
Elaboration et mise en oeuvre d'une méthode d'évaluation participative de la soutenabilité de l'agriculture combinant services écosystémiques, besoins humains fondamentaux et capital naturel critique

Auteur : Olivier, David

Promoteur(s) : Dogot, Thomas; Maréchal, Kevin

Faculté : Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT)

Diplôme : Master en bioingénieur : sciences agronomiques, à finalité spécialisée

Année académique : 2016-2017

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/2988>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

**ÉLABORATION ET MISE EN ŒUVRE D'UNE
METHODE D'EVALUATION PARTICIPATIVE DE LA
SOUTENABILITE DE L'AGRICULTURE
COMBINANT SERVICES ECOSYSTEMIQUES,
BESOINS HUMAINS FONDAMENTAUX ET
CAPITAL NATUREL CRITIQUE**

DAVID OLIVIER

**TRAVAIL DE FIN D'ETUDES PRESENTE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE
MASTER BIOINGENIEUR EN SCIENCES AGRONOMIQUES**

ANNÉE ACADÉMIQUE 2016-2017

CO-PROMOTEURS: THOMAS DOGOT, KEVIN MARÉCHAL

Dans ce travail, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

Conformément à l'engagement pris envers les personnes rencontrées, les références à des lieux et à des personnes ont été anonymisées.

Toute reproduction du présent document, par quelque procédé que ce soit, ne peut être réalisée qu'avec l'autorisation de l'auteur et de l'autorité académique¹ de Gembloux Agro-Bio Tech.

Le présent document n'engage que son auteur.

¹ Dans ce cas, l'autorité académique est représentée par les promoteurs membres du personnel enseignant de GxABT.

**ÉLABORATION ET MISE EN ŒUVRE D'UNE
METHODE D'EVALUATION PARTICIPATIVE DE LA
SOUTENABILITE DE L'AGRICULTURE
COMBINANT SERVICES ECOSYSTEMIQUES,
BESOINS HUMAINS FONDAMENTAUX ET
CAPITAL NATUREL CRITIQUE**

DAVID OLIVIER

**TRAVAIL DE FIN D'ETUDES PRESENTE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE
MASTER BIOINGENIEUR EN SCIENCES AGRONOMIQUES**

ANNÉE ACADÉMIQUE 2016-2017

CO-PROMOTEURS: THOMAS DOGOT, KEVIN MARÉCHAL

Ce travail, supervisé par Thomas Dogot et Kevin Maréchal, a été réalisé au sein du laboratoire de l'unité d'Economie et Développement rural de la faculté de Gembloux Agro-Bio Tech (Université de Liège).

RESUME

Ce travail se propose de participer au renouvellement du cadre d'évaluation de l'agriculture afin de tenir compte de l'exigence de soutenabilité. La logique du cadre d'évaluation adopté consiste à identifier le capital naturel critique en investiguant les liens entre agriculture et bien-être humain à travers la mobilisation des concepts de services écosystémiques et de besoins humains fondamentaux dans une optique participative.

Concrètement, ce travail repose sur l'application de ce cadre d'évaluation à l'étude de la soutenabilité d'une ferme condrusienne (Wallonie, Belgique). Quatorze entretiens semi-directifs ont été menés à une échelle locale et avec deux personnes symbolisant le nécessité d'être attentif à l'équité intragénérationnelle et intergénérationnelle. Les trois principaux objectifs de ces entretiens étaient de lister les services écosystémiques générés par cette ferme, de déterminer leur contribution au bien-être humain et d'identifier les services écosystémiques constitutifs du capital naturel critique de la ferme.

Les résultats illustrent le potentiel de la ferme étudiée à générer de nombreux services écosystémiques en même temps que la capacité de chacun de ces services à contribuer de manière multiple au bien-être humain. L'intérêt du cadre conceptuel mobilisé pour appréhender la multidimensionnalité de l'agriculture et du bien-être humain est confirmé. Par contre, la mobilisation du concept de capital naturel critique n'a pas permis d'identifier les services écosystémiques critiques de manière concluante.

La méthode a témoigné de son intérêt en tant qu'outil discursif. En conséquence, il est suggéré de développer plus en avant l'opérationnalisation du concept de capital naturel critique en modifiant son échelle d'application et en développant son appropriabilité. Ensuite, afin d'être réellement participative, la méthode devrait être adaptée à l'échelle collective. Enfin, les résultats témoignent de la nécessité pour la méthode élaborée d'envisager autant la satisfaction que l'insatisfaction des besoins humains fondamentaux. De nouveaux outils empruntés à l'approche par les capacités et à l'approche des besoins humains fondamentaux semblent prometteurs.

MOTS-CLES :

Agriculture – Évaluation de la soutenabilité – Capital naturel critique – Services écosystémiques – Besoins humains fondamentaux

ABSTRACT

This master's thesis intends to contribute to the renewal of the assessment framework of the agriculture in order to face the sustainability issue. The rationale of the chosen assessment framework consists in identifying the critical natural capital through the exploration of the links that exist between agriculture and human well-being using the ecosystem services concept and the fundamental human needs concept in a participative manner.

Practically, this work is based on the implementation of this assessment framework to the study of a farm sustainability that is located in the Condroz (Wallonia, Belgium). Fourteen semi-structured interviews have been driven with local people and with two individuals symbolizing the need for intragenerational and intergenerational equity. The three main objectives were to list the ecosystem services provided by the farm, to determine their contribution to human well-being and to identify the ecosystem services that constitute the critical natural capital of the farm.

The results illustrate the potential of the studied farm to provide numerous ecosystem services as well as the potential of those ecosystem services to be mobilized in order to contribute to human well-being in multiple manners. The relevance of the conceptual framework to appreciate the multidimensionality of the agriculture and of the human well-being is confirmed. However, the mobilization of the critical natural capital concept did not enable us to identify the critical ecosystem services in a conclusive manner.

The method having proven its interest as a discursive tool, it is suggested to develop forward the operationalization of the critical natural capital concept by modifying its application scale and by developing its appropriability. Then, in order to be truly participative, it is necessary to implement the method at a collective level. Finally, the results show the necessity to envision both satisfaction and dissatisfaction of fundamental human needs. Additional tools taken from the capability approach and from the fundamental human needs approach seems promising.

KEYWORDS :

Agriculture – Sustainability assessment– Critical natural capital – Ecosystem services – Fundamental human needs

REMERCIEMENTS

A Thomas Dogot et Kevin Maréchal, pour l'opportunité que vous m'avez offerte de réaliser un travail de fin d'étude chargé de sens et de découvertes, pour la liberté que vous m'avez laissée et pour les apprentissages qui en ont découlé,

A Jérôme Pelenc, pour ta disponibilité, ton intérêt pour mon travail et l'inspiration que tu lui as insufflée ainsi que pour le partage de ton expérience et tes conseils,

A Adèle, pour l'incroyable terrain que représente la ferme dont tu m'as ouvert les portes ainsi que pour le temps et l'énergie que tu m'as consacrés,

A Fanny Boerave et Nathalie Pipart, pour le partage de vos expériences et vos remarques,

A Jean-François Bachelet, pour votre intérêt pour mon travail et vos suggestions,

A Angéline Damblant, France Dauby, Anne-Claire Olivier, Mathieu Perreaux, Jacob Smessaert, Valentin Sohy, Bernadette Tasset, Laetitia Vankerkoven, Alexis Weber,... pour votre temps, votre énergie, votre écoute, votre présence, votre intérêt ou votre soutien,

Surtout, à toutes les personnes rencontrées lors des entretiens et sur le terrain, pour votre participation – sans laquelle ce travail ne serait rien, pour votre accueil et pour m'avoir partagé un peu de votre vie et de votre sagesse,

Aux paysages condrusiens, pour leur beauté,

A tou.te.s les autres,

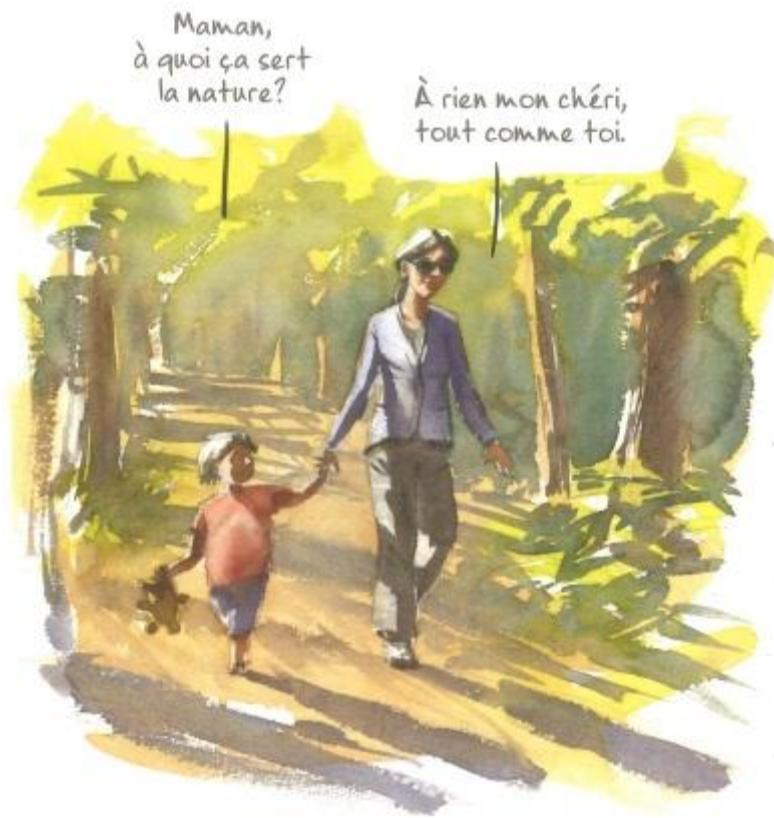
Merci.

« If a plant cannot live according to its nature, it dies; and so a man. »

H. D. Thoreau (1849)

« Quand nous disons : "Traisons les autres comme nous voulons être traités nous-même." – est-ce de l'égoïsme ou de l'altruisme que nous recommandons ? »

P. Kropotkine (1889)



Pignocchi (2017)

LISTE DES FIGURES

Figure 1-1. Schéma des trois sphères (Passet, 1996)	5
Figure 1-2. Les bénéfices tirés des écosystèmes et leurs liens avec le bien-être de l'homme (MEA, 2005).....	7
Figure 1-3. Représentation de l'approche par les capacités (Pelenc, 2014)	9
Figure 1-4. Un exemple de matrice des besoins humains fondamentaux (Max-Neef et al., 1991; Pelenc, 2014)	11
Figure 1-5. Combiner l'approche par les capacités et l'approche des besoins humains fondamentaux en tenant compte de la liberté de choix et de la satisfaction des besoins: une proposition (Pelenc, 2016)	13
Figure 2-1. Commune de Mune: principales catégories d'utilisation du sol en 2008 (CPDT, 2010)	18
Figure 2-2. Exploration des liens entre capital naturel et bien-être humain afin d'identifier le capital naturel critique.....	23
Figure 2-3. Catégories de services écosystémiques(Bonin et al., 2012, p. 4)	31
Figure 2-4. Exemple d'enveloppe	32
Figure 2-5. Cartons représentant les treize sous-catégories de services écosystémiques utilisées ..	33
Figure 2-6. Matrice des besoins humains fondamentaux (Max-Neef et al., 1991).....	35
Figure 3-1. Recensement des SCS générées par la Ferme	38
Figure 3-2. Contribution des SCS aux BHF.....	42
Figure 3-3. Satisfaction des besoins humains fondamentaux par services de production, de régulation et culturels émis par la Ferme	43
Figure 3-4. Contribution des SES émis par la Ferme au bien-être des différentes personnes interrogées	46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1. La Ferme : Assolement.....	21
Tableau 2-2. Capital naturel critique (CNC).....	23
Tableau 2-3. Trois questions d'opérationnalisation.....	24
Tableau 2-4. Diversité des acteurs (Wal-ES, n.d.)	27
Tableau 2-5. Description de l'échantillon	29
Tableau 3-1. Liens entre SCS et BHF	41
Tableau 3-2. Tentative d'identification du CNC.....	44
Tableau 3-3. Identification du CNC: conclusivité des entretiens.....	45
Tableau 3-4. Identification du CNC: extraits d'entretien	45

LISTE DES ACRONYMES

BEH	Bien-être humain
BHF	Besoins humains fondamentaux
CNC	Capital naturel critique
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GAL	Groupe d'Action Locale
IAASTD	<i>International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development</i> Évaluation Internationale des Connaissances, des Sciences et des Technologies Agricoles pour le Développement
MEA	<i>Millenium Ecosystem Assessment</i> Évaluation des écosystèmes pour le Millénaire
SCS	Sous-catégorie de services écosystémiques
SES	Services écosystémiques
WCED	<i>World Commission on Environment and Development</i> Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement

TABLE DES MATIERES

RESUME.....	V
ABSTRACT	VI
REMERCIEMENTS.....	VII
LISTE DES FIGURES.....	IX
LISTE DES TABLEAUX.....	X
LISTE DES ACRONYMES.....	XI
1. INTRODUCTION	1
1.1. Comment évaluer la soutenabilité de l'agriculture ?	1
1.2. Une proposition d'évaluation.....	3
1.2.1. Soutenabilité forte, soutenabilité faible et capital naturel critique.....	3
1.2.2. Services écosystémiques	6
1.2.3. L'approche par les capacités.....	8
1.2.4. L'approche des besoins humains fondamentaux.....	10
1.2.5. Récapitulatif.....	15
2. MATERIEL ET METHODES	16
2.1. Le terrain étudié	17
2.1.1. Choix du terrain.....	17
2.1.2. La région agro-géographique du Condroz.....	17
2.1.3. La commune de Mune.....	18
2.1.4. La Ferme.....	19
2.2. Opérationnalisation du cadre conceptuel.....	23
2.3. Méthode de collecte des données.....	25
2.3.1. Le guide d'entretien.....	25
2.3.2. L'échantillon.....	27
2.4. Trois questions opérationnelles	31
2.4.1. Recensement des services écosystémiques (SES).....	31
2.4.2. Liens avec les besoins humains fondamentaux (BHF).....	34

2.4.3.	Identification du capital naturel critique (CNC)	36
3.	RÉSULTATS	38
3.1.	Quels sont les SES recensés ?.....	38
3.1.1.	Toutes les SCS sont recensées.....	39
3.1.2.	Certaines SCS ont été recensées sous condition.....	39
3.1.3.	Nouveaux SES.....	39
3.2.	Les services écosystémiques comme satisfacteurs.....	40
3.2.1.	Acceptation et amendements de la liste des BHF	40
3.2.2.	Association des SES aux BHF	40
3.3.	Identification du CNC	44
3.4.	Quid de la répartition des bénéfices ?.....	45
4.	DISCUSSION.....	48
4.1.	Intérêt de la méthode	49
4.2.	Limites et ouverture de la méthode	50
4.2.1.	La contribution des SES au BEH reste imprécise.....	50
4.2.2.	Le travail est réalisé trop tôt.....	50
4.2.3.	Participation et performativité.....	51
4.2.4.	L'approche est exclusivement positive.....	51
4.3.	Soutenabilité et capital naturel critique.....	52
4.4.	La question de la répartition	53
5.	CONCLUSION.....	55
	BIBLIOGRAPHIE	56
	LISTE DES ANNEXES.....	I

1. INTRODUCTION

1.1. COMMENT ÉVALUER LA SOUTENABILITÉ DE L'AGRICULTURE ?

UN CONSTAT : L'ENTREE DANS L'ANTHROPOCENE

De nombreux travaux scientifiques récents¹ ont établi l'existence de « limites planétaires »² et le rapprochement voire le dépassement de celles-ci par l'humanité³ (Wackernagel et al., 2002; IPCC, 2014; Steffen, Richardson, et al., 2015). L'ampleur de l'impact de l'activité humaine sur l'écosystème terrestre marque ainsi le début d'une nouvelle époque géologique, l'Anthropocène⁴ (Crutzen, 2002; Steffen, Broadgate, et al., 2015).

TRANSPOSITION DE CE CONSTAT A L'AGRICULTURE

Concernant l'agriculture, s'il faut reconnaître que les orientations productivistes qui lui ont été attribuées au cours de la seconde moitié du XX^e siècle ont permis d'augmenter considérablement la production alimentaire mondiale⁵, le développement de celle-ci sur un mode industriel s'est accompagné de nombreux impacts environnementaux: perte de biodiversité, diminution des ressources en eaux, dégradation des sols, pollutions diverses, contribution aux changements climatiques, etc. (IAASTD, 2009; De Schutter, 2010; Servigne et al., 2010; Le Cacheux, 2012; Baret, 2015; FAO, 2017). Cette érosion du capital naturel de l'humanité affecte en retour les capacités de production des systèmes alimentaires (Le Cacheux, 2012; FAO, 2017) : à titre illustratif, le changement climatique entrave déjà et menace d'entraver la capacité de nombreuses personnes à subvenir à leurs besoins alimentaires (De Schutter, 2010).

¹ On prendra toutefois le soin de se rappeler que, bien avant ces travaux récents, des voix s'élevaient déjà pour alerter des impacts des activités humaines sur la Terre : F. Osborn en 1948 et R. Carson en 1962 pour ne citer qu'eux (Osborn, 2008; Carson, 2014).

² En reprenant l'expression inaugurée par Rockström et al. (2009).

³ Le terme « humanité » doit être nuancé : prenant en compte les critiques de Malm et al. (2014), Steffen, Broadgate, et al. (2015) notent que l'essentiel de l'empreinte humaine sur la Terre est à imputer aux pays de l'OCDE.

⁴ Celle-ci succède à l'Holocène, la seule époque géologique pour laquelle il est certain qu'elle réunit les conditions de développement des sociétés humaines contemporaines (Steffen, Richardson, et al., 2015).

⁵ Celle-ci a triplé entre 1960 et 2015 (FAO, 2017).

DU PRODUCTIVISME À LA SOUTENABILITÉ...

Le défi posé à l'agriculture consiste donc à ajouter à l'exigence de la productivité celle de la soutenabilité (IAASTD, 2009; Le Cacheux, 2012; FAO, 2017). Il appelle à repenser non seulement l'agriculture elle-même mais également les modes d'évaluation de cette dernière afin de développer une agriculture « qui [réponde] aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »¹.

... EN RENOUVELANT LES MODES D'ÉVALUATION DE L'AGRICULTURE

Dans un cadre productiviste, Baret (2015) souligne que c'est le couple quantité-prix qui régit l'évaluation d'une agriculture dont l'unité élémentaire serait la parcelle et l'objectif le rendement, participant ainsi à sa marchandisation. Pourtant, la question de la soutenabilité de l'agriculture suggère un changement de paradigme : passer d'une perspective réductionniste, centrée sur la parcelle et la productivité, à une perspective holistique, dépassant le cadre de la parcelle et reconnaissant les multiples fonctions de l'agriculture, qui soit plus à même d'appréhender la complexité et la diversité des systèmes agricoles (IAASTD, 2009; Servigne et al., 2010; FAO, 2017).

En particulier, on notera que Baret (2015) appelle à développer des méthodes qualitatives et participatives tandis que l'IAASTD (2009) suggère d'investir, entre autres, dans « la recherche sur le lien entre les services des écosystèmes agricoles et le bien-être humain ».

