

Louvain School of Management

Biodiversité : conséquences de son érosion et dépendance du secteur
pharmaceutique

Mémoire recherche réalisé par
Laetitia Norro

en vue de l'obtention du titre de
Master 120 crédits en sciences de gestion, à finalité spécialisée (ou à finalité approfondie)

Promoteur(s)
Daniel Tyteca

Année académique 2016-2017

La remise de ce mémoire conclut le chemin parcouru en vue de l'obtention du titre de Master en sciences de gestion à la Louvain School of Management (Université Catholique de Louvain). Un chemin jalonné d'étapes diverses et variées ponctuées de moments riches en apprentissages, découvertes et rencontres.

Ainsi, la rédaction de ce mémoire constitue une étape importante pour laquelle je souhaite adresser de nombreux remerciements.

A commencer par mon promoteur, en la personne de Monsieur Tyteca, que je remercie pour son aide précieuse, sa disponibilité tout au long de mon travail et sans qui sa réalisation aurait été autrement plus fastidieuse.

Ensuite, je remercie les personnes qui m'ont accordé du temps pour répondre à mes questions, que ça soit par mail ou lors d'entretiens divers. Tout particulièrement, Messieurs Pierre Malet, Pieter Mahieu et Bruno Martin.

Je souhaite également remercier mes parents, qui m'ont prodigué une attention de tout instant, également dans les moments de doutes.

Enfin, à toutes les personnes rencontrées le long de mon parcours académique, qui n'ont cessé d'enrichir ma vision sur le monde et sur la vie, à qui j'exprime aujourd'hui ma plus profonde gratitude.

Table des matières

Introduction.....	1
Contexte.....	1
Motivation et objectifs	2
Méthode et structure.....	2
 Partie théorique	 4
 Chapitre 1 : Biodiversité et services écosystémiques.....	 4
1.1 Introduction	4
1.2 Quelques définitions	4
1.2.1 La biodiversité	4
1.2.2 Ecosystème.....	4
1.2.3 Érosion de la biodiversité.....	5
1.3 Développement durable	5
1.4 Mise en contexte : la gravité de la situation	7
1.5 L'érosion de la biodiversité et ses conséquences sur les écosystèmes.....	9
1.5.1 Extinctions de masse.....	9
1.5.2 6 ^{ème} extinction de masse – chiffres et causes	11
1.5.3 Les services écosystémiques.....	14
1.5.4 Conséquences de l'érosion de la biodiversité sur les écosystèmes	15
1.6 L'utilité des services écosystémiques et des ressources naturelles	16
1.6.1 Utilité pour l'humanité toute entière.....	16
1.6.2 Utilité pour les entreprises	17
1.7 Valorisation des services écosystémiques.....	19
1.8 Conclusion	20
 Chapitre 2 : La responsabilité des entreprises	 21
2.1 Introduction	21
2.2 Place privilégiée pour agir	21
2.3 Entreprise, une cause de cette situation	22
2.4 Dépendance à la biodiversité	23
2.5 Attentes des consommateurs	23
2.6 Normes à respecter.....	24
2.6.1 Niveau international	24
2.6.2 Niveau européen.....	25
2.6.3 Niveau régional	26
2.7 Occasion d'observer - biomimétisme	26
2.8 Conclusion	27
 Chapitre 3 : Conséquences de l'érosion de la biodiversité pour les entreprises.....	 28
3.1 Introduction	28
3.2 Les entreprises en général.....	28
3.3 Secteur pharmaceutique.....	28
3.3.1 Impacts de ce secteur sur la biodiversité.....	29
3.3.2 Dépendance du secteur à la biodiversité	31
3.3.3 Risques et opportunités d'actions.....	34
3.4 Secteur biopharmaceutique et phytothérapeutique	35
3.4.1 Biopharmaceutique	35

3.4.2 Phytothérapeutique	36
3.5 Autres secteurs dépendants de la biodiversité.....	36
3.6 Conclusion	38
Chapitre 4 : Stratégies des entreprises en réaction à l'érosion de la biodiversité	39
4.1 Introduction	39
4.2 Stratégie d'entreprise	39
4.3 Intégrer la biodiversité dans les stratégies d'entreprise	39
4.3.1 Mise en contexte	39
4.3.2 Stratégies de gestion des impacts sur la biodiversité et les services écosystémiques	40
4.3.3 Stratégies des firmes dépendantes de la biodiversité.....	42
4.3.4 Stratégies de responsabilité sociétale des entreprises (RSE)	43
4.3.5 Les différents types de stratégies des entreprises par rapport à la biodiversité.....	45
4.4 Conclusion	47
Partie pratique	48
Chapitre 5 : La biodiversité dans le secteur pharmaceutique	49
Chapitre 6 : La biodiversité dans les stratégies environnementales des entreprises du secteur pharmaceutique	50
6.1 Introduction	50
6.2 Pourquoi agir ?	50
6.3 Attention au <i>greenwashing</i>	51
6.4 Leaders du secteur pharmaceutique	51
6.4.1 Novartis	52
6.4.2 Pfizer	54
6.4.3 GlaxoSmithKline (GSK)	56
6.5 Entreprises biopharmaceutiques et phytopharmaceutiques	60
6.5.1 UCB	60
6.5.2 Arkopharma.....	61
6.5.3 Alban Muller International (AMI)	62
6.6 Comment distinguer le vrai du faux ?	62
6.7 Conclusion	64
Chapitre 7 : Recommandations	65
Introduction	65
1 ^{ère} recommandation : une meilleure formation des gestionnaires.....	65
2 ^{ème} recommandation : un département axé sur la biodiversité	66
3 ^{ème} recommandation : l'instauration de projets globaux.....	66
4 ^{ème} recommandation : la mise en place d'un outil de mesure des impacts imposés et des efforts fournis	67
5 ^{ème} recommandation : la mise en place d'un Bilan Biodiversité.....	67
6 ^{ème} recommandation : l'adhésion aux normes existantes	69
Conclusion	70
Réponse à la question de recherche	70
Limites rencontrées.....	70
Mon apprentissage.....	71
Message final.....	71

Bibliographie.....	72
---------------------------	-----------

Introduction

Contexte

L'érosion de la biodiversité et son impact sur la vie humaine est un sujet d'actualité et de plus en plus important. On entend souvent parler du changement climatique et qu'il est temps de réagir au plus vite, mais bien d'autres aspects environnementaux sont dans un état critique. En effet, notre consommation actuelle épuise la Terre, si bien qu'on court à sa perte et dès lors à la notre. Notre empreinte écologique¹ indique des résultats inquiétants, encore plus dans les pays développés et riches que dans les autres pays. En effet, « à l'heure actuelle, l'humanité exploite les capacités de régénération de 1,6 Terre pour se procurer les biens et services qu'elle consomme chaque année. » (WWF, 2016, p.13).

L'érosion de la biodiversité est une situation très alarmante actuellement. Les espèces disparaissent naturellement, mais depuis quelque temps, celles-ci disparaissent à une allure beaucoup plus importante qu'auparavant (100 à 1000 fois plus rapide que le taux naturel d'extinction) (Rockström et al., 2009). Selon l'étude de Ceballos, Ehrlich et Dirzo (2017), une extinction globale de masse des espèces se déroule actuellement, et même pire, ce sont des populations entières d'espèces qui disparaissent. Cela va dès lors avoir des conséquences négatives pour les écosystèmes et les services que ceux-ci rendent à l'humanité.

De plus en plus d'individus sont sensibles à cette cause environnementale, si bien que de nombreuses entreprises l'intègrent dans leur stratégie. Malheureusement, cela s'arrête souvent à quelques actions pour ralentir le changement climatique, mais ne souligne pas encore l'importance de la biodiversité de la planète. Malgré que les priorités en matière d'environnement soient orientées vers le changement climatique, les problèmes liés à la biodiversité sont en réalité beaucoup plus intenses et beaucoup plus alarmants que ceux liés au changement climatique.

¹ L'empreinte écologique est un indicateur qui mesure « la quantité de surface terrestre bioproductive nécessaire pour produire les biens et services que nous consommons et absorber les déchets que nous produisons. » (WWF, 2017, para.2). C'est à dire que cela mesure la pression que les humains exercent sur la planète.

Motivation et objectifs

Dans ce mémoire, j'aimerais trouver des pistes pour motiver les gestionnaires d'entreprises à ouvrir les yeux sur cette situation très urgente et à passer à l'action par rapport à l'érosion de la biodiversité, avant qu'il ne soit trop tard. Nombreux sont ceux qui ignorent que la biodiversité est très importante pour l'être humain et les entreprises, et donc les gains (d'argent) potentiels à long terme. Il est grand temps que les êtres humains se rendent compte que les profits dépendent de la nature et qu'il est de leur devoir de la préserver. S'ils ne le font pas pour elle, ils le feront pour préserver leurs profits à long terme. En effet, l'humanité et leurs activités économiques telles que les entreprises sont dépendantes de la biodiversité.

Méthode et structure

Ma recherche se déroule en deux parties. Premièrement, j'aimerais savoir si les entreprises sont dépendantes de la biodiversité. Deuxièmement, j'entreprends de savoir quelles sont les stratégies, si elles existent, que les entreprises pharmaceutiques ont développées pour diminuer ou compenser l'érosion de la biodiversité.

Lors de ma partie théorique, je me baserai sur de nombreux articles de littérature scientifique. Je vais commencer par décrire quelques concepts importants, ensuite parler plus en détail de l'érosion de la biodiversité, de ses conséquences et des enjeux pour l'entreprise, principalement du secteur pharmaceutique. Pour parler des liens avec les entreprises, je me concentrerai sur le secteur pharmaceutique car je sais qu'il y a quelques années encore les firmes pharmaceutiques étaient très dépendantes de la biodiversité, et je voulais savoir dans quelle mesure c'était toujours le cas. De plus, la biodiversité est également source d'opportunités pour le secteur ; je trouve donc cela intéressant à analyser. Ensuite, j'apporterai des principes théoriques concernant la stratégie des entreprises en matière environnementale et plus précisément par rapport à la biodiversité.

Lors de ma partie pratique, j'analyserai les stratégies de quelques entreprises du domaine pharmaceutique. Pour ce faire, je me baserai sur des entretiens avec d'une part des gestionnaires dans des entreprises pharmaceutiques et d'autre part avec un analyste de KBC Asset Management qui analyse l'ensemble des entreprises pharmaceutiques, également d'un

point de vue durable. Je terminerai par la formulation de différentes recommandations et par une conclusion générale.

Partie théorique

Chapitre 1 : Biodiversité et services écosystémiques

1.1 Introduction

Dans ce premier chapitre, des définitions importantes pour comprendre le sujet de mon mémoire seront apportées, ensuite la notion de développement durable sera expliquée. Une mise en contexte sera ensuite effectuée pour aider à mieux comprendre la gravité de l'érosion de la biodiversité. Les conséquences de l'érosion de la biodiversité seront également développées, pour enfin s'attarder sur les services écosystémiques et leurs liens avec la biodiversité et les entreprises.

1.2 Quelques définitions

1.2.1 La biodiversité

D'après Babin et al. (2008), la biodiversité peut être définie comme la « totalité des êtres vivants en interaction, y compris les micro-organismes et les services rendus par les écosystèmes » (cité dans Chevassus-au-Louis & Salles, 2009, p.34). Cela représente la diversité biologique.

La Convention sur la Diversité Biologique (CDB), traité international adopté lors du Sommet de la Terre de Rio en 1992 et ratifié par 192 pays, a défini la biodiversité comme « la variabilité des organismes vivants de toutes origines ». À savoir, la diversité au sein d'une même espèce (diversité génétique), entre les espèces (baleines, pins, abeilles, etc.) et au sein des écosystèmes (forêts, récifs coralliens, savanes, etc.) (WWF, 2010, p.4).

La biodiversité contient dès lors 3 composantes : la diversité génétique, la diversité des espèces (ou diversité spécifique) et la diversité des écosystèmes (ou diversité écosystémique).

1.2.2 Ecosystème

Un écosystème est un système comprenant les interactions entre une communauté d'organismes vivant dans un milieu particulier, et son environnement non vivant. Par

exemple, c'est la relation entre les plantes et le sol, la lumière, etc (Newton & Cantarello, 2014).

1.2.3 Érosion de la biodiversité

L'érosion de la biodiversité est la perte de diversité biologique. Cela comprend l'extinction des espèces, la dégradation des écosystèmes et des services que ces derniers rendent à l'humanité, ainsi que la perte de diversité génétique (Sagascience, 2017).

1.3 Développement durable

Le développement durable est défini par la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement comme « le développement qui rencontre les besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de rencontrer leurs propres besoins » (WCED, 1987, p.16). Il contient 3 piliers : économique, social et environnemental, qui ont le même degré d'importance. Cependant, selon certains auteurs, ces piliers ne devraient pas être égalitaire, ni indépendants les uns des autres. En effet, selon l'étude de Dawe et Ryan (2003), le côté environnemental est la base du social et de l'économique, car sans l'environnement, les humains n'auraient pas pu se développer.

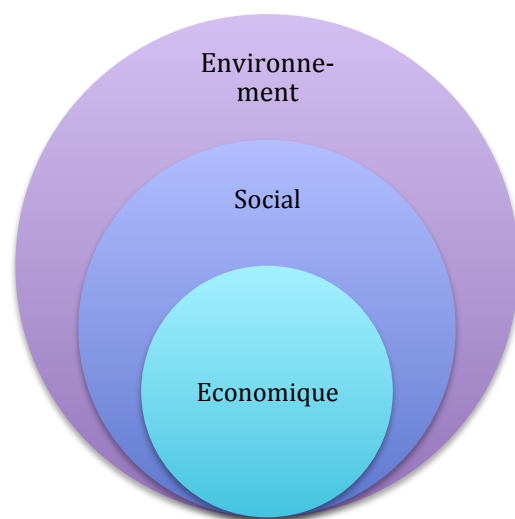
Une autre approche englobe les aspects économique et social dans l'environnemental, c'est l'approche de Passet, représentée sur la figure 1. C'est une approche éco-centrée selon laquelle les services rendus par l'environnement sont uniques et irremplaçables. Les sphères des activités économiques et sociales sont incluses dans la biosphère. Dans cette approche, les trois piliers sont dès lors interdépendants.

La notion de développement durable a beaucoup évolué dans l'entreprise au cours des dernières décennies. Il y a plus particulièrement quatre écoles de pensées qui se distinguent au cours de l'histoire. La première naît en réaction aux autorités, dans les années 1970, qui se contente donc de suivre les réglementations mises en place. Ensuite, les entreprises se sont rendu compte que la gestion environnementale était importante et influençait leurs coûts, ce qui a influencé la deuxième école de pensée. Plus tard, il y a eu l'école de l'éco-conception² et

² L'éco-conception prend en compte, dans toutes les étapes de la vie d'un produit, les impacts qu'il a sur l'environnement.

la responsabilité sociétale des entreprises (RSE)³. Mais cette troisième école de pensée n'est pas suffisante. En effet, elle comporte de nombreuses limites. Elle ne se contente que d'essayer d'améliorer les conditions actuelles, sans pour autant proposer une économie durable, et ne tient pas compte des limites de la biosphère.

Figure 1 : Approche de Passet du développement durable



Source : Sébastien & Brodhag, 2004, p.5

La quatrième école quant à elle prend ces éléments en compte. Elle vise à intégrer une stratégie compatible avec la soutenabilité environnementale et sociétale forte (Greenloop, 2010). La soutenabilité forte est un concept qui stipule que « la réalisation du développement durable passe par une limitation de l'usage du capital naturel, notamment par la décroissance des facteurs de production matériels et énergétiques. » (Biosphère, 2017b, para.1). Il est opposé à la soutenabilité faible, qui clame que le capital naturel peut être substitué par le capital humain et manufacturier, et inversement (Biosphère, 2017a).

En 2017, la grande majorité des entreprises tentent de concilier leurs activités avec le développement durable, car c'est devenu une nécessité.

³ « La RSE est un concept dans lequel les entreprises intègrent les préoccupations sociales, environnementales, et économiques dans leurs activités et dans leurs interactions avec leurs parties prenantes sur une base volontaire » (Ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer, 2016, para.1).

Pour en revenir à la biodiversité, la première convention intergouvernementale abordant exclusivement ce sujet s'est déroulée en 1992 à Rio, à savoir la Convention sur la Diversité Biologique (CDB). Le 1^{er} article de cette convention illustre ses objectifs :

La conservation de la diversité génétique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques, notamment grâce à un accès satisfaisant aux ressources génétiques et à un transfert approprié des techniques pertinentes, compte tenu de tous les droits sur ces ressources et aux techniques, et grâce à un financement adéquat (cité dans Trommetter et al., 2008, p.18).

Dans les pays qui ont ratifié cette convention, elle est l'équivalent d'un traité. Ces pays se réunissent tous les deux ans pour faire le point sur les réalisations encourues dans le cadre de la CDB, et pour adopter de nouvelles mesures.

1.4 Mise en contexte : la gravité de la situation

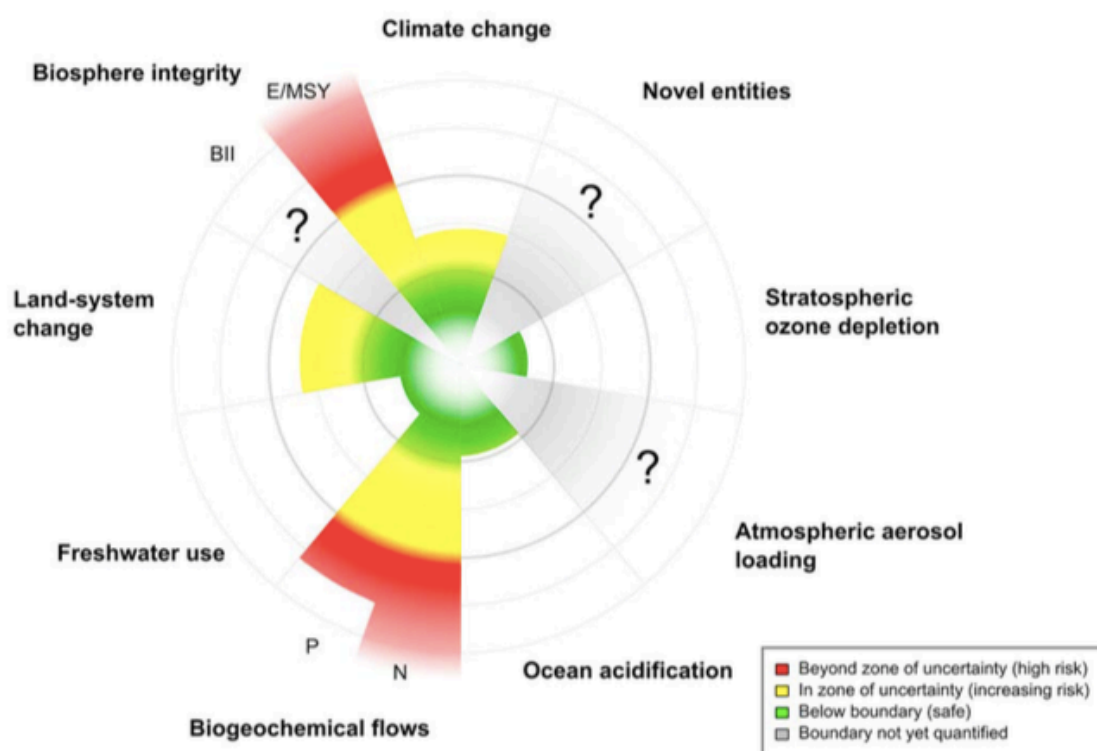
Selon le scientifique Steffen et ses collègues (2015), la planète a depuis longtemps dépassé la limite à ne pas franchir en matière de biodiversité. Lors de leur étude, ils ont identifié les limites des processus de la planète qui définissent l'espace dans lequel il est raisonnable pour les humains de développer leurs activités (voir figure 2). Ils ont délimité neuf processus⁴ interdépendants (qui ont été affectés par les actions humaines) caractérisant le système Terre, pour lesquels il ne faut pas dépasser des limites. Au-delà de ces limites, des seuils sont représentés, et si ceux-ci sont dépassés, cela peut causer un changement environnemental inacceptable et affecter le bien-être des humains (Steffen et al., 2015). Les deux principaux processus sont le changement climatique et le taux de diminution de la biodiversité (intégrité de la biosphère⁵), car les autres processus opèrent grâce à eux (Steffen et al., 2015). Ils pourraient dès lors chacun individuellement bouleverser le système planétaire si leur limite est sans cesse transgressée. La biosphère interagit non seulement avec les autres processus de la

⁴ Les neuf processus sont le changement climatique, le taux de diminution de la biodiversité, l'interférence humaine avec les cycles azote/phosphore, la diminution de la couche d'ozone, l'acidification des océans, la consommation mondiale d'eau douce, les changements d'exploitation des sols, la pollution chimique et la pollution atmosphérique par les aérosols (Steffen et al., 2015).

⁵ Selon Lenton et Williams, la biosphère est définie comme « la totalité des écosystèmes (terrestre, eau douce et marin) sur Terre et leur biota » (cité dans Steffen et al., 2015, p.7).

planète, mais en plus elle permet au système planétaire de résister à des changements dans les autres limites. L'état stable du système planétaire permet aux sociétés humaines de se développer (Steffen et al., 2015).

Figure 2 : La situation actuelle des variables de contrôle des limites des neuf processus de la planète



Source : Steffen et al., 2015, p.15

La partie verte (en dessous des limites) représente l'espace dans lequel il est raisonnable pour les sociétés humaines d'opérer. Les limites sont dépassées quand le jaune apparaît, et les seuils sont dépassés quand le rouge apparaît. L'espace jaune entre les limites et les seuils indique que le risque de l'affectation du bien-être humain est assez élevé. Dans cet espace, des incertitudes sont présentes, dues aux connaissances scientifiques insuffisantes par rapport au système planétaire et à l'endroit où les seuils devraient être représentés. Cela permet dès lors de donner du temps à la société de réagir avant de dépasser les seuils (Steffen et al., 2015). La partie rouge indique que le risque d'occurrence d'un changement environnemental inacceptable est très élevé. Nous pouvons voir que quatre limites ont déjà été dépassées, à

savoir le changement climatique, les changements d'exploitation des sols, l'interférence humaine sur le cycle de l'azote et du phosphore, et surtout, de manière beaucoup plus importante et alarmante, le taux de perte de la biodiversité. Le danger est d'autant plus présent que quand une limite est franchie, cela interagit avec les autres. Plus alarmant encore, deux seuils ont été dépassés : l'interférence humaine sur le cycle de l'azote et du phosphore, et l'intégrité de la biosphère⁶, à savoir l'érosion de la biodiversité. Le taux de biodiversité est dès lors dans un état critique.

