d'intérêt majeur. Au cours des années passées, le Grand Chalon a pu conforter l'activité agricole sur site en rouvrant 12 ha de prairies et forêts humides, aménager un sentier découverte en cœur d'agglomération et contribuer activement à la biodiversité du site comme le montre les derniers inventaires réalisés.

CONTACT :
boris.pageaux@chalonsursaone.fr
www.legrandchalon.fr

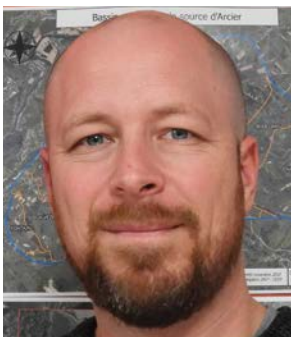
EN SAVOIR PLUS :
Restauration et gestion des prairies humides bordant le cours d'eau La Thalie
Fiche expérience RRN-MIX01. Alterre, 2019

Préserver la qualité de la ressource en eau

TÉMOIGNAGE

La restauration du marais de Saône

Alexandre BENOIT-GONIN
Directeur du Syndicat mixte du marais de Saône



Le Syndicat mixte du marais de Saône gère une superficie d'environ 800 hectares situés sur le bassin d'alimentation de la source d'Arcier d'une surface totale de 10 200 ha. Cette source, captée dès l'époque gallo-romaine, fournit près de 45 % des besoins en eau potable de la Ville de Besançon. Au début du 20e siècle, le marais de Saône commence à être exploité et drainé notamment pour favoriser les activités sylvicoles et agricoles. On estime alors que la forêt représentait 30 % de la superficie du marais, le reste était occupé par des milieux humides et des roselières. À force d'assèchement, la forêt a continué sa progression et occupe à présent 70 % de la superficie du marais. L'exploitation agricole a également gagné du terrain sur les milieux humides. Les analyses d'eau montraient une pollution grandissante liée aux produits phytosanitaires et aux rejets de stations d'épuration proches ; ces pollutions diffuses étant aussi bien d'origine agricole que domestique. Or, les milieux humides - et notamment les roselières - jouent un rôle majeur pour l'épuration des eaux. C'est partant de ce constat que le Syndicat a été créé, avec pour objectif la restauration du marais. Aujourd'hui, les efforts de tous les acteurs du territoire, ainsi que les travaux de restauration, contribuent au redéveloppement des roselières et donc à la réduction des pollutions dans les eaux de surface et souterraines. Des actions de sensibilisation des habitants, des agriculteurs et des autres acteurs sont également menées.

CONTACT :
alexandre.benoit-gonin@maraisdesaone.fr
https://maraisdesaone.fr

EN SAVOIR PLUS :
Restauration du marais de Saône
Fiche expérience RE-QUALI03
Alterre, 2019

LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE

Accélérer leur déploiement DANS LES TERRITOIRES

Les SfN présentent de nombreux bénéfices pour les territoires : diversité des services écosystémiques, emplois non délocalisables, coûts compétitifs, capacité de résilience… Si certains opérateurs les mobilisent déjà, celles-ci peinent toutefois à se faire une place dans les projets d'aménagement et de développement des territoires. Il s'agit donc de leur donner plus de visibilité et de favoriser leur déploiement.

Visite d'un bocage à Saint-Point (71) © David Michelin - Alterre

Améliorer la connaissance et faire connaître les SfN

Bien que la pertinence des SfN soit de plus en plus reconnue, leur utilisation est pour le moment encore limitée. En dehors des cercles d'experts, les liens qui existent entre la biodiversité et les défis sociétaux sont, en effet, encore peu identifiés par les pouvoirs publics et les acteurs socio-économiques. Il est, par conséquent, indispensable de renforcer la connaissance de ces liens pour mettre en évidence les bénéfices apportés par les SfN. Aussi, pour les ancrer dans les décisions d'aménagement et convaincre de leur intérêt, plusieurs actions peuvent être envisagées :

- Améliorer la connaissance sur les liens qui existent entre enjeux sociétaux et biodiversité en associant notamment les acteurs de la recherche ;
- Suivre leur efficacité vis-à-vis du défi ciblé et de la biodiversité via des indicateurs ;
- Réaliser des évaluations socio-économiques et des analyses coûts/bénéfices par rapport aux solutions grises ;
- Favoriser l'essaimage des retours d'expériences via des outils (observatoires, centres de ressources, etc.) et des actions spécifiques (colloques par exemple) ;
- Produire des documents pédagogiques et organiser des formations.

Mobiliser les parties prenantes

Les SfN sont, par essence, transversales. Elles répondent à une approche intégrée des défis sociétaux et concernent plus ou moins directement tous les acteurs d'un territoire : collectivités, associations, État, socioprofessionnels, chercheurs… Elles permettent de renforcer la cohérence des projets de territoire - souvent pilotés en silos - en croisant les enjeux. Mais leur déploiement implique une mobilisation large pour permettre l'expression de toutes les parties prenantes et construire un projet partagé ; chaque acteur apportant ses connaissances, ses expertises, ses savoir-faire : financement, montage de projet, mise en œuvre, accompagnement, apport de connaissances, communication, sensibilisation. Cette mobilisation, pouvant faire l'objet de partenariats formels, est aussi un gage pour que l'opération soit un véritable projet intégré et durable de territoire.

Financer les SfN

Des financements peuvent être mobilisés pour concrétiser des projets de SfN. Certains acteurs - secteur bancaire, pouvoirs publics ou citoyens - proposent des dispositifs permettant de financer des projets dédiés à la gestion durable des ressources naturelles, à la conservation de la biodiversité ou à l'adaptation des écosystèmes au changement climatique, dans un objectif de transition socio-écologique.
Ainsi, les porteurs de projets de SfN ont plusieurs alternatives :

1) Inscrire le projet dans le cadre de dispositifs d'aides publiques (appels à projets, règlements d'intervention…). Ceux-ci varient selon les territoires et les secteurs d'activité. Pour les connaître, il est nécessaire de contacter les services de l'État, les établissements publics, tels que les agences de l'eau, l'Office français de la biodiversité (OFB), l'ADEME ou les collectivités territoriales (Région, départements, groupements intercommunaux, communes). À noter que l'Union européenne intervient généralement en co-financement ou via des dispositifs particuliers, tels que le programme LIFE.

2) Trouver des investisseurs. Pour cela, deux voies sont possibles :

- L'émission de fonds d'investissement (actions, obligations…) dits verts (c'est-à-dire respectant les critères ESG[1]) et labellisés Greenfin ou ISR[2], via des sociétés de gestion, banques et assurances. Le label Greenfin permet à un épargnant de savoir si son argent est investi dans un projet de transition écologique et énergétique. Toutefois, il est rare de connaître précisément lequel. Cette solution ne garantit pas de financer un projet local de SfN.

- Le financement participatif ou « crowfunding ». Il s'agit d'un outil de financement alternatif qui ne passe pas par les circuits traditionnels, notamment bancaires, et qui permet de récolter des fonds auprès d'un large public, via des plateformes Internet. Le crowfunding peut prendre la forme de dons (avec ou sans contrepartie non financière), de prêts (gratuits ou rémunérés) ou d'investissement dans l'entreprise (souscription de titres de capital ou de créance, avec participation aux éventuels bénéfices du projet en contrepartie).

Cependant, le cadre institutionnel dans lequel les projets de SfN sont actuellement construits ne permet que rarement de dégager des revenus pour l'investisseur. De ce fait, le don semble être, pour l'instant, la forme de financement la plus courante, car il permet au donateur de bénéficier d'une défiscalisation.

3) Faire un emprunt auprès d'un établissement de crédit : banques traditionnelles ou dites éthiques. Ces dernières ont la particularité de financer uniquement des activités à forte valeur ajoutée socio-écologique. Selon l'association Les Amis de la Terre, certaines d'entre elles proposent des produits d'épargne et de placements transparents, avec la possibilité pour l'épargnant de connaître dans quel projet est investi son argent.

[1]Critères ESG : critères environnementaux, sociaux et de gouvernance. Il s'agit de critères d'analyse utilisés pour évaluer la prise en compte des impacts environnementaux, sociaux et de gouvernance dans la gestion financière d'une entreprise.

[2]Le label ISR est un outil pour choisir des placements responsables et durables.

ZOOM SUR LIFE ARTISAN

Le projet LIFE intégré ARTISAN (Accroître la Résilience des Territoires au changement climatique par l'Incitation aux Solutions d'Adaptation fondées sur la Nature) est un programme coordonné par l'Office français de la biodiversité avec l'appui de 28 partenaires (UICN, ADEME…). Il a pour but de démontrer que tous les territoires peuvent mettre en œuvre des solutions d'adaptation au changement climatique fondées sur la nature (SAFN). Il doit, en outre, permettre d'entraîner la montée en capacité des acteurs et améliorer les cadres institutionnels, financiers, normatifs, pour lever les freins à la généralisation des SAFN. Ce projet s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) et vient en cohérence avec la stratégie nationale pour la biodiversité. Lancé tout début 2020 pour une durée de huit ans (jusque fin 2027) et doté d'un budget de 16,7 millions d'euros, il s'appuie notamment sur la mise en œuvre de dix projets répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain et ultra-marin. Il doit permettre à terme de susciter l'adhésion des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre au concept de SAFN, de simplifier leur mise en œuvre dans les territoires et les filières, et de capitaliser l'expérience pour renforcer leur crédibilité. Au final, la stratégie du projet ARTISAN consiste à miser sur la valorisation des impacts positifs et notamment des co-bénéfices des SAFN à la fois en matière de résilience des territoires à long terme, mais également à court terme concernant la biodiversité, l'économie et le bien-être humain.

