

Louvain School of Management

Les politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques en Europe

Etat des lieux et perception par les consommateurs

Auteur : Julie Roosens
Promoteur : Valérie Swaen
Année académique 2018 – 2019

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce mémoire fut possible grâce au soutien et à l'aide de plusieurs personnes que j'aimerais sincèrement remercier.

Tout d'abord, je souhaiterais exprimer ma gratitude envers ma promotrice, Valérie Swaen, pour avoir accepté de me soutenir dans ce projet et de superviser ce mémoire. Je lui suis très reconnaissante pour sa disponibilité et ses bons conseils qui furent précieux dans la rédaction de mon mémoire.

Ensuite, je tiens également à remercier profondément ma maître de stage, Isabelle Ydens, sans qui ce mémoire n'aurait pas pu voir le jour. Je la remercie pour avoir accepté de superviser mon travail dans le cadre de mon stage. Ses conseils, ses critiques constructives, son soutien permanent ainsi que sa disponibilité furent très précieux dans la réalisation de ce travail.

Je voudrais également adresser mes remerciements à toutes les personnes qui ont pris le temps de répondre à mon questionnaire en ligne ainsi qu'aux marques ayant répondu favorablement à ma demande d'entretien.

Je suis également reconnaissante envers mes collègues de chez Total pour leur aide ainsi que leurs critiques constructives et les nombreux échanges d'opinion que j'ai pu avoir avec eux.

Je remercie aussi l'ensemble des professeurs de l'Université Catholique de Louvain et de la Louvain School of Management pour l'enseignement qu'ils ont pu m'apporter durant ces cinq dernières années.

Enfin, j'aimerais remercier sincèrement ma famille, mes proches ainsi que mon compagnon pour m'avoir soutenu tout au long de cette épreuve.

Table des matières

Introduction Générale	1
Partie I : Revue de la littérature sur les ODD	3
Introduction	3
Chapitre 1 : les Objectifs de Développement Durable : historique et notions	3
1.1) L'Organisation des Nations Unies	3
1.2) Notion de développement durable	4
1.3) Les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD).....	5
1.4) Le Programme de développement durable à l'horizon 2030	6
1.5) Parties prenantes et collaboration.....	9
1.6) Indicateurs de mesure	10
1.7) Des OMD aux ODD : améliorations ?	11
1.8) Bilan de 2018 sur les ODD	12
Chapitre 2 : Les ODD et les entreprises.....	13
2.1) Contribution des entreprises aux ODD	13
2.2) Utilité des ODD pour les entreprises.....	14
2.3) L'outil SDG Compass	16
Chapitre 3 : Les ODD et les plastiques	17
3.1) Mesures prévues par les ODD concernant les plastiques.....	17
3.2) Contribution du secteur des plastiques aux ODD	18
Partie II : Présentation du Secteur des Plastiques	19
Introduction	19
Chapitre 1 : Secteur des plastiques	19
1.1) Définitions et notions	19
1.2) Histoire du plastique	21
1.3) Les types de plastiques et leurs applications.....	21
1.4) Avantages et inconvénients du plastique	24
1.5) L'industrie des plastiques et ses acteurs.....	27
Chapitre 2 : Crise actuelle de la pollution « plastique »	29
2.1) La problématique des déchets marins	29
2.2) Causes de cette problématique.....	30
2.3) Responsabilités des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques	31
2.4) Conséquences de cette problématique	33
2.5) Piste de solutions : l'économie circulaire.....	34
2.6) Implications pour le secteur des plastiques.....	36

Partie III : Enquête et Analyse	38
Introduction	38
Chapitre 1 : Analyse comparative des actions de DD des producteurs	38
1.1) Critères de choix des acteurs	38
1.2) Méthodologie	40
1.3) Comparaisons et conclusions	40
Chapitre 2 : Entretiens avec quelques grandes marques	44
2.1) Méthodologie et guide d'entretien	44
2.2) Analyses des données et résultats	45
2.2.1) Importance des plastiques	45
2.2.2) Attentes des consommateurs vis-à-vis des plastiques en termes de DD	46
2.2.3) Démarches de DD actuelles des marques niveau plastique et projets futurs	46
2.2.4) Opportunités / risques de ces démarches & réaction des consommateurs...	48
2.2.5) Réaction des marques vis-à-vis des efforts de DD des producteurs	48
2.3) Conclusions	49
Chapitre 3 : Enquête auprès des consommateurs finaux	50
3.1) Méthodologie et profil de l'échantillon	50
3.2) Analyse des données et résultats	51
3.2.1) Connaissances	51
3.2.2) Progression dans le temps / rapidité	53
3.2.3) Ampleur / suffisance	55
3.2.4) Adéquation avec les besoins actuels	57
3.2.5) Attentes vis-à-vis des producteurs de matières plastiques	58
3.3) Conclusions	59
Partie IV : Conclusions et Recommandations	61
Conclusions de l'étude	61
Recommandations pour les producteurs de matières plastiques	63
Limites et recherches futures	66
Bibliographie	69
Annexes	77
Annexe 1 : Cibles des ODD de l'ONU mentionnées dans ce mémoire	77
Annexe 2 : Actions de DD des principaux producteurs de matières plastiques en Europe	79
Annexe 3 : Guide d'entretien pour les interviews des brand owners	82
Annexe 4 : Reproduction du questionnaire publié sur docs.google.com	84
Annexe 5 : Graphes relatifs à l'analyse des variables profil de l'échantillon	86

Annexe 6 : sorties SPSS relatives à la connaissance des initiatives de DD.....	87
Annexe 7 : sorties SPSS relatives à la satisfaction par rapport à la progression des démarches de DD.....	89
Annexe 8 : sorties SPSS relatives à l'accord par rapport à la lenteur des démarches de DD	92
Annexe 9 : sorties SPSS relatives à la satisfaction par rapport à l'ampleur des démarches de DD.....	94
Annexe 10 : sorties SPSS relatives à l'accord par rapport à la suffisance des démarches de DD.....	98
Annexe 11 : sorties SPSS relatives à l'accord par rapport à l'adéquation des démarches de DD avec les besoins actuels.....	100

Introduction Générale

A l'heure actuelle, le **plastique** est une matière très controversée. Plus un jour ne se passe sans que l'on entende parler de plastique à travers les divers médias et réseaux sociaux et ce, généralement, de manière négative. En fait, au cours de ces dernières années, le plastique est devenu en quelque sorte **l'ennemi public numéro un** et beaucoup de consommateurs deviennent de plus en plus hostiles à ce matériau. De nombreux mouvements citoyens antiplastiques voient le jour et les instances nationales et supranationales prennent petit à petit des mesures pour limiter l'usage du plastique en vue de réduire significativement la pollution environnementale qu'il engendre. Pourtant, malgré cette volonté grandissante de la société de bannir le plastique, il reste **présent abondamment** dans nos vies de tous les jours. Il se retrouve dans la plupart des objets de notre quotidien et il doit ce succès à ses caractéristiques qui le rendent avantageux pour de nombreuses applications. Il est aussi bien utilisé dans le domaine de l'emballage, que dans celui de la construction, de la mobilité et des transports, de l'électricité et de l'électronique, des sports et loisirs, de l'agriculture et bien d'autres encore.

Le choix de ce sujet peut s'expliquer tout d'abord par une certaine affinité envers les thématiques de la responsabilité sociale des entreprises et du développement durable. L'envie de réaliser un mémoire dans ce domaine était donc forte, surtout après avoir suivi la majeure Philippe de Woot en Corporate Sustainable Management au cours de la première année de master en sciences de gestion à la Louvain School of Management. Ensuite, une passion pour l'environnement et la biodiversité, particulièrement sous-marine, a engendré en moi une sensibilité face à la problématique de la pollution marine et des déchets plastiques. L'envie d'en apprendre davantage sur le secteur des plastiques et sur sa manière de réagir face à cette problématique d'envergure a donc guidé le choix de ce sujet. Dans la même logique, un stage au sein de la multinationale Total, producteur entre autres de matières plastiques, a été réalisé et les objectifs de ce mémoire-projet ont donc été élaborés en collaboration avec l'entreprise.

Dans un premier temps, ce mémoire a pour objectif de faire un **état des lieux de la situation actuelle du secteur des plastiques** (question de recherche n°1 – voir partie 2 chapitre 2). Ensuite, **l'avenir vers lequel se dirige le secteur des plastiques, à savoir l'économie circulaire**, sera mis en lumière (question de recherche n°2 – voir partie 2 chapitre 2). Puis, une analyse comparative (benchmarking) sera réalisée pour mettre en évidence **les tendances de développement durable dans les stratégies des principaux producteurs de matières**

plastiques en Europe (question de recherche n°3 – voir partie 3 chapitre 1). Enfin, une enquête en deux temps sera menée auprès de quelques grandes marques et des consommateurs finaux afin de mettre en évidence **leurs attentes face aux plastiques** et d'analyser **la perception qu'ils ont des politiques de développement durable des principaux producteurs de matières plastiques en Europe** (questions de recherche n°4 et 5 – voir partie 3 chapitre 2 et 3). Ces différentes étapes seront réalisées dans le but ultime de pouvoir fournir des **recommandations** aux producteurs de matières plastiques au sujet de leur approche en matière de développement durable.

Le secteur des plastiques est relativement complexe. Un temps d'adaptation est nécessaire pour intégrer le fonctionnement de sa chaîne de valeur ainsi que les différentes notions qui lui sont propres. De plus, la problématique du plastique est très large et donc difficile à cadrer. Le manque de transparence qui caractérise ce secteur est également une difficulté de ce terrain. En effet, les acteurs de la chaîne de valeur des plastiques communiquent généralement peu, aussi bien en interne qu'en externe, et ce à cause d'une réticence assez importante face aux médias.

Partie I : Revue de la littérature sur les ODD

Introduction

Ces dernières années ont été caractérisées par une prise de conscience environnementale grandissante des acteurs de la société et, en conséquence, les tendances orientées vers la responsabilité sociale des entreprises et le développement durable n'ont fait que s'accroître. De plus en plus d'entreprises veulent désormais réduire leur impact négatif sur la société et l'environnement et prennent donc des engagements. Les Objectifs de développement durable élaborés par l'Organisation des Nations Unies forment un cadre conceptuel qui est aujourd'hui utilisé par un grand nombre de ces entreprises comme guide à la prise de décisions stratégiques. Ce cadre sera également utilisé comme outil d'analyse au cours de ce mémoire.

L'objectif de cette première partie est d'exposer le cadre théorique des ODD de l'ONU, leur histoire et évolution, le lien qu'ont les entreprises avec ceux-ci et enfin le lien entre ces Objectifs et le secteur des plastiques, terrain étudié dans le cadre de ce mémoire.

Chapitre 1 : les Objectifs de Développement Durable : historique et notions

Les Objectifs de développement durable sont l'expression du Programme de développement durable à l'horizon 2030 qui a été élaboré par l'Organisation des Nations Unies en 2015. Le but de ce chapitre est de retracer l'histoire et les évolutions qui ont menées à de tels Objectifs en passant par l'explication de certaines notions, notamment celle de développement durable, et en finissant par une analyse critique de cette évolution ainsi qu'un point sur l'état d'avancement vers la réalisation de ces Objectifs.

1.1) L'Organisation des Nations Unies

L'Organisation des Nations Unies (ONU) est une organisation d'ordre international qui a été fondée en 1945 suite à la ratification d'une Charte élaborée à la Conférence de San Francisco par les représentants de 50 pays dont principalement les Etats-Unis, l'URSS, la Chine, le Royaume-Unis et la France (Nations Unies, 2018a). Elle regroupe aujourd'hui 193 Etats Membres et a le pouvoir de prendre de nombreuses mesures dans le but de résoudre les problèmes mondiaux actuels comme la paix, le changement climatique, le développement durable, les droits de l'homme, etc.

L'ONU est l'organisation centrale du système des Nations Unies qui se compose également de nombreux programmes, fonds et institutions spécialisées (Nations Unies, 2018b). Le **Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)** vise à éradiquer la pauvreté et à réduire les inégalités et l'exclusion. Il est à l'origine des Objectifs du Millénaire pour le développement et des Objectifs de Développement Durable.

1.2) Notion de développement durable

Cette notion a été introduite en 1987, dans un contexte de préoccupations environnementales, avec la publication du rapport Brundtland par la Commission des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Hak et al, 2015 et Van Cutsem, 2016). Elle était définie comme : « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Nations Unies, 2018c). Cette définition sous-entend qu'il existe des limites dans notre environnement et dans sa capacité à absorber les effets des activités humaines (Van Cutsem, 2016). L'idée du développement durable est qu'il faut respecter ces limites de notre environnement afin qu'il puisse perdurer et il faut donc agir de manière responsable en utilisant durablement les ressources. En fait, les êtres humains doivent faire en sorte de pouvoir répondre à leurs besoins actuels et futurs sans détruire ou dégrader de manière irrévocable les systèmes naturels (Kates, 2016).

L'idée à la base du développement durable était de tenter de réconcilier deux paradigmes opposés : la croissance économique et la protection efficace de l'environnement et des ressources naturelles (Hak et al, 2015). Ensuite, au cours du Sommet mondial sur le développement social à Copenhague en 1995, un troisième pilier fut ajouté à la définition du développement durable : le social. Lors du Sommet Mondial sur le Développement Durable à Johannesburg en 2002, le développement durable fut donc défini comme étant la conciliation de trois dimensions à savoir : la croissance économique, l'inclusion sociale et la protection de l'environnement (Nations Unies, 2018d). Ces trois piliers ont été rapidement adoptés même s'il n'existe pas de consensus universel en ce qui les concerne (Kates, 2016). En effet, il existe de nombreuses variantes dans leur formulation. Par exemple, le pilier social est parfois mentionné sous le nom de développement social ou de développement humain ou encore de bien-être humain voire même de justice sociale ou d'équité. Une version majeure de l'expression des trois piliers du développement durable est celle de la Triple Bottom Line avec les 3 P's : People, Planet, Profit.

Le développement durable est à la fois un concept, un objectif et un mouvement qui s'est répandu rapidement à travers le monde et est désormais central dans la mission de nombreuses organisations et entreprises (Kates, 2016). Ainsi, nombre d'entre elles intègrent désormais ces trois piliers dans leur stratégie : elles ne se limitent plus au simple profit mais prennent également en considération l'impact social et environnemental de leurs activités.

Selon les Etats membres de l'ONU, le développement durable est le meilleur moyen d'améliorer la vie des populations sur la Terre et l'organisation soutient donc fortement ce concept à travers plusieurs mesures comme les Objectifs du Millénaire pour le développement et les Objectifs de développement durable (Nations Unies, 2018d).



Source : <https://sustain.wisconsin.edu/sustainability/triple-bottom-line/>

1.3) Les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD)

Les huit Objectifs du Millénaire pour le développement ont été adoptés par les Etats membres de l'ONU à l'issue du Sommet du Millénaire qui s'est déroulé en Septembre 2000 à New York (Nations Unies, 2015a). Ces objectifs, accompagnés de leurs 21 cibles, visaient entre-autre, pour 2015, à éliminer l'extrême pauvreté, à stopper la diffusion du VIH/sida et à offrir l'éducation primaire pour tous. Ils étaient donc centrés principalement sur la dimension sociale du développement durable. Le but de cet Agenda du Millénaire était de guider les efforts des organisations travaillant dans le domaine du développement (Gérardin et al, 2016).



Source : <https://www.unicef.fr/dossier/objectifs-du-millenaire-pour-le-developpement-omd>

Le bilan de ces OMD fut plutôt contrasté (Gérardin et al, 2016). En effet, de grands progrès ont été réalisés mais tous les objectifs n'ont pas été atteints. Par exemple, l'extrême pauvreté a été réduite de moitié uniquement et n'a pas été éradiquée suite aux OMD. Ceux-ci n'ont pas non plus permis à tous les enfants d'avoir accès à un enseignement de base et les objectifs de réduire la mortalité infantile et d'améliorer la santé maternelle n'ont pas été suffisamment atteints. En fait, les progrès furent plutôt inégaux en fonction des zones géographiques. Ainsi, des avancées significatives ont eu lieu en Asie orientale et en Amérique latine alors que l'Afrique subsaharienne et l'Asie du sud ont été un peu laissées pour compte (Van Cutsem, 2016). Des inégalités fortes subsistent donc et se creusent même entre les groupes sociaux et les zones géographiques avec un décrochement des pays les moins avancés (PMA) qui connaissent alors une généralisation de l'extrême pauvreté, surtout dans les pays subsahariens (Payaud et al, 2014). Cela est dû au fait que les OMD se concentraient sur la lutte contre la pauvreté au lieu de se concentrer sur la lutte contre les inégalités. Concernant l'OMD 7, qui visait à assurer un environnement durable, il fut celui auquel la communauté internationale a le moins répondu et ce à cause d'un grand manque de volonté des décideurs politiques pour lutter contre le réchauffement climatique. Ce bilan contrasté des Objectifs du Millénaire pour le développement est probablement lié à « l'incapacité de la Communauté internationale à engager les réformes nécessaires des systèmes commercial et financier mondiaux » (Van Cutsem, 2016, p. 24). De fait, la question de la redistribution des richesses était laissée de côté par l'Agenda du Millénaire ce qui ne permettait pas de lutter contre les causes structurelles de la pauvreté laissant ainsi les inégalités s'accroître. Cependant, grâce à leur formulation simple et précise ainsi que leur aspect quantifiable, ces OMD ont connu un succès sans précédent auprès des médias et des dirigeants politiques ce qui a permis d'engendrer une mobilisation importante et de populariser la notion de développement.

1.4) Le Programme de développement durable à l'horizon 2030

Afin de poursuivre le travail commencé avec les OMD et de réagir face à leur bilan mitigé, l'ONU a décidé développer un nouveau programme qui viserait à éradiquer toutes formes de pauvreté tout en intégrant, cette fois-ci, la question des inégalités et les enjeux du développement durable.

L'idée d'Objectifs de développement durable a vu le jour au cours de la Conférence des Nations Unies de Rio en 2012 consacrée au développement durable (Van Cutsem, 2016). Suite à cela, lors du Sommet pour le développement durable de septembre 2015 à New York, les

dirigeants des pays membres de l'Organisation des Nations Unies ont adopté un Programme de développement durable à l'horizon 2030, aussi appelé Agenda 2030. Ce programme unique entré en vigueur dès le 1^{er} janvier 2016 contient 17 objectifs de développement durable et 169 cibles qui ont pour but de transformer le monde en amenant les pays à agir pour protéger la planète et permettre la prospérité (Nations Unies, 2015b). L'idée principale véhiculée par ces ODD est d'éliminer la pauvreté tout en renforçant la croissance économique, en répondant à certains besoins sociaux tels que l'éducation, la santé, la protection sociale et les possibilités d'emploi, en luttant contre les changements climatiques et en protégeant l'environnement (Nations Unies, 2018c).

Trois principes structurants accompagnent ce programme ambitieux. Premièrement, le but de **transformation** de notre monde et des pratiques pour un développement durable. Deuxièmement, le principe de **transversalité** qui marque la nécessaire considération des interrelations entre les différents ODD. En effet, les 17 Objectifs sont interdépendants les uns des autres, la réalisation des uns dépend de celle des autres, et une approche intégrée doit donc être menée afin d'atteindre l'ensemble des Objectifs comme un tout. Troisièmement, le principe d'**universalité** selon lequel ce programme s'applique à tous les Etats membres de l'ONU sans exception. Tous les pays, aussi bien ceux du Nord que du Sud, leurs gouvernements mais également tous les acteurs de la société civile (secteur privé, financier, syndicats, ONG, etc.) doivent s'engager dans la réalisation des ODD.

Les 17 Objectifs de développement durable concernent **cinq domaines principaux** : l'humanité, la planète, la prospérité, la paix et les partenariats (Nations Unies, 2015b). Ces domaines reprennent donc les trois dimensions du développement durable (sociale, environnementale et économique) en y ajoutant deux supplémentaires. La dimension **sociale**, héritée des Objectifs du Millénaire pour le développement, se retrouve dans les 7 premiers ODD. En ce qui concerne la dimension **économique**, elle se retrouve dans les ODD 8 à 11. Enfin, vient la dimension **environnementale** avec les ODD 12 à 15. Les deux derniers ODD (16 & 17) représentent respectivement les deux dimensions supplémentaires que sont la **paix** et les **partenariats**. En effet, l'ODD 16 traite de questions liées à la démocratie et à la gouvernance. L'ODD 17, quant à lui, prône la solidarité des économies et des sociétés dans la participation active au développement durable.

Les Objectifs de développement durable (ODD) tels qu'élaborés lors de l'Assemblée Générale du 25 septembre 2015

- ❖ ODD 1 : Eliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde
- ❖ ODD 2 : Eliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable
- ❖ ODD 3 : Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge
- ❖ ODD 4 : Assurer à tous une éducation équitable, inclusive et de qualité et des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie
- ❖ ODD 5 : Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles
- ❖ ODD 6 : Garantir l'accès de tous à des services d'alimentation en eau et d'assainissement gérés de façon durable
- ❖ ODD 7 : Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable
- ❖ ODD 8 : Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous
- ❖ ODD 9 : Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation
- ❖ ODD 10 : Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre
- ❖ ODD 11 : Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables
- ❖ ODD 12 : Établir des modes de consommation et de production durables
- ❖ ODD 13 : Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions
- ❖ ODD 14 : Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable
- ❖ ODD 15 : Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité
- ❖ ODD 16 : Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et inclusives aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous
- ❖ ODD 17 : Renforcer les moyens de mettre en œuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser

Source : Nations Unies (2015b)



Source : <https://www.ares-ac.be/en/midis-de-l-ares/374-25-01-18-midis-developpement-durable-agenda-2030-quel-role-pour-les-etablissements-d-enseignement-superieur>

1.5) Parties prenantes et collaboration

Les Objectifs de développement durable ont été élaborés avec la participation large des Etats membres et des parties prenantes, contrairement aux OMD qui furent élaborés par un petit groupe d'experts des Nations Unies (Van Cutsem, 2016). En effet, un groupe de travail ouvert (GTO), composé de 30 représentants des cinq groupes régionaux des Nations Unies, a été constitué par l'Assemblée générale des Nations Unies pour définir les ODD. Ce processus participatif a permis de renforcer le sentiment d'appropriation par les Etats membres ainsi que leur adhésion au mouvement, ce qui est primordial pour ce programme qui requiert une grande collaboration internationale. En effet, afin d'atteindre les objectifs majeurs d'éliminer la pauvreté et de préserver la planète, tous les Etats membres et parties prenantes doivent collaborer au niveau global. Ainsi, « les gouvernements, les parlements, le système des Nations Unies et les autres institutions internationales, les autorités locales, les peuples autochtones, la société civile, les entreprises et le secteur privé, les communautés scientifiques et universitaires et l'humanité toute entière » doivent participer à la mise en œuvre de ces ODD (Nations Unies, 2015b, p. 13). Les dirigeants politiques, ayant un rôle majeur à jouer dans la transition vers une société durable, doivent donc traduire ces objectifs dans leurs institutions et législations nationales mais ils sont loin d'être les seuls à devoir agir. Les acteurs non étatiques et la société civile ont également un rôle essentiel à jouer dans la réalisation de ces ODD.

