

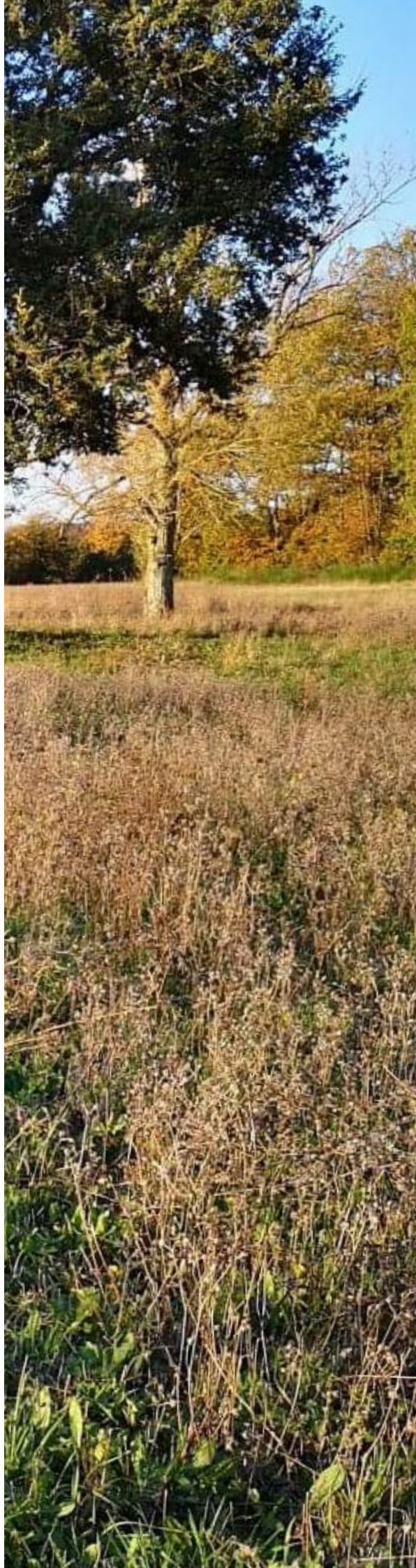
ÉTUDE SUR LES FINANCEMENTS

QUELS LEVIERS MOBILISABLES POUR LA MISE
EN ŒUVRE DES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA
NATURE POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT
CLIMATIQUE ?



Sommaire

Introduction	6
1. Les SafN et leurs spécificités	11
1.1 Les grands principes	11
1.2 Les caractéristiques économiques des projets	17
2. Le financement des SafN par les politiques publiques	25
2.1 Les capacités de financement européennes et nationales	25
2.2 Les dispositifs financiers proposés par le Groupe Caisse des Dépôts	36
2.3 Le rôle prépondérant des collectivités territoriales et des EPCI	39
3. Le rôle de la fiscalité	45
3.1 Un environnement fiscal français peu favorable à ce type de projet	45
3.2 Les possibilités offertes par la fiscalité	46
4. Les financements privés	53
4.1 Les mécanismes financiers déjà disponibles	53
4.2 Les propositions innovantes de financement	60
5. Recommandations pour la massification de ces solutions	69
6. Conclusion	77
Glossaire	78
Bibliographie	79



Édito



MARIANNE LOURADOUR
Présidente de
CDC BIODIVERSITÉ



OLIVIER THIBAUT
Directeur général de l'Office Français
de la Biodiversité

Nous prenons aujourd'hui la pleine mesure des vulnérabilités de nos territoires face au changement climatique et à l'érosion de la biodiversité. L'année 2022 a largement contribué à cette prise de conscience, avec la reconnaissance d'un état de catastrophe naturelle pour plus de 163 communes suite à des inondations, des sécheresses inédites une grande partie du territoire et des incendies ayant entraîné la perte de plus de 66 000 hectares de forêts. 2023 est au quatrième rang des années les plus chaudes enregistrées par MétéoFrance depuis 1900, derrière 2003, 2022 et 2018, avec de nombreuses communes en vigilance canicules. La France est aujourd'hui l'un des États européens où l'on recense le plus grand nombre de catastrophes naturelles !

Ces événements ont des impacts sur les habitants et les activités économiques mais aussi sur les écosystèmes déjà dégradés par différentes pressions anthropiques : 17% des espèces sont éteintes ou menacées selon la liste rouge nationale (ONB, 2022). Approcher conjointement les questions d'adaptation au changement climatique et de conservation de la biodiversité constitue une stratégie efficace car cela renforce les multiples synergies qui existent entre ces enjeux et permet une meilleure allocation des ressources. Les solutions d'adaptation fondées sur la nature (SafN : actions de préservation, restauration et gestion durable des écosystèmes pour réguler le climat, le cycle de l'eau, l'érosion du sol, etc.) répondent concomitamment à ces problématiques. Elles laissent entrevoir de nouvelles perspectives à l'aménagement du territoire, à la gestion des risques et à la structuration de politiques de résilience face aux effets du changement climatique.

Pour l'Office Français de la Biodiversité tout comme pour CDC Biodiversité, s'investir aujourd'hui sur ces sujets constitue une priorité. Nous produisons et partageons un ensemble de connaissances facilitant l'appropriation du concept des solutions d'adaptation fondées sur la nature et la mise en œuvre d'actions concrètes. Nous intervenons également en tant que partenaires techniques et financiers pour accompagner les acteurs dans la mise en œuvre de ces solutions. Cette vision commune s'illustre notamment dans le cadre du projet Life Artisan. Ce projet Européen, piloté par l'OFB, représente l'un des programmes les plus ambitieux en matière de sensibilisation des acteurs, de diffusion des connaissances, de démonstration du potentiel et de valorisation dans un objectif de massification des SafN.

Les entreprises sont impactées par le changement climatique et sont également dépendantes de l'érosion de la biodiversité. D'après une étude de la Banque de France, de l'AFD et de l'OFB de 2021, 42% des actifs détenus par les institutions financières française dépendent en effet fortement d'au moins un service écosystémique. Comment intégrer ce constat dans les décisions et les modèles économiques des États et des entreprises ?

Cette publication tente de répondre en partie à cette problématique structurelle en abordant le financement des solutions d'adaptation fondées sur la nature. Cette simple question en appelle d'autres : Quelles sont les spécificités des projets ? Sous quelles conditions les acteurs publics sont-ils en mesure d'accompagner leur développement ? Comment les acteurs privés abordent-ils cette typologie d'actions, et quels outils sont à leur disposition ? La fiscalité est-elle une piste pour faciliter le recours à ces solutions ? Grâce à un travail collectif, nous sommes heureux de vous proposer des pistes de réponses qui, au-delà des financements, posent la question du modèle économique, un modèle à revisiter pour y intégrer les enjeux d'adaptation et de préservation de la biodiversité comme une donnée à part entière et comme une opportunité pour agir, pour innover et pour se transformer.

Très bonne lecture à tous !



CHRISTOPHE BÉCHU
Ministre de la Transition écologique
et de la Cohésion des territoires

2023 est désormais l'année la plus chaude jamais mesurée sur les neuf premiers mois, s'approchant d'un réchauffement de +1,5°C par rapport à l'ère préindustrielle. Le réchauffement mondial avoisine d'ores et déjà les 1,3°C au-dessus de l'ère préindustrielle. Le réchauffement climatique est là, nous y sommes. Il nous impose plus que jamais d'adapter notre territoire, notre société et nos usages non seulement à la situation actuelle mais à une trajectoire inquiétante qui pourrait nous amener à +4°C de réchauffement à la fin de ce siècle. Préparer notre pays à ce scénario nécessite une mobilisation de tous les leviers disponibles.

Les solutions d'adaptation fondées sur la nature, c'est-à-dire les services que les écosystèmes eux-mêmes peuvent nous rendre en matière d'adaptation (l'effet du maintien et de la restauration de récifs sur l'érosion du trait de côte par exemple), font partie de ces leviers. J'estime même qu'elles constituent un levier particulièrement stratégique, car elles réconcilient fondamentalement les trois piliers de notre ambition de planification écologique : adaptation, atténuation et respect de la biodiversité. Un seul exemple : notre forêt. Une politique forestière ambitieuse c'est, en même temps, adapter notre territoire à l'évolution du climat, recréer des puits de carbone et agir pour la préservation de la biodiversité.

Ces solutions, ces services que nous rendent nos écosystèmes, il nous faut probablement mieux les identifier, mieux les caractériser juridiquement, mieux les organiser au niveau local. Mais il faut surtout mieux les financer. C'est l'objet du présent rapport, qui s'inscrit dans notre réflexion globale pour financer le coût de l'adaptation de notre pays au changement climatique, estimé à 3 milliards d'euros par an jusqu'à 2030 par le rapport de Jean Pisani-Ferry et Selma Mahfouz.

Le Gouvernement a déjà fait des pas sur ce sujet. Cette année, en 2023, nous avons créé avec le Fonds Vert un outil important pour financer la renaturation dans nos territoires, qui s'ajoute aux outils de financement public existants. Nous allons intensifier cet effort public, main dans la main avec les collectivités territoriales et notamment les EPCI. Mais nous savons que cela ne sera pas suffisant. Nous savons, et ce rapport le démontre à nouveau, que le secteur privé, de plus en plus exposé au risque climatique, devra prendre sa part dans le financement de l'adaptation. Le rapport évoque à ce titre plusieurs pistes intéressantes, parfois avec des logiques public-privé vertueuses, qui ne nécessitent pas toutes de chantier normatif ou fiscal d'ampleur. D'autres appellent des réformes plus fondamentales, pour réorienter notre fiscalité vers l'incitation à la préservation des sols et à l'adaptation des milieux.

Toutes ces pistes ont leur place dans la réflexion que nous devons mener pour mettre en œuvre le futur Plan national d'adaptation au changement climatique et la stratégie nationale biodiversité. La planification de notre action environnementale ne peut pas faire l'économie d'un travail sérieux sur les moyens que nous y consacrons collectivement. Ce rapport ouvre des pistes créatives et puissantes pour faire du financement des solutions d'adaptation fondées sur la nature un volet important de cette ambition.

Introduction

Bien que l'accord de Paris en matière de réduction du réchauffement climatique ait permis de s'accorder sur un objectif mondial, ce dernier n'empêchera pas l'extension des vulnérabilités pour la majorité des territoires. (Pörtner *et al.*, 2022). Selon les projections de Météo France (basées sur les actions mises en œuvre par les Etats), la France métropolitaine serait exposée d'ici 2100 à des températures moyennes plus élevées de 4°C par rapport à l'ère préindustrielle. La matérialité de ces faits et les risques qu'ils font peser sur l'ensemble de nos activités ont déjà été identifiés par la puissance publique, et nous poussent à envisager des événements climatiques d'une fréquence et d'une intensité encore jamais égalées.

Aujourd'hui, 62% de la population française est déjà fortement ou très fortement exposée aux risques climatiques (Ministère de la transition écologique, 2018). Entre 1984 et 2022 le montant des sinistres climatiques a été évalué à plus de 95 milliards d'euros, dont 10 milliards d'euros pour la seule année 2022 (Generali Climate Lab, 2023). Dans ce contexte, l'adaptation des territoires au changement climatique constitue un défi crucial pour la sécurité des populations humaines, et des activités socio-économiques. En parallèle, les écosystèmes sont tout autant impactés par ces transformations qui s'effectuent sur une temporalité très courte et dont les répercussions ne peuvent toutes être anticipées (Nordhaus, 1999). Aujourd'hui, le taux d'extinction des espèces est 100 à 1000 fois plus élevée que par le passé (Watson *et al.*, 2019). Rien qu'en France, on estime que seulement 18% des forêts, 8% des habitats d'eau douce et 5% des écosystèmes dunaires sont dans un état favorable de conservation (Observatoire National de la Biodiversité, 2021).

Le changement climatique est considéré comme le troisième facteur de pression sur la biodiversité - après le changement d'utilisation des sols, l'exploitation des ressources et avant la pollution et les espèces exotiques envahissantes. Encore trop souvent abordés en silo, il apparaît urgent face à ces deux sujets d'augmenter notre capacité d'action en les traitant conjointement. Les ressources financières des acteurs étant contraintes, nous sommes incités à réfléchir

à la mise en place d'actions efficaces dans une logique d'additionnalité. C'est bien dans cette optique que les Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SafN) constituent des options pertinentes à privilégier. Les solutions fondées sur la Nature (SfN) sont définies comme «des mesures axées sur la protection, la conservation et la restauration, ainsi que l'utilisation et la gestion durables d'écosystèmes terrestres, d'eau douce, côtiers et marins naturels ou modifiés, qui s'attaquent efficacement et de manière souple aux problèmes sociaux, économiques et environnementaux, et procurent simultanément des avantages en termes de bien-être humain, de services écosystémiques, de résilience et de biodiversité» (PNUE, 2022). Les SafN sont des SfN qui s'inscrivent comme une réponse aux enjeux d'adaptation au changement climatique. Il s'agit ici d'une mise en application du concept de transition écologique, offrant de nouvelles perspectives pour concilier le bien-être des populations et la préservation de la biodiversité.

Malgré les opportunités offertes, ces projets sont encore peu mobilisés par des acteurs qui tardent à engager de véritables stratégies d'adaptation. Pourtant, la mobilisation des écosystèmes possède un avantage non négligeable : il s'agit d'options « sans regret ». Ce sont des mesures d'adaptation dont les coûts associés sont restreints et dont les bénéfices produits pour la biodiversité sont à minima avantageux pour la préservation de cette dernière. Pour que ces projets soient efficaces, cela nécessite néanmoins d'intégrer les effets de ces transformations sur les écosystèmes. Si les politiques d'adaptation et leurs efficacités sont donc fonction du scénario climatique territorial retenu, la mobilisation de solutions s'appuyant sur la nature constitue un enjeu d'optimisation dans l'allocation des ressources en répondant à des problématiques multifactorielles. Le projet Life intégré Artisan, piloté par l'Office Français de la Biodiversité (OFB), a pour objectif de favoriser le déploiement des SafN en démontrant la robustesse de ces options, face aux solutions classiques d'ingénierie. C'est dans ce contexte que la recherche de mécanismes, d'outils et de sources de financement apparaît comme fondamentale pour permettre la diffusion de ces solutions et le passage à l'échelle.

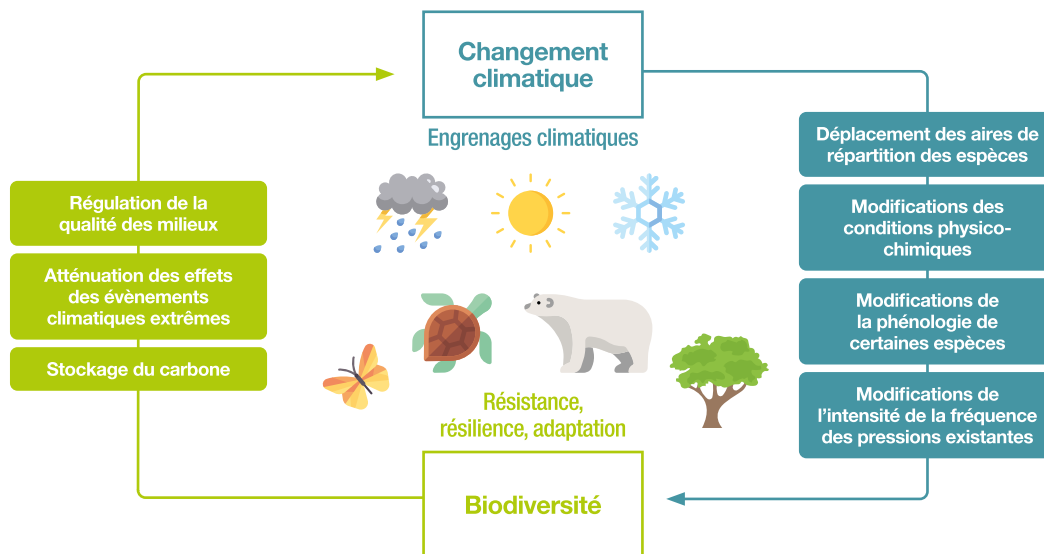


Figure 1 : Le changement climatique et la biodiversité dépendent l'un de l'autre dans une boucle de rétroaction (source : adapté d'après Charline Hue, Ludivine Conte, Anaïs Kermagoret, Marine Kuperminc - AgroParisTech, via www.natureparif.fr)

	+1,1°C Aujourd'hui	+1,5°C	+2°C	+4°C
Température Journée la plus chaude par décennie (+°C)	+1,2°C (+1,0 – 1,4°C)	+1,9°C (+1,5 – 1,9°C)	+2,6°C (+2,0 – 2,8°C)	+5,1°C (+4,6 – 5,6°C)
Sécheresse Une sécheresse qui se produisait une fois par décennie se produira x fois plus	x2 (x1,2 – 3,1)	x2,4 (x1,4 – 4,1)	x3,1 (x1,5 – 4,8)	x5,1 (x2,0 – 8,2)
Précipitations Occurrence des extrêmes pluvieux par décennie	x1,3 (x1,3 – 1,4)	x1,5 (x1,5 – 1,6)	x1,8 (x1,7 – 1,9)	x2,8 (x2,5 – 3,2)
Enneigement	-1% (-2% – 0%)	-5% (-5% – -1%)	-9% (-12% – -4%)	-25% (-31% – 18%)
Cyclones tropicaux intenses	-	+10%	+13%	+20%

Figure 2 : Les conséquences des différents scénarios de réchauffement climatique (source : adapté d'après Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires (2023))

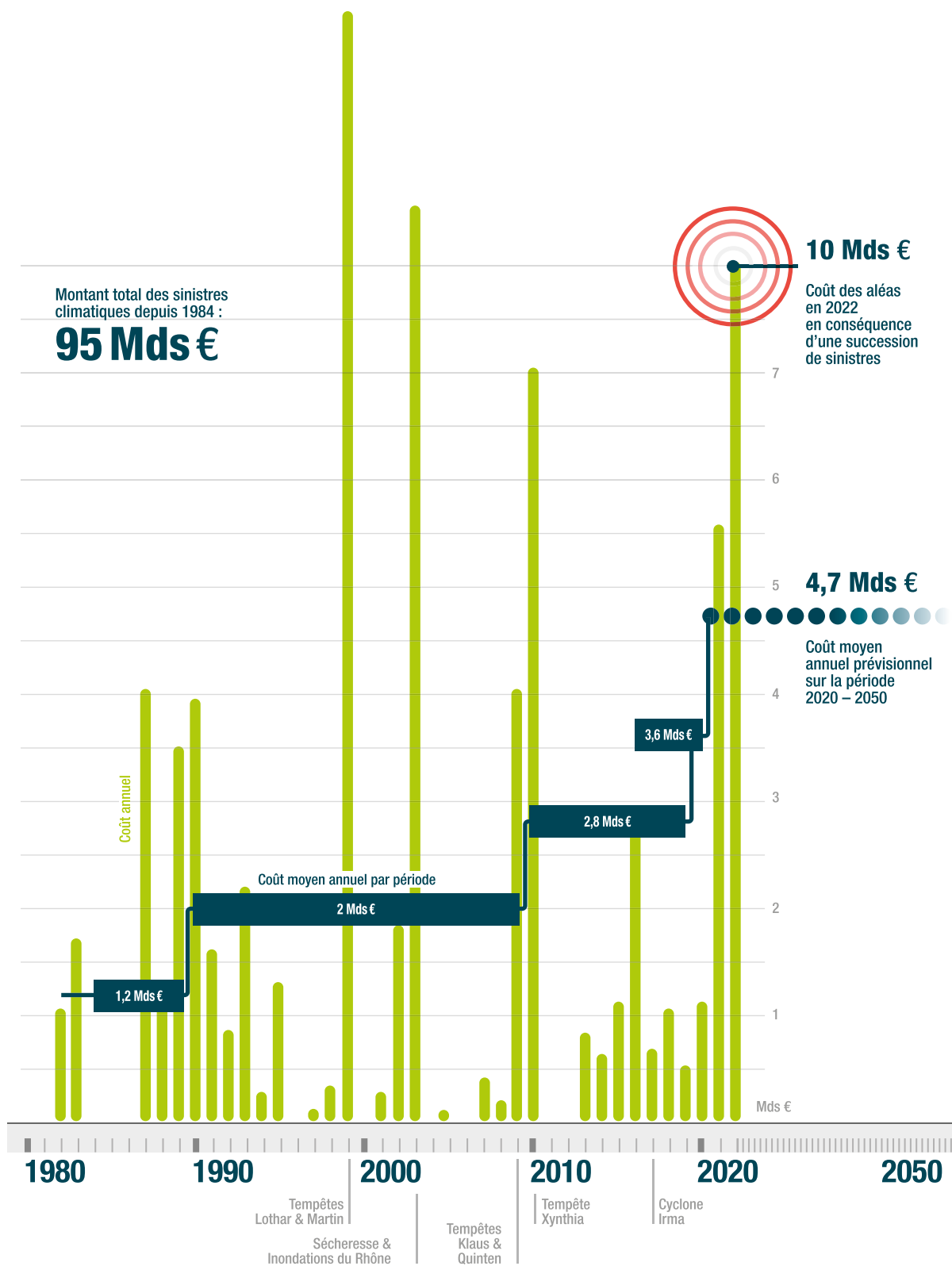


Figure 3 : Le coût moyen du changement climatique en France métropolitaine et outre-mer
 Source : adapté de Generali Climate Lab (2023)





1 Les SafN et leurs spécificités

Le concept de solution fondée sur la nature est relativement récent, avec une première évocation lors de la Conférence des Parties de Copenhague en 2009. Ces solutions inscrivent la préservation de la nature comme une des conditions nécessaires à la mise en œuvre de réponses techniques face aux problématiques sociétales (Couvet & Frédéric, 2020). Ce terme s'inscrit dans la continuité théorique des concepts mobilisés par Daily et Costanza, repris dans la typologie du Millenium Ecosystem Assessment (2005). Les écosystèmes fournissent de nombreux services qui participent directement au fonctionnement des sociétés. C'est la mobilisation de ces services qui est au cœur des solutions d'adaptation fondées sur la nature, et notamment ceux de régulation avec la prévention de l'érosion, la régulation de la circulation de l'eau ou la modération des événements climatiques extrêmes. Cette approche combinée permet ainsi d'adapter les structures, les sociétés et l'économie aux nouvelles conditions climatiques, tout en apportant une réponse aux pressions que subissent les écosystèmes par leur restauration ou leur préservation.

Si ces projets tendent aujourd'hui à se développer avec une mobilisation du concept de la part de multiples institutions (Nations-Unies, Union Européenne, État ...) les acteurs économiques et les citoyens restent encore peu familiers avec ce type d'approche. Si les retours d'expériences tendent à se multiplier, il s'agit encore d'un sujet émergent pour de nombreux acteurs. En 2021, une enquête a révélé que 98% des individus interrogés ne connaissaient pas le concept de solution fondée sur la nature (Acteon & Gece, 2021).

Pourtant, la généralisation de ces options permettrait de souscrire à de nombreux objectifs de politiques publiques tout en offrant de nouvelles perspectives de développement pour les acteurs privés. Pour que les potentiels porteurs de projets s'emparent de ces solutions, il convient donc dans un premier temps de décrire, d'illustrer et de caractériser les différentes options qui peuvent relever de cette définition.

1.1 Les grands principes

1.1.1 Une approche fondée sur les écosystèmes

L'intérêt de ces solutions tient à la résilience qu'elles offrent aux territoires face aux aléas climatiques (inondations, pluies extrêmes, manque d'eau, sécheresse, canicule, tempête...). Plus spécifiquement, la mise en œuvre d'un projet doit permettre de réduire les vulnérabilités des activités, des territoires et des milieux concernés. Dans le même temps, les projets ne peuvent impacter négativement le bien-être des populations, ou engendrer des conséquences négatives en matière de rejets de gaz à effets de serre, d'érosion de la biodiversité, de niveaux de pollution, de santé ou d'économie circulaire (Azam *et al.*, 2021). Plusieurs catégories d'actions peuvent donc être assimilées à ce type de solution :

- La mise en place de mesures de protection des écosystèmes
- Les actions de restauration des écosystèmes et d'ingénierie écologique
- La mise en œuvre de mesures de gestion des écosystèmes

Quand on aborde ces thématiques, il est important de noter que seules les actions concrètes de renaturation, de gestion ou de protection des écosystèmes qui visent le défi de l'adaptation au changement climatique peuvent être considérées comme des SafN au sens propre.

Dans le cadre du Life Artisan, une proposition de classification a été produite, à partir des types d'écosystèmes concernés :

- Les écosystèmes agricoles
- Les écosystèmes forestiers
- Les écosystèmes urbains
- Les écosystèmes rocheux et de haute montagne
- Les milieux humides et aquatiques continentaux
- Les milieux marins et littoraux

Le life Artisan propose aussi une liste d'actions qui sont considérées comme des SafN en croisant l'aléa climatique et le type d'écosystème mobilisé. Ces projets vont non seulement produire des services écosystémiques pertinents pour répondre aux enjeux d'adaptation, mais, ils génèrent aussi divers co-bénéfices, qui représentent des avantages ou des retombées pour la biodiversité (gain net) et pour les bénéficiaires comme la production de co-produits (production de bois, de fourrage,...), la captation du carbone, ou l'amélioration du cadre de vie (Dufournet *et al.*, 2022).



Figure 4 : Les solutions fondées sur la nature
Source : adapté de UICN (2016)

1.1.2 Une typologie portée à l'international

Dans le cadre de leurs missions, les différents acteurs prennent aujourd'hui conscience de l'importance du capital naturel dans la réalisation de leurs activités respectives. Différents types de maîtres d'ouvrages peuvent porter ces solutions, et notamment quatre grandes catégories d'acteurs :

- Les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunal ;
- Les établissements publics administratifs ou à caractère commercial (locaux ou nationaux) ;
- Les acteurs privés ;
- Les associations ou les fondations

La plupart de ces acteurs disposent pour mener à bien de tels projets : d'une capacité à détenir ou gérer des unités foncières, d'une relative autonomie dans la réalisation de leurs actions, et d'une capacité à mobiliser des ressources propres pour atteindre leurs objectifs.

La relative émergence du concept peut nécessiter la mise en place d'un cadre clarifiant le propos en fournissant une définition du projet, un cadre de mise en œuvre, d'évaluation favorisant un processus d'apprentissage et de diffusion des projets. Pour ce faire, l'UICN a donc produit un standard mondial à destination de l'ensemble des maîtres d'ouvrages, des partenaires techniques et des partenaires financiers. L'intérêt étant de proposer un cadre de réflexion cohérent, qui légitime les projets, structure les discussions, et offre des perspectives d'amélioration (UICN, 2020). Cet outil est conçu pour permettre une auto-évaluation des projets. Il se fonde sur la mobilisation d'indicateurs prédéfinis,

évaluant le degré d'atteinte de huit critères. Ces différents indicateurs nous éclairent sur les principes fondamentaux de ces solutions :

1 - La SfN répond efficacement à des défis de la société ;

Dans le cadre de notre étude, ce critère impose donc au projet de répondre en priorité à l'enjeu d'adaptation au changement climatique. Il implique que le maître d'ouvrage dispose de suffisamment d'informations sur les évolutions du climat, et que les coûts relatifs qui y sont liés justifient la mise en œuvre du projet.

2 - La conception d'une SfN est une question d'échelle ;

Pour que la solution mise en œuvre soit efficace, il est nécessaire que le projet intègre l'ensemble des dimensions : sociale, institutionnelle, écologique et économique. Cette caractéristique rend donc indissociable la planification et la réalisation du projet de son ancrage territorial. Par ailleurs, la capacité à générer des synergies, et à prendre en compte les risques au-delà du périmètre du projet constituent des facteurs de durabilité.

3 - La SfN procure des avantages nets à la biodiversité et à l'intégrité des écosystèmes ;

Étant donné la propension des SfN à s'appuyer sur les fonctionnalités écologiques, la capacité du projet à préserver les écosystèmes ou à permettre une amélioration de leurs conditions participent directement à sa pérennisation.

4 - La SfN est économiquement viable ;

Le recours à une solution fondée sur la nature pour un enjeu d'adaptation se justifie par sa capacité à répondre simultanément à plusieurs enjeux, mais aussi par sa capacité à apparaître comme une solution pertinente d'un point de vue économique. Ainsi, la définition et la répartition des charges et profits entre les différents acteurs, ainsi que des modalités de financement sélectionnées font parties intégrantes de la réalisation du projet.

5 - La SfN repose sur des processus de gouvernance inclusifs, transparents et habilitants ;

Du fait de son intégration au sein d'un contexte territorial spécifique, l'inclusion de l'ensemble des parties prenantes, et la clarté du processus de décision participent directement à légitimer le projet et à faciliter sa réalisation.



Figure 5 : Les critères du Standard mondial des Solutions fondées sur la Nature de l'UICN



6 - La SfN trouve un juste équilibre entre la réalisation des objectifs principaux et la prestation continue d'avantages multiples ;

Le projet initial du maître d'ouvrage peut être contrarié par les différentes prétentions des parties prenantes pour bénéficier des avantages. Si la conservation des fonctionnalités écologiques doit rester une priorité, la mise en œuvre du projet nécessite un partage des avantages, coûts et risques entre les différents acteurs qui donne lieu à des compromis.

7 - La SfN est gérée de façon adaptative, sur la base de données probantes ;

Les SfN possèdent un caractère incertain en matière de résultats finaux. Pour limiter au maximum cet aléa, le projet doit pouvoir être régulièrement évalué pour améliorer les actions entreprises au cours du projet et ainsi maximiser son efficacité.

8 - La SfN est durable et inscrite dans un contexte de compétence approprié.

Les SfN doivent souscrire à des objectifs de politiques publiques. Il est donc nécessaire que ces projets soient pensés dans une optique de long terme et que les résultats irriguent directement les cadres juridique et politique.

Si ces différents critères permettent de donner une image plus précise des SfN, ils permettent aussi d'en voir les avantages potentiels. Pour illustrer les différentes réalisations envisageables, un retour d'expériences a été réalisé dans le cadre du projet Life Artisan⁽¹⁾. Dans le cadre plus spécifique de cette étude, il est nécessaire de s'attacher plus particulièrement aux caractéristiques économiques de ces projets.

(1) Différentes fiches de retours d'expériences sur des projets de SfN sont disponibles [à ce lien](#).

1.2 Les caractéristiques économiques des projets

1.2.1 Un enjeu d'évaluation des projets

L'ensemble des projets de solutions fondées sur la nature pâtissent aujourd'hui d'un cadre légal et institutionnel ne favorisant pas leur essor. Elles ne bénéficient aujourd'hui d'aucune reconnaissance juridique leur permettant d'être distinctement identifiées au sein des documents d'urbanisation, ou des plans de prévention des risques naturels. Nous l'expliquons notamment par le manque de prise en compte des écosystèmes et de leurs contributions dans la protection des biens et des personnes. Ainsi, l'ensemble des projets sont soumis à la loi du 31 décembre 2012, qui rend obligatoire « la conduite d'une évaluation socio-économique préalable à l'investissement public civil de l'État ou de ses établissements publics » dans le cas où le budget prévisionnel est supérieur à 20 millions d'euros (Gostner *et al.*, 2017). Plusieurs dispositifs d'aides vont aussi, à partir d'un certain montant, nécessiter ce type d'évaluation. De même, pour les acteurs privés, il est essentiel de pouvoir réfléchir aux coûts et aux avantages que peut rapporter un projet de ce type. Il s'agit donc d'une condition souvent *sine qua non* à la mise en œuvre d'une solution. Ces évaluations sont déjà largement mobilisées dans certains domaines, comme les programmes de prévention des inondations (Antoine *et al.*, 2021).

Or, l'un des principaux freins à la mise en œuvre des SfN est la difficulté à les évaluer économiquement. Ainsi, malgré le fait que les coûts soient inférieurs de 50% par rapport à un projet classique (World Economic Forum, 2022), le manque de données quantitatives et l'obligation de justifier pour les plus gros projets des retombées pour le territoire favorisent les infrastructures grises. Pour évaluer les SfN, ils existent trois méthodes d'évaluation distinctes.

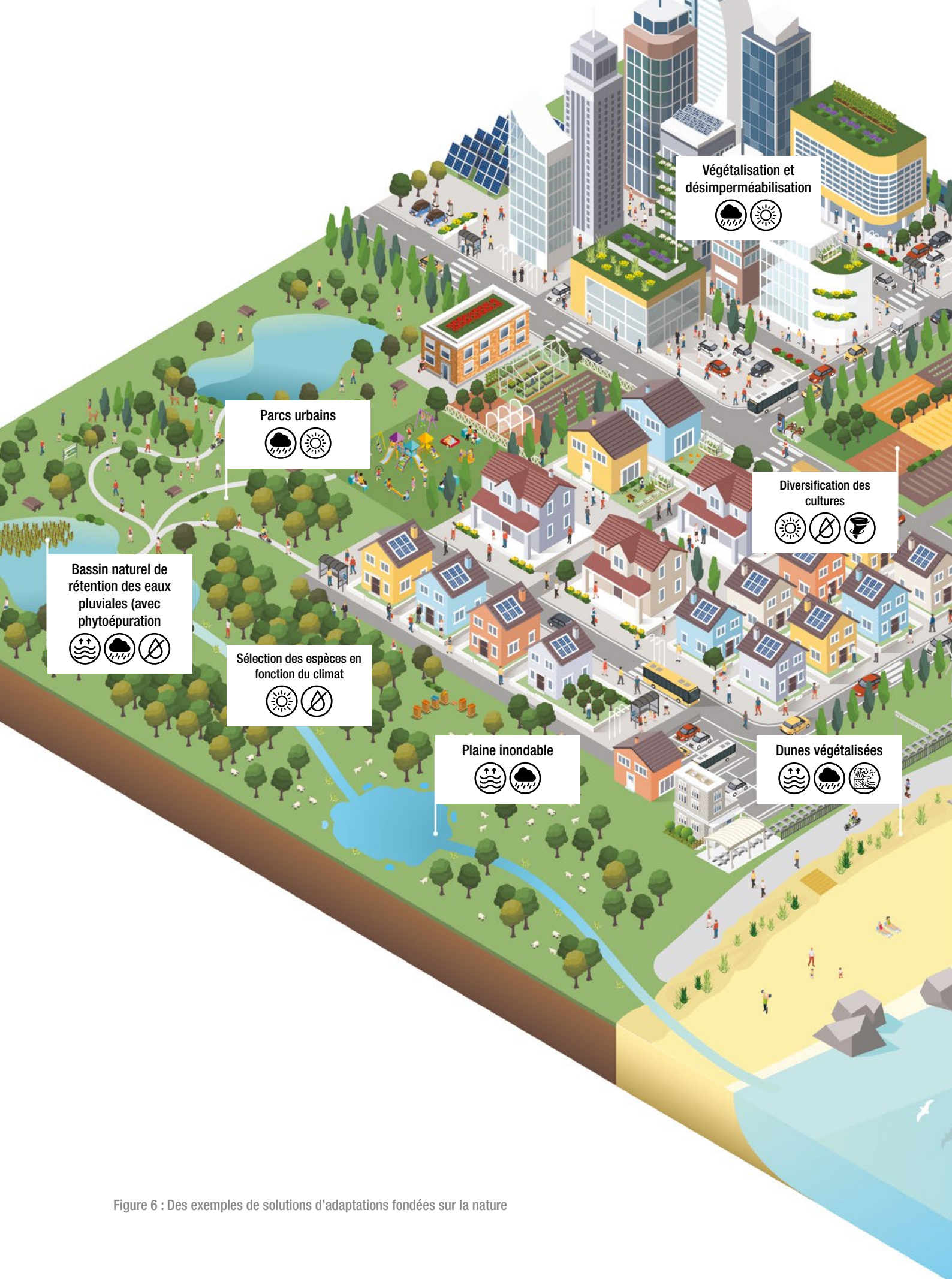
La principale méthode qu'on peut évoquer est l'**analyse coût-bénéfice**. Pour évaluer une SfN, certains auteurs proposent de mobiliser quatre catégories de données (Le Coent *et al.*, 2021). Les co-bénéfices générés par le projet et les coûts évités (si ces derniers ne sont pas directement intégrés dans les co-bénéfices) représentent les bénéfices générés par le projet. Ces derniers sont donc à mettre en comparaison du coût d'opportunité généré par le projet à la suite de la non mise en place d'une solution grise (qui constitue donc une diminution potentielle de la valeur des biens physiques détenus) et les coûts globaux de la SfN (investissement, entretien, réparation). Pour prendre en compte les co-bénéfices du projet de SfN, il existe deux approches (Horriot *et al.*, 2019) :

- L'analyse des retombées socio-économiques via la prise en compte des impacts directs, indirects et induits permet d'évaluer le gain en valeur ajoutée pour le territoire suite à l'investissement et la mise en fonctionnement du projet. Cette méthode s'articule notamment avec les outils d'analyses économiques classiques, elle reste néanmoins parcellaire en ne se concentrant que sur la dimension économique du projet et non les gains environnementaux générés.
- La valorisation des services écosystémiques via la mise en place de plusieurs méthodes d'évaluation économique (méthodes des préférences déclarées, méthodes des préférences révélées, méthodes basées sur les coûts). Cette approche a l'avantage de prendre en compte la valeur économique totale de la nature, tout en permettant de définir les acteurs qui en tireront directement des bénéfices. Elle s'inscrit donc de manière classique dans les méthodes d'analyses coûts bénéfices. Cette approche nécessite un travail bien plus approfondi de collecte et de mobilisation des données ce qui la positionne comme plus pertinente pour une évaluation ex-post.

Il est à noter que ces deux approches peuvent être réalisées de manière conjointe. Ainsi, une fois les retombées économiques analysées, il est possible d'étendre l'analyse à l'ensemble des services écosystémiques potentiellement produits par la solution. La somme des bénéfices et des coûts du projet permet alors de déterminer si la mise en place d'une option de SfN est avantageuse et surtout, elle permet la construction de différents scénarios facilitant la prise de décision. En réalisant la comparaison avec des solutions grises qui peuvent être soumises à des coûts plus élevés (coûts environnementaux, externalités négatives, coûts intangibles) et des bénéfices plus faibles (diminution des externalités positives, coûts intangibles) on peut alors démontrer l'intérêt d'un projet reposant sur les fonctionnalités écologiques.

La principale problématique que pose aujourd'hui l'évaluation coût-bénéfice de ce type de solution, c'est la difficulté à valoriser un grand nombre de données qui ne sont pas exprimées en unité monétaire. La traduction de certains services écosystémiques peut ainsi s'avérer incomplète par manque de données ou par la difficulté à prendre en compte l'ensemble de la valeur du projet. Cette caractéristique peut conduire à faire apparaître les SfN comme des options moins efficaces par rapport à des solutions grises dont les avantages seront plus facilement quantifiables. Il peut donc être pertinent de mobiliser des méthodes d'évaluation alternatives.