COMMENT ÉVALUER LA SOUTENABILITÉ DE L'AGRICULTURE ?

En conséquence, ce travail – qui s'inspire d'un article de Pelenc et Ballet (2015) – se propose de mettre en œuvre une méthode d'évaluation participative de l'agriculture qui, embrassant une perspective holistique, participe à l'exploration des liens entre agriculture et bien-être humain. Le cadre conceptuel sur lequel est fondée cette méthode d'évaluation fait l'objet des sections qui suivent.

¹ En paraphrasant la définition du développement durable proposée en 1987 par la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement.

1.2. UNE PROPOSITION D'ÉVALUATION

Dans un article intitulé “*Strong sustainability, critical natural capital and the capability approach*”, Pelenc et Ballet (2015) montrent que l'association de l'approche par les capacités au concept de capital naturel critique permet d'élaborer une méthode d'évaluation qui puisse faire face aux exigences de la soutenabilité.

Dans les sous-sections qui suivent, les différents outils mobilisés par cette méthode d'évaluation sont présentés en tâchant de montrer en quoi ils participent au renouvellement de l'évaluation de l'agriculture.

Tout d'abord, nous distinguerons la soutenabilité forte de la soutenabilité faible, ce qui nous mènera au concept de capital naturel critique. Ensuite, nous introduirons la notion de services écosystémiques, laquelle nous permettra de relier le capital naturel au bien-être humain. Enfin, nous évoquerons l'approche par les capacités avant d'expliquer pourquoi nous lui avons préféré, dans une perspective d'opérationnalisation, l'approche des besoins humains fondamentaux.

1.2.1. SOUTENABILITÉ FORTE, SOUTENABILITÉ FAIBLE ET CAPITAL NATUREL CRITIQUE

DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SOUTENABILITÉ

On a déjà évoqué la définition du développement durable donnée par la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement (WCED, 1987) :

« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. »

Il s'agit de la définition la plus partagée de la durabilité et, partant, de la soutenabilité, ces deux termes pouvant être considérés comme équivalents en français¹. La deuxième partie de cette définition (WCED, 1987) met l'accent sur le concept de besoins et sur l'idée de limitation :

¹ A tort puisque, trivialement, n'est pas durable ce qui ne peut pas durer alors que n'est pas soutenable ce qui ne peut pas être supporté (CNRTL, 2012).

« Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de « besoins », et plus des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »

Plus rarement citée, cette articulation entre « besoins » et « limites » fait pourtant écho à la mise en évidence par la Déclaration de Cocoyoc, publiée en 1974 (PNUE et CNUCED), des « limites intérieures de l'homme » et des « limites extérieures de la nature »¹. Il n'en reste pas moins que la première partie de la définition présentée ci-dessus, si elle a rencontré un large succès auprès des décideurs politiques et parmi les franges les plus diverses de la société civile, nécessite – de par son ambiguïté (Latouche, 2004) – d'être précisée.

DEUX APPROCHES DE LA SOUTENABILITÉ EN ÉCONOMIE

La transposition de la première partie de cette définition à l'analyse économique permet de distinguer deux approches : celle de la soutenabilité faible et celle de la soutenabilité forte. Si celles-ci sont toutes deux issues de la nécessité d'un développement durable, elles n'en sont pas moins divergentes quant à l'approche à adopter lorsqu'il s'agit de léguer aux générations futures un stock de capital qui leur permette de répondre à leurs besoins.

La **soutenabilité faible** recommande de léguer aux générations futures un stock de « capital total » – somme du capital naturel et du capital manufacturé² – au moins équivalent à celui dont dispose la génération présente. Cela implique que la diminution d'un type de capital doit être compensée par l'augmentation de l'autre type. La soutenabilité faible part donc de l'hypothèse que capital naturel et capital manufacturé sont substituables entre eux (Pearce et al., 1994; Elliott, 2005).

La **soutenabilité forte**, arguant notamment du fait qu'il est nécessaire de disposer de capital naturel pour produire du capital manufacturé (Costanza et al., 1992) considère que ces deux types de capitaux sont complémentaires plutôt que substituables. En conséquence, la soutenabilité forte recommande à la génération présente de maintenir le stock de capital naturel dont elle dispose ou, au minimum, de maintenir le stock de capital

¹ L'image a été reprise plus récemment par Raworth (2012) à travers le concept de « doughnut economics ».

² En plus de ces deux types de capitaux, le capital humain est parfois distingué (Elliott, 2005; Froger et al., 2016).

naturel critique. Celui-ci est « défini comme l'ensemble des éléments fournis par la nature dont les générations futures ne sauraient se passer » (Froger et al., 2016).

PERSPECTIVE DES DEUX APPROCHES

L'approche faible de la soutenabilité peut être assimilée à celle de l'économie environnementale. Elle relève plutôt d'une extension des principes de l'économie néo-classique à la sphère de l'environnement et procède généralement en attribuant une valeur monétaire aux biens et services issus du capital naturel (Passet, 1996; van den Bergh, 2001).

À l'inverse, l'approche forte de la soutenabilité est assimilable à celle de l'économie écologique et va plutôt s'adjoindre des principes issus d'autres disciplines – en particulier l'écologie – afin de tenir compte de la particularité du capital naturel (van den Bergh, 2001). Plus largement, cette approche insiste sur l'encastrement¹ de l'économie au sein de la sphère humaine, elle-même englobée par la biosphère, sans laquelle aucune des deux autres sphères ne pourrait subsister (Passet, 1996).

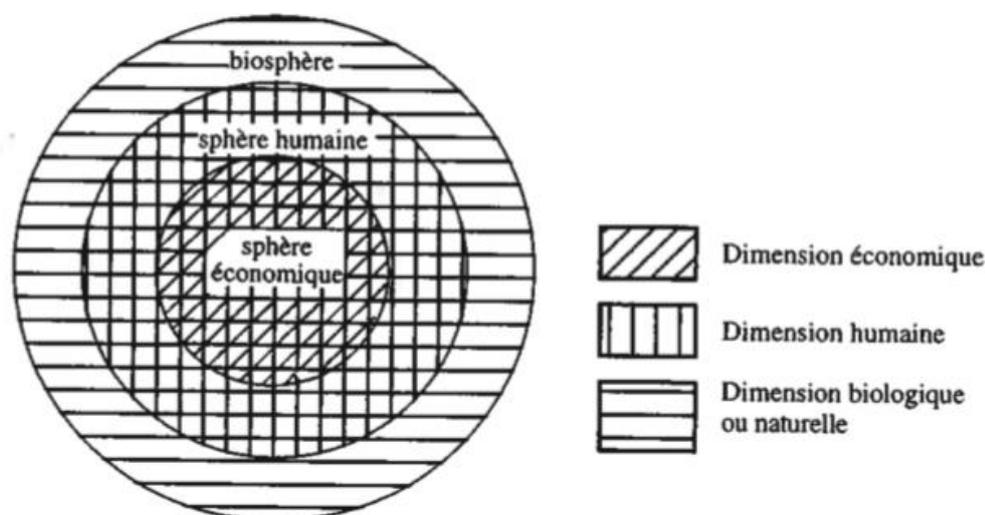


Figure 1-1. Schéma des trois sphères (Passet, 1996)

¹ L'usage de ce terme suggère que les deux approches présentées ci-dessus participent au double mouvement évoqué par Polanyi (1983) : celui d'expansion du marché pour la soutenabilité faible, celui de réencastrement de l'économie pour la soutenabilité forte.

1.2.2. SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

UN CONCEPT PÉDAGOGIQUE ET STRATÉGIQUE...

Dans les années nonante, la notion de services écosystémiques est mise en évidence à travers deux travaux dont l'objectif est d'alerter les décideurs sur l'importance – et la fragilité – des écosystèmes (Costanza et al., 1997; Daily, 1997). Cette notion renvoie alors à l'idée d'une nature dont dépendent les sociétés humaines de par les nombreux « services » qu'elles en retirent (approvisionnement en eau et en nourriture, régulation du climat et des pollutions, contrôle de l'érosion, pollinisation, etc.).

Si cette conception n'est pas neuve¹, la volonté de compiler les connaissances et de les intégrer à l'analyse économique est plus récente. Elle va connaître plus d'ampleur encore grâce à deux initiatives internationales : "l'Évaluation des écosystèmes pour le Millénaire" (MEA, 2005) et "L'économie des écosystèmes et de la biodiversité" (TEEB, 2010).

... DIVERTI PAR UNE LOGIQUE DE MARCHÉ ?

Dans une perspective unilinéaire, il est tentant de proposer que les processus de marchandisation de la nature – illustrable par l'apparition des « paiements pour services écosystémiques » et des « marchés pour services écosystémiques » – constituent l'aboutissement logique du concept de services écosystémiques (Gómez-Baggethun et al., 2010; Maris, 2012; Méral, 2012). Néanmoins, ce serait oublier que le concept résulte d'une double dynamique : d'une part, alerter les sociétés sur l'état de dégradation avancé des écosystèmes et d'autre part, intégrer les écosystèmes aux processus économiques. Si la première composante de cette dynamique est un objectif, la seconde n'est qu'une stratégie dont le choix résulte à la fois du public qu'elle vise – des « décideurs » la plupart du temps – et de la communauté qui l'a initiée – une majorité de scientifiques occidentaux – ainsi que, plus largement, des rapports de force qui traversent la société (Costanza et al., 1997; Daily, 1997; MEA, 2005; Gómez-Baggethun et al., 2010; TEEB, 2010; Maris, 2012; Pesche, 2013).

¹ Platon est souvent cité comme la référence la plus ancienne lorsqu'il s'agit de montrer l'importance qu'accordait « déjà » l'humain à la nature avant même que la notion de services écosystémiques ne soit formée (Mooney et al., 1997; Serpantié et al., 2012). En fait, il faut plutôt se rappeler que cette notion a émergé en Occident, où « dans leur inexorable quête de rationalisation des activités de la civilisation, les décideurs politiques [...] ont de plus en plus demandé la valeur monétaire de choses et de qualités autrefois considérées comme inestimables » (Westman, 1977), et où domine aujourd'hui seulement une distinction entre nature et culture qui n'a certainement pas affecté l'ensemble des peuples à travers les siècles et à travers les continents (Descola, 2013). C'est dans l'émergence et l'extension de cette distinction qu'il faut trouver la véritable genèse du concept de services écosystémiques.

LE POTENTIEL HEURISTIQUE DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

La volonté de dépasser les cadres d'évaluation traditionnels invite à se rappeler que les services écosystémiques constituent d'abord un outil pour investiguer les relations entre biosphère et société et, plus singulièrement, entre écosystèmes et bien-être humain. Un schéma des interactions entre nature et société est présenté sur la Figure 1-2. Celle-ci est issue de l'Évaluation des écosystèmes pour le Millénaire (MEA, 2005).

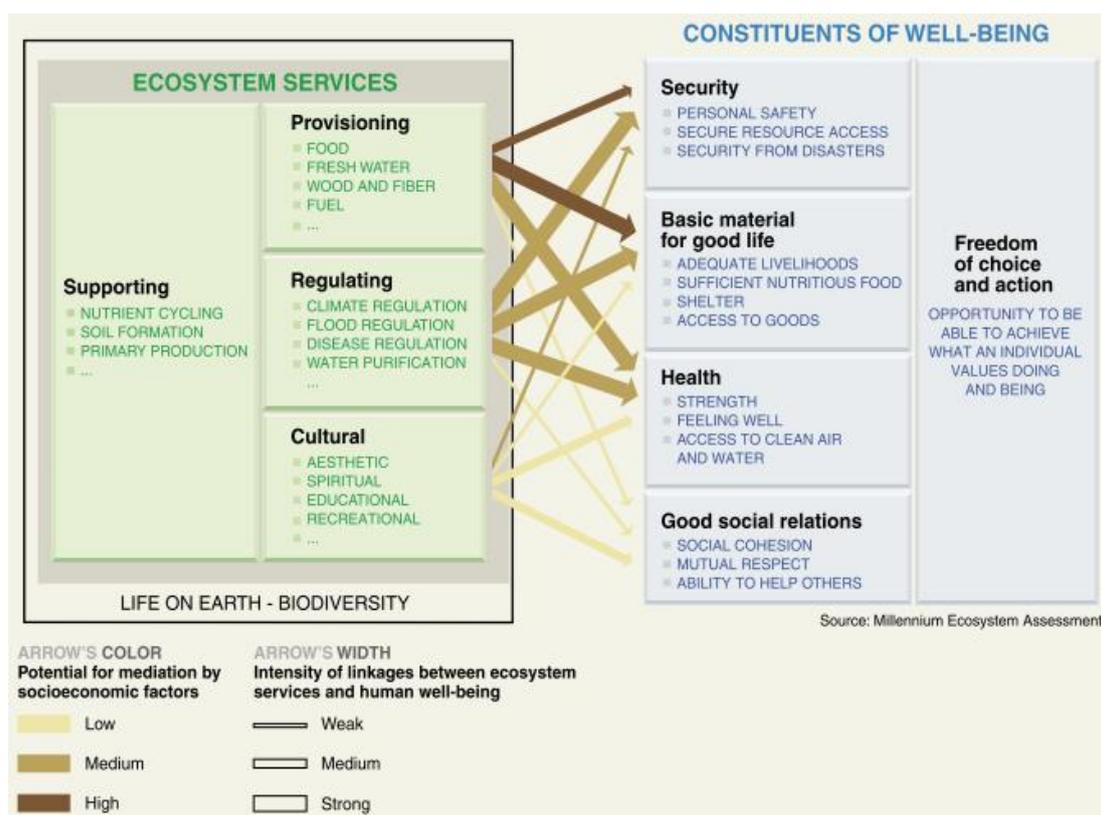


Figure 1-2. Les bénéfices tirés des écosystèmes et leurs liens avec le bien-être de l'homme (MEA, 2005)

Du côté gauche de la figure, les écosystèmes sont décrits à travers quatre catégories de services écosystémiques, ceux-ci étant définis comme « les bénéfices que les humains tirent des écosystèmes » (MEA, 2005, p. 40). Ces quatre catégories sont :

- Les **services de production** : soit « les produits tirés des écosystèmes » tels que la nourriture, le bois, les fibres, les ressources génétiques, l'eau douce, etc.
- Les **services de régulation** : soit les « avantages tirés de la régulation des services que processus écosystémiques » tels que la maintenance de la qualité de l'air, la régulation du climat, le cycle de l'eau, le contrôle de l'érosion, la régulation des maladies, etc.

- Les **services culturels** : soit les « les bénéfiques immatériels tirés des écosystèmes » tels que la diversité culturelle, les valeurs spirituelles et religieuses, les systèmes de connaissance, l'inspiration, les relations sociales, etc.
- Les **services de support** : soit « ceux nécessaires à la production de tous les autres services écosystémiques ». On y retrouve la formation des sols, la photosynthèse, la production primaire, le cycle des nutriments, etc.

Du côté droit de la figure, on retrouve le bien-être humain, dont cinq éléments sont mis en évidence : la **sécurité**, les **ressources de base pour une vie agréable**, la **santé** et de **bonnes relations sociales**, tous sous-tendus par **la liberté et la possibilité de choisir**. Cette conception du bien-être humain semble se référer à l'approche par les capacités (Pelenc et al., 2015). Cette approche est présentée dans la section qui suit.

Enfin, notons que les flèches qui relient ces deux ensembles représentent respectivement les possibilités de substituer les services écosystémiques par des facteurs socioéconomiques¹ – plus la flèche est sombre, plus ces possibilités sont élevées – et l'intensité du lien entre ces services et le bien-être humain – plus la flèche est large, plus ce lien est important (Leemans et al., 2003).

1.2.3. L'APPROCHE PAR LES CAPABILITÉS

« ABANDONNER LA FOCALISATION SUR LES MOYENS D'EXISTENCE POUR S'INTÉRESSER AUX POSSIBILITÉS RÉELLES DE VIVRE »

(Sen, 2009, p. 286)

L'approche par les capacités, développée par l'économiste indien Amartya Sen, se concentre sur « [les possibilités réelles d'un individu] de réaliser ce à quoi [il] a des raisons d'attribuer de la valeur » (Sen, 2009, p. 284). En distinguant l'ensemble de ces possibilités – les **capabilités** – de ce que les individus ont effectivement réalisés – les **fonctionnements accomplis**, l'approche par les capacités accorde une place fondamentale à la liberté de choix laissée aux individus (Sen, 2009).

¹ Par exemple, l'utilisation de fertilisants a permis de compenser la baisse de fertilité des sols dans de nombreuses régions du monde lorsque les gens avaient les moyens de recourir à ces intrants (Leemans et al., 2003).

Plus largement, cette approche propose de fonder l'évaluation du bien-être humain sur une perspective qui englobe non seulement les **ressources économiques** mais également les **droits d'accès** et les **facteurs de conversion** qui désignent les caractéristiques individuelles et le contexte social et environnemental. C'est la combinaison de ces différents éléments qui constituent les **capabilités**, soit un ensemble de **fonctionnements potentiels** qu'un individu peut choisir de mettre en œuvre ou non, transformant ces fonctionnements potentiels en **fonctionnements accomplis** (Robeyns, 2005; Pelenc, 2014).

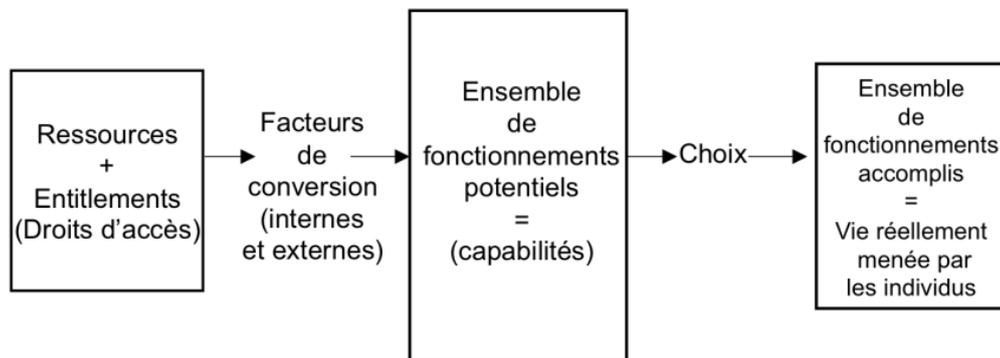


Figure 1-3. Représentation de l'approche par les capacités (Pelenc, 2014)¹

UNE APPROCHE MULTIDIMENSIONNELLE

Cette approche considère donc inévitablement une multitude d'aspects de la vie humaine. C'est pourquoi elle se prête particulièrement bien à une évaluation liée aux écosystèmes : la multidimensionnalité des services générés par ceux-ci s'accointant à la multidimensionnalité du bien-être humain (Pelenc et al., 2015).

LE PROBLEME DE L'OPERATIONNALISATION

Néanmoins, on peut reprocher à Sen de n'avoir jamais accepté de proposer une base opérationnelle qui permette de transposer les capacités à un contexte donné (Dodds, 1997; Nussbaum, 2003). Ce refus semble pourtant justifié puisqu'il consiste, non pas à refuser l'élaboration de toute liste de capacités mais bien à refuser d'en valider une *a priori* qui s'imposerait au détriment de la délibération publique (Robeyns, 2005). L'approche des

¹ Qui l'adapte de Robeyns, 2005; Bonvin et al., 2008.

besoins humains fondamentaux, dont on suggère qu'elle peut compléter l'approche par les capacités sur son pan opérationnel, est présentée dans la section suivante.

1.2.4. L'APPROCHE DES BESOINS HUMAINS FONDAMENTAUX

BESOINS ET SATISFACTEURS

En 1991, Manfred Max-Neef – un économiste chilien – publie¹ un ouvrage intitulé "*Le développement à échelle humaine*". Fruit d'un travail transdisciplinaire, son objectif est de contribuer à fonder un nouveau paradigme de développement basé en premier lieu sur la satisfaction des besoins humains fondamentaux.

Un des principaux intérêts de cette approche est qu'elle distingue les besoins des réponses à ces besoins. Apparaît ainsi la notion de **satisfacteur**² qui correspond à tout élément qui contribue à la satisfaction d'un besoin (Max-Neef et al., 1991; Pelenc, 2014)³. Par exemple, la nourriture se distingue du besoin de Subsistance de la même manière que l'éducation se distingue du besoin de Compréhension. Notons qu'un seul satisfacteur peut répondre à plusieurs besoins différents et la satisfaction d'un seul besoin peut nécessiter plusieurs satisfacteurs différents (Max-Neef et al., 1992).

Dès lors, il devient possible de suggérer que – si les satisfacteurs varient en fonction des époques et des cultures – les besoins humains fondamentaux, eux, sont universels. Plus précisément, ils sont propres à l'espèce humaine et Max-Neef suggère par conséquent qu'ils évoluent avec celle-ci. Surtout, ces besoins sont bornés, peu nombreux et classifiables (Max-Neef et al., 1991).

BESOINS AXIOLOGIQUES ET BESOINS EXISTENTIELS

En pratique, Max-Neef et al. (1991) proposent une classification des besoins reposant sur deux catégories :

- Les **besoins axiologiques** : au nombre de neuf, ce sont la **Subsistance**, la **Protection**, l'**Affection**, la **Compréhension**, la **Participation**, le **Loisir**, la

¹ Avec Antonio Elizalde, un sociologue chilien et Martin Hopenhayn, un philosophe états-unien né de parents argentins.

² Groussin (2010) utilise le terme de « réponse ».

³ Pour faire le lien avec le langage des capacités, Pelenc (2016) propose d'assimiler la notion de satisfacteur à celle de fonctionnement.

Création, l'Identité et la Liberté¹. Pelenc (2016), sur base de discussions avec des acteurs de terrain, propose d'y ajouter la **Spiritualité/Transcendance**².

- Les **besoins existentiels** : au nombre de quatre, ils sont détaillés dans les paragraphes suivants :
 - **Être** se réfère à des *attributs*, des *caractéristiques* – personnels ou collectifs – qui peuvent être exprimés par des noms.
 - **Avoir** se réfère à des *institutions*, des *normes*, des *mécanismes*, des *outils* (en un sens non matériel), des *lois*, etc. qui peuvent être exprimés par un ou plusieurs mots.
 - **Faire** se réfère à des *actions* – personnelles ou collectives – qui peuvent être exprimées par des verbes.
 - **Interagir**³ se réfère à des *lieux*, des *environnements*, c'est-à-dire des situations qui correspondent à un temps et à un lieu donnés.

En combinant ces deux types de besoins, on obtient une matrice au sein de laquelle classer les satisfacteurs. Max-Neef et al. insistent sur le fait que cette matrice n'est pas normative. Elle constitue seulement une proposition, utile à l'opérationnalisation et ouverte à la discussion.

	Être	Avoir	Faire	Interagir
Subsistance				
Protection				
Affection				
Compréhension				
Participation				
Loisir				
Création				
Identité				
Liberté				
Transcendance				

Figure 1-4. Un exemple de matrice des besoins humains fondamentaux (Max-Neef et al., 1991; Pelenc, 2014)

¹ Dans ce travail, ces besoins sont parfois marqués d'une majuscule, l'idée de besoin est alors implicite.

² Que Max-Neef et al. identifiaient déjà comme un besoin en 1991 sans pour autant l'inclure dans leur matrice car ils ne la considéraient pas encore comme un besoin universel.

³ Max-Neef et al. (1991, p. 33) fait remarquer que: “[INTERACTING] stands for the Spanish ESTAR or the German BEFINDEN, in the sense of time and space. Since there is no corresponding word in English, INTERACTING was chosen *faute de mieux*?”. Par conséquent, il pourrait être rendu en français par les termes SE TROUVER, SE SITUER.

TYOLOGIE DES SATISFACTEURS

En outre, Max-Neef et al. (1991) proposent de classer les satisfacteurs en cinq types :

- Les **satisfacteurs destructeurs** : mis en œuvre dans l'objectif de répondre à un besoin, ils annihilent la satisfaction de ce besoin en même temps que la satisfaction d'autres besoins. Par exemple, l'autoritarisme qui – en répondant soi-disant au besoin de Protection – va nuire à la satisfaction des besoins d'Affection, de Compréhension, de Participation, de Création, d'Identité et de Liberté.
- Les **pseudo-satisfacteurs** : ils donnent un faux sentiment de satisfaction d'un besoin. Par exemple, l'exploitation des ressources naturelles – si elle semble aujourd'hui répondre au besoin de Subsistance – compromet à moyen terme la satisfaction de ce besoin.
- Les **satisfacteurs inhibiteurs** : en répondant de manière excessive à un besoin, ils entravent la possibilité de satisfaire d'autres besoins. Par exemple, le paternalisme qui – en répondant de manière exagérée au besoin de Protection – va nuire à la satisfaction des besoins de Compréhension, de Participation, de Liberté et d'Identité.
- Les **satisfacteurs singuliers** : ils ne répondent qu'à un seul besoin sans affecter d'autres besoins. Par exemple, un programme d'aide alimentaire ou la médecine curative pour la Subsistance ou le vote pour la Participation. Max-Neef note que ce type de satisfacteurs est caractéristique des programmes de développement et de coopération.
- Les **satisfacteurs synergiques** : en répondant à un besoin particulier, ils stimulent et contribuent à la satisfaction d'autres besoins. Par exemple, l'allaitement qui – en répondant au besoin de Subsistance du nourrisson – va stimuler la satisfaction des besoins de Protection, d'Affection et d'Identité ou l'éducation populaire qui – en visant la satisfaction du besoin de Compréhension – va contribuer à satisfaire les besoins de Protection, de Participation, de Création, d'Identité, de Liberté.

ARTICULATION AVEC LES CAPABILITÉS

« Qu'est-ce qui détermine la qualité de la vie des gens ? La qualité de la vie [des gens] dépend des possibilités qu'ont [ceux-ci] de satisfaire adéquatement leurs besoins humains fondamentaux » (Max-Neef et al., 1991, p. 16)

Comme Sen, Max-Neef propose « une approche qui permette de sortir du réductionnisme économique afin de replacer l'humain au cœur des processus de développement » (Pelenc, 2014, p. 95). En outre, à travers sa liste de besoins, il propose une description du bien-être humain qui est plus complète que celle proposée par l'Évaluation des écosystèmes pour le Millénaire (cf. Figure 1-2). Non seulement cette approche permet de refléter la multidimensionnalité du bien-être humain mais elle permet aussi d'opérationnaliser l'approche par les capacités.

En effet, Pelenc (2016) propose de combiner les deux approches en utilisant les besoins axiologiques de Max-Neef comme une liste de capacités. Le fait que cette liste a été élaborée de manière inductive, sur base d'un important travail de terrain, permet notamment de justifier ce choix (Pelenc, 2014). Dans cette combinaison des deux approches, les **capacités** – correspondant aux satisfacteurs ou fonctionnements potentiels – reflètent la liberté de choix tandis que la satisfaction des **besoins humains fondamentaux** – c'est-à-dire les satisfacteurs ou fonctionnements réalisés – correspond à la réalisation du bien-être humain (Figure 1-5).

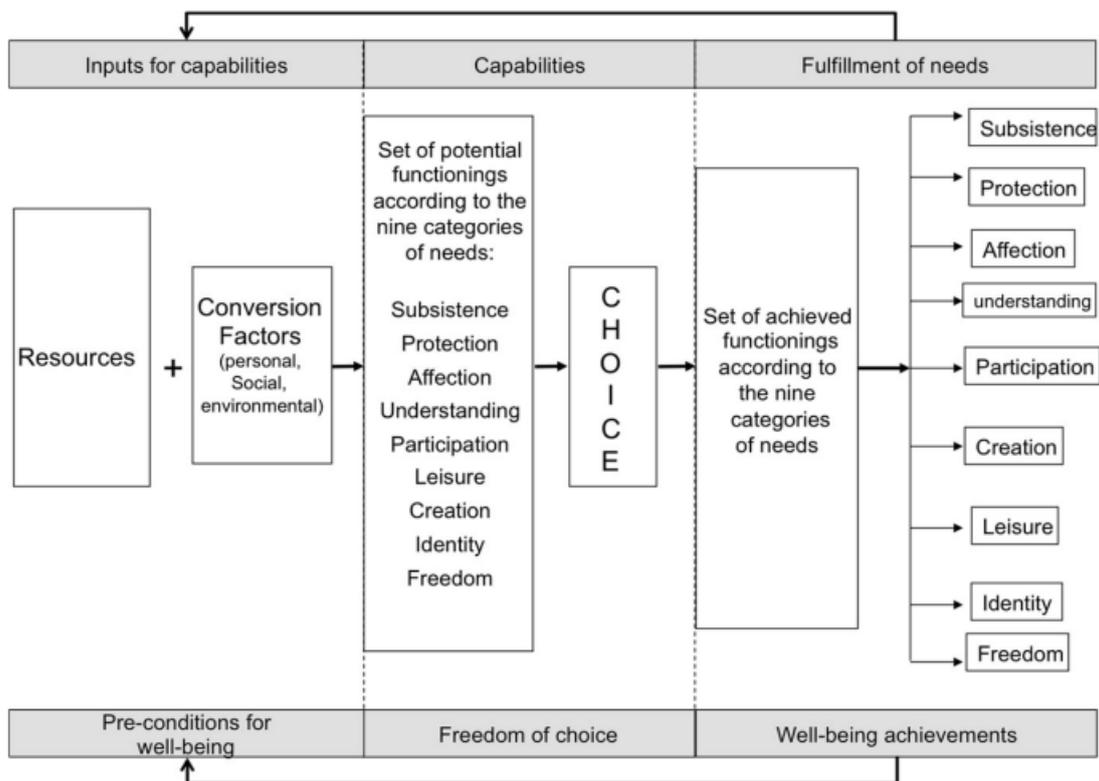


Figure 1-5. Combiner l'approche par les capacités et l'approche des besoins humains fondamentaux en tenant compte de la liberté de choix et de la satisfaction des besoins: une proposition (Pelenc, 2016)

BESOINS HUMAINS FONDAMENTAUX ET SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Enfin, la tension qui caractérise le concept de services écosystémiques – à la fois outil stratégique de préservation de la nature et outil d'intégration des écosystèmes au sein des représentations économiques – a été brièvement évoquée dans la section 1.2.2. Ce concept peut être critiqué pour son approche utilitaire et anthropocentrique de la nature.

Néanmoins, Loreau (2016) suggère qu'en combinant ce concept à l'approche des besoins humains fondamentaux, il est possible de dépasser l'anthropocentrisme – lequel sous-tend autant l'utilitarisme de l'économie classique que le non utilitarisme de l'éthique environnementale¹. En effet, l'écoute par l'espèce humaine de ses propres besoins – qui sont des besoins déterminés biologiquement – permet de détruire « le mythe persistant de la séparation entre l'homme et la nature » et d'enraciner la protection de la nature dans l'histoire évolutive de l'espèce humaine.

¹ Qui renvoient respectivement à l'idée d'une nature ayant une valeur instrumentale (au service de l'humain) et à l'idée d'une nature ayant une valeur intrinsèque (constituant une fin en elle-même), toutes deux fondées sur un dualisme négligeant « le fait que les humains pensent et agissent en tant que sujets à partir d'une nature humaine biologique universelle modulée par la culture » (Loreau, 2016, p. 83).

1.2.5. RÉCAPITULATIF

- Le **développement durable** peut se définir comme une articulation entre les besoins humains et les limites environnementales.
- Différentes approches de la soutenabilité existent. Celle de la **soutenabilité forte** implique :
 - de préserver, au minimum, les éléments du capital naturel qui sont essentiels au bien-être des générations futures, c'est-à-dire le **capital naturel critique** ;
 - le réencastrement de l'économie dans la société et de la société dans la biosphère.
- Les **services écosystémiques** :
 - Sont un outil pour mieux comprendre le rôle des écosystèmes dans la satisfaction du bien-être humain ;
 - Présentent un risque de dérive à travers la soumission des écosystèmes aux intérêts économiques.
- L'approche par les **capabilités** :
 - Permet de dépasser l'approche utilitariste de l'économie néo-classique en s'intéressant aux existences réelles que mènent les humains plutôt qu'aux seules ressources ;
 - Accorde une grande importance à la liberté de choix ;
 - Présente un problème d'opérationnalisation en l'absence de liste de capacités.
- L'approche des **besoins humains fondamentaux** :
 - Permet, comme l'approche par les capacités, de dépasser l'utilitarisme en se focalisant sur la satisfaction des besoins humains fondamentaux et en distinguant ceux-ci des satisfacteurs ;
 - Offre l'opportunité d'opérationnaliser l'approche par les capacités, à condition de laisser la liste des besoins humains fondamentaux ouverte à la discussion.
- Ces deux approches – capacités et besoins humains fondamentaux – envisagent le bien-être humain dans sa **multidimensionnalité**. En conséquence, elles se prêtent particulièrement bien à une association avec le concept de services écosystémiques, tout en prévenant le risque d'instrumentalisation de ce dernier par des intérêts économiques.

2. MATERIEL ET METHODES

Nous disposons maintenant d'un cadre conceptuel dont nous suggérons qu'il peut être mobilisé afin d'évaluer la soutenabilité de l'agriculture de manière participative. Ce travail consiste à proposer une opérationnalisation de ce cadre à l'échelle d'une ferme située dans le Condroz.

Dans ce chapitre, nous présentons d'abord la ferme sur laquelle nous avons travaillé avant de détailler de quelle manière les outils présentés au sein du premier chapitre ont été transposés sur le terrain étudié : trois « questions opérationnelles » découlent de cette transposition.

Nous décrivons ensuite la manière dont ont été récoltées les données en présentant le guide d'entretien et les personnes qui ont été rencontrées.

Enfin, nous expliquons de manière précise la méthodologie élaborée pour répondre aux trois « questions opérationnelles ».

2.1. LE TERRAIN ÉTUDIÉ

Dans cette section, nous présentons le terrain sur lequel le cadre d'évaluation proposé a été transposé. Tout d'abord, nous expliquons pourquoi nous avons travaillé sur ce terrain en particulier – une ferme située dans le Condroz, au sein de la commune de Mune – avant de détailler la situation de cette ferme et sa configuration. Dans la suite de ce travail, cette ferme est généralement désignée comme la Ferme, avec une majuscule.

2.1.1. CHOIX DU TERRAIN

Le choix du terrain résulte d'une opportunité présentée à l'étudiant par l'un de ses copromoteurs, Kevin Maréchal. Celui-ci a été contacté par la propriétaire de la Ferme en 2016. Au départ, il a été envisagé d'étendre le terrain d'étude au-delà d'une seule ferme. Cela a néanmoins été abandonné : soit que les autres fermes avoisinantes ne se prêtaient pas à l'exercice, soit que la complexité générée par l'ajout d'une ferme à l'exercice empêchait de réaliser les entretiens en un temps respectable.

2.1.2. LA REGION AGRO-GEOGRAPHIQUE DU CONDROZ

La Ferme étudiée se situe en Belgique, dans la région wallonne, au sein d'une commune de la province de Namur, au cœur de la région agro-géographique du Condroz.

Cette dernière, encadrée au nord par le sillon Sambre-et-Meuse et au sud par la Fagne et la Famenne, se caractérise par un relief ondulé résultant de l'alternance de crêtes psammitiques et de dépressions calcaires, respectivement appelées « tiges » et « chavées ». La température moyenne y est entre 8,5 et 9°C et la pluviométrie annuelle totale moyenne entre 800 et 850 mm (Centre d'histoire de l'architecture et du bâtiment de l'UCL, 1989; Castiau et al., 2011).

Le paysage y est varié, alternant surfaces boisées et terres agricoles. Les premières se situent généralement sur les terrains les moins favorables (sols médiocres, pentes trop fortes) – soulignant souvent la dimension verticale du paysage – tandis que les secondes se partagent entre grandes cultures (sommets limoneux, versants en pentes douces) et herbages (fonds humides de vallées, pentes plus raides) (Centre d'histoire de l'architecture et du bâtiment de l'UCL, 1989; Castiau et al., 2011).

Mentionnons qu'y dominent – pour les cultures – les céréales, froment et escourgeon essentiellement, puis le maïs fourrager, la betterave sucrière et le colza et – pour l'élevage – la race blanc-bleu-belge (Castiau et al., 2011).

2.1.3. LA COMMUNE DE MUNE

La Ferme se trouve sur le territoire de Mune, une commune rurale qui comptait un peu plus de 5000 habitants en 2013, répartis sur une centaine de kilomètres carrés¹ (CPDT, 2010; IWEPS, 2014). Les cultures, les prairies et les forêts y représentent chacune environ un tiers du territoire (Figure 2-1).

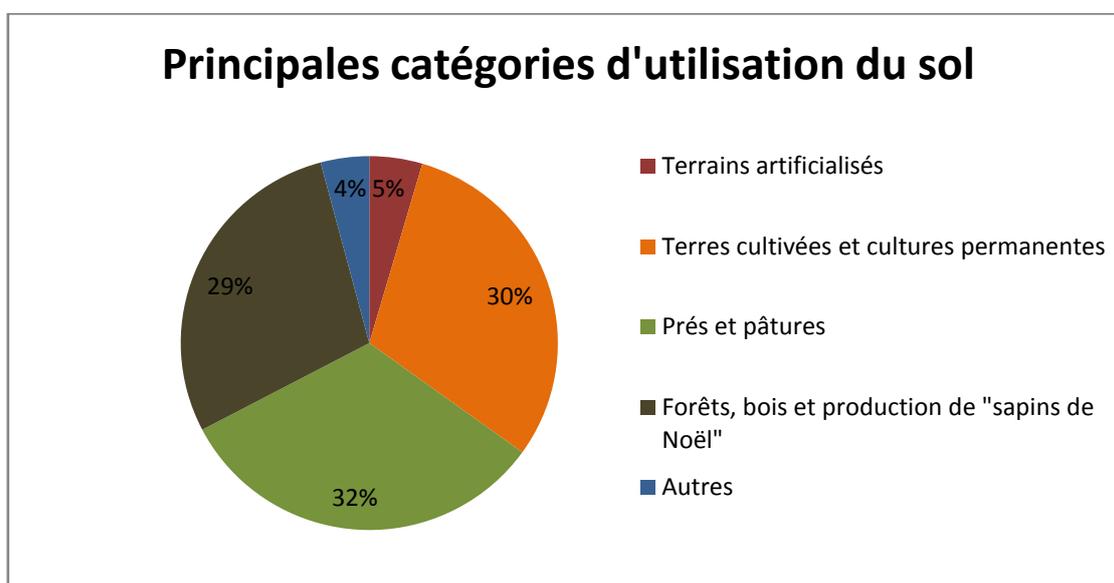


Figure 2-1. Commune de Mune: principales catégories d'utilisation du sol en 2008 (CPDT, 2010)

Concernant l'agriculture, la commune comptait près de 6200 hectares de superficie agricole utilisée en 2012. Deux cent quatre producteurs² y étaient alors recensés. Parmi eux, près de 8% pratiquaient l'agriculture biologique, pour une surface en agriculture biologique équivalant à près de 7% de la SAU communale. On peut également noter que près de six producteurs sur dix appliquaient au moins une mesure agro-environnementale (Pirard, 2017).

¹ Soit une densité de population de près de cinquante habitants par kilomètre carré.

² Ayant minimum 10 ares dans la commune.

2.1.4. LA FERME

C'est au bord d'un ruisseau, dans le creux d'une chavée, que l'on retrouve la Ferme. Elle se trouve à mi-chemin entre deux hameaux relativement denses et composés d'habitations en grès datant pour la plupart du XIX^{ème} siècle (SPW-DGO4, 2017) – Meauhun et Meaudeux – installés chacun sur l'un des deux tiges qui encadrent la chavée. Avec le hameau où se situe la Ferme, ces petites localités sont quelques-unes de celles qui composent l'ancienne commune d'Ancimune¹.

Traversée par le ruisseau et accolée aux terres de la Ferme, se trouve une propriété privée. Elle est composée de surfaces boisées, de prairies en jachère et d'un grand parc à l'anglaise, en bordure duquel est implanté un château d'allure classique (SPW-DGO4, 2017).

L'ensemble, qui combine ce domaine privé avec les terres de la Ferme, a été récemment acquis par Adèle et Amaury. Ceux-ci ont alors décidé de reprendre la gestion des terres agricoles et d'entamer une transition de la Ferme vers l'agroécologie. Cette transition a été initiée au cours de l'année 2016. La Ferme en elle-même s'étend sur une trentaine d'hectares et regroupe des cultures et de l'élevage. Ci-dessous, nous en proposons une description plus complète mais non exhaustive.

LES CULTURES

Les cultures s'étendent sur la moitié des surfaces de la Ferme, soit une quinzaine d'hectares. Cette superficie est divisée en sept parcelles d'égale superficie, soit deux hectares chacune. La rotation mise en place inclut des céréales, des graminées fourragères, des légumineuses et du chanvre et est prévue pour s'étendre sur sept ans. Les espèces cultivées sur les différentes parcelles sont présentées sur le

¹ Commune à part entière avant la fusion des communes.

Tableau 2-1. En interculture, un mélange de type biomax est utilisé.

Tableau 2-1. La Ferme : Assolement

Espèces cultivées	Sole
Trèfle violet - Ray-grass anglais - Dactyle	2 ha
Triticale – Avoine	2 ha
Féverole	2 ha
Chanvre	2 ha
Epeautre	2 ha
Luzerne - Dactyle	2 x 2 ha

La gestion des cultures se distingue en particulier par la double absence de labour et d'intrants externes :

- Le non labour a été adopté dans une optique de préservation des sols. Il doit permettre de « réduire l'érosion, augmenter le stockage de carbone, limiter la lixiviation des nutriments, favoriser la biodiversité du sol, promouvoir l'activité biologique et réduire les intrants énergétiques » (Wezel et al., 2014, p. 759).
- La volonté de n'appliquer aucun intrant externe se rapproche des principes de l'agriculture biologique, tout en souhaitant aller au-delà du cahier des charges propre à celle-ci. Pour la première année, des fientes de poules issues d'un élevage biologique ont néanmoins été épandues, de manière à améliorer la fertilité du sol. Du point de vue de la certification, la Ferme est actuellement dans sa période de conversion – période au terme de laquelle les productions agricoles pourront être labellisées moyennant le respect du cahier des charges.

Enfin, des haies et des bandes enherbées encadrent l'ensemble des parcelles.

L'ÉLEVAGE

L'autre moitié des surfaces de la Ferme est composée de prairies permanentes. Celles-ci consistent en plusieurs parcelles qui s'étendent ensemble sur une quinzaine d'hectares. Deux de ces parcelles sont occupées par la Ferme, les autres sont actuellement louées à un autre éleveur.

La parcelle occupée par la Ferme, d'une surface d'environ 4 hectares, accueille un troupeau d'Aberdeen-Angus¹, une race viandeuse originaire du Nord-Est de l'Écosse (Peden, 2008). Les bêtes se distinguent par leur robe uniforme de couleur noire² et une absence de cornes. Rustiques, elles s'adaptent bien au froid, ce qui permet de les laisser à l'extérieur durant l'hiver³. En outre, elles sont très fertiles, avec un fort instinct maternel et disposent d'une bonne ouverture pelvienne, ce qui facilite les vêlages. Enfin, leur viande persillée est reconnue pour sa qualité (Christen, 2006).

Le troupeau est nourri exclusivement à l'herbe. La prairie est découpée en une dizaine de paddocks, afin de bénéficier des avantages de la méthode du « pâturage tournant dynamique ». Cette méthode permet d'optimiser la production d'une herbe de qualité en contrôlant plus finement le pâturage des bovins. En effet, ceux-ci sont changés régulièrement de paddocks et n'y restent jamais plus de trois jours (CAVEB, n.d.).

Le troupeau devrait s'agrandir, tout en restant dans les limites de l'autonomie fourragère. Il est également dans un processus de certification biologique.

Enfin, différentes choses sont en projet. Notamment l'implantation d'un verger de pommiers sur une des prairies permanentes et l'achat d'un taureau.

¹ Actuellement composé de sept génisses.

² Parfois rouge.

³ L'aménagement d'une plate-forme d'hivernage dans un coin de la prairie est prévu.

2.2. OPÉRATIONNALISATION DU CADRE CONCEPTUEL

IDENTIFIER LE CAPITAL NATUREL CRITIQUE (CNC)

Dans une perspective de soutenabilité forte, évaluer la soutenabilité d'une ferme revient d'abord à en identifier le CNC. Pour rappel, celui-ci avait été vaguement défini comme « l'ensemble des éléments fournis par la nature dont les générations futures ne sauraient se passer » (Froger et al., 2016). Afin d'opérationnaliser cette notion, nous proposons de la définir à travers quatre critères (Pelenc et al., n.d.). Ces critères sont présentés sur le Tableau 2-2.

Tableau 2-2. Capital naturel critique (CNC)

Critères d'identification du capital naturel critique (Pelenc et al., n.d.)
1) Essentiel au bien-être des générations présentes et futures
2) Strictement non-substituable étant donné sa contribution unique au bien-être
3) Sa perte serait irréversible ¹
4) Sa destruction pose des questions éthiques

EXPLORER LES LIENS ENTRE CAPITAL NATUREL ET BIEN-ÊTRE HUMAIN

Identifier le capital naturel critique nécessite d'avoir une vue d'ensemble du capital naturel et des liens qu'il entretient avec le bien-être humain. Afin d'explorer ces liens, nous proposons le schéma suivant (Figure 2-2).

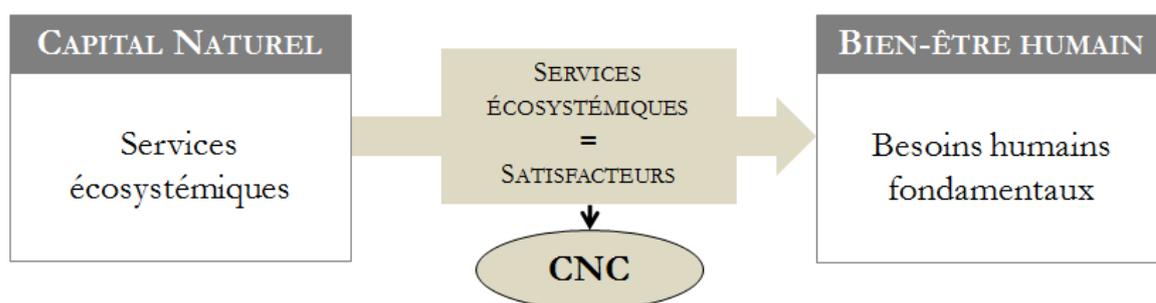


Figure 2-2. Exploration des liens entre capital naturel et bien-être humain afin d'identifier le capital naturel critique

¹ Les auteurs ajoutent que cette perte entraînerait des coûts très élevés vu l'importance vitale de ce capital naturel critique vis-à-vis du bien-être humain (Pelenc et al., n.d.).

Sur ce schéma, il convient de noter que :

- Le **capital naturel** est décrit à travers les *services écosystémiques* qu'il délivre ;
- Le **bien-être humain** est envisagé à travers la satisfaction des *besoins humains fondamentaux* ;
- Les liens entre capital naturel et bien-être humain sont conceptualisés comme des services écosystémiques assimilables à des *satisfacteurs* ;
- Parmi l'ensemble des services écosystémiques/satisfacteurs relevés, ceux qui constituent le **capital naturel critique** sont identifiés à l'aide des *quatre critères* présentés sur le Tableau 2-2.

QUESTIONS D'OPÉRATIONNALISATION

En conséquence, l'enquête de terrain se propose de répondre aux questions présentées sur le Tableau 2-3.

Tableau 2-3. Trois questions d'opérationnalisation

Questions d'opérationnalisation
1) Quels sont les services écosystémiques générés par l'agroécosystème étudié ?
2) Quels sont les besoins humains fondamentaux que ces services écosystémiques contribuent à satisfaire ?
3) Quels sont les services écosystémiques constituant le capital naturel critique ?

2.3. MÉTHODE DE COLLECTE DES DONNÉES

La récolte des données s'est déroulée sur la base d'entretiens semi-directifs – menés avec un guide d'entretien¹ – avec des personnes issues de trois échelles – la Ferme, le Village, la Commune – auxquelles on a ajoutées un quatrième niveau : celui de l'équité intra- et intergénérationnelle.

Dans les sections qui suivent, nous présentons d'abord brièvement le guide d'entretien utilisé avant d'expliquer comment a été construit l'échantillon.

2.3.1. LE GUIDE D'ENTRETIEN

ENTRETIEN SEMI-DIRECTIF

On a qualifié les entretiens menés de « semi-directifs » au sens où ils ne sont « ni entièrement [ouverts], ni [canalisés] par un grand nombre de questions précises » (Van Campenhoudt, 2017, p. 242). En réalité, il est difficile de traduire la tension qui existe entre la volonté de compréhension² et le recours lors des entretiens à des concepts issus de travaux préexistants – services écosystémiques, besoins humains fondamentaux et capital naturel critique – dont on ne peut prétendre a priori qu'ils ne s'imposent pas aux personnes interrogées et dès lors, qu'ils ne modifient pas leur cadre de pensée et la justesse de leur témoignage.

On reconnaîtra donc le caractère intermédiaire des entretiens en assumant à la fois leur directivité – à travers l'encadrement de ceux-ci par un cadre théorique préexistant – et leur non-directivité – à travers la relative liberté laissée aux individus dans leur réponse.

STRUCTURE DU GUIDE

Le guide d'entretien a été élaboré sur base du schéma déjà présenté sur la Figure 2-2 et avec l'objectif de répondre aux trois questions opérationnelles présentées sur le Tableau 2-3. Il a été revu par différentes personnes³ dont l'expertise était jugée pertinente vis-à-vis du travail réalisé et testé avec deux personnes afin de vérifier sa faisabilité. Il a aussi été

¹ Le guide d'entretien utilisé est présenté en annexe.

² Au sens où l'on reconnaît les individus comme « dépositaires d'un savoir important qu'il s'agit de saisir de l'intérieur, par le biais du système de valeurs des individus » (Kaufmann, 2016, p. 24).

³ Fanny Boerave, Jérôme Pelenc et Nathalie Pipart (qui ont réalisé des travaux conjuguant services écosystémiques et participation), Thomas Dogot et Kevin Maréchal (co-promoteurs de ce travail) et Jean-François Bachelet (sociologue).

adapté à la suite des premiers entretiens réalisés. La version du guide issue de ces révisions est présentée en annexe.

Précisons que ce guide a été structuré en quatre phases :

- **Phase d'introduction** : présentation du travail et de son contexte ;
- **Phase de présentation** : évocation de l'identité, de la position et du parcours de la personne interrogée ;
- **Phase libre** : évocation libre – sans recourir explicitement aux concepts mobilisés dans la phase suivante – des trois notions-clés de ce travail (le bien-être humain, le capital naturel et la criticité de ce capital naturel) ; l'objectif est d'évoquer librement ces notions avec les personnes consultées, de manière à s'assurer qu'elles aient le temps d'en développer une vision personnelle ; c'est aussi dans cette phase qu'est présentée la Ferme, de manière succincte ;
- **Phase encadrée** : les trois notions évoquées y sont envisagées en recourant explicitement aux trois concepts-clés de ce travail (les services écosystémiques, les besoins humains fondamentaux, le capital naturel critique) ; c'est au cours de cette phase que nous récoltons les données sur lesquelles le travail se concentrera.

UN MOT SUR LA PARTICIPATION

L'adjectif « participatif » qui – dans le titre de ce document – a été accolé à la méthode d'évaluation développée par ce travail repose sur la volonté de concevoir celle-ci comme fondée sur le discours des acteurs de terrain plutôt que sur un schéma imposé depuis l'extérieur.

Si l'intention est de construire une évaluation qui se réfère à des valeurs endogènes plutôt qu'à des valeurs exogènes, il faut bien reconnaître que parler de participation nous semble assez maladroit, voire malvenu, dès lors qu'aucun entretien ou atelier collectif n'a été réalisé dans ce travail¹. D'autant plus lorsque le cadre conceptuel sur lequel nous nous appuyons fait référence à la fois aux travaux d'Amartya Sen – lequel accorde une grande importance au raisonnement public (Sen, 2009) – et à Manfred Max-Neef – dont la

¹ Initialement, il était envisagé de faire suivre la phase d'entretiens individuels par une phase collective rassemblant les personnes rencontrées individuellement. Cela s'est finalement révélé trop ambitieux.

proposition d'opérationnalisation des besoins humains fondamentaux est entièrement basée sur des ateliers collectifs (Max-Neef et al., 1991).

Il faut donc admettre que la méthodologie développée dans ce travail est certainement incomplète, considérant qu'elle devrait reposer également voire intégralement sur une phase collective.

2.3.2. L'ÉCHANTILLON

ILLUSTRE LA DIVERSITÉ

Ce qui a présidé à la constitution de l'échantillon, c'est la volonté de reprendre la diversité des profils susceptibles d'interagir avec la Ferme, sans chercher à pondérer cette diversité en se calquant sur une population de référence. Le terme d'échantillon est adopté par facilité, sans référence à sa définition statistique.

Tableau 2-4. Diversité des acteurs (Wal-ES, n.d.)

Exploitants agricoles	Propriétaires fonciers	Touristes	Associations
Agriculteurs amateurs	Consommateurs	Sportifs	Industries
Éleveurs professionnels	Riverains	Pêcheurs	Organismes de recherche
Éleveurs amateurs	Génération futures	Chasseurs	Artistes
Exploitants forestiers	Administrations	Cueilleurs	Autres ¹
Exploitants piscicoles	Promeneurs	Gestionnaire d'infrastructures	

Ci-dessus, le Tableau 2-4 reprend une vingtaine de catégories d'acteurs, issues d'un document proposé par la plateforme Wal-ES (n.d.). Une catégorie « Autres » a été ajoutée. Les cases qui correspondent aux catégories dans lesquelles au moins une personne interrogée s'est reconnue sont indiquées en gris et témoignent de la diversité de

¹ Sous cette catégorie, les différents intitulés ont été mentionnés par les personnes interrogées : actif, actrice locale, agent de développement rural/garant de la participation citoyenne, citoyen, éco-citoyen, éducatrice, gestionnaire, militaire, pays'acteur, potentiel utilisateur des apprentissages.

l'échantillon. Les catégories d'acteurs qui correspondent aux cases barrées ont été considérées comme non pertinentes vis-à-vis du terrain étudié et ne sont pas reprises dans l'échantillon.

TROIS ÉCHELLES

Ensuite, l'échantillon – composé de dix-neuf personnes – peut être découpé en trois échelles, selon le degré de proximité des individus avec la Ferme :

- **L'échelle de la Ferme** : elle regroupe cinq personnes (la propriétaire, le conseiller pour l'élevage, le concierge, l'entrepreneur agricole, le gestionnaire) ;
- **L'échelle du Village** : elle regroupe sept personnes (un agriculteur voisin, quatre habitants de Meauhun – le hameau voisin, un propriétaire voisin et un entrepreneur voisin) ;
- **L'échelle de la Commune** : elle regroupe cinq personnes (un responsable d'un service de la commune, un agent de développement attaché à la commune, trois membres du Groupe d'Action Locale (GAL)).

ÉQUITÉ INTRA- ET INTERGÉNÉRATIONNELLE

Les trois échelles présentées ci-dessus s'articulent autour d'une perspective locale. Or, l'absence dans cet échantillon de deux acteurs susceptibles d'être impactés par la Ferme étudiée – les populations éloignées et les générations futures – nous a semblé contraire aux principes de la soutenabilité¹ en général, et à ceux de la soutenabilité forte en particulier.

En conséquence, deux individus ont été ajoutés à cet échantillon. Il a été demandé à une personne travaillant au sein d'une association environnementale et à une personne travaillant au sein d'une association impliquée dans la coopération « Nord-Sud » de

¹ A laquelle le principe d'équité intra- et intergénérationnelle est inhérent, comme l'exprime le rapport de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement (WCED, 1987) – « Même au sens le plus étroit du terme, le développement durable présuppose un souci d'équité sociale entre les générations, souci qui doit s'étendre, en toute logique, à l'intérieur d'une même génération » – et comme le reprennent Pelenc et al. (2015, p. 40) dans leur définition du développement humain soutenable – « “The preservation, and when possible expansion, of the capabilities of the present generation – taking into account the intragenerational equitable distribution of these capabilities – which should occur without compromising the possibility of future generations to develop their own capabilities through an equitable transmission of freedom of choice across generations” (adapted from Sen, 2009: 251–252, Ballet et al., 2005: 9; Dubois, 2009: 291) ».

représenter symboliquement, pour la première, les générations futures et, pour la seconde, les populations éloignées.

Chacune de ces deux personnes a été choisie parce qu'elle offrait l'avantage d'être en mesure de se représenter la Ferme étudiée de manière relativement concrète. En effet, le lieu de travail de la première personne se trouvait seulement à une dizaine de kilomètres de la Ferme tandis que la seconde personne avait, dans le cadre de son travail, eu l'opportunité de visiter la Ferme.

L'ÉCHANTILLON FINAL

Le Tableau 2-5 présente un aperçu de l'ensemble des personnes rencontrées. Deux entretiens ont été menés avec la propriétaire : le premier portant essentiellement sur une description de la Ferme, le second appliquant la logique du guide d'entretien. Deux entretiens ont été menés collectivement – l'un avec trois habitants de Meauhun, l'autre avec trois membres du GAL.

