Introduction au concept de services écosystémiques

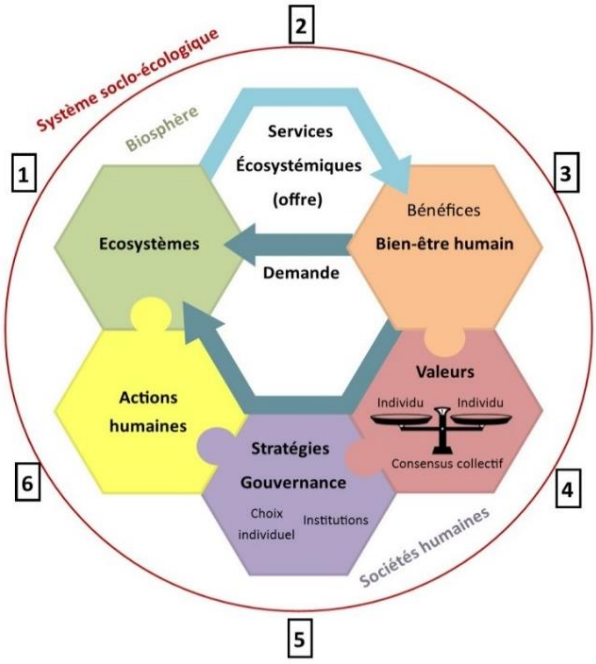
Définition

Les services écosystémiques (SE) représentent les bénéfices, directs et indirects, que retire l'homme des écosystèmes. **En d'autres termes, ils correspondent à la contribution de la biodiversité et fonctions des écosystèmes (en combinaison avec d'autres apports) au bien-être humain**. Ces SE sont multiples et très diversifiés et agissent sur de multiples domaines : alimentation, santé, développement économique, cohésion sociale, etc.

L'évaluation des SE à l'échelle d'un territoire donné est à l'heure actuelle utilisée pour estimer les valeurs que les individus et la société attribuent aux biens et services environnementaux et pour évaluer les changements des services rendus par les écosystèmes. **Concrètement, l'étude des SE permet par exemple d'identifier l'ensemble des usages et valeurs multiples d'un écosystème afin d'appuyer certaines décisions en rapport avec son utilisation rationnelle, sa conservation et sa gestion durable**. Cet outil ne remplace pas les analyses d'impact sur la biodiversité en général et sur la biodiversité extraordinaire en particulier mais complète l'analyse par une approche qui révèle la dépendance des sociétés humaines aux écosystèmes et l'interdépendance des êtres humains, c'est-à-dire l'impact des actions des uns sur les bénéfices retirés par les autres des écosystèmes et de la biodiversité.

A quoi peut servir une approche basée sur les SE ?

- Sensibiliser les populations à une vision intégrative des écosystèmes, montrant l'imbrication entre le fonctionnement des écosystèmes et le bien-être humain
- Tenir compte dans la gestion et l'aménagement du territoire de la multifonctionnalité des écosystèmes dans le cadre de l'évaluation d'impact sur l'environnement
- Mener une analyse coût-bénéfice permettant de comparer différents projets d'utilisation ou de modification d'un écosystème donné et de démontrer les bénéfices parfois peu visibles apportés par les écosystèmes
- Démontrer la contribution des écosystèmes au bien-être humain et éventuellement à l'économie locale ou nationale afin d'encourager la conservation et l'utilisation durable de l'environnement
- Participer à la médiation et résolution de conflits en confrontant différents usagers et faisant prendre conscience de leur interdépendance
- Améliorer la gestion forestière ou agricole par la reconnaissance et l'intégration des différents intérêts
- Compléter les calculs de mesures de compensation en tenant compte de la multifonctionnalité des écosystèmes et de l'ensemble des usagers impactés



Les écosystèmes (1) fournissent des SE (2) qui apportent des bénéfices et contribuent au bien-être humain (3) en satisfaisant les diverses demandes des acteurs concernés. En fonction de l'importance quantitative et qualitative de leur contribution au bien-être humain, et selon les perspectives des multiples bénéficiaires, des valeurs sont attribuées aux services (4). Ces valeurs, accordées individuellement et collectivement, influencent les stratégies de gouvernance (5), qui se traduiront par des actions humaines (6). Ces actions modifient et impactent les écosystèmes, entre autres dans le but de produire certaines catégories de SE (Source : Wal-ES - UNamur-ULg).

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Introduction au concept de services écosystémiques

Services écosystémiques retenus dans le cadre de cet outil

Selon le MEA* (2005), les SE peuvent être regroupés selon trois catégories (voir tableau ci-contre pour des exemples) :

- Les services de production
- Les services de régulation
- Les services socio-culturels

En Wallonie, le projet Wal-ES*, définit sur la base de la liste CICES*, 38 SE qui peuvent être potentiellement fournis par les écosystèmes présents sur le territoire.

Seuls 17 SE ont été retenus dans le cadre de cet outil. En effet, certains SE ont été écartés car ne pouvant être affectés par les actions mises en œuvre dans le cadre d'un projet d'Aménagement Foncier Rural (AFR).

La nomenclature proposée ci-contre est valide sur tous les territoires wallons concernés par un projet AFR. Elle constitue le cadre d'analyse nécessaire à l'évaluation des SE sur un territoire donné (Fiche 3).

N°	Catégorie	Services écosystémiques
1	Services de production	Support à la production agricole
2		Approvisionnement en eau
3		Animaux et plantes sauvages comestibles
4		Production de bois d'œuvre et de bois et résidus ligneux à des fins énergétiques
5		Plantes médicinales
6	Services de régulation	Protection de la ressource en eau
7		Protection contre l'érosion et le ruissellement
8		Régulation du climat local
9		Réduction du bruit et des impacts visuels (barrières sonores et visuelles)
10		Maintien de la qualité de l'air
11		Régulation du climat global par le biais du stockage du carbone dans les sols ou dans la végétation
12		Pollinisation
13		Contrôle biologique
14	Services socio-culturels	Espaces partagés pour les loisirs et activités quotidiennes de plein air
15		Espaces verts sur les lieux de vie, de travail
16		Support de développement des connaissances
17		Espace naturel et biodiversité, sources de valeurs intrinsèques d'existence et d'héritage

Nomenclature des SE conservés dans le cadre de cette étude et sur lesquels les actions entreprises dans le cadre d'un projet d'aménagement foncier rural peuvent avoir une incidence

Pour en savoir plus…consulter :

CICES : http://cices.eu/

MEA - Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis (Island Press, Washington, DC).

Le MEA est une initiative lancée au début du millénaire visant à évaluer les conséquences des perturbations des écosystèmes sur le bien-être humain.

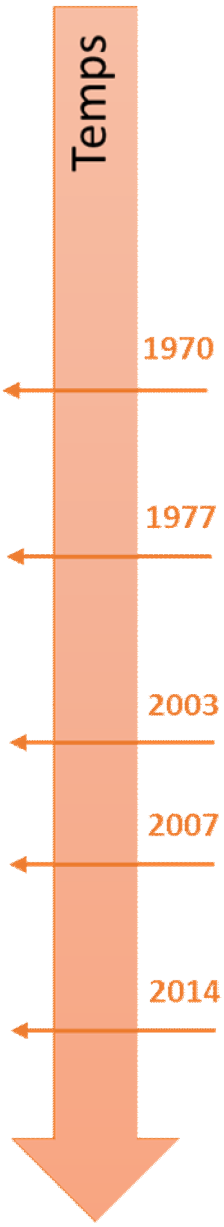
Wal-ES : http://www.wal-es.be

Les listes issues des initiatives CICES, Wal-ES ainsi que la liste produite dans le cadre de ce projet sont disponibles dans la boite à outil.

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Du remembrement à l'aménagement foncier rural

Le **remembrement rural** était initialement une opération d'amélioration de l'exploitation économique des biens ruraux qui visait à l'agrandissement et à la rationalisation des formes des parcelles et au rapprochement de celles-ci du siège d'exploitation. Le remembrement permettait également l'amélioration et l'aménagement du réseau des chemins ruraux, des voies d'écoulement d'eau et des talus et fossés. Menée historiquement dans une optique strictement agraire, le remembrement avait un impact majeur sur les paysages en simplifiant et éliminant des structures écologiques comme les haies, les zones de friches, le cours naturel des cours d'eau, etc.



En 1970, la loi est modifiée pour obtenir un consensus général et pour avoir une approche de développement plus large que simplement la productivité agricole en intégrant, par exemple, les enjeux liés à l'approvisionnement en eau.

En 1977, une Circulaire ministérielle précise les contours de cette prise en compte plus multifonctionnelle avec l'obligation de réaliser un **Plan d'Evaluation des Sites (PES).** Toutefois, la pérennité de ces éléments de grand intérêt dans les paysages post-remembrement n'était pas réellement assurée par un statut de protection.

Depuis 2003, des Etudes d'Incidence sur l'Environnement (EIE) sont réalisées dans l'objectif d'améliorer la prise en compte des composantes environnementales.
A partir de 2007, le processus d'évaluation des incidences se déroule tout au long de l'élaboration du projet d'aménagement depuis la réalisation de l'état initial jusqu'à son adoption. Chaque rapport élaboré dans le cadre de ce processus doit être structuré en référence au contenu minimum du Rapport d'Evaluation des Incidences Environnementales (RIE) prescrit à l'article D.56 du Code de l'Environnement.

Le Code Wallon de l'Agriculture (CWA), adopté en mars 2014, a élargi à nouveau les objectifs de la politique de remembrement et renommé la procédure en « **Aménagement foncier de biens ruraux** ». L'objectif initial d'optimisation de la gestion des terres autour des sièges d'exploitation est complété par une prise en compte de la valeur paysagère, des services environnementaux et de la biodiversité.

Art. D.266. § 1er " [...] L'aménagement foncier tend à constituer des parcelles régulières, aussi rapprochées que possible du siège de l'exploitation et jouissant d'accès indépendants, en veillant à préserver, voire à améliorer, la valeur paysagère et ***les services environnementaux****, y compris le maintien et, le cas échéant, le développement de la biodiversité des biens concernés."*

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Objectif de l'outil

L'objectif de l'outil présenté dans le cadre de ces fiches est d'évaluer la contribution de l'AFR à la multifonctionnalité des territoires.

Selon une étude réalisée par la DATAR* (2003), **la multifonctionnalité des territoires** se décline suivant quatre axes complémentaires qui incluent une fonction productive, une fonction résidentielle, une fonction récréative et touristique et une fonction environnementale.
Un développement équilibré de ces fonctions repose sur la capacité à développer des synergies, par les mesures mises en place, pour bénéficier des opportunités qu'elles génèrent, tout en atténuant les conflits d'usage.

Il s'agit donc de construire un projet de territoire qui favorise conjointement les composantes socioéconomiques et environnementales sur le périmètre concerné par l'AFR.

Outils de l'aménagement foncier rural

L'aménagement foncier rural est doté de différents outils de mobilité foncière permettant de mettre en œuvre les actions ciblées. Il constitue également un relai avec d'autres services afin de coordonner les actions des différentes parties-prenantes (contrat de rivière, société de pêche etc.).

Outil de l'aménagement foncier	Description
Le droit de préemption	Il permet la constitution d'une réserve foncière en vue de l'amélioration des structures agraires et l'accès au foncier aux porteurs de projet agricoles ainsi que la maitrise foncière pour des projets d'intérêt général.
La mise dans le domaine public	C'est l'opportunité de modifier l'emprise des voiries et des cours d'eau, mais aussi de créer de nouveaux cheminements et voies d'eau sans expropriation. Cette technique permet, entre autres, de réaliser des plantations en bordure de chemins.
La technique de relotissement	Système d'échange de terrains agricoles permettant d'adapter le parcellaire aux différentes contraintes (agronomiques, économiques, écologiques et paysagères).
La réaffectation des excédents d'emprise	Les travaux d'infrastructure génèrent des excédents le long de leur tracé qui peuvent être utilisés comme réserve foncière au gré des besoins.
Les travaux et aménagements de sites	Plantations en bordure de chemins et de voies d'eau, création de sentiers de promenades, de pistes cyclables, de nouveaux chemins, de zones d''immersion temporaire, de mares-tampons, etc.

Pour en savoir plus…consulter :

DATAR. 2003. Quelle France rurale pour 2020 ? www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/034000553.pdf

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Outils de l'aménagement foncier rural

Les outils de mobilité foncière peuvent contribuer à l'ensemble des enjeux couverts par un projet AFR, à savoir, par exemple :

❑ Pour l'exploitant agricole

- La rectification de la taille et de la forme de parcelles
- Le rapprochement des parcelles du siège d'exploitation ou inversement la rénovation et transplantation de bâtiments de ferme
- Le gain de temps
- La réduction des charges (carburant, engrais, produits phytosanitaires, main d'œuvre, etc.)
- La possibilité de travaux d'adduction d'eau et d'électrification
- L'amélioration des conditions de travail (par ex. rationalisation du réseau routier)

A noter qu'un projet AFR ne permet pas de modifier substantiellement les pratiques agricoles/itinéraires techniques même si des suggestions peuvent être proposées. Les actions se limitent donc au domaine public. La modification de l'organisation spatiale des exploitations engendrées par l'AFR peut néanmoins avoir une répercussion du fait de l'intensification des pratiques.