La seconde méthode qu'on peut évoquer est l'**analyse coûts efficacité**. Cette technique se fonde sur une approche comparative des mesures disponibles, sur la base des coûts engendrés et de l'efficacité de chacune d'entre elles. Il est possible de classer les mesures soit en fonction du coût (ici l'option la moins onéreuse qui atteindra l'objectif sera retenue), soit en fonction du taux de réalisation (l'option la plus efficace dans l'atteinte de l'objectif sera retenue) (Eaufrance, 2021). Pour effectuer la comparaison entre les différentes options, une formule similaire à l'analyse coût bénéfice sera



Végétalisation et désimperméabilisation

Parcs urbains

Bassin naturel de rétention des eaux pluviales (avec phytoépuration)

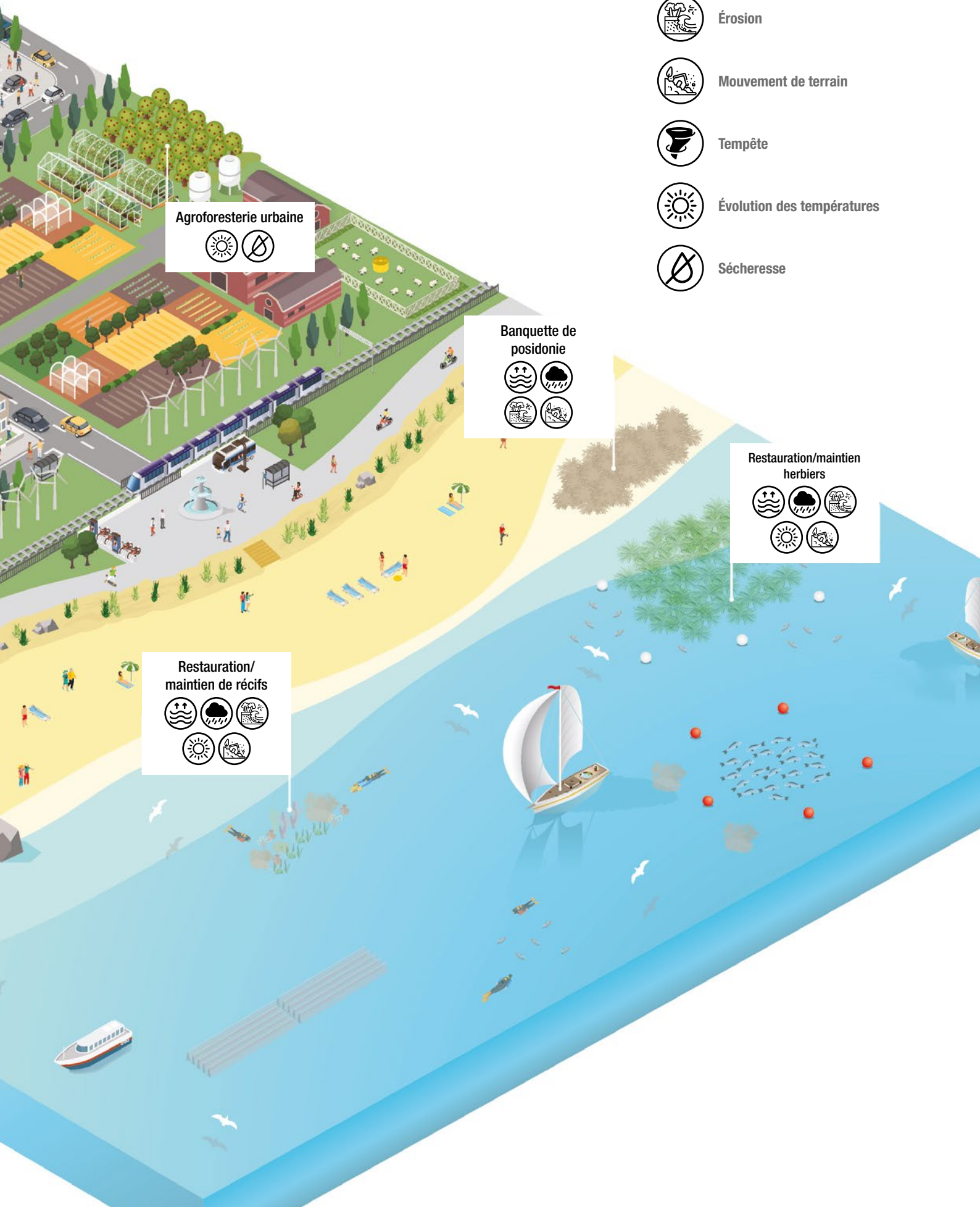
Sélection des espèces en fonction du climat

Plaine inondable

Diversification des cultures

Dunes végétalisées

Figure 6 : Des exemples de solutions d'adaptations fondées sur la nature



Agroforesterie urbaine



Banquette de posidonie



Restauration/maintien de récifs



Restauration/maintien herbiers



Pluies extrêmes



Inondation



Érosion



Mouvement de terrain



Tempête



Évolution des températures



Sécheresse

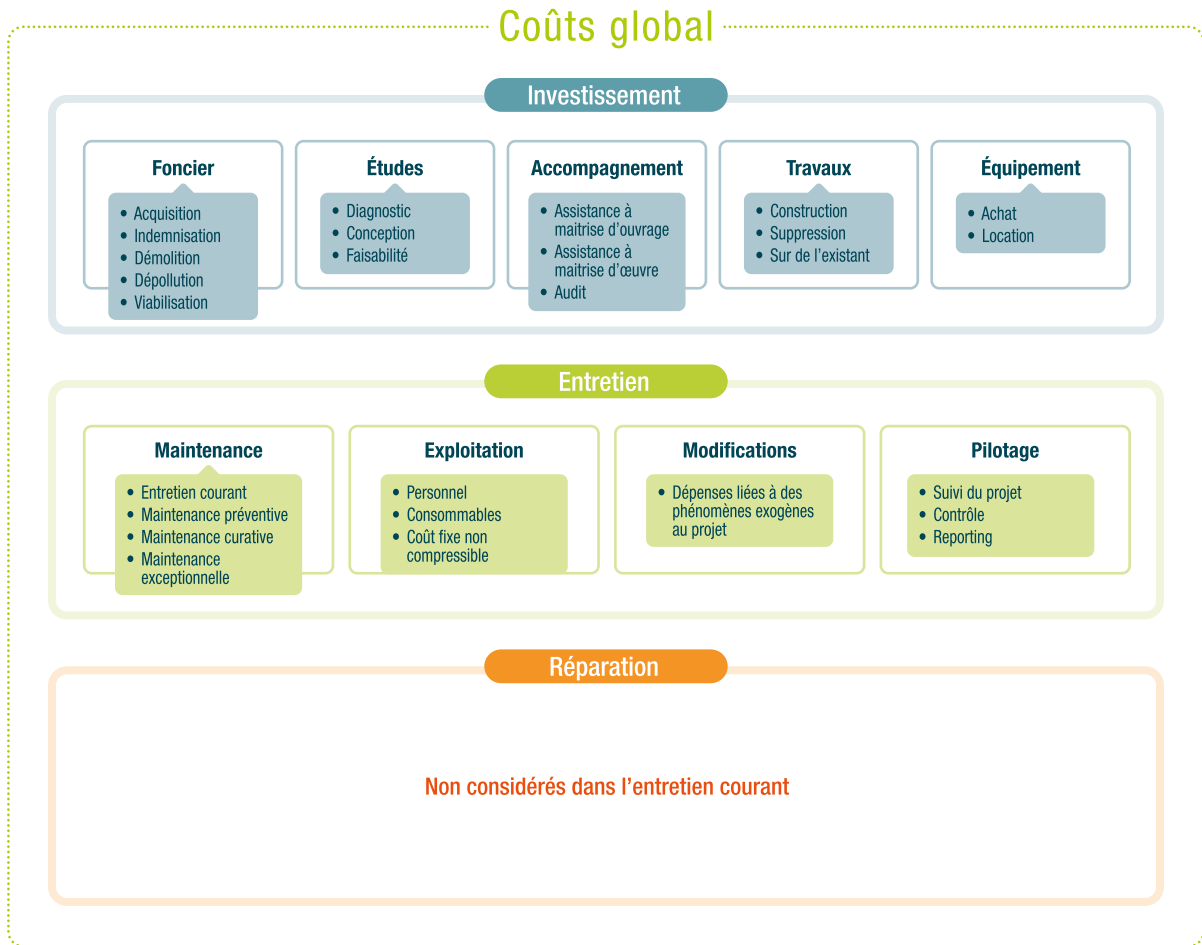


Figure 7 : Le coût global d'un projet de SafN
 Source : adapté de Bahauu (2023)

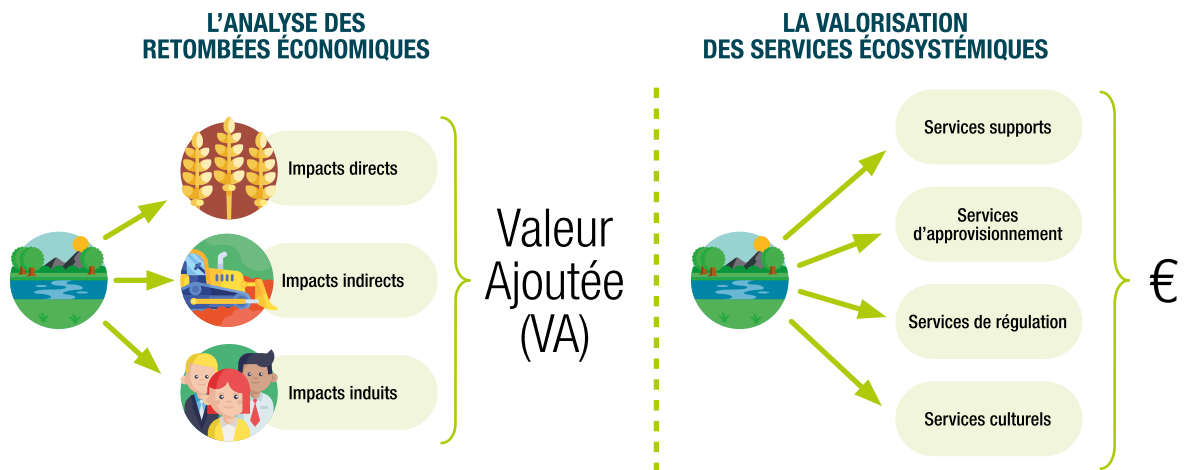


Figure 8 : Les approches pour valoriser les co-bénéfices

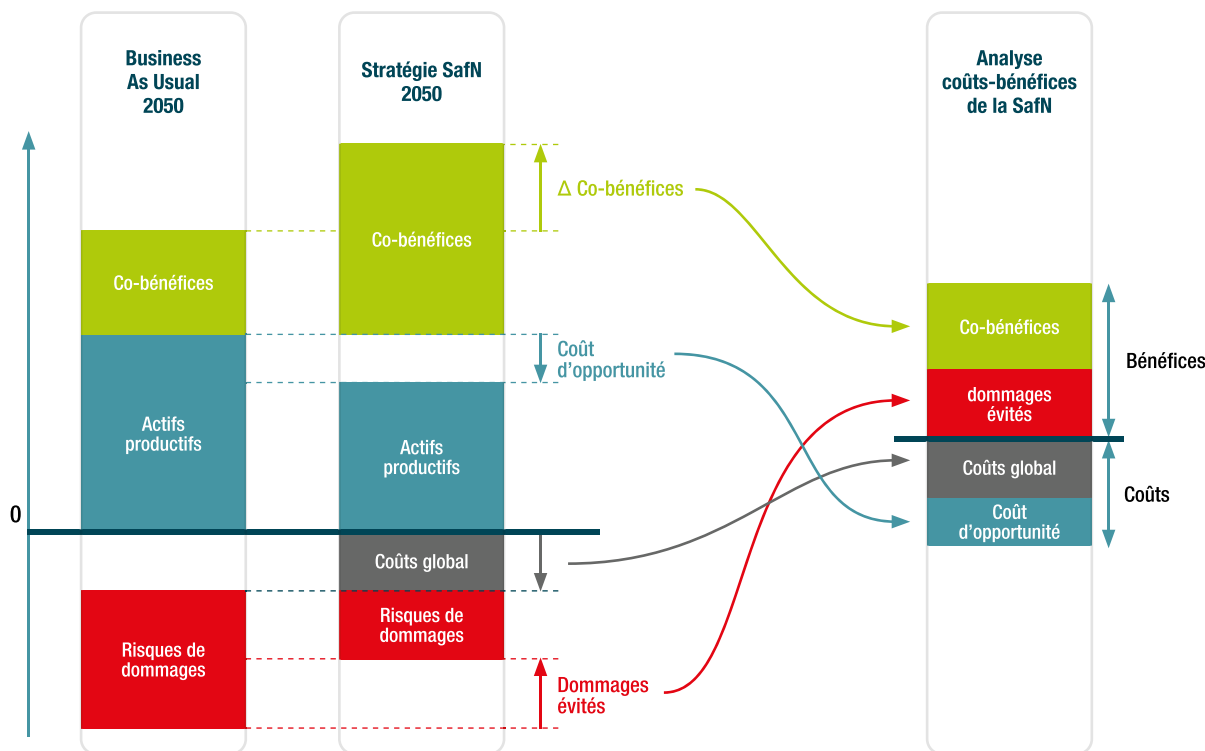


Figure 9 : La méthode d'analyse coûts-bénéfices pour les SafN
Source : adapté de Le Coent et al (2021)

retenue permettant d'obtenir différents scénarios sur la base d'un ratio coût efficacité (Benzenkri *et al.*, 2021). Mais en mobilisant une métrique unique, la méthode se heurte comme l'analyse coûts-bénéfices à une difficulté dans la prise en compte des différentes externalités que peuvent générer les projets. De plus, l'ensemble des mesures disponibles doivent être évalués selon les mêmes méthodologies pour obtenir une classification qui soit pertinente. Cette dernière ne semble donc pas la plus adaptée dans le cadre de l'évaluation des SafN (Bahauu, 2023).

La troisième méthode que nous pouvons mettre en avant c'est **l'analyse multicritères**. Cette dernière permet de sortir des arbitrages fondés sur un facteur unique comme la seule prise en compte de l'intérêt économique d'un projet. La recherche de la solution optimale va conduire à éluder certaines possibilités qui apparaissent au cours du processus d'arbitrages, auquel s'ajoute l'incapacité de comparer certains projets sur les seuls bases économiques (Ben Mena, 2000). En effet, certains critères d'évaluation ne vont pas directement renvoyer à une simple dimension pécuniaire. Pour dépasser ces contraintes, l'analyse multicritères va donc consister à :

- Etablir la liste des actions potentielles
- Définir les critères d'évaluations des actions
- Réaliser le tableau des performances
- Agréger les résultats

En réalisant cette démarche, on laisse alors l'opportunité d'évaluer les projets sur l'ensemble des composantes, en intégrant le caractère multidimensionnel et en favorisant la représentation de l'ensemble des parties qui peuvent être intéressées au projet. Cette méthodologie permet de passer outre certaines limites méthodologiques liées à la valorisation de l'environnement. Dans le même temps, elle offre une perspective plus globale de l'ensemble des avantages générés, de leur répartition géographique, tout en matérialisant les co-bénéfices (Commissariat Général au Développement Durable, 2018). Il est à noter que la mobilisation de ce type d'outil peut s'avérer plus complexe du fait de la quantité de données à manipuler, et des difficultés autour de la communication des résultats. Néanmoins, le standard mondial produit par l'UICN indique notamment que la viabilité économique d'un projet de SfN nécessite la prise en compte de l'ensemble des gains et coûts générés, qu'ils comportent ou non une dimension financière. En proposant ce type d'approche, on révèle ainsi des composantes du projet permettant d'évaluer l'efficacité territoriale du projet, ainsi que les processus de gouvernance qui constituent des facteurs clés de son efficacité. Néanmoins, la prise en compte du rapport coûts/bénéfices reste encore prépondérante dans les processus d'évaluation en amont du financement des projets.

Tableau 1 : Comparatif des méthodes d'évaluation pour les SafN

Source : adapté de Bahau (2023)

	ANALYSE COUTS/BENEFICES	ANALYSE COUT/EFFICACITE	ANALYSE MULTICRITERES
Principe	<ul style="list-style-type: none"> • Comparaison de plusieurs scénarios alternatifs avec un scénario de référence selon leurs coûts et leurs bénéfices. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparaison des solutions selon leur efficacité pour atteindre un objectif donné au moindre coût. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparaison des solutions selon des critères identifiés et pondérés.
Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> • Outil d'aide à la décision • Ensemble des coûts sociaux et environnementaux pris en compte 	<ul style="list-style-type: none"> • Meilleure utilisation des ressources financières 	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration de critères nombreux et variés
Difficultés	<ul style="list-style-type: none"> • Données plus ou moins disponibles • Expression des coûts en valeur monétaire • Prise en compte de tous les usages 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des coûts à intégrer dans le calcul 	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver une forme de pondération équitable
Limites	<ul style="list-style-type: none"> • Repose sur beaucoup d'hypothèses et de situations fictives 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne statue pas sur la pertinence du projet et de ses bénéfices 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de robustesse lié à la pondération

1.2.2 Des contraintes spécifiques

Les SafN comportent de nombreuses caractéristiques qui leurs sont propres. Tout d'abord, elles nécessitent **de disposer de suffisamment d'actifs fonciers** pour être en mesure de réaliser un projet efficace. En effet, elles doivent s'appuyer sur des écosystèmes fonctionnels, d'une dimension suffisante et qui sont dans un bon état de conservation pour répondre aux risques qu'elle vise à circonscrire.

Le **temps de retour sur investissement du projet** va aussi être radicalement différent en comparaison à des investissements mobilisant plus intensément le capital technique. À la suite de sa mise en œuvre, une solution fondée sur la nature nécessitera une échelle de temps biophysique pour produire des effets économiquement quantifiables. Or, cela s'avère plus longs dans de nombreux cas que pour des projets s'appuyant sur des solutions grises. La capacité de contribution des écosystèmes à la réduction des vulnérabilités climatiques territoriales est donc dépendante de l'état initial des fonctionnalités écologiques, et du degré d'intervention à réaliser. Ainsi, la production de services écosystémiques va s'accroître à mesure que le projet arrive à maturité. Cette caractéristique va induire une augmentation des risques associés au projet, et peut donc freiner les investissements en limitant ou en renchérissant les coûts d'accès au financement. Ainsi, pour une durée d'amortissement comparable, les solutions grises vont être favorisées dans les processus d'arbitrages économiques. Cela nécessite d'allonger la durée d'amortissement, de maintenir et donc de conserver un projet sur un plus long terme pour en percevoir les avantages. Il est néanmoins à noter qu'à la fin

de la période d'amortissement, une solution qui mobilise les écosystèmes ne nécessite pas un nouvel investissement, si elle est maintenue dans un état bon état écologique. Elle constitue donc une alternative économique crédible, en comparaison à des investissements gris qui devront être renouvelés à échéance régulière.

De plus, les solutions fondées sur la nature **disposent généralement d'une structure de coût particulière**. En se fondant sur la mobilisation du capital naturel et non du capital produit, le maître d'ouvrage choisit donc une option dont les coûts d'investissement seront plus faibles par rapport à une solution d'ingénierie classique (Horriot *et al.*, 2019) et dont les co-bénéfices seront territoriaux, comme par exemple la formation d'emplois non délocalisables (Delannoy, 2016). Cependant, le coût d'entretien (maintenance, exploitation, pilotage) pour les projets d'adaptation (solutions grises ou fondées sur la nature) est fortement dépendant du contexte institutionnel, du scénario retenu d'adaptation, de l'implantation du projet, et des techniques qui sont mises en œuvre, ce qui complique ainsi le potentiel de reproduction (Dépoues & Dhenain, 2021). Dans le cadre spécifique des projets de restauration écologique, les coûts additionnés d'opportunité et d'investissement, vont fortement varier en fonction des objectifs du projet, du propriétaire foncier, de l'utilisation des sols, du degré de dégradation, et du type d'intervention nécessaire (Bullock *et al.*, 2011) (Iftekhar *et al.*, 2016). Ainsi, l'exercice de projection budgétaire nécessite de prendre en compte l'ensemble de ces spécificités. Évoquée précédemment c'est cette inclusion territoriale du projet et les processus de gouvernance mis en œuvre qui permettront de rendre le projet efficient.

En considérant une solution fondée sur la mobilisation du capital naturel, les acteurs sont confrontés à une autre problématique : la **non-exclusivité des bénéfices ou co-bénéfices qui sont générés** par le projet. En effet, bien qu'un projet puisse être réalisé sur un espace dont les droits de propriété sont détenus par un acteur privé, la réalisation du projet va engendrer une production de services écosystémiques dont vont pouvoir bénéficier l'ensemble des acteurs qui sont implantés sur le même territoire. Si ces derniers sont globalement supérieurs aux coûts, la valeur des services écosystémiques générés va être fonction non seulement des écosystèmes, mais aussi de la densité et du nombre de bénéficiaires (OCDE, 2019). Or, la difficulté d'intégration de ces externalités positives au sein des modèles d'affaires va donc entraîner une diminution des bénéfices que le maître d'ouvrage tirera du projet, générant un taux de retour sur investissement plus faible en comparaison à des projets classiques. Cela constitue un frein au développement de ces solutions. Par ailleurs on peut également considérer que les SafN existantes bien que non répertoriées distinctement (ex : zone d'expansion de crue) ont potentiellement déjà contribué à la gestion et à l'évitement de certains risques en jouant pleinement leurs rôles d'infrastructures naturelles d'adaptation. Là encore la valorisation des services produits n'a pu être évaluée et donc financée par l'ensemble des acteurs en bénéficiant. Ceci démontre que sur le plan temporel et spatial, aujourd'hui de **nombreux écosystèmes prennent d'ores et déjà part à l'adaptation des territoires sans bénéficier d'une reconnaissance ni même d'une évaluation économique de leurs contributions**. Pour y répondre les indicateurs clés permettant de caractériser les projets pourraient être ceux permettant de quantifier les bénéficiaires directs et indirects sur une durée et un espace défini (protection des personnes, des biens pour un temps donné et face un risque donné) et ainsi servir de base de rémunération.

En outre, les solutions d'adaptation en règle générale, sont fondées sur des investissements qui vont permettre de **diminuer le coût associé à un risque**. Ces coûts de gestion et les bénéfices sont directement liés au scénario retenu de changement climatique, les projets d'adaptation et leurs viabilités sont donc extrêmement dépendants des hypothèses sélectionnées. De nombreux projets vont simplement permettre une **augmentation des dommages évités et non une création de bénéfices**. Si l'on ajoute à cela le manque de retour d'expérience généralisé et donc de données quantifiables mobilisables comme réponse au changement climatique, l'ensemble de ces facteurs génèrent donc une **incertitude sur le coût global, sa rentabilité et son efficacité**.

1.2.3 Les besoins de financement

La nécessité de débloquer de nouvelles ressources pour ces projets se fait de plus en plus pressante. La rapidité avec laquelle le changement climatique intervient, ne laisse qu'une brève fenêtre de temps, avant que des effets de rétroactions s'enclenchent, modifiant ainsi en profondeur les conditions de vie sur terre pour l'ensemble des êtres vivants. Multiplier aujourd'hui les financements pour les solutions fondées sur la nature au sens large, peut être justifié par des objectifs économiques (tels que le maintien des activités), mais aussi des objectifs environnementaux avec la conservation des écosystèmes. Il s'agit donc d'un coût limité au regard de l'ensemble des dégradations futures qui seront générés, si les différents objectifs fixés à l'échelle mondiale ne sont pas atteints.

L'identification des besoins de financement est donc primordiale dans une optique de massification des projets. Comme le met en avant l'UICN « le fait qu'une solution fondée sur la nature offre plusieurs avantages simultanément à différentes parties prenantes peut limiter certaines sources de financement » (UICN, 2020). Cette caractéristique complexifie aussi l'analyse des besoins pour les acteurs mobilisant ce type de solution. En effet, en répondant à de multiples problématiques le projet va ainsi permettre de se substituer à plusieurs enveloppes spécifiquement dédiées à ces sujets. Néanmoins plusieurs travaux nous permettent d'approcher les besoins de financement spécifiques à ce type de solution.

À l'échelle mondiale, le programme des Nations-Unies pour l'environnement (PNUE) s'est attelé en 2021 et 2022 à la quantification des besoins de financements pour les solutions fondées sur la nature. Ces travaux permettent ainsi de proposer une répartition des différents financements selon leur provenance, par type d'activité, et par action mise en œuvre. Si le manque de données ne permet pas de répertorier l'ensemble des catégories de projets de SafN qui sont actuellement financés, le PNUE propose une estimation pour rester en-dessous de +1,5 °C de réchauffement mondial, stopper l'érosion de la biodiversité et atteindre la neutralité en termes de dégradation des sols, à échéance 2050. **À l'échelle mondiale, le montant annuel qu'il serait nécessaire d'investir dans les SfN devrait atteindre 384 milliards de dollars par an d'ici 2025, puis 674 milliards de dollars par an d'ici 2050, contre 154 milliards de dollars qui sont annuellement dirigés vers des projets de SfN** (restauration de mangroves, d'herbiers, restauration de forêts, agroforesterie, mise en place d'aires marines protégées, couvertures végétales, ...).

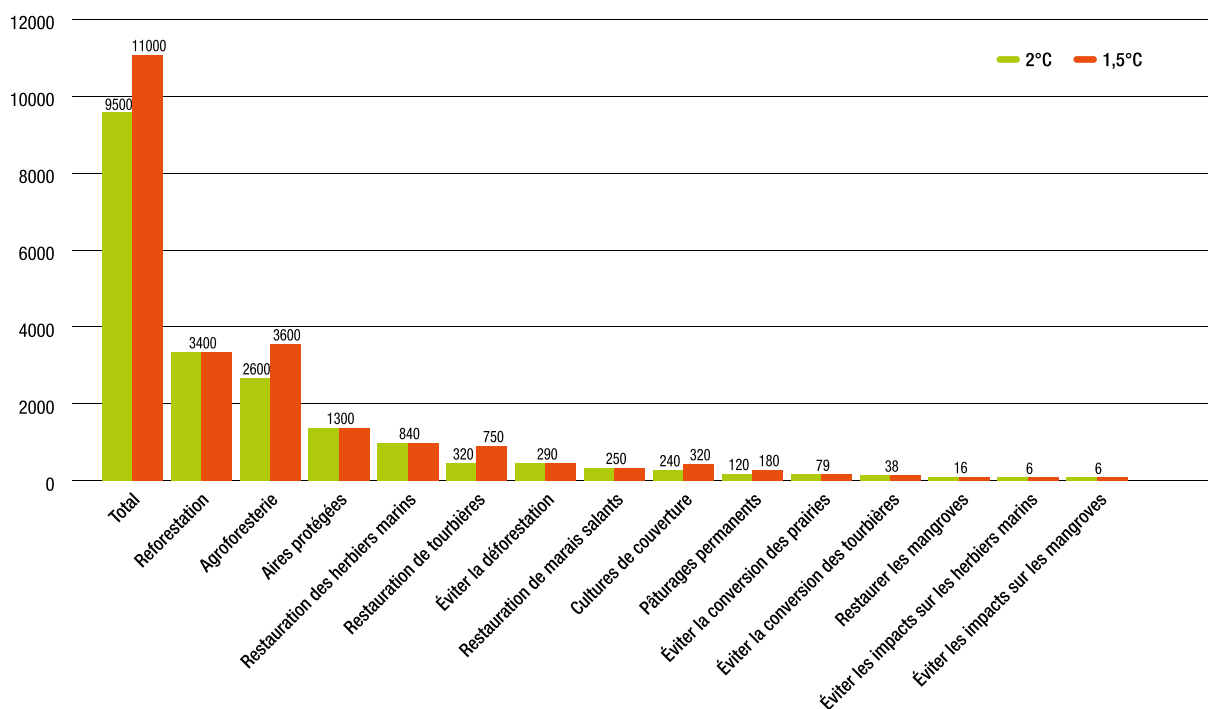


Figure 10 : Cumul des besoins de financements annuels mondiaux dans les SfN pour atteindre les objectifs climatiques (en milliards de dollars)

Source : PNUE (2022)

Tableau 2 : Provenance des différents flux de financement en direction des SfN à l'échelle mondiale

Source : PNUE (2022)

DÉPENSES	CATÉGORIES	PART DANS LE FINANCEMENT DES SFN
<i>Protection de la biodiversité et du paysage</i>	Publique	38%
<i>Agriculture, sylviculture et pêche</i>	Publique	19%
<i>Pour l'eau et les sols</i>	Publique	11%
<i>Lutte contre la pollution et les déchets</i>	Publique	8%
<i>Politique environnementale et autres</i>	Publique	6%
<i>Aide publique au développement</i>	Publique	2%
<i>Chaîne de valeur soutenable</i>	Privé	5%
<i>Activité de compensation</i>	Privé	4%
<i>Investissement à impact</i>	Privé	2%
<i>Paiement pour services écosystémiques</i>	Privé	2%
<i>Marchés carbone</i>	Privé	1%
<i>Des ONG</i>	Privé	1%
<i>Philanthropiques et d'aide au développement</i>	Privé	1%

Dans le cadre plus spécifique de cette étude se pose la question des besoins de financements à l'échelle du territoire français pour les SafN. L'Institut Économique pour le Climat (I4CE) chiffre un supplément de dépenses à plus de **2,3 milliards d'euros par an pour permettre une adaptation du territoire** (Dépoues, Dolques, *et al.*, 2022). Si le sujet de l'adaptation commence à être bien documenté à l'échelle française, celui des SafN est encore émergent. Ces estimations ciblent une enveloppe annuelle de 300 millions d'euros par an en direction du grand cycle de l'eau, 125 millions d'euros par an pour la prévention des risques d'inondations, 500 millions d'euros par an pour lutter contre les îlots de chaleur urbains, 150 millions d'euros par an pour la recomposition du littoral et 75 millions d'euros par an supplémentaire pour l'adaptation des zones montagneuses. Nous pouvons ajouter les montants liés à l'adaptation du secteur forestier qui est chiffré à 150 millions d'euros par an (Dépoues, Grimault, *et al.*, 2022). Si cette analyse économique n'englobe pas tous les secteurs d'activité ni tous les

besoins d'adaptation des secteurs, elle fournit une première évaluation quantitative des investissements nécessaires pour 11 chantiers⁽²⁾ d'adaptation structurants dans de nombreux secteurs d'activité. Par ailleurs, une partie de ces besoins de financements recoupe directement ceux d'autres politiques publiques comme la mise en œuvre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité ou le Plan Eau. Une partie de ces besoins de financement pour les questions d'adaptation et de conservation de la biodiversité peuvent donc se recouper dans une logique d'additionnalité. C'est cette perspective d'optimisation des dépenses, qui permet donc de faire apparaître les SafN comme des options économiquement crédibles. Ainsi, cette étude permet de mettre en avant l'ensemble des financements mobilisables pour répondre à ce besoin et permettre aux différents porteurs de projet de mettre en œuvre ces options. Néanmoins, il faut garder à l'esprit que l'ensemble des projets ne disposent pas nécessairement des mêmes perspectives, ce qui découle naturellement du type d'écosystèmes sur lequel ils s'appuient.

(2) Les 11 chantiers d'adaptation sont les suivants : piloter et animer les politiques d'adaptation aux niveaux national, régional et local ; protéger durable la ressource en eau ; anticiper et prévenir les effets du changement climatique sur la santé ; renforcer les politiques de sécurité civile pour suivre une extension des risques ; pérenniser le niveau de prévention des risques naturels malgré un climat qui change ; repenser les villes pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain ; tenir compte du climat futur lors de la construction et la rénovation des bâtiments ; garantir la résilience des réseaux et infrastructures d'importance vitale : transport, eau, énergie ; accompagner la recomposition des territoires littoraux face à la montée du niveau de la mer ; agir pour des forêts résilientes et un maintien des services qu'elles rendent ; accompagner la diversification et la transition des économies de montagne.

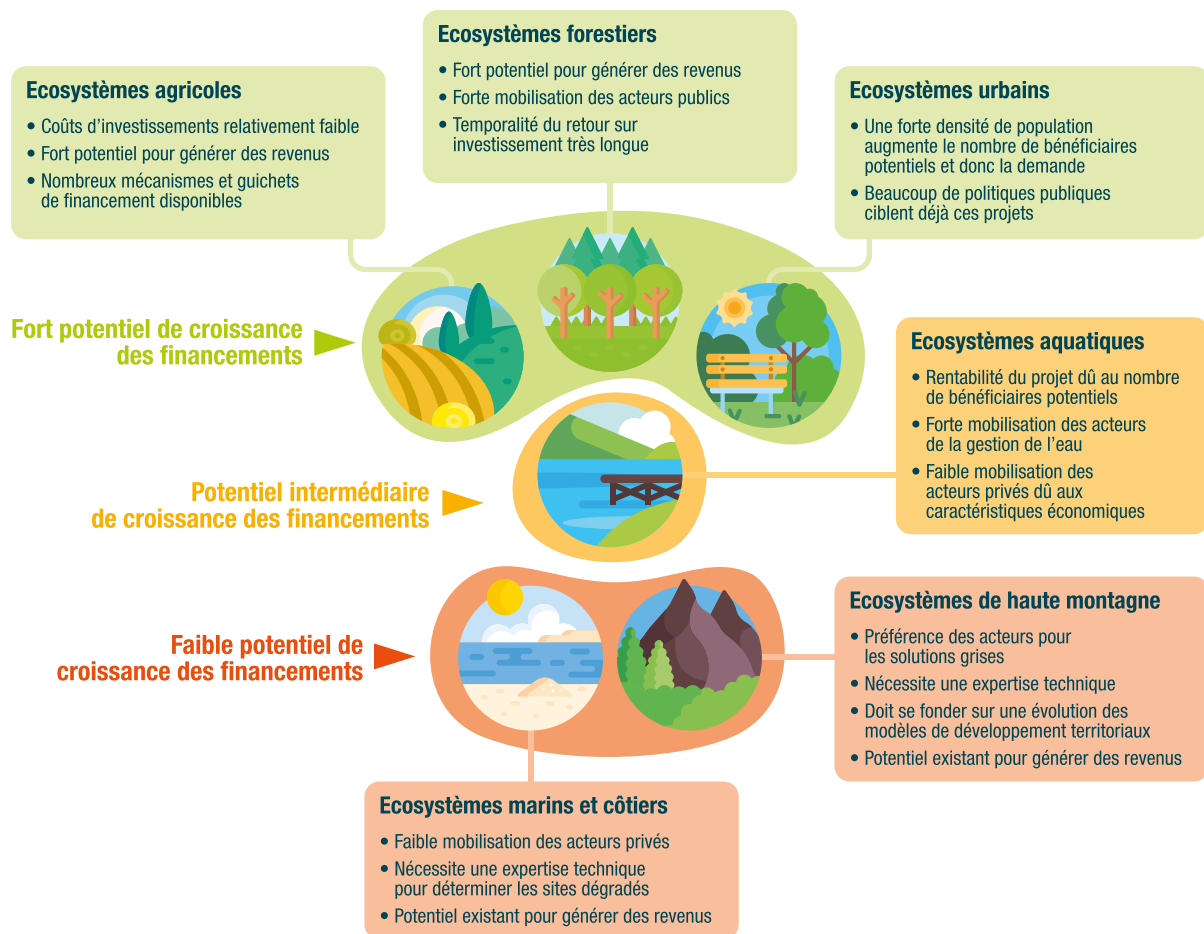


Figure 11 : Le potentiel de développement des SafN par type d'écosystèmes
Source : Adapté de Banque européenne d'investissement & Commission européenne (2023)



2 Le financement des SafN par les politiques publiques

En 2022, parmi les montants alloués aux SfN, plus de 83% provenaient de financements publics (United Nations Environment Programme, 2022). Ces données révèlent que ces actions sont aujourd'hui majoritairement portées par des politiques publiques. Ce constat peut s'expliquer au regard de plusieurs motifs. Le premier renvoi à la capacité de réponse des projets à des enjeux sociétaux tels que le développement économique, le maintien du bien-être humain, la conservation de la biodiversité... (Mouton *et al.*, 2021). Cette approche multifactorielle résout divers enjeux auxquels sont soumis les populations. La capacité d'intégration de ces solutions dans un contexte territorial grâce à la fourniture de services écosystémiques en fait donc des options plus facilement mobilisables pour les acteurs publics. Ces projets renvoient par ailleurs à une vision systémique et à des compétences qui sont habituellement détenues par l'État et les collectivités territoriales (aménagement du territoire, gestion des risques, ...). La justification de ces financements publics est d'autant plus probante que les projets produisent des co-bénéfices qui permettront une amélioration des conditions de vie des populations (Dufournet *et al.*, 2022).

En outre, les pouvoirs publics disposent d'une capacité à mettre en place, investir et gérer des projets sur le temps long, caractéristiques essentielles à la mise en œuvre des SafN. En effet, la réhabilitation d'un écosystème nécessite dans certains cas plusieurs années. Ainsi, pour que ce dernier commence à fournir des bénéfices qui soient perceptibles et mesurables, il est nécessaire pour le maître d'ouvrage de s'engager sur plusieurs années, voire plusieurs décennies.

Malgré cela, les différents porteurs de ces solutions d'adaptation se retrouvent aujourd'hui confrontés à des difficultés pour déterminer quelles sont les sources de financements auxquels ils peuvent prétendre, ainsi que les différentes modalités pour y accéder. Il est essentiel de clarifier ces informations pour multiplier les projets.

2.1 Les capacités de financement européennes et nationales

2.1.1 Des possibilités de financement à l'échelle européenne

À l'échelle européenne, nous observons la structuration d'un cadre politique, économique et légal favorable à la diffusion de ces solutions. En 2019, le Green Deal Européen qui visait à fournir une feuille de route dans la lutte contre le changement climatique fut adopté. Doté d'un plan d'investissement estimé à 1000 milliards d'euros jusqu'en 2030 (Commission européenne, 2020a), il a permis l'émergence de plusieurs stratégies favorables aux SafN. Le 20 mai 2020, la Commission européenne adopte sa stratégie biodiversité 2030 qui vise à la protection de la biodiversité et des écosystèmes. Elle place dans cette vision les Solutions Fondées sur la Nature comme des facteurs de résilience pour les économies européennes pour faire face aux impacts du changement climatique. De nombreux objectifs chiffrés de renaturation à l'échelle européenne peuvent directement être mis en lien avec des projets mis en place sur le territoire national et favorables au déploiement de SafN. Nous pouvons citer par exemple la cible 7 qui vise respectivement à passer à plus de 10% des zones agricoles à fortes diversités paysagères, la cible 8 qui vise à atteindre 25% des terres agricoles qui pratiquent des méthodes agroécologiques, ou la cible 11 qui vise à restaurer plus de 25 000 km de rivière en eau libre (Commission européenne, 2020b). Ces différents objectifs démontrent à quel point l'Union européenne cherche à faire la promotion des infrastructures vertes et bleues dans les documents de planification urbaine.

Le 24 février 2021, la nouvelle stratégie d'adaptation au changement climatique est adoptée par la Commission européenne. Les solutions fondées sur la nature apparaissent alors comme des options à prioriser dans les stratégies d'adaptation à toutes les échelles de gouvernance. En juin 2022, la proposition de règlement européen de la Commission européenne sur la restauration de la Nature inscrit des objectifs chiffrés pour chacun des États. Les besoins de financement sont alors estimés à plus de 48 milliards d'euros par an jusqu'en 2030 pour atteindre les objectifs fixés en termes de restauration des milieux (Commission européenne, 2022a). Les objectifs étant avant tout territoriaux, les besoins de financements estimés pour la France (qui sont calculés en fonction de la surface de chaque pays) s'élevaient à 6,591 milliards par an (Commission européenne *et al.*, 2022). Les services écosystémiques produits par les espaces naturels sont alors inscrits comme des options souhaitables, crédibles et pilotables pour répondre aux enjeux économiques et sociaux. Du fait de l'ensemble de ces avancées, les solutions d'adaptation fondées sur la nature sont considérées dorénavant comme des piliers dans la formation de territoires résilients. Dans la lignée de ces orientations stratégiques, le nouveau cycle de financement rentre en cohérence avec ces cibles en fournissant les moyens nécessaires pour les atteindre. Dans ce contexte, pas moins de 20 milliards d'euros par an devront être débloqués en priorité pour le financement des actions de restauration et de protection des zones Natura 2000 et la mise en place d'infrastructures vertes (Commission européenne & Direction générale de l'environnement, 2021). Alors que la part des financements européens dans les dépenses nationales de protection de l'environnement était circonscrite à moins de 2% du total (Antoni *et al.*, 2022), la mise en place de ces objectifs et de ces ambitions laissent espérer une forte croissance des soutiens financiers à des projets de SafN, ou favorisant leurs mises en œuvre. La mise à jour des programmes de financement pluriannuels qui s'étaleront sur la période 2021-2027 intègre donc plusieurs composantes avec notamment un objectif de 7,5% des dépenses de l'Union Européenne en faveur de la biodiversité dès 2024, porté à 10% en 2026 ainsi qu'un fléchage de 30% des dépenses de budget de l'Union en faveur du climat. L'ensemble de ces dispositions sanctuarisent donc des ressources disponibles pour les projets de SafN.

Le premier programme qui a été renouvelé pour ce nouveau cycle de financement concerne HORIZON 2020 qui devient **Horizon Europe**. Avec un budget global de 95,51 milliards d'euros sur l'ensemble de la période 2021-2027, il vise à soutenir les projets de recherche et d'innovation qui ont un impact sociétal, économique et scientifique. Ce programme est fondé sur un mécanisme de subvention permettant aux porteurs de projet qui le souhaitent de répondre à un appel à proposition via le portail financement et opportunités⁽³⁾. Par ses orientations stratégiques, le second pilier (Problématiques mondiales et compétitivité industrielle et européenne) doté de 53,3 milliards d'euros,

offre donc des ressources mobilisables pour des projets de recherche appliquées, notamment dans le cadre de son 6-ème cluster (Alimentation, bioéconomie ressources naturelles, agriculture et environnement) Le programme de travail 2023-2024 proposera ainsi directement plusieurs offres de financement dédié spécifiquement aux SfN. Nous pouvons prendre l'exemple de l'appel à projet CL6-2023-BIODIV 02-1-two-stage qui dispose d'un budget de 16 000 000 € pour permettre de démontrer l'efficacité de ces solutions dans la gestion durable de la ressource en eau et de la réduction du risque d'extrême sécheresse. En complément des financements proposés dans ce second pilier, l'Union Européenne, du fait de ces différentes stratégies, a mis en place cinq missions stratégiques dont l'objectif est de déployer des solutions innovantes à des enjeux sociétaux. Parmi elles, la mission d'adaptation au changement climatique et aux transformations sociétales (ADAPT) qui prévoit un soutien à 150 régions et communautés européennes pour qu'elles deviennent résilientes au climat d'ici à 2030. Cette mission donne lieu à des allocations dédiées dans les programmes et permet donc la mise en place de multiples appels à projets. Ainsi, pour la période 2023-2024 plusieurs financements peuvent être identifiés comme dirigés vers des projets de SafN :

- 40 millions d'euros pour le financement de projets répondant à la fois aux enjeux de neutralité, carbone, de développement des smart cities, et d'adaptation au changement climatique
- 34,81 millions d'euros pour le financement de projet mettant en œuvre des SafN pour protéger les infrastructures critiques
- 30 millions d'euros pour le financement de projets répondant aux enjeux d'adaptation au changement climatique des filières agricoles, forestières
- 15 millions d'euros pour le financement de projets répondant à la fois aux enjeux d'adaptation au changement climatique, de restauration des écosystèmes marins et aquatiques et de conservation des sols

A cela, nous pouvons ajouter plusieurs appels à projets qui permettent le financement des SfN sans pour autant répondre directement à un enjeu d'adaptation. Ces différents financements sont distillés dans les missions spécifiques de restauration des zones marines et aquatiques d'ici à 2030, ou sont relatifs au programme d'amélioration de la santé des sols d'ici à 2030 (Soil Deal for Europe).

En outre, certains programmes financent directement les SafN, comme **le programme LIFE** qui est entièrement consacré aux thématiques environnementales et climatiques. Ce dernier qui est reconduit depuis 1992 a déjà permis de financer plus de 5000 projets à l'échelle de l'Union Européenne. Le nouveau cycle de financements a permis sa restructuration en plusieurs sous programmes qui englobent un budget total de 5,432 milliards d'euros.

(3) Le portail recensant les financements disponibles est accessible [à ce lien](#)

Tableau 3 : Cumul des besoins de financements annuels dans les SfN pour atteindre les objectifs climatiques

Source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (2022)

TYPE DE PROJETS FINANCÉS	MONTANT DE FINANCEMENT NÉCESSAIRE
<i>Nature et biodiversité</i>	2 143 000 000 €
<i>Économie circulaire et qualité de vie</i>	1 345 000 000€
<i>Transition vers l'énergie propre</i>	997 000 000€
<i>Atténuation du changement climatique et adaptation</i>	947 000 000€

Tableau 4 : Les différents types de projets LIFE

Source : Burri & Strasser (2022)

TYPLOGIE	OBJECTIF	CONDITION DE CO FINANCEMENT DU PROJET (LIMITES)	DURÉE MAXIMALE DU FINANCEMENT
Projet d'action standard (SAPs)	<ul style="list-style-type: none"> • Développer, démontrer ou promouvoir de nouvelles approches • Contribuer à l'amélioration des connaissances • Permettre l'implémentation et le suivi des politiques de l'Union • Catalyser plusieurs techniques pour mettre en œuvre la politique de l'Union 	60 % du total 67% si le projet intègre la question des habitats et ou les espèces 75% s'il vise en priorité les habitats et ou les espèces	10 ans
Projet stratégique sur la nature (SNAPs)	<ul style="list-style-type: none"> • Implémenter les actions prioritaires identifiées par la directive Habitat ou un autre plan stratégique (international, national ou territorial) • Développer la question de la nature dans des programmes plus divers. 	60 % du total	14 ans
Projet stratégique intégré (SIPs) : économie circulaire	<ul style="list-style-type: none"> • Permettre le financement de plan de gestion des bassins et rivière • Permettre la mise en place d'un plan de qualité de l'air en adéquation avec la directive nationale 	60% du total	14 ans
Projet stratégique intégré (SIPs) : Changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place du plan énergie et climat • Mise en place d'une stratégie d'adaptation • Mise en action d'un plan pionnier de société résiliente 	60% du total	14 ans
Projet d'assistance technique (TA)	<ul style="list-style-type: none"> • Supporter une la mise en place d'un SAPs, SNAPs ou d'un SIPs 	60% du total dans la limite de 70 000€	5 ans

Plusieurs objectifs sont mis en avant comme le soutien à la transition écologique, la protection, l'amélioration et la restauration de notre environnement, mettre fin à l'érosion de la biodiversité, améliorer la gestion des zones Natura 2000 et enfin encourager les idées vertes. Ces cibles entrent en cohérence avec le développement des SafN. Les projets financés peuvent être coopératifs ou ne concerner qu'un seul bénéficiaire. Ils visent directement un retour d'expérience pour développer ces options en facilitant la mise en œuvre. Les maîtres d'ouvrages peuvent ainsi soumettre ou répondre à des appels à projet sur la même plateforme que pour le programme Horizon Europe. Cependant, le programme Life possède une typologie de projet qui lui est propre et qui conditionne les modalités de financement. Le tableau ci-dessus présente un résumé des projets qui sont en lien avec notre thématique.

D'autres politiques de l'Union européenne participent au financement de ces nouvelles options d'adaptation respectueuses de l'environnement et de la biodiversité. Au sein de la politique de cohésion, le **Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)** peut ainsi largement contribuer au développement de ce type de projets. Ce

dernier est doté d'un budget de plus de 215 milliards d'euros à l'échelle européenne pour la seule période 2021-2027. Spécifiquement aux Régions, il permet de financer des programmes d'investissements pluriannuels sur des thématiques relevant de la recherche, l'innovation et la compétitivité des entreprises ou la transition des territoires. L'adaptation au changement climatique fait donc partie intégrante des stratégies régionales ou territoriales financées, ce qui offre des perspectives pour l'intégration des SafN. En France, l'enveloppe du FEDER atteint 9,070 milliards d'euros dont près de 3 milliards d'euros sur des investissements favorables au climat. Chaque région dispose d'une enveloppe budgétaire, répartie par le Conseil régional selon les thématiques territoriales qui lui apparaissent les plus pertinentes, dans le respect des exigences de concentration financière sur le climat. Ainsi, certaines régions provisionnent directement des ressources pour permettre le financement des SafN. Les investissements en faveur de l'adaptation au changement climatique et la prévention des risques sont estimés à 481 millions d'euros pour la période 2021-2027 soit une progression de près de 50% par rapport à la précédente période. Près de la moitié de ces financements concernent les territoires ultramarins.

On peut aussi mettre en avant la **Politique Agricole Commune (PAC)** qui dispose de plusieurs leviers pour permettre le financement de ces alternatives dans les filières agricoles. Le nouveau cycle qui lui s'étend sur la période 2023-2027 avec une période de transition entre 2020 et 2022, vise notamment à permettre la sécurisation des approvisionnements alimentaires. Or le changement climatique engendre la multiplication de chocs brutaux impactant directement les volumes de production (Ayphasorho *et al.*, 2020). De nouvelles mesures ont été mises en place pour favoriser une adaptation des filières agricoles en se fondant sur les SafN. Ainsi, le **Fonds européen agricole de garantie (FEAGA)** qui représente le premier pilier de la PAC, instaure la mise en place des éco-régimes pourrait permettre d'inciter les agriculteurs à transitionner vers ces nouvelles options. Ce mécanisme de paiements pour bonnes pratiques volontaires permet à l'exploitant de percevoir une rémunération à l'hectare en fonction des modalités d'accès et de critères techniques. Trois voies d'accès aux éco-régimes sont envisageables :

- La certification
- L'allocation d'une part déterminée de la parcelle à des infrastructures écologiques remarquables
- La mise en place de pratiques agroécologiques comme la conservation des prairies permanentes.

Chaque année l'agriculteur devra choisir par laquelle de ces trois voies d'accès aux éco-régimes il sera évalué. Ainsi, si ce dernier décide d'être évalué selon sa part d'infrastructures écologiques, il touchera 60€/an/ha, si au moins 7% de la surface utile agricole est mobilisée par ces éléments (dont 4% de terres arables) et 82€/an si au moins 10% de la surface utile agricole est occupée par ces éléments (dont 4% de terres arables) (Chambre d'agriculture de la Marne, 2023). Cependant, les modalités d'obtention de ces paiements sont soumises à débat sur l'incitation réelle de ces mesures (Chatellier *et al.*, 2021), notamment par la mise à niveau de plusieurs pratiques qui ne correspondent pas aux mêmes exigences d'un point de vue de la conservation de la biodiversité.

Le second pilier vise lui à fournir des subventions permettant le développement des filières. Une partie des aides sont ciblées pour que les acteurs investissent dans les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC). Ici ce sont les Régions qui disposent du budget et qui favorisent certaines pratiques via la mise en œuvre d'un projet agroenvironnemental et climatique (PAEC). Ils constituent l'une des options les plus intéressantes pour financer les SafN dans le secteur agricole via un paiement à l'hectare en fonction de mesures prises par l'exploitant. Les MAEC sont donc de trois types :

- Les mesures systèmes : le cahier des charges s'applique sur la majorité ou la totalité de l'exploitation
- Les mesures localisées : le cahier des charges s'applique sur les parcelles à enjeu
- Les mesures de protection des ressources génétiques : le cahier des charges s'applique pour protéger des races, des végétaux ou pour favoriser le retour des pollinisateurs.

Si des investissements peuvent être subventionnés, le **Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER)** permet aussi de financer, à l'instar des éco-régimes, des pratiques fondées sur la nature. Dans cette logique, certaines aides spécifiques permettent de financer une adaptation des pratiques agricoles basées sur les services écosystémiques. C'est notamment le cas du paiement pour zones Natura 2000 ou des paiements pour zones soumises à contraintes qui favorisent une transition des modes de production en compensant le coût d'opportunité pour les exploitants. Cependant, en subventionnant sur 5 ans la mise en place de ces mesures, ces aides permettent d'envisager ces options de manière volontaire pour les agriculteurs, sans réellement répondre à l'enjeu de pérennisation des pratiques. En effet, elles ne permettent que la couverture du coût d'opportunité à la suite de la mise en place de la SafN, mais ne permettent pas directement une amélioration des conditions économiques de l'exploitant. En termes de montant alloué pour la période 2021-2027, le programme FEADER bénéficiera d'une enveloppe globale à l'échelle française de 14,3 milliards d'euros. Il est à noter que le précédent cycle d'investissement a permis, d'allouer 3,5 milliards d'euros en France pour l'adaptation aux changements climatiques et pour la prévention des risques. (« Fonds européen agricole pour le développement rural », 2022).

Enfin l'Union Européenne dispose d'un organisme dédié aux financements de projets : la **Banque Européenne d'investissement (BEI)**. Cette dernière a publié ces deux dernières années plusieurs documents cadres permettant de définir sa stratégie d'investissement sur les prochaines années. Elle s'inscrit alors en cohérence avec les objectifs portés par la Commission Européenne et souhaite ainsi orienter plus de 50% de ces investissements vers le climat et l'environnement, ce qui s'est traduit en 2022 par 36,5 milliards d'euros dans ces thématiques. Le nouveau cycle d'investissement a entraîné aussi l'abandon de certains mécanismes plus spécifiques aux SafN. Le **Natural Capital Financing Facility (NFCC)** était un instrument financier

PLAN STRATÉGIQUE NATIONAL

1^{er} Pilier – Aides FEAGA

Le Fonds européen agricole de garantie finance principalement les aides directes aux agriculteurs et les mesures régissant ou soutenant les marchés agricoles. Il intervient à hauteur de 100% de la dépense générée par ces mesures dites du 1^{er} Pilier.

AIDES HORS PSN	AIDES DIRECTES	AIDES SECTORIELLES
<ul style="list-style-type: none"> Promotion (marché intérieur et pays tiers) POSEI (Outre-Mer) Organisation commune de marché Réserve de crise 	<p>Aides au revenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> Aide de base Aides couplées Paielement redistributif <p>• Aide complémentaire au revenu pour les jeunes agriculteurs</p> <p>Nouveauté dans les aides du FEAGA :</p> <ul style="list-style-type: none"> Éco-régimes, le programme environnemental et climatique 	<p>Interventions sectorielles</p> <ul style="list-style-type: none"> Programmes opérationnels (fruits et légumes, autres secteurs) Programmes nationaux (apiculture, viticulture)

2^e Pilier – Aides FEADER

Le Fonds européen agricole pour le développement rural finance les aides au développement rural, selon des taux d'intervention variables en fonction de la mesure et des territoires. Le reste de l'aide est apportée par le budget de l'État ou des collectivités

- Echanges de connaissances et d'informations
- Investissements
- Coopération (innovation, développement local)
- Zones soumises à des désavantages spécifiques (Ex : Natura 2000)
- Installations de jeunes agriculteurs et démarrage d'entreprises en milieu rural
- Gestion des risques
- Engagements en matière d'environnement et de climat (MAEC et aides bio)
- Zones soumises à des contraintes naturelles ou spécifiques (ex : zones de montagne)

Figure 12 : Présentation de la politique agricole commune (2023-2027)
Source : Ministère de l'agriculture et de l'alimentation (2021)

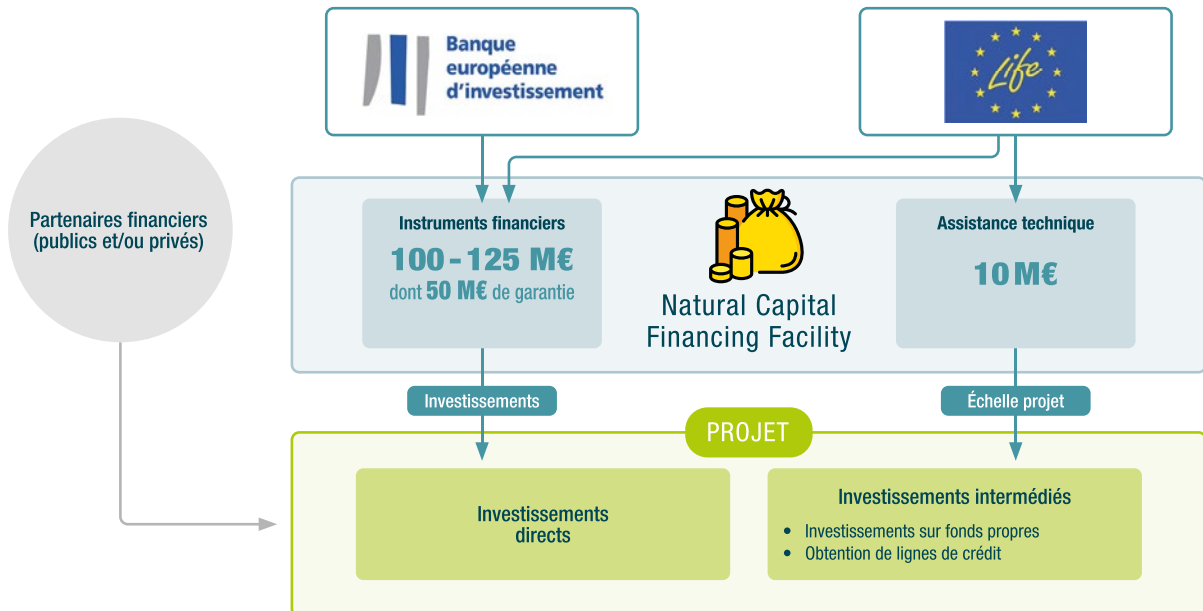


Figure 13 : Présentation de la structure du NCF
Source : Banque européenne d'investissement (2015)

piloté par la Banque Européenne d'Investissement qui combinait différentes ressources et disposait d'une enveloppe de plus de 125 millions d'euros. Ces fonds étaient directement destinés aux projets de SafN qui comportaient des budgets globaux oscillant entre 1 à 15 millions d'euros. Les projets d'un montant compris entre 250 000 € et 1 million d'euros étaient alors portés par des partenaires régionaux de la BEI. Le NCCF reposait sur des prêts ou des participations de 20 années au maximum. La première modalité consistait à la contractualisation d'un prêt qui permettait le cofinancement du projet dans la limite de 75% du budget total. Le second consistait à une participation directe dans la limite de 33% du montant total du projet. Un mécanisme d'assistance technique était mobilisable dans la limite de 10% du coût global (pour les plus petits projets) ou 1 million d'euros par projet. Ce mécanisme n'a finalement pu consommer qu'environ 60% du montant total de l'enveloppe qui lui était attribué. Malgré son intérêt, la NCCF visait explicitement à soutenir des projets ayant la capacité de générer des revenus, ce qui explique la difficulté à consommer l'ensemble de son enveloppe. En effet, le coût plancher pour prétendre à ce financement, coupé à une difficile intégration des SafN dans un modèle économique a limité le nombre d'acteurs pouvant prétendre à ce financement.

La BEI a donc, dans le cadre du nouveau plan d'investissement, retravaillé sa politique pour modifier le mécanisme de financement. Si ce type de prêts et de participations sont toujours envisageables à partir d'un montant d'un million d'euros, ils sont maintenant intégrés comme des lignes budgétaires dans des projets d'aménagement bien plus conséquents. Grâce au nouveau programme européen **Invest EU et son fonds attaché**, elle dispose à présent d'un mécanisme de garantie qui représente la pierre angulaire de sa stratégie. Le principe repose sur la mise en place d'un accord de partenariat entre la BEI et une banque commerciale privée ou publique. Ensuite, quand la banque détient un projet d'un montant oscillant entre 5 et 50 millions d'euros qu'elle souhaite garantir, elle réalise une analyse du projet selon des critères sociaux, environnementaux et climatiques pour vérifier que son impact ne sera pas négatif sur l'une des différentes dimensions. Enfin, elle soumet le projet à l'un des quatre volets : infrastructure durable, innovation, PME, compétences et emploi. Le projet est ensuite évalué par un comité d'investissement qui décide ou non d'accorder une garantie au prêt. La BEI souhaite ainsi favoriser les mécanismes de finance mixte. Ce terme polymorphe définit ici les instruments qui combinent le financement public et privé pour soutenir les projets du secteur privé (Pereira, 2017). Une assistance technique est toujours mobilisable par les acteurs. Cette dernière est gratuite pour l'ensemble des maîtres d'ouvrage publics et payant pour les acteurs et intermédiaires privés.

Ainsi, il existe une pléthore de modalités et de programmes au niveau européen qui offrent à des maîtres d'ouvrage, l'occasion de se voir attribuer des financements pour la mise en œuvre d'un projet de SafN sur le territoire français. Mais il ne s'agit pas du seul échelon institutionnel mobilisable.

2.1.2 Le soutien au projet de la part de l'Etat et de ses opérateurs

Dans la même dynamique que la stratégie biodiversité 2030 de l'Union Européenne, la France a lancé sa troisième stratégie nationale pour la biodiversité (SNB3), qui a été enrichie par les résultats des discussions de la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique et ces cibles à l'horizon 2030 comme la restauration de 30% des écosystèmes marins et terrestres dégradés, ou l'augmentation substantielle des pratiques agroécologiques. Si la version définitive de cette stratégie est attendu pour l'automne 2023, nous pouvons déjà noter une prise en compte de la biodiversité comme facteur de résilience face au changement climatique. Ainsi la promotion des SafN fait partie intégrante des différents axes de la stratégie française de protection de la biodiversité. Elle prévoit notamment l'organisation de 70 projets de projets de SafN s'appuyant sur des milieux humides et aquatiques à échéance 2027. Ce type de mesure déjà évoquée dans le plan eau, met en avant l'imbrication entre les différentes politiques publiques et le rôle structurant des écosystèmes.

De même, la politique nationale d'adaptation au changement climatique reconnaît la valeur de la biodiversité et des services écosystémiques pour l'adaptation et recherche, partout où cela est possible, et des synergies en privilégiant les solutions fondées sur la nature. Les SfN font partie des nouvelles priorités du 2^e plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-2) adopté en 2018. L'évaluation à mi-parcours du PNACC-2 publié en mars 2022 montre que de nombreuses actions relèvent des SAFN : protection et restauration de mangroves en Martinique, restauration des milieux aquatiques, des habitats et des écosystèmes dans les 6 bassins versants métropolitains, production d'une brochure à destination des élus et porteurs de projets de territoire valorisant le rôle des espaces naturels dans la prévention des risques naturels (submersion marine, érosion côtière, inondation), etc. Cependant, la part des financements consacrée aux SafN dans le PNACC-2 est encore difficile à évaluer, notamment du fait de l'absence de budgets spécifiquement dédiés, aux projets d'adaptation au changement climatique et donc aux projets SafN, pour la plupart des administrations, agences et opérateurs de l'Etat. La mise en place du PNACC-3 qui devrait intervenir fin 2023, et qui s'appuiera notamment sur la Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC), devrait ainsi clarifier non seulement le rôle des SafN dans la stratégie nationale, mais aussi les ressources mobilisables pour ces projets.

Ces politiques publiques peuvent d'ailleurs entrer en résonance avec la mise en place de stratégies opérationnelles. Nous pouvons prendre l'exemple de la stratégie nationale de gestion du risque d'inondation (SNGRI). Cette dernière, qui vise notamment à réduire le coût des dommages liés aux inondations, a permis d'intégrer les espaces naturels et agricoles dans la gestion de ces risques. Ces grandes orientations sont par la suite intégrées dans les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) qui définissent à l'échelle des bassins hydrauliques les grands objectifs en termes

de gestion de l'eau. Pour financer ces objectifs, l'État a mis en place les **programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)**. Son obtention nécessite un label pour les collectivités territoriales ou les EPCI souhaitant y prétendre et donne lieu à une convention entre l'État, le maître d'ouvrage et les co-financeurs. Le maître d'ouvrage peut par la suite postuler à des appels à projet proposés par les services déconcentrés de l'État. Mis en place depuis 2002, sa 3-ème version permet le financement direct des SafN du fait de ses axes de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes et de ralentissement des écoulements. Les ressources proviennent majoritairement du **fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM)** ou fonds Barnier, qui est le premier fonds à avoir été mis en place dans une logique de prévention des risques naturels. Ce dernier permettait initialement de financer les expropriations de biens assujetties à un risque naturel (Préfet de la Seine-Maritime, 2022). Doté aujourd'hui de 200 millions d'euros chaque année, ce dernier a vu s'élargir les dispositifs subventionnés jusqu'à aujourd'hui pour permettre le financement des études et des travaux. Les collectivités territoriales peuvent ainsi prétendre à un cofinancement si elles sont couvertes par un plan de prévention des risques naturels (PPRN) selon certaines modalités (Ministère de la transition écologique, 2021b) (Ministère de la transition écologique, 2021a) :

- Prise en charge de 100% des coûts pour des acquisitions pour des biens en zones à risques
- Prise en charge jusqu'à 240 000 euros par unité foncière pour les biens sinistrés acquis à l'amiable par la collectivité qui comprend l'ensemble des coûts d'investissements (foncier, travaux, équipement,...)
- Prise en charge de 50% des coûts des études pour les diagnostics de vulnérabilité, les études de réduction des risques
- Prise en charge des travaux de réduction de la vulnérabilité des bâtiments publics jusqu'à 40% du coût total.
- Si la commune est couverte par un plan de prévention des risques naturels (PPRN) approuvé, la prise en charge est de 50% pour les études et les travaux qui ont pour objectifs de coupler la gestion aquatique et la prévention des risques par la restauration ou l'expansion des zones naturelles
- Si la commune est couverte par un PPRN prescrit, la prise en charge des travaux finançant qui ont pour objectifs de coupler la gestion aquatique et la prévention des risques par la restauration ou l'expansion des zones naturelles ne peut alors excéder 40% du montant total.

Ce type de financement peut être complété par une aide de l'Europe, des collectivités territoriales, ou des agences de l'eau.

C'est dans ce contexte institutionnel récent que, les SafN disposent d'un intérêt croissant et donc d'une plus grande possibilité de captation des financements jusqu'à l'échelle nationale. Dans le cadre du **Plan France Relance** qui a été déployé par l'État français entre 2020 et 2022 un

soutien exceptionnel a été accordé sur différentes thématiques permettant l'octroi de multiples financements aux collectivités territoriales en lien avec des projets de SfN et donc la multiplication du recours à cette option. Nous pouvons ainsi mettre en avant l'allocation de plus de 150 millions d'euros pour la mise en place de mesures d'adaptation au changement climatique des forêts, via des appels à manifestation d'intérêt prévus pour financer des projets de repeuplement, d'adaptation des peuplements, ou d'amélioration des peuplements pauvres. Dans une optique similaire, un fonds friche doté de 750 millions d'euros a été créé. L'ADEME détenait une enveloppe de 69 millions d'euros pour permettre la reconversion et la renaturation de sites pollués, notamment dans une optique de création d'espace de nature en ville et de lutte contre les îlots de chaleur. L'État a aussi permis le renforcement de plusieurs dispositifs, déjà existants. Il dispose en effet de multiples dotations d'investissement à destination des acteurs publics. Plusieurs de ces dotations ont donc reçu une enveloppe budgétaire complémentaire dans le cadre de France Relance. C'est notamment le cas pour la dotation de soutien à l'investissement local (DSIL) initialement dotée d'une enveloppe de 570 millions d'euros par an, une enveloppe supplémentaire de 950 millions d'euros lui a été attribuée. Si la dotation avait initialement vocation à financer les équipements publics classiques, la part exceptionnelle devait soutenir les acteurs territoriaux dans leurs démarches de financement de la transition écologique et de rénovation du patrimoine. Cette dotation pouvait donc être mobilisée pour la mise en place d'un projet de SafN, en cohérence avec les stratégies d'aménagement du territoire (lutte contre les îlots de chaleur, désimperméabilisation, gestion des eaux pluviales,...). D'autres actions pouvant correspondre à une mobilisation des écosystèmes pour répondre à des enjeux sociétaux ont aussi été proposées. Nous pouvons évoquer l'ouverture de multiples guichets (DREAL, DEAL, OFB) permettant le financement de multiples actions de restauration écologique en vue d'une valorisation des territoires. De même face à l'érosion du trait de côte, une enveloppe de 15 millions d'euros a été réservée pour permettre l'aide au financement des projets des collectivités comme la restauration et la gestion des dunes, ou la restauration morphologique du trait de côte.

Conscient des difficultés de financement des solutions d'adaptation pour les collectivités territoriales et les EPCI, ainsi que de l'intérêt des mesures proposées de manière exceptionnelles, l'État a annoncé en 2022 la mise en place d'un nouveau fonds visant à accélérer la transition écologique : le **fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires (fonds vert)**. Avec une dotation de plus de 2 milliards d'euros en 2023, dont 500 millions directement fléchés sous forme de crédit vers les EPCI et les départements. Coordinné par la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, les enveloppes sont ensuite réparties entre les régions selon les types d'actions à prioriser en fonction d'indicateurs territoriaux. Les préfets ventilent ensuite les enveloppes régionales entre les départements qui la composent. L'instruction des dossiers est réalisée par

les services déconcentrés de l'État comme les directions régionales de l'environnement ou du logement (DREAL), les directions départementales des territoires (DDT), ou, les établissements publics (Agences de l'eau et ADEME). L'ensemble des enveloppes destinées aux différentes actions sont fongibles entre elles (sauf la mesure SNB 2030), dans une optique de complémentarité et de couverture de l'ensemble de tous les enjeux à l'échelle du territoire.

Structuré en trois grands axes qui contiennent plusieurs actions, l'axe « adapter les territoires au changement climatique » répond directement à l'enjeu de prévention des risques naturels qui vont s'aggraver avec le changement climatique. Au sein de cet axe, plusieurs actions sont directement orientées vers le financement de projets de SafN :

- L'action « Renaturation des villes et des villages » qui vise à soutenir et accélérer les efforts des collectivités pour apporter de la nature dans les espaces urbanisés sur la base du constat que la forte artificialisation de certains environnements urbains les rend particulièrement vulnérables face aux impacts du changement climatique (vagues de chaleur, sécheresse, inondations, etc.). Ainsi, à travers cette action, le fonds vert pourrait permettre de financer des projets de SafN tels que par exemples des projets de restauration écologique, de gestion durable de parcs et jardins, de végétalisation des espaces publics, de réouverture, renaturation, ou reméandrage de cours d'eau, de stabilisation et reprofilage de berges et des zones humides, de zones d'expansion des crues, de désimperméabilisation des sols, de végétalisation des bâtiments et équipements publics. Les collectivités, les EPCI, mais aussi les établissements publics et les bailleurs sociaux sont éligibles à ce financement.
- Le renforcement des aides apportées par les PAPI permet de compléter le financement des travaux à hauteur de 10% du coût total du projet comme la réouverture ou la renaturation de cours d'eau, le reméandrage, la stabilisation et le reprofilage de berges et des zones humides, la mise en place de zones d'expansion des crues, ou la désimperméabilisation des sols. Si ces projets ne sont pas intégrés dans un PAPI du fait d'un manque de ressource, le montant de la subvention peut atteindre 20%. Il est à noter que les actions non éligibles au fonds Barnier comme les travaux d'entretien des rivières ne sont pas éligibles.
- La pérennisation des mesures liées au recul du trait de côte avec la possibilité de confier aux EPCI ou au conservatoire du littoral le pilotage de travaux d'aménagement, et le financement des travaux permettant l'adaptation du territoire dans le cadre d'un projet partenarial d'aménagement opérationnel. Dans le même cadre, les opérations visant à transformer, à recomposer ou à relocaliser des sites d'hôtellerie de plein-air pourront être subventionnées. Cette mesure a vocation à faciliter la mise en œuvre de projet de gestion souple du trait de côte, à faciliter la renaturation et la gestion de dunes, ou d'écosystèmes comme les marais, les mangroves ou les vasières qui permettent de lutter contre l'érosion des sols, les inondations, l'augmentation du niveau de la mer, ou l'érosion des sols.

Dans le cadre du fonds vert nous pouvons aussi évoquer plusieurs financements qui ne visent pas directement les SafN car n'étant pas intégrés dans l'axe d'adaptation. Néanmoins, ils comportent les mêmes obligations et identifient les écosystèmes comme des réponses aux enjeux de notre société. Nous pouvons mettre en avant, le fonds pour **l'accompagnement de la stratégie nationale biodiversité 2030** qui permet le financement d'action de restauration écologique, pour permettre la mise en place de continuité écologique, d'aires protégées, de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, de préservation des sols forestiers ou de mise en place d'une valorisation territoriale du patrimoine.

Dans la même optique, plusieurs politiques publiques intègrent aujourd'hui des thématiques pour lesquelles les SafN constituent des options pertinentes. Ainsi, le **Plan d'investissement France 2030** qui est doté de 54 milliards d'euros sur cinq années, intègre une enveloppe dédiée de 2 milliards d'euros pour le financement de la transition agricole et alimentaire. Dans un contexte d'adaptation au changement climatique, la structuration des filières passe nécessairement par la formation d'une stratégie commune permettant l'optimisation des modèles économiques en prenant en compte l'augmentation des risques climatiques auxquels ils sont soumis. Concernant le cas des filières agricoles ciblées par ce nouveau programme, l'orientation d'une partie des financements vers les SafN, aurait pu favoriser l'émergence et la structuration de filières résilientes, productives et compétitives tout en optimisant les coûts d'investissement. De même, le **4^e Plan d'Investissement d'Avenir** (inclus dans France 2030), vise l'accélération de la mise en œuvre des solutions pour les villes durables et résilientes. Une partie des appels à projets sont ainsi destinés à la mise en place de SafN. Nous pouvons aussi noter la mise en place d'une Stratégie Pluriannuelle 2023-2033 de Renouvellement Forestier, dans l'objectif de renouveler 10 % des forêts françaises sur cette période, en concentrant les efforts sur la transformation, l'amélioration, l'enrichissement ou l'accompagnement à la régénération naturelle de peuplements sinistrés par des phénomènes abiotiques (grêle, incendie, sécheresse) ou biotiques (ravageurs, agents pathogènes), dépérissant et/ou vulnérables aux effets du changement climatique ou montrant un trop faible potentiel de bois d'œuvre et de stockage de carbone. Elle se traduira notamment par la mise en place d'un **Fonds Pérenne de Renouvellement Forestier** qui serait doté de 150 M€ par an.

L'État central n'est par ailleurs pas le seul à proposer un soutien financier au développement des SfN, et des SafN plus particulièrement, pour répondre à des enjeux sociétaux. En effet, de nombreux établissements publics nationaux ou territoriaux disposent de compétences et de ressources qui peuvent permettre la mise en place de ces projets. Il est ici important de noter le rôle des différentes **agences de l'eau**. Organisées par bassins hydrographiques, elles participent à l'élaboration des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et sont notamment responsables de leurs traductions à une échelle territoriale via la mise en œuvre des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). C'est grâce à ces attributions qu'elles pos-

sèdent la compétence relative à la conservation des masses d'eau en bon état et disposent donc d'une possibilité d'intervention dans la régulation des inondations, l'adaptation au changement climatique et la conservation des milieux naturels. Elles perçoivent six types de redevances liées aux usages, aux pollutions, aux prélèvements, aux pollutions diffuses, aux pollutions industrielles, aux pollutions agricoles. En 2020, elles ont ainsi perçu un total de redevances de 2,187 milliards d'euros (dont 7 millions d'euros ont été reversés au budget de l'État pour cause de dépassement du plafond de redevances mobilisables) (Vinçon *et al.*, 2022). Elles disposent ainsi de moyens favorisant une intervention directe, ou indirecte par la mise en place d'aides financières ou de soutiens techniques à la préservation/restauration des milieux aquatiques, humides et littoraux, ainsi qu'à celle des continuités écologiques. Elles ont ainsi la capacité de financer par divers mécanismes une multitude d'acteurs publics, privés et associatifs qui souhaitent mettre en œuvre des projets de SafN. La mise en place d'appels à projets ou d'appel à manifestation d'intérêt constitue ainsi un des leviers disponibles. Une des particularités des agences de l'eau est leurs capacités à accompagner les projets sur l'ensemble de leurs durées de vie. Une multitude d'actions

sont ainsi éligibles à des aides pouvant atteindre jusqu'à 80% du total : études et suivis, acquisitions foncière, mises en réserve, travaux de renaturation, entretiens des milieux aquatiques et humides, animations, appuis à l'émergence de maîtres d'ouvrages, actions de communication. Les agences de l'eau disposent aussi de la possibilité de participer à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un **contrat de rivière**. Ce dispositif permet de rassembler les partenaires locaux autour de la gestion des milieux aquatiques via la mise en place d'un programme d'action volontaire d'une durée de cinq années. Il permet ainsi à l'agence de l'eau de financer des actions en concertation avec les autres acteurs. Dans le cadre du XIème programme pluriannuel d'intervention, et sur les seules années 2019 et 2020, les agences de l'eau ont contribué au financement de projet de SFN à hauteur de 767 397 000 euros. Les agences de l'eau sont ainsi probablement les premiers financeurs des SFN en France. Il est aussi à noter que dans le cadre du fonds vert les agences possèdent une capacité d'intervention supplémentaire de 100 millions d'euros réparties entre les différents acteurs y ayant accès qui est dédiée aux actions de renaturation.

Tableau 5 : Dépenses des agences de l'eau dans les SFN

Source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (2022)

	2019	2020
Agence de l'eau Artois-Picardie	15 639 000,00 €	22 448 000,00 €
Agence de l'eau Seine-Normandie	163 000 000,00 €	168 000 000,00 €
Agence de l'eau Loire-Bretagne	50 000 000,00 €	70 000 000,00 €
Agence de l'eau Adour-Garonne	41 400 000,00 €	62 100 000,00 €
Agence de l'eau Rhône -Méditerranées - Corse	67 600 000,00 €	62 800 000,00 €
Agence de l'eau Rhin-Meuse	17 410 000,00 €	27 000 000,00 €
Total	355 049 000,00 €	412 348 000,00 €

L'Agence de la transition écologique et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) peut aussi participer au financement de SafN. Dans le cadre de ses missions, elle possède un rôle de gestion d'une partie du du fonds vert. Elle dispose donc d'une capacité à financer les études, ou à réaliser une subvention d'investissement dans des projets de renaturation des sols, d'espaces urbains, de végétalisation des bâtiments. Ces ressources sont directement rattachées aux fonds d'adaptation au changement climatique qui est intégré au fonds vert. Bien que ces derniers soient complémentaires et ne visent pas spécifiquement les mêmes enjeux, l'ADEME dispose aussi de 40 millions d'euros provenant du fonds friche pour permettre la mise en place d'appels à projets de reconversion de friches polluées. L'ADEME aurait aussi la charge du pilotage du Fonds pérenne de renouvellement forestier. Dans ce cadre, un premier appel à projets Renouvellement Forestier sur 2023-2024 a été mis en place. Le premier volet vise à accompagner les propriétaires forestiers publics et

privés pour renouveler leurs peuplements sinistrés, dépeissant, vulnérables au changement climatique ou pauvres. Dans cet appel à projets, des taux de diversification en termes de surface et de nombre d'essences sont exigés à partir d'une certaine surface de travaux de plantation en plein. De plus, les propriétaires sont incités financièrement à laisser une partie de leur parcelle en libre évolution dans le but de maintenir en l'état des éléments écologiques d'intérêt (arbres bio, îlots de sénescence, tournières, ripisylves, etc), ainsi qu'une certaine continuité forestière avec les parcelles voisines. Le second volet vise à faire émerger et accompagner des démarches territoriales collectives dans le but de sensibiliser les propriétaires forestiers à la gestion durable, aux effets du changement climatique sur les forêts, et à augmenter la résilience des forêts sur ces territoires. L'objectif étant qu'à terme, l'ADEME devienne l'unique opérateur de l'Etat en matière de distribution des aides pour la filière forêt-bois.

D'autres établissements publics du fait de leurs thématiques d'intervention et leurs capacités à sécuriser du foncier sont en mesure de financer des projets de SafN. Ainsi, le **Conservatoire du littoral**, dispose d'une capacité d'action en faveur de la biodiversité. Il peut notamment réaliser une activité d'acquisition foncière et déléguer la gestion des espaces naturels aux collectivités territoriales, aux établissements publics, ou aux associations. Il intervient en priorité sur les espaces soumis à des pressions, les sites naturels d'un intérêt patrimonial, les lieux emblématiques, tout en permettant la pérennisation des activités économiques traditionnelles. Entre 2008 et 2021, l'établissement est ainsi passé de 118 445 hectares détenus à 212 848 hectares. Pour la seule année 2021, sur 58,4 millions d'euros de dépenses, 17 millions ont été consacrés à l'acquisition foncière, 22 millions d'euros à la réalisation de travaux sur les sites et 5,4 millions liées à la gestion des sites. Ainsi, cet établissement dispose d'une capacité de financement des SafN direct en tant que maître d'ouvrage et peut par ailleurs penser à la mise en place d'une gouvernance commune de par sa proximité avec les acteurs locaux dans les modalités de gestion de ces sites.

Nous pouvons aussi citer l'**Agence Nationale pour la Renovation Urbaine** qui, dans le cadre de son soutien aux actions innovantes en matière de transition écologique, peut financer des actions de renaturation dans le cadre de projet d'aménagement. Les **établissements publics fonciers d'État** sont une autre typologie d'acteurs qui sont capables de mettre en œuvre des SafN dans le cadre de leurs missions d'acquisition de terrains dans une optique de gestion des risques ou la préservation de la biodiversité (Monod *et al.*, 2022). Ces établissements publics fonciers sont aussi en mesure de financer des études, et des travaux en lien avec cette thématique, ce qui en fait donc des maîtres d'ouvrage potentiels ou des partenaires financiers pour la mise en œuvre de ces solutions. Dans la même logique, les **Parcs Naturels Régionaux** peuvent participer au financement des projets, du fait de leurs créations par des syndicats mixtes de collectivités territoriales, et leurs objectifs de valorisation du patrimoine naturel peuvent tout à fait participer financièrement à la mise en place de projet qui se trouve dans leurs zones d'attribution et qui permettrait de concilier les enjeux de conservation des écosystèmes et de réponses aux enjeux du changement climatique.

Parmi ces acteurs, l'Office Français de la Biodiversité (OFB) détient une place à part. Ce dernier est entièrement dédié à la protection et la restauration de la biodiversité, en Hexagone et dans les outre-mers, sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. L'OFB est responsable des missions complémentaires :

- La police de l'environnement et la police sanitaire de la faune sauvage ;
- La connaissance, la recherche et l'expertise sur les espèces, les milieux et leurs usages ;
- L'appui à la mise en œuvre des politiques publiques ;
- La gestion et l'appui aux gestionnaires d'espaces naturels ;
- L'appui aux acteurs et la mobilisation de la société.

Nous avons déjà pu aborder le rôle de l'OFB dans le projet du Life Artisan, qui vise à déployer les solutions d'adaptation fondées sur la nature par le financement et le suivi de 10 sites pilotes, la présence d'un animateur SafN dans chaque région et la production et diffusion d'une multitude d'études. Au-delà du Projet Life ARTISAN, l'OFB participe au financement des Atlas de la Biodiversité Communale (qui favorisent l'intégration des SfN dans les documents de planification) des projets de SafN sur le grand cycle de l'eau en outre-mer, à l'intégration des enjeux d'adaptation au changement climatique dans les plans de gestion des aires protégées, l'intégration des SafN dans les politiques publiques (Stratégie Nationale Biodiversité, Plan Eau et le PNACC-3), au développement d'expertises liées aux SafN dans différents milieux (à travers ces Centres de ressources Zones Humides, Cours d'Eau, etc.) et enfin à la mobilisation des acteurs à travers l'initiative Engagés pour la nature.

Parmi les actions entreprises, il est à noter le rôle structurant de l'OFB dans la création, le financement et le suivi des **Agences Régionales de la Biodiversité** qui sont issues d'un partenariat avec l'État et les Régions. Ces établissements publics de coopération environnementale travaillent notamment sur le pilotage des stratégies territoriales, l'animation des réseaux, la diffusion des connaissances et la mobilisation des acteurs autour des actions favorables à la biodiversité. Les projets de SafN font donc partie intégrante de leurs thématiques de prédilection. De par leurs positionnements, elles sont donc capables d'agréger les acteurs en capacité de financements locaux autour d'eux pour qu'ils se coordonnent dans une optique de complémentarité des ressources allouées. En ce sens, elles soutiennent une logique d'utilisation efficace et efficiente des ressources qui sont allouées à ces solutions. En parallèle, les structures peuvent participer à un accompagnement des maîtres d'ouvrages en matière d'ingénierie technique et financière des projets. Les maîtres d'ouvrages publics comme privés peuvent alors s'appuyer sur les ARB pour restructurer le projet, capter les financements et le mettre en œuvre.

Nous pouvons enfin mettre en avant le rôle de **l'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT)**. Créée en 2019, elle participe notamment à la diffusion des informations relatives aux propositions de financement. La **plateforme Aides-Territoires** qu'elle pilote permet notamment de regrouper une grande partie des appels à projets disponibles dans plusieurs thématiques. Avec le concours du Life Artisan, un onglet spécifiquement dédié au projet de SafN est disponible pour les maîtres d'ouvrages qui souhaiteraient recenser l'ensemble des subventions disponibles. Elle offre une mise en contact directe entre le maître d'ouvrage et les acteurs publics ou privés en capacité de financer des projets. Il est intéressant de noter que les différentes collectivités peuvent participer en tant que maître d'ouvrage, ou en tant que partenaire financier. Ainsi, le manque de compétences techniques comme de financement peut être dépassé à l'échelle des collectivités territoriales via une coordination entre les différents acteurs. Elle participe aussi activement à la mise en œuvre des politiques publiques en pilotant les grands programmes nationaux dont certains peuvent contribuer activement à la diffusion des SfN ou des SafN. Ces derniers découlent principalement de l'Agenda rural qui constitue la pierre angulaire des politiques publiques en faveur de la ruralité et dont découlent plusieurs programmes d'actions. Nous pouvons mettre en avant le programme Action Cœur de Ville qui, depuis 2017, vise notamment à mettre en valeur l'espace public et le patrimoine pour améliorer les conditions de vie des habitants et à conforter le rôle des villes dans le dynamisme des territoires. Dans son prolongement, le programme Petite Ville de Demain lancé en 2020, a pour objectif l'engagement dans la transition écologique des EPCI de moins de 20 000 habitants. D'autres programmes peuvent aussi intégrer de manière ponctuelle les SfN, mais de manière encore moins poussée. Nous pouvons ainsi, noter l'engagement pour le renouveau du bassin minier qui participe à intégrer la renaturation comme une solution d'attractivité pour ces territoires. Ou bien le programme Avenir Montagne Ingénierie qui propose une transformation structurelle de l'approche du tourisme pour inclure une gestion plus durable des écosystèmes. L'ANCT dispose aussi d'outils comme les pactes territoriaux qui permettent la définition d'un projet de territoire commun avec l'ensemble des parties, la définition des modalités d'interventions, et le suivi des engagements. Toutes ces actions participent ainsi à diffuser l'information pour permettre de coordonner les dispositifs de soutien technique, et financier.