En ce qui concerne les Etats membres, ce programme de développement durable s'applique à chacun d'entre eux sans exception puisqu'il se veut universel. Cependant, selon le principe de « **responsabilités communes mais différenciées** », chaque pays peut avoir une approche spécifique de ces ODD et doit veiller à leur réalisation en fonction de ses propres capacités, de son niveau de développement et de son impact historique sur l'environnement (Van Cutsem, 2016). Ainsi, les pays ayant connu l'industrialisation et ayant donc eu un impact plus conséquent sur le climat et les ressources naturelles doivent fournir plus d'efforts. Néanmoins, la mise en œuvre des ODD reste volontaire et non obligatoire.

Un bel exemple de collaboration entre les parties prenantes pour la réalisation des Objectifs de développement durable est la plateforme belge The Shift qui réunit des acteurs publics, des entreprises privées, des ONG et bien d'autres encore.

1.6) Indicateurs de mesure

Comme vu précédemment, le bilan des OMD fut plutôt contrasté pour plusieurs raisons. La problématique des indicateurs de mesure en fut également une. En effet, les données statistiques n'étaient pas toujours fiables et avaient tendance à offrir une vision déformée de la situation (Gérardin et al, 2016). Il en ressort donc l'importance d'avoir des mesures précises et des données statistiques qui décrivent plus fidèlement la réalité vécue par les populations afin de pouvoir appréhender les spécificités locales dans un contexte de globalisation. Cette constatation a permis de mettre en évidence la nécessité de renforcer les capacités statistiques des pays en voie de développement notamment (Van Cutsem, 2016). En effet, la condition pour pouvoir suivre efficacement la mise en œuvre des ODD est de posséder des données récentes et de qualité permettant de faire des analyses statistiques fiables. De telles analyses sont indispensables afin de pouvoir mettre en place des politiques pertinentes et d'évaluer les progrès vers un développement durable.

Le Programme de développement durable à l'horizon 2030 a tenté de répondre à cette problématique des indicateurs de mesures. En effet, les 17 ODD et leurs 169 cibles sont également assortis de 303 indicateurs qui ont été construits à partir des propositions du groupe de travail ouvert (GTO) et des conclusions sur la nécessité de révolution des données pour le développement durable (Hak et al, 2016). Ces indicateurs ne sont cependant pas suffisants et un véritable cadre de référence avec des indicateurs finaux globaux et contextualisés par des données nationales et régionales doit être élaboré (Van Cutsem, 2016). Il est nécessaire, à l'aide d'un cadre conceptuel, de sélectionner des indicateurs appropriés pour les différentes cibles à partir d'ensembles existants ou bien d'en formuler de nouveaux (Hak et al, 2016). En outre, les différents acteurs doivent parvenir à un consensus théorique sur comment mesurer le bien-être et la durabilité par exemple. L'objectif de la mise en place d'un tel cadre de référence pour les indicateurs de mesure du développement est de communiquer des analyses statistiques justes aux décideurs politiques pour qu'ils puissent mettre en place des politiques adaptées pour atteindre un développement durable.

De nombreux efforts pour définir des indicateurs appropriés et pour les mesurer ont déjà été entrepris à travers des initiatives aussi bien globales que nationales ou locales (Kates et al. 2016). Parmi ces initiatives se retrouvent par exemple la Commission des Nations Unies sur le développement durable, le groupe de consultation sur les indicateurs du développement durable, l'indice de bien-être, l'indice de durabilité environnementale, l'empreinte écologique ou encore le Global Reporting Initiative (GRI).

1.7) Des OMD aux ODD : améliorations ?

Plusieurs éléments mentionnés dans les sections précédentes poussent à croire que les Objectifs de développement durable réussiront mieux que les Objectifs du Millénaire pour le développement qui ont connu un constat plutôt mitigé comme expliqué précédemment.

Tout d'abord, les ODD couvrent un spectre plus large que les OMD. Ils couvrent l'ensemble des trois dimensions du développement durable alors que leurs prédécesseurs étaient surtout centrés sur la dimension sociale. L'Agenda 2030 a établi des objectifs plus nombreux et plus précis que l'Agenda du Millénaire. De plus, ces objectifs sont accompagnés de cibles détaillées qui permettent de comprendre plus clairement quelles actions mettre en place. Par exemple, l'ODD 10 prend des mesures pour lutter contre les inégalités sociales qui n'avaient pas été prises en compte par les OMD et sont une des causes de leur échec à éradiquer la pauvreté.

Ensuite, plusieurs mesures ont été mises en place afin de suivre l'évolution vers l'atteinte des ODD, ce qui est resté problématique avec les OMD. Divers indicateurs de mesure ont notamment été développés à l'issue de nombreux travaux et recherches. Des Forums politiques de haut niveau sont organisés chaque année pour analyser les progrès. Ce monitoring permet de mettre en lumière l'état d'avancement de la réalisation du programme et d'adapter les mesures si nécessaire.

En outre, le fait que les Etats membres et autres parties prenantes ont été intégrés pleinement dans le processus d'élaboration des ODD laisse également penser qu'ils réussiront mieux que les OMD. Les Etats et parties prenantes ayant participé à leur formulation, ils se sentent plus impliqués envers ces Objectifs et peuvent mieux se les approprier.

Enfin, les trois principes qui accompagnent le Programme de développement durable à horizon 2030 laissent également présager son succès. En effet, de par son principe d'universalité, il implique l'ensemble des Etats membres et parties prenantes là où l'Agenda du Millénaire concernait seulement les pays en développement. Les ODD constituent donc un appel à la créativité et à l'innovation de l'ensemble des acteurs de la société sans exception pour résoudre les challenges sociétaux. Le principe de transversalité, quant à lui, met en évidence qu'il faut traiter l'ensemble des ODD de manière intégrée puisqu'ils sont inter-reliés et qu'il ne faut pas se contenter de cibler uniquement l'un ou l'autre objectif. Ce principe vise, au final, à ce qu'aucun des 17 ODD ne soit laissé de côté. En ce qui concerne le principe de transformation, il montre la nécessité de véritablement transformer notre monde et nos pratiques.

En conclusion, la plus grande précision des Objectifs, la prise en compte des inégalités, le suivi de l'état d'avancement, l'intégration des Etats membres et parties prenantes au processus de décision ainsi que les principes caractérisant l'Agenda 2030 sont toute une série d'éléments permettant d'espérer que le constat des ODD sera meilleur que celui des OMD. Cependant, le caractère volontaire et non obligatoire de ce programme vient nuancer cette hypothèse.

1.8) Bilan de 2018 sur les ODD

Malgré les divers éléments laissant présager un constat plus positif pour les ODD que celui des OMD, leur succès n'est pas si évident en réalité. Le rapport des Objectifs de développement durable 2018 montre que, bien que de nombreux progrès aient déjà été réalisés, ils ne sont pas assez rapides que pour atteindre les ODD d'ici à 2030 et les mesures doivent être intensifiées dans l'immédiat par les pays et parties prenantes (Nations Unies, 2018e). La Belgique n'échappe pas à ce constat comme en témoigne l'Examen National Volontaire réalisé par le pays en 2017. Ce rapport conclut en effet que les autorités belges ont développé de nombreux plans et stratégies en lien avec l'Agenda 2030 ces dernières années et que c'est un bon point de départ mais que les mesures doivent être adaptées et accélérées pour incorporer davantage les ODD et leurs cibles dans l'ensemble des politiques intérieures et extérieures du pays (Belgian National Voluntary Review, 2017).

Suite à ces déclarations, se poser la question de savoir si ces objectifs seront atteints d'ici la date prévue est donc plus que légitime. Ce programme était-il trop ambitieux ? Trop complexe ? Y a-t-il trop d'objectifs et de cibles ? Est-il encore possible aujourd'hui d'atteindre un réel développement durable ou est-ce une utopie ?

Plusieurs exemples démontrent que les ODD sont encore loin d'être rencontrés. En effet, malgré l'ODD 10 visant à réduire les inégalités, celles-ci n'ont fait que se creuser encore plus. Ce problème est probablement dû à l'incapacité des pouvoirs publics à remettre en question notre modèle économique basé sur la croissance ce qui empêche la réduction des inégalités et cela empêche donc d'éradiquer la pauvreté et d'assurer un développement durable. Un autre exemple actuel est l'importante mobilisation des jeunes pour le climat qui a lieu en Belgique et dans d'autres pays également et qui met en évidence le manque cruel d'engagement politique pour prendre des mesures afin de lutter efficacement contre les changements climatiques et de protéger la planète. Les Etats ne semblent donc pas suffisamment œuvrer à la réalisation active des Objectifs de développement durable.

Chapitre 2 : Les ODD et les entreprises

A l'heure actuelle, de plus en plus d'entreprises s'engagent chaque année dans une approche de responsabilité sociale et de développement durable. Elles contribuent donc partiellement à la réalisation des Objectifs de développement durable de l'ONU. De plus, nombre d'entre elles utilisent le cadre conceptuel des ODD comme guide pour leurs politiques de développement durable. Le but de ce chapitre est de mettre en évidence l'importance de la contribution du secteur privé aux ODD et puis de montrer l'utilité de ce cadre pour les entreprises ainsi que celle du SDG Compass en particulier.

2.1) Contribution des entreprises aux ODD

Le secteur privé a un rôle capital à jouer dans la réalisation des ODD et c'était déjà le cas avec les OMD. En effet, en 2000, l'ONU a lancé le « Pacte mondial » – ou « Global Compact » – pour encourager les entreprises à avoir une gestion responsable en prenant en compte les externalités et donc leur impact sur la société et l'environnement. En signant ce pacte, les entreprises s'engagent à mener leurs activités en respectant dix principes universels inspirés de la Déclaration universelle des droits de l'homme, de la Déclaration de l'Organisation internationale du travail, de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement et de la Convention des Nations Unies contre la corruption (Payaud et al, 2014). Ce pacte a également pour objectif de mobiliser le secteur privé à agir pour contribuer à l'atteinte des Objectifs de développement durable de l'ONU. Avec plus de 9 500 entreprises signataires dans plus de 160 pays, le « Global Compact » est la plus grande initiative de développement durable dans le monde entrepreneurial (Nations Unies, 2018f).

Comme mis en évidence dans le paragraphe précédent, la contribution des entreprises, aussi bien celle des grandes multinationales que celle des PME, à la réalisation des ODD est très importante. Elles doivent avant tout mener l'ensemble de leurs activités et opérations de manière responsable. Ensuite, elles jouent un rôle essentiel dans le **développement de solutions innovantes** pour résoudre les challenges sociétaux comme la faim, la pauvreté, le changement climatique, les inégalités, l'exploitation des ressources, etc. (Nations Unies, 2018f). Par ailleurs, le secteur privé doit **contribuer au financement des ODD** en investissant à long-terme dans le développement durable et dans les divers efforts pour l'atteindre. Les entreprises permettent également **d'assurer la croissance économique et l'emploi**, qui forment une des dimensions du développement durable. Enfin, les entreprises doivent

collaborer entre elles dans leur contribution aux ODD car cela permet d'avoir un impact plus grand que ce qu'une entreprise pourrait accomplir seule (Pruzan-Jorgensen et Enright, 2018).

Des recherches ont été menées conjointement par l'Antwerp management school, l'Université d'Anvers et la Louvain School of Management afin d'étudier l'engagement des organisations et entreprises belges envers les Objectifs de développement durable. Ces recherches leur ont permis de mettre en évidence que **la majorité des entreprises et organisations belges connaissent les ODD** et que la plupart a déjà mis en place des **actions concrètes** en la matière via des partenariats innovants intersectoriels ou avec des ONG (SDG Barometer Belgium, 2018). Cependant, il ressort également de ce baromètre que de nombreuses entreprises ciblent uniquement un ou quelques ODD et non l'ensemble de ceux-ci alors qu'ils sont en réalité interdépendants les uns des autres et doivent donc être traités comme un tout pour atteindre la durabilité. Ainsi, selon un sondage réalisé par BSR et GlobeScan (2018) les ODD 13, 8, 12 et 5 sont ceux qui sont les plus ciblés par les entreprises en général. **Le principe de transversalité ne semble donc pas encore avoir été bien compris par le secteur privé** qui n'a pas une approche suffisamment intégrée des ODD. La sélection d'un ou plusieurs ODD spécifiques est une bonne solution pour démarrer l'approche des ODD mais il est nécessaire d'aller plus loin et d'agir sur tous les terrains. Pour pousser les entreprises à s'engager davantage envers les ODD, un réel soutien des pouvoirs publics est nécessaire avec l'implémentation de réglementations ou d'incitants. De plus, cela permettrait de surmonter la résistance des parties internes des entreprises qui subsiste encore vis-à-vis de l'adoption d'une stratégie prenant en compte les ODD.

2.2) Utilité des ODD pour les entreprises

Tout d'abord, les ODD représentent une opportunité sans précédent pour les entreprises, à savoir de pouvoir aligner leurs propres objectifs et cibles en matière de développement durable avec des objectifs sociétaux plus larges (Nations Unies, 2018f). Ils fournissent donc un **cadre pour guider** les entreprises dans l'élaboration de leurs stratégies de développement durable. Ils permettent d'encourager les entreprises à agir et à **innover** pour trouver des solutions aux challenges sociétaux actuels. Cela représente de **nouvelles opportunités de marché** qui s'élèveraient, selon la Commission des Affaires et du Développement Durable, à 12 trillion de dollars US, notamment dans quatre systèmes économiques : la nourriture et l'agriculture, les villes, l'énergie et les matériaux, et la santé et le bien-être (Business & Sustainable Development Commission, 2017). Poursuivre une stratégie alignée avec les ODD

permettrait donc aux entreprises de contribuer à la **croissance économique** et de s'assurer une **compétitivité à long terme** (EY Global, 2017). De plus, selon la Business & Sustainable Development Commission (2017), les **innovations** générées dans le cadre d'une stratégie de développement durable permettraient aux entreprises de faire des **gains en termes d'efficience et donc de coûts**.

Ensuite, mettre en place des initiatives de développement durable est également positif pour la **réputation** de l'entreprise et, une entreprise ayant une meilleure image est une entreprise qui attire et retient davantage d'employés, de clients et d'investisseurs et qui s'assure donc un avenir durable et rentable (Business & Sustainable Development Commission, 2017). En effet, les employés seraient plus engagés et motivés si leur entreprise agit pour le développement durable (EY Global, 2017). De plus, selon une étude de PwC (2015), 78% des consommateurs seraient plus enclin à acheter des biens et services d'entreprises engagées dans les ODD. Par ailleurs, le fait de s'engager envers les ODD, de mesurer ses progrès et de les communiquer publiquement permet de démontrer une certaine aptitude à la **gestion des risques** environnementaux, sociaux et de gouvernance, ce qui est d'une importance élevée pour les investisseurs (EY Global, 2017). Aligner sa stratégie avec les ODD permet aussi aux entreprises **d'anticiper la demande** des consommateurs et d'accéder à de **nouvelles sources de capital** développées spécifiquement pour financer les initiatives de développement durable (EY Global, 2017).

En outre, les ODD sont également un bon **outil pour la communication et les rapports de développement durable** des entreprises. Un rapport de KPMG met en évidence que, en 2018, 93% des 250 plus grandes sociétés mondiales établissaient des rapports de développement durable et que 4 sur 10 d'entre elles faisaient référence aux ODD dans ceux-ci (Nations Unies, 2018e). Cependant, selon le SDG Barometer Belgium (2018), trop peu de ces rapports intègrent pleinement les ODD à l'heure actuelle. Les entreprises se contentent de communiquer à propos des ODD sur leurs sites internet et dans leurs rapports annuels. De plus, celles qui investissent le plus dans les ODD ne sont pas forcément celles qui communiquent le plus sur le sujet à cause de la crainte d'être accusé de greenwashing. En effet, comme dit ci-dessus, l'engagement des entreprises est positif pour leur réputation et il ne faudrait pas que cela se retourne contre elles en utilisant uniquement les ODD pour améliorer leur image sans qu'il n'y ait d'actions concrètes derrière.

Finalement, œuvrer à la réalisation des Objectifs de développement durable est forcément bénéfique pour les entreprises puisque cela leur permet de contribuer à un environnement dans lequel les affaires pourront prospérer (Pruzan-Jorgensen et Enright, 2018).

2.3) L'outil SDG Compass

Le « Pacte mondial » recommande aux entreprises d'utiliser l'outil **SDG Compass** afin de vérifier que leurs opérations et activités soient en ligne avec les ODD et de mesurer leur contribution à la réalisation de ces Objectifs (Edwards, 2018). Le SDG Compass a été élaboré conjointement par le GRI (Global Reporting Initiative), le UN Global Compact et le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Il offre une série **d'outils**, de **connaissances** et **d'indicateurs** aux entreprises pour qu'elles comprennent comment les ODD impactent leurs affaires et qu'elles mettent le développement durable au cœur de leur stratégie (GRI, UN Global Compact et WBCSD, 2015). Il constitue donc un **guide** pour les actions des entreprises concernant les Objectifs de développement durable. Il s'adresse plus particulièrement aux grandes multinationales mais les PME et autres organisations peuvent également s'en inspirer et l'adapter si nécessaire.

Ce guide préconise une approche en **cinq étapes** pour permettre aux entreprises de maximiser leur contribution aux ODD. Tout d'abord, il faut s'assurer de bien **comprendre** les Objectifs de développement durable de l'ONU. Ensuite, il faut définir les **priorités** et les axes principaux d'actions pour l'entreprise en se basant sur une évaluation de ses impacts positifs et négatifs, actuels et potentiels sur les ODD tout au long de sa chaîne de valeur. Puis, il est nécessaire d'établir des **objectifs** et cibles précis à atteindre. Ces priorités et objectifs doivent ensuite être **intégrés** pleinement dans la stratégie de l'entreprise concernée. Enfin, cette dernière doit élaborer des **rapports** contenant des informations sur sa performance en matière de développement durable et doit **communiquer** ses progrès.

Chapitre 3 : Les ODD et les plastiques

Comme annoncé dans l'introduction, le secteur des plastiques est le terrain étudié dans le cadre de ce mémoire. Le but de ce chapitre est donc de faire le lien entre les Objectifs de développement durable de l'ONU et le secteur des plastiques en relevant tout d'abord les mesures prévues par les ODD qui concernent les plastiques et en mettant ensuite en évidence les efforts fournis par le secteur des plastiques pour contribuer à la réalisation des ODD.

3.1) Mesures prévues par les ODD concernant les plastiques

Le Programme de développement durable à l'horizon 2030 de l'Organisation des Nations Unies prévoit plusieurs mesures qui concernent directement les plastiques.

En effet, le **12^{ème} Objectif de développement durable**, « établir des modes de consommation et de production durables », prévoit des mesures concernant le **recyclage** du plastique. Une des cibles dans cet objectif prévoit notamment, pour 2020, une gestion écologiquement rationnelle des déchets tout au long de leur cycle de vie et une réduction nette de leur déversement dans l'environnement (cible 12.4). Une autre cible de ce même ODD prévoit, d'ici à 2030, de réduire de moitié, à l'échelle mondiale, le volume de déchets par habitant via la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation (cible 12.5) (Nations Unies, 2018c). Cet ODD prône donc de passer à un modèle **d'économie circulaire** et le secteur des plastiques est directement concerné. Ce nouveau modèle économique et ses implications pour le secteur des plastiques seront expliqués dans le troisième chapitre de la deuxième partie de ce mémoire.

De plus, l'Agenda 2030 prévoit des mesures pour lutter contre la problématique des déchets plastiques dans les océans. En effet, le **14^{ème} Objectif de développement durable**, « conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable » prévoit des mesures pour **éviter** que les **déchets plastiques** ne se retrouvent **dans l'environnement** afin de préserver la propreté et la sûreté des océans. De fait, la cible 14.1 prévoit, d'ici à 2025, de prévenir et réduire tous les types de pollution marine dont les déchets en mer résultant des activités humaines (Nations Unies, 2018c). Réduire la quantité de déchets plastiques présents dans l'environnement et les océans permettrait d'améliorer la qualité de l'eau (cible 6.3) en diminuant la présence de micro plastiques.

3.2) Contribution du secteur des plastiques aux ODD

Le secteur des plastiques rencontre actuellement de nombreux défis. Face à cela, il est lui-même engagé dans la contribution aux Objectifs de développement durable. Il participe notamment à la **lutte contre le réchauffement climatique (ODD 13)** de par son engagement à contribuer à l'objectif de l'UE de **réduire les émissions** annuelles de CO₂ à 780 millions de tonnes d'ici à 2020 (PlasticsEurope, 2018e). De plus, à travers son engagement volontaire « Plastics 2030 : pour faire de la circularité et de l'efficacité des ressources une réalité », Plastics Europe, l'association des producteurs de plastique en Europe, contribue également à certains objectifs de développement durable de l'ONU (PlasticsEurope, 2018a). Voici les trois axes principaux du programme :

- **Empêcher** que les **déchets plastiques** ne se retrouvent **dans l'environnement** en augmentant l'engagement dans et en dehors de l'industrie des plastiques → contribue aux **ODD 14 & 15**
- Améliorer **l'efficacité des ressources** en accélérant **l'innovation** dans le cycle de vie des produits → contribue aux **ODD 9 & 12**
- Améliorer la **circularité** des emballages plastiques → contribue à l'**ODD 12**
 - D'ici 2030, 60% de tous les emballages plastiques devront être réutilisés et recyclés
 - D'ici 2040, 100% de tous les emballages plastiques dans l'UE devront être réutilisés, recyclés ou récupérés

Pour mettre ce programme en place, Plastics Europe a lancé la « Polyoléfin Circular Economy Platform » (PCEP), une initiative conjointe des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques visant à concevoir des emballages plus facilement recyclables, à innover pour améliorer le recyclage mécanique et à améliorer la collecte et le tri des emballages plastiques.

Au-delà de la contribution générale du secteur à l'Agenda 2030, les plastiques présentent également des caractéristiques qui permettent d'impacter positivement ou négativement les différents ODD. Ce point sera détaillé à la section 4 du chapitre 1 de la deuxième partie de ce mémoire (voir p. 24-26). De plus, les différents acteurs du secteur des plastiques agissent chacun à leur propre échelle pour contribuer à la réalisation des Objectifs de développement durable. Dans le cadre de ce mémoire, il a été décidé de se centrer sur les efforts des producteurs de matières plastiques en Europe en matière de développement durable et une analyse comparative sera donc menée à cette fin dans le chapitre 1 de la troisième partie (voir p. 38 - 43). Une liste des différentes cibles ODD qui seront mentionnées dans cette analyse et dans la suite de ce mémoire se trouve en annexe (voir annexe 1).

Partie II : Présentation du Secteur des Plastiques

Introduction

Le secteur des plastiques, terrain étudié dans le cadre de ce mémoire, est un vaste secteur qui est relativement important en Europe et qui est en phase de croissance dans le monde. Actuellement, il a plutôt une image négative aux yeux des consommateurs et ce à cause de nombreux scandales qui ont éclatés ces dernières années et qui l'ont lié à diverses problématiques d'envergure comme la pollution marine et la dangerosité pour l'environnement et la santé. Malgré cette mauvaise réputation, les acteurs du secteur des plastiques s'engagent dans le développement durable et suivent la tendance de responsabilité sociale qui anime désormais le monde des affaires.

L'objectif de cette deuxième partie est de présenter tout d'abord le secteur des plastiques et ensuite de faire un état des lieux de la situation actuelle du secteur (question de recherche n°1) en s'attardant sur la problématique des déchets marins pour enfin présenter l'avenir vers lequel se dirige le secteur, à savoir l'économie circulaire (question de recherche n°2).

Chapitre 1 : Secteur des plastiques

Ce chapitre présentant le secteur des plastiques a pour objectif de permettre au lecteur de bien comprendre le terrain étudié et ses spécificités. Pour commencer, le terme « plastique » sera défini et le processus de production de ce matériau sera brièvement expliqué. Ensuite, l'historique de ce dernier sera résumé. Puis, une section présentera les différents types de plastiques qui existent ainsi que leurs applications et une autre section énumèrera les avantages et inconvénients du plastique en lien avec les Objectifs de développement durable. Enfin, quelques faits sur l'industrie des plastiques et sa chaîne de valeur seront présentés.

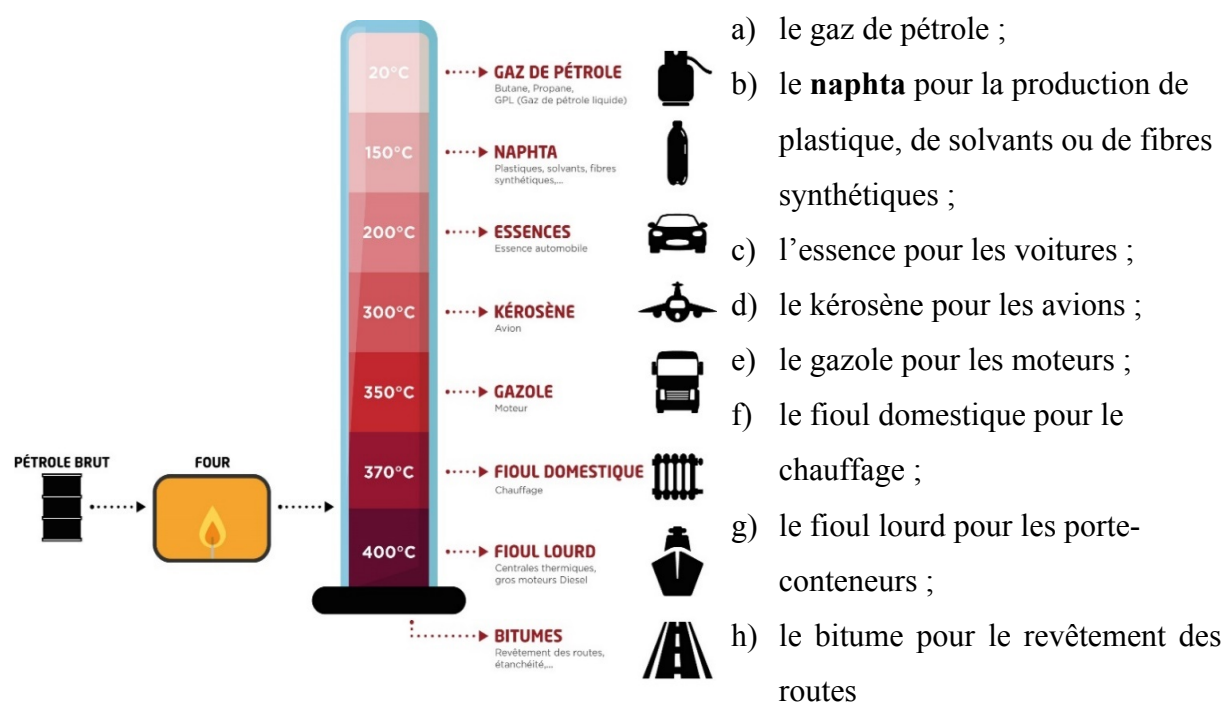
1.1) Définitions et notions

Le terme « **plastique** » vient du Latin « plasticus » qui vient lui-même du Grec « plastikos » qui signifiait « prêt à être moulé » (PlasticsEurope, 2018a). Aujourd'hui, les termes « plastiques » ou « matières plastiques » sont utilisés pour décrire une très large famille de différents matériaux synthétiques ou semi-synthétiques présentant un large éventail de caractéristiques et propriétés et pouvant être utilisés pour de très nombreuses applications.

Les plastiques sont des matières organiques produites généralement au départ de matières premières fossiles comme le pétrole brut, le charbon ou le gaz naturel (PlasticsEurope, 2018b). Ils peuvent être également fabriqués à partir de sel ou de cellulose. Lorsqu'ils sont issus de plantes comme la canne à sucre par exemple, ils sont dits bio-sourcés (PlasticsEurope, 2018a). Certains plastiques peuvent être dégradés par des micro-organismes présents dans l'air, du dioxyde de carbone ou de la biomasse et sont alors dits biodégradables (PlasticsEurope, 2018b).

Le **plastique** est obtenu à la suite d'un **processus** chimique composé de **plusieurs étapes**. Prenons par exemple le plastique produit à partir de pétrole brut, principale matière première utilisée pour la plupart des matières plastiques (Collège le Monteil, 2012).

- **Etape 1 : distillation du pétrole brut dans une raffinerie** : le pétrole est placé dans des colonnes et puis chauffé, la vapeur et les gaz remontent alors que les liquides descendent. Cela permet de séparer le pétrole brut en différentes couches appelées **fractions** (= mélange de chaînes **hydrocarbures**, c'est-à-dire composées de carbone et d'hydrogène) (PlasticsEurope, 2018c). Parmi celles-ci, se retrouvent :



Source : Comité professionnel du pétrole, 2016

- **Etape 2 : polymérisation** : opération chimique qui consiste à lier des monomères entre eux afin de former des chaînes polymères (Collège le Monteil, 2012).
 - a) Utilisation du naphta pour obtenir des **monomères** (= molécules organiques constituées majoritairement de carbone et d'hydrogène et faiblement d'oxygène et d'azote)
 - b) Formation de **polymères** par liaisons covalentes de monomères (polymères aux propriétés, structures et tailles très variées selon le type de monomère ainsi que le procédé utilisé) dans des catalyseurs
 - c) Manipulation chimique de polymères afin de produire une vaste palette de **matières plastiques**
- **Etape 3 : fabrication de pièces plastiques** à partir de ces matières plastiques grâce à divers procédés (exemples : moulage, extrusion, injection, thermoformage, etc.).

1.2) Histoire du plastique

L'histoire du plastique commence réellement au 19^{ème} siècle. C'est à cette époque que les chercheurs ont commencé à modifier chimiquement des matériaux naturels comme le caoutchouc, la nitrocellulose et le collagène. La large gamme de matières plastiques que nous connaissons aujourd'hui est apparue petit à petit à la suite de nombreuses recherches et manipulations. Par exemple, en 1855, Parkes inventa la Parkésine qui fut ensuite mise au point sous le nom de Celluloïd par les frères Hyatt en 1969. En 1838, Henri Regnault synthétisa du PVC pour la première fois mais ce n'est qu'en 1880 qu'il fut vraiment inventé. Puis, en 1889, Trillat découvrit la Galalithe et, en 1907, Baekland créa la Bakélite, premier vrai plastique entièrement synthétique fabriqué en série. Ensuite, en 1930, Carothers inventa le polystyrène et le polyamide et puis, en 1990, le Kevlar, un matériau plastique très résistant au feu et aux chocs, fut inventé (Collège le Monteil, 2012). Grâce à toutes ces recherches, de nombreux types de plastiques furent créés et développés et offrent désormais un large éventail de propriétés attractives pour de nombreux secteurs d'activité. Le plastique est donc un matériau moderne qui est aujourd'hui présent partout dans notre quotidien.

1.3) Les types de plastiques et leurs applications

Il existe deux grandes catégories de plastique : les thermoplastiques et les thermodurcissables (PlasticsEurope, 2018b). Les **thermoplastiques** ramollissent sous l'effet de la chaleur et ils peuvent être moulés dans la forme souhaitée et ce à l'infini. En effet, une

fois moulés, ils gardent la forme en refroidissant et, s'ils sont chauffés de nouveau, ils ramollissent encore et ils peuvent être moulés dans une autre forme. Les **thermodurcissables** quant à eux ramollissent sous l'effet de la chaleur et peuvent donc être également moulés selon la forme souhaitée mais ensuite, en refroidissant, ils durcissent et ce de manière définitive. Dans chacune de ces deux grandes catégories se retrouvent différentes sortes de polymères qui présentent chacune leurs propres caractéristiques et propriétés (PlasticsEurope, 2018a). Voici un tableau présentant les principaux types de plastiques et leurs applications les plus courantes.

Tableau 1 : principaux types de plastiques et usages

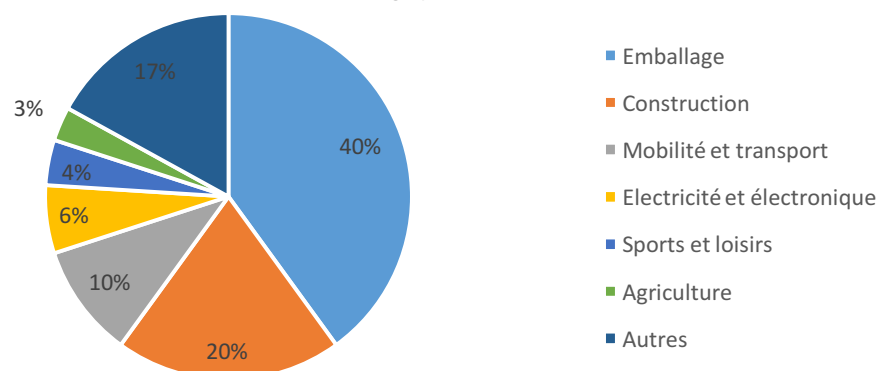
Thermoplastiques		Thermodurcissables	
Nom	Usages	Nom	Usages
Polyéthylène (PE)	Sacs plastiques, films alimentaires, sachets, bidons, bouteilles pour détergent ou shampoing, bacs poubelles, tuyaux, etc.	Phénoplastes (PF) (exemple : Bakélite)	Téléphones, postes de radio, poignée de casserole et de fer à repasser, boîtier électrique, isolant électrique, prises, interrupteurs, enduits, etc.
Polypropylène (PP)	Pare-chocs, tableaux de bord, mobilier, bouteilles rigides, Tupperware, pot de yaourt, barquette de margarine, fibres de moquette, appareils médicaux, etc.	Résine époxy	Peintures résistantes aux intempéries (pour bateaux, éoliennes, etc.), produits adhésifs, outillage électrique, système électronique, cannettes de boissons, etc.
Polystyrène (PS)	Emballages, cartons pour plat à emporter, appareils ménagers, mousse d'isolation, panneaux, équipement médicaux, pots de yaourt, etc.	Polyuréthanes (PUR)	Mousse d'isolation, réfrigérateur, congélateur, meubles, matelas, chaussures, sièges de voiture, peintures, adhésifs, colles, chaussures de ski, etc.
Polychlorure de vinyle (PVC)	Châssis, revêtements sol et murs, piscines, canalisations, vêtements de pluie, garniture auto, isolations, poches de sang, tubes de transfusion, tentes, etc.	Polyesters insaturés	Pales d'éoliennes, coque et cabine de bateaux, piscines, carrosseries d'automobiles, etc.
Polyéthylène téréphtalate (PET)	Bouteilles d'eau et de soda, fils textile, films, etc.	Aminoplastes (MF)	Mobilier de cuisine, plans de travail, liants dans les contreplaqués, etc.
Polycarbonate (PC)	CD, DVD, bouteilles de boissons, verres de lunettes, casques de moto, boucliers de police, phares de voiture, prothèses, etc.		
Polyméthacrylate de méthyle (PMMA)	Plexiglas, Lucite, Altuglas → vitres incassables, surfaces de baignoires et éviers, hublots d'avion, etc.		

Source : Collège le Monteil, 2012 & PlasticsEurope, 2018 a et b

Comme le montre le tableau ci-dessus, les plastiques peuvent offrir des solutions pour une large palette de produits et applications et sont donc présents dans plusieurs secteurs. Le secteur d'application le plus important pour le plastique est celui de **l'emballage** qui compte pour près de 40% de la demande de plastique en Europe en 2017 (PlasticsEurope, 2018a). Ensuite, viennent le secteur de la **construction et du bâtiment** avec près de 20% de la demande,

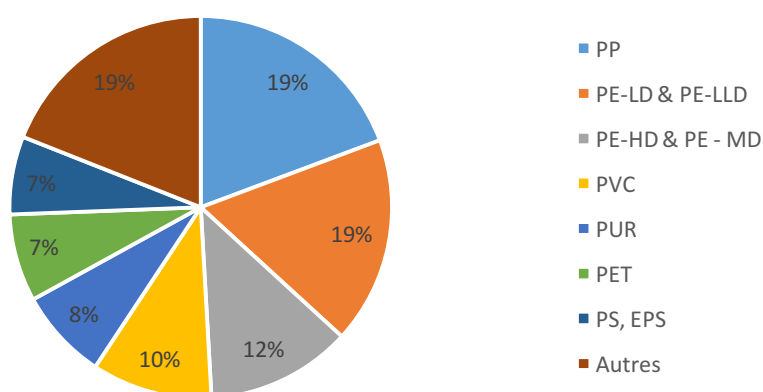
le secteur de la **mobilité et du transport** avec 10%, le secteur de **l'électricité et de l'électronique** avec 6%, le secteur des **sports et loisirs** avec 4% et le secteur de **l'agriculture** avec 3%. Le reste de la demande, soit à peu près 17%, est réparti entre différents secteurs comme les **équipements médicaux**, **l'ameublement**, la **mécanique** ou la **construction de machine**, etc. Le top trois des types de plastiques les plus demandés en Europe est PP, PE et PVC (PlasticsEurope, 2018a).

Graph 1 : Demande de plastique par secteur d'application en Europe en 2017



Source : PlasticsEurope, 2018a

Graph 2 : Demande des transformateurs de plastique en Europe par type de polymère en 2017



Source : PlasticsEurope, 2018a

1.4) Avantages et inconvénients du plastique

Les plastiques sont aujourd'hui présents abondamment dans une pluralité de domaines et secteurs d'application comme vu précédemment. Le succès de cette matière est dû à ses caractéristiques et propriétés spécifiques qui la rendent attrayante pour un nombre important d'applications diverses. Sa transparence et son aspect déformable (dans certains cas) ainsi que la facilité à mouler ou à modeler les matières plastiques dans des formes complexes les rendent aptes à beaucoup de fonctions. Par ailleurs, l'équilibre des propriétés physiques des plastiques peut être modifié pour répondre à des demandes précises et, en théorie, il est possible de développer des plastiques avec quasiment toutes les combinaisons de propriétés (PlasticsEurope, 2018b). Il s'agit donc d'un matériau extrêmement **polyvalent** qui présente de très nombreuses caractéristiques avantageuses pouvant, dans certains cas, être mises en lien avec les Objectifs de développement durable vus précédemment (voir encadré p.8 et annexe 1).

Tout d'abord, les plastiques sont des matériaux légers. En effet, plus de 50% de toutes les marchandises européennes sont emballées dans des plastiques mais cela ne représente que 17% du poids total de l'emballage (PlasticsEurope, 2018d). Cette **légèreté** des emballages plastiques les rend pratiques et faciles à emporter pour les consommateurs et permet également de réduire le nombre de camions nécessaires pour leur transport et donc d'économiser en frais de transport et en carburant. De plus, utilisé dans le secteur de la mobilité et du transport, le plastique permet d'alléger les véhicules et donc de réduire leur consommation de carburant et, par conséquent, leurs rejets de CO₂. En contribuant à **réduire les émissions de gaz-à-effet de serre** de par sa légèreté, le plastique permet donc d'aider partiellement à la **lutte contre le réchauffement climatique (ODD 13)**.

Ensuite, le plastique possède également des propriétés d'**isolation thermique**. Lorsqu'il est utilisé comme isolant dans le bâtiment ou pour les réfrigérateurs, le plastique permet de consommer environ 16% moins d'énergie (PlasticsEurope, 2018e). Cette propriété d'isolation thermique lui permet donc de contribuer à l'**amélioration de l'efficacité énergétique (cible ODD 7.3)**. Dans la même logique, la **production** de plastiques pour le domaine de l'emballage serait **moins énergivore** que celle des matériaux alternatifs, elle nécessiterait des températures moins élevées que pour le verre par exemple. Une analyse du cycle de vie réalisée par l'institut de recherche indépendant Denkstatt AG a démontré que, si les emballages alimentaires en plastique étaient remplacés par des emballages en matériaux alternatifs comme le bois, le carton, le verre, l'aluminium, le fer ou l'acier, la consommation d'énergie doublerait

(PlasticsEurope, 2018d). Le plastique a aussi des propriétés d'**isolation électrique** mais peut également servir de **conducteur d'électricité** dans certains cas.

De plus, les matières plastiques sont caractérisées par une certaine **solidité**. Dans le domaine de l'emballage, elles offrent des performances identiques voire meilleures par rapport aux matériaux alternatifs et ce avec moins de matériel (PlasticsEurope, 2018d). Le plastique est donc plus avantageux économiquement car il permet de faire des économies en termes de **ressources** et, par conséquent, d'**utiliser** celles-ci **de manière efficiente et rationnelle (cible ODD 8.4 et 12.2)**. Cette solidité qui caractérise les matières plastiques leur permet également de résister aux chocs, aux variations de température, à l'humidité, aux détergents et donc à la corrosion face à de nombreuses substances qui attaquent d'autres matériaux (PlasticsEurope, 2018d). Cette caractéristique en fait des matières durables pouvant facilement être utilisées dans des environnements hostiles. Ainsi, des matières plastiques sont utilisées pour les pales des éoliennes et pour les panneaux photovoltaïques et contribuent donc au développement des **énergies renouvelables (cible ODD 7.2)**.

En outre, les plastiques sont **stables** et offrent des **propriétés de barrières** (PlasticsEurope, 2018d). Ils sont une matière de prédilection pour l'emballage alimentaire puisqu'ils permettent de former une barrière contre les microbes, les moisissures, les rayons UV et d'autres éléments pouvant altérer leur contenu. Les emballages plastiques permettent donc de protéger les aliments contre diverses contaminations et, par conséquent, d'assurer une plus grande **sécurité alimentaire (ODD 2)**. Ils permettent également de prolonger la durée de conservation et de préservation des aliments et jouent donc un rôle clé dans la lutte contre le **gaspillage alimentaire (cible ODD 12.3)** (Conseil National de l'Emballage, 2015). Au-delà de l'emballage alimentaire, les plastiques sont aussi idéaux pour les emballages dans le domaine médical car ils possèdent des propriétés qui les rendent **faciles à stériliser (ODD 3)** (PlasticsEurope, 2018d).

Enfin, une dernière caractéristique positive des plastiques est qu'ils sont **recyclables** en de nouveaux produits ou peuvent être récupérés comme source d'énergie. Le secteur des plastiques peut donc contribuer à la mise en place d'un **mode de consommation et de production durable (ODD 12)** en investissant et en innovant pour une gestion durable des ressources et des déchets plastiques dans une logique **d'économie circulaire**.

Toutes ces propriétés qui caractérisent les matières plastiques en ont fait des matériaux très utiles pour de nombreuses applications et ont permis d'améliorer les standards de vie,

l'hygiène et la nutrition à travers le monde et surtout dans les pays en voie de développement (Alliance to End Plastic Waste, 2018). Par ailleurs, grâce à leurs caractéristiques avantageuses variées, les plastiques permettent aux acteurs de leur chaîne de valeur de participer à l'effort global pour la réalisation du Programme de développement durable à l'horizon 2030.

Malgré cette multitude d'avantages qu'offre le plastique, celui-ci est également au centre de problématiques actuelles non négligeables. En effet, les emballages plastiques à usage unique et généralement non biodégradables ont vu leur consommation augmenter fortement ces dernières décennies avec la croissance rapide de la classe moyenne et de l'industrie. Ils sont donc devenus abondants et engendrent une masse considérable de **déchets** dont une partie finit par se retrouver **dans la nature** et, en particulier, **dans les océans et sur les plages** à cause du manque d'infrastructures pour les traiter. Cela est néfaste pour l'environnement et dangereux pour les animaux comme les tortues, les oiseaux, les poissons ou encore les mammifères marins qui les ingèrent. A côté de cela, beaucoup de déchets plastiques restent brûlés et cela engendre des **émissions importantes de gaz à effet de serre** responsables du **réchauffement climatique**. Enfin, le plastique a aussi fait l'objet de polémiques concernant son **impact potentiellement néfaste sur la santé** des hommes. Un cas illustrant cela est celui du bisphénol A, une substance toxique désormais interdite qui était présente dans les plastiques alimentaires et les biberons et qui serait responsable de la diminution de la fertilité chez les hommes et des maladies liées à l'appareil génital (Collège le Monteil, 2012). Ces inconvénients liés au plastique mettent en lumière que ce matériau a également des impacts négatifs sur plusieurs dimensions de l'Agenda 2030 (**ODD 12, 14, 13 et 3**).

En conclusion, le plastique a pris une place prépondérante dans notre monde et c'est en partie grâce à lui que les technologies actuelles sont disponibles. Il s'agit donc d'un matériau devenu quasiment indispensable mais qui fait face à de nombreux débats quant à la mauvaise gestion de sa fin de vie et sa potentielle dangerosité pour la santé. Cependant, remplacer les plastiques dans les emballages et les produits de consommation avec des matériaux alternatifs pourrait augmenter presque par quatre l'impact environnemental et cela n'est donc pas une solution durable (Alliance to End Plastic Waste, 2018). Il est essentiel de trouver le juste milieu pour réduire les impacts négatifs qu'ont les plastiques sur certains ODD tout en conservant et développant davantage les aspects permettant à ce secteur de contribuer à l'Agenda 2030.

1.5) L'industrie des plastiques et ses acteurs

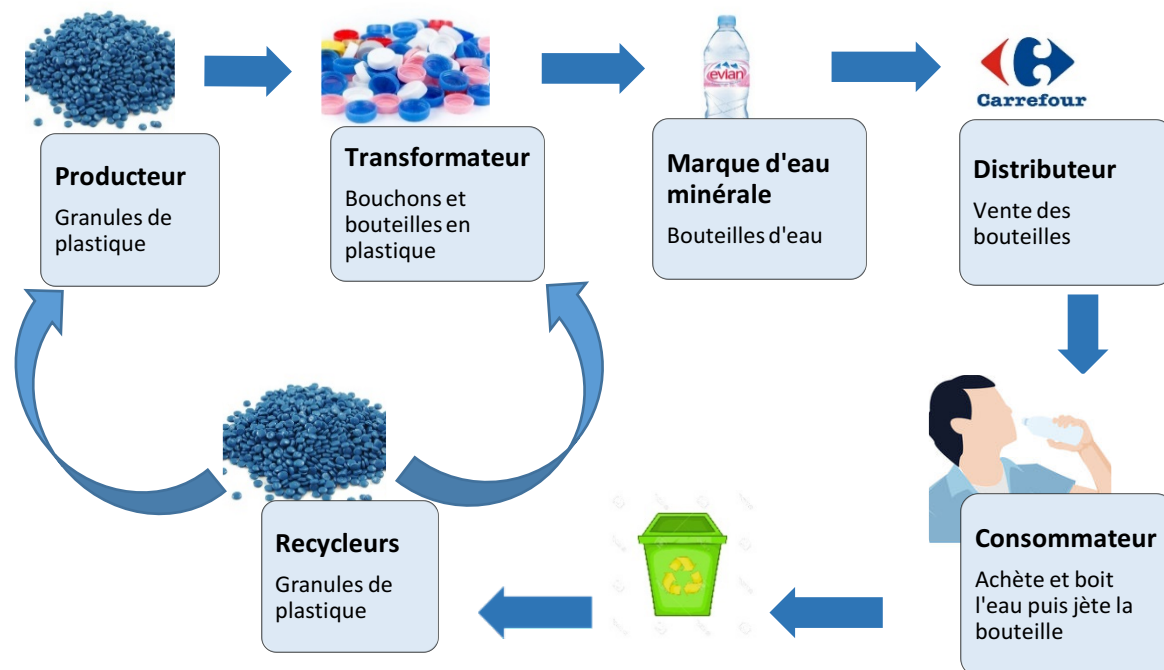
Au niveau **mondial**, la demande de plastiques et de pétrole tend à augmenter avec la croissance démographique et le développement. De fait, la production de plastiques dans le monde est passée de 335 million de tonnes en 2016 à près de 350 million de tonnes en 2017 (PlasticsEurope, 2018a). Cette demande connaît en fait une forte augmentation dans les pays en voie de développement et donc surtout en Asie et en Afrique alors qu'elle est plutôt stable en Europe et en Amérique du Nord. Le plus grand producteur de matières plastiques au monde est la Chine avec quasiment un tiers de la production mondiale. Vient ensuite l'Europe avec près de 20% qui est talonnée de près par l'Amérique du Nord. Au total, l'Asie représente la moitié de la production de matières plastiques dans le monde (PlasticsEurope, 2018a).

En **Europe**, l'industrie des plastiques, dont le chiffre d'affaire s'élevait à 355 milliards d'euros en 2017, emploie actuellement plus de 1,5 million de personnes à travers près de 60.000 entreprises, des PME pour la plupart (PlasticsEurope, 2018a). Cela lui permet de se classer 7^{ème} dans la contribution à la valeur ajoutée industrielle en Europe, au même niveau que l'industrie pharmaceutique et juste en dessous de l'industrie chimique. L'industrie des plastiques est donc très importante pour l'économie européenne.

En **Belgique**, une étude commandée par essenscia a permis de mettre en évidence que le secteur de la chimie, des plastiques et des sciences de la vie est perçu comme fortement régulé, très innovant et comme un pilier important de l'économie du pays (Swaen, 2017). Il est également perçu comme un employeur qui offre des emplois sûrs et de qualité ainsi qu'une bonne rémunération à ses employés. Cependant, même s'ils reconnaissent ses efforts pour réduire son impact environnemental négatif et développer des solutions répondant aux challenges environnementaux, les belges considèrent le secteur comme étant davantage à l'origine des problèmes environnementaux que des solutions à ceux-ci. Le manque de transparence dans les industries de la chimie, des plastiques et des sciences de la vie ressort également de cette enquête.

Plusieurs types d'acteurs composent la chaîne de valeur des plastiques. Tout d'abord, il y a les **producteurs de matières plastiques** qui transforment les matières premières telles que le pétrole brut par exemple en résines vierges comme le PE, PP, PS, PVC, etc. (secteur de la pétrochimie). Ensuite, viennent les **transformateurs** de plastiques qui, comme leur nom l'indique, transforment ces matières plastiques en articles finis qui seront utilisés par les **brand owners** pour fabriquer les biens de consommation qu'ils commercialisent via des

distributeurs. Puis, il y a les **consommateurs** qui achètent ces biens et les consomment jusqu'à ce qu'ils n'en aient plus l'utilité. Enfin, à la fin de la chaîne de valeur des plastiques, se trouvent les **recycleurs** qui récupèrent les produits en plastique collectés après utilisation pour les recycler. Un dernier type d'acteur au sein de l'industrie des plastiques se trouve être les **producteurs d'équipements** pour cette industrie. Voici un schéma illustrant un exemple simple de la chaîne de valeur des plastiques.



Chapitre 2 : Crise actuelle de la pollution « plastique »

Ce chapitre vise à faire le point sur la crise que connaît actuellement le secteur des plastiques avec les problématiques de pollution « plastique » et de déchets marins. Il vise également à fournir au lecteur un aperçu de l'avenir vers lequel il se dirige. Pour commencer, un état des lieux de la problématique des déchets marins sera fait. Ensuite, les causes à l'origine de cette problématique seront identifiées et les responsabilités des différents acteurs de la chaîne de valeur des plastiques seront mises en lumière. Puis, les conséquences de cette problématique sur le secteur seront évoquées pour, enfin, en arriver aux pistes de solution qui ont émergé ces dernières années.

2.1) La problématique des déchets marins

Actuellement, le secteur des plastiques fait face à un défi majeur : celui des déchets marins. En effet, chaque année, 5 à 12 millions de tonnes de plastiques (sur les 300 millions de tonnes produites environ) se retrouvent dans les océans, rejoignant ainsi les quelques 150 millions de tonnes qui y circulent déjà (Programme des Nations Unies pour le Développement, 2018). Dans le Pacifique Nord, il existe un vortex de déchets de 80 000 tonnes qui fait trois fois la taille de la France et dont la moitié est constituée de plastiques à usage unique, l'autre moitié étant des filets de pêche.

De nombreux déchets plastiques comme des bouteilles de boisson, des bouchons, des cotons tiges, des paquets de chips ou de bonbons, des sacs plastiques, des pailles, des couverts en plastique, des gobelets et bien d'autres encore finissent dans la nature et dans les océans, en particulier, menaçant les nombreuses espèces qui y vivent. Celles-ci confondent ces déchets avec de la nourriture et les ingèrent ce qui entraîne de nombreux problèmes de santé pouvant causer leur mort. Ainsi, selon Ocean Conservancy (2018), parmi les spécimens observés, des résidus plastiques ont été retrouvés dans plus de 60% des oiseaux marins et dans 100% des espèces de tortues marines. De plus, les plastiques contiennent des additifs chimiques comme des plastifiants, colorants, stabilisants et bien d'autres parmi lesquelles peuvent se retrouver des perturbateurs endocriniens et des agents cancérigènes (Senet, 2013). En outre, ils attirent et concentrent d'autres substances polluantes se trouvant dans les eaux, ce qui engendre un risque de contamination pour les espèces qui les ingèrent et cela pourrait potentiellement affecter la santé humaine également (Ocean Conservancy, 2018).

Avec un doublement de la production et de la consommation de plastiques attendu au cours des 10 prochaines années, le problème risque de s'accroître encore d'avantage. Si cela

continue de la sorte, d'ici à 2050, il y aura, en termes de poids, plus de plastiques que de poissons dans les océans (Ellen MacArthur Foundation, 2017). Par ailleurs, la **pollution « plastique » ne se limite pas aux océans**, elle touche également les sols et les étendues d'eau douce ce qui constitue un danger potentiel pour l'environnement et pour la santé de l'ensemble des espèces vivant sur Terre.

2.2) Causes de cette problématique

Les **emballages** constituent la première source de déchets plastique car ce sont des produits à **courte durée de vie** (PlasticsEurope, 2018a). En effet, la moitié des emballages plastiques sont, de par leur fonctionnalité, à **usage unique** (Ellen MacArthur Foundation, 2017). La problématique de la pollution « plastique » est donc principalement due à cette application. Les autres secteurs d'application du plastique comme la construction, l'électricité et l'électronique ou encore la mobilité et les transports sont, quant à eux, moins impliqués dans la problématique étant donné qu'ils correspondent à des produits ayant une durée de vie plus longue.

En plus de leur courte durée de vie, les emballages plastiques ont généralement un **design complexe** (format, multicouches, variétés des plastiques) qui est un obstacle significatif à leur recyclage et/ou réutilisation. Ils finissent donc généralement en **décharge** ou à **l'incinération** pour récupération énergétique. Parmi l'ensemble des déchets plastiques générés dans le monde entre 1950 et 2015, seuls 9% ont été recyclés, 12% ont été brûlés et les 79% restant ont fini dans des décharges ou dans l'environnement (Geyer et al., 2017). En 2014, les taux moyens de recyclage et d'incinération dans le monde ont atteint 18% et 24% respectivement, laissant 58% des déchets plastiques collectés aller en décharge (Geyer et al., 2017). A l'heure actuelle, l'Europe est championne pour le recyclage, juste devant la Chine, avec un peu plus de 30% en moyenne de ses déchets plastiques collectés qui sont recyclés (PlasticsEurope, 2018a). Cependant, aujourd'hui, le taux de déchets plastiques incinérés en Europe reste d'environ 40% et celui de ceux mis en décharge s'élève encore à un peu moins de 30%. Si la proportion des déchets plastiques recyclés reste généralement inférieure à celle des déchets brûlés ou mis en décharge c'est parce que, selon WWF (2019), le **recyclage des plastiques n'est pas rentable**. En effet, celui-ci repose sur des approvisionnements en déchets triés dont les flux sont très peu fiables, il y a des pertes de matières lors du processus et les revenus des recycleurs viennent principalement des ventes des matériaux recyclés qu'ils produisent et qui sont généralement de moins bonne qualité étant donné que les propriétés des

plastiques s'altèrent au cours du processus de recyclage (d'Arras, 2008, Gontard, 2018 et WWF, 2019). De plus, ces matériaux recyclés sont en général vendus à un prix plus élevé que les plastiques vierges pour une moindre qualité et la demande pour ceux-ci n'est donc pas très développée.

Comme le montrent les chiffres précédents, la **mise en décharge** subsiste pour une partie importante des déchets plastiques collectés ce qui démontre un **problème au niveau de la gestion de fin de vie des plastiques**. Par ailleurs, ces infrastructures où s'accumulent les déchets ne sont pas toujours gérées correctement et, par conséquent, une partie d'entre eux se retrouve au final, avec les dépôts sauvages, dans les océans. Ainsi, 80% des déchets plastiques marins proviennent de sources terrestres et la majorité d'entre eux sont amenés par les rivières. Parmi ceux-ci, plus de 90% sont transportés par les 10 plus grands fleuves du monde, dont 8 se trouvent en Asie et 2 en Afrique (Alliance to End Plastic Waste, 2018). Le reste des déchets marins est acheminé par le vent ou directement jeté par l'homme ou encore tombé des navires de commerce (Violet-Surcouf, 2017).

Finalement, les problèmes auxquels le secteur des plastiques fait face aujourd'hui sont dus au fait que la chaîne de valeur a été typiquement construite sur base d'un **modèle linéaire**, à savoir prendre, fabriquer, utiliser et puis jeter (Ellen MacArthur Foundation, 2017). Le mode de production mais également celui de consommation sont donc remis en cause.

2.3) Responsabilités des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques

Les causes identifiées dans la section précédente permettent de mettre en évidence la **responsabilité conjointe des divers acteurs de la chaîne de valeur des plastiques** dans la crise actuelle de la pollution « plastique ».

Tout d'abord, les **producteurs de matières plastiques** ont leur part de responsabilité dans la problématique actuelle. En effet, ces acteurs de la pétrochimie ont généralement une approche intégrée de la chaîne de valeur, depuis l'extraction de pétrole jusqu'au raffinage et à la fabrication de produits dérivés. Par conséquent, il est plus avantageux pour eux de privilégier la production de plastiques vierges plutôt que celle de plastiques recyclés (WWF, 2019). Ils contribuent ainsi à **augmenter la quantité de plastiques** en circulation sur le marché. Plus de plastiques sur le marché, c'est également plus de déchets plastiques qui devront être traités par un système déjà défaillant.

Ensuite, les **brand owners** sont responsables du **design** des produits en plastiques. Ainsi, ce sont eux qui conçoivent, avec les **transformateurs**, des articles plastiques **complexes** (petits formats, multicouches, mélange de variétés de plastiques, couleur) qui sont parfois **difficilement recyclables**. Ce sont également eux qui déterminent la fonctionnalité des produits qu'ils créent et ils sont donc à l'origine des plastiques à **usage unique**, cause notable de la problématique. De plus, ces brand owners privilégient les plastiques vierges car ils sont de meilleure qualité et moins coûteux que les plastiques recyclés ce qui pousse les producteurs à continuer à produire **toujours plus de plastiques vierges**. La conception des produits et le choix des matériaux par les brand owners et les transformateurs engendrent donc une complexification de la gestion des déchets qui coûte alors plus cher et la qualité des matériaux recyclés s'en voit amoindrie (WWF, 2019).

En ce qui concerne les **consommateurs**, influencés par un marketing qui pousse à acheter toujours plus et toujours plus souvent, ils ont adopté un mode de consommation rapide qui se solde par des achats massifs de produits en plastiques et ils engendrent donc **beaucoup de déchets plastiques**. De plus, ils **ne trient pas** toujours leurs déchets **correctement** et, parfois même, ils les abandonnent dans la nature. Ils jouent donc également un rôle majeur dans la situation actuelle en ce sens qu'ils rendent la gestion des déchets plus lourde et complexe. Les déchets mal triés finissent souvent par être mis en décharge ou déversé dans la nature (WWF, 2019).

Enfin, les **gouvernements** et les **pouvoirs publics** ont également leur part de responsabilité dans la **mauvaise gestion de fin de vie des plastiques**. En effet, les **infrastructures de gestion des déchets** connaissent un **sous-développement**, surtout dans les pays à revenu faible et intermédiaire (WWF, 2019). Les taux de collecte sont donc relativement faibles dans ces pays et beaucoup de déchets sont abandonnés dans la nature. Dans les pays à revenu élevé, les taux de collecte sont généralement plus élevés mais la gestion des déchets n'y est pas infaillible pour autant et des problèmes subsistent. Certains déchets ne sont pas collectés et d'autres sont mal gérés. En fait, la collecte et le tri sont assez complexes étant donné la grande quantité de plastiques mélangés et contaminés (WWF, 2019). Par ailleurs, de nombreux pays occidentaux ont envoyé pendant des dizaines d'années leurs détritiques plastiques vers la Chine, se détournant ainsi du problème (Gontard, 2018). Néanmoins, depuis le 1^{er} janvier 2018, celle-ci leur a fermé ses portes et ils doivent désormais faire face à leurs responsabilités et trouver des solutions pour gérer eux-mêmes leurs déchets.

En conclusion, tous les acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ont bel et bien leur part de responsabilité dans la crise que connaît le secteur. Les consommateurs et les gouvernements sont en partie responsables de la mauvaise gestion des déchets et donc de la pollution plastique mais les choix et actions des acteurs en amont de la chaîne (producteurs, transformateurs et brand owners) jouent aussi un rôle conséquent dans la problématique de la gestion de fin de vie des plastiques. Cependant, peu de programmes existent dans le monde pour responsabiliser ces derniers et pour les encourager à développer des alternatives aux plastiques vierges qui soient plus respectueuses de l'environnement (WWF, 2019).

2.4) Conséquences de cette problématique

Ces dernières années, les consommateurs ont été fortement sensibilisés aux problématiques de la pollution « plastique » et des déchets marins qui sont largement diffusées via les médias. Il en ressort que le plastique, en général, est devenu « **l'ennemi public numéro un** » (Goulet, 2018). De nombreux **mouvements citoyens antiplastiques** ont en effet vu le jour comme le « plastic attacks » apparu au printemps 2018 au Royaume-Uni puis en Belgique et dans plusieurs pays occidentaux pour dénoncer le suremballage des produits de grande consommation (Vilars, 2018). D'autres actions comme « No Plastic Challenge », « Break Free From Plastic » et « Zero Waste » se sont également développées, animées par le désir d'en finir avec les déchets plastiques.

Au-delà de la mobilisation citoyenne, des **décisions politiques** sont également prises à ce sujet. Ainsi, en janvier 2014, les députés européens ont, pour la première fois, adopté des mesures pour réduire les déchets plastiques dans l'environnement (Senet, 2014). Celles-ci concernaient la collecte et le recyclage des déchets plastiques afin de diminuer le taux de mise en décharge de ceux qui sont recyclables et valorisables ainsi que de décourager l'incinération des résidus biodégradables, recyclables ou compostables. De plus, ces mesures visaient également l'interdiction des matières plastiques les plus dangereuses pour l'environnement et la santé ainsi que la réduction progressive des plastiques oxo-fragmentables (non assimilables par les micro-organismes et non compostables), de ceux à usage unique et des microplastiques. Cette considération naissante des politiques européennes pour la problématique des déchets plastiques faisait suite à la conférence internationale organisée fin novembre 2013 par PlasticsEurope, l'association européenne des producteurs de matières plastiques, et dont le thème principal était « Zéro déchet plastique en décharge en 2020 » (van Kote, 2013). Cette conférence a permis d'instaurer, au sein des instances de l'Union européenne, une volonté de

favoriser le recyclage et la valorisation énergétique des déchets plastiques et donc de **mettre fin** progressivement **à la mise en décharge**. C'est en poursuivant cette vision, qu'au cours de l'année 2018, plusieurs mesures ont été prises au sein de l'Union européenne comme l'objectif fixé par la Commission européenne que, en 2030, 100% des emballages plastiques mis sur le marché de l'Union européenne devront être soit recyclables soit réutilisables (Boutelet, 2018). Par ailleurs, toujours en 2030, plus de 50% des déchets plastiques générés en Europe devront être recyclés et, d'ici à 2025, 10 millions de tonnes de plastiques recyclés devront être utilisées pour de nouveaux produits sur le marché européen (Commission Européenne, 2018). Le Parlement européen a également adopté un projet de directive visant à interdire, à partir de 2021, la mise sur le marché de toute une série d'objets en plastique à usage unique tels que les cotons tiges, les pailles, les touillettes, les couverts et assiettes en plastique (Collet, 2018).

En conclusion, il apparaît que la société civile et les pouvoirs publics ont une volonté grandissante de **réduire progressivement et de manière significative les matières plastiques**. Cette **crise**, à laquelle fait face le secteur des plastiques, impacte tous les acteurs de la chaîne de valeur qui n'ont pas d'autres choix que de réagir s'ils veulent assurer la pérennité de leurs affaires.

2.5) Piste de solutions : l'économie circulaire

Au vu des responsabilités de **chaque acteur de la chaîne de valeur des plastiques**, une **coopération de l'ensemble d'entre eux** est nécessaire pour résoudre cette problématique d'ampleur mondiale. Ils doivent agir concrètement et de concert face à l'urgence de la situation actuelle. Un véritable **changement systémique** dans le cycle de vie des plastiques est nécessaire pour tenter de résoudre la crise actuelle de la pollution « plastique » (WWF, 2019). C'est dans ce cadre que la « nouvelle économie des plastiques » a été développée conjointement par le Forum Economique Mondial, la Fondation Ellen MacArthur et McKinsey & Company. Celle-ci recommande que la chaîne de valeur des plastiques passe d'un modèle linéaire traditionnel à un modèle circulaire, proposition fortement soutenue par la Commission européenne. Ceci apporte un élément de réponse à notre question de recherche n°2 concernant l'avenir vers lequel se dirige le secteur des plastiques à savoir : **l'économie circulaire**.

Le modèle d'économie circulaire a émergé en réaction à l'apparition de limites dans nos modes de vie et de consommation caractérisés par un modèle d'économie linéaire. En effet, ce dernier consiste en l'extraction continue et en quantité croissante de ressources naturelles pour

produire des biens et des services qui sont consommés en masse et puis jetés rapidement après usage (ADEME, 2019). Notre économie traditionnelle n'est pas durable puisqu'elle épuise les ressources d'un côté et accumule les déchets de l'autre et il est donc nécessaire de changer le système pour passer à un modèle alternatif plus durable (d'Arras, 2008). Ceci a été mis en lumière suite aux récentes crises écologique et économique qui ont favorisé un discours militant pour une consommation responsable (Dubuisson-Quellier, 2014).

Selon l'ADEME (2013, p. 4), « 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 ».

L'économie circulaire est une manière d'atteindre les Objectifs de développement durable de l'ONU, notamment l'ODD 12 dont l'objectif est d'établir des modes de consommation et de production durables. Cependant, alors que l'ODD 12 vise seulement à réduire l'impact de nos modes de production et de consommation sur l'environnement, l'économie circulaire va plus loin (Van Cutsem, 2016). En effet, elle propose de nouveaux modes de production et de consommation basés sur la **diminution** des déchets et des ressources utilisées (REDUCE) et leur **revalorisation** – à travers de la **réparation** (REPAIR), de la **réutilisation** (REUSE), ou du **recyclage** (RECYCLE) – ce qui permettrait de créer de la valeur économique, sociale et environnementale. Dans la vision de l'économie circulaire, les déchets ne sont donc plus considérés comme tel mais comme des ressources à exploiter. L'idée est de transformer les déchets en matière première secondaire pouvant remplacer la matière première naturelle et ce à travers la collecte sélective, le tri, la valorisation et le recyclage (d'Arras, 2008). Croissance économique ne va donc plus de pair avec épuisement des ressources naturelles et la consommation ne renvoie plus à la destruction de la valeur (Dubuisson-Quellier, 2014). Ce nouveau modèle est, par conséquent, plus durable par nature que l'économie linéaire et il modifie la place du consommateur qui est désormais intégré au cœur des activités économiques et plus relégué en bout de chaîne.

En résumé, l'économie circulaire consiste en quatre grands principes : les « 4 R » (d'Arras, 2008). Il faut avant tout **réduire** le déchet à sa source en limitant sa production. Ensuite, il faut **réparer** ce qui peut l'être et **réutiliser** le déchet en lui donnant une nouvelle utilité. Enfin, il faut favoriser le **recyclage** des déchets. Le but ultime de ce modèle alternatif serait d'arriver à une économie qui ne produit **aucun déchet** puisque tous les matériaux usagés

seraient complètement réutilisés. En permettant de transformer les déchets en de nouvelles ressources à exploiter, l'économie circulaire apporte une **alternative durable aux problèmes de gestion des déchets** et peut donc potentiellement résoudre la crise actuelle que connaît le secteur des plastiques (d'Arras, 2008). Par ailleurs, pour être réellement durable, ce modèle doit se coupler à une **économie locale** : des filières en circuit-court doivent être mises en place pour le recyclage et la revalorisation des déchets.

2.6) Implications pour le secteur des plastiques

Comme expliqué dans la section précédente, l'économie circulaire apparaît comme une piste évidente d'évolution pour le secteur des plastiques étant donné le contexte actuel de raréfaction des ressources fossiles, de changement climatique et de mauvaise gestion de fin de vie des plastiques. Ce nouveau modèle économique permettrait d'articuler activité industrielle et développement durable au sein du secteur en question (d'Arras, 2008). La mise en place d'une économie circulaire dans le secteur des plastiques passe par plusieurs étapes.

Tout d'abord, il faut **réduire les déchets plastiques**. Pour cela, il est nécessaire d'innover et de concevoir des produits en plastique qui puissent avoir une **durée de vie plus longue** et qui puissent être **réparés, réutilisés et recyclés**. Cela signifie idéalement qu'il faudrait en finir avec les plastiques à usage unique mais cette solution semble très compliquée à atteindre. Une alternative, complémentaire à la réduction, pourrait alors être de passer par la conception de plastiques à application unique ou de court-terme qui soient **compostables ou biodégradables** et qui pourraient ainsi, suite à un procédé biologique, être convertis en composte (d'Arras, 2008). Ce nouveau paradigme d'économie circulaire laisse donc prévoir un futur caractérisé par **l'innovation**, le **redesign** et la **réduction** plutôt qu'un abandon total des emballages plastiques étant donné les nombreux avantages qu'ils offrent (Fondation Ellen MacArthur, 2017).

Ensuite, les **déchets plastiques restant** doivent être **valorisés** et transformés en nouvelles ressources. Ils peuvent soit être transformés en matière première secondaire via le **recyclage chimique**, en nouvelles matières plastiques via le **recyclage mécanique** ou en énergie via **l'incinération** et le **stockage** (d'Arras, 2008). L'idée véhiculée par l'économie circulaire est qu'il faut **favoriser le recyclage** et le rendre plus attractif économiquement que les décharges et l'incinération. Pour cela, il faut notamment améliorer la **recyclabilité** des plastiques ainsi que la **qualité des plastiques recyclés** tout en stimulant la demande pour ceux-

ci à travers des engagements volontaires ou des mesures politiques. Ainsi, des instruments devraient être mis en place par les autorités pour encourager **l'utilisation de plastiques recyclés** par rapport aux plastiques vierges. Pour permettre un recyclage optimal, il est également nécessaire d'assurer une meilleure **collecte et gestion des déchets** dans les pays en manque d'infrastructures en établissant des politiques de collecte séparée bien organisées et des installations de tri performantes.

Enfin, l'économie circulaire implique également pour le secteur des plastiques de rechercher de **nouvelles sources renouvelables** et procédés pour découpler les plastiques des matières premières fossiles. La fabrication de **plastiques bio-sourcés** permettrait, avec le recyclage, de diminuer l'épuisement des ressources naturelles non renouvelables. Cependant, il est nécessaire de trouver le bon équilibre pour ne pas impacter négativement l'environnement. Les plastiques bio-sourcés sont une solution complémentaire qui ne vise en aucun cas à remplacer complètement les plastiques d'origine fossiles et recyclés.

En conclusion, le secteur des plastiques se dirige vers un avenir profondément marqué par **l'économie circulaire** ce qui implique des changements à plusieurs niveaux. Tous les acteurs de la chaîne de valeur des plastiques doivent se responsabiliser et agir ensemble pour réduire les déchets plastiques et concevoir des produits ayant une durée de vie plus longue. Ils doivent s'allier afin d'assurer la valorisation de 100% des déchets et de favoriser le recyclage autant que possible. Ce changement systémique est nécessaire pour réduire la pollution générée par les plastiques et permettre au secteur de perdurer.

Partie III : Enquête et Analyse

Introduction

Dans un contexte marqué par la montée des tendances orientées vers la responsabilité sociale des entreprises et le développement durable et face à la situation de crise que connaît actuellement le secteur des plastiques, les divers acteurs de la chaîne de valeur n'ont pas d'autres choix que de se mobiliser. Pour ce mémoire, il a été décidé de se concentrer plus particulièrement sur les principaux producteurs de matières plastiques en Europe (producteurs de résines vierges).

Cette partie vise, dans un premier temps, à présenter les grandes tendances de développement durable dans les stratégies de ces-derniers à travers une analyse comparative effectuée sur base de recherches documentaires (question de recherche n°3). Ensuite, une enquête en deux temps sera réalisée pour identifier les attentes des consommateurs vis-à-vis du plastique ainsi que leurs perceptions des politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques (questions de recherche n°4 et 5). La première phase de cette double enquête consistera en des entretiens téléphoniques menés auprès de certaines grandes marques (brand owners). Quant à la deuxième phase, il s'agira d'un questionnaire en ligne adressé aux consommateurs finaux.

Chapitre 1 : Analyse comparative des actions de DD des producteurs

L'objectif de ce chapitre est de présenter les actions des principaux producteurs de matières plastiques en Europe en lien avec le développement durable et les ODD. Pour commencer, les critères qui ont été utilisés pour justifier du choix des acteurs seront expliqués. Ensuite, la méthodologie suivie pour effectuer l'analyse comparative sera présentée. Enfin, les résultats de celle-ci seront développés et des conclusions seront tirées.

1.1) Critères de choix des acteurs

Pour cette analyse comparative des actions des producteurs de matières plastiques en Europe liées au développement durable, il a été décidé, en accord avec le maître de stage, de se concentrer sur les **six principaux types de polymères** vendus en Europe, à savoir le PP, PE-HD, PE-LD, PVC, PET et PS (voir graphique 2, p. 23). Le PUR a été laissé de côté arbitrairement

puisque'il s'agit d'un thermodurcissable, la volonté ici étant de se concentrer sur les thermoplastiques. Parmi ces polymères, **PE, PP et PS** peuvent être regroupés dans une même catégorie puisque la majorité des producteurs de PE font aussi souvent du PP et parfois du PS. Les acteurs dans la production de ces trois types de polymères sont donc les mêmes pour la plupart. **PVC** et **PET** apparaissent comme des catégories à part entière avec leurs propres producteurs, différents de ceux des trois polymères précédents.

Afin de déterminer quels sont les principaux producteurs de matières plastiques en Europe, la **capacité annuelle moyenne de production** a été retenue comme critère de sélection. Pour la catégorie PE/PP/PS, il a été décidé de retenir les dix producteurs principaux en termes de capacité annuelle moyenne de production étant donné, qu'ensemble, ces polymères représentent un peu plus de la moitié de la demande en Europe (PlasticsEurope, 2018a) (voir tableau 2). Quant aux PVC et PET, représentant respectivement 10 et 7% de la demande en Europe, l'analyse des cinq producteurs principaux dans chaque catégorie nous paraît suffisante pour être pertinent (voir tableaux 3 et 4). En effet, les producteurs de PVC et PET en Europe sont des plus petits acteurs du secteur par rapport aux producteurs de PE/PP/PS.

Tableau 2 : Top 10 des producteurs de PE/PP/PS en Europe en 2018

Société		Capacité annuelle moyenne (en millions de tonnes)			
		PE	PP	PS	Total
1	LyondellBasell	2,045	2,607	/	4,652
2	Ineos	2,098	0,950	0,640	3,688
3	Borealis	1,776	1,709	/	3,485
4	Total	1,243	1,258	0,460	2,961
5	Sabir	1,735	1,133	/	2,868
6	Dow	2,097	0,288	0,040	2,425
7	Versalis	1,262	0,206	0,348	1,816
8	ExxonMobil	1,250	0,192	/	1,442
9	Mol	0,608	0,514	/	1,122
10	Repsol	0,547	0,509	/	1,056

Source : Wang et al, 2018 a & b et Siow, 2018

Tableau 3 : Top 5 des producteurs de PVC en Europe en 2018

Société	Capacité annuelle moyenne (en millions de tonnes)
1 Inovyn	2,22
2 Kem One	0,90
3 Vynova	0,84
4 Vinnolit	0,78
5 Vestolit	0,48

Source : Lopez et al, 2018

Tableau 4 : Top 5 des producteurs de PET en Europe en 2017

Société	Capacité annuelle moyenne (en millions de tonnes)
1 Indorama Ventures	0,61
2 JBF RAK LLC	0,39
3 Equipolymers	0,36
4 Lotte Chemicals UK	0,36
5 Control PET SGPS	0,29

Source : Bescond et Pujari, 2018

1.2) Méthodologie

Tout d'abord, un travail de recherche intensif a été mené afin d'identifier les actions des principaux producteurs de matières plastiques en Europe liées au développement durable. Plusieurs types de sources ont été consultés pour chaque acteur, à savoir leur site internet, leurs rapports annuels, leurs rapports de développement durable ainsi que des articles sur des sites spécialisés dans le plastique. Les informations recueillies proviennent donc de données publiques sur ces sociétés. Vu la quantité d'informations disponibles et le nombre d'acteurs à traiter, l'exhaustivité de cette analyse comparative n'est pas garantie.

Après avoir recueilli les informations relatives aux actions des producteurs de matières plastiques sélectionnés liées au développement durable, les ambitions de DD qui revenaient le plus souvent ont été relevées. Parfois, des cibles précises/chiffrées étaient communiquées publiquement par les entreprises. Ces cibles ont également été relevées et associées aux ambitions de DD mises en évidence. Un tableau reprenant ces ambitions de DD a été réalisé en précisant, pour chacune d'entre elle, les producteurs actifs et leurs éventuelles cibles précises/chiffrées qui y sont associées (voir annexe 2). Dans la dernière colonne de ce tableau, une mise en relation avec les cibles des ODD de l'ONU (annexe 1) a été effectuée par mes soins pour chaque acteur dans chaque ambition de DD.

Enfin, un tableau récapitulatif a été créé afin de pouvoir synthétiser et comparer les actions de développement durable menées par les principaux producteurs de matières plastiques en Europe (voir tableau 5). Ce tableau est divisé en 11 catégories d'action qui ont été établies selon les grands thèmes revenant dans les ambitions de DD relevées. La dernière ligne reprend les cibles des ODD de l'ONU associées à ces catégories d'action.

1.3) Comparaisons et conclusions

Le travail de recherche et l'analyse comparative qui ont été réalisés permettent de mettre en évidence les grandes tendances de développement durable dans les stratégies des principaux producteurs de matières plastiques en Europe (réponse à la question de recherche n°3).

Tout d'abord, il ressort de cette analyse que l'ensemble des producteurs sélectionnés déclarent, de par leurs outils de communication, être engagés d'une manière ou d'une autre dans le développement durable. Certains, comme Total, ExxonMobil, Vynova et Indorama Ventures, s'engagent directement envers les ODD de l'ONU et communiquent donc sur leurs efforts pour contribuer à la réalisation de ceux-ci. D'autres, comme Sabic, Dow, Mol et Repsol,

formulent leurs propres objectifs de développement durable. Une réelle tendance chez les producteurs de matières plastiques en Europe peut donc être mise en évidence : ils sont orientés vers le développement durable. Ils semblent avoir pris conscience de la problématique actuelle à laquelle leur secteur fait face et agissent pour y amener des solutions.

Tableau 5 : Synthèse des actions DD des principaux producteurs de matières plastiques en Europe

Polymère	Société	Actions développement durable										
		GES	Pollution	Energie	Ressources	Eau	Recyclage	Bio-sourcé	Sécurité	Santé	Diversité	Education
P E / P P / P S	LyondellBasell		X						X			
	Ineos	X	X	X					X			
	Borealis	X	X	X			X		X			
	Total	X	X	X		X			X		X	
	Sabic	X	X	X	X	X						
	Dow	X	X		X	X			X			
	Versalis	X	X						X			
	ExxonMobil	X	X						X			
	MOL	X							X			X
	Repsol	X							X		X	
P V C	Inovyn			X			X					
	Kem One	X		X								
	Vynova		X									
	Vinnolit	X	X	X		X						
	Vestolit											
P E T	Indorama Ventures	X				X			X			
	JBF RAK LLC								X			
	Equipolymers								X			
	Lotte Chemicals UK	X	X						X	X		
	Control PET SGPS											
Cibles ODD liées		9.4, 9.5, 13.2	3.9, 12.4, 12.5, 14.1	7.1, 7.2, 7.3, 9.4, 9.5	8.4, 9.4, 12.2	6.3, 6.4, 9.4	9.4, 9.5, 12.5	9.4, 9.5	8.8	3.8	5.5, 8.5	4.1, 4.3, 4.4, 4.7, 8.5
X		Thème pour lequel l'entreprise a établi une cible précise/chiffrée et la communique en externe										
		Thème ciblé par l'entreprise mais pour lequel elle ne communique pas de cible précise/chiffrée en externe										
		Thème non couvert par l'entreprise ou, du moins, non communiqué en externe										

Comme le montre le tableau 5, les producteurs de PE/PP/PS semblent mener davantage d'actions en termes de développement durable par rapport aux producteurs de PVC et PET, en tout cas ils déclarent agir sur davantage de **thèmes** (10 thèmes en moyenne pour les producteurs de PE/PP/PS contre 6,8 thèmes en moyenne pour les producteurs de PVC et PET). Chez les producteurs de PE/PP/PS, une grande majorité des thèmes est couverte par chacun. Seuls le bio-sourcé et la diversité sociale demeurent des thèmes moins couverts par cette catégorie d'acteurs. Chez les producteurs de PVC, aucune action sur le bio-sourcé n'est publiquement communiquée et les thèmes de la diversité sociale, de l'éducation, de l'eau et de la pollution semblent moins couverts. Enfin, chez les producteurs de PET, les résultats sont plus ambigus et seuls les thèmes de la réduction des émissions de gaz-à-effet de serre et de l'amélioration de la sécurité sont couverts par tous. Par contre, peu d'actions sur la réduction de la pollution environnementale, le bio-sourcé et la diversité sociale sont communiquées par cette catégorie d'acteurs. De manière générale, il ressort de cette analyse comparative que les thèmes sur lesquels le plus d'initiatives sont communiquées par les producteurs sont la réduction des émissions de gaz à effet-de-serre, l'énergie, l'économie de ressources, le recyclage, la sécurité

et la santé. Par ailleurs, les trois thèmes pour lesquels on retrouve le plus de **cibles précises/chiffrées** sont la réduction des émissions de gaz-à-effet de serre (13 cibles), la sécurité (13 cibles) et la diminution de la pollution environnementale (11 cibles). Au contraire, peu de cibles précises/chiffrées sont communiquées concernant la réduction des ressources (2 cibles), le recyclage (2 cibles), la diversité sociale (2 cibles), l'éducation (1 cible) et la santé (1 cible). Concernant le bio-sourcé, aucune cible précise/chiffrée n'est communiquée par les producteurs sélectionnés. Il semble également que les producteurs de PE/PP/PS communiquent davantage de cibles précises/chiffrées en externe (3,9 en moyenne) que les producteurs de PVC et PET (1,8 en moyenne).

En ce qui concerne le **recyclage**, il est intéressant de noter que seuls deux des producteurs sélectionnés ne communiquent pas publiquement d'action à ce sujet. **La grande majorité des principaux producteurs de matières plastiques en Europe semble donc avoir bien compris que l'avenir de son secteur est l'économie circulaire.** Cela se traduit par la naissance de nombreux **partenariats entre les acteurs de la chaîne de valeur des plastiques**. Ainsi, certains producteurs s'allient avec des brand owners dans des projets de recyclage des plastiques comme Sabic et Indorama Ventures qui travaillent en collaboration avec Unilever ou encore Equipolymers, dont le projet de résine PET recyclé chimiquement à partir de bouteilles usagées est supporté par Coca Cola. D'autres producteurs veulent intégrer pleinement le recyclage dans leurs activités en rachetant des recycleurs. Par exemple, Total a récemment acheté le recycleur français Synova, Mol a fait de même avec Aurora et Borealis également avec MTM ainsi que le recycleur de plastiques autrichien Ecoplast. LyondellBasell, quant à lui, a préféré créer une Joint-Venture avec Suez autour de QCP (Quality Circular Polymers), une entreprise dont la mission est, comme son nom l'indique, de produire des polymères recyclés de qualité. On peut également citer les partenariats entre : Sabic et Plastic Energy (pionnier dans le recyclage des films multicouches), Mol et APK (entreprise spécialisée dans la production de plastiques recyclés), Kem One et Carbios (jeune entreprise travaillant sur la biodégradation, le biorecyclage et la bioproduction de plastiques) ainsi qu'Indorama Ventures et Ioniqa (spin off spécialisée dans la revalorisation des déchets en PET). Au-delà de ces nombreuses collaborations, des initiatives plus larges au sein de l'industrie ont également vu le jour. Ainsi, certains producteurs de PS, comme Ineos, Total et Versalis, ont lancé les « Styrenics Circular Solutions » (SCS) afin d'améliorer la circularité du Polystyrène en travaillant sur la collecte, le tri et le recyclage des produits à base de PS. Un engagement volontaire semblable existe dans l'industrie du PVC en Europe. Il s'agit du programme VinylPlus qui vise notamment

à développer le recyclage ainsi qu'à améliorer l'efficacité énergétique dans le chaîne de valeur du PVC. Inovyn, Vynova, Vinnolit et Vestolit en font tous les quatre parties. Tous ces efforts concernant le recyclage permettent aux producteurs de plastiques de contribuer à la réalisation de la cible ODD 12.5 mais également des cibles ODD 9.4 et 9.5 étant donné qu'ils se concrétisent par des innovations ainsi que des nouveaux procédés et infrastructures (voir annexe 1).

Des **actions collaboratives** de grande envergure existent également en ce qui concerne la **réduction de la pollution environnementale**. Notamment, l'Opération Clean Sweep et l'Alliance to End Plastic Waste auxquels de nombreux producteurs de plastiques prennent part, comme LyondellBasell, Ineos, Total, Sabic, Dow, Versalis, ExxonMobil, Vynova ou encore Vinnolit. A travers ces initiatives, les producteurs de plastiques permettent de contribuer à la réalisation de plusieurs cibles ODD. En effet, ces actions visent à réduire les déchets plastiques (cible ODD 12.5) ainsi que leur déversement dans l'environnement (cible ODD 12.4) afin de prévenir et diminuer la pollution marine (cible ODD 14.1) et de minimiser les effets négatifs sur la santé humaine (cible ODD 3.9).

Le développement de plastiques **bio-sourcés** passe aussi souvent par la création de **partenariats** entre des acteurs du secteur. Par exemple, Dow collabore avec BiologiQ et Total a créé une Joint-Venture avec Corbion. Ces partenariats permettent des innovations, de la recherche et du développement de nouveaux procédés et contribuent donc aux cibles ODD 9.4 et 9.5 (voir annexe 1).

En conclusion, la réduction des émissions de gaz-à-effet de serre (cible ODD 13.2), l'amélioration de la sécurité (cible ODD 8.8) et les mesures concernant l'énergie (cibles ODD 7.1, 7.2 et 7.3) sont les actions de développement durable les plus couramment menées par les producteurs de matières plastiques en Europe. Ceux-ci semblent également avoir bien intégré dans leur stratégie l'avenir de leur secteur, à savoir l'économie circulaire. La majorité des producteurs sélectionnés a effectivement mis en place des mesures concernant le recyclage (cible ODD 12.5) et l'économie des ressources (cibles ODD 8.4, 9.4 et 12.2) même si peu de cibles précises/chiffrées sont fixées pour ces thèmes. Cependant, relativement peu d'actions sur les plastiques bio-sourcés semblent être menées, en tout cas peu sont ouvertement citées. Les acteurs ont également bien compris la nécessité de s'allier et de collaborer dans leurs efforts pour rendre leur secteur plus responsable et durable (ODD 17).

Chapitre 2 : Entretiens avec quelques grandes marques

Ce chapitre vise à présenter les entretiens qui ont été réalisés auprès de certaines grandes marques (brand owners) dans le but d'identifier les attentes de leurs consommateurs concernant les plastiques ainsi que les démarches qu'ils entreprennent pour y répondre. Ces entretiens visaient également à rapporter les réactions de ces marques vis-à-vis des politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques. Pour commencer, la méthodologie suivie pour cette enquête sera expliquée. Ensuite, les données et résultats seront présentés. Finalement, quelques conclusions seront tirées et permettront d'amener des éléments de réponses aux questions de recherche n°4 et 5.

2.1) Méthodologie et guide d'entretien

Tout d'abord, des employés de **22 marques** dans plusieurs secteurs d'application du plastique ont été **contactés** par email et ensuite par téléphone. Leurs coordonnées ont été fournies par l'équipe Polymères Europe de Total Research & Technology Feluy. Parmi les 22 marques contactées, **11 ont accepté de répondre** à la demande d'entretien, ce qui représente un **taux d'acceptation de 50%**. Ensuite, des **interviews téléphoniques** durant entre 20 et 30 minutes en moyenne ont été réalisées avec les employés des marques ayant répondu positivement à la demande (5 en Anglais et 7 en Français). Un **guide d'entretien** a été élaboré préalablement (en version française et anglaise) afin de servir de support pour ces interviews (voir annexe 3). Les interviewés acceptant généralement de répondre aux questions mais pas d'être enregistrés, il ne fut pas possible de retranscrire ces entretiens. Par conséquent, il a été décidé de fonctionner selon un système de prise de notes en direct et complétées immédiatement après l'appel. Pour finir, un **compte rendu** des interviews a été effectué afin d'analyser les données recueillies et d'en tirer des résultats.

Parmi les différentes marques ayant accepté de répondre à l'entretien et de donner leur point de vue, certaines préféraient ne pas être mentionnées directement dans le travail publié. Par soucis de respect de cette volonté, les noms des marques et individus interviewés ne seront pas indiqués dans ce mémoire. Seuls les secteurs d'application du plastique dans lesquels ces marques opèrent seront communiqués. Le graphe 3 indique le nombre de marques interrogées par secteur d'application du plastique. Etant donné le nombre peu élevé d'interviews réalisées, les résultats de cette enquête ne sont pas représentatifs mais ils permettent tout de même de donner une idée assez correcte de la situation. D'autant plus que les réponses vont généralement dans le même sens et permettent donc de mettre en évidence quelques tendances.

Graphe 3 : Nombre de marques interviewées par secteur d'application du plastique



Les interviews étaient structurées en **sept temps**. Tout d'abord, une question relative à **l'importance des plastiques** pour la marque interrogée était posée. Ensuite, la deuxième étape consistait à relever les **attentes des consommateurs vis-à-vis des plastiques en termes de développement durable** telles qu'identifiées par la marque en question. Puis, des questions étaient formulées afin d'identifier les **démarches** mises en place **actuellement** par la marque pour répondre à ces attentes ainsi que celles qu'elle prévoyait de mettre en place dans le **futur**. Des questions ont également été posées afin de relever les **risques et opportunités** que représentaient ces démarches de développement durable pour la marque ainsi que d'identifier les **réactions des consommateurs** par rapport à celles-ci. Enfin, la dernière étape consistait à demander à la personne interrogée ce qu'elle **pensait**, en tant que représentant de sa marque, **des efforts des producteurs de plastiques en termes de développement durable**.

2.2) Analyses des données et résultats

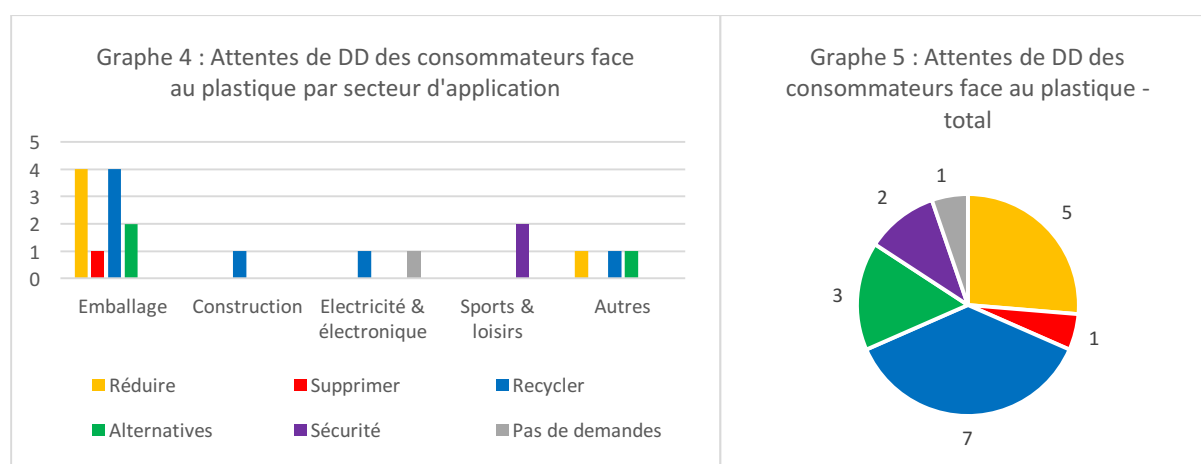
Par souci de clarté, cette section sera structurée en suivant les étapes du guide d'entretien mentionnées ci-dessus. A chaque étape, les résultats ressortant des réponses obtenues seront formulés afin de donner une vue d'ensemble sur les opinions des marques interrogées concernant les plastiques et le développement durable. L'objectif final étant d'identifier les attentes des consommateurs concernant les plastiques ainsi que les démarches entreprises par les marques pour y répondre et également les réactions de ces dernières vis-à-vis des politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques.

2.2.1) Importance des plastiques

Les entretiens réalisés ont montré que toutes les marques interrogées considèrent les plastiques comme étant importants dans leur business. En effet, le plastique est une matière qui constitue généralement une part importante des produits qu'ils mettent en vente que ce soit des emballages, des matériaux de construction, des appareils électroménagers, des jouets ou d'autres types d'objets.

2.2.2) Attentes des consommateurs vis-à-vis des plastiques en termes de DD

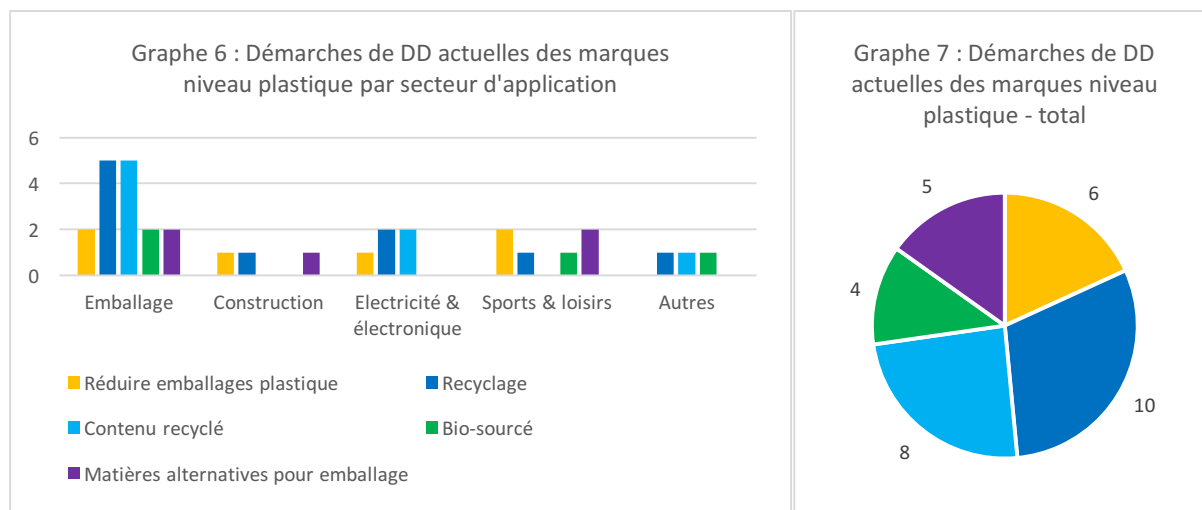
Les marques interrogées ont identifié plusieurs types d'attentes qu'ont leurs consommateurs face aux plastiques en termes de développement durable. Ces attentes ont été classées selon cinq catégories. Le graphe 4 représente le nombre de marques par secteur d'application ayant identifié de telles attentes. Le graphe 5, quant à lui, résume le nombre total de marques ayant mentionné ces catégories d'attentes.



Comme le montrent les graphes ci-dessus, le **recyclage** ressort comme une attente importante des consommateurs dans la plupart des secteurs d'application. La **réduction** du plastique apparaît en deuxième position. La réduction des emballages plastiques est, en effet, mentionnée comme attente de DD des consommateurs par la plupart des marques interrogées même celles dont l'emballage n'est pas le secteur d'application principal (volonté de diminuer les emballages plastique également dans le secteur de l'électricité & de l'électronique, de la construction et des sports & loisirs). Il ressort donc que les attentes principales des consommateurs vis-à-vis des plastiques en termes de développement durable sont alignées avec la cible ODD 12.5 (annexe 1). Par ailleurs, on peut souligner que peu de marques interrogées (3 sur 11) mentionnent que les consommateurs ont des attentes quant au fait de trouver des **alternatives** au plastique (autres matières ou plastiques bio-sourcés ou biodégradables) ou de le **supprimer** totalement (1 sur 11). En ce qui concerne les marques interrogées dans le secteur des sports & loisirs, elles mentionnent que leurs consommateurs ont principalement des attentes de DD quant à la **sécurité** par rapport aux plastiques dans les jouets.

2.2.3) Démarches de DD actuelles des marques niveau plastique et projets futurs

Face à ces attentes des consommateurs, relayées par les distributeurs, les marques agissent et prennent diverses initiatives. Les graphes 6 et 7 représentent les démarches de développement durable que les marques interrogées ont déclaré mettre actuellement en place.



Ces graphes montrent que les marques interrogées dans tous les secteurs d'application semblent avoir bien compris les attentes des consommateurs concernant le **recyclage** des plastiques. En effet, 10 marques sur les 11 interrogées mènent des actions afin de recycler leurs produits ou de soutenir le recyclage en concevant des produits qui soient plus facilement recyclables. Ajouté à cela, 8 marques sur les 11 interrogées intègrent des **plastiques recyclés** dans leurs produits. En outre, environ la moitié des marques interrogées (6 sur 11) agit pour **réduire les emballages en plastique**, y compris des marques dont l'emballage n'est pas le secteur d'application principal. Afin de permettre cette réduction des emballages plastiques, certaines marques (5 sur 11) agissent pour **les remplacer par des matières alternatives** comme le verre, le papier, le carton, etc. A noter que, pour les secteurs d'application autres que celui des emballages, il s'agit bien ici de réduire les emballages en plastique et non le plastique dans les produits. Finalement, peu de marques interrogées (4 sur 11) agissent aujourd'hui pour proposer des **alternatives bio-sourcées** car, selon elles, peu de solutions dans ce domaine sont proposées par les producteurs de plastique à l'heure actuelle.

En ce qui concerne les projets futurs, les marques interrogées veulent généralement **continuer leurs efforts** en termes de **recyclage** et d'**écoconception** de leurs produits : elles veulent faire des produits toujours plus facile à recycler et avec toujours plus de **contenu en recyclés**. Les marques interrogées dans les secteurs d'application de la construction et des sports & loisirs n'intègrent pas encore de **contenu en plastiques recyclés** dans leurs produits mais cela fait partie de leurs projets d'avenir. Par ailleurs, plusieurs marques interrogées (7 sur 11) déclarent vouloir développer des **alternatives bio-sourcées** ou encore **biodégradables** mais que peu de propositions existent à l'heure actuelle et que des efforts et financements doivent être faits dans ce domaine.

2.2.4) Opportunités / risques de ces démarches & réaction des consommateurs

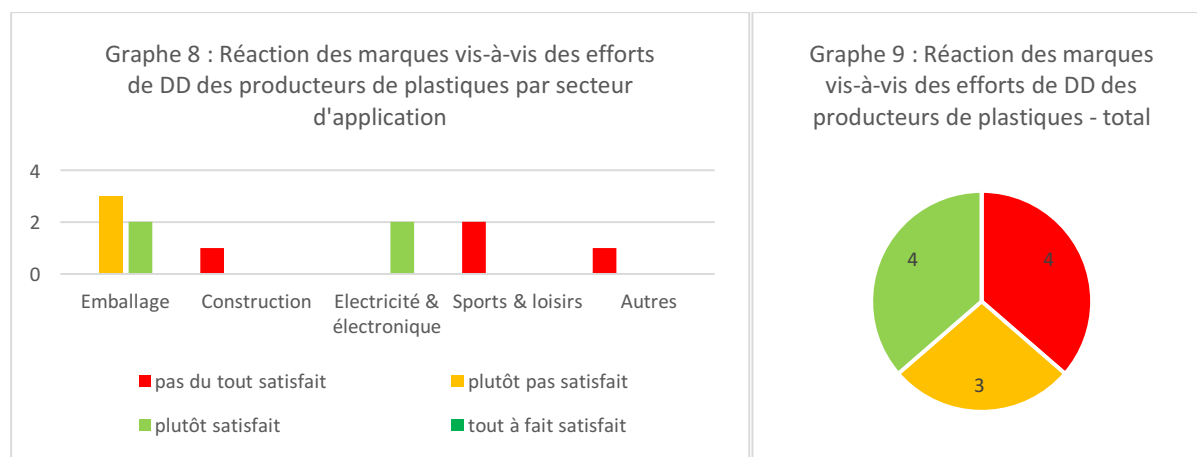
Pour la plupart des marques interrogées, mener des actions en termes de développement durable est bénéfique car cela permet d'assurer **un business plus durable et plus respectueux de l'environnement** mais également d'**améliorer l'image de la marque**. En effet, selon elles, les consommateurs réagissent de manière plutôt **positive** à leurs démarches de développement durable et ils apprécient leurs efforts.

Cependant, la mise en place de telles initiatives représente également certains **risques** pour les marques. Il y a notamment leur **coût**, qui fut évoqué dans la majorité des entretiens réalisés. En effet, mettre en place des démarches de DD implique généralement des coûts (exemple : contenu recyclé plus cher que du contenu vierge) et il est important pour les marques de maîtriser ceux-ci et de les minimiser pour rester compétitif. La plupart des marques interrogées mentionne également que les consommateurs veulent des produits plus respectueux de l'environnement mais ne sont, pour l'instant, pas prêts à payer plus cher pour cela. Il y a donc un risque au niveau de la **demande** : risque qu'elle ne s'adapte pas à une offre durable mais plus coûteuse. Certaines marques déclarent également qu'il existe des **législations et normes** compliquant leurs démarches de DD (exemple : interdiction d'utiliser des plastiques recyclés pour des emballages en contact avec la nourriture dans certains pays). D'autres, quant à elle, évoquent la difficulté liée à la **disponibilité insuffisante de plastiques recyclés** qui est due à un manque de collecte et de traitement efficace des déchets dans de nombreux pays. Finalement, certaines marques évoquent des craintes quant à la **qualité** des plastiques recyclés.

2.2.5) Réaction des marques vis-à-vis des efforts de DD des producteurs

La dernière étape des entretiens téléphoniques consistait à demander aux personnes interrogées ce qu'elle pensait, en tant que représentant de leur marque, des efforts des producteurs de matières plastiques en termes de développement durable. Les interviews ont montré qu'aucune marque interrogée n'est totalement satisfaite des efforts de DD des producteurs de plastiques. En effet, 7 marques sur les 11 interrogées ne sont pas vraiment satisfaites des leurs efforts car elles les trouvent insuffisants et pensent qu'ils pourraient en faire davantage (voir graphe 8 et 9). Les marques les moins satisfaites sont celles qui opèrent dans les secteurs de la construction et des sports & loisirs. Il y a tout de même 4 marques sur les 11 interrogées qui sont plutôt satisfaites de ces efforts même si, selon elles, ils pourraient quand même en faire plus. Par ailleurs, la plupart des marques interrogées (7 sur 11) trouve que les

efforts des producteurs de plastiques en matière de DD sont trop lents et qu'ils auraient dû commencer plus tôt, avant que le marché ne le demande et que des réglementations n'apparaissent.



2.3) Conclusions

Ces dernières années, les consommateurs ont des attentes de plus en plus fortes en matière environnementale vis-à-vis des produits et services qu'ils consomment ainsi que des entités qui offrent ceux-ci (Dubuisson-Quellier, 2014). Par conséquent, les distributeurs demandent de plus en plus de produits durables aux marques qui prennent donc des engagements pour répondre à ces demandes. Concernant le plastique, les consommateurs attendent beaucoup au niveau **recyclage** et **réduction** notamment, ce qui prouve une nouvelle fois que l'avenir du secteur se situe dans l'économie circulaire. Les marques interrogées semblent l'avoir bien compris et agissent à ce niveau. Cependant, selon elles, les changements dans les comportements de consommation restent limités et le prix reste un des premiers critères de choix de la majorité des consommateurs qui ne privilégie donc pas les produits durables.

Ces entretiens ont également montré que les quelques grandes marques interrogées ne sont **pas vraiment satisfaites des politiques de développement durable des producteurs de plastiques**. Elles ne les trouvent pas suffisantes et les trouvent trop lentes. Ce qu'elles attendent plus particulièrement des producteurs de plastiques, c'est qu'ils offrent davantage de solutions bio-sourcées et biodégradables. Elles souhaiteraient également qu'ils proposent une offre de plastiques recyclés dont la qualité, équivalente à celle des plastiques vierges, serait assurée et dont le coût ne serait pas supérieur. Elles voudraient aussi que la disponibilité des plastiques recyclés soit assurée et que des efforts soient donc faits tout au long de la chaîne de valeur des plastiques pour permettre une collecte, un traitement et un recyclage efficace des déchets.

Chapitre 3 : Enquête auprès des consommateurs finaux

Ce chapitre vise à présenter l'enquête qui a été menée auprès des consommateurs finaux afin d'analyser leurs perceptions des politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques en Europe ainsi que leurs attentes vis-à-vis de ceux-ci. Cette enquête est donc complémentaire aux entretiens faisant l'objet du chapitre précédent et permettra également d'amener des éléments de réponse aux questions de recherche n°4 et 5. Pour commencer, la méthodologie qui a été suivie pour cette enquête sera expliquée et le profil de l'échantillon sera analysé. Ensuite, les données et résultats principaux seront présentés et, pour terminer, des conclusions seront tirées de cette enquête.

3.1) Méthodologie et profil de l'échantillon

Le support utilisé pour cette enquête fut un **questionnaire** posté en ligne et partagé via divers réseaux sociaux et connaissances (voir annexe 4). Le lien vers ce questionnaire a été publié sur Facebook et LinkedIn par moi-même ainsi que plusieurs connaissances. Il a également été partagé via email en interne chez Total, entreprise dans laquelle mon stage a été réalisé. Le contexte de l'étude ainsi que certains éléments de langage ont été définis en introduction de ce questionnaire pour assurer la bonne compréhension des répondants. Les questions ont été élaborées à la suite de l'analyse comparative des démarches de développement durable des différents producteurs de matières plastiques en Europe. L'objectif principal étant de mettre en évidence les perceptions des consommateurs par rapport à celles-ci. A cette fin, le questionnaire a été élaboré autour de **cinq thèmes principaux**.

Premièrement, une question a été formulée afin d'identifier les **connaissances** des consommateurs en ce qui concerne les démarches de développement durable des acteurs du secteur des plastiques. Deuxièmement, la volonté de voir si les consommateurs étaient satisfaits ou non de la **progression** de ces démarches **dans le temps** a entraîné la formulation de deux questions différentes et non successives afin de confirmer les résultats obtenus. Troisièmement, deux questions différentes ont également été formulées pour montrer si les consommateurs trouvaient **l'ampleur** de ces démarches **suffisante** ou pas. Quatrièmement, une question a été posée dans le but de voir si les consommateurs trouvaient que ces démarches étaient **adaptées** ou non **aux besoins actuels**. Pour terminer, une question ouverte a permis de mettre en évidence les **attentes** des consommateurs vis-à-vis des producteurs de plastiques en termes de développement durable.

En ce qui concerne l'échantillon ayant répondu au questionnaire, il s'agit d'un échantillon de convenance qui se compose de 102 individus, majoritairement masculins (69%) et dont la moyenne d'âge est de 46,5 ans (voir annexe 5). Une particularité de cet échantillon est son niveau d'éducation relativement élevé. En effet, 88% des sondés ont un niveau bachelier ou supérieur (et 72% ont un niveau master ou supérieur). De plus, l'échantillon se compose environ à moitié d'individus travaillant dans le secteur des plastiques (principalement chez un producteur de matières plastiques – 95%). Ces derniers auront une position certainement influencée par leur profession et il semble donc intéressant d'étudier leurs réponses en comparaison à celles des répondants ne travaillant pas dans le secteur en question.

3.2) Analyse des données et résultats

Le logiciel statistique SPSS a été utilisé afin d'analyser les données recueillies au travers de multiples tests. Pour simplifier la lecture, cette analyse sera structurée suivant les cinq thèmes principaux mentionnés dans la section précédente. Seuls les résultats des tests significatifs seront formulés afin de répondre aux objectifs de l'enquête à savoir de mettre en évidence les perceptions des consommateurs par rapport aux politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques ainsi que leurs attentes vis-à-vis de ces derniers.

3.2.1) Connaissances

La méthode des tableaux croisés et des tests du khi-carré a été utilisée pour analyser les réponses à la première question. Les variables « avez-vous connaissance d'initiatives de développement durable chez les producteurs / transformateurs / donneurs d'ordre / recycleurs » ont été créées. Les modalités de celles-ci ont été fixées comme suit : 1 = oui ; 0 = non. Elles ont ensuite été croisées avec des variables de profil afin d'identifier les connaissances des différents profils de l'échantillon vis-à-vis de la problématique étudiée.

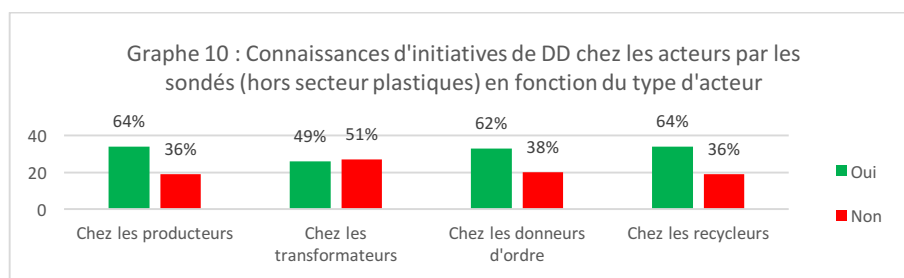
Le croisement avec la variable de profil : « travaillez-vous dans l'industrie des plastiques », dont les modalités sont : 1 = oui ; 0 = non, fait apparaître un résultat significatif. Le tableau 6 résume les résultats de ces tests, dont les sorties SPSS détaillées se trouvent en annexe 6. On peut conclure de ceux-ci qu'il existe une relation significative entre ces variables (au seuil de 5%) et, donc, que le fait de travailler ou non dans l'industrie des plastiques influence les connaissances des initiatives de développement durable des producteurs / transformateurs / donneurs d'ordre / recycleurs.

Tableau 6 : résultats des tests du khi-carré sur la relation entre les variables
« avez-vous connaissance d'initiatives de DD chez les producteurs/transformateurs/donneurs
d'ordre/recycleurs » et « travaillez-vous dans l'industrie des plastiques »

Pour les :	p-val	Relation significative entre les variables
Producteurs	< 0.05 → rejet de H0*	Oui
Transformateurs	< 0.05 → rejet de H0*	Oui
Donneurs d'ordre	< 0.05 → rejet de H0*	Oui
Recycleurs	< 0.05 → rejet de H0*	Oui

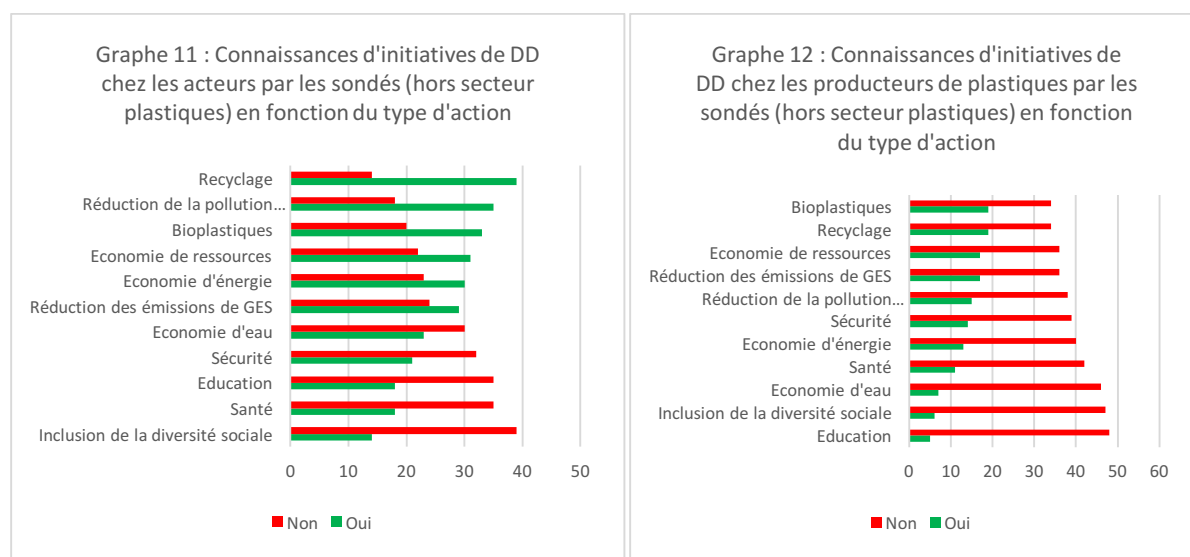
*H0 : absence de relation entre les variables

Les tableaux croisés (voir annexe 6) montrent bien que la partie de l'échantillon qui **travaille dans le secteur** des plastiques est **mieux informée** des initiatives de développement durable chez les acteurs de la chaîne de valeur des plastiques que la partie de l'échantillon qui ne travaille pas dans le secteur en question. Cependant, il ressort tout de même que près de **deux tiers** des individus interrogés **ne travaillant pas dans le secteur** des plastiques sont **au courant** d'initiatives de développement durable de la part des producteurs, des donneurs d'ordre et des recycleurs (voir graphe 10). Ces sondés semblent donc **moyennement bien informés** de ce qui est mis en place au niveau développement durable chez ces acteurs mais ils semblent en savoir moins sur les actions des transformateurs. En effet, seule **la moitié** des sondés (hors secteur plastiques) a connaissance de telles initiatives chez ces derniers.



Par ailleurs, si l'on s'intéresse à la répartition des données en fonction du type d'action, il ressort que les initiatives de développement durable des acteurs du secteur des plastiques qui sont les plus connues par les sondés ne travaillant pas dans le secteur en question sont celles qui tournent autour du recyclage, de la réduction de la pollution, des bioplastiques et des économies de ressources et d'énergie (voir graphe 11). Si l'on se focalise sur les producteurs de plastiques, les initiatives de développement durable qui sont les plus connues par les sondés (hors secteur plastiques) sont les bioplastiques, le recyclage, l'économie des ressources, la réduction des émissions de gaz à effet-de-serre ainsi que de la pollution (voir graphe 12). Le top cinq des initiatives les plus connues par les sondés chez les producteurs est donc relativement semblable à celui pour l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur. Cependant, on peut remarquer que, **pour tous les types d'action** et toujours **chez les producteurs**, il y a nettement **plus de sondés** (hors secteur plastiques) **qui ne sont pas au courant** de ces actions

que de sondés qui en sont au courant. Il semble donc qu'il y ait un **manque d'information chez les individus ne travaillant pas dans le secteur des plastiques en ce qui concerne les diverses initiatives de développement durable des producteurs de matières plastiques.**



3.2.2) Progression dans le temps / rapidité

Le thème de la progression dans le temps / rapidité des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques faisait l'objet des questions 3 et 6 du questionnaire. Des échelles de Likert à cinq niveaux ont été utilisées pour répondre à ces questions : de « pas du tout satisfait » (1) à « tout à fait satisfait » (5) pour la question 3 et de « pas du tout d'accord » (1) à « tout à fait d'accord » (5) pour la question 6 (voir annexe 4). Différents tests (test T sur échantillon unique, test T sur échantillons appariés, test T sur échantillons indépendants et Anova) ont été réalisés sur SPSS afin d'analyser les réponses à ces questions. Seuls les tests présentant des résultats significatifs sont mentionnés ici.

Suite à l'analyse des réponses à la question 3, il apparaît que les répondants ne sont, en moyenne, **pas satisfaits de la progression** des démarches de développement durable **des producteurs, des transformateurs et des donneurs d'ordre** (voir tableau 7a et annexe 7a). Grâce au test des échantillons appariés, on peut également dire que le **degré d'insatisfaction est plus élevé vis-à-vis des donneurs d'ordre** que des producteurs et des transformateurs (voir tableau 7b et annexe 7b). Les tests des échantillons indépendants, quant à eux, n'ont pas permis de révéler de différence significative entre les moyennes de satisfaction des répondants travaillant dans le secteur et de ceux n'y travaillant pas. Par contre, le test Anova comparant les moyennes des différentes catégories d'âge permet de dire, avec moins de 5% de chances de se tromper, que les répondants ayant « **moins de 30 ans** » et ceux ayant « **entre 30 et 55 ans**

(exclus) » sont, en moyenne, **davantage insatisfaits de la progression** des démarches de DD **des producteurs et des transformateurs** que ceux ayant « **55 ans et plus** » (voir annexe 7c).

Tableau 7a : résultats du test T sur échantillon unique pour les variables « Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de DD des producteurs/transformaters/donneurs d'ordre/recycleurs »

Pour les :	Moyenne	p-valeur	Différence significative / valeur test : 3
Producteurs	2,54	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas satisfait)
Transformateurs	2,48	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas satisfait)
Donneurs d'ordre	2,25	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas satisfait)
Recycleurs	3	> 0.05 → non rejet de H0*	Non, moyenne = 3 (sans opinion)

*H0 : absence de différence significative entre la moyenne et la valeur de test (3 = sans opinion)

Tableau 7b : résultats test T sur échantillons appariés pour les variables « Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de DD des producteurs/transformaters/donneurs d'ordre/recycleurs »

	Pour les donneurs d'ordre		Pour les transformateurs		Pour les producteurs		Pour les recycleurs
Moyennes de satisfaction par ordre de grandeur	2,25	<	2,48	≈	2,54	<	3

En ce qui concerne la sixième question, le test sur échantillon unique permet de dire, avec moins de 5% de chances de se tromper, que les répondants sont, en moyenne, **plutôt d'accord** avec le fait que les actions de DD **des producteurs, des transformateurs, des donneurs d'ordre et des recycleurs** sont **trop lentes** (voir tableau 8a et annexe 8a). Le test des échantillons appariés, quant à lui, met en évidence que ce **degré d'accord** est **moins élevé vis-à-vis des recycleurs** (voir tableau 8b et annexe 8b). A nouveau, il n'apparaît pas de différence significative entre les moyennes d'accord des répondants travaillant dans le secteur et de ceux n'y travaillant pas. Cependant, on peut en noter une entre les moyennes des « 30 et 55 ans (exclus) » et des « 55 ans et plus » vis-à-vis des producteurs et des transformateurs (voir annexe 8c). Ainsi, on peut dire que **les répondants ayant « entre 30 et 55 ans (exclus) »** sont, en moyenne, **davantage d'accord que ceux ayant « 55 ans et plus »** avec le fait que les démarches de DD **des producteurs et des transformateurs** sont trop lentes.

Tableau 8a : résultats du test T sur échantillon unique pour les variables « Les actions de DD des producteurs/transformaters/donneurs d'ordre/recycleurs sont trop lentes »

Pour les :	Moyenne	p-valeur	Différence significative / valeur test : 3
Producteurs	3,91	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne > 3 (d'accord)
Transformateurs	3,95	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne > 3 (d'accord)
Donneurs d'ordre	3,90	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne > 3 (d'accord)
Recycleurs	3,62	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne > 3 (d'accord)

*H0 : absence de différence significative entre la moyenne et la valeur de test (3 = sans opinion)

Tableau 8b : résultats test T sur échantillons appariés pour les variables « Les actions de DD des producteurs/transformaters/donneurs d'ordre/recycleurs sont trop lentes »

	Pour les recycleurs		Pour les donneurs d'ordre		Pour les producteurs		Pour les transformateurs
Moyennes d'accord par ordre de grandeur	3,62	<	3,90	≈	3,91	≈	3,95

3.2.3) Ampleur / suffisance

Les questions 4 et 5 du questionnaire portaient sur le thème de l'ampleur / de la suffisance des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques. Les réponses à celles-ci étaient à nouveau sous forme d'échelles de Likert à cinq niveaux : de « pas du tout satisfait » (1) à « tout à fait satisfait » (5) pour la question 4 et de « pas du tout d'accord » (1) à « tout à fait d'accord » (5) pour la question 5 (voir annexe 4). Les mêmes tests que ceux de la section précédente ont été effectués à l'aide de SPSS.

Suite à l'analyse des réponses à la question 4, il apparaît que les répondants ne sont, en moyenne, **pas satisfaits de l'ampleur** des démarches de développement durable **des producteurs, des transformateurs et des donneurs d'ordre** (voir tableau 9a et annexe 9a). Le test des échantillons appariés nous permet de dire que les **degrés d'insatisfaction** sont à **peu près équivalents vis-à-vis des producteurs, des transformateurs et des donneurs d'ordre** (voir tableau 9b et annexe 9b). Cette fois, le test des échantillons indépendants révèle une différence significative entre les moyennes de satisfaction des répondants travaillant dans le secteur des plastiques et de ceux n'y travaillant pas vis-à-vis des producteurs et des donneurs d'ordre. Il apparaît, en effet, que **la partie de l'échantillon ne travaillant pas dans le secteur** est, en moyenne, **davantage insatisfaite de l'ampleur** des démarches de DD **des producteurs et des donneurs d'ordre que celle qui y travaille** (voir tableau 9c et annexe 9c). Le test Anova, quant à lui, montre que les répondants ayant « **moins de 30 ans** » et ceux ayant « **entre 30 et 55 ans (exclus)** » sont, en moyenne, **moins satisfaits de l'ampleur** des démarches de DD **des producteurs et des transformateurs que ceux ayant « 55 ans et plus »** (voir annexe 9d). Le **degré de satisfaction** de ceux ayant « **entre 30 et 55 ans (exclus)** » est, en moyenne, **plus faible que celui des « 55 ans et plus » vis-à-vis des recycleurs** également.

Tableau 9a : résultats du test T sur échantillon unique pour les variables « Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de DD des producteurs/transformateurs/donneurs d'ordre/recycleurs »

Pour les :	Moyenne	p-valeur	Différence significative / valeur test : 3
Producteurs	2,59	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas satisfait)
Transformateurs	2,45	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas satisfait)
Donneurs d'ordre	2,41	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas satisfait)
Recycleurs	2,94	> 0.05 → non rejet de H0*	Non

*H0 : absence de différence significative entre la moyenne et la valeur de test (3 = sans opinion)

Tableau 9b : résultats test T sur échantillons appariés pour les variables « Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de DD des producteurs/transformateurs/donneurs d'ordre/recycleurs »

	Pour les donneurs d'ordre		Pour les transformateurs		Pour les producteurs		Pour les recycleurs
Moyennes de satisfaction par ordre de grandeur	2,41	≈	2,45	≈	2,59	<	2,94

Tableau 9c : résultats test T sur échantillons indépendants pour les variables « Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de DD des producteurs/transformateurs/donneurs d'ordre/recycleurs » et « travaillez-vous dans l'industrie des plastiques »

Moyennes de satisfaction	Des répondants ne travaillant pas dans le secteur	Des répondants travaillant dans le secteur	p-val	Différence significative entre les moyennes
Pour les producteurs	2,13	3,08	p-val < 0.05 → rejet de H0*	Oui
Pour les transformateurs	2,26	2,65	p-val = 0.05 → non rejet de H0*	Non
Pour les donneurs d'ordre	2,13	2,71	p-val < 0.05 → rejet de H0*	Oui
Pour les recycleurs	3,00	2,88	p-val > 0.05 → non rejet de H0*	Non

*H0 : absence de différence significative entre les moyennes des deux groupes

En ce qui concerne la cinquième question, le test sur échantillon unique permet de dire, avec moins de 5% de chances de se tromper, que les répondants ne sont, en moyenne, **pas d'accord** avec le fait que les actions de DD **des producteurs, des transformateurs, des donneurs d'ordre et des recycleurs** sont **suffisantes** (voir tableau 10a et annexe 10a). On peut donc dire qu'ils trouvent qu'elles ne sont pas suffisantes. Le test des échantillons appariés, quant à lui, met en évidence que ce **degré de désaccord** est **moins prononcé vis-à-vis des recycleurs** (voir tableau 10b et annexe 10b). A nouveau, il apparaît une différence significative entre les moyennes d'accord des répondants travaillant dans le secteur et de ceux n'y travaillant pas en ce qui concerne les donneurs d'ordre. Le test des échantillons indépendants révèle, en effet, que **la partie de l'échantillon qui ne travaille pas dans le secteur** trouve, en moyenne, les actions de DD **des donneurs d'ordre davantage insuffisantes que celle qui y travaille** (voir tableau 10c et annexe 10c). A noter que, dans ce cas-ci, les répondants travaillant dans le secteur ne sont, en moyenne, pas d'accord avec le fait que les démarches de DD des producteurs sont suffisantes alors qu'ils étaient plutôt sans avis concernant la satisfaction vis-à-vis de l'ampleur de celles-ci. Cette fois, le test Anova ne permet pas de révéler une différence significative entre les moyennes des différentes catégories d'âge.

Tableau 10a : résultats du test T sur échantillon unique pour les variables « Les actions de DD des producteurs/transformateurs/donneurs d'ordre/recycleurs sont suffisantes »

Pour les :	Moyenne	p-valeur	Différence significative / valeur test : 3
Producteurs	2,12	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas d'accord)
Transformateurs	2,09	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas d'accord)
Donneurs d'ordre	2,06	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas d'accord)
Recycleurs	2,56	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas d'accord)

*H0 : absence de différence significative entre la moyenne et la valeur de test (3 = sans opinion)

Tableau 10b : résultats test T sur échantillons appariés pour les variables « Les actions de DD des producteurs/transformateurs/donneurs d'ordre/recycleurs sont suffisantes »

	Pour les donneurs d'ordre		Pour les transformateurs		Pour les producteurs		Pour les recycleurs
Moyennes d'accord par ordre de grandeur	2,06	≈	2,09	≈	2,12	<	2,56

Tableau 10c : résultats test T sur échantillons indépendants pour les variables « Les actions de DD des producteurs/transformateurs/donneurs d'ordre/recycleurs sont suffisantes » et « travaillez-vous dans l'industrie des plastiques »

Moyennes de satisfaction	Des répondants ne travaillant pas dans le secteur	Des répondants travaillant dans le secteur	p-val	Différence significative entre les moyennes
Pour les producteurs	1,92	2,33	p-val > 0.05 → non rejet de H0*	Non
Pour les transformateurs	1,94	2,24	p-val > 0.05 → non rejet de H0*	Non
Pour les donneurs d'ordre	1,85	2,29	p-val < 0.05 → rejet de H0*	Oui
Pour les recycleurs	2,57	2,55	p-val > 0.05 → non rejet de H0*	Non

*H0 : absence de différence significative entre les moyennes des deux groupes

3.2.4) Adéquation avec les besoins actuels

Le thème de l'adéquation des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques avec les besoins actuels faisait l'objet de la septième question du questionnaire. Quand on parle de besoins actuels, il s'agit en fait de la nécessité de réduire la pollution engendrée par les plastiques et donc de créer une économie circulaire au sein du secteur (voir partie 2, chapitre 2). Les réponses à cette question prenaient à nouveau la forme d'une échelle de Likert à cinq niveaux, semblable à celle des questions 5 et 6, de « pas du tout d'accord » (1) à « tout à fait d'accord » (5) (voir annexe 4). Des tests identiques à ceux réalisés pour les questions précédentes ont été effectués une nouvelle fois.

Le test sur échantillon unique révèle que les répondants ne sont, en moyenne, **pas d'accord** avec le fait que les actions de DD **des producteurs, des transformateurs, des donneurs d'ordre et des recycleurs** sont **adaptées aux besoins actuels** (voir tableau 11a et annexe 11a). On peut donc dire qu'ils trouvent qu'elles ne sont pas vraiment adaptées aux besoins actuels. Le test des échantillons appariés, quant à lui, met en évidence que ce **degré de désaccord** est, encore une fois, **moins prononcé vis-à-vis des recycleurs** (voir tableau 11b et annexe 11b). Il apparaît à nouveau une différence significative entre les moyennes d'accord des répondants travaillant dans le secteur et de ceux n'y travaillant pas mais ce vis-à-vis des producteurs cette fois-ci. Le test des échantillons indépendants révèle, en effet, que **la partie de l'échantillon qui ne travaille pas dans le secteur** est, en moyenne, **davantage en désaccord** avec le fait que les actions de DD **des producteurs** sont **adaptées aux besoins actuels que celle qui y travaille** (voir tableau 11c et annexe 11c). Le test Anova, quant à lui, montre que le **degré de désaccord** des répondants ayant « **entre 30 et 55 ans (exclus)** » vis-à-vis de l'**adéquation** des actions de DD **des transformateurs avec les besoins actuels** est, en moyenne, **plus prononcé que celui de ceux ayant « 55 ans et plus »** (voir annexe 11d).

Tableau 11a : résultats du test T sur échantillon unique pour les variables « Les actions de DD des producteurs/transformateurs/donneurs d'ordre/recycleurs sont adaptées aux besoins actuels »

Pour les :	Moyenne	p-valeur	Différence significative / valeur test : 3
Producteurs	2,29	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas d'accord)
Transformateurs	2,26	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas d'accord)
Donneurs d'ordre	2,23	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas d'accord)
Recycleurs	2,58	< 0.05 → rejet de H0*	Oui, moyenne < 3 (pas d'accord)

*H0 : absence de différence significative entre la moyenne et la valeur de test (3 = sans opinion)

Tableau 11b : résultats test T sur échantillons appariés pour les variables « Les actions de DD des producteurs/transformateurs/donneurs d'ordre/recycleurs sont adaptées aux besoins actuels »

	Pour les donneurs d'ordre		Pour les transformateurs		Pour les producteurs		Pour les recycleurs
Moyennes d'accord par ordre de grandeur	2,23	≈	2,26	≈	2,29	<	2,58

Tableau 11c : résultats test T sur échantillons indépendants pour les variables « Les actions de DD des producteurs/transformateurs/donneurs d'ordre/recycleurs sont adaptées aux besoins actuels » et « travaillez-vous dans l'industrie des plastiques »

Moyennes de satisfaction	Des répondants ne travaillant pas dans le secteur	Des répondants travaillant dans le secteur	p-val	Différence significative entre les moyennes
Pour les producteurs	2,02	2,59	p-val < 0.05 → rejet de H0*	Oui
Pour les transformateurs	2,17	2,37	p-val > 0.05 → non rejet de H0*	Non
Pour les donneurs d'ordre	2,09	2,37	p-val > 0.05 → non rejet de H0*	Non
Pour les recycleurs	2,51	2,65	p-val > 0.05 → non rejet de H0*	Non

*H0 : absence de différence significative entre les moyennes des deux groupes

3.2.5) Attentes vis-à-vis des producteurs de matières plastiques

La huitième question, question ouverte, permettait aux individus répondant au questionnaire de s'exprimer quant à leurs attentes vis-à-vis des producteurs de matières plastiques. Le taux de réponse à cette question s'élève à près de 70%. En effet, 71 individus sur les 102 ayant soumis une réponse au questionnaire ont répondu à cette question. Plusieurs éléments intéressants ressortent des réponses obtenues.

Tout d'abord, le thème du **recyclage** revient dans un peu plus de la moitié des réponses (dans 37 réponses sur les 71 obtenues, soit 52%). De nombreux sondés souhaitent que les producteurs de plastiques investissent davantage dans le recyclage, qu'ils fassent plus de plastiques recyclés ainsi que de plastiques facilement recyclables. Ils attendent des producteurs qu'ils se donnent les moyens d'atteindre leurs ambitions et qu'ils s'allient avec les autres acteurs de la chaîne de valeur pour avoir une approche intégrée et efficace. Certains sondés aimeraient que des taxes soient mises en place pour pénaliser les produits ne contenant pas suffisamment de recyclé et, ainsi, convaincre les donneurs d'ordre d'utiliser des plastiques recyclés et/ou facilement recyclables. Il apparaît donc une volonté claire des consommateurs que les producteurs de plastiques adoptent une approche **d'économie circulaire**. Dans la même

logique, certains (4/71, soit 6%) mentionnent le fait qu'ils souhaitent que les producteurs produisent des plastiques qui soient **réutilisables** et qui puissent **durer plus longtemps**. D'autres encore (8/71, soit 11%) désireraient qu'ils **diminuent leur production**.

Ensuite, 12 individus sur les 71 ayant répondu à cette question ouverte (soit 17%) mentionnent également que les producteurs de plastiques devraient investir davantage dans les **bioplastiques**. Ils souhaitent qu'il y ait plus de plastiques bio sourcés et/ou biodégradables.

Un autre élément qui semble important pour les consommateurs est la **communication**. En effet, dans 10 réponses sur les 71 obtenues (soit 14%), les individus déclarent attendre une meilleure communication externe de la part des producteurs de plastiques sur leurs objectifs de développement durable et les actions prises.

Enfin, d'autres éléments revenant dans une moindre mesure dans les réponses de l'échantillon sont la compensation carbone, les écobilans pour privilégier les solutions les plus respectueuses de l'environnement, les énergies renouvelables, la réduction de la consommation d'énergie et la dépollution des fleuves et océans.

3.3) Conclusions

En conclusion, cette enquête montre que les consommateurs finaux sont moyennement bien informés des politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques et que leurs perceptions vis-à-vis de celles-ci sont assez négatives. Le tableau 12, résumant les principaux résultats obtenus, permet de bien mettre cela en évidence.

De fait, ce tableau montre que les consommateurs finaux trouvent généralement les démarches de développement durable des producteurs de plastiques trop lentes. Ils trouvent qu'elles ne progressent pas assez vite. Selon la plupart des individus interrogés, ces démarches sont insuffisantes et non adaptées aux besoins actuels. Les consommateurs ne semblent donc clairement pas satisfaits des politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques (réponse à la question de recherche n°5). Cet avis négatif est aussi généralement partagé par de nombreux individus travaillant chez l'un d'entre eux. Cependant, dans certains cas (ampleur et adéquation avec les besoins actuels), les perceptions des individus ne travaillant pas dans le secteur en question sont plus fortement négatives. On voit également que, parfois (progression, lenteur et ampleur), la partie la plus âgée de l'échantillon a une perception un peu plus positive.

Tableau 12 : résultats principaux des analyses SPSS vis-à-vis des producteurs

Thèmes	Résultats principaux
Connaissances vis-à-vis des démarches de DD des producteurs	➤ Ceux qui ne travaillent pas dans le secteur : +/- ➤ Ceux qui travaillent dans le secteur : +
Satisfaction par rapport à la progression des démarches de DD des producteurs	➤ De manière générale : pas satisfaits ➤ Degré d'insatisfaction pour les producteurs moins fort que celui pour les donneurs d'ordre, équivalent à celui pour les transformateurs et plus fort que celui pour les recycleurs ➤ Ceux ayant moins de 55 ans : davantage insatisfaits que ceux ayant 55 ans et plus
Accord avec le fait que les démarches de DD des producteurs sont trop lentes	➤ De manière générale : d'accord ➤ Degré d'accord pour les producteurs équivalent à celui pour les transformateurs et donneurs d'ordre et plus fort que celui pour les recycleurs ➤ Ceux ayant entre 30 et 55 ans (exclus) : davantage d'accord que ceux ayant 55 ans et plus
Satisfaction par rapport à l'ampleur des démarches de DD des producteurs	➤ De manière générale : pas satisfaits ➤ Degré d'insatisfaction pour les producteurs équivalent à celui pour les transformateurs et donneurs d'ordre et plus fort que celui pour les recycleurs ➤ Ceux qui ne travaillent pas dans le secteur : davantage insatisfaits que ceux qui y travaillent ➤ Ceux ayant moins de 55 ans : davantage insatisfaits que ceux ayant 55 ans et plus
Accord avec le fait que les démarches de DD des producteurs sont suffisantes	➤ De manière générale : pas d'accord ➤ Degré de désaccord pour les producteurs équivalent à celui pour les transformateurs et donneurs d'ordre et plus fort que celui pour les recycleurs
Accord avec le fait que les démarches de DD des producteurs sont adaptées aux besoins actuels	➤ De manière générale : pas d'accord ➤ Degré de désaccord pour les producteurs équivalent à celui pour les transformateurs et donneurs d'ordre et plus fort que celui pour les recycleurs ➤ Ceux qui ne travaillent pas dans le secteur : davantage en désaccord que ceux qui y travaillent

Comme mis en évidence dans la partie analytique précédente, les perceptions des consommateurs sont également assez négatives vis-à-vis des transformateurs et des donneurs d'ordre. Les producteurs de matières plastiques ne sont donc pas les seuls acteurs de la chaîne de valeur des plastiques à être mal vus en ce qui concerne le développement durable. Seuls les recycleurs sont, à chaque fois, perçus de manière un peu plus positive.

Au final, ce que les consommateurs attendent plus particulièrement des producteurs de matières plastiques en termes de développement durable, c'est qu'ils investissent davantage dans le recyclage, l'économie circulaire et les bioplastiques et qu'ils améliorent fortement leur communication au grand public (réponse à la question de recherche n°4). Ils souhaitent également qu'ils agissent davantage, plus rapidement et plus effectivement.

Partie IV : Conclusions et Recommandations

Conclusions de l'étude

Ces dernières années, plusieurs scandales liés à la pollution environnementale, notamment celle des déchets marins, et à la dangerosité pour la nature et les espèces vivant sur Terre ont fait du plastique « l'ennemi public numéro un ». Le secteur d'application principal remis en cause est celui des emballages et des plastiques à usage unique. En effet, ceux-ci sont généralement difficiles à recycler et/ou à réutiliser et, par conséquent, ils finissent souvent en décharge ou dans l'environnement. Il existe donc un problème majeur au niveau de la gestion de fin de vie de ces plastiques et cela est principalement dû au modèle linéaire sur base duquel la chaîne de valeur a été construite. Il en résulte une volonté croissante des citoyens et des autorités gouvernementales de limiter progressivement l'usage du plastique en vue de réduire significativement la pollution environnementale qu'il engendre. L'ensemble de la chaîne de valeur des plastiques se retrouve affecté par cette crise, notamment au niveau de l'application des emballages. Face à cet **état des lieux critique de la situation actuelle dans leur secteur**, les acteurs du plastique n'ont d'autres choix que de réagir et de trouver des solutions pour résoudre ces problématiques s'ils veulent faire perdurer leurs affaires. Cela est d'autant plus nécessaire dans un contexte de prise de conscience environnementale grandissante et de montée des tendances à la responsabilité sociale des entreprises et au développement durable.

Face à cette situation critique marquant le secteur des plastiques, une piste de solution est récemment apparue : **l'économie circulaire**. Le **secteur** se dirige vers un **avenir** marqué par une collaboration entre l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur afin d'opérer un changement systémique dans le cycle de vie des plastiques : le passage d'un modèle traditionnel linéaire à un modèle circulaire. Ce dernier permettrait de transformer les déchets en de nouvelles ressources et constitue donc une piste de solution durable à la problématique de gestion de fin de vie des plastiques et, par conséquent, à celle de la pollution « plastique ». La transition vers un modèle circulaire dans le secteur des plastiques laisse présager un futur innovant avec la conception d'articles plastiques à durée de vie allongée et pouvant être réparés, réutilisés et recyclés et ce afin de réduire le volume de déchets plastiques et de ressources utilisées. L'avenir du secteur tourne donc autour du recyclage avec une amélioration de la recyclabilité des plastiques et de la qualité des plastiques recyclés afin d'en augmenter

l'utilisation. Le développement de l'offre de plastiques bio-sourcés, compostables et/ou biodégradables est également à prévoir.

Les **principaux producteurs de matières plastiques en Europe** semblent avoir pris conscience de la situation problématique actuelle. En effet, l'analyse comparative réalisée dans le cadre de ce mémoire a démontré qu'ils sont tous **engagés**, d'une manière ou d'une autre, **dans le développement durable**. Ils semblent, notamment, avoir saisi le nouveau modèle d'économie circulaire vers lequel se dirige leur secteur et investissent massivement dans le recyclage et les économies de ressources. Ils sont également plusieurs à mener des actions pour réduire la pollution environnementale et pour lutter contre le réchauffement climatique. La nécessité de collaborer avec les autres acteurs de la chaîne de valeur ne leur a pas échappé non plus. Par contre, le développement d'alternatives bio-sourcées semble être une faiblesse chez ces producteurs. Ces politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques leur permettent de contribuer partiellement à la réalisation des ODD de l'ONU et de leurs cibles.

Les entretiens réalisés avec 11 grandes marques actives dans des secteurs d'application du plastique tels que l'emballage, la construction, l'électricité & l'électronique ou encore les sports & loisirs ainsi que l'enquête menée auprès des consommateurs finaux dans le cadre de ce mémoire ont permis de révéler que ces **politiques de développement durable des producteurs de matières plastiques** n'étaient **pas perçues de manière très positive**. Aussi bien les marques interrogées que les consommateurs finaux ne semblent pas vraiment satisfaits de ces démarches. Ils trouvent qu'elles sont insuffisantes, qu'elles progressent trop lentement et, qu'en plus, elles ne sont pas vraiment adaptées aux besoins actuels et ne permettent donc pas la transition complète vers une économie circulaire. De nombreux individus travaillant chez un producteur de plastiques semblent également partager cette vision relativement négative.

Finalement, les **consommateurs finaux attendent des producteurs de matières plastiques** qu'ils fassent davantage d'efforts et qu'ils agissent plus rapidement et de manière effective. Ils désirent que ceux-ci investissent davantage dans l'économie circulaire, le recyclage et les bioplastiques. Les quelques grandes marques interrogées partagent cet avis. Elles veulent plus de solutions bio-sourcées et biodégradables ainsi qu'une meilleure offre en matière de plastiques recyclés (qualité, prix et disponibilité équivalents aux plastiques vierges). Elles souhaitent donc que les producteurs s'allient avec les autres acteurs de la chaîne de valeur des plastiques pour assurer une meilleure collecte des déchets ainsi qu'un traitement et un

recyclage plus efficace de ceux-ci. Par ailleurs, les consommateurs souhaitent également qu'un travail soit effectué au niveau de la réduction des plastiques et de la communication des démarches des producteurs au grand public.

Recommandations pour les producteurs de matières plastiques

Face au constat plutôt négatif de cette étude, il est visiblement nécessaire pour les producteurs de matières plastiques en Europe d'agir pour améliorer leurs politiques de développement durable ainsi que la perception de ces dernières par les consommateurs. Plusieurs recommandations peuvent être faites dans ce sens.

Pour commencer, comme il en est ressorti de l'enquête, les consommateurs ne sont pas suffisamment informés des démarches de développement durable entreprises par les producteurs de matières plastiques. Cela est principalement dû au manque de communication qui subsiste dans ce secteur, autant en interne qu'en externe. En effet, les producteurs de matières plastiques ne sont pas en contact direct avec les consommateurs finaux et ne communiquent donc pas vraiment à leur égard. Cette communication au grand public est d'autant plus mise à mal qu'il est déjà compliqué de communiquer en interne au sein même des entreprises de cette industrie. Une recommandation que l'on peut faire aux producteurs de matières plastiques face à ce constat est d'améliorer fortement la **transparence**.

Pour atteindre cet objectif, nous pouvons conseiller à ces producteurs de commencer par effectuer un travail au niveau de la **communication interne**. Il est nécessaire de mettre en place des systèmes pour favoriser cette communication qui demeure problématique dans les entreprises du secteur. Cela pourrait, par exemple, passer par la création d'un réseau social d'entreprise qui soit simple et amusant à utiliser afin de partager les idées et initiatives mises en place. Des écrans pourraient également être placés à des endroits stratégiques dans l'entreprise afin d'y faire défiler des fiches informatives sur les diverses démarches initiées. De plus, des réunions formelles mais également informelles, telles que des déjeuners d'entreprise ou autres événements, devraient être organisés à intervalles réguliers afin de favoriser la communication entre les différents départements. Ces propositions forment quelques exemples qui pourraient être mis en place par les producteurs de matières plastiques afin d'améliorer la communication en interne. De la sorte, les individus travaillant pour ces sociétés auraient une meilleure connaissance des démarches entreprises et en auraient peut-être une perception plus positive.

Ce n'est qu'après avoir œuvré pour améliorer la communication en interne que ces producteurs pourront s'attaquer à la **communication à l'égard des consommateurs finaux**. Différents moyens peuvent être utilisés par les producteurs de plastiques afin de communiquer sur les démarches qu'ils entreprennent pour lutter contre la problématique de la pollution « plastique » et le réchauffement climatique. Un moyen qui pourrait être intéressant pour eux serait la publicité informative. Celle-ci permettrait, en effet, d'informer les consommateurs sur la problématique et les démarches entreprises par les producteurs pour tenter de la résoudre. Si les consommateurs sont mieux informés sur le sujet, ils pourront également émettre un jugement critique plus objectif que ce n'est le cas actuellement. De plus, la publicité informative est généralement plus crédible que d'autres types de publicité ce qui permet de mettre le consommateur plus en confiance. Au delà de cette publicité informative, les producteurs de matières plastiques pourraient également véhiculer des informations sur leurs démarches via leur site internet et les réseaux sociaux mais de façon à ce que ce soit facilement accessible et compréhensible par tous. Il est nécessaire de simplifier la communication au niveau de ces outils, de la rendre plus attractive et plus succincte. En effet, des outils de communication tels que des rapports de développement durable ou des sites internet très complets sont généralement trop longs et complexes que pour intéresser les consommateurs finaux qui ne les lisent donc pas. Les producteurs devraient dès lors favoriser, autant dans les publicités informatives que dans les communications via les réseaux sociaux et les sites internet, des messages plus concis en utilisant par exemple davantage de vidéos explicatives, d'images, d'illustrations de cas concrets, de schémas et de chiffres clés. Tenir compte de ces diverses recommandations permettrait aux producteurs de matières plastiques d'assurer une meilleure communication au grand public ce qui permettra certainement d'améliorer la perception des consommateurs vis-à-vis de leurs efforts et, par conséquent, de leur image également.

En plus des recommandations précédentes concernant la communication, nous pouvons également conseiller aux producteurs de matières plastiques d'agir pour **améliorer leurs politiques de développement durable en fonction des attentes des consommateurs** qui ont été relevées par cette étude. Nous leur recommandons donc de continuer leurs efforts, particulièrement en matière d'**économie circulaire**, mais de les multiplier et d'en augmenter le rythme afin d'accélérer la transition vers ce nouveau modèle économique soutenu aussi bien par les consommateurs que par les pouvoirs publics. Il faut qu'ils investissent dans la valorisation des déchets plastiques afin de régler le problème de la gestion de leur fin de vie et de réduire la pollution qu'ils engendrent.

Dans cette optique, les efforts des producteurs de matières plastiques doivent être principalement orientés vers le **recyclage**. Ils doivent continuer à investir de ce domaine afin de pouvoir assurer une meilleure offre de plastiques recyclés aux marques. Pour cela, ils doivent s'allier avec d'autres acteurs de la chaîne de valeur, notamment des organisations spécialisées dans la collecte et le tri des déchets plastiques ainsi que des recycleurs et des instituts de recherche experts dans le développement de nouvelles techniques de recyclage. Si les producteurs améliorent le recyclage des plastiques, ils pourront augmenter le pourcentage de contenu recyclé dans les matières plastiques qu'ils vendent ce qui permettra à la fois de diminuer la proportion de plastiques vierges et le volume de déchets plastiques. Nous leur conseillons également de coopérer avec les instances gouvernementales nationales et supranationales afin d'établir des règles obligeant les marques à mettre un certain pourcentage de contenu recyclé dans leurs produits plastiques. Cela permettra de favoriser la demande pour ce type de résine au dépend de celle pour les résines vierges et, ainsi, de soutenir les producteurs dans leurs efforts en matière de recyclage.

En plus des ces efforts dans le domaine du recyclage et donc de la fin du cycle de vie, les producteurs de matières plastiques doivent également contribuer à la **réduction** des déchets plastiques à la source. Pour cela, nous leur recommandons de s'allier avec les transformateurs et les donneurs d'ordre (les marques) afin qu'ils travaillent ensemble à la conception de plastiques à durée de vie prolongée et qui puissent être réutilisés, éventuellement réparés et, enfin, facilement recyclés. Nous leur conseillons également de s'associer à d'autres producteurs de matières plastiques ainsi qu'à des instituts spécialisés dans le développement de bio-solutions dans le but de créer davantage d'alternatives bio-sourcées, compostables et/ou biodégradables. Cela permettra de répondre aux attentes des consommateurs finaux et, surtout, des marques qui souhaitent que les producteurs leur proposent davantage de solutions dans ce domaine.

Si les producteurs de matières plastiques considèrent l'ensemble des recommandations énoncées ci-dessus et font des efforts sur ces différents points, ils pourront mieux répondre aux attentes des consommateurs finaux et des marques. Par conséquent, en plus parfaire leurs politiques de développement durable, ils amélioreront les perceptions que les consommateurs et les marques ont de celles-ci.

Limites et recherches futures

Ce mémoire projet est le résultat de plusieurs mois de travail intensif de recherche, d'étude, d'enquête et d'analyse. Cependant, comme tout travail, il présente quelques limites qui font apparaître certaines pistes pour des recherches futures.

Tout d'abord, l'analyse comparative des démarches de développement durable des principaux producteurs de matières plastiques en Europe repose uniquement sur de la recherche documentaire. Elle a donc essentiellement permis de révéler ce que ces producteurs communiquent en externe sur leurs initiatives de développement durable. Ce mémoire ne peut donc pas garantir d'être exhaustif dans la présentation des politiques de développement durable des principaux producteurs de matières plastiques en Europe. La recherche documentaire ne permet pas de connaître l'entièreté de ce qui est mis en place par ces entreprises. De plus, elle ne permet pas non plus d'assurer que ce que ces dernières disent mettre en place est véritablement effectif ni de mesurer leur degré d'engagement dans le développement durable. Face à cette limite, une possibilité de recherche future serait de s'intéresser de plus près à ces questions en allant directement interroger ces producteurs de matières plastiques et en effectuant des audits afin de vérifier leur degré d'engagement et de relever leurs initiatives liées au développement durable ainsi que le degré d'efficience de celles-ci.

Ensuite, les entretiens réalisés auprès des grandes marques présentent également des limites. En effet, l'échantillon des marques ayant accepté de répondre à l'interview était relativement petit (11 marques). Un stage sur une plus longue période aurait permis de contacter davantage de marques et de réaliser des entretiens plus poussés. Cela aurait sans doute permis de relever davantage de nuances dans les réponses et d'approfondir l'analyse. Une recherche future pourrait s'intéresser à faire cela. Il serait également intéressant, pour compléter ce mémoire, d'étudier plus en profondeur les démarches des différents acteurs de la chaîne de valeur des plastiques, autre que les producteurs de matières plastiques, en lien avec le développement durable. Cela permettrait d'approfondir la connaissance du secteur et des initiatives de ses acteurs pour résoudre les problématiques de gestion de fin de vie des plastiques et de pollution « plastique ».

Enfin, l'enquête réalisée auprès des consommateurs s'est limitée à un échantillon de convenance composé principalement d'individus belges francophones ayant un niveau d'éducation relativement élevé. Cette particularité de l'échantillon a probablement influencé partiellement les résultats. En effet, une population avec un niveau d'éducation moins élevé

aurait certainement moins de connaissances concernant cette problématique et serait moins informée des démarches initiées par les producteurs de plastiques. Il serait donc intéressant, dans le cadre d'une recherche future, d'élargir cet échantillon à une population européenne, voire même mondiale, et de tout niveaux d'éducation afin de voir si d'autres résultats concernant la perception de ces démarches en ressortent. Une telle enquête permettrait également de révéler d'éventuelles disparités entre différents types de population au niveau de la connaissance et de la perception des initiatives des producteurs de matières plastiques. Grâce à cela, ces-derniers pourraient savoir dans quelles régions il serait nécessaire pour eux de renforcer encore plus leur communication et de soutenir les pouvoirs publics et les systèmes d'enseignement dans l'éducation des consommateurs face à la problématique globale de la pollution « plastique ».

Les pistes pour aller plus loin sur le sujet et compléter ce mémoire sont donc multiples et mon espoir est que d'autres étudiants et chercheurs puissent être inspirés par cette problématique tout comme je l'ai été. La résolution de cette crise d'envergure nécessitera de très nombreux efforts de tous et un niveau de recherche, d'innovation et de collaboration élevé.

Bibliographie

ADEME. (2013). *Economie circulaire : notions*. En ligne sur <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/fiche-technique-economie-circulaire-oct-2014.pdf>.

ADEME. (2019). *L'économie circulaire en 10 questions*. En ligne sur <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-economie-circulaire-10-questions.pdf>.

Alliance to End Plastic Waste. (2018). *Addressing an issue of global proportions*. En ligne sur <https://endplasticwaste.org/>.

Barrett, A. (2019). *Will Dow Go Bioplastics ?* En ligne sur <https://bioplasticsnews.com/2019/04/05/will-dow-go-bioplastics/>.

Belgian National Voluntary Review. (2017). *Pathways to Sustainable Development : First Belgian National Voluntary Review on the Implementation of the 2030 Agenda*. En ligne sur https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15721Belgium_Rev.pdf.

Bescond, A.-S. et Pujari, A. (2018). PET Polymer. *Chemical Economics Handbook, IHS Markit*, 60-72.

Borealis. (2018). *Combined Annual Report 2018*. En ligne sur <https://www.borealisgroup.com/company/sustainability/overview>.

Borealis AG. (2019). *Sustainability*. En ligne sur <https://www.borealisgroup.com/company/sustainability>.

Boutelet, C. (2018). *L'Allemagne ne sait plus quoi faire de ses emballages en plastique*. En ligne sur https://www.lemonde.fr/pollution/article/2018/01/25/l-allemande-ne-sait-plus-quoi-faire-de-ses-emballages-en-plastique_5246918_1652666.html.

BSR et GlobeScan. (2018). *The State of Sustainable Business*. En ligne sur https://www.bsr.org/reports/BSR_Globescan_State_of_Sustainable_Business_2018.pdf.

Business & Sustainable Development Commission. (2017). *Better Business Better World : Executive Summary*. En ligne sur <http://report.businesscommission.org/uploads/Executive-Summary.pdf>.

Carbios. (2018). *Carbios et Kem One signent une lettre d'intention en vue de l'implantation d'un démonstrateur industriel opéré par Carbios pour le biorecyclage du PET*. En ligne sur <https://carbios.fr/>.

Collège le Monteil. (2012). *Les plastiques en débat*. En ligne sur http://lemonteil.free.fr/dp/file/lesplastiquesendebat_lemonteil.pdf.

Collet, P. (2018). *Plastique : le Parlement européen allonge la liste des produits interdits*. En ligne sur <https://www.actu-environnement.com/ae/news/Plastique-Parlement-europeen-allonge-liste-produits-interdits-32263.php4>.

Comité professionnel du pétrole. (2016). *Le raffinage*. En ligne sur <https://www.cpdp.org/fr/le-raffinage>.

Commission Européenne. (2018). *Une stratégie européenne sur les matières plastiques dans une économie circulaire*. En ligne sur <https://eur-lex.europa.eu/resource.html>.

Conseil National de l’Emballage. (2015). *Les fiches pratique : L’emballage joue un rôle clé dans la lutte contre le gaspillage*. En ligne sur http://www.elipso.org/wp-content/uploads/2017/07/emballages_gaspillages.pdf.

Dubuisson-Quellier, S. (2014). Les engagements et les attentes des consommateurs au regard des nouveaux modes de consommation : des opportunités pour l’économie circulaire. *Annales des Mines – Responsabilité et environnement*, 76, 28-32.

d’Arras, D. (2008). Les déchets, sur la voie de l’économie circulaire. *Annales des Mines – Réalités industrielles*, 4, 42-44.

Eco-Business. (2018). *Sabic and customers launch certified circular polymers from mixed plastic waste*. En ligne sur <https://www.eco-business.com/press-releases/sabic-and-customers-launch-certified-circular-polymers-from-mixed-plastic-waste/>.

Edwards, C. (2018). *UN’s Sustainable Development Goals for Small Businesses*. En ligne sur <https://www.business.com/articles/un-sustainable-development-goals-for-small-business/>.

Ellen MacArthur Foundation. (2017). *The new plastics Economy: Catalysing Action*.

Eni. (2018). *Versalis (Eni) presents its circular economy strategy at Plast 2018*. En ligne sur https://www.eni.com/en_IT/media/news/2018/05/versalis-eni-presents-its-circular-economy-strategy-at-plast-2018.

Eni. (2019). *Our sustainability goals*. En ligne sur https://www.eni.com/en_IT/sustainability/our-strategy/objectives.page.

Equipolymers. (2019). *About Equipolymers*. En ligne sur <http://www.equipolymers.com/>.

Exxon Mobil Corporation. (2018). *2017 Sustainability Report Highlights*. En ligne sur <https://corporate.exxonmobil.com/en/~media/Global/Files/sustainability-report/publication/2017-Sustainability-Report.pdf>.

EY Global. (2017). *Why Sustainable Development Goals should be in your business plan*. En ligne sur https://www.ey.com/en_gl/assurance/why-sustainable-development-goals-should-be-in-your-business-plan.

Gérardin, H. et al. (2016). Présentation. Des objectifs du millénaire pour le développement (OMD) aux objectifs de développement durable (ODD) : la problématique des indicateurs. *Mondes en développement*, 174, De Boeck Supérieur, 7-14.

Geyer, R. et al. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7). En ligne sur <http://advances.sciencemag.org/content/3/7/e1700782.full>.

Gontard, N. (2018). *Déchets plastiques: la dangereuse illusion du tout-recyclage*. En ligne sur <http://theconversation.com/dechets-plastiques-la-dangereuse-illusion-du-tout-recyclage-90359>.

Goulet, N. (2018). *Il faut faire mieux, plus, et au plus vite pour supprimer les plastique, l'ennemi public numéro un*. En ligne sur https://www.huffingtonpost.fr/nathalie-goulet/il-faut-faire-mieux-plus-et-au-plus-vite-pour-supprimer-le-plastique-lennemi-public-numero-un_a_23539695/.

GRI, UN Global Compact et WBCSD. (2015). *SDG Compass*. En ligne sur <https://sdgcompass.org/>.

Hak, T. et al. (2016). Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, 60, 565-573.

Indorama Ventures. (2017). *Sustainability Report : Executive Summary*. En ligne sur <http://e.issuu.com/embed.html#33166322/63273266>.

Indorama Ventures. (2018). *Recycled Products*. En ligne sur <http://www.indoramaventures.com/en/our-products/recycling>.

Ineos. (2018). *The Ineos Sustainability Book*. En ligne sur <https://www.ineos.com/globalassets/sustainability/ineos-sustainability-book18.pdf>.

Ineos. (2019). *Sustainability*. En ligne sur <https://www.ineos.com/sustainability/>.

Inovyn. (2018). *About*. En ligne sur <https://www.inovyn.com>.

JBF Industries Limited. (2012). *Corporate Social Responsibility*. En ligne sur <https://www.jbfindia.com/csr.htm>.

JBF Industries Limited. (2018). *Annual Report 2017-2018*. Sunshine Creations. En ligne sur https://www.jbfindia.com/new_pdf/Financial/Annual_Report_2017_-_2018.pdf.

JBF RAK. (2012). *About us*. En ligne sur <http://www.jbfrak.com/AboutUs.htm>.

Johnson, J. (2018). *Ineos joins in PS recycling project*. En ligne sur <https://www.plasticsnewseurope.com/article/20180920/PNE/180929995/ineos-joins-in-ps-recycling-project>.

Kates, R. W. et al. (2016). Editorial – What is sustainable development? Goals, Indicators, Values, and Practice. *Environment Magazine*. En ligne sur <http://www.environmentmagazine.org>.

Kem One. (2018). *Responsabilité*. En ligne sