



Agir en faveur du vivant – enjeux et défis

David Magnier | Directeur de la Mission économie de la biodiversité

david.magnier@cdc-biodiversite.fr

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

SMASH CAMPUS

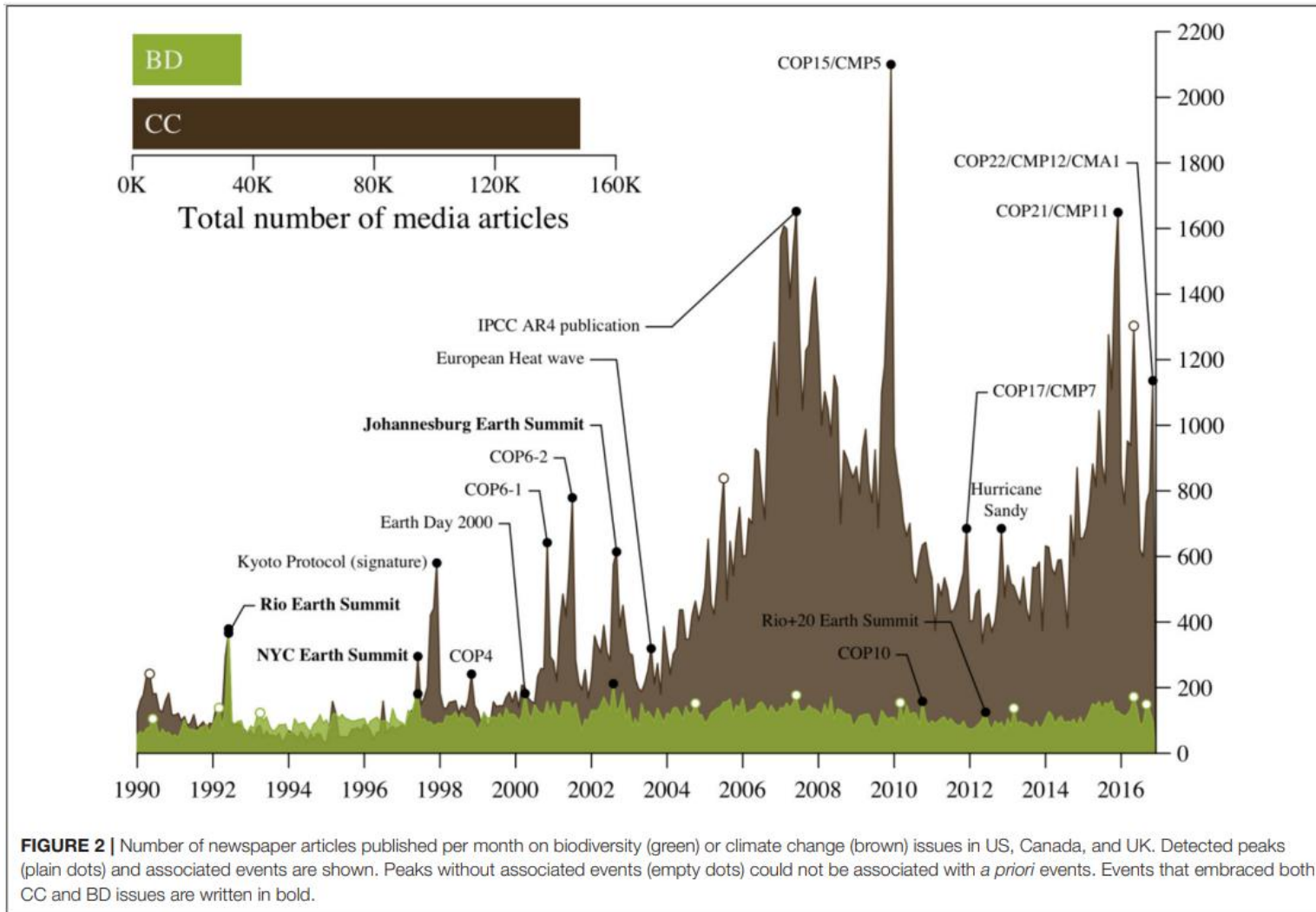
MISSION
ÉCONOMIE
DE LA BIODIVERSITÉ

CDC BIODIVERSITÉ





Biodiversité – comment l’appréhender ?



Legagneux *et al.*, 2018,
Our House Is Burning: Discrepancy in
Climate Change vs. Biodiversity Coverage
in the Media as Compared to Scientific
Literature. *Front. Ecol. Evol*



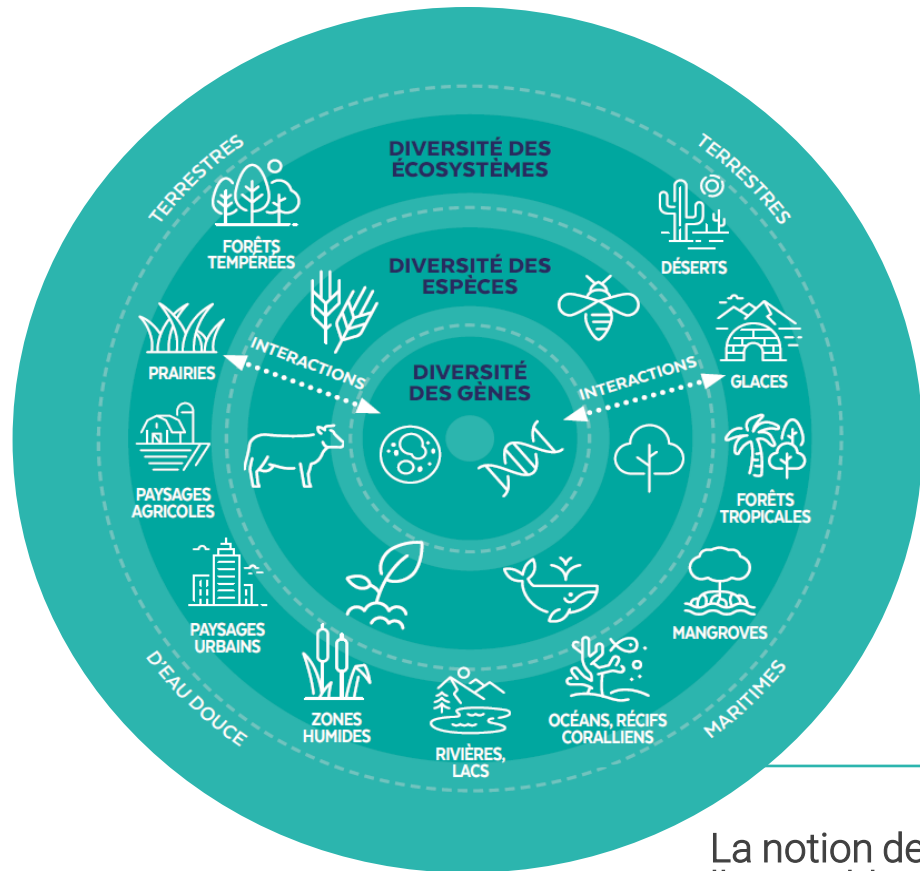
En 2020, les humains vivaient en moyenne à 9,73 km de la zone à faible impact la plus proche, les distances étant plus grandes pour les personnes vivant en Europe, en Asie du Sud-Est et en Amérique du Nord.

La distance moyenne par rapport aux zones à faible impact a augmenté de 0,64 km (7 %) entre 2000 et 2020 dans le monde entier.

Une "expérience de la nature" (EoN) en déclin et un changement des habitudes culturelles liées à la nature (appauvrissement des éléments naturels dans les romans, la musique et les films).

A global synthesis of trends in human experience of nature, *Frontiers in Ecology and the Environment* (2022)

Meta-analysis of scientific literature shows decline of interactions with nature due to growing urbanisation



La notion de biodiversité renvoie à l'ensemble des composantes et variations du vivant, et les scientifiques y distinguent trois niveaux d'organisation*

*MNHN, INPN, 2019

- Pluridimensionnelle/ complexe
- Imparfaitement connue (2 millions d'espèces décrites/ ~8 millions)
- Appréhendée différemment (ordinaire/ remarquable [Liste Rouge UICN])

Une dynamique d'effondrement



UN RYTHME DE DISPARITION DES ESPÈCES 100 À 1000 FOIS SUPÉRIEUR AU TAUX NATUREL D'EXTINCTION

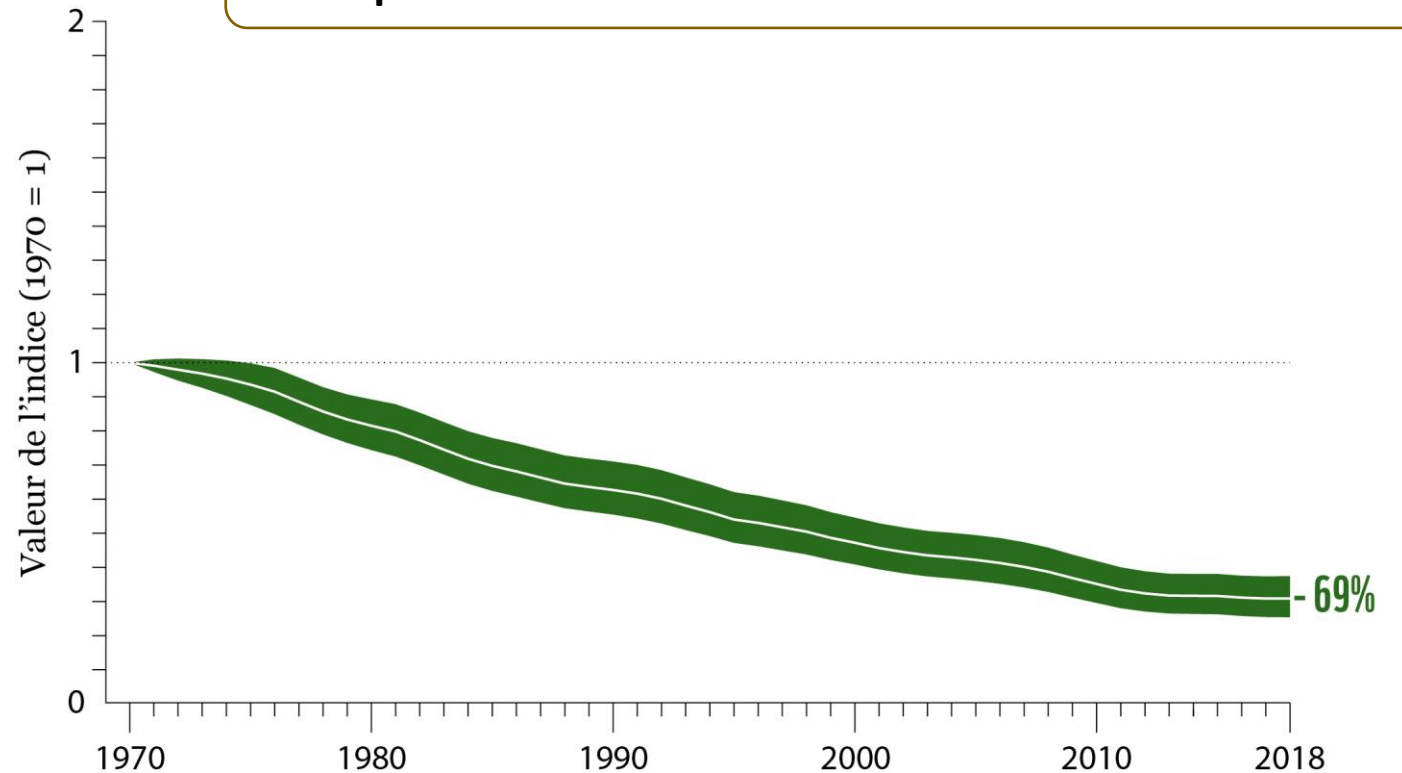
IPBES parle de « 6^{ème} extinction »

L'indice Planète Vivante mondial de 1970 à 2018.

*L'évolution moyenne de l'abondance relative de 31 821 populations représentant 5 230 espèces suivies dans le monde a diminué de 69 %. La ligne blanche indique les valeurs de l'indice et les zones colorées l'intervalle de confiance entourant la tendance (95 % d'intervalle de confiance, écart de 63 % à 75 %).
Source : WWF/ZSL (2022).*

Légende

-  Indice Planète Vivante Mondial
-  Intervalle de confiance



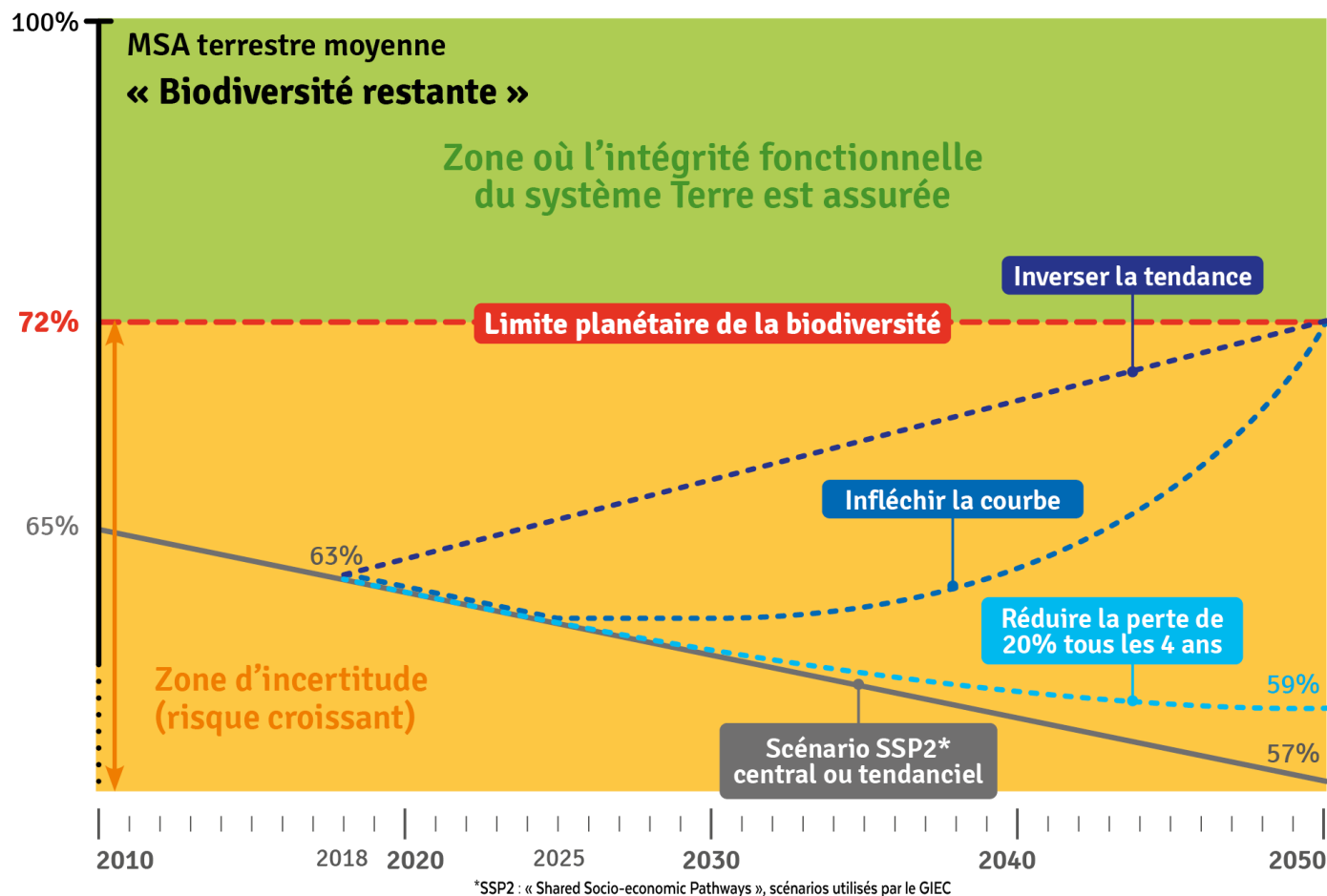
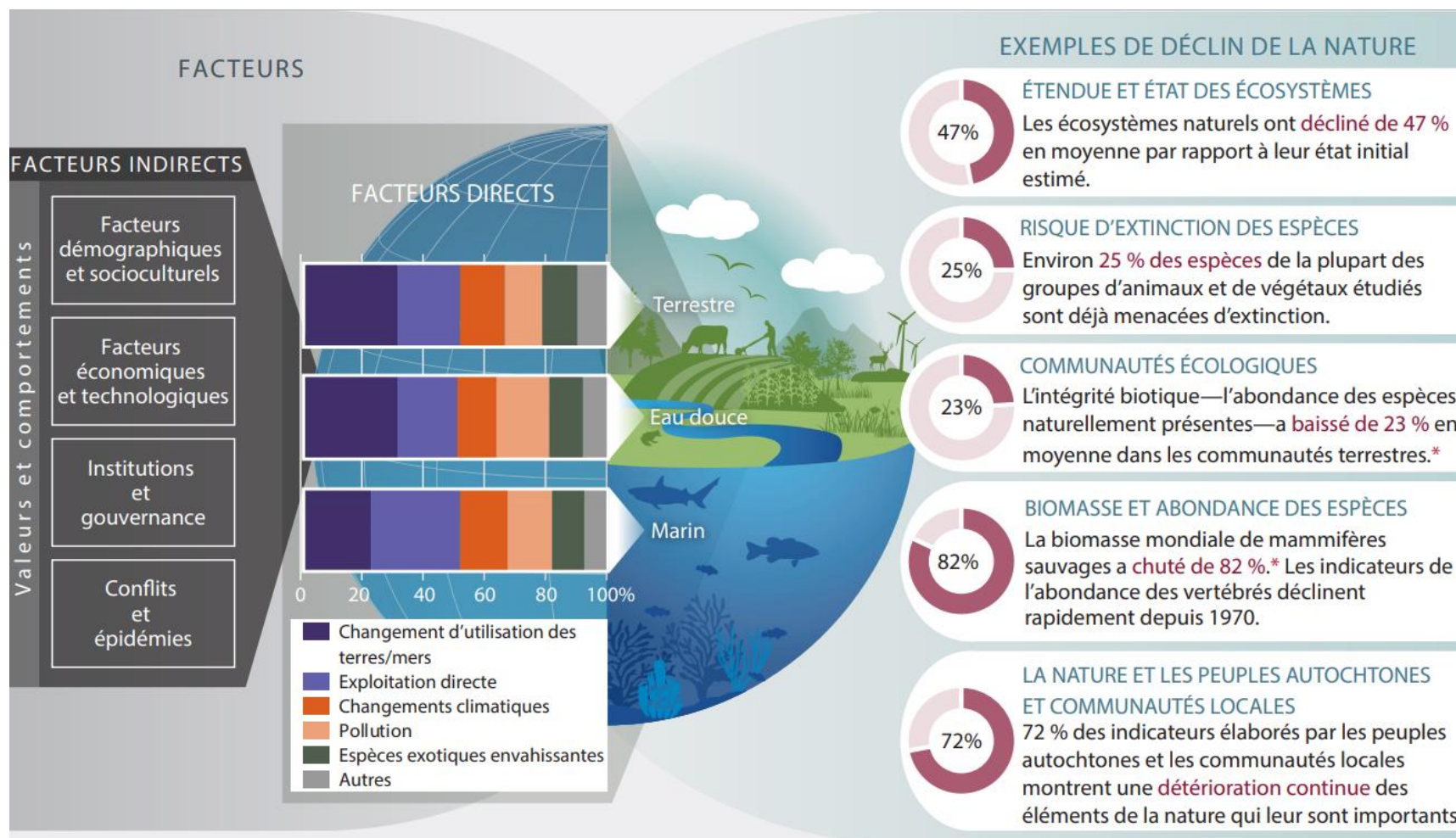


Figure 1 : Scénarios pour revenir à la limite planétaire en termes d'intégrité de la biosphère (adapté de Lucas & Wilting, 2018)



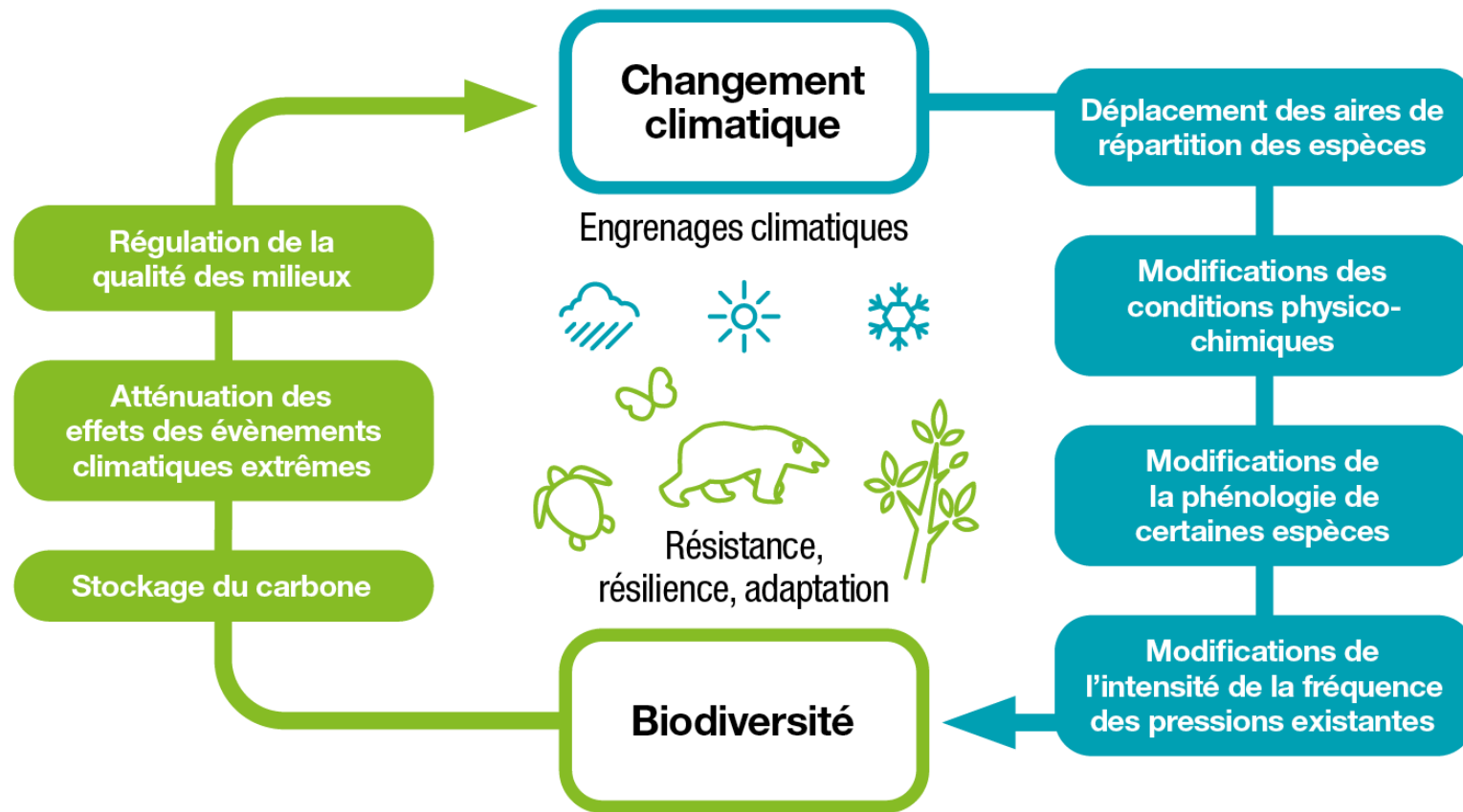


Figure 1 : Le changement climatique et la biodiversité dépendent l'un de l'autre par des boucles de rétroaction

(d'après Charline Hue, Ludivine Conte, Anaïs Kermagoret, Marine Kuperminc - AgroParisTech, via www.natureparif.fr)

An aerial photograph of a forest. In the center, a green skid steer loader is positioned on a clearing, surrounded by several large stacks of cut logs. The forest is dense with tall, thin trees, and the ground is covered in green moss and small plants. The text "Traduire la valeur du vivant à l'interface sciences - sociétés" is overlaid in white on the image.

Traduire la valeur du vivant à l'interface sciences - sociétés

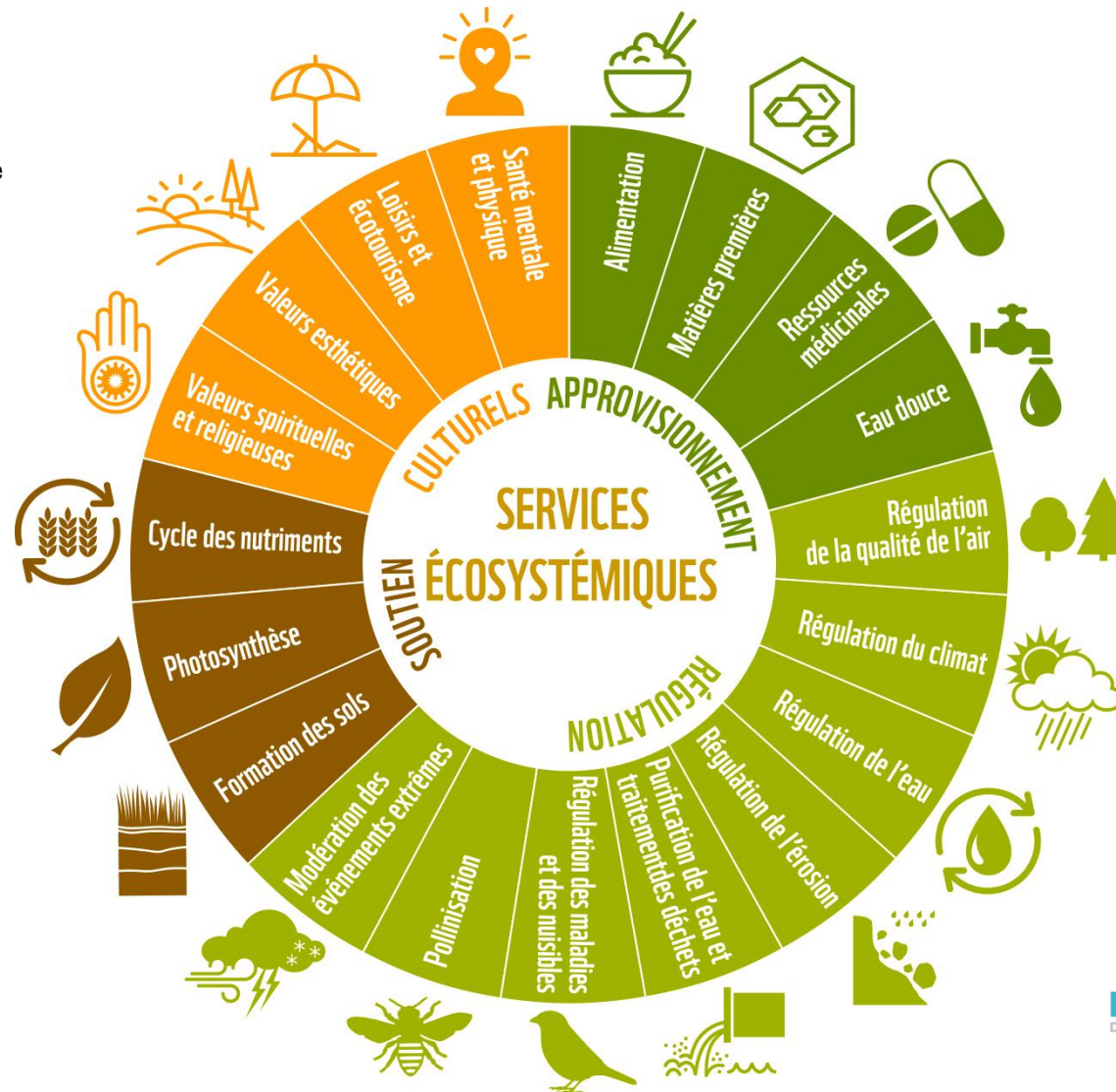
La notion de service écosystémique/ contribution de la nature aux populations renvoie à la **valeur** (monétaire ou non) des **écosystèmes** : ils fournissent à l'humanité des biens et services **nécessaires** à leur bien-être et à leur développement.

Apports culturels et sociaux

Ce sont les bénéfices **immatériels** que l'humanité peut tirer des écosystèmes

Support aux conditions de vie sur Terre

Ce sont des services **nécessaires** à la production des **autres services**, c'est-à-dire qui créent **les conditions de base au développement de la vie sur Terre**



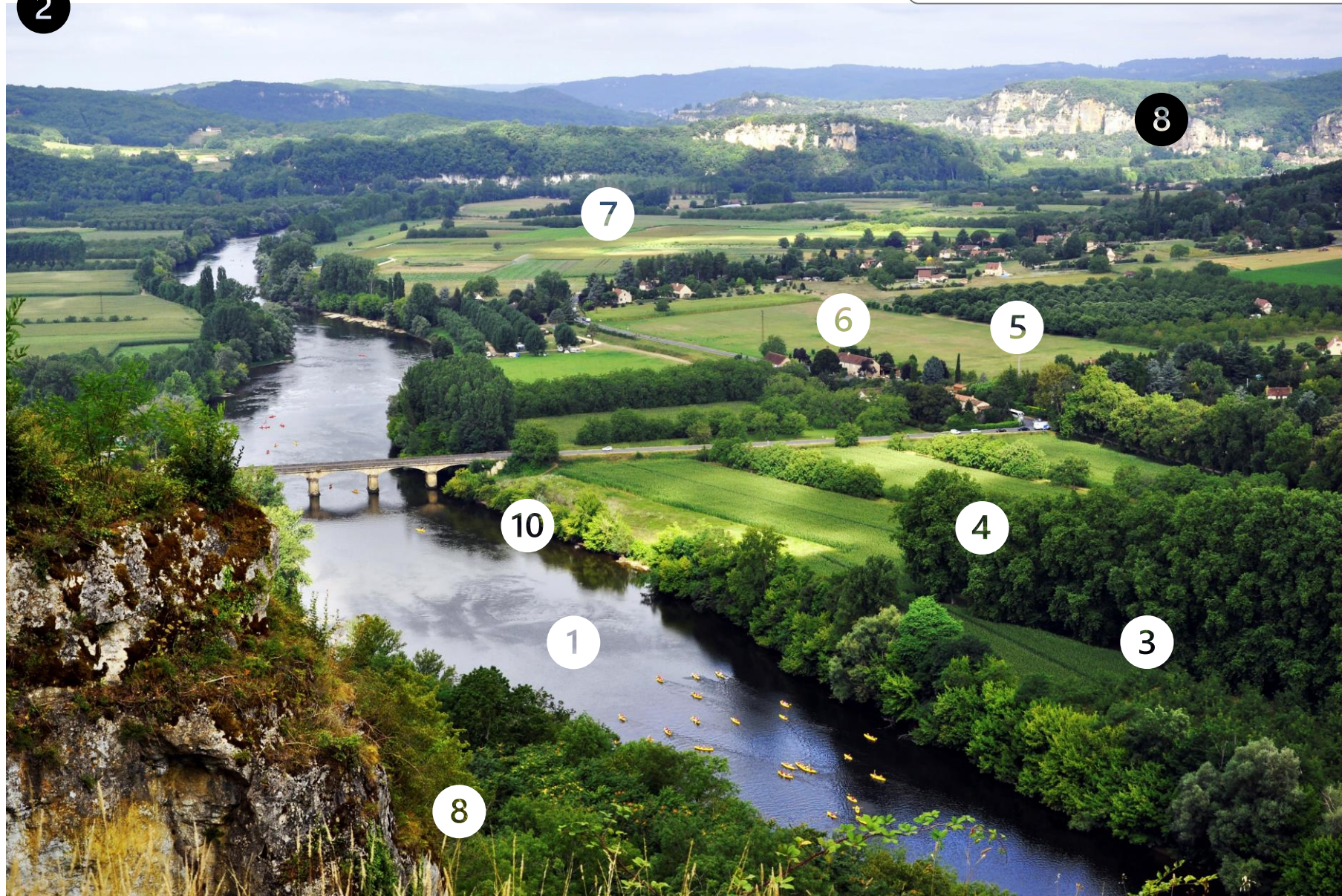
Approvisionnement en ressources

Ce sont les services correspondant aux **produits obtenus** à partir des écosystèmes (potentiellement commercialisables)