2.1.3 Les limites des mécanismes proposés

Si les possibilités de financements pour les projets de SafN proposées par l'Union Européenne, l'État ou les établissements publics se font de plus en plus importantes, il existe encore des limites structurelles pour permettre d'installer et de maintenir ces projets sur le long terme. La première limite que nous pouvons évoquer est liée aux types d'actions couvertes par les financements. Elle découle directement de la mobilisation du mécanisme d'appel à projet pour

permettre le financement. En effet, comme nous l'avons évoqué, les projets en lien avec la biodiversité disposent de caractéristiques bien spécifiques dont notamment la nécessité de conserver le projet et de **le gérer sur le temps long** pour **pouvoir garantir ses co-bénéfices**. Or, nous observons aujourd'hui que ces financements ne couvrent en règle générale que les coûts d'investissement des projets et non ceux d'entretien. Les dispositifs existants et les enveloppes pouvant être fongibles et être révisées chaque année, les porteurs de projet disposent **de peu de guichets stables** par thématique. Si certains programmes sont en mesure d'accompagner les maîtres d'ouvrages sur des temporalités plus longues, ou si certains acteurs peuvent diversifier les dispositifs pour être mesure de proposer une offre de financement à chaque étape de la durée de vie du projet. Il est regrettable de constater que la pérennisation du projet n'est aujourd'hui que peu facilitée par les différents dispositifs de financement.

Une seconde problématique porte sur les modalités techniques de financement. En effet, une grande majorité des subventions notamment à l'échelle européenne est **conditionnée à des coûts totaux de projets très importants, restreignant les possibilités de subventions pour les petits porteurs. Par ailleurs, très peu de mécanismes offrent une possibilité de financement à hauteur de l'ensemble des coûts du projet**, nécessitant soit de souscrire à plusieurs mécanismes dans la limite des seuils légaux, soit d'auto-financer en partie l'action. De la même manière, certains programmes notamment européens permettent la subvention du projet sous forme de remboursement des actions entreprises, limitant encore la possibilité d'action pour les acteurs associatifs, les petites collectivités ou les petites et moyennes entreprises.

En outre, les **projets de SafN se retrouvent aujourd'hui directement mis en concurrence dans l'allocation des fonds avec des projets fondés sur des solutions grises dans de nombreux domaines**. Nous pouvons prendre ici l'exemple de plusieurs dispositions qui sont intégrées au fonds vert comme **l'appui aux collectivités de hautes montagnes soumises à des risques émergents** qui permet le financement d'action de prévention notamment pour limiter l'érosion des sols et les mouvements de terrain. Si les actions mises en avant consistent à mobiliser des solutions grises, comme la vidange des lacs glaciaires, la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature comme la création de zones d'expansion des crues, ou la reforestation, peut permettre de lutter contre les risques spécifiques de ces zones. De la même manière, les ressources allouées pour **le financement d'action de prévention des incendies**, semblent orientées vers des solutions grises alors que les SafN constituent dans certains contextes des réponses adaptées. Ces réflexions peuvent être discutées, mais constituent ici un élément clef pour la massification des solutions d'adaptation fondées sur la nature et leur positionnement comme une alternative crédible aux solutions grises.

Enfin, de manière plus générale, il reste aujourd'hui assez difficile d'évaluer la part des budgets spécifiquement dédiée aux SafN dans les financements publics.

Ce constat est dû à la porosité des enveloppes budgétaires qui peuvent se recouper avec diverses actions en lien avec la protection de la biodiversité ou la lutte contre le changement climatique, de lutte contre les risques naturels, de politiques agricoles, et des politiques de la ville. Ce constat participe aussi aux manques de structuration et de développement stratégique autour de ces enjeux, alors qu'ils offrent un nouveau type d'approche transversale des problématiques territoriales. Cette superposition d'enjeux peut rendre difficile l'acculturation et l'identification d'une SfN pour les acteurs. Or, pour que ces projets ne demeurent pas des annexes de politiques publiques, il est nécessaire que les financements soient directement identifiés et réservés à ces solutions. La capacité des acteurs institutionnels à centraliser les informations et les données constitue ainsi un levier pour discuter non seulement des besoins de financement, de l'efficacité de ces derniers, mais aussi pour hiérarchiser les objectifs de politiques publiques et donc d'organiser collectivement la prise de décision sur leurs potentielles réorientations.

2.2 Les dispositifs financiers proposés par le Groupe Caisse des Dépôts

2.2.1 Une prédominance dans les politiques nationales

L'appui des institutions financières publiques est déterminant dans le développement des projets de ce type. Ces institutions jouent un rôle majeur dans l'appui aux politiques publiques et dans les stratégies de développement territoriales. Leurs rôles prépondérants dans le cadre des investissements portant sur les infrastructures, les capacités de financement de long terme dont elles disposent, ainsi que le large panel d'outils qu'ils ont à leur disposition en font des acteurs parmi les plus à même de faire converger de nouvelles sources de financements vers des projets innovants (Cochran et al., 2014). Elles participent donc à pallier les défaillances de marchés qui restreignent les perspectives privées d'investissement dans ces solutions d'adaptation (Dépoues & Nicol, 2021).

En France, le groupe Caisse des Dépôts est particulièrement bien placé pour favoriser le financement des SfN. Il se structure autour de 4 activités principales qui sont dédiées à la gestion d'actifs, la mise en œuvre de solutions pour les politiques sociales, la participation et le pilotage d'entreprises stratégiques, et l'accompagnement des acteurs locaux. Parmi les différentes institutions qui composent le groupe, la Banque des Territoires (BdT) occupe un rôle particulier. Créée en 2018, elle s'adresse à toutes les zones, depuis les communes rurales jusqu'aux métropoles, avec l'ambition de lutter contre les inégalités sociales et les

fractures territoriales. Grâce à une palette d'outils adaptés, la BdT apporte son appui aux projets innovants partout en France, notamment à travers des actions de financement. Pour ce faire, elle dispose de quatre types de ressources dont trois proviennent d'acteurs externes :

- Le fond d'épargne qui est notamment issu des livrets d'épargne et dont les autorisations d'engagement sont données par la Direction générale du Trésor. Ainsi, la Banque des Territoires s'est vu octroyer un volume de 28 milliards d'euros de financement sur la période 2023-2032.
- La Banque Européenne d'Investissement qui octroie des financements par tranche de 500 millions d'euros sous la forme de contrats. La BDT joue donc ici le rôle d'intermédiaire financier.
- La SFIL qui est une banque 100% publique émettant des obligations en son nom pour disposer de capacité de financement dont une partie est mobilisable par BDT.
- La mobilisation de ses fonds propres qui lui permet d'investir dans des projets ou des entreprises.

L'ensemble de ces fonds sont redirigés vers différentes offres de financement en fonction des objectifs de politiques publiques qui sont identifiés à l'échelle nationale. Certaines de ces solutions comme celles concernant la transition écologique et énergétique sont proposées sans distinction aux acteurs. D'autres sont dirigées vers certains territoires éligibles regroupés sous formes de programmes. Plusieurs de ces programmes sont d'un intérêt particulier et peuvent être mobilisés pour la mise en place de projets de SfN. Nous pouvons ici mettre en avant le programme Action Cœur de Ville, Petite ville de demain, Avenir montagne ingénierie. Étant donné son rôle structurant au sein de ces programmes, la BDT met aussi à disposition des acteurs territoriaux différentes solutions d'assistance technique qui facilitent la mise en œuvre des projets. Dans le cadre de sa participation au programme Action Cœur de Ville, elle propose l'offre S'GREEN qui permet ainsi la réalisation d'un diagnostic et la mise en place de préconisations, pour réaliser des SfN en milieu urbain. Elle est complétée par l'offre S'GREEN+ qui vise à réaliser des travaux pré-opérationnel à la mise en œuvre des projets avec le soutien financier de la BEI.

Nous pouvons enfin mettre en avant le rôle que prendra la BDT dans l'accompagnement du fonds vert proposé aux collectivités territoriales et aux EPCI. En effet, l'institution souhaite se positionner comme une structure contribuant activement à renforcer ses capacités de mobilisation pour permettre l'adaptation des territoires. Ainsi, l'ensemble des mesures intégrées au fonds vert font l'objet d'une réflexion sur la capacité de soutien technique que la BDT peut apporter. Dans cette logique, plus de 100 millions d'euros de subvention sur 5 ans sont prévus pour venir en soutien des maîtres d'ouvrages pour les actions relevant de l'axe d'adaptation des territoires, permettant ainsi de diminuer les coûts d'accompagnement des projets. Mais, elle dispose aussi de plusieurs outils qui participent à couvrir les besoins de financements des porteurs de projets de SfN.

2.2.2 Des produits financiers adaptés à ces projets innovants

Dans le cadre de ces différents programmes et objectifs, la Banque des Territoires propose des solutions sur-mesure de financement pour accompagner les collectivités locales, les entreprises publiques locales, les organismes de logement social, les professions juridiques, les entreprises et les acteurs financiers. Différentes modalités sont accessibles pour le maître d'ouvrage qui souhaite réaliser une SafN.

Les prêts de long terme sont l'un des mécanismes de financement proposé par la BDT. Plusieurs offres sont disponibles, avec différentes modalités proposées. En effet, la provenance des fonds va avoir une incidence sur les modalités des prêts. Ces offres sont négociées de manière pluriannuelle avec la Direction générale du Trésor pour les ressources qui proviennent du fonds d'épargne. Les conditions d'éligibilité pour obtenir des prêts sont décidées par la Direction générale du Trésor pour les ressources issues du fonds d'épargne et vont légèrement diverger en fonction de l'origine des fonds. Les directions régionales de la BDT, qui ont la charge de la diffusion des offres de financement, possèdent des compétences transversales et sont ainsi en

mesure d'aiguiller au mieux le maître d'ouvrage vers le financement qui lui est le plus adapté. Par la suite, le dossier est transmis à un comité indépendant chargé de vérifier l'éligibilité du projet. Les fonds disponibles pour les projets de SafN sont regroupés dans l'enveloppe de prêt pour les services publics locaux (PSPL) dont une sous-partie est directement dirigée vers la transformation écologique des territoires. Jusqu'en 2022, deux offres de prêts thématiques étaient ainsi directement mobilisables pour les porteurs d'un projet de SafN : les **aqua-prêts** et les **prêts relance verte**. Les premiers visent notamment à financer l'ensemble des actions liées au cycle de l'eau. Plusieurs documents sont nécessaires pour soumettre le dossier, comme un plan pluriannuel d'investissement, ou la mise en place d'un plan de gestion de l'eau si le projet à des portées agricoles. La seconde offre vise directement les projets liés au maintien et à la préservation de la biodiversité. Il permet ainsi le financement des projets de SafN qui sont portés par le même type d'acteurs que ceux éligibles à l'aqua prêt mais ne sont pas soumis à des conditions d'éligibilité extra-financières. Depuis 2023, ces offres ont été regroupées en un produit tout en conservant leurs spécificités : **le prêt de transformation écologique**.

Tableau 6 : Les chiffres clés globaux des offres de prêt de la BDT

Source : Banque des Territoires (2022)

	AQUA PRÊT	PRÊT RELANCE VERTE
Prêts signés en 2021	194 m€	199 m€
sur ressource Fonds d'épargne	114 m€	145 m€
sur ressource BEI	80 m€	54 m€
Nombre d'emprunteurs	176	42

Trois types de maturités de prêt, avec des conditions spécifiques, sont envisageables pour les projets de SafN. Ces dernières sont fonction de la provenance des ressources mobilisées.

- Une première maturité de 25 à 60 ans à taux variable est disponible grâce aux fonds émanant du fonds d'épargne. Cette dernière possède un taux d'intérêt variable indexé sur le taux du livret A, augmenté d'une prime de 0,40%. Cette offre de prêt permet le financement de 100% des besoins d'investissement.
- Une seconde option de financement est permise par les ressources allouées par la BEI avec un taux fixe et une maturité maximale oscillant entre 15 et 25 années en fonction de la source de financement. Cette seconde option permet le financement jusqu'à 50% des besoins d'investissement.
- Une troisième option de financement est permise par les ressources allouées par la SFIL avec un taux fixe et une maturité de remboursement oscillant entre 25 et 50 années. Là encore les besoins de financement ne peuvent être entièrement couverts par ce prêt.

Une large catégorie d'acteurs sont éligibles à ces offres tels que les collectivités territoriales, les groupements de collectivités, les établissements publics locaux et certains établissements publics nationaux, les entreprises publiques locales, les chambres consulaires, les associations ou fondations reconnues d'utilité publique, ou les sociétés d'économie mixte (pour les prêts financés par le fonds d'épargne). Il est à noter que le prêt peut directement servir à la mise en place d'une subvention pour une collectivité territoriale qui souhaite accompagner un projet de SafN. Ces prêts offrent aussi la possibilité de financer les coûts d'études si des travaux sont réalisés par la suite. Enfin, un différé d'amortissement de 2 ans peut être mis en place en fonction du projet, ce qui dans le cas des SafN permet de commencer à rembourser le crédit une fois la phase initiale d'investissement réalisée. Pour y prétendre le maître d'ouvrage va être amené à fournir des documents complémentaires qui sont fonction du type de projet à financer.

Nous pouvons enfin mettre en avant une spécificité pour les projets portés dans les territoires couverts par des **programmes prioritaires** (Action Cœur de Ville, Petites villes de Demain) qui peuvent souscrire à un prêt de renouvellement urbain pour des projets de SafN. Ce dernier dispose de conditions moins avantageuses avec une maturité maximale de 30 ans et un taux d'intérêt fixé à 0,60% au-dessus du livret A. Il permet néanmoins d'élargir les possibilités de financement en intégrant la SafN au sein d'un projet plus large.

En complément de ces solutions de prêt, la Banque des Territoires investit aussi dans des projets en lien avec la biodiversité et le climat via ses **fonds propres**. La doctrine d'investissement est ici radicalement différente et ne s'applique pas nécessairement aux mêmes acteurs. En effet, le taux de retour sur investissement du projet est une composante essentielle pour l'évaluation du dossier. Trois catégories de projet en lien avec les solutions fondées sur la nature sont ainsi éligibles à ce type de financement :

- Les projets labellisés label bas-carbone. L'objectif affiché étant de permettre l'investissement dans des puits de carbone naturels certifiables sur le territoire national. Les crédits carbone qui sont émis vont ainsi permettre

une rentabilisation du projet. Si ces solutions sont donc plus centrées sur des pratiques de réduction du changement climatique plutôt que d'adaptation, la structuration du projet peut favoriser l'émergence de SafN en fonction du contexte territorial et des spécificités du projet.

- Les investissements en lien avec l'objectif de Zéro Artificialisation Nette. Pour soutenir les projets, l'institution investit dans des zones péri-urbaines ou rurales qui possèdent un fort potentiel en termes d'additionnalité et de fonctionnalité écologique, permettant ainsi de redynamiser les territoires. Des réflexions sont en cours pour structurer un modèle économique autour de ces objectifs.
- Un dernier angle d'investissement porte sur le financement d'entreprises privées innovantes qui sont capables de valoriser des solutions mobilisant les écosystèmes.

Il est à noter que les investissements sur fonds propres sont amenés à évoluer du fait de la mise en place du fonds vert. En effet, certaines lignes comme le fonds friche ont permis l'émergence de plusieurs dispositifs d'investissement sur fonds propres, offrant de nouvelles perspectives d'accompagnement pour les SafN.



Figure 14 : Les offres de financement de la BDT

2.3 Le rôle prépondérant des collectivités territoriales et des EPCI

2.3.1 Les ressources extérieures qu'elles mobilisent

Les collectivités territoriales et les EPCI jouent un rôle privilégié dans les questions d'adaptation au changement climatique. Leurs diverses compétences répondent à la fois aux enjeux sociétaux et environnementaux (Bockel *et al.*, 2015). Si on ajoute à cela leurs rôles essentiels dans la mise en œuvre des politiques publiques de préservation des écosystèmes (Abadie & Augias, 2019), elles constituent l'échelon administratif le plus pertinent dans la mise en œuvre et le développement des SafN. Pour ce faire, ces dernières peuvent accéder à différentes sources de financements.

En premier lieu, les collectivités territoriales peuvent faire appel aux **ressources provenant des différents fonds structurels d'investissement européen que nous avons déjà évoqués** (cf *Partie 2.1.1*). Ainsi, dans le cadre du nouveau cycle d'investissement, certaines régions ont provisionné une partie des fonds destinés à l'adaptation au changement climatique pour permettre le financement des SafN. C'est notamment le cas de la région Provence Alpes Côtes d'Azur, qui a réservé 33 897 892€ aux financements des SafN entre 2021 et 2027, sur un budget global de 615 millions d'euros. Certaines régions elle vont regrouper ces aides dans des budgets à plus large vocation, tels que la Région Bourgogne-Franche-Comté qui réserve une enveloppe de 19 800 000€ sur un budget total de 485 millions d'euros à la protection de la nature et de la biodiversité, du patrimoine et des ressources naturelles, ainsi que pour financer les infrastructures vertes et bleues.

En plus de ces différents fonds européens, les collectivités territoriales disposent de différentes dotations de l'État. Certaines d'entre-elles peuvent être mobilisées dans le cadre d'un projet de SafN. Nous pouvons ainsi évoquer la **dotation de soutien à l'investissement local (DSIL)** qui est doté de 570 millions d'euros chaque année répartie au prorata de la population par régions, et par unités urbaines de moins de 50 000 habitants. Les préfets en ont la gestion, et peuvent distribuer cette enveloppe via l'ouverture d'appels à projets pour les collectivités et les EPCI. Elle concerne notamment les projets de transition énergétique, de mise aux normes et sécurisation des équipements publics, de rénovation des bâtiments scolaires, de réalisation d'hébergement. Une partie de ces ressources peuvent donc être orientées vers des SafN.

Dans une logique similaire, les communes peuvent mobiliser des dotations permettant de capitaliser sur leurs écosystèmes territoriaux dans leurs stratégies d'adaptation au changement climatique. Ainsi, les communes de moins de 10 000 habitants dont au moins 50% du territoire est situé sur une zone Natura 2000, ou au moins 60% du territoire est couvert par une zone protégée tel qu'un Parc Naturel peut prétendre à **la dotation de soutien pour la protection de la biodiversité et pour la valorisation des aménités rurales**. Doté d'un montant de 24,3 millions d'euros en 2022, ces ressources qui doivent permettre la protection des écosystèmes ne sont en réalité pas conditionnées à un financement direct de certaines pratiques. Cependant, une orientation de ces financements vers des projets de SafN constitue une option des plus intéressantes pour ces petites communes.

Les collectivités territoriales peuvent aussi bénéficier **des financements de la part des établissements publics**. Nous pouvons ainsi mettre en avant les nombreux leviers mobilisables qui sont proposés par les agences de l'eau, les établissements publics fonciers, **l'Agence nationale pour la Rénovation Urbaine** ou les différentes offres proposées par la Banque de Territoires. Ces outils constituent autant de leviers de financement favorisant la réalisation des projets portés par les collectivités territoriales, ou les EPCI. Certains territoires peuvent dans ce cadre bénéficier de soutien particulier. C'est notamment le cas des territoires d'Outre-Mer qui peuvent disposer du soutien de **l'Agence Française de Développement (AFD)** pour permettre le financement de projet. Certaines stratégies sont par ailleurs directement ciblées vers le développement des SafN. C'est le cas de l'initiative KIWA qui regroupe plusieurs pays et territoires du Pacifique dont la Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna et La Polynésie française. Cette initiative permet l'émission d'appels à projets régionaux impliquant au moins deux territoires du Pacifique pour un montant de subvention oscillant entre 1,5 et 5 millions d'euros. Dans le cadre de cette initiative, des projets d'une plus petite ampleur peuvent aussi être financés par l'UICN avec un montant de subvention compris entre 25 000 et 400 000€.

Enfin, les collectivités locales disposent de plusieurs outils de contractualisation spécifiques avec l'État. Nous pouvons ici mettre en avant les **contrats de relance et de transition écologique (CRTE)**. Ces derniers permettent de formaliser les différents besoins de financement des EPCI en matière de transition écologique. Elle permet donc de structurer l'accompagnement des acteurs en définissant des ambitions à l'échelle du territoire, et en permettant de coordonner plusieurs dispositifs financiers (dotations territorialisées, crédits régionalisés, crédits des ministères, crédits de partenaires volontaires). Si plus de 841 CRTE ont déjà été signés, la mise en place d'avenants intégrant les besoins de financement des SafN peut constituer une piste intéressante pour déployer ces nouvelles solutions et les intégrer dans les projets territoriaux.

Dans la même logique l'État a mis en place **les contrats de convergence et de transformation (CCT)**, qui permettent l'octroi de financement de la part de l'État en direction des territoires d'Outre-mer, en fonction des objectifs préétablis dans les plans de convergence. Ainsi, le CCT de Guyane a permis l'octroi de nouveaux financements relatifs aux volets territoires résilients, lui-même directement en lien avec l'objectif zéro vulnérabilité au changement climatique. Si nous ne disposons pas d'information sur la mise en œuvre effective de SafN grâce à ces fonds, elle permet néanmoins d'augmenter les capacités de mobilisation des EPCI sur ces thématiques.

Nous pouvons aussi citer les **projets partenariaux d'aménagement** qui sont conclus avec l'État. [L'Article L312](#) du code de l'urbanisme définit les modalités de ce type de contrat, qui peut directement participer à la mise en place de financement des SafN en mobilisant des terrains détenus par l'État, ou par les établissements publics fonciers. Ce type d'option peut ainsi être particulièrement pertinent et a déjà été mobilisé dans les cas d'adaptation à l'érosion côtière. Dans la même optique, les collectivités peuvent dans le cadre de la mise en place d'un contrat de relance et de transition écologique capter une partie des dotations des établissements déconcentrés pour réaliser des travaux d'aménagement et de développement fondés sur la renaturation (Monod *et al.*, 2022).

2.3.2 Un rôle d'allocation des ressources

Les collectivités territoriales disposent de multiples ressources publiques qui leurs sont attribuées pour la mise en œuvre spécifique des projets de renaturation, d'infrastructures vertes et d'ingénierie écologique mais ils disposent aussi de ressources propres qui permettent le financement de ces mesures. C'est le cas des départements : ils ont bénéficié en moyenne de 529 millions d'euros sur la période 2016-2021 au titre de la **taxe d'aménagement** dont 69,7% ont été consacrés pour des dépenses en lien avec la biodiversité. Ces ressources peuvent ainsi être mobilisées en partie pour financer des projets de protection de gestion ou de renaturation ayant un intérêt du point de vue du changement climatique.

D'autres échelons administratifs disposent aussi de plusieurs options associées à leurs compétences pour lesquelles le financement des SfN constitue une option pertinente. Nous pouvons prendre l'exemple de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations qui est confiée aux **établissements publics de coopération intercommunale (EPCI)** depuis 2018. L'article L.211-7 du code de l'environnement confère aux EPCI la possibilité de financer les travaux par vote d'un budget dédié au titre des différentes actions dont ils ont la responsabilité :

- L'aménagement des bassins versants
- L'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau

- La défense contre les inondations et contre la mer
- La protection et la restauration des zones humides

Les Régions disposent aussi de moyens conséquents qui peuvent être mobilisés pour répondre à des enjeux de développement économique, d'aménagement du territoire et peuvent à ce titre s'appuyer sur les fonctionnalités écologiques. Sur la période 2016-2021, nous pouvons noter qu'elles ont dépensé plus de 1,3 milliards en faveur des politiques d'eau et de la biodiversité dont 90% sous formes de subventions aux acteurs (associations, collectivités, parc naturels, réserves naturelles, ...). Si ces acteurs peuvent mettre en œuvre des projets reliant biodiversité et adaptation au changement climatique, nous pouvons constater un manque d'intégration de ces sujets dans les projets structurants d'aménagement du territoire. Ainsi, la **réallocation des dépenses** à l'échelle des collectivités territoriales constitue une option de réaligement de ces enjeux. Les seules dépenses d'investissements des régions en matière d'aménagement du territoire et d'environnement représentent 1,861 milliard d'euros dont 26,5% sont consacrés directement à des projets environnementaux (Régions de France, 2022). Une intégration de la biodiversité directement dans les projets d'aménagement pourrait constituer un puissant levier de développement grâce à un décloisonnement des problématiques et une optimisation des dépenses. Pour compléter, une **redirection des ressources consacrées aux infrastructures grises** pour l'adaptation des territoires au changement climatique permettrait d'augmenter les financements des projets fondés sur la nature. Nous pouvons citer l'exemple de la clause de 1% du budget que plusieurs Régions ont adopté. Chaque projet financé (directement ou indirectement) doit ainsi intégrer des actions de préservation de la biodiversité. Bien que ce montant soit faible, il permet de contraindre les porteurs de projet à intégrer cette dimension. Les solutions s'appuyant sur les écosystèmes sont ainsi renforcées en permettant l'atteinte des objectifs sans engendrer de dépense supplémentaire. Ce même raisonnement peut être appliqué à des échelles infrarégionales via les budgets des communes ou des groupements de communes. Les collectivités sont aussi en mesure de mettre en place une annexe budgétaire dédiée visant à rendre résilient leurs territoires.

D'autres outils peuvent aussi être mobilisés dans le cadre d'une réorientation des dépenses publiques en faveur des SafN. Le développement des **budgets verts** constitue ainsi une option pour guider les politiques publiques dans la réallocation des dépenses. Dans cette logique CDC Biodiversité a travaillé en étroite collaboration avec plusieurs Régions, et I4CE au développement d'un outil d'évaluation biodiversité de leurs budgets. En proposant une approche permettant d'identifier, de comprendre, d'évaluer la cohérence, et de suivre les évolutions des dépenses sous le prisme des facteurs de pression sur la biodiversité, cette méthodologie pourra permettre de questionner les choix de dépenses réalisées d'un point de vue environnemental. La généralisation de ce type d'outils doit permettre aux collectivités territoriales de questionner leurs dépenses, et de structurer les stratégies territoriales autour de solutions



© Parc National de la Vanoise

réduisant les pressions exercées sur les écosystèmes. Les SafN répondent donc directement à ces enjeux. En réorientant les dépenses neutres ou défavorables vers ce type de projets, les territoires sont alors en mesure d'optimiser la dépense publique, tout en intégrant la dimension environnementale dans chacune des décisions de financement.

Si une réallocation des budgets des collectivités territoriales et des établissements de l'État semble être une des clefs pour libérer des capacités de financements en faveur des SafN, il est nécessaire de définir des procédures favorisant ce type de projets dans le respect du cadre légal. Pour cela, les acteurs disposent de **processus de contractualisation** adaptés à la sélection de ce type de solutions. Plusieurs approches pour orienter les investissements peuvent être mises en avant dans les **procédures d'appel d'offres**. En effet, si le code de la commande publique permet bien de garantir la régularité et la transparence des procédures, ce dernier intègre plusieurs dispositifs mobilisables pour voir aboutir des arbitrages en faveur des SafN.

→ LE MARCHÉ PUBLIC DE CONCEPTION-RÉALISATION.

Selon l'[Article L2171-2](#), il offre la possibilité de sélectionner un prestataire qui répond à la fois à l'étude et à la réalisation du projet. Cette procédure est justifiée dans le cadre d'action de végétalisation ou de lutte contre les îlots de chaleur,

si ces derniers génèrent un gain en matière d'efficacité énergétique qui soit quantifiable. Il est à noter que ce type de projet ne peut pas être mobilisé pour des projets de construction financés par l'État, ou par une société mixte. Ces dernières dispositions limitent donc les possibilités de mobilisation de ce type de contrat, puisqu'en cherchant à favoriser la concurrence privée dans le cadre de projet foncier, la législation empêche la mise en place d'une approche transversale portée et financée par l'opérateur public.

→ LE MARCHÉ GLOBAL DE PERFORMANCE.

Défini par l'Article L2171-3 du code de la commande publique, il constitue le type de contrat le plus pertinent pour mettre en œuvre ces nouvelles options. En effet, ce dernier permet d'introduire des critères et des engagements d'incidence écologique chiffrés, sur lesquels seront indexés la rémunération du prestataire. Cette catégorie de marché va ainsi concilier plusieurs objectifs (Delannoy, 2016) :

- La vérification d'une mobilisation efficiente des ressources
- La mise en place d'indicateurs de performances mesurables
- Le développement de dynamiques de coopération entre acteurs économiques spécialisés pour s'adapter aux mieux au contexte local. Ce dernier point peut d'ailleurs être renforcé par un mécanisme d'allotissement réparti entre plusieurs acteurs.

→ LE PARTENARIAT D'INNOVATION

Défini dans l'[Article L2172-3, ce type de marchés permet de rendre](#) moins attractives les offres d'infrastructures grises par rapport aux SafN et donc de faciliter leurs sélections dans les procédures d'attribution. Cela nécessite la mobilisation de critères d'évaluation du marché qui soient assez exigeants pour que les projets traditionnels répondent plus difficilement à la demande.

Dans le cadre du projet LIFE Artisan, l'Office Français de la Biodiversité a mandaté le CEREMA, CDC Biodiversité et l'École Nationale des Ponts pour proposer un référentiel d'indicateurs mobilisables pour l'évaluation des projets de SafN basé sur le standard produit par l'UICN (Dufournet *et al.*, 2022). À la suite de la production de ces outils sur la base de 10 expérimentations, nous disposons à présent d'une grille d'évaluation qui peut être directement reprise et mobilisée par les collectivités dans le cadre des attributions de marché. Que ce soit pour les contrats globaux de performance ou les partenariats d'innovation, ces indicateurs offrent une nouvelle grille d'évaluation des projets.

De plus, la réforme du cadre européen de commande publique en 2014 a permis l'introduction de clauses environnementales intégrant des coefficients modulables dans l'évaluation des différentes offres. Il est donc tout à fait possible de déterminer l'attribution du marché en fonction de plusieurs indicateurs physiques d'adaptation, ou de critères portant sur un gain de biodiversité. Ce dispositif comble ainsi l'un des principaux freins au financement des SafN, à savoir la production de données permettant de justifier et de quantifier les impacts générés. Favoriser la diffusion de ce type de contrats va légitimer leurs développements comme des nouvelles options d'investissements. La production et le partage d'outils opérationnels d'évaluation des contrats sous le prisme des attentes environnementales sont notamment favorisées par la plateforme Rapidd. Il s'agit d'une initiative du Ministère de la Transition Écologique et de la cohésion des territoires qui vise à permettre un échange d'information (contact, documentation) entre les administrations publiques. C'est un moyen d'acculturation des acteurs et d'intégration de ces projets dans les stratégies d'aménagement territoriales.

2.3.3 Un rôle incitatif

Dans ce cadre, les différentes compétences des collectivités territoriales et l'éventail de documents de planification intégrant la dimension d'adaptation au changement climatique constituent des outils adéquats justifiant ces réallocations. À l'échelle des régions, il s'agit du **schéma régional, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)** qui constitue l'outil de planification le plus adéquat pour repenser sur le long terme les décisions d'aménagement et donc, de favoriser la mise en place des SafN. Il intègre notamment le **schéma régional de cohérence écologique (SRCE)**. Dans la même logique, les documents tels que les **plans de gestion et d'inondation (PGRI)** peuvent favoriser l'introduction des SafN comme des options crédibles aux risques soulevés par les change-

ments climatiques. Mais pour favoriser la réorientation des financements, les collectivités territoriales doivent articuler ces outils de planification régionaux avec les documents d'urbanisme qui sont réalisés à une échelle infra-territoriale (Mouton *et al.*, 2021). À l'échelon des EPCI, la réalisation d'un **schéma de cohérence territoriale (SCoT)** va permettre de produire des recommandations pour les communes dans la continuité des orientations prises par les SRADDET ou les PGRI. Le SCoT peut notamment proposer des zones préférentielles pour la mise en œuvre d'activités de renaturation. Nous pouvons aussi évoquer le **plan climat-air-énergie territorial (PCAET)** qui est un outil de planification obligatoire pour certaines métropoles et intercommunalités visant à fixer des objectifs opérationnels et à proposer un programme d'action pour permettre l'atténuation et l'adaptation au changement climatique. Ces derniers constituent des documents recensant l'ensemble des projets menés sur le territoire et structurent une nouvelle dynamique (ADEME, 2021). En ce sens, le développement d'actions portant sur la biodiversité au sein de ces outils constitue un levier de développement des SafN.

La mise en place d'un **plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)** qui vise notamment à régler les questions de préservation de biodiversité, d'économie des ressources en mutualisant les moyens de plusieurs communes peut être une solution à l'atteinte des objectifs du SCoT. À l'échelle de la commune, c'est le **plan local d'urbanisme (PLU)** qui constitue le levier le plus facilement mobilisable pour permettre de favoriser les financements dans un projet de SafN. Les communes disposent par ce mécanisme de tout un panel d'outils permettant de favoriser les dépenses et les investissements dans cette catégorie de projet. Par ailleurs, elles sont dans l'obligation de protéger les espaces naturels (Article L101-2 du Code de l'urbanisme). Elles peuvent ainsi classer des espaces naturels boisés, des arbres isolés, des haies ou des plantations. De même, l'imposition d'un coefficient de pleine terre par parcelle à respecter ou d'un coefficient de biotope par surface peuvent être inscrits dans un PLU(i) pour limiter les possibilités de recours à d'autres types de projets que ceux fondés sur la nature. Dans le même temps, la mise en place d'un PLUi ou d'un PLU peut permettre l'instauration d'un emplacement réservés permettant de réserver le foncier pour la création d'espaces verts, d'espaces nécessaires aux continuités écologiques favorisant donc la mise en œuvre d'une SafN.

Dans le cadre de leurs stratégies d'aménagement, les collectivités territoriales peuvent par ailleurs mobiliser des dispositifs légaux qui offrent de nouvelles voies de financements directes. La refonte d'un PLU ou d'un PLUi permet d'envisager la mise en place d'une **zone d'aménagement concertée (ZAC)**. Cela consiste à réaliser une opération d'aménagement publique en vue d'une concession à un acteur privé ou public. Les infrastructures vertes et bleues peuvent constituer à ce titre des équipements publics qu'il est possible de financer par ce levier (Lafitte, 2022).

Les collectivités territoriales possèdent un autre outil complémentaire particulièrement adapté pour inciter à la mise en place des SafN : les **obligations réelles environnementales (ORE)**. Cet instrument, instauré lors de la loi

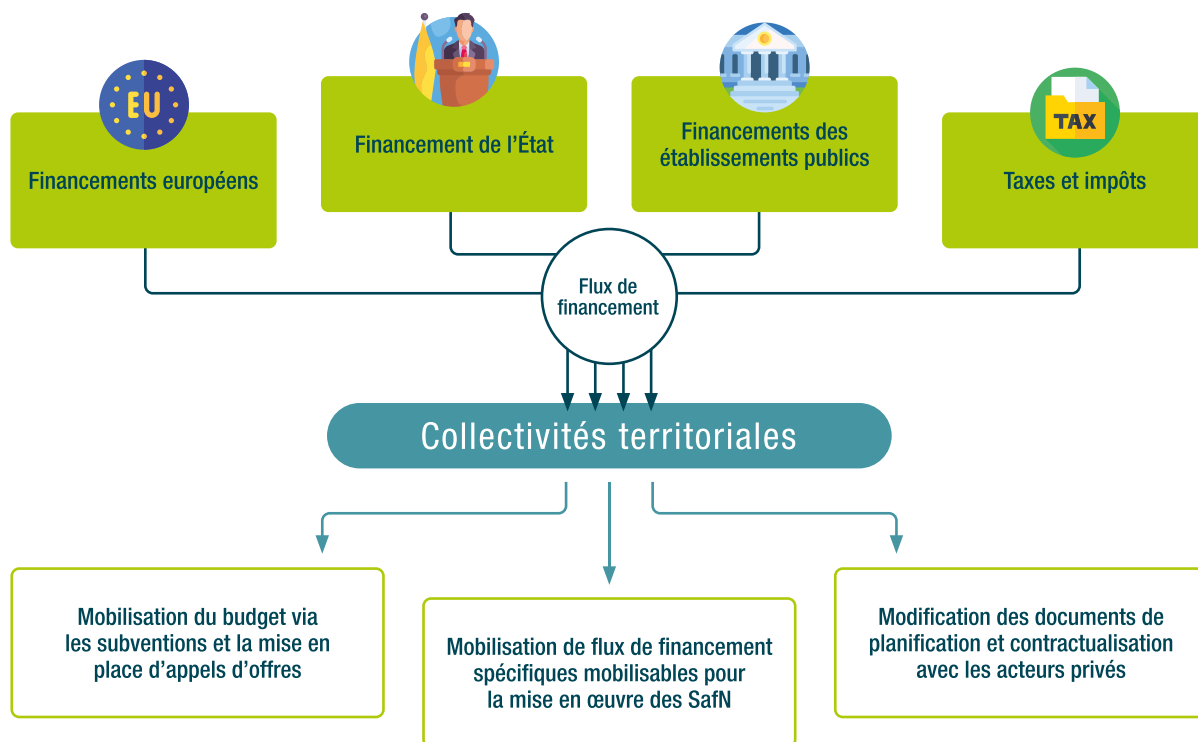


Figure 15 : Le rôle des collectivités territoriales

de reconquête de la biodiversité, permet à un propriétaire immobilier de conclure un contrat avec l'État, une collectivité territoriale, un établissement public, ou une association/fondation de conservation. Le propriétaire s'engage à restreindre l'utilisation de son actif, selon des termes définis pour conserver ou restaurer l'intégrité écologique du site sur une durée maximale de 99 ans (Sainteny & Dupuis, 2021). La contrepartie du contrat est définie entre les deux acteurs, elle peut prendre la forme d'une rémunération, du financement des travaux, ou d'un accompagnement technique. La grande spécificité de ce mécanisme est que dans le cas où l'actif serait cédé à un tiers, l'engagement de limitation des usages sur la parcelle serait maintenu. Cet outil réglementaire, du fait de sa temporalité, peut s'étendre bien au-delà d'un projet de développement classique, et peut donc inscrire la sanctuarisation d'un espace en cohérence avec les stratégies territoriales. Dans ce cadre, les collectivités peuvent favoriser sa mise en œuvre en exonérant le propriétaire du terrain de la taxe foncière sur le non-bâti. Dans un contexte d'augmentation des charges des collectivités territoriales, ces mécanismes soulèvent la problématique d'une diminution non compensée du bud-

get disponible. En matière d'ORE, il n'existe à ce jour pas de mécanisme national incitant les propriétaires à conclure de tels marchés ce qui freine son développement.

Enfin, toujours dans une logique d'incitation à la mise en place des SafN, les collectivités peuvent mettre en œuvre **un bail rural à clauses environnementales** selon les dispositions prévues par l'article L-411-27 du code rural et de la pêche maritime. Il permet notamment d'obliger le locataire des terres à planter, maintenir et entretenir des infrastructures écologiques. Ce type de mesures peut aussi être imposée à un propriétaire dont les parcelles ont fait l'objet d'un document de gestion officiel à cause d'une localisation particulière (zone de rétention des crues, zone humide stratégique, zone d'érosion, zone soumise à un plan de prévention des risques naturels prévisibles).

Ainsi, les collectivités disposent de différentes mesures permettant aussi bien de capter des fonds, de mobiliser leurs financements propres, ou d'inciter à la mise en place des SafN via des outils de sécurisation du foncier. Mais, pour permettre de renforcer les dispositifs de financement, notamment dans le cadre de l'incitation par les documents d'aménagements, il peut alors apparaître nécessaire de mobiliser le levier fiscal.



3 Le rôle de la fiscalité

Si les financements publics constituent l'un des relais majeurs dans le développement des SafN, l'État dispose d'un autre levier pour trouver de nouvelles sources de financements où inciter les acteurs à investir : la fiscalité. L'environnement juridique et institutionnel constitue un facteur important dans la décision d'investissement pour un acteur privé, et peut donc constituer un moteur de développement pour les innovations fondées sur la nature. La fiscalité en tant qu'outil de transformation structurelle de l'économie, peut agir comme un mécanisme d'incitation ou de désincitation. De nombreuses politiques d'atténuation des impacts sur le changement climatique, sont déjà construites en se fondant sur ce levier. En effet, en corrigeant les imperfections de marchés, la fiscalité offre une réponse structurellement adaptée au changement climatique qui peut alors être résumée par une question d'externalités (Jones *et al.*, 2013).

Comme toute décision publique, la fiscalité constitue un choix politique. Mais elle détient l'avantage d'être un outil s'inscrivant dans un domaine théorique, connu et maîtrisé par l'ensemble des décideurs. Les évolutions à la suite d'une modification du système fiscal sont en effet beaucoup plus prévisibles que celles liées à des évolutions du cadre réglementaire. Dans le même temps, elle va permettre de toucher une plus grande variété d'acteurs. À travers cet outil, ce sont les questions de développement durable, de transition écologique, et de choix de sociétés qui peuvent s'exprimer. Elle permet ainsi de traduire les attentes sociétales dans la sphère économique par des relations de contraintes et d'incitations.

Les solutions d'adaptation fondées sur la nature répondent à plusieurs de ces enjeux sociétaux. En permettant un retour et une préservation de la biodiversité, et en offrant une relative pérennité à des modèles économiques plus soutenables, l'État favorise ici la structuration d'une offre d'adaptation fondée sur la préservation de services écosystémiques. Mais pour que les agents économiques s'engagent, l'intérêt économique de ces solutions doit être démontré, ce qui soulève la question de la fiscalité associée.