❑ Pour l'environnement

- La réduction des émissions de CO_2
- La préservation des zones sensibles : captage d'eau, berges de cours d'eau
- La possibilité d'extension de zones protégées ou sous statut particulier
- La restructuration du paysage de manière à restaurer la fonctionnalité écologique et diminuer l'impact de certaines activités agricoles
- L'amélioration du maillage et du réseau écologique

❑ Pour les pouvoirs locaux et autres acteurs locaux

- La création et l'amélioration de sentiers et voiries
- L'amélioration de la qualité esthétique du paysage et de son attrait pour les activités de loisirs ;
- La lutte contre les inondations et l'érosion des terres agricoles par la création de zones d'immersion temporaire et autres dispositifs
- L'amélioration des cours d'eau (travaux d'aménagement)
- L'aménagement de sites
- La mise à jour de l'atlas des chemins vicinaux
- La réalisation d'un cadastre de précision topographique

La liste complète des apports potentiels d'un projet AFR est disponible dans le rapport général.

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Relations AFR – Environnement au travers du cadre conceptuel DPSIR

Le cadre DPSIR* décrit les interactions entre la société et l'environnement. Il consiste à déceler les éléments de pression et leur origine, à caractériser les conséquences de ces pressions sur les composantes environnementales et socio-économiques et les actions/solutions apportées par la gestion humaine.

❑ Forces motrices (D)

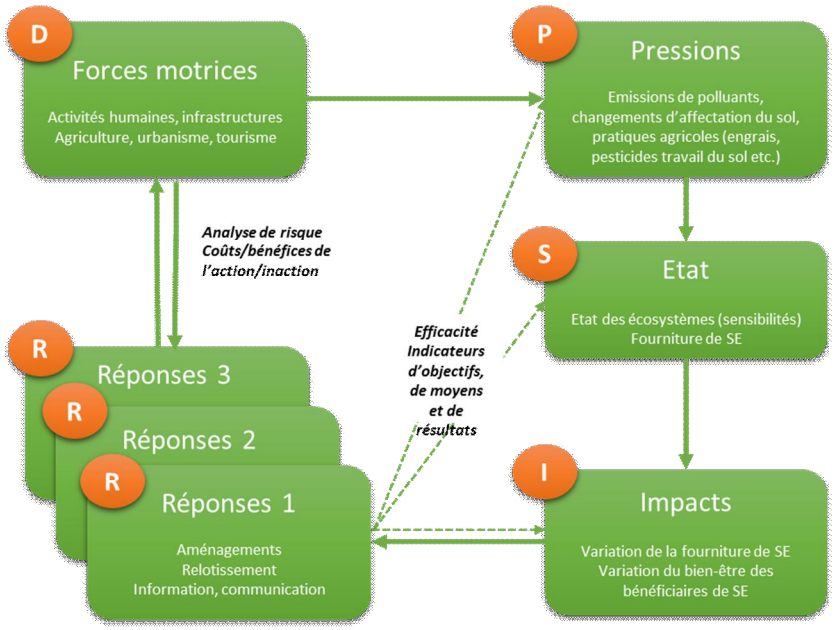
Cela correspond aux forces motrices d'évolution du territoire. C'est-à-dire l'ensemble des activités humaines et des infrastructures développées pour répondre aux besoins des sociétés humaines. Dans le cas des territoires ruraux qui intéressent l'AFR, on retrouvera, par exemple l'agriculture, le tourisme, l'urbanisation, le développement d'infrastructures etc.

❑ Pressions (P)

Dans le cadre d'un territoire rural type, les pressions correspondront, par exemple, à l'émission dans l'environnement de polluants d'origine agricole (pesticides, engrais, nitrates etc.) à des pertes de surface agricole (augmentation de la superficie imperméabilisée), à des retournements de prairie etc.

❑ Etat (S)

Cela correspond à l'état des écosystèmes et des services écosystémiques présents sur le territoire. Ces paramètres se rapportent principalement à la structure bio-physique du territoire.



Présentation des différentes composantes du DPSIR appliquées à la situation particulière d'un AFR. *DPSIR : Drivers – Pressions – State – Impacts – Reaction.

❑ Impact (I)

Les impacts correspondent aux variations de l'état de conservation des écosystèmes et de l'offre de services écosystémiques et du bien-être. Ils sont la conséquence des effets des pressions sur les écosystèmes.

❑ Réponse (R)

Cette partie du cadre DPSIR constitue les réponses (politiques publiques, communication, travaux, taxes etc.) des sociétés humaines pour tenter de gérer les ressources du territoire afin de pouvoir maintenir et développer les activités humaines.

Dans le cadre de cette étude, le projet AFR est considéré comme faisant partie d'une des réponses possibles pour la gestion des ressources naturelles du territoire.

L'AFR constitue une réponse curative à des problèmes existants intervenant principalement sur les compartiments P et I.

DGO3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Cycle de vie du projet d'Aménagement Foncier Rural

Comme tout projet d'aménagement du territoire ou du paysage, le déroulement d'un AFR peut être décomposé en quatre phases : les phases d'analyse et de conception, la phase de mise en œuvre et la phase de suivi / évaluation. Une étude d'opportunité peut être réalisée au préalable.

Etude d'opportunité

L'étude d'opportunité consiste à définir la portée du projet, ses objectifs et l'utilité publique et privée.

Les phases d'analyse et de conception sont mises en œuvre selon deux séquences, c'est-à-dire au cours des formalités préalables et au cours du relotissement (voir page suivante).

Phase d'analyse et de conception

La phase d'analyse correspond à la phase d'état des lieux et d'identification des enjeux.

La phase de conception correspond à l'élaboration de solutions aux problèmes identifiés lors de la phase d'analyse. Elle comporte une étape de définition des options qui vont structurer les avant projets d'aménagement et de relotissement. De manière à améliorer ces différents avant projets, ceux-ci sont comparés aux situations du territoire dans l'hypothèse d'absence de mise en œuvre des aménagements et du relotissement. Ainsi modifié, les avant projets d'aménagement et de relotissement passent au stade projet.

Les projets d'aménagement et de relotissement définissent les actions à concrétiser dans la phase suivante.

Phase de mise en œuvre

La phase de mise en œuvre est la phase opérationnelle où sont réalisés les travaux et le redécoupage du parcellaire agricole. Sur le terrain, certaines phases peuvent néanmoins se dérouler de manière parallèle.

Phase de suivi / évaluation

La phase de suivi/évaluation comprend le suivi des travaux et du relotissement.

Cycle du vie du projet AFR

DGO 3

Avec le soutien de la Wallonie

biotope

Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège

ENVIFOR – Bureau d'études

UNIVERSITÉ DE NAMUR

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Cycle de vie du projet AFR et évaluation des incidences environnementales

La réalisation d'un AFR implique **la construction d'un projet** permettant une exploitation plus optimale des terres agricoles et la réalisation d'une **Etude d'Incidence sur l'Environnement** (EIE) qui permet d'améliorer **la prise en compte des composantes environnementales** dans ce projet. Les deux processus sont intimement liés.

Le processus d'évaluation des incidences relève de la législation d'évaluation des incidences des plans et programmes et a lieu durant tout au long de la mise en œuvre de l'aménagement foncier.

L'EIE aboutit à un rapport de synthèse du diagnostic général et des mesures à envisager intitulé le «**rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement - RIE**». Celui-ci permet d'identifier sur le territoire les grands enjeux environnementaux et liste un certain nombre de préconisations à prendre en compte lors du déroulement de l'AFR.

Le contenu minimal requis est décrit dans le tableau ci-après.

Contenu minimum du rapport d'incidence environnementale (Code Wallon de l'Environnement – Article D.56)
1] Un résumé du contenu, une description des objectifs principaux du plan ou du programme et les liens avec d'autres plans et programmes pertinents
2] Les aspects pertinents de la situation environnementale ainsi que son évolution probable si le plan ou programme n'est pas mis en œuvre
3] Les caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées de manière notable
4] Les problèmes environnementaux liés au plan ou au programme, en particulier ceux qui concernent les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, telles que celles désignées conformément aux directives 79/409/C.E.E. et 92/43/C.E.E.
5] Les objectifs de la protection de l'environnement pertinents et la manière dont ces objectifs et les considérations environnementales ont été pris en considération au cours de l'élaboration du plan ou du programme
6] Les incidences non négligeables probables, à savoir les effets secondaires, cumulatifs, synergiques, à court, à moyen et à long terme, permanents et temporaires, tant positifs que négatifs, sur l'environnement, y compris sur des thèmes comme la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs
7] Les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser toute incidence négative non négligeable de la mise en œuvre du plan ou du programme sur l'environnement
8] Une déclaration résumant les raisons pour lesquelles les solutions envisagées ont été sélectionnées et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée, y compris toutes difficultés rencontrées, telles que les déficiences techniques ou le manque de savoir-faire, lors de la collecte des informations requises
9] Une description des mesures de suivi envisagées conformément à l'article 59
10] Un résumé non technique des informations visées ci-dessus.

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Cycle de vie du projet AFR et évaluation des incidences environnementales

Au regard de la complexité d'une opération d'AFR et les impositions du Code wallon de l'Environnement, **l'évaluation des incidences est procédée en deux phases, la première à la fin des formalités préalables, la seconde lors du relotissement.**

Phase des formalités préalables

La réalisation de l'EIE est initiée durant la phase des formalités préalables durant laquelle est élaboré l'avant projet d'aménagement.
L'EIE a pour objectif d'évaluer cet avant projet et ainsi aboutir à l'élaboration du RIE.

La phase des formalités préalables inclut donc une phase d'analyse / diagnostic et une phase de conception.

Une fois terminé, le RIE accompagné du projet d'aménagement foncier (avant projet) et du projet de périmètre (listes des propriétaires et exploitants concernés ainsi que des parcelles correspondantes) sont soumis à enquête publique.

Au vu des enjeux identifiés et de façon à assurer une cohérence interne à l'opération, le RIE pourra émettre des recommandations permettant de baliser l'évaluation des incidences du relotissement.

Phase de relotissement

La phase de relotissement consiste à affiner le projet d'aménagement foncier (bornage des parcelles, classement des sols etc.). Le RIE est mis à jour en parallèle.

Le relotissement inclut donc également une phase d'analyse / diagnostic et une phase de conception.

Une fois terminé, le RIE, accompagné du plan de relotissement (avant projet) et du classement de sol est soumis à une nouvelle enquête publique.

A la clôture de l'enquête publique, le Comité adopte les documents qui peuvent avoir été modifiés (projet définitif).

Une déclaration environnementale est ensuite réalisée par le Comité où sont expliquées comment ont été prises en compte les remarques du RIE lors de l'adoption des documents.

Elaboration du projet AFR et évaluation des incidences sur l'environnement

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Intégration des SE dans le cycle de vie du projet AFR

Afin de favoriser la multifonctionnalité du territoire, l'outil SE vise à imbriquer de manière plus marquée, et ce, dès la phase des formalités préalables, la construction du projet et l'évaluation de ses incidences sur les différentes composantes environnementales (SE de régulation) ainsi que socio-économiques (SE de production, SE socio-culturels).

Il s'agit par le biais de cet outil de :

- Identifier les grands enjeux environnementaux et socio-économiques sur le territoire concerné (diagnostic de l'offre potentielle et réelle de SE)
- Construire sur cette base un projet d'aménagement afin d'accroitre la multifonctionnalité du territoire (offre équilibrée d'un bouquet de SE)
- Evaluer l'incidences de ce projet sur les différentes composantes socioéconomiques et environnementales.

Le projet AFR devient ainsi une opportunité pour accroitre la multifonctionnalité d'un territoire contrairement à une vision classique qui tendait à considérer un aménagement foncier rural comme pénalisant au regard des composantes non agricoles.

La mise en œuvre de cet outil vise également, par le biais d'ateliers de concertation, à :

- Démontrer la contribution des milieux naturels au bien-être humain et à l'économie locale afin d'encourager la conservation et l'utilisation durable des ressources
- Participer à la médiation et résolution de conflits en confrontant différents usagers et faisant prendre conscience de leur interdépendance
- Susciter l'adhésion des acteurs locaux du fait de la co-construction du projet d'aménagement.

L'intégration de l'outil SE dans le cycle de vie du projet AFR est détaillée ci-dessous. A chaque étape est décrit l'apport de l'outil SE et la fiche correspondante auquel se rapporter pour réaliser le travail.

	AFR	Outil SE	Participation	
Politique régionale en matière d'AFR	Analyse des enjeux à l'échelle régionale	Identification des grands enjeux environnementaux	Pas de participation	→ FICHE 3
		Lancement du projet		
Evaluation de l'opportunité	Définir la portée du projet et les objectifs Evaluer son opportunité (utilité publique et privée)	▪ Identifier les objectifs environnementaux et de durabilité pertinents sur le territoire ▪ Identifier les autres plans et programmes et évaluation de leurs relations ▪ Diagnostic rapide ▪ Périmètre d'étude pertinent au regard des enjeux	Pas de participation	→ FICHES 3, 4, 5

DGO 3 — Avec le soutien de la Wallonie — biotope — Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège — ENVIFOR – Bureau d'études — Université de Namur

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Intégration des SE dans le cycle de vie du projet AFR

	AFR	Outil SE	Participation	
FORMALITES PREALABLES Analyse et conception	Diagnostic	▪ Liste des SE prioritaires (par le biais de la concertation - Atelier 1) ▪ Cartes de quantification des SE prioritaires (scénario avant projet) ▪ Identification spatialisée des zones multifonctionnelles ▪ Validation du diagnostic réalisé (Atelier 2).	Atelier 1 : évaluation de la demande en SE Réflexion sur le mode d'évaluation des SE (indicateurs) Atelier 2 : validation du diagnostic de territoire avec les acteurs locaux	→ FICHES 3, 4, 5
	Définition des options	▪ Identification des zones où des mesures pourraient être proposées pour accroitre la multifonctionnalité tenant compte des contraintes économiques, sociales et environnementales ▪ Co-construction du projet d'aménagement en atelier de concertation (Atelier 3) ▪ Spatialisation des aménagements prévus	Atelier 3 : identification des problèmes et des solutions (aménagements) Propositions d'options	→ FICHES 6, 7
	Avant projet	Présentation de l'avant projet (avec le cas échéant, différents scénarios à évaluer)	Atelier 4 : validation d'un avant projet	
	Projet de programme d'aménagement foncier	▪ Cartes de quantification des SE après projet (tendanciel sans projet, scénarios après projet) ▪ Evaluation du niveau de multifonctionnalité ▪ Analyse des synergies / antagonismes entre SE et évaluation des incidences ▪ Choix du scénario optimal ▪ Préconisations visant à éviter, réduire ou compenser les incidences de certaines mesures sur les SE ▪ Définition et validation des indicateurs de suivi	Atelier 5 : présentation de l'évaluation des incidences selon les différentes variantes Atelier 6 : validation du projet	→ FICHES 8, 9
RELOTISSEMENT Analyse et conception	Bornage Classement des terres Recherche exploitation Avant projet	Mise à jour des résultats obtenus durant la phase de formalités préalables	Pas de participation Entretien de gré à gré avec les acteurs du territoire	→ FICHES 7, 8
Mise en œuvre du projet	-	Suivi de chantier afin de limiter l'incidence de la phase travaux sur les SE Suivi de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation le cas échéant	Pas de participation	
Suivi et évaluation	-	Evaluation de l'efficacité du projet sur la fourniture des SE	Pas de participation	→ FICHE 9

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Intégration de l'outil basé sur les services écosystémiques dans le cycle de vie de l'Aménagement Foncier Rural

Intégration des SE dans le cycle de vie du projet AFR

Les différentes étapes d'application de l'outil sont détaillées dans les fiches 3 à 9. Chacune des fiches proposées peut être utilisée de manière isolée dans le cadre par exemple de la réalisation d'une simple étude d'opportunité.

Outre la construction d'un projet AFR à vocation multifonctionnelle, les résultats obtenus permettent également d'enrichir le RIE. La correspondance entre chaque fiche et le contenu minimal requis (Code Wallon de l'Environnement – Article D.56) est présentée dans le tableau ci-dessous.

Numéro des fiches associées	Intitulé	Contenu minimal du RIE
Fiche 3	Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet AFR	§2
Fiche 4	Présentation du territoire d'étude, trajectoire d'évolution de l'occupation du sol et offre potentielle des SE	§2
Fiche 5	Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation par le biais de la concertation	§3, §4, §5
Fiche 6	Evaluation de l'offre initiale des SE et identification des synergies et antagonismes entre SE	§3, §4, §5, §6
Fiche7	Construction du projet d'aménagement, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation	§3, §4, §5, §6
Fiche 8	Evaluation des incidences du projet d'aménagement sur les SE et choix du scénario	§6 §2
Fiche 9	Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences	§7, §9

Les méthodes de quantification des SE listées dans la Fiche 1 sont présentées dans le rapport général.

Le nombre total d'ateliers préconisés au cours du cycle de vie du projet est de six.
Toutefois, dans le cadre de l'outil proposé ici, des regroupements ont été faits. L'atelier 1 correspond à la Fiches 5 (Focus groupe 1), les ateliers 2, 3 et 4 à la Fiche 7 (Focus groupe 2).
Le mode opératoire des ateliers 5 et 6 ne sont pas détaillés dans le cadre de ce travail.

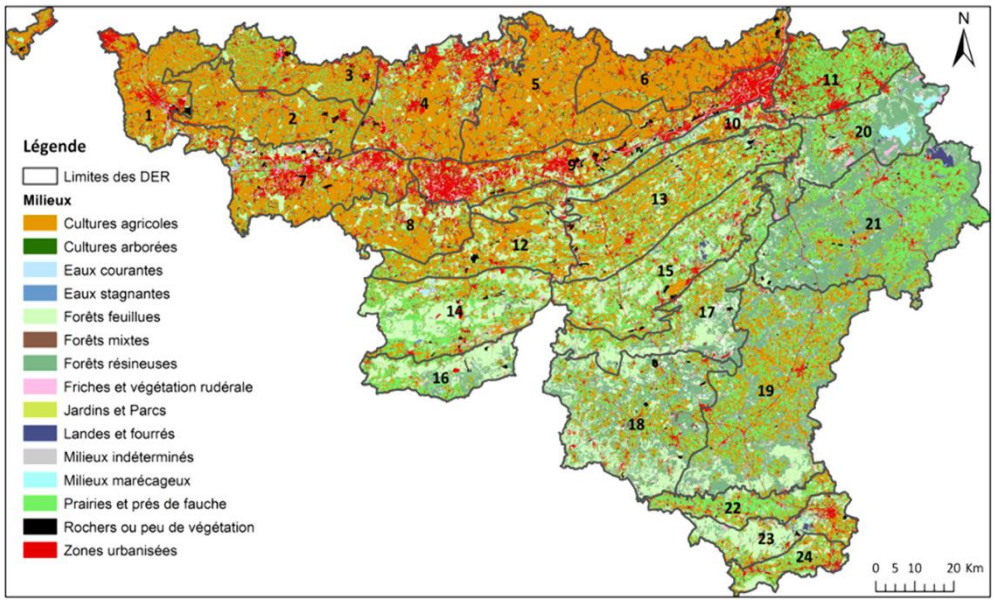
Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

Objectif

L'évaluation des SE sur un territoire donné nécessite l'élaboration d'une cartographie précise et actualisée des milieux présents et plus précisément des milieux agricoles. Cette fiche présente les outils disponibles pour aboutir à une couche d'occupation du sol dont le niveau de résolution permet la mise en application de l'outil SE.

Un tableau de synthèse permet par ailleurs d'identifier par District de l'Espace Rural* (DER) le contexte écologique d'un territoire donné (fonction des pentes, du type de sol, des aléas d'inondation et de l'occupation du sol) afin de pouvoir pré-identifier les enjeux environnementaux intrinsèques au territoire accueillant le projet AFR (risque d'érosion, d'inondation etc.).

Analyse de l'occupation du sol à l'échelle de la Wallonie



Occupation du sol en Wallonie. Au nord du sillon Sambre et Meuse (DER 1 à 8), les cultures dominent dans cette région limoneuse. Le DER 9, situé en plein cœur du sillon Sambre et Meuse, est largement urbanisé car il se trouve sur l'axe Mons, Charleroi, Namur et Liège. Une occupation du sol mixte est observée pour les DER 10, 12, 13 et 23 où des cultures se mêlent aux prairies et aux forêts principalement feuillues. Les DER 11, 22 et 24 sont dominés par les prairies. Les DER 14 et 15 sont partagés entre les prairies et des forêts essentiellement feuillues. Dans les DER 16 et 17, des forêts résineuses font leur apparition à côté des prairies et forêts feuillues. Au sein des DER 18, 19, 20 et 21, ces forêts résineuses se font de plus en plus présentes.

La couche d'occupation du sol a été construite sur la base de la COSW (Carte d'Occupation du Sol en Wallonie) pour laquelle quelques corrections ont été apportées à partir de la TOP10V (carte vectorielle de l'IGN). Par la suite, les différentes occupations du sol ont été redéfinies sur base de la typologie des milieux de Wal-ES.

En Wallonie, les milieux se répartissent principalement entre les cultures agricoles, les prairies et les forêts de feuillus et de résineux. Les zones urbanisées occupent aussi une partie non négligeable du territoire à côté des friches et de la végétation rudérale.

La couche d'occupation du sol à l'échelle de la Wallonie est disponible dans la boite à outil sous le nom : OccupationSol_Wallonie.shp (format SIG).

* Les districts de l'espace rural (DER) découpent le territoire wallon en 24 grands ensembles dans lesquels les caractéristiques géomorphopédologiques sont semblables. Ils ont donc été définis à partir de la géologie, du relief, de l'occupation du sol et de la pédologie.

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

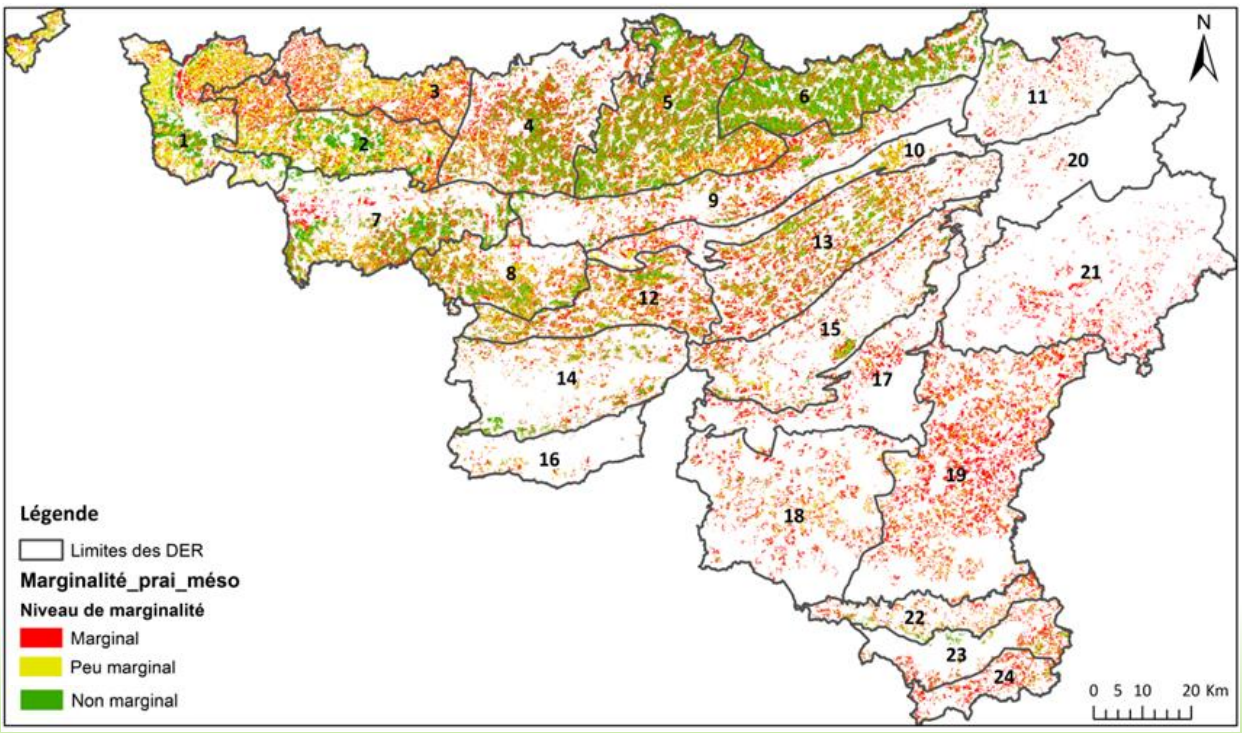
Analyse du contexte écologique du DER accueillant un projet AFR

L'analyse du contexte écologique met en évidence les contraintes environnementales liées au type de sol, à la pente et à l'altitude et permet ainsi d'identifier les divers enjeux à une échelle régionale. Il donne un aperçu de l'aptitude de l'environnement physico-chimique à produire des cultures et des prairies mais surtout, met en évidence les contraintes liées à la pente, l'humidité des sols, la proximité à un cours d'eau, etc. **Plus ces contraintes sont importantes, plus le milieu est considéré comme marginal au regard des activités agricoles.**

Attention : Le contexte écologique n'est pas un indicateur de rendement potentiel même s'il existe des recoupements. Ainsi, il est tout à fait possible d'avoir des cultures avec de bons rendements sur des sols plus ou moins marginaux suite aux aménagements mis en place par les agriculteurs (drainage dans les zones alluviales par exemple) et aux subsides à l'hectare. Ces parcelles doivent être différenciées, car :

- elles demandent plus d'intrants (travail, énergie ou matière) étant soumises à plus de contraintes qu'une culture sur sol non marginal
- elles engendrent des risques d'érosion et d'inondation accrus, une dégradation de la qualité des eaux et des sols ainsi que du cycle de l'eau.

Le niveau de marginalité des cultures agricoles, des prairies et des cultures arborées a été analysé par DER afin d'identifier les principaux enjeux (voir tableau ci-après). **L'identification de ces enjeux doit toutefois être affinée par une étude locale sur le périmètre du projet AFR.**



Répartition des trois niveaux de marginalité des cultures agricoles en Wallonie par DER.
Des cartes similaires concernant les prairies et les cultures arborées sont disponibles dans le rapport général.

Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

Analyse du contexte écologique du DER accueillant un projet AFR

N°	Nom	Enjeux environnementaux (érosion, aléa d'inondation, qualité de l'eau)
1	District des sols argileux, sablo-limoneux ou limoneux des plaines et bas-reliefs de L'Escaut et de La Lys (rive gauche)	Enjeux moyens pour les cultures (type de sol et aléa d'inondation). Des mesures de protection contre les inondations peuvent être envisagées, de même en ce qui concerne la qualité des eaux
2	District des sols limoneux, sablo-limoneux ou argileux des bas-plateaux nord-hennuyers et de leurs bordures - cours amont de La Dendre et de La Senne	Enjeux moyens pour les cultures (type de sol). Des aménagements peuvent être prévus pour limiter les risques de pollution des eaux.
3	District des sols limoneux, sablo-limoneux ou argileux des bas-plateaux nord-hennuyers et de leurs bordures - cours aval de La Dendre et de La Senne	Enjeux moyens pour les cultures (pente, type de sol). Des mesures de lutte contre l'érosion et contre la dégradation de la qualité de l'eau peuvent être envisagées.
4	District des sols limoneux ou sableux des bas-plateaux hennuyer-brabançons et de leurs bordures	Enjeux moyens pour les cultures (type de sol, pente) et prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faible à moyenne et les prairies sur des pentes fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion et la dégradation de la qualité des eaux peuvent être envisagées notamment pour les cultures situées sur des pentes moyennes.
5	District des sols limoneux dominants des bas-plateaux de La Hesbaye occidentale	Enjeux moyens pour les cultures (pente, type de sol). Des mesures de lutte contre l'érosion et contre la dégradation de la qualité de l'eau peuvent être envisagées.
6	District des sols limoneux dominants des bas-plateaux de La Hesbaye orientale	Enjeux moyens pour les cultures (pente). Des aménagements peuvent être prévus pour limiter les risques d'érosion.
7	District des sols argileux ou sablo-limoneux à sableux de la Dépression de La Haine et des sols limoneux ou limono-caillouteux des bas-plateaux sud-hennuyers	Enjeux moyens pour les cultures (pente, aléa d'inondation). Des aménagements peuvent être prévus pour limiter les risques d'érosion et de ruissellement.
8	District des sols limoneux ou limono-caillouteux des bas-plateaux sud-hennuyers	Enjeux moyens pour les cultures (pente, type de sol). Des mesures de lutte contre l'érosion et contre la dégradation de la qualité de l'eau peuvent être envisagées.
9	District des sols limoneux ou limono-caillouteux du Sillon sambro-mosan	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sol) et les prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faibles à fortes et les prairies sur des pentes fortes à très fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures.
10	District des sols limono-caillouteux ou limoneux de l'Ardenne condrusienne	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sol) et les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion et contre la dégradation de la qualité de l'eau devraient être envisagées.
11	District des sols limoneux, limono-caillouteux ou argileux de l'Entre-Vesdre-et-Meuse	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sol) et les prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faibles à fortes et les prairies sur des pentes fortes à très fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures.

Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

Analyse du contexte écologique du DER accueillant un projet AFR

N°	Nom	Enjeux environnementaux (érosion, aléa d'inondation, qualité de l'eau)
12	District des sols limono-caillouteux ou limoneux du Condroz en rive gauche de Meuse (Entre-Sambre-et-Meuse)	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente) et les prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faibles à fortes et les prairies sur des pentes fortes à très fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures.
13	District des sols limono-caillouteux ou limoneux du Condroz en rive droite de Meuse	Enjeux forts pour les cultures (pente) et les prairies (pente). Les cultures sont généralement situées sur des pentes faibles à fortes et les prairies sur des pentes fortes à très fortes ce qui limite les risques d'érosion et de ruissellement (présence d'une couverture végétalisée). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures voire dans les prairies sur de très fortes pentes.
14	District des sols limono-caillouteux ou argileux dominants de La Fagne (Entre-Sambre-et-Meuse)	Enjeu fort pour les cultures (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place. Toutefois, ces enjeux sont limités car une majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.
15	District des sols limono-caillouteux ou argileux dominants de La Famenne	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, aléa d'inondation) et les prairies (pente, aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion et de protection contre les inondations devraient être mises en place. Toutefois, ces enjeux sont limités car une majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture permanente du sol atténue les phénomènes d'érosion et d'inondations
16	District des sols limoneux ou limono-caillouteux de l'Ardenne occidentale (Entre-Sambre-et-Meuse)	Enjeux forts pour les cultures (pente, type de sol, aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion, de protection contre les inondations et de maintien de la qualité de l'eau devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion et d'inondations.
17	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne centro-septentrionale	Enjeux fort pour les cultures (pente) et moyen pour les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.
18	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne centro-occidentale	Enjeux fort pour les cultures (pente) et moyen pour les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.
19	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne centro-orientale	Enjeux forts pour les cultures (pente) et moyens pour les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures voire dans les prairies au niveau des fortes pentes.
20	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne nord-orientale	Enjeux fort pour les cultures (pente) et moyen pour les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.

Analyse de l'occupation du sol et du contexte écologique régional dans lequel s'inscrit le projet AFR

Analyse du contexte écologique du DER accueillant un projet AFR

N°	Nom	Enjeux environnementaux (érosion, aléa d'inondation, qualité de l'eau)
21	District des sols limono-caillouteux de l'Ardenne orientale	Enjeux fort pour les cultures (pente) et moyen pour les prairies (pente). Des mesures de lutte contre l'érosion devraient être mises en place au niveau des cultures. Toutefois, ces enjeux sont limités car une grande majorité des surfaces agricoles concernent des prairies dont la couverture végétalisée atténue les phénomènes d'érosion.
22	District des sols argileux ou sablo-limoneux dominants de La Lorraine septentrionale	Enjeux forts pour les cultures (pente, type de sols, aléa d'inondation) et moyen pour les prairies (aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion, les inondations et la dégradation de la qualité des eaux devraient être mises en place au niveau des cultures.
23	District des sols sableux ou argileux de La Lorraine centrale	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sols, aléa d'inondation) et moyen pour les prairies (aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion, les inondations et la dégradation de la qualité des eaux devraient être mises en place au niveau des cultures.
24	District des sols argileux ou limono-caillouteux de La Lorraine méridionale	Enjeux moyens à forts pour les cultures (pente, type de sols, aléa d'inondation) et moyen pour les prairies (aléa d'inondation). Des mesures de lutte contre l'érosion, les inondations et la dégradation de la qualité des eaux devraient être mises en place au niveau des cultures. Des risques d'érosion sont également bien présents pour les prairies même si la couverture végétalisée permet de les limiter. Toutefois, des mesures de lutte contre l'érosion peuvent être à envisager pour les prairies sur de très fortes pentes.

Un tableau de synthèse complet est proposé dans le rapport général. Il présente, par DER, le type de culture dominant (prairies / cultures agricoles), le niveau de marginalité dominant, les facteurs explicatifs (pente, type de sol, aléa d'inondation) et les enjeux environnementaux qui en découlent.

Présentation du territoire d'étude, trajectoire d'évolution de l'occupation du sol et évaluation de l'offre potentielle des SE

Objectif

L'analyse de l'occupation du sol (Fiche 3) et de l'offre potentielle de SE sur le territoire concerné par un projet AFR constitue une étape préalable au reste du travail (i.e. évaluation de l'offre réelle des SE avant projet).

Cette offre potentielle découle uniquement d'une analyse de l'occupation du sol et ne préjuge en rien du niveau d'expression de ces SE, fonction des usages, de l'état de conservation des milieux, etc.

Les résultats obtenus sont par la suite présentés aux acteurs du territoire lors du premier focus groupe (Fiche 5) afin de confronter offre potentielle, offre réelle et demande en SE et ainsi aboutir à une hiérarchisation des enjeux qui seront par la suite intégrés dans le projet AFR.

Analyse de l'occupation du sol à l'échelle du projet AFR

La première étape du travail consiste à construire la carte d'occupation du sol du périmètre concerné par le projet AFR sur la base des éléments présentés dans la Fiche 3.

Une analyse préalable des enjeux principaux peut être faite à partir du contexte écologique (Fiche 3).

Enfin, l'obtention des couches SIGEC des années précédant l'analyse permet de caractériser les pratiques agricoles dominantes et de faire des hypothèses quant à leurs évolutions vraisemblables dans le futur*.
Ceci permet d'aborder la question de l'évolution de l'occupation du sol et des enjeux environnementaux en absence du projet AFR (Fiche 8).

Analyse de l'offre potentielle de SE sur le périmètre du projet AFR

L'identification de l'offre potentielle de SE sur un territoire donné requiert une analyse croisée entre les milieux observés et les SE potentiellement associés à ces milieux.

L'utilisation de ces grilles se déroule donc selon les deux étapes suivantes :
1. Analyse de l'occupation du sol
2. Croisement des informations concernant l'occupation du sol (Fiche 3) et la liste des SE (Fiche 1) afin d'identifier l'offre potentielle de SE sur le territoire d'étude.

> Il est à noter que cette analyse préalable doit permettre si besoin de modifier le périmètre du projet AFR afin d'intégrer des espaces permettant une gestion et des actions cohérentes (par ex. échelle d'un bassin versant, périmètre réglementaire de protection de la biodiversité, etc.).

* L'évolution probable doit être relativisée en fonction des contextes économiques et décisions politiques futures.

Présentation du territoire d'étude, trajectoire d'évolution de l'occupation du sol et évaluation de l'offre potentielle des SE

Analyse de l'offre potentielle de SE sur le périmètre du projet AFR

❑ Les services de production

SE	Cultures agricoles	Cultures arborées	Prairies ou prés de fauche	Friches et végétation rudérales	Landes et fourrés	Forêt de feuillus	Forêt mixte	Forêt de résineux	Milieux marécageux	Eaux courantes	Eaux stagnantes	Jardins et parcs	Zones urbaines	Rochers ou peu de végétation	Commentaire
Production agricole	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Approvisionnement en eau	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Ce SE peut potentiellement être rendu par tout type de milieu. Le périmètre concerné dépend de l'aire de captage
Animaux et plantes sauvages comestibles	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de végétation peut donner lieu à la cueillette. Ce SE peut être repréciser en lien avec les usagers
Production de bois d'œuvre et de bois et résidus ligneux à des fins énergétiques	0/1*	0/1*	0/1*	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	-
Plantes médicinales	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	Tout type de milieu peut potentiellement donner lieu à la cueillette de plantes considérées médicinales

❑ Les services socio-culturels

SE	Cultures agricoles	Cultures arborées	Prairies ou prés de fauche	Friches et végétation rudérales	Landes et fourrés	Forêt de feuillus	Forêt mixte	Forêt de résineux	Milieux marécageux	Eaux courantes	Eaux stagnantes	Jardins et parcs	Zones urbaines	Rochers ou peu de végétation	Commentaire
Espaces partagés pour les loisirs et activités quotidiennes de plein air	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu peut contribuer à ce SE selon la perception des usagers
Espaces verts sur les lieux de vie, de travail	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu peut contribuer à ce SE selon la perception des usagers
Support de développement des connaissances	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu peut contribuer à ce SE
Espace naturel et biodiversité, sources de valeurs intrinsèques d'existence et d'héritage	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu peut contribuer à ce SE fonction des modes de gestion et du niveau d'intensification des pratiques

Présentation du territoire d'étude, trajectoire d'évolution de l'occupation du sol et évaluation de l'offre potentielle des SE

Analyse de l'offre potentielle de SE sur le périmètre du projet AFR

❑ Les services de régulation

SE	Cultures agricoles	Cultures arborées	Prairies ou prés de fauche	Friches et végétation rudérales	Landes et fourrés	Forêt de feuillus	Forêt mixte	Forêt de résineux	Milieux marécageux	Eaux courantes	Eaux stagnantes	Jardins et parcs	Zones urbaines	Rochers ou peu de végétation	Commentaires
Protection de la ressource en eau	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	0/1*	1	1	1	1	0	1	Tout type de milieu naturel peut contribuer à améliorer la qualité de l'eau (rétention par absorption, adsorption etc.)
Protection contre l'érosion et le ruissellement	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	L'ensemble des milieux peuvent fournir ce SE selon les pratiques agricoles ou sylvicoles
Régulation du climat local	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	La présence de végétation tend à limiter les températures extrêmes (par l'ombre et l'abri du vent) et contribue à l'humification de l'air
Réduction du bruit et des impacts visuels (barrières sonores et visuelles)	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	Les milieux fermés participent principalement à ce SE
Maintien de la qualité de l'air	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	Tout type de milieu naturel peut contribuer à améliorer la qualité de l'air (filtration, dépôt de surface) sous réserve du type de mode de gestion (phytosanitaires)
Régulation du climat global par le biais du stockage du carbone dans les sols ou dans la végétation	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	Les milieux naturels stockent du carbone en plus ou moins grande quantité dans la canopée ou dans les sols
Pollinisation	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	L'ensemble des milieux sont favorables à la pollinisation sous réserve du type de mode de gestion (phytosanitaire)
Contrôle biologique	0/1*	0/1*	0/1*	1	1	1	1	0/1*	1	1	1	1	0	0	L'ensemble des milieux selon leur diversité et les modes de gestion peuvent fournir ce SE

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

Objectif

L'offre potentielle de SE ayant été précisé au travers de l'étape précédente (Fiche 4), il s'agit ici d'identifier la demande en SE des acteurs et usagers du périmètre du projet AFR (identification des 5 SE prioritaires).

Ce travail se fait en deux temps, avec premièrement **l'identification des producteurs et bénéficiaires de SE** sur le territoire d'étude et dans un second temps, **l'organisation d'un atelier de concertation** où peut s'exprimer cette demande de SE (organisation du premier focus groupe).

Identification des co-producteurs et bénéficiaires de SE

Un SE représente un flux entre :

- une ou des fonctions d'un écosystème, souvent combinées à des actions humaines (travail, énergie, technologie…)
- les humains qui en tirent activement ou passivement des avantages améliorant leur bien-être.

Selon leur place ou leur rôle dans la fourniture de ces services, les acteurs concernés par les SE peuvent être classés selon ces deux catégories:

- les co-producteurs (régulateurs ou gestionnaires)
- les bénéficiaires de ces SE.

A noter que, si les co-producteurs désignent les acteurs contribuant à la fourniture d'un SE, ceux-ci bénéficient aussi généralement de cette production au travers de revenus financiers (ou autre, comme l'alimentation, l'énergie ou encore des bénéfices moraux comme la satisfaction personnelle). Par ailleurs, en fonction du SE considéré, des acteurs peuvent être co-producteurs du SE dans un cas, et bénéficiaires du SE dans un autre.

Catégorie	SE	Co-producteurs (régulateurs ou gestionnaires)	Bénéficiaires
Services de production	Production agricole	Propriétaires fonciers, exploitants agricoles, éleveurs professionnels	Consommateurs Exploitants agricoles, éleveurs Industries (cultures destinées à la production d'énergie)
	Approvisionnement en eau	Industries Exploitants agricoles	Consommateurs Exploitants agricoles Industries
	Animaux et plantes sauvages comestibles	Gestionnaires de chasse	Chasseurs, cueilleurs
	Production de bois d'œuvre et de bois et résidus ligneux à des fins énergétiques	Propriétaires fonciers, exploitants forestiers, exploitants agricoles	Consommateurs (dont menuisiers, ébénistes, secteur de la construction) Exploitants forestiers
	Plantes médicinales	Industries pharmaceutiques (si procédé de transformation)	Cueilleurs (Consommateurs) Industries pharmaceutiques

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

Identification des co-producteurs et bénéficiaires de SE

Catégorie	SE	Co-producteurs (régulateurs ou gestionnaires)	Bénéficiaires
Services de régulation	Protection de la ressource en eau	Intercommunales* Exploitants agricoles	Tous (consommateurs, exploitants agricoles, etc.)
	Protection contre l'érosion et le ruissellement	Exploitants agricoles *	Tous (riverains, exploitants, propriétaires, générations futures, etc.)
	Régulation du climat local	Exploitants agricoles *	Riverains, exploitants agricoles, éleveurs
	Réduction du bruit et des impacts visuels (barrières sonores et visuelles)	Exploitants agricoles *	Riverains
	Maintien de la qualité de l'air	Exploitants agricoles *	Tous (riverains, exploitants etc.)
	Régulation du climat global par le biais du stockage du carbone dans les sols ou dans la végétation	Exploitants agricoles *	Tous (riverains, exploitants, consommateurs, générations futures, etc.)
	Pollinisation	Apiculteurs	Tous (riverains, exploitants, consommateurs, générations futures, etc.)
	Contrôle biologique	Exploitants agricoles *	Tous (riverains, exploitants, propriétaires, générations futures, etc.)
Services socio-culturels	Espaces partagés pour les loisirs et activités quotidiennes de plein air	Administrations de la nature et des espaces verts, Offices du tourisme, gestionnaires d'infrastructures publiques	Riverains, touristes, promeneurs, sportifs
	Espaces verts sur les lieux de vie, de travail	-	Riverains
	Support de développement des connaissances	Ecoles, organismes de recherche, association d'éducation à l'environnement, guides nature	Tous (riverains, exploitants, consommateurs, générations futures, etc.)
	Espace naturel et biodiversité, sources de valeurs intrinsèques d'existence et d'héritage	Exploitants agricoles *	Tous (riverains, exploitants, consommateurs, générations futures, etc.)

* Les propriétaires fonciers pourraient être considérés dans tous ces cas de figure comme co-producteurs car d'eux dépend l'état des milieux qui existent sur leurs terrains : ils peuvent ainsi décider d'y laisser ou installer certaines structures végétalisées (haies agissant comme barrière sonore, visuelle et contre le vent, bandes enherbées contre l'érosion, maintien d'un couvert arboré pour le stockage de carbone , etc.).

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

Organisation du premier focus groupe

Ce **premier focus groupe vise à définir la demande en SE par les usagers du territoire (identification des 5 SE considérés prioritaires).** Il correspond à l'atelier 1 présenté en Fiche 2.

La méthode proposée est construite à partir de trois méthodes distinctes, à savoir **la méthode Delphi** (méthode prospective), **la méthode du focus groupe** et celle de **la gestion par consentement**.

La **méthode Delphi** vise à obtenir un avis aussi consensuel que possible sur des événements futurs grâce à un processus structuré de communication organisant la production, l'agrégation et la modification des opinions d'un groupe indépendant d'experts. Le but de l'exercice est de recueillir non seulement l'opinion brute des personnes présentes sur un certain nombre de questions, mais également de faire réagir chacune de ces personnes à l'opinion générale de ses pairs.

Normalement basée sur des interviews ou par questionnaires, cette méthode est adaptée sous forme d'entretien de groupes, où chaque participant s'exprime d'abord individuellement puis en groupe lors d'un second tour (**méthode du focus groupe**).

A la méthode de consultation formalisée, se surajoute une **gestion de l'atelier par consentement**. En effet, à la différence d'un consensus qui requiert que la décision soit unanime, ce qui peut être compliqué à atteindre avec un grand groupe et dans un laps de temps limité, le consentement mutuel nécessite la formulation d'une proposition modifiée jusqu'à ce qu'aucun membre n'y oppose d'objection. **Une objection n'est pas une préférence, un avis ou une proposition alternative, mais c'est ce que le participant qui la formule estime être une limite d'acceptation pour lui, pour le fonctionnement de la collectivité et/ou pour la mise en œuvre du projet**.

❑ Taille des groupes et organisation de l'animation

La méthodologie proposée ici s'applique à des tailles de groupe variables.

En fonction, l'atelier nécessite la présence de 3 (voire 4) animateurs (à adapter) incluant :

- **Un coordinateur**, qui gère l'organisation et le déroulement de la séance, expose les points aborder
- **Un modérateur**, qui anime et modère les débats, veille au bon déroulement de la séance, rééquilibre les échanges en limitant les jeux de pouvoir si nécessaire
- **Un ou deux secrétaire(s)**, qui prennent note, ramassent les votes, les comptent, les compilent sous forme de graphes.

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

Organisation du premier focus groupe

❑ Présentation des objectifs et déroulement général

Après introduction de la thématique, définition des concepts et des objectifs visés, chaque participant, présent à l'atelier, est invité à établir individuellement une liste de SE auxquels il pense spontanément. Suivent plusieurs tours de votes et débat, sur la base de la liste de l'offre potentielle de SE établie précédemment (Fiche 4) et la comparaison des avis exprimés par les différents participants, afin d'arriver à la fin de l'entretien à **une liste finale de SE les plus valorisés par les acteurs locaux**.

Déroulement de l'atelier	Durée*	Objectifs visés
Introduction **Contexte et Objectifs** **Déroulement de la soirée** **Présentation de l'outil SE**	20 min	Objectif d'équité d'information
Elaboration d'une liste spontanée de 10 SE	10 min	Etablissement d'un langage commun Appropriation de la thématique
Présentation de l'offre potentielle de SE	15 min	Prise en compte par les participants de l'ensemble des SE même ceux moins visibles
Vote individuel	15 min	Mettre en évidence les 5 SE prioritaires aux yeux des acteurs locaux par le biais d'une démarche individuelle (TOP 5 pour l'ensemble des SE puis par grande catégorie de SE)
- PAUSE –	20 min	Travail de compilation des votes par l'équipe d'animation pour présentation en séance plénière
Présentation des résultats des votes individuels *(TOP 5 général, TOP 5 par catégorie)* **Réponses aux questions**	15 min	Mise en évidence des convergences et divergences de préférence de SE entre acteurs locaux Simulation du débat Prise de conscience des réalités respectives des divers acteurs de terrain
Discussion sur base des votes compilés *(tour de table)* **et amendements**	30 min	Expression du consentement ou objections Amendements à la proposition initiale
Discussion sur base d'une proposition de classement modifiée *(tour de table)* **Amendements**	30 min	Chaque objection est discutée en groupe afin de trouver une solution
Classement final	20 min	Etablissement d'un classement final (absence d'objection) Obtention d'un consentement mutuel
Conclusion de l'atelier et présentation des perspectives	10 min	Présentation des objectifs du second focus groupe (Fiche 7)

*La durée de chaque étape est approximative et adaptable au rythme du groupe.

Identification des bénéficiaires et producteurs de SE et démarche de priorisation des SE par le biais de la concertation

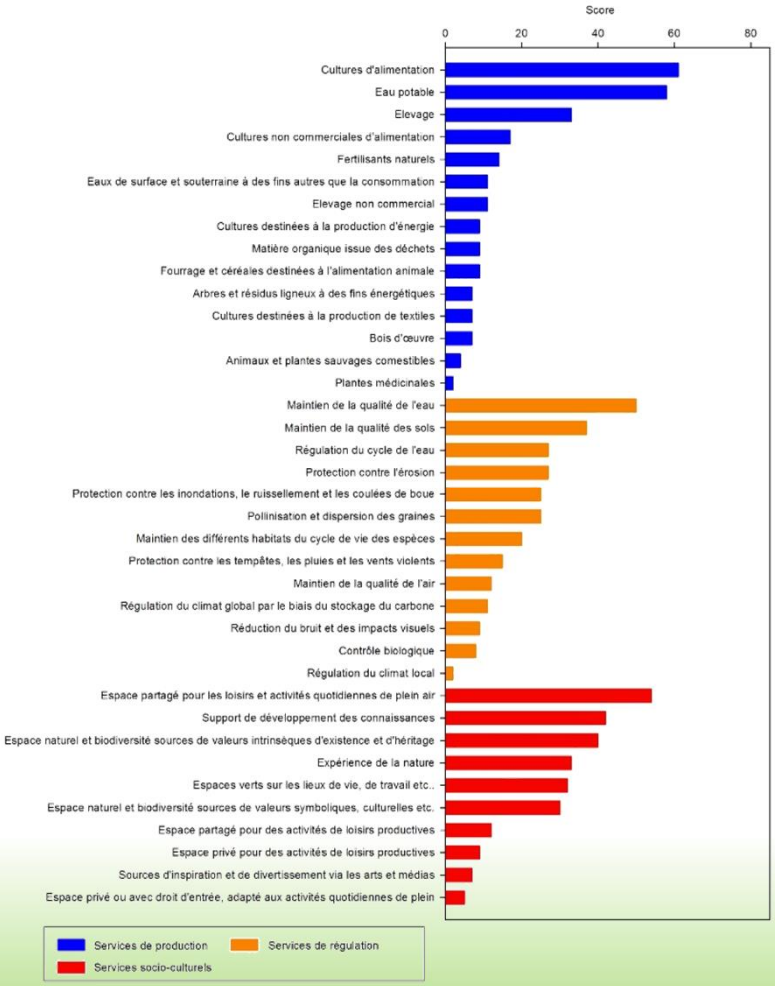
Organisation du premier focus groupe

❑ Compilation des votes et présentation des résultats

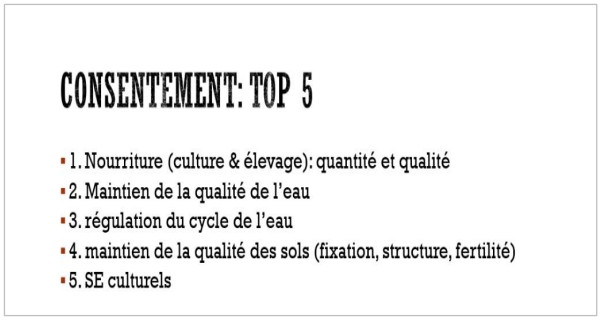
Les feuilles de vote des participants sont récoltées par le secrétaire afin d'être compilées pendant la pause par deux des animateurs. Les votes individuels sont compilés dans un fichier Excel de ce type, préparé à l'avance.

Pour chaque vote et chaque participant, le SE mis en première position, et donc le plus valorisé, est répertorié dans le tableau Excel avec une cote de 5, le SE indiqué en cinquième position dans le top 5 reçoit une cote de 1. Cette compilation est faite pour chaque vote par catégorie ainsi que pour le vote global. Les résultats sont ensuite représentés graphiquement sous la forme de tableaux croisés dynamiques, l'un présentant les votes par catégorie, l'autre le vote toutes catégories confondues.

Présentation des scores obtenus dans le cas du projet AFR de Forville pour chacun des SE par catégorie de SE. Score maximal : 85.



Différents supports graphiques peuvent être proposés pour présenter les résultats en séance. Un travail additionnel est nécessaire suite à l'atelier afin de rendre les résultats plus accessibles et plus synthétiques.



Exemple de présentation des résultats au cours du focus groupe.

Le support de communication (format PPT) est disponible dans la boite à outil sous le nom : Support_Focusgroupe1.pptx

Evaluation de l'offre initiale des services écosystémiques et identification des synergies et antagonismes entre SE

Objectif

Cette étape vise à :

- Quantifier et interpréter l'offre réelle de SE sur le territoire d'étude
- Produire des cartes de multifonctionnalité afin d'identifier les grands enjeux sur le territoire étudié
- Analyse les synergies et antagonismes entre SE afin (i) de prioriser et dimensionner les actions à mettre en œuvre dans le cadre du projet AFR mais également (ii) faciliter le processus de co-construction de projet d'aménagement lors des ateliers de concertation en expliquant les interactions potentielles - positives et négatives - entre les différents SE.

Quantification des SE prioritaires

L'objectif de cette étape vise à quantifier les SE qui ont été considérés prioritaires au cours du premier focus groupe (Fiche 5).

Une fiche méthodologique est mis à disposition dans la boite à outil pour chacun des SE listés dans la Fiche 1. Ces fiches proposent :

- Une définition
- Différentes méthode de quantification, choix d'indicateurs et méthodes de spatialisation
- Les limites des indicateurs sélectionnés
- Les ressources bibliographiques et bases de données à consulter.

Chacun des SE doit être quantifié de manière semi-quantitative (sur une échelle de 1 à 5) afin de permettre par la suite une comparaison entre SE. Cette évaluation ne permet pas d'aboutir à une estimation absolue de l'expression du SE. En d'autres termes, la valeur ainsi obtenue n'est valable qu'à l'échelle du périmètre du projet AFR.

Il est par ailleurs important de souligner que :

- Certains SE socio-culturels ne peuvent être évalués qu'au travers d'une enquête auprès des acteurs
- Certains SE doivent être évalués sur la base d'une analyse technique réalisée par des services spécialisés (par exemple, maintien de la qualité des eaux, valeur intrinsèque de la biodiversité). L'évaluation de ces SE peut toutefois faire l'objet de discussion lors du second focus groupe (Fiche 7).

Evaluation de l'offre initiale des services écosystémiques et identification des synergies et antagonismes entre SE

Quantification des SE prioritaires

Les cartes situées à droite donnent un exemple des résultats pouvant être obtenus.

La première est issue d'une combinaison de différents indicateurs permettant d'évaluer l'expression du SE de production agricole (qualité agronomique des sols, indicateur d'accessibilité aux parcelles, morphologie des parcelles, distance entre le siège d'exploitation et la parcelle).

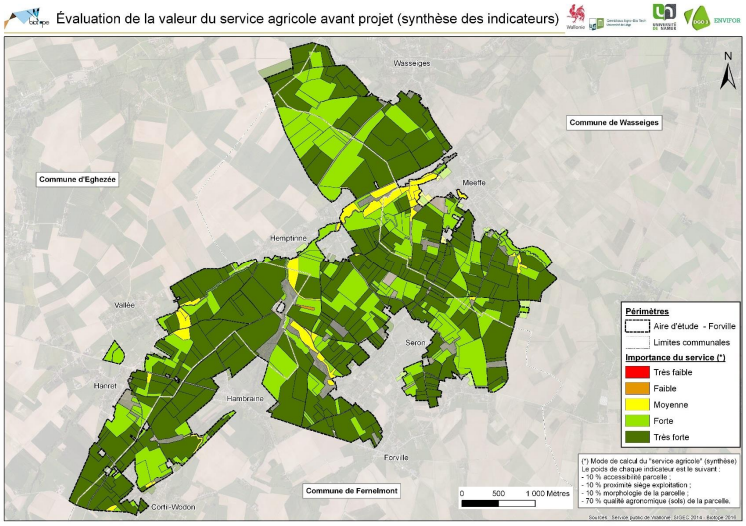
La seconde carte est issue d'un diagnostic de terrain permettant d'identifier les zones revêtant un intérêt en termes de biodiversité mais également en termes de connectivité entre les ensembles naturels présents sur le territoire.

Les zones non colorées constituent des superficies où l'expression du SE est considérée comme extrêmement faible voire nulle.

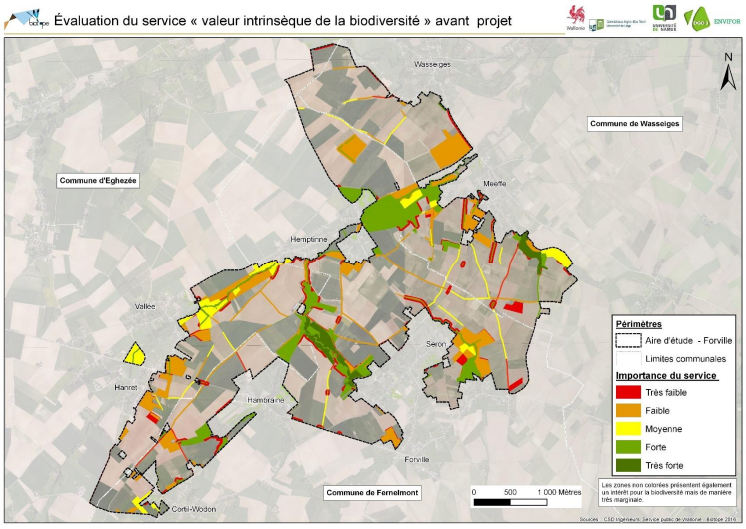
L'élaboration de ces cartes doit être objectivée au maximum sur la base des éléments disponibles.

Elles sont par ailleurs construites et validées par les services spécialisés.

Enfin, les limites à l'analyse et l'interprétation de ces cartes doivent être soulignées systématiquement.



Evaluation de la valeur du SE de production agricole sur le territoire de Forville avant projet (sur une échelle de 1 à 5, 5 correspondant à la valeur maximale).



Evaluation de la valeur du SE de valeur intrinsèque de la biodiversité sur le territoire de Forville (sur une échelle de 1 à 5, 5 correspondant à la valeur maximale).

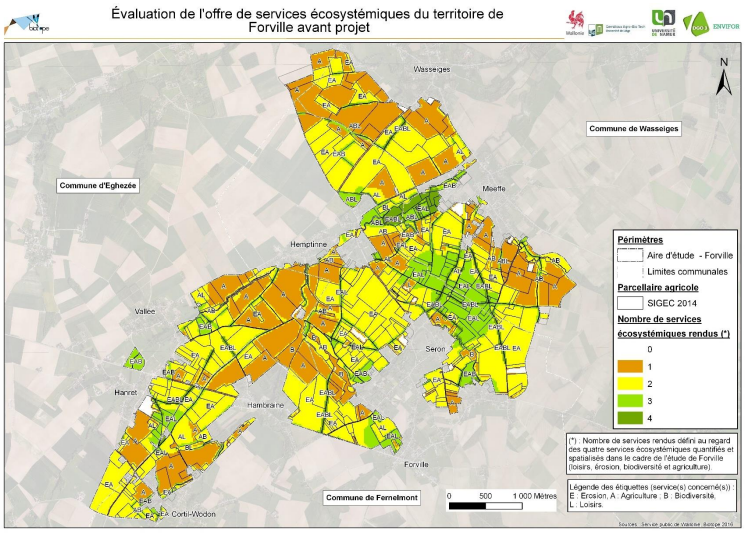
Evaluation de l'offre initiale des services écosystémiques et identification des synergies et antagonismes entre SE

Elaboration et interprétation des cartes multifonctionnelles

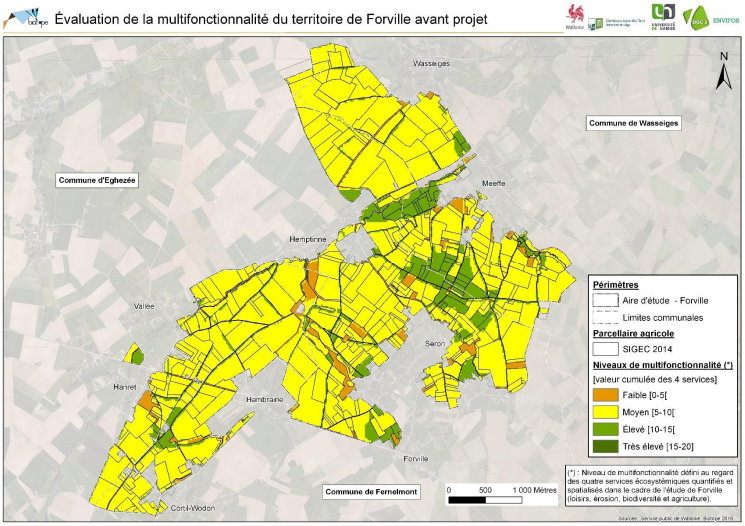
Afin de spatialiser l'offre réelle des SE considérés prioritaires sur le territoire d'étude (maximum de 5 SE), deux indicateurs supplémentaires doivent être calculés :

- Somme du nombre de l'offre de SE par pixel pour les SE présentant une valeur comprise entre 3 (moyen) à 5 (très élevé) (nombre maximum de SE égal à 5*)
- Somme de la valeur des SE par pixel (somme maximale égale à 25*)

* Certains SE peuvent être difficilement spatialisables. Dans ce cas, seule une analyse qualitative peut être proposée. Les cartes représentant la multifonctionnalité du territoire doivent dans ce cas être adaptées (nombre max de SE < 5).



Représentation de la multifonctionnalité du territoire «Forville» avant projet. Pour chaque pixel, a été calculé le nombre total de SE rendus pour les SE présentant une valeur comprise entre 3 et 5 **(valeur maximale : 4 car seuls 4 SE ont été spatialisés)**. Les étiquettes informent sur l'offre de SE pour chaque zone dont la superficie est supérieure à 1 ha.



Représentation de la multifonctionnalité du territoire «Forville» avant projet. Pour chaque pixel, a été calculée la somme de la valeur des SE rendus **(valeur maximale : 20 car seuls 4 SE ont été spatialisés)**. Les quatre classes présentées dans la légende de la figure se définissent comme tel : Faible : [0 - 5[, moyen : [5 – 10[, Elevé : [10 – 15[, très élevé : [15 – 20].

Les résultats obtenus permettent à cette étape d'identifier les zones clairement multifonctionnelles des zones où seul un ou deux SE s'expriment.

La comparaison des deux cartes permet par ailleurs de souligner l'importance des SE rendus. En effet, une unité de territoire peut porter plusieurs SE mais dont les niveaux d'expression sont très faibles.

Avec le soutien de la Wallonie

Evaluation de l'offre initiale des services écosystémiques et identification des synergies et antagonismes entre SE

Identification des synergies et antagonismes entre SE

L'élaboration d'un projet d'aménagement visant à accroitre le niveau de multifonctionnalité du territoire doit tenir compte **des interactions potentielles entre SE (synergies ou antagonismes)** afin de tenter dans la mesure du possible de proposer des aménagements multifonctionnels et durables.

Lorsque certaines mesures préconisées favorisent des SE clairement antagonistes, il s'agit de proposer des mesures d'évitement ou de réduction afin de limiter les incidences sur les milieux et sur les autres SE recensés sur le territoire.

Par ailleurs, l'analyse de ces interactions permet lors du second focus groupe de faciliter la prise de conscience des interactions entre usages sans cibler une pratique en particulier et faciliter la co-construction d'un projet d'aménagement.

La méthode proposée ici se restreint à évaluer les compromis par couple de SE. Le niveau d'interaction est évalué selon une classification catégorielle (-1, 0, 1). Elle se restreint aux 5 SE retenus lors du premier focus groupe.

Ainsi, un tableau à deux entrées est utilisé pour mener à bien ce travail. En ligne et en colonne sont reportés les SE prioritaires. Pour chaque couple de SE, une valeur catégorielle est attribuée puis justifiée.

SE prioritaires	Production agricole	Ressources en eau (qualité / quantité)	Protection contre l'érosion	Espaces de loisirs / activité de plein air	Valeur intrinsèque de la biodiversité
Production agricole		A	B	D	G
Ressources en eau (qualité / quantité)	-1		C	E	H
Protection contre l'érosion	-1	1		F	I
Espaces de loisirs / activité de plein air	-1	1	1		J
Valeur intrinsèque de la biodiversité	-1	1	1	1	

Matrice à construire pour identifier les synergies et antagonismes entre SE. Les exemples proposés ici sont issus du l'opération de « Forville ».

Exemples d'interactions dominantes entre deux SE et description des pratiques pouvant réduire les risques d'antagonisme. Les lettres correspondantes aux interactions listées dans le tableau ci-contre.

	Activités agricoles et ressources en eau (qualité/quantité)
	Les activités agricoles intensives affectent les ressources en eau que ce soit d'un point de vue quantitatif et qualitatif au travers de l'irrigation, de l'emploi de phytosanitaires et des risques d'érosion (augmentation des concentrations de matière en suspension dans les eaux superficielles). Ces deux SE sont donc corrélés négativement (valeur = -1).
A	En revanche, lorsque les pratiques sont de type extensif (bio, non-labour, prairies permanentes, etc.), le maintien d'un couvert végétal permet d'accroitre le niveau de rugosité des sols et donc le temps de rétention de l'eau dans le milieu. Ce mécanisme permet de favoriser la recharge des nappes souterraines mais également d'épurer les eaux (azote, phosphore, matières en suspension et composés toxiques) (valeur = 1).
B	…
C	…
D	…
E	…
F	…

Construction du projet AFR, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation

Objectif

Cette étape vise à :

- Réfléchir, préalablement au second focus groupe, aux aménagements à proposer pour tenter de répondre aux multiples enjeux du territoire
- Discuter puis valider les cartes de quantification des SE avec les usagers
- Co-construire avec ces mêmes usagers le projet d'aménagement afin de répondre dans la mesure du possible aux multiples enjeux du territoire
- Finaliser le projet d'aménagement.

Elaboration du projet d'aménagement

Les aménagements proposés dans le cadre d'un projet AFR peuvent se classer en trois catégories, à savoir les structures vertes, bleues et grises. La liste présentée ci-dessous n'est pas exhaustive et pourra être enrichie dans le futur en fonction de l'expérience acquise et de l'avancée des sciences en matière de génie écologique.

Structure bleue	Structure verte	Structure grise
Restauration de la continuité écologique (par ex. passe à poisson)	Maintien, entretien, restauration ou plantation de haies ou d'arbres	Modification de la voirie pour favoriser la mobilité agricole Chemin bi-bande, chemin empierré
Création de mares	Maintien, entretien, restauration ou plantation de vergers didactiques	Modification de la voirie pour favoriser la mobilité douce Chemin bi-bande, chemin empierré, chemin enherbé, sentier, etc.
Construction de zones d'immersion temporaire	Maintien, entretien, restauration ou création de bandes enherbées (faune et/ou antiérosive)	Création de passerelle sur ruisseau
Construction de fossés piégeur de boue	Maintien, entretien, restauration ou création de bandes mayas	Mise en valeur du patrimoine
Mise en place de fascines antiérosives (paille, saule)	Maintien du bois mort au sol (pour les insectes)	Création d'aire de repos ou de pique-nique
Création d'une éclaircie au niveau des ripisylves	Etc.	Création de parcours santé, jeux pour les enfants
Création / restauration des frayères		Développement de l'art en plein air, exposition permanente
Création de zones humides artificielles pour épuration des eaux		Mise en place de panneaux informatifs d'éducation à l'environnement
Etc.		Etc.

Chacun de ces aménagements peut clairement répondre à différents enjeux. Ainsi l'amélioration de la voirie pour la mobilité agricole peut contribuer à accroitre la mobilité douce (par ex. construction d'un bi-bande). De même, la mise en domaine public de certaines zones peut à la fois être favorables à la biodiversité mais également aux loisirs de nature et à l'éducation à l'environnement. Il est donc nécessaire d'identifier les aménagements qui seraient favorables au plus grand nombre de SE.

Construction du projet AFR, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation

Organisation du second focus groupe

Le second focus groupe vise à valider le diagnostic initial (Fiche 6) et co-construire le projet d'aménagement avec les usagers afin de répondre dans la mesure du possible aux multiples enjeux du territoire (il correspond aux ateliers 2, 3 et 4 présentés en Fiche 2).

❑ Taille des groupes et organisation de l'animation

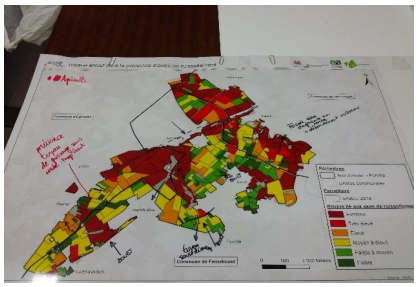
Plusieurs rôles doivent être remplis pour assurer le bon déroulement du focus groupe :

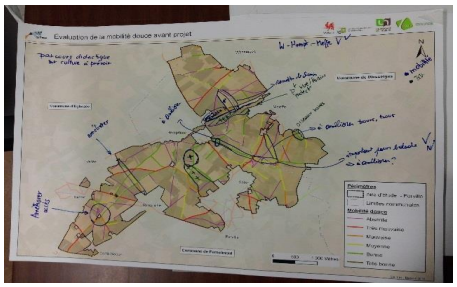
- Un(e) coordinateur général
- Un gardien du temps
- Un présentateur pour l'introduction
- Un animateur – modérateur pour chaque sous-groupe
- Un présentateur du projet d'aménagement
- Un modérateur du débat.

Certaines fonctions peuvent être remplies par une même personne. Le nombre d'animateurs dépend du nombre de participants.

❑ Présentation des objectifs et déroulement général

La phase d'introduction est cruciale pour présenter le contexte de l'étude et les objectifs du focus groupe. L'introduction doit également poser les bases de connaissances nécessaires pour les participants portant sur la définition légale d'un « aménagement foncier rural », les conditions de son élaboration et de sa mise en œuvre, ainsi que les contraintes légales, budgétaires et techniques rencontrées par les agents de l'administration compétente. Enfin, il est nécessaire de lister les différents aménagements qui peuvent effectivement être proposés dans le cadre d'un projet AFR afin d'éviter une dérive des débats (tableau précédent).





Exemple de travail sur carte en second focus groupe lors de la validation du diagnostic initial de quantification des SE

Construction du projet AFR, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation

Organisation du second focus groupe

Le second focus groupe se déroule selon les étapes présentées dans le tableau ci-dessous. A l'issue, le diagnostic initial des SE doit être validé par l'ensemble des acteurs présents et le projet d'aménagement doit être partagé par tous avec propositions complémentaires et réorientations si besoin.

Déroulement de l'atelier	Durée	Objectifs visés
Introduction et objectifs, présentation du cadre technique et réglementaire de l'aménagement foncier rural	20 min.	Poser le cadre du focus groupe Appropriation de la thématique
Première partie **En sous-groupe par commune :** Par SE (5 cartes au maximum – 10 min par carte) : ▪ Discussion sur la base de l'évaluation des SE sur le territoire, parmi les 5 prioritaires définis lors du premier focus groupe ; ▪ Identification des enjeux et des problèmes **Mise en commun :** 3 min de présentation par groupe et 10 min de questions / réactions.	70 min.	Exposer et valider ou corriger/compléter les résultats de l'évaluation quantitative des SE prioritaires dans le périmètre de l'AFR Les participants s'expriment sur les lieux où ils souhaitent une amélioration de la fourniture de SE (quantité et qualité, amélioration de l'état des écosystèmes ou amélioration/création d'infrastructures humaines en améliorant l'accès, l'offre) Synthèse des discussions intra-communales Comparaison des perceptions et validation par consentement implicite
- PAUSE –	20 min.	
Deuxième partie ▪ Présentation du projet d'aménagement (10 min) ▪ Discussion en plénière **Avis et objections sur le projet d'aménagement**	80 min.	Recherche de solutions aux problèmes soulevés lors de la mise en commun Identification des zones à enjeux mais où aucun aménagement n'est proposé (proposition collective) Confrontation du projet aux attentes des acteurs locaux – validation/réorientation.

Le support de communication (format PPT) est disponible dans la boite à outil sous le nom : Support_Focusgroupe2.pptx

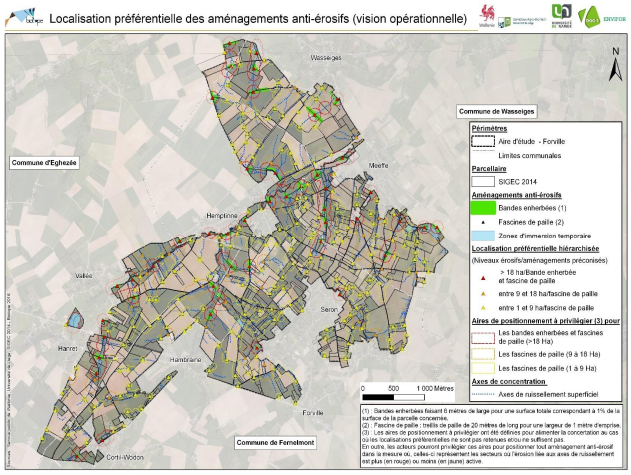
Construction du projet AFR, validation et amendements éventuels par le biais de la concertation

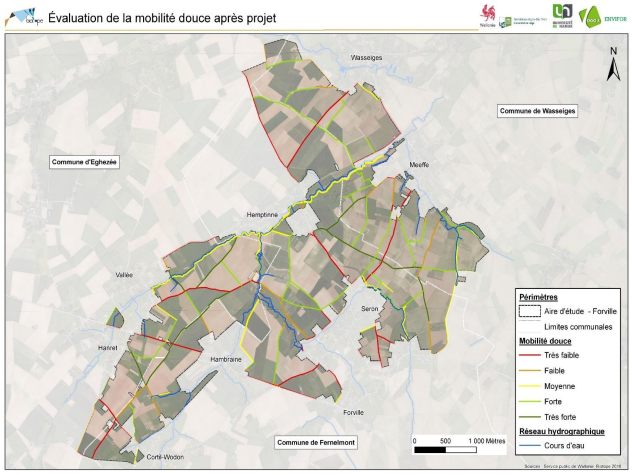
Finalisation du projet d'aménagement

A l'issue des deux étapes précédentes, il s'agit de finaliser les mesures d'aménagements à préconiser pour favoriser chacun des SE prioritaires. En ce sens, il est nécessaire de décrire précisément chacune des actions envisagées (km de voirie, nombre de zones d'immersion temporaire, zone de frayères, etc.) tout en soulignant leur aspect multifonctionnel.

Une cartographie de ces aménagements doit ensuite être construite afin d'évaluer par la suite leur incidence sur le niveau d'expression de chacun des SE (Fiche 8).

Il est à noter que plusieurs scénarios d'aménagement peuvent être envisagés, outre le scénario tendanciel sans projet. Dans ce cas, il s'agira par la suite d'évaluer leur incidence sur les SE et le niveau de multifonctionnalité du territoire afin de choisir le scénario optimal.





En haut, gauche : exemples d'aménagements liés à la gestion des ressources en eau sur le périmètre de Forville.

En bas, gauche : évolution de la voirie dédiée à la mobilité douce sur le périmètre Forville.

En haut, droite: Localisation préférentielle des fascines de paille afin de réduire les risques d'érosion sur le périmètre de Forville (fonction des axes d'érosion concentrée, de la limite des parcelles et de la pente).

DGO 3
Avec le soutien de la Wallonie
biotope
Gembloux Agro-Bio Tech Université de Liège
ENVIFOR – Bureau d'études
Université de Namur

Evaluation des incidences du projet AFR sur les services écosystémiques et choix du scénario

Objectif

Cette étape a pour objectif d'évaluer l'incidence du (ou des) scénario(s) d'aménagements sur l'offre des SE (scénarios après projet) afin de se rapprocher au mieux de la demande, telle qu'exprimée lors du second focus groupe et accroitre par là-même le niveau de multifonctionnalité sur le territoire d'étude.

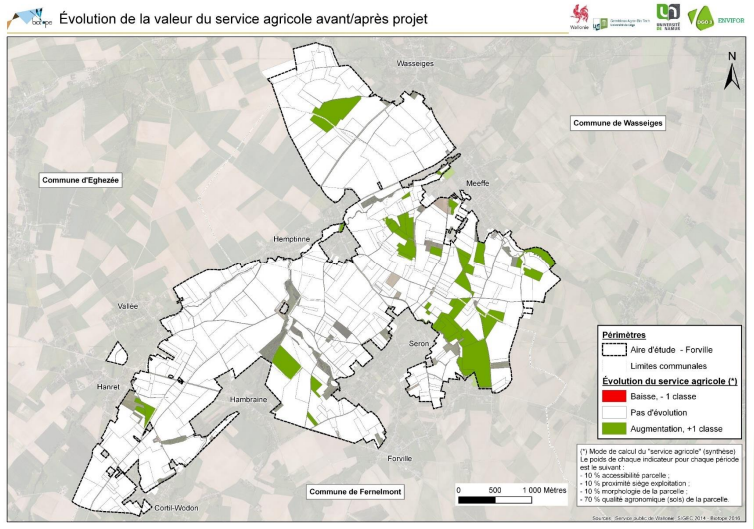
Une analyse de l'incidence de la non mise en œuvre du projet AFR sur les SE de régulation spécifiquement doit également être proposée en référence au §2 du contenu minimal de l'EIE (scénario tendanciel sans projet, voir Fiche 2).

Evaluation des incidences des scénarios d'aménagement sur les SE

L'ensemble des aménagements planifiés selon chacun des scénarios doivent être intégrées soit de manière directe (par ex. la création d'une ZIT multifonctionnelle favorise le SE de protection contre le ruissellement, le SE lié à la valeur intrinsèque de la biodiversité et le SE « espaces de loisirs ») soit de manière indirecte (par ex. l'amélioration de la voirie favorisera l'accessibilité aux parcelles mais également les déplacements des usagers pour atteindre les espaces de loisirs).

Ainsi, l'intégration des aménagements peut se faire au travers d'une modification de la valeur d'un SE à l'échelle d'un espace donné (i.e. polygone sous SIG) soit au travers d'une modification de la valeur d'un des indicateurs qui impactera *in fine* la valeur du SE à une échelle spatiale donnée.

Les cartes obtenues sont similaires à celles présentées dans la Fiche 6. Un différentiel avant et après projet peut également être proposé.



Différentiel du SE de production agricole avant- et après projet sur le territoire de Forville (sur une échelle de 1 à 5, 5 correspondant à la valeur maximale).

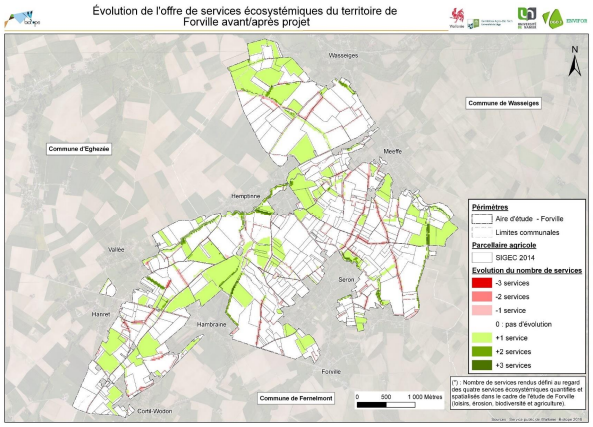
Evaluation des incidences du projet AFR sur les services écosystémiques et choix du scénario

Evaluation des incidences des scénarios d'aménagement sur les SE

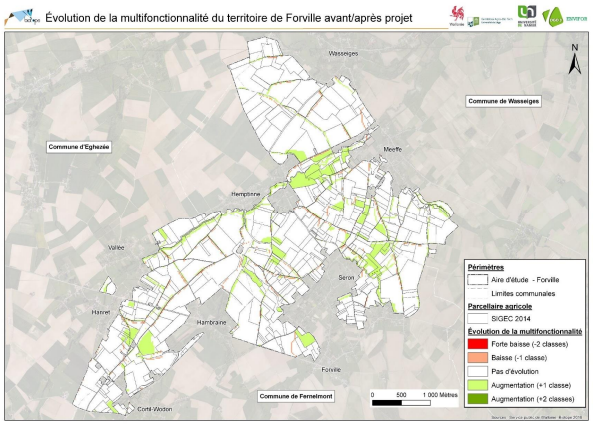
Tout comme pour le scénario avant projet, les deux indicateurs présentés dans la Fiche 6 peuvent être calculés afin de spatialiser l'offre de SE après projet et le niveau de multifonctionnalité sur le territoire d'étude.

Une carte présentant le différentiel de ces deux indicateurs avant et après projet peut être construite afin d'identifier et visualiser plus facilement l'apport du projet AFR en termes de multifonctionnalité.

Différentiel avant et après projet de l'indicateur de multifonctionnalité basé sur le nombre total de SE rendus par pixel pour des SE dont la valeur est comprise entre 3 et 5 (exemple du territoire de Forville).



Différentiel avant et après projet de l'indicateur de multifonctionnalité basé sur la somme de la valeur des SE rendus par pixel (exemple du territoire de Forville).



Dans le cas où plusieurs scénarios d'aménagement sont évalués, le meilleur d'un point de vue strictement analytique est celui dont la valeur moyenne des SE à l'échelle de l'ensemble du territoire est la plus élevée (i.e. multifonctionnalité la plus importante). Il va de soi que d'autres critères doivent être pris en compte pour sélectionner le scénario optimal (budget, faisabilité, etc.). En outre, il est important de souligner l'existence d'un biais normatif lié au choix d'attribuer un poids égal à chaque SE. Il doit clairement être tenu compte de cette limite dans le choix du scénario optimal.

Les zones clairement multifonctionnelles (offre de SE par pixel proche de 5, valeur de l'ensemble des SE par pixel proche de 25) peuvent être le siège d'importants conflits d'usage selon le type d'interaction entre les SE (synergie et/ou antagonismes, voir Fiche 6). **Dans le cas de relations antagonistes, il est essentiel de mettre en place des mesures d'évitement et/ou de réduction afin de minimiser l'incidence d'un SE sur un autre (Fiche 9).**

Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences

Objectif

Cette dernière étape vise à définir des indicateurs de suivi et d'atteinte des objectifs afin de s'assurer du succès de l'opération engagée. Il s'agit également de proposer des mesures de réduction et/ou d'évitement lorsque des mesures clairement antagonistes ont dû être mises en œuvre.

Propositions de mesures de réduction et d'évitement

Malgré les précautions prises et la recherche de synergies entre SE, il est probable qu'il faille dans certaines situations proposer des mesures de réduction et/ou d'évitement afin de réduire les impacts négatifs du projet et les antagonismes entre SE.

Les mesures d'évitement doivent permettre de supprimer totalement un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Deux grands types de mesures d'évitement peuvent être envisagés :

- **Evitement géographique :** il s'agit de changer le tracé du périmètre concerné par le projet afin de garantir la suppression totale d'un impact sur les milieux et/ou espèces nécessitant d'être protégés
- **Evitement technique :** il s'agit d'opter pour des solutions techniques qui garantissent la suppression totale d'un impact.

Concernant les mesures de réduction, il s'agit de réduire ou limiter autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts du projet AFR sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Les deux grands types de mesures de réduction sont :

- **Les mesures en phase chantier :** la réalisation du chantier lié à la création de voirie en dehors de la période de reproduction des espèces animales protégées, réduction des aires d'emprise des travaux, remise en état de la zone après chantier, etc.
- **Des mesures de réduction en phase d'exploitation :** par exemple, l'installation de passages à faune suite à la création de nouvelles voiries (banquettes, crapauducs, etc.), etc.

A l'issu de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, il peut subsister des impacts résiduels du projet sur les milieux et espèces qui donnent lieu à des mesures compensatoires.

Dans tous les cas, l'ensemble des mesures sont propres à un projet en particulier et doivent être définies au cas par cas.

A noter également qu'indirectement, le projet AFR induit une intensification de la production agricole dont les incidences sur les autres composantes du système pourraient être évaluées voire anticipées.

Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences

Indicateurs de suivi

Afin de faciliter le suivi du projet AFR tel que demandé par la réglementation, un «tableau de bord » peut être mis en place incluant trois types d'indicateurs :

- **Des indicateurs de suivi de l'évolution des enjeux : c**es indicateurs permettent de suivre l'évolution des enjeux auxquels l'AFR peut apporter une réponse
- **Des indicateurs de suivi de l'atteinte des objectifs (objectif à atteindre à 100%)**
- **Des indicateurs de réalisation du programme opérationnel (état d'avancement).** Cet indice n'est pas présenté ici mais des exemples sont fournis dans le rapport général.

Une analyse de l'évolution de la valeur de ces indicateurs tout au long du projet permet de favoriser l'atteinte des objectifs mais également d'identifier et donc limiter les incidences non prévisibles du projet AFR sur les différentes composantes du système.

A noter que les indicateurs à proposer sont spécifiques à chaque projet et ne peuvent donc pas faire l'objet d'une présentation exhaustive ici.

SE	Enjeux	Indicateurs de suivi de l'évolution des enjeux *(liste non exhaustive)*	Suivi de l'atteinte des objectifs *(liste non exhaustive)*
Support à la production agricole	Amélioration de la mobilité agricole	Consommation de SAU (générale et AFR) Niveau d'accessibilité par parcelle Nombre d'angles fermés par parcelle Distance entre les sièges d'exploitation et les parcelles Linéaire total de voirie durcie sur le périmètre Estimation du gain de temps et du gain financier	% de parcelle ou de surface à améliorer
Approvisionnement en eau	Favoriser la recharge des nappes et le soutien d'étiage	Superficie des zones enherbées favorisant la recharge des nappes (rétention des ruissellements)	Superficie relative des emprises converties en prairies/haies/bois au sein du territoire d'étude : bandes enherbées, fascines antiérosives, zones d'immersion temporaire, prairies, etc.
Animaux et plantes sauvages comestibles	Maintenir voire favoriser ce SE en préservant ou en restaurant les habitats naturels propices à la présence des animaux et plantes sauvages comestibles	Quantité d'individus/plants prélevés Nombre de personne pratiquant la chasse, la pêche et la cueillette Enquête de fréquentation / perception	Superficie à préserver ou restaurer d'habitats naturels propices à la présence des animaux et plantes sauvages comestibles
Production de bois d'œuvre et de bois et résidus ligneux à des fins énergétiques	Favoriser le maintien ou la restauration de boisement sur le territoire	Cubage exploitable par 100 m de haie Cubage exploitable par hectare de boisement	Superficie de boisement à restaurer et/ou à préserver
Plantes médicinales	Maintenir voire favoriser ce SE en préservant ou restaurant les habitats naturels propices à la présence de plantes médicinales. *Nota : favoriser ce SE peut s'avérer antagoniste avec les SE liés à la protection de la biodiversité. Une régulation de cette pratique est nécessaire.*	Superficie d'habitats naturels propices à la présence de plantes médicinales	Superficie à préserver et/ou à restaurer d'habitats naturels propices à la présence de plantes médicinales

Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences

Indicateurs de suivi

SE	Enjeux	Indicateurs de suivi de l'évolution des enjeux *(liste non exhaustive)*	Suivi de l'atteinte des objectifs *(liste non exhaustive)*
Protection de la ressource en eau	Réduire la diffusion des polluants diffus (eaux superficielles et souterraines)	Evolution de la concentration des polluants diffus au niveau des zones de captage Suivi de la qualité des cours d'eau	Superficie relative des emprises converties en prairies/haies/bois au sein du territoire d'étude : bandes enherbées, fascines antiérosives, zones d'immersion temporaire, prairies, etc. Linéaire de bandes enherbées le long des cours d'eau
Protection contre l'érosion et le ruissellement	Réduire les risques d'érosion et de ruissellement sur le territoire d'étude	Fréquence des coulées de boue causant des dommages à la population Evaluation des coûts évités suite à la mise en œuvre du projet	Linéaire de bandes enherbées le long des cours d'eau Superficie des bandes enherbées totales créées sur le territoire d'étude Linéaire de fascines de paille mises en place Volume des zones d'immersion temporaire Superficie des parcelles en prairies permanentes
Régulation du climat local	Réguler le climat local	Gain énergétique des habitations généré par la présence d'arbres Densité d'arbres sur le territoire d'étude Superficie des boisements, haies, bosquets Distance des éléments arborés aux habitations	Nombre d'arbres à planter
Réduction du bruit et des impacts visuels	Réduire le bruit ou la pollution visuelle	Densité d'arbres sur le territoire d'étude Superficie des boisements, haies, bosquets	Nombre d'arbres à planter
Maintien de la qualité de l'air	Améliorer la qualité de l'air	Densité d'arbres sur le territoire d'étude	Superficie des boisements, haies, bosquets à créer Nombre d'arbres à planter
Régulation du climat global	Réduire les émissions de gaz à effet de serre par le biais du stockage du carbone dans les sols et les boisements	% de matière organique dans les sols Epaisseur de l'episolum humifère Superficie des boisements sur le territoire d'étude Superficie des zones arbustives sur le territoire d'étude Superficie des zones humides sur le territoire d'étude (notamment tourbière ou marais)	
Pollinisation	Maintenir ou favoriser la pollinisation	Diversité et abondance des espèces d'abeille sur le territoire d'étude Densité d'insectes Densité de pollinisateurs Nombre de ruche et production de miel Taux de mortalité des abeilles Valeur de production par parcelle et intégrée à l'échelle du territoire Superficie des éléments paysagers favorables aux pollinisateurs (incluant des espèces mellifères)	Superficie des éléments paysagers favorables aux pollinisateurs (incluant des espèces mellifères) à mettre en place

Suivi de la mise en œuvre du projet AFR et de ses incidences

Indicateurs de suivi

SE	Enjeux	Indicateurs de suivi de l'évolution des enjeux *(liste non exhaustive)*	Suivi de l'atteinte des objectifs *(liste non exhaustive)*
Contrôle biologique	Réduire le risque de maladies, les invasions par des ravageurs ou l'expansion des espèces invasives	Nombre et densité d'espèces nuisibles sur le territoire d'étude Superficie des zones présentant des espèces exotiques	Superficie des zones présentant des espèces exotiques à traiter
Espaces partagés pour les loisirs et activités quotidiennes de plein air	Accroitre la superficie des espaces dédiés aux loisirs et activités quotidiennes de plein air Accroitre l'accessibilité à des zones revêtant un caractère esthétique, patrimonial, historique Favoriser l'usage du territoire pour des activités de loisirs de plein air Accroitre le bien-être des usagers Réduire la dangerosité des voiries Permettre la mise en place d'une signalétique claire sur les circuits accessibles en mobilité douce Permettre la création de zones de repos et/ou de pique-nique	Linéaire de voirie dédiée à la mobilité douce Analyse de la fréquentation touristique (par type d'activité) Nombre de zones de pique-nique Enquête de perception sur le bien-être des usagers Signalétique pour circuits de randonnée Superficie d'espaces verts dédiés aux loisirs et activités quotidiennes de plein air	Linéaire de voirie dédiée à la mobilité douce à réaliser Nombre de zones de pique-nique à réaliser Signalétique pour circuits de randonnée à mettre en place Superficie d'espaces verts dédiés aux loisirs et activités quotidiennes de plein air à mettre en place
Espaces verts sur les lieux de vie, de travail	Accroitre la superficie des espaces verts	Distance domicile – espace vert / bleu Distance entre zones bâties et espaces vert/bleu Végétalisation des structures communales (ronds-points, allées, voiries, etc.) Questionnaire d'évaluation de l'offre sur le territoire d'étude Analyse de perception de l'intérêt paysager des zones espaces vert / bleu sur le territoire	Superficie d'espaces verts à créer ou restaurer
Support de développement des connaissances	Favoriser le développement de zones support de développement des connaissances (professionnel ou amateur)	Superficie des zones dédiées de manière permanente à la recherche Superficie des terrains d'observation ou d'expérimentations temporaires Equipement des zones naturelles pour l'observation de la biodiversité par exemple au niveau d'une zone humide (ou ZIT)	Superficie de zones dédiées à ce SE à créer ou à restaurer
Espace naturel et biodiversité, sources de valeurs intrinsèques d'existence et d'héritage	Préserver ou restaurer la biodiversité sur le territoire d'étude Accroitre le maillage écologique favorisant le déplacement des espèces	Mètre linéaire de haies et alignement d'arbres par ha, nombre d'arbres isolés Superficie des zones présentant un intérêt en termes de biodiversité (ripisylves, zones humides, forêts alluviales, prairies permanentes, vergers hautes tiges) Superficie de bandes enherbées dédiées au passage de la petite faune (maillage écologique) Superficie totale des bandes enherbées sur le territoire d'étude Présence et densité d'espèces patrimoniales et parapluies Présence et superficie des habitats à enjeu Identification et analyse de la superficie des habitats naturels jouant un rôle de support pour l'accomplissement du cycle de vie des espèces Evaluation de la circulation piscicole (nombre de passe à poisson par exemple) Indice poissons IBIP (Indice biotique d'intégrité piscicole) et EFI (European Fish Index) en amont et en aval des obstacles à l'écoulement après restauration de la continuité écologique	Nombre de frayères restaurées et/ou créées Linéaire de bandes enherbées à créer Linéaire de haies, bosquets etc. à créer Mise en place de mesures de préservation des milieux Superficie à restaurer d'espaces naturels Etc.