Régulation des milieux du vivant

Il s'agit de la modération des **phénomènes naturels**. Ces services rendent la **vie possible** pour l'humanité :

- ✓ Les plantes **nettoient l'air** et **filtrent l'eau**
- ✓ Les bactéries **décomposent les déchets**
- ✓ Les abeilles **pollinisent**
- ✓ Les racines d'arbres **maintiennent les sols**



1. Régulation du climat par les zones humides qui atténuent les différences de température en stockant et en libérant de la chaleur.
2. Valeur esthétique et culturelle
3. Régulation du climat local par les arbres qui apportent de l'ombre et de l'humidité
4. Filtration et séquestration des particules dans l'air par les arbres (purification de l'air)
5. Production de biomasse grâce à la photosynthèse (sylviculture, agriculture)
6. Recyclage des nutriments et fertilisation des sols par les micro-organismes
7. Les sols des prairies, des forêts et des zones humides sont des réservoirs d'eau : ils la filtrent et permettent un approvisionnement en eau de bonne qualité
8. Prévention de l'érosion des sols grâce aux racines des plantes
9. & Les forêts, les zones humides et les prairies constituent des habitats pour les espèces animales et végétales.

- **500 milliards de dollar par an**

La valeur économique minimale du service de **pollinisation** des cultures alimentaires à l'échelle mondiale

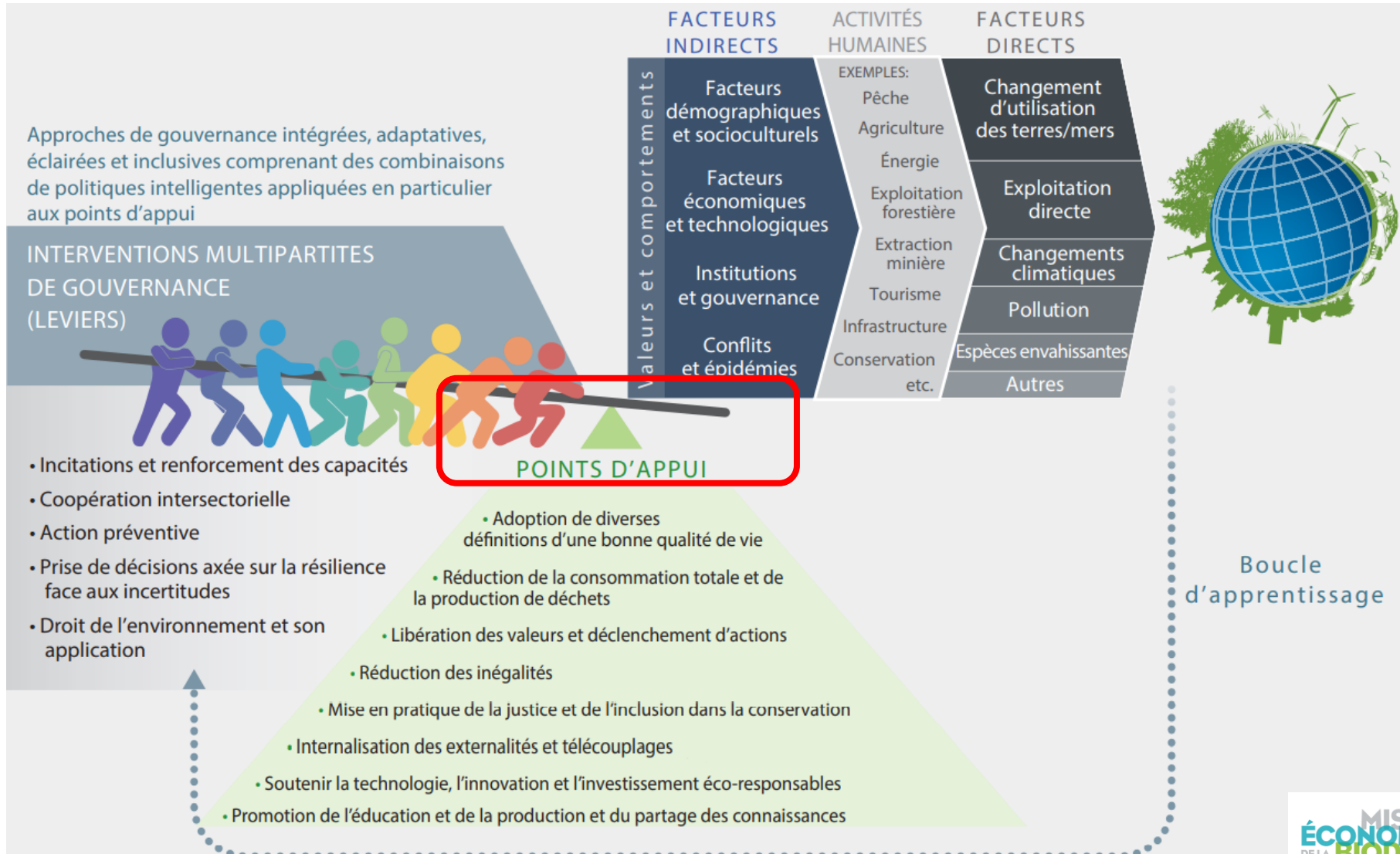
- **362 milliards de dollars par an**

La valeur économique (à la première vente) de **l'approvisionnement** en produits marins issus de la pêche et de l'aquaculture

- **223 et 314 milliards d'euros par an**

La valeur économique des services écosystémiques (pollinisation, purification de l'eau, prévention des risques météorologiques, tourisme, etc.) procurés par le seul réseau d'aires protégées en Europe (c'est-à-dire uniquement ce qu'on appelle le réseau **Natura 2000 qui couvre près de 27 000 sites répartis dans 27 pays ; 18,5 % de la surface terrestre du territoire de l'Union européenne et 8,9 % de la surface marine des eaux européennes**)

- D'après **l'estimation mondiale** la plus complète (réalisée en 2014) sur l'année 2011, la valeur des bienfaits procurés par les services écosystémiques se situe entre **125 000 et 140 000 milliards de dollars par an**



Transformative change in global sustainability pathways, IPBES 2019

Érosion du vivant et acteurs économiques



50% du PIB mondial dépend fortement ou modérément des services fournis par la nature*



Notre **alimentation** est la **première cause** de perte de biodiversité dans le monde



Chaque année en Europe, **les infrastructures bâties détruisent +1 000 km²** de terres/forêts.



Les exploitations de gaz et de pétrole **empiètent sur 8,7% des aires marines** devant être protégées (Greenpeace)

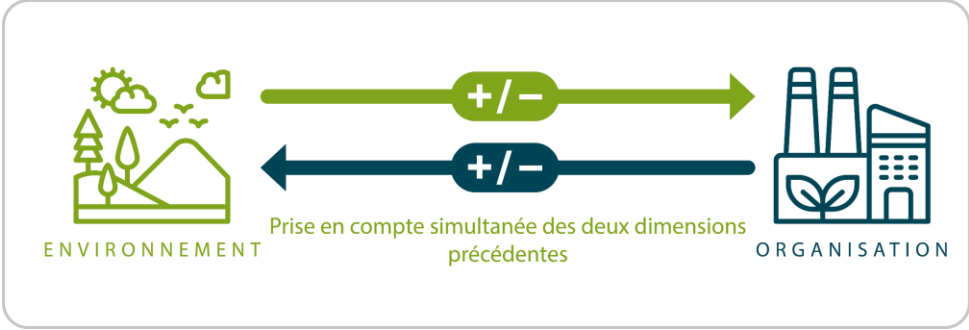
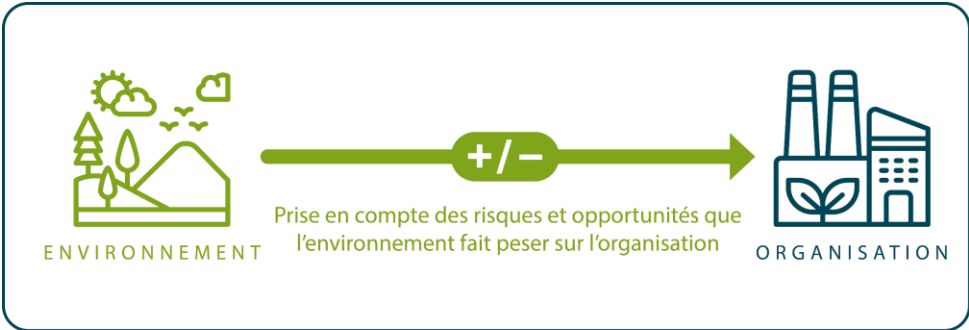


27% de la perte de biodiversité mondiale serait due à la **pollution chimique**

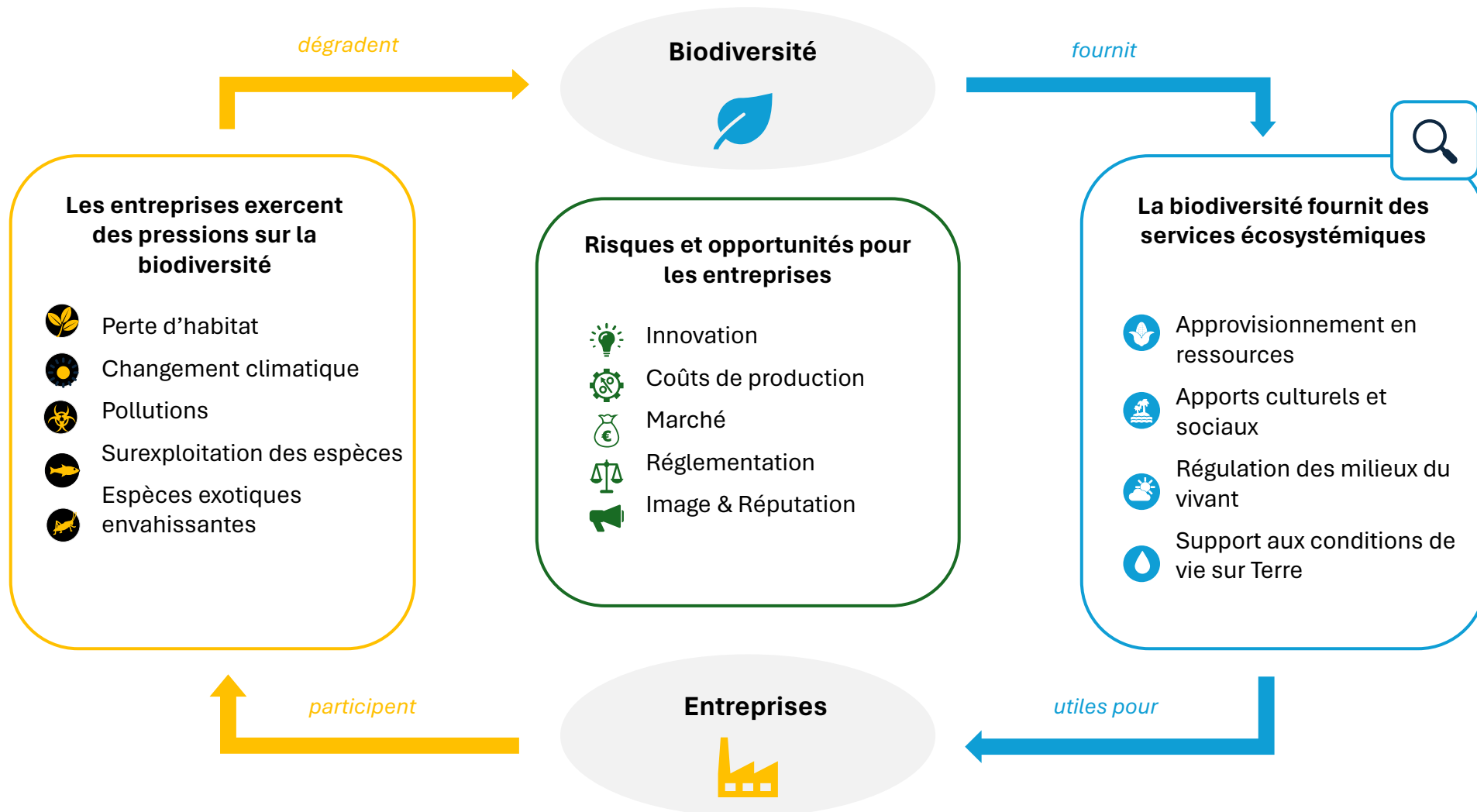


20% de la pollution d'eau douce dans le monde serait liée au traitement et à la **teinture du textile**

Rendre les enjeux matériels et comprendre son rapport au vivant



Les activités économiques sont fortement liées à la biodiversité et sont impactées par sa dégradation



Répartition de la valeur ajoutée brute directe et indirecte (amont / aval) par niveau de dépendance à la nature



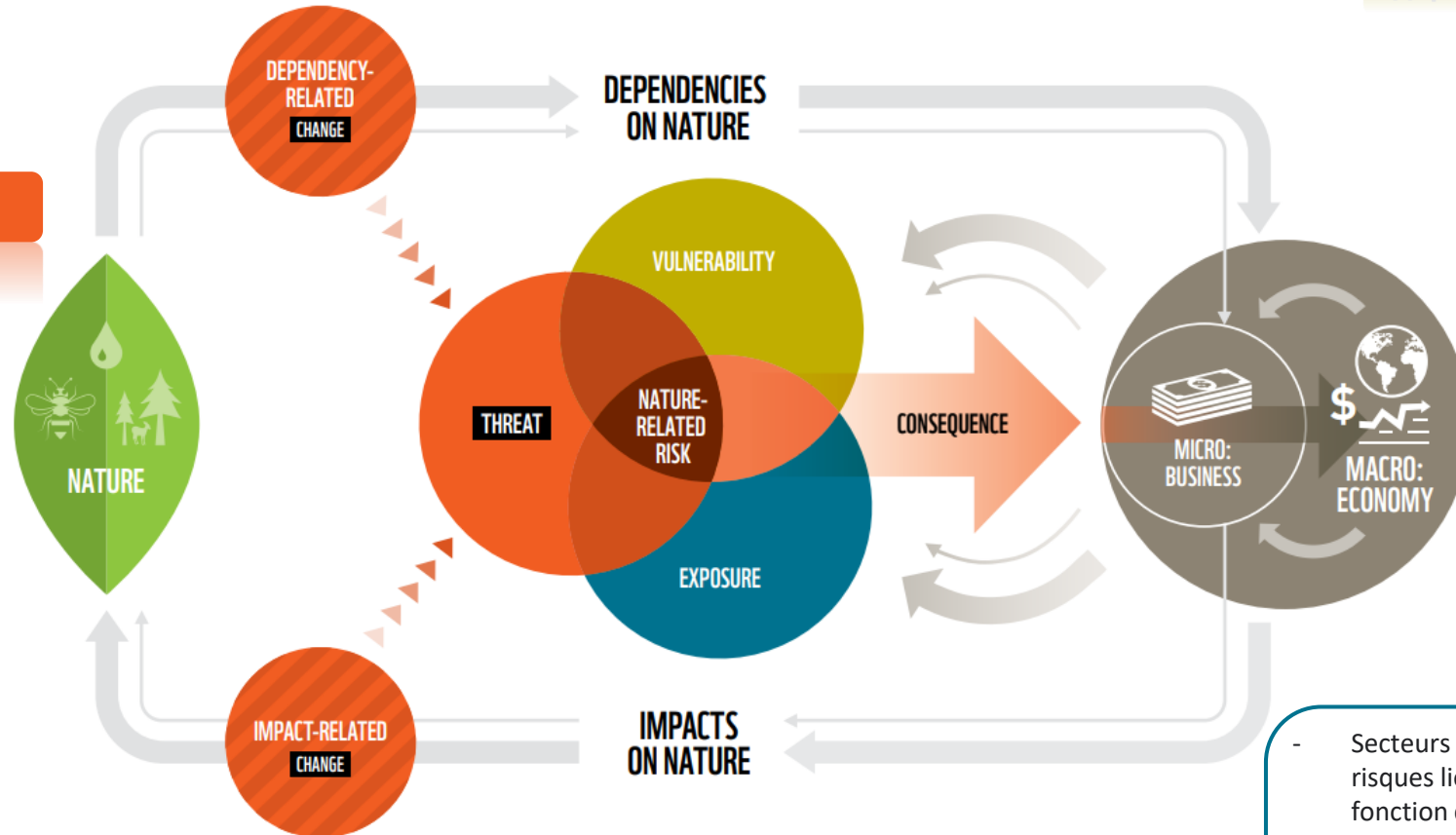
Source : Nature Risk Rising, PwC, World Economic Forum, 2021

Identifier ses risques

Changement dans la/ les conditions d'exploitation de l'entreprise :

- Hausse des températures
- Catastrophes climatiques
 - Inondations
 - Sécheresses
 - Incendies
- Hausse du niveau de la mer
- Pollution

Menace



Vulnérabilité

- Faible **résilience des processus de production** : face aux perturbations
- Conscience ou non des menaces et de l'exposition
- (Non-) durabilité du modèle

- Secteurs à forte exposition aux risques liés à la nature, en fonction de leurs **dépendances et impacts** :

- Agro-alimentaire
- Chimie
- Bâtiment et matériaux
- Energie

Exposition

Catégories de risques

Risques opérationnels

Risques en matière de responsabilité

Risques de marché

Risques de réputation

Risques financiers

Risques réglementaires

 RISQUES		 OPPORTUNITÉS
<p>Pénurie ou hausse du coût des matières premières Perturbation de l'activité, de la chaîne d'approvisionnement, baisse de la productivité Coût des catastrophes naturelles et de la sécurité sur site</p>	 OPÉRATIONNELS	<p>Réduction des coûts par une infrastructure « verte » Réduction des coûts / ajout de valeur grâce à une utilisation optimale des ressources (réutilisation, recyclage,...) Sécurisation de ses approvisionnements</p>
<p>Tout ce qui résulte d'une nouvelle réglementation : coût de mise en conformité, de nettoyage / compensation / restauration, suspension de permis, de licences, diminution de quotas alloués, taxes, coûts juridique (procès, amendes, pénalités,...)</p>	 RÉGLEMENTAIRES ET JURIDIQUES	<p>Réduction des coûts de mise en conformité et coût juridiques évités Permis, licences acquis plus facilement Lobbying et anticipation</p>
<p>Image de marque écornée (procès, rapports ONG) et donc difficultés à embaucher / retenir le personnel, turnover élevé, défiance des partenaires (fournisseurs, prestataires) et des clients, pression des investisseurs</p>	 REPUTATION ET IMAGE	<p>Amélioration de l'image, différenciation de la marque Renforcement de la fidélité de ses parties prenantes</p>
<p>Changement des préférences des clients, réduction de part de marché Changement de fournisseurs Pression de la concurrence</p>	 DE MARCHÉ ET DE PRODUITS	<p>Nouveaux produits ou services Meilleures ventes sur produits certifiés, labellisés Meilleure capacité à dicter les prix</p>
<p>Coût plus élevé du capital (taux d'intérêt / conditions durcies) et des assurances « Asset stranding », difficultés à rembourser des prêts / prêts non productifs Risque d'être exclus / non sélectionné par des fonds</p>	 FINANCIERS	<p>Confiance et Intérêt des fonds d'investissement responsable Meilleurs coût et conditions de financement, prêts productifs Accès à des financements fléchés</p>

De grands évènements internationaux dédiés...



... offrent l'occasion pour les entreprises et investisseurs de prendre des engagements ...

- **Act4Nature International** : 44 entreprises françaises internationales
- **Entreprise Engagées par la Nature** : 38 entreprises françaises dont 13 PME
- **Finance for Biodiversity Pledge** : 55 signataires, 9 trillions d'euros d'actifs sous gestion, 15 pays
- **Business for Nature** : 1 200 entreprises engagées dans le monde



Cadre mondial et poussées réglementaires

MISSION
ÉCONOMIE
DE LA BIODIVERSITÉ

CDC BIODIVERSITÉ



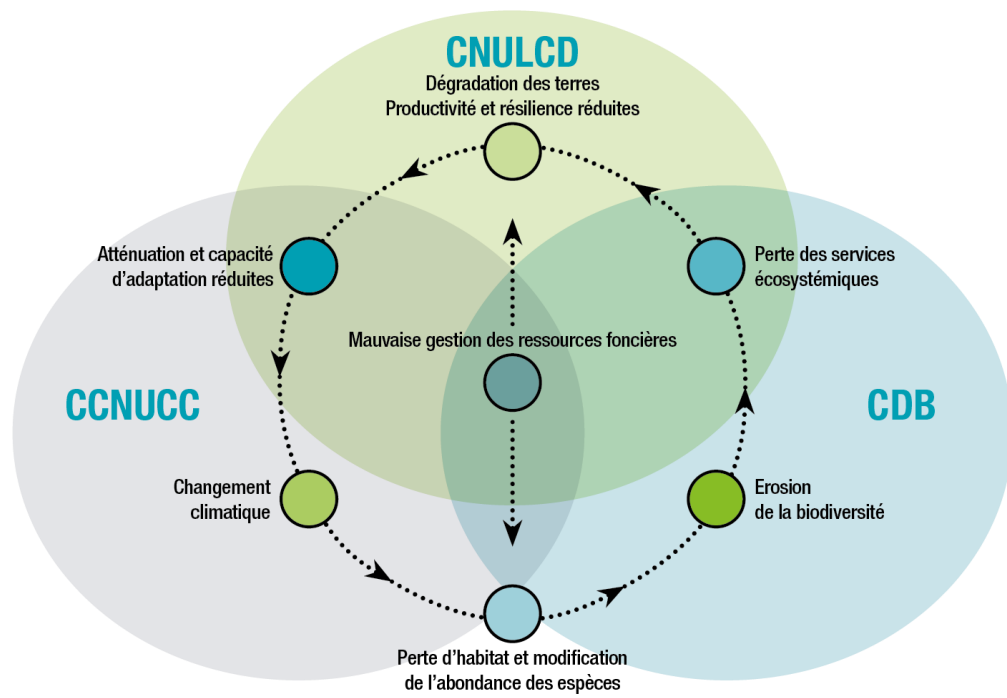
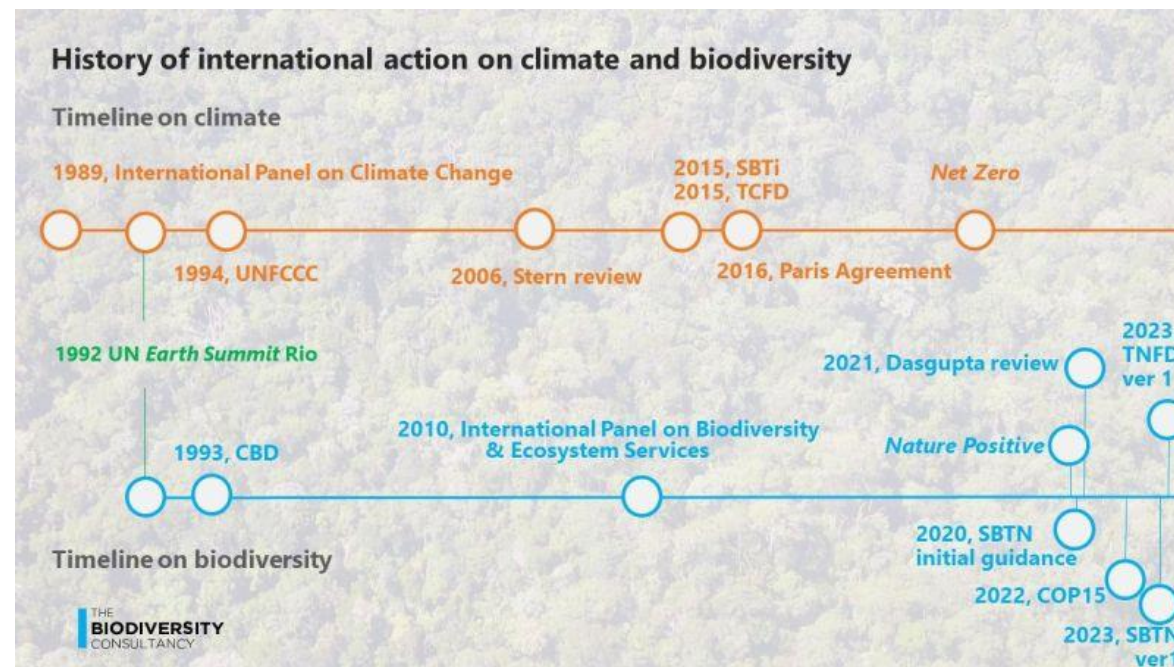


Figure 4 : Interactions et synergie entre les trois Conventions de Rio

(source : UNCCD, 2015)

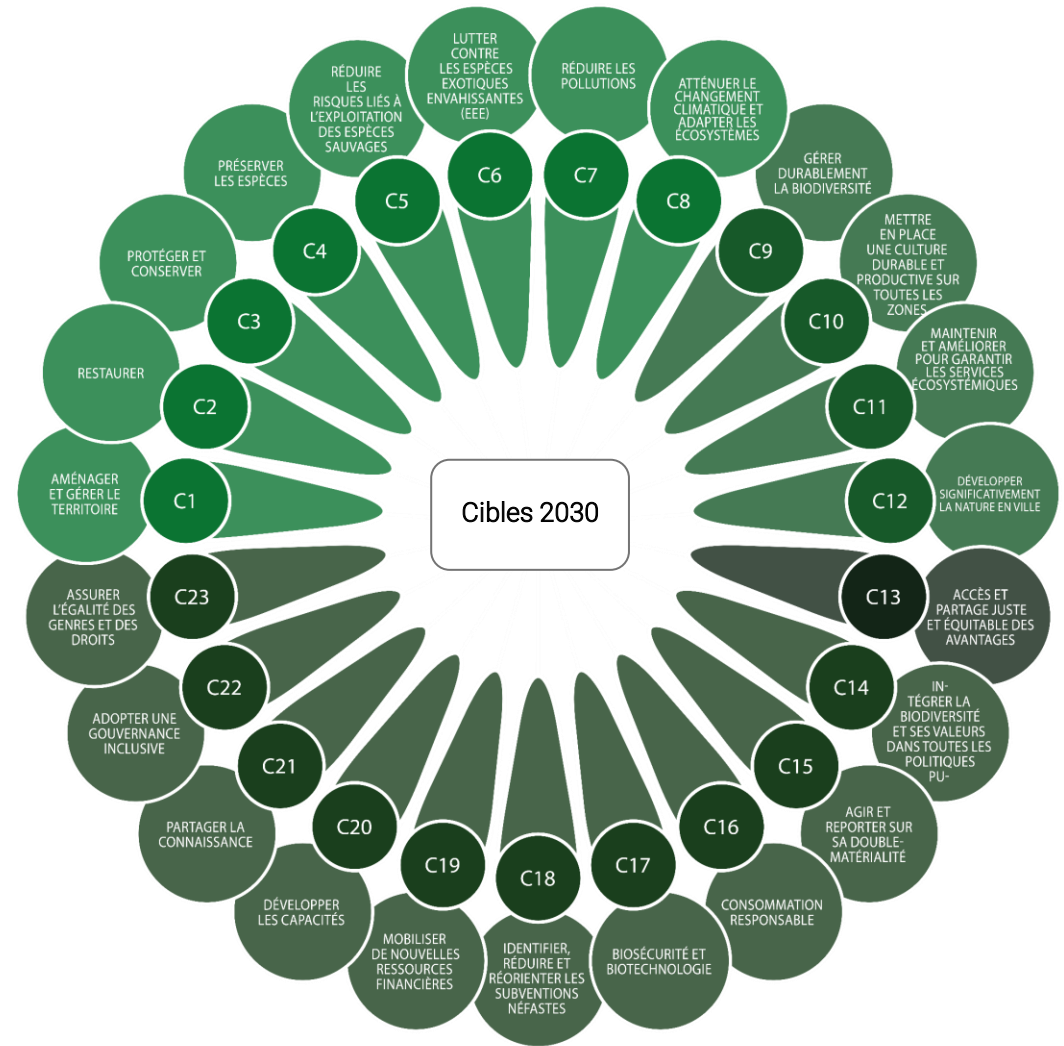
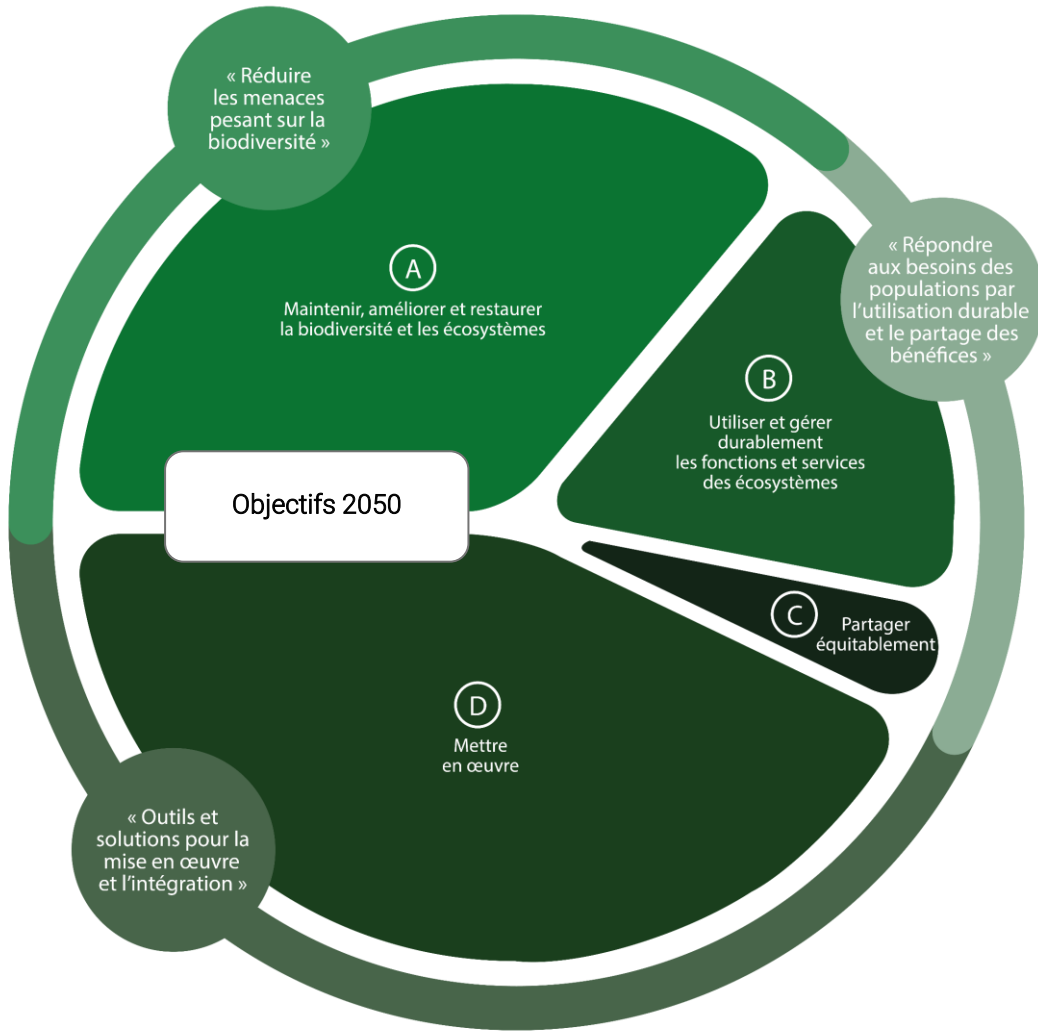




COP10/MOP5
AICHI-NAGOYA
JAPAN 2010



- Monitoring
- Indicateurs
- Financements



Paquet réglementaire

Plans européens et nationaux

Union européenne

Taxonomie verte

SFDR

CSRD

Règlement déforestation importée

Règlement restauration

Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité (Green Deal/ Farm to fork, etc.)
(et stratégies associées)

France

Article 29 – Loi énergie climat

Loi industrie verte (SNCRR)

Loi APER (EnRs)

Loi climat et résilience (ZAN)

Transposition du Règlement restauration

SNDI 2018 – 2030

PNACC 2024 – 2029

SNBC 3 2024 - 2030

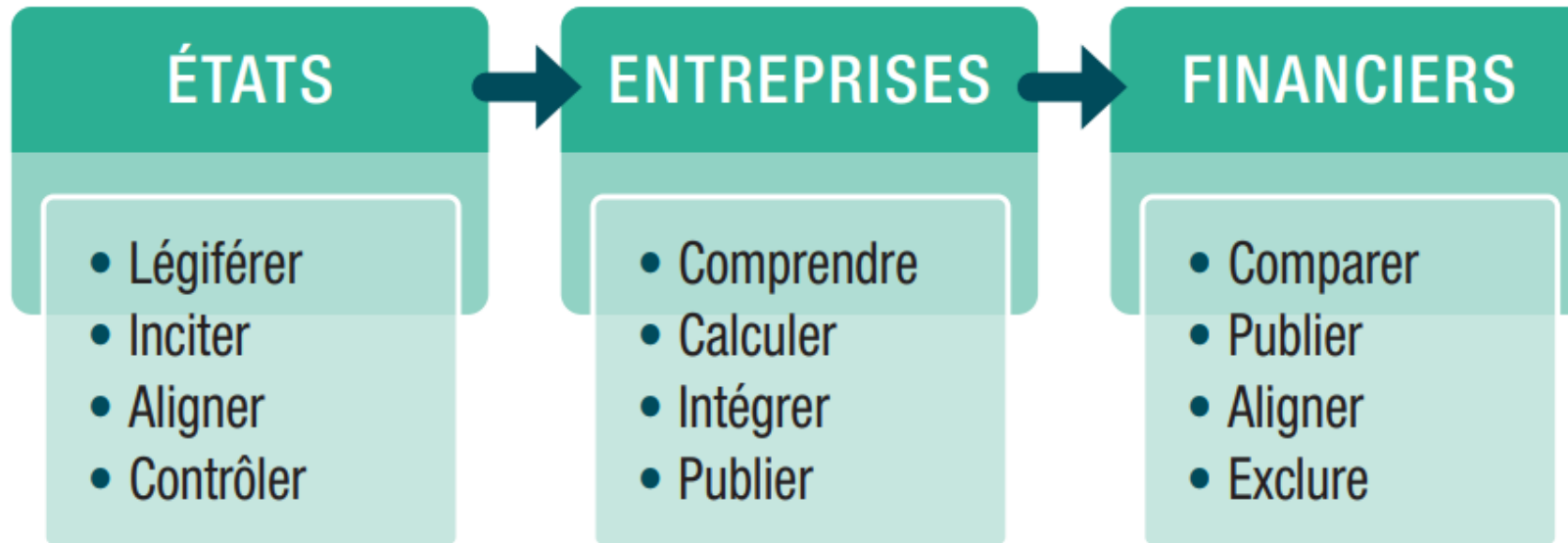
Stratégie Ecophyto 2030

PSN PAC (2023 – 2027)

SNML (+ SNGITC et SNGRI) 2023 – 2029

SNAP 2023 – 2030

SNB 2030





Approches intégrées, outils et mesure

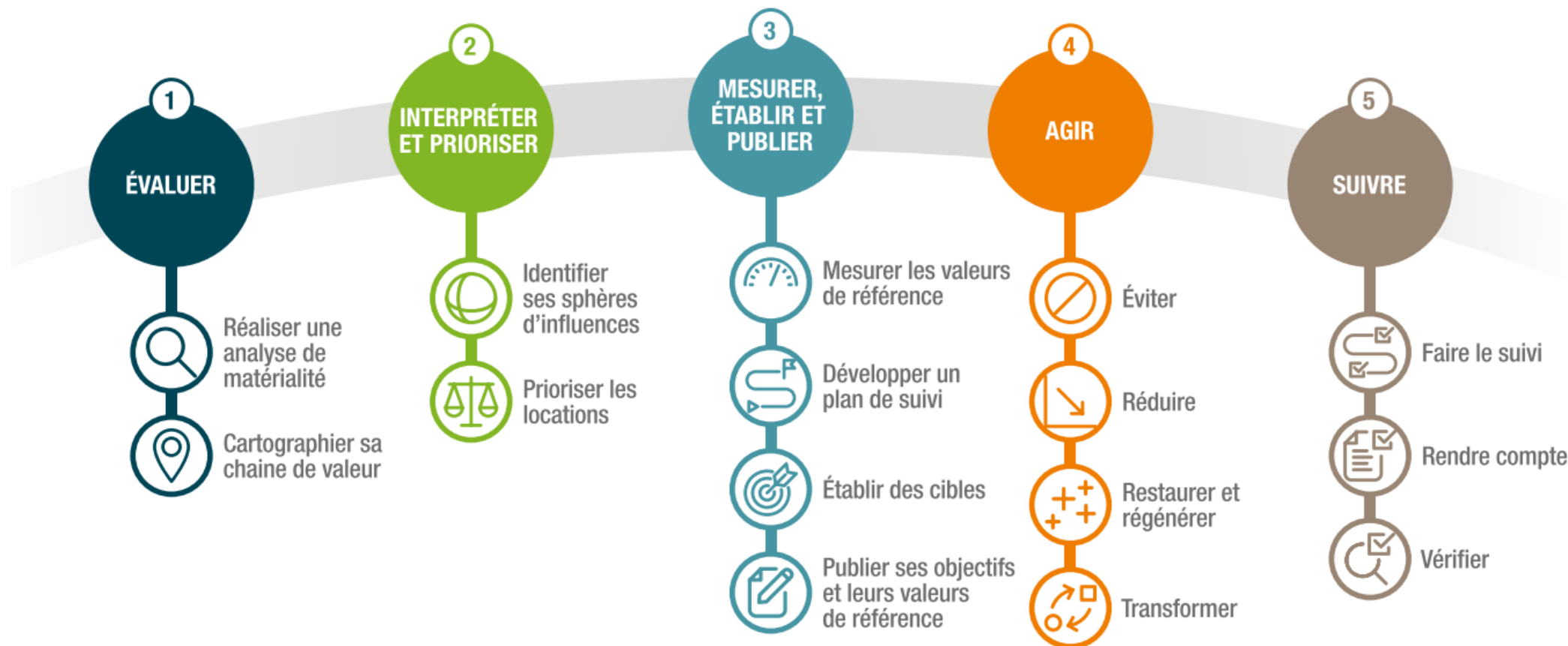


Figure 17 : Les Sciences Based Target

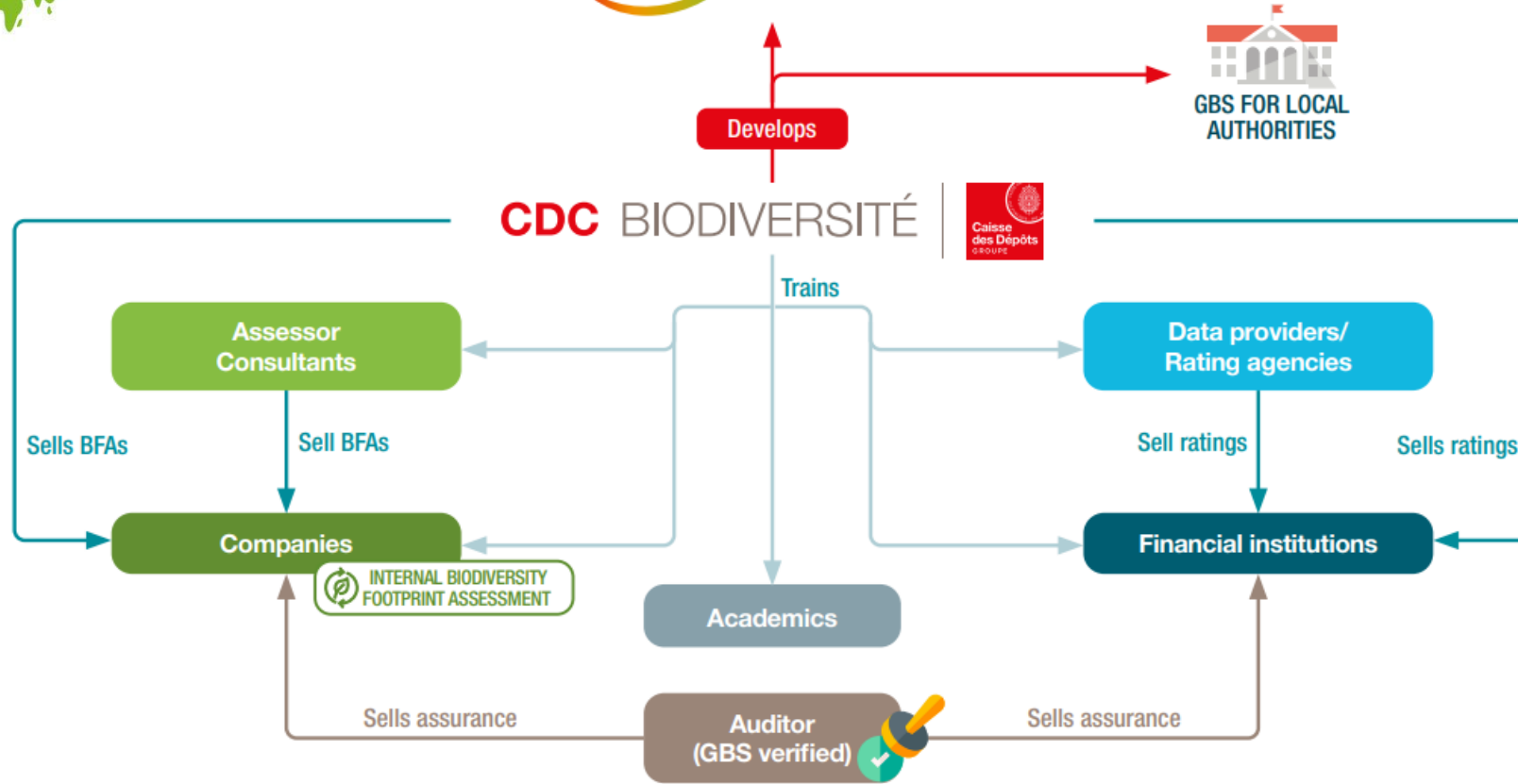
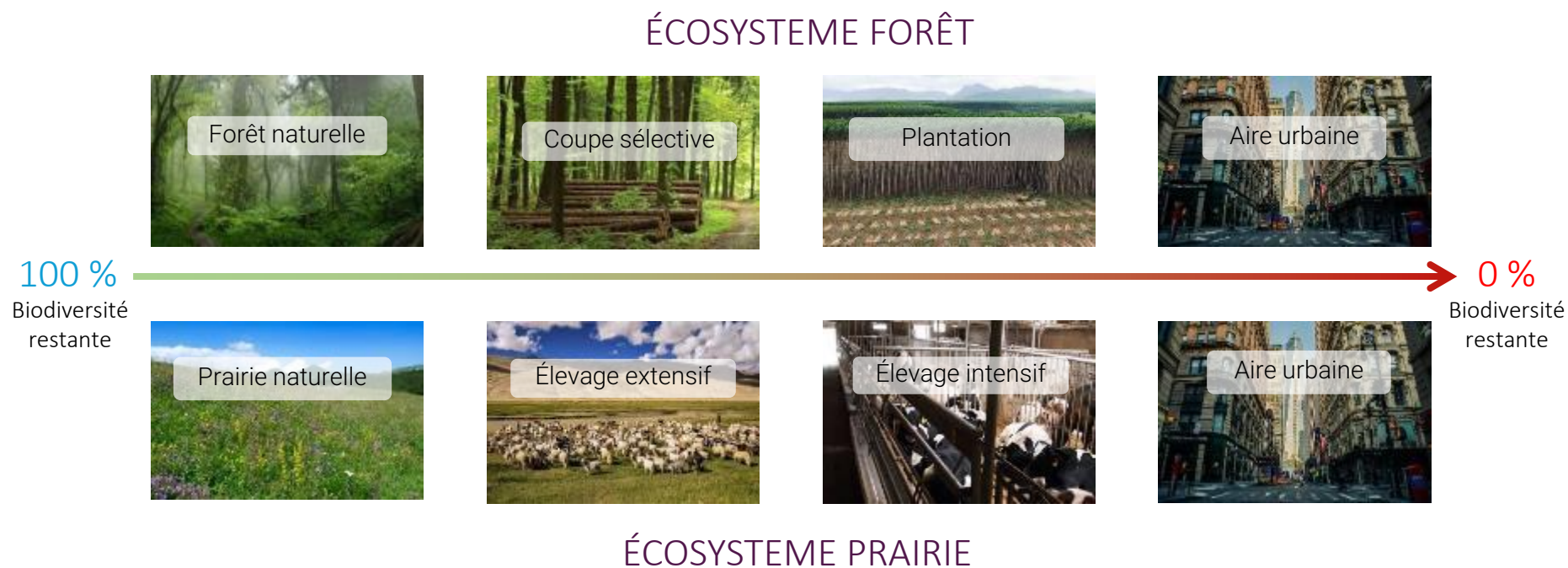


Figure 1: The GBS ecosystem

MSA - L'unité de mesure de l'empreinte biodiversité

Le MSA (Mean Species Abundance ou Abondance moyenne des espèces) décrit l'intégrité des écosystèmes et varie entre 0% et 100%.



Source: GLOBIO



Tourisme

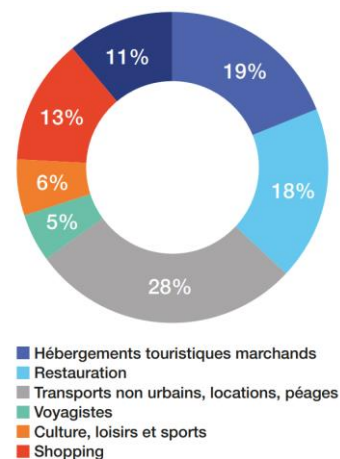
Une destination attractive

- Avec **6%** des arrivées mondiales, la France est la première destination internationale
- **90 millions de visiteurs** par an (CIT, 2020)
- **70% des résidents nationaux** séjournent sur le territoire français

Dans le contexte sanitaire lié au Covid-19 c'est 94 % des Français qui ont passé leurs vacances en France en 2020, contre 75% habituellement

Un secteur générateur de valeur économique

- **3 millions d'emplois**
- Un chiffre d'affaires cumulé de **180 milliards** d'euros (CIT, 2020)
- **313 000 entreprises** – majoritairement des TPE et PME – en dépendent



Part de l'activité dans la consommation touristique intérieure (CIT, 2017)

Un modèle à réinventer ?

Eau, énergie et biodiversité :

- Trois domaines où les investissements touristiques sont les plus rentables (OCDE, 2018)

La biodiversité :

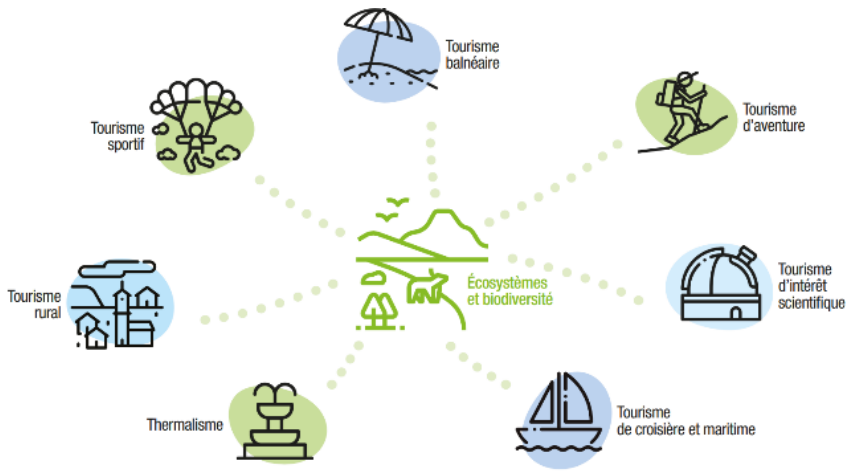
- Source d'opportunités plus intéressantes que les « modèles à forte intensité capitalistique » ? (Rapport ministériel, Delannoy 2016)

La biodiversité, une composante essentielle de l'économie du tourisme



- Organisation mondiale du tourisme (2013)
- Rapport Delannoy (2016)

- Un facteur d'excellence et de compétitivité
- Toutes les formes de tourisme dépendent directement des services des écosystèmes et de la biodiversité, ces dépendances sont estimées très fortes



Impacts spécifiques du secteur sur la biodiversité

Sur-fréquentation des espaces et forte concentration des usagers

80% des touristes se répartissent sur 20% du territoire (Sénat, 2019)

Forte saisonnalité des séjours

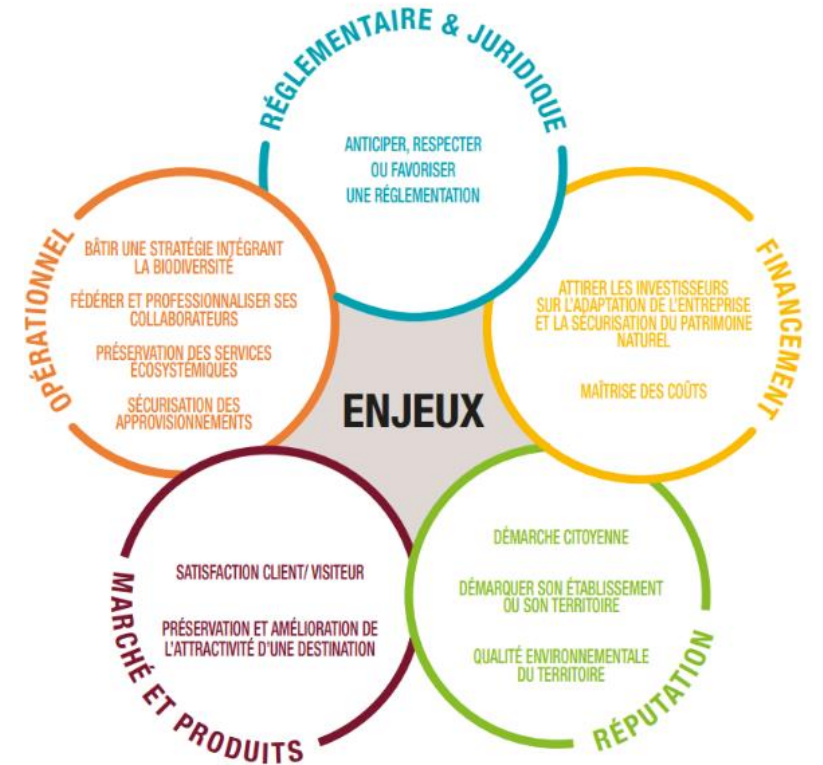
40% des nuitées ont lieu en juillet et en août (CGDD, 2017)

Avec des impacts sur la biodiversité en particulier sur la triade écosystèmes côtiers et montagneux et ruraux

Caractérisé par :

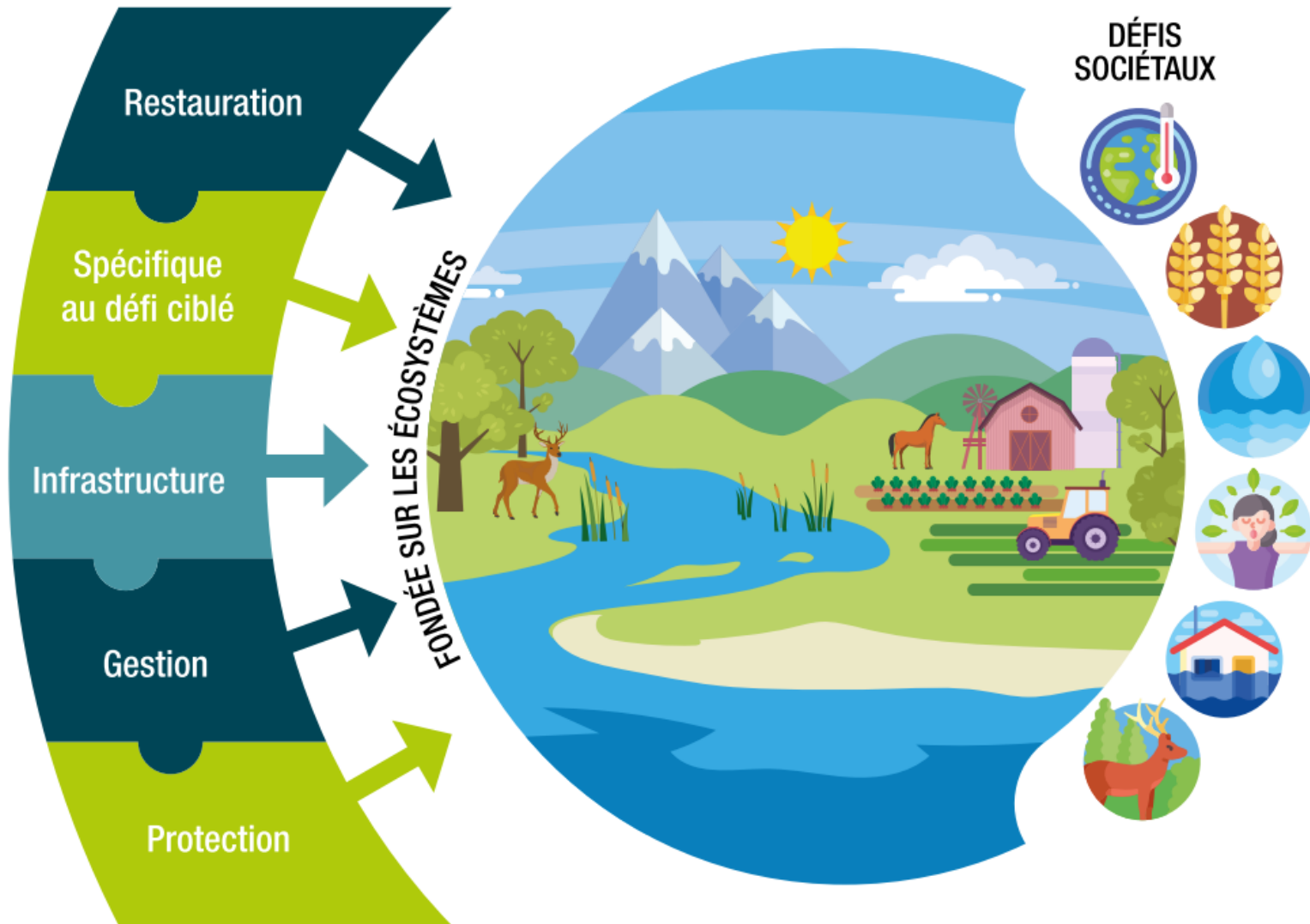
- Taux de fonction touristique
- Gaspillage alimentaire plus élevé
- Surconsommation d'eau
- Production de déchets plus importante
- Nuisances (pollution sonore et lumineuse)

Des sources d'opportunités pour engager les acteurs du tourisme en faveur de la préservation de la biodiversité





Solutions fondées sur la Nature



Nature 2050, un programme pour promouvoir et financer la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature

- Programme d'action national visant à renforcer l'adaptation des territoires au changement climatique à l'horizon 2050 porté par CDC Biodiversité
- Programme partenarial mené avec les associations environnementales, acteurs scientifiques et des territoires
- Engagement volontaire des acteurs économiques
- Des actions fondées sur la nature, engagées à long terme pour :
 - Atténuer les effets du changement climatique
 - Adapter les territoires à ces changements
 - Préserver et restaurer la biodiversité

Cinq cibles d'action



- Membres du comité de pilotage:



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

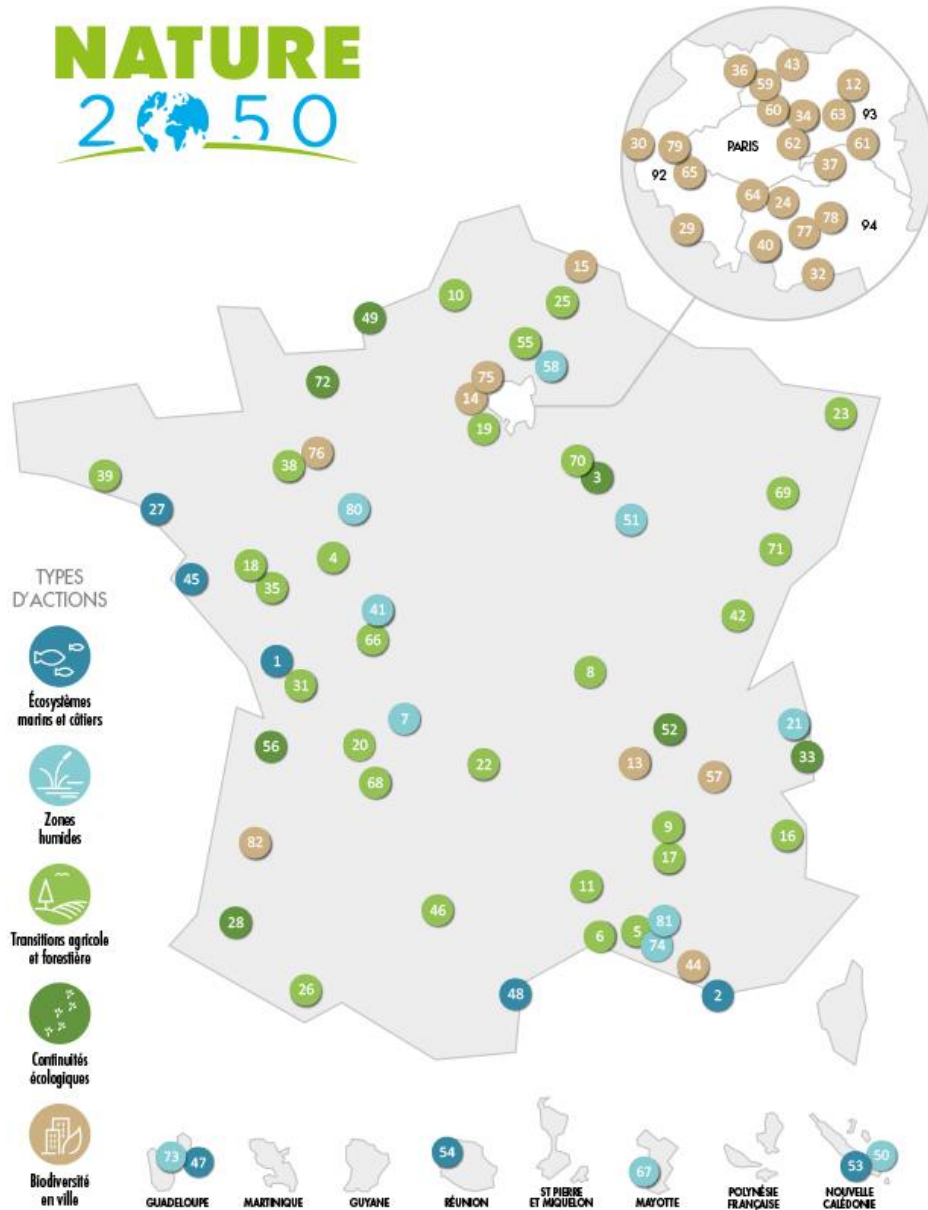


FONDATION
POUR LA NATURE
ET L'HOMME



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



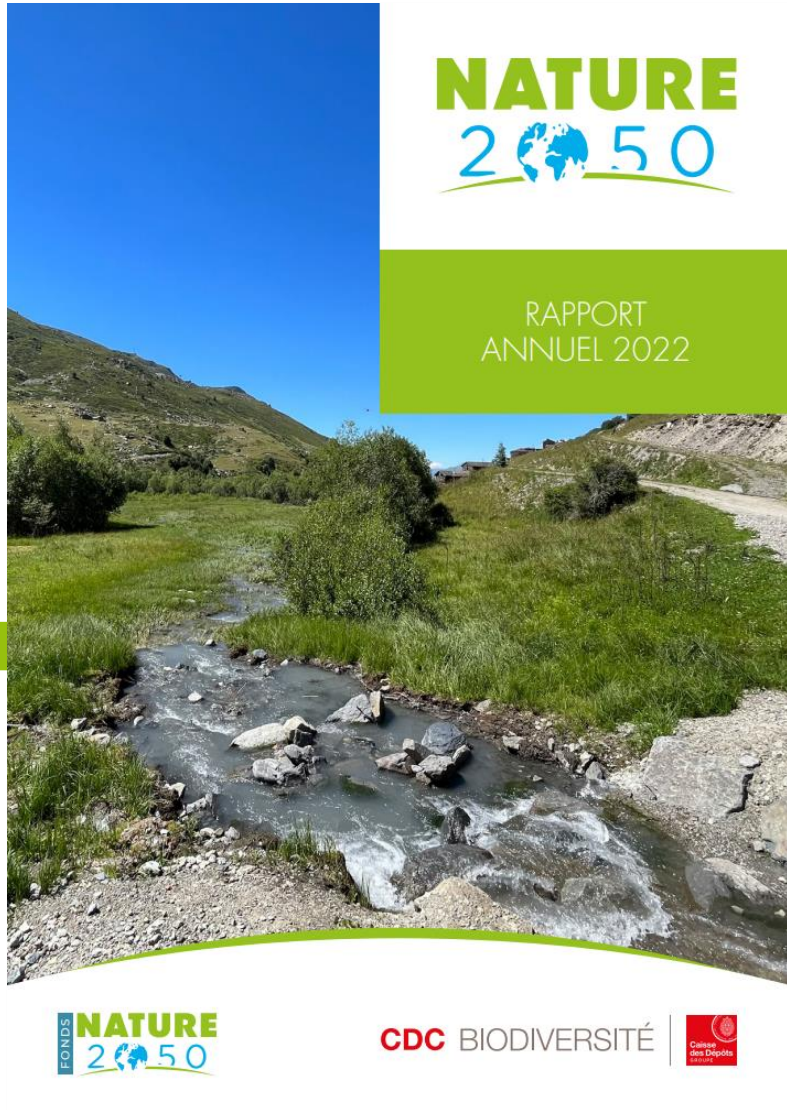


82 PROJETS

17 NOUVEAUX PROJETS EN 2023

- | | | | |
|--|---|---|---|
|
ARBORETUM BELANGEAUX
VENNE (86) |
BAIE DE BOUÉNI
MAYOTTE (976) |
BOIS DE L'ESPÈR
DORDOGNE (24) |
FEING COUNOT
VOSGES (88) |
|
FERME DE LA VIEILLE ECLUSE
SEINE-ET-MARNE (77) |
FORÊT DE L'ÉTANG MAUPAS
MARNE (51) |
MAILAGE BOCAGER NORMAND
CALVADOS (14) | |
|
MANGROVES DE JARRY
GUADELOUPE (971) |
MARAIS DE RAPHÈLE-LES-ARLES
BOUCHES-DU-RHÔNE (13) |
PARC DE L'ARBRE DE MONTESSON
YVELINES (78) | |
|
PLAN NATURE DE LAVAL
MAYENNE (53) |
JARDIN PERMACOLE ANDRÉ MALRAUX
VAL-DE-MARNE (94) |
PARCS DU HAUT DU MONT-MESLY
VAL-DE-MARNE (94) | |
|
SQUARE CARRIER-BELLEUSE
HAUTS-DE-SEINE (92) |
COURS D'EAU DU LATHAN
MAINE ET LOIRE (49) |
MARAIS DU VIGUEIRAT
BOUCHES-DU-RHÔNE (13) |
RION-DES-LANDES
LANDES (40) |

➤ Les chiffres clés en 2022



287,4

hectares*

**Surface d'intervention
des projets**

6111

hectares

**Surface totale
bénéficiant des actions**



14,6 hectares
SURFACE DE ZONES
HUMIDES CRÉÉE/RESTAURÉE



65 009 mètres linéaires
COURS D'EAU RESTAURÉS



18,7 hectares
SURFACE D'ESPACES VERTS
AMÉNAGÉE EN VILLE



173 hectares
SURFACE DE LITTORAL
RESTAURÉ

12,3 millions €

Montant total engagé sur la
période **2016-2022**

2,4 millions €

Montant total des contributions

*Les surfaces affichées pourront subir de légères modifications dans le cadre de la formalisation des derniers projets 2022



Paiements pour Services Environnementaux

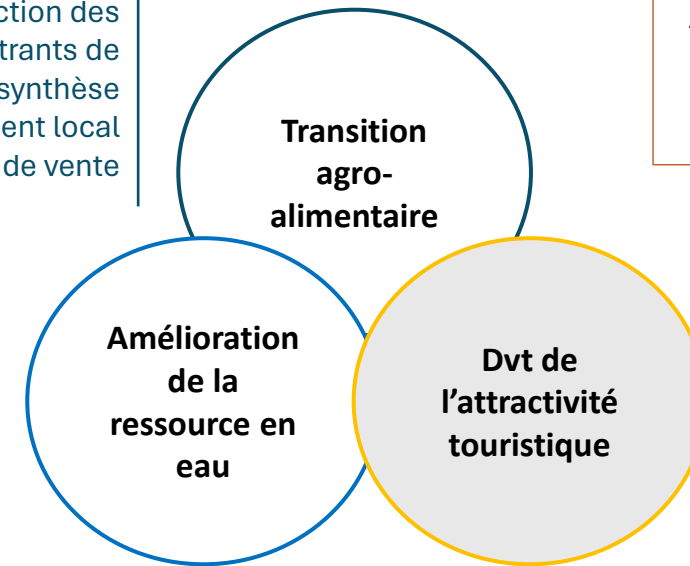
L'exemple du PSE Rupt de Mad, région Grand-Est (S-O Métropole de Metz)

CDC Biodiversité et la Banque des territoires – DR Grand-Est en tant que porteurs de solutions

Les problèmes auxquels le territoire est confronté dans le cadre du SAGE :

- Evolution très négative de la fréquence, de l'intensité et de la durée des pics de nitrates au niveau du barrage d'Arnaville
- Risque croissant de remplissage incomplet du Lac de Madine
- Problèmes réglementaires liés au débit réservé du Rupt de Mad au niveau du barrage d'Arnaville
- Responsabilité de préservation de la biodiversité liée aux étangs (Natura 2000...)
- Développement de la base de loisirs de Madine mais faible attractivité

- Travail sur les scénarii agricoles
 - Réduction des pesticides et intrants de synthèse
- Développement local des filières de vente



Programme global d'actions financé par les acteurs bénéficiaires des trois secteurs

- Diminution des nitrates au sein de la ressource en eau
 - Diminution des coûts de potabilisation
- Amélioration du débit des eaux
- Préservation de la biodiversité

- Création ou amélioration de l'**agri-tourisme**
- Valorisation pédagogique
- **Qualité du terroir**
- Attractivité renouvelée du Lac de Madine



Zéro Artificialisation Nette



Sur la régulation du climat et la séquestration du carbone



Sur les habitats, les paysages et la diversité biologique



Sur le foncier agricole



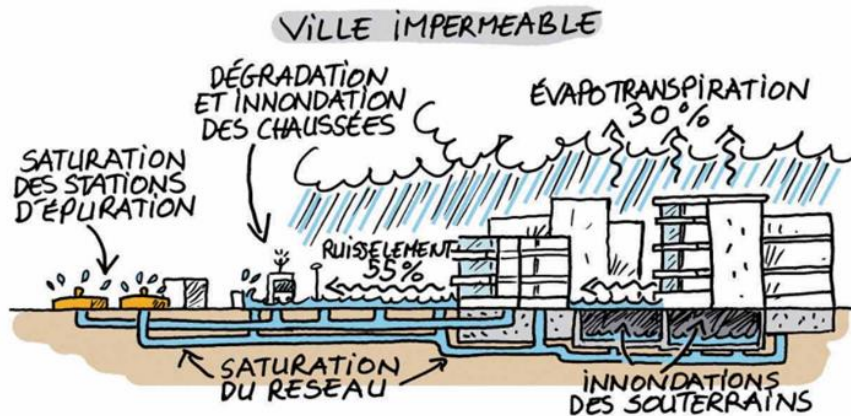
Sur la gestion de l'eau

TOUS TYPES D'ESPACES NATUREL, FORESTIER OU AGRICOLE

Source : CDC Biodiversité, MEB, 2022

ESPACES URBAINS

Îlot de chaleur
Peu d'expérience de nature pour le bien-être des habitants



Source : Plante&Cit , XXXX

L'artificialisation, quels impacts ?

SOLS



Production d'aliments et de biomasse



Stockage, infiltration et épuration des eaux

SOLS VIVANTS



Processus d'échanges d'eau, d'énergie et de matière



Habitats pour les organismes vivants et les patrimoines génétiques



Stockage du Carbone



Environnement physique, culturel et historique



Support de construction et production de matières premières

ARTIFICIALISATION

Imperméabilisation

Compaction

Pollution minérale et organique

Modification de structure et de texture des sols

Modification des circulations d'eau par des infrastructures souterraines

Baisse de biodiversité

Amplification de certains processus de dégradation

- Acidification
- Salinisation des sols
- Glissements de terrain
-  rosion

Fonctionnalités plus ou moins dégradées, de manière plus ou moins réversible

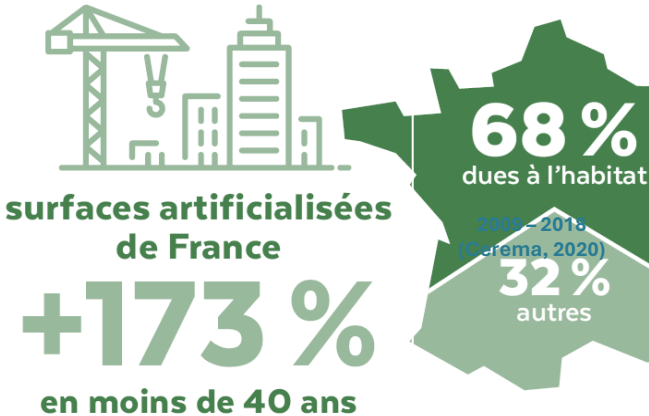
Source : CDC Biodiversité, MEB, 2022

L'artificialisation en France, quels chiffres?

DEMOGRAPHIE



DYNAMIQUE

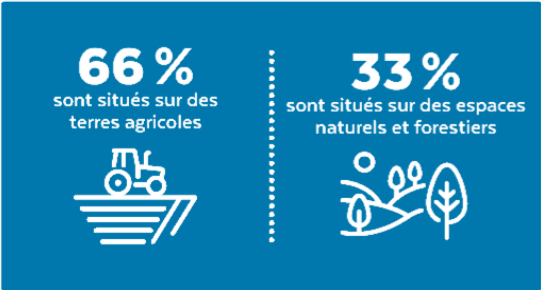


ESPACES

Ils se situent principalement :



et

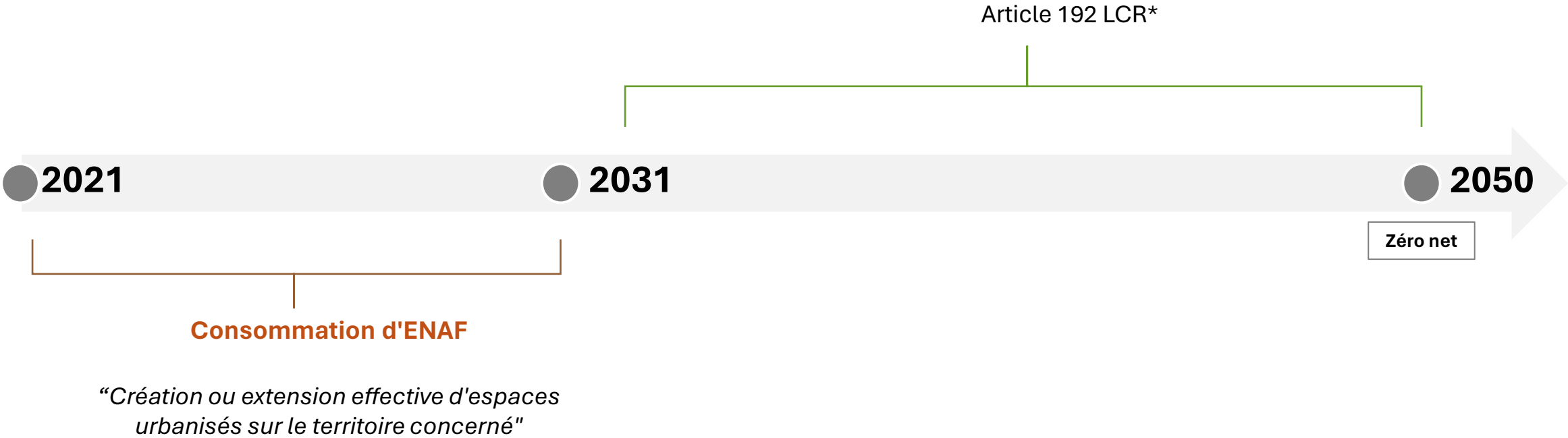


Principalement imputable à l'étalement urbain, à la densification des zones périphériques et à l'extension des bourgs secondaires, l'artificialisation est à 50 % le fait de la construction de logements individuels et collectifs (Cerema, 2019).

**FOCUS : Le ZAN
Temporalités**

Artificialisation des sols

“Altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage”



*Un décret précise les types d'espaces classés ou non comme artificialisés (voir slide suivante)

FOCUS : Le ZAN *Méthodes*

ÉVITER



Évitement par l'acquisition de site et de foncier dégradés en milieux urbains ou périurbains



Densification verticale pour ne pas artificialiser de zones supplémentaires



Évitement par la mutualisation des réseaux de distribution (eau, énergie, circuits de retraitement des eaux usées, etc.) et les réseaux de transport (transports en commun et usage réduit des véhicules individuels) ;

RÉDUIRE



Densification horizontale lorsqu'il n'est pas envisagé de réaliser une densification verticale



Réduction de l'emprise foncière du projet



Adaptation technique incluant la conception de projets économes en énergie, l'utilisation de matériaux à faible impact

DÉSARTIFICIALISER

RENATURER

Déconstruction d'une partie des bâtiments



Dépollution (le cas échéant)



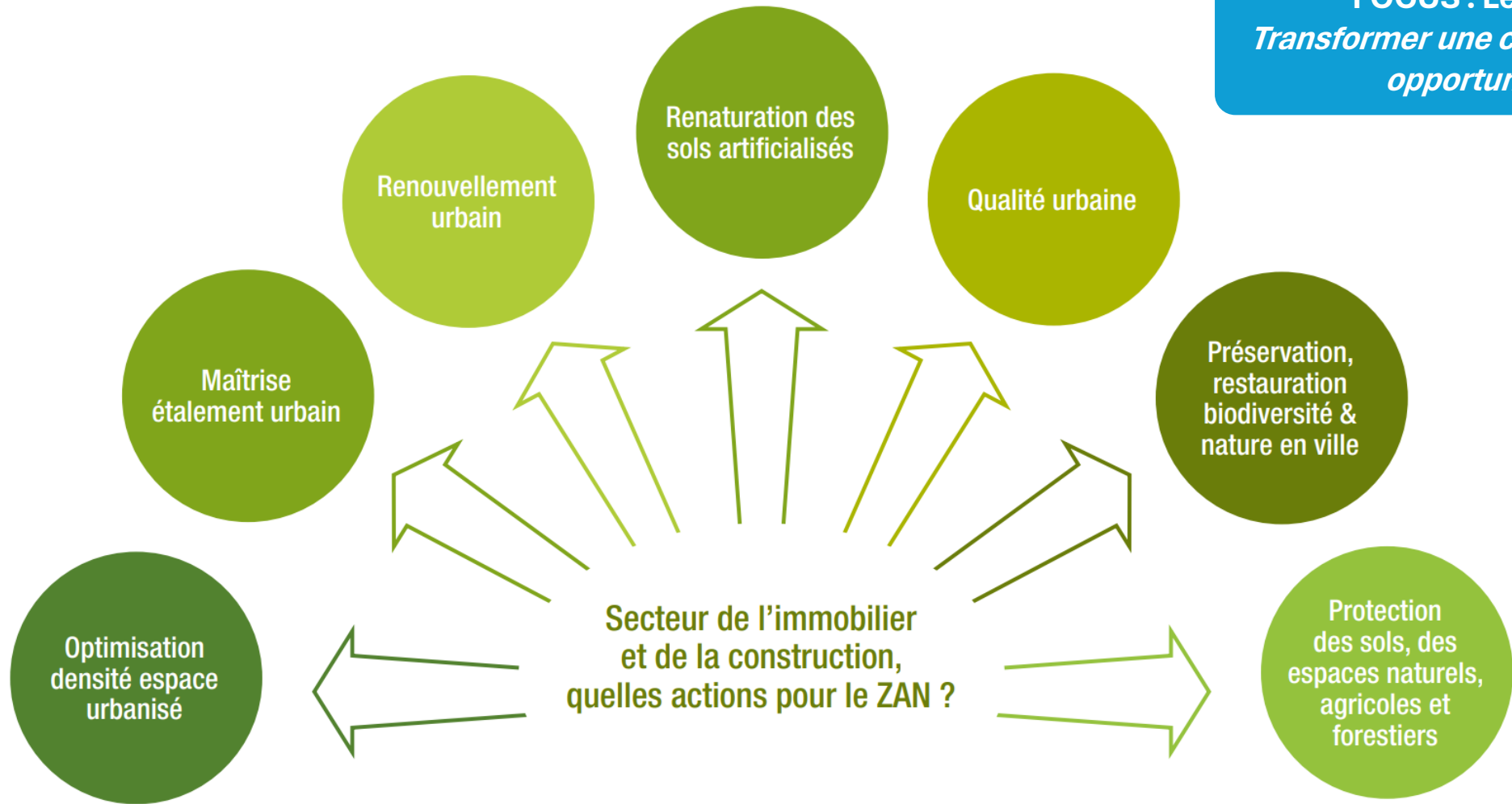
Désimper-méabilisation de surfaces



Végétalisation et refonctionnalisation écologique d'une partie des surfaces grâce à la mise en place de sols de pleine terre adaptés au contexte



FOCUS : Le ZAN
Transformer une contrainte en opportunité



FOCUS : Le ZAN

Une illustration de désartificialisation

Bassin houiller



- Conservation des sols nus autant que possible
- Fauches ponctuelles
- Semis
- Maintien et création de zones humides
- Favorisation de l'ensoleillement
- Protection et création de roselières
- Mise en place d'espaces de loisirs

FOCUS : Le ZAN

Une illustration de désartificialisation

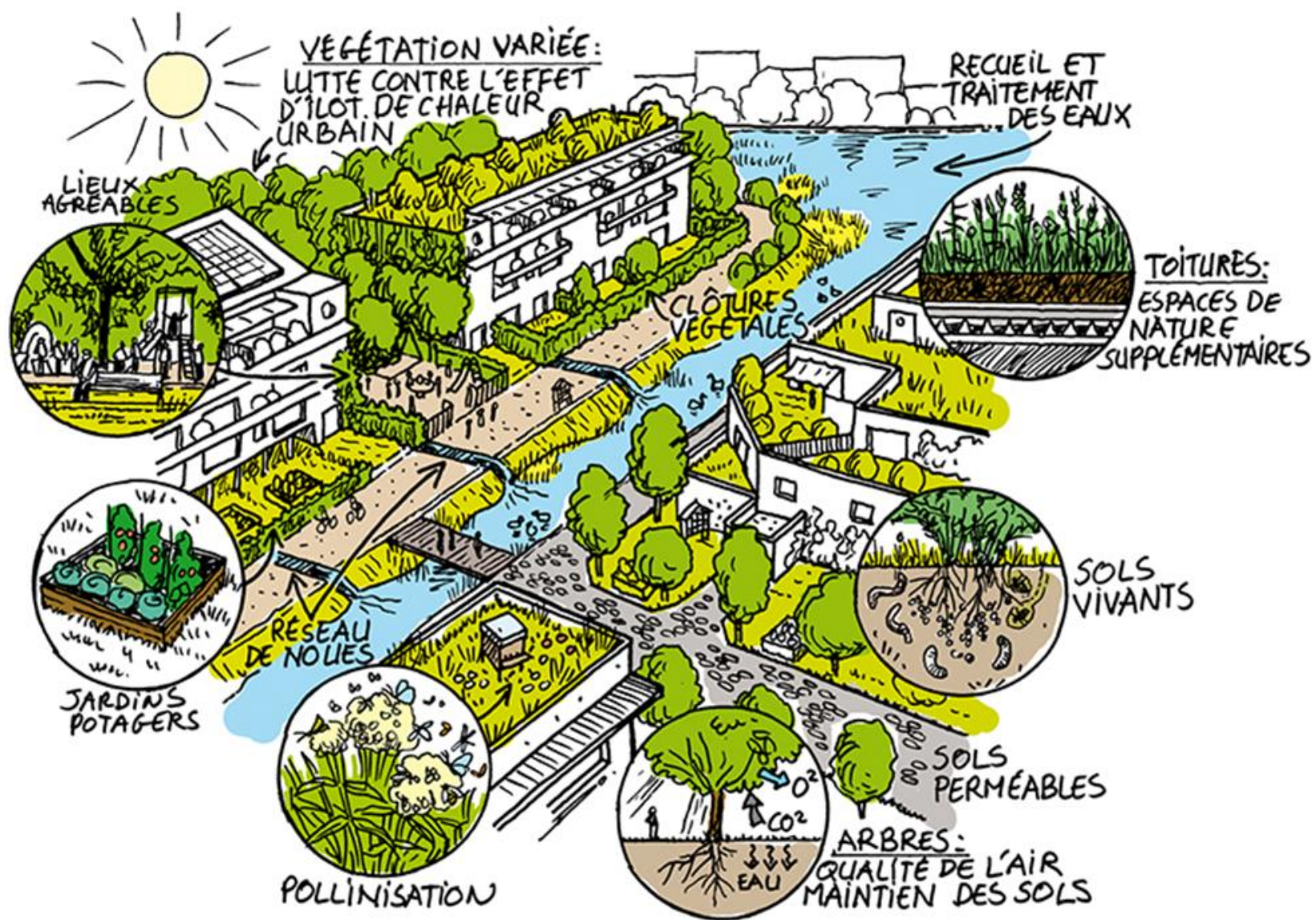
Usine PCUK



- Achat du site (39 ha)
- Destruction des usines
- Traitement et confinement des terres polluées
- Tamponnement des eaux de ruissellement
- Création d'un vaste réseau de zones humides sur un composite d'isolation complètement artificiel

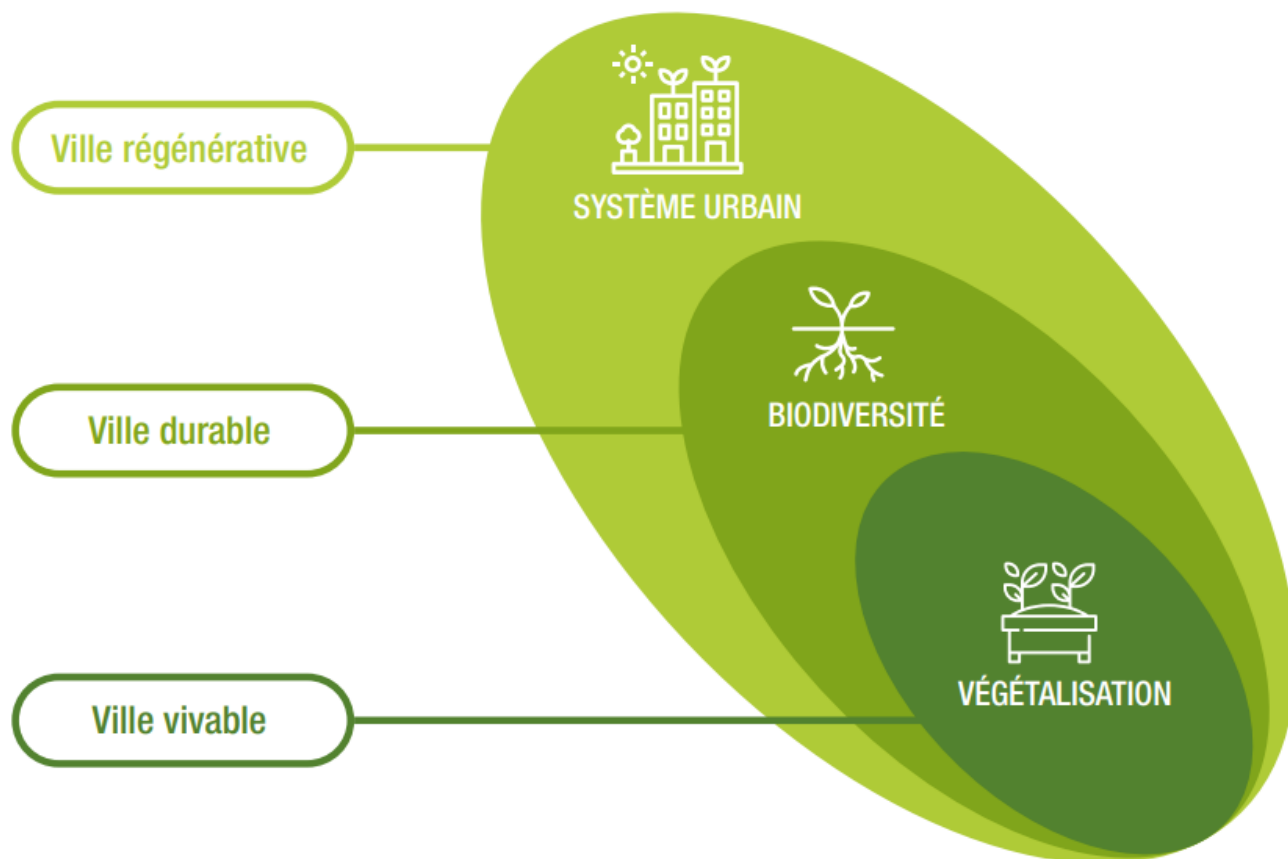


Nature en ville



Co-bénéfices :

- Évapotranspiration et réduction de l'effet d'îlot de chaleur ;
- Alimentation de la nappe phréatique et infiltration dans les sols
- Réduction du ruissellement



Des niveaux d'ambitions différenciés

Fonctionnement socio-écologique à la grande échelle

S'intéresse aux flux et aux processus écologiques de dispersion

Viser l'autonomie et la résilience

Favoriser la biodiversité

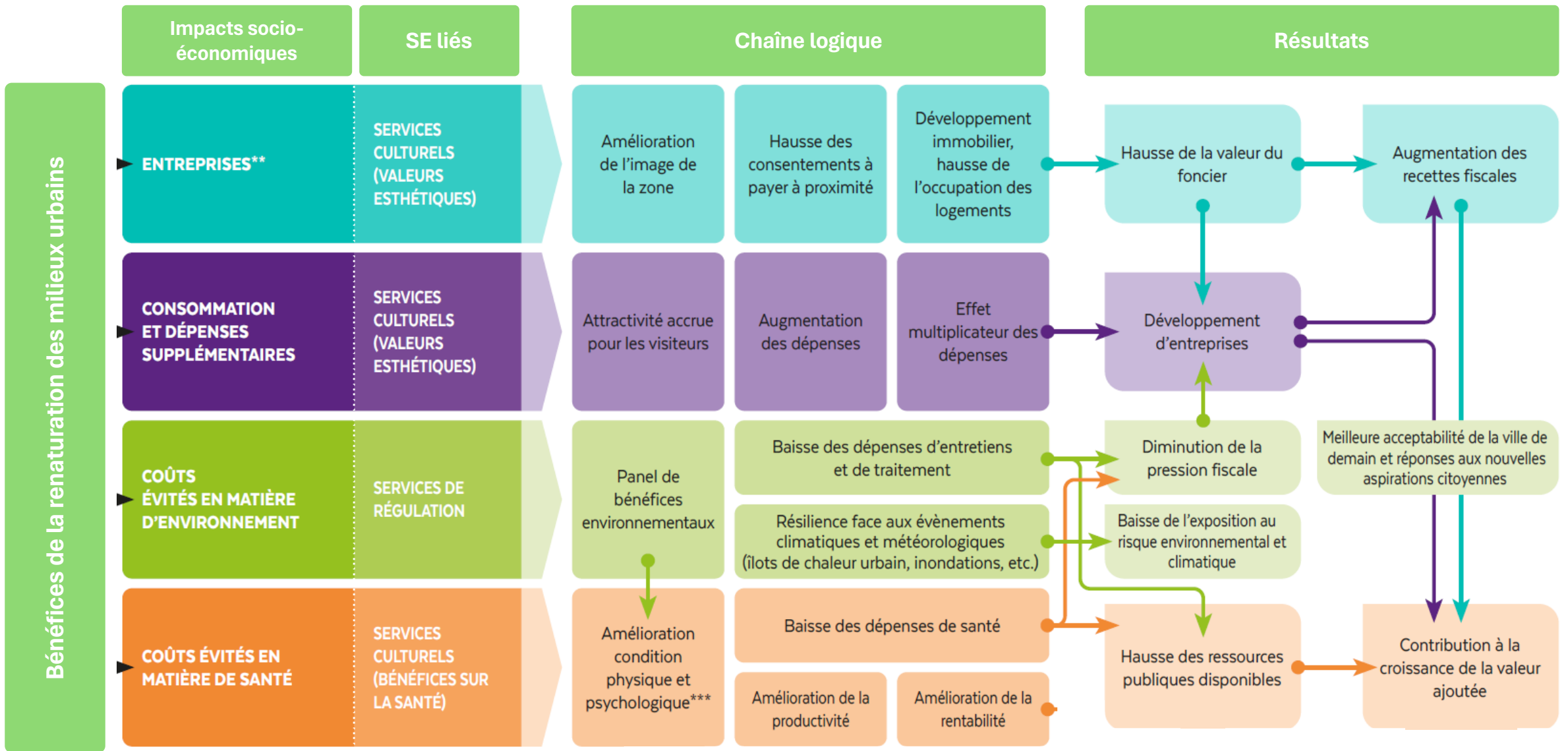
S'intéresse aux espèces et aux interrelations

Se rapprocher du fonctionnement des écosystèmes naturels

Augmenter la surface végétalisées

Répondre aux besoins des citoyens

Services esthétiques et de régulation fournis



Source : CDC Biodiversité interne, adapté de EFTEC, 2013



Merci

David Magnier | Directeur de la Mission économie de la biodiversité

david.magnier@cdc-biodiversite.fr

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

SMASH CAMPUS

MISSION
ÉCONOMIE
DE LA BIODIVERSITÉ

CDC BIODIVERSITÉ