3.1 Un environnement fiscal français peu favorable à ce type de projet

Aborder la question de la fiscalité à l'échelle des projets de SafN est une entreprise complexe, étant donné les nombreuses options disponibles, et les différents aspects spécifiques à chacune d'entre elles aussi bien sur les besoins, les questions des techniques employées, l'emplacement du projet, ou bien la réglementation locale. La réalisation d'une liste exhaustive des leviers s'avère donc complexe y compris à la seule échelle nationale. Cependant, plusieurs grandes lignes structurantes peuvent être mises en avant à l'échelle française.

Les projets de SafN se fondent sur des actions de restauration, de préservation et d'amélioration des fonctionnalités écologiques qui vont nécessiter la mobilisation d'espaces pour accueillir et maintenir les écosystèmes en bon état. Le premier constat que nous pouvons formuler est lié à une approche particulière des espaces naturels par le système fiscal, compliquant la rentabilisation de ces actifs. Comme nous l'avons évoqué précédemment, l'un des principaux freins à ce développement, est la difficulté de rentabiliser un investissement qui ne générera pas nécessairement un revenu marchand, ce qui complique les possibilités de financement. Or, s'ajoute à cela en France une fiscalité des espaces naturels qui est orientée vers une **forte taxation de la rémunération de cette catégorie d'actifs** (Caudal, 2008), entraînant une double contrainte pour les maîtres d'ouvrage. Non seulement les **rendements issus des espaces naturels sont en moyenne de 1% avant-impôts contre 6% pour des actifs financiers**, mais dans le même temps l'État français a mis en place un système de taxation sur les revenus qui atteint un **plafond de 62,2% pour les espaces naturels, contre 30% pour les autres actifs** (Sainteny, 2018). Les agents économiques ne sont donc pas incités à investir dans des alternatives dont le modèle économique est plus difficile à déterminer et dont les revenus dégagés feront l'objet de prélèvements bien plus importants.

Dans la même logique, la détention d'espaces naturels par des agents économiques qui souhaiteraient mettre en œuvre des SafN les exposent à une pression fiscale bien plus importante. Nous pouvons expliquer cette situation par la **forte propension du système fiscal français à**

percevoir ces zones comme des actifs productifs en devenir, sans prendre en compte les différents services écosystémiques qui sont déjà fournis par ces derniers.

Pour l'illustrer, il est nécessaire d'adopter une approche plus sectorielle. Ainsi, si nous prenons le cas des terres agricoles, les propriétaires peuvent être soumis à cinq taxes non liées aux revenus (Sainteny & Dupuis, 2022) :

- La taxe sur le foncier non-bâti
- La taxe pour frais de chambres d'agriculture
- Les droits de mutation à titre gratuit
- Les droits de mutation à titre onéreux
- Les plus-values immobilières

Bien que certains acteurs puissent voir leurs pressions fiscales s'alléger via une diminution de la base fiscale imposable ou une exonération partielle, ces mécanismes ne s'appliquent que dans les cas où l'espace est mobilisé à des fins productives. Alors que l'ensemble des pays européens tente d'alléger la pression fiscale sur les terres agricoles, la France continue à augmenter les différentes taxes et impôts qui pèsent sur les zones agricoles, générant ainsi une rentabilité négative pour les espaces produisant le plus de services écosystémiques (Sainteny & Dupuis, 2022).

Le même type de réflexion s'applique aux exploitations forestières. En effet, plus de 75% des espaces forestiers sont détenus par des acteurs privés. Alors même que ces derniers sont d'un intérêt certain pour adapter les territoires et constituent des réservoirs de biodiversité, ils sont soumis aux mêmes taxes que les espaces agricoles (dans des proportions différentes) auxquelles s'ajoutent (Dupuis & Sainteny, 2021) :

- Le forfait forestier
- La taxe à l'hectare
- La contribution volontaire obligatoire (prélevée lors de la vente de bois).

En plus de pénaliser la compétitivité de ces filières par rapport à ses voisins européens, la fiscalité française entraîne une **incitation à la conversion des sols**, l'un des plus importants facteurs de pression anthropiques directs pour la biodiversité identifiée par l'IPBES. L'articulation avec certaines politiques publiques semble alors renforcer les interrogations sur l'efficacité de ce système à prendre en compte les enjeux de conservation des espaces naturels. Nous pouvons ici mettre en parallèle la loi Climat et Résilience, qui comporte un objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN) et donc une conservation des espaces naturels, alors que dans le même temps, les détenteurs de ces actifs immobilisés continueront à être taxés malgré l'absence de rentabilité. Les avantages et les effets d'entraînement qui peuvent être observés territorialement ne permettent que rarement une justification du projet pour un acteur privé. Ces constats traduisent ainsi un manque de structuration à l'échelle nationale dans l'élaboration d'une politique fiscale cohérente permettant la protection de l'environnement (Conseil des prélèvements obligatoires, 2019). Il est donc

essentiel de réfléchir aux différentes possibilités de calibrage du système fiscal et ainsi être en mesure de favoriser la conservation des espaces non productifs essentiels à la mise en place des SafN.

3.2 Les possibilités offertes par la fiscalité

3.2.1 Les dispositifs permettant de financer des SafN

Dans un contexte de transition écologique, il est nécessaire d'aborder la fiscalité comme un outil permettant de restructurer notre économie et nos modèles de développement. Ce constat amène donc à proposer l'utilisation de nouveaux mécanismes ou à leurs réadaptations à d'autres contextes. Pour analyser ces dispositifs, il convient d'adopter une approche sectorielle. La refonte du système fiscal peut d'abord être pensée comme un moyen de mobiliser des ressources en vue d'une mise en œuvre de ces solutions, voire d'en collecter de nouvelles. Pour ce faire, plusieurs leviers sont déjà disponibles ou peuvent être mis en œuvre.

Ainsi, le **Compte d'Affectation spéciale développement agricole et rural (CASDAR)** constitue un levier facilement mobilisable pour le développement des SafN. Il fonctionne comme un prélèvement sur le chiffre d'affaires des exploitants agricoles. Encadré par le Programme national de développement agricole et rural (PNDAR) qui fixe les grandes orientations à développer. Il intègre pour la période 2022-2027, la contribution à la résilience des exploitations face au changement climatique et la transition agroécologique comme des objectifs majeurs à financer. Il permet ainsi le financement de multiples programmes de développement portés par des acteurs tels que les instituts techniques agricoles, les chambres d'agriculture ou les organismes nationales à vocation agricole et rurale tels que France Agri-Mer. Les projets éligibles peuvent ainsi percevoir un financement d'un montant maximal de 500 000 € (dans la limite de 80% d'un taux d'intervention de FranceAgriMer), sur une durée maximale de 42 mois. Ce dispositif offre ainsi des possibilités de financement pour des projets d'accompagnement, de démultiplication ou de co-financement. Ainsi, de multiples appels à projets concernant la diffusion de connaissances, la mise en place d'innovations ou la démultiplication des projets de ce type ont pu être financés par cette mesure fiscale. Nous pouvons notamment citer le projet VALAVIE, porté par la Chambre Régionale d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine qui vise à valoriser l'agroforesterie comme une solution d'adaptation pour les exploitations viticoles et les élevages de ruminants. Des réflexions pourraient être menées pour tenter de **répliquer ce type de mécanismes à d'autres secteurs d'activités** et ainsi allouer de nouveaux moyens à la mise en place de filières résilientes en mobilisant notamment les écosystèmes.

Toujours dans une logique de collecte de fonds, les EPCI peuvent mettre en place de par leurs compétences une **taxe pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI)** qui a été instaurée pour permettre le financement des actions (restauration, aménagement, entretien) dans la limites de « 40 euros par an et par habitants, réparties entre les assujetties à la taxe sur le foncier bâti, à la taxe sur le foncier non bâti, à la taxe d'habitation, à la contribution foncière des entreprises au prorata du produit de chacune des taxes » (Ministère de la transition écologique, 2020). Ce levier constitue ici une ressource potentielle disponible à la discrétion des EPCI, et pouvant directement contribuer aux SafN sur l'ensemble de la durée de vie du projet. En parallèle, de par le rôle des agences de l'eau, un **déplafonnement de manière limité et progressive du montant maximum de redevances** dont ils bénéficient permettrait une augmentation des capacités d'actions de ces dernières sans que ces nouvelles redevances ne soient reversées au budget de l'État (Belrhiti *et al.*, 2022). Par ailleurs, de nombreuses réflexions sont en cours pour rendre plus efficiente la taxation liée à l'eau, car actuellement 72% des redevances collectées proviennent des ménages.

Par ailleurs, les collectivités territoriales disposent elles aussi de leviers fiscaux via la taxe d'aménagement pour permettre le financement des équipements publics pour les communes, des projets de protection des espaces naturels sensibles ou de renaturation pour les départements (Antoine *et al.*, 2021). En effet, la taxe d'aménagement est répartie entre la part communale ou intercommunale et la part réservé au département. Le calcul réalisé est fait comme ceci :

Taxe d'aménagement = surface × valeur par m² × taux (communal/départemental)

Une majoration de 20% du taux de taxe communale d'aménagement peut par ailleurs être appliquée par la collectivité dans le but de servir au financement d'investissement en équipement rendus nécessaire par l'aménagement du site. Ce dispositif permet donc à la fois de soutenir les politiques d'aménagement qui souhaiteraient intégrer des SafN, et d'offrir de nouvelles perspectives de financement des projets pour les collectivités. Si la part relative aux départements permet directement le financement des espaces naturels à hauteur de 500 millions d'euros par an (Vinçon *et al.*, 2022), de multiples débats sont actuellement en cours sur la mise en place d'un **complément à la taxe d'aménagement départementale** qui serait directement **affecté aux agences de l'eau (ou non)** et qui constituerait une solution adaptée aux financements des travaux de renaturation en lien avec le grand cycle de l'eau (Richard & Jerretie, 2021). Malgré la cohérence de cette mesure d'un point de vue économique, législatif et de son absence de complexification du système fiscal français, des réflexions doivent encore être menées sur l'optimisation de l'assiette imposable, la divergence des besoins en fonctions des bassins, et l'articulation avec les politiques départementales de protection des espaces naturels (Comité pour l'économie verte, 2022), si bien que l'inspection générale des finances rejette cette possibilité à court terme. Cette mise en application du principe de pollueur-payeur appliqué à la question d'artificialisation des

sols constitue une réflexion plus que pertinente. Dans le cadre de l'aménagement du territoire nous soulevons ainsi la proposition **d'élargir la participation pour réalisation d'équipements publics exceptionnels** aux solutions de SfN dans le cadre de la gestion des eaux ou du risque d'incendie, qui peut constituer un moyen relativement facile de répartir les coûts entre l'ensemble des acteurs qui bénéficient du projet sans poser la question de l'articulation entre les différents acteurs.

Dans une logique de meilleure répartition des responsabilités, une mise en œuvre de flux redistributifs entre l'ensemble des acteurs qui en bénéficient constitue un levier à ne pas négliger. En effet, la mise en place d'une SafN ne va pas seulement bénéficier aux porteurs du projet mais bien à l'ensemble des acteurs qui sont territorialement connectés à lui. Ainsi, faire reposer l'ensemble de la charge financière d'une option plus difficile à rentabiliser sur le seul maître d'ouvrage constitue l'un des premiers freins à lever. Pour ce faire, la mise en place d'un mécanisme fiscal de taxe favorisant l'internalisation de cette externalité positive est à envisager. Cela peut passer par une labellisation ou une communication autour des actions entreprises pour que les entreprises en bénéficiant puissent le valoriser auprès de leurs clientèles en plus des avantages déjà produits en termes d'adaptation. Les entreprises officiant dans le secteur du tourisme qui bénéficient directement des services rendus par les SafN pourraient ainsi être plus enclines à financer par cotisations obligatoires ou par redevance ce type de projets. La question se pose notamment dans le cadre des territoires économiquement dépendant du tourisme et fortement exposés au risque du changement climatique tels que les stations balnéaires, ou les stations de sports d'hiver. La proposition formulée par la Mission Économie de la biodiversité en 2021 sur **l'extension de la taxe de séjour pour inclure une composante liée à la biodiversité** a ainsi été reprise par l'Inspection Générale des Finances dans son rapport sur le financement de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (2022). Il propose ainsi une augmentation de 10% de la taxe de séjour qui est captée par les régions. Ainsi, ces nouvelles ressources estimées entre 45 et 50 millions d'euros par an, constitueraient une manne non négligeable pour financer la préservation et la gestion des écosystèmes qui font partie intégrante de leurs attraits touristiques, et participent à l'adaptation et la résilience de ces territoires.

Dans une optique similaire, des propositions ont déjà été formulées dans le cadre de cas plus spécifiques **d'occupation privative du domaine public maritime en vue d'une recherche de fonds pour la conservation des espaces protégés** en Nouvelle-Calédonie (Keurmeur *et al.*, 2018). Les acteurs privés qui souhaitent s'implanter de manière temporaire ou permanente sur ce type d'espace ont l'obligation d'obtenir une autorisation de l'autorité administrative compétente, mais aussi de s'acquitter d'une redevance. La réorientation d'une partie de ces fonds en direction des travaux de renaturation, de préservation et de gestion des écosystèmes offrirait de nouvelles perspectives de financements des SafN pour les collectivités. La structuration d'un réseau économique autour du projet peut permettre de justifier cette réorganisation.

3.2.2 Les dispositifs permettant d'inciter à leurs mises en œuvre

Si les options fiscales peuvent permettre de trouver de nouvelles ressources à la mise en œuvre des SafN, la mise en place d'incitation fiscale à la conservation d'espaces naturels, ou à la mise en œuvre d'actions favorables à l'adaptation pour le maître d'ouvrage constituent d'autres options pour développer ces solutions. Cependant, les acteurs se trouvent aujourd'hui peu incités à investir ou à conserver ce type d'actifs immobilisés.

L'un des secteurs qui dispose de mécanismes parmi les plus incitatifs à l'investissement, est le secteur forestier. Ce constat peut être expliqué par les différents objectifs évoqués lors de la 15^e Conférence des Parties à la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques de Copenhague en 2009. Il a ainsi été mis en avant la nécessité de capter une plus grande partie des émissions de gaz à effet de serre rejetées, tout en refondant les mix énergétiques sur des énergies renouvelables (Criqui & Ilasca, 2011). Les forêts ont alors été identifiées comme des solutions contribuant à ces deux enjeux. Ainsi, plusieurs mécanismes ont été instaurés. Il est à noter que la majorité de ces dispositions prennent fin en 2022 et nécessitent donc une mise à jour. Ainsi, le **Dispositif d'Encouragement Fiscal à l'Investissement en forêt (DEFI Forêt)**. Celui-ci dispose de plusieurs modalités avec notamment la possibilité de déduire de son impôt sur le revenu les dépenses liées à l'achat d'une parcelle boisée, de parts d'un groupement forestier. Cette incitation ne concerne que les personnes physiques ou morales domiciliées en France jusqu'à 25% des dépenses d'acquisition dans la limite d'un plafond d'investissement de 6250 € (12 500 € s'il s'agit d'un couple marié ou pacsé). Cette exonération est conditionnée à une détention pendant 15 ans de la parcelle (8 ans s'il s'agit de parts d'un groupement forestier) d'une obligation de reboisement des parcelles nues dans un délai de trois années après l'acquisition et d'une mobilisation des parcelles souscrivant au règlement type de gestion ou au plan simple de gestion sur l'ensemble de la période. Cette opération peut-être aussi effectuée lors d'un achat de parcelles à reboiser si un plan de gestion durable est mis en œuvre selon l'Article L313-2 du Code forestier. L'acquisition ou la souscription de parts dans une société d'épargne forestière sont aussi éligibles mais seulement sur 60% de la valeur totale des parcelles.

Dans la même optique, un crédit d'impôt peut être accordé lors de la mise en œuvre de travaux forestiers tels que l'achat de plants, la plantation, la reconstitution, le renouvellement, les actions de protection, les frais de maîtrise d'œuvre (**DEFI TRAVAUX**). Ces derniers permettent ainsi une réduction de l'impôt sur le revenu à hauteur de 25% du crédit des dépenses engagées dans la réalisation de ces travaux dans la limite de 6250 € (12 500€ pour les couples mariés ou pacsés). Ce crédit d'impôt est conditionné à la mise en œuvre d'un plan de gestion durable et d'une conservation des parcelles de 4 à 8 ans en fonction des caractéristiques du souscripteur. Ce dispositif est aussi soumis aux arrêtés régionaux relatifs aux aides de l'État en

matière de plantations et de semis. Un dernier dispositif le **DEFI ASSURANCE** favorise la couverture de l'exploitation contre le risque de tempête ou d'incendie en permettant un crédit d'impôt à hauteur de 76% des cotisations payées dans la limite de 15 hectares couvert et 6250 € (12 500€ pour les couples mariés ou pacsés). Ces dispositifs restent attractifs mais d'une portée limitée au regard du coût moyen d'investissement pour une SfN forestière qui s'établit en Europe aux alentours de 4300 € par hectare (Banque européenne d'investissement & Commission européenne, 2023).

Une autre option pour réformer le système fiscal consisterait à corriger le manque de compétitivité des filières de production primaires qui peuvent mettre en place des solutions d'adaptations fondées sur la nature. Il existe actuellement **une exonération de 50% de la taxe sur le foncier non-bâti** si les parcelles sont classées comme zones humides, ou si l'exploitant transitionne vers un mode de production agroécologique. Cependant, la durée d'exonération est d'au maximum cinq années (renouvelable sous condition) ce qui restreint le potentiel de mise en place d'un projet. La diminution de la pression fiscale pour les espaces agricoles intégrant des éléments écologiques remarquables autres que de haies permettrait par ailleurs de renforcer certaines pratiques comme l'agroforesterie (Sainteny & Dupuis, 2022) favorisant de la même manière l'intégration des SafN. Ainsi, **un ajustement de la taxe foncière permettant la prise en compte des différents services produits par une surface non artificialisée** ou **une exonération de l'impôt sur la fortune immobilière pour les espaces naturels** pourrait constituer une base pertinente d'infléchissement de ces dispositifs fiscaux. À titre d'exemple, le loyer des fermages des prairies permanentes est aujourd'hui inférieur à celui des grandes cultures, alors que le taux d'imposition sur le foncier y est supérieur. **Un réalignement du taux de taxation des surfaces avec le loyer de fermages** qui est appliqué à la culture, permettrait de rendre moins intéressante la conversion des espaces pour les exploitants et donc de favoriser les actions de restauration et de préservation d'écosystèmes agricoles. Dans le cas des parcelles agricoles des réflexions similaires **d'exonération temporaire de la taxe sur le foncier non-bâti** en fonction de critères écologiques ont été posées (Vinçon *et al.*, 2022).

Nous avons aussi pu mettre en avant le rôle prépondérant de la fiscalité locale comme d'un outil favorisant l'artificialisation des sols. Néanmoins, les collectivités et EPCI qui possèdent les compétences en matières de gestion des eaux pluviales disposent d'une option d'incitation au maintien de sols imperméables, via la lever d'une taxe facultative sur l'imperméabilisation des sols. Dans le secteur de la construction, plusieurs pistes de réflexions sont envisageables pour transformer ce système et permettre aux collectivités territoriales de lier les thématiques d'aménagement, d'adaptation et de préservation des écosystèmes par la formation d'incitations. Cela en dépassant l'approche normative qui comporte la problématique d'exacerber les positions (Bureau *et al.*, 2020), et donc de freiner l'acceptabilité sociale du projet. Pour ce faire, le retrait ou la modification de certains dispositifs nous apparaît comme des conditions nécessaires pour modifier les arbitrages dans les choix d'investissements. Nous pouvons ici citer

la Loi Pinel qui permet une déduction fiscale de l'impôt sur le revenu pour les propriétaires de biens loués, basée sur le prix d'achat si il s'agit d'un logement neufs, ou sur le coût de la réhabilitation technique qu'il a pu réaliser (Le Centre de documentation Économie Finances, 2022). Ce mécanisme qui soutient la politique du logement en France, rentre en contradiction avec l'objectif de préservation des espaces naturels en rendant éligibles les projets générant une conversion des sols à des fins locatives. En favorisant l'artificialisation, ce type de dispositifs peut alors contribuer à accroître les vulnérabilités climatiques des territoires. Bien que ce dispositif doive bientôt être abandonné, il n'est pas exclu que de futures politiques de soutien au logement s'inscrivent dans la même logique. La solution la plus optimale consisterait alors à **exclure les projets générant une artificialisation des dispositifs d'exonération fiscale, et des prêts à taux zéro associées auxquels ils peuvent aujourd'hui prétendre** (De Margerie *et al.*, 2019). En supprimant cette incitation, nous pourrions assister alors à des réflexions en matière de planification territoriale qui intégrerait la conservation des espaces naturels, et donc favoriserait l'émergence de projet de SafN sans pour autant dégrader la situation financière des collectivités. D'autres propositions d'acteurs s'inscrivent dans la même logique. Ainsi, la **création d'une taxe unique sur la plus-value immobilière pour des terrains nus rendus constructibles** regroupant la taxe forfaitaire qui peut être mise en place par les communes, et la taxe nationale sur la première cession instaurer par l'état tout en modifiant les planchers d'imposition et un instaurant une relative progressivité (Vinçon *et al.*, 2022). Cependant du fait des leurs utilisations disjointes le rapport propose une allocation de ces ressources directement au profit de l'État et une compensation financière pour les collectivités équivalentes à la diminution des recettes qu'ils étaient en mesure de percevoir.

Enfin, à une échelle plus globale, de multiples mécanismes peuvent être mis en place pour permettre d'inciter les acteurs à mobiliser des fonds dans ces solutions, tout en rendant moins compétitives les productions issues d'activités générant une dégradation de l'environnement. Pour calibrer cette décision, la France dispose d'un tout nouvel outil reconnu à l'échelle européenne qui permettra de classer les activités en fonction de leurs convergences avec les objectifs environnementaux : **la taxonomie verte**. Cette dernière comporte six objectifs :

- Atténuation des changements climatiques
- Adaptation aux changements
- L'eau et les ressources marines
- La protection et la restauration des écosystèmes
- La transition vers une économie circulaire
- La prévention et le contrôle de la pollution

Pour pouvoir comptabiliser les montants alignés avec l'un des objectifs, l'entreprise doit contribuer substantiellement à ce dernier, être conforme aux critères d'examen technique établis par la Commission européenne (technologique, norme, standard, métrique). L'entreprise se doit aussi de ne causer aucune atteinte à l'un des autres objectifs environnementaux et de respecter les garanties minimales en matière de gouvernance et de droits de l'homme. Elle est tenue de publier le montant de son chiffre d'affaires, de ses dépenses d'investissement et de fonctionnements qui sont alignés avec l'objectif. Cet outil à destination des investisseurs doit permettre une réorientation des flux de financement vers des activités plus compatibles avec un mode de développement soutenable. Mais cet outil pourrait aussi servir à proposer de nouvelles pistes fiscales. Plusieurs pays instaurent déjà une **taxe sur la responsabilité sociale des entreprises**. Cette dernière implique que les organisations de grandes tailles, mobilisent une part définie de leurs profits pour financer des actions sociales et environnementales. La principale différence avec les systèmes de taxation classique, c'est la possibilité de mobiliser pour les organisations ces ressources de la manière dont ils le souhaitent (financement d'organisations non gouvernementale, de projets à impacts,...). La mobilisation de la taxonomie par la puissance publique pourrait par exemple permettre de mettre en place une taxe pour les entreprises qui n'atteindraient pas un certain montant d'investissement dans les objectifs d'adaptation, de restauration de la biodiversité ou de préservation des ressources en eau. Dans ce fait, l'État disposerait d'un puissant levier incitatif pour favoriser le financement de projets d'adaptation fondées sur la nature. Dans le même temps, les entreprises s'investissant moins dans des pratiques sociales et environnementales, peuvent être considérées comme plus agressive en matière d'évitement fiscal (Chouaibi *et al.*, 2021). Ce mécanisme pourrait contribuer à responsabiliser les acteurs, à développer une réelle culture en matière de pratique environnementale et renforcerait encore leur volonté à s'investir pleinement dans la mise en œuvre de nouvelles options d'investissement. Si ce levier représente une piste pour massifier les SafN, il pose néanmoins des interrogations sur l'impact réel d'une telle mesure. Il est donc nécessaire de réfléchir aux différentes modalités de financement que peuvent mobiliser par eux-mêmes les acteurs privés.

Tableau 7 : Récapitulatif des leviers fiscaux mobilisables.

PROBLÉMATIQUES LIÉES À LA FISCALITÉ	MESURES DÉJÀ MOBILISABLES	MESURES NÉCESSITANT UNE ÉVOLUTION RÉGLEMENTAIRE
<p><i>Surtaxation des ENAF et différentiel de prix trop important avec les espaces urbanisés</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer la fiscalité des espaces naturels, notamment en exonérant de taxe foncière sur les propriétés non bâties dans les zones humides. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conférer un avantage fiscal au Bail rural environnemental (BRE) ou à l'Obligation réelle Environnementale (ORE) pour assurer le maintien d'une surface naturelle sans externalités négatives pour l'environnement • Engager une réflexion sur les prix des terres non-bâties et le lien avec leur richesse écologique pour parvenir à une rentabilité positive • Diminuer le taux de taxation de l'Impôt sur la fortune immobilière (IFI) lié aux espaces naturels • Modifier l'assiette de l'impôt sur la fortune immobilière (IFI) au profit des espaces naturels non constructibles abritant des habitats susceptibles de protection au titre du code de l'environnement • Instaurer une taxe unique sur la plus-value immobilière pour les terrains nus rendus constructibles
<p><i>Revenus des collectivités en grande partie dépendante des taxes qui contribuent à l'artificialisation, ce qui renforce les incitations à la délivrance de permis de construire</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place la taxe GEMAPI pour les collectivités et EPCI qui ne l'aurait pas encore levée • Mettre en place la taxe sur l'imperméabilisation des sols pour les collectivités et EPCI qui ne l'aurait pas encore levée • Adapter la Taxe d'aménagement (TA) pour inciter à la sobriété foncière : majoration de la TA (de 1% à 5% dans la pratique alors que la réglementation autorise jusqu'à 20% avec une possible sectorisation plus adaptée aux enjeux • Réorienter la redevance pour l'occupation privative du domaine public vers les projets de SafN si la surface occupée est non artificialisée • Elargir la part de financement exceptionnel pour permettre de financer le coût global de la SafN 	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer une extension à la taxe de séjour spécifiquement dédié aux actions de préservation des écosystèmes • Introduire une variabilité de la TA en fonction d'indices de qualité des sols ou de disponibilité du sol • Augmenter les montants des Dotations globales de fonctionnement (DGF) pour permettre aux collectivités ayant intégré l'objectif de ZAN de financer des actions dans cette lignée
<p><i>Absence de fiscalité favorable à désartificialisation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Taxer les friches industrielles et commerciales non favorables à la biodiversité pour inciter au recyclage foncier • Pour la TA, affecter un pourcentage dédié à des opérations de renaturation à la part départementale ou régionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Exclure des dispositifs d'exonération fiscale et des prêts à taux zéro les projets ayant entraîné une artificialisation d'un ENAF • Appliquer une TVA réduite dans certains périmètres et pour certaines conditions d'opérations de recyclage foncier
<p><i>Absence de taxation sur l'imperméabilisation des sols</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Moduler la taxe d'aménagement pour inciter à la densification, en la corrélant à l'imperméabilisation des surfaces 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendre obligatoire la taxe sur l'imperméabilisation des sols
<p><i>Manque de leviers permettant aux acteurs privés d'investir dans ses solutions</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diffuser le DEFI en forêt pour qu'il soit massivement mobilisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Développer les dispositifs de prélèvement sur chiffres d'affaires comme le CASDAR pour proposer aux différentes filières de disposer des retours d'expériences dans une logique de répliquabilité • Réfléchir à la mise en place d'une taxe sur la responsabilité sociétale des entreprises





4 Les financements privés

En 2022, les dépenses privées en faveur des solutions fondées sur la nature ont été estimées à environ 26 milliards de dollars, soit environ 17% du total des financements pour ce type de solution à l'échelle mondiale (Olsen *et al.*, 2022). En Europe, la part des financements privés dans les SfN ne serait équivalente qu'à seulement 9% du total (Banque européenne d'investissement & Commission européenne, 2023). Le montant de ces investissements est à mettre au regard de la dépendance des activités économiques vis-à-vis de la biodiversité. En effet, on estime qu'environ 50% du produit intérieur brut mondial est directement lié aux écosystèmes et aux services qu'ils produisent (Herweijer *et al.*, 2020). Ainsi, les acteurs économiques devraient disposer d'une forte incitation à mettre en œuvre ces solutions. Les changements climatiques commencent à engendrer de nouvelles contraintes pesant fortement sur les modèles d'affaires d'une multitude d'entreprises. Nous pouvons prendre l'exemple de la diminution de la quantité d'enneigement qui entraîne un fort risque pour toutes les activités touristiques de basse, moyenne et haute montagne dont une part significative de leurs chiffres d'affaires est dépendante.

Dans le même temps, nous assistons à des évolutions institutionnelles structurantes pour les différents marchés. Nous avons déjà évoqué la mise en place de la taxonomie verte à l'échelle de l'Union Européenne, mais à cela s'ajoute l'adoption en 2022 de la *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) qui doit permettre une évolution du cadre de reporting extra-financier et ainsi permettre de lier la production d'indicateurs à l'atteinte des objectifs fixés par les entreprises. Nous pouvons aussi évoquer la mise en place de la *Taskforce on Nature-related Financial Disclosures* (TNFD) qui doit permettre une meilleure prise en compte des risques financiers systémiques liées à la nature ou des Science Based Targets for Nature (SBTN) qui doivent permettre d'accompagner les organisations dans l'évolution de leurs modèles d'affaires. Ainsi, plusieurs motifs peuvent justifier une mise en œuvre de solution d'adaptation pour des acteurs privés (Leclerc *et al.*, 2022) :

- Diminution des risques naturels physiques ;
- Anticipation du risque de transition ;
- Réponse aux attentes des parties prenantes ;
- Source d'innovation et de différenciation.

Aborder de manière conjointe les thématiques du changement climatique et de l'érosion de la biodiversité, doit amener les acteurs privés à repenser leurs activités, en décloisonnant ces deux sujets dans leurs stratégies. Dans ce contexte, la réalisation d'investissements dans les SfN permet de répondre de manière pertinente à l'ensemble des risques physiques et de transition tout en s'inscrivant dans une démarche de transition écologique. La principale problématique posée est celle de la structuration du modèle d'affaires. Bien que les possibilités de financement soient considérées comme restreintes à court terme (Vinçon *et al.*, 2022), il existe déjà plusieurs leviers mobilisables pour investir dans ce type de projet.

4.1 Les mécanismes financiers déjà disponibles

4.1.1 Les produits financiers permettant la transition des activités

Les acteurs financiers cherchent de plus en plus à financer des projets permettant d'avoir un impact positif sur les écosystèmes, tant pour des raisons de transition de leurs activités que pour des motifs de reporting environnemental. L'initiative *Finance for Biodiversity Pledge* et la ratification de plus de 126 institutions financières démontre la prise de conscience du secteur. Plusieurs outils de financement sont disponibles mais encore peu mobilisés pour le financement des SfN. Certains auteurs estiment ainsi que le volume total de financements généré par ces produits financiers, qui représentait en 2019 4 à 6 milliards de dollars, représentera en 2030 entre 31 et 93 milliards de dollars à l'échelle mondiale (Deutz *et al.*, 2020).

Parmi ces outils, on peut évoquer les dispositifs de **prêts verts** qui se sont multipliés ces dernières années. Ils fonctionnent comme des mécanismes de prêt classique, via la souscription d'un emprunt par un acteur qui implique le remboursement de ce dernier avec paiement d'intérêt sur une temporalité définie à l'avance entre ces deux acteurs. Pour qu'il soit considéré comme vert, le prêt souscrit doit être exclusivement mobilisé pour financer des projets qui respectent les quatre principes clés des *Green Bond*

Principles en matière d'utilisation des fonds, de sélection et d'évaluation des projets, de gestion du produit et de reporting (Bordenave & Guillemot, 2018).

Dans la même optique, les **obligations vertes ou bleues** constituent un autre instrument mobilisable en vue d'un projet de SafN. Il s'agit ici d'une émission de dette par un emprunteur privé ou public qui va être divisée en coupons, puis achetée sur les marchés financiers par un acteur. L'emprunteur doit par la suite rembourser le montant du coupon à échéance fixe avec un intérêt, jusqu'à l'arrivée à échéance de l'obligation. Pour que cette dernière soit considérée comme verte tout comme les prêts, le produit issu de l'obligation doit être exclusivement mobilisé pour financer des projets qui respectent les quatre principes clés des Green Bond Principles (ICMA, 2018). Cette catégorie d'outils est facilement mobilisables pour les grandes entreprises, et favorise la réorientation des capitaux privés en faveur des projets de transition écologique.

Il est intéressant de noter que si les standards développés à l'échelle mondiale ont fait office de référence pendant des années, la mise en œuvre de la taxonomie européenne a créé une nouvelle approche des obligations et des prêts verts. Elle offre non seulement une nouvelle perception des activités qui peuvent être considérées comme durables, mais aussi une liste de critères techniques à respecter. Ces différents produits financiers qui sont encadrés par la Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR), doivent nécessairement respecter à 100% ces exigences pour être inscrits à l'article 9, qui référence les produits d'investissements durable. Ces avancées favorisent la transparence sur les marchés financiers (Murzeau, 2021). Ce type de réflexion pourra par la suite permettre de flécher et de quantifier plus facilement les différents financements en faveur des SafN.

Plusieurs exemples démontrent l'intérêt de ces véhicules pour le financement de projet de SafN. La Région Île-de-France a réalisé plus de 6 émissions d'obligations vertes entre 2012 et 2021. Ces ressources ont permis pour la seule année 2021 de financer plus de 485,8 millions d'euros de projets verts (Région Île-de-France, 2021). Ainsi, 375 000 euros ont été alloués en 2021 par ce biais à la mise en œuvre de projet de renaturation, de reméandrage des cours d'eau, pour permettre un retour de la biodiversité et une diminution de l'écoulement lors des crues. Cet exemple démontre ainsi que les collectivités territoriales peuvent bénéficier de financements privés via ces outils, grâce au faible risque de défaut qu'elles représentent. De la même manière, EDF a émis plusieurs obligations vertes depuis 2013 avec notamment une émission en 2020 d'un montant de 2,4 milliards d'euros, dont 138 millions d'euros étaient dirigés vers des opérations hydroélectriques, et des projets de renaturation et de préservation de la biodiversité (EDF, 2022). Bien qu'ils ne s'agisse pas ici directement d'un enjeu d'adaptation, il est tout à fait envisageable d'inclure cette réflexion dans les projets financés par ce type d'obligation.

Certains produits financiers disposent de caractéristiques qui peuvent favoriser la mise en place de certaines pratiques. Nous pouvons ici mettre en avant les **obligations ou prêts durables (Sustainability-Linked Bond ou Loans)**. Ces produits constituent une piste de réflexion

pour inciter les acteurs privés à financer des actions d'adaptation mobilisant les écosystèmes. En effet, le taux d'intérêt est directement lié aux indicateurs de performances et à l'atteinte d'objectifs fixés contractuellement. Une atteinte des cibles permet ainsi de faire diminuer le coût de financement des projets, grâce à une diminution du taux d'intérêt pour l'emprunteur. Puisque l'utilisation des fonds n'est pas conditionnée, c'est ici par l'intégration d'indicateurs de performance sur les bons états écologiques, et sur la réduction des risques physiques liés au changement climatique que les agents en capacité de financement peuvent inciter les maîtres d'ouvrages à mobiliser les SafN.

Si l'ensemble de ces différents produits font l'objet d'un intérêt particulier, ils sont en réalité peu mobilisés pour des projets en lien avec l'adaptation au changement climatique. En 2022, seulement 6% des dépenses pouvant être financées par une obligation verte selon le standard taxonomique ont permis le financement de projet d'adaptation au changement climatique (Commission européenne, 2022b). Le standard international n'imposant pas de contrainte pour les émetteurs, le manque d'incitation prix pousse les agents en capacité de financement à investir dans ces véhicules comme de simples solutions de diversification des portefeuilles (Ekland & Lefournier, 2019). Ainsi, les acteurs qui mettraient en œuvre des projets innovants et efficaces ne seraient que peu valorisés dans les dynamiques de marchés. De plus, ce type d'outil n'est pas accessible à n'importe quel maître d'ouvrage. Les associations et les petites et moyennes entreprises vont difficilement avoir accès à ce type de financement qui nécessite une stabilité financière, et/ou une capacité à tirer profit de la SafN de manière commerciale. Encore une fois, la difficulté à rentabiliser ce type de projet va favoriser l'intervention publique au détriment d'une mobilisation privée. La possibilité pour les projets de grande échelle de bénéficier du **système de garantie** qui permet à un agent en capacité de financement de couvrir le prêt si le maître d'ouvrage venait à faire défaut, constitue une des solutions disponibles pour favoriser les financements. La Banque Européenne d'Investissement via le mécanisme **Invest EU** mobilise largement ce mécanisme en tissant des relations avec des organismes financiers, et espère à ainsi faciliter l'obtention de prêts pour les projets de SafN.

4.1.2 L'intégration de ces projets dans les stratégies des organisations

Le sujet de l'adaptation au changement climatique constitue encore une thématique dans laquelle les acteurs économiques sont bien moins matures, en comparaison à celui de l'atténuation. Ainsi, pour un acteur privé qui ne prendrait pas encore en compte le capital naturel de manière comptable ou n'aurait pas fait le choix d'un engagement ambitieux en matière de préservation de l'environnement, ces projets vont être considérés comme moins attractifs du fait d'un retour sur investissement plus faible. Pour autant, plusieurs options peuvent amener les acteurs privés à investir dans des SafN.

En premier lieu, la mobilisation de capitaux financiers pour le financement de ces projets peut s'inscrire dans une **stratégie économique de différenciation**. En effet, la capacité à répondre aux enjeux associés au changement climatique et à la dégradation de la biodiversité constituent aujourd'hui un facteur de croissance intéressant pour les acteurs de ce secteur. S'ils proposent différents produits évoqués précédemment, les institutions financières peuvent aussi financer ces solutions par des nouveaux mécanismes liés à leurs activités de gestion de patrimoine. De nombreux fonds d'investissements « verts » se sont spécialisés dans le domaine. Si la part des encours européens détenus est encore limitée à 1,3% du total, le volume de ces fonds a été multiplié par plus de dix en moins de 6 ans (Redon *et al.*, 2021). Ces données démontrent l'intérêt croissant des investisseurs pour ces produits durables et laisse espérer une appétence des acteurs pour les projets de SafN. La mise en œuvre des réglementations européennes, notamment le règlement SDFR et l'inscription d'un fonds en tant qu'article 9 avec la possibilité de proposer aux clients des investissements dont l'objectif a une incidence positive sur l'environnement mesurable doit venir renforcer cette dynamique (Redon *et al.*, 2022). Il est à noter que peu de fonds spécialisés intègrent la biodiversité, et que les actions entreprises se concentrent aujourd'hui majoritairement sur des stratégies d'exclusion des actifs qui sont considérés comme les plus néfastes (Moretti, 2021) et non sur des stratégies de soutien à de nouvelles catégories d'actifs.

Les SafN peuvent être mobilisées comme un levier de différenciation pour les acteurs, mais elles constituent, aussi, une option **de diversification du portefeuille d'actifs**. En effet, les acteurs privés peuvent souhaiter investir dans des actifs fonciers pour les renaturer ou les gérer durablement et ainsi se couvrir face au risque de dépréciation financière à la suite d'un choc externe. Dans ce cadre, les investisseurs interviennent alors comme des maîtres d'ouvrage sur les terrains et peuvent à ce titre modifier leurs utilisations en adaptant les processus de production pour les rendre respectueux de la biodiversité. Nous pouvons par exemple mettre en avant l'entreprise AXA Asset Manager qui dispose aujourd'hui de 15 000 hectares forestiers détenus en France entièrement labellisés PEFC.

Il est aussi important de noter que certaines entreprises peuvent investir dans les SafN du fait de leurs **obligations contractuelles**. En effet, l'exploitation du domaine public peut donner lieu à des nouvelles responsabilités qui prennent la forme d'une mission d'intérêt général. Nous pouvons citer le cas de la Compagnie National du Rhône, une entreprise dont le capital est détenu à plus de 50% par des acteurs publics. Pour obtenir la concession suite à l'ouverture de son capital en 2003, l'entreprise a dû mettre en place le Plan 5 Rhône favorisant notamment l'application du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Cette action a nécessité à la fois une concertation avec les acteurs locaux, mais aussi une co-construction avec les services de l'État. Ainsi, l'entreprise finance aujourd'hui des projets pouvant être qualifiés de SafN dans le cadre de plusieurs volets thématiques. Ces enveloppes sont

définies sur 5 ans avec une période transitoire d'évaluation de 3 ans entre chaque programme. Actuellement, 3 lignes peuvent financer des SafN :

- 27 millions d'euros destinés au volet agricole
- 35 millions d'euros pour la protection de la biodiversité
- 35 millions d'euros pour soutenir les projets de territoire comme l'aménagement des berges et son intégration dans une stratégie de tourisme durable.

Sur l'ensemble de ses missions, la CNR peut alors intervenir comme maître d'ouvrage et financer des actions sur les terres dont elle a la concession à hauteur de 50% grâce à la mise en place d'un partenariat avec l'agence de l'eau Rhin-Meuse. Elle peut aussi dans le cadre de ces objectifs, intervenir en tant que partenaire technique et financier à hauteur de 50% du coût total du projet sur l'ensemble de la durée du programme. Si les actions sont bien intégrées au reporting extra-financier de la maison mère de l'entreprise, la possibilité d'apparaître comme un acteur qui s'inscrit de manière durable dans un contexte local la pousse à réaliser ces financements et permet ainsi de souscrire à ces engagements tout en bénéficiant d'une légitimité supplémentaire dans le cadre de ses activités d'exploitation.

Ces mêmes entreprises peuvent aussi financer des projets dans le cadre d'une **activité de mécénat**. En effet, pour donner suite aux évolutions des cadres de reporting extra-financier, de nombreux acteurs se retrouvent aujourd'hui confrontés à la nécessité d'explicitier leurs engagements, notamment en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le renforcement de ces obligations peut donner lieu à la mise en place de financements philanthropiques permettant de soutenir des actions et des projets intégrant les enjeux d'adaptation, de restauration, de préservation ou de gestion des écosystèmes. De nombreux **fonds de dotation** ont ainsi été créés ces dernières années pour permettre aux entreprises de structurer ces activités à but non lucratif. En France entre 2015 et 2021, 2379 fonds de dotation toute thématique confondus ont été créés (Direction des affaires juridiques, 2022).

4.1.3 Le cas spécifique du marché carbone

Si investir dans des SafN peut offrir un positionnement intéressant pour les acteurs en offrant de nouveaux débouchés commerciaux, en diversifiant le portefeuille d'actifs, ou bien simplement en répondant à des obligations réglementaires et contractuelles, se pose tout de même la question de la capacité des entreprises à rentabiliser ce type de projets sur le long terme, ainsi que l'imbrication directe dans le modèle d'affaires. En effet, très peu d'acteurs privés assimilent aujourd'hui ces projets comme un moyen de réduire les risques physiques auxquels ils sont exposés, et n'intègrent donc pas cette dimension dans les arbitrages. Ainsi, pour justifier l'intérêt de ces solutions d'un point de vue économique, les acteurs vont notamment passer par un



Figure 16 : Tensions entre les objectifs économiques et environnementaux
Source : Adapté de Kedward et al (2023)

nouveau type de marché : le **marché des crédits carbone volontaires**. Ce mécanisme a émergé en France grâce à la mobilisation de l'État pour développer un système permettant de réduire les émissions de gaz à effets de serre en s'appuyant sur des projets agricoles et forestiers. Ainsi, le développement du **Label bas carbone** qui représente un standard de compensation français constitue aujourd'hui un levier non négligeable pour les maîtres d'ouvrage qui souhaitent mettre en place une SfN. Ces projets certifiés permettent de séquestrer du carbone dont le crédit sera ensuite revendu à un acteur tiers. Par ce mécanisme, le projet de SfN est alors en mesure de structurer un modèle d'affaires générant des revenus. Si aujourd'hui ce marché volontaire est majoritairement mobilisé dans le cadre d'actions d'atténuation du changement climatique, il constitue selon la majorité des acteurs privés le principal levier de financement pour les projets environnementaux (Tronquet *et al.*, 2017). Du point de vue de l'offre, cette marchandisation du carbone permet de compléter les financements nécessaires à la mise en œuvre d'un projet. Du point de vue de la demande, il permet de réaliser de nouvelles réflexions pour quantifier en interne les quantités de CO₂ émises, et de fixer un prix interne qui peut inciter à la modifier les pratiques. Le modèle d'affaire qui émerge se fonde ainsi sur l'achat de foncier, sa renaturation et sa gestion durable pour permettre de stocker du CO₂.

L'avantage du marché carbone volontaire est donc sa capacité à s'appuyer sur des dynamiques maîtrisées des agents économiques. Ainsi, dans le cadre de leurs stratégies climat et biodiversité certains acteurs abondent leurs fonds de dotation en fonction d'un prix du carbone qu'ils associent à l'ensemble des émissions issues de leur l'activité. C'est notamment le cas de la Banque Postale qui via son programme Climat Territoires, finance plusieurs projets de reboisement labellisés. L'objectif est de maximiser les co-bénéfices et permettre l'adaptation des exploitations forestières et des territoires. Dans le cadre des fonds de dotation, il est aussi possible de regrouper les capacités de financement de plusieurs acteurs privés et ainsi démultiplier le potentiel d'impact. Nous pouvons mettre en avant le Fonds pour l'arbre, qui regroupe des financements de plusieurs fondations privées telles que les fondations d'entreprises comme Yves Rocher et, Maison du monde, qui sont ensuite rassemblés avec des financements de mécénat émanant d'entreprises privées comme le groupe M6, Tribalat Noyal, la Boulangère Bio ou Ecotone. L'objectif de ce fonds est de financer l'installation d'éléments écologiques remarquables sur les exploitations agricoles pour répondre à plusieurs enjeux, dont notamment celui de l'adaptation au changement climatique.

Mais, bien qu'une partie de ces ressources sont orientées vers des projets de SfN, ces nouveaux marchés volontaires du carbone, qu'ils soient philanthropiques, ou dans une perspective commerciale soulèvent de nombreuses questions et points de vigilance. En effet, les financements que permettent ces projets ne répondent généralement pas à

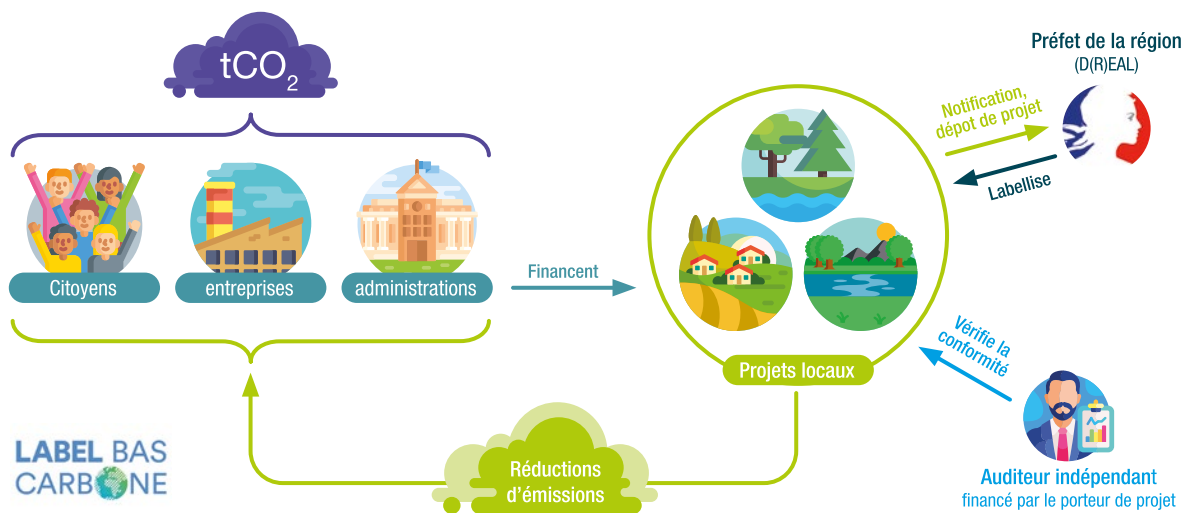


Figure 17 : Schéma de financement grâce au crédit carbone.
 Source : adapté du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (2023)

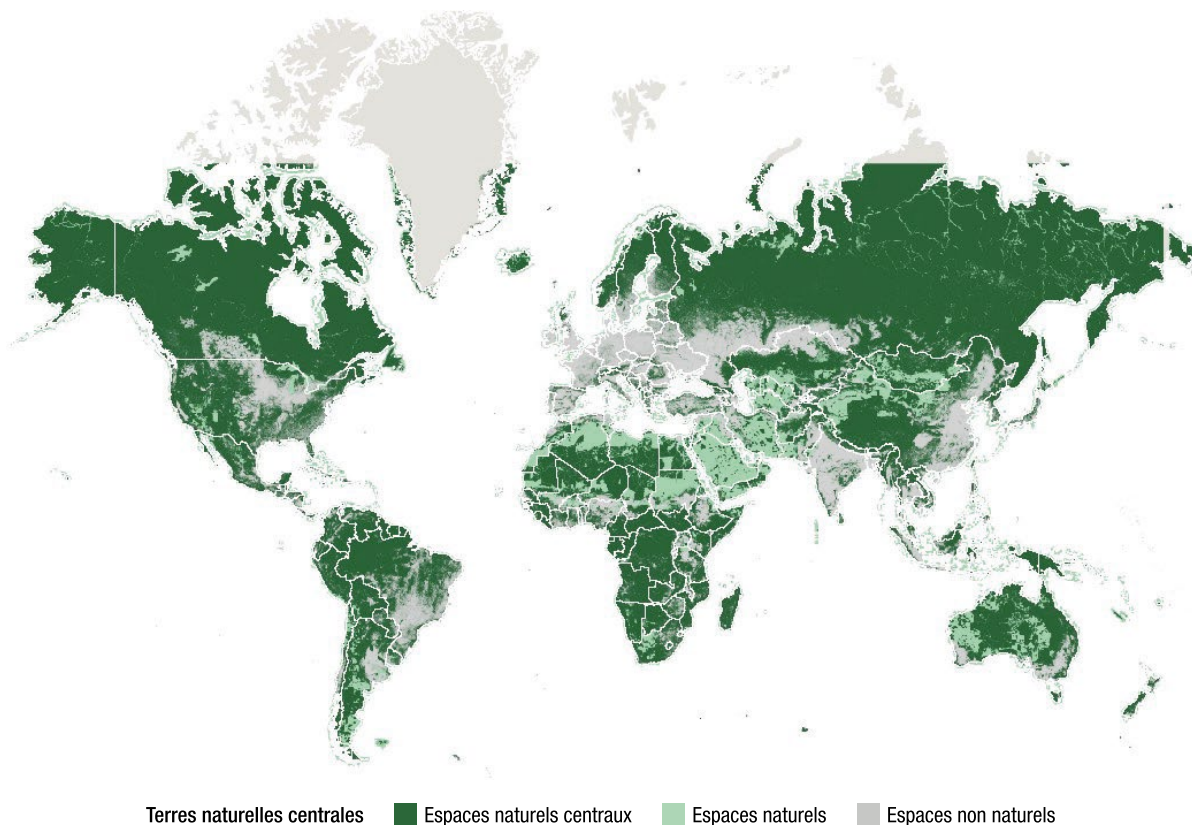


Figure 18 : Carte des zones naturelles selon les Sciences Based Targets

la stabilisation du modèle économique des exploitations labellisées. Ce constat est particulièrement fait dans le secteur agricole où les projets ne participent que très peu à la mise en place de nouvelles pratiques agroécologiques (Bourmeau *et al.*, 2022). Le second point est que ce type de projet peut directement contribuer à la dégradation de la biodiversité. Plusieurs études ont démontré, aussi bien à l'échelle internationale qu'à l'échelle française, que des projets de conversion des sols peuvent être valorisés et certifiés indépendamment des dégâts générés sur la biodiversité (Bradshaw *et al.*, 2013) (Sainteny, 2018) alors même que les capacités de stockages de ces projets ne sont pas nécessairement les plus prometteuses. Par ailleurs la prise en compte des impacts du projet sur la biodiversité va fortement être dépendante du référentiel mis en œuvre (ICARE & DGEC, 2022). De même, les différents référentiels génèrent un risque de « greenwashing » en permettant aux acteurs de se revendiquer neutre en carbone (Steffan, 2023) alors même que les organisations ne se sont pas engagées sur un évitement et une réduction des impacts en matière de gaz à effet de serre.

Des réflexions sont menées pour inclure la préservation des écosystèmes dans les dynamiques d'investissements. Certains acteurs mettent en avant la possibilité de produire et certifier des **crédits biodiversité** qui offriraient une nouvelle manière de générer du revenu. Cependant, ces discussions posent un certain nombre de questions. Comment démontrer l'additionnalité écologique des financements ? Comment assurer l'équivalence entre les différents projets pour un même niveau de financement ? Comment permettre une application des principes d'évitement et de réduction avant la mise en œuvre d'une compensation ? L'ensemble de ces questionnements nous amènent à penser que si ce type de levier peut constituer une piste de réflexion, il ne constitue pas un levier mobilisable à court terme tant que ces enjeux méthodologiques ne seront pas résolus, ou qu'une dynamique de marché similaire à celle du carbone ne se soit enclenchée.

De plus, **la majeure partie des financements sont aujourd'hui à destination des pays en voie de développement**. Le potentiel de financement à court terme pour les maîtres d'ouvrages français est donc limité. Nous pouvons émettre plusieurs hypothèses à ce sujet. En premier lieu, l'accès au foncier est plus aisé dans les pays en développement. Cette situation est en partie expliquée par l'absence de définition du régime foncier dans de nombreux pays, notamment le foncier forestier (Sunderlin *et al.*, 2010) qui peut par ailleurs faire entrer en contradiction les intérêts locaux et ceux de l'investisseur. Le second point que l'on peut mettre en avant c'est la forte propension des pays en développement et des pays pauvres à concentrer des « Hotspots » de biodiversité. Ce terme définit les zones géographiques qui sont d'un intérêt particulier du fait de plusieurs facteurs : la rareté des espèces qui s'y trouve, le caractère endémique de ces espèces, la diversité des espèces et les menaces qui pèsent sur ces derniers (Reid, 1998). Ainsi, la mobilisation de financement pour ces zones va entraîner une forte additionnalité écologique pour un montant de dépenses plus faible, ce qui permet une meilleure valorisation des

projets dans les reportings extra-financiers. Une troisième hypothèse peut-être rapportée à la vision globale des firmes multinationales. Ces acteurs possèdent une approche internationale de leurs financements en faveur de ces solutions. Dans cette perspective, les acteurs vont souhaiter investir dans les projets où les coûts sont les plus faibles. En 2019, seulement 0,9% des crédits carbone volontaires étaient achetés localement (Bourmeau *et al.*, 2022). Cela s'explique notamment par un prix de la tonne CO2 bien supérieur à celui échangé sur les marchés internationaux. Cet écart découle des processus de contractualisation entre les acteurs en France qui laissent plus de liberté dans la fixation des prix, ainsi que de la non-fongibilité des crédits Label-Bas-Carbone sur ces mêmes marchés. Du fait du prix de l'achat de terre, et d'un coût du travail plus élevé, les mêmes problématiques se posent pour le financement des Sfn (Banque européenne d'investissement & Commission européenne, 2023). Il existe donc une concurrence dans l'attribution des financements dans laquelle les pays en développement semblent plus compétitifs.

4.1.4 Le rôle particulier des assurances

Les compagnies d'assurance disposent aujourd'hui d'un double rôle face au changement climatique. Elles peuvent à la fois investir dans des solutions d'adaptation et d'atténuation ou diversifier leurs risques via l'acquisition de produits verts sur les marchés financiers. Mais, elles jouent aussi un rôle clef pour permettre la couverture des risques subis par les acteurs. Or, la matérialisation des risques physiques liés au changement climatique confronte ces compagnies à une augmentation du coût de la sinistralité. Dans le même temps, la concurrence entre les différentes entreprises limite les possibilités d'augmentation de la prime de risque, et ne permet pas de répercuter ces nouveaux coûts sur la clientèle. Face à cet enjeu de pérennisation du modèle d'affaires, les assureurs prennent conscience de la nécessité de se transformer. Cela implique de diminuer l'exposition aux risques physiques, et de faire évoluer l'offre de produits.

Dans ce contexte, un nouveau produit émerge avec un fonctionnement différent de l'assurance indemnitaire classique : l'assurance paramétrique. En effet, l'assurance indemnitaire est fondée sur l'intervention d'un expert qui va évaluer l'ensemble des dégâts à la suite de la catastrophe pour déterminer la valeur du préjudice. L'assurance paramétrique, consiste à déterminer l'événement qui fait l'objet d'une couverture, les paramètres qui sont retenus pour définir l'événement, et les seuils à partir duquel le paiement doit être déclenché. L'évaluation du risque est donc réalisée en amont par l'organisme qui va définir des scénarios d'exposition de manière locale en s'appuyant sur des données satellites et une modélisation des risques climatiques à moyen et long terme. Le choix de la couverture de risque est donc laissé à la discrétion de l'assuré laissant alors une plus grande liberté de tarification de l'actif. Ce type de produit est donc moins onéreux car il ne nécessite pas l'envoi d'un

expert, le paiement est très rapidement réalisé à la suite de l'événement, et il peut s'appliquer sans difficulté dans les pays en développement (Touffut, 2016).

L'un des caractères innovants de ce produit, est qu'il peut être mobilisé pour permettre la protection d'un écosystème ou d'une infrastructure naturelle. Il permet donc de répondre à l'enjeu de pérennisation des SafN. En effet, de par les montants investis, la difficulté à recréer un écosystème rapidement à la suite d'un événement climatique, et le faible aléa moral que génère la couverture de ce type de projet, la mise en place d'une assurance apparaît comme pertinente pour les SfN (Kousky & Light, 2019). L'assurance d'une infrastructure naturelle permet donc de couvrir le coût de réparation à la suite d'une dégradation du milieu, tout en intégrant la couverture des co-bénéfices générés par cette infrastructure. Elle constitue donc un moyen d'inclusion pour les différentes parties qui en dépendent, tout en offrant des possibilités de gestion commune et de définition d'un modèle de rentabilisation soutenable (Bergh *et al.*, 2020). **Ce type de produit sécurise l'écosystème, les bénéfices qu'il produit et participe ainsi à justifier la mise en œuvre de ce type de solution.** De multiples mises en œuvre ont ainsi été réalisées dans le cadre d'assurance de récifs coralliens ou de mangroves, permettant à la fois

une sécurisation des écosystèmes, mais aussi des activités finançant la mise en place et la gestion de ces écosystèmes. Il est alors possible de déterminer quels sont les lieux où la mise en place et d'une SafN est la plus pertinente d'un point de retour sur investissement, ce qui participe donc à les crédibiliser, et à orienter les financements vers ces projets (Beck *et al.*, 2022).

Cependant, il est à noter que **si l'assurance paramétrique peut constituer un levier de crédibilisation et de sécurisation des SafN, elle ne constitue pas un outil de financement direct** pour ces solutions. En effet, nous sommes aujourd'hui dans une période de mise en place de manière volontaire par les acteurs de ce type d'option. Mais la difficulté à disposer d'un grand nombre de données démontrant l'efficacité des SfN peut constituer un frein à la sélection de ces solutions. De même, des réflexions se posent sur le rôle des assurances et le dépassement de leur simple activité de couverture du risque via la mise en œuvre de clauses diminuant ou augmentant la prime pour le souscripteur en fonction des solutions retenues. Certaines compagnies d'assurance, comme AXA Climate, développent par ailleurs des offres de conseil pour accompagner les acteurs dans leurs transitions et les encourager à mettre en œuvre des actions de prévention.

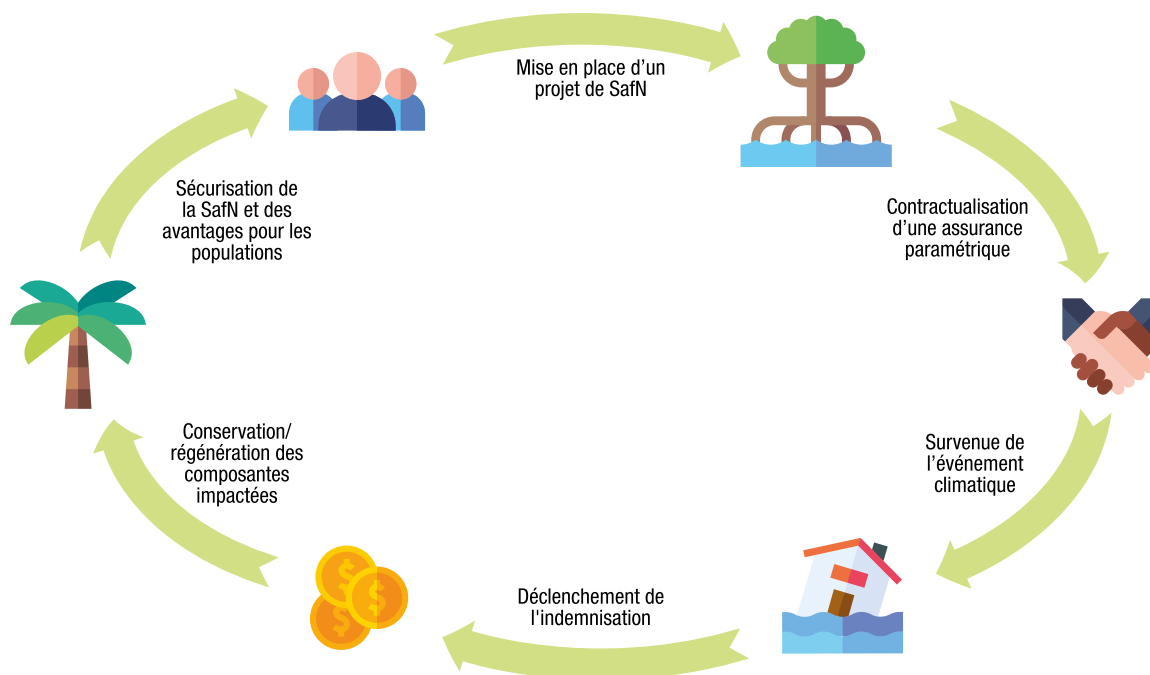


Figure 19 : Schéma organisationnel permettant de sécuriser une SafN par la souscription d'une assurance paramétrique

4.2 Les propositions innovantes de financement

4.2.1 Des possibilités rapprochant les acteurs publics et privés

Si les financements privés peuvent constituer une manne financière non négligeable pour le financement de projets de SafN, nous avons pu voir que les dynamiques de marché ne permettent pas encore une pleine intégration de ces enjeux. De fait, les entreprises peuvent être intéressées par la mise en place de SafN pour plusieurs motifs tels que la diminution des coûts des projets, la prévention des risques, l'atteinte d'objectifs en termes de soutenabilité, ou l'amélioration de l'image de marque (Conti *et al.*, 2019). Cependant, l'intégration des co-bénéfices dans le modèle d'affaires peut s'avérer complexe. Ainsi, l'une des options pour permettre de dépasser cette limite est la mise en place d'une politique de « *blended finance* » ou financement mixte. En effet, l'intervention publique peut s'avérer nécessaire dans les processus d'internalisation des externalités, ou dans la gestion des biens publics qui caractérisent les projets de biodiversité. Mais dans le cas des SafN, elle constitue en plus un moyen de mobiliser au mieux les ressources pour satisfaire les besoins de l'ensemble des acteurs. Plusieurs arguments peuvent venir justifier un financement mixte public et privé, plaçant cette option comme un réel facteur de massification des SafN.

En premier lieu, **la mise en place d'une structure de gouvernance commune entre acteurs publics et acteurs privés donne la possibilité d'une meilleure coordination pour l'allocation des fonds à l'échelle des territoires.** En effet, les entreprises qui délivrent des fonds via des programmes de financements ou des structures autonomes (fondations), vont sélectionner les projets en fonction de leurs objectifs propres. Cette situation peut alors conduire non seulement à une concurrence entre les organisations dans le financement des projets. Mais il peut aussi conduire à créer de véritables angles morts dans la

couverture de certains risques pourtant identifiés comme prioritaires à l'échelle du territoire. Or, en s'associant avec l'État, les collectivités territoriales ou les EPCI, il est alors possible de réfléchir à des modes de sélection des projets collégiaux maximisant l'utilité, la pertinence et l'efficacité des fonds alloués. C'est notamment la vision portée par la région Bretagne qui en 2020 a créé la fondation Breizh Biodiv sous l'égide de la fondation pour la Nature et l'Homme. Initialement co-construit avec le soutien 4 entreprises partenaires (EDF, Engie, Crédit Mutuel Arkéa et Le Groupe la Poste), et plusieurs représentants du monde associatif et scientifique (CNRS, ARB régionale, LPO, France Nature Environnement), elle favorise une mise en commun des financements de la Région et des acteurs privés qui souhaitent s'investir, tout en associant les acteurs locaux qui sont potentiellement en mesure de porter des projets de SafN. En regroupant l'ensemble des acteurs autour de ces problématiques dans le cadre d'une association de mécénat, il est alors possible de répondre aux besoins de manières complémentaires aux projets déjà portés par les acteurs publics. Pour ce faire, un comité d'orientation définit chaque année un appel à projets thématique auquel peuvent postuler les maîtres d'ouvrages. Puis une instruction des projets est mise en place avec la région, les associations et un comité d'experts. Le nombre de projets retenus ainsi que le montant de l'enveloppe allouée (qui sera versée en une fois) dépendent de l'ensemble des dons récoltés par la structure. Sur la base de ce processus collégial de décision, et de la création d'un guichet unique de financement de mécénat, il est alors possible de faciliter l'ensemble du processus pour tous les acteurs, tout en multipliant le nombre d'actions soutenues, en cohérence avec les enjeux et les besoins des populations et des acteurs.

Un second avantage à la mise en œuvre d'une modalité rapprochant financements publics et privés, est **la possibilité de voir apparaître des complémentarités entre les financements proposés par les acteurs.** En effet, si la mobilisation des acteurs publics peut permettre de définir les grandes priorités, ces derniers sont limités en termes de ressources. À l'inverse, les moyens mobilisables par les acteurs privés vont être plus conséquents mais ces derniers disposent de moins de compétences ou de connaissances pour définir les cibles les plus efficaces. Pour répondre à ces enjeux, les acteurs sont en mesure de coordonner une stratégie globale couvrant le coût global des projets.

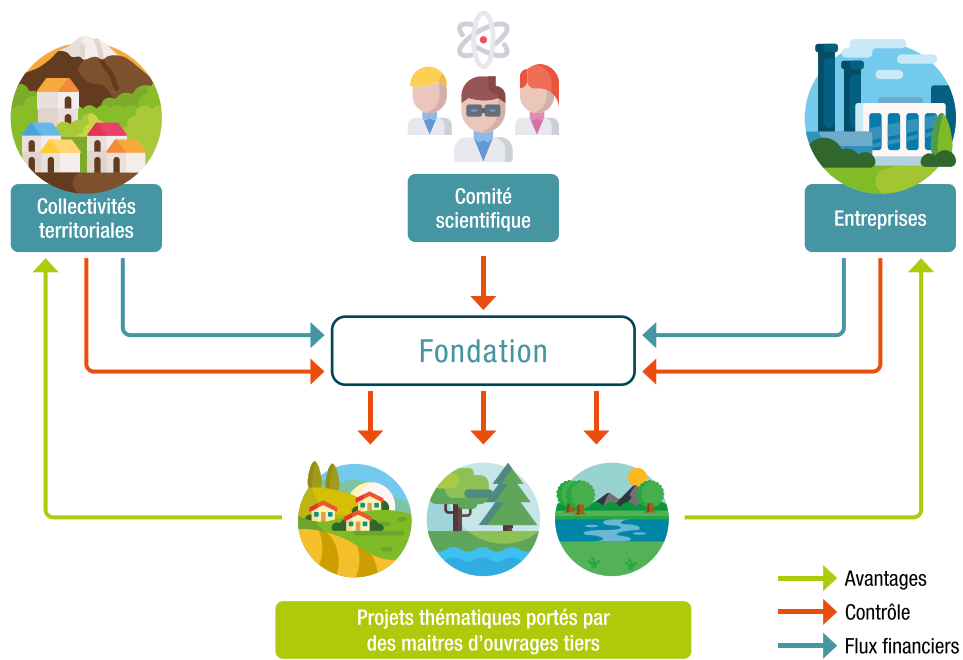


Figure 20 : Schéma organisationnel Breizh Biodiv

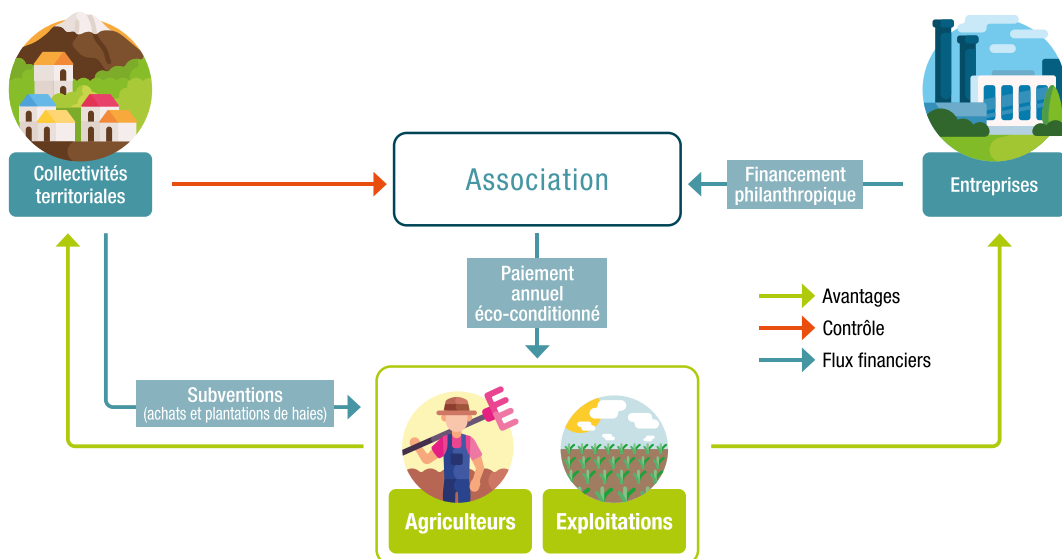


Figure 21 : Schéma organisationnel du fonds bocage d'avenir

C'est notamment le processus qui a été impulsé par la communauté de communes de Pouzauges. Cet EPCI qui se situe dans une région rurale a forgé une stratégie de valorisation du patrimoine naturel territorial favorisant l'attractivité du territoire, tout en permettant l'adaptation des agriculteurs aux effets du changement climatique. Une démarche innovante a donc été proposée avec dans un premier temps, la mise en place d'un programme de subvention de l'achat et de la plantation des haies pour les agriculteurs permettant donc de couvrir une partie des coûts d'investissement.

En parallèle, la communauté de communes a œuvré à la structuration d'une association : Fonds bocage d'avenir. Elle récolte les financements des entreprises locales et offre un soutien financier aux agriculteurs qui souhaitent planter des haies. Pour ce faire, le fonds Bocage d'avenir propose la mise en place d'un cahier des charges sur la surface et la longueur des haies, ainsi que la mise en place d'un plan de gestion pour une durée de quinze années. Une fois ces données validées, l'agriculteur peut alors prétendre à une rémunération annuelle sur une période de cinq ans. La rémunération est fonction du nombre d'associés sur l'exploitation avec un plafond de 2500 €/an. Ici, nous sommes dans une logique de valorisation des pratiques agricoles qui répondent à des enjeux d'adaptation, mais aussi à la production d'un ensemble d'autres services écosystémiques, avec notamment la possibilité de revendre localement le bois issu de l'entretien des haies. Si le fonds bocage d'avenir a vocation à devenir autonome et ne plus reposer sur le soutien technique de la communauté de communes, cet exemple démontre à quel point un acteur public peut être à l'origine d'un projet territorial intégrant les SafN grâce à la mobilisation de ressources privées.

La principale problématique à laquelle s'exposent ces structures de financement, repose sur l'architecture organisationnelle. En effet, les collectivités territoriales, les EPCI, ou les entreprises disposent d'une personnalité juridique les empêchant de collecter les dons dans le cadre d'activités de mécénat. Ainsi, la mise en place de financements privés et publics doit nécessairement passer par la formation d'une association pour collecter et redistribuer les ressources disponibles. Ce type de structures associatives est alors **soumise au risque de distension des parties et donc d'absence de pérennisation des actions menées.** En effet, si certains acteurs se désengagent, les flux de financement peuvent rapidement s'assécher. Cette

caractéristique est renforcée par l'intérêt des acteurs à subventionner de nouveaux projets, sans nécessairement prendre en compte les besoins nécessaires pour les maintenir. Pour combler ces lacunes, il est donc **impératif de structurer les financements via des organismes qui soient capables de soutenir le projet dans la durée.** Nous pouvons ici mettre en avant le programme Nature 2050 porté par CDC Biodiversité. Issu d'un engagement partenarial entre une multitude d'acteurs, ce programme repose sur la mobilisation volontaire de fonds privés pour financer des projets de SfN. Pour 5 euros de financement consentis, le programme s'engage ainsi sur la gestion de 1m² jusqu'en 2050. Entre 2016 et 2022, ce ne sont pas moins de 65 projets qui ont été financés par ce programme pour un montant total de 12,3 millions d'euros. Dans le cadre de ce programme, il est alors possible de renforcer les dynamiques territoriales tout en permettant un suivi des projets sur le temps long. Sur l'ensemble de son activité, c'est plus de 1090 hectares qui ont été impactés positivement.

En outre, la **collaboration entre des acteurs financiers et acteurs institutionnels permet d'orienter les programmes de financement privés tout en les légitimant.** Cette structuration diminue ainsi le risque pris par les partenaires financiers et permet d'impulser la transformation structurelle des modèles d'affaires. C'est notamment ce qui a été mis en œuvre par Mirova. Cette société de gestion a lancé plusieurs fonds thématiques en lien avec le climat et la biodiversité, pour un montant de 534 millions d'euros d'actifs sous gestion en 2022. Nous pouvons mettre en avant le fonds *Land Degradation Neutrality* qui permet le financement de projets privés d'un montant oscillant entre 10 et 30 millions de dollars sur une durée pouvant aller jusqu'à 15 ans. Ce fonds est structuré en collaboration avec la Convention des Nations-Unies pour la conservation des sols (UNCC) et la WWF. Si ce partenariat vise en premier lieu à développer les financements vers les pays en développement, il offre de nouvelles perspectives de structuration entre les acteurs pour atteindre des objectifs de politiques publiques.

Enfin, **la coordination entre les acteurs va permettre une meilleure efficacité en réduisant les coûts de transaction, et en approchant de manière groupée l'ensemble des vulnérabilités individuelles face aux changements climatiques.** Nous pouvons ici mettre en avant le projet Life Adapto porté par le Conservatoire du Lit-

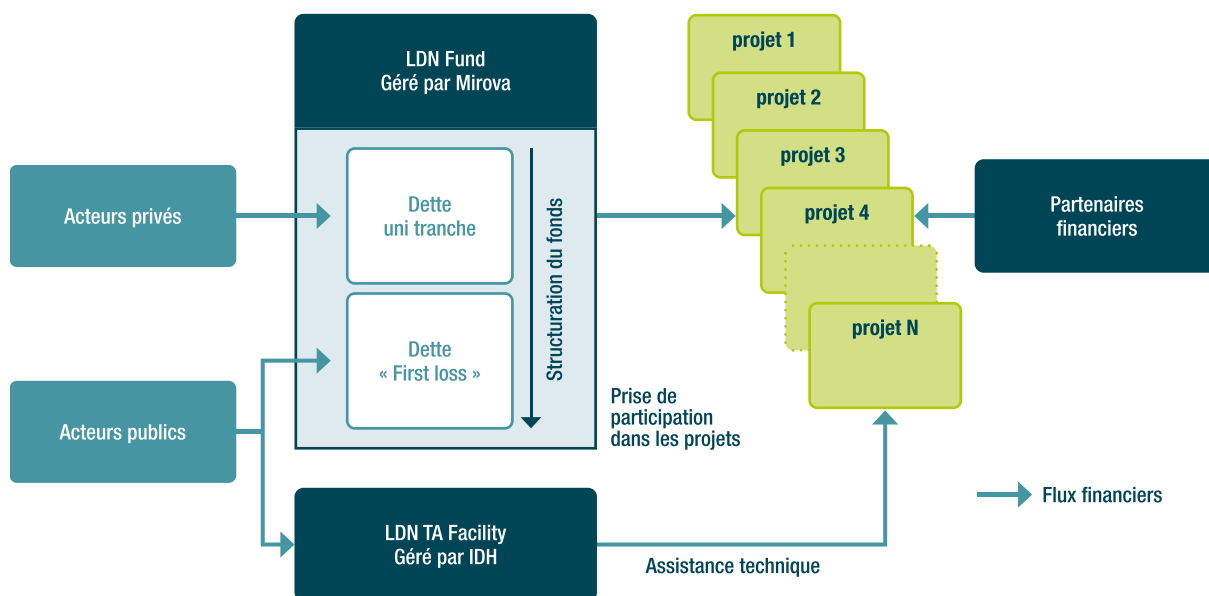


Figure 22 : Schéma du Land Degradation Neutrality Fund

source : Green Finance Institute (2023)

toral. Ce dernier qui a été réalisé entre 2017 et 2022 a permis d'expérimenter plusieurs pistes de gestion du trait de côte sur 10 sites du littoral français. En incluant les acteurs locaux, en permettant le financement d'études et de travaux, ce projet a donc permis de proposer de nouvelles stratégies d'aménagement du territoire reposant sur la mobilisation des SafN. Le montant total du projet s'élevait à 5 629 091 €, qui a été financé par de multiples acteurs et programmes (Programme LIFE, Agences de l'eau, OFB, Fondation Total, Fondation de France). Le projet Adapto propose une mise en perspective très concrète de la manière avec laquelle mobiliser des SafN. En intégrant le suivi de la biodiversité, la perception des populations mais aussi les perspectives socio-économiques, les résultats de ces travaux pourront

servir de modèle à d'autres porteurs de projet dans une optique de dialogue territorial permettant de répartir les charges financières liées à la mise en place d'un projet. Il permet aussi d'explorer de nouvelles voies de coordination entre les acteurs via la mobilisation d'outils incitatifs par les collectivités comme le PLU ou les ORE.

S'il existe des structures associant les acteurs publics et privés qui ont pu émerger en France durant ces dernières années, elles reposent encore majoritairement sur des principes de mécénat. Pour massifier les financements privés, il peut être nécessaire de mettre en œuvre ces structures de gouvernance, tout en mobilisant des mécanismes de financement spécifiques.

4.2.2 Les pistes de financement encore en expérimentation

Une multitude de mécanismes de financements innovants ont émergé ces dernières années. Bien qu'ils soient inégalement mobilisés, ils représentent des leviers à ne pas négliger pour massifier les projets de SafN.

En premier lieu, il convient de revenir sur les **paiements pour services écosystémiques**, qui constitue un concept particulièrement adapté aux financements de ce type de projets. Il s'agit ici d'un contrat passé entre un prestataire qui mobilise l'écosystème et un bénéficiaire direct des services produits par ce dernier. Ce contrat donne ainsi lieu à une rémunération du prestataire pour permettre de restaurer, de contribuer ou d'améliorer le service écosystémique qui fait l'objet d'un intérêt pour le bénéficiaire. Pour qu'un contrat entre deux acteurs soit qualifié de PSE, il doit respecter plusieurs critères (Wunder, 2005):

- La transaction doit être volontaire ;
- Le service écosystémique/l'usage susceptible d'assurer le service doit être défini ;
- La transaction doit être réalisée par au moins un acheteur ;
- La transaction doit concerner au moins un prestataire ;
- La rémunération est conditionnelle à la sécurisation du service.

La dernière caractéristique renvoie donc à une **logique d'additionnalité, à savoir la production d'un service qui n'aurait pas eu lieu sans la mise en place du marché**. L'incitation économique qui en découle pour les prestataires participe donc à intégrer pleinement la conservation des écosystèmes et permet ainsi la structuration d'un modèle d'affaires permettant de financer la SafN. La problématique que pose cette approche repose sur l'hypothèse d'un marché en concurrence pure et parfaite, ainsi que l'idée de faire reposer le contrat sur des critères d'évaluation du service écosystémique, édulcorant ainsi la complexité des interactions écologiques. Pourtant, l'objet de la rémunération sera bien centrée sur les pratiques mises en œuvre, et non sur un transfert des droits de propriétés et donc des services produits. Ces caractéristiques induit que le PSE ne peut être réduit à un instrument marchand (Karsenty & Ezzine de Blass, 2014).

Pour se dissocier des approches classiques inopérantes, il est donc nécessaire d'intégrer les questions territoriales et institutionnelles (Guignand, 2014). Dans cette optique, nous proposons ici d'approcher ces mécanismes par les concepts de **paiements pour services environnementaux ou paiements pour préservation de services écosystémiques (PPSE)**. Ce concept repose en premier lieu sur l'identification spatiale des services écosystémiques, l'identification des acteurs en mesure d'influer sur ce service et des pratiques à mettre en œuvre, la définition des consentements à payer du/des bénéficiaires, et sur la révélation du besoin d'intermédiation institutionnelle pour construire un cadre favorisant la transaction (CDC Biodiversité, 2014).

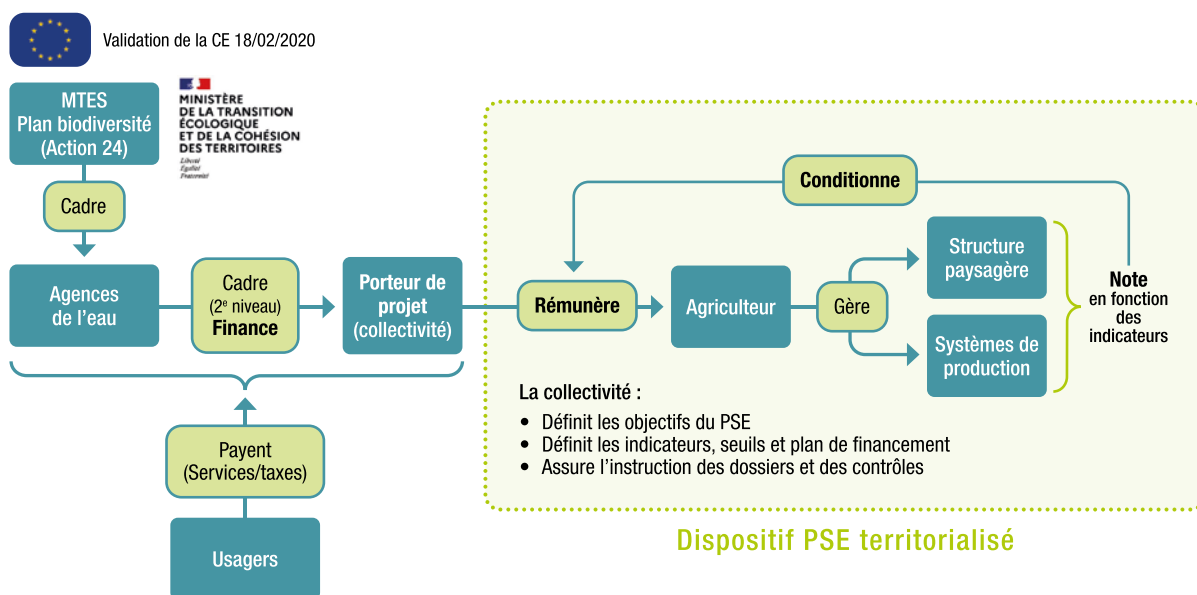


Figure 23 : Cadre national de déploiement des PSE/PPSE
Réseau rural français (2020)

Pour faciliter la mise en place de ces mécanismes, il est nécessaire de disposer d'une structure collectant les flux de financement des bénéficiaires et contractualisant avec les maîtres d'ouvrages. Les difficultés qui y sont liées limitent aujourd'hui la capacité de mobilisation des financements privés.

Certains acteurs mettent déjà en place des mécanismes intégrant une dimension territoriale. Les agences de l'eau entre 2019 et 2021 ont consacré près de 150 millions d'euros pour permettre le financement de paiement pour services environnementaux aussi bien de manière directe qu'indirecte. En contractualisant avec des agriculteurs, en finançant des projets de territoires, elles permettent alors l'amélioration des pratiques et l'atteinte d'un objectif de conservation du bon état des masses d'eau. Si ces mécanismes étaient généralement réalisés sous forme d'appels à manifestation d'intérêt sur une temporalité de paiement inférieure ou égale à cinq années, la réalisation de ce type de contrats avec un établissement public permet d'agréger plusieurs acteurs aux discussions et donc de générer des financements pour des projets pertinents.

Un autre mécanisme qui permet d'intégrer les ressources des ménages est le **financement participatif**. Il peut être défini comme une méthode de collecte de financements en regroupant un grand nombre de contributeurs qui, de manière générale, investissent individuellement des petits montants (Short et al., 2017). Ce mécanisme s'est développé en lien avec l'émergence de plateformes dédiées. Il a connu un essor important à mesure que nos sociétés se sont digitalisées. Ainsi rien qu'entre 2015 et 2022, le poids de ces financements tout projet confondu en France est passé de 167 millions d'euros par an à 2,355 milliards d'euros par an (Financement Participatif France, 2023). Les capitaux peuvent ainsi être mobilisés par le biais de différents instruments financiers (investissement, don, prêt, ...) par le biais de plate-forme dédiées qui jouent donc le rôle d'intermédiaire financier (Bourcet, 2020). Du point de vue des SafN ce mécanisme constitue un réel levier pour permettre l'émergence de projets. Il déplace en premier lieu la nécessaire analyse du consentement à payer des individus puisque chaque acteur est libre de financer ou non le projet et à la hauteur qui le souhaite. De plus, il constitue un moyen d'associer les bénéficiaires directs du projet, à sa réalisation et ainsi favoriser son intégration dans le contexte territorial. Enfin, il peut potentiellement répondre aux besoins de financement sur l'ensemble de la durée de vie du projet, si le maître d'ouvrage la budgétise, ou s'il réalise plusieurs campagnes de financement en les échelonnant dans le temps. La grande flexibilité en fait donc une option intéressante, notamment pour les petits porteurs de projets privés. C'est dans cette optique que le label « **financement**

participatif pour la croissance verte » a été créé par le Ministère de la transition écologique et l'association professionnelle Financement Participatif France (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2022). Il permet notamment d'identifier des projets selon une nomenclature d'activité et offre des perspectives pour labéliser des projets de SafN, comme la protection contre les inondations côtières. Il garantit la transparence des informations et la qualité environnementale du projet pour l'investisseur. Pour ce faire, il impose au maître d'ouvrage de mesurer les impacts du projet sur le changement climatique, l'eau, l'économie circulaire et la biodiversité, si son coût dépasse 15 000€. Aujourd'hui, 21 plateformes peuvent délivrer ce label qui intègre notamment les projets de restauration écologique, de reforestation de revégétalisation, de financement de pratiques agroécologiques d'agroforesteries, ou enfin de mise en place de solution de gestion résilience face aux tempêtes, aux risques d'érosion, ou d'inondation. Cela constitue une opportunité reconnue et labellisée pour les SafN déjà mobilisé dans le secteur agricole et forestier.

Enfin, nous avons déjà pu aborder les différents facteurs qui poussent aujourd'hui les acteurs privés à orienter des flux de financement vers les projets en lien avec la bonne conservation/gestion des écosystèmes. Dans un nouveau contexte, nous assistons à une évolution des modèles d'affaires parmi les acteurs les plus engagés. Si les motifs de financement restent les mêmes, nous assistons à une **transformation dans la provenance de ces flux et leurs réorientations vers des projets respectueux de l'environnement**. Ces stratégies peuvent alors se décliner de plusieurs manières. D'un point de vue bancaire, de nouveaux acteurs intègrent le marché en renforçant leurs politiques d'exclusion d'actifs par la réorientation d'une partie de leurs revenus vers des solutions fondées sur la nature. C'est le cas de la « néo banque » GreenGot qui réoriente les frais d'interchanges pour permettre le financement de projets « verts ». Ces derniers, qui représentent 0,2% de l'ensemble des transactions réalisées sont en partie mobilisés sur le territoire national.

Dans une autre mesure, certaines entreprises ont récemment annoncé la mobilisation d'une partie de leurs profits en direction de projets à portée environnementale et sociale. Ainsi la MAIF et le Crédit Mutuel Alliance Fédéral ont récemment annoncé mobiliser respectivement 10% et 15% de leurs résultats nets pour ce type de projets. Ces nouveaux schémas de financement, constituent des options prometteuses d'évolution du modèles d'affaires. Si le volume de financement doit être analysé au regard des impacts générés par ces organisations, la prise de conscience progressive de l'importance du capital naturel dans les modèles constituent un des leviers pour massifier les financements privés.

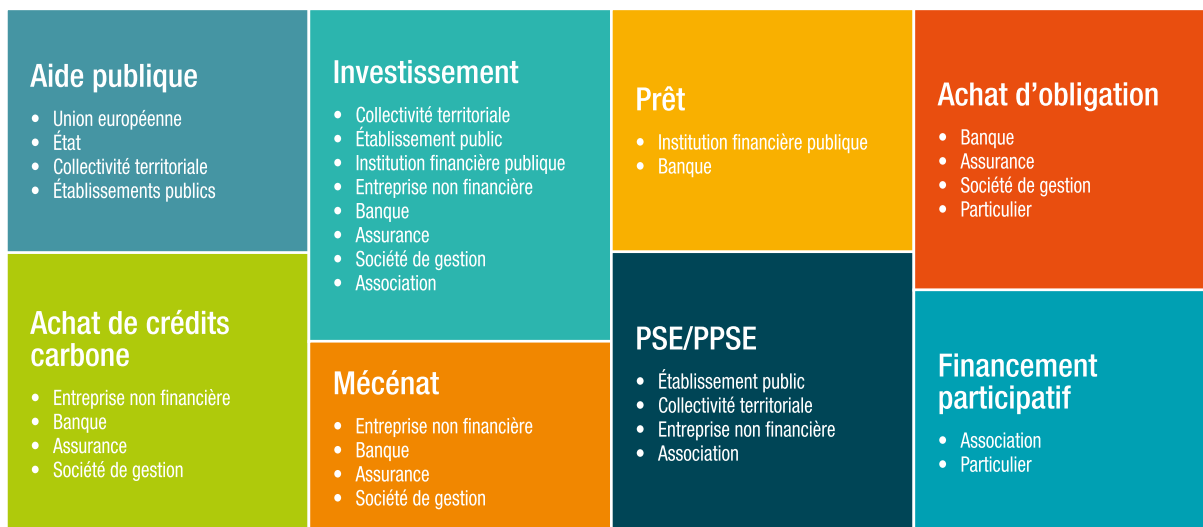


Figure 24 : Outils de financement mobilisés par les partenaires financiers

Tableau 8 : Comparatifs des leviers de financement

LEVIERS DE FINANCEMENT	Outils de financement	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Obtention d'une aide publique	<ul style="list-style-type: none"> Subvention avec modalités d'appel à projet Subvention avec modalité d'appel à manifestation d'intérêt 	<ul style="list-style-type: none"> Donne une visibilité financière du projet à long terme Limite le coût de financement Permet aux maîtres d'ouvrage de conserver le plein contrôle du projet 	<ul style="list-style-type: none"> La temporalité de la subvention ne couvrira pas l'ensemble des besoins de financement Génère des coûts de pilotage qui nécessite l'allocation de ressources pour obtenir l'aide publique et permettre de satisfaire les exigences qui l'accompagne (reporting, dossier de suivi, etc)
Emission d'une dette	<ul style="list-style-type: none"> Prêt Obligation Financement via des prêts spécifiques Financement participatif 	<ul style="list-style-type: none"> Donne une visibilité financière du projet à long terme Permet aux maîtres d'ouvrage de conserver le plein contrôle du projet 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite de générer des profits Certaines modalités sont inaccessibles aux petits porteurs Limite les possibilités de gestion adaptative
Prise de participation dans le projet	<ul style="list-style-type: none"> Investissement Mécénat d'entreprises Financement participatif 	<ul style="list-style-type: none"> Limite le coût du financement Permet un soutien technique 	<ul style="list-style-type: none"> Génère des coûts de transaction Entraîne une perte de contrôle et d'autonomie du maître d'ouvrage Génère des coûts de pilotage qui nécessite l'allocation de ressources spécifiquement dédiées à cette mission (coût de négociation, de reporting, de gestion, etc)
Emission de crédits carbone	<ul style="list-style-type: none"> Certification puis vente des crédits générés par le projet 	<ul style="list-style-type: none"> Permet de générer des revenus Donne une visibilité financière du projet à long terme Permet aux maîtres d'ouvrage de conserver le plein contrôle du projet 	<ul style="list-style-type: none"> Peut conduire à prendre des arbitrages moins pertinents d'un point de vue de la biodiversité Génère des coûts de pilotage qui nécessite l'allocation de ressources spécifiquement dédiées à cette mission (audits, certifications, etc)
Contractualisation d'un service	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un paiement pour services environnementaux/ pour préservation de services écosystémiques 	<ul style="list-style-type: none"> Permet de générer des revenus Donne une visibilité financière du projet à long terme Permet aux maîtres d'ouvrage de conserver le plein contrôle du projet 	<ul style="list-style-type: none"> Génère des coûts de transaction Peut nécessiter de faire évoluer le modèle d'affaires
Financement philanthropique	<ul style="list-style-type: none"> Mécénat d'entreprise Financement participatif 	<ul style="list-style-type: none"> Limite le coût du financement Permet aux maîtres d'ouvrage de conserver le plein contrôle du projet 	<ul style="list-style-type: none"> La temporalité du financement ne couvrira pas l'ensemble des besoins Génère des coûts de pilotage qui nécessite l'allocation de ressources dédiées à cette mission (recherche de financement, dimension partenariale, etc)





5 Recommandations pour la massification de ces solutions

Favoriser les financements des solutions fondées sur la nature dans les stratégies d'adaptation au changement climatique constitue à l'échelle de la France une réponse aux enjeux de résilience des territoires. Dans le même temps, il s'agit d'une réponse partielle aux engagements pris par l'État lors de la COP 15 en matière de restauration, de préservation et d'atténuation du changement climatique pour les écosystèmes, de gestion durable des cultures, de maintien et d'amélioration des services écosystémiques et de développement de la nature en ville (Bourcet *et al.*, 2023). Au cours de cette étude, nous avons pu mettre en avant les différents financements mobilisables pour la mise en œuvre de ces projets. De ces analyses, nous pouvons en déduire plusieurs points de réflexion qu'il conviendrait d'approfondir dans une optique de renforcement de ces dispositifs, et in fine de massification de ce type de projets. Nous en déduisons ainsi une liste de freins restreignant le recours à ces solutions, ainsi que les leviers permettant de les dépasser. Nous avons souhaité classer ces recommandations en fonction de deux critères. Le premier critère de classement consiste à hiérarchiser les recommandations en fonction de la chronologie d'un projet. Le second critère retenu consiste à trier les recommandations en fonction du type d'acteurs concernés. Cette sélection doit ainsi permettre de diffuser les bonnes pratiques à chaque étape du projet, et ceux pour l'ensemble des différentes parties prenantes.

- Recommandations pour les partenaires privés
- Recommandations pour les acteurs publics
- Recommandations pour les maîtres d'ouvrages
- Recommandations pour plusieurs acteurs

■ Frein N°1 : les acteurs peuvent avoir des problématiques pour définir une stratégie d'adaptation adéquate.

Les collectivités territoriales comme les acteurs privés, se retrouvent aujourd'hui confrontés à des difficultés dans la traduction des enjeux d'adaptation au changement clima-

tique et d'érosion de la biodiversité au sein de leurs stratégies. Cette situation s'explique aussi bien par le manque de données permettant d'identifier les vulnérabilités à l'échelle locale, que par le difficile arbitrage entre l'ensemble des actions disponibles. Si l'acculturation des acteurs constitue un enjeu fondamental, elle doit s'accompagner d'outils permettant de répondre à ces nouveaux enjeux pour les acteurs.

■ Levier N°1 : mobiliser des outils pour mettre en œuvre une stratégie d'adaptation qui répondent à l'ensemble des enjeux

Pour remédier à cette problématique, il est nécessaire de réaliser en amont un véritable diagnostic de vulnérabilité du territoire face au changement climatique (Fürst, 2022). Nous pouvons mettre en avant l'outil **Climatdiag**⁽⁴⁾ proposé par Météo France qui permet aux acteurs d'identifier les évolutions climatiques territoriales. Par ailleurs, certains outils sont destinés à des acteurs de manière plus spécifique comme l'initiative portée par l'ADEME : la démarche sur les **Trajectoires d'adaptation au changement climatique (TACCT)**⁽⁵⁾. Elle permet une évaluation des aléas climatiques, des enjeux à l'échelle du territoire, et de l'exposition de ces derniers au changement climatique. TACCT favorise ainsi la construction d'une stratégie qui viendrait par la suite s'intégrer dans les différents documents territoriaux, permettant à la fois une traduction plus claire des enjeux, des actions à réaliser, et de la manière de les évaluer. Dans la même logique pour les acteurs privés, l'outil **OCARA**⁽⁶⁾ développé par Carbone 4 permet d'évaluer les vulnérabilités, de construire un scénario et d'élaborer une stratégie de résilience face au changement climatique. La définition du scénario et de la trajectoire d'adaptation constitue une des premières opérations pour orienter les acteurs dans le dimensionnement et le financement des solutions fondées sur la nature. Pour compléter ces approches méthodologiques, il est nécessaire d'intégrer les enjeux en termes de biodiversité. Pour ce faire les acteurs peuvent mobiliser

(4) L'outil proposé par Météo France est disponible [ici](#).

(5) L'outil proposé par l'ADEME est disponible [ici](#).

(6) L'outil proposé par Carbone 4 est disponible [ici](#).

l'outil **Explore2**⁽⁷⁾. Développé par l'INRAE et l'Office International de l'eau, il doit permettre d'aider à la construction de scénarios prospectifs en matière d'hydrologie pour les territoires français. Nous pouvons aussi évoquer les **Atlas de la biodiversité communale**⁽⁸⁾ qui doivent permettre d'effectuer une cartographie de la biodiversité, et donc de comprendre les enjeux d'adaptation pour les écosystèmes locaux.

■ **Frein N°2 : l'adaptation au changement climatique n'est pas encore un critère déterminant dans les arbitrages stratégiques des organisations privées**

Nous pouvons constater un manque d'intégration des enjeux d'adaptation au changement climatique pour une partie des acteurs privés. En effet, si la puissance publique semble s'être emparée de la thématique, comme le démontre la récente multiplication des dispositifs de subventions proposés, les réflexions ne semblent pour le moment pas au même stade de maturité. Ce constat s'explique par la difficulté des acteurs à percevoir leurs expositions aux risques climatiques. Un parallèle peut être tracé avec la prise en compte des risques liés à l'érosion de la biodiversité. En effet, si ces enjeux sont aujourd'hui déjà identifiés comme des questions de gestion des biens publics, la traduction des réflexions à l'échelle micro-économique s'avère encore complexe. Certains secteurs d'activités comme le tourisme, ou les secteurs de production primaires (agriculture/élevage, sylviculture...) travaillent déjà sur ces questions. La matérialisation des risques physiques, constitue aujourd'hui l'un des leviers majeurs permettant de pousser au déploiement de stratégies d'adaptation pérennes. Mais cette évolution ne semble pas pour le moment se répercuter de façon significative dans l'ensemble des activités économiques. Dans le même temps, les approches réalisées ne s'orientent pas forcément vers des stratégies d'adaptation intégrant les problématiques liées aux écosystèmes.

■ **Levier N°2 : s'appuyer sur le cadre réglementaire de reporting extra-financier pour sensibiliser les acteurs privés à l'intérêt que représente pour eux la mise en œuvre des solutions d'adaptation fondées sur la nature.**

Pour permettre de familiariser les acteurs avec ces projets, les institutions ont un rôle à jouer via la mise en place de cadres réglementaires. Nous l'observons déjà avec les évolutions de reporting extra-financier (CSRD, SFDR, Taxonomie verte), qui peuvent participer à générer des transformations structurelles dans l'approche des acteurs. Par ce biais, nous pouvons espérer assister à une modification des dynamiques de marché, via la mise en place de nouveaux points de comparaison intra-sectoriels fondés sur des indicateurs

en lien avec la biodiversité. Cette situation renforce l'intérêt pour les solutions fondées sur la nature, à minima dans la mise en œuvre d'une stratégie de différenciation au sein d'un marché concurrentiel. Dans ce contexte, et grâce à leurs capacités de réponse à des enjeux multifactoriels, les SafN pourraient alors devenir des options privilégiées.

■ **Frein N°3 : les acteurs publics ne perçoivent pas les solutions fondées sur la nature comme des options mobilisables dans leurs stratégies d'adaptation au changement climatique**

Une fois le diagnostic de vulnérabilité réalisé, la mobilisation des fonctionnalités écologiques peut encore apparaître comme contre intuitive pour les décideurs publics. En effet, les territoires ne sont pas aujourd'hui en mesure de produire des cartographies des SafN dont ils disposent déjà et ne peuvent pas ainsi observer les gains et les pertes de valeur associées à la destruction de ces milieux. Cela conduit à des situations paradoxales ou des politiques publiques vont entrer en contradiction. Il est ainsi possible d'observer une promotion des solutions fondées sur la nature, et dans le même temps un soutien à des pratiques entraînant leurs dégradations. Nous expliquons ce constat par la récente intégration du concept de SfN dans les politiques publiques à l'échelle européenne et nationale.

■ **Levier N°3 : mobiliser les documents de planification territoriale pour familiariser les acteurs avec ces solutions et les inscrire comme des actions permettant d'atteindre les objectifs fixés.**

Pour faire transitionner les acteurs et les amener à réfléchir sur la possible intégration de ces projets dans leurs stratégies d'adaptation, il est nécessaire d'introduire ces solutions directement dans les politiques publiques de planification territoriale. En effet, des documents comme le SRADDET, SDAGE/SAGE, le PCAET, le SCOT, le PLU, etc, constituent autant de documents opérationnels structurants, permettant de répondre à de multiples enjeux (Paillat & Acteon, 2023). C'est notamment lors de la définition de ces documents, qu'une acculturation des décideurs est rendue possible via la mobilisation d'experts de la biodiversité, de l'eau et du climat, la concertation entre acteurs, et la capacité de ces documents à décloisonner les thématiques (ADEME, 2022), (Ferrant & Melka, 2023)⁽⁹⁾. C'est aussi à ce moment qu'il est possible d'identifier les SafN déjà en place. Dans cette logique, l'application successive des différentes stratégies nationales de gestion intégrée du trait de côte avait permis la catégorisation des espaces, la reconnaissance des fonctionnalités écologiques, et l'identification des actions les plus efficaces à mettre en œuvre. Ce type d'approche doit ainsi être réitéré. Le renfor-

(7) L'outil proposé par INRAE et l'Office International de l'eau est disponible [ici](#).

(8) Les informations concernant les Atlas de la biodiversité communale sont disponibles [ici](#).

(9) Plusieurs études du Life Artisan abordent ces thématiques, elles sont disponibles [ici](#).

cement de certains documents comme l'introduction d'une cartographie des fonctionnalités écologiques au sein même des atlas de la biodiversité communale ou des différentes trames vertes et bleues constitue une option pour favoriser cette acculturation.

■ **Frein N°4 : les acteurs ne peuvent pas comparer les projets de SafN et les solutions grises**

Le constat que nous pouvons réaliser ici concerne l'ensemble des parties prenantes. Il s'agit d'acculturer les acteurs à la mise en œuvre, aux bénéfices et avantages potentiels que peuvent générer la réalisation d'une solution fondée sur la nature. Ici nous nous heurtons à plusieurs freins. Le premier c'est la difficulté à catégoriser les différents types de projets mobilisant les écosystèmes qui peuvent exister, et les différentes alternatives possibles. Le second point, c'est le manque d'outils disponibles capables d'évaluer ces différentes alternatives, avec notamment la dimension économique qui reste prédominante dans les processus d'évaluation. En cumulant ces deux problématiques, nous nous retrouvons face à des projets qui apparaissent comme bien plus difficiles à évaluer et dont l'efficacité reste donc à déterminer.

■ **Levier N°4 : multiplier les retours d'expérience et développer un cadre d'évaluation harmonisé**

Pour faciliter l'accès à ces solutions, il est donc nécessaire de continuer à alimenter les retours d'expérience, et développer des outils pour disposer de critères, de méthodes d'évaluation⁽¹⁰⁾ et de suivi adapté. C'est dans cette logique que s'inscrit le Life Artisan qui participe grandement à familiariser les acteurs à ce type de solutions et à objectiver les intérêts et les résultats, en démontrant la faisabilité des projets. Par ces travaux, et cette mise à disposition d'outils, les solutions fondées sur la nature apparaîtront naturellement comme des options crédibles. Mais ces actions doivent aussi s'accompagner de différents développements méthodologiques en matière d'évaluation. Les contraintes auxquelles sont soumis les projets dans le cadre des processus des analyses coûts-bénéfices doivent être dépassés. Cela passe notamment par une explicitation des modalités d'évaluation des avantages monétaires ou non, générés par des projets ayant recours aux fonctions écologiques. C'est par une prise de position de l'État sur ces questions, et la modification des critères d'évaluation des investissements publics que ce nouveau cadre sera en mesure d'émerger.

■ **Frein N°5 : les solutions fondées sur la nature ne disposent pas aujourd'hui d'une entité légale spécifique**

Bien que ce concept se diffuse au sein des différentes sphères, les SafN restent encore pour une majorité d'acteurs un ensemble assez hétérogène, du fait de la diversité d'actions qui peuvent être réalisées. Cette situation conduit notamment à renforcer le manque de lisibilité sur les différents avantages qui peuvent être générés par les projets, ou les multiples guichets de financement publics ouverts à ces solutions. Il en découle aussi une absence de recours possible en cas de dégradation de la SfN par un tiers. Dans le même temps, la personne ou l'entité engendrant cette dégradation n'est pas soumise à un risque supplémentaire au niveau pénal. Ainsi, ces projets ne bénéficient pas de mesures de protection adéquates malgré les multiples avantages générés par ces projets.

■ **Levier N°5 : proposer une nomenclature des SafN**

L'instauration d'un statut légal pour ces projets constituerait le levier le plus important pour faciliter une massification. De plus, elle ouvre la voie à de nombreux outils juridiques de par le caractère d'utilité publique d'une majorité des projets (Paillat & Acteon, 2023). La première étape pour permettre la création d'un statut légal consiste à proposer la structuration d'une nomenclature harmonisée à l'échelle du pays pour l'ensemble des SafN. Plusieurs grilles à l'échelle mondiale sont aujourd'hui construites pour permettre d'identifier et de répertorier les différents types de projets de SafN. Il est donc nécessaire qu'à l'échelle nationale, l'ensemble des acteurs s'accorde sur une typologie commune d'action. C'est cette structure qui par la suite permettra d'envisager une simplification des différents guichets de financements publics. Dans le cadre du projet Life Artisan des cartes mentales ont été produites en collaboration entre des acteurs publics et privés. Ces dernières peuvent constituer une solide base de définition des projets.

■ **Frein N°6 : les SfN nécessitent une surface foncière conséquente.**

Les activités de restauration, de préservation et de gestion d'écosystèmes pour répondre à des enjeux anthropiques impliquent donc de détenir une surface suffisamment étendue pour atteindre une situation de fonctionnalité écologique. Or, non seulement l'achat et la détention d'ENAF impliquent un coût pour le maître d'ouvrage. Mais dans le même temps, la conservation de ces espaces à des fins non productives peut entrer en contradiction avec les autres objectifs du propriétaire. Nous pouvons prendre l'exemple des collectivités territoriales qui sont dans l'obligation de respecter une certaine part de logements sociaux sur leurs territoires, ou d'un agriculteur qui subit une perte de rendement suite à la mise en place de SfN.

(10) Plusieurs études du Life Artisan abordent ces thématiques, elles sont disponibles [ici](#).

■ **Levier N°6 : mutualiser les ressources pour améliorer l'efficacité des projets**

Pour favoriser le recours aux SfN, la mutualisation des ressources entre plusieurs agents qui dépendent d'un même milieu semblent être aujourd'hui l'option la plus efficace. En effet, pour les acteurs privés qui souhaitent mettre en œuvre ces solutions, elles permettent de limiter drastiquement la charge financière tout en bénéficiant des mêmes services écosystémiques. Pour les acteurs publics, organiser la mise en œuvre des SfN non plus à l'échelle d'une collectivité, mais d'un territoire permet de limiter les coûts. Elle favorise la mise en place de projets structurants pour l'ensemble des collectivités, et ceux en limitant les contraintes sur les objectifs de politiques publiques. L'enjeu d'adaptation n'est ainsi plus étudié à une échelle territoriale tout en mobilisant des instances et des espaces de discussion qui sont déjà structurés pour les politiques d'aménagement, de gestion des risques, etc.

■ **Frein N°7 : difficultés à identifier les besoins de financement, ainsi que les projets qui ont déjà été financés**

Si l'ensemble des documents de planification territoriale permettent déjà de répertorier les projets mis en œuvre sur le territoire, il n'existe pas à ce jour de référentiel permettant aux acteurs publics d'isoler les dépenses dédiées aux SafN. En effet, les différents freins évoqués précédemment amènent encore les acteurs à considérer de manière générale ces projets de par la nature des moyens mobilisés, et non par leurs fonctions. Cette spécificité complexifie ainsi la collecte de données et l'objectivation des besoins de financement pour les solutions d'adaptation fondées sur la nature et les approchant comme des dépenses de protection de la biodiversité ou de préservation du patrimoine naturel. Or, comme nous l'avons vu, ces projets répondent à des enjeux multifactoriels, et peuvent s'insérer dans de multiples catégories de dépenses comme l'aménagement du territoire, ou le soutien aux activités économiques. Si de nombreux acteurs, tentent aujourd'hui d'isoler un pourcentage des projets financés pour permettre de financer la biodiversité, ces dépenses ne sont pas directement fléchées vers ces solutions, alors qu'en parallèle des dépenses peuvent être engagées dans un objectif d'adaptation au changement climatique.

■ **Levier N°7 : isoler les dépenses orientées vers les SfN et en les considérant non plus comme des dépenses de protection de la biodiversité, mais bien selon la fonction du projet et donc l'enjeu auquel il répond**

Pour permettre une simplification des analyses, tout en renforçant la position des SafN comme des options crédibles d'adaptation au changement climatique, nous considérons qu'il est pertinent de non plus les approcher comme des dépenses orientées vers la conservation de la biodiversité, mais bien en fonction de la vulnérabilité qui

doit être circonscrite par le projet. Réaliser cette opération permettra une pérennisation des cibles de financement en matière de protection de la biodiversité. Dans le même temps, la distinction avec les financements de solutions fondées sur la nature permettrait, via la mobilisation du référentiel comptable, de renforcer l'idée selon laquelle les écosystèmes sont en mesure de répondre aux enjeux des collectivités territoriales. Les collectivités territoriales disposent à présent de la nomenclature M57 qui permet dans une certaine mesure cette classification.

■ **Frein N°8 : l'intégration de clauses pour permettre de favoriser les SafN dans les processus de contractualisation peut s'avérer complexe.**

Dans le cas où un maître d'ouvrage public souhaite financer sur ses dépenses propres un projet d'adaptation au changement climatique sur un espace spécifique via un processus d'appel d'offres, le code de la commande publique, va généralement le conduire à privilégier des solutions grises qui sont mieux maîtrisées par les acteurs, et correspondent davantage au cadre légal. C'est notamment pour ces raisons que de nombreuses collectivités subventionnent des SafN via des procédures d'appels à projets ou d'appels à manifestations d'intérêts.

■ **Levier N°8 : sélectionner une modalité d'appels d'offres qui soient compatibles avec la mise en œuvre de ces solutions**

Malgré ces contraintes, nous avons réussi à identifier plusieurs méthodes pour favoriser les projets de solutions fondées sur la nature, que ce soit par l'introduction de clauses spécifiques, ou bien même la sélection d'une procédure de contractualisation non conventionnelle. Il est nécessaire que les acteurs s'approprient ces outils pour diversifier les options de financement mobilisables à l'échelle des collectivités territoriales.

■ **Frein N°9 : le manque de visibilité sur l'horizon temporel et les coûts de gestion limite le recours à ces projets pour des motifs de stabilité économique**

La capacité pour un acteur de définir un budget prévisionnel qui soit compatible avec les ressources dont ils disposent et une question hautement stratégique dans la sélection des options disponibles. Or, si les coûts d'investissement sont relativement faibles en comparaison à d'autres solutions, la difficulté du maître d'ouvrages pour évaluer ses coûts d'entretien sur l'ensemble de la durée de vie du projet, va complexifier l'évaluation de son besoin de financement. Alors, même que la majorité des aides publiques ne couvrent aujourd'hui que les dépenses d'investissement sur une durée de 5 ans, et en considérant le manque de visibilité sur la temporalité de production de bénéfices, les SafN se retrouvent aujourd'hui délaissés par une partie des acteurs pour des raisons de visibilité économique.

■ **Levier N°9 : Modifier les mécanismes d'aides publiques en direction de ces solutions**

La phase de développement dans laquelle se trouve actuellement les SafN nécessite donc de maintenir, voire d'augmenter les investissements publics jusqu'à ce que ces dernières arrivent à maturité pour inciter les acteurs privés à s'engager dans ces solutions. Une autre option complémentaire pourrait simplement consister à allonger la durée de subventions des projets en rendant éligibles une partie des dépenses d'entretien. Ce choix offrirait aux maîtres d'ouvrages la possibilité d'être accompagné financièrement sur une durée de vie plus élevée, favorisant alors la pérennisation des projets.

■ **Frein n°10 : les SafN sont considérées comme des investissements risqués**

Nous avons pu constater une situation diamétralement opposée entre les agents en capacité et en besoin de financements. Les maîtres d'ouvrages qui cherchent à financer leurs projets ni par subvention, ni par des moyens philanthropiques se confrontent à une certaine réticence des partenaires financiers qui considèrent ces opérations comme soumises à un gros aléa. En parallèle, de nombreux acteurs comme les institutions financières publiques, privées ou les fonds d'investissements se retrouvent aujourd'hui confrontés à une faible quantité de projets qui répondent à leurs critères de financement de par la temporalité des projets, et l'incertitude opérationnelle liée à la mobilisation d'écosystèmes (Banque européenne d'investissement & Commission européenne, 2023). Alors que de nombreux porteurs de solutions, ne peuvent prétendre à ces financements il convient de réfléchir à des leviers permettant de réduire l'écart entre les attentes des deux parties. Cette inadéquation entre l'offre et la demande de financement constitue aujourd'hui un des points de blocage les plus importants dans la massification des financements privés.

■ **Levier N°10 : mobiliser les garanties offertes par l'UE ou souscrire à une politique d'assurance**

Des mécanismes comme les garanties de prêts constituent l'une des options les plus pertinentes. Si elles ne permettent pas de régler la problématique de la création de bénéfices, elles offrent une diminution du risque pour les partenaires financiers et favorisent donc l'obtention des financements. La mise en œuvre par la Banque européenne d'investissement d'Invest EU s'inscrit notamment dans cette logique. Mais ces dispositifs ne sont aujourd'hui accessibles qu'au porteur de projets disposant de grandes capacités financières. Pour qu'il puisse atteindre les petits porteurs, ce type de mécanisme doit pouvoir être mobilisable pour des projets d'un montant d'investissement bien

moins conséquent. Une solution alternative peut être la souscription à un contrat d'assurance paramétrique. Les projets de solutions fondées sur la nature peuvent être aujourd'hui assurés sous certaines conditions. Ces nouvelles politiques d'assurances permettent donc de maintenir les écosystèmes dans un état fonctionnel, même après la réalisation d'un événement climatique extrême. Ainsi, le projet possède de meilleures chances de se voir pérenniser dans le temps, ce qui constitue un argument facilitant la recherche de partenaires financiers.

■ **Frein N°11 : les solutions fondées sur la nature n'offrent pas le même retour sur investissement**

Une fois les besoins de financement isolés, il convient d'aborder plus spécifiquement les questions liées à la massification des financements. En effet, si les acteurs publics peuvent attendre de ces projets de multiples avantages qui seront plus difficilement monétisables, il est nécessaire que les acteurs privés investissent dans ces solutions aussi bien pour faire face à leurs propres risques, que pour permettre la multiplication des projets. Ces organisations peuvent être intéressés à la mise en œuvre de ces solutions pour de multiples motifs, sur des sites qu'ils détiennent ou non. Nous avons donc pu voir que si de nombreuses modalités de financements privés sont aujourd'hui mobilisables pour ce type de solutions, en réalité la majorité des projets sont subventionnés, ou financés par philanthropie. Ce constat découle directement des caractéristiques économiques des solutions fondées sur la nature, et de la difficulté des projets à générer des taux de retour sur investissement positifs du fait la non-exclusivité des bénéfices générés. Cette problématique constitue aujourd'hui l'un des enjeux majeurs pour permettre d'augmenter le volume de financements en direction de ces projets.

■ **Levier N°11 : développer les partenariats publics-privés**

La mise en œuvre de mécanismes de blended finance sous diverses formes pour permettre de toucher l'ensemble des acteurs doit donc être explorée (intégration de critères dans les financements proposés par les bailleurs publics, mise en place d'appels à projets spécifiquement dédiés aux entreprises, gouvernance commune de structure permettant le financement, ...). Les différents retours que nous avons pu obtenir révèlent que ces structures de gouvernance, et les actions qui sont réalisées par ces dernières, ouvrent des perspectives prometteuses. C'est dans ce type de schéma organisationnel que la mobilisation d'outils innovants comme les paiements pour service environnementaux sont les plus à même d'être efficace et pérenne dans le temps.

■ **Frein N°12 : un projet de SafN réalisé sur le territoire national est en concurrence dans l'allocation des financements avec des projets réparties à travers le monde.**

Le contexte de globalisation financière pour les entreprises, comme pour les fondations, entraîne une compétition dans la recherche de financements entre les projets locaux et ceux portés dans d'autres pays. Ce constat s'applique à l'ensemble des projets de SafN et peut s'expliquer au regard du coût potentiellement supérieur des projets européens et leurs impacts plus faibles, relativement aux autres régions du monde (Banque européenne d'investissement & Commission européenne, 2023). Comme nous l'avons mis en avant, cette situation ne favorise pas les flux de ressources pour les projets réalisés sur le territoire métropolitain. Bien qu'une grande partie des territoires d'Outre-Mer soient localisés dans des zones à fort potentiel de renaturation d'un point de vue biologique, ces derniers semblent être soumis aux mêmes contraintes en termes de coût.

■ **Levier N°12 : privilégier des partenaires financiers locaux**

Pour répondre à ces problématiques, il convient de s'appuyer sur les multiples co-bénéfices territoriaux générés par les projets de SafN. L'acculturation des acteurs aux enjeux d'adaptation, les retours d'expérimentations, et le développement d'outils doivent justement fournir le socle permettant à l'ensemble des acteurs de s'emparer de ces solutions et d'évaluer l'intérêt à les financer. En recherchant des solutions de financement locales, les projets disposent d'une plus grande probabilité d'être efficaces en répondant à de multiples besoins, et donc, de dépasser les logiques existantes de contribution. De la même manière, la sélection d'une modalité de financement peut alors être négociée entre les différents acteurs pour correspondre au mieux aux besoins des parties prenantes et faciliter la pérennisation de l'action.

■ **Frein N°13 : le maître d'ouvrage peut éprouver des difficultés à maintenir le projet dans le temps**

Les projets de SafN, nécessitant une échelle de temps biologique, le maintien de ces projets et des coûts attendants sur une longue temporalité peut s'avérer complexe pour les maîtres d'ouvrages ne bénéficiant pas de moyens conséquents. De la même manière, si de nombreux programmes sont aujourd'hui destinés à subventionner des solutions fondées sur la nature, très peu permettent de pérenniser les actions entreprises.

■ **Levier N°13 : diversifier les sources et les modalités de financement**

Pour y remédier, le maître d'ouvrage peut diversifier les sources, ainsi que les modalités pour financer son projet. En opérant ainsi, il permet de limiter le risque financier en évitant par exemple une situation de surendettement qui entraînerait l'abandon du projet. Mais il peut aussi inclure un maximum d'acteurs dans le processus de gouvernance qui peuvent tirer des avantages de la réalisation de la SafN. Si cette dernière option entraîne une perte d'autonomie du maître d'ouvrage, elle offre à la fois des perspectives financières pour favoriser les gains et limiter les pertes, tout en maximisant les bénéfices du projet. Ce point démontre l'importance des relations de gouvernance dans la définition et la mise en œuvre de ce type de projets. C'est cette approche *bottum up* qui peut permettre de favoriser les flux de financements en direction de ces solutions.

■ **Frein N°14 : une fiscalité peu favorable au projet en lien avec la biodiversité**

Nous avons déjà pu identifier plusieurs motifs qui démontrent les manquements du système fiscal pour générer des incitations à la mise en œuvre des projets fondés sur les écosystèmes (Cf partie 3.1). De la même manière, l'absence de prise en compte des fonctionnalités écologiques ne favorisent pas la collecte de ressources complémentaires permettant le financement des projets.

■ **Levier N°14 : mettre en place les incitations fiscales disponibles à l'échelle territoriale et engager des discussions sur la capacité du système fiscal à prendre en compte la biodiversité et les services écosystémiques.**

Si ce constat est applicable à l'ensemble des projets en lien avec la biodiversité, il est aujourd'hui essentiel de repenser le système fiscal comme une des clefs pour orienter les financements. Ce levier encore sous-exploité, permettrait pourtant d'atteindre plusieurs objectifs de politiques publiques, comme l'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN). Ces questions qui ne pourront être traitées qu'à long terme permettront de constituer l'un des futurs socles pour ancrer les solutions fondées sur la nature comme des options crédibles. C'est grâce à la reconnaissance des espaces naturels et de leurs fonctionnalités écologiques au sein du système fiscal, que nous pourrions être en mesure de contourner le manque de rentabilité d'une partie des projets, et ainsi rendre attractif ces solutions.





6 Conclusion

Les solutions fondées sur la nature (SfN) font partie des actions clés pour répondre aux défis sociétaux, aux crises climatiques, et à l'érosion de la biodiversité. Les avantages qu'elles génèrent pour les territoires, notamment en matière de résilience et d'adaptation au changement climatique, permettent de justifier les moyens qui leur sont alloués. Pour autant, il est important de rappeler que la mise en place des SfN ne peut se substituer aux différentes actions de conservation qui sont entreprises avec comme vocation la préservation des écosystèmes pour leurs valeurs intrinsèques. Alors qu'en France, comme à l'international, ces solutions commencent à être bien identifiées, nous nous retrouvons confrontés à un enjeu en matière de financement. Cette étude s'est donc appliquée à favoriser l'engagement de tout un panel d'acteurs en développant plusieurs pistes pour financer ou participer au financement de projets mis en œuvre sur le territoire français. Nous pouvons ainsi en déduire plusieurs points fondamentaux pour dépasser ce frein.

En premier lieu, les SfN au même titre que l'ensemble des projets impliquant la biodiversité, sont soumis à de nombreuses défaillances de marché qui ne favorisent pas la pleine mobilisation des acteurs. Cette situation peut s'illustrer par l'opposition entre les attentes des agents en capacité de financement souhaitant optimiser économiquement ces solutions, et les attentes spécifiques des maîtres d'ouvrages qui reposent sur une approche territoriale de long terme. Pour dépasser cette limite le rôle de la puissance publique est primordial. Il doit s'illustrer par la réallocation d'une partie des différentes subventions actuellement dirigées vers des solutions classiques d'ingénierie ou des actions néfastes à la biodiversité. Cette redistribution des ressources peut aussi s'appuyer sur l'appareil fiscal, qui comporte par ailleurs un volet incitatif renforçant l'attrait des projets pour les acteurs privés, tout en offrant de nouvelles perspectives d'aménagement des territoires. Enfin, la question de la sanctuarisation des SfN en proposant un nouveau statut juridique adapté via le volet réglementaire et législatif, peut représenter une question à élucider.

De plus, pour intégrer ces projets dans leurs décisions stratégiques, les acteurs doivent être en mesure d'identifier les écosystèmes dont ils dépendent, les services dont ils bénéficient, et les différentes actions qui sont réalisables dans une perspective d'adaptation de leurs activités au changement climatique et de diminution de leurs impacts sur la biodiversité. Les diverses expérimentations qui sont actuellement réalisées s'inscrivent déjà dans cette démarche en proposant des retours d'expériences, notamment sur les choix techniques opérés, les coûts et les bénéfices engendrés et leur partage entre parties prenantes ainsi que les modalités de financement sélectionnées. Ces travaux

doivent à présent s'accompagner d'un suivi pour objectiver l'efficacité des mesures, et aiguiller au mieux les maîtres d'ouvrages dans leurs processus d'arbitrage.