Tableau 2-5. Description de l'échantillon

Echelle	Personnes	A	B	C
Ferme	Propriétaire (Adèle)	1	2	Via K. Maréchal (promoteur)
	Conseiller élevage	1	1	Via Adèle
	Concierge	1	1	Rencontré sur le terrain
	Entrepreneur agricole	1	1	Via Adèle
	Gestionnaire	1	1	Via Adèle
Village	Agriculteur voisin (Paul)	1	1	Via Adèle
	Trois habitants de Meauhun	3	1	Porte-à-porte
	Une habitante de Meauhun	1	1	Via Paul
	Propriétaire voisin	1	1	Via Adèle
	Entrepreneur voisin	1	1	Via Adèle
Commune	Responsable d'un service de la commune (Thibaud)	1	1	Téléphone à l'administration
	Agent de développement	1	1	Via Thibaud
	Trois membres du GAL	3	1	Téléphone
Généralités futures	Association environnementale	1	1	Via répertoire IEW
Populations éloignées	Association de coopération "Nord-Sud"	1	1	Via Adèle
<i>(A) Nombre de personnes ; (B) Nombre d'entretiens ; (C) Contact</i>		19	16	

En moyenne, chaque entretien a duré près de deux heures (1h13 pour l'entretien le plus court, 2h44 pour le plus long). Les entretiens ont été réalisés entre le 25 mai 2017 et le 5 juillet 2017.

La date et le lieu de chacun des entretiens ont été fixés selon la disponibilité et la suggestion de chacune des personnes rencontrées. Les personnes ont été rencontrées soit à leur domicile, soit sur leur lieu de travail, soit au château de la Ferme¹, soit dans un café-restaurant.

Concernant la manière dont chacune des personnes rencontrées a été contactée, elle est précisée dans la colonne C. Une fois fixés les différents profils recherchés, près de la moitié des personnes (7) ont été contactées par l'intermédiaire d'Adèle, deux autres ont été contactées suite aux suggestions d'autres personnes issues de l'échantillon tandis qu'une personne a été rencontrée sur le terrain (au château de la Ferme), lors de la réalisation d'un entretien avec une autre personne (selon la technique dite du « snowball sampling »). La commune, le GAL et l'association environnementale² ont été contactées directement par téléphone. Enfin, les trois habitants de Meauhun qui ont été interrogés ensemble – des voisins, dont un couple – ont été rencontrés en faisant du porte-à-porte.

Lors de l'agrégation des résultats, il a été décidé d'assimiler une observation à un entretien plutôt qu'à une personne : en effet, il n'était pas pertinent de répéter trois fois les points de vue émis lors des entretiens collectifs. Sur les seize entretiens réalisés, deux l'ont été avec la propriétaire : cela nous ramène à quinze observations. Enfin, l'entretien réalisé avec le gestionnaire de la Ferme n'a pas été retenu parmi les observations car il n'a pas été réalisé conformément aux autres entretiens. En conséquence, le nombre d'observations est égal à quatorze.

¹ Pour deux personnes, dont l'une – le concierge – habite sur le lieu.

² Pour laquelle ses coordonnées ont été trouvées via le répertoire des membres de la Fédération Inter-Environnement Wallonie (accessible en ligne : <http://www.iew.be/spip.php?rubrique26>) en y recherchant une association géographiquement proche de la Ferme étudiée.

2.4. TROIS QUESTIONS OPERATIONNELLES

Dans cette section, nous présentons concrètement ce qui a été mis en œuvre afin de répondre aux trois questions opérationnelles présentées sur le Tableau 2-3.

2.4.1. RECENSEMENT DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES (SES)

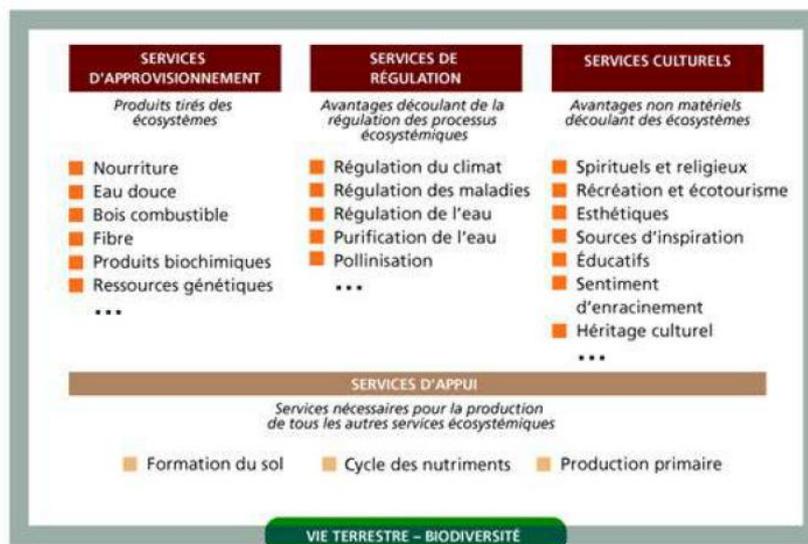
Sont présentées ci-dessous les étapes suivies lors des entretiens afin de répondre à la question : « *Quels sont les services écosystémiques générés par l'agroécosystème étudié ?* ».

1) PRÉSENTATION DU CONCEPT DE SES

Lors des entretiens, le concept de services écosystémiques était présenté à la personne interrogée à travers la définition proposée par le MEA¹, retenue pour sa simplicité et sa notoriété.

2) PRÉSENTATION DES QUATRE CATÉGORIES DE SES

Ensuite, les catégories de « SUPPORT », de « PRODUCTION », de « REGULATION » et « CULTURELS » leur étaient présentées à l'aide de la Figure 2-3.



Source: FAO, 2007, adapté de Ecosystems and human well-being: a framework for assessment par le Millennium Ecosystem Assessment (2003)

Figure 2-3. Catégories de services écosystémiques (Bonin et al., 2012, p. 4)

¹ Pour rappel, celui-ci définit les SES comme « les bénéfices que les humains tirent des écosystèmes » (MEA, 2005, p. 40).

3) PRÉSENTATION DE CHAQUE SOUS-CATÉGORIE DE SERVICES

En se basant sur la typologie développée par la plateforme Wal-ES¹, chaque sous-catégorie de services a été présentée à la personne interrogée à l'aide d'une enveloppe. Sur chaque enveloppe, on retrouvait un intitulé de sous-catégorie et les services compris dans cette sous-catégorie² ainsi que le nom de la catégorie. Un exemple d'enveloppe est présenté sur la Figure 2-4.

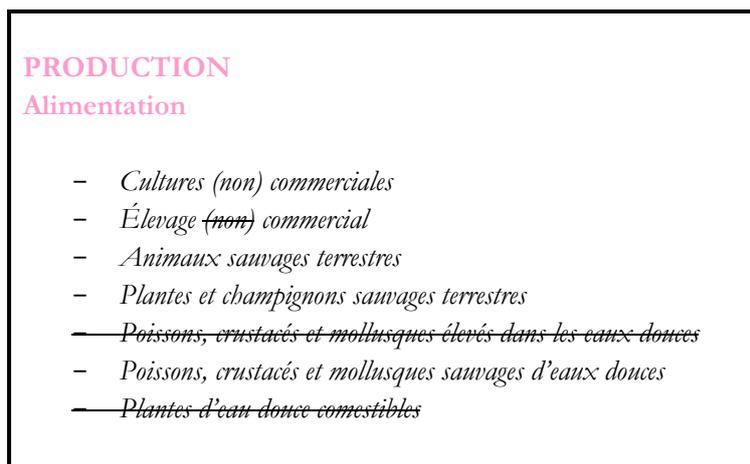


Figure 2-4. Exemple d'enveloppe

Chaque enveloppe contenait un ensemble de cartons identiques reprenant les intitulés de la catégorie et de la sous-catégorie de services écosystémiques concernées. Un exemplaire de chacun de ces cartons est représenté sur la Figure 2-5.

Il faut préciser que la typologie Wal-ES reprend une soixantaine de services écosystémiques précis. Après discussion avec Fanny Boerave³, il s'est avéré que travailler avec plus de vingt

¹ Wal-ES est « une plateforme fédératrice à l'interface entre le Service Public de Wallonie et les Universités sur la thématique des services écosystémiques » qui « vise la création et la diffusion d'une série d'outils méthodologiques d'aide à la décision publique faisant usage de la notion de services écosystémiques » (Wal-ES, August-12-2017a). Cette plateforme a défini « une nouvelle typologie des services écosystémiques présents en Wallonie [qui] liste une soixantaine de services répartis entre trois grandes catégories : les SE de production, de régulation et culturels, chacune étant subdivisées en 4 sous-catégories. Cette typologie a été construite essentiellement sur base de deux typologies existantes : CICES et CICES-Belgique » (Wal-ES, August-12-2017b). Notons que cette typologie ne reprend pas les services de support car ceux-ci « ne fournissent pas directement de bénéfices » (Wal-ES, 2016, p. 9).

² Un premier tri avait été réalisé lors du premier entretien mené avec le propriétaire afin d'éliminer les services non pertinents.

³ Cf. note 3, page 24.

objets différents n'était pas envisageable dans le cadre d'un travail basé sur la participation. En conséquence, la solution la plus cohérente avec la typologie utilisée consistait à ne retenir que les douze sous-catégories de services écosystémiques dont les intitulés synthétiques sont repris sur les cartons (cf. Figure 2-5). Les intitulés et la typologie complète sont présentés en annexe.

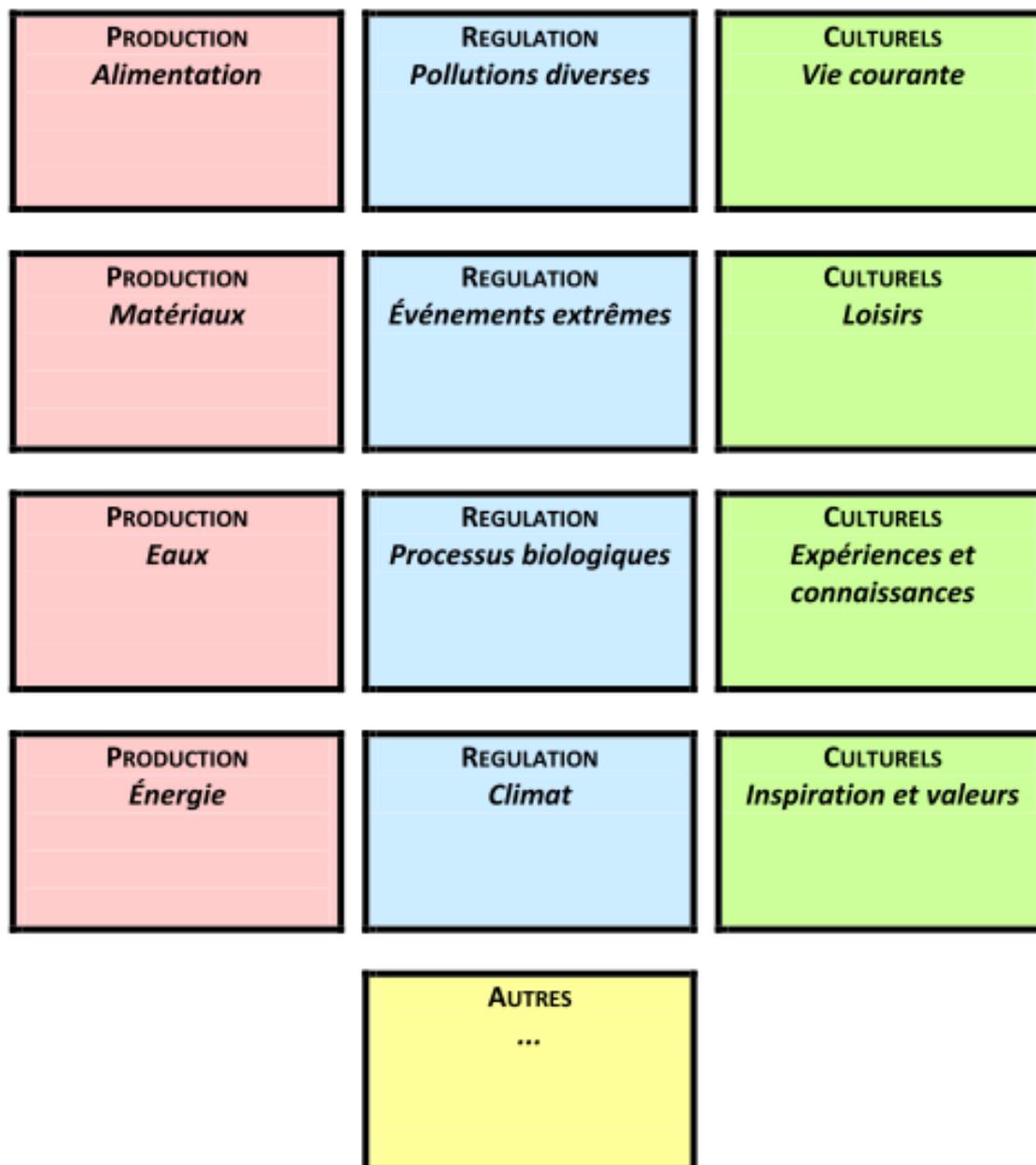


Figure 2-5. Cartons représentant les treize sous-catégories de services écosystémiques utilisées

On remarquera la présence d'une catégorie « AUTRES », à disposition au cas où la personne interrogée souhaitait compléter la typologie présentée avec un nouveau service écosystémique.

4) RECENSEMENT DES SES

Lorsque la personne se reconnaissait comme bénéficiaire d'une sous-catégorie de services évoqués, le carton correspondant était sorti et collé sur un calque apposé sur une photographie aérienne de la Ferme¹.

2.4.2. LIENS AVEC LES BESOINS HUMAINS FONDAMENTAUX (BHF)

Sont présentées ci-dessous les étapes suivies lors des entretiens afin de répondre à la question : « *Quels sont les besoins humains fondamentaux que ces services écosystémiques contribuent à satisfaire ?* ».

1) PRÉSENTATION DE LA MATRICE DES BHF

Seuls les neuf besoins axiologiques proposés par Max-Neef et al. (1991) ont été retenus, auxquels a été ajoutée la Transcendance (cf. point 1.2.4.). La liste des dix besoins ainsi formée était présentée à la personne interrogée.

Après présentation de la liste des besoins humains fondamentaux, le choix était laissé à la personne interrogée de mettre de côté ou de supprimer des besoins – en les inscrivant entre parenthèses ou en les barrant – ou d'en ajouter de nouveaux, une ligne du tableau étant réservée à cet effet.

La matrice² utilisée lors des entretiens est présentée sur la Figure 2-6.

¹ Initialement, il était envisagé de relier les services écosystémiques à des éléments du paysage ou d'en dresser une cartographie approximative à travers l'usage de la photographie aérienne. Si cela a été abandonné, la présence de la photographie aérienne a été conservée puisqu'elle permettait de fournir une représentation de la Ferme, objet de l'entretien.

² L'appellation de « matrice » a été conservée malgré l'abandon des quatre catégories de besoins existentiels, originellement présentés en colonnes.

Matrice des besoins humains fondamentaux (Max-Neef, 1991)

Subsistance
Protection
Affection
Compréhension
Participation
Loisir
Création
Identité
Liberté
Transcendance
...

Figure 2-6. Matrice des besoins humains fondamentaux (Max-Neef et al., 1991)

Notons qu’initialement, il était prévu de recourir aussi aux quatre catégories de besoins existentiels – *Être, Avoir, Faire, Interagir*. Après avoir testé un prototype du guide d’entretien, cela a été abandonné en raison de la complexité générée et de la nécessité de faire tenir les entretiens dans un temps limité.

2) ASSOCIATION DES SES AUX BHF

Lorsque les SES recensés à l’étape précédente étaient considérés comme contribuant à la satisfaction d’un des besoins humains fondamentaux, un carton représentant le SES en question était inséré sur le tableau, à côté du besoin correspondant¹. Notons qu’un seul SES pouvait être associé à plusieurs besoins différents.

¹ La hauteur des cartons étant égale à la hauteur des lignes de la matrice des besoins.

2.4.3. IDENTIFICATION DU CAPITAL NATUREL CRITIQUE (CNC)

Sont présentées ci-dessous les étapes suivies lors des entretiens afin de répondre à la question : « *Quels sont les services écosystémiques constituant le capital naturel critique ?* ».

1) PRESENTATION DU CONCEPT DE CNC

Enfin, le concept de CNC était présenté à la personne à travers les quatre critères déjà évoqués plus haut (cf.

Tableau 2-1). Ces quatre critères étaient souvent résumés de la manière suivante : « Si le service disparaissait, cela serait-il problématique ? ».

2) IDENTIFICATION DU CNC

Pour chaque SES considéré comme critique par la personne interrogée, une gommette rouge était apposée sur le carton correspondant.

3. RÉSULTATS

Les trois points suivants répondent aux trois questions opérationnelles déjà présentées sur le Tableau 2-3. Pour rappel :

- 1) Quels sont les SES générés par l'agroécosystème étudié ?
- 2) Quels sont les BHF que ces SES contribuent à satisfaire ?
- 3) Quels sont les SES constituant le CNC ?

Les réponses à ces trois questions, obtenues en suivant la méthodologie présentée au chapitre précédent, sont exposées dans les sous-chapitres qui suivent.

3.1. QUELS SONT LES SES RECENSÉS ?

Le graphique suivant (Figure 3-1) reprend sur l'axe horizontal les douze sous-catégories de services écosystémiques utilisées (SCS)¹. L'axe vertical reprend le nombre d'entretiens lors desquels les personnes interrogées se sont considérées comme bénéficiaires de la SCS correspondante. Comme expliqué au point 2.3.2, une observation (n=14) correspond à un entretien et non à une personne.

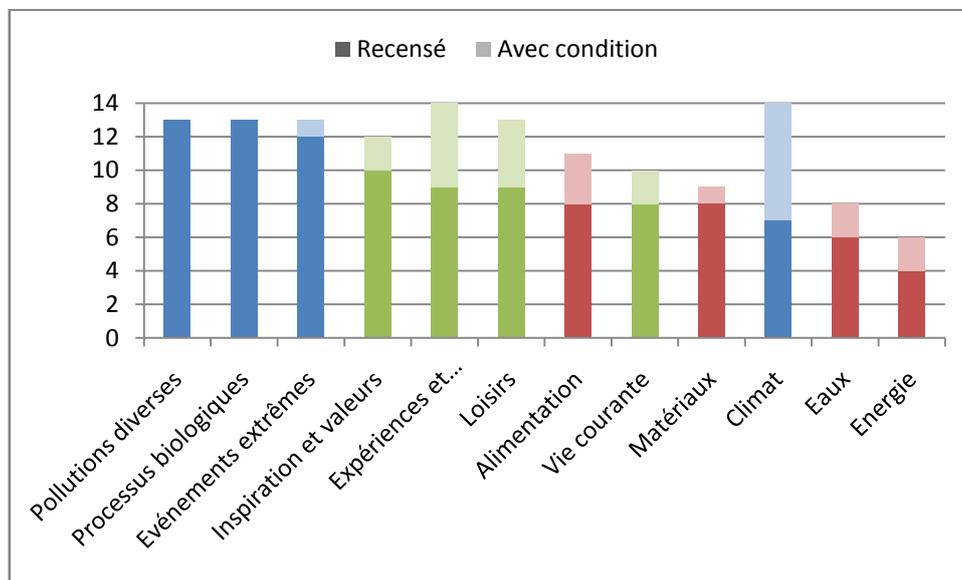


Figure 3-1. Recensement des SCS générées par la Ferme

¹ Etant donné l'hétérogénéité des intitulés attribués à la SCS « Autres », il n'est pas pertinent d'en proposer une agrégation.

3.1.1. TOUTES LES SCS SONT RECENSÉES

Remarquons tout d'abord que toutes les SCS ont été recensées au moins par six personnes. Par contre, seules deux SCS (« **Expériences et connaissances** » et « **Climat** ») ont été recensées lors de chaque entretien. Cela s'explique par le fait que Gabriel, qui représentait symboliquement les « populations éloignées », n'a recensé que ces deux sous-catégories (cf. point 0). En conséquence, si l'on exclut Gabriel de l'échantillon, on peut considérer que les trois autres SCS de **REGULATION** et la SCS de **Loisirs** ont été recensées par tous.

3.1.2. CERTAINES SCS ONT ÉTÉ RECENSÉES SOUS CONDITION

Ensuite, sur la Figure 3-1, les SCS recensées telles quelles (« Recensé ») sont distinguées de celles qui ont été recensées moyennant l'émission d'une condition (« Avec condition »).

Par exemple, si la SCS « **Climat** » a été recensée par l'ensemble des personnes interrogées (14), la moitié d'entre elles (7) a signalé qu'au niveau global, l'impact de la Ferme était très marginal. En outre, le recours aux énergies fossiles – à travers l'usage de machines agricoles – a parfois été pointé. Cela vient nuancer l'émission concrète du service.

Pour compléter cet exemple, les conditions émises sur d'autres SCS sont détaillées ci-dessous¹ :

- « **Expériences et connaissances** » (5)² : selon leur diffusion (partenariat de recherche, visites pédagogiques,...), « pour celui qui sait s'y attarder » ;
- « **Loisirs** » (4) : à condition que les chemins ne soient pas privatisés, selon l'ouverture de la Ferme ;
- « **Alimentation** » (3) : selon les rendements, selon le mode de commercialisation.

3.1.3. NOUVEAUX SES

Enfin, les intitulés recueillis dans la SCS « Autres » sont les suivants : « **Cohésion sociale** », « **Énergie relationnelle** », « **Identité sociale** » (envisagée comme un service «

¹ Seules sont reprises les SCS sur lesquelles des conditions ont été posées lors d'au moins trois entretiens.

² Nombre d'entretiens lors desquels la SCS a été recensée en y appliquant des conditions.

social »), « **Liens sociaux** », « **Maîtrise** (ou **Autonomie**) », « **Participation manuelle** » (envisagée comme un service culturel), « **Support aux liens sociaux** » (envisagé comme un service culturel et « social »). Notons simplement que toutes ces suggestions relèvent d'une dimension sociale, à l'exception de l'autonomie. Cela suggère peut-être un manque de référence explicite aux relations sociales dans la typologie des services utilisée.

Cette catégorie a également été utilisée par une personne pour évoquer des « disservices » : « **Bruit** » (passage des machines), « **Dispersion des graines** » (propagation des adventices), « **Impact sur la vie du sol** » (passages répétés du déchaumeur), « **Tristesse** » (attachement historique).

3.2. LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES COMME SATISFACTEURS

3.2.1. ACCEPTATION ET AMENDEMENTS DE LA LISTE DES BHF

La liste des BHF proposée a été globalement bien acceptée : seuls deux BHF ont été mis de côté ou supprimés – **l'Identité** (une fois) et la **Transcendance** (deux fois). Notons que lors d'un entretien, les besoins de **Création** et de **Transcendance** ont été initialement supprimés avant d'être repris et associés à une ou plusieurs SCS.

Différents besoins ont été ajoutés : **l'Autonomie**, la **Cohésion sociale**, **l'Équité**, les **Liens interpersonnels**, **l'Ouverture culturelle**, le **Partage**, la **Reproduction**, le **Respect** (deux fois), la **Satisfaction**, la **Transmission**. D'autres besoins ont été reformulés : la **Sécurité** (2) pour la Protection, **l'Amour** pour l'Affection, **l'Apprentissage** pour la Compréhension ; **l'Intuition/Imprégnation** pour la Compréhension, les **Relations ou Vie sociale** pour la Participation.

Comme les nouveaux SES proposés, ces nouveaux BHF suggérés mériteraient d'être discutés. On se contentera seulement de remarquer que cela confirme l'intérêt de laisser ouvertes la typologie des SES et la liste des BHF.

3.2.2. ASSOCIATION DES SES AUX BHF

Les liens entre les SCS recensées et les BHF sont présentés sur le Tableau 3-1. Pour chaque SCS mentionnée comme contribuant à la satisfaction d'un des BHF, une

occurrence a été retenue. Pour plus de lisibilité, quatre classes d'occurrences sont distinguées¹.

Tableau 3-1. Liens entre SCS et BHF

		Mentionné par (n=14) :				Substance	Protection	Affection	Compréhension	Participation	Loisir	Création	Identité	Liberté	Transcendance
		Minimum 7 personnes	Minimum 4 personnes	Minimum 1 personne	Aucune personne										
PRODUCTION	Alimentation														
	Matériaux														
	Eaux														
	Energie														
REGULATION	Pollutions diverses														
	Événements extrêmes														
	Processus biologiques														
	Climat														
CULTURELS	Vie courante														
	Loisirs														
	Expériences et connaissances														
	Inspirations et valeurs														

Malgré l'évidence² de ce constat, il faut d'abord remarquer que toutes les SCS contribuent à satisfaire des BHF.

Plus précisément, seules trois SCS – « **Eaux** », « **Énergie** » et « **Loisirs** » – contribuent chacune à la satisfaction de seulement cinq besoins quand toutes les autres contribuent à la satisfaction d'au moins huit (« **Matériaux** ») ou neuf besoins (« **Alimentation** », « **Pollutions diverses** », « **Événements extrêmes** » et « **Processus biologiques** »). Les quatre SCS restants (« **Climat** », « **Vie courante** », « **Expériences et connaissances** » et « **Inspirations et valeurs** ») contribuent à satisfaire l'ensemble des dix besoins proposés.

Néanmoins, ces affirmations dépendent fortement du fait qu'il s'est toujours trouvé l'une ou l'autre personne sur l'échantillon pour faire correspondre tel service à tel besoin. En témoigne la coloration majoritaire du tableau (qui correspond à la mention d'une SCS comme satisfacteur par moins de quatre personnes).

¹ Un tableau semblable reprenant le nombre exact d'occurrences est présenté en annexe.

² Puisque, par définition, les services écosystémiques sont supposés contribuer au bien-être humain.

Ensuite, les SCS et les BHF suivants semblent fortement liés :

- Les services de production d'alimentation avec la Subsistance ;
- L'ensemble des services de régulation avec la Protection ;
- Les services d'expériences et de connaissances avec la Compréhension ;
- Les services de loisirs avec le Loisir ;
- Les services d'inspirations et de valeurs avec la Transcendance.

Les deux sections suivantes reprennent les informations du Tableau 3-1, en les agrégeant soit par SCS, soit par BHF.

QUELS SONT LES SCS QUI CONTRIBUENT LE PLUS À LA SATISFACTION DU BEH ?

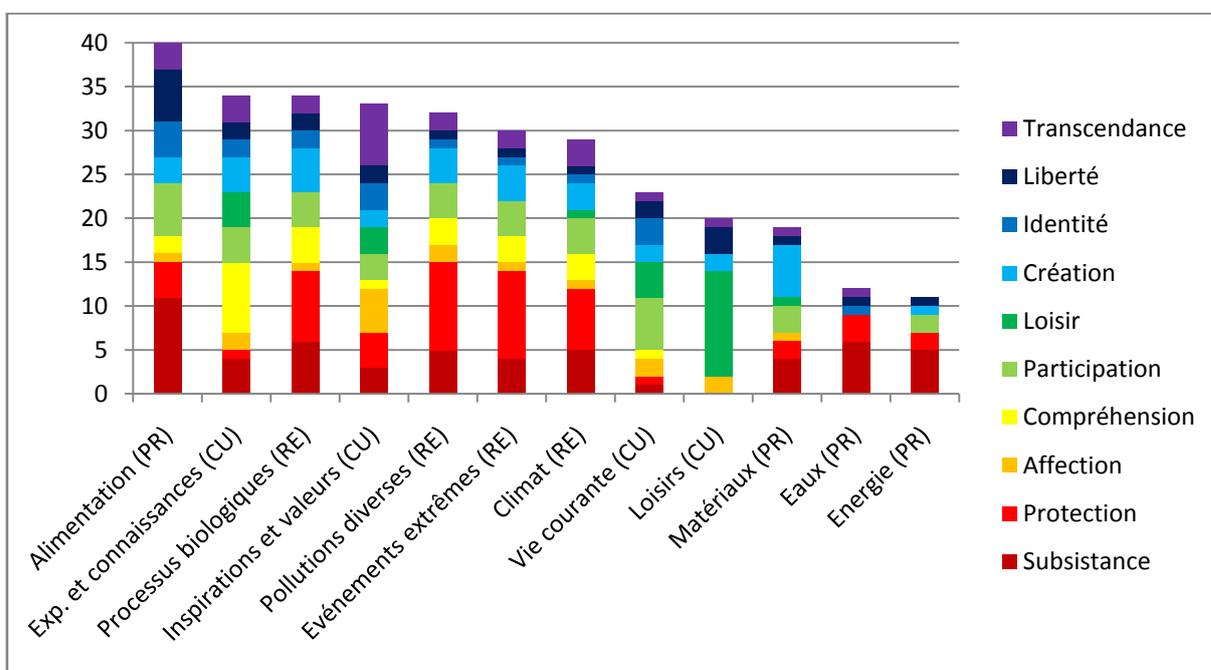


Figure 3-2. Contribution des SCS aux BHF

Le graphique ci-dessus (Figure 3-2) présente, en ordre décroissant, la contribution de chaque SCS à la satisfaction des différents BHF.

Parmi les SCS de PRODUCTION, la SCS « Alimentation » – fortement liée à la Subsistance – se distingue comme celle qui contribue le plus à la satisfaction du BEH tandis que les trois autres sont reléguées à la fin du classement. Parmi les SCS CULTURELS, celles « d'Expériences et connaissances » et « d'Inspirations et valeurs » se retrouvent en deuxième et quatrième position. Cela s'explique par leur forte contribution

respective aux besoins de Compréhension et de Transcendance. Les SCS de REGULATION présentent un profil fort semblable et leurs contributions au BEH s'élèvent en moyenne à une trentaine de mentions. Cette similitude de profils s'explique par le fait que, lors de huit entretiens, c'est la catégorie REGULATION qui a été mobilisée au lieu de l'une de ses SCS spécifiques. L'importance de leur contribution au BEH s'explique en partie par leur forte liaison au besoin de Protection.

QUELS SONT LES BHF QUI SONT LE PLUS SATISFAIT PAR LES SES GÉNÉRÉS PAR LA FERME ?

La Figure 3-3 ci-dessous reprend, en ordre décroissant, les BHF en fonction de l'intensité de leur satisfaction par les SCS délivrées par la Ferme. Cette satisfaction est ventilée entre les trois grandes catégories de SES.

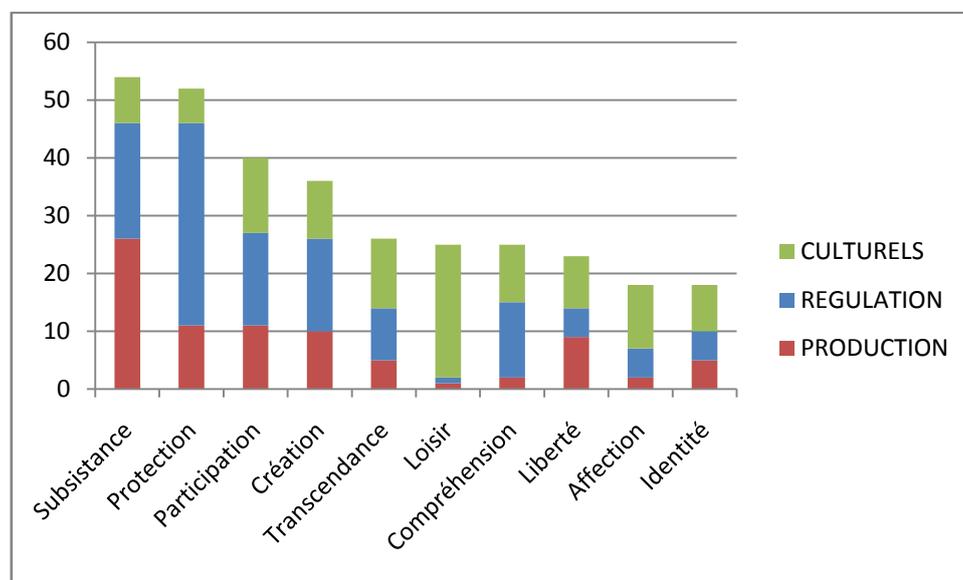


Figure 3-3. Satisfaction des besoins humains fondamentaux par services de production, de régulation et culturels émis par la Ferme

Les liens particuliers entre SES et BHF ont déjà été mis en évidence. Il faut simplement noter deux choses :

- La satisfaction de chacun des BHF ne semble pas passer par la fourniture exclusive d'une catégorie particulière de SES. Par exemple, la Subsistance ne repose pas exclusivement sur les SES de PRODUCTION.
- La Subsistance et la Protection sont les deux besoins auxquels les SCS générées par la Ferme contribuent le plus, suivies de la Participation et de la Création.

3.3. IDENTIFICATION DU CNC

Conformément à la méthodologie présentée plus haut, le tableau suivant (Tableau 3-2) classe les différentes SCS délivrées par la Ferme en fonction du nombre de fois où elles ont été identifiées comme critiques à l'aide des quatre critères proposés (cf. Tableau 2-2). Les quatre SCS de REGULATION et la SCS « Alimentation » sont les plus citées.

Tableau 3-2. Tentative d'identification du CNC

Services écosystémiques	Criticité
Climat	4.5 ¹
Pollutions diverses	4
Processus biologiques	4
Evénements extrêmes	3.5
Alimentation	3
Expériences et connaissances	2
Inspirations et valeurs	2
Matériaux	1
Eaux	1
Energie	1
Vie courante	1
Loisirs	1

En réalité, comme présenté sur le Tableau 3-3 ci-dessous, seuls six entretiens ont permis de relever des SCS comme composantes du CNC. Dans ces six entretiens, deux personnes n'ont relevé aucune SCS comme critiques (dont Gabriel, représentant symbolique des « populations éloignées ») et une personne a déclaré que toutes les SCS étaient critiques.

Sur l'un des quatorze entretiens, l'exercice d'identification du CNC a été considéré comme non pertinent et n'a pas été réalisé². Sur les sept entretiens restants, les personnes

¹ La présence de décimales reflète l'hésitation à identifier le service comme critique : une « demi-mention » a alors été retenue.

² En raison de la contribution essentiellement négative de la Ferme vis-à-vis du BEH de la personne interrogée (cf. 0).

interrogées ont exprimé des difficultés à se prononcer sur la criticité des SCS recensées¹ ou ont reconnu l'importance de certaines SCS sans pour autant les identifier comme critiques.

Tableau 3-3. Identification du CNC: conclusivité des entretiens

Concluant	6
Non concluant	7
-	1
Total	14

L'encadré suivant (Tableau 3-4) reprend trois extraits d'entretien qui illustrent le problème posé par la demande d'identifier les SCS recensées comme constitutives du CNC.

Tableau 3-4. Identification du CNC: extraits d'entretien

Gaëlle <i>Représentante symbolique des « générations futures »</i>	« Si c'est pas là que ça se fait, on espère que ça se fera ailleurs »
Thibaud <i>Responsable d'un service de la commune</i>	« [...] c'est pas grave mais à condition que d'autres projets prennent le relais »
Thomas <i>Agent de développement</i>	« S'ils ne font pas ça à la Ferme, les gens iront ailleurs »

3.4. QUID DE LA REPARTITION DES BENEFICES ?

En agrégeant les données récoltées pour les lire à travers les SCS ou à travers les BHF, les trois questions d'opérationnalisation (cf. Tableau 2-3) ne permettent pas d'identifier en quoi les différentes personnes interrogées sont plus ou moins bénéficiaires des SCS émises par la Ferme. L'ajout de cette section aux résultats cherche à pallier ce manquement.

Sur la Figure 3-4 ci-dessous, l'axe vertical comptabilise le nombre de SCS reconnues par chacune des personnes interrogées comme liées à leur BEH. Sur l'axe horizontal, les individus sont regroupés selon les trois échelles de l'échantillon – Ferme, Village,

¹ Pour rappel, seules les SCS identifiées comme contribuant à la satisfaction des BHF étaient soumises aux quatre critères de criticité.

Commune – auxquelles s’ajoute les deux niveaux d’équité – intragénérationnelle et intergénérationnelle¹.

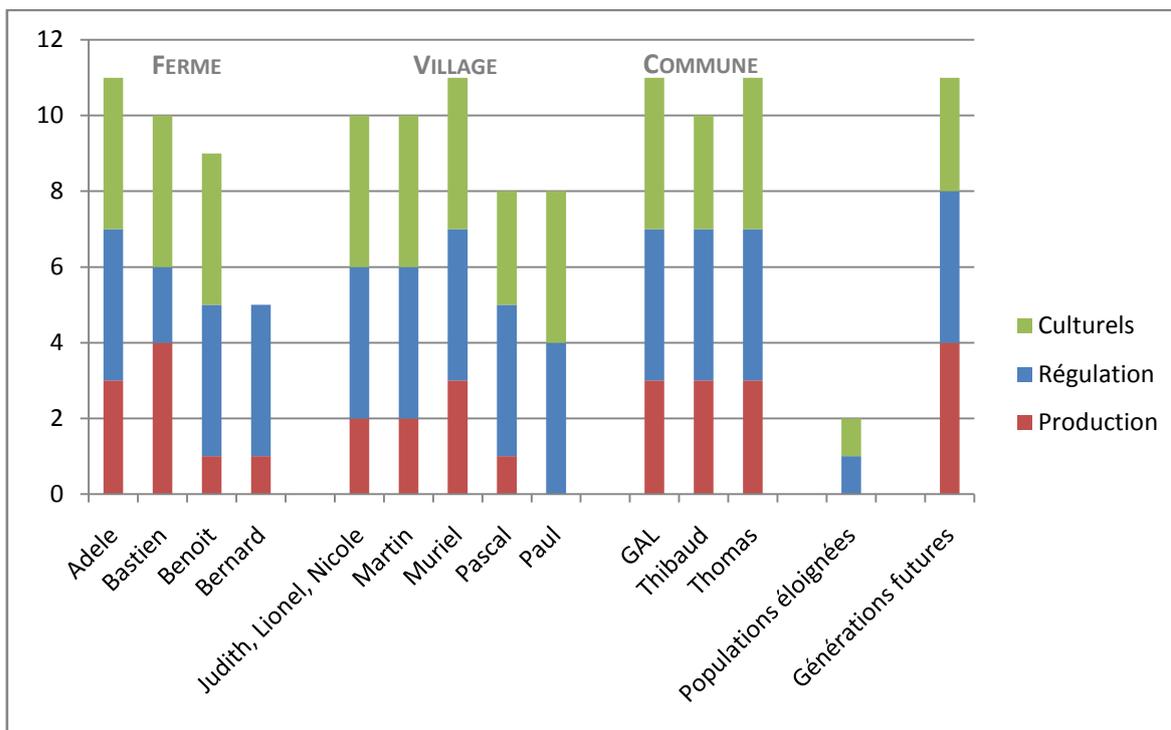


Figure 3-4. Contribution des SES émis par la Ferme au bien-être des différentes personnes interrogées

Une analyse plus fine pourrait mettre en évidence l’intensité avec laquelle chaque SCS participe à la satisfaction des BHF des différents individus. Néanmoins, ce graphique suffit à faire remarquer que la très grande majorité des personnes interrogées a recensé au moins huit SCS comme liées à leur bien-être alors que deux personnes se distinguent par la faiblesse de la contribution de la Ferme à leur BEH. Les détails relatifs au recensement des SCS par ces deux personnes sont présentés ci-dessous :

- Gabriel, qui représentait les populations éloignées, n’a repris que deux SCS :
 - « **Expériences et connaissances** » : en se référant au fait que les techniques agroécologiques développées à la Ferme pourront inspirer les agriculteurs « du Sud » ;
 - « **Climat** » : en évoquant l’effet sur le climat global, à condition que le modèle soit reproduit.

¹ Cf. point 2.3.2

- Bernard, entrepreneur agricole qui réalise les travaux de la Ferme, n'a repris que cinq SCS :
 - « **Alimentation** » : en évoquant le fait que sa participation à la production agricole est rémunératrice et contribue de ce fait au besoin de Subsistance.
 - **L'ensemble de la catégorie « REGULATION »** : en évoquant spécifiquement la plantation des haies et le non-labour ¹, lesquels contribuent au nouveau besoin évoqué de Satisfaction ainsi qu'à deux besoins déjà présents dans la liste proposée – la Participation et la Création.

Malgré le recensement de ces quelques services écosystémiques comme satisfacteurs, l'entretien réalisé avec Bernard laissait paraître de manière évidente que la contribution de la Ferme à son bien-être était plus négative que positive. En conséquence, il a été proposé d'inverser l'exercice en ciblant les besoins auxquels la Ferme contribue négativement. Les besoins de Compréhension, de Liberté, d'Identité, de Création et d'Affection ont alors été pointés.

¹ Pratiqué depuis 2006.

4. DISCUSSION

Les trois tableaux ci-dessous reprennent synthétiquement les informations qui découlent des résultats obtenus en répondant aux trois questions d'opérationnalisation. Un quatrième tableau a été ajouté : il porte sur la question de la répartition des bénéfices inhérents aux SCS.

Quels sont les SCS générés par l'agroécosystème étudié ?

- Toutes les SCS de la liste utilisée ont été recensées.
- La perception effective de certaines SCS a été conditionnée par des éléments tels que des droits d'accès, des préférences personnelles,...
- De nouveaux SES ont été suggérés, qui relèvent majoritairement d'une dimension sociale.
- Des disservices ont été évoqués.

Quels sont les BHF que ces SCS contribuent à satisfaire ?

- La liste des BHF proposé a été globalement bien acceptée.
- Certains BHF ont été reformulés et de nouveaux BHF ont été suggérés.
- Toutes les SCS contribuent à satisfaire des BHF.
- Certaines SCS particulières semblent fortement liées à la satisfaction de certains BHF particuliers.
- Chaque SCS contribue à satisfaire différents BHF, ce qui suggère qu'elles agissent comme des satisfacteurs synergiques.

Quels sont les SCS constituant le capital naturel critique ?

- L'identification du CNC de la Ferme à l'aide de quatre critères s'est révélée peu concluante.
- L'importance des différents SCS a été reconnue par les personnes interrogées tout en reconnaissant que l'application des critères de criticité à l'échelle de la Ferme rendait difficile l'identification formelle de SCS constitutifs du CNC.

Comment les bénéfices inhérents aux SES sont-ils distribués entre les personnes interrogées ?

- La majorité des personnes interrogées a considéré que, sur les douze SCS, au moins huit participaient à la satisfaction de leurs BHF.
- La personne représentant symboliquement les « populations éloignées » n'a mentionné que deux SCS comme contribuant au bien-être de ces populations, ce qui s'explique facilement par leur distance géographique.
- Par contre, une personne occupant une position assez centrale au sein de la Ferme a relevé seulement cinq SCS comme contribuant à son bien-être.
- Cette personne a également évoqué une contribution négative de la Ferme à son bien-être.

4.1. INTÉRÊT DE LA MÉTHODE

Les résultats exposés au chapitre précédent permettent de mettre en évidence les intérêts de la méthode élaborée.

En premier lieu, on a observé que l'ensemble des SCS étaient émises par la Ferme. Cela illustre le potentiel de l'agriculture à générer de nombreux services écosystémiques et confirme l'intérêt de développer une méthode d'évaluation de l'agriculture qui soit à même d'appréhender cette multifonctionnalité.

En second lieu, on observe que la Ferme, à travers les SCS qu'elle délivre, contribue à la satisfaction de l'ensemble des BHF. En outre, chaque SCS est susceptible de contribuer à satisfaire différents BHF et donc, de répondre de multiples façons au BEH. Cela suggère a priori que les SES fonctionnent comme des satisfacteurs synergiques. Réciproquement, la satisfaction d'un BHF peut mobiliser plusieurs SCS différentes. Cela illustre la multidimensionnalité du BEH et confirme l'intérêt de développer une méthode d'évaluation de l'agriculture qui soit à même d'appréhender cette multidimensionnalité.

En conséquence, la méthode élaborée répond de manière satisfaisante à la volonté d'appréhender et de mettre en relation la multifonctionnalité de l'agriculture et la multidimensionnalité du BEH. La typologie des SES utilisée et la liste des BHF fonctionnent puisqu'elles ont permis aux personnes interrogées de relier les bénéfices

générés par la Ferme à leur propre bien-être. Il faut souligner l'intérêt de laisser cette typologie et cette liste ouverte, à la fois dans une perspective de participation et afin de contribuer à leur révision éventuelle.

4.2. LIMITES ET OUVERTURE DE LA MÉTHODE

4.2.1. LA CONTRIBUTION DES SES AU BEH RESTE IMPRÉCISE

L'opérationnalisation du cadre conceptuel a nécessité sa simplification. Si la soixantaine de services écosystémiques (SES) de la typologie Wal-ES a été présentée aux personnes interrogées, c'est une douzaine de sous-catégories de SES (SCS) qui a été mobilisée en pratique.

En se concentrant sur ces SCS, l'analyse des résultats ne reflète qu'imprécisément la manière dont les écosystèmes contribuent à la satisfaction du BEH. En effet, elle ne permet pas de distinguer les SES qui composent ces SCS. En outre, les personnes interrogées sont susceptibles d'attacher des sens différents aux SES évoqués.

Il faut donc garder à l'esprit que les résultats présentés ne résultent pas de l'agrégation de SES mais bien de l'agrégation de SCS.

4.2.2. LE TRAVAIL EST RÉALISÉ TROP TÔT

L'enquête de terrain a été réalisée alors que la Ferme a entamé sa transition il y a seulement un an. Les premières récoltes n'avaient pas encore eu lieu et de nombreux éléments étaient encore au stade de projet : verger en agroforesterie, plateforme d'hivernage, vente à la ferme,...

Il est donc probable que l'enquête réalisée se soit basée sur des projections plutôt que sur des expériences concrètes de l'impact de la Ferme sur le BEH des personnes interrogées.

Cela n'est pas forcément problématique et semble même intéressant dans la mesure où l'outil, en ouvrant la discussion, en rendant audible des espoirs ou des doutes, peut contribuer à proposer une image idéale¹ de la Ferme – voire de l'agriculture en général –

¹ On pense ici à l'exercice de construction d'une matrice idéale proposé par Max-Neef et al. (1991).

qui soit susceptible d'influencer la trajectoire de celle-ci ou de faire émerger de nouveaux satisfacteurs.

4.2.3. PARTICIPATION ET PERFORMATIVITÉ

Cela nous amène à souligner l'intérêt particulier de la méthode en tant qu'outil participatif. L'association des trois outils – SES, BHF et CNC – semble être utile à proposer une discussion approfondie qui soit susceptible de mettre en évidence ce qui importe réellement aux gens, en se concentrant sur leur bien-être.

La méthode proposée pourrait donc servir de base à la mise en place d'ateliers collectifs, au cours desquels pourrait se construire un raisonnement public.

Cependant, le seul recours à un processus dit participatif n'élimine pas en lui-même les rapports de forces qui traversent la société et qui structurent les discours (Fouilleux, 2013). En conséquence, il convient d'être particulièrement attentif au risque de performativité des outils utilisés en s'assurant que ceux-ci servent la parole des personnes interrogées et non l'inverse.

À cet égard, il peut être envisagé de dépasser la seule possibilité d'amender les outils pour en proposer une appropriation qui soit à même de refléter les valeurs et les représentations des personnes concernées¹.

4.2.4. L'APPROCHE EST EXCLUSIVEMENT POSITIVE

Lors de l'un des entretiens menés, des disservices et un impact négatif de la Ferme sur le bien-être de la personne interrogée ont été mentionnés. Cela nous permet de mettre en évidence une limite importante de l'approche utilisée. En effet, en envisageant seulement les contributions positives de l'agroécosystème au bien-être humain, la méthode ne tient pas compte du fait que ces contributions peuvent également être négatives.

On peut alors souligner le caractère incomplet de l'exercice et suggérer de s'intéresser tant à la satisfaction des BHF qu'à leur insatisfaction en complétant l'approche utilisée par d'autres outils (Pelenc, 2014). Cette suggestion est développée au point 4.4.

¹ A titre d'exemple, le MEA (2005) présente une illustration d'une appropriation et d'une transformation de son cadre conceptuel par des communautés indigènes au Pérou.

4.3. SOUTENABILITÉ ET CAPITAL NATUREL CRITIQUE

Si la méthode permet d'explorer les liens entre agriculture et bien-être humain en prenant en compte la multidimensionnalité de ces deux entités, il faut se rappeler que l'objectif initial de ce travail est de proposer une méthode d'évaluation de la soutenabilité. Or, il faut bien constater que l'opérationnalisation du CNC – placé au cœur de la conception de la soutenabilité adoptée par ce travail – s'est révélée peu concluante.

En effet, les critères d'identification du CNC n'ont globalement pas permis aux personnes interrogées de s'en emparer pour mettre en évidence les SES émis par la Ferme qu'il convenait absolument de préserver.

Cela peut résulter de plusieurs problèmes, qu'il conviendrait de discuter plus amplement.

On peut souligner un problème d'échelle. En effet, nombre de services, malgré l'importance qui leur était accordée, n'étaient pas perçus comme critiques car il était toujours possible d'envisager qu'ils soient fournis ailleurs. En outre, le concept de CNC porte a priori sur une réflexion globale qui se concentre au départ sur l'ensemble de la biosphère et de l'humanité. Appliquer l'identification du CNC à une échelle plus large semble être une première piste.

On peut également se demander si la demande d'identifier le CNC n'a pas été insuffisamment mise en contexte. Ce concept est issu de la littérature scientifique et est le fruit d'un débat sur la soutenabilité. Si demander aux gens les services dont ils se sentent bénéficiaires et leurs impacts sur leur propre bien-être permet de générer une discussion qui ne nécessite pas de connaissances autre que la connaissance de sa propre vie, le concept de CNC est probablement moins intuitif¹. La notion de menace des écosystèmes, évidente dans les travaux relevant de l'économie écologique, n'est pas nécessairement présente sur le terrain. Surtout, le CNC repose sur ce qu'il convient de léguer aux générations futures, ce qui était peut-être insuffisamment mis en exergue dans les critères proposés. En outre, il est peut-être plus intéressant d'aborder cette question collectivement plutôt qu'individuellement (Pelenc et al., 2015, n.d.).

¹ D'ailleurs, sémantiquement, l'adjectif « critique » utilisé dans ce contexte est également assez peu intuitif.

4.4. LA QUESTION DE LA RÉPARTITION

Si les résultats montrent que la Ferme, et l'agriculture en général, est susceptible de contribuer de multiples façons au bien-être humain à travers la génération de SES, il convient de remarquer que les bénéfices inhérents à ces derniers ne sont pas perçus par tous de la même façon.

Cela revient à questionner la pertinence du schéma d'analyse proposé, qui consistait à représenter le capital naturel à travers les SES qu'il génère et le bien-être humain à travers la satisfaction des BHF et à relier ces deux éléments en considérant les SES comme des satisfacteurs.

Si cette hypothèse se justifiait dans le cadre de l'exploration des liens entre agriculture et bien-être humain, il semblerait qu'elle occulte la manière dont les bénéfices inhérents aux SES sont effectivement répartis entre les personnes. En effet, assimiler les SES à des satisfacteurs consiste à suggérer une relation mécaniste entre la fourniture de ces services et le développement du bien-être humain. Or les différences de perception des SES par notre échantillon témoignent du fait que la seule génération de services écosystémiques ne correspond pas automatiquement à une augmentation du bien-être

En fait, on a pu voir que cette relation était médiatisée par d'autres éléments – les préférences personnelles, les droits d'accès, ... – qu'il convient de prendre en compte si l'on veut comprendre plus finement les relations entre écosystèmes et individus.

Dès lors, l'application complète du schéma des capacités – qui décompose les fonctionnements en différents éléments (ressources, droits d'accès et facteurs de conversion) – semble être une piste intéressante.

On pourrait également se référer à l'approche de Max-Neef en recourant aux catégories de besoins existentiels ou à la construction d'une matrice négative. Cette approche présenterait plusieurs avantages :

- Elle permettrait d'éliminer les risques de performativité en invitant les gens à formuler plus précisément comment les SES leur permettent de répondre à leur BHF ;
- Elle permet d'envisager concrètement les choses de manière négative et de compléter l'approche exclusivement positive qu'on a critiquée plus haut ;

- Elle permet d'éclairer ce qui distingue les SES des satisfacteurs, s'ils sont exprimés en termes de besoins existentiels, en se concentrant sur la différence entre l'énonciation du SES conformément à la typologie utilisée et sa formulation comme satisfacteurs au cours d'ateliers participatifs, par exemple.

5. CONCLUSION

La méthodologie mise en place présente un réel intérêt pour explorer les liens entre agriculture et bien-être humain. Son application sur le terrain a permis de mettre en évidence la multidimensionnalité de l'agriculture et des services écosystémiques dans leur contribution au bien-être humain. Néanmoins, l'objectif final de la méthode – qui consiste à identifier le CNC de la Ferme – n'est pas rencontré.

En effet, les critères d'identification du CNC n'ont globalement pas permis aux personnes interrogées de s'en emparer pour mettre en évidence les services écosystémiques qu'il convenait absolument de préserver. En conséquence, il conviendrait de proposer une définition plus appropriable du capital naturel critique ou d'appliquer son identification à une échelle plus large, étant donné que sur une échelle aussi restreinte, les possibilités de substitution semblent globalement acceptables.

Enfin, se donner des outils appropriés pour éclairer comment les bénéfices inhérents aux SES sont répartis entre les individus semble essentiel pour comprendre plus finement les interactions entre écosystèmes et sociétés. Un recours plus large aux outils issus de l'approche par les capacités et aux outils issus de l'approche des besoins humains fondamentaux semble prometteur.

BIBLIOGRAPHIE

- Baret P., 2015. Diversité de modèles agricoles : une comparaison est-elle possible ? *Pour* **227**(3), 199.
- Bonin M. & Antona M., 2012. Généalogie scientifique et mise en politique des services écosystémiques et services environnementaux: Introduction au dossier. *VertigO* (Volume 12 numéro 3).
- Bonvin J.-M. & Farvaque N., 2008. *Amartya Sen: une politique de la liberté*, Le bien commun, Michalon, Paris, 121.
- Carson R.L., 2014. *Printemps silencieux*. Gravrand, J.-F. tran., Editions Wildprojects, Marseille.
- Castiau E., Neuray C., Nielsen M., Pons T., Vanderheyden V., Van der Kaa C. & De Witte C., 2011. *Le Plateau condrusien*, Atlas des Paysages de Wallonie, SPW-DGO4 - Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine, Energie, Namur.
- CAVEB, n.d. Pâturage Tournant Dynamique - La méthode.
- Centre d'histoire de l'architecture et du bâtiment de l'UCL (Ed.), 1989. *Condroz*, Architecture rurale de Wallonie, Pierre Mardaga éditeur, Liège, 280.
- Christen A.-M., 2006. *Les races de bovins de boucherie: au Québec et au Canada*, Fédération des producteurs de bovins du Québec, Québec (Province).
- CNRTL, 2012. Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. <http://www.cnrtl.fr/>, (02/08/2017).
- Costanza R., d'Arge R., De Groot R., Farber S.C., Grasso M., Hannon B. & Raskin R.G., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* **387**(6630), 253–260.
- Costanza R. & Daly H.E., 1992. Natural capital and sustainable development. *Conserv. Biol.* **6**(1), 37–46.
- CPDT, 2010. Fiche d'utilisation du sol: Commune de Mune.
- Crutzen P.J., 2002. Geology of mankind. *Nature* **415**(6867), 23–23.
- Daily G.C. (Ed.), 1997. *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*, Island Press, Washington, DC, 392.
- De Schutter O., 2010. "Agroécologie et droit à l'alimentation", Rapport présenté à la 16ème session du Conseil des droits de l'homme de l'ONU [A/HRC/16/49] (No. A/HRC/16/49), Conseil des droits de l'homme.
- Descola P., 2013. *Anthropologie de la nature: Leçon inaugurale prononcée le jeudi 29 mars 2001*, Collège de France.
- Dodds S., 1997. Towards a "science of sustainability": Improving the way ecological economics understands human well-being. *Ecol. Econ.* **23**(2), 95–111.
- Elliott S.R., 2005. Sustainability: an economic perspective. *Resour. Conserv. Recycl.* **44**(3), 263–277.
- FAO, 2017. *The future of food and agriculture: trends and challenges*.
- Fouilleux È., 2013. Normes transnationales de développement durable: Formes et contours d'une privatisation de la délibération. *Gouv. Action Publique* **1**(1), 93.
- Froger G., Calvo-Mendieta I., Petit O. & Vivien F.-D., 2016. Qu'est-ce que l'économie écologique? *L'Économie Polit.* **1**(69), 8–23.
- Gómez-Baggethun E., de Groot R., Lomas P.L. & Montes C., 2010. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecol. Econ.* **69**(6), 1209–1218.
- Groussin T., 2010. Le développement et les besoins humains fondamentaux selon Manfred Max-Neef.

- IAASTD (Ed.), 2009. *Synthesis report: a synthesis of the global and sub-global IAASTD reports*, Agriculture at a crossroads, Island Press, Washington, DC, 95.
- IPCC, 2014. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva, Switzerland.
- IWEPS, 2014. Mune.
- Kaufmann J.-C., 2016. *L'entretien compréhensif*, Colin, Paris.
- Kropotkine P., 1889. *La Morale anarchiste*, Mille et une nuits, Paris.
- Latouche S., 2004. *Survivre au développement*, Mille et une nuits, Paris.
- Le Cacheux J., 2012. Agriculture mondiale et européenne : défis du XXI^e siècle. *Rev. OFCE* **120**(1), 195.
- Leemans R. & de Groot R.S., 2003. *Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*, Island Press.
- Loreau M., 2016. Par-delà l'éthique et l'économie : l'homme au cœur de la biodiversité. *In: Valeurs de la biodiversité et services écosystémiques*. Éditions Quæ, 79.
- Malm A. & Hornborg A., 2014. The geology of mankind? A critique of the Anthropocene narrative. *Anthr. Rev.* **1**(1), 62–69.
- Maris V., 2012. De la nature aux services écosystémiques: une commodification de la nature. *Ecorev Janvier* **38**, 19–23.
- Max-Neef M., Elizalde A. & Hopenhayn M., 1992. Development and human needs. *Real-Life Econ. Underst. Wealth Creat.* 197–213.
- Max-Neef M.A., Elizalde A. & Hopenhayn M., 1991. *Human scale development: conception, application and further reflections*, The Apex Press, New York, 114.
- MEA (Ed.), 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*, Island Press, Washington, DC, 137.
- Méral P., 2012. Le concept de service écosystémique en économie : origine et tendances récentes. *Nat. Sci. Sociétés* **20**(1), 3–15.
- Mooney H.A., Ehrlich P.R. & Daily G., 1997. Ecosystem services: a fragmentary history. *Nat. Serv. Soc. Depend. Nat. Ecosyst.* 11–19.
- Nussbaum M., 2003. CAPABILITIES AS FUNDAMENTAL ENTITLEMENTS: SEN AND SOCIAL JUSTICE. *Fem. Econ.* **9**(2–3), 33–59.
- Osborn F., 2008. *La planète au pillage*, Actes Sud ; Leméac, Arles; [Montréal].
- Passet R., 1996. *L'économie et le vivant*, Paris, Economica.
- Pearce D.W., Atkinson G.D. & Dubourg W.R., 1994. The economics of sustainable development. *Annu. Rev. Energy Environ.* **19**(1), 457–474.
- Peden R., 2008. Beef farming - Main beef cattle breeds. *Te Ara - Encycl. N. Z.* <http://www.TeAra.govt.nz/en/beef-farming/page-3>, (29/07/2017).
- Pelenc J., 2014. Développement humain responsable et aménagement du territoire. Réflexions à partir de deux réserves de biosphère périurbaines en France et au Chili.
- Pelenc J., 2016. Combining Capabilities and Fundamental Human Needs: A Case Study with Vulnerable Teenagers in France. *Soc. Indic. Res.*
- Pelenc J. & Ballet J., 2015. Strong sustainability, critical natural capital and the capability approach. *Ecol. Econ.* **112**, 36–44.
- Pelenc J. & Dubois J.-L., n.d. Human Development and Strong Sustainability: A Mutual Dialogue. *In: Capability & Sustainability*.
- Pesche D., 2013. Le Millennium Ecosystem Assessment?: anatomie d'une évaluation environnementale globale. *Nat. Sci. Sociés* **21**(4), 363–372.
- Pignocchi A., 2017. *Petit traité d'écologie sauvage*, Steinkis éditions, Paris.
- Pirard H., 2017. MAE Mune.

- PNUE & CNUCED, 1974. Déclaration de Cocoyoc, adoptée par les participants au Symposium sur les modèles d'utilisation des ressources: stratégies pour l'environnement et le développement organisé par le PNUD et 3a CNUCED, Cocoyoc Morelos, Mexique, 1974.
- Polanyi K., 1983. *La grande transformation: aux origines politiques et économiques de notre temps*, Gallimard, Paris.
- Raworth K., 2012. A safe and just space for humanity: can we live within the doughnut. *Oxfam Policy Pract. Clim. Change Resil.* **8**(1), 1–26.
- Robeyns I., 2005. The Capability Approach: a theoretical survey. *J. Hum. Dev.* **6**(1), 93–117.
- Rockström J., Steffen W., Noone K., Persson A.A., Chapin F.S., Lambin E.F., Lenton T.M., Scheffer M., Folke C., Schellnhuber H.J. & others, 2009. A safe operating space for humanity. *nature* **461**(7263), 472–475.
- Sen A., 2009. *L'idée de justice*, Flammarion.
- Serpantié G., Méral P. & Bidaud C., 2012. Des bienfaits de la nature aux services écosystémiques: Éléments pour l'histoire et l'interprétation d'une idée écologique. *VertigO* (Volume 12 numéro 3).
- Servigne P. & Visser M., 2010. Introduction à l'agroécologie.
- SPW-DGO4, 2017. Inventaire du patrimoine culturel immobilier: Mune.
- Steffen W., Broadgate W., Deutsch L., Gaffney O. & Ludwig C., 2015. The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration. *Anthr. Rev.* **2**(1), 81–98.
- Steffen W., Richardson K., Rockstrom J., Cornell S.E., Fetzer I., Bennett E.M., Biggs R., Carpenter S.R., de Vries W., de Wit C.A., Folke C., Gerten D., Heinke J., Mace G.M., Persson L.M., Ramanathan V., Reyers B. & Sorlin S., 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* **347**(6223), 1259855–1259855.
- TEEB, 2010. *Mainstreaming the economics of nature: a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of teeb*, The economics of ecosystems & biodiversity, UNEP, Geneva, 36.
- Thoreau H.D., 2000. *Walden and Other Writings*, The Modern Library classics, Modern Library, New York, 802.
- Van Campenhout L., 2017. *Manuel de recherche en sciences sociales*, Dunod, Paris.
- van den Bergh J.C.J.M., 2001. Ecological economics: themes, approaches, and differences with environmental economics. *Reg. Environ. Change* **2**(1), 13–23.
- Wackernagel M., Schulz N.B., Deumling D., Linares A.C., Jenkins M., Kapos V., Monfreda C., Loh J., Myers N., Norgaard R. & others, 2002. Tracking the ecological overshoot of the human economy. *Proc. Natl. Acad. Sci.* **99**(14), 9266–9271.
- Wal-ES, 2016. Les services écosystémiques: Cadre conceptuel Wal-ES.
- Wal-ES, August-12-2017a. La plateforme Wal-ES. *Serv. Écosystémiques En Wallonie*. <http://www.wal-es.be/fr/le-projet-wal-es.html?IDC=5734&IDD=3843>, (12/08/2017).
- Wal-ES, August-12-2017b. La typologie wallonne des SE. *Serv. Écosystémiques En Wallonie*. <http://www.wal-es.be/fr/typologie-des-se.html?IDC=5900>, (12/08/2017).
- Wal-ES, n.d. Matrice des acteurs.
- Wal-ES, n.d. La typologie wallonne des SE.
- WCED (Ed.), 1987. *Our common future*, Oxford paperbacks, Oxford University Press, Oxford ; New York, 383.
- Westman W.E., 1977. How Much Are Nature's Services Worth? *Science* **197**(4307), 960–964.
- Wezel A. & Peeters A., 2014. Agroecology and herbivore farming systems—principles and practices. *Forage Resour. Ecosyst. Serv. Provid. Mt. Mediterr. Grassl. Rangelands' Baumont R*

*Carrère P Jouven M Lomb. G López-Fr. Martín B Peeters Porqueddu Ced Options
Méditerranéennes Sér. Sémin. Méditerranéens* **109**, 753–767.

LISTE DES ANNEXES

- A. Guide d'entretien suivi du formulaire d'identification
- B. Typologie des services écosystémiques Wal-ES (Wal-ES, n.d.)
- C. Liens entre SCS et BHF (avec occurrences exactes)

Guide d'entretien

0. Préparation

0.1. Liste de matériel

- Ce guide d'entretien
- Carnet de notes
- Annexes :
 - Formulaire d'identification (R/V)
 - Cartes et plans
 - Ferme A3 + Papier calque
 - Plan de cultures 2016
 - Carte topographique
 - Matrice des BHF
 - Marqueur fluorescent
- Autres supports :
 - Présentation des SES
 - Schéma général
 - 13 enveloppes (cartons)
 - Présentation du CNC
 - Rôle symbolique
- Enregistrement :
 - Dictaphone
 - Piles de rechange
- Matériel divers :
 - Papier collant double-face
 - Gommettes rouges

0.2. Remarques diverses

- Sur chaque document utilisé, noter les références suivantes :
 - Personne interrogée
 - Date
 - Lieu

1. Introduction

Bonjour – Merci – Durée – Structure (3 parties)

1.1. Contexte

1.1.1. Objectifs du travail

Je suis étudiant à Gembloux Agro-Bio Tech, où je réalise actuellement un travail de fin d'études dans le cadre de mon Master en Sciences Agronomiques. Mon travail consiste à rassembler une large diversité d'acteurs et d'actrices afin d'éclairer en quoi une ferme peut contribuer au bien-être humain. La finalité de ce travail est de proposer une méthode d'évaluation participative de la gestion d'un territoire, dans une perspective de soutenabilité forte et dans un contexte agricole.

1.1.2. Processus

Cet entretien constitue la première phase du processus participatif mis en place. La seconde phase consistera en un atelier rassemblant l'entièreté des acteurs et actrices consulté.e.s.

1.2. Remarques générales

1.2.1. Disponibilité

Quand seriez-vous disponible pour un entretien de groupe ?

1.2.2. Enregistrement

La conversation est enregistrée mais l'enregistrement peut être interrompu si souhaité.

1.2.3. Confidentialité

Les informations recueillies lors de cet entretien seront présentées de manière anonyme dans le cadre de mon travail.

1.2.4. Entretien semi-directif

Cet entretien a pour but de récolter des informations et non d'évaluer vos connaissances, par exemple. Il n'y a donc pas de mauvaises réponses aux questions posées. Dès lors que vos réponses ont un sens pour vous, celles-ci ont un sens pour mon travail. En outre, vous êtes toujours invité.e.s à développer votre pensée lorsque vous le souhaitez.

1.3. Questions ?

Avez-vous des questions particulières? N'hésitez pas à les poser au cours de l'entretien.

2. Présentation

2.1. Identité

2.1.1. Formulaire d'identification : Contact

À pré-remplir avec les informations déjà connues.

2.1.2. Présentation

Pouvez-vous vous présenter en quelques mots?

2.2. Position

2.2.1. Evocation du territoire

Qu'est-ce que le territoire de la commune d'Havelange représente pour vous?

2.2.2. Rôle au sein du territoire

Quel est votre rôle par rapport au territoire de Havelange ?

2.2.3. Formulaire d'identification : Catégories d'acteur.ice.s

Parmi les catégories suivantes, auxquelles vous identifiez-vous (entourer) ? Pourquoi ?

2.3. Parcours

2.3.1. Passé

Qu'est-ce qui vous a mené à occuper ces positions à Havelange ? Quel est votre parcours ?

2.3.2. Présent

Quels sont vos objectifs actuels et à court terme ?

2.3.3. Futur

Quels sont vos objectifs à moyen et à long terme ?

3. Phase libre

3.1. Bien-être humain

3.1.1. Définition personnelle

Comment définiriez-vous, de manière personnelle, le "bien-être humain"? A travers quelles images ou quels mots-clés le représenteriez-vous? Quelles seraient les différentes dimensions du bien-être humain?

Les neuf besoins axiologiques émergent-ils spontanément? Si oui, sont-ils énoncés d'une manière différente (synonymes) ?

Cocher les besoins axiologiques évoqués spontanément et noter les synonymes employés le cas échéant.

Besoins axiologiques	Evocation spontanée	Synonymes employés
Subsistance	Oui / Non	
Protection	Oui / Non	
Affection	Oui / Non	
Compréhension	Oui / Non	
Participation	Oui / Non	
Loisir	Oui / Non	
Création	Oui / Non	
Identité	Oui / Non	
Liberté	Oui / Non	
Transcendance	Oui / Non	

3.2. Capital naturel

3.2.1. Présentation de la ferme

3.2.2. Ferme et bien-être

Quelle est le rôle de cette ferme vis-à-vis de votre bien-être ?

3.2.3. Bienfaits

Pouvez-vous citer trois bienfaits (les plus importants pour vous) auxquels la ferme vous permet d'accéder ?

3.3. Criticité

Parmi les bienfaits évoqués, certains vous paraissent-ils critiques ? Pourquoi ?

4. Phase encadrée

4.1. Capital naturel : services écosystémiques

4.1.1. Présentation de la typologie des services écosystémiques

4.1.2. Recensement des SES (identification et quantification)

- Sur le calque, concernant les SES **dont vous êtes bénéficiaire**, pouvez-vous placer les différents cartons mis à disposition, **en complétant par un exemple** ?

4.2. Bien-être humain : Besoins humains fondamentaux

Les deux points suivants (4.2.1. et 4.2.2.) doivent être réalisés en même temps, besoin après besoin.

4.2.1. Présentation de la matrice des besoins humains fondamentaux

Si certains termes vous paraissent **superflus**, vous pouvez les mettre entre parenthèses ou les barrer.

Si certains termes vous semblent **manquants**, vous pouvez les ajouter.

4.2.2. BHF et SES

Lorsque les SES recensés contribuent à la satisfaction d'un BHF, pouvez-vous le **placer dans la case** adéquate ? À chaque fois, pouvez-vous **donner un exemple** concret sur la manière dont le SES contribue à satisfaire le BHF.

Utiliser un deuxième – ... – un énième jeu de cartons.

4.2.3. SES absents

Au regard de la matrice, pensez-vous que la ferme serait en mesure de fournir des SES actuellement absents, de manière à satisfaire des BHF non ou faiblement satisfaits ?

*Vous pouvez sélectionner des SES non recensés et les placer dans la matrice, s'ils peuvent contribuer à satisfaire un besoin. **Barrez** le SES pour indiquer qu'il est « manquant ».*

4.2.4. Agroécologie

Si la ferme avait été gérée de manière plus « conventionnelle » (plutôt que de manière « agroécologique », quels SES ne seraient pas délivrés selon vous ?

Sur le graphique, corrigez à l'aide d'un marqueur orange :

- Le SES aurait été absent : barrez-le
- La quantité délivrée du SES varierait : tracez une flèche du SES tel que délivré en « agroécologie » au SES tel qu'il aurait été délivré en « conventionnel »

4.3. Capital naturel critique

4.3.1. Présentation du concept de CNC

4.3.2. Identification du CNC

Identifiez formellement, à l'aide d'une gommette rouge, les SES qui constituent le « capital naturel critique ».

5. Synthèse

5.1. Recensement des SES présents et absents

Retranscrire les SES répertoriés sur la carte.

5.2. SES et BHF

Compléter la matrice avec les SES et les compléments donnés lors de l'entretien.

5.3. CNC

Retranscrire les SES identifiés comme critique sur le graphique.

Typologie des services écosystémiques Wal-ES (Wal-ES, n.d.)

Production	Alimentation	Cultures commerciales d'alimentation
		Cultures non commerciales d'alimentation
		Elevage commercial
		Elevage non commercial
		Animaux sauvages terrestres
		Plantes et champignons sauvages terrestres comestibles
		Poissons, crustacés et mollusques élevés dans les eaux douces
		Poissons, crustacés et mollusques sauvages d'eau douce
		Plantes d'eau douce comestibles
	Matériaux	Plantes ornementales
		Animaux ornementaux
		Bois
		Autres matériaux végétaux
		Plantes, animaux et microorganismes médicinaux
		Matière organique issue de l'agriculture pour l'amélioration des sols
		Matière organique issue des déchets pour l'amélioration des sols
		Fourrage
		Matériel génétique de tous les organismes vivants
	Eaux	Eau de surface potable
		Eau souterraine potable
Eau de surface à des fins autres que la consommation		
Eau souterraine à des fins autres que la consommation		
Energie	Matière organique issue de l'agriculture à des fins énergétiques	
	Matière organique issue des déchets à des fins énergétiques	
	Arbres et résidus ligneux à des fins énergétiques	
	Ressources énergétiques mécaniques des animaux	
Régulation	Régulation des pollutions diverses	Bioremédiation des sols pollués
		Purification de l'eau de surface et oxygénation
		Purification de l'eau souterraine et oxygénation
		Capture des poussières, des produits chimiques et des odeurs
		Mitigation du bruit et des impacts visuels
	Régulation des évènements extrêmes	Protection contre l'érosion
		Maintien du cycle hydrologique et des flux d'eau
		Protection contre les inondations
		Protection contre les tempêtes
		Prévention et contrôle des feux
	Contrôle des processus biologiques	Pollinisation
		Dispersion des graines
		Maintien des habitats tout au long du cycle de vie
		Contrôle biologique
		Régulation des maladies humaines
		Processus d'altération, de décomposition et de fixation des sols
	Régulation du climat	Régulation du climat global par séquestration des gaz à effet de serre
		Régulation du climat régional

		Régulation du micro-climat
Culturels	Environnement de la vie courante	Environnement biologique des lieux de vie, travail et étude
		Environnement biologique des institutions de santé et de réhabilitation
		Espace naturel non exclusif adapté aux activités quotidiennes de plein air
		Espace naturel exclusif adapté aux activités quotidiennes de plein air
	Environnement pour les loisirs	Espace naturel non exclusif pour les loisirs de plein air
		Espace naturel exclusif pour les loisirs de plein air
		Espace naturel non exclusif pour des activités de loisirs productives
		Espace naturel exclusif pour des activités de loisirs productives
	Sources d'expériences et de connaissance	Espace naturel et biodiversité servant de support à l'expérience de la nature
		Espace naturel et biodiversité servant de support à l'éducation
		Espace naturel et biodiversité servant de support à la recherche scientifique
	Sources d'inspiration et de valeurs	Espace naturel et biodiversité sources d'inspiration et de divertissement
		Espace naturel et biodiversité sources de valeurs patrimoniales et sentimentales
		Espace naturel et biodiversité sources de valeurs symboliques et culturelles
		Espace naturel et biodiversité sources de valeurs sacrées et religieuses
		Espace naturel et biodiversité sources de valeurs intrinsèques d'existence et d'héritage

Liens entre SCS et BHF (avec occurrences exactes)

		Mentionné par:													
		Minimum 7 personnes	Minimum 4 personnes	Minimum 1 personne	Aucune personne	Substance	Protection	Affection	Compréhension	Participation	Loisir	Création	Identité	Liberté	Transcendance
PRODUCTION	Alimentation	11	4	1	2	6	0	3	4	6	3	40			
	Matériaux	4	2	1	0	3	1	6	0	1	1	19			
	Eaux	6	3	0	0	0	0	1	1	1	12				
	Energie	5	2	0	0	2	0	1	0	1	0	11			
REGULATION	Pollutions diverses	5	10	2	3	4	0	4	1	1	2	32			
	Evénements extrêmes	4	10	1	3	4	0	4	1	1	2	30			
	Processus biologiques	6	8	1	4	4	0	5	2	2	2	34			
	Climat	5	7	1	3	4	1	3	1	1	3	29			
CULTURELS	Vie courante	1	1	2	1	6	4	2	3	2	1	23			
	Loisirs	0	0	2	0	0	12	2	0	3	1	20			
	Expériences et connaissances	4	1	2	8	4	4	4	2	2	3	34			
	Inspirations et valeurs	3	4	5	1	3	3	2	3	2	7	33			
		54	52	18	25	40	25	36	18	23	26				