

Louvain School of Management

**L'économie circulaire dans la
grande distribution en Belgique
– le cas des emballages**

Auteur : Margaux Vernier
Promoteur : M. Yves De Rongé
Année académique : 2020-2021

En premier lieu, je souhaite remercier mon promoteur, le professeur Yves De Rongé, pour avoir accepté de superviser le déroulement de mon mémoire, pour son accompagnement et ses précieux conseils lors de la réalisation de ce mémoire.

Ensuite, je tiens à remercier affectueusement mes parents de m'avoir offert la possibilité de réaliser ces études et de m'avoir apporté un soutien infaillible dans chacune des étapes de mon cursus universitaire. Je souhaite également les remercier pour l'énergie investie dans mon mémoire à travers les multiples relectures de ce dernier.

Enfin, je tiens également remercier chaleureusement Pascal Légise, Charlotte De Vroey, Elke Gijsbrechts, Lotte Krekels et Aurelia Leeuw pour le temps qu'ils ont consacré pour mes interviews et d'avoir partagé leur expertise.

Table des matières

Première partie – Partie théorique

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 - ANALYSE DU CONTEXTE ACTUEL	3
1.1. LES DÉFIS DU MONDE D’AUJOURD’HUI	3
1.2. L’ÉCONOMIE LINÉAIRE ET SES LIMITES	6
1.3. LES DÉFIS ACTUELS DU SECTEUR DE LA GRANDE DISTRIBUTION	9
CHAPITRE 2 - MODÈLE ALTERNATIF : L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE	13
2.1. DÉFINITION DE L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE.....	13
2.1.1. Premier domaine : offre des acteurs économiques.....	14
2.1.2. Deuxième domaine : demande et comportement des consommateurs.....	16
2.1.3. Troisième domaine : gestion des déchets	17
2.1.4. Trois principes fondamentaux de l’économie circulaire	17
2.2. BÉNÉFICES DE L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE	19
2.2.1. Sur le plan économique	19
2.2.2. Sur le plan social	19
2.2.3. Sur le plan environnemental.....	20
2.3. L’ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS LA GRANDE DISTRIBUTION	20
2.4. LES EMBALLAGES DANS LA GRANDE DISTRIBUTION	23
2.4.1. Définition	23
2.4.2. Fonctions de l’emballage.....	23
2.4.3. Législation applicable aux emballages en Belgique.....	24
2.4.4. États des lieux des emballages en Belgique	26
CHAPITRE 3 - MESURER LA CIRCULARITÉ	27
3.1. BESOIN GRANDISSANT D’INDICATEURS DE CIRCULARITÉ.....	27
3.2. INTÉRÊTS POUR LES ENTREPRISES DE MESURER LEUR CIRCULARITÉ	27
3.3. CLASSIFICATION DES MESURES DE LA CIRCULARITÉ.....	28
CHAPITRE 4 - MESURES DE LA CIRCULARITÉ EXISTANTES	30
4.1. MÉTHODOLOGIE D’IDENTIFICATION DES MESURES	30

4.2.	INDICATEURS À L'ÉCHELLE DES PRODUITS ET DE LEURS COMPOSANTS.....	31
4.2.1.	Indicateur de circularité des matériaux par la Fondation Ellen Macarthur	31
4.2.2.	Analyse du cycle de vie.....	34
4.2.3.	Certification Cradle to Cradle (C2C)	37
4.2.4.	Mesure de la circularité du produit proposée par Linder, Sarasini & van Loon ..	39
4.2.5.	Score de circularité de l'emballage de l'Eco-score	41
4.3.	CONCLUSION ET DÉFINITION DE LA QUESTION DE RECHERCHE	43

Deuxième partie – Partie empirique

CHAPITRE 5 - MÉTHODOLOGIE	44
5.1. QUESTIONS DE RECHERCHE	44
5.2. CHOIX DU TYPE DE MÉTHODOLOGIE	44
5.3. CHOIX DU TERRAIN ET ÉCHANTILLONNAGE.....	44
CHAPITRE 6 - IDENTIFICATION DES INITIATIVES EN TERMES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS LA GRANDE DISTRIBUTION EN BELGIQUE	46
6.1. ÉTATS DES LIEUX DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS LA GRANDE DISTRIBUTION EN BELGIQUE.....	46
6.1.1. Colruyt.....	46
6.1.2. Delhaize.....	51
6.1.3. Carrefour	56
6.2. REVUE CRITIQUE DES RAPPORTS DE DURABILITÉ PRÉSENTÉS PAR LES ACTEURS DU SECTEUR.....	61
6.3. CONCLUSION DE L'ÉTAT DES LIEUX DU SECTEUR.....	65
CHAPITRE 7 - IDENTIFICATION DE LA MESURE DE LA CIRCULARITÉ APPLICABLE À LA GRANDE DISTRIBUTION.....	67
7.1. COMPARAISON DES DIFFÉRENTES MESURES PRÉSENTÉES	67
7.2. ANALYSE DES RÉSULTATS	72
CONCLUSION.....	79
BIBLIOGRAPHIE	81

Table des figures

Figure 1. Corrélation négative - Empreinte écologique et Indice de développement Humain (Global Footprint Network, s.d. a)	5
Figure 2. Le flux des matériaux, des composants et des produits dans une économie linéaire (Le Moigne, 2018).....	6
Figure 3. Neuf limites planétaires (Stockholm Resilience Center, 2015)	7
Figure 4. Taux d'utilisation circulaire de matières (Eurostat, 2021).....	9
Figure 5. Pertes et gaspillage alimentaires selon l'ADEME, sur base d'un document de la FAO (Income Consulting AK2C, 2016)	11
Figure 6. L'Économie Circulaire – 3 domaines et 7 piliers (ADEME, s.d. a).....	14
Figure 7. L'économie circulaire selon la Fondation Ellen Macarthur (Fondation Ellen Macarthur, s.d.)	18
Figure 8. Engagement de Fevia, Comeos, Detic, Buurtsuoer et Unizo pour une gestion plus durable des déchets (Fevia, s.d.).....	26
Figure 9. Quatre niveaux de l'économie circulaire (Soares et al., 2021).....	29
Figure 10. Mesures de circularité tout au long du cycle de vie (Edgerton et al., 2018).....	29
Figure 11. Méthodologie (Vernier, 2021)	30
Figure 12. Flux de matériaux utilisé dans le MCI (Fondation Ellen Macarthur, 2015).....	32
Figure 13. Définition des symboles utilisés dans la méthodologie (Fondation Ellen Macarthur, 2015).....	34
Figure 14. Analyse du cycle de vie (Sroufe, 2018).....	36
Figure 15 : Fiche d'évaluation d'un produit pour la certification C2C (Bjorn & Hauschild, 2018).....	39
Figure 16. Lettres associées au score de l'Eco-score (Eco-score, s.d.).....	41
Figure 17. Calcul du score final de l'emballage (Ecoscore, s.d.)	42
Figure 18. Les 17 Objectifs de développement durable (Nations Unies, s.d.).....	47
Figure 19. Pictogramme de Delhaize sur les emballages (Delhaize, s.d.)	55
Figure 20. Publicité de Carrefour pour ces œufs bio 100% belge (Carrefour, s.d.).....	64
Figure 21. Images du reportage « Investigation – la face cachée du bio » (Godaert & Hevia Garcia, 2021).....	64

Introduction

Notre société actuelle repose principalement sur un modèle économique linéaire basé sur un principe où on produit un bien, on le consomme et on finit par le jeter. Cependant, la situation du monde actuel démontre à de nombreux égards que ce modèle ne peut plus perdurer dans le futur. Que ce soit l'épuisement des ressources naturelles ou le changement climatique, nous recevons de nombreux signaux d'alerte qu'il est impératif de changer nos comportements si nous voulons laisser une planète saine aux générations futures. Le modèle le plus évoqué comme alternative à ce système linéaire est l'économie circulaire. La Commission Européenne en donne la définition suivante : « *Dans une économie circulaire, les produits et les matières conservent leur valeur le plus longtemps possible ; les déchets et l'utilisation des ressources sont réduits au minimum et, lorsqu'un produit arrive en fin de vie, les ressources qui le composent sont maintenues dans le cycle économique afin d'être utilisées encore et encore pour recréer de la valeur* » (Commission Européenne, 2015, para. 3).

Ce passage d'une économie linéaire vers une économie circulaire va devoir avoir lieu à tout niveau de la population et dans tous les secteurs de notre société. En pleine période de pandémie, nous nous rendons compte encore davantage de l'importance du secteur de la grande distribution dans notre société. Puisque toute la population doit nécessairement se nourrir pour vivre, ce secteur essentiel est en constante interaction avec toutes les classes sociales de notre société. Par conséquent, il a un rôle clé à jouer dans la transition de notre société vers une économie circulaire.

Les emballages dans la grande distribution sont au centre de nombreuses préoccupations en termes d'économie circulaire. Afin de proposer les emballages les plus circulaires possibles, les acteurs de ce secteur ont besoin d'indicateurs de circularité fiables comme point de repère.

Mon mémoire va donc avoir comme objectif de faire un état des lieux des initiatives circulaires dans la grande distribution en Belgique ainsi que d'identifier l'indicateur le plus propice à mesurer la circularité des emballages.

La première partie de cette étude est une partie théorique. Celle-ci est composée de quatre chapitres. Le premier est une analyse du contexte actuel. Il étudie les défis du monde

d'aujourd'hui, décrit le concept d'économie linéaire et met en lumière ses limites. Il identifie également les défis actuels du secteur de la grande distribution. Le second chapitre a pour but de décrire le concept d'économie circulaire et les bénéfices que ce modèle pourrait générer pour notre société en remplaçant le modèle linéaire. Il comprend également un état des lieux général de l'économie circulaire dans la grande distribution en Belgique. La dernière partie de ce chapitre se focalise sur les emballages dans ce secteur : leurs fonctions, la législation qui y est applicable ainsi qu'un état des lieux des emballages en Belgique.

Le troisième chapitre porte sur la théorie de la mesure de la circularité et les intérêts pour les entreprises d'intégrer des mesures de circularité dans leur stratégie. Quant au quatrième, il a pour but d'identifier les cinq indicateurs les plus cités dans la littérature pour mesurer la circularité des emballages et d'ensuite en analyser leurs fonctionnements.

La seconde partie est la partie empirique. Celle-ci est composée des trois derniers chapitres. Le cinquième chapitre de mon mémoire décrit le type de méthodologie choisie pour l'étude ainsi qu'une définition du terrain et de l'échantillonnage utilisé.

Le chapitre suivant présente les initiatives circulaires mises en place dans la grande distribution, identifiées sur base des rapports de durabilité de Colruyt, Carrefour et Delhaize. Il comporte également une revue critique de ces rapports.

Le dernier chapitre a pour but de comparer les cinq mesures de la circularité identifiées. On y analyse les données collectées par le biais d'interviews d'acteurs de la grande distribution afin d'identifier la mesure la plus propice à mesurer la circularité des emballages dans la grande distribution.

Chapitre 1 - Analyse du contexte actuel

1.1. Les défis du monde d'aujourd'hui

Afin de comprendre l'importance du passage de l'économie linéaire à l'économie circulaire, il est nécessaire de prendre conscience des défis majeurs du monde d'aujourd'hui.

Le premier défi auquel fait face notre société est la **surconsommation des ressources naturelles**. Pendant plus de 3,8 milliards d'années, la consommation en ressources naturelles de l'homme fut très faible et le concept de déchet n'existait pas. Tout était recyclé ou réparé. Suite à cette utilisation avec parcimonie des ressources naturelles et l'accès limité à celles-ci, les premiers hommes n'ont que très peu perturbé le cycle naturel de la terre. Cependant, depuis la révolution industrielle, la consommation en ressources naturelles a connu une croissance exponentielle. En effet, la découverte d'énergies telles que le charbon et le pétrole, a permis à nos sociétés d'avoir accès à de nombreuses ressources à bas prix. Par exemple, le charbon et les fours à coke ont permis la production de grandes quantités d'acier à faible coût. Le charbon permet également de faire fonctionner les locomotives et les machines à vapeur dans les usines et les mines (Le Moigne, 2018). Depuis 1970, l'extraction de ressources naturelles a pratiquement quadruplé passant de 27 milliards de tonnes en 1970 à 89 milliards de tonnes de ressources en 2017 (OCDE, 2019). Selon les projections de l'Organisation de coopération et de développement, d'ici 2060, l'extraction de biomasse devrait augmenter de 69%, l'extraction des énergies fossiles devrait augmenter de 56%, l'extraction de métaux devrait augmenter de 116% et l'extraction de minéraux non-métaux devrait augmenter de 86% (OCDE, 2019).

Cette surconsommation des ressources naturelles engendre un **épuiement des ressources naturelles**. En effet, la croissance exponentielle de la consommation en ressources naturelles depuis la révolution industrielle menant à une surconsommation des ressources peut être illustrée par le concept du « jour du dépassement de la terre ». Cette date marque la date de l'année à laquelle notre société a consommé toutes les ressources naturelles que la Terre peut régénérer en une année. En 2020, le jour du dépassement de la Terre a eu lieu le 22 août. Cela signifie donc qu'à partir du 22 août, nous avons consommé tout le stock de ressources naturelles de l'année 2020 et nous sommes passés à une consommation des ressources en déficit générant

une dette écologique. L'intérêt que nous paierons sur cette dette est un manque de nourriture, l'érosion des sols, l'augmentation du CO₂ dans l'atmosphère, etc. (Global Footprint Network, s.d. b) Cette surconsommation des ressources conduit donc à un épuisement des ressources naturelles.

Un autre défi majeur auquel notre société est confrontée actuellement est le **changement climatique**. Selon le cinquième rapport d'évaluation sur le changement climatique, le groupe d'experts intergouvernemental (GIEC) pour le climat a caractérisé le réchauffement climatique comme étant sans équivoque. Les observations du GIEC concernant le changement climatique sont multiples. La première constatation principale est le réchauffement de l'atmosphère et de l'océan. Entre 1880 et 2012, l'atmosphère et l'océan combinés ont connu une augmentation de 0,85°C. La seconde est une diminution des quantités de neige et de glace ainsi qu'une augmentation du niveau de la mer. La dernière constatation principale est la hausse de la concentration des gaz à effet de serre. En effet, la concentration atmosphérique en dioxyde de carbone a augmenté de plus de 40% depuis le début de la révolution industrielle. Ce cinquième rapport d'évaluation met également en lumière la responsabilité humaine dans les changements climatiques. Selon le GIEC, « il est extrêmement probable que l'influence humaine soit la cause dominante du réchauffement observé depuis le milieu du 20^{ème} siècle ». (GIEC, 2013, p.15).

Le quatrième défi auquel nous faisons face, la **croissance démographique mondiale**, ne fera qu'exercer une pression supplémentaire sur les trois premiers défis majeurs expliqués ci-dessus. Selon les prévisions, la population mondiale devrait connaître une forte croissance et ainsi passer de 7,7 milliards d'individus en 2020 à 9,7 milliards en 2050 (Nations Unies, s.d.). De plus, les besoins de la population sont également en croissance. La classe moyenne qui consomme environ 80% des ressources devrait pratiquement doubler d'ici moins 15 ans (Institut EDDEC, 2019). Comme les quantités de ressources sont fixes et que la demande pour ces ressources est croissante, un problème de rareté de certaines ressources est inéluctable (Kharas, 2017).

Un autre défi majeur de notre société est le **développement du pouvoir économique de nouvelles régions du monde**. Le centre de notre économie mondiale se déplace de plus en plus vers l'Asie. D'autre part, les économies des pays émergents continuent de rattraper les économies des pays développés, ce qui augmente leurs niveaux de consommation, générant une pression supplémentaire sur l'épuisement des ressources en raison d'une augmentation de la

demande en matières premières. (ESPAS, 2015). Une augmentation de l'activité économique mondiale aggraverait encore davantage les changements climatiques causés par l'activité humaine.

Comme représenté dans le graphe ci-dessous, il existe une corrélation négative entre le niveau de développement d'un pays, représenté par l'indice de développement humain (IDH) et la capacité d'un pays à maintenir un modèle économique soutenable sur le plan écologique (Aurez & Georgeault, 2019).

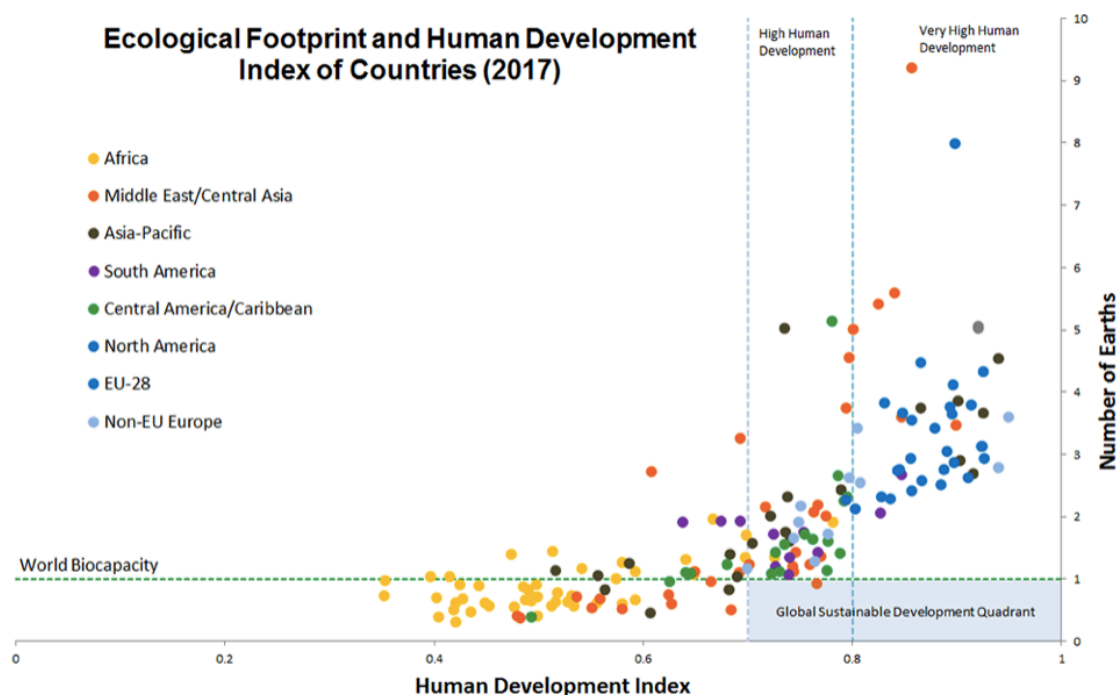


Figure 1. Corrélation négative - Empreinte écologique et Indice de développement Humain (Global Footprint Network, s.d. a)

Par ailleurs, le développement du pouvoir économique de nouvelles régions du monde génèrent également de nouveaux enjeux sur le plan économique suite à la délocalisation de certaines productions de pays développés vers ces pays en voie de développement où la main d'œuvre coûte moins chère. (ESPAS, 2016).

Ces nombreux défis auxquels fait face le monde d'aujourd'hui m'amène à me questionner sur nos modes de vie actuels et à réfléchir à de nouveaux modes de vie alternatifs. C'est dans ce contexte que les limites de notre modèle économique actuel, le modèle linéaire, sont de plus en plus mises en évidence.

1.2. L'économie linéaire et ses limites

Depuis la révolution industrielle, le modèle économique de production-consommation prédominant dans notre société est celui de l'économie linéaire. Ce modèle consiste à extraire ou récolter des ressources qui vont être ensuite utilisées pour fabriquer des pièces. L'étape suivante est l'assemblage des pièces afin de former des composants. Les composants sont ensuite assemblés entre eux afin de former des produits qui pourront être distribués dans différentes chaînes de distribution afin d'être proposés à la vente aux clients. Les produits sont alors achetés par les clients et consommés. Arrivés en fin de vie ou d'usage, les produits sont alors généralement jetés (Le Moigne, 2018). Chacune de ces étapes consomme de l'énergie.

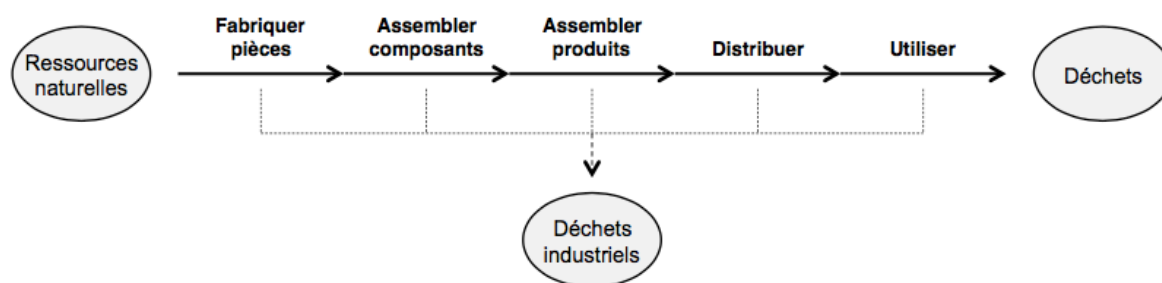


Figure 2. Le flux des matériaux, des composants et des produits dans une économie linéaire (Le Moigne, 2018)

L'économie linéaire a permis de réduire la pauvreté mondiale en améliorant les conditions de vie de nombreuses populations dans le monde. Le taux d'extrême pauvreté représenté par la proportion de personnes dans la population vivant quotidiennement avec moins de 1,90\$ était de 44% en 1981 et a diminué jusqu'à 12,7% en 2012 grâce au modèle linéaire. Cependant, la réduction de la pauvreté grâce au modèle linéaire a eu lieu au détriment de l'environnement (Le Moigne, 2018).

Ce modèle linéaire de production-consommation a atteint aujourd'hui de nombreuses limites, poussant à la réflexion quant au passage à un modèle économique alternatif.

La première limite que l'économie linéaire a atteinte est la **limite de la planète terre**. Neuf limites planétaires ont été identifiées par le Stockholm Resilience Center à l'intérieur desquelles l'humanité peut continuer à se développer et les ressources peuvent perdurer pour les générations futures. Le franchissement de ces limites peut conduire à des changements environnementaux importants et irréversibles (Le Moigne, 2018).

Quatre de ces limites ont déjà été franchies actuellement : le cycle de l'azote et du phosphore, le changement climatique, l'utilisation des terres et l'érosion de la biodiversité.

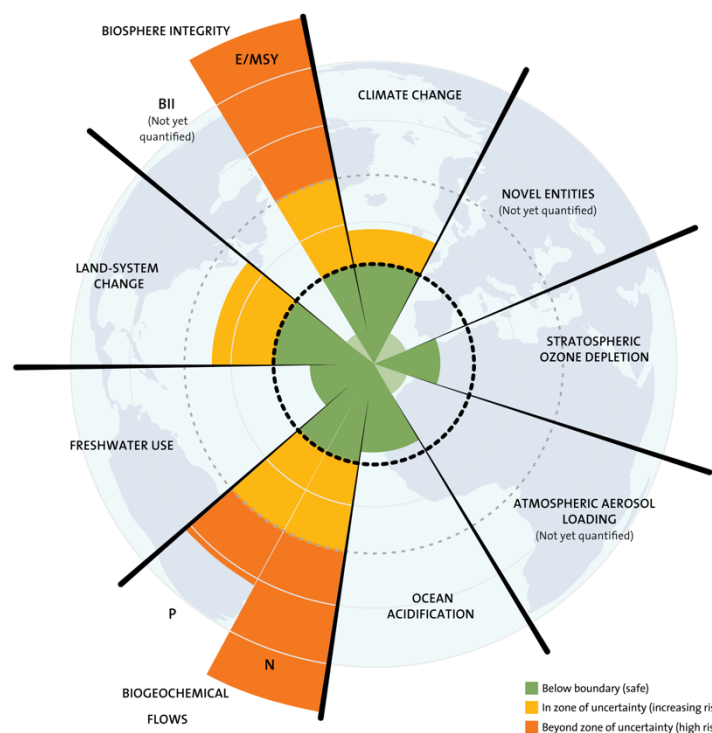


Figure 3. Neuf limites planétaires (Stockholm Resilience Center, 2015)

La seconde limite de ce modèle est son **hypothèse de stocks infinis de ressources naturelles**. Or, notre système économique a lieu dans un monde fini avec une quantité limitée de ressources naturelles pouvant se régénérer avec une capacité limitée (Aurez & Georgeault, 2019). Comme expliqué précédemment, bien que ces ressources se régénèrent, notre consommation actuelle est supérieure à la capacité de régénération de notre planète terre. La conjonction de la surconsommation des ressources, de la croissance démographique, de la croissance des besoins de consommation dans les pays développés ainsi que l'aspiration des pays en voie de développement d'atteindre un modèle économique et une consommation similaire aux pays développés devrait conduire à un niveau de consommation de ressources naturelles insoutenable dans le futur (Geldron, 2014). Un système économique dans lequel de nombreuses ressources sont jetées et non récupérées en fin de vie ne peut plus perdurer dans le futur. Ce système linéaire devra être amené à évoluer.

Une autre limite de ce modèle est la **perte significative de ressources** tout au long du flux de des matériaux, composants et produits dans une économie linéaire. Depuis la révolution industrielle, le faible coût des matières premières comparé aux coûts de la main d'œuvre a

conduit à un système économique gaspillant des ressources à de nombreuses étapes. La réutilisation de matériel n'a jamais été au centre des priorités car il était moins coûteux de se procurer directement des matières premières primaires c'est-à-dire non recyclées et directement puisées à la source. Cependant, depuis les années 2000, le prix des matières premières a augmenté drastiquement. Différents facteurs ont causé cette hausse de prix. La première cause est une augmentation de la demande de ressources naturelles. La seconde est l'épuisement des réserves de ressources naturelles faciles d'accès, ce qui a augmenté les compétences technologiques nécessaires pour l'extraction de ressources dans des réserves plus difficiles d'accès. En plus de son impact environnemental significatif, le manque de maximisation des ressources et de l'énergie dans notre système économique devient par conséquent problématique pour les entreprises en termes de coûts (Fondation Ellen Macarthur, 2013).

L'**obsolescence délibérée** est également une limite du modèle linéaire. L'obsolescence délibérée est la manière par laquelle un fabricant rend un produit obsolète de manière intentionnelle dans le but de pousser les consommateurs à consommer à nouveau le produit. Trois formes d'obsolescence délibérée peuvent être identifiées : programmée, technologique et psychologique. *L'obsolescence programmée* consiste en l'ensemble des techniques utilisées afin de limiter la durabilité d'un produit de façon artificielle de manière à pousser les consommateurs à des achats répétitifs. *L'obsolescence technologique* est définie comme la pratique d'ajout d'une innovation technologique à un produit déjà existant afin d'inciter les consommateurs à acheter la nouvelle version du produit. Pour terminer, *l'obsolescence psychologique* est la pratique consistant à modifier le design d'un produit afin d'inciter les clients à réaliser des achats répétitifs (Le Moigne, 2018).

Une dernière limite importante du modèle linéaire est la **production de déchets**. L'économie linéaire consistant à extraire, produire, consommer et ensuite jeter génère une très grande quantité de déchets. Pour la majorité des matériaux, le taux de récupération à la fin de leur première utilisation est relativement faible en comparaison avec le taux de fabrication primaire (Fondation Ellen Macarthur, 2013). Le taux d'utilisation circulaire de matières, exprimé en pourcentage de l'utilisation totale des matières, mesure la part des ressources récupérées après utilisation, recyclées et ensuite réinjectées dans l'économie, permettant de diminuer l'extraction de matières premières primaires. Nous pouvons observer sur ce graphe que la Belgique a un taux d'utilisation circulaire de matières annuel de 24% signifiant que 24% des matières utilisées proviennent de matières recyclées et 76% des matières proviennent de matières premières

primaires. Quant à l'Union Européenne, nous pouvons observer un taux d'utilisation circulaire de matières annuel de 11,9% ce qui est relativement **faible** (Eurostat, 2021).

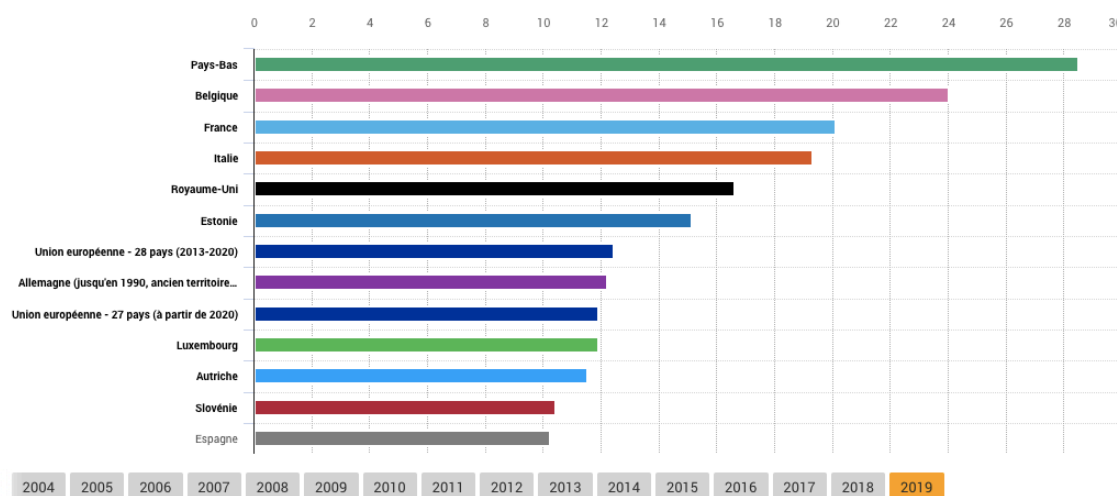


Figure 4. Taux d'utilisation circulaire de matières (Eurostat, 2021)

La Banque Mondiale a estimé à 2,01 milliards de tonnes la quantité de déchets solides produite en 2016. En maintenant le modèle actuel d'économie linéaire, la production mondiale de déchets solides devrait atteindre 3,40 milliards de tonnes d'ici 2050 (Kaza et al., 2018). Ces chiffres démontrent bien l'incompatibilité du modèle linéaire actuel avec le futur de notre planète et souligne l'importance de changer de modèle économique et ce rapidement avant qu'il ne soit trop tard.

1.3. Les défis actuels du secteur de la grande distribution

Comme ce mémoire porte sur l'économie circulaire dans la grande distribution, il est important d'identifier les principaux défis auxquels fait face le secteur de la grande distribution actuellement.

Comme expliqué précédemment, le siècle dernier a été caractérisé par une croissance économique principalement due à une baisse significative des prix réels des ressources naturelles. Le faible coût de ces matières premières a conduit à la création d'un système économique sans optimisation des ressources, menant à un gaspillage de ces dernières. La réutilisation et le recyclage des ressources n'ont pas été au centre des préoccupations du secteur de la grande distribution étant donné la facilité et le faible coût pour les acteurs du secteur de se procurer des matières premières primaires et de s'en débarrasser ensuite. Même si des efforts

sont de plus en plus réalisés dans ce secteur, la réutilisation et le recyclage des matières ne sont toujours pas la norme (Fondation Ellen Macarthur, 2013).

Un des défis majeurs auquel fait face le secteur de la grande distribution actuellement est la **perte matérielle à de nombreuses étapes**, sans revalorisation de cette matière. En effet, ces pertes de valeur peuvent être identifiées à toutes les étapes de la chaîne de valeur, de la production (seulement pour les marques propres aux entreprises de grande distribution) à l'après-consommation (Fondation Ellen Macarthur, 2013).

Pour commencer, nous avons les pertes de valeur qui concernent uniquement les produits de marques propres aux acteurs de la grande distribution telles que Boni ou Everyday pour Colruyt et 365 pour Delhaize.

- *Perte de valeur dans l'agriculture* : ces pertes de matières ont lieu à plusieurs étapes de la production agricole : pertes suite à des dommages mécaniques, suite à des dégâts lors des récoltes, suite à la mort d'animaux pendant l'élevage ou suite aux rejets d'animaux en cours de pêche. Il y a également des pertes lors du triage des récoltes, du transport et du stockage. (Fondation Ellen Macarthur, 2013).
- *Perte de valeur lors de la transformation* : un volume important de matières est perdu lors de la transformation des matières premières. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture a estimé en 2011 que 8 à 12% des matériaux alimentaires étaient perdus lors de la phase de transformation. Ces pertes de matières sont soit dues au procédé de transformation en lui-même soit à des accidents et erreurs lors de l'étape de transformation (Fondation Ellen Macarthur, 2013).

Les prochaines étapes concernent tous les produits vendus par la grande distribution : leurs propres marques ou toutes autres marques vendues.

- *Perte de valeur lors de la distribution* : ces pertes de matières sont dues à l'acheminement et au transport des produits vers les magasins (qui sont de plus en plus longs suite à la globalisation), au dépassement des dates limites de vente, aux mauvaises conditions de stockage des produits ou encore dues au fait que les produits ne correspondent pas exactement aux normes strictes des revendeurs (Fondation Ellen Macarthur, 2013).

- *Perte de valeur lors de l'utilisation* : dans les pays à revenus moyens à élevés, une grande partie des produits achetés ne sont pas consommés et tout simplement jetés (Fondation Ellen Macarthur, 2013).
- *Perte de valeur en fin de vie* : une grande partie des emballages est jetée à la fin de leur première utilisation. En effet, de nombreux emballages sont mis en décharge et aucune valeur ne peut en être récupérée. A contrario, la collecte et l'élimination de ces déchets génèrent des coûts supplémentaires. Dans le secteur de la grande distribution, les emballages sont une des sources majeures de déchets (Fondation Ellen Macarthur, 2013).
- *Perte de valeur en raison du design* : les emballages à usage unique devraient être conçus de manière à pouvoir se décomposer et ensuite se régénérer dans la biosphère ou de façon à pouvoir être recyclés facilement avec des taux de revalorisation élevés. Or, ce n'est encore pas la norme actuellement dans ce secteur (Fondation Ellen Macarthur, 2013).

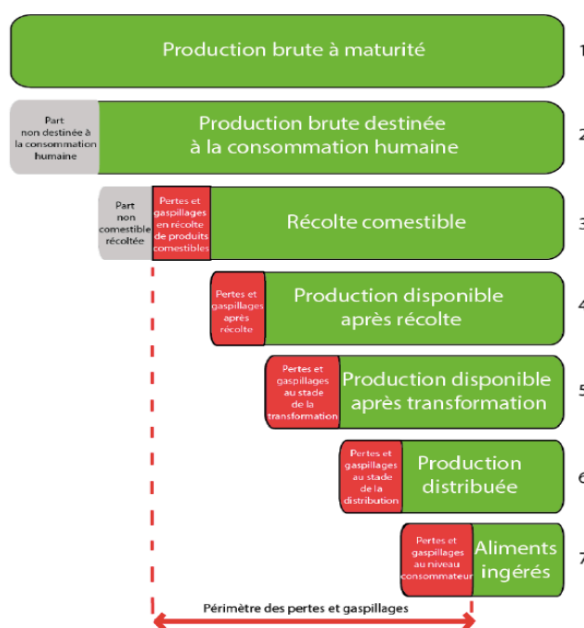


Figure 5. Pertes et gaspillage alimentaires selon l'ADEME, sur base d'un document de la FAO (Income Consulting AK2C, 2016)

Selon le rapport de l'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO, 2011), un tiers de la nourriture produite pour la consommation humaine est perdue ou gaspillée lors des différentes étapes de la chaîne de valeur, soit environ 1,3 milliards de tonnes par an. Par ailleurs, une différence existe entre les pays à moyen et haut revenus et les pays à faible revenus

peut être observée concernant l'étape à laquelle les pertes alimentaires ont majoritairement lieu. Dans les pays à faible revenus, les pertes alimentaires ont lieu principalement dans les premières étapes de la chaîne de production et très peu à l'échelle du consommateur. A contrario, dans les pays à moyen et haut revenus, les pertes ont lieu à toutes les étapes de la chaîne et particulièrement à la dernière étape qu'est la consommation (FAO, 2011).

Selon le rapport de la fondation Ellen Macarthur sur les biens de consommation, le challenge dans le futur pour la grande distribution, va donc être d'identifier tout au long de la chaîne de production : les pertes de valeur *évitables*, les pertes de valeur *probablement évitables* et les pertes de valeur *inévitables* dans le but de les réduire (Fondation Ellen Macarthur, 2013).

Quant au recyclage, la Belgique se positionne plutôt en bon élève. Cependant, la Belgique occupe la deuxième place en termes de gaspillage alimentaire dans l'Union Européenne. Après les Pays Bas, la Belgique est le plus grand gaspilleur européen avec 345kg de nourriture jetée par an et par personne (Parlement Européen, 2017).

D'autres défis auxquels fait face le secteur de la grande distribution ont été identifiés par le SPF Économie dans son rapport sur la conjoncture économique dans la grande distribution (2018).

- Une augmentation de la concurrence par les hard-discounters tels qu'Aldi et Lidl
- L'augmentation de la volonté de la population d'acheter local via des filières courtes et du succès des commerces de proximité
- Développement du commerce transfrontalier dans le but de bénéficier des prix plus avantageux proposés par les magasins des pays voisins
- Développement du commerce en ligne
- Prise de conscience des consommateurs dans leurs pratiques d'achat : produits bios, transparence de la production, importance du bien-être animal, ...

Chapitre 2 - Modèle alternatif : l'économie circulaire

2.1. Définition de l'économie circulaire

Les nombreux challenges auxquels fait face notre société actuelle ainsi que les limites de l'économie linéaire nous poussent à étendre notre réflexion afin de trouver un système de production-consommation durable à la fois sur le plan économique et le plan environnemental. L'économie circulaire se présente alors comme un modèle économique alternatif au modèle linéaire.

Il n'existe pas une seule définition normative de l'économie circulaire. Des centaines de définitions existent. L'ADEME, l'Agence de la Transition Écologique, acteur clé des questions environnementales en France a joué un rôle important dans le développement du concept d'économie circulaire. La définition donnée par ADEME est la suivante : *« l'économie circulaire peut se définir comme un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien être des individus »* (ADEME, 2014, p.4).

La définition de l'économie circulaire donnée par la Commission Européenne est la suivante : *« Dans une économie circulaire, les produits et les matières conservent leur valeur le plus longtemps possible ; les déchets et l'utilisation des ressources sont réduits au minimum et, lorsqu'un produit arrive en fin de vie, les ressources qui le composent sont maintenues dans le cycle économique afin d'être utilisées encore et encore pour recréer de la valeur »* (Commission Européenne, 2015, para. 3).

Bien qu'il existe un très grand nombre de définitions de l'économie circulaire, elles s'accordent toutes sur un concept clé : **l'approche par le cycle de vie.**

C'est en effet à partir d'une approche par le cycle de vie qu'ADEME a développé le concept d'économie circulaire. Selon l'ADEME (s.d. a), le concept d'économie circulaire s'articule en trois domaines se subdivisant en sept piliers. Les trois domaines de l'économie circulaire sont l'offre des acteurs économiques, la demande/comportement des consommateurs ainsi que la gestion des déchets.



Figure 6. L'Économie Circulaire – 3 domaines et 7 piliers (ADEME, s.d. a)

2.1.1. Premier domaine : offre des acteurs économiques

- Pilier 1 - Approvisionnement durable

L'approvisionnement durable nécessite de rechercher des filières utilisant des ressources renouvelables tout en respectant les conditions minimums de travail pour ces employés. Le but est de s'assurer d'un impact minimal sur l'environnement ainsi qu'une pérennité de l'approvisionnement. De plus, l'approvisionnement durable peut également être utilisé comme un argument marketing dans les grandes chaînes de distribution (Aurez & Georgeault, 2019).

- Pilier 2 - Écoconception

La définition de l'écoconception publiée au Journal Officiel français par la Commission spécialisée de terminologie et de néologie dans le domaine de l'environnement est la suivante : « *conception d'un produit, d'un bien ou d'un service, qui prend en compte, afin de les réduire, ses effets négatifs sur l'environnement tout au long de son cycle de vie, en s'efforçant de préserver ses qualités ou ses performances* » (ADEME, 2014, p.5)

Le but de l'écoconception est donc de réduire la quantité de matières utilisées lors de la production, d'augmenter la durée de vie des produits, de rendre plus facile la réparation et le reconditionnement mais également de permettre un recyclage plus simple et efficace afin de valoriser un maximum de matières. L'écoconception implique donc que le produit soit conçu en prenant en compte son impact à toutes les étapes du cycle de vie. (Aurez & Georgeault, 2019). Une checklist a été développée par l'Université Virtuelle Environnement et Développement durable (s.d.) afin de réduire l'impact environnemental lors de la conception de produits et services. Celle-ci est reprise dans l'annexe 1 dans ce mémoire.

- Pilier 3 - Symbiose industrielle

D'après la définition d'ADEME (2014, p.5), « *l'écologie industrielle et territoriale, dénommée aussi symbiose industrielle, constitue un mode d'organisation interentreprises par des échanges de flux ou une mutualisation des besoins* ».

Cet échange de flux peut être de l'information, de la matière ou de l'énergie entre deux entreprises au minimum dans un but de bénéfice mutuel. Les synergies se subdivisent principalement en deux catégories : les mutualisations et les substitutions. Les *mutualisations* peuvent autant concerner les flux sortants que les flux entrants. Un exemple de mutualisation des flux sortants est une collaboration entre plusieurs entreprises concernant le traitement des déchets. Un exemple de mutualisation des flux entrants est une collaboration entre entreprises concernant la logistique ou des commandes groupées afin de bénéficier de tarifs avantageux (Aurez & Georgeault, 2019). Les *substitutions*, quant à elles, consistent à utiliser les flux sortants d'une entreprise pour les flux entrants d'une autre entreprise. Cela signifie donc que les déchets d'une entreprise deviennent les matières premières d'une autre entreprise (Aurez & Georgeault, 2019).

- Pilier 4 - Économie de fonctionnalité

D'après la définition d'ADEME (2014, p.6), « *l'économie de la fonctionnalité privilégie et tend à vendre des services liés aux produits plutôt que les produits eux-mêmes. Elle s'applique à des biens durables ou semi-durables* ».

Il s'agit donc d'un nouveau modèle de consommation dans lequel l'objectif est de vendre aux clients un service plutôt qu'un produit matériel. Dans cette idée, l'entité propriétaire du produit reste l'entreprise. Son chiffre d'affaires n'est pas lié à la vente du produit mais à la vente de son usage. Deux importants avantages de ce modèle peuvent alors être identifiés. Premièrement, ce modèle permet que les producteurs ne facturent que l'usage des produits, ce qui implique qu'il est d'autant plus intéressant pour eux de concevoir un produit durable et facilement réparable. Deuxièmement, les producteurs sont directement impactés financièrement par la performance de leurs produits car leur chiffre d'affaire en dépend directement. Plus le produit est performant, plus ils pourront vendre une utilisation de celui-ci. Cela incite donc le producteur à concevoir un produit le plus performant possible (Aurez & Georgeault, 2019).

2.1.2. Deuxième domaine : demande et comportement des consommateurs

- Pilier 5 - Allongement de la durée d'usage

D'après ADEME (2014, p.7), « *l'allongement de la durée d'usage par le consommateur conduit au recours à la réparation, à la vente d'occasion ou au don, ou à l'achat d'occasion dans le cadre du réemploi de la réutilisation* ».

Les mentalités évoluent dans notre société et sont de plus en plus en faveur de l'allongement de la durée d'usage. En effet, « l'obsolescence programmée », longtemps utilisée par les entreprises pour stimuler leurs ventes, est maintenant très mal vue par la population, poussant les entreprises à remettre en question leur stratégie de conception de produits (Aurez & Georgeault, 2019).

Les principales composantes de l'allongement de la durée d'usage sont la maintenance, la réutilisation/réemploi et le reconditionnement/remanufacturing. La *maintenance* peut être préventive ou curative et permet d'allonger la durée de vie des produits en les entretenant et en les réparant. La principale limite à laquelle se heurte les entreprises au niveau de la maintenance est la disponibilité des pièces détachées mais également la facilité de réparation de ces pièces. La *réutilisation* ou le *réemploi* consiste à allonger la durée d'usage du produit soit par la transmission du produit à un autre individu, soit par la réutilisation des pièces composant le produit sous la forme de pièces détachées. Le *reconditionnement* ou *remanufacturing* consiste à réutiliser les composants d'un produit en fin de vie afin de le transformer en ce même produit mais neuf (Aurez & Georgeault, 2019).

- Pilier 6 - Consommation responsable

La consommation responsable est une consommation « *qui doit conduire l'acheteur, qu'il soit acteur économique (privé ou public) ou citoyen consommateur à effectuer son choix en prenant en compte les impacts environnementaux à toutes les étapes du cycle de vie du produit (biens ou services)* » (ADEME, 2014, p.6). Une consommation responsable nécessite donc que le consommateur soit conscient de l'implication de son achat en termes de ressources, d'impacts environnementaux et de la durée de vie du produit en question. Cela implique également d'essayer de privilégier une consommation collaborative du produit via le prêt ou l'achat

collectif à l'achat individuel. Ce choix requiert que le consommateur ait à sa disposition tous les éléments nécessaires au travers d'écolabel ou d'affichage environnemental (Geldron, 2014).

2.1.3. Troisième domaine : gestion des déchets

- Pilier 7 - Recyclage et valorisation des déchets

La définition du recyclage publiée au Journal Officiel français par la Commission spécialisée de terminologie et de néologie dans le domaine de l'environnement est la suivante : « *ensemble des techniques de transformation des déchets après récupération, visant à en réintroduire, tout ou partie dans un cycle de production* » (ADEME, 2014, p.7).

Le recyclage et la revalorisation des déchets peuvent avoir lieu en interne, par l'entreprise elle-même ou en externe, via un autre acteur économique. (Aurez & Georgeault, 2019).

2.1.4. Trois principes fondamentaux de l'économie circulaire

Ces sept piliers s'articulent autour de trois principes fondamentaux de l'économie circulaire, formulés par la fondation Ellen Macarthur.

« Principe 1 : préserver et développer le patrimoine naturel en contrôlant les stocks de ressources limitées et en équilibrant le flux des ressources renouvelables » (Fondation Ellen Macarthur, s.d. , p.7 para.2)

Ce premier principe de l'économie circulaire consiste à réduire au maximum l'utilisation des ressources et lorsqu'il est nécessaire d'en utiliser, la sélection de celles-ci doit avoir lieu de manière raisonnable et en privilégiant les technologies et systèmes fonctionnant à partir d'énergies renouvelables lorsque c'est réalisable. L'économie circulaire doit mettre l'accent sur la préservation du patrimoine naturel comme par exemple la mise en place des conditions nécessaires pour que les sols se régénèrent (Fondation Ellen Macarthur, s.d.)

« Principe 2 : optimiser le rendement des ressources en permettant la circulation des produits, des composants et des matériaux à leur niveau de fonctionnalité maximal à tout moment au cours des cycles techniques et biologiques » (Fondation Ellen Macarthur, s.d. , p.7 para.3)

Ce second principe implique une conception de produits avec comme objectif de maintenir les produits et les matériaux les composant le plus longtemps possible en circulation. Le but est donc d'augmenter la durée de vie des produits et d'en optimiser leur utilisation, notamment via la notion de partage. L'économie circulaire doit également faire en sorte que les nutriments biologiques utilisés dans les produits puissent retourner à la biosphère en fin de vie en se décomposant et en se transformant en nouvelles matières premières. Les produits doivent donc être conçus de façon à pouvoir être revalorisés au maximum en fin de vie. Les systèmes circulaires doivent également être élaborés de manière à utiliser au maximum le potentiel des ressources à chaque étape de la chaîne de production (Fondation Ellen Macarthur, s.d.)

« Principe 3 : favoriser l'efficacité du système en décelant les externalités négatives en vue de les limiter » (Fondation Ellen Macarthur, s.d. , p.7 para.4)

Ce troisième principe décrit l'importance pour l'économie circulaire d'être un système réduisant au maximum les externalités négatives qu'il produit telles que la production de pollution de l'air et de l'eau, la production de substances toxiques ou encore l'occupation des sols.

Voici le schéma de l'économie circulaire élaboré par la fondation Ellen Macarthur. Ce schéma illustre l'idée que l'économie circulaire optimise les ressources et se différencie d'un modèle linéaire par le concept de « boucles positives ». Les trois principes sur lequel repose l'économie circulaire sont représentés clairement sur ce schéma. La fondation Ellen Macarthur fait également la différence entre la gestion des ressources renouvelables et la gestion des ressources finies (Wallonie Service Public, s.d.)

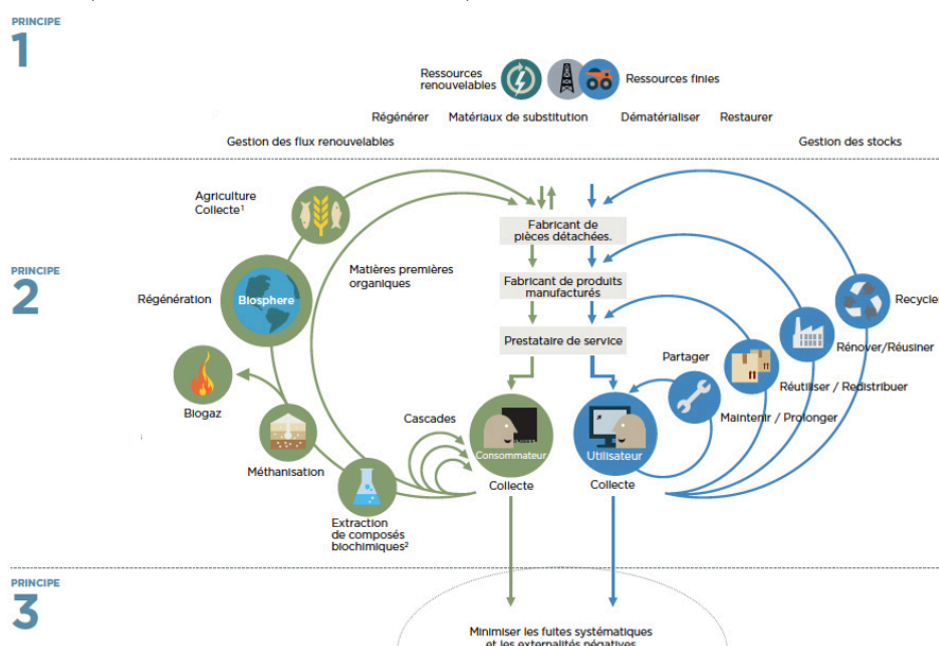


Figure 7. L'économie circulaire selon la fondation Ellen Macarthur (Fondation Ellen Macarthur, s.d.)

2.2. Bénéfices de l'économie circulaire

Passer d'un système économique linéaire à l'économie circulaire est porteur d'avenir et présente des bénéfices pour les entreprises, les individus et les pouvoirs publics sur plusieurs plans : sur le plan économique, sur le plan social mais également sur le plan environnemental (Le Moigne, 2018).

2.2.1. Sur le plan économique

Premièrement, l'économie circulaire permet aux entreprises d'augmenter leurs ventes grâce à des produits compétitifs et innovants et de réduire leurs coûts grâce à une amélioration de la productivité des ressources utilisées. Les entreprises voient alors leurs chiffres d'affaires augmenter. Selon la Commission Européenne (2015b), les entreprises pourraient réduire leurs coûts de plus de 600 milliards d'euros grâce à l'économie circulaire. Cela correspondrait à 8% de leurs chiffres d'affaires.

2.2.2. Sur le plan social

L'économie circulaire permettrait de créer un grand nombre *d'emplois directs*. En effet, selon la Commission Européenne, le recyclage des déchets en Europe permettrait de créer 25 fois plus d'emplois que leur mise en décharge. Les activités de remanufacturing, de reconditionnement et de réparation sont également génératrices de nombreux emplois (Le Moigne, 2018). L'économie circulaire a également un impact sur la *pérennité des emplois*. En effet, le principe de proximité, que soutient l'économie circulaire, implique la mise en place d'emplois locaux qui ne sont pas délocalisables (Aurez & Georgeault, 2019). De plus, comme expliqué ci-dessus, l'économie circulaire mènerait à une hausse du chiffre d'affaires des entreprises ainsi qu'à une réduction de leurs coûts, la réaction des entreprises serait alors une baisse des prix. Celle-ci induirait une hausse de la consommation, qui permettrait également une création d'emplois dans notre société. Cependant, il est important de préciser que certains emplois seront forcément amenés à disparaître par la mise en place de l'économie circulaire comme système économique central dans notre société. En effet, la hausse du taux de matériaux recyclés réduit la quantité de matériaux vierges demandée, impliquant une baisse des emplois liés à l'extraction et production de ces matériaux primaires (Le Moigne, 2018).

2.2.3. *Sur le plan environnemental*

Grâce à la réintroduction de matières, composants et produits dans le cycle de vie, l'économie circulaire permettrait de réduire la quantité de matières premières consommées et la quantité de déchets produits. Selon la fondation Ellen Macarthur, cela conduirait à diminuer la quantité d'engrais d'origine minérale de 80% en Europe d'ici 2050. Étant donné que l'étape d'extraction des matières premières est l'étape la plus énergivore de la chaîne de production, la consommation énergétique pourrait être fortement réduite grâce à l'économie circulaire. Les émissions de gaz à effet de serre en seraient également fortement réduites. En effet, 19% des émissions de gaz à effet de serre sont dues à la production de matériaux primaires. Par exemple, le fait de recycler seulement le cuivre, le fer et l'aluminium, a permis de diminuer les émissions de CO₂ de plus de 572 millions de tonnes en une année selon le bureau de recyclage international (Le Moigne, 2018).

2.3. **L'économie circulaire dans la grande distribution**

En tant qu'intermédiaires entre les producteurs et les consommateurs, les acteurs de la grande distribution ont un rôle important à jouer dans la transition de notre société vers une économie circulaire. En effet, des millions de consommateurs achètent leurs produits quotidiennement, il est donc indispensable que la grande distribution soit leader de cette transition (Jones & Comfort, 2018).

Suite à cette prise de conscience et au plan de la Commission Européenne sur la consommation et la production durable de 2008, le secteur de la grande distribution (représenté par EuroCommerce et ERRT) ainsi que la Commission Européenne ont lancé en 2009 le **REAP** qui est un **programme environnemental d'actions des acteurs de la distribution** (« Retailers' Environmental Action Plan »). Le but du REAP est de faciliter le dialogue entre les acteurs de la distribution, la Commission Européenne ainsi que les parties prenantes présentes tout au long de la chaîne de valeur telles que les producteurs par exemple. Actuellement, 26 entreprises et associations de la grande distribution ont signé ce plan. Parmi les signataires, on retrouve les acteurs majeurs de la grande distribution en Belgique : le groupe Carrefour, le groupe Colruyt, Ahold Delhaize et Lidl (Commission Européenne, 2015c).

Ce plan a principalement 2 piliers d'activité. Premièrement, il y a le forum de la distribution pour le développement durable (Retail Forum for Sustainability) et la matrice des actions environnementales (Matrix of Environmental Action Points = MAP) (Commission Européenne, 2015c).

Les membres signataires du REAP participent au **forum de la distribution pour le développement durable** dans le but de contribuer à l'avancement de l'agenda de l'économie circulaire grâce à une volonté commune de réduire l'empreinte carbone de leurs activités, de promouvoir des produits durables et de sensibiliser leurs consommateurs. Le but du forum est avant tout de pouvoir permettre à différentes parties prenantes d'échanger et approfondir leurs connaissances sur les meilleures pratiques permettant de mettre en œuvre les principes de l'économie circulaire dans le secteur européen de la grande distribution. Le forum permet également d'identifier les potentielles opportunités et/ou barrières pouvant contribuer ou freiner la mise en place de production et consommation durable et de trouver des moyens d'y remédier (Commission Européenne, 2015c).

La **matrice MAP** d'actions environnementales est une base de données en ligne reprenant les engagements en termes d'objectifs environnementaux des membres signataires du REAP. Ces engagements sont regroupés en 3 catégories « ce que nous vendons », « comment nous vendons » et « comment nous communiquons ». Cette base de données est mise à jour chaque année (Commission Européenne, 2015c).

Le dernier rapport publié par la Commission Européenne sur la contribution des signataires du REAP à l'économie circulaire et aux points sensibles de l'environnement comprend un état des lieux des engagements pris par les signataires en termes de pratiques circulaires dans la grande distribution (Stoifi et al., 2017).

Concernant l'étape de production, les deux sous-étapes étudiées sont la *conception du produit* et les *processus de production*. En 2017, 75% des initiatives circulaires en place au niveau de la conception du produit concernent l'optimisation des emballages en termes de volume, composition et l'utilisation de matières recyclées ou réutilisables. Les engagements circulaires des acteurs de la distribution en termes de processus de production c'est-à-dire d'approvisionnement et de fabrication de produits durables concernent essentiellement l'huile de palme, les produits de la mer, le bois et les fibres durables. Leurs initiatives portent

essentiellement sur l'augmentation des ventes de produits certifiés et labélisés tels que FSC, Écolabel européen et autres, l'achat de coton équitable, le remplacement progressif de l'huile de palme et la mise en place de codes de conduite tout au long de la chaîne d'approvisionnement comme par exemple pour les pratiques de pêche ou agricoles (Stoifi et al. , 2017).

Concernant l'étape de logistique et de distribution, la majorité des initiatives circulaires vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre générées par le transport et la consommation d'énergie. Ces engagements consistent en l'augmentation de la part des énergies renouvelables, l'utilisation de machines plus efficaces d'un point de vue énergétique, l'utilisation de réfrigérants naturels pour les frigos, l'ouverture de magasins dans des zones bien desservies par les transports en commun, des systèmes de récupération d'eau de pluie, etc. (Stoifi et al. , 2017).

Concernant **l'étape de consommation**, les acteurs de la grande distribution mettent en place des initiatives dans le but d'influencer le comportement des consommateurs sur différents sujets : leur empreinte environnementale (48%), les déchets (28%), les produits durables (9%) (Stoifi et al. , 2017).

Concernant **l'étape de fin de vie**, les initiatives circulaires des signataires portent sur la réutilisation et le recyclage des déchets. Parmi elles, il y a par exemple l'amélioration de la gestion et du tri des déchets dans les magasins, la formation des employés à ce sujet, des systèmes de récupération des déchets pour certains biens de consommation, etc. Les pratiques circulaires mises en place concernent également la gestion des déchets alimentaires. On y retrouve des actions portant sur la prévention et la diminution des déchets alimentaires à toutes les étapes de la chaîne de valeur, des campagnes de prévention pour responsabiliser les consommateurs, l'amélioration du marquage des dates de péremption pour une meilleure compréhension de celles-ci par les consommateurs, l'utilisation d'emballages permettant de conserver plus longtemps les produits, l'utilisation de légumes non-conformes pour la vente dans la préparation de plats à emporter ou encore la mise en place de réduction sur les produits dont la date de péremption est presque atteinte (Stoifi et al., 2017).

Plus récemment, la Commission Européenne a adopté le nouveau plan d'action pour une économie circulaire en mars 2020. Ce plan contient des initiatives portant sur toutes les étapes du cycle de vie des produits. Les objectifs de ce plan sont « de faire des produits durables une norme dans l'Union Européenne, de responsabiliser les consommateurs et les acheteurs publics,

de se concentrer sur les secteurs utilisant le plus de ressources et où le potentiel de circularité est élevé tels que : électroniques, batteries et véhicules, emballages, plastiques, textiles, constructions et bâtiments, nourriture, eau et nutriments, de garantir moins de déchets, de faire en sorte que la circularité fonctionne pour les personnes, les régions et les villes et être leader des efforts globaux en termes d'économie circulaire ». Ce plan devrait donc impacter grandement le secteur de la grande distribution dans les années à venir (Commission Européenne, 2020).

2.4. Les emballages dans la grande distribution

2.4.1. Définition

La directive 94/62/CE du Parlement européen et du Conseil relative aux emballages et aux déchets des emballages définit un emballage comme « tout produit constitué de matériaux de toute nature, destiné à contenir et à protéger des marchandises données, allant des matières premières aux produits finis, à permettre leur manutention et leur acheminement du producteur au consommateur ou à l'utilisateur, et à assurer leur présentation. Tous les articles « à jeter » utilisés aux même fins doivent être considérés comme des emballages » (1994, art.3).

2.4.2. Fonctions de l'emballage

Actuellement, une grande pression est exercée sur la grande distribution pour supprimer un maximum les emballages de leurs rayons. Cependant, il est important d'avoir conscience que l'emballage n'est pas utilisé uniquement pour des questions d'esthétique et marketing. Selon le Conseil National Français de l'emballage (2017), l'emballage remplit plusieurs fonctions :

- « **Contenir et préserver le contenu** » : l'emballage permet de protéger le produit des contraintes extérieures (réduction de transferts de goûts au produit, protection afin d'éviter toutes entrées d'insectes, empêchement de consommation du contenu avant l'achat du produit, optimisation de la durée de vie si le produit est périssable, ...). L'emballage permet également de protéger l'environnement extérieur du produit lui-même. En effet, il permet de limiter les fuites provenant du produit, d'interdire l'usage du produit pour les enfants, etc.

- « **Faciliter l'usage en toute sécurité** » : l'usage du produit est très souvent lié à son emballage. En effet, ce dernier facilite l'usage du produit grâce à des mécanismes d'ouverture et fermeture du produit ou de dosage du produit par exemple. L'emballage peut également servir de contenant de conservation et de cuisson.
- « **Informer** » : l'emballage permet de fournir aux clients toutes les informations relatives au produit (sa date de péremption, son mode d'emploi, sa composition, etc).
- « **Regrouper** » : certains emballages peuvent également servir à rassembler plusieurs unités du produit ensemble comme par exemple des packs de bouteilles d'eau ou de yaourts. L'emballage sert également à faciliter la mise en rayon des produits.
- « **Transporter et stocker** » : l'emballage permet de réaliser le transport du produit de l'usine de production au magasin où il sera vendu sans dommage. Il permet également au consommateur de transporter le produit jusqu'à son domicile ainsi qu'un stockage par la suite chez lui. L'emballage permet aussi de fournir de l'information aux centres de logistique grâce aux codes-barres par exemple sur les boîtes en carton.
- « **Rendre visible le produit et véhiculer les valeurs** » : l'emballage permet d'encourager l'achat grâce à un beau design. Il peut également être utilisé pour véhiculer les valeurs de la marque du produit.

2.4.3. Législation applicable aux emballages en Belgique

La publication de la directive 94/62/CE par le Parlement Européen en 1994 discutée au point précédent a obligé les états membres de l'UE à mettre en place un cadre légal dans le but d'avoir une harmonisation de la gestion des déchets d'emballages mais également de la prévention des déchets sur le territoire Européen. Le cadre légal mis en place par la Belgique suite à cette directive est **l'accord de coopération**. En effet, cet accord de coopération est le « cadre légal portant sur la prévention et la gestion de tous types de déchets d'emballages en Belgique, qu'ils soient ménagers ou industriels » (CIE, s.d.).

Cet accord implique trois obligations pour les entreprises qui fournissent le marché belge en produits constituant la « **responsabilité élargie des producteurs** » :

- **Obligation de reprise** : cette obligation concerne toutes les entreprises produisant plus de 300kg d'emballages par an qui sont ensuite mis sur le marché belge. Cette obligation de reprise implique que les entreprises doivent pouvoir prouver qu'au minimum 80% des emballages dont ils sont responsables ont été recyclés et ont été valorisés au moins à 85% grâce au recyclage et à la revalorisation énergétique. Les pourcentages de recyclage minimum diffèrent en fonction des matériaux composant les emballages (CIE, s.d.).
- **Obligation d'information** : cette obligation concerne toutes les entreprises mettant en circulation des produits emballés sur le marché belge. Cette obligation impose aux entreprises de déclarer annuellement la quantité d'emballages, les matériaux composant les emballages et le pourcentage d'emballages recyclés auprès de la Commission interrégionale de l'Emballage. Les entreprises doivent donc pouvoir prouver qu'elles respectent les objectifs légaux (CIE, s.d.).

Il existe deux possibilités pour les entreprises afin de respecter ces deux premières obligations. La première est d'adhérer à un organisme agréé qui va remplir les formalités à leur place en contrepartie d'une participation financière. Valipac est l'organisme agréé pour les emballages industriels. Pour les emballages ménagers, Fost Plus est l'organisme agréé. La deuxième possibilité dont disposent les entreprises est d'apporter elle-même la preuve qu'elle a satisfait cette obligation auprès de la Commission interrégionale de l'Emballage (CIE, s.d.).

- **Plan de prévention** : cette obligation concerne « les entreprises qui mettent au moins 300 tonnes d'emballages perdus sur le marché ou qui emballent ou font emballer des biens en Belgique pour un minimum de 100 tonnes d'emballage perdus » (CIE, s.d., para.6). L'objectif du plan de prévention est d'encourager les entreprises à envisager des moyens de réduire leur quantité de déchets d'emballages. Cette obligation consiste donc à devoir introduire tous les trois ans un plan de prévention. Ce plan doit décrire les mesures de prévention mises en place pour réduire le nombre d'emballages primaires/secondaires/tertiaires ou nocifs d'un point de vue environnemental mis sur le marché (CIE, s.d.).

Cet accord impose également un cadre légal pour la collecte sélective par les organismes agréés des déchets d'emballages jetés par les entreprises et les ménages (CIE, s.d.).

2.4.4. États des lieux des emballages en Belgique

La quantité de déchets d'emballages mis en circulation sur le marché belge est passée de 1 496 290 tonnes en 2000 à 1 708 438 tonnes en 2018. Au niveau des matériaux présents dans les emballages mis en circulation sur le marché belge en 2018, on y retrouve majoritairement du papier et du carton (+- 700 000 tonnes), du verre et du plastique (+- 350 000 tonnes), du bois (+- 200 000 tonnes) et des métaux (+- 110 000 tonnes) (Statbel, 2020).

En 2000, seulement 64% de ces emballages étaient recyclés. En 2018, 84% de ces emballages sont recyclés. Le verre affiche un taux de recyclage de 100%, les emballages en métal un taux de 98% et les papiers et cartons un taux de 93%. Le plastique est le deuxième plus mauvais élève en affichant le plus bas taux de recyclage avec un taux de 41%. Cela démontre donc bien la nécessité de trouver des alternatives au plastique pour les emballages dans la grande distribution (Statbel, 2020).

En mai 2018, la Fédération de l'industrie belge Fevia en partenariat avec Comeos, Detic, Buurtsuoer et Unizo se sont engagés pour une évolution vers davantage de durabilité dans la gestion des déchets. La figure suivante est un aperçu des engagements pris à cette date impliquant le secteur de la grande distribution. Fevia a annoncé que le respect de ces engagements passera par une prévention et un encouragement à l'écoconception et aux emballages innovants.

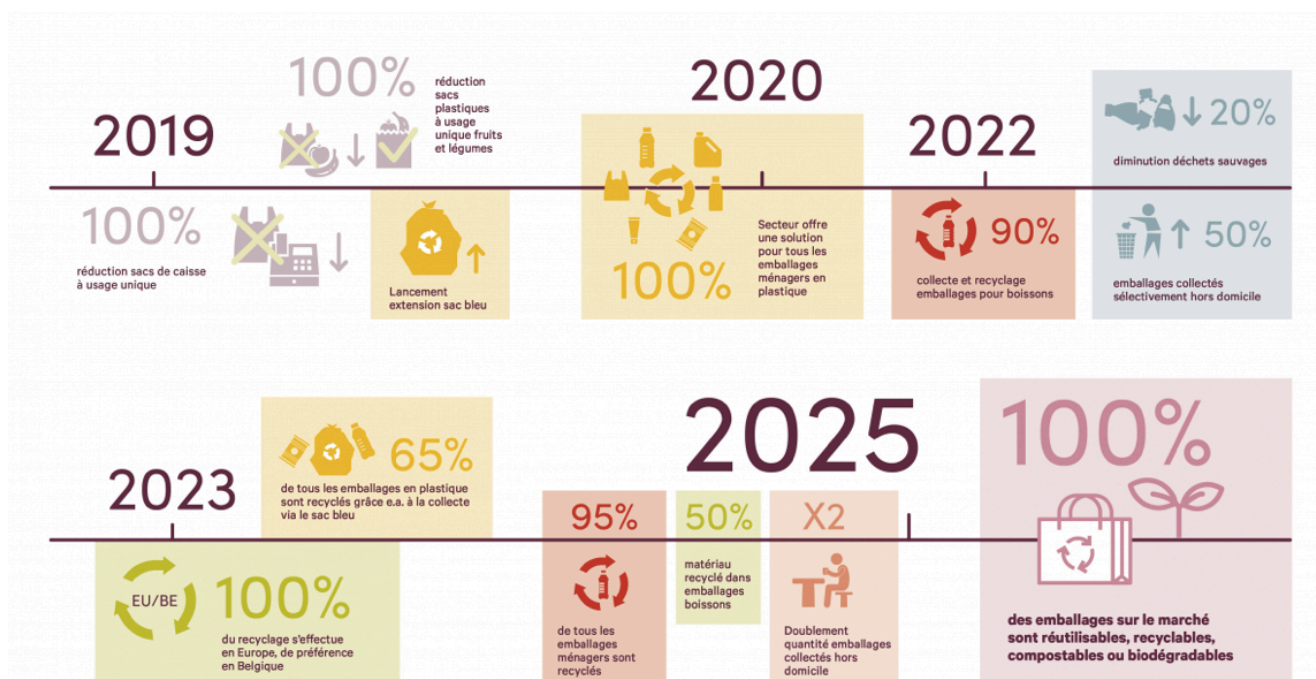


Figure 8. Engagement de Fevia, Comeos, Detic, Buurtsuoer et Unizo pour une gestion plus durable des déchets (Fevia, s.d.)

Chapitre 3 - Mesurer la circularité

3.1. Besoin grandissant d'indicateurs de circularité

Comme expliqué dans la première partie de ce mémoire, les nombreux challenges auxquels fait face notre société actuelle ainsi que les limites de l'économie linéaire nous poussent à étendre notre réflexion afin de trouver un système de production-consommation durable à la fois sur le plan économique et le plan environnemental. L'économie circulaire se présente alors comme un modèle économique alternatif au modèle linéaire. Cependant, afin d'accélérer la transition du modèle linéaire vers le modèle circulaire dans la grande distribution, il est nécessaire de pouvoir mesurer le caractère circulaire des entreprises du secteur ainsi que de leurs produits.

En effet, le rapport de la Commission Européenne publié en décembre 2015 insiste sur le fait que « dans le but de mesurer le progrès vers une économie plus circulaire et l'efficacité des actions au niveau européen et des nations membres, il est important de posséder un ensemble d'indicateurs fiables » (Commission Européenne, 2015a, p.25). Cet avis est partagé par Haas et al. qui considèrent qu'il est nécessaire de pouvoir mesurer la circularité pour pouvoir réaliser des améliorations et des efforts dans le but d'augmenter le niveau de circularité du produit (2015).

Avant d'identifier les indicateurs de circularité existants, il est nécessaire de comprendre en quoi consiste un indicateur. La définition d'un indicateur donnée par le Conseil mondial des affaires pour le développement durable (WBCSD en anglais) est la suivante « Facteur ou variable, de nature quantitative ou qualitative, qui constitue un moyen simple et fiable de mesurer et d'informer des changements liés à l'intervention ou d'aider à apprécier la performance d'un acteur du développement » (OCDE, 2014, p.14).

3.2. Intérêts pour les entreprises de mesurer leur circularité

Selon une étude conduite par le Conseil mondial des affaires pour le développement durable (WBCSD) et PwC, il existe principalement cinq raisons pour lesquelles les entreprises portent de l'intérêt à la mesure de leur circularité.

Premièrement, cela permet de **stimuler la performance de l'entreprise**. L'économie circulaire est vue de plus en plus comme un facteur de création de valeur constituant une opportunité financière pour ceux qui décident de l'intégrer dans leur modèle économique. Les mesures de circularité encouragent donc les entreprises à intégrer correctement l'économie circulaire dans leur modèle économique afin de stimuler leur performance.

Une autre raison en faveur de la mise en place de mesures de circularité est que cela permet **d'intégrer la circularité dans l'entreprise**. Pour intégrer effectivement les principes d'économie circulaire dans la mission et la stratégie de l'entreprise, il est nécessaire de les inclure dans les systèmes de gestion des opérations et d'évaluation des performances.

Mesurer la circularité permet également aux entreprises de **justifier et présenter leurs résultats en termes d'économie circulaire** vis-à-vis de certaines parties prenantes telles que les clients, investisseurs, régulateurs, organisations non gouvernementales etc.

Mesurer la circularité est également un **moyen de gérer les risques associés avec le modèle économique linéaire**. En effet, ces risques liés au modèle linéaire que les entreprises cherchent à atténuer sont par exemple la volatilité du prix des matières premières ou encore la possible pénurie dans l'approvisionnement en ressources.

La dernière raison est que cela permet aux entreprises de **connaître l'impact de leurs activités circulaires** (Edgerton et al., 2018).

3.3. Classification des mesures de la circularité

Le concept d'économie circulaire étant très large, il implique des parties prenantes à différents niveaux. Celles-ci jouent des rôles différents dans la société et ont des objectifs différents en termes d'économie circulaire. Par conséquent, lorsqu'on cherche à mesurer la circularité, il est nécessaire d'identifier les objectifs poursuivis par cette mesure de la circularité et les parties prenantes impliquées pour déterminer à quel niveau la circularité doit être mesurée. En effet, il est possible de mesurer la circularité à **quatre niveaux différents** (Soares et al., 2021).

Ce que l'économie circulaire signifie aux différents niveaux est résumé dans le tableau de l'annexe 2.

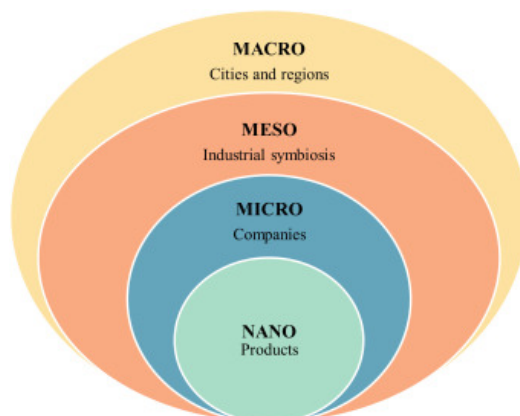


Figure 9. Quatre niveaux de l'économie circulaire (Soares et al., 2021)

- **Niveau « Macro »** : il s'agit du niveau le plus élevé. Les parties prenantes impliquées dans ce niveau sont les villes, les pays et les agences internationales.
- **Niveau « Meso »** : les parties prenantes impliquées sont les réseaux inter-industries et inter-entreprises.
- **Niveau « Micro »** : les parties prenantes impliquées sont les entreprises et les consommateurs.
- **Niveau « Nano »** : il s'agit du niveau d'analyse le plus bas. C'est à ce niveau que la circularité des produits et des composants sont analysés.

Il est également possible de classifier les indicateurs selon la ou les **étape(s) du cycle de vie** qu'ils mesurent. En effet, les différentes étapes du cycle de vie sont : (1) extraction et utilisation des matières premières, (2) conception, (3) opérations, (4) distribution (transport et stockage), (5) utilisation, (6) fin de vie.

Selon une étude conduite par le Conseil mondial des affaires pour le développement durable et PwC qui a analysé 140 rapports annuels de compagnies internationales, la majorité des indicateurs de circularité concerne l'extraction des matières premières et la fin de vie (Edgerton et al., 2018).

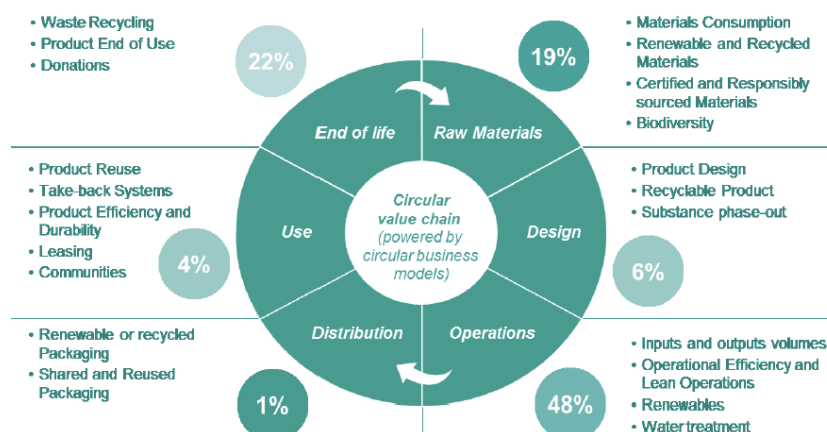


Figure 10. Mesures de circularité tout au long du cycle de vie (Edgerton et al., 2018).

Chapitre 4 - Mesures de la circularité existantes

4.1. Méthodologie d'identification des mesures

Afin d'identifier les mesures de la circularité existantes applicables dans le secteur de la grande distribution, j'ai utilisé la base de données « ScienceDirect » qui est la principale base de données en termes de recherche scientifique, technique et médicale. Afin de réduire mon champ d'étude, j'ai limité mes recherches aux articles publiés entre 2014 et 2021 et contenant les termes « Circular Metrics » ou « Circular Indicators ». J'ai alors obtenu une sélection de 197 articles. J'ai ensuite analysé les titres de ces 197 articles pour sélectionner ceux qui pourraient éventuellement être pertinents dans ma recherche. Je suis alors arrivée à une sélection de 54 articles. Afin d'affiner davantage ma recherche, j'ai étudié les résumés en début d'articles. Je suis alors arrivée à une sélection de 36 articles. Pour terminer, j'ai réalisé une lecture rapide des 36 articles afin de me concentrer sur les articles me permettant d'identifier ces mesures de circularité. Je suis alors arrivée à 24 articles. J'ai ensuite analysé ces 24 articles et dressé une liste de tous les indicateurs de circularité identifiés en y notant le nombre d'articles mentionnant chacun d'eux. Je suis alors arrivée à une liste de 94 indicateurs (voir annexe 3).

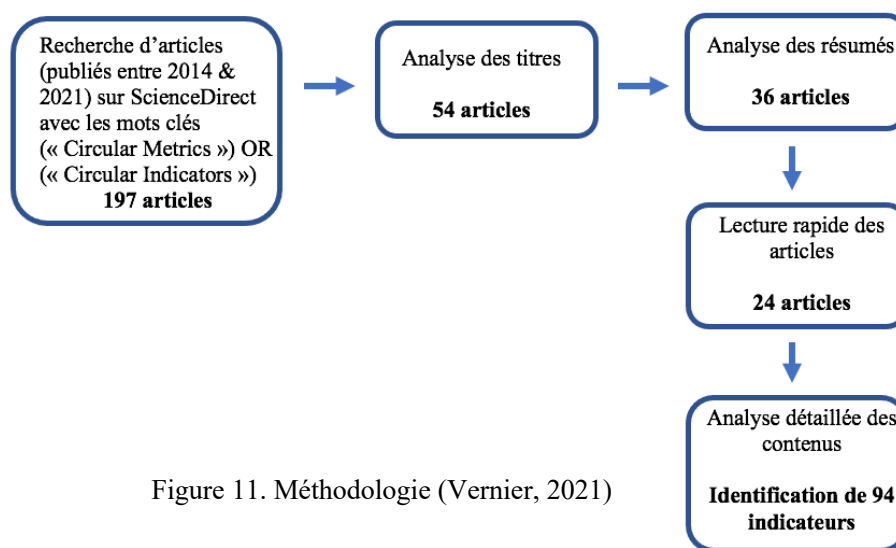


Figure 11. Méthodologie (Vernier, 2021)

Les indicateurs ayant été cités le plus fréquemment et indiqués comme étant les plus utilisés dans la mesure de la circularité sont les suivants :

- Indicateur de mesure de circularité de la Fondation Ellen Macarthur
- Analyse du cycle de vie
- Certification C2C et son score de réutilisation du matériel
- Mesure de la circularité du produit proposée par M. Leiner, S. Sarasini et P. van Loon

4.2. Indicateurs à l'échelle des produits et de leurs composants

4.2.1. Indicateur de circularité des matériaux par la Fondation Ellen Macarthur

Cet indicateur a été développé par la Fondation Ellen Macarthur, fondation créée en 2010 ayant pour mission d'accélérer la transition de l'économie linéaire vers l'économie circulaire.

- Objectifs de l'indicateur de circularité des matériaux

Un premier objectif de cet indicateur est d'être utilisé lors de *l'élaboration de nouveaux produits* afin de prendre en compte la circularité du produit dans les critères de décisions. Il peut également être utilisé pour *définir des critères minimums* en termes de circularité.

Le deuxième objectif de cet indicateur est d'être utilisé à des *fins de réalisations de rapports internes*. Cela permet alors aux entreprises de réaliser des comparaisons entre plusieurs produits au niveau de leur circularité.

Les entreprises peuvent également laisser disponible au public ou à certaines organisations l'application de cet indicateur sur leurs produits. Cela permettrait alors à celles-ci de prendre en compte cet indicateur dans leurs *décisions d'achat* par la mise en place d'un seuil minimum de circularité dans leurs critères de décisions (Fondation Ellen Macarthur, 2015).

L'indicateur de circularité des matériaux développé par la Fondation Ellen Macarthur se concentre essentiellement sur la récupération du flux de matières au niveau des produits et au niveau des entreprises. Il est basé sur quatre principes (Fondation Ellen Macarthur, 2015) :

- Utilisation de matières premières réutilisées ou recyclées
- Réutilisation des composants du produit ou recyclage du matériau composant le produit après son utilisation
- Allongement de la durée d'usage du produit afin de le garder dans le circuit plus longtemps
- Davantage d'utilisation par produit

- Méthodologie

Pour commencer, il est important de différencier la notion de *flux linéaire* et de *flux régénérateur*. La partie linéaire du flux de matériaux d'un produit est la partie provenant de matières premières vierges. La partie régénératrice du flux de matériaux est la partie provenant de matières premières recyclées ou réutilisées.

L'indicateur de circularité des matériaux a pour but d'évaluer dans quelle mesure la quantité de matières provenant du flux linéaire a été minimisée et dans quelle mesure la quantité de matières provenant du flux régénérateur a été maximisée. Il permet également de comparer la durée et l'utilisation du produit par rapport à un autre produit similaire utilisé dans la même industrie (Fondation Ellen Macarthur, 2015).

Trois caractéristiques du produit composent principalement cet indicateur (Fondation Ellen Macarthur, 2015) :

- « la **masse V** de matières premières vierges utilisée dans la fabrication »
- « la **masse W** de déchets non récupérables qui est attribuée au produit »
- « un **facteur d'utilité X** qui tient compte de la durée et de l'intensité de l'utilisation du produit »

Le schéma suivant représente le flux de matériaux utilisés dans cet indicateur :

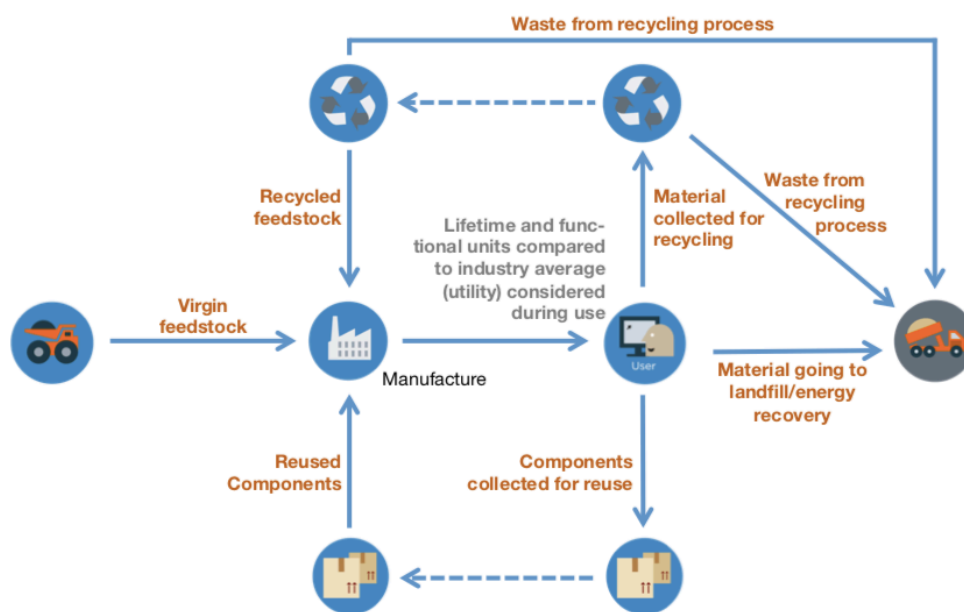


Figure 12. Flux de matériaux dans le MCI (Fondation Ellen Macarthur, 2015)

On peut observer que les produits qui ont été fabriqués uniquement à partir de matières premières primaires et qui sont mis en décharge en fin de vie, sont considérés comme des produits totalement « linéaires ». A contrario, les produits fabriqués uniquement à partir de matières premières recyclées et qui, à la fin de leur utilisation, sont recyclés ou réutilisés avec un taux d'efficacité du recyclage de 100%, peuvent être caractérisés comme étant des produits entièrement circulaires. Cependant, la plupart des produits se positionnent entre ces deux extrêmes (Fondation Ellen Macarthur, 2015).

Les lignes pointillées du schéma signifient que la méthodologie de cet indicateur ne nécessite pas nécessairement un circuit fermé. Les matières premières recyclées ne doivent pas donc impérativement être issues du même produit. Le flux de matières représenté à la figure 12 représente uniquement le flux de matières qui composent le produit final. Il y a également d'autres flux de matières dont l'indicateur tient compte tels que le flux de déchets lors de la fabrication (Fondation Ellen Macarthur, 2015).

L'indicateur de circularité des matériaux génère un score entre 0 et 1. Plus le score est élevé, plus le produit est circulaire.

Concernant le calcul de l'indicateur de circularité des matériaux, les données suivantes vont être utilisées ou calculées :

F_R	Proportion de matières premières recyclées
F_U	Proportion de matières premières réutilisées
V	Masse des matières premières primaires
M	Masse du produit fini
C_R	Proportion de la masse du produit étant collectée à la fin de l'utilisation du produit pour être recyclée
C_U	Proportion de la masse du produit destinée à être réutilisée
E_C	Efficacité du processus de recyclage du produit à la fin de son utilisation
E_F	Efficacité du processus de recyclage permettant de produire les matières premières recyclées
W_0	Masse de déchets suite à des matériaux irrécupérables du produit qui sont mis en décharge ou valorisés énergétiquement

W_C	Masse de déchets générés par le processus de recyclage de certains composants du produit
W_F	Masse de déchets générés lors de la production de matières premières recyclées à partir de composants du produit
W	Masse totale de déchets non récupérables du produit
LFI	Indicateur du flux linéaire
X	Utilité du produit
L	Durée d'utilisation du produit analysé
L_{moy}	Durée d'utilisation moyenne d'un produit similaire dans l'industrie
U	Nombre d'unités fonctionnelles atteintes lors de l'utilisation du produit
U_{moy}	Nombre d'unités fonctionnelles atteintes en moyenne lors de l'utilisation d'un produit similaire de l'industrie
MCI	Material circularity indicator (Indicateur de circularité des matériaux)

Figure 13. Définition des symboles utilisés dans la méthodologie (Fondation Ellen Macarthur, 2015)

Différentes formules doivent être appliquées afin d'obtenir l'indicateur de circularité des matériaux. Toutes les formules et la théorie sur la construction de l'indicateur ont été prises du document « Circularity Indicators – An Approach to Measuring Circularity – Methodology » (Fondation Ellen Macarthur, 2015) et sont disponibles dans l'annexe 4.

4.2.2. Analyse du cycle de vie

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une méthode normalisée permettant de mesurer les effets de produits ou services sur l'environnement. L'ACV prend en compte l'impact environnemental de toutes les étapes du cycle de vie du produit et du service de l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie du produit. Cette approche est basée sur une analyse des flux entrants et des flux sortants. Un flux entrant est tout ce qui est utilisé dans la fabrication d'un produit comme des matières premières ou de l'énergie. Un flux sortant est tout ce qui sort de la production en termes de pollution comme du liquide rejeté, des émissions polluantes etc.

La méthode d'analyse du cycle de vie a été normalisée internationalement par les normes ISO dans le but d'avoir une méthode commune et des résultats plus robustes et fiables. Cela a permis également de fournir des communications plus formalisées (ADEME, s.d. b). Il existe deux normes créées par l'Organisation International de standardisation (ISO) concernant l'analyse

du cycle de vie : les normes ISO 14040 et ISO 14044. La norme ISO 14040 comprend une introduction au concept de l'analyse du cycle de vie ainsi que des définitions. La norme ISO 14044, quant à elle, décrit comment réaliser une analyse de cycle de vie (Sallem, 2020).

- Objectifs d'une ACV

L'analyse du cycle de vie est un **outil d'aide à la prise de décision**. L'objectif de l'ACV est de fournir une vue globale de tous les impacts générés par le produit ou le service. Cette approche est utilisée autant au niveau des politiques industrielles, comme pour des choix d'écoconception de produits, qu'au niveau des politiques publiques, comme pour l'affichage environnemental et le choix de valorisation (ADEME, s.d. b).

L'ACV est très souvent utilisée à des fins de comparaison. Par exemple, cette approche peut être utilisée pour comparer deux produits, pour comparer deux modes de valorisation, etc. (Ademe, s.d. b).

L'analyse du cycle de vie permet donc de valider le caractère écologique d'une innovation, de quantifier et optimiser les bénéfices environnementaux et d'identifier les points faibles du produit afin de focaliser les efforts d'écoconception là où cela serait le plus pertinent (Sallem, 2020).

- Méthodologie

Afin d'obtenir l'accréditation officielle d'une analyse du cycle de vie aux normes ISO, **quatre étapes** sont obligatoires : **objectifs et champ de l'étude, inventaire et analyse de l'inventaire, évaluation de l'impact et interprétation des résultats**.

- **Objectifs et champ de l'étude** : l'objectif de l'utilisation de l'analyse du cycle de vie doit impérativement être défini dès le départ. Le champ d'application de l'ACV doit l'être également. Celui-ci précise l'unité fonctionnelle, le flux de référence ainsi que les frontières du système et critères d'inclusion de flux entrants et sortants. Cette étape comprend également la sélection des catégories d'impacts et de la méthode d'évaluation (Sallem, 2020).

- **Inventaire et analyse de l'inventaire** : dans cette étape a lieu la quantification de tous les flux passant dans le système. Les données à collecter concernent les flux liés aux facteurs d'activité comme par exemple la consommation d'électricité, la masse de carton dans l'emballage mais concernent également les émissions produites telles que les émissions de gaz à effet de serre par kWh ou par km (Sallem, 2020).
- **Analyse des impacts** : à cette étape-ci, l'inventaire des consommations et émissions réalisé à l'étape précédente est étudié et les impacts environnementaux potentiels générés par celui-ci sont identifiés. Ces impacts sont évalués en termes de quantité et d'importance. Ces indicateurs d'impacts sont évalués selon un certain nombre d'étapes recommandées par la norme ISO 14042. Certaines de ces étapes sont obligatoires et d'autres sont facultatives. Au niveau des étapes obligatoires, on peut retrouver la *classification* et la *caractérisation*. Les étapes facultatives sont la *normalisation*, le *groupement* et la *pondération* (Menoufi, 2011).
- **Interprétation des résultats** : c'est à cette étape que les résultats de l'analyse du cycle de vie sont interprétés. Les problèmes environnementaux les plus critiques du processus ou du produit sont mis en lumière tout comme l'importance de la participation relative de chaque composant à ces problèmes. Cette interprétation va alors mener à des conclusions pouvant guider le processus de prise de décision concernant le produit ou le processus étudié. Lors de cette quatrième étape de l'analyse du cycle de vie peut également avoir lieu la vérification des données.

Les détails de ces différentes étapes ont été développés et résumés dans l'annexe 5 de ce mémoire. Le graphique suivant présente une courte synthèse du contenu des différentes étapes.

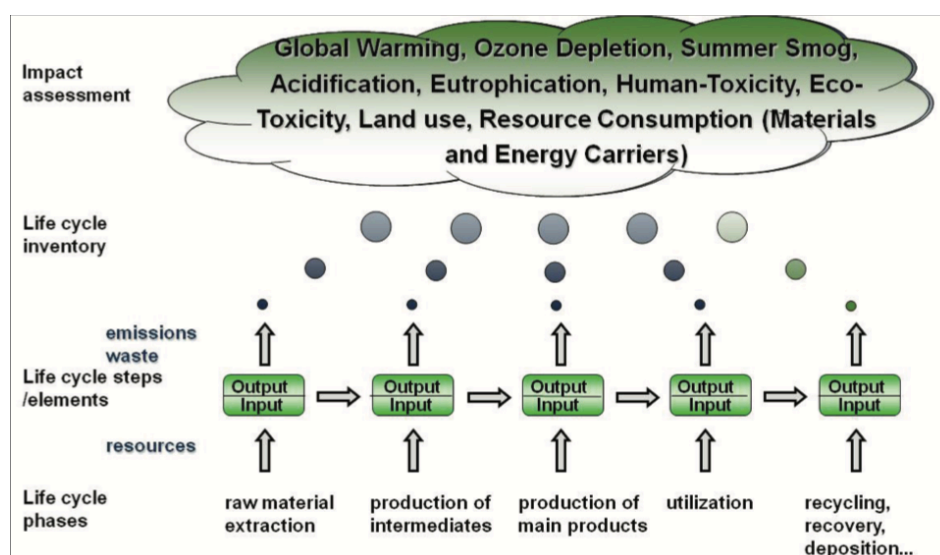


Figure 14. Analyse du cycle de vie (Sroufe, 2018)

4.2.3. Certification Cradle to Cradle (C2C)

Le concept « Cradle to Cradle », signifiant du berceau au berceau, est basé sur l'idée d'imiter la nature lors de la conception de produits durables. Ce concept a été une première fois utilisé à la fin des années 80 par un architecte originaire de Suisse Walter R. Stahel. Ce terme est né après l'apparition d'une nouvelle idée selon laquelle les entreprises avaient une responsabilité au niveau de leurs produits depuis le berceau du produit jusqu'à sa tombe. On parle alors de « Cradle to Grave ». Stahel a alors mis en évidence le fait que le concept « du berceau à la tombe » ne faisait qu'encourager le modèle d'économie linéaire, improductif à long terme. Il a alors exprimé l'idée du concept « Cradle to Cradle » afin de promouvoir l'économie circulaire. Au début des années 2000, un chimiste originaire d'Allemagne Michael Braungart et un architecte/designer originaire des États-Unis William McDonough se sont penchés sur le développement du concept de C2C et ont proposé des exemples et des conseils pour appliquer ce concept dans la conception de produits (Bjorn & Hauschild, 2018).

La certification « Cradle to Cradle », développée par Braungart et McDonough, repose sur le principe qu'un impact environnemental réduit ne suffit pas pour juger la circularité d'un produit. En effet, cet indicateur considère que le produit doit contribuer positivement au bien-être de la société et de l'humanité (Laurent, Moesch & Vicente, 2018). L'idée de cette certification n'est donc pas de contribuer à une réduction des impacts négatifs du produit tel que dans l'analyse du cycle de vie mais plutôt de contribuer à une augmentation des impacts positifs. C'est pourquoi il est souvent conseillé de combiner l'analyse du cycle de vie avec la certification Cradle to Cradle afin d'évaluer les produits conçus en s'inspirant de la méthodologie Cradle to Cradle (Bjorn & Hauschild, 2018).

- Les trois principes de la certification « Cradle to Cradle »

Cet outil de certification repose sur trois principes majeurs. Le premier principe est que « *les déchets sont égaux à la nourriture* ». Le concept C2C considère qu'un déchet pour un type d'organismes constitue de la nourriture pour d'autres. Il considère également que les impacts environnementaux négatifs générés par les produits ne sont pas des conséquences inévitables mais doivent plutôt être vus comme des symptômes de défauts de conception. C'est pourquoi l'objectif du concept C2C est de faire disparaître le concept de déchets et d'encourager à plutôt parler « d'émissions saines ». Cela signifie que les émissions produites par certains procédés

industriels doivent être conçues de manière à pouvoir être réutilisées par d'autres procédés. Le but n'est donc plus de limiter la quantité d'émissions produites mais de générer des émissions ayant un impact bénéfique soit pour la nature soit pour d'autres procédés (Bjorn & Hauschild, 2018). Ce premier principe se rapproche du concept de biomimétisme développé par Janine Benyus en 1997 qui est défini comme étant 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.).

Le deuxième principe est qu'il faut « *utiliser le revenu solaire actuel* ». Cela signifie que l'énergie nécessaire pour faire fonctionner une entreprise en boucle continue selon le concept C2C doit provenir du revenu solaire actuel, c'est-à-dire de toutes les sources d'énergie qui tirent leurs origines des effets du rayonnement du soleil sur la surface de la terre comme par exemple l'énergie photovoltaïque, hydraulique, éolienne, biomasse, etc. (Bjorn & Hauschild, 2018).

Le troisième principe consiste à « *célébrer la diversité* ». Le but est d'éviter la conception de produits à « taille unique » et de promouvoir la conception des produits dans le respect des cultures différentes, des économies locales et des environnements locaux. Ce troisième principe encourage à prendre conscience du rôle de l'espèce humaine parmi les autres espèces de la nature. L'idée exprimée n'est donc pas de réduire les impacts environnementaux mais plutôt d'encourager un échange de nutriments avec la nature. Il est donc question de collaboration avec la nature avec une relation « donnant-donnant » (Bjorn & Hauschild, 2018).

- Méthodologie

Cet outil de certification évalue le produit par rapport à cinq catégories principales : « réutilisation des matériaux, énergie renouvelable et gestion du carbone, gestion de l'eau, responsabilité sociétale, matériaux sains ». Le produit est alors évalué sur ces cinq critères au niveau des différentes étapes de son cycle de vie : lors de sa fabrication, son assemblage, son utilisation ainsi que sa fin de vie. Cinq niveaux différents de certification sont proposés par l'outil « Cradle to Cradle » pour la certification du produit. (Laurent, Moesch & Vicente, 2018). Ces cinq niveaux sont : basique, bronze, argent, or et platine. Cependant, il est important de savoir que même un produit au niveau platine n'est pas garanti comme étant « Cradle to Cradle » et répondant aux trois principes sur tous les aspects. Ces produits certifiés platine sont

plutôt considérés comme étant sur le chemin du C2C. Cette certification en cinq niveaux a pour but d'encourager les entreprises à améliorer la conception de leurs produits par étapes. Quant au niveau de certification global, celui-ci est déterminé par le niveau le plus bas des cinq catégories.

Voici un exemple d'évaluation d'un produit sur les cinq catégories de la certification :

Certification criterion	Basic	Bronze	Silver	Gold	Platinum
Material health				X	
Material reutilization			X		
Renewable energy and carbon management		X			
Water stewardship			X		
Social fairness				X	
Overall certification level		X			

Figure 15 : Fiche d'évaluation d'un produit pour la certification C2C (Bjorn & Hauschild, 2018).

Un résumé des détails de la méthodologie de cette certification est présenté dans l'annexe 6.

4.2.4. *Mesure de la circularité du produit proposée par Linder, Sarasini & van Loon*

Dans le cadre de cette mesure, la circularité est définie comme la part d'un produit provenant de produits usagés ou déjà utilisés. Dès lors, la circularité est définie comme le rapport entre la valeur économique des matières recyclées du produit et la valeur économique totale du produit. Cette mesure est identifiée comme la variable c . Une valeur c entre 0 et 1 est alors obtenue. Une valeur c de 0 signifie que le produit contient 0% de matières réutilisées/recyclées et une valeur c de 1 signifie que le produit contient 100% de matières réutilisées/recyclées.

$$c = \frac{\text{valeur économique des parties provenant de matières réutilisées/recyclées}}{\text{valeur économique totale du produit}}$$

Afin d'estimer la valeur économique, différentes techniques existent. Une première approche consiste à *utiliser les prix en vigueur sur le marché*. Dans ce cas-ci, la première équation exprimée ci-dessus peut être utilisée directement. Cependant, dans certains cas, il est probable qu'aucun prix de marché n'existe pour certaines parties du produit telles que pour les parties recyclées. L'idée proposée par Linder et al. (2017) est d'estimer la valeur économique *sur base*

des coûts c'est-à-dire les coûts pour le vendeur du produit dont on évalue la circularité. Cette estimation par les coûts est possible car les coûts sont utilisés au numérateur et au dénominateur, ce qui permet de neutraliser l'effet de marges sur les produits par les différents fournisseurs.

Un produit peut être composé de différentes parties. Chaque partie du produit peut alors être composée soit de matériaux vierges, soit de matériaux recyclés, soit un mélange des deux. La formule suivante nous permet alors de connaître la valeur économique totale de chaque partie i du produit :

$$v(i) = r(i) + n(i)$$

Où =

- $r(i)$ correspond à la valeur économique des matières recyclées composant la partie i du produit
- $n(i)$ correspond à la valeur économique des matières vierges composant la partie i du produit

Lorsque le produit est composé de différentes parties, la formule suivante permet de calculer la circularité de chaque partie :

$$c(i) = \frac{r(i)}{r(i) + n(i)}$$

Finalement, la circularité finale d'un produit composé de n parties peut être mesurée par la formule suivante :

$$c = \sum_{i=1}^n c(i) * \frac{v(i)}{\sum_{j=1}^n v(j)}$$

Où :

- n correspond au nombre de parties composant le produit
- $c(i)$ correspond à la circularité de la partie i composant le produit
- $v(i)$ correspond à la valeur économique de la partie i composant le produit

L'idée de cette mesure est d'ajouter itérativement les différentes parties du produit dans la formule de mesure de circularité. Par conséquent, il est nécessaire que les acteurs en aval connaissent les valeurs de circularité des acteurs en amont pour connaître la circularité de leur propre produit. Il n'y a donc pas d'incitation à mesurer uniquement la circularité sur une partie seulement de la chaîne de valeur (Linder et al., 2017).

De plus, cette mesure permet d'agrégier les activités de la chaîne de valeur sans nécessité de partages de données sensibles entre acteurs (Linder et al., 2017).

4.2.5. Score de circularité de l'emballage de l'Eco-score

Bien que cet indicateur n'ait pas été cité dans la littérature et ait été identifié par mes recherches ultérieures, je tenais à le développer car il me semble prometteur dans la mesure de la circularité dans la grande distribution.

Cet Eco-score a été proposé par une collaboration de différents acteurs numériques qui souhaitent mettre en place un outil simple permettant de diminuer au maximum l'impact de l'alimentation sur l'environnement. Ces acteurs sont : Yuka, Eco2 Initiative, ScanUp, Open Food Facts, Etiquetable, Frigo Magic, La Fourche, FoodChéri, Marmiton et Seazon.

Le calcul de cet Eco-score est basé sur l'analyse du cycle de vie à laquelle vient s'ajouter d'autres indicateurs complémentaires pour les éléments non-pris en compte dans l'ACV. Pour chaque catégorie de produits, l'agence de la Transition écologique (ADEME) a réalisé des analyses de cycle de vie dans le cadre du projet Agribalyse. Ces ACV sont exprimées dans l'éco-score sous la forme d'un score sur 100 points. Des points bonus ou malus peuvent s'y ajouter grâce aux indicateurs complémentaires. Ces derniers sont les suivants :

- **Systèmes de production** : peut rapporter entre 0 et +20 points.
- **Approvisionnement local** : peut rapporter entre 0 et +15 points.
- **Politique environnementale** : peut rapporter entre -5 et +5 points.
- **Circularité de l'emballage** : peut rapporter entre 0 et -15 points.
- **Espèces menacées** : peut rapporter entre 0 et -10 points.

L'Eco-score est donc un score sur 100 et correspond à l'ACV plus les bonus et moins les malus. L'Eco-score est exprimé sous forme de lettres.



Figure 16. Lettres associées au score de l'Eco-score (Eco-score, s.d.)

Dans le cadre de la mesure de la circularité des emballages, il nous est possible d'utiliser l'indicateur complémentaire « circularité de l'emballage » de l'Eco-Score. Celui-ci fonctionne de la manière suivante. Il est composé de deux parties : un score Amont et un score Aval. Le score Amont porte sur l'origine des matières premières qui sont utilisées dans l'emballage. Le score Aval porte sur l'évaluation des différents scénarios disponibles pour la fin de vie de l'emballage.

Dans le **score Amont**, les points sont accordés en fonction de l'origine des matières premières. Il est calculé de la manière suivante :

$$\text{Score Amont} = A * 1 + B * 0,75 + C * 0,5 + D * 0$$

- A correspond à la proportion de matières premières recyclées
- B correspond à la proportion de matières premières renouvelables et durables
- C correspond à la proportion de matières premières renouvelables et non durables
- D correspond à la proportion de matières premières non renouvelables

Dans le **score Aval**, les points sont attribués en fonction du scénario de fin de vie de l'emballage. Il est calculé de la manière suivante :

$$\text{Score Aval} = A * 1 + B * 0,75 + C * 0$$

- A correspond à la proportion de matières recyclables
- B correspond à la proportion de matières biodégradables
- C correspond à la proportion de matières incinérées ou mises en décharge

Le **format de l'emballage** va également impacter le calcul du score de circularité de l'emballage. En effet, une barquette ou une boîte va avoir un ratio de format de 1, une capsule de café un ratio de 3, une feuille un ratio de 0,1 , etc. Les ratios par format sont disponibles dans l'annexe 7.

Le **score de circularité de l'emballage** peut être calculé de la manière suivante :

$$\text{score} = 100 - \sum_{i=1}^n (100 - \overline{a_i * b_i}) * r_i$$

Figure 17. Calcul du score final de l'emballage (Ecoscore, s.d.)

- n : le nombre d'éléments dans l'emballage
- a_i : le score amont de l'élément i
- b_i : le score aval de l'élément i
- r_i : le ratio associé au format de l'élément i

4.3. Conclusion et définition de la question de recherche

La première partie de ce mémoire a mis en lumière l'enjeu du passage de l'économie linéaire à l'économie circulaire dans notre société. En effet, la surconsommation et l'épuisement des ressources naturelles, le changement climatique, la croissance démographique mondiale et le développement du pouvoir économique de nouvelles régions du monde démontrent que le modèle d'économie linéaire atteint ses limites et qu'il n'est plus possible de vivre indéfiniment avec ce modèle linéaire comme modèle économique prédominant.

Ce passage d'une économie linéaire vers une économie circulaire doit avoir lieu à tout niveau de la population et dans tous les secteurs de notre société. En pleine période de pandémie, nous nous rendons compte encore davantage de l'importance du secteur de la grande distribution dans notre société. Puisque toute la population doit nécessairement se nourrir pour vivre, ce secteur essentiel est en constante interaction avec toutes les classes sociales de notre société. Par conséquent, il a un rôle clé à jouer dans la transition de notre société vers une économie circulaire. Afin de faire un état des lieux de l'économie circulaire dans la grande distribution en Belgique, la première question de recherche à laquelle la deuxième partie du mémoire va tenter de répondre est la suivante « *Quelle est l'étendue des initiatives circulaires dans le secteur de la grande distribution en Belgique ?* ».

Parmi les sept piliers de l'économie circulaire présentés dans le deuxième chapitre, ceux qui ont le plus d'impact dans la grande distribution sont : l'approvisionnement durable, l'écoconception, la consommation responsable, le recyclage et valorisation des déchets. Lorsqu'on invoque un potentiel passage à une économie circulaire dans la grande distribution, les premières idées qui nous viennent à l'esprit concernant nos habitudes de consommation dans les grandes surfaces sont souvent de se tourner vers des produits locaux et bios proposés dans des emballages recyclables ou réutilisables. Le sujet des emballages est une préoccupation majeure des acteurs de la grande distribution et est au centre de la transition vers une économie circulaire. Cependant, afin de proposer les emballages les plus circulaires possibles, les acteurs de la grande distribution ont besoin d'indicateurs de circularité fiables. Par conséquent, la deuxième question de recherche à laquelle va répondre la partie empirique de mon mémoire est la suivante : « *Quelle est la mesure la plus propice à mesurer le niveau de circularité des emballages ?* ».

Chapitre 5 - Méthodologie

5.1. Questions de recherche

« *Quelle est l'étendue des initiatives circulaires dans le secteur de la grande distribution en Belgique ?* »

« *Quelle est la mesure la plus propice à mesurer le niveau de circularité des emballages ?* »

5.2. Choix du type de méthodologie

L'objectif de mon mémoire est de faire un état des lieux de l'économie circulaire dans la grande distribution en Belgique, d'analyser les mesures de la circularité existantes ainsi que d'identifier l'indicateur le plus propice à mesurer la circularité des emballages dans la grande distribution. Ma recherche est donc de nature exploratoire. Par conséquent, afin de fournir une réponse pertinente à mes deux questions de recherche, j'ai utilisé une **méthodologie qualitative de recherche** qui est le type de méthodologie utilisée dans le cadre d'une approche exploratoire (Jacquemin, 2017a).

5.3. Choix du terrain et échantillonnage

Dans le cadre d'une méthodologie qualitative via une approche exploratoire, une collecte de données doit avoir lieu afin de pouvoir procéder à une analyse de ces données par la suite.

Préalablement à la collecte de données, il est important de définir en premier lieu *le choix du terrain de mon étude*. Mes questions de recherche portant sur l'économie circulaire et la mesure de la circularité dans la grande distribution en Belgique, j'ai décidé de limiter mon terrain d'étude aux trois plus grands acteurs de la grande distribution belge en termes de parts de marché : Colruyt, Delhaize et Carrefour. En effet, Colruyt occupe 32,1% des parts du marché belge (Zonebourse, 2021), Delhaize 24% (Van Driessche, 2019) et Carrefour 18,2% (Lauwers et al., 2021). Selon moi, ils forment donc à eux trois un aperçu global de ce qui se passe dans ce secteur en Belgique.

Une fois le terrain de mon étude identifié, j'ai procédé à la *collecte de données*. Afin de répondre à la première partie de ma question de recherche « *Quelle est l'étendue des initiatives circulaires dans le secteur de la grande distribution en Belgique ?* », j'ai réalisé ma collecte de données sur base des rapports de durabilité de Carrefour, Colruyt et Delhaize, qui sont les

premières sources d'information disponibles en termes d'économie circulaire dans le secteur. Dans le deuxième chapitre de mon mémoire, j'ai identifié sept piliers de l'économie circulaire. Pour plus de clarté, j'ai donc répertorié les initiatives par pilier. J'ai ensuite réalisé une revue critique de ces rapports.

Afin de répondre à la partie suivante de ma question de recherche, « *Quelle est la mesure la plus propice à mesurer le niveau de circularité des emballages ?* », j'ai réalisé une collecte de données via des entretiens semi-directifs. Dans un entretien semi-directif, « le chercheur utilise une phrase d'entame puis des relances prévues dans un guide d'entretien. Il est adapté pour connaître les positions, compréhensions, attitudes par rapport à un sujet. ». (Jacquemin, 2017b). Mon choix s'est donc porté vers ce type d'entretiens car il permet de donner un fil conducteur à l'interview tout en laissant de la souplesse pendant celui-ci. Préalablement à mes interviews, j'ai envoyé par mail le tableau comparatif des 5 mesures identifiées pour que les interlocuteurs puissent le lire avant l'interview. Chaque interview a été lancée par une phrase d'entame pour installer un climat de confiance et par une demande d'autorisation pour enregistrer l'entretien. Ensuite, les questions posées avaient pour but de centrer les réponses sur mon sujet de recherche et étaient suivies de phrases de relance pour rebondir aux réponses de l'intervenant. Chaque interview a été ensuite conclue par un résumé de l'entretien et une proposition de leur envoyer les résultats de mon mémoire une fois ceux-ci rédigés. (Jacquemin, 2017b). Le guide d'entretien de mes interviews est disponible dans l'annexe 8. Suite à la situation sanitaire, toutes mes interviews ont été réalisées par visio-conférence.

Pour déterminer la taille de mon échantillon, je me suis basée sur le principe de saturation et je n'ai pas défini sa taille a priori. Mon idée de départ était d'avoir des interviews avec un employé du département « développement durable » de Delhaize, Carrefour et Colruyt. Après plusieurs interviews, je me suis rendue compte que j'avais encore besoin d'avis complémentaires comme un avis d'un employé de chez FostPlus. Je suis finalement arrivée à un échantillon de cinq interviews :

- Pascal Léglise : Responsable RSE, qualité et développement durable chez Carrefour et président du conseil d'administration chez FostPlus
- Charlotte De Vroey : Responsable du développement durable chez Delhaize
- Elke Gijsbrechts : Experte en produits durables chez Colruyt
- Lotte Krekels : Responsable des emballages de marque propres chez Carrefour
- Aurelia Leeuw : Responsable des affaires publiques et réglementaires chez FostPlus

Chapitre 6 - Identification des initiatives en termes d'économie circulaire dans la grande distribution en Belgique

6.1. États des lieux de l'économie circulaire dans la grande distribution en Belgique

Le secteur de la grande distribution est un secteur majeur de notre société. Les principaux défis identifiés dans le premier chapitre ainsi que la prise de conscience de la population sur ces derniers incitent de plus en plus le secteur de la grande distribution à étudier de nouveaux modèles économiques pour leur modèle de consommation-production. Afin de faire un état des lieux de l'économie circulaire dans la grande distribution en Belgique, j'ai analysé les principales initiatives en matière d'économie circulaire mises en place par trois acteurs du secteur en Belgique : Colruyt, Delhaize et Carrefour. Cette analyse a été conduite principalement à partir des rapports de durabilité publiés par ces entreprises.

6.1.1. Colruyt

Colruyt est une enseigne de supermarchés belge faisant partie du Colruyt Group. Ce dernier est actif dans le commerce de détail, le commerce de gros et food service ainsi que d'autres activités telles que l'approvisionnement en carburant. Le commerce de détail correspond à 82% du chiffres d'affaires de Colruyt Group. 92,4% de ce dernier est réalisé en Belgique et 6,9% en France (Colruyt Group, 2020). La part de marché de Colruyt Meilleurs prix, OKay et Spar en Belgique est de 32,1% (Zonebourse, 2020).

Le rapport de durabilité de Colruyt 2019/2020 est basé sur une approche d'**objectifs de développement durable** (SDD). Ces 17 objectifs ont été établis par les états membres des Nations Unies. Ce programme, adopté par l'Organisation des Nations Unies en 2015, reprend les objectifs à atteindre pour 2030 et est un appel à l'action envers tous les pays (Nations Unies, s.d.).




Figure 18. Les 17 objectifs de développement durable (Nations Unies, s.d.)

Les objectifs de développement durable contribuant à la mise en place d'une économie circulaire sont principalement les suivants (Van Eijk & Van Kruchten, 2020).

- ODD 2 : Faim « Zéro »
- ODD 6 : Eau potable et assainissement
- ODD 7 : Énergie propre et d'un coût abordable
- ODD 8 : Travail décent et croissance économique
- ODD 12 : Consommation et production responsables
- ODD 15 : Vie terrestre
- ODD 17 : Partenariats pour la réalisation des objectifs

Afin d'identifier et de catégoriser les initiatives de Colruyt en termes d'économie circulaire, je me suis donc basée sur leurs résultats en termes de ces sept objectifs de développement durable qui ont été présentés dans leur rapport de durabilité 2019/2020 (Colruyt Group, 2020). Il est important de noter que les initiatives mentionnées dans leur rapport de durabilité concernent le groupe Colruyt dans son ensemble et ne sont pas présentées par filiale. Pour davantage de clarté, j'ai classé ces résultats en fonction des sept piliers de l'économie circulaire identifiés précédemment.

- Approvisionnement durable

Colruyt privilégie une politique d'approvisionnement en priorité chez des fournisseurs belges avec qui il est possible de développer des **collaborations durables**. Cette enseigne de distribution met en place de nouveaux modèles de collaboration afin d'avoir une relation directe avec les agriculteurs et recourir ainsi à des acteurs intermédiaires seulement si nécessaire. Dans

ces collaborations, Colruyt s'engage à respecter une politique de prix fixes ainsi qu'une transparence totale dans la fixation des prix. Un exemple est le partenariat entre Colruyt, l'entreprise laitière Inex et 330 éleveurs belges de vaches laitières. Colruyt s'est engagé à racheter le lait à prix stable pour les éleveurs pendant une durée de cinq ans avec une indexation des prix chaque année. Cela permet alors aux éleveurs d'investir dans une croissance durable de leur production de lait. Par ailleurs, Colruyt a également d'autres partenariats solides avec des agriculteurs belges. Deux variétés de pommes ont été mises en vente sur le marché grâce à une collaboration avec trois fruiticulteurs. Des partenariats ont été signés avec trois organisations d'éleveurs bovins ainsi que seize cultivateurs de pomme de terre. Colruyt a également mis en place une filière belge de viande de porc grâce à une collaboration avec deux partenaires belges (Colruyt Group, 2020).

Une autre filière durable que Colruyt est en train de développer est une installation d'agriculture verticale. Il s'agit d'une agriculture agencée en étages et ayant un impact réduit sur le sol. Un autre projet est celui d'une filière de cacao durable en Côte d'Ivoire. En effet, en 2018, Colruyt a signé l'accord sectoriel « Beyond Chocolate » organisé par le gouvernement belge dont le but était de rendre plus durable le chocolat belge (Colruyt Group, 2020).

Colruyt accorde également une grande importance au **bien-être animal** ainsi qu'au **respect des droits de l'homme** lors de la production de leurs marchandises. Colruyt se situe au niveau 4 sur 6 du Business Benchmark on Farm Animal Welfare (BBFAW). Ce niveau considère que des progrès sont en train d'être mis en place pour le bien-être animal. Le meilleur niveau étant le niveau 1, des progrès sont encore nécessaires de la part de Colruyt. Concernant les droits de l'homme, Colruyt a adhéré à la plateforme internationale Amfori BSCI, qui est une organisation aidant les entreprises voulant atteindre des objectifs de conditions de travail décentes pour leurs travailleurs. Cette enseigne de distribution exige que tous ses fournisseurs de marque Colruyt signent le code de conduite élaboré par Amfori BSCI. Ce code requiert une adhésion à différentes conventions internationales telles que la déclaration universelle des droits de l'homme, les normes fondamentales de travail de l'OIT, etc. Colruyt contrôle que ce code de conduite est bien respecté par ses fournisseurs par la mise en place d'audit sociaux (Colruyt Group, 2020).

Par ailleurs, Colruyt a mis en place des **certifications concernant les produits alimentaires et non alimentaires**. Les certifications de produits alimentaires sont dédiées notamment au

respect des écosystèmes et au maintien de la diversité. Par exemple, les poissons sauvages vendus chez Colruyt sont soumis à une certification par le MSC (Conseil pour la bonne gestion des mers), impliquant des collaborations uniquement avec des exploitations qui s'engagent à utiliser des méthodes de pêche responsables et à maintenir à un niveau suffisant et durable des ressources halieutiques. Il existe un grand nombre de certifications utilisées par Colruyt pour d'autres produits tels que pour le café, le cacao, soja, etc. Pour les produits non alimentaires de marque Colruyt, les certifications FSC et PEFC assurent un impact environnemental réduit et une bonne gestion de la quantité de matières premières utilisées (Colruyt Group, 2020).

Colruyt contribue également à **préserver la biodiversité** en incluant la présence de haies, arbres, prairies fleuries et autres sur les terrains de 95% de ces magasins. Ce groupe possède plus de 33 350 m² de toitures végétalisées et 35 façades végétalisées (Colruyt Group, 2020).

- Écoconception

Au niveau de l'écoconception de ses produits, Colruyt s'est engagé à **réduire au maximum l'impact** de leur assortiment **sur la biodiversité** ainsi qu'à restreindre au maximum son utilisation de matières premières (Colruyt Group, 2020).

En termes d'**emballages**, Colruyt affiche deux grands objectifs. Le premier objectif de Colruyt est que d'ici 2025 l'entièreté des produits de marque Colruyt soient conditionnés dans des emballages soit réutilisables, soit recyclables, soit compostables, soit biodégradables. Le deuxième est que les bouteilles de boissons de marque Colruyt soient composées au minimum à 50% de matériaux recyclés. Dans le rayon fruits et légumes, les sacs en plastique à usage unique ont totalement disparu et des sachets réutilisables sont proposés à la vente comme alternative (Colruyt Group, 2020).

La **politique énergétique** de Colruyt repose sur trois principes. Réduire au maximum leur consommation énergétique constitue le premier. Ensuite, le second principe consiste à utiliser au maximum des énergies alternatives durables de préférence produites par Colruyt eux-mêmes via des éoliennes ou panneaux solaires. Le but étant de faire coïncider la production d'énergie avec la consommation d'énergie. Le troisième principe concerne la récupération des flux résiduels. Par exemple, la chaleur générée par les installations de réfrigération est réutilisée dans de nombreux magasins comme chauffage. Il est important de noter qu'il y a un grand investissement de la part de Colruyt afin de favoriser une transition vers les énergies vertes.

L'électricité verte couvre toute leur consommation d'électricité sur les sites belges, français et luxembourgeois. Grâce à l'énergie renouvelable, Colruyt produit également son propre hydrogène vert. Leur part d'énergie non fossile consommée actuellement est de 44%, avec un objectif d'atteindre les 60% d'ici 2030 (Colruyt Group, 2020).

Un des objectifs principaux dans la **politique de mobilité** de Colruyt est l'augmentation de l'efficacité du transport des marchandises afin d'éviter au maximum les kilomètres inutiles, sans chargement et en heures de pointe. Le projet ZEUS dans lequel Colruyt collabore avec plusieurs grandes villes, a démontré que les livraisons pendant les heures creuses étaient d'une plus grande efficacité et plus respectueuses d'un point de vue environnemental. Pour pallier au problème de nuisances sonores suite aux livraisons en heures creuses, Colruyt est en train de conduire des recherches sur des matériaux plus silencieux, de réaliser des essais de véhicules hybrides ainsi que de tracteurs fonctionnant 100% à l'électricité. Par ailleurs, Colruyt conduit actuellement des tests pour des transports lourds fonctionnant à l'hydrogène (Colruyt Group, 2020).

- Symbiose industrielle

Les vieux bacs pliants utilisés pour le service Collect & Go sont envoyés dans une entreprise belge de recyclage où ils sont broyés afin d'obtenir des granulés. Ces derniers pourront alors être utilisés pour fabriquer de nouveaux bacs (Colruyt Group, 2020).

- Consommation responsable

La principale initiative de Colruyt afin d'inciter ses clients à consommer de manière responsable est le développement d'un éco-score afin de permettre aux clients de comparer l'impact environnemental des produits (Colruyt Group, 2020).

- Allongement de la durée d'usage

Afin d'augmenter leur durée d'usage et d'éviter de les jeter, les invendus alimentaires dont la date de péremption est proche sont soit vendus avec une réduction pour les rendre attractifs, soit donnés à des associations. En 2019, Colruyt a fait don de 4 262 tonnes de denrées alimentaires à des organisations caritatives (Colruyt Group, 2020).

Colruyt met également de plus en plus l'accent sur la circularité des matériaux destinés au gros œuvre. Ils essaient de mettre en place une réutilisation optimale des matériaux et ainsi d'allonger leur durée d'usage. Des exemples de matériaux recevant une seconde vie sont des gaines électriques, complexes de bureaux, rayonnages en magasin etc (Colruyt Group, 2020).

- Recyclage et valorisation des déchets

En termes de déchets, la philosophie de Colruyt est d'éviter au maximum de produire des déchets et de prioriser la réutilisation des déchets alimentaires et non alimentaires (par des dons, en les transformant en de nouveaux produits, ...). Pour les déchets restants, un tri minutieux est réalisé d'abord en magasin puis une seconde fois dans les centres de tri. Tous les matériaux recyclables sont alors extraits et revalorisés au maximum. Le taux de recyclage correspond donc aux déchets qui ne sont ni incinérés ni mis en décharge (Colruyt Group, 2020).

En 2019, le **taux de recyclage** chez Colruyt était de 83,98%. L'objectif à terme de Colruyt est une économie circulaire où chaque déchet, quel que soit sa forme, soit retransformé en matières premières et où le taux de recyclage soit le plus proche possible de 100% (Colruyt Group, 2020). Au niveau des déchets alimentaires chez Colruyt, les invendus en produits frais et surgelés constituent 2,79% des stocks. Concernant les pertes alimentaires, 12% sont destinées à la consommation humaine, 18,7% à l'alimentation animale, 69% à l'incinération et la méthanisation et 0,3% à la biochimie. L'objectif de Colruyt est d'avoir moins de 60% de pertes alimentaires destinées à l'incinération et la méthanisation d'ici 2023 (Colruyt Group, 2020).

Pour conclure, l'analyse des initiatives en termes d'économie circulaire de Colruyt a permis d'identifier de nombreuses actions dans les piliers de l'approvisionnement durable, de l'écoconception et du recyclage et valorisation des déchets. A contrario, le pilier de l'économie de la fonctionnalité n'est pas représenté dans le rapport de durabilité de Colruyt.

6.1.2. Delhaize

Delhaize le Lion fait partie du groupe international Ahold Delhaize et est un acteur important de la grande distribution belge. Delhaize rassemble différentes enseignes situées en Belgique et au Luxembourg, plus exactement 136 supermarchés, 263 Proxy Delhaize, 223 AD Delhaize, 172 Shop & Go et 7 Fresh Atelier. Delhaize propose dans ses rayons plus de 20 000 produits et possède 8 marques propres : « 365, Delhaize, Taste of Inspirations, Delhaize Bio, Delhaize

Extra, Delhaize Eco, Delhaize No Gluten et Delhaize Veggie » (Delhaize, 2019). En 2019, la part de marché de Delhaize s'élevait à 24% (Van Driessche, 2019).

Le dernier rapport de durabilité de Delhaize disponible est celui de 2019. Tout comme Colruyt, leur rapport de durabilité est organisé en présentant leurs résultats par rapport aux objectifs de développement durable des Nations Unies. Afin d'identifier les actions de Delhaize en termes d'économie circulaire, j'ai utilisé ce rapport de durabilité ainsi que les informations disponibles sur leur site web concernant le développement durable. Pour davantage de clarté, j'ai catégorisé ces résultats en fonction des sept piliers de l'économie circulaire identifiés précédemment.

- Approvisionnement durable

Delhaize s'engage à proposer des **produits de marques propres** à la fois les plus **durables** et les plus **sains** possibles. 70% de l'assortiment Delhaize est « made in Belgium » et 100% des œufs et des laits de marque Delhaize sont d'origine belge. 90% de la viande et 70% des fruits et légumes sont également belges (Delhaize, 2019).

Concernant les produits identifiés comme étant à risque en termes de durabilité, Delhaize travaille pour obtenir des **certifications durables** dans le but de s'assurer que ces produits respectent l'environnement et les producteurs. Au niveau des produits catégorisés comme « à risque », la proportion de produits certifiés comme étant durables est de 86% pour le thé, 100% pour le café, 72% pour le cacao, 100% pour le soja, 96% pour l'huile de palme, 100% pour les œufs hors cage présents dans les produits, 99% pour les poissons, 91% pour les produits en papier et bois durable et 90% pour les emballages en carton et papier durable (Delhaize, 2019).

Au niveau des **filières durables**, on peut noter la mise en place d'un potager urbain sur le toit du magasin Delhaize de Boondael permettant aux clients d'acheter des légumes frais et locaux. Il y a également l'installation de ruches sur les toits et parkings de plusieurs magasins afin de contribuer à la pollinisation des plantes (Delhaize, 2019). Tout comme Colruyt, Delhaize a signé la charte « Beyond Chocolate » en 2018 afin de promouvoir la durabilité du chocolat belge et de s'assurer de revenus décents pour les producteurs d'ici 2030. Dans ce contexte, Delhaize a développé le chocolat Delicata qui est un chocolat belge durable garantissant un revenu décent et des conditions de travail correctes. Delhaize a également introduit la marque Latitude 28 qui est une marque de café certifiée Fairtrade et neutre en CO₂. Cette marque de

café est continuellement à la recherche de solutions de production durable pour les producteurs et leur garantit un prix juste. Les émissions de CO₂ qui ont lieu suite à la production de ce café sont compensées par des projets absorbeurs de carbone afin d'obtenir un café neutre en CO₂ (Delhaize, 2019).

Delhaize s'engage également au niveau du **bien-être animal**. Les lignes directrices de l'engagement de Delhaize envers le bien-être animal sont formulées autour de cinq libertés fondamentales : nourriture et eau en suffisance, vivre dans le confort, pas de souffrance, pas de blessures ou maladies, pouvoir se comporter normalement et pas de situation de peur ou de stress. Il est également important de souligner que Delhaize interdit les essais sur les animaux sauf en cas d'obligation légale (Delhaize, s.d.). Par exemple, les volailles vendues chez Delhaize portent le label rouge, qui est un label garantissant un respect du bien-être animal et de l'environnement. Depuis 2009, Delhaize s'est engagé à ne plus proposer à la vente des poissons menacés de surpêche ou dont la méthode de pêche peut avoir un impact négatif sur les écosystèmes marins (Delhaize, 2019).

Delhaize s'engage à **respecter les conditions de travail** tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Tous ses fournisseurs doivent signer un code de conduite depuis 2009, reprenant les conventions de base de l'OIT (Organisation Internationale du Travail) et s'inspirant du code de la BSCI. Les thèmes suivants sont entre autres inclus dans cette convention : interdiction de discrimination, niveau de rémunération, respect des lois, nombre d'heures de travail, liberté d'association, droit aux négociations collectives, etc. Depuis 2014, Delhaize vérifie que cette charte est respectée par ses fournisseurs au travers d'audits sociaux (Delhaize, s.d.)

- Écoconception

Delhaize a mis en place en 2019 un plan écologique appelé « The Lion's FootPrint » basé principalement sur trois axes : la réduction du gaspillage alimentaire, la réduction du plastique utilisé et la réduction du carbone émis par leurs activités. L'axe du gaspillage alimentaire sera développé dans le pilier « allongement de la durée d'usage » (Delhaize, s.d.).

Chez Delhaize, la **lutte contre le plastique** a lieu à deux niveaux. Premièrement, il s'agit d'une chasse au plastique dont l'usage est unique. Les sacs en plastique ont été remplacés par des sacs

en papier recyclable et par des sacs en coton proposés à la vente. D'autres produits à usage unique fabriqués à partir de plastique ont également connu des modifications. Par exemple, le plastique des cotons tiges a été remplacé par du papier.

Le deuxième niveau concerne la **conception des emballages**. Delhaize s'est engagé à publier chaque semaine une nouvelle initiative afin de réduire sa consommation de plastique. Les innovations les plus emblématiques concernent le rayon de fruits et légumes. Par exemple, les raisins et les pommes sont maintenant emballés dans du papier. Cependant, il est important de noter que ne plus rien emballer n'est pas l'objectif de Delhaize car l'emballage permet dans certains cas de garantir la sécurité alimentaire et la fraîcheur du produit. L'ambition de Delhaize est un rayon de fruits et légumes qui serait sans plastique à 93% (Delhaize, 2019).

Par ailleurs, Delhaize favorise les circuits fermés ainsi que les **matériaux recyclables ou réutilisables**. Par exemple, au niveau de leur logistique, les cartons sont fabriqués à partir de papier recyclé et les palettes en bois ont la certification PEFC ou FSC et sont réutilisées de nombreuses fois. C'est également le cas des bacs pliables et des armoires à roulettes utilisées pour le remplissage des rayons. Quant aux bouteilles en plastique, elles sont fabriquées de plus en plus à partir de PET et R-PET (Delhaize, s.d.).

Concernant l'axe des émissions de carbone, la **politique énergétique** de Delhaize est de réduire au maximum ses émissions carbonées. A cette fin, Delhaize a adhéré au Science Based Target Initiatives (SBTI), qui est une initiative dont le but est de définir à quelle vitesse et à quel niveau les entreprises doivent réduire leurs émissions carbonées pour ne pas dépasser la limite d'une augmentation de température de 2°C. (Delhaize, s.d.) Les principales actions de Delhaize pour atteindre cet objectif sont l'utilisation d'une électricité 100% verte, 5820 panneaux solaires installés sur le centre de distribution de Ninove, 10 nouveaux camions fonctionnant au gaz naturel ainsi qu'une logistique plus durable pour leur nouveau concept « Fresh Atelier » avec des livraisons en vélo cargos. Delhaize est également en train d'équiper ses frigos avec du gaz naturel. L'objectif de Delhaize est que l'entièreté de ses opérations, y compris la logistique soit neutre en carbone. Par ailleurs, un premier pas vers cet objectif est la diminution de 47% de leurs émissions de carbone depuis 2008 (Delhaize, 2019).

Au niveau de sa **politique de mobilité**, Delhaize essaie d'optimiser au maximum sa chaîne logistique, par exemple, en favorisant des camions à 2 étages. Pour les transports de produits nécessitant un transport réfrigéré, Delhaize utilise la technologie Cryotech, qui est une solution de réfrigération à base d'un réfrigérant naturel recyclé (Delhaize, s.d.)

- Symbiose industrielle

Un exemple de symbiose industrielle est le don de Delhaize de vieux pains au Brussels Beer Project, qui utilise ces pains comme matières premières pour produire leur bière Babylone (Delhaize, 2019).

- Consommation responsable

Afin d'aider leurs clients pour le triage des déchets chez eux, Delhaize a développé des pictogrammes placés sur les emballages indiquant dans quelle poubelle doit être jeté le déchet (Delhaize, s.d.)



Figure 19. Pictogramme de Delhaize sur les emballages (Delhaize, s.d.)

Chaque année, Delhaize lance une campagne de fruits et légumes caractérisés comme étant « moches » afin de sensibiliser leurs clients au fait que ces fruits et légumes sont tout aussi bons même s'ils ont une forme originale. Pour cela, Delhaize met alors en rayon des produits n'ayant pas la forme standard (Delhaize, s.d.)

- Allongement de la durée d'usage

L'axe « **réduction du gaspillage alimentaire** » du Lion's Footprint agit sur le pilier de l'allongement de la durée d'usage en termes d'économie circulaire. Afin de lutter contre le gaspillage alimentaire, Delhaize a mis en place plusieurs initiatives. Pour les produits dont la

date de péremption est proche, cette enseigne de distribution propose des prix réduits en rayon. Delhaize a également un partenariat avec l'application « Too good to go », permettant aux utilisateurs de la plateforme d'acheter des produits dont la date de péremption est proche à prix réduits. En 2019, 26 000 paniers ont été achetés via cette application. Une partie de ces produits sont également donnés à plus de 160 associations locales. Par ce biais, 595 tonnes de produits ont été distribués en 2019. Une partie de ces déchets alimentaires non consommables par l'homme sont destinés à la consommation animale. En 2019, 346 tonnes de vieux pains ont été récupérés pour nourrir des animaux. Pour finir, comme expliqué dans le pilier précédent, 1700 kg de pains invendus ont été récupérés pour fabriquer la bière Babylone (Delhaize, 2019).

Afin de remédier au problème qu'un tiers des légumes récoltés ne sont jamais vendus en magasin pour cause de non-conformité, Delhaize propose des soupes réalisées à partir des excédents en légumes frais de ses producteurs. Grâce à cette initiative, 90 tonnes de légumes sont sauvés chaque année et réutilisés pour produire 225 000L de soupe fraîche (Delhaize, s.d.) Trois jus sont également produits à partir de fruits et légumes jugés comme pas assez beaux pour la vente (Delhaize, s.d.)

- Recyclage et valorisation des déchets

Le taux de recyclage de Delhaize est de 75,29% (Delhaize, 2019). Delhaize est très impliqué dans ces collaborations avec des organismes de recyclage telles que Fost Plus (Delhaize, s.d.) Dans chaque magasin, il y a une compresse à papier permettant de faire des ballotins les plus serrés possibles (Delhaize, s.d.). En plus du flux du papier, il existe plus de 15 autres flux car chaque type de déchets nécessite un flux logistique différent (Delhaize, s.d.).

Pour conclure, l'analyse des initiatives en termes d'économie circulaire de Delhaize a permis d'identifier de nombreuses actions au niveau des piliers de l'approvisionnement durable, l'écoconception et l'allongement de la durée d'usage. A contrario, le pilier de l'économie de la fonctionnalité n'est pas représenté dans le rapport de durabilité de Delhaize.

6.1.3. Carrefour

Carrefour Groupe est un groupe français, acteur de la grande distribution, actif dans la vente alimentaire et non alimentaire. Ce groupe est implémenté dans plus de 30 pays dans le monde.

En Belgique, il existe 789 magasins Carrefour. En 2020, la part de marché de Carrefour était de 18,2% (Lauwers et al., 2021).

Le rapport de durabilité de Carrefour n'est pas centré sur les résultats en termes d'objectifs de développement durable. La devise de Carrefour en matière de responsabilité sociétale est de « devenir leader de la transition alimentaire pour tous ». Son rapport de durabilité est organisé en trois parties autour de la devise : « Pourquoi ? » , « Comment ? » et « Avec qui ? ». En conclusion de ce rapport, il y a une page consacrée aux résultats du groupe en termes d'objectifs de développement durable et une page consacrée au score de « l'indice RSE et transition alimentaire » développé par Carrefour. Il est important de noter que ce rapport de durabilité est celui du groupe Carrefour et qu'il n'existe pas de rapport de durabilité disponible pour la filière belge spécifiquement.

Après lecture et analyse de ce rapport de durabilité, les initiatives que j'ai identifiées en matière d'économie circulaire sont les suivantes :

- Approvisionnement durable

Carrefour se veut acteur de la transition agricole durable et favorise des **pratiques responsables au niveau de l'impact environnemental**. A cette fin, Carrefour s'engage vis-à-vis de ses fournisseurs au niveau des volumes et de la durée de la collaboration et leur garantit également une rémunération juste. Un exemple de ceci est l'accord que Carrefour a passé avec la COPAL, une organisation regroupant 403 producteurs locaux, pour l'achat de 30 millions de litres de lait pour sa marque Carrefour Lait de Montagne. Cet accord garantit un prix de 385 euros les 1000 litres de lait pour les producteurs. Carrefour procède également à la revalorisation des prix des produits laitiers. En effet, un accord a été conclu entre Carrefour, Lactalis, Laïta, Sodiaal et Yoplait concernant la revalorisation des prix de produits laitiers de différentes marques dont Président, La Laitière, Petits Filous etc. Cet accord bénéficie à plus de 28 000 producteurs de lait français (Carrefour Group, 2019). Un autre exemple est la signature de Carrefour Belgique d'une charte envers les producteurs locaux, afin d'assurer à ces derniers un achat de volumes de production saisonniers, moyennant un prix juste et un paiement dans les 30 jours.

Afin de protéger la biodiversité, Carrefour impose à ses fournisseurs des **règles exigeantes en termes de conformité environnementale**. Cette enseigne de distribution s'est d'ailleurs

engagée à éradiquer la déforestation liée aux matières premières de leurs produits. Elle a mis en place une politique de « zéro déforestation en 2020 ». Dans le cadre de celle-ci, Carrefour a identifié 4 filières prioritaires sur lesquelles elle travaille à leur amélioration : les filières du soja, de l'huile de palme, du bois et papier ainsi que celle du bœuf brésilien. 22 autres matières premières sensibles en termes de déforestation font également l'objet d'un programme comprenant des actions spécifiques (Carrefour Group, 2019).

Le groupe Carrefour avait prévu de mettre en place le plan Abeille en 2020 dans tous les pays dans lesquels il possède des enseignes. Ce plan comprend l'installation de ruches sur les toits des magasins (Carrefour Group, 2019).

Carrefour promeut également le **développement de l'agroécologie** par la mise en place de contrats d'une durée de 3 ans avec ses fournisseurs de filières Qualité Carrefour. Ces contrats impliquent des pratiques responsables telles que la rotation des cultures, l'absence de productions végétales hors-sol, l'exclusion de traitements chimiques sur les fruits et les légumes après leur récolte etc. Carrefour fixe des conditions strictes à ses fournisseurs en termes de production, critères de goût et protection de l'environnement. Carrefour accompagne également les producteurs dans leurs initiatives afin d'augmenter l'agroécologie dans ses filières (Carrefour Group, 2019).

Afin **d'encourager le développement des filières bio**, Carrefour propose à ses fournisseurs d'agriculture biologique des contrats dont la durée varie de 3 à 5 ans afin de leur fournir une sécurité en termes de volumes et de prix d'achat, tout en prenant en compte leurs contraintes de production. Pour les producteurs en cours de conversion, Carrefour leur propose également des contrats de 3 à 5 ans leur permettant de bénéficier de tarifs intermédiaires entre le bio et le non bio. La baisse de productivité due à cette conversion est alors compensée par ces tarifs (Carrefour Group, 2019).

Carrefour s'est également engagé à **favoriser la pêche responsable**. En 2019, 47,5% des produits de marque maison étaient issus de la pêche responsable et de l'aquaculture durable. Par ailleurs, il y a un engagement de la part de Carrefour en faveur du **bien-être animal**. En 2019, Carrefour a réalisé des audits pour la protection animale dans 65 abattoirs de viande Carrefour. Une négociation est encore en cours concernant l'installation de caméras dans ces abattoirs (Carrefour Group, 2019).

- Écoconception

L'objectif de Carrefour est **d'intégrer des matériaux recyclés dans les emballages de marque maison**. Un objectif d'ici 2022 est que 50% du plastique utilisé dans la conception des bouteilles de marque maison soient du plastique recyclé. Dans la lignée de cet objectif, Carrefour a signé en décembre 2018 l'engagement Mondial de la Nouvelle Économie des Plastiques initié par la Fondation Ellen Macarthur. De plus, en février 2019, Carrefour fut signataire et fondateur du Pacte national français sur les emballages plastiques pour 2026. Dans ce cadre, Carrefour s'est fixé comme autre objectif d'avoir 100% de ses emballages réutilisables, recyclables ou pouvant être compostés pour tous les produits de marque maison d'ici 2025. Afin d'atteindre ces objectifs, Carrefour a conduit plusieurs initiatives. Par exemple, ils ont supprimé les sacs plastiques et mis en vente des sacs en coton réutilisables. Une autre initiative est celle appelée « Apporte ton contenant » permettant aux clients d'utiliser leur propre contenant pour emporter les produits des rayons poissonnerie, traiteur ou boucherie (Carrefour Group, 2019).

En matière de **politique énergétique**, Carrefour a mis l'accent sur le renforcement de l'efficacité énergétique dans ses magasins. Cela comprend le remplacement des installations de réfrigérations par des installations émettant moins de CO₂, l'utilisation d'ampoules LED pour un éclairage à faible consommation, une hausse de la production d'énergies renouvelables etc. L'objectif de Carrefour étant de réduire ses émissions mondiales de 40% pour 2025 et de 70% pour 2050 par rapport au niveau d'émissions de 2010 (Carrefour Group, 2019).

Carrefour procède également à des **changements en termes de logistique**, en incluant des véhicules fonctionnant au biométhane, carburant moins polluant et moins bruyant. Les équipes de logistique de tous les pays collaborent étroitement avec les transporteurs afin de favoriser les modes de transport alternatifs, de mieux remplir les camions et d'optimiser les distances parcourues par les véhicules. Carrefour travaille également à la réduction de ses émissions indirectes. On parle ici des émissions liées aux produits de marque maison que Carrefour propose à la vente. Pour cela, cet acteur de la distribution travaille sur l'amélioration de ses propres filières d'approvisionnement et collabore avec ses fournisseurs dans leur adoption d'un engagement climat (Carrefour Group, 2019).

- Allongement de la durée d'usage

Carrefour s'est engagé à réduire de 50% ses déchets alimentaires pour 2025. Pour cela, ils développent des solutions afin de vendre davantage les produits plutôt que devoir les démarquer via le reconditionnement, la composition de paniers d'invendus à petits prix, la mise en évidence des produits à dates courtes etc. En parallèle, une valorisation des produits écartés de la vente est mise en place via des dons à des banques alimentaires et organisations caritatives. En 2019, les dons du groupe ont représenté 105 millions de repas. Carrefour utilise également l'application « Too good to go » pour écouler les invendus à petits prix (Carrefour Group, 2019).

- Consommation responsable

Carrefour est le 1^{er} distributeur européen qui a utilisé la technologie appelée « blockchain », permettant le partage des informations concernant un produit entre tous les acteurs d'une filière et ainsi garantir la plus grande transparence possible pour ses clients. En 2019, Carrefour permettait la traçabilité de 28 filières de marque Carrefour (Carrefour Group, 2019). Bien que la technologie du « blockchain » permet une grande transparence, il est important de noter que la consommation énergétique d'une telle technologie est considérable. Cela remet donc en question la classification de cette initiative en tant qu'initiative circulaire.

- Recyclage et valorisation des déchets

En 2019, 66% des déchets des hypermarchés et supermarchés Carrefour étaient valorisés. L'objectif est une valorisation à 100% d'ici 2025. Carrefour met également en place des solutions innovantes telles que la production de biométhane, création de compost, mutualisation des collectes de déchets, etc (Carrefour Group, 2019).

Concernant les piliers de la symbiose industrielle et de l'économie de fonctionnalité, aucune initiative n'a pu être identifiée dans le rapport de durabilité 2019 de Carrefour. Il est important de noter qu'un indice RSE et transition alimentaire a été développé par Carrefour afin d'évaluer la performance de leur stratégie RSE ainsi que la mise en pratique de la transition alimentaire chez Carrefour. Cet indice est basé sur 17 objectifs répartis en quatre catégories : produits, magasins, clients et collaborateurs. Un score est attribué à chaque objectif en comparant les résultats de 2019 à l'objectif 2019. Ensuite, un score total est calculé.

6.2. Revue critique des rapports de durabilité présentés par les acteurs du secteur

Les initiatives en termes d'économie circulaire de la part des acteurs de la grande distribution semblent nombreuses selon les rapports de durabilité. Néanmoins, un regard critique doit être porté sur ces initiatives. En effet, comme expliqué dans le premier chapitre de ce mémoire, notre société devient de plus en plus consciente des défis du monde d'aujourd'hui. La responsabilité sociétale des entreprises occupe dorénavant une place importante dans notre société. Il est cependant nécessaire d'être conscient qu'il existe un phénomène appelé « l'éco blanchiment » ou « greenwashing » en anglais, qui s'est développé en parallèle. Il s'agit d'une pratique par laquelle les entreprises utilisent un positionnement écologique et circulaire à des fins marketings et de communication (Greenwashing, s.d.). Ces rapports de durabilité tout comme les publicités réalisées par les enseignes de la grande distribution peuvent être soumises dans certains cas à ce phénomène.

Certaines faces cachées des actions durables des acteurs de la grande distribution ont par ailleurs été mises en lumière dans un documentaire de la RTBF, particulièrement la face cachée du bio.

Le secteur des produits bio connaît actuellement une croissance exponentielle. En effet, le marché du bio représente 779 millions d'euros en Belgique. Plus de 60% de ce marché est détenu par les grandes surfaces et les hard discounts. Notre climat et les différentes saisons de l'année font que les producteurs belges ne sont plus capables de faire face à cette demande du bio sans cesse grandissante. Par conséquent, il a été estimé qu'un produit bio sur trois était importé. Afin de proposer le plus large assortiment bio possible à un prix compétitif, certains acteurs majeurs de la grande distribution travaillent parfois avec des producteurs aux méthodes douteuses tant au point de vue du respect des conditions de travail qu'au niveau de l'utilisation de produits non naturels lors des productions. Un illustre exemple de ceci sont certains légumes venant de la province d'Almeria dans le sud de l'Espagne vendus chez Delhaize, Carrefour et Lidl. Ce désert d'Andalousie est connu comme étant le panier de l'Europe. Une très grande partie des légumes qu'on mange en Belgique en sont originaires. Dans ce désert, on retrouve plus de 45 000 hectares de serres, ce qui correspond à plus de trois fois la superficie bruxelloise. Chaque année, 3 466 000 tonnes de cultures conventionnelles et biologiques y sont produites.

Parmi les plus gros producteurs de la région, on retrouve Bio Sabor, Bio Campojoyma et Haciendas Bio (Godaert & Hevia Garcia, 2021).

Les reporters de la RTBF ont récolté de nombreux témoignages de travailleurs de ces entreprises. Pour l'entreprise Bio Sabor, un réfugié du Ghana a affirmé que pour 8 heures de travail, il gagnait 35 euros, ce qui équivaut à peine à 4 euros de l'heure. Concernant cette même entreprise, un représentant du syndicat SAT d'Almeria a affirmé que les employés se plaignent des conditions de travail perdaient leurs emplois. Chez Bio Campajoyma, des réfugiées roumaines ont affirmé avoir presté plus de 120 heures supplémentaires par rapport à ce qui était prévu dans leur contrat, ne pas avoir de pauses et des horaires de travail pouvant aller jusqu'à 21 heures par jour à certaines périodes. Elles ont également affirmé être menacées physiquement si elles ne travaillent pas assez bien ou assez rapidement. Un ancien employé d'Haciendas Bio a affirmé avoir été licencié pour s'être plaint des conditions de travail et a montré une vidéo où des produits phytosanitaires étaient aspergés sur les cultures dans les serres alors que des employés étaient encore présents dans celles-ci. Ces pesticides naturels sont autorisés dans les cultures biologiques mais peuvent être uniquement pulvérisés lorsqu'aucun employé n'est présent dans la serre car ces produits peuvent être nocifs pour la santé humaine. Il a également affirmé que la température montait aux alentours de 45 degrés dans les serres. Ces nombreux témoignages vont donc à l'encontre des conditions de travail décentes mises en avant par les grandes enseignes de distribution (Godaert & Hevia Garcia, 2021).

Les reporters de la RTBF ont essayé d'obtenir auprès de grandes enseignes de la distribution le nom des producteurs de leurs filières bios afin de déterminer si leurs produits bio étaient originaires ou non de ces trois entreprises. Cependant, toutes les enseignes ont refusé de les leur donner. Les réponses ont été diverses.

« Nous estimons que ces informations sont trop concurrentielles et ne préférons donc pas y répondre » Delhaize.

« Nous préférons ne pas citer de noms de producteurs ou de coopératives. Le monde du bio est un petit monde, nombreux sont les producteurs qui préfèrent rester discrets et ne pas apparaître dans les médias » Carrefour.

L'équipe de la RTBF a donc dû se faire passer pour des acheteurs auprès des producteurs en Espagne afin de connaître leurs clients. Après de nombreux coups de fil, Carrefour et Aldi ont

été identifiés comme clients de Bio Sabor. Haciendas Bio a comme client Delhaize. Quant à Bio Campojoyma, ils ont affirmé recourir à un intermédiaire, qui lui, revendrait à Aldi et Carrefour (Godaert & Hevia Garcia, 2021).

Suite à ces découvertes, les reporters de la RTBF ont interrogé les représentants de Carrefour, Delhaize et Aldi et leur ont montré les témoignages qu'ils ont récoltés dans la région d'Almeria. Les réactions ont été diverses. Carrefour et Delhaize ont joué la carte de l'étonnement et ont reconnu que ça leur semblait controversé. Quant à Aldi, le représentant a rétorqué qu'ils travaillaient uniquement avec des entreprises proposant des produits certifiés Global GAO et GRASP signifiant que les conditions de travail sont respectées au mieux. Bio Sabor et Haciendas Bio sont certifiés Global GAO et GRASP. Cela démontre que les certifications ne sont pas suffisantes et que des audits sociaux sont nécessaires afin de s'assurer des conditions de travail chez les producteurs. Quelques temps plus tard, ces trois entreprises ont fait un retour aux reporters de la RTBF en reconnaissant qu'effectivement ils travaillaient avec ces entreprises. Carrefour et Delhaize ont assuré la mise en place d'audit sociaux afin de renforcer leurs contrôles au niveau des conditions de travail des travailleurs. Quant à Aldi, ils ont annoncé cesser toute collaboration avec Bio Sabor (Godaert & Hevia Garcia, 2021).

Le souci majeur du secteur biologique réside dans le contenu du cahier de charges. En effet, celui-ci n'impose pas légalement le respect des conditions de travail décentes pour les travailleurs, même si cela semble couler de source avec les principes du bio. Cette faille est exploitée par de nombreux producteurs motivés uniquement par la possibilité d'un prix de vente plus élevé pour un produit bio et non pas par une réelle conviction idéologique (Godaert & Hevia Garcia, 2021).

A travers ce reportage, on observe qu'il y a deux types de filières bio : les filières bio locales et les filières bio industrielles. Le développement du bio a donc lieu à deux vitesses. Dans les *filières bio industrielles*, on supprime uniquement les pesticides, les OGM et les engrais de synthèse mais les valeurs même du bio comme le bien-être animal, le respect des conditions de travail et une juste rémunération du producteur ne sont pas intégrées. A contrario, dans les *filières bio locales*, on va un cran plus loin en intégrant toutes les valeurs du bio et pas uniquement ce qui est imposé par le cahier de charges du bio pour pouvoir être vendu avec l'étiquette « bio » à un prix plus élevé (Godaert & Hevia Garcia, 2021).

Un autre exemple illustré par ce reportage sont les œufs bio proposés en grande surface. A Septon dans la province du Luxembourg, il y a un poulailler bio intensif et industriel élevant 40 000 poules pondeuses, travaillant exclusivement avec Carrefour. Sur le site internet de Carrefour, ces œufs bio 100% belges sont vantés être une « production respectueuse de l’environnement et du bien-être animal » et sont assurés provenir de poules élevées en plein air. Pourtant, les reporters de la RTBF se sont fait refuser toute visite du poulailler. Quand on observe la publicité de Carrefour concernant ces œufs et les images du reportage, la différence est flagrante et nous pousse à prendre du recul par rapport aux belles images de publicité.

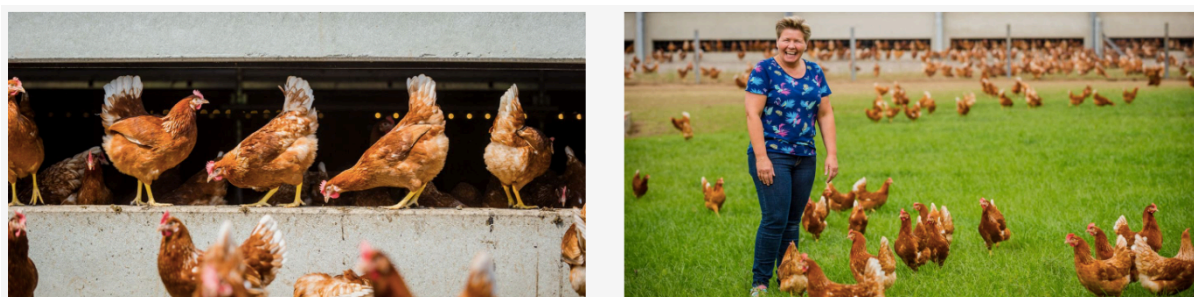


Figure 20. Publicité de Carrefour pour ces œufs bio 100% belge (Carrefour, s.d.)



Figure 21. Images du reportage « Investigation – la face cachée du bio » (Godaert & Hevia Garcia, 2021).

Un autre documentaire, récemment publié par Netflix « Seaspiracy » nous démontre qu’une certification d’un produit ne suffit pas pour garantir à 100% la durabilité d’une filiale. L’exemple donné dans ce documentaire est la certification MSC. Officiellement, cette certification est accordée à la pêche par le Conseil de bonne gestion des mers lorsque trois conditions sont satisfaites. Premièrement, la pêche ne peut avoir lieu qu’à un niveau où la pérennité des populations de poissons est garantie. Deuxièmement, l’impact environnemental de cette activité de pêche doit être minimisé. Et finalement, la pêche se doit de respecter les règles en vigueur en termes de pêche durable. (Marine Stewardship Council, s.d.) Dans ce

documentaire, de nombreux experts ont affirmé qu'il était impossible de garantir des pratiques de pêche durable car les contrôles sont extrêmement difficiles et qu'il n'y a pas d'observateurs de l'organisme sur le bateau de chaque pêcherie. Les reporters ont par ailleurs essayé d'interviewer les responsables de MSC à propos de la pêche durable mais sans jamais de réponse positive. Après des recherches, ils ont alors découvert un conflit d'intérêts. Un des fondateurs de MSC est le groupe Unilever, qui à l'époque, vendait énormément de poissons. MSC a également plus de 80% de ces revenus (80% de 30 millions de livres de revenus annuels) provenant de l'octroi de cette certification MSC, signifiant que plus ils accordent de labels, plus ils s'enrichissent. Cela m'amène donc à me poser la question sur le véritable objectif de ces labels : motivation économique ou motivation philanthropique ? (Andersen & Tabrizi, 2021) Cette certification est par ailleurs mise en avant dans les rapports de durabilité de différents acteurs de la grande distribution dont Colruyt.

Ces documentaires mettent donc en lumière la nécessité de porter un œil critique à ces pratiques durables énoncées par les entreprises et de ne pas toujours faire confiance à 100% à ce qui est énoncé dans les publicités et rapports de durabilité ainsi qu'aux certifications affichées sur les produits car cela ne reflète pas toujours la réalité des pratiques qu'il y a derrière.

6.3. Conclusion de l'état des lieux du secteur

Les rapports de durabilité de Colruyt, Delhaize et Carrefour sont présentés de manière différente. Les rapports de Colruyt et de Delhaize sont essentiellement organisés autour de résultats en termes d'objectifs de développement durable alors que le rapport de Carrefour est davantage organisé autour de sa propre devise. Les résultats présentés par ces trois grands acteurs sont nombreux mais semblent constituer une liste non-exhaustive des actions de l'entreprise en termes d'économie circulaire.

Pour plus de clarté, j'ai réalisé un tableau rassemblant les similarités entre ces trois rapports en termes d'initiatives en faveur de l'économie circulaire.

Piliers de l'économie circulaire	Similitudes entre les 3 enseignes
Approvisionnement durable	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborations durables : politique de prix fixes et durables • Filières durables et filières biologiques • Importance du bien-être animal • Importance du respect des droits de l'homme • Certifications durables pour les produits alimentaires et non alimentaires
Écoconception	<ul style="list-style-type: none"> • Emballages : <ul style="list-style-type: none"> - Rayon fruits et légumes : disparition des sacs en plastique à usage unique au profit de sachets réutilisables proposés à la vente - Objectifs de conception d'emballages à partir de matériaux recyclés et de matériaux facilement recyclables • Politique énergétique : <ul style="list-style-type: none"> - Objectifs de réduire au maximum leurs émissions carbone - Utilisation d'énergies renouvelables/vertes avec un objectif d'augmenter celles-ci dans le futur • Politique de mobilité : <ul style="list-style-type: none"> - Optimisation de la chaîne de logistique
Symbiose industrielle	Pas de similitudes mises en avant
Consommation responsable	Pas de similitudes mises en avant
Allongement de la durée d'usage	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des déchets alimentaires par la mise en place de dons
Recyclage et valorisation des déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Objectif : <ul style="list-style-type: none"> - Éviter un maximum la production de déchets - Réutiliser au maximum des déchets alimentaires et non alimentaires - Maximiser le taux de recyclage avec comme but un taux de 100% - Trier minutieusement les déchets

Chapitre 7 - Identification de la mesure de la circularité applicable à la grande distribution

7.1. Comparaison des différentes mesures présentées

Afin de comparer les différentes mesures de la circularité identifiées dans le chapitre 4, j'ai sélectionné huit critères de comparaison. Ce tableau de comparaison a été présenté aux acteurs du secteur afin de déterminer la mesure la plus propice à mesurer la circularité des emballages dans la grande distribution.

- *Le premier critère* est **l'objectif de la mesure de circularité identifiée**. J'ai choisi ce critère afin d'obtenir un aperçu de l'objectif premier de chaque mesure pour pouvoir les comparer.
- *Le second critère* est **le niveau auquel la circularité est mesurée**. Selon Soares et al. (2021), il est possible de mesurer la circularité à 4 niveaux (macro, meso, micro et nano). J'ai donc choisi de prendre en compte ce critère afin de m'assurer que chaque mesure de circularité identifiée est applicable au niveau nano et donc aux emballages.
- *Le troisième critère* se base sur **les étapes du cycle de vie prises en compte dans la mesure de circularité**. Selon Edgerton et al. (2018), les mesures de circularité pour les emballages peuvent prendre en compte tout le cycle de vie de l'emballage mais également uniquement certaines étapes.
- *Le quatrième critère* étudie **le ou les piliers du développement durable impliqué(s) sur lequel porte la mesure**. Selon Corona et al. (2019), les trois piliers du développement durable (social, environnemental et économique) peuvent être utilisés comme critère de comparaison.
- *Le cinquième critère* est la **présence d'un score final généré par l'application de la mesure**. J'ai choisi ce critère car les résultats produits par les mesures de circularité peuvent prendre différentes formes : rapport d'analyse, niveau de certification atteint et résultat entre 0 et 1 ou 0 et 100.
- *Le sixième critère* correspond aux **données nécessaires à l'application de cette mesure de circularité**. J'ai pris en compte ce critère afin de comparer l'étendue des données nécessaires à l'application de chaque mesure de circularité.
- *Le septième critère* porte sur la **difficulté d'application** de la mesure que j'ai évaluée sur une échelle de 5 (5 étant la difficulté la plus élevée). Et enfin, le *huitième critère* correspond à **l'exhaustivité de la mesure** également évaluée sur une échelle de 5 (5 étant la mesure la plus complète). Ces deux derniers critères permettent de comparer les indicateurs tant sur la praticité sur le terrain que sur le degré de précision de la mesure.

	Analyse du cycle de vie	Indicateur de mesure de circularité de la Fondation Ellen Macarthur	Certification C2C et son score de réutilisation du matériel	Mesures de la circularité du produit de Linder, Sarasini & van Loon	Score de la circularité de l'emballage de l'Ecoscore
Objectif	Contribuer à une réduction des impacts négatifs de l'emballage lors de la conception d'un emballage en évaluant l'impact environnemental de toutes les étapes du cycle de vie de l'emballage de l'extraction des matières premières jusqu'à sa fin de vie	Évaluer dans quelle mesure la quantité de matières provenant du flux linéaire a été minimisée et dans quelle mesure la quantité de matières du flux régénérateur a été maximisée dans la conception de l'emballage tout en prenant en compte la durée d'utilisation de l'emballage et son utilité	Contribuer à une augmentation des impacts positifs lors de la conception d'un emballage sur base de différents critères : <ul style="list-style-type: none"> • Matériaux sains • Réutilisation des matériaux • Énergie renouvelable et gestion du carbone • Gestion de l'eau • Responsabilité sociétale 	Évaluer dans quelle mesure l'emballage est circulaire sur base de la part de l'emballage provenant d'emballages usagés	Évaluer dans quelle mesure l'emballage est circulaire en prenant en compte les matières premières composant l'emballage, la fin de vie de l'emballage et son format
Niveaux de la mesure de circularité	Nano	Micro et Nano	Nano	Nano	Nano
Étapes du cycle de vie de l'emballage impliquées	Toutes les étapes du cycle de vie	<ul style="list-style-type: none"> • Extraction et utilisation des matières 1ères • Conception • Opérations • Utilisation • Fin de vie 	Toutes les étapes du cycle de vie	<ul style="list-style-type: none"> • Extraction et utilisation des matières 1ères • Conception • Opérations 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraction et utilisation des matières 1ères • Conception • Opérations • Utilisation • Fin de vie

Piliers du développement durable impliqués (économique, social, environnemental)	Environnemental et social	Environnemental	Environnemental et social	Économique	Environnemental
Présence d'un score final	<p>Non</p> <p>→ Obtention d'un rapport sur les impacts de l'emballage sur différentes catégories</p> <p>→ Un score peut être obtenu si l'étape de pondération est réalisée mais celle-ci n'est pas obligatoire (et est subjective)</p>	<p>Oui</p> <p>→ Plus le score se rapproche de 1, plus l'emballage est circulaire</p>	<p>Partiellement</p> <p>→ Fournit un niveau de certification</p> <p>→ Score de réutilisation du nutriment entre 0 et 100 (plus le score est proche de 100, plus les matières contenues dans l'emballage sont circulaires)</p>	<p>Oui</p> <p>→ Plus le score se rapproche de 1, plus l'emballage est circulaire</p>	<p>Oui</p> <p>→ Plus le score se rapproche de 100, plus l'emballage est circulaire</p>
Données à fournir	<ul style="list-style-type: none"> • Unité fonctionnelle de l'ACV et flux de référence • Frontières du système • Catégories d'impact sélectionnées • Méthode d'évaluation • Listes des flux entrants (consommations de ressources lors des différentes étapes du cycle de vie de l'emballage) • Listes des flux sortants (émissions lors des 	<ul style="list-style-type: none"> • Proportion de matières 1ères recyclées • Proportion de matières 1ères réutilisées • Masse de l'emballage • Proportion de la masse de l'emballage collectée en fin de vie pour être recyclée • Proportion de la 	<p>Dépend du niveau de certification recherché</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liste des matériaux contenus dans l'emballage • Liste de caractérisation des matériaux • Liste d'identification des matériaux (comme nutriment biologique ou technique) • Stratégie d'optimisation concernant les matériaux utilisés • Information sur l'origine du bois si l'emballage 	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur économique des matières recyclées utilisées dans la conception de l'emballage • Valeur économique des matières vierges utilisées dans la conception de l'emballage 	<p>Au niveau de la conception de l'emballage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proportion de matières 1ères recyclées • Proportion de matières 1ères renouvelables et durables • Proportion de matières premières renouvelables et non durables

	<p>différentes étapes du cycle de vie de l'emballage)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catégories d'impact sélectionnées 	<p>masse de l'emballage destinée à être réutilisée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efficacité du processus de recyclage de l'emballage en fin de vie • Efficacité du processus de recyclage permettant de produire les matières premières recyclées • Masse de matériaux non récupérables de l'emballage destinés à la décharge ou valorisation énergétique • Durée d'utilisation de l'emballage analysé • Durée d'utilisation moyenne d'un emballage similaire dans l'industrie • Nombre d'U.F. atteintes lors de l'utilisation de l'emballage 	<p>contient du bois dans sa composition</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan d'optimisation du nutriment • Plan de récupération de l'emballage à la fin de son utilisation • Proportion de l'emballage considérée comme recyclable ou compostable • Proportion du contenu recyclé ou rapidement renouvelable • Liste des quantités d'énergies utilisées pour la production et l'assemblage de l'emballage + information sur la qualité des énergies utilisées • Preuve de la stratégie mise en place pour l'utilisation d'énergies renouvelables ou démonstration d'utilisation effective d'énergies renouvelables pour la fabrication • Preuve de l'adoption d'une série de principes illustrant les stratégies de l'entreprise concernant la 		<ul style="list-style-type: none"> • Proportion de matières premières non renouvelables <p>Au niveau du recyclage de l'emballage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proportion de matières recyclables • Proportion de matières biodégradables • Proportion de matières incinérées ou mises en décharge • Ratio de format de l'emballage
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'U.E. atteintes en moyenne lors de l'utilisation du produit similaire de l'industrie 	<p>préservation de la qualité et des ressources en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information provenant d'un audit de l'eau • Preuve de la mise en place de mesures innovantes en termes de conservation de la quantité et qualité de l'eau • Déclaration de l'entreprise sur son éthique et sur le travail équitable • Accréditation sociale par un tiers 		
Difficulté d'évaluation	4/5	3/5	5/5	1/5	2/5
Exhaustivité	<p>4/5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permet d'identifier les points faibles de la circularité de l'emballage • Prend en compte toutes les ressources nécessaires aux étapes du cycle de vie (pas uniquement les matières premières utilisées mais aussi l'électricité pour la production, etc) • Concentration sur la minimisation des impacts négatifs (pas d'évaluation des impacts positifs) 	<p>4/5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicateur plus complet que les 2 derniers indicateurs • Prend en compte la durée d'utilisation de l'emballage 	<p>4/5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concentration sur la maximisation des impacts positifs de l'emballage • Prise en compte du pilier social du développement durable en plus du pilier environnemental 	<p>2/5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basique mais rapide à utiliser • Prise en compte du pilier économique dans la mesure de la circularité • Ne tient pas compte de la fin de vie de l'emballage 	<p>4/5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basique mais rapide à utiliser • Prise en compte du format dans l'emballage dans le calcul de la circularité

7.2. Analyse des résultats

Afin d'assurer la confidentialité des propos récoltés lors de mes interviews, je n'ai pas inclus les références précises de chaque résultat identifié.

- Opinion des personnes interviewées sur les différentes mesures de circularité identifiées

Il est important de noter que toutes les personnes interviewées n'ont pas forcément émis d'avis clair sur chacun des indicateurs. Les résultats présentés ci-dessous reprennent les principales opinions qui sont ressorties de ces cinq interviews.

Lors de celles-ci, il a souvent été discuté de l'utilisation d'une mesure de circularité à deux fins différentes. La première est un *objectif d'usage interne* à l'entreprise afin d'utiliser un indicateur comme outil d'aide à la conception d'emballages circulaires. La deuxième est un *objectif d'usage externe* dans le but de fournir de l'information aux consommateurs quant à la circularité de l'emballage acheté.

L'analyse du cycle de vie est considérée par Colruyt, Delhaize et Carrefour comme étant l'outil de mesure de circularité le plus complet. Cependant, il a été précisé à chacune des interviews qu'il était trop coûteux et trop complexe de réaliser des analyses de cycle de vie pour tous les emballages. De plus, à chaque changement d'un paramètre, les résultats de l'ACV sont modifiés. Par conséquent, le conseil qui a été donné est de réaliser des analyses du cycle de vie uniquement lorsque le choix entre 2 matériaux différents à utiliser dans un emballage est difficile à réaliser. Il a été mentionné que dans la majorité des cas, une décision peut être prise sans devoir recourir à une ACV car il est évident que cette amélioration va augmenter la circularité de l'emballage. Par exemple, lorsqu'on inclut une plus grande quantité de matières recyclées dans la composition d'un emballage, on sait dès le départ que la circularité de ce dernier en sera forcément améliorée.

Ce qui a été apprécié dans *l'indicateur de circularité des matériaux de la fondation Ellen Macarthur* par les intervenants est le fait qu'il prend en compte la durée d'utilisation de l'emballage dans sa mesure de la circularité. Il lui a cependant été reproché d'être trop théorique.

Dans la *certification Cradle to Cradle*, un intervenant a particulièrement apprécié la prise en compte du critère social dans la mesure de la circularité car cela permet d'évaluer l'origine des matières premières ainsi que la localisation des procédés de fabrication ou de recyclage de l'emballage. Cependant, une autre personne interviewée a émis un avis plutôt négatif à l'intégration du critère social dans une mesure quantitative. Selon elle, l'évaluation d'un critère social ne peut être quantifiée car elle se base essentiellement sur la communication en termes de durabilité. Une entreprise communiquant plus sur ses performances au niveau de ce critère social ne devrait pas forcément obtenir un meilleur score qu'une entreprise communiquant moins sur le sujet puisque ce n'est pas obligatoire légalement.

Le quatrième indicateur est *celui de Linder et al.* Il se base essentiellement sur la valeur économique des parties recyclées de l'emballage et de l'emballage complet. Cette dynamique de circularité assurée par une valeur économique a intéressé une des personnes interviewées. Selon elle, cet indicateur est davantage un indicateur de possibilités qu'un indicateur de résultats. Il permet de vérifier si la valeur résiduelle pouvant être extraite de l'emballage est suffisante pour créer un second marché. Cela permettrait aux acteurs de se rendre compte de leur responsabilité lorsqu'ils mettent en circulation des emballages ayant suffisamment de valeur que pour être réutilisés.

Le cinquième indicateur est le *score de circularité des emballages de l'Eco-Score*. Cette mesure a été considérée par la majorité des intervenants comme étant la mesure de circularité la plus propice à être appliquée à tous les emballages des produits de leurs magasins. Ils considèrent qu'elle est un bon compromis entre l'analyse de cycle de vie trop complexe à réaliser à grande échelle et les autres mesures trop simples ou trop abstraites de leurs points de vue. Le fait qu'elle intègre le format de l'emballage dans sa mesure a été fortement apprécié. Selon les intervenants, il s'agit de la mesure la plus compréhensible autant pour les consommateurs que pour les fournisseurs.

- Critères essentiels d'un indicateur de circularité

Il est nécessaire que l'emballage soit évalué dans une optique de **combinaison du produit et de son emballage**. Étudier préalablement dans quelle mesure l'emballage contribue aux émissions de CO₂ générées par cette combinaison est indispensable. En effet, le choix d'emballage ne peut avoir lieu sans prendre en compte le produit qu'il protège. Un exemple

typique évoqué dans plusieurs interviews est celui du concombre emballé par un plastique. 90% des émissions de CO₂ produites par la combinaison concombre et emballage en plastique proviennent de la production du concombre lui-même et seulement 10% de ces émissions sont causées par l'emballage. Cet exemple prouve bien qu'il n'est pas toujours mieux de supprimer tous les emballages. Dans ce cas-ci, l'emballage permet d'allonger la durée de vie du concombre et d'éviter de gaspiller le concombre qui est responsable de la majorité de l'impact environnemental de la combinaison produit-emballage.

Les éléments essentiels d'un indicateur de circularité identifiés dans cette partie empirique sont multiples. Premièrement, de manière générale, ce qui est important pour un indicateur est son **individualité** et sa **réplicabilité** c'est-à-dire qu'il soit applicable et adaptable à chaque emballage ainsi que son **agilité** c'est-à-dire qu'il soit possible de facilement en changer un paramètre.

Selon les interviews conduites auprès de représentants des plus grands acteurs de la grande distribution en Belgique, l'évaluation d'un emballage devrait se baser sur plusieurs scores :

- Un **score environnemental** qui exprimerait l'impact de l'emballage sur l'environnement. Ce score doit pouvoir prendre en compte le fait qu'un emballage peut être *composé de différentes matières*. Il doit donc pouvoir accorder un meilleur score de circularité à un emballage dont les matières sont facilement séparables car cela permet un meilleur tri et recyclage de ces dernières. De plus, selon FostPlus, il est indispensable que l'indicateur de circularité soit un *indicateur local* c'est-à-dire un indicateur adapté aux infrastructures des installations nationales de recyclage. Chaque pays possède ses propres infrastructures en termes de collecte, tri et procédé de recyclage des emballages. Du PET en Belgique est recyclable mais ne l'est pas forcément en Indonésie. Cela n'aurait donc pas de sens d'affirmer que le PET est recyclable de manière générale et que donc il est plus circulaire si les pays dans lesquels l'emballage en PET est vendu ne disposent pas de systèmes de tri, collecte et recyclage adaptés à la fin de vie de ce matériau. L'indicateur de circularité doit donc être adapté à la réalité du terrain dans lequel il est appliqué.

En Belgique, FostPlus est l'organisme responsable de la collecte, du tri et du recyclage des déchets ménagers. Suite à la responsabilité élargie des producteurs expliquée au point 2.4.3. de ce mémoire, les acteurs de la grande distribution sont responsables des déchets qu'ils mettent

sur le marché belge et doivent payer FostPlus pour qu'il en assure leur fin de vie. En effet, un emballage a un *coût à être collecté* qui va dépendre du poids, du volume, de la fréquence de collecte, etc. Il a également un *coût à être trié* car par exemple l'acier sera trié avec un simple aimant alors que le plastique doit être trié par taille, type de polymère, rigidité, etc et est donc plus onéreux à trier. A cela, s'ajoute un *coût à être recyclé*. En effet, l'aluminium rapporte encore beaucoup d'argent (cette somme est déduite des frais de collecte et de tri), tandis que le film PE a encore une valeur négative sur le marché (celle-ci s'ajoute aux frais de collecte et de tri). Par flux, ces frais sont donc attribués de manière très détaillée pour arriver à un tarif à la tonne par flux recyclé. Ceux-ci sont repris dans les tarifs points verts. Ce point vert couvre ce qu'on appelle le déficit circulaire. Pour assurer la circularité de l'emballage, il faut payer cette contribution point vert qui couvrira les coûts nécessaires pour qu'il soit collecté, trié et recyclé. Les emballages non-recyclables, eux, payent un tarif plus élevé afin de dissuader des choix d'emballages qui ne rentrent pas dans les scénarios de collecte et de tri établis dans l'agrément de Fost Plus (Leeuw, 2021). Ces tarifs point vert donnent donc une première idée de la circularité des emballages.

- Un **score social** : il est nécessaire de tenir compte de l'origine des matières premières utilisées, de la localisation des procédés de fabrication et de recyclage de l'emballage, des conditions de travail des employés, etc.

→ Ces deux scores formeraient un **score de circularité**. Il est cependant indispensable de combiner ces deux scores à deux autres scores supplémentaires.

- Un **score sanitaire** : dans le choix d'un emballage, il est indispensable de prendre en compte les standards de sécurité alimentaire pour les emballages tels que les standards BRC (British Retail Consortium). De plus, les emballages doivent détenir une attestation d'alimentarité qui peut être contrôlée par l'AFSCA. Un choix d'emballage ne peut donc pas uniquement être basé sur des critères purement circulaires car s'il n'est pas conforme d'un point de vue sanitaire, il ne pourra pas être mis sur le marché.
- Un **score de praticité de l'emballage** : il est nécessaire d'analyser l'usage de l'emballage et de s'assurer qu'il correspond à ce dont on a besoin pour protéger, transporter et conserver le produit. Ce score est indispensable pour que les consommateurs continuent à acheter le produit. Par conséquent, si certains matériaux

sont plus circulaires, cela ne veut pas dire pour autant qu'ils peuvent être appliqués à tout type de produits. Un exemple caractéristique est que l'on ne va pas mettre des produits frais dans des emballages métalliques.

- Étapes du cycle de vie devant être prises en compte dans un indicateur de circularité

Selon de nombreux intervenants, toutes les étapes du cycle de vie sont importantes à prendre en compte dans un indicateur de circularité. Cependant, l'étape qui est revenue le plus souvent comme étant indispensable est **l'étape de fin de vie des emballages**. En effet, si celle-ci n'est pas réalisée correctement, la circularité de l'emballage ne peut être assurée. Il a également été relevé qu'il était nécessaire de prendre en compte **la durée d'utilisation de l'emballage**. Un exemple donné pour justifier cette nécessité est le suivant : lors d'achats de fruits et légumes en vrac, l'utilisation d'un sac en papier jeté dès le retour au domicile a plus d'impact sur l'environnement que l'emploi d'un sac en plastique qui sera réutilisé trois fois.

- Possibilité d'une mise en place d'un indicateur sur l'emballage pour conscientiser les consommateurs

La majorité des personnes interviewées s'accordent sur différents points. Premièrement, la mise en place d'un indicateur de circularité des emballages similaire au Nutri Score n'aurait pas de valeur ajoutée. En effet, les emballages contiennent déjà actuellement un très grand nombre d'informations. Un score supplémentaire ne ferait qu'alourdir la quantité d'informations déjà présentes alors que la majorité d'entre elles ne sont déjà que très peu lues par les consommateurs.

Deuxièmement, selon les personnes interviewées, la circularité des emballages relève davantage de la responsabilité de la grande distribution et non des consommateurs. Si l'objectif d'avoir 100% des emballages circulaires était atteint, le consommateur n'aurait pas à devoir se poser la question. La responsabilité du consommateur se retrouve davantage dans le tri des déchets. Selon les représentants de Carrefour, Delhaize et Colruyt, le plus important est de conscientiser les consommateurs aux bonnes pratiques de recyclage afin d'assurer la circularité des emballages. Une conscientisation par le biais d'un indicateur n'est pas l'idéal selon eux et doit plutôt passer par de l'information orale ou écrite mais plus détaillée qu'un score. Selon un intervenant, un score permettrait uniquement de donner bonne conscience aux consommateurs

plutôt que de les encourager à adopter de bons comportements. Il est donc nécessaire que les consommateurs comprennent bien et retiennent comment séparer les différents matériaux de l'emballage si ce dernier n'est pas mono-matériel et qu'ils sachent dans quelle poubelle jeter chaque matériau pour qu'il soit recyclé et garantir ainsi sa circularité. La fin de vie de l'emballage étant la dernière étape de son cycle de vie, si elle n'est pas réalisée correctement, la circularité ne peut être assurée. On parle donc plutôt d'un « call to action » envers les consommateurs plutôt qu'un label d'information.

- Préférence entre un indicateur simple et un indicateur complexe

Il est également indispensable **d'évaluer la mesure de la circularité par rapport à l'objectif poursuivi**. Il faut se demander si la granularité d'informations requise par l'indicateur est nécessaire pour atteindre l'objectif recherché. Le conseil identifié dans ces interviews est d'adopter une approche globale des emballages en évaluant tous les critères dont les acteurs de la distribution sont redevables vis-à-vis des consommateurs : sécurité, santé, praticité, environnement, social et éthique. Ensuite, il faut établir une liste de priorités sur lesquelles se positionner et concentrer ses efforts. Par exemple, lors de la comparaison des bilans carbone des filières bovines et porcines, on peut observer que dans les filières bovines, les émissions proviennent principalement de l'alimentation des animaux et l'emballage n'est responsable que de 3 à 4% des émissions. Tandis que pour la filière porcine, l'emballage représente 15 à 20% des émissions de son bilan carbone. En conclusion, pour introduire l'économie circulaire dans la grande distribution, il est nécessaire d'établir une liste des priorités et l'emballage n'est pas toujours la priorité numéro une pour tous les produits.

Les avis concernant une préférence entre un indicateur simple ou complexe sont partagés. La conception d'emballages est une tâche complexe et toutes les entreprises ne disposent pas des connaissances nécessaires pour concevoir leurs emballages le plus circulairement possible. Dans ce cadre-là, certains intervenants considèrent qu'un indicateur de circularité simple pourrait permettre à ces entreprises de prendre plus facilement en compte la circularité dans la conception de leurs emballages, sans devoir être expert dans le domaine.

De plus, selon un intervenant, un indicateur moins complexe serait plus simple à la compréhension pour les parties prenantes externes. Par exemple, les fournisseurs seraient plus aptes à adopter des emballages plus circulaires si les consignes communiquées par les acteurs

de la grande distribution sont claires plutôt qu'une requête d'utiliser un indicateur complexe dans leur conception d'emballages.

D'autres intervenants sont moins en faveur de version simplifiée d'indicateurs de circularité et préfèrent un indicateur complet même si cela requiert une plus grande quantité de données. Les avis sont donc partagés.

- Conclusion de l'analyse des résultats

Concernant un **usage interne d'un indicateur de circularité**, ma recommandation aux acteurs de la grande distribution serait d'utiliser le score de circularité des emballages de l'Eco-score afin de mesurer la circularité de tous leurs emballages de manière simplifiée, tout en gardant en tête que trois autres scores doivent être évalués en parallèle : un score sanitaire, un score de praticité et un score social. Dans certaines situations où l'Eco-score ne suffirait pas, ma suggestion serait de le combiner à une analyse de cycle de vie. Cependant, celle-ci doit rester spécifique à certaines situations et ne peut pas être appliquée à tous les emballages.

Concernant un éventuel **usage externe d'un indicateur de circularité**, ma conclusion est que la valeur ajoutée d'une mesure de circularité destinée aux consommateurs n'est pas suffisante pour la mise en place d'un indicateur. Comme expliqué plus haut, la priorité au niveau des consommateurs est de les conscientiser à adopter les bons gestes en termes de tri. La circularité des emballages est quant à elle davantage la responsabilité des acteurs de la grande distribution.

Conclusion

Ce mémoire a mis en lumière l'importance d'un passage de l'économie linéaire vers une économie circulaire à tout niveau de notre société. En raison de sa constante interaction avec toutes les classes sociales, le secteur de la grande distribution a un rôle clé à jouer dans cette transition. Les questions de recherche auxquelles mon mémoire a répondu sont les suivantes : « *Quelle est l'étendue des initiatives circulaires dans le secteur de la grande distribution en Belgique ?* » et « *Quelle est la mesure la plus propice à mesurer le niveau de circularité des emballages ?* ». Après avoir étudié théoriquement le concept d'économie circulaire ainsi que celui de la mesure de la circularité, ma méthode de recherche qualitative basée sur une approche exploratoire a abouti à des résultats répondant à ces deux problématiques.

Les analyses des rapports de durabilité des trois grands acteurs de la distribution sur le marché belge (Carrefour, Colruyt et Delhaize) m'ont permis de réaliser un état des lieux de l'économie circulaire dans ce secteur.

Les principales initiatives identifiées en termes du pilier de l'approvisionnement durable sont la mise en place de filières biologiques et des collaborations durables avec les producteurs afin d'assurer une politique de prix fixes à long terme, l'accentuation de l'importance du bien-être animal et du respect des droits de l'homme ainsi que la mise en place de certifications concernant la durabilité des produits alimentaires et non alimentaires. Concernant le pilier de l'allongement de la durée d'usage, l'accent est mis sur la réduction des déchets alimentaires par la mise en place de dons. Au niveau du pilier recyclage et valorisation des déchets, les objectifs des trois grands acteurs étudiés sont similaires : éviter un maximum la production de déchets, réutiliser au maximum les déchets alimentaires et non alimentaires, maximiser le taux de recyclage avec comme but un taux de 100% et trier minutieusement les déchets.

Il est important de noter que la majorité des initiatives circulaires identifiées dans la grande distribution se concentrent autour du pilier de l'écoconception. Celles-ci concernent essentiellement la politique énergétique, la politique de mobilité et les emballages. Cependant, les initiatives circulaires qui ont été relevées au niveau des piliers de la consommation responsable et de la symbiose industrielle, sont assez diverses et ne présentent pas d'importantes similitudes. Quant au pilier de l'économie de fonctionnalité, aucune pratique circulaire n'y a été identifiée.

Grâce à ma revue de littérature, les cinq indicateurs les plus utilisés dans la mesure de la circularité ont pu être identifiés préalablement à la recherche qualitative. Je me suis alors basée sur un tableau comparatif de ces mesures pour conduire mes interviews auprès de représentants des acteurs majeurs de la grande distribution. L'analyse de ces interviews m'a permis d'extraire deux résultats majeurs répondant à ma deuxième problématique.

Ma première conclusion est qu'au niveau d'un usage interne d'un indicateur de circularité pour les emballages, le score de circularité de l'Eco-score combiné à trois scores supplémentaires (sanitaire, praticité et social) est la mesure la plus propice à évaluer la circularité de tous les emballages.

Ma deuxième conclusion concerne l'éventuel usage externe d'un indicateur de circularité pour les emballages. Les résultats des interviews ont démontré que la valeur ajoutée d'une mesure de circularité destinée aux consommateurs n'est pas suffisante pour la mise en place d'un tel indicateur. La priorité au niveau des consommateurs est de les conscientiser à adopter les bons gestes en termes de tri. La circularité des emballages est quant à elle davantage la responsabilité des acteurs de la grande distribution.

Mes deux analyses qualitatives se rejoignent donc sur l'importance de promouvoir la consommation responsable et du rôle que la grande distribution doit jouer dans la conscientisation des consommateurs dans la transition vers une économie circulaire.

Bien que ce mémoire soit le fruit d'une année de travail, il présente certaines limites. La limite majeure de mon travail est l'impossibilité de la mise en œuvre d'une recherche quantitative pour comparer les mesures de circularité identifiées dans la partie théorique. En effet, certaines de ces mesures requièrent une importante granularité d'informations étant souvent soit confidentielles, soit non-disponibles pour les entreprises elles-mêmes.

Dans le cadre d'une recherche plus approfondie, il pourrait être intéressant de construire un indicateur adapté aux acteurs de la grande distribution en Belgique en tenant compte de tous les critères essentiels d'un indicateur qui ont été identifiés lors des interviews. Il pourrait également être intéressant de comparer l'étendue des initiatives circulaires chez des acteurs tels que Colruyt, Carrefour et Delhaize avec, d'une part les entreprises de hard discount telles que Lidl ou Aldi et d'autre part les chaînes de magasin bio telles que Sequoia ou Färm.

Bibliographie

ADEME. (s.d. a). *Expertises - Économie circulaire*. En ligne <https://www.ademe.fr/expertises/economie-circulaire>, consulté le 14 février 2021.

ADEME. (s.d. b). *Qu'est-ce que l'analyse du cycle de vie ?*. En ligne <https://www.ademe.fr/expertises/consommer-autrement/passer-a-l'action/dossier/analyse-cycle-vie/quest-lacv>, consulté le 20 mars 2021.

Andersen K. & Tabrizi A. (2021). *Seaspiracy : La pêche en question*. [Documentaire] A.U.M Films Disrupt Studios : Netflix.

Aurez V. & Georgeault L. (2019). *Économie circulaire : Système économique et finitude des ressources*. Louvain-La-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur.

Biomimicry Europa. (s.d.). *Le biomimétisme*. En ligne <https://biomimicry.eu/le-biomimetisme/>, consulté le 21 mai 2021.

Bjorn A. & Hauschild M.Z. (2018). Cradle to Cradle and LCA. In: Hauschild M. , Rosenbaum R., Olsen S. (eds) *Life Cycle Assessment*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56475-3_25

Carrefour Group. (2019). *Rapport Annuel 2019*. En ligne <https://www.carrefour.com/fr/toutes-les-publications>

Carrefour Group. (s.d.) *Les oeufs bio Filière Qualité Carrefour*. En ligne <https://www.carrefour.be/fr/mieux-manger/produits/filiere-qualite/cremerie/oeufs-bio.html?redirectdoteu=x&>, consulté le 9 avril 2021.

CIE (Commission Interrégional de l'emballage) (s.d.). *L'accord de coopération*. En ligne <https://www.ivcie.be/fr/accord-de-cooperation/>, consulté le 14 avril 2021.

Cluzel F., Leroy Y., Yannou B., & Saidani M. (2019). Des indicateurs catalyseurs de l'économie circulaire ? *Technologie et innovation*, 4(2). doi:10.21494/ISTE.OP.2019.0346

Colruyt Group. (2020). *Rapport annuel incluant le rapport de durabilité 2019/20*. En ligne https://www.colruytgroup.com/wps/wcm/connect/cg/f0ef1b35-d01e-48c5-9dd9-48f6981b6b02/812801_JV20_ONLINE_FR+DEF_COR.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE.Z18_NI0C1CS0081620QKM9KAC02H94-f0ef1b35-d01e-48c5-9dd9-48f6981b6b02-notYWsS

Commission Européenne (2015a). *Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy*, EU-COM (2014) 398, Bruxelles.

Commission Européenne. (2015b). *Paquet « économie circulaire » : questions et réponses*. En ligne https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/MEMO_15_6204.

Commission Européenne. (2015c). *REAP 2016-2018 – Retailers' environmental action programme – terms of reference*. En ligne

<https://ec.europa.eu/environment/industry/retail/pdf/REAP%202016-2018%20Terms%20of%20Reference.pdf>

Commission Européenne. (2020, 11 mars). *Changing how we produce and consume : New Circular Economy Action Plan shows the way to a climate-neutral, competitive economy of empowered consumers* [Communiqué de presse]. En ligne https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_420

Conseil National de l’Emballage (2017). *Emballage et évolution des modes de consommation et des canaux de distribution*. En ligne <https://conseil-emballage.org/wp-content/uploads/2017/06/Emballages-et-évolution-des-modes-de-consommation-et-des-canaux-de-distribution-Final.pdf>

Corona, B., Shen, L., Reike, D., Rosales Carreón, J., & Worrell, E. (2019). Towards sustainable development through the circular economy—A review and critical assessment on current circularity metrics. *Resources, Conservation and Recycling*, 151, 104498. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104498>

Delhaize. (2019). *Rapport durabilité Delhaize 2019*. En ligne <https://www.delhaize.be/fr-be/about-delhaize/sustainable-development>

Delhaize. (s.d.) *Développement durable : Contexte – Produits – Planète – People*. En ligne <https://www.delhaize.be/fr/about-delhaize/sustainable-development/context>, consulté le 25 février 2021.

Eco-conception. (s.d. a) *Fonction et Unité Fonctionnelle*. En ligne <https://www.eco-conception.fr/static/fonction-unite-fonctionnelle-acv.html>, consulté le 20 mars 2021.

Eco-conception. (s.d. b) *Catégories d’impacts*. En ligne <https://www.eco-conception.fr/static/categories-impacts-acv.html>, consulté le 20 mars 2021.

Eco-score (s.d.) *Eco-score – Fonctionnement général*. En ligne <https://docs.score-environnemental.com/methodologie/fonctionnement-general>, consulté le 15 avril 2021.

Edgerton B., Giotto E., van den Beukel J., Petit, J, Iovkova V. & Karapinar N. (2018). *Circular Metrics Landscape Analysis*. WBCSD. En ligne https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular_Metrics-Landscape_analysis.pdf

ESPAS. (2015). *Tendances mondiales à l’horizon de 2030 : l’Union européenne peut-elle relever les défis à venir ?* Office des publications de l’Union Européenne. En ligne https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/espas-report-2015fr_3.pdf

Eurostat. (2021). *Taux d’utilisation circulaire de matières*. En ligne https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_srm030/default/bar, consulté le 14 février 2021.

FAO. (2011). *Pertes et gaspillages alimentaires dans le monde - Ampleurs, causes et prévention*. En ligne <http://www.fao.org/3/i2697f/i2697f.pdf>

Fevia (s.d.) *Emballages 2025 : nos engagements.* En ligne
<https://www.fevia.be/fr/emballages2025-nos-engagements>, consulté le 15 avril 2021.

Fondation Ellen Macarthur. (2015). *Circularity Indicators – An approach to Measuring Circularity – Methodology.* En ligne
https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/insight/Circularity-Indicators_Methodology_May2015.pdf

Fondation Ellen Macarthur. (s.d.) *Vers une économie circulaire : arguments économiques pour une transition accélérée.* En ligne
https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_FR_27-4-16.pdf

Fondation Ellen Macarthur. (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition.* En ligne
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an-accelerated-transition>

Fondation Ellen Macarthur. (2013). *Towards the Circular Economy: Opportunities for the consumer goods sector.* En ligne
https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/TCE_Report-2013.pdf

Geldron A. (2014). *Économie circulaire : Notions.* ADEME. En ligne
<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/fiche-technique-economie-circulaire-oct-2014.pdf>

GIEC. (2013). *Changements climatiques 2013 - Les éléments scientifiques - Résumé à l'intention des décideurs.* En ligne
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG1AR5_SPM_brochure_fr.pdf

Global Footprint Network. (s.d.a) *Earth Overshoot Day.* En ligne
<https://www.footprintnetwork.org/our-work/earth-overshoot-day/>, consulté le 14 février 2021.

Global Footprint Network (s.d.b) *Sustainable development.* En ligne
<https://www.footprintnetwork.org/our-work/sustainable-development/>, consulté le 14 février 2021.

Godaert T. & Hevia Garcia S. (2021). *Investigation – La face cachée du bio.* [Reportage]. Belgique : RTBF – Vidéo.

Greenwashing (s.d.). *Qu'est-ce que le greenwashing ?* En ligne
<http://www.greenwashing.fr/definition.html>, consulté le 6 avril 2021.

Haas W., Krausmann F., Wiedenhofer D. & Heinz, M. (2015). How circular is the global economy? An assessment of material flows, waste production, and recycling in the European Union and the World in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, n°19, p765-777.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12244>

Income Consulting AK2C. (2016). *Pertes et gaspillages alimentaires : l'état des lieux et leur gestion par étapes de la chaîne alimentaire*. Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie. En ligne <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/pertes-et-gaspillages-alimentaires-201605-rapport.pdf>

Institut EDDEC. (2019). *Module 1 – Présentation de l'économie linéaire* [Vidéo]. Canada : Institut EDDEC. En ligne <https://www.youtube.com/watch?v=Oz5v5T5B8f4>.

IPPC. (2013). *Climate Change 2013 : The Physical Science Basis*. Cambridge University Press. En ligne https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_all_final.pdf

Jacquemin, A. (2017a). *Penser sa méthodologie*. [Diapositives]. Moodle. https://moodleucl.uclouvain.be/pluginfile.php/1999301/mod_resource/content/9/B2.%20Penser%20sa%20methodologie.pdf

Jacquemin, A. (2017b). *Focus sur la méthodologie qualitative de recherche* [Diapositives]. Moodle. En ligne https://moodleucl.uclouvain.be/pluginfile.php/1999386/mod_resource/content/9/Focus%20sur%20la%20methodologie%20qualitative%20de%20recherche.pdf

Jones, P., & Comfort, D. (2018). The Circular Economy and the Leading European Retailers : A Research Note. *European Journal of Sustainable Development Research*, 2(2), 1-8. <https://doi.org/10.20897/ejosdr/82983>

Kaza S., Yao L., Bhada-Tata P. & Van Woerden F. (2018). *What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. World Bank Group. En ligne <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>

Kharas H. (2017). *The Unprecedented expansion of the Global Middle Class* (n°100). Brookings Institution. En ligne https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/02/global_20170228_global-middle-class.pdf

Laurent D. , Moesch E. & Vicente C. (2018). *Les indicateurs de l'économie circulaire pour les entreprises*. Institut de l'économie circulaire. En ligne <https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/publication-epe-inec-economie-circulaire-octobre-2018.pdf>

Lauwers M. & Van Driessche L. (2021). *Carrefour renforce sa présence sur le marché belge*. L'Echo. En ligne <https://www.lecho.be/entreprises/alimentation-boisson/carrefour-renforce-sa-presence-sur-le-marche-belge/10285352.html>

Le Moigne R. (2018). *L'économie circulaire : Stratégie pour un monde durable*. Malakoff, France : Dunod.

Linder, M., Sarasini S. & van Loon P. (2017). A Metric for Quantifying Product-Level Circularity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3),545-558. <https://doi.org/10.1111/jiec.12552>

Marine Stewardship Council. (s.d.) *Que signifie le label MSC pêche durable ?* En ligne <https://www.msc.org/fr/nos-actions/notre-approche/que-signifie-le-label-msc-peche-durable>, consulté le 9 avril 2021.

MBDC. (2008). *Cradle to Cradle Certification Program Version 2.1.1*. En ligne http://web.stanford.edu/class/me221/readings/C2C_Outline_CertificationV2_1_1.pdf

Menoufi K. (2011). *Life Cycle Analysis and Life Cycle Impact Assessment methodologies: A state of the art* (Thesis). Universitat de Lleida – Escola Politècnica Superior. En ligne <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/45831/Ali.pdf?sequence=2>

Nations Unies. (s.d.). *La population*. En ligne <https://www.un.org/fr/sections/issues-depth/population/index.html>, consulté le 14 février 2021.

OCDE. (2019). *Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264307452-en>

OCDE. (2014). *Mesure et gestion axée sur les résultats dans le domaine de la coopération pour le développement – Une revue des difficultés et pratiques chez les membres et observateurs du CAD*. En ligne <https://www.oecd.org/dac/peer-reviews/mesure%20et%20gestion%20axee%20sur%20les%20resultats.pdf>

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. (2011). *Global Food Losses and Food Waste*. FAO publishing, Düsseldorf. En ligne <http://www.fao.org/3/mb060e/mb060e00.htm>

Parlement Européen. (2017) *Infographie : les chiffres du gaspillage alimentaire dans l'Union européenne*. En ligne <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20170505STO73528/infographie-les-chiffres-du-gaspillage-alimentaire-dans-l-union-europeenne>, consulté le 22 février 2021.

Parlement Européen et du Conseil (1994). *Directive 94/62/CE du Parlement Européen et du Conseil du 20 décembre 1994, relative aux emballages et aux déchets d'emballage*. (1994) OJ L 365, 31.12.1994, p. 10–23. En ligne <http://data.europa.eu/eli/dir/1994/62/oj>

Piemonte V., (s.d.) *Life Cycle Assessment (LCA)*. En ligne <http://www.oil-gasportal.com/life-cycle-assessment-lca/?print=print>, consulté le 15 mars 2021.

Salleme, N. (2020) *Life Cycle assessment – Introduction*. En ligne https://moodleucl.uclouvain.be/pluginfile.php/1670945/mod_resource/content/5/2020-21_LLSMF2018-MAPR_Tutorial3-LifeCycleAssessment.pdf, consulté le 20 mars 2021.

Soares S.R., Dantas T.E.T. & de Oliveria C.T. (2020). Nano and micro level circularity economy indicators: Assisting decision-makers in circularity assessments. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 445-468. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.024>

SPF Economie, P.M.E., Classes Moyennes et Energies (2018). *Rapport sur la conjoncture économique dans la grande distribution*. En ligne <https://economie.fgov.be/fr/publications/rapport-sur-la-conjoncture-0>

SPF Economie, P.M.E., Classes Moyennes et Energies (2020). *Rapport sur la conjoncture économique dans la grande distribution*. En ligne <https://economie.fgov.be/fr/publications/rapport-sur-la-conjoncture-9>

Sroufe, S. (2018), Design Thinking – Life Cycle Assessment, *Integrated Management*, 151-180. <https://doi.org/10.1108/978-1-78714-561-020181010>

Statbel. (2020). *Déchets d'emballages*. En ligne <https://statbel.fgov.be/fr/themes/environnement/dechets-et-pollution/dechets-demballages>, consulté le 15 avril 2021.

Stockholm Resilience Center. (2015). *Planet Boundaries*. En ligne <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries/about-the-research/the-nine-planetary-boundaries.html>, consulté le 10 février 2021.

Stoifi, B., Joas, A., & Romagnoli, V. (2017). *Monitoring of REAP commitments & technical support for Retail Forum issue papers*. European Commission. En ligne https://ec.europa.eu/environment/industry/retail/pdf/report_REAP_2017.pdf

UVED. (s.d.) *Agir sur les étapes du cycle de vie du produit : fiche synthèse*. En ligne http://stockage.univ-valenciennes.fr/MenetACVBAT20120704/acvbat/chap03/co/ch03_550_6-3.html, consulté le 16 février 2021.

Van Den Abeele P. (2011). *Cradle to Cradle : Une approche d'écoconception des produits - Analyse Critique* (Thèse). Université Libre de Bruxelles – Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire. En ligne https://mem-envi.ulb.ac.be/Memoires_en_pdf/MFE_10_11/MFE_Van_Den_Abeele_10_11.pdf

Van Driessche L. (2019). *Delhaize a de nouveau le vent en poupe*. L'Echo. En ligne <https://www.lecho.be/entreprises/grande-distribution/delhaize-a-de-nouveau-le-vent-en-poupe/10102316.html>

Van Eijk F. & Van Kruchten S. (2020). *Circular Economy & SDGs : How circular economy practices help to achieve the Sustainable Development Goals*. Netherlands Enterprise Agency & Holland Circular Hotspot, Netherlands. En ligne https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/3228_brochure_sdg_-_hch_cmyk_a4_portrait_-_0520-012.pdf

Wallonie Service Public. (s.d.) *L'économie circulaire en Wallonie*. En ligne <http://economiecirculaire.wallonie.be/economie-circulaire-0>, consulté le 18 février 2021.

Zonebourse. (2020). *Colruyt : Allocution du Président à l'occasion de l'Assemblée générale des actionnaires de la S.A. Ets Fr. Colruyt*. En ligne <https://www.zonebourse.com/cours/action/COLRUYT-N-V-5976/actualite/Colruyt-Allocution-du-President-a-l-occasion-de-l-Assemblee-generale-des-actionnaires-de-la-S-A-E-31422715/>. Consulté le 25 février 2021.