CONTACT :
artisan@ofb.gouv.fr
audrey.coreau@ofb.gouv.fr
www.afbiodiversite.fr

Intégrer les SfN dans les politiques publiques

En reposant sur le concept des services écosystémiques, les SfN constituent des réponses concrètes à la mise en œuvre des dispositifs de politiques publiques et privées. Pourtant, en dehors de ceux strictement dédiés à la préservation, la restauration ou la gestion des écosystèmes, peu d'entre eux ont intégré ce concept. En Bourgogne-Franche-Comté, certains documents de politiques publiques encouragent précisément la prise en compte des SfN. Il s'agit principalement de documents régionaux comme la stratégie régionale de la biodiversité 2020-2030, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires ou les 11es programmes d'action des agences de l'eau Seine-Normandie et Rhône-Méditerranée-Corse. Pour d'autres, sans que le concept soit clairement identifié, les SfN apparaissent comme des mesures intéressantes. Il s'agit, par exemple, du schéma régional d'aménagement des forêts, du schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées, du plan de développement rural régional, du plan régional d'agriculture durable ou encore du plan régional santé environnement.

Cela étant, ces dispositifs - et bien d'autres couvrant les enjeux de climat, d'air et d'énergie, de santé publique, de risques naturels, de développement économique, d'aménagement du territoire et d'urbanisme - gagneraient à prendre en compte les SfN pour atteindre les objectifs recherchés. Celles-ci peuvent être déployées à l'échelon plus local et être intégrées dans de nombreux dispositifs, tels que les plans climat air énergie, les contrats locaux de santé, les schémas de cohérence territoriale et les plans locaux d'urbanisme, les plans de protection de l'atmosphère, les plans de gestion des risques d'inondation, le plan Écophyto, les contrats de transition écologique, les agendas 2030, les territoires à énergie positive pour la croissance verte, les plans d'action de prévention des risques, les territoires engagés pour la nature, les contrats de milieux, les chartes forestières de territoire et les projets agro-environnementaux et climatiques.

TÉMOIGNAGE

Financer des projets de SfN avec les entreprises locales

Julien LAVAUD
Gérant associé de la société coopérative Climat Local

Quel est l'objectif de votre société coopérative ?

L'objectif de la SCIC Climat Local est de favoriser le développement de projets d'intérêt général qui contribuent à compenser localement les émissions résiduelles de gaz à effet de serre (GES) des entreprises. C'est la première coopérative de compensation carbone en France. Nous proposons aux entreprises de cofinancer des projets locaux de plantations de haies champêtres qui ont du sens pour leurs activités : aider son fournisseur ou son territoire, développer une filière économique... Société à but non lucratif avec un objet social fort, nous investissons l'ensemble de nos bénéfices dans la R&D et dans la sensibilisation à la réduction des émissions de GES.

Dans quelle mesure votre coopérative contribue-t-elle à aider les acteurs locaux à concrétiser leurs projets ?

Les projets sont développés avec des acteurs locaux membres de l'AFAC-Agroforesterie, le réseau des professionnels de l'arbre champêtre. Ils garantissent la qualité des projets, notamment par rapport aux conditions pédoclimatiques. 10 mètres linéaires de haies champêtres plantées séquestrent 1 teq CO_2 (tonne équivalent CO_2) sur 25 ans. Pour chaque teq CO_2 compensée, nous reversons la moitié de la valeur de la teq CO_2 directement au propriétaire de la haie.

Ce modèle de financement permet-il d'apporter des co-bénéfices environnementaux et socio-économiques pour les territoires ?

Nous choisissons les projets répondant aux attentes des financeurs et apportant des co-bénéfices pour les territoires. Les entreprises avec qui nous travaillons ne sont pas soumises à une obligation réglementaire de réduire leurs émissions de GES : elles sont plus sensibles aux co-bénéfices environnementaux et socio-économiques qu'au simple fait de compenser leurs émissions. Dans le cas de la haie champêtre, les co-bénéfices sont nombreux : préservation de la biodiversité, gestion de l'eau et de l'érosion des sols, maintien du paysage, apport pour la culture (auxiliaires).

CONTACT :
contact@climatlocal.com
www.climatlocal.com

ZOOM SUR LIFE NaturAdapt

Une solution fondée sur la nature souvent oubliée est l'existence d'espaces naturels protégés : ils contribuent à la régulation de la qualité et quantité d'eau, à la protection des sols, à la séquestration de carbone. Toutefois, avec le changement climatique, ces espaces, les habitats et les espèces qu'ils abritent, sont menacés. C'est pourquoi est né le projet LIFE NaturAdapt, qui vise à intégrer les enjeux du changement climatique dans la gestion des espaces naturels protégés européens. D'une durée de cinq ans (2018-2023), il rassemble dix partenaires et est coordonné par Réserves Naturelles de France. Il permettra de proposer, aux gestionnaires, des outils et méthodes, qui auront été expérimentés sur six réserves naturelles, puis revus et testés sur 15 autres sites avec, en particulier, un diagnostic de vulnérabilité et un plan d'adaptation, dans lequel les mesures fondées sur la nature seront sans aucun doute prégnantes.

LIFE NATUR' ADAPT

CONTACT :
Anne-Cerise Tissot
Coordinatrice du projet LIFE NaturAdapt
Réserves Naturelles de France
annecerise.tissot-rnf@espaces-naturels.fr
www.reserves-naturelles.org

POUR ALLER plus loin

À LIRE

Panorama des Solutions fondées sur la Nature dans les territoires de Bourgogne-Franche-Comté
Aline Ginda. Mémoire de stage Master 2 : Valorisation du patrimoine et développement territorial.
Université de Limoges / Alterre, 2019
www.alterrebourgognefranchecomte.org

Impacts climatiques : quelle eau pour demain ?
Repères n° 73. Alterre, 2017, 20 p.
www.alterrebourgognefranchecomte.org

Génie écologique et risques climatiques : synthèse de l'atelier international Eau et climat : s'adapter au changement climatique grâce à la nature #Nature4climate
Paris, septembre 2017
Agence de l'eau Seine-Normandie, Agence française de développement
www.eau-seine-normandie.fr

Solutions fondées sur la Nature - Fiches expériences
www.alterrebourgognefranchecomte.org

À REGARDER

Les solutions fondées sur la nature pour la prévention des inondations
Irstea, Comité français de l'UICN
Disponible sur www.youtube.com

La nature : une solution au changement climatique en Île-de-France
Natureparif, en association avec l'IFORE et l'AESN dans le cadre de la COP21
Disponible sur www.dailymotion.com

À EXPLORER

Nature4cities
www.nature4cities.eu

PHUSICOS
https://phusicos.eu

UMR agroécologie
www6.dijon.inrae.fr/umragroecologie

Solagro
http://solagro.org

REMERCIEMENTS

Freddy Rey (Irstea et UICN France), Justine Delangue (UICN France), Philippe Thiévent, Antoine Cadi, Théo Mouton et Suzanne Rihal (CDC Biodiversité), Stéphane Woynaroski (Région Bourgogne-Franche-Comté et Agence régionale de la biodiversité de Bourgogne-Franche-Comté), Agnès Compagne et Karen Coudry (Région Bourgogne-Franche-Comté), Émilie Calvar, (Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté), Philippe Chagnon (Ville de Longvic), Alexandre Benoit-Gonin (Syndicat mixte du marais de Saône), Landry Léonard, Boris Pageaux et Alexis Belorgey (Le Grand Chalon), Yves Clouet (Gaec du Chêne long), Jean-Charles Vicet (Chambre d'agriculture des Pays de la Loire), Paule Pointereau et Fanny Berlingen (Afac-Agroforesteries), Olivier Picard et Louise Brunier (Centre national de la propriété forestière - RMT AFORCE), Cécile Deconninck (Centre régional de la propriété forestière Bourgogne-Franche-Comté), Nicolas Delabays (Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève, Institut Terre nature environnement), Audrey Coreau (Office français de la biodiversité), Julien Lavaud (Société coopérative Climat Local), Anne-Cerise Tissot (Réserves naturelles de France).

La reproduction des informations contenues dans REPÈRES est autorisée, à condition d'en mentionner la source et l'origine. Alterre Bourgogne-Franche-Comté demande à toute personne utilisant ou reproduisant ces informations dans un document de bien vouloir lui en adresser un exemplaire.

Périodique d'Alterre Bourgogne-Franche-Comté
La Bourdonnerie - 2 allée Pierre Lacroute - 21000 Dijon
Tél. 03 80 68 44 30 - Courriel : contact@alterrebfc.org
Site Internet : www.alterrebourgognefranchecomte.org
Facebook : www.facebook.com/AlterreBFC
Twitter : @AlterreBFC

Directeur de la publication : Jean-Patrick Masson

Coordination, rédaction : David Michelin, Valérie Trivier, Marie Poignant, Camille Buyck, Aurélie Berbey

Design graphique : Laurence Berthel
Couverture : Laurence Berthel
Imprimé par Imprimerie Fuchey
sur papier 100 % recyclé certifié FSC
Dépôt légal 4e trimestre 2019
ISSN : 1957-1798

Avec le concours financier de :