Dans le même temps, si l'État peut permettre l'émergence, et la mise en avant de ces actions s'appuyant sur les écosystèmes, il est indispensable que les acteurs privés s'engagent dans cette démarche et contribuent financièrement. Au moment où de nombreuses entreprises communiquent sur leurs pratiques d'évitement, de réduction et de compensation des impacts, la traduction monétaire de ces engagements peut en partie être mobilisée pour des SfN. Mais pour réellement changer d'échelle, il est nécessaire de ne plus aborder ces financements dans une approche philanthropique, mais bien d'inscrire les services écosystémiques comme des composantes à part entière du modèle d'affaires qui doivent donc être pérennisées. De nombreux instruments s'inscrivent aujourd'hui dans cette dynamique. Les organisations peuvent ainsi passer par l'émission de dette sous forme de produits financiers plus ou moins innovants, la mise en place de procédures contractuelles spécifiques comme les paiements pour préservation de services écosystémiques, ou la prise de participation dans des projets soutenus par les acteurs publics dans une logique de financement mixte.

Une piste complémentaire serait d'aborder les projets par un prisme territorial, en donnant les moyens aux acteurs d'interagir à l'échelle locale, pour définir collectivement les modèles de financement en fonction des dépendances, des besoins et des capacités de chacun. Pour y parvenir, il est nécessaire de s'interroger sur la création de nouvelles structures organisationnelles agrégeant l'ensemble des acteurs, et possédant les compétences pour financer et maintenir ces projets.

Cette vision permet d'inscrire un point fondamental : la mobilisation d'un bien commun pour répondre à des enjeux anthropiques nécessite une capacité de coordination entre les acteurs qui dépendent de ce bien. Autrement dit, l'utilisation de capital dit « intangible » qui comprend la qualité des institutions et le capital social, constitue un facteur clef dans la diffusion de ces solutions et donc dans la massification des financements en direction de ces dernières. Si les capacités de financement peuvent et doivent être accrues par une augmentation des engagements privés et publics, cet effort doit s'accompagner d'une volonté des institutions à soutenir le développement de ces projets. Cela passe notamment par la création d'organes de concertation, ainsi que par la reconnaissance du rôle du capital naturel. C'est par ce chemin que les SfN apparaîtront dans les stratégies de résiliences territoriales et d'adaptation au changement climatique comme des options efficaces, acceptables, rentables et équitables.

Glossaire

ADEME = Agence de la transition écologique	ORE = Obligation Réelle Environnementale
AFD = Agence Française de Développement	PAPI = Programme d'Actions de Prévention des Inondations
ANCT = Agence Nationale de la Cohésion des Territoires	PEFC = Programme de Reconnaissance des Certifications Forestières
ARB = Agence Régionale de la Biodiversité	PGRi = Plan de Gestion des Risques d'Inondations
BDT = Banque des Territoires	PLU(i) = Plan Local d'Urbanisme (intercommunal)
BEI = Banque Européenne d'Investissement	PNACC = Plan National pour l'Adaptation au changement climatique
CASDAR = Compte d'Affectation Spéciale Développement Agricole et Rural	PPRN = Plan de Prévention des Risques d'Inondations
CCT = Contrat de Convergence et de Transformation	PSE = Paiement pour Services Écosystémiques
CRTE = Contrat de Relance et de Transition Écologique	UICN = Union International pour la Conservation de la Nature
CSRD = Corporate Sustainability Reporting Directive	SafN = Solution d'adaptation Fondée sur la Nature
DDT = Direction Départemental des Territoires	SAGE = Schéma d'Aménagement et Gestion de l'Eau
DEFI = Dispositif d'Encouragement Fiscal à l'Investissement	SCOT = Schéma de Cohérence Territorial
DSIL = Dotation de Subvention à l'Investissement Local	SDAGE = Schéma Directeur d'Aménagement et Gestion des Eaux
DREAL = Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement	SFRD = Sustainability Financial Reporting Directive
EPCI = Établissement Public de Coopération Intercommunale	SfN = Solution fondée sur la Nature
ENAF = Espaces Naturels Agricoles et Forestiers	SNB = Stratégie Nationale pour la Biodiversité
FPRNM = Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs	SRADDET = Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Égalité des Territoires
GEMAPI = Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations	SRCE = Schéma Régional de Cohérence Écologique
I4CE = Institut de l'Économie pour le Climat	TACCT = Trajectoires d'Adaptation au Changement Climatique des Territoires
MAEC = Mesures Agro-Environnementales et Climatiques	TNFD = Taskforce on Nature related Financial Disclosures
NCFE = Natural Capital Financing Facility	ZAC = Zone d'Aménagement Concertée
OFB = Office Français de la Biodiversité	ZAN = Zéro Artificialisation Nette

Bibliographie

- Abadie M., & Augias D. (2019). Les collectivités territoriales et la préservation de la biodiversité. In: Droit et gestion des collectivités territoriales 2019 - La transition écologique et les collectivités territoriales. Le Monitor Editions. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03192030>
- Acteon, & Gece (2021). Etude sur les obstacles et leviers à la mise en oeuvre des solutions fondées sur la nature pour l'adaptation aux changements climatiques. p. 42. Consulté à l'adresse <https://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan/documenta-tion-life-artisan/artisan-etude-habitant-sur-les-obstacles>
- ADEME (2021). L'adaptation au changement climatique dans les PCAET - Etude du niveau d'intégration des Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature (SafN). Consulté à l'adresse <https://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan/documen-tation-life-artisan/artisan-ladapta-tion-au-changement>
- ADEME (2022). L'adaptation au changement climatique dans les PCAET - Etude du niveau d'intégration des Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature (SafN). p. 77. OFB. Consulté à l'adresse <https://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan/docu-mentation-life-artisan/artisan-ladap-tation-au-changement>
- Antoine A., Caridroit J.-B., Choplin M., Dalarun A., Eustache J., Robert P., Sii-riainen G., Terrade V., & Werquin J.-B. (2021). Comment financer la transition écologique dans les collectivités locales? p. 37. AFL/INET.
- Antoni V., Baude M., Bilaut A., Cayatayud P., Cerisier-Auger A., Coulmin A., Eguienta J., Eumont D., Guihen J.-M., Guzmova L., Le Moulléac A., Margon-tier S., Marquis M., Nauroy F., Parisse S., Pasquier J. L., Pautard E., Elodie R., & Scribe C. (2022). Bilan environ-nemental de la France - Édition 2021 (Statistique Publique), p. 128. Commissariat Général au Développement Durable.
- Ayphassorho H., Bertrand N., Mit-teault F., Pujos C., Rollin D., & Salle-nave M. (2020). Rapport du CGAAER / CGEDD - Changement clima-tique, eau et agriculture d'ici 2050. p. 333. CGEDD. Consulté à l'adresse <https://agriculture.gouv.fr/rap-port-du-cgaer-cgedd-change-ment-climatique-eau-et-agricultu-re-dici-2050>
- Azam C., Bidaud S., Delangue J., Melka P., Tailleux A., & Vo Van C. (2021). Note de cadrage : Les solutions fondées sur la nature pour l'adaptation aux chan-gements climatiques. p. 50. OFB. Consulté à l'adresse https://www.ofb.gouv.fr/sites/default/files/2021-08/Note%20de%20cadrage_projet-life-integre-ARTISAN_110621.pdf
- Bahau A. (2023). Evaluation écono-mique des solutions d'adaptation fon-dées sur la nature. p. 113. OFB.
- Banque européenne d'investissement, & Commission européenne (2023). Investing in nature-based solutions - State of play and way forward for public and private financial measures in Europe. p. 144.
- Beck M. W., Heck N., Narayan S., Menéndez P., Reguero B. G., Bitterwolf S., Torres-Ortega S., Lange G.-M., Pflie-gner K., Pietsch McNulty V., & Losada I. J. (2022). Return on investment for mangrove and reef flood protection. *Ecosystem Services*, 56.
- Belrhiti C., Cukierman C., Richard A., & Sol J. (2022). Rapport d'information fait au nom de la délégation sénato-riale à la prospective sur l'avenir de l'eau (No. 142). p. 166. Sénat. Consulté à l'adresse <http://www.senat.fr/rap/r22-142/r22-14219.html#toc482>
- Ben Mena S. (2000). Introduction aux méthodes multicritères d'aide à la décision. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 2 (4), 83-93.
- Benzenkri S., Anglada C., Delesse E., & Binet T. (2021). The economics of Nature-based Solutions. Part II : Handbook for a socioeconomic and environmental assessment of Nature-based Solutions (Wetland Based Solutions), p. 60. VertigoLab, Bird Life, IUCN, MAVA. Consulté à l'adresse <https://www.birdlife.org/wp-content/uploads/2022/06/Economics-of-Nbs-Guidelines-Part-II.pdf>
- Bergh C., Bertolotti L., Bieri T., Bow-man J., Braun R., Cardillo J., Moushu-mi C., Falinski K., Geselbracht L., Hum K., Lusic C., Roberts E., Way M., & Young S. (2020). Insurance for Natu-ral Infrastructure : Assessing the feasi-bility of insuring coral reefs in Flori-da and Hawaii. p. 31. Bank of America, The Nature Conservancy. Consulté à l'adresse https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/docu-ments/TNC_BOA_ReefInsuranceFeas-ibility_FLHI_113020.pdf
- Bockel J.-M., Cayeux C., Delebarre M., Favier C., Labbé J., Lefèvre A., Mézard J., & Pérol-Dumont M.-F. (2015). Les collectivités territoriales s'engagent pour le climat. p. 189. Sénat. Consulté à l'adresse <http://www.senat.fr/rap/r15-108/r15-108.html>
- Bordenave A., & Guillemot B. (2018). Crédits verts : publication des Green Loan Principles. Consulté à l'adresse <https://www.lexplicit.fr/credits-verts-publication-des-green-loan-principles/>
- Bourcet C., Chesnot Y., & Magnier D. (2023). COP 15, et après ? Ana-lyse des cibles économiques et re-cueil de points de vue | (No. 44). p. 50. CDC Biodiversité. Consulté à l'adresse https://www.cdc-biodiversite.fr/publications/cop-15-et-apres-analyse-des-cibles-economiques-et-recueil-de-points-de-vue_dossier44-2023/
- Bourmeau E., Doussau A., Girier-Du-fourmier L., Guérin L., Marchand M., Molinaro B., Poutrin C., & Vernier M. (2022). Dispositifs de valorisation des efforts d'atténuation du dérèglement climatique en agriculture : genèse en-jeux et perspectives. p. 122. GreenFlex. Consulté à l'adresse [file:///C:/Users/beclimont/Downloads/etude_-_dispositifs_de_valorisation_des_efforts_attenuation_du_derèglement_clima-tique_en_agriculture%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/beclimont/Downloads/etude_-_dispositifs_de_valorisation_des_efforts_attenuation_du_derèglement_clima-tique_en_agriculture%20(4).pdf)
- Bradshaw C. J. A., Bowman D. M. J. S., Bond N. R., Murphy B. P., Moore A. D., Fordham D. A., Thackway R., Lawes M. J., McCallum H., Gregory S. D., Dalal R. C., Boer M. M., Lynch A. J. J., Bradstock R. A., Brook B. W., Henry B. K., Hunt L. P., Fisher D. O., Hunter D., Johnson C. N., Keith D. A., Lefroy E. C., Penman T. D., Meyer W. S., Thomson J. R., Thorn-ton C. M., VanDerWal J., Williams R. J., Keniger L., & Specht A. (2013). Brave new green world – Consequences of a carbon economy for the conservation of Australian biodiversity. *Biological Conservation*, 161, 71-90.
- Bullock J. M., Aronson J., Newton A. C., Pywell R. E., & Rey-Benayas J. M. (2011). Restoration of ecosystem ser-vices and biodiversity: conflicts and opportunities. *Trends in Ecology & Evolution*, 26 (10), 541-549.
- Bureau D., Bureau J.-C., & Schubert K. (2020). Biodiversité en danger : quelle réponse économique ? Notes du conseil d'analyse économique. 59 (5), 1-12.
- Caudal S. (2008). Quelle fiscalité pour la biodiversité ? *Revue juridique de l'Environnement*, 33 (1), 69-79.
- CDC Biodiversité (2014). Les Cahiers de Biodiv 2050: Comprendre - Les Paiements pour Préservation des Ser-vices Ecosystémiques comme ou-til de la conservation de la biodiver-sité. p. 29.
- Chambre d'agriculture de la Marne (2023). Eco-régimes PAC. Consulté à l'adresse <https://marne.chambre-agri-culture.fr/gestion-de-l'entreprise/aides-et-financements/pac-2023-2027/eco-regimes-pac/>
- Chatellier V., Détang-Dessendre C., Dupraz P. F., & Guyonard H. (2021). La sensibilité du revenu des exploi-tations agricoles françaises à une ré-orientation des aides dans le cadre de la future PAC post-2023. p. 47. Présen-té à Journées de Recherches en Sciences Sociales. Consulté à l'adresse <https://hal.inrae.fr/hal-03514845>
- Chouaibi J., Rossi M., & Adbessamed N. (2021). The effect of corporate so-cial responsibility practices on tax avoidance: an empirical study in the French context. *Competitiveness Review*, (332), 326-349.
- Cochran I., Hubert R., Marchal V., & Youngman R. (2014). Pu-blic Financial Institutions and the Low-carbon Transition: Five Case Studies on Low-Carbon Infrastruc-ture and Project Investment. Pa-ris: OCDE. Consulté à l'adresse https://www.oecd-ilibrary.org/en-vironment-and-sustainable-dev-lopment/public-financial-institu-tions-and-the-low-carbon-transi-tion_5jxt3rhpgn9t-en
- Comité pour l'économie verte (2022). Avis sur le rapport « Jerretie-Ri-chard » Pour élargir à la biodiversi-té la fiscalité des Agences de leau. p. 8. Consulté à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/CEV%20-%20Avis%20pour%20%20%20%20avis%20%20la%20biodiversit%C3%A9%20des%20Agences%20de%20l%27eau.pdf>
- Commissariat Général au Développe-ment Durable (2018). Analyse multi-critère des projets de prévention des inondations - Guide méthodologique-Annexes Techniques. p. 86. Consulté à l'adresse <https://side.developpement-durable.gouv.fr/Default/doc/SYRACUSE/339260/analyse-multi-critere-des-projets-de-prevention-des-inondations-a-guide-methodolo-gique-2018-165-p-b-a?-lg=fr-FR>
- Commission européenne (2020). a Communication de la Commission sur le Plan d'investissement pour une Europe durable. [Text]. Consulté à l'adresse https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/fs_20_48
- Commission européenne (2020). bS-tratégie de l'UE en faveur de la biodi-versité à l'horizon 2030 : Ramener la nature dans nos vies (Communica-tion de la commission au parlement européen, au conseil, au comité éco-nomique et social européen et au co-mité des régions), p. 28.
- Commission européenne (2022). a Biodiversity financing - Environ-ment - . Consulté 24 novembre 2022, à l'adresse https://ec.europa.eu/envi-ronment/nature/biodiversity/finan-cing_en.htm
- Commission européenne (2022). bNextGenerationEU Green Bonds Al-location Report. p. 41.
- Commission européenne, & Di-rection générale de l'environne-ment (2021). EU Biodiversity Strate-gy for 2030. Bringing nature back into our lives (Publications Office of the European Union), p. 36. Consulté à l'adresse <https://data.europa.eu/doi/10.2779/677548>

Commission européenne, IEEP, Trinomics, Nesbit M., Whiteoak K., Underwood E., Rayment M., Hart K., Aubert G., Kollenda E., Lóránt A., Kopsieker L., Cziesielski M., Petsinaris F., Gerritsen E., Beznea A., Cihlarova P., Frapaise L., Finesso A., Forestier O., & Nicholls G. (2022). Biodiversity financing and tracking: final report. Publications Office of the European Union, LU. Consulté à l'adresse <https://data.europa.eu/doi/10.2779/950856>

Conseil des prélèvements obligatoires (2019). La fiscalité environnementale au défi de l'urgence climatique. p. 225. Cour des comptes. Consulté à l'adresse https://www.ccomptes.fr/system/files/2019-09/20190918-CPO-fiscalite-environnementale_0.pdf

Conti J., Cummins N., Gentry B., George L., Martin A., Molnar J., Rogers M., South J., Stoneburner L., Barker T., Blair L., Burian G., Ag B., Craig N., Costa P., Donahue M., Kaitala D., Lewis G., Lovenburg J., Phillipsborn J., Polzin T., Shestak S., Spitznagle K., & Weick M. (2019). Strategies for Operationalizing Nature-Based Solutions in the Private Sector. p. 31. The Nature Conservancy. Consulté à l'adresse <https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/NBSWhitePaper.pdf>

Couvet D., & Frédéric D. (2020). Des solutions fondées sur la nature... et sur les citoyens ? Transition écologique et durabilité : politiques et acteurs, 29.

Criqui P., & Ilasca C. (2011). Les scénarios sur l'énergie et le climat. L'avant et l'après-Copenhague. Futuribles, (373), 47.

De Margerie G., Audenis C., De Broca O., & Senné V. (2019). Objectif « Zéro artificialisation nette » quels leviers pour protéger les sols ? p. 54. France Stratégie. Consulté à l'adresse <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-2019-artificialisation-juillet.pdf>

Delangue J., Teillac-Deschamps P., & Moncorps S. (2019). Les solutions fondées sur la nature pour lutter contre les changements climatiques et réduire les risques naturels en France. p. 2018. UICN. Consulté à l'adresse <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2018/06/brochure-sfn-mai2018-web-ok.pdf>

Delannoy E. (2016). La biodiversité, une opportunité pour le développement économique et la création d'emplois. p. 92. Ministère de l'environnement de l'énergie et de la mer.

Dépoues V., & Dhenain S. (2021). Défis économiques pour généraliser l'adaptation au changement climatique dans les territoires. p. 37. I4CE. Consulté à l'adresse <https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/FINA-DAI-1.pdf>

Dépoues V., Dolgues G., & Nicol M. (2022). Se donner les moyens de s'adapter aux conséquences du changement climatique en France : De combien parle-t-on ? p. 66. I4CE. Consulté à l'adresse https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2022/06/I4CE_Se-donner-les-moyens-de-s'adapter-aux-consequences-du-changement-climatique-en-France.pdf

Dépoues V., Grimault J., & Role V. (2022). Adapter la forêt métropolitaine au changement climatique : d'abord bien investir. p. 20. I4CE. Consulté à l'adresse https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2022/09/I4CE-quantif-adapt_POINTCLIMAT-sept2022_V4_DEF_pages_simples.pdf

Dépoues V., & Nicol M. (2021). Adaptation : Les institutions financières publiques ont (aussi) un rôle à jouer. p. 40. I4CE. Consulté à l'adresse https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/I4CE-rapport_finadapter4_FR.pdf

Deutz A., Heal G., Niu R., Swanson E., Townshend T., Li Z., Delmar A., Meghji A., Sethi S., & Tobin-de-la-Puente J. (2020). Financing nature : Closing the global Biodiversity financing gap. p. 262. Paulson Institute, The Nature Conservancy, Cornell Atkinson. Consulté à l'adresse https://oursharedeas.com/wp-content/uploads/2020/10/FINANCINGNATURE_FullReport_091520.pdf

Direction des affaires juridiques (2022). Forte augmentation des créations de fonds de dotation en 2021. Consulté 1 février 2023, à l'adresse <https://www.economie.gouv.fr/daj/forte-augmentation-des-creations-de-fonds-de-dotation-en-2021>

Dufournet M., Pichenot E., Chretien L., Clavel A., Le Mitouard E., L'Hoir M., Talandierlespinasse S., Bourges F., Al-Sayah M., Versini P., Schertzer Z., Baudin M., Rihal S., Vo Van C., & Durante S. (2022). Suivi des projets de Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SaFN). Référentiel d'indicateurs fondé sur les 10 sites pilotes du programme démonstrateur du projet Life intégré Artisan. p. 296. Cerema, CDC Biodiversité, ENPC. Consulté à l'adresse <https://doc.cerema.fr/Default/digital-viewer/c-590977>

Dupuis L., & Sainteny G. (2021). La taxation des forêts européennes : approche comparative (Note FRB). p. 27. Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité. Consulté à l'adresse https://www.fondationbiodiversite.fr/wp-content/uploads/2021/07/2021_FRB_Note_Fiscalite_Foret.pdf

Eaufrance (2021). Fiche de compréhension de la méthode de l'analyse coûts-efficacité. p. 8. Consulté à l'adresse https://economie2.eaufrance.fr/sites/default/files/2021-06/analyse_cout_efficacite.pdf

Ecosystem Market Place (2022). Payment for Ecosystem Services. Consulté à l'adresse <https://www.ecosystemmarketplace.com/payments-ecosystem-services/>

EDF (2022). 2022 Green financing framework update. p. 38. Consulté à l'adresse <https://www.edf.fr/sites/groupe/files/2023-01/edf-updated-green-bond-framework-investor-pack-2022-07-12-v2.pdf>

Ekland I., & Lefournier J. (2019). L'obligation verte : homéopathie ou incantation ? p. 46. Consulté à l'adresse http://www.chair-energy-prosperity.org/wp-content/uploads/2019/06/publication2019_obligation-verte_ekland-fourmier.pdf

Ferrant A., & Melka P. (2023). Etat des lieux de la mobilisation des SaFN dans les SDAGE. p. 24. OFB. Consulté à l'adresse <https://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan/documentation-life-artisan/artisan-etat-des-lieux-de-la-mobilisation>

Fürst N. (2022). SRADDET et Solutions d'adaptation fondées sur la Nature. p. 30. OFB, Cerema. Consulté à l'adresse <https://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan/documentation-life-artisan/artisan-srad-det-et-solutions-dadaptation>

Generali Climate Lab (2023). Datavisualisation Generali Climate Lab : 1980 – 2022, les conséquences du changement climatique en France. Consulté à l'adresse <https://presse.generalif.fr/actualites/datavisualisation-generaliclimatelab-1980-2022-les-consequences-du-changement-climatique-en-france-91ca-a5035.html>

Gostner C., Ni J., Auverlot D., Delozier B., & Loublier A. (2017). Guide de l'évaluation socioéconomique des investissements publics. p. 62. France Stratégie.

Herweijer C., Evison W., Mariam S., Khatri A., Albani M., Semov A., Long E., von Hirsch T., Jackson L., Ashton Holt P., & Pope K. (2020). Nature Risk Rising : why the crisis engulfing nature matters for business and the economy. p. 36. World Economic Forum.

Horriot M., Martin J. C., Binet T., Lemery-Peissik D., Paties E., Keurmeur N., Thiévent P., Devineau C., Foglia S., Mouton T., Cadi A., Isirdi J., Binet C., & Abdadie M. (2019). Évaluation socio-économique des Solutions fondées sur la Nature (Biodiv'2050 No. 17). p. 40. CDC Biodiversité. Consulté à l'adresse <http://www.nature.com/articles/nclimate1979>

ICARE, & DGECC (2022). Etude comparée des standards de compensation existants. Evaluation des critères pertinents de sélection des standards et projets pour la mise en oeuvre de l'article 147 de la loi Climat et Résilience. Consulté à l'adresse https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DGEC%20-%20Standards%20de%20compensation%20-%20Rapport%20final_0.pdf

ICMA (2018). Principes applicables aux obligations vertes. p. 10. The Green Bond Principles. Consulté à l'adresse https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/GreenBonds/Translations/2018/French-GPB_2018-06.pdf

Iftekhar M. S., Polyakov M., Ansell D., Gibson F., & Kay G. (2016). How economics can further the success of ecological restoration. Conservation Biology, 31, 261-268.

Jones B., Keen M., & Strand J. (2013). Fiscal implications of climate change. International Tax and Public Finance, 20 (1), 29-70.

Karsenty A., & Ezzine de Blass D. (2014). Du mésusage des métaphores. Les paiements pour services environnementaux sont-ils des instruments de marchandisation de la nature ? Presses de Sciences Po, 169-189.

Keurmeur N., Horiot M., Binet T., Wemaere M., Lemery-Peissik D., & Dominique Y. (2018). Mise en oeuvre de mécanismes de financements innovants pour la biodiversité en province Sud de Nouvelle-Calédonie : refonte des redevances pour autorisation d'occupation du domaine public et réaffectation des taxes. p. 49. Pacific Community, AFD, Province Sud, Fonds Français pour l'Environnement Mondial. Consulté à l'adresse https://spccfpstore1.blob.core.windows.net/digitalibrary-docs/files/38/387063371e318f2de43a759e4e9bbc55.pdf?sv=2015-12-11&sr=b&sig=i-8hBQxsLf6LSpavV0F8JGhA2z0Pd-119Nf4rFlEXU%3D&se=2023-03-05T03%3A13%3A01Z&sp=r&rsc=public%2C%20max-age%3D86400%2C%20Omax-stale%3D86400&rsc=application%2Ppdf&rscd=inline%3B%20filename%3D%22RESCCUE_Rede-vances_AODP_et_reaffectation_taxes_Province_Sud_NC.pdf%22

Kousky C., & Light S. E. (2019). Insuring Nature. Duke Law Journal, 69, 323.

Le Centre de documentation Économie Finances (2022). Le dispositif Pinel d'investissement locatif. Consulté 6 décembre 2022, à l'adresse <https://www.economie.gouv.fr/cedef/pinel-investissement-locatif>

Le Coent P., Graveline N., Altamirano M., Arfaoui N., Benitez-Avila C., Biffin T., Calatrava J., Dartee K., Douai A., Gnonlonfon A., Hérivaux C., Marchal R., Moncoulon D., & Piton G. (2021). Is-it worth investing in NBS aiming at reducing water risks ? Insights from the economic assessment of three European case studies. Nature based solutions, 1, 10.

Leclerc A., Brunstein F., & Malacain M. (2022). Entreprises et solutions fondées sur la nature. p. 41. UICN. Consulté à l'adresse https://engagespourenature.ofb.fr/sites/default/files/2022-10/GUIDE%20UICN_Entreprises%20et%20SfN_s%27empare%20du%20concept%20pour%20passer%20%3A%20%21%27action.pdf

LMA (2020). Sustainability-Linked Bonds (Principes). Consulté à l'adresse <https://cms.law.fr/fra/news-information/developpement-durable-des-sustainability-linked-bonds>

Ministère de la transition écologique (2018). Changement climatique : Impacts en France. p. 9. Consulté à l'adresse https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/ONERC_Brochure_impacts_en_France_PDF_WEB.pdf

Ministère de la transition écologique (2020). Prévention des inondations de la compétence Gemapi. p. 9. Consulté à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PLAQUETTE%20GEMAPI.pdf>

Ministère de la transition écologique (2021). aCahier des charges PAPI 3. p. 49. Consulté à l'adresse https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Cahier%20des%20charges%20PAPI%203%202021_0.pdf

Ministère de la transition écologique (2021). bLe Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) : Améliorer la sécurité des personnes et protéger les biens face aux risques naturels. p. 4. Consulté à l'adresse https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/20121_Fonds%20Barnier-A4_WEB.pdf

Ministère de la transition écologique et solidaire (2022). Label « Financement participatif pour la croissance verte ». p. 21. Consulté à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Label%20FPCV%20-%20R%C3%A9%99entiel.pdf?v=1605609999>

Monod K., Castaing J., & Noreve V. (2022). Renaturer les sols – Des solutions pour des territoires durables. CDC Biodiversité, OFB. Consulté à l'adresse <https://www.cdc-biodiversite.fr/publications/renaturer-les-sols-des-solutions-pour-des-territoires-durables-2022-dossier42/>

Moretti L. (2021). Fonds verts européens : quelle stratégie de protection de la biodiversité. p. 4. Novethic. Consulté à l'adresse <https://www.novethic.fr/finance-durable/publications/etude/fonds-verts-europeens-quelle-strategie-de-protection-de-la-biodiversite.html>

Mouton T., Pausin M., & Philippe C. (2021). Nature en ville : aménager aujourd'hui les communes de demain (Comprendre No. 17). p. 56. CDC Biodiversité. Consulté à l'adresse <https://www.mission-economie-biodiversite.com/publication/nature-en-ville-amenager-aujourd'hui-les-communes-de-demain>

Murzeau V. (2021). La taxonomie européenne : pièce centrale de la stratégie réglementaire européenne pour la finance durable. p. 15. carbone4. Consulté à l'adresse https://www.carbone4.com/files/226_analyse_taxonomie_europeenne.pdf

Nordhaus W. (1999). Biens publics globaux et changement climatique. *Revue française d'économie*, 14 (3), 11-32.

Observatoire National de la Biodiversité (2021). Biodiversité en crise : il est urgent d'amplifier les actions. p. 7. OFB. Consulté à l'adresse https://naturefrance.fr/sites/default/files/2021-10/PublicationONB_2021_VE.PDF

OCDE (2019). Financer la biodiversité, agir pour l'économie et les entreprises.

Olsen N., Mulder I., Blin A., Ederer W., Bisom N., Salazar M., Loayza S., Smale R., Congreave E., & Waldron A. (2022). State of Finance for Nature : Time to act : Doubling investment by 2025 and eliminating nature-negative finance flows. United Nations Environment Programme. Consulté à l'adresse https://d1bf23g64f8xve.cloudfront.net/sites/default/files/downloads/resource/state_finance_nature.pdf

Paillat E., & Acteon (2023). Etude de l'intégration croisée des enjeux d'adaptation au changement climatique et de protection de la biodiversité dans les politiques publiques françaises. p. 172. OFB. Consulté à l'adresse <https://www.ofb.gouv.fr/le-projet-life-integre-artisan/documentation-life-artisan-etude-de-lintegration-croisee-des>

Pereira J. (2017). Blended Finance : What it is, how it works and how it is used. p. 52. Oxfam. Consulté à l'adresse <http://hdl.handle.net/10546/620186>

Programme des Nations Unies pour l'environnement (2022). Résolution N°5 adoptée par l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement le 2 mars 2022. 3p. https://www.unep.org/environmentalassembly/unea-5.2/outcomes-resumed-session-unea-5-unea-5.2-07%2Fu-nea-5.2%2Fproceedings-report-ministerial-declaration-resolutions-and-decisions-unea-5_2-

Pörtner H.-O., Roberts D., Adams H., Adler C., Aldunce P., Ali E., Ara Begum R., Betts R., Bezner Kerr R., Castellanos E., Cissé G., Cramer W., Dodman D., Eriksen S., Fischlin A., Garschagen M., Glavovic B., Gilmore E., Haansnoot M., Harper S., Hasegawa T., Hayward B., Hirabayashi Y., Howden M., Kalaba K., Kiessling W., Lasco R., Lawrence J., Lemos M., Lempert R., & (eds) (2022). Summary for Policy Maker : AR6 Climate Change 2022 : Impacts, Adaptation and Vulnerability. p. 34. IPCC.

Préfet de la Seine-Maritime (2022). Fonds Barnier / Risques technologiques et naturels / Environnement et prévention des risques / Politiques publiques / Accueil - Les services de l'État en Seine-Maritime. Consulté à l'adresse <https://www.seine-maritime.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-prevention-des-risques/Risques-technologiques-et-naturels/Fonds-Barnier>

Redon N., Moretti L., Cazard E., Menif M., & Husson-Traore A.-C. (2022). SDFR : les débuts poussifs du marché des fonds « Article 9 ». p. 32. Novethic, ADEME. Consulté à l'adresse https://www.novethic.fr/fileadmin/user_upload/tx_ausy-novethicetudes/pdf_complets/Novethic_decembre_2022_SFDR_les-debuts_poussifs_du_marche_des_fonds_article_9.pdf

Redon N., Nicolas J., Moretti L., Ducasse H., & Husson-Traore A.-C. (2021). Les limites des fonds verts en Europe. p. 36. Novethic. Consulté à l'adresse <https://www.novethic.fr/finance-durable/publications/etude/les-limites-des-fonds-verts-en-europe.html>

Région île de France (2021). Projets financés par l'emprunt vert et responsable. p. 102. Région île de France. Consulté à l'adresse https://www.wile-defrance.fr/espace-media/divers/Reporting_ISR_2021_221212.pdf

Régions de France (2022). Les Chiffres clés des régions. p. 56.

Reid W. V. (1998). Biodiversity hotspots. *Trends in Ecology & Evolution*, 13 (7), 275-280.

Richard A., & Jerretie C. (2021). Pour élargir à la biodiversité la fiscalité des Agences de l'eau. p. 23. Comité pour l'économie verte. Consulté à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/CEV-Redevances%20Agences%20et%20Biodiversit%C3%A9.pdf>

Sainteny G. (2018). Fiscalité et biodiversité (Note de la FRB). p. 3. Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité. Consulté à l'adresse <https://www.fondationbiodiversite.fr/wp-content/uploads/2019/12/FRB-Note-Guil-laume-Sainteny-Fiscalite-biodiversite.pdf>

Sainteny G., & Dupuis L. (2022). La taxation des terres agricoles en Europe : approche comparative. p. 39. FRB. Consulté à l'adresse https://www.fondationbiodiversite.fr/wp-content/uploads/2022/09/FRB_Taxation_terres_agricoles_Europe.pdf

Steffan F. (2023). Positionnement sur le label bas-carbone et les méthodes pour le secteur agricole. p. 17. Réseau action climat France. Consulté à l'adresse <https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2023/01/positionnement-label-bas-carbone-rac-mise-a-jour.pdf>

Sunderlin W., Larson A., & Cronkleton P. (2010). Droits de propriété foncière et REDD+. *CIFOR*. p. 139-150.

Touffut T. (2016). L'assurance paramétrique dans la gestion des risques climatiques en Afrique : l'expérience de la société AXA. *Techniques Financières et Développement*, 124 (3-4), 135-138.

Tronquet C., Grimault J., & Fouche-rot C. (2017). Projet VOCAL Potentiel et déterminants de la demande volontaire en crédits carbone en France (No. 54). p. 32. I4CE. Consulté à l'adresse <https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2022/07/Potentiel-et-determinants-de-la-demande-volontaire-en-credits-carbone-en-France-9-1.pdf>

IUCN (2016). Définitions des solutions fondées sur la nature. p. 2. Consulté à l'adresse https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/res-recfiles/WCC_2016_RES_069_FR.pdf

IUCN (2020). Standard mondial de l'IUCN pour les solutions fondées sur la nature. Cadre accessible pour la vérification, la conception et la mise à l'échelle des SfN. p. 30. Consulté à l'adresse <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-Fr.pdf>

United Nations Environment Programme (2022). State of Finance for Nature. Time to act : Doubling investment by 2025 and eliminating nature-negative finance flows. p. 70. Nairobi. Consulté à l'adresse <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/41333>

Vinçon P., Dumoulin V., Repetti-Diana S., Gravier-Bardet M., Kerhuel B., Bianquis G., & Saint Martin J.-P. (2022). Le financement de la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) pour 2030 (No. 2022-M-025-03). p. 417. IGF, IGEDD. Consulté à l'adresse https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/014389-01_rapport-publie_cle512226.pdf

Watson R. T., Baste I. A., Larigaude-rie A., Leadley P., Pascual U., Baptiste B., Demissew S., Dziba L., Erpul G., Fazel A. M., Fischer M., Hernández A. M., Karki M., Mathur V., Pataridze T., Pinto I. S., Stenseke M., Török K., & Vilá B. (2019). Summary for Policymakers : The global assessment report on biodiversity and ecosystem services. p. 60. IPBES.

World Economic Forum (2022). Key messages - BiodiverCities by 2030: Transforming Cities' Relationship with Nature. p. 2. Consulté à l'adresse https://www3.weforum.org/docs/WEF_Biodivercities_by_2030_Insight_Report_Key_Messages.pdf

Wunder S. (2005). Payments for Environmental Services: Some nuts and bolts. *CIFOR*, (9), 4.

CDC BIODIVERSITÉ est une filiale de la Caisse des Dépôts entièrement dédiée à l'action en faveur de la biodiversité et à sa gestion pérenne. Elle intervient pour le compte de tout maître d'ouvrage, collectivité et entreprise, qui lui délègue le pilotage de leurs actions, volontaires ou réglementaires (compensation écologique), de restauration et de gestion d'espaces naturels.

Au sein de la Direction Recherche et Innovation (DRI), la Mission Economie de la Biodiversité (MEB) a pour objectif d'identifier, étudier et expérimenter des outils innovants liant économie et biodiversité. Au service de l'intérêt général, la MEB diffuse et partage ses travaux par l'intermédiaire de publications et communications variées (conférences, formations, colloques internationaux etc.) autour de thématiques transversales.

De 2012 à 2021 les travaux de la MEB ont été publiés au sein de deux collections (BIODIV'2050 et Cahiers de BIODIV'2050), depuis 2022 la MEB publie ses travaux au sein d'une seule collection unifiée, les « Dossiers de la MEB ». L'ensemble de ces travaux sont à retrouver sur le site internet de CDC Biodiversité.



Établissement public de l'État créé le 1^{er} janvier 2020, l'Office français de la biodiversité est placé sous la tutelle des ministères de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, et de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire.

Il a pour missions la surveillance, la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité terrestre, aquatique et marine, ainsi que la gestion équilibrée et durable de l'eau, dans l'Hexagone et en Outre-mer. Il est chargé de développer la connaissance scientifique et technique des espèces, des milieux et de leurs usages, de surveiller et de contrôler les atteintes à l'environnement, de gérer des espaces protégés, d'appuyer la mise en œuvre des politiques publiques, et de mobiliser l'ensemble de la société, acteurs socio-économiques comme citoyens.

Détails de la publication

DIRECTRICE DE PUBLICATION :
MARIANNE LOURADOUR (CDC BIODIVERSITÉ)

REDACTEUR EN CHEF : ANTOINE CADI (CDC BIODIVERSITÉ)

CONCEPTION ET COORDINATION : DAVID
MAGNIER (CDC BIODIVERSITÉ)

ÉTUDE RÉALISÉE PAR : BASTIEN ECLIMONT, CLÉMENCE
BOURCET (CDC BIODIVERSITÉ)

ÉTUDE DE LA MISSION ÉCONOMIE DE LA BIODIVERSITÉ,
FINANCÉE PAR LA BANQUE DES TERRITOIRES DE LA
CAISSE DES DÉPÔTS ET L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

ÉDITION : MISSION ÉCONOMIE DE LA BIODIVERSITÉ

GRAPHISME : JOSEPH ISIRDI – www.josephisirdi.fr

CONTACT : meb@cdc-biodiversite.fr

PHOTO DE COUVERTURE : © CDC Biodiversité/ Verger petits fruits

CITATION DE L'OUVRAGE : CDC BIODIVERSITÉ (2023),
LES FINANCEMENTS MOBILISABLES POUR LES SOLUTIONS
D'ADAPTATION FONDÉES SUR LA NATURE. ECLIMONT, B.,
BOURCET C., DOSSIER DE LA MEB N°48

CETTE ÉTUDE A ÉTÉ SUIVIE ET CO-PILOTÉE PAR MATHILDE
LOURY, MATHIEU DELABIE ET ALICE FERRANT DE L'OFFICE
FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ.

NOUS REMERCIONS POUR LEURS CONTRIBUTIONS :

L'ENSEMBLE DES MEMBRES DU COMITÉ DE SUIVI DE
L'ÉTUDE : JULIEN HARDELIN (CGDD), ERIC TROMEUR (CGDD),
ANCA VOIA (CGDD), GREGORY OBIANG-NDONG (CGDD),
FRANÇOIS BOISLEUX (ADEME), LAURENCE CLOTES (AGENCE
DE L'EAU RHÔNE MÉDITÉRANÉE CORSE), VÉRONIQUE MENEZ
(ANCT), MORGANE NICOL (I4CE), SARAH VOIRIN (ONERC)

L'ENSEMBLE DES ACTEURS INTERROGÉS PENDANT CETTE
ÉTUDE : JEAN BAPTISTE BÉOUTIS, ANTOINE CHAUVE,
ALEXANDRA GREENWOOD, VIVIAN DEPOUES, ERIC
DODEMAND, JULIE HANOT, ANTOINE LE ROUX, CORENTIN
LE BOUHRIS, STEPHANIE LINDENBERG, MARCO BEROS,
JEAN-NOËL ROULLEAU, PAULINE POUTRAIN, SIDONIE VERDEIL,
CELINE SOUBRANNE, ARIANE KAPLOUN, FANNY DIEVAL,
DIANNE ROISSARD, MARJORIE FOSSE, ERIC BRUN, GEORGES
LAIMÉ, ALOÏS SAINT-JEAN, MARIE BEAREZ, FRANÇOIS PAPIN,
MORGANE GABARD, GUILLAUME SAINTENY.

Mission Économie
de la Biodiversité

CDC Biodiversité

141 avenue de Clichy
75017 PARIS

Tél. +33 (0)1 76 21 75 00

<https://www.cdc-biodiversite.fr/publications/>

Les solutions fondées sur la nature constituent aujourd'hui les initiatives les plus crédibles pour répondre de manière concomitante aux enjeux d'adaptation au changement climatique, et de préservation de la biodiversité.

Malgré l'intérêt que représente le décloisonnement de ces enjeux, nous observons encore trop peu d'acteurs se saisir de ces concepts. Nous considérons aujourd'hui que résoudre la question du financement, permet de répondre en partie à cette problématique.

Cette publication, issue d'un partenariat entre CDC Biodiversité et l'Office français de la biodiversité, vise à faciliter l'identification des moyens et leviers disponibles pour les maîtres d'ouvrage, offrant ainsi des perspectives pour multiplier le nombre de projets sur le territoire.

MISSION ÉCONOMIE DE LA BIODIVERSITÉ

CDC BIODIVERSITÉ



LA MISSION ÉCONOMIE DE LA BIODIVERSITÉ
EST FINANCÉE PAR



BANQUE des
TERRITOIRES

