

Biodiversité

Contrainte ou opportunité ?



- AGRICULTURE
- BÂTIMENT
- BIODIVERSITÉ**
- DÉMOCRATIE
- DROIT
- ÉCO-CONCEPTION
- ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE
- ÉNERGIE
- FINANCE
- INNOVATION
- LITTORAL
- LOGEMENT
- MATÉRIAUX
- RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE DES ENTREPRISES
- RESSOURCES ENVIRONNEMENTALES
- SANTÉ
- URBANISME

JUILLET 2019

Introduction : Vous avez dit biodiversité ?

À travers ce livret, nous vous proposons de voir la biodiversité sous un nouvel angle. Vous verrez combien elle est indispensable à des activités très diverses sur un territoire, vous découvrirez comment la notion de "services écosystémiques" peut servir à voir la biodiversité comme une opportunité et qu'il est primordial de connaître ses différentes valeurs.

Les retours d'expériences d'agriculteurs, d'entrepreneurs et de collectivités vous montreront que faire davantage pour la biodiversité est à votre portée et qu'elle vous le rendra bien !



Pendant deux ans, l'IRD2 a mobilisé un groupe de travail composé d'élus, d'agriculteurs, de chercheurs, et de membres d'associations naturalistes pour réfléchir sur la notion de services écosystémiques. Ce livret est le résultat de ces rencontres et de ces ateliers.

Biodiversité :

la diversité des organismes vivants (dont l'Homme) et des milieux, et leurs interactions.

Elle est composée de trois niveaux interdépendants :

- **diversité génétique** (les individus au sein de chaque espèce)
- **diversité spécifique** (les espèces)
- **diversité écosystémique** (les milieux)



24 %

des français jugent que l'érosion de la biodiversité est l'un des problèmes environnementaux les plus préoccupants

Source : Biodiversité : les chiffres-clés, éd. 2018

La biodiversité ce n'est pas un catalogue, ni un inventaire.

C'est l'ensemble de toutes les relations que tous les êtres vivants ont établi entre eux avec leur environnement, et l'humain en fait profondément partie.

Je parle de **socioécosystème**, c'est un **tissu** et si on le détricote trop, **ça risque de ne pas très bien se passer.**



Gilles Bœuf

Biologiste, professeur à l'université Pierre et Marie Curie, ancien Président du Muséum national d'histoire naturelle

+ Retrouvez les interviews des chercheurs et d'acteurs du groupe de travail sur www.ird2.org/la-biodiversite-et-vous

La biodiversité en quelques chiffres



Avec près de
**70% du territoire normand
dédié à l'agriculture**

soit plus de 2 millions d'hectares.

La Normandie est la première région française pour la part de sols agricoles dans le territoire.

Source : Agreste Normandie, Analyse, 1, juin 2017



**6 nouvelles
espèces exotiques envahissantes**

s'installent dans chaque département en moyenne tous les dix ans depuis 1979.

Source : Biodiversité : les chiffres-clés 2018, Datalab, décembre 2018, p. 29

**68 espèces végétales sont classées comme
espèces exotiques envahissantes potentielles
ou avérées en Normandie**

dont 10 espèces prioritaires

Qu'elles aient été introduites volontairement ou accidentellement, certaines espèces provoquent des dommages considérables sur les écosystèmes, avec de possibles répercussions sur la santé ou l'économie.

Source : Conservatoires botaniques nationaux de Brest et de Bailleul, 2019

2,95%

**de territoires artificialisés entre 2006 et 2012
en Normandie**

majoritairement aux dépens des espaces agricoles.

Soit l'équivalent de 3 terrains de foot chaque jour.

L'artificialisation des sols est la transformation des espaces naturels, agricoles ou forestiers en zones urbanisées (routes, lotissements, zones d'activités, parkings, équipements sportifs...). Les terres agricoles qui disparaissent ne sont plus disponibles pour la production alimentaire.

Depuis dix ans, malgré le ralentissement économique, l'artificialisation des sols progresse plus vite que la population. À la grande différence du réchauffement climatique où chacun se renvoie les responsabilités, les collectivités locales, et principalement les maires, sont en première ligne pour lutter contre l'artificialisation des sols.

Source : Atlas régional de l'occupation des sols en France, Datalab, octobre 2016

-2,5

**jours de gel annuel en moyenne
en France par décennie**

(période 1961-2010)

L'évolution du climat influe sur la biodiversité. Les modifications rapides induites par le changement climatique figurent ainsi parmi les principales menaces pesant sur les habitats naturels, la faune et la flore. L'augmentation des températures de l'air est l'un des signes les plus visibles de ce changement, dont le nombre de jours de gel par an est un bon indicateur.

Source : Biodiversité : les chiffres-clés 2018, Datalab, décembre 2018, p. 40

1 438 000

de données faune et flore sont diffusées sur la plateforme ODIN de l'Observatoire de la biodiversité Normandie.

Source : Observatoire de la Biodiversité Normandie, 2019

**38% des chauves-souris ont disparu
en 10 ans (de 2006 à 2016)**

Les chauves-souris sont sensibles à des facteurs tels que la destruction de leurs habitats, la pollution lumineuse, la raréfaction de leur régime alimentaire, le développement des éoliennes, le dérangement des colonies et sites d'hibernation...

L'évolution des effectifs de chauves-souris est donc un bon marqueur du niveau de pression exercé par les activités humaines sur la biodiversité.

Source : Biodiversité : les chiffres-clés 2018, Datalab, décembre 2018, p. 23

La biodiversité : êtes-vous concernés ?

De nombreuses activités humaines sont une menace pour la biodiversité (industrialisation, déforestation, agriculture intensive...). Pourtant l'érosion de la biodiversité n'est, pour l'instant, pas identifiée comme très préoccupante.

Les décideurs ont un rôle majeur à jouer pour que la biodiversité devienne un atout pour leur territoire.

La logique de « mise sous cloche », le renforcement progressif de la législation et la juxtaposition des règlements engendrés ont fait apparaître la biodiversité comme un obstacle à la « bonne » gestion du développement d'un territoire.