1.5 L'érosion de la biodiversité et ses conséquences sur les écosystèmes

1.5.1 Extinctions de masse

Sur terre, il y a énormément d'espèces connues, mais encore beaucoup sont inconnues. Une espèce est définie par le Larousse comme « l'ensemble d'individus animaux ou végétaux, vivants ou fossiles, à la fois semblables par leurs formes adultes et embryonnaires et par leur génotype, vivant au contact les uns des autres, s'accouplant exclusivement les uns aux autres et demeurant indéfiniment féconds entre eux. » (Larousse, 2017, para.1). La quantité d'espèces vivantes sur la planète Terre est dès lors énorme. Connaître leur nombre exact est très compliqué, si bien qu'il varie de 5 à 50 millions, voir même plus. De nombreuses nouvelles espèces sont découvertes chaque année (Wilson, 1992). Cependant, celles en voie d'extinction sont de plus en plus nombreuses, ce qui laisse à penser que nous sommes dans une phase d'extinction de masse, la sixième (Newton & Cantarello, 2014).

Les extinctions de masse sont caractérisées par des changements fondamentaux dans la diversité des êtres vivants, que ce soit les plantes ou bien les animaux. Cela se passe quand des groupes d'espèces sont éteints dans le même intervalle de temps géologique. Leur reconstruction est très lente, et bien souvent ce ne sont pas les mêmes espèces qui réapparaissent à la suite d'une extinction de masse, mais bien de nouvelles espèces (Veron, 2008). Les cinq grandes extinctions de masse se sont déroulées à intervalles très grands.

⁶ Sur la figure 2, l'intégrité de la biosphère est divisée en deux rangs : E/MSY correspond à l'extinction par millions d'espèces-années; BII correspond à la *Biodiversity Intactness Index*, qui mesure le changement d'abondance des populations vivantes actuellement par rapport à l'abondance vivante dans l'ère préindustrielle. Cet index mesure dès lors l'impact humain sur les populations. Les scientifiques ne sont pas encore en mesure de le quantifier.

La première grande extinction a eu lieu il y a 434 millions d'années (Ordovicien), lors de laquelle 60% des espèces marines et terrestres auraient été exterminées si on se fie aux enregistrements des fossiles (Hallam et Wignall, 1997; cité dans Veron, 2008). Les causes possibles sont des changements importants dans le niveau des mers, des changements de température dans les océans et de nombreuses glaciations polaires (Veron, 2008).

La deuxième extinction de masse s'est déroulée 360 millions d'années avant aujourd'hui (Dévonien). Ses causes sont multiples, avec par exemple, selon Copper (2001), une baisse précipitée du CO₂ dans l'atmosphère, la température globale très basse, le niveau des mers qui variait, etc (cité dans Veron, 2008). Cela a beaucoup affecté la vie marine. Selon l'étude de McLaren et Goodfellow, une des causes envisagées est aussi l'impact avec la Terre d'une météorite (cité dans Veron, 2008).

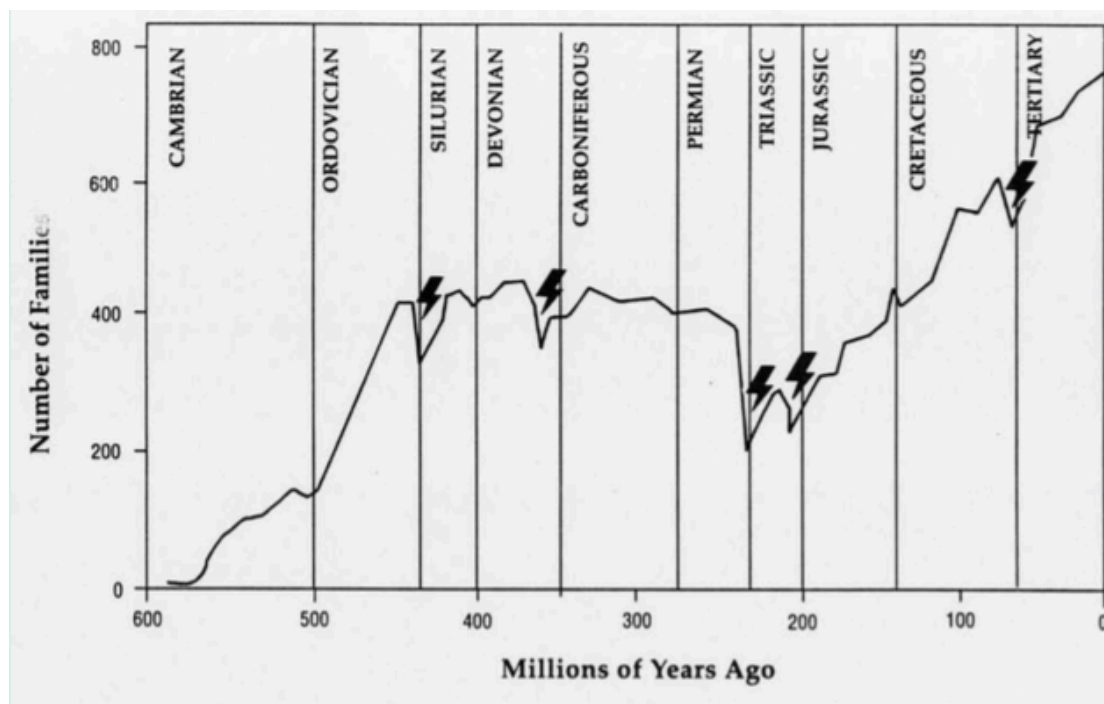
La troisième extinction de masse a eu lieu il y a 251 millions d'années (Permien-Trias). C'est l'extinction la plus conséquente, avec une perte de 90% des espèces aussi bien marines que terrestres. Parmi les causes probables, on retient des températures qui varient énormément suite à l'augmentation du CO₂ dans l'atmosphère, des pluies acides et des éruptions volcaniques (Veron, 2008).

La quatrième est apparue 205 millions d'années avant notre ère (Trias-Jurassique). Plus ou moins la moitié de la biodiversité de la Terre a disparu lors de cette extinction. Comme pour les précédentes extinctions, les causes ne sont pas parfaitement connues. Cela impliquerait encore le niveau de CO₂ atmosphérique ainsi que le niveau des mers (Veron, 2008).

La cinquième extinction massive s'est déroulée il y a 65 millions d'années (Crétacé-Tertiaire). Celle-ci a éradiqué de la Terre les dinosaures. Aucun animal terrestre de taille moyenne ou grande n'aurait survécu. Les causes sont également fortement débattues, avec comme raison principale du débat, une météorite qui aurait impacté la Terre. Certains scientifiques disent que ce n'est pas la raison principale de cette extinction de masse. Cependant, cette météorite aurait créé des tsunamis, des nuages de poussières, des éruptions volcaniques, des pluies acides, un niveau élevé de CO₂ et du méthane en haute concentration. Tout cela aurait causé un brusque réchauffement climatique (Veron, 2008).

Toutes ces extinctions de masse sont représentées sur la figure 3 ci-dessous.

Figure 3 : Évolution du nombre de familles d'espèces lors de ces derniers 600 millions d'années



Source : Wilson, 1992, p.179.

La figure 3 illustre l'augmentation de la diversité biologique au cours du temps, avec des diminutions lors de chaque extinction de masse, représentée par les éclairs. L'axe des ordonnées représente le nombre de famille des espèces marines, une famille faisant référence à un groupe composé d'espèces apparentées. L'axe des abscisses représente les millions d'années avant notre ère. Ce graphe confirme que l'extinction la plus conséquente était la troisième, à savoir celle du Trias.

1.5.2 6^{ème} extinction de masse – chiffres et causes

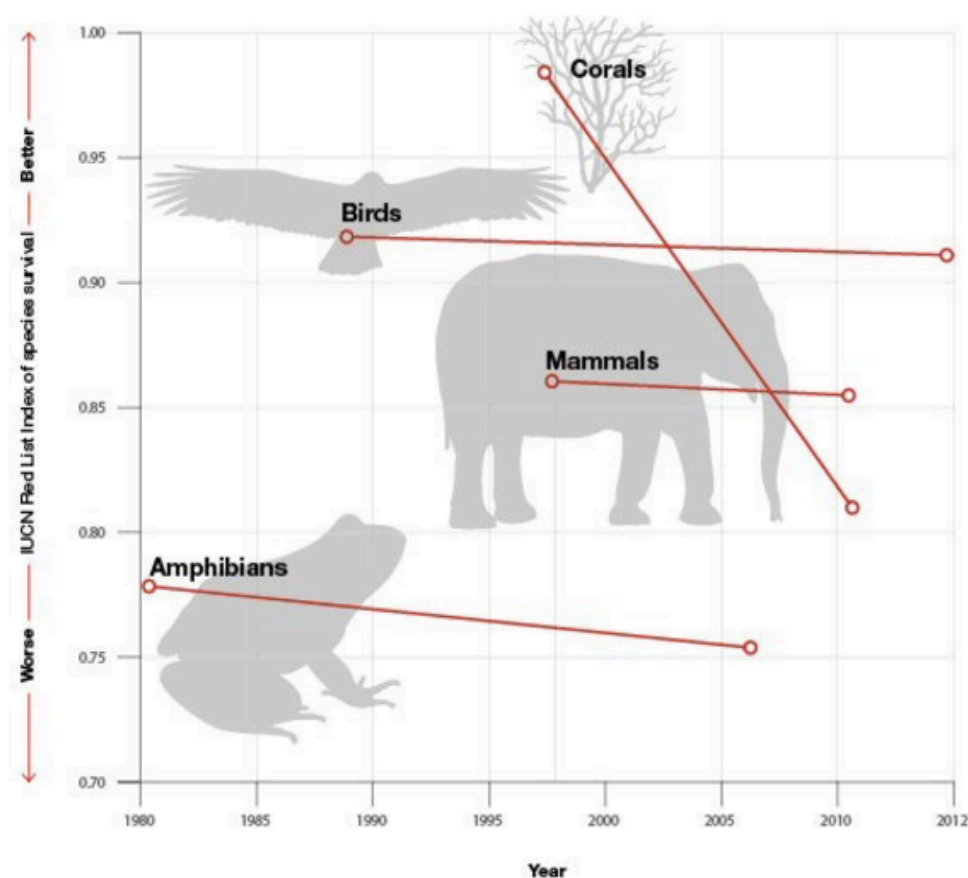
- Chiffres

Entrons-nous dès lors dans une sixième extinction de masse ? De nombreux chiffres inquiétants ressortent de plusieurs études sur le sujet. Selon la liste rouge de l'IUCN⁷ en 2016,

⁷ L'IUCN est l'*International Union for Conservation of Nature*, en français, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature. Cette union est composée de gouvernements et d'organisations de la société civile. Son but est d'offrir « aux organisations publiques, privées et non-gouvernementales les connaissances et les

79.837 espèces étaient menacées d'extinction, dont 23.250 présentaient un risque extrême, c'est à dire une disparition imminente (Garcia Botana, 2016). En effet, « On estime que 50.000 à 100.000 espèces vivantes sont détruites chaque année sur les 5 à 50 millions existantes. » (de Guillebon & Nollet, 2013, p.125). Par exemple, selon Henschel et al. (2014), le nombre de lions d'Afrique existants a diminué de 43% depuis 1993 (cité dans Ceballos et al., 2017). De plus, « L'Indice Planète Vivante, qui mesure la biodiversité à partir du suivi de 14.152 populations appartenant à 3.706 espèces de vertébrés, affiche ainsi une tendance à la baisse persistante : en moyenne, les populations des espèces considérées ont décliné de 58% entre 1970 et 2012. » (WWF, 2016, p.12). La figure 4 ci-dessous illustre ce déclin dans la population des espèces selon l'Index de la liste rouge de l'IUCN.

Figure 4 : L'évolution de l'Index de *Red List* concernant le risque d'extinction des espèces de 1980 à 2012



Source : <http://www.iucnredlist.org/about/summary-statistics>

outils nécessaires pour que le progrès humain, le développement économique et la conservation de la nature se réalisent en harmonie. » (IUCN, 2017a, para.1).

Cette figure illustre que le risque d'extinction des espèces augmente d'année en année. Quand l'index est égal à 1, cela signifie que le risque d'extinction de l'espèce n'est pas élevé. Quand l'index est égal à 0, l'espèce est déjà éteinte. Dans le cas des mammifères par exemple, l'index diminue légèrement, ce qui signifie que le risque d'extinction des mammifères augmente légèrement depuis 1997. On voit ici que toutes les tendances sont à la baisse, c'est à dire que le risque d'extinction augmente pour chaque population, surtout pour celle des coraux, qui augmente drastiquement. Cependant, les amphibiens restent la population la plus en danger.

Tous ces éléments laissent à penser que la sixième extinction de masse est réellement en train de se produire.

- Causes

Celle-ci serait la conséquence des activités humaines (Vigeo rating, 2012). En effet, toujours selon le rapport Vigeo (entreprise européenne experte en performance responsable), la Convention sur la Diversité Biologique a conclu qu'il y avait principalement cinq facteurs directs qui affectent la biodiversité :

- La dégradation et la destruction des milieux naturels (exemple : la déforestation, l'urbanisation, la monoculture intensive,...)
- Le réchauffement climatique
- La pollution, qu'elle soit d'origine domestique, industrielle ou agricole
- La surexploitation des ressources naturelles (exemple : les pratiques non soutenables d'agriculture, de pêche, d'extraction minière,...)
- L'arrivée d'espèces exotiques envahissantes (due aux échanges suite à la mondialisation. Par exemple : le frelon asiatique a été importé avec des produits de Chine) (Delannoy & Institut INSPIRE, 2013).

Toutes ces raisons sont liées aux activités économiques humaines, qui causent par conséquent des extinctions d'espèces irréversibles.

Par ailleurs, l'extinction d'une espèce peut entraîner celle d'autres. En effet, chacune d'entre elles fait partie de la chaîne alimentaire. Quand une proie disparaît, son prédateur a moins de nourriture à disposition, et donc tend à disparaître également (Newton & Cantarello, 2014).

1.5.3 Les services écosystémiques

La biodiversité est vitale pour l'homme, car elle rend des services à celui-ci à travers les services écosystémiques, ou fonctions des écosystèmes. Ces derniers amènent en effet des biens (tangibles) et des services (intangibles) aux hommes. Quand on parle de services écosystémiques, on y inclut les services et les biens rendus par l'écosystème. Selon l'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire (cité dans Kiagi, s.d.), ces services sont classés en quatre catégories⁸. Cela comprend les services de support, les services d'approvisionnement, les services de régulation et les services culturels et sociaux.

Les *services de support* sont indispensables pour que les autres services de l'écosystème se produisent. Leurs effets sur les humains sont indirects ou sont des effets de long terme, qui n'apparaissent pas dans le court terme. Ces services sont ceux qui influencent la viabilité sur Terre. Des exemples sont la formation des sols, la production d'oxygène, le cycle de l'eau, l'offre de l'habitat, etc.

Les *services d'approvisionnement* sont ceux qui offrent à l'humain des produits de subsistance et commercialisables. Par exemple : la nourriture, le combustible, les plantes médicinales, la faune chassable,...

Les *services de régulation* sont les bénéfices que les humains reçoivent de la régulation des mécanismes des écosystèmes, tels que le maintien de la qualité de l'air, la régulation du climat, la purification de l'eau, le traitement des déchets, la régulation des maladies,... La biodiversité favorise donc la résilience d'un milieu, ce qui signifie que la capacité du milieu à retrouver son état d'origine après un déséquilibre est augmentée.

Enfin, les *services culturels et sociaux* sont les bénéfices que l'humain retire de l'écosystème de manière non-matérielle. Il le fait à travers le développement cognitif, la création, en s'inspirant de la biodiversité. Par exemple, ce sont les valeurs éducatives, les valeurs

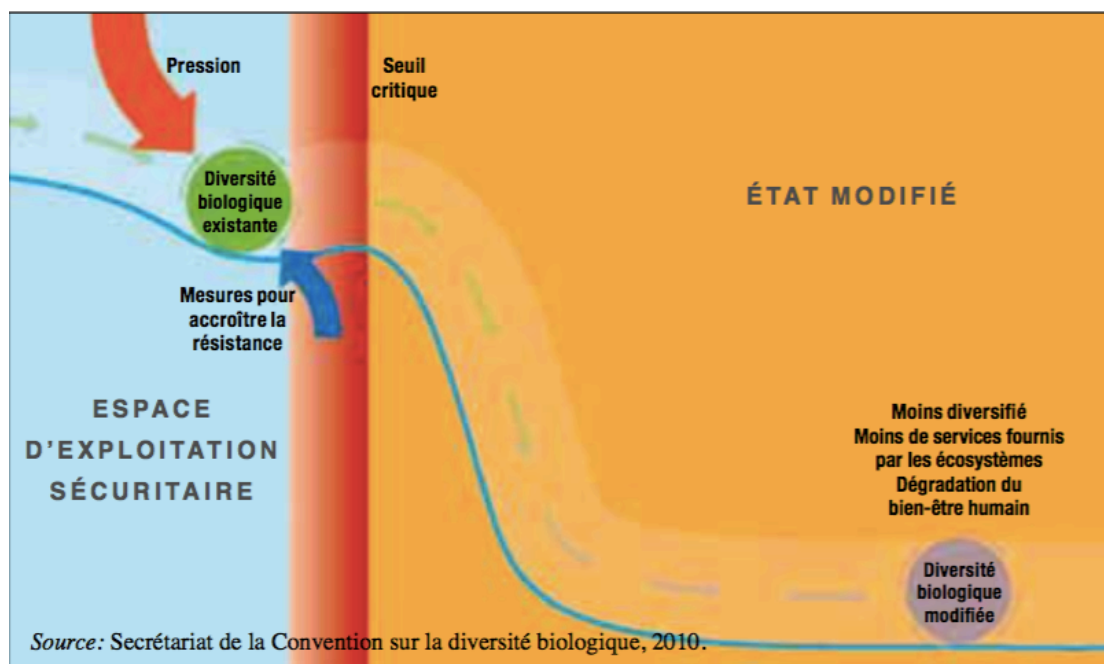
⁸ Pour détailler ces catégories, je me suis basée sur le rapport de Kiagi, ainsi sur le rapport de l'Union européenne en 2010 (voir sources complètes dans la bibliographie).

esthétiques, etc.

1.5.4 Conséquences de l'érosion de la biodiversité sur les écosystèmes

D'après le rapport du Millennium Ecosystem Assessment en 2005, ainsi que selon l'OCDE, « Traditionnellement considérés comme inépuisables ou d'accès immédiat, ces services écosystémiques sont aujourd'hui sérieusement menacés par l'érosion croissante de la diversité biologique » (cité dans Houdet, 2009, p.24). En effet, la perte de diversité d'espèces affecte les fonctions des écosystèmes, car elle a un rôle à jouer dans l'équilibre de ceux-ci. La figure 5 explique ce processus.

Figure 5 : Illustration du point de basculement de l'écosystème



Source : Thompson, 2011, p.25

Comme on peut le voir sur la figure ci-dessus, l'écosystème est stable, jusqu'au point de basculement (seuil critique), point auquel il s'écroule. Pour expliquer ce déroulement, prenons l'exemple de l'écosystème des forêts. Les perturbations naturelles font varier leur composition au cours du temps, mais l'écosystème reste relativement en équilibre quand celles-ci ne sont pas trop intenses. Quand cet état est stable, la forêt fournit des biens et services aux hommes, grâce à la biodiversité. L'érosion de la biodiversité a dès lors un impact négatif sur cette fourniture de biens et services (Thompson, 2011).

En effet, quand des perturbations naturelles importantes se produisent, l'écosystème forestier doit être en mesure de se rétablir, ce qui définit sa résilience (Thompson, 2011). Celle-ci est fortement liée à la biodiversité, car certaines espèces jouent un rôle clé dans les forêts, et donc dans leur processus fonctionnel. Le point de basculement (ou seuil écologique) est donc le moment où l'écosystème a perdu sa capacité de résilience suite aux changements trop rudes. C'est par exemple la raison pour laquelle le changement climatique impacte énormément les forêts.