La biodiversité n'est pas seulement une contrainte mais une opportunité. Pour les décideurs gérant un budget ce n'est pas seulement un coût mais un investissement qui va générer des valeurs et des bénéfices pour la société.

Laure LEDOUX

Directrice Adjointe de l'unité Biodiversité,
Direction Générale de l'Environnement,
Commission Européenne



«Protéger la biodiversité est aussi vital que de lutter contre le changement climatique.»

Audrey Azoulay, DG de l'UNESCO, 6 mai 2019

Il faut bien réaliser que si les écosystèmes s'effondrent, le monde de l'entreprise, des élus s'écroulera en même temps. Alors autant en finir dès maintenant avec cette économie débile qui consiste à faire de l'argent en détruisant la nature et en la surexploitant.

Par où commencer ? En arrêtant par exemple des oppositions du type « ou je m'occupe d'environnement ou je crée des emplois ». **On créera des emplois si on s'occupe d'environnement, et ce sera durable.**

Gilles BŒUF

COMME LA BYCCYLETTE, LA BIODIVERSITÉ ÇA TIENT DEBOUT PARCE QUE ÇA ÉVOLUE



... SI VOUS L'ARRÊTEZ,



ELLE TOMBE !



Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS

Président d'Humanité et Biodiversité
Préfigurateur de l'Agence Nationale
de la Biodiversité

La biodiversité ce n'est pas quelque chose qui s'est arrêté, qui est statique, qui ne bouge pas.

C'est quelque chose qui évolue sans cesse, qui change de répartition dans l'espace, qui se modifie dans le temps. **Comme la bicyclette, la biodiversité ça tient debout**

justement parce que ça évolue.

Si vous voulez l'arrêter en la figeant dans un état donné c'est comme quand vous arrêtez une bicyclette : elle tombe.

De la biodiversité aux services écosystémiques

Un service, c'est quoi ?

« Dans votre quotidien vous êtes contents d'avoir des gens qui s'occupent de votre sécurité, de l'éducation de vos enfants, qui rendent la justice, etc.

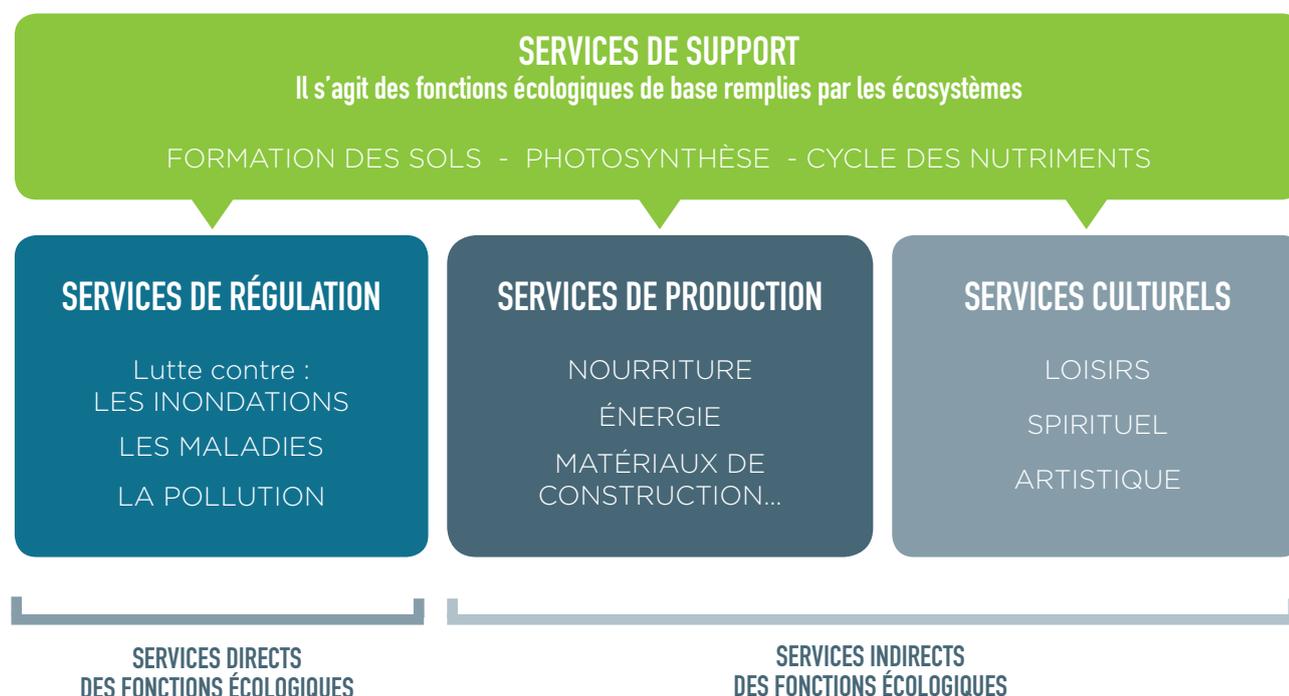
Certains services ne sont pas rendus par des hommes ou des femmes, mais sont rendus par la nature comme nettoyer vos déchets, vous fournir de l'oxygène, vous fournir une température clémente. »

Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS



Les services écosystémiques sont les bénéfices que l'Homme tire des écosystèmes, ou les services fournis (ou rendus) par la biodiversité au bénéfice de l'Homme.

Ils sont de 4 ordres :



La notion de services écosystémiques présente des avantages et aussi des limites. C'est une notion qui peut être prise comme support pour ouvrir autrement un débat sur la biodiversité, accompagnant ainsi un changement de perception d'un public ayant plutôt l'habitude de la percevoir comme une contrainte.

Quand on parle de service, on tend bien souvent à vouloir les quantifier, ce qui vient soulever de nouvelles questions comme :

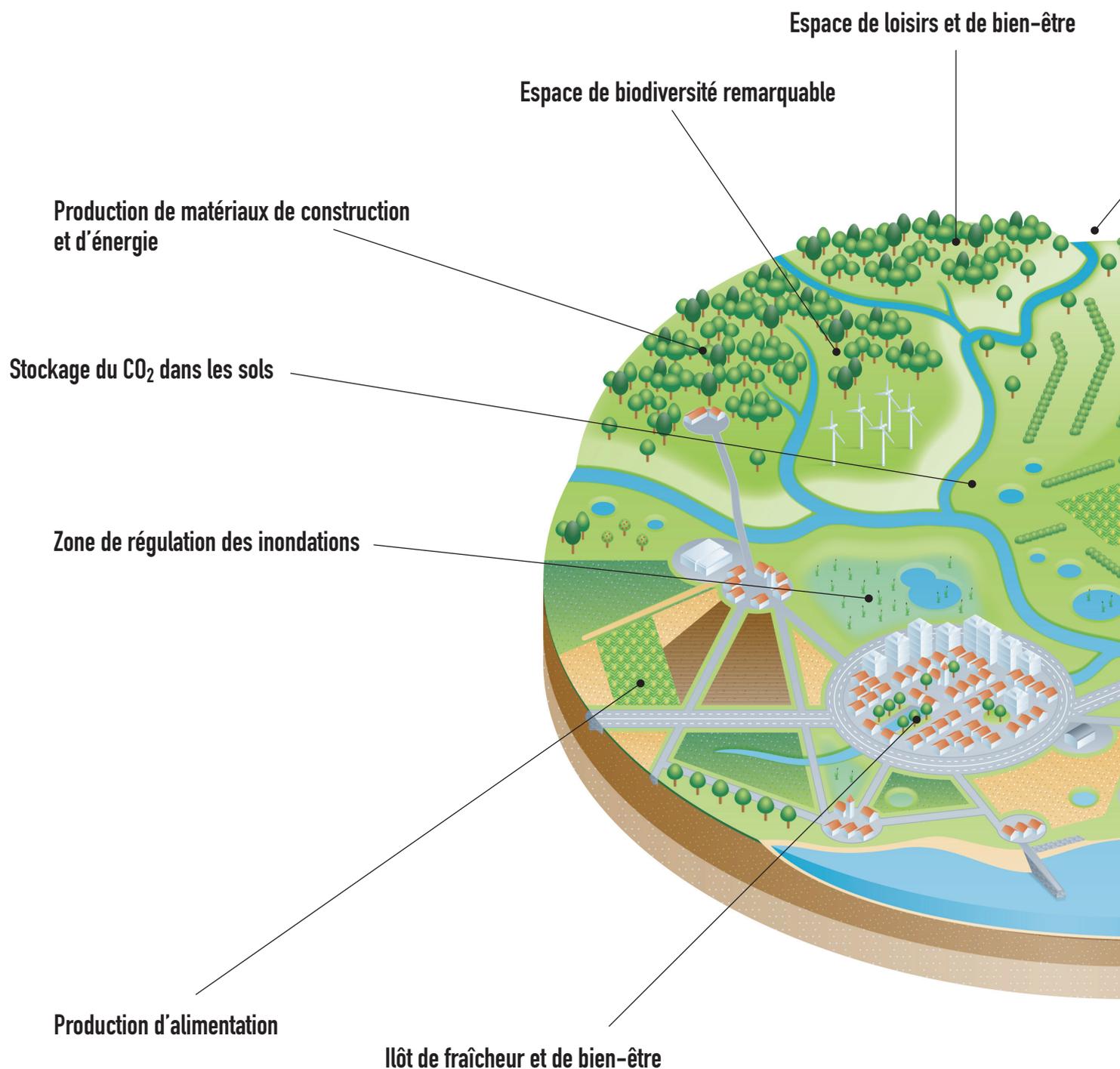
- Quelles valeurs donner à ces services ?
- Faut-il leur donner un prix ?
- Comment mieux les connaître peut aider à mieux y adosser une activité ?

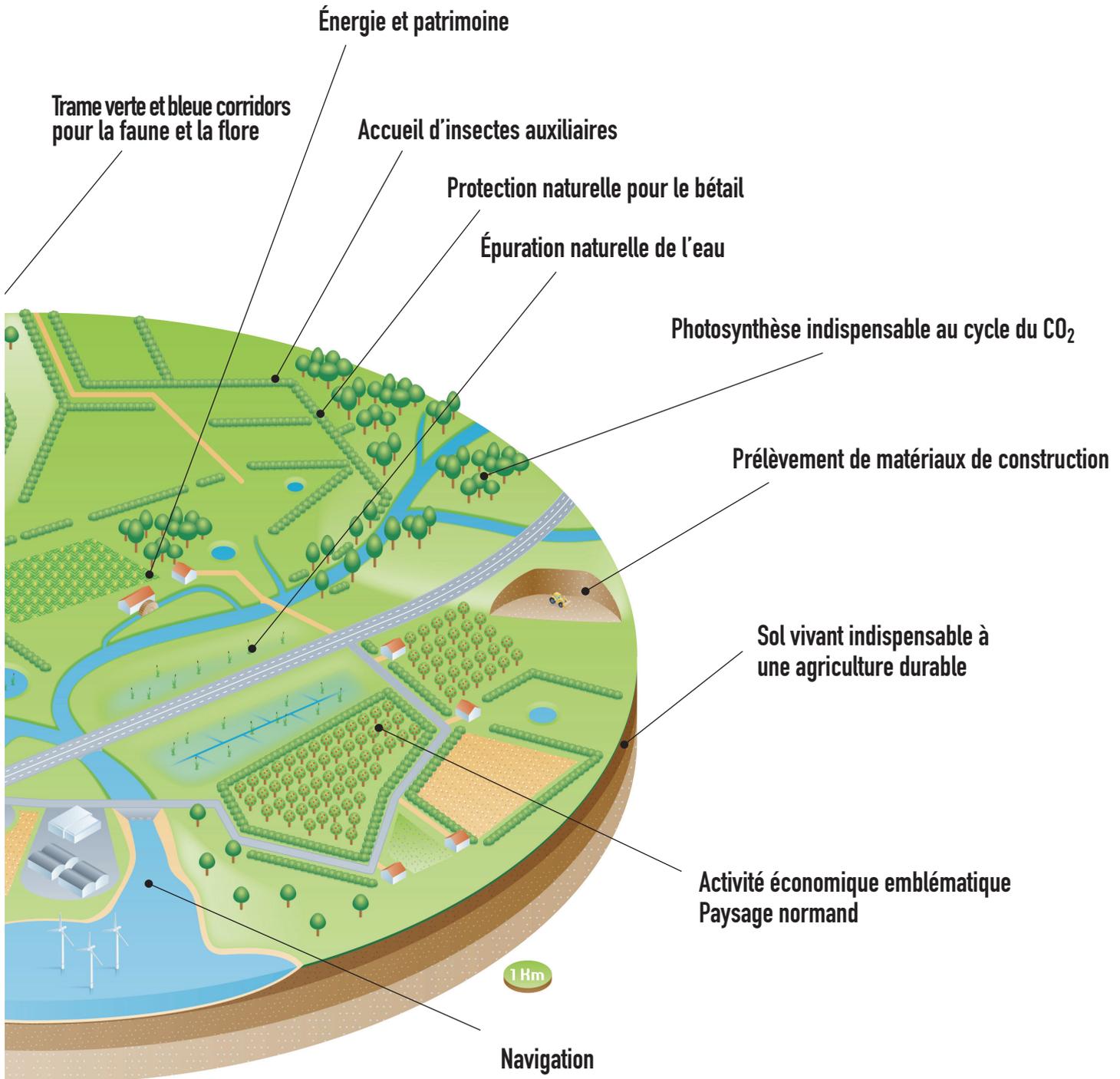
Je n'aime pas vraiment l'idée de la nature au service des humains. C'est mettre l'humain au dessus du système, comme si je le sortais de la nature, or il est dedans. Par cette vision on comprend bien que chaque fois qu'on agresse la biodiversité on s'auto-agresse : ça pose question. Je n'utilise donc plus le terme de "naturel" mais "d'humain" et de "non humain".

Gilles BŒUF

La biodiversité, partout sur le territoire

Ce territoire fictif, d'une échelle comparable à celle d'une intercommunalité contenant un grand pôle urbain, est représentatif des grandes typologies de milieux normands, naturels et aménagés.





De cette diversité d'écosystèmes nous retirons, chaque jour, des bénéfices indispensables à notre quotidien.

Quelles valeurs donner aux services écosystémiques?

Durant plusieurs décennies les modèles de croissance et de développement économiques n'ont pas pris en compte les conséquences sur l'environnement. Ils ont eu aussi tendance à **minimiser les avantages apportés par les services écosystémiques**.

Conscients de tous ces enjeux, **les pouvoirs publics légifèrent et s'engagent à lutter pour la préservation de la biodiversité**. L'objectif n'étant pas seulement de protéger des espèces rares, mais surtout de protéger, conserver et valoriser la biodiversité dite « ordinaire ».

Changement d'approche des économistes

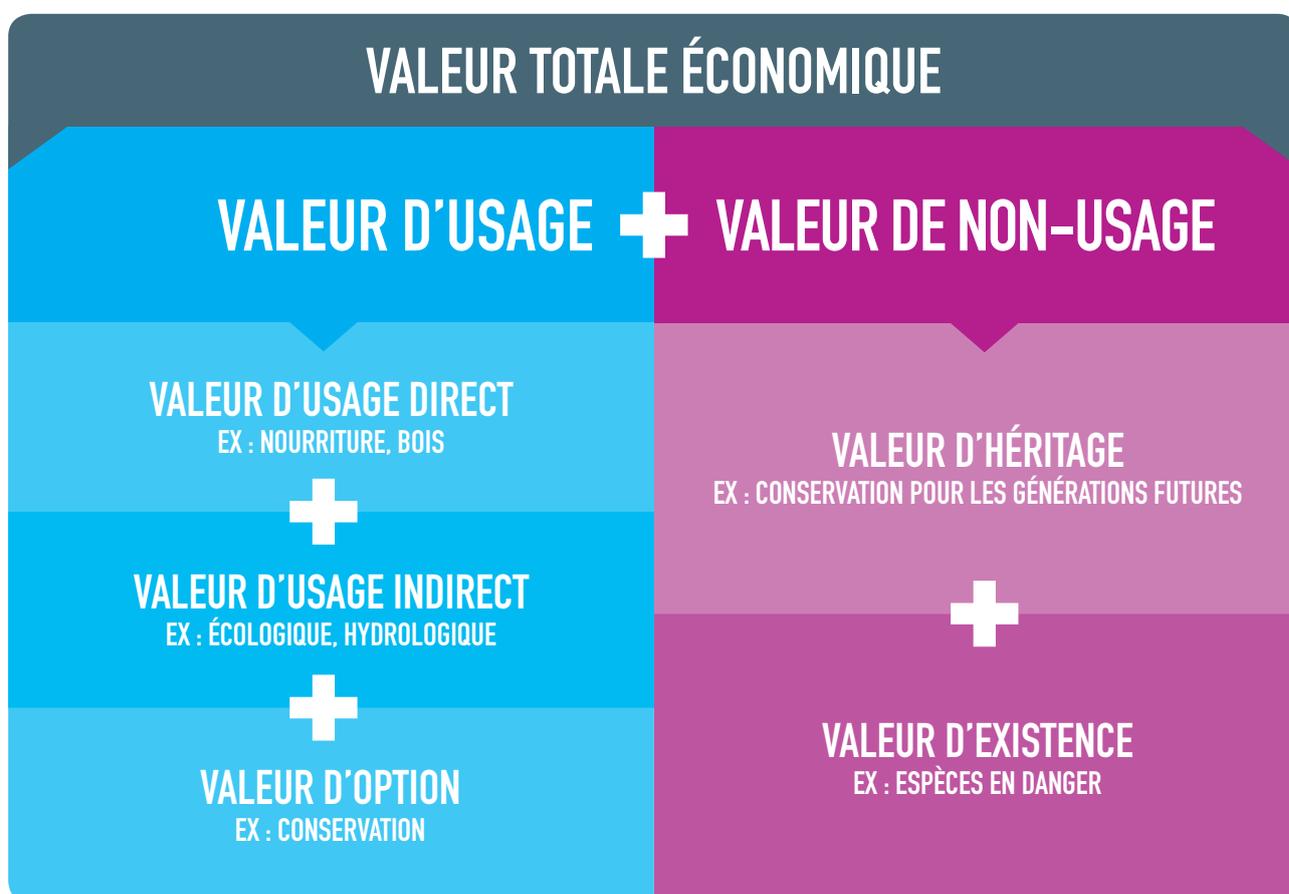
Les décideurs publics ont, durant de nombreuses années, considéré que la valeur de la diversité biologique était inestimable. Il était donc impossible de lui attribuer une juste valeur. Par simplification, **la biodiversité n'a tout simplement pas été**

prise en compte dans l'analyse économique. Depuis peu, les économistes tentent de déterminer les meilleures techniques de valorisation des services écosystémiques.

Des limites dans l'analyse économique

Il est complexe de lier l'analyse économique à l'environnement. Cela s'explique surtout par la difficulté, voir l'impossibilité de monétariser certaines composantes non marchandes (les espèces rares, les composantes génétiques par exemple). La société a identifié ces composantes comme ayant une valeur monétaire inestimable.

Il existe néanmoins des techniques de valorisation qui prennent en compte cette complexité renfermant les biens environnementaux. Dans la détermination du prix (valeur) des services écosystémiques, les économistes se basent alors sur le concept des préférences individuelles.





Le bocage peut être reconnu pour sa valeur :

- **d'usage direct** *production de bois de chauffage*
- **d'usage indirect** *limite le ruissellement, protège du vent, stabilise les sols, accueille les insectes auxiliaires...*
- **d'option** *adaptation au changement climatique*
- **d'héritage** *reconnaissance et partage du paysage patrimonial normand*
- **d'existence** *diversité des formes de vie*

En économie, la valeur d'un bien environnemental est liée aux notions d'usage, et de non-usage de ce bien. La notion d'usage fait référence à l'utilité que l'on peut retirer de la consommation d'un bien et celle de non usage renvoie à l'avantage relatif que nous procure la possession de ce dernier.

La valeur totale prend en compte :

- ▶ La valeur d'usage directe et/ou indirecte pour l'activité économique.
- ▶ La valeur future (ou valeur d'option) puis la valeur de non-usage.

La valeur d'usage représente l'utilité que l'on retire directement, ou indirectement, de la consommation (utilisation) du bien environnemental. Cette notion regroupe les valeurs actuelles et les valeurs d'option.

La valeur actuelle d'un bien environnemental peut être d'usage direct ou indirect. L'usage direct se caractérise par **des prestations directement consommables**. L'usage indirect quant à lui s'apparente **aux avantages fonctionnels** tels que les fonctions de protection de la nature, les fonctions écologiques et hydrologiques. La valeur d'option correspond à une valeur de réserve, un usage potentiel futur, une valeur future que prend un bien lors de son évolution.

La valeur de non-usage correspond à l'utilité qui n'implique pas un contact direct entre le bien environnemental et le consommateur. Cette notion renferme deux valeurs que sont la valeur d'existence liée à la notion de respect de la nature et de droit à l'existence : **les personnes n'ont pas besoin d'utiliser le bien directement ou indirectement pour en tirer un bénéfice.**

Et pour finir la valeur d'héritage qui regroupe la valeur de leg et la valeur altruiste. Elle renvoie simplement **au principe de droits des générations futures**. Les populations présentes ont le devoir de laisser en héritage aux populations futures un patrimoine, raison pour laquelle ils lui accordent une valeur.

En pratique ces valeurs peuvent être combinées, décalées voire opposées !

Aborder les valeurs de la biodiversité et des services écosystémiques c'est aussi se questionner sur le coût de l'inaction. Lors d'événements climatiques intenses, les milieux humides jouent un rôle de régulation de l'eau de pluie, et à long terme, ils contribuent à l'atténuation du changement climatique.

Ainsi, **la valeur de cette zone humide est, à proprement parlé, inestimable**. Elle assure pourtant un bénéfice collectif, dont le remplacement par un ouvrage technique serait sans doute; très coûteux pour le territoire.

Pour aller plus loin :

- *Les valeurs de la biodiversité, FRB 2013*
- *Des clés pour mieux comprendre la biodiversité n°3, mai 2013*
- *Paris et l'Économie Symbiotique d'Isabelle Delannoy, éd. Actes Sud, 2017*

Comment mieux associer les activités d'un territoire aux services écosystémiques existants ?

Lors de quatre voyages ateliers en Normandie, au printemps 2018, nous sommes allés à la rencontre d'une quinzaine d'acteurs du territoire, accompagnés de chercheurs experts en biodiversité.

Qu'ils soient agriculteurs, entrepreneurs ou élus, ces acteurs ont fait le choix d'appuyer leur activité sur la biodiversité locale. Ainsi ils favorisent la biodiversité et, en retour, bénéficient de services écosystémiques.

Ces rencontres prouvent **qu'agir pour la biodiversité crée un partenariat durable entre l'humain et le non humain**, et peuvent permettre de créer des liens entre les acteurs du territoire.

Ces acteurs témoignent qu'agir pour la biodiversité est possible et valorisant.



Les quatre types de services écosystémiques sont symbolisés dans chaque retour d'expérience.



FROMAGERIE RÉO (50)

PRODUCTION	
RÉGULATION	
SUPPORT	
CULTURELS	

Depuis 1931, la fromagerie Réo, située dans le Cotentin, fabrique de façon traditionnelle; des produits laitiers de qualité en s'appuyant sur des partenariats avec des agriculteurs locaux. Elle est renommée pour son Camembert de Normandie A.O.P. au lait cru moulé à la louche.

La biodiversité des bactéries : de la prairie au fromage... jusqu'à l'épuration !

Nathalie Desmasures du laboratoire E.A. 465 ABTE, présente lors de la visite, souligne que « *les fromages normands, réputés à l'échelle mondiale, dépendent notamment de trois éléments : les espèces laitières, la diversité floristique des prairies et la diversité microbienne des laits crus. On retrouve, par exemple, dans le lait des composés organiques volatiles, directement corrélés à des végétaux, qui influencent les caractéristiques sensoriels des fromages. Ces végétaux, mais aussi la faune présente sur la ferme, viennent à leur tour favoriser la diversité de la flore microbienne, précieuse lors de la fabrication de fromages au lait cru. Ces trois niveaux de biodiversité sont liés et sont des éléments importants de différenciation des productions agricoles régionales.* »

Réo traite l'épuration de ses eaux usées, souvent chargées en graisses, via des bactéries, notamment par le biais de lagunes à boues.



Une charte AOP favorable à la biodiversité

La charte AOP du camembert est complétée par une charte Réo. Ce cahier des charges stipule notamment **l'utilisation de la race bovine Normande et favorise le maintien de prairies**, les vaches devant être au moins six mois en pâture. Or, les prairies rendent de nombreux services et participent notamment au stockage de carbone dans les sols. **Il s'agit d'une pratique favorable à la lutte contre le changement climatique.**

Maintien d'un paysage de renom

L'image d'Épinal associée à la Normandie est souvent la vache pâture dans une prairie verdoyante au milieu de pommiers en fleurs.

Au delà de l'image, cet écosystème, reposant sur la biodiversité, est représentatif d'une activité économique mondialement célèbre.



EXPLOITATION AGRICOLE DE NICOLAS DUBOUST (61)

PRODUCTION	
RÉGULATION	
SUPPORT	
CULTURELS	

Céréaliériste dans l'Orne, Nicolas Duboust s'inscrit dans une démarche d'agriculture de conservation.

Des semis associés pour réduire les intrants

Nicolas Duboust s'appuie sur les caractéristiques de variétés culturales pour **limiter au maximum les intrants**. Par exemple, il sème des légumineuses qui synthétisent le carbone et l'azote de l'air, puis une fois les légumineuses levées, il sème le blé.

Ce système de semis direct sous couvert végétal présente d'autres avantages comme la lutte contre des ravageurs. Par exemple, du trèfle est planté pour attirer les limaces qui seront détournées du blé.

Toutefois **ces techniques sont parfois difficiles à mettre en place et peuvent présenter des risques d'échecs**. Elles demandent une grande anticipation et restent sensibles à différents facteurs (variations météorologiques, date de mise en semis, etc.).

Pour assurer sa production, Nicolas Duboust continue d'utiliser du glyphosate, mais à des doses bien inférieures à ce qu'il aurait utilisé sans la technique des semis directs.



À gauche un sol régulièrement labouré avec des formations argileuses en motte.

À droite, un sol avec de nombreux vers de terre davantage grumeleux.



Prélèvement de sol à la tarière pour observer les différents horizons.

Lutter contre le changement climatique en limitant le labour

Limiter le labour et laisser les résidus des cultures précédentes (mulch) permet notamment aux vers de terre de recoloniser un sol auparavant tassé et asphyxié en le rendant plus poreux et moins imperméable. Cela participe également à l'augmentation du stockage de carbone dans les sols. Or, selon l'initiative "4 pour mille": "Un taux de croissance annuel de 0,4 % des stocks de carbone du sol (ou 4 ‰ par an), dans les premiers 30 à 40 cm de sol, réduirait de manière significative dans l'atmosphère la concentration de CO₂ liée aux activités humaines."

ZOOM sur l'agriculture de conservation

L'agriculture de conservation favorise la vie des sols et réduit l'érosion. Elle limite le labour et assure une couverture permanente des sols (résidus de cultures précédentes, intercultures) en alternant ou en associant différentes variétés culturales (légumineuses, céréales, crucifères).

Les effets de cette agriculture de conservation sont visibles par simple observation des agrégats argileux. Un sol qui subit régulièrement des passages de tracteurs se compacte et voit sa porosité réduite. Par un prélèvement manuel, on peut alors observer des mottes, avec une face de rupture plane, sans aspérités (*voir photo*).

À l'inverse, un sol très peu perturbé par des machines, avec une faune et une flore bien développées, présente un aspect grumeleux.



SCIC BOIS BOCAGE ÉNERGIE (B²É) (61)

PRODUCTION					
RÉGULATION					
SUPPORT					
CULTURELS					

Créée en 2006, cette société coopérative d'intérêt collectif a pour objectif de maintenir le bocage, tout en le valorisant énergétiquement.

Valoriser le bocage autrement

Historiquement, le bois de haie et, notamment, les arbres têtards étaient collectés pour le chauffage individuel. Compte tenu des évolutions de la société rurale, cet usage a été délaissé, et l'entretien des haies abandonné. En proposant aux agriculteurs **une mise à disposition de matériel et de personnel** (par le biais des CUMA) pour assurer la coupe des haies, en gérant ensuite le transport, le séchage et le stockage, B²É allège la charge de travail qui reposait initialement sur chaque agriculteur. **La société propose une ressource locale pour alimenter des réseaux de chaleur.**

Pour assurer la durabilité de cette ressource, B²É travaille à la mise en place **d'une certification « bois bocager géré durablement ».**

Impliquer un réseau d'acteurs

Gérer une telle ressource sur un territoire aussi vaste que l'Orne nécessite des relais locaux. Au sein des associés, on retrouve 130 producteurs, 26 collectivités, 19 partenaires et 27 particuliers. Ce triptyque producteur - consommateur - collectivité se retrouve à l'échelle d'antennes locales, relais de proximité sur des territoires présentant une cohérence d'un point de vue géographique.

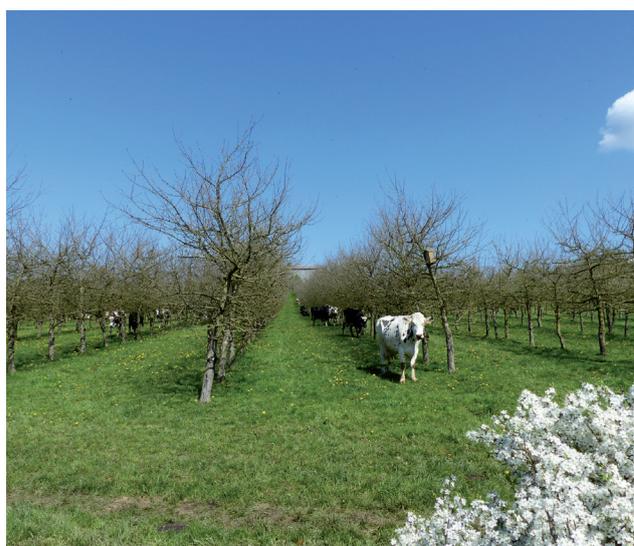
Se réapproprier le bocage

Réunir l'ensemble des acteurs du territoire autour de la haie permet de redéfinir **sur le rôle du bocage, ses enjeux et les services rendus.** Pour en assurer une vision à long terme, B²É accompagne les collectivités dans l'inventaire des gisements de bois et dans l'élaboration de plan de gestion des haies afin de ne pas épuiser cette ressource.



Laurent NEVOUX
Administrateur de B²É

« En exploitant les haies bocagères pour une valorisation énergétique (bois énergie), nous favorisons leur maintien sur des territoires où elles étaient bien souvent délaissées. En collaborant avec les agriculteurs, cela leur permet aussi de mieux connaître les haies ainsi que les nombreux services qu'ils peuvent en retirer. »



Verger de Sylvain Aillard.

ZOOM sur le rôle du bocage dans une exploitation

Installé en GAEC en élevage bovin laitier et en verger, Sylvain Aillard s'intéresse particulièrement au bocage. En 2006, il a fondé la SCIC Bois Bocage Energie.

Favoriser les haies bocagères sur son exploitation lui a permis de passer son verger basse tige en biologique. L'arrêt des pesticides a notamment été facilité par les espèces auxiliaires (insectes, oiseaux) qui ont trouvé **des habitats de choix dans les espèces arbustives bordant les vergers.** Pollinisateurs ou consommateurs de parasites (pucerons, chenilles, pyrale) **de multiples espèces régulent naturellement le développement des ravageurs.** Pour maintenir l'herbe assez rase dans les vergers, il les fait pâturer par ses vaches.

Il reconnaît prendre **d'avantage plaisir aujourd'hui à observer la faune et la flore dans son verger,** plutôt que de réfléchir aux produits à utiliser. Il est satisfait de limiter ainsi les impacts sur sa santé et celle de ses proches.



FERTIVERT

FERME DE GRÉGOIRE ET LUDOVIC DUFOUR (76)

PRODUCTION	
RÉGULATION	
SUPPORT	
CULTURELS	

Fertivert : du compost pour protéger les sols



Un sol enrichi en matière organique grâce à l'épandage de compost.

En reprenant l'exploitation de la ferme familiale de Belleville-en-Caux, Ludovic et Grégoire Dufour observent rapidement que leurs 185 hectares de grandes cultures intensives ont un taux de matières organiques faible. Les sols sont pauvres et retiennent peu les eaux de pluie. Mais c'est avec la tempête de 1999 que ce constat prendra tout son sens : jamais les terres agricoles n'ont autant ruisselé. **Enrichir le sol en apportant de la matière organique devient une nécessité.**

Mettre en place un cercle vertueux

Les deux entrepreneurs montent Fertivert en 2003 pour collecter les déchets verts des collectivités environnantes, afin de **les transformer en compost qui sera ensuite déposé sur leurs parcelles**. Quinze ans plus tard, Fertivert traite 25 000 tonnes de déchets verts. Le compost produit est vendu à une quarantaine d'exploitants agricoles locaux.

La production s'est également diversifiée. L'entreprise commercialise de **la biomasse pour le paillage des collectivités et du bois en plaquettes pour les chaufferies**.

Fidéliser par la qualité

Dès le départ, **Fertivert fait le choix de la qualité**, c'est aussi un bon moyen de fidéliser la clientèle. Certifiés ISO 9001 et 14001, membres actifs des Composteurs de France, les deux entrepreneurs sont en recherche continue d'amélioration de leur produit.

98 % du compost produit retourne sur les exploitations agricoles

La matière organique : clé de voûte d'un sol vivant

Pari réussi pour les sols de l'exploitation : en 15 ans, la matière organique est passée de 1,4 % à 2,4 %, voire plus encore sur les parcelles sans labour.

L'objectif a été atteint. Le sol contient plus de nutriments, la biodiversité est en progression, et, en cas de pluie, l'eau ne ruisselle plus dans les champs. Le pouvoir structurant du compost a permis de diminuer de 2/3 l'apport d'engrais chimique et des pesticides. Les techniques agricoles évoluent en semis direct sans labours.

Ludovic Dufour explique sa démarche aux participants du voyage atelier.





BRETONCELLES (61)

PRODUCTION					
RÉGULATION					
SUPPORT					
CULTURELS					

Appartenant à la Communauté de communes Cœur du Perche, Bretoncelles compte 1 464 habitants. Depuis 2014, la commune est riche d'un espace naturel sensible de 13 hectares composé **d'une mosaïque de milieux humides, prairies, roselières et bois marécageux d'une grande richesse écologique.**



Panneau à l'entrée de l'ENS

Bretoncelles a fait le choix de rendre accessible l'espace naturel par des chemins non imperméabilisés et d'en souligner la valeur par la présence de panneaux informatifs.

Cette zone humide rend aussi de nombreux services (stockage de carbone, épuration des eaux, etc.).

Un espace de test agricole

Pour développer des productions alimentaires locales, Bretoncelles abrite **un espace test agricole en maraîchage.** Grâce à ce dispositif, une personne peut tester son projet d'activité agricole sur une période de 1 à 3 ans, accompagnée par un réseau de partenaires professionnels et de partenaires locaux pour limiter la prise de risque.

Pour soutenir encore davantage la production locale, Bretoncelles a adapté son cahier des charges pour la cantine scolaire. Ainsi, au menu, 30 % des produits sont locaux (issus de 12 producteurs à moins de 50 km) et la majorité en agriculture biologique. Le coût, un peu plus élevé, des repas a pu être compensé par la campagne de réduction du gaspillage alimentaire : moins de gaspillage = davantage de local dans l'assiette!

Utiliser des matériaux de construction biosourcés

Lorsque la rénovation énergétique de la mairie a été engagée, la collectivité a choisi **d'isoler ses combles avec de la laine de chanvre fournie par le pestataire local Eco-Pertica** (voir encadré).



Ainsi, Bretoncelles montre qu'une petite commune de 1 464 habitants, peut défendre son patrimoine naturel et soutenir les acteurs locaux du territoire.

Témoignage de David Lambert, maire de Bretoncelles «Au début, tout le monde ne croyait pas forcément à ces projets, il a fallu expérimenter. Les choses n'ont parfois pas eu les résultats attendus mais, au final, **les gens ont appris à travailler autrement et surtout à voir leur patrimoine d'un œil nouveau.**»

ZOOM sur les matériaux biosourcés locaux

Issus de ressources animales ou végétales, les matériaux biosourcés constituent une solution de construction ou de rénovation durable. Si ces matériaux sont issus d'une ressource locale, la combinaison est idéale.

Eco-Pertica, Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC) fondée en 2011, propose **une expertise pour accompagner vers les démarches d'éco-construction et développer des filières locales de production d'ecomatériaux**, en particulier à base de chanvre et de terre crue.

Les producteurs locaux de chanvre ouvrent de nouveaux débouchés à une culture favorable à la vie du sol, nécessitant peu d'intrants et ayant un meilleur rendement que le blé.



Chanvre et terre crue.

Des outils pour aller plus loin

DES EXPÉRIENCES POUR S'INSPIRER

Participez à des visites de terrain permanentes pour découvrir les actions des acteurs normands qui associent biodiversité et attractivité du territoire.

www.ire-normandie.fr/ddtour/

DES DOCUMENTS POUR S'INFORMER

Plongez-vous dans la fiche qui fait le point sur les ressources utiles sur les services écosystémiques.

www.ire-normandie.fr/publications/les-services-ecosystemiques

DES FORMATIONS POUR AGIR

Participez à une des formations sur la reconquête de la biodiversité pour engager une démarche territoriale en contactant :

delphine.joux@ire-normandie.fr

DES PROFESSIONNELS POUR VOUS ACCOMPAGNER

Interrogez le Panorama des acteurs de la biodiversité de Normandie pour vous faire aider.

www.ire-normandie.fr/acteurs-biodiversite-normandie/

DU MÉCÉNAT POUR SOUTENIR

Découvrez le catalogue Mécénaturel en Normandie pour contribuer à un projet de protection de la biodiversité porté par des professionnels.

www.ire-normandie.fr/mecenaturel/

DES INFOS POUR SUIVRE L'ACTUALITÉ

Abonnez-vous à la lettre de veille biodiversité qui fait le point sur l'actualité vue à travers les sites institutionnels, professionnels et presse spécialisée.

www.ire-normandie.fr/newsletter/



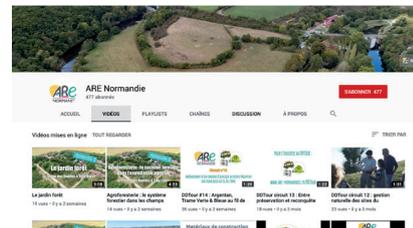
Services écosystémiques : kesako ? Réponse en 3 minutes

Ce court film pédagogique vous donne les bases pour lancer le débat : comment mieux reconnaître ces services écosystémiques ? Comment leur donner une valeur économique ?



Laissez-vous éclairer par des chercheurs

Gilles Bœuf, Bernard Chevassus-au-Louis et d'autres chercheurs en économie, en droit, ou en écologie partagent leurs visions de la biodiversité et lancent des pistes de réflexion.



Parcourez la page Youtube de l'ARE Normandie

Découvrez des actions innovantes et des bonnes pratiques en faveur de la biodiversité en Normandie sur :

www.youtube.com/user/arehn76/

Deux vidéos disponibles sur la page Youtube  de l'IRD2

www.youtube.com/channel/UCG8QzRi8TsF-khtV5hYNxAc

Retrouvez ces éléments et d'autres sur...

www.ird2.org/la-biodiversite-et-vous

www.ire-normandie.fr/nos-champs-daction/biodiversite/

Deux autres cahiers thématiques sur la biodiversité

À télécharger sur www.ird2.org/ressources/les-cahiers-de-lird2/



Biodiversité, une offre illimitée ?

IRD2, février 2017, 12 pages



La biodiversité : et vous ?

IRD2, décembre 2017, 20 pages

ARE Normandie et l'IRD2 deviennent l'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable

L'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable **accompagne les acteurs normands souhaitant s'engager dans la transition économique, écologique, sociale et climatique.**

Elle facilite la compréhension dans la prise en compte de la biodiversité, du développement durable et la transmission des connaissances. L'agence s'appuie sur le savoir issu de l'enseignement supérieur et de la recherche et des acteurs du territoire. Elle suscite l'engagement, encourage l'expérimentation et le déploiement des pratiques durables auprès de ses publics normands.

Site de Caen

Abbaye aux Dames - Place Reine Mathilde
CS 50523
14035 Caen Cedex 01
Tél. 02 31 06 96 99

Site de Rouen

L'Atrium
115 Boulevard de l'Europe
76100 Rouen
Tél. 02 35 15 78 00

Ce cahier thématique a été réalisé avec le soutien de