1.6 L'utilité des services écosystémiques et des ressources naturelles

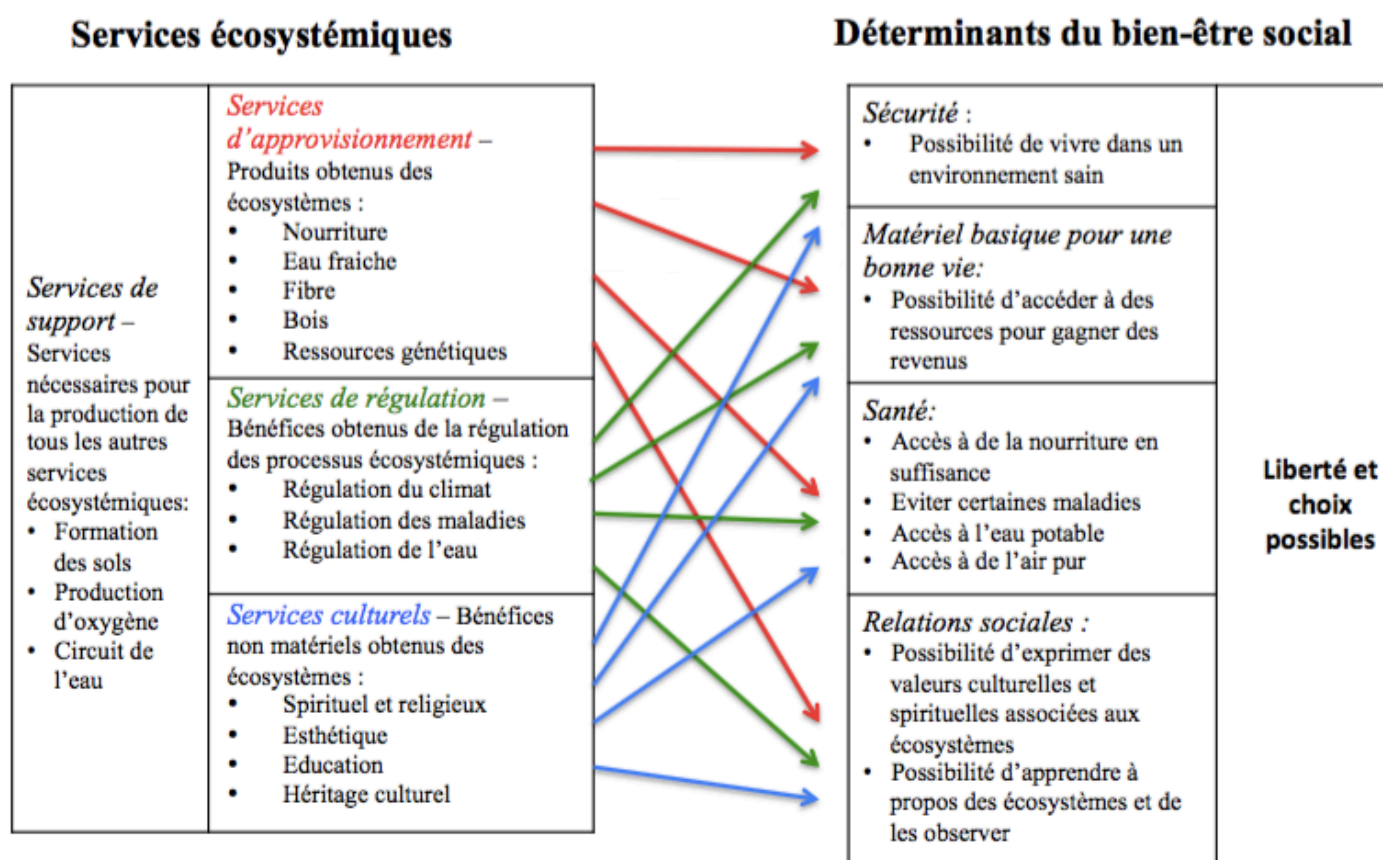
1.6.1 Utilité pour l'humanité toute entière

Les services écosystémiques sont extrêmement importants pour la vie humaine. La figure 6 illustre cette constatation. Ces services sont à la base de la vie sur terre et du bien-être humain, et offrent aux humains une certaine liberté.

La figure 6 illustre par exemple le fait que grâce aux services d'approvisionnement, la population vit dans un environnement rendu agréable avec des points d'eau, des espaces boisés etc.; peut s'alimenter, vendre des ressources naturelles pour gagner un profit. Grâce aux services de régulation, l'humanité a accès à de l'air pur et de l'eau potable et peut vivre dans un environnement sain. Les services d'approvisionnement, de régulation et culturels, via les services de support, permettent aux humains d'obtenir une certaine sécurité, d'être en bonne santé, d'avoir des relations sociales et d'obtenir des ressources.

Ces éléments sont essentiels pour le bien-être humain, pour que celui-ci puisse avoir une certaine liberté et puisse être en mesure d'effectuer des choix. L'humain peut en effet accomplir ce qu'il désire et ce qu'il valorise (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Selon Daily (1997), les services écosystémiques sont vitaux pour la civilisation, et ne peuvent pas être remplacés par la technologie.

Figure 6 : Illustration des liens entre les services écosystémiques et le bien-être social



Le sens des flèches indique une relation de dépendance. Les flèches rouges sont liées aux services d'approvisionnement, les vertes aux services de régulation et les bleues aux services culturels.

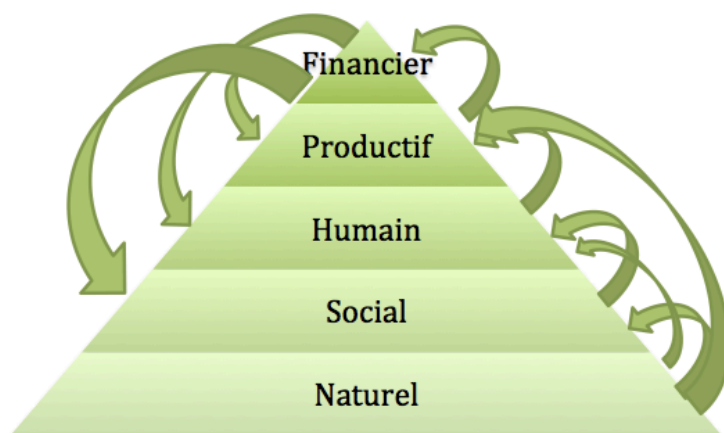
Source : MEA 2005 dans Houdet, 2010, p.32, Millennium Ecosystem Assessment, 2005, p.6

1.6.2 Utilité pour les entreprises

Les services écosystémiques et les ressources naturelles sont également précieux pour les entreprises.

Premièrement, comme on peut le voir sur la figure 7, notre économie dépend de la nature, et elle en use et en abuse. La biodiversité est représentée le capital naturel de notre économie et de nos entreprises.

Figure 7 : Pyramide des capitaux



Le sens des flèches indique la relation de dépendance d'un capital à l'autre. Par exemple, le capital social dépend du capital naturel.

Source : de Guillebon & Nollet, 2013, p.129

Le capital financier a besoin du capital productif (moyens de production,...) et celui-ci a besoin du capital humain (main d'œuvre, savoirs humains, compétences et connaissances humaines...) et du capital naturel (matières premières,...). Sur la figure ci-dessus, on peut voir que le capital naturel est à la base de tous les autres, mais que le capital financier ne réinvestit rien dans celui-là, or il réinvestit dans tous les autres capitaux. Par exemple il investit dans le capital productif en achetant des machines plus performantes et dans le capital humain en proposant des formations aux employés, ainsi que dans le capital social (de Guillebon & Nollet, 2013).

Deuxièmement, les ressources naturelles disponibles sont limitées, les entreprises vont dès lors en manquer. Les industries en tout genre ont besoin de ressources naturelles, aussi bien renouvelables⁹ que non renouvelables¹⁰, pour effectuer leurs activités. « Les ressources naturelles sont les diverses ressources minérales ou biologiques nécessaire à la vie de l'homme et à ses activités économiques. » (Ramade, 2017, para.1).

⁹ Les ressources naturelles renouvelables peuvent être exploitées et ne jamais être épuisées si et seulement si le taux auquel on les prélève est inférieur à leur taux de régénération (Ramade, 2017).

¹⁰ Les ressources naturelles non renouvelables, quant à elles, sont épuisables et correspondent à un stock (Ramade, 2017).

Troisièmement, la plupart des entreprises dépendent des services rendus par les écosystèmes. Par exemple, les services de support tels que la formation des sols sont importants pour de nombreux secteurs, comme l'agriculture ou le secteur pharmaceutique. Par ailleurs, les services d'approvisionnement apportent les matières premières et l'énergie aux entreprises. De plus, la nature et la biodiversité sont une source d'inspiration pour celles-ci. En effet, le biomimétisme est de plus en plus courant. Le biomimétisme se déroule quand une entreprise s'inspire de la nature pour innover (ce principe sera élaboré plus en détails à la section 2.7).

De nombreux secteurs dépendent des matières premières issues de la nature. C'est le cas par exemple dans le secteur pharmaceutique ou l'agriculture, mais également pour la pêche, les entreprises qui utilisent du bois etc. Beaucoup de secteurs sont donc concernés par cette érosion de la biodiversité, et sans les ressources naturelles, ils ne pourraient plus faire de profits. Par exemple, les ressources en eau sont de plus en plus rares et l'eau est de plus en plus polluée, ce qui peut poser problème pour bon nombre d'entreprises. En effet, la fabrication de certains produits nécessite de grandes quantités d'eau d'un certain niveau de qualité (exemple : la production d'une voiture demande 120 000 litres d'eau) (Aktouf, 2012).

1.7 Valorisation des services écosystémiques

Certains chercheurs ont décidé de donner une valeur monétaire à ces services car les humains ne considéraient pas la valeur des écosystèmes quand ils prenaient des décisions économiques. Par exemple, en transformant une forêt tropicale en une terre agricole, l'humanité ne se rendait pas compte de l'importance des services rendus par la forêt tropicale. Cette valorisation n'a pas pour but de créer un marché global de la biodiversité, mais veut influencer les décisions publiques et privées. En effet, la stratégie de la Commission européenne implique que :

Les États membres cartographient les écosystèmes et leurs services et en évaluent l'état sur leur territoire d'ici à 2014, évaluent la valeur économique de ces services et encouragent l'intégration de ces valeurs dans les systèmes de comptabilité et de notification, d'ici à 2020 (Bonnet & Lemaître-Curri, 2012, p.22).

Cependant, le fait de valoriser les services naturels est très controversé, et les scientifiques ne se mettent pas d'accord sur le sujet.

1.8 Conclusion

Ce chapitre nous apprend que l'érosion de la biodiversité est présente et très alarmante, contrairement à ce que l'humanité peut penser. Plusieurs études scientifiques avancent dès lors que la sixième extinction de masse est en cours. Les causes principales de cette situation sont les activités économiques de l'homme, qui affectent négativement la biodiversité. Pourtant, sans la biodiversité ni les écosystèmes, qui offrent de nombreux services à l'homme, celui-ci ne pourrait pas survivre. La dégradation de la nature affecte par conséquent les hommes et leurs activités économiques telles que leurs entreprises. Il est dès lors primordial pour l'homme de réagir avant qu'il ne soit trop tard et que l'érosion de la biodiversité n'affecte son bien-être. Dans le chapitre suivant, j'explique plus en détails pourquoi les hommes, via leurs entreprises, ont un intérêt à agir pour préserver la biodiversité, ou y sont parfois contraints.

Chapitre 2 : La responsabilité des entreprises

2.1 Introduction

Comme expliqué dans le chapitre précédant, l'érosion de la biodiversité affecte les écosystèmes négativement, et ces derniers apportent des services bénéfiques à l'humanité. Ces services sont par conséquent mis en danger par l'érosion de la biodiversité. Je me pose dès lors la question de savoir dans quelles mesures les entreprises sont concernées par cette problématique et les raisons pour lesquelles elles devraient agir.

Les firmes ont plusieurs raisons d'agir par rapport à l'érosion de la biodiversité : d'abord, elles en ont l'occasion et sont bien placées pour agir. Ensuite, elles sont en partie responsables de l'érosion de la biodiversité, donc ont un devoir moral d'agir. Par ailleurs, leur santé économique dépend en beaucoup d'aspects de la biodiversité, et elles n'évolueraient plus si l'érosion était trop forte. De plus, agir positivement pour cette cause peut améliorer l'image d'une entreprise vis-à-vis de ses clients et potentiels clients et donc agir sur son chiffre d'affaire. En outre, certaines normes internationales, européennes et régionales sont en vigueur, et les entreprises doivent les respecter. Enfin, les entreprises peuvent s'inspirer de la nature pour innover : la nature leur est dès lors très précieuse.

2.2 Place privilégiée pour agir

Les entreprises sont bien placées pour agir contre l'érosion de la biodiversité. Évidemment, il est primordial que tout le monde prenne conscience que la situation est critique, et que chacun agisse comme il peut pour améliorer son empreinte écologique en général, tant au niveau gouvernemental qu'individuel. Cependant, les entreprises sont principalement concernées. En effet :

Entre les gouvernements et les individus, il y a l'entreprise : capable de réagir beaucoup plus vite que les instances politiques, rassemblant des moyens plus importants que la plupart des individus, l'entreprise, c'est un formidable outil pour mettre en œuvre les changements. Guidée par la nouvelle demande des consommateurs, encadrée par les règles du jeu mises en place par les gouvernants, l'entreprise peut être la grande force motrice du changement de la société (de Guillebon & Nollet, 2013, p.24)

Les entreprises sont le maillon de la chaîne où il est nécessaire d'agir. De plus, elles ont toutes les cartes en main pour passer à l'action.

2.3 Entreprise, une cause de cette situation

Les firmes sont une des causes de l'érosion de la biodiversité. En plus des facteurs directs malmenant cette dernière (cf. 1.5.2), il existe également des facteurs indirects. Ceux-ci affectent les écosystèmes en premier lieu, et donc la biodiversité indirectement. Ces facteurs sont :

- La croissance démographique : l'augmentation de la population sur Terre entraîne une pression de plus en plus intense sur les écosystèmes. L'exploitation des ressources naturelles s'accroît et les espaces naturels sont aménagés pour accueillir les humains, ce qui entraîne par exemple la déforestation; des habitats sont alors détruits (Hermitte, 1992). Les terres sont également fortement exploitées pour l'agriculture, qui utilise toujours plus de fertilisants pour nourrir la population toujours grandissante. De plus, l'augmentation de la population cause l'augmentation de la production de déchets et de pollution. Cela impacte directement la biodiversité (Anastasopoulou, Chobotova, Dawson, Kluvankova-Oravska, & Rounsevell, 2010).
- L'activité économique : l'homme effectue des activités économiques à travers les entreprises. Certains secteurs industriels provoquent la dégradation, l'érosion ou la transformation des sols, la déforestation, la perturbation des cours d'eau etc. (Vigeo rating, 2012). L'agriculture intensive est aussi un exemple d'activité économique.
- Le commerce international : comme l'activité économique, le commerce international cause la déforestation suite à la forte demande mondiale de bois (Anastasopoulou et al., 2010).
- Les modes de consommation : les sociétés occidentales consomment de plus en plus, et de manière non durable.
- Quelques facteurs culturels et religieux : selon Kates et al. (1990), les humains dégradent l'environnement pour satisfaire leurs besoins (cité dans Anastasopoulou et al., 2010). Les comportements de consommation des humains et leur perception de la nature font partie de la culture humaine. Selon Alcamo et al., en 2005, les facteurs culturels et religieux influencent les tendances des facteurs directs affectant la biodiversité, tels que la consommation d'énergie et de nourriture (cité dans

Anastasopoulou et al., 2010).

- Les évolutions scientifiques et technologiques : ces évolutions permettent d'exploiter les ressources naturelles de manière plus efficiente et de favoriser la déforestation par exemple. De plus, cela permet de changer un terrain verdoyant en un terrain urbain. La technologie a également permis d'exploiter les terres de manière intensive pour l'agriculture.

Au moins la moitié de ces éléments est liée aux entreprises, celles-ci ont donc un impact considérable sur l'érosion de la biodiversité ; elles en sont dès lors responsables en partie, et devraient en répondre. La préservation de la biodiversité et la diminution de leurs impacts négatifs sur celle-ci devraient faire partir de leurs stratégies.

2.4 Dépendance à la biodiversité

Comme expliqué à la sous-section 1.6.2, les entreprises dépendent de la biodiversité par rapport à leurs matières premières et aux services écosystémiques. Mais cela ne s'arrête pas là. Effectivement, l'entreprise dépend également de la biodiversité par rapport à la technologie qui est liée au monde vivant (Houdet, 2010). C'est par exemple le cas pour la fermentation lactique qui est à la base des yaourts. Par conséquent, le chiffre d'affaires résultant des produits et services fabriqués grâce à la biodiversité dépend de cette dernière (Houdet, 2010).

2.5 Attentes des consommateurs

Les citoyens sont de plus en plus informés et conscients qu'il faut agir pour préserver la biodiversité avant qu'il ne soit trop tard. Leurs attentes vis-à-vis des entreprises commencent à inclure la préservation de la biodiversité. Pour beaucoup d'entre eux, il est important que les entreprises se préoccupent de produire de manière durable et introduisent ce facteur dans leur stratégie. C'est ce que rapporte le résultat du baromètre international de la biodiversité de l'Ipsos et de l'Union for Ethical BioTrade en 2016. Les consommateurs (80% des personnes interrogées) attendent un certain engagement de la part des entreprises pour la préservation de la biodiversité (Ipsos, 2016). De plus en plus de citoyens sont prêts à acheter des produits qui ont été fabriqués de manière durable et donc préservant la biodiversité.

Les entreprises gagnent en crédibilité et peuvent améliorer leur image si elles agissent positivement à cet égard, ce qui s'avère être une bonne stratégie à suivre dans cet état de compétition intensive. C'est en effet un moyen de se différencier des concurrents et d'attirer de nouveaux consommateurs, sensibles à l'érosion de la biodiversité (Boisvert & Caron, 2010).

2.6 Normes à respecter

Les entreprises sont également concernées par cet enjeu suite aux réglementations internationales, européennes et régionales. Ces réglementations concernent souvent un cadre plus global que les entreprises, mais ces dernières sont néanmoins concernées également. Si elles ne respectent pas ces normes, elles feront face à des sanctions. Dans ce cas, les entreprises n'ont même pas d'autres choix que de respecter la biodiversité.

2.6.1 Niveau international

De nombreuses conventions concernant la biodiversité ont vu le jour sur la scène internationale, telles que la Convention sur la diversité biologique et le protocole de Nagoya, comme l'évoque le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Conventions internationales et accords en matière de biodiversité

Conventions	Domaines	Objectifs
Convention sur le commerce international des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction (1973)	Commerce de la biodiversité	• S'assurer que le commerce international de la biodiversité ne menace pas la survie des espèces • Prévenir la surexploitation des espèces de faune et flore
Convention sur la diversité biologique (1992) et protocole de Carthagène sur la prévention des risques biotechnologiques (2000)	Tous les aspects de la biodiversité	• Inverser la tendance de perte de biodiversité en favorisant le développement durable • Protéger des risques potentiels causés par les OGM
Convention N°184 de l'OIT (2001)	Utilisation des produits chimiques agricoles	• Protéger l'environnement en prônant le recyclage et l'élimination sûre des déchets chimiques

Protocole de Nagoya (2010)	Aspects de la biodiversité	• Prendre des mesures afin que les ressources génétiques et les savoirs traditionnels ne soient pas utilisés contre les intérêts environnementaux ni au mépris des droits des Autochtones
-------------------------------	-------------------------------	---

Source : Djemba Kandjo & Koutouki, 2016, p.202 ; <https://www.infogm.org/-Nagoya-Tirpaa-les-traites-contre-la-biopiraterie->;

http://www.ilo.org/dyn/normlex/fr/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C184 ; Vigeo Rating, 2012, p.43 ; Wandji, 2014, p.8

Ces conventions ne sont pas les seules à exister, de nombreuses autres étant également d'application.

2.6.2 Niveau européen

Plusieurs conventions et directives ont émergé au niveau européen ces 50 dernières années, avec par exemple la Convention de 1976 sur la protection des animaux dans les élevages, qui protège ces derniers de souffrances inutiles. Les pays signataires doivent s'assurer que leurs élevages respectent de nombreuses normes concernant la santé des animaux, leur alimentation et leurs hébergements (Vigeo rating, 2012).

L'objectif de la Commission est d'« Enrayer la perte de biodiversité et la dégradation des services écosystémiques dans l'UE d'ici à 2020, assurer leur rétablissement dans la mesure du possible et renforcer la contribution de l'UE à la prévention de la perte de biodiversité. » (Commission Européenne, 2011, p.2). Pour ce faire, en plus des normes en matière de CO₂, les entreprises doivent respecter de nombreuses normes, et ne pas dépasser certaines limites/seuils. Les secteurs principalement concernés sont celui de l'agriculture et de la pêche.

De plus, les Directives Oiseaux et Habitats, ainsi que le réseau Natura 2000 dénoncent les activités menaçants les espèces et leurs habitats sur certains sites clés (Wallonie, 2017). Cela concerne cependant un réseau bien plus large que les entreprises.

2.6.3 Niveau régional

Des outils légaux sont également implantés au niveau régional, c'est le cas par exemple du CWATUP et du CoDT en Wallonie, qui régissent l'implantation des entreprises en fonction de leurs activités et du site visé.

2.7 Occasion d'observer - biomimétisme

Les entreprises peuvent apprendre beaucoup grâce à l'observation de la nature et des écosystèmes, et peuvent s'en inspirer pour innover (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2017 ; TEDGlobal, 2005 ; TED2005, 2005). C'est le principe du biomimétisme.

Le biomimétisme, défini par Janine Benyus en 1997, est une démarche d'innovation, qui fait appel au transfert et à l'adaptation des principes et stratégies élaborés par les organismes vivants et les écosystèmes, afin de produire des biens et des services de manière durable, et rendre les sociétés humaines compatibles avec la biosphère (Biomimicry Europa, s.d., para.1).

En effet,

Depuis 3,8 milliards d'années, des millions d'espèces animales, végétales ou microbiennes ont « inventé », pour s'adapter aux conditions dans lesquelles elles vivent, des stratégies les plus diversifiées, à tous les niveaux d'organisation, pour structurer la matière et l'information, pour stocker leur énergie, pour se mouvoir, se protéger contre les agressions, conserver leurs ressources et optimiser leur exploitation (Delannoy & Institut INSPIRE, 2013, p.26).

La nature est donc très bien placée pour nous apprendre de nombreuses choses. Que cela soit dans l'ingénierie ou dans le secteur de la santé (Bouchez, 2015). De plus en plus d'entreprises pratiquent le biomimétisme. En effet, c'est le cas par exemple pour le très célèbre TGV japonais Shinkansen, qui faisait trop de bruit à l'origine en rentrant dans un tunnel (Bariet, 2012). Des ingénieurs se sont dès lors inspirés du martin-pêcheur, qui entre dans l'eau sans aucune éclaboussure. Ils ont changé la forme du TGV pour l'apparenter à celle de l'oiseau, et cela a fonctionné, car le TGV ne faisait plus de bruit en rentrant dans un tunnel et gagnait

même en vitesse (Schepman, 2012). La biodiversité est dès lors une source potentielle de richesse pour les entreprises, qui peuvent s'en inspirer sans frais, et dès lors innover (Dessort & Zeitoun, 2012).

2.8 Conclusion

Pour toutes les raisons évoquées dans ce chapitre, les entreprises sont concernées par la dégradation de la biodiversité et ont intérêt à adapter leur stratégie pour réagir. Dans le chapitre suivant, j'expliquerai plus en détail les conséquences de la perte de biodiversité pour les entreprises (principalement celles du secteur pharmaceutique) et en quoi biodiversité et entreprises sont interdépendantes.

Chapitre 3 : Conséquences de l'érosion de la biodiversité pour les entreprises

3.1 Introduction

Dans ce chapitre, j'explique pourquoi l'érosion de la biodiversité est dramatique pour les entreprises en général, et j'analyse cette question pour le secteur pharmaceutique en particulier. J'explique les impacts de ce secteur sur la biodiversité et en quoi il en est dépendant, ainsi que les opportunités que le secteur peut développer grâce à la biodiversité. Enfin, je cite quelques autres secteurs également dépendants de la nature.

3.2 Les entreprises en général

Toutes les entreprises, qu'elles soient dans le secteur pharmaceutique ou non, sont liées à la biodiversité, par le simple fait qu'elles existent sur Terre et ont besoin, comme la société en général, des services écosystémiques pour survivre et continuer leurs activités (cf. 1.6.2). Le secteur de l'agriculture, par exemple, est fortement dépendant de la biodiversité surtout pour ses matières premières, mais c'est également le cas pour l'industrie biotechnologique¹¹, l'industrie du tabac, du papier et du carton, de la pêche, chasse, etc. Selon le Groupe de travail IFB – Orée, la biodiversité pour les entreprises est :

- « Une condition d'existence
- Une source de matières premières, de technologies et de produits
- Une source de revenus et de profits
- Renvoyant à des coûts privés de production
- Renvoyant à des coûts sociaux à travers les dommages aux écosystèmes dont dépendent des communautés humaines » (cité dans Houdet, 2010, p.85).

3.3 Secteur pharmaceutique

L'industrie pharmaceutique est le secteur économique qui comprend la recherche, la fabrication et la commercialisation des médicaments, autant pour la médecine humaine que vétérinaire (Tait, 2017). Ce secteur est l'un des plus économiquement rentable au monde,

¹¹ La biotechnologie est « l'ensemble des techniques issues de la biodiversité » (Houdet, 2010, p.87). L'OCDE apporte également une définition pour les biotechnologies, qui sont « l'application de la sciences et de la technologie à des organismes vivants, de même qu'à ses composantes, produits et modélisations, pour modifier des matériaux vivants ou non-vivants aux fins de la production de connaissances, de biens et de services. » (cité dans Houdet, 2010, p.88).

avec environs 913 milliards de dollars de chiffre d'affaires en 2015 (Les entreprises du médicament, 2016). Celui-ci s'appuie principalement sur la recherche et le développement, et les innovations lui sont primordiales. Selon l'Association Générale de l'Industrie du médicament, ce secteur emploie en Belgique plus de 35.000 personnes avec ses 200 entreprises (Pharma.be., 2017). Les dix firmes leader sur le marché mondial sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Les firmes leader du marché mondial en 2015 et leurs parts de marché

N°	Entreprise	Part de marché
1	NOVARTIS (Suisse)	5.1%
2	PFIZER (Etats-Unis)	5.0%
3	SANOFI (France)	4.3%
4	GILEAD SCIENCES (Etats-Unis)	4.3%
5	JOHNSON & JOHNSON (Etats-Unis)	4.1%
6	MERCK & CO (Etats-Unis)	3.9%
7	ROCHE (Suisse)	3.8%
8	ASTRAZENECA (Royaume-Uni)	3.4%
9	GLAXOSMITHKLINE (Royaume-Uni)	3.2%
10	TEVA (Israël)	2.8%

Source : <http://www.leem.org/article/marche-mondial-1>

3.3.1 Impacts de ce secteur sur la biodiversité

Les firmes pharmaceutiques, comme toutes les entreprises, impactent négativement l'environnement à cause de leurs activités. Dans les années où la bioprospection¹² était très utilisée, les dommages sur la biodiversité étaient fortement présents. En effet, on observait beaucoup de biopiraterie.

¹² « La bioprospection recouvre l'exploitation, l'extraction et le criblage ou le tri de la diversité biologique et des savoirs indigènes pour découvrir des ressources génétiques ou biochimiques ayant une valeur commerciale » (Aubertin, Pinton, & Boisvert, 2007, p.46).

La Coalition contre la biopiraterie la définit comme l'appropriation – en général par des droits de propriété intellectuelle – de ressources génétiques¹³, de connaissances et de cultures traditionnelles appartenant à des Peuples ou des communautés paysannes qui ont développé et amélioré ces ressources (Aubertin, Pinton, & Boisvert, 2007, p.91)

La biopiraterie est une bioprospection qui s'est mal déroulée (Aubertin & Moretti, 2007). En effet, les pays du Nord détiennent les moyens financiers et utilisent les ressources naturelles, et les pays du Sud (en développement) détiennent une grande diversité génétique. Les pays du Nord pillent ainsi les ressources des pays du Sud en se les appropriant avec des brevets sans le consentement de ces derniers, prenant cela comme une innovation de leur part. Pourtant, cette ressource naturelle était déjà connue depuis longtemps des populations autochtones, qui l'utilisaient également. Quand une firme multinationale rachète ce brevet, c'est elle qui en tire tous les bénéfices, alors que les populations locales se sont faites piller et n'en retirent rien. Selon Goyes et South, « Actuellement, certaines législations nationales qualifient ce type d'utilisation de la biodiversité d'actes criminogènes » (cité dans Djemba Kandjo & Koutouki, 2016, p.197). Ces actes sont susceptibles de détruire la biodiversité car ils impliquent une menace contre l'équilibre des écosystèmes lorsque la bioprospection se déroule à grande échelle et qu'elle devient trop intense et irrespectueuse de la nature (Djemba Kandjo & Koutouki, 2016).

Des arrangements institutionnels ont été mis en place pour réguler le marché de la biodiversité. Les droits de propriétés pour les ressources naturelles se sont accentués, ainsi que les accords internationaux. Dans ces derniers, l'accord de la convention sur la diversité biologique encourage les pays qui détiennent les ressources naturelles (du Sud) ainsi que les pays qui prennent ces ressources pour les exploiter (du Nord) à partager les bénéfices de ces ressources de manière équitable (Reid et al., 1993). Le but est donc de mettre une valeur économique sur les ressources génétiques afin de financer la conservation de la biodiversité, en mettant en œuvre des contrats entre les différentes parties (Aubertin et al., 2007). De plus,

¹³ « Une "Ressource Génétique" ou "Ressource Biologique" est définie par la Convention sur Diversité Biologique (CDB) comme du "matériel d'origine végétale, animale, microbienne ou autre, contenant des unités fonctionnelles de l'hérédité". Une ressource génétique est également définie par la CDB comme un "matériel génétique ayant une valeur effective ou potentielle" » (Cirad, 2015, para.1).

des intermédiaires entre les firmes pharmaceutiques et les pays abritant les ressources sont apparus. C'est le cas d'organisations à but lucratif ou non, des organisations publiques, ayant des buts différents, mais servant d'intermédiaires. Sans ces régulations, la biodiversité serait exploitée sans fin, et la bioprospection ainsi que le développement des médicaments accélérerait la perte de biodiversité (Reid et al., 1993).

Un autre impact négatif de ce secteur sur la biodiversité est qu'il utilise des produits toxiques qui risquent de se dissiper dans la nature après l'utilisation, car rejetés par notre organisme. Cela peut donc polluer l'eau (ce qui contamine également les écosystèmes marins) l'air et les sols (WWF, 2010). De plus, comme tous les autres secteurs, les firmes pharmaceutiques polluent l'atmosphère à cause de leurs émissions de CO₂.

3.3.2 Dépendance du secteur à la biodiversité

- Services écosystémiques (cf. 1.6.2)
- Matières premières

Le domaine pharmaceutique était jusqu'à récemment un de ceux les plus dépendants de la biodiversité au niveau des matières premières.

Autrefois, les capacités scientifiques étaient restreintes et les firmes pharmaceutiques produisaient la plupart de leurs médicaments à base de ressources naturelles (Efpia, 2007). Dans les années 70, la demande de l'industrie pharmaceutique pour les produits naturels s'est interrompue, mais a redémarré de plus belle quelques années plus tard, suite à la découverte de techniques de criblage¹⁴ des ressources naturelles. La recherche de ressources naturelles devenait dès lors plus abordable (Reid et al., 1993). En 1993 aux États-Unis, 25% des médicaments sous prescription étaient fabriqués à base de plantes, ou dérivés de plantes (annexe n°4). Par conséquent, la demande pour les ressources génétiques et biochimiques a augmenté, et la bioprospection a repris. Mais à partir des années 2000, les grandes entreprises pharmaceutiques ont de nouveau arrêté la bioprospection et l'utilisation de ressources naturelles a diminué.

¹⁴ La méthode de criblage consiste en « l'investigation permettant d'effectuer un tri (en anglais, screening) parmi les substances naturelles ou synthétiques dont on ignore les propriétés pharmacologiques éventuelles, dans la perspective de la recherche d'un médicament. » (Gaignault, 2017, para.1).

La principale raison de cet arrêt de bioprospection, est, selon l'étude de Kingston, qu'il y a eu un déclin dans le nombre de nouveaux médicaments apportés sur le marché (aux USA par exemple, 45 médicaments ont été approuvés par la FDA¹⁵ en 1990, et seulement 21 en 2010) (cité dans David, Wolfender & Dias, 2015). Leurs programmes de découverte de médicaments à base de produits naturels ne pouvaient dès lors plus continuer. En effet, plusieurs raisons le rendaient de moins en moins profitable (selon les études de Bhatnagar et Sekwon 2010 ; Lamottke et al. 2011 ; Paterson et Anderson 2005 ; Thomas et Johannes 2011, cité dans David et al., 2015) :

- Les composés potentiellement thérapeutiques sont disponibles seulement en très petites quantités. En effet, selon l'étude de Sears en 1992, ce n'est pas parce qu'on découvre une ressource naturelle que cette dernière sera utile pour la fabrication d'un médicament. Par exemple, sur 33.000 extraits criblés pour le cancer, seuls 5 sont analysés dans des études plus poussées, dans le programme de recherche des produits naturels du National Cancer Institute (cité dans Reid et al., 1993).
- Les rendements sont médiocres à cause du temps que cela prend
- Les procédures d'isolation et de purification sont difficiles à effectuer
- Le composé actif¹⁶ est parfois très toxique
- Il y a des considérations éthiques et écologiques qui compliquent la situation
- Les règles instaurées par les gouvernements sont restrictives
- Les infrastructures sont insuffisantes
- Le capital investi est insuffisant

Par conséquent, depuis une dizaine d'années de plus en plus de médicaments commercialisés sont produits par synthèse chimique. La ressource naturelle a donc de moins en moins d'utilité dans la fabrication des médicaments. « Les quinze produits d'origine naturelle mis sur le marché entre 2000 et 2003, en Europe, au Japon et aux USA, sont tous obtenus par synthèse. » (Aubertin et al., 2007, p.33). Les molécules de synthèse obtenues sans substances naturelles font également leur apparition, mais sont moins présentes que celles dérivées de substances naturelles.

¹⁵ FDA : Food and Drug Administration. C'est l'administration des denrées alimentaires et médicaments aux États-Unis. C'est le FDA qui donne l'autorisation à la commercialisation des médicaments sur le territoire américain.

¹⁶ Le composé actif est la substance qui comporte l'effet thérapeutique.

Cependant, la biodiversité en tant que matière première reste importante pour ce domaine pour deux raisons principales :

- Les grandes entreprises pharmaceutiques utilisent de moins en moins de ressources génétiques et naturelles, mais ce n'est pas pour autant le cas de toutes les entreprises du secteur. En effet, les petites entreprises spécialisées dans la biotechnologie, les universités et les entités gouvernementales continuent dans cette voie. Les entreprises phytothérapeutiques (médication par les plantes) sont également nombreuses. Et pour cause, les produits pharmaceutiques à base de plantes représentent une part significative du marché pharmaceutique mondial selon une étude de Naoghare et Song en 2010 (cité dans David et al., 2015). En effet, toujours selon cette étude, le marché mondial de la phytothérapie aurait compté pour 60 milliards de dollar en 2010, contre 900 milliards de dollars la même année pour tout le marché mondial pharmaceutique (IMS, 2012), soit 6% du marché pharmaceutique. Leur succès ne fait qu'augmenter, et, pour une partie de la population, les médicaments synthétiques provoquent des effets secondaires indésirables et sont chers à l'achat, alors que les produits traditionnels à base de plantes paraissent moins « dangereux ».
- Certains citoyens n'ont pas d'autres choix que de se soigner à l'aide de plantes et ressources naturelles. En effet, septante pourcent de la planète dépend des plantes, non pas par choix idéologique, mais bien pour des raisons économiques, n'ayant pas accès aux médicaments des Occidentaux (David et al., 2015). La biodiversité pourrait apporter davantage de solutions thérapeutiques bon marché pour la majorité de la population. L'OMS recommande dès lors fortement la médecine traditionnelle à base de plantes. Cela a été renforcé en 2008 via la *Beijing declaration* (David et al., 2015).

L'utilisation de produits synthétiques dans le secteur pharmaceutique augmente tous les ans, mais les produits naturels sont toujours utilisés en grande partie (Chivian & Bernstein, 2010). Par exemple, la molécule naturelle sert souvent de modèle et ensuite le médicament est produit par synthèse chimique (Aubertin et al., 2007). Avant les années nonante, 80% des médicaments étaient des dérivés de produits naturels, contre 20% de produits synthétiques. En

2010, la tendance s'est inversée, avec 40% de produits dérivés de ressources naturelles, et 60% de médicaments synthétiques (Kurien. & Das, 2011). La proportion de produits naturels restant élevée, la biodiversité reste malgré tout une matière première très importante pour les entreprises pharmaceutiques.

- Au niveau économique

L'utilisation des ressources naturelles a permis aux entreprises pharmaceutiques de gagner énormément d'argent. En effet, des milliards de dollars ont émané des médicaments prescrits fabriqués avec des ressources naturelles (Torrence, 2013). Par exemple, les revenus des ventes des substances vinblastine et vincristine (cf. 3.3.3) se sont élevés à 180 millions de dollars américains en une année (Wilson, 1992). Selon l'IUCN, sur les 508 milliards d'euro que représentait le marché pharmaceutique en 2006, 25% provenait des ressources génétiques (Greiber et al., 2014). Malgré que ces revenus aient surement baissés à l'heure actuelle, ils sont toujours significatifs et importants pour les entreprises.

3.3.3 Risques et opportunités d'actions

Malgré que les grandes firmes pharmaceutiques aient arrêté ou diminué l'exploitation des ressources naturelles, les autres entreprises pharmaceutiques continuent. De nombreuses opportunités d'innovation existent à travers la biodiversité. Depuis l'origine de l'humanité, les médicaments sont produits à base de plantes ou inspirés des plantes, et il y en a encore de nombreuses à découvrir. Celles-ci pourraient guérir des maladies encore incurables à ce jour. Ce fut le cas par exemple de la pervenche de Madagascar. Elle produit de la vinblastine et de la vincristine, qui soignent la plupart des victimes de deux des cancers les plus meurtriers : la leucémie et la maladie de Hodgkin (Wilson, 1992). De plus, les produits naturels présents dans les plantes médicinales peuvent apaiser les effets secondaires de maladies graves, et les huiles essentielles sont des alternatives aux antibiotiques (David et al., 2015). De nombreuses opportunités d'innovations existent dès lors à travers la biodiversité. En effet, une abeille posée sur une orchidée dans une vallée reculée des Andes peut sécréter une substance qui pourrait soigner le cancer du pancréas (Wilson, 1992).

Les plantes potentiellement guérisseuses se trouvent principalement dans des forêts tropicales humides qui sont soumises à la déforestation. Celle-ci est tellement intense que les entreprises pratiquant encore la bioprospection en sont fortement impactées. Pour cause, les forêts sont

détruites à un rythme très élevé (Stolle & Payne, 2015), si bien que les scientifiques ne découvrent pas assez rapidement les nouvelles plantes potentiellement guérissuses. Moins d'un pourcent des plantes des forêts tropicales seulement a été testé pour devenir un médicament à l'heure actuelle, alors qu'au rythme de la déforestation, nombre d'entre elles s'éteignent chaque jour (Hellwig, 2015). Selon les experts, un médicament important est perdu tous les deux ans suite à l'érosion de la biodiversité, induite par les activités humaines (WWF, 2010). Pourtant, ces plantes sont précieuses. En effet, en 2015, plus de 120 médicaments d'ordonnance émanaient directement des forêts tropicales, et selon l'Institut National du Cancer aux USA, plus des deux-tiers des médicaments qui traitent le cancer sont trouvés dans ces mêmes forêts (Wolfson, 2016). A ce jour, plus ou moins 90% des maladies humaines connues de la médecine peuvent être soignées grâce aux médicaments issus de la nature (Torrence, 2013).

Agir pour préserver la biodiversité peut par conséquent apporter des opportunités de découvrir de nouvelles plantes guérissuses. Par contre, l'inaction des entreprises et la poursuite de la destruction de la biodiversité peuvent occasionner la perte à jamais de ces plantes et remèdes associés.

3.4 Secteur biopharmaceutique et phytothérapeutique

3.4.1 Biopharmaceutique

Depuis quelques années, le domaine biopharmaceutique gagne de l'ampleur. Selon l'Association Générale de l'Industrie du Médicament en Belgique, rassemblant 130 entreprises pharmaceutiques établies dans notre pays, les médicaments biologiques sont indispensables pour traiter les maladies graves. Ceux-ci sont « des molécules complexes élaborées à partir d'organismes vivants » (Pharma.be, 2014, para.1).

Tous les biomédicaments détiennent une source biologique qui est la matière première du principe actif qu'ils contiennent. Ils sont dès lors différents des médicaments dont le principe actif provient de la synthèse chimique. Ceux-ci restent néanmoins les plus courants actuellement (Les entreprises du médicament, 2011).

Comment sont-ils fabriqués ?

Relativement rares, les biomédicaments naturels sont extraits d'organismes non génétiquement modifiés. En réalité, la plupart des biomédicaments sont recombinants, et nécessitent une étape de modification génétique de la cellule ou de l'organisme producteur. Environ 60 % de ces derniers sont produits à partir de cellules animales confinées au sein de fermenteurs, également appelés bioréacteurs ; 30 % proviennent de levures (*Saccharomyces cerevisiae*) et de bactéries (*Escherichia coli*) recombinantes ; les 10% restants proviennent du « pharming », c'est-à-dire de l'extraction à partir d'animaux (lait de lapine, lait de chèvre, œufs de poules...) voire de plantes génétiquement modifiés (Broutin & Watier, 2016, p.114).

L'offre de médicaments proposés en Belgique est constituée en grande partie par les médicaments biologiques, malgré leur coût important de production en temps et en argent. L'utilisation de ces produits a doublé dans notre pays ces dix dernières années (Pharma.be, 2014). Ceux-ci sont très encourageants dans le traitement des maladies graves. Les ressources biologiques sont par conséquent très importantes pour les innovations des entreprises du secteur biopharmaceutique.

3.4.2 Phytothérapeutique

Certaines entreprises sont spécialisées dans le remède par les plantes, comme par exemple la PME familiale Schaper & Bruemmer. Ils ont des fournisseurs de plantes à travers le monde, et cultivent également les leurs. Ils ont à leur actif déjà planté dix variétés de plantes médicinales. Pour ce faire, ils possèdent 25 hectares de terre (Schaper & Bruemmer, 2017). Ils investissent énormément dans la recherche et le développement, et travaillent en coopération avec les universités et autres institutions scientifiques. Une autre entreprise spécialisée dans ce domaine est Alban Muller International (AMI). Ils sont également présents dans le domaine de la phytocosmétique et de l'alimentation bien-être. Leurs produits sont conçus à base d'extraits de plantes. Ce secteur pharmaceutique dépend dès lors fortement de la biodiversité.

3.5 Autres secteurs dépendants de la biodiversité

L'écotourisme est un des secteurs les plus dépendants de la biodiversité, car elle est au cœur de son activité. D'autres industries sont impactées également par l'érosion de la biodiversité,

à savoir les industries « bio ». Nombreuses sont les enseignes qui se vantent de proposer des produits « 100% naturel ». Que cela soit dans le secteur alimentaire ou dans celui des cosmétiques, ces produits font fureur auprès des consommateurs. En effet, selon Thierry Vangulick, journaliste pour la RTBF, « Les dépenses pour les produits bio ont augmenté de 18% entre 2014 et 2015 en Belgique et la Wallonie suit le même mouvement » (Vangulick, 2016, para.1). Ces secteurs sont dès lors également fortement affectés par l'érosion de la biodiversité.

- Ecotourisme

Vu l'essor du tourisme à travers le monde, il a fallu trouver un équilibre entre tourisme et environnement, car ce dernier n'était pas respecté. Le tourisme durable a dès lors été introduit, et la meilleure manière de l'obtenir est via l'écotourisme, qui permet de concilier le respect des écosystèmes, le développement économique et le respect des populations locales à travers un programme établi par les Nations Unies en 2006 (Leroux, 2010). D'après Ceballos-Lascurain (1987), l'écotourisme est le tourisme qui permet de visiter « des zones naturelles relativement intactes ou peu perturbées, dans le but d'étudier et d'admirer le paysage et les plantes et animaux sauvages qu'il abrite, de même que toute manifestation culturelle (passée et présente), observable dans ces zones » (cité dans Leroux, 2010, pp.234-235). Ce secteur dépend dès lors essentiellement de la biodiversité, car si les sites sont détruits, l'écotourisme n'a plus aucun sens.

- Cosmétique

A l'époque actuelle, on retrouve de nombreuses marques de cosmétiques bio, ou des marques ayant une gamme de produits majoritairement naturels. La biodiversité est dès lors leur principale matière première. De plus, le végétal est la source d'inspiration de nombreuses entreprises de cosmétiques, notamment de la société Yves Rocher (Houdet, 2009).

- Alimentaire

Les consommateurs sont de plus en plus nombreux à acheter de la nourriture bio, tout comme de nombreux magasins alimentaires bio voient le jour. En Belgique, plus de 1700 fermes bio étaient présentes en 2016 (Lemaire, 2016). Selon l'Agence Bio (2016), le nombre de fermes

bio dans le monde était neuf fois plus élevé en 2014 qu'en 2000, et « Le marché alimentaire bio mondial a été plus que multiplié par cinq en quinze ans » (Le Douarin, 2016, p.7).

Ce secteur est donc en pleine expansion. Les entreprises de ce secteur dépendent dès lors fortement de la biodiversité et se doivent de la préserver.

3.6 Conclusion

Ce chapitre illustre en quoi les entreprises de différents secteurs sont liées à la biodiversité, le secteur pharmaceutique étant celui étudié le plus en profondeur. D'abord, les entreprises pharmaceutiques impactent négativement la nature. Par ailleurs, elles en sont dépendantes, car même si les plus grandes firmes pharmaceutiques ont arrêté d'utiliser la biodiversité comme matière première principale, actuellement ce n'est pas le cas de toutes les firmes du secteur. Il existe également de nombreuses opportunités d'innovation et de remèdes dans la nature, qu'il serait dès lors bien dommage de détruire avant même de les découvrir. De plus, la biodiversité offre de nombreux services à ce secteur, via les services écosystémiques (cf. 1.6.2).

Dans d'autres secteurs, la biodiversité est également primordiale.

Préserver la nature et particulièrement la biodiversité est dès lors un enjeu important pour les entreprises, car elles en dépendent. Dans le chapitre suivant, j'explique les stratégies que les entreprises utilisent pour réagir face l'érosion de la biodiversité, ainsi que celle qu'elles peuvent mettre en place pour la préserver.

Chapitre 4 : Stratégies des entreprises en réaction à l'érosion de la biodiversité

4.1 Introduction

Comme évoqué dans le chapitre 2, les entreprises ont de nombreuses raisons d'agir pour préserver la biodiversité, que cela soit suite à une obligation légale ou bien morale. Elles doivent ainsi intégrer cela dans leur stratégie d'entreprise. Je vais aborder la stratégie d'entreprise en général. Ensuite, je décrirai les stratégies concernant l'intégration de la biodiversité, présentes dans la littérature scientifiques, dont la RSE. Pour ce faire, je vais uniquement aborder la partie de la RSE qui se concentre sur l'environnement, et plus particulièrement la biodiversité. Enfin, j'énoncerai les différentes stratégies envisageables pour les entreprises en fonction de plusieurs scénarios.

4.2 Stratégie d'entreprise

La stratégie d'une entreprise consiste à, selon Leroy :

Se fixer des objectifs en fonction de la configuration de l'environnement et des ressources disponibles dans l'organisation puis à allouer ces ressources afin d'obtenir un avantage concurrentiel durable et défendable. (...) Fonction de la direction générale, elle concerne la totalité de l'entreprise et s'inscrit dans le long terme. Au-delà de tactiques variées, d'adaptations conjoncturelles et de déclinaisons opérationnelles, elle repose sur la cohérence et la continuation de l'action dans le temps (cité dans Houdet, 2010, p.55).

Voyons dès lors comment les entreprises adaptent leur stratégie en fonction de l'enjeu « biodiversité ».

4.3 Intégrer la biodiversité dans les stratégies d'entreprise

4.3.1 Mise en contexte

Souvent, l'environnement est considéré comme externe à l'entreprise, et qui peut représenter des contraintes et opportunités pour celle-ci. Cependant, depuis une dizaine d'années, l'enjeu environnemental est bel et bien devenu un enjeu stratégique. En effet, selon Boiral (2005),

Longtemps subordonnée aux besoins de l'activité économique et considérée comme un ensemble de ressources illimitées, la qualité de l'environnement apparaît aujourd'hui comme une préoccupation collective qui doit être intégrée aux activités productives. Les pressions réglementaires et sociétales pour le respect des écosystèmes imposent des contraintes auxquelles les entreprises ne peuvent se soustraire sans compromettre la légitimité de leurs activités. Dès lors, l'ouverture aux valeurs environnementales et les investissements dans des équipements de dépollution apparaissent comme une nécessité pour assurer la pérennité des activités industrielles (cité dans Houdet, 2010, p.67).

De plus en plus de dirigeants d'entreprises comprennent qu'il est temps d'agir en faveur de la conservation de la biodiversité. En effet, ceux-ci se sentent concernés et deviennent inquiets de la problématique.

Interrogés par le cabinet PwC dans le cadre d'une étude à l'échelle mondiale, 1200 PDG d'entreprises ont exprimé leurs inquiétudes quant aux impacts néfastes de la perte de biodiversité, sur les perspectives de croissance de leur entreprise: 27% des patrons se disaient «extrêmement» ou «assez» préoccupés (Wandji, 2014, p.4).

Par conséquent, « de nombreuses entreprises en Europe et au-delà évaluent actuellement leur dépendance vis-à-vis de la biodiversité et intègrent des objectifs d'utilisation durable des ressources naturelles dans leurs stratégies internes » (Commission Européenne, 2011, p.3).

Certaines entreprises ont dès lors compris que cet enjeu était important, mais comment l'intègrent-elles dans leur stratégie ? De nombreuses possibilités sont présentes dans la littérature. Dans les sous-sections suivantes (4.3.2 → 4.3.5), je vais me baser essentiellement sur la thèse de J. Houdet datant de 2010.

4.3.2 Stratégies de gestion des impacts sur la biodiversité et les services écosystémiques

Les entreprises qui considèrent que la biodiversité est un facteur externe et qui peut être contraignant se reposent sur les pouvoirs publics pour leur trouver des solutions pour

internaliser leurs externalités. Leurs externalités étant dans ce cas leurs impacts négatifs sur l'environnement. Le fait des les internaliser consiste à faire payer aux entreprises leurs impacts négatifs. Leur stratégie consiste donc à limiter les impacts sur la biodiversité pour éviter des sanctions des autorités publiques, et de respecter ce que les parties prenantes désirent (Houdet, 2010).

Des organisations évoquent également une stratégie pour les entreprises qui veulent œuvrer pour la non-perte de la biodiversité (annexe n°3). Cette stratégie est lancée par le Business and Biodiversity Offsets Program (Business and Biodiversity Offsets Programme, 2012 ; Business and Biodiversity Offsets Programme, 2013). Il pourrait dès lors exister des stratégies de compensation de la biodiversité. En effet, toute entreprise pourrait être contrainte à mettre en place des compensations par rapport à ses impacts sur la biodiversité lorsqu'elle avance un nouveau projet (Houdet, 2010). Suivant cette optique, chaque firme devrait choisir entre trois alternatives pour chacun de ses projets. Selon Trommetter et al. (2008), les trois alternatives sont : « la compensation évitée ou minimisée, la compensation réalisée soi-même et la compensation externalisée » (cité dans Houdet, 2010, p.74).

- Compensation évitée : le nouveau projet n'a pas d'impact négatif sur la biodiversité ;
Compensation minimisée : le nouveau projet a un impact négatif très minime sur la biodiversité
- Compensation réalisée soi-même : le nouveau projet détruit des terrains, par conséquent la firme rachète des terrains équivalents pour compenser la biodiversité détruite lors du projet, ou restaure un terrain qu'elle détient déjà
- Compensation externalisée : le nouveau projet détruit des terrains, par conséquent, pour compenser son impact, soit l'entreprise rachète à autrui des terrains restaurés, soit elle achète les unités de biodiversité à une entreprise spécialisée

Ces mécanismes de compensation ne sont pas pour autant les plus efficaces, car par exemple, les contrats de compensation entre les firmes ne sont pas faciles à mettre en place (Hallwood, 2006, cité dans Houdet, 2010). De plus, ce concept ne s'attarde qu'aux nouveaux projets, et ne s'appliquent dès lors pas à tous les impacts négatifs des entreprises sur la biodiversité. Par exemple, les impacts actuels et passés ne sont pas pris en compte.

Une autre possibilité de stratégie est de maîtriser ou éviter les coûts liés à la prise ou la non-

prise en compte de l'érosion de la biodiversité à cause des activités destructrices des firmes. La biodiversité est comprise comme une contrainte, un facteur externe. Deux perspectives sont présentes. La perspective « gagnant-perdant » et la perspective « gagnant-gagnant ».

- Gagnant – perdant : selon Boiral et Jolly (1992), « avec la croissance des pressions sociales ou réglementaires, les entreprises ne peuvent plus continuer à ignorer les externalités négatives de leurs activités sans risquer de perdre leur légitimité ou droit d'opérer » (cité dans Houdet, 2010, p.80). Les contraintes environnementales résultent en des investissements très coûteux, qui rapportent moins de bénéfices que de coûts. Pour atteindre les objectifs environnementaux, les firmes se contentent dès lors de calculer un niveau optimal d'effort à fournir.
- Gagnant – gagnant : selon Porter et Van der Linde (1995), on met en avant « les avantages des actions environnementales réalisées par les entreprises, afin d'invalider les liens directs de causalité entre perte de compétitivité et internalisation des externalités environnementales négatives » (cité dans Houdet, 2010, p.80). Les avantages sont par exemple la réduction de la consommation en énergie ou en matières premières, l'amélioration de l'image de la firme etc. (Houdet, 2010).

4.3.3 Stratégies des firmes dépendantes de la biodiversité

Comme l'évoquent les chapitres précédents, de nombreux secteurs et par conséquent d'entreprises sont dépendants de la biodiversité. Si on prend dès lors la stratégie des firmes qui acceptent leur dépendance, une possibilité est de financer les paiements pour les services écosystémiques. Trois options potentielles apparaissent dans ce cas, étant complémentaires.

- L'Etat interviendrait financièrement dans des stratégies visant à maintenir et préserver la biodiversité, car c'est un bien public.
- Les firmes elles-mêmes effectueraient des transactions. Par exemple elles prendraient des actions pour préserver la biodiversité, et seraient rémunérées par les bénéficiaires en échange. Elles peuvent également arrêter certaines pratiques pour favoriser la préservation.
- Les consommateurs payeraient également une partie, de manière volontaire ou non (absence d'autre offre), pour des produits ou services qui sont produits de manière

respectueuse de la biodiversité. C'est le cas de l'agriculture biologique par exemple.

4.3.4 Stratégies de responsabilité sociétale des entreprises (RSE)

- Définition

La responsabilité sociétale des entreprises (RSE) est un concept qui concerne toutes les entreprises, tous secteurs confondus, à l'heure actuelle. L'ISO (International Organisation for Standardisation) définit la RSE comme :

La responsabilité d'une organisation vis-à-vis des impacts de ses décisions et activités sur la société et sur l'environnement, se traduisant par un comportement éthique et transparent qui – contribue au développement durable, y compris à la santé et au bien-être de la société ; - prend en compte les attentes des parties prenantes ; - respecte les lois en vigueur et qui est en accord avec les normes internationales de comportement ; et qui est intégré dans l'ensemble de l'organisation et mis en œuvre dans ses relations (E-RSE, 2015, para.3).

C'est l'adaptation à l'entreprise de la vision du développement durable, joignant également les trois mêmes piliers, à savoir le social, l'environnemental et l'économique. En effet, l'entreprise est une entité qui tisse des liens avec ses parties prenantes¹⁷, et détient également des liens avec son environnement. Selon Kujala (2001), les intérêts financiers d'une entreprise ne doivent pas être ses seuls intérêts (cité dans Mullenbach, 2007). Pour qu'une entreprise continue ses activités de manière efficace, ses performances vis-à-vis de la société humaine et par rapport à son impact sur l'environnement sont des éléments critiques. Par exemple, les activités des organisations dépendent de l'état des écosystèmes. Les entreprises sont également soumises à des pressions de la part de leurs parties prenantes, qui attendent beaucoup des organisations. Les entreprises optent pour des stratégies RSE de manière volontaire, et non suite à des lois à respecter (Sustainable Business Associates, 2017). De nombreux bénéfices sont retirés de ces stratégies de RSE. Par exemple, l'entreprise qui

¹⁷ Parties prenantes : "tout groupe identifiable dont l'organisation dépend pour sa survie à long terme" (Stanford Research Institute, cité dans Centre d'économie sociale, 2010, para.4). On parle donc des employés, actionnaires, clients, fournisseurs, autorités publiques, banques,...

détient un programme RSE améliore son image de marque et dès lors gagne un avantage concurrentiel ; attire des clients et des employés ; a de meilleures relations avec ses fournisseurs, les médias, les autorités publiques, etc. (Frost, 2011).

En matière de biodiversité plus particulièrement, peu de démarches sont déjà entreprises, car les secteurs d'activités ne se sentent pas concernés et les parties prenantes ne favorisent pas encore ce sujet. Parfois, la problématique est envisagée, mais reste floue. Différentes démarches volontaires sont toutefois mises en place dans de nombreuses entreprises, de différents types (Houdet, 2010) :

- Limiter les impacts négatifs sur la biodiversité suite à de nouveaux projets
 - Préserver la biodiversité sur le site industriel de l'entreprise
 - Transformer les procédés de production pour mieux préserver la biodiversité
 - Sélection des matières premières respectueuses de la biodiversité
 - Partager les bénéfices exploités des ressources génétiques
- Bénéfices

De nombreux bénéfices peuvent être retirés des campagnes RSE pour les entreprises qui les mettent en place, selon l'Institut National pour le Développement Durable et la Responsabilité Sociale des Entreprises (2009).

Premièrement, la performance de l'entreprise sera améliorée, grâce à l'augmentation de l'efficacité de son fonctionnement. En effet, la réduction de sa consommation en énergie et en matières premières, et la réduction et le recyclage des déchets, l'amélioration de la transparence des systèmes d'information augmente l'efficacité de l'entreprise.

Ensuite, détenir un programme RSE aide à obtenir des financements de la part d'investisseurs ou de banques, qui insèrent les critères de la RSE dans leurs propres critères. Leur accès aux capitaux est dès lors facilité. On parle dès lors d'investissements durables, qui permettent d'investir en tenant compte de l'environnement, la société et la bonne gouvernance (KBC Asset Management, 2017).

De plus, les parties prenantes des entreprises attendent souvent de ces dernières une certaine preuve de responsabilité envers la société et l'environnement. Adopter une stratégie RSE répond donc à ces attentes de plus en plus présentes.

Enfin, s'engager dans des actions RSE améliore l'image de marque et la réputation, ce qui peut permettre d'attirer de nouveaux clients et d'augmenter les profits.

4.3.5 Les différents types de stratégies des entreprises par rapport à la biodiversité

Pour décrire les stratégies possibles des entreprises en matière de biodiversité, Houdet (2010) utilise une matrice de compromis, en plus des trois types de stratégies décrits plus haut. Cette matrice est reprise de l'auteur Métrot en 2005. Elle décrit quatre scénarios possibles en fonction du rapport de risques et opportunités pour l'entreprise d'agir pour préserver la biodiversité, et en fonction également du pouvoir légitime des parties prenantes pour l'entreprise. Le tableau 3 ci-dessous reprend cette matrice.

Tableau 3 : Matrice des dynamiques de compromis selon Métrot (2005)

		Rapport risqué/opportunité pour l'entreprise	
		Défavorable	Favorable
Pouvoir légitime et capacité de mobilisation des parties prenantes	Faible	Scénario immobiliste : Compromis faiblement instrumenté et comportement mimétique	Politique proactive : Compromis principalement instrumenté vers une mise en conformité, recherche d'activation des dépenses passives
	Forte	Politique réactive : Compromis fortement instrumenté vers une recherche de justification face à des critiques	Contrat gagnant-gagnant : Compromis fortement instrumenté vers le changement (recherche et innovation), peut constituer un pan majeur de la politique stratégique

Source : Houdet, 2010, p.110

Les quatre scénarios ci-dessus sont utilisés dans le tableau 4 comme quatre situations dans lesquelles les entreprises peuvent se trouver. Ces scénarios sont appliqués aux trois stratégies développées dans ce chapitre.

Tableau 4 : Les différentes stratégies envisageables pour les entreprises, en matière de biodiversité, en fonction de différents scénarios

	Stratégies de gestion des impacts sur la biodiversité	Stratégies des firmes dépendantes de la biodiversité	Stratégies de responsabilité sociétale des entreprises
Scénario immobiliste	Stratégie d'évitement des surcouts, socialisation des dommages suite à la dégradation de la biodiversité	Privatisation des bénéfices tirés de la biodiversité ; contournement de la dépendance à la biodiversité pour éviter les dommages suite à la dégradation de celle-ci.	Comportements passifs et mimétiques ; parties prenantes et critiques ignorées par l'entreprise
Politique réactive	Justification des bénéfices socio-économiques des projets et de la pertinence des mesures compensatoires si elles sont inévitables	Mêmes stratégies que dans le scénario immobiliste	Légitimation des activités face aux critiques (communication <i>greenwashing</i>) ; tentative d'exonération de responsabilité juridique
Politique proactive	Couts de la mitigation des impacts considérés comme des dépenses normales de l'activité	Recherche d'opportunités par rapport à l'image de marque ou d'économie d'usages de la biodiversité ; non-remise en cause du modèle de développement	Conformité à la législation, et les parties prenantes peuvent pousser à aller au delà de la législation
Vers de possibles contrats gagnant-gagnant	Maîtrise des impacts négatifs et positifs comme source de nouvelles opportunités contractuelles	Nouvelles stratégies concurrentielles et de développement ; évolution importante du système de décision, des processus de production, compétences et routines organisationnelles	Recherche d'innovations institutionnelles, via la légitimation des parties prenantes clefs, pour favoriser l'émergence de nouvelles opportunités commerciales favorables à la biodiversité

Source : Houdet, 2010, p.114

Houdet propose de théoriser ces stratégies en fonction de comment les entreprises se situent par rapport à la biodiversité. Ce sont donc les différents comportements que l'on pourrait

observer dans les firmes. Dans les trois cas, les stratégies les plus favorables pour la biodiversité sont en présence du scénario « contrats gagnant-gagnant », c'est à dire quand la légitimité des parties prenantes est forte et que l'entreprise est favorable à prendre des risques. En effet, dans ce cas, les firmes ne se contentent pas de respecter les lois en vigueur ou d'agir égoïstement, mais essayent de changer leurs modes de fonctionnement pour préserver la biodiversité, et cherchent les opportunités qui favoriseront réellement la nature.

4.4 Conclusion

Suite à la prise de conscience progressive de l'importance de la biodiversité pour l'humanité, les firmes sont de plus en plus nombreuses à adopter des stratégies en matière d'environnement. Les stratégies RSE sont de plus en plus courantes au sein des entreprises, et leurs apportent de nombreux bénéfices. Nombre de stratégies sont également envisageables dans le cadre de la préservation de la biodiversité, en fonction de la relation entre la biodiversité et l'entreprise en question. Les stratégies de la gestion des impacts sont orientées pour les entreprises qui intègrent la biodiversité comme un élément externe à ses activités. D'autres stratégies sont possibles dans les entreprises qui sont conscientes de dépendre de la biodiversité.

Partie pratique

La partie pratique de mon mémoire a pour but d'illustrer par des exemples concrets les parties théoriques, afin de mieux comprendre les situations réelles.

Cette partie se déroule en deux temps.

Premièrement, grâce à un entretien et deux emails retranscrits en annexe (annexe n°1), j'analyse en quoi les grandes entreprises du secteur pharmaceutique ne sont plus dépendantes de la biodiversité au niveau des matières premières et comment elles ont trouvé d'autres techniques pour la fabrication de leurs médicaments.

Deuxièmement, toujours grâce à mes entretiens et emails, mais aussi à l'aide des sites internet des compagnies pharmaceutiques, j'analyse leur manière de tenter de préserver la biodiversité via leurs stratégies de RSE. Un email en particulier m'a aidée à garder un esprit critique par rapport à ces stratégies.

J'ai eu l'occasion d'obtenir des réponses de trois personnes. Premièrement, Pieter Mahieu, un analyste financier de KBC Asset Management qui est spécialisé dans le secteur pharmaceutique. Il m'a apporté une vision externe et globale du secteur pharmaceutique. Ensuite, Pierre Malet, cadre chez GSK (ancien conseiller en environnement, actuellement responsable de la gestion des déchets) m'a expliqué les actions que son entreprise mène pour préserver la biodiversité. Enfin, Bruno Martin, responsable des analyses de produits chez UCB (*Analytical Product Owner ; Corporate Analytical Sciences*) m'a confirmé que les grandes entreprises pharmaceutiques ne pratiquent plus de bioprospection.

Chapitre 5 : La biodiversité dans le secteur pharmaceutique

Comme évoqué dans la partie théorique, les grandes firmes pharmaceutiques ne pratiquent plus elles-mêmes la bioprospection, et utilisent de moins en moins de ressources naturelles pour fabriquer leurs médicaments. En effet selon Monsieur Bruno Martin, responsable des analyses de produits chez UCB:

Pratiquer la bioprospection n'est essentiellement plus le cas dans la majorité de l'industrie pharmaceutique. Les cibles des nouvelles thérapies médicamenteuses sont des maladies complexes souvent extrêmement invalidantes voire mortelles à court ou moyen terme.

La recherche est donc principalement aujourd'hui axée sur la compréhension des mécanismes d'action des maladies et agents pathogènes afin de mettre au point une structure chimique, biochimique ou biologique capable de prévenir, retarder ou annihiler leurs actions.

En ce qui concerne la bioprospection, tout au plus des structures chimiques voire biologiques d'origine naturelle présentant des propriétés thérapeutiques d'intérêts pourraient-elles être identifiées par de petites entités (comme les universités par exemple) et transférées vers l'industrie pour développement afin d'aboutir à une forme pharmaceutique administrable aux patients (B. Martin, email, 27 juin 2017).

Toujours selon Monsieur Martin, ce changement de fabrication n'a rien à voir avec l'érosion de la biodiversité.

Cet entretien par email confirme dès lors le fait que les grandes entreprises pharmaceutiques ne pratiquent plus la bioprospection. Cependant, étant une entreprise biopharmaceutique, UCB utilise encore des ressources naturelles, mais la bioprospection se déroule dans les universités, qui ensuite transfèrent les ressources intéressantes chez eux.

Chapitre 6 : La biodiversité dans les stratégies environnementales des entreprises du secteur pharmaceutique

6.1 Introduction

Malgré que les grandes entreprises du secteur pharmaceutique ne soient plus aussi dépendantes qu'auparavant des ressources naturelles, la majorité de celles-ci s'engagent dans des campagnes pour la préservation de la biodiversité. C'est le cas notamment des plus grandes firmes pharmaceutiques en terme de chiffre d'affaire. Pourquoi les firmes agissent-elles pour la préservation de la biodiversité ? Quelles sont leurs stratégies par rapport à ça ? Quels sont leurs résultats réels ? Peut-on croire tout ce qu'elles écrivent sur leurs sites internet quand cela concerne les actions qu'elles entreprennent pour préserver l'environnement ? Ce sont des questions auxquelles je me propose de répondre dans ce chapitre.

6.2 Pourquoi agir ?

Selon Monsieur Pieter Mahieu, analyste de KBC Asset Management, la plupart des grandes firmes, pharmaceutiques ou autres, ont presque l'obligation de s'engager dans les campagnes de RSE. En effet, les investisseurs se préoccupent de plus en plus des investissements durables et responsables. Cela concerne aussi bien les campagnes pour préserver l'environnement (réduction d'empreinte, recyclage de déchets,...) que des campagnes pour s'engager dans des programmes de développement social à l'étranger par exemple. KBC, étant un groupe de Banque et Assurance, s'intéresse aussi de plus en plus aux investissements socialement responsables. Elle sélectionne ses investissements durables en choisissant d'investir dans les entreprises qui intègrent l'environnement, la société et la bonne gouvernance dans leur stratégie. La banque sélectionne donc les pays et entreprises qui intègrent ces éléments de la meilleure manière, ainsi que celles qui ont une vision à long terme et qui communiquent clairement toutes les informations sur leurs objectifs durables (KBC Asset Management, 2017).

Les investissements durables sont séparés en trois : les fonds thématiques, qui traitent une seule thématique durable, telle que par exemple les changements climatiques ; les fonds Best-in-Class, qui sont concentrés dans les pays et entreprises qui sont les meilleurs en terme de durabilité ; et les fonds Impact Investing, qui servent à investir dans les entreprises qui ont un

impact positif sur l'environnement et la société à travers leurs produits et services (KBC Asset Management, 2017 ; email 1 : 28 juin 2017).

6.3 Attention au *greenwashing*

Ce n'est pas parce que les entreprises publient des rapports (dans lesquels ils détaillent leurs actions pour préserver la planète) qu'elles sont intégralement respectueuses de l'environnement. Selon un sondage effectué en 2008 par IFOP-KPNG, « 64% des grandes entreprises utilisent fréquemment dans leurs communications des arguments environnementaux et sociaux. » (Breduilleard, 2013, p.117). Cependant, il faut se questionner sur la légitimité de ces communications, car de nombreuses entreprises sont tout de même considérées comme non respectueuses de l'environnement, même si elles annoncent le contraire dans leurs publicités ou sur leur site internet (Breduilleard, 2013). Ce genre d'entreprise pratique dès lors ce qu'on appelle du *greenwashing*. C'est la combinaison de deux mots, à savoir *green* et *brainwashing*. Les entreprises, via ce procédé, essayent de se donner une bonne image auprès des consommateurs, alors qu'en réalité elles ne sont pas du tout socialement responsables.

C'est également ce que m'a confirmé l'analyste de chez KBC lors de mon interview :

Le secteur pharmaceutique n'est pas du tout respectueux de l'environnement, même si il se vante de l'être. Beaucoup de gaspillage est créé tout au long du cycle de développement des produits ainsi que dans la chaîne d'approvisionnement avant d'atteindre les patients (P. Mahieu, email, 28 juin 2017).

6.4 Leaders du secteur pharmaceutique

Les grandes firmes pharmaceutiques telles que Merck & Co., Pfizer, Novartis, Bayer, Sanofi ou encore Roche ont adhéré à de nombreux traités internationaux pour la préservation de la biodiversité, tels que la Convention sur la Diversité Biologique (Hellwig, 2015). De plus, toutes les entreprises montrent sur leur site internet les campagnes RSE qu'elles mènent. C'est le cas de Novartis, Pfizer et GSK, exemples parmi les grandes entreprises pharmaceutiques.

Ci-dessous, le lecteur appréciera les campagnes menées par trois grandes firmes pharmaceutiques en vue de préserver l'environnement, accompagnées d'une analyse critique par rapport au *greenwashing*.

6.4.1 Novartis

- Objectifs

Novartis (leader mondial d'origine suisse) s'engage, selon le site internet de la compagnie, à diminuer ses empreintes négatives sur les eaux tout au long de sa chaîne de production. Il désire également diminuer le risque que ses médicaments impactent l'environnement naturel. Il favorise l'utilisation de matériaux recyclés et recycle également quelques produits. Il utilise en partie des énergies renouvelables et suit un programme de gestion de l'énergie, et s'engage à diminuer sa consommation en eau, et à la recycler. De plus, la firme lance une initiative d'emballage « durable », qui diminue l'impact sur l'environnement (Novartis AG, 2017).

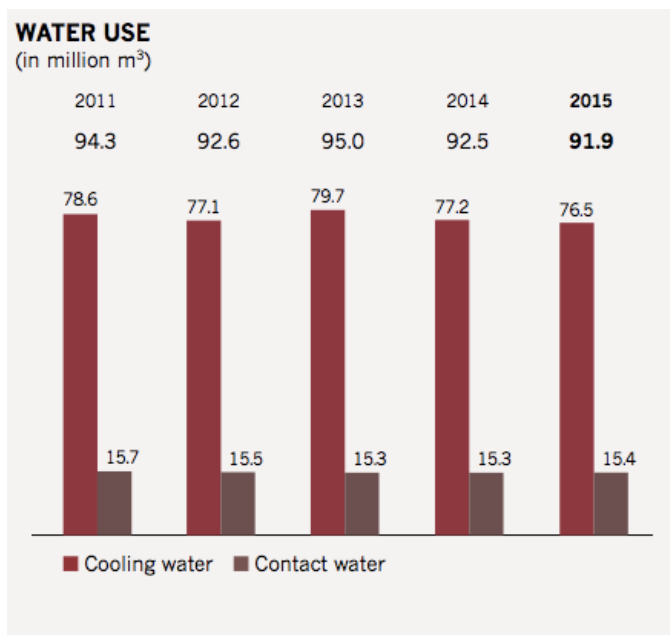
Cependant, quand on regarde ses rapports annuels d'un peu plus près, on remarque que ce que la firme dit sur son site internet est enjolivé, et que dans la réalité ses progrès sont minimes. Les résultats ci-dessous sont tirés de son rapport annuel de 2016. Pour toutes les analyses ci-dessous, il faut prendre en compte la production totale. Pour l'ensemble du groupe Novartis (qui inclut trois branches dont la branche pharmaceutique) la production totale diminue d'un peu plus de 1% entre 2014 et 2015 (Novartis AG, 2016).

- Émissions de gaz à effet de serre

Selon le rapport annuel de la firme en 2015, ses émissions de gaz à effet de serre ont diminué de 11,2 kt entre 2014 et 2015, soit de 0,8%. Cependant, sa production totale ayant diminuée de 1%, ses émissions en fonction de sa production totale ont en fait augmenté (Novartis AG, 2016).

- Consommation d'eau

Malgré que sur son site internet il soit écrit que diminuer sa consommation d'eau est une priorité, les chiffres publiés dans son rapport annuel sont trompeurs. En effet, on peut remarquer que la consommation d'eau diminue entre 2014 et 2015 (Figure 8), mais la production totale diminue également, ce qui fausse le calcul.

Figure 8 : Consommation d'eau en million de m³ chez Novartis de 2011 à 2015

Source : Novartis AG, 2016, p.55

Comme on peut le voir sur la figure ci-dessus, la consommation d'eau diminue de 92,5 millions de m³ à 91,9 millions de m³, soit de 0,6% entre 2014 et 2015, alors que la production totale diminue également dans la même période de plus de 1%. La consommation d'eau augmente dès lors par unité de production à cette période, alors que Novartis donne l'impression qu'elle diminue. L'entreprise clame aussi qu'il est important pour elle de recycler l'eau, mais seulement 24,5% de l'eau qu'elle utilise est recyclée.

- Quantité de déchets produite

La quantité de déchets a également diminué (de 281 kt en 2014 à 259 kt en 2015), mais cela est de nouveau dû à la diminution de la production totale.

- Autres éléments

Dans son rapport annuel de 2015, il est écrit que seulement 2,2% de l'énergie consommée par la firme sur ses sites proviennent des énergies renouvelables (Novartis AG, 2016). Cela paraît peu, alors que sur son site internet, l'entreprise annonce utiliser des énergies renouvelables. Le consommateur pourrait croire qu'elle en utilise davantage.

- Biodiversité

Tous les facteurs cités au dessus concernent indirectement la biodiversité. Sur le site internet, la problématique de la biodiversité n'est abordée nulle part. La dernière fois que la firme s'est exprimée sur le sujet date de 2005, où elle reconnaissait qu'elle dépendait de la biodiversité pour trouver de potentiels nouveaux médicaments. Elle prétendait donc faire de la bioprospection en respectant la CDB (Novartis Public Affairs, 2005). Je n'ai rien trouvé de plus récent à ce sujet sur son site internet.

- Conclusion

La communication de Novartis en matière de respect de l'environnement semble être du *greenwashing*, car les actions menées ne sont pas à la hauteur de leurs objectifs.

6.4.2 Pfizer

- Objectifs

Pfizer, géant américain, s'engage aussi dans des politiques de préservation de l'environnement. Selon leur site internet, les directeurs de la firme luttent contre le changement climatique qui impacte négativement la biodiversité. En plus, ils essayent de faire des efforts dans de nombreux autres domaines. Dans un rapport (Pfizer, 2015), ils publient leurs objectifs d'ici à 2020:

- Réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 20% en augmentant leur efficience énergétique et en utilisant des énergies non polluantes.
- Réduire leur pourcentage de déchets rejetés de 15% en augmentant le recyclage et réduisant les emballages. Ils visent à adopter un système de développement de leurs produits plus écologique.
- Réduire leur prélèvement d'eau de 5% en la recyclant dans la mesure du possible.

Les résultats ci-dessous sont tirés de leur rapport annuel de 2012 (Pfizer, 2013), mais il n'y est nullement mentionné leur production totale annuelle.

- Émissions de gaz à effet de serre

Dans leur rapport de 2012, ils assurent avoir réduit de 20% leurs émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2008, sans préciser l'évolution de leur production totale. On ne peut donc

pas se faire une idée car nous n'avons pas tous les éléments nécessaires à l'analyse. (Pfizer, 2013).

- Consommation d'eau

Ils ne donnent pas de détails concernant leur consommation d'eau.

- Quantité de déchets produite

Ils ne donnent pas de détails concernant leur quantité de déchets.

- Autres éléments

Toujours selon le rapport de 2012, 25% de leur électricité provient d'énergie renouvelable.

Ils n'offrent pas plus d'informations au public concernant les résultats de leurs efforts. Les consommateurs ne peuvent dès lors pas faire d'analyse critique détaillée.

- Biodiversité

Au niveau de la biodiversité même, ils prétendent avoir des projets pour restaurer les terres et préserver aussi bien la vie sauvage que les ressources naturelles (Pfizer, 2017). Par exemple, sur le site de Richmond Sherwood aux États-Unis dans l'état de Virginie, l'entreprise a implanté un jardin de pluie (annexe n°5). De plus, en Pennsylvanie, autre état américain, l'entreprise a transformé un terrain désaffecté en un parc verdoyant. Cependant, malgré les efforts de l'entreprise pour préserver la biodiversité, les impacts restent minimes et locaux.

- Conclusion

L'entreprise ne donne pas toutes les informations nécessaires au grand public pour qu'il se fasse une idée de ses résultats réels en matière de préservation de l'environnement. Il faut dès lors se méfier du *greenwashing* que l'entreprise pourrait pratiquer.

6.4.3 GlaxoSmithKline (GSK)

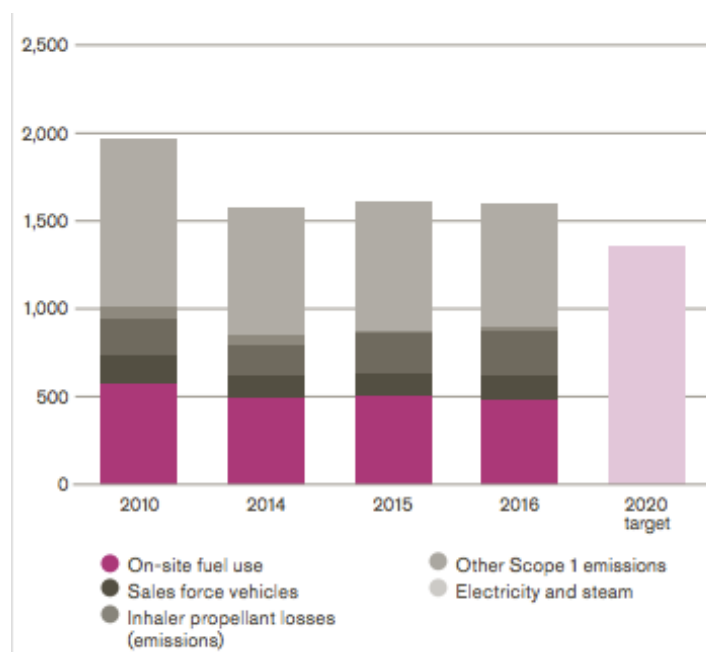
- Objectifs

Comme c'était le cas pour les deux entreprises analysées plus haut, GSK présente sur son site internet ses objectifs en matière de préservation de l'environnement. Ses trois axes majeurs sont de réduire son empreinte carbone de 25%, réduire sa quantité de déchets opérationnels de 50% et son impact sur l'eau de 20% d'ici à 2020.

Les résultats ci-dessous sont tirés du rapport de business responsable de 2016 de la firme (GSK, 2017a). Cependant, n'ayant aucune information quant à sa production totale, il faut se fier à l'évolution de son chiffre d'affaire. En 2016, celui-ci a augmenté de 17% par rapport à l'année précédente (GSK, 2017c).

- Emissions de gaz à effet de serre

Figure 9 : Emissions de gaz à effet de serre en centaines de tonnes de CO₂e de 2010, 2014, 2015 et 2016 + objectif de 2020



Source : GSK, 2017a, p.23

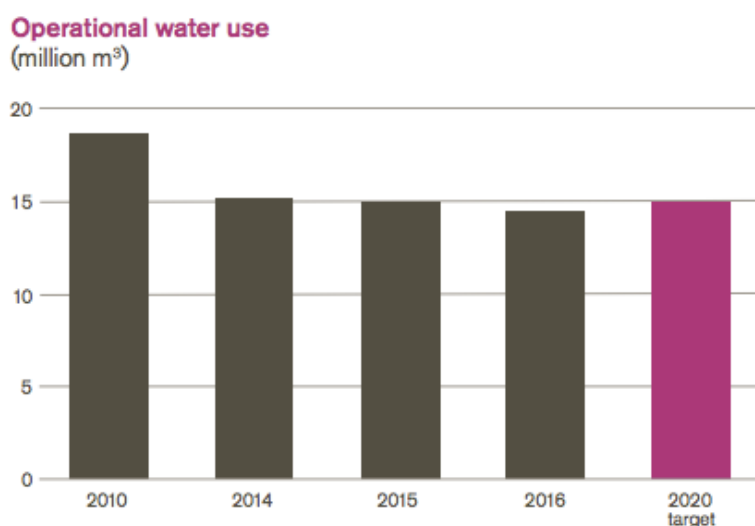
La firme l'avoue dans son rapport, elle a encore des progrès à faire pour atteindre ses objectifs, malgré une belle réduction depuis 2010. Cependant, les résultats visibles sur la figure 9 doivent être pris avec une grande précaution, car nous ne disposons d'aucune information concernant sa production totale la même année. En effet, en 2016, le chiffre

d'affaire de GSK a augmenté de 17%. On peut dès lors imaginer que cela est dû à une augmentation de la production. Cependant, ses émissions de gaz à effet de serre ont diminué faiblement entre 2015 à 2016. Cette diminution n'est dès lors pas significative.

- Consommation d'eau

Comme on peut le voir sur la figure ci-dessous, l'objectif en matière de préservation de l'eau a été atteint plus tôt que prévu, dès 2015. L'entreprise semble dès lors être sur la bonne voie.

Figure 10 : Utilisation de l'eau de 2010, 2014, 2015 et 2016 + objectif de 2020
en million de m³

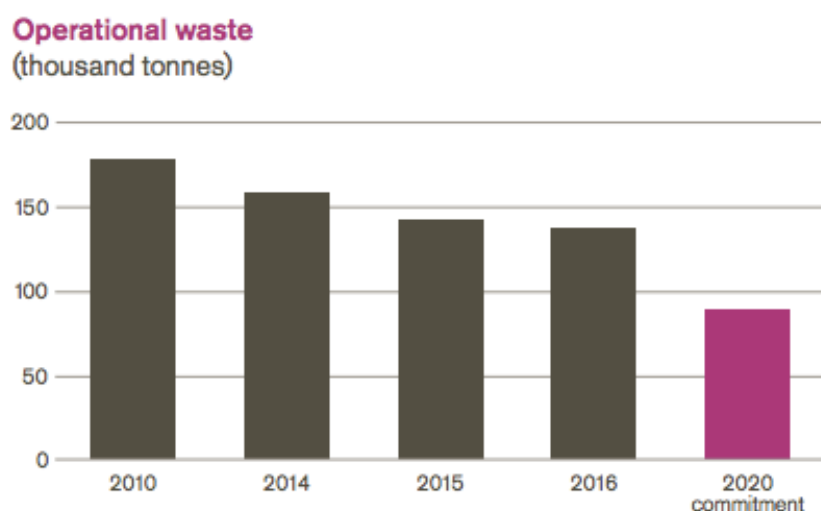


Source : GSK, 2017a, p.24

- Quantité de déchets produite

La figure ci-dessous illustre que la quantité de déchets a diminué, mais l'entreprise est encore très loin de son objectif de 2020. La plupart de ses déchets sont cependant recyclés, et seulement 5% sont envoyés en décharge. De nouveau, il faut faire attention car nous ne connaissons pas les chiffres de sa production totale.

Figure 11 : Déchets produits en centaines de tonnes de 2010, 2014, 2015 et 2016 + objectif de 2020



Source : GSK, 2017a, p.25

- Biodiversité

GSK œuvre également pour préserver directement la biodiversité. En effet, j'ai eu l'occasion d'interviewer un gestionnaire chez GSK (entretien 1, 26 juin 2017) qui m'a expliqué les actions qu'il menait avec les autres gestionnaires pour préserver la biodiversité.

En Belgique, GSK travaille en partenariat avec Natagora¹⁸ depuis les années 1990. GSK est la première entreprise établie en Belgique à faire partie du Réseau Nature. Ce réseau est un projet de Natagora dans le but d'aménager et entretenir un terrain de manière écologique (Natagora, s.d.). De nombreux services sont dès lors proposés pour y parvenir, tels qu'un audit environnemental, un inventaire de la faune et flore du site, des sentiers nature, etc... GSK met donc tout en son pouvoir pour préserver la biodiversité sur ses sites à Wavre et Rixensart. Des sentiers nature ont été créés, pour sensibiliser le personnel de l'entreprise à la biodiversité. Celle-ci opère également un suivi des espèces naturelles, en tenant un inventaire de plantes, oiseaux, insectes,... Grâce au relevé de la faune et de la flore sur leurs sites, les gestionnaires peuvent vérifier qu'il n'y ait pas de dégradation de la biodiversité sur les sites concernés.

¹⁸ Natagora est une association belge de protection de la nature (Natagora, 2017).

Malgré que les personnes au courant et intéressées ne soient pas très nombreuses en dehors de l'entreprise, ces sentiers nature sont importants pour les employés de GSK, qui s'y intéressent beaucoup et sont curieux de les visiter. Ils posent beaucoup de questions aux responsables concernant les plantes. De nombreuses autres entreprises viennent aussi chez GSK pour s'inspirer de leur travail au niveau de la préservation de la biodiversité. La firme pharmaceutique fait donc non seulement de la préservation, mais également de la sensibilisation.

Le but premier de GSK est réellement la conservation de la nature, et non de faire du greenwashing. Au début, les gestionnaires de la firme ne voulaient même pas que leurs actions deviennent publiques.

L'entreprise, au niveau mondial cette fois, a un partenariat avec la *Kew's Millennium Seed Bank*, qui a pour but de sauver les plantes partout dans le monde. Ce projet privilégie les plantes qui ont un risque plus élevé de disparaître, ainsi que celles qui peuvent être utiles pour la médecine et l'agriculture dans le futur. Les graines de ces plantes sont récoltées pour être préservées. Le but du partenariat est de préserver 25% d'espèces de plantes présentes dans le monde entier avec la banque de semence (Royal Botanic Garden Kew, 2017 ; GSK 2017b).

- Conclusion

Le rapport que l'entreprise met à disposition du public est trompeur, car il ne donne pas toutes les informations nécessaires aux consommateurs pour qu'ils se fassent une idée des réels résultats. En effet, n'ayant aucune information concernant l'évolution de sa production totale, ces chiffres présents dans le rapport n'ont pas grand intérêt. Cela peut s'apparenter à du *greenwashing*. De plus, l'entreprise pense faire de la préservation, mais peut parfois être mal renseignée et agir de manière maladroite. En effet, lors de mon interview avec Monsieur Pierre Malet, il m'avait affirmé que « tout en suivant les conseils de Natagora, GSK essaye d'implanter également des espèces en voie d'extinction, principalement les plantes » (P. Mallet, entretien, 26 juin 2017) : or ce n'est pas la meilleure politique pour la conservation de la nature si jamais ces espèces ne sont pas d'origine locale. Introduire des espèces en voie de disparition invasives peut être encore plus dévastateur.

L'entreprise fait dès lors des efforts locaux, mais doit être mieux informée des impacts de ses actions sur la nature.

6.5 Entreprises biopharmaceutiques et phytopharmaceutiques

Pour les entreprises ci-dessous, je vais me concentrer sur leurs objectifs et les démarches de préservation de la biodiversité, n'étant pas en possession de suffisamment d'informations concernant leur politique de RSE en matière d'environnement.

6.5.1 UCB

- Objectifs

Pour l'entreprise biopharmaceutique belge, prendre soin de l'environnement est primordial. Quand j'ai posé la question de savoir quelles stratégies RSE étaient mises en place au sein de l'entreprise, et si c'était important pour eux, voici la réponse que j'ai reçue :

Oui c'est important. Toutes les stratégies raisonnables pour réduire notre impact sur l'environnement sont et seront mises en œuvre. Tri sélectif, « best practices » pour l'usage du parc informatique, recyclage des déchets et des eaux usées, panneaux solaires, chimie « verte », promotion de l'usage de véhicule électriques, du vélo et des transports en commun. Ma société s'est donnée l'objectif d'être « carbon neutral » à très court terme. (B. Martin, email, 27 juin 2017)

Dans son rapport annuel de 2016, on peut lire qu'UCB s'engage à suivre les objectifs de la COP21 suite à sa signature de l'accord. Elle s'engage dès lors à diminuer ses émissions de gaz à effet de serre pour stabiliser le réchauffement climatique. De plus, comme confirmé par mon échange d'email, son plan est de devenir neutre en carbone d'ici à 2030. La firme se concentre sur 7 domaines pour réduire son impact environnemental : «

- Assurer la conformité légale et réglementaire;
- Utiliser les ressources naturelles de manière responsable;
- Améliorer leur efficacité énergétique tout en minimisant leur empreinte carbone;
- Promouvoir la chimie « verte »;
- Contrôler et réduire leurs émissions atmosphériques;
- Gérer activement leurs flux de déchets; et

- Appliquer des principes de gestion du cycle de vie plus écologiques » (UCB, 2017, p.22).

En plus de s'inquiéter de ses propres impacts sur l'environnement, l'entreprise fait également attention à la responsabilité de ses fournisseurs et partenaires.

- Biodiversité

Au niveau de la biodiversité plus directement, UCB s'engage dans des projets locaux. Par exemple, sur son site de Braine l'Alleud, elle accueille 5 colonies d'abeilles (plus ou moins 250.000 abeilles) dans le but d'une pollinisation de nombreuses plantes. Ce projet est donc local et minime, comme c'était le cas pour GSK et Pfizer également, mais il a le mérite d'exister.

- Conclusion

Malgré que ses actions soient locales, l'entreprise semble être motivée pour préserver la biodiversité.

6.5.2 Arkopharma

- Objectifs

Pour cette entreprise française spécialisée en phytothérapie, la politique de préservation de l'environnement consiste en la mise en place d'accords avec ses fournisseurs de plantes pour favoriser la biodiversité.

- Biodiversité

Elle s'engage dans la sauvegarde des abeilles via l'association « un toit pour les abeilles » et est également partenaire d'un sentier nature en Bretagne (Arkopharma, 2017). De plus, une de ses plantes, l'Harpagophytum¹⁹, est issue du commerce équitable, et l'entreprise œuvre pour que la récolte de celle-ci ne mette pas en péril la planète (annexe n°2). En effet, on peut lire sur le site internet de la firme que « Les récoltants, rémunérés de façon équitable, suivent une

¹⁹ « L'harpagophytum, « griffe du diable » est une plante reconnue depuis de nombreux siècles pour ses propriétés car elle agit sur les désagréments articulaires et améliore la mobilité des articulations. » (Arkopharma, 2017, para.1).

formation continue afin de transmettre le bon savoir-récolter et permettre ainsi de préserver la biodiversité » (Arkopharma, 2017, para.4).

- Conclusion

Malgré que ses actions soient locales, l'entreprise semble être motivée pour préserver la biodiversité.

6.5.3 Alban Muller International (AMI)

- Biodiversité

Cette entreprise pharmaceutique et de cosmétique prône que ses produits soient développés de manière responsable. Cette situation est bien résumée sur leur site internet : « De la semence de la plante au produit final, nous maîtrisons toute notre chaîne de fabrication en privilégiant les cultures locales, les procédés économes en eau et en énergie, le recyclage et la valorisation des déchets, le suivi du bilan carbone etc... » (Alban Muller International, 2017, para.6). Les matières premières sont puisées en France, dans des cultures contrôlées et faites pour ça, ce qui évite à l'entreprise d'aller les puiser dans des endroits sauvages et de mettre, ce faisant, les plantes en danger. Un de ses slogan est « de la graine au produit fini », car elle veut maîtriser les impacts de toutes les étapes au long de sa chaîne de fabrication.

- Conclusion

Cette entreprise semble avoir pris conscience que la biodiversité était sa raison d'être et elle prend soin d'elle en échange. Elle adapte son mode de fonctionnement en fonction de la préservation de la biodiversité et elle est consciente d'en dépendre.

6.6 Comment distinguer le vrai du faux ?

La plupart des entreprises ne sont pas tout à fait honnêtes lorsqu'elles avancent qu'elles veulent protéger la planète. Dès lors, comment les consommateurs peuvent-ils être certains qu'une entreprise est vraiment engagée dans des procédés durables ?

Chez KBC Asset Management par exemple, des spécialistes ont analysé les entreprises pharmaceutiques pour voir lesquelles étaient les plus durables, grâce à leur calcul des fonds Best-In-Class. Pour ce faire, ils tiennent compte de différents critères : environnementaux,

sociétaux et de bonne gouvernance. Le critère environnemental est séparé en trois thématiques :

- la qualité des politiques, rapports, systèmes et performances environnementales
- leurs fournisseurs sont respectueux de l'environnement ou non
- les produits et services écologiques

Le critère sociétal comprend par exemple la qualité de la politique sociale interne ou la qualité de la politique sociale vis-à-vis des clients.

Le critère de bonne gouvernance contient par exemple l'implication politique ou la transparence fiscale.

Avec ces critères, KBC AM analyse des milliers d'entreprises à travers le monde et leur attribuent un score pour chaque critère. Les entreprises ayant les meilleurs scores globaux sont ainsi sélectionnées (les trois critères doivent être rencontrés).

Seules les entreprises qui détiennent un score supérieur à 60% peuvent être sélectionnées, et si celles-ci ne sont performantes que dans un des critères, elles seront éliminées de la sélection.

Sur les 66 compagnies pharmaceutiques analysées, 18 entrent dans les critères du Best-in-Class. Le score moyen des entreprises de ce secteur est de 59%. Concernant les entreprises que j'ai analysées plus haut, seule Pfizer entre dans les critères. Novartis et GSK, malgré leur score suffisamment élevé, n'entrent pas dans les 18 entreprises sélectionnées. UCB a un score trop peu élevé et ne fait pas partie des firmes qui ont minimum 60% de score.

Novartis obtient un bon score pour le critère environnemental, car ses politiques et prestations environnementales sont meilleures que la moyenne des entreprises pharmaceutiques, et ses produits et services sont considérés comme écologiques, malgré son implication dans quelques controverses. Cependant, Novartis n'est pas sélectionné pour faire partie des fonds Best-In-Class.

Pfizer, quant à elle, est sélectionnée comme entreprise Best-in-class par KBC AM. Cependant, son score du critère environnemental est moins élevé que celui de Novartis et GSK, car l'entreprise est impliquée dans des controverses.

GSK a obtenu un bon score, mais n'est pas sélectionnée dans les Best in Class étant éliminée de la liste à cause de certains critères d'exclusions²⁰ déterminés par KBC AM.

En ce qui concerne le critère environnemental, ses politiques et prestations environnementales sont meilleures que la moyenne des entreprises pharmaceutiques, et ses produits et services sont considérés comme écologiques, tout cela sans aucune controverses. Comme je l'avais constaté grâce à leur rapport annuel, GSK est une entreprise qui respecte autant que possible l'environnement, comparé à d'autres entreprises pharmaceutiques.

UCB par contre n'a pas un score assez élevé (moins de 60%) que pour faire partie des meilleures entreprises. Son critère environnemental est le moins élevé des firmes analysées.

Au niveau du critère environnemental, ce sont Novartis et GSK qui ont les meilleurs scores, malgré qu'ils n'entrent pas dans les critères des fonds Best-In-Class proposés par KBC AM.

6.7 Conclusion

A l'heure actuelle, toutes les entreprises, qu'elles soient dans le domaine pharmaceutique ou non, ont des stratégies pour œuvrer pour la préservation de la biodiversité. C'est une preuve malgré tout que les entreprises sont impactées par la biodiversité, qu'elles le veuillent ou non. Cependant, la plupart de celles-ci préservent la biodiversité de manière locale et minime. Leurs efforts ne sont dès lors pas assez importants, ou touchent à d'autres aspects de l'environnement sans concerner la biodiversité directement. De plus, il faut se méfier du *greenwashing* et analyser de manière critique les rapports annuels et les chiffres que les entreprises mettent à la disposition des consommateurs, suivant peu suffisants.

²⁰ L'ensemble des critères d'exclusion est disponible sur le site de KBC AM <https://kbcam.kbc.be/fr/SRI-Exclusions-durabilite>

Chapitre 7 : Recommandations

Introduction

Tout au long de mon mémoire, j'ai remarqué que les entreprises sont dépendantes de la biodiversité, mais soit n'en sont pas totalement conscientes, soit n'y prêtent pas attention, pour ne dire que cela. Le plus important pour elles est leur performance économique et leur image de marque, si bien qu'elles œuvrent pour la biodiversité, mais seulement de manière minimale, juste pour essayer de redorer leur image. Leur réel but n'est pas de conserver la biodiversité. Même si certaines veulent agir positivement, elles semblent ne pas être correctement informées sur la manière adéquate d'agir, si bien qu'elles agissent mal et aggravent certaines situations. Si j'étais en position de proposer des conseils et recommandations aux entreprises dans le but d'améliorer leur impact positif sur la biodiversité et de diminuer les dégradations qu'elles provoquent, je formulerais celles ci-dessous. Etant consciente que tant que les entreprises ne sont pas réellement stimulées et encadrées par des réglementations, elles mettent plus de temps à réagir, j'ai également proposé des recommandations pour les Etats et les législateurs. La biodiversité étant une priorité mondiale, la portée de ces recommandations est globale, celles-ci s'appliquent dès lors à toutes les entreprises et législations à travers le monde. De nombreuses recommandations sont présentes dans la littérature, je vais donc m'en inspirer en plus que de proposer mes propres idées.

1^{ère} recommandation : une meilleure formation des gestionnaires

Pour commencer, je pense que la base du problème est que les gestionnaires des entreprises sont mal informées par rapport à l'érosion de la biodiversité. La plupart des contacts que j'avais dans l'industrie pharmaceutiques ne pouvaient pas m'aider car ils étaient certains que leur secteur d'activité n'avait pas de connexions avec la biodiversité ; or j'ai pu prouver le contraire dans ce mémoire. Il faudrait que les employés de n'importe quelle entreprise soient formés, dès leurs études, sur la gravité de la situation. Lors de mon parcours académique, je n'ai pu suivre aucun cours relatif à la préservation de la biodiversité, alors que je fais des études de gestion. Cela me paraît être une lacune que les futurs managers doivent combler par la suite ; or ils n'ont pas le temps ni le budget nécessaire pour s'y consacrer. Il faudrait donc sensibiliser les étudiants, et particulièrement les futurs gestionnaires, dès leurs études, pour qu'ils comprennent que c'est un sujet sensible et très important pour leur avenir, l'avenir de

leur entreprise et de la planète. Cette recommandation s'adresse dès lors particulièrement au législateur, aux universités et aux écoles, qui devraient mettre en place des programmes pour remédier à ces lacunes. Un cours sur l'importance de la biodiversité pour l'humanité pourrait par exemple faire partie de tous les cursus scolaires, et un cours spécialisé sur le lien entre la biodiversité et les entreprises apparaîtrait dans les études de gestion.

2^{ème} recommandation : un département axé sur la biodiversité

Il faudrait par ailleurs idéalement que chaque entreprise ait un département de gestion de l'environnement, axé également sur la biodiversité, comprenant des experts biologistes, comme elle a un service de gestion des ressources humaines par exemple. Si l'érosion de la biodiversité venait encore à s'aggraver, les entreprises ne pourraient même plus exister. En effet, si l'érosion de la biodiversité venait à être trop importante, il n'y aura pas de retour en arrière et les entreprises en souffriraient énormément, ainsi que l'humanité toute entière. En prendre soin est donc tout aussi légitime que de prendre soin de ses employés. Cela pourrait d'ailleurs faire partie d'une obligation légale. Cette recommandation s'adresse par conséquent aux législateurs, qui pourraient obliger les entreprises à détenir ce genre de service, mais aussi aux entreprises qui pourraient dès à présent s'en occuper. Les services communaux pourraient également être disponibles pour conseiller et répondre aux questions des entreprises et des citoyens. Je suis consciente que cela demanderait un certain budget pour les entreprises, donc elles pourraient dans un premier temps imposer à leur département Environnement de se préoccuper de la biodiversité. Ensuite, les multinationales, qui détiennent le budget nécessaire, pourraient envisager d'implémenter ce département axé sur la biodiversité, alors que les PME se contenteraient du département Environnement avec des objectifs axés sur la biodiversité.

3^{ème} recommandation : l'instauration de projets globaux

Ensuite, les projets locaux que certaines firmes pharmaceutiques ont lancés sont un bon début, mais il faudrait aussi qu'elles se lancent dans des projets plus globaux qui dépasseraient les frontières de leurs sites industriels. Elles pourraient par exemple commencer par conserver la biodiversité sur les sites où elles puisent leurs matières premières. Les entreprises devraient également se renseigner sur leurs fournisseurs et partenaires, pour s'assurer que ces derniers aient des comportements et activités qui respectent la nature. Si ces derniers ne sont pas respectueux de l'environnement, elles ne devraient pas s'associer avec eux. Elles devraient

alors introduire des chartes pour leurs fournisseurs, qui serviraient de preuve que ces derniers agissent de manière durable et responsable. Cette recommandation s'applique directement aux entreprises.

4^{ème} recommandation : la mise en place d'un outil de mesure des impacts imposés et des efforts fournis

Il faudrait pouvoir quantifier dans un premier temps les impacts négatifs que les entreprises ont sur la biodiversité. Cela leur permettrait de se rendre compte des dégâts causés par leurs actions. Ensuite, on devrait être capable de quantifier les efforts que font réellement les entreprises pour la conservation de la planète, et ainsi ne pas se fier uniquement à leurs dires. Cela permettrait d'être objectif et de pouvoir comparer leurs efforts par rapport à d'autres entreprises du même secteur. Cette recommandation concerne dès lors le législateur et les entreprises. Des directives précises devraient émaner, pour que les entreprises comprennent réellement ce qu'elles ont à faire.

5^{ème} recommandation : la mise en place d'un Bilan Biodiversité

Dans son livre, Joel Houdet (2009) introduit un système comptable qui permet « de réintégrer les activités économiques au cœur de la biodiversité » (Houdet, 2009, p.241). Il le dénomme le Bilan Biodiversité des Organisations. En effet, les entreprises étant dépendantes de la biodiversité, il faut intégrer cette dernière dans les rapports financiers des premières.

Ce bilan se déroule en deux composantes indissociables (Figure 12).

Composante A : Comptabilité écosystémique de l'entreprise

- 1) *Chiffrer les transactions monétaires associées à la biodiversité* : cela ne signifie pas mettre un prix sur la biodiversité, mais chiffrer les transactions de l'entreprise avec le monde du vivant. Cela fait référence « aux produits et charges, actifs et passifs, résultats et réserves associés au monde vivant » (Houdet, 2009, p.280). Cela concerne donc, par exemple :
 - Les matières premières naturelles utilisées par l'entreprise
 - Les services associés à la biodiversité
 - Les transactions effectuées pour compenser les dommages écologiques

- 2) *Consolider la comptabilité des flux non monétaires des « intrants –sortants » associés aux activités de l'entreprise* : les intrants sont « les ressources consommées pour produire des biens et rendre des services ... (matières organiques et inorganiques, énergie) » (Houdet, 2009, p.281). Les sortants sont les déchets de l'entreprise, ses émissions. Cette deuxième étape stipule dès lors de maîtriser ces intrants et sortants.
- 3) *Fournir des explications de haute qualité sur la nature des interactions entre activités de l'entreprise et biodiversité* : cette étape permet de donner un sens aux deux premières, en expliquant précisément les interactions entre l'entreprise et la biodiversité. Grâce à cette étape, l'entreprise pourra comprendre quelles actions mener pour que ses interactions avec la biodiversité se passent pour le mieux.

Composante B : *Comptabilité écosystémique des relations entre entreprises*

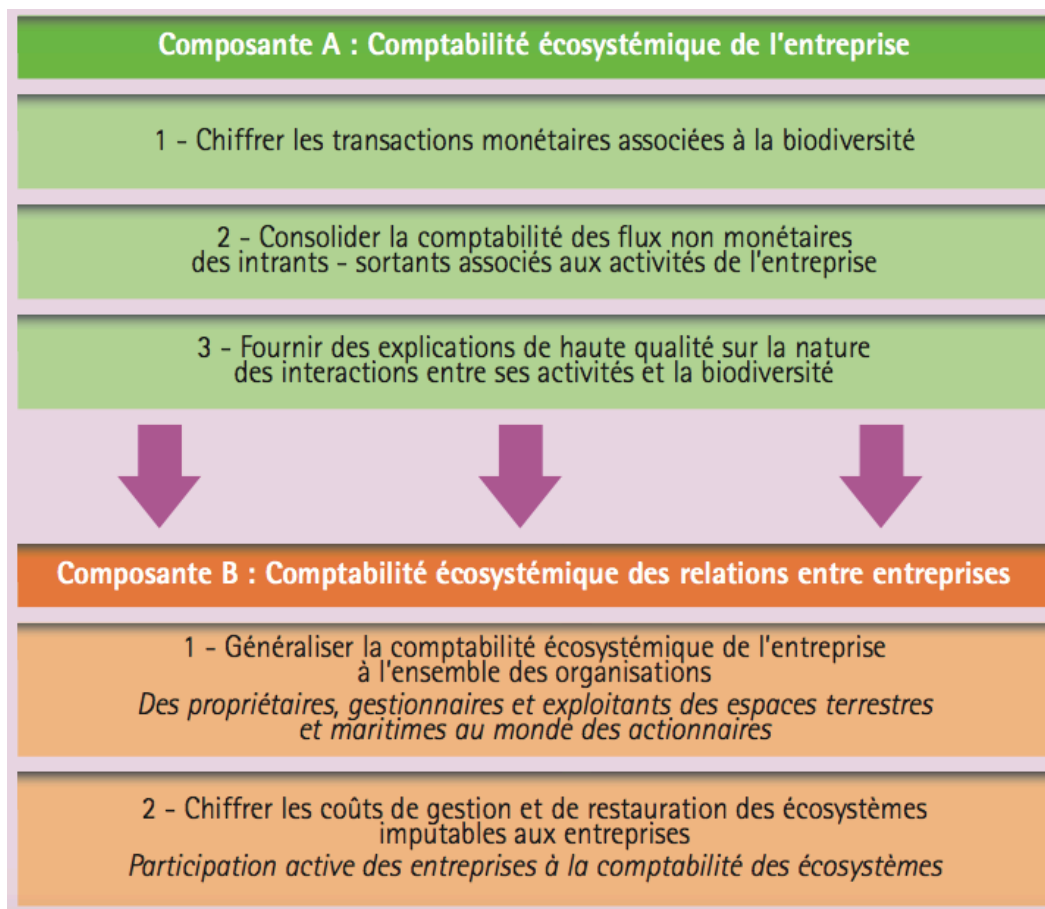
L'objectif de cette composante est de mettre les acteurs économiques (citoyens, consommateurs, entreprises, actionnaires,...) face à leurs responsabilités.

- 1) *Généraliser la comptabilité écosystémique de l'entreprise à l'ensemble des organisations* : il s'agit de reprendre les trois étapes de la composante A pour toutes les étapes qui créent de la valeur ajoutée²¹ au long de la chaîne de production.
- 2) *Chiffrer les coûts de gestion et de restauration des écosystèmes imputables aux entreprises* : après avoir chiffré les coûts complets des produits et services de la nature, il faut ajouter le coût de restauration des écosystèmes.

Pour mettre en place ce bilan, il faut convaincre toutes les parties prenantes de l'entreprise qu'il est pertinent. Pour ma part, ce bilan a raison d'exister et devrait être présent dans les entreprises. Le point positif est qu'il permet aux firmes de se rendre compte qu'elles utilisent réellement la biodiversité pour effectuer leurs activités, grâce à la composante A. La composante B permet d'inclure toutes les étapes qui créent de la valeur ajoutée dans la chaîne de production, ce qui est très intéressant. En effet, les activités d'une entreprise sont liées à de nombreuses autres entreprises, et il est important que toute la chaîne soit prise en compte.

²¹ Une étape qui crée de la valeur ajoutée est par exemple la transformation de la matière première en un produit fini. C'est donc une étape qui apporte une valeur supplémentaire dans la production.

Figure 12 : Etapes du bilan biodiversité



Source : Houdet, 2009, p. 278

6^{ème} recommandation : l'adhésion aux normes existantes

Toutes les entreprises devraient suivre les normes volontaires telles que ISO 14001 pour la préservation de l'environnement. Cela permet de mettre en place un management environnemental en respectant les conseils et recevant les outils pratiques de ces normes.

Conclusion

Réponse à la question de recherche

Il est temps à présent de répondre à la question de recherche initiale qui se déroulait en deux parties, à savoir : premièrement, si les entreprises du secteur pharmaceutique sont dépendantes de la biodiversité ; et deuxièmement, si les stratégies intégrant la biodiversité existent dans les entreprises de ce secteur.

A la première partie, ma réponse est oui. Le secteur pharmaceutique, comme tout autre secteur, est dépendant de la biodiversité, que ce soit au niveau des services écosystémiques, des matières premières et des revenus. A travers mes recherches et mes entretiens, j'ai remarqué que grâce à la synthétisation, les grandes entreprises du secteur pharmaceutique ne dépendent plus autant qu'avant de la biodiversité pour détenir des matières premières. En effet, la bioprospection est devenue trop coûteuse pour ces entreprises. Mais de nombreuses autres entreprises de ce secteur dépendent toujours activement de la nature. Les secteurs de la biopharmacie et de la phytothérapie ont besoin des animaux et des plantes pour fabriquer leurs produits par exemple.

A la deuxième partie, ma réponse est également oui. Des stratégies existent, mais elles sont encore peu développées dans les entreprises pharmaceutiques. La raison principale est sans doute que les gestionnaires sont mal renseignés sur l'importance de la biodiversité pour leurs activités, et ne se rendent pas compte de la gravité de la situation par rapport à l'érosion de la biodiversité. Cependant, par souci d'image de marque et de réputation, de nombreuses entreprises adoptent des stratégies RSE. C'est donc au niveau de l'attente de l'État et des consommateurs que cette industrie se retrouve dans l'obligation d'agir. La plupart des entreprises adoptent par conséquent des stratégies environnementales, mais peu encore concernent directement la biodiversité. Et malgré les efforts menés, les stratégies mises en place ne sont généralement ni suffisantes ni toujours sincères.

Limites rencontrées

Au cours de ce travail, j'ai été confrontée à deux principales limites.

D'une part, il a été compliqué de trouver des personnes qui pouvaient répondre à mes questions dans le cadre d'un entretien, car la plupart de mes contacts dans le monde

pharmaceutique ne se sentaient pas concernés par la problématique. Il aurait été intéressant que je rencontre une personne qui travaille dans une entreprise pharmaceutique qui utilise la biodiversité en tant que matière première, mais je n'en connaissais aucune. J'ai dès lors envoyé de nombreux mails sur les adresses email que je trouvais sur internet pour plusieurs entreprises, mais je n'ai obtenu que quelques réponses, et que des refus.

D'autre part, il fallait distinguer le vrai du faux dans le discours des entreprises. En effet, les consommateurs n'ont que les informations que les entreprises veulent bien leur donner, et je n'en fais pas exception. Cela a donc restreint ma capacité à être critique vis-à-vis de leurs déclarations par rapport à ce qu'elles prétendent faire pour préserver l'environnement et la biodiversité.

Mon apprentissage

J'ai appris grâce à ce mémoire que la nature nous est très précieuse et que l'érosion de la biodiversité peut nous causer beaucoup de mal. Je ne m'attendais pas à ce que la situation soit à ce point critique, et qu'on se trouve réellement dans une sixième extinction de masse.

J'ai également appris que les entreprises s'en rendent malheureusement rarement compte. Pire, elles ne se sentent pas concernées au delà de l'évocation qu'elles en font pour se donner une bonne image.

Je reste cependant positive, car malgré tout, il émerge une tendance à la préservation de la biodiversité faisant suite aux prises de conscience des consommateurs et des investisseurs. Il reste à espérer simplement qu'il ne soit pas déjà trop tard.

Message final

S'il ne fallait retenir qu'une chose de ce mémoire, c'est que l'érosion de la biodiversité est une situation critique, et que les entreprises ne semblent pas s'en rendre compte alors qu'elles devraient agir dès maintenant avant qu'il ne soit trop tard.

Bibliographie

- Aktouf, O. (2012). *Le management entre tradition et renouvellement, 5e édition*. Montréal : Gaëtan Morin éditeur.
- Alban Muller International. (2017). *Qualité et savoir-faire*. En ligne <http://www.albanmuller.com/groupe/valeurs-ajoutees/>
- Anastasopoulou, S., Chobotova, V., Dawson, T., Kluvankova-Oravska, T., & Rounsevell, M. (2010). *Identifying and assessing socio-economic and environmental drivers that affect ecosystems and their services*. En ligne sur le site Web de Rubicode http://www.rubicode.net/rubicode/RUBICODE_Review_on_Drivers.pdf
- Arkopharma. (2017). *Nos engagements, l'Harpagophytum, une plante issue du commerce équitable*. En ligne <http://www.arkopharma.fr/le-groupe/harpagophytum-commerce-equitable.php#.WVUxMBPyj3B>
- Aubertin, C., Pinton, F., & Boisvert, V. (Eds). (2007). *Les marchés de la biodiversité*. Paris : Institut de Recherche pour le Développement Editions.
- Aubertin, C., & Moretti, C. (2007). La biopiraterie, entre illégalité et illégitimité. In C. Aubertin, F. Pinton & V. Boisvert (Eds.), *Les marchés de la biodiversité* (pp. 91-120). Paris : Institut de Recherche pour le Développement Editions.
- Bariet, A. (2012). *Biomimétisme : quand l'entreprise s'inspire de la nature*. En ligne sur le site Web de l'Express http://lentreprise.lexpress.fr/rh-management/biomimetisme-quand-l-entreprise-s-inspire-de-la-nature_1515575.html
- Biomimicry Europa. (s.d.). *Le biomimétisme, mais qu'est ce que c'est?* En ligne <http://www.biomimicry.eu/le-biomimetisme/>

- Biosphere. (2017a). *Soutenabilité faible*. En ligne <http://biosphere.ouvaton.org/s/444-soutenabilite-faible->
- Biosphere. (2017b). *Soutenabilité forte*. En ligne <http://biosphere.ouvaton.org/s/445-soutenabilite-forte->
- Boisvert, V., & Caron, A. (2010). La conservation de la biodiversité : un nouvel argument de différenciation des produits et de leur territoire d'origine. *Géographie, économie, société*, 12, 307-328.
- Bonnet, X., & Lemaître-Curri, E. (2012). Les services écosystémiques et leur valorisation. *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 68(4), 21-28. Doi : 10.3917/re.068.0021.
- Bouchez, J. (2015). *Biomimétisme et innovations en santé : les solutions sont dans la nature*. En ligne sur le site Web de Hinnovic <http://www.hinnovic.org/biomimetisme-et-innovations-en-sante-les-solutions-sont-dans-la-nature/>
- Breduillieard, P. (2013). Publicité verte et greenwashing. *Gestion 2000*, 30(4), 115-131. DOI 10.3917/g2000.306.0115.
- Broutin, M., & Watier, H. (2016). Les biomédicaments 1^{ère} partie : cadre général. *Biologie Géologie*, 1, 109-120.
- Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). (2012). *Standard on Biodiversity Offsets*. Washington DC: BBOP.
- Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). (2013). *To No Net Loss and Beyond: An Overview of the Business and Biodiversity Offsets Programme*. Washington DC: BBOP.
- Ceballos, G., Ehrlich, P.R., & Dirzo, R. (2017). Biological annihilation via the ongoing sixth

mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1-8. En ligne www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1704949114

Centre d'économie sociale. (2010). *Parties prenantes / "Stakeholders"*. En ligne http://www.ces.ulg.ac.be/fr_FR/services/cles/dictionnaire/o---p---q---r/parties-prenantes-stakeholders

Chevassus-au-Louis, B., & Salles, J-M. (2009). *Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes*. Paris : Centre d'analyse stratégique de la République Française.

Chivian, E., & Bernstein, A. (2010). *How Our Health Depends on Biodiversity*.

Cambridge, USA : Center for Health and the Global Environment.

Cirad. (2015). *Qu'est-ce qu'une ressource génétique ?* En ligne sur le site Web de Agriculture & Biodiversité Océan Indien <http://www.agriculture-biodiversite-oi.org/Science-recherche/Nouvelles-des-labos/Dossiers-scientifiques/Conserver-les-ressources-genetiques/Qu-est-ce-qu-une-ressource-genetique>

Commission Européenne. (2011). *La biodiversité, notre assurance-vie et notre capital naturel- stratégie de l'UE à l'horizon 2020*. En ligne <http://biodiversite.wallonie.be/fr/europe.html?IDC=5591>

Daily, G. (1997). *Nature's services : Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington, DC : Island Press.

David, B., Wolfender, J-L., & Dias, A. D. (2015). The pharmaceutical industry and natural products: historical status and new trends. *Phytochem Rev*, 14, 299-315. Doi :10.1007/s11101-014-9367-z.

- Dawe, N. K., & Ryan, K. L. (2003). The faulty three-legged-stool model of sustainable development. *Conservation Biology*, 17(5), 1458-1460.
- Delannoy, E., & Institut INSPIRE. (2013). *Entreprises et Biodiversité, comprendre et agir*. Paris : MEDEF.
- Dessort, F., & Zeitoun, C. (2012). La nature pour modèle. *CNRS le journal*, 268, 20-27.
- de Guillebon, B., & Nollet, P. (2013). *En route vers l'éco-économie*. Paris : Armand Colin.
- Djemba Kandjo, J., & Koutouki, K. (2016). La nécessité d'associer la biopiraterie à la criminalité environnementale en droit international. *Criminologie*, 49(2), 195-214, doi:10.7202/1038422ar.
- Efpia. (2007). *Good business practice & case studies on biodiversity*. Bruxelles : Efpia.
- E-RSE. (2015). *Définition : RSE (responsabilité sociale des entreprises)*. En ligne <https://e-rse.net/definitions/rse-definition/#dfinition-de-la-rse>
- Frost, R. (2011). *ISO 26000 Responsabilité sociétale – L'essentiel*. En ligne sur le site Web de l'Organisation internationale de normalisation <https://www.iso.org/fr/news/2011/03/Ref1558.html>
- Gagnault, J-C. (2017). *Criblage, pharmacochimie*. En ligne sur le site Web de Encyclopaedia Universalis <http://www.universalis.fr/encyclopedie/criblage-pharmacochimie/>
- Garcia Botana, L. (2016). *10 espèces menacées de disparaître en 2016*. En ligne sur le site Web de conso globe <https://www.consoglobe.com/especes-menacees-extinction-2016-cg>
- Greenloop. (2010). *Guidance stratégique en durabilité*. Bruxelles : Greeloop.

- Greiber, T., Peña Moreno, S., Åhrén, M., Nieto Carrasco, J., Chege Kamau, E., Cabrera Medaglia, J., Julia Oliva M., & Perron-Welch F. (2014). *Guide explicatif du Protocole de Nagoya sur l'accès et le partage des avantages*. Gland, Suisse : UICN.
- GSK. (2017a). *Responsible Business Supplement 2016, Progress against our commitments*. En ligne <https://www.gsk.com/media/3610/responsible-business-supplement-2016.pdf>
- GSK. (2017b). *Environmental programmes*. En ligne <http://uk.gsk.com/en-gb/responsibility/our-planet/environmental-programmes/>
- GSK. (2017c). *Annual report 2016*. En ligne https://annualreport.gsk.com/assets/downloads/1_GSK.AR.FULL.V4.pdf
- Hellwig, C. (2015). *Deforestation impacting pharmaceutical industry*. En ligne sur le site Web de Global risk insights <http://globalriskinsights.com/2015/06/deforestation-impacting-pharmaceutical-industry/>
- Hermitte, M-A. (1992). La convention sur la diversité biologique. *Annuaire français de droit international*, 38, 844-870. doi : 10.3406/afdi.1992.3098.
- Houdet, J. (2009). *Intégrer la biodiversité dans les stratégies des entreprises*. Paris : Orée France.
- Houdet, J. (2010). *Entreprises, biodiversité et services écosystémiques. Quelles interactions et stratégies? Quelles comptabilités?* (Thèse de doctorat). ParisTech, Paris. En ligne https://pastel.archives-ouvertes.fr/pastel-00531612/file/ThA_se_JHoudet_2510.pdf
- IMS. (2012). *Le marché pharmaceutique dans le monde et en France : bilan 2011 et perspectives*. En ligne <http://www.lafnim.com/userfiles/document/Conf-presse-I360.pdf>
- Infogm. (2017). *Traités contre la biopiraterie : Nagoya/TIRPAA*. En ligne

<https://www.infogm.org/-Nagoya-Tirpaa-les-traites-contre-la-biopiraterie->

Institut National pour le Développement Durable et la Responsabilité Sociale des Entreprises.

(2009). *Bienfaits de la RSE pour l'entreprise*. En ligne
<http://www.indr.lu/RSE/Bienfaits-de-la-RSE-pour-l-entreprise>

Ipsos. (2016). *La biodiversité vue par les consommateurs*. En ligne
<http://www.ipsos.fr/decrypter-societe/2016-05-26-biodiversite-vue-par-consommateurs>

IUCN. (2017a). *L'Union*. En ligne <https://www.iucn.org/fr/a-propos/l-union>

IUCN. (2017b). *Summary Statistics*. En ligne <http://www.iucnredlist.org/about/summary-statistics>, consulté le 29 juin 2017.

KBC Asset Management. (2016). Quelles sont les activités exclues par KBC ? En ligne
<https://kbcam.kbc.be/fr/SRI-Exclusions-durabilite>

KBC Asset Management. (2017). *Investissements durables*. En ligne
<https://kbcam.kbc.be/fr/fonds-durables>

Kiagi. (s.d.). *Les services écosystémiques de la biodiversité*. En ligne
http://www.kiagi.org/assets/pdf/pdf_229.pdf

Kurien, K., & Das, A. (2011). *Nagoya Protocol and its implications on pharmaceutical industry*. Holly Springs, North Carolina, U.S.A. : Beroe.

Larousse. (2017). *Espèce*. En ligne
<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/esp%C3%A8ce/31030>

Lauren's garden service. (2016). *Rain gardens*. En ligne
<http://www.laurensgardenservice.com/rain-gardens-and-rain-barrels/>

Le Douarin, S. (2016). *La Bio dans le monde*. Montreuil, France : Agence Bio.

Lemaire, I. (2016). *Le bio est en pleine santé en Belgique*. En ligne sur le site Web de La Libre <http://www.lalibre.be/economie/libre-entreprise/le-bio-est-en-pleine-sante-en-belgique-573c9d8b35702a22d77cc28b>

Leroux, E. (2010). Vers un tourisme durable ou un écotourisme. *Management & Avenir*, 34(4), 234-238. doi:10.3917/mav.034.0234.

Les entreprises du médicament. (2011). *Les biomédicaments, une nouvelle génération de traitements*. En ligne <http://www.leem.org/article/les-biomedicaments-une-nouvelle-generation-de-traitements-0>

Les entreprises du médicament. (2016). *Marché mondial*. En ligne <http://www.leem.org/article/marche-mondial-1>

Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Humain Well-being : Current State and Trends* (Vol. 1-4). Washington DC : Island Press.

Ministère de la transition écologique et solidaire. (2016). *La responsabilité sociétale des entreprises*. En ligne <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/responsabilite-societale-des-entreprises>, consulté le 17 juin 2017.

Ministère de la transition écologique et solidaire. (2017). *Biomim'expo : quand la nature nous inspire*. En ligne <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ceebios-sinspirer-nature-innover-durablement>, consulté le 15 mai.

Mullenbach, A. (2007). L'apport de la théorie des parties prenantes à la modélisation de la responsabilité sociétale des entreprises. *La Revue des Sciences de Gestion*, 223(1), 109-120. Doi: 10.3917/rsg.223.0109.

Natagora. (s.d.). *Entreprise et biodiversité, la nature aussi fait partie de votre entreprise*.
Namur, Belgique : Natagora.

Natagora. (2017). *Qui sommes-nous?* En ligne
http://www.natagora.be/index.php?id=qui_sommes_nous

Newton, A. C., & Cantarello, E. (2014). *An introduction to the green economy, Science, systems and sustainability*. Londres et New York : Earthscan from Routledge.

Novartis AG. (2016). *Corporate responsibility performance report 2015*. En ligne
<https://www.novartis.com/sites/www.novartis.com/files/novartis-cr-performance-report-2015.pdf#page=51>

Novartis AG. (2017). *Health, safety & environment*. En ligne
<https://www.novartis.com/about-us/corporate-responsibility/doing-business-responsibly/health-safety-and-environment>

Novartis Public Affairs. (2005). *Novartis position on biodiversity/bioprospecting*. En ligne
<https://www.novartis.com/sites/www.novartis.com/files/biodiversity.pdf>

Organisation Internationale du Travail. (2016). *C184 – Convention (n°184) sur la sécurité et la santé dans l'agriculture, 2001*. En ligne
http://www.ilo.org/dyn/normlex/fr/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C184

Pfizer. (2013). *Pfizer annual review 2012*. En ligne
http://www.pfizer.com/files/investors/financial_reports/annual_reports/2012/downloads/pfizer_12ar_entire_site.pdf

Pfizer. (2015). *Valorisation du développement durable*. En ligne
http://www.pfizer.fr/sites/default/files/content_types/objectifs_de_protection_de_l'environnement_pour_2020.pdf

Pfizer. (2017). *Preserving and restoring natural resources*. En ligne http://www.pfizer.com/responsibility/protecting_environment/preserving_natural_resources

Pharma.be. (2014). *Médicaments biologiques : les thérapies de demain*. En ligne <http://pharma.be/fr/concentrer/sante-et-innovation/123-medicaments-biologiques/51-lire-la-brochure-sur-les-medicaments-biologiques.html>

Pharma.be. (2017). *Secteur pharma en Belgique*. En ligne <http://www.pharma.be/fr/concentrer/footprint-economique/secteur-pharma-belgique.html#sthash.fMOvZjHD.dpbs>

Ramade, F. (2017). *Ressources naturelles*. En ligne sur le site Web de Encyclopaedia Universalis <http://www.universalis.fr/encyclopedie/ressources-naturelles/>

Reid, V.W., Laird, A.S., Gamez, R., Sittenfeld, A., Janzen, H.D., Gollin, A.M., & Juma, C. (1993). A new lease on life. In World Resources Institute, *Biodiversity prospecting : using genetic resources for sustainable development* (pp.1-52). Washington DC : World Resources Institute.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, S.F., Lambin, E.F., ... Foley, J.A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461, 472-475. doi:10.1038/461472a.

Royal Botanic Gardens Kew. (2017). *About the millennium seed bank*. En ligne <https://www.kew.org/science/collections/seed-collection/about-millennium-seed-bank>

Sagascience. (2017). *Biodiversité : que recouvre ce mot*. En ligne http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosbiodiv/?pid=decouv_chapA_p2_f1

Schaper & Bruemmer. (2017). *Growing medicinal plants*. En ligne <http://www.schaper-bruemmer.com/company/growing-medicinal-plants.html>

- Schepman, T. (2012). *Biomimétisme : cinq inventions géniales inspirées par la nature*. En ligne sur le site Web de l'Obs <http://tempsreel.nouvelobs.com/rue89/rue89-planete/20120324.RUE8759/biomimetisme-cinq-inventions-geniales-inspirees-par-la-nature.html>
- Sébastien, L., & Brodhag, C. (2004). A la recherche de la dimension sociale du développement durable. *Développement durable et territoires*. doi: 10.4000/developpementdurable.1133.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, E.S., Fetzer, I., Bennett, E.M, ... Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Scienceexpress*, 1-15. Doi:10.1126/science.1259855.
- Stolle, F., & Payne, O. (2015). *Extending Indonesia's Forest Moratorium is a win for business*. En ligne sur le site Web de World Resources Institute <http://www.wri.org/blog/2015/05/extending-indonesia%E2%80%99s-forest-moratorium-win-business>
- Sustainable Business Associates. (2017). *Responsabilité sociétale en entreprise*. En ligne http://sba-int.ch/1217-Responsabilit%C3%A9_Soci%C3%A9tale_en_Entreprise__RSE_
- Tait, K.D. (s.d.). *Chapitre 79. L'industrie pharmaceutique*. En ligne sur le site Web du Bureau international du Travail <http://www.ilocis.org/fr/documents/ilo079.htm>
- TEDGlobal. (Producteur). (2009). *Biomimicry in action* [Conférence filmée]. Angleterre: TEDGlobal. En ligne https://www.ted.com/talks/janine_benyus_biomimicry_in_action#t-340078
- TED2005. (2005). *Biomimicry's surprising lessons from nature's engineers* [Conférence filmée]. Etats-Unis: TED2005. En ligne https://www.ted.com/talks/janine_benyus_shares_nature_s_designs

- Thompson, I. (2011). Biodiversité, seuils de tolérance des écosystèmes, résilience et dégradation des forêts. *Unasylva* 238, 62(2), 25-30.
- Torrence, P. (2013). *Owed to nature : Medicine from tropical forests*. En ligne sur le site Web de Rainforest Trust <https://www.rainforesttrust.org/news/owed-to-nature-medicines-from-tropical-forests/>
- Trommetter, M., Deverre, C., Doussan, I., Fleury, P., Herzog, F., & Lifran, R. (2008). Biodiversité, agriculture et politiques publiques. In X. Le Roux, R. Barbault, J. Baudry, F. Burel, I. Doussan, E. Garnier, F. Herzog, S. Lavorel, R. Lifran, J. Roger-Estrade, J.P. Sarthou & M. Trommetter (Eds.), *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies* (pp. 3-75). France : INRA.
- UCB. (2017). *Sustainability report 2016*. En ligne http://www.ucb.com/_up/ucb_com_our_company/documents/UCB_Sustainability%20Report_2016.pdf
- Union européenne. (2010). *Biens et services écosystémiques*. En ligne http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_FR.pdf
- Vangulick, T. (2016). *Consommation et production bio: un appétit grandissant*. En ligne sur le site Web de la RTBF https://www.rtf.be/info/societe/detail_consommation-et-production-bio-un-appetit-grandissant?id=9302096
- Veron, J. (2008). Mass extinctions and ocean acidification : biological constraints on geological dilemmas. *Coral Reefs*, 27(3), 459-472.
- Vigeo rating. (2012). *Protéger la biodiversité : les entreprises sont-elles responsables?* Vigeo.

Wallonie. (2017). *Stratégie européenne 2020 pour la biodiversité*. En ligne <http://biodiversite.wallonie.be/fr/europe.html?IDC=5591>

Wandji, C. (2014). *La biodiversité et mon entreprise*. Belgique : CGSLB.

WCED. (1987). *Our Common Future*. Oxford : Oxford University Press.

Wilson, E. O. (1992). *The diversity of live*. Londres : Penguin Science.

Wolfson, E. (2016). *Tropical Rainforests : Nature's medicine cabinet*. En ligne sur le site Web de ThoughtCo. <https://www.thoughtco.com/tropical-rainforests-natures-medicine-cabinet-1204030>

WWF. (2010). *Les entreprises face à l'érosion de la biodiversité*. Paris : WWF France.

WWF. (2016). *Rapport planète vivante 2016, risque et résilience dans l'Anthropocène*. Paris : WWF France.

WWF. (2017). *Qu'est ce que l'empreinte écologique ?* En ligne http://wwf.panda.org/fr/wwf_action_themes/modes_de_vie_durable/empreinte_ecologique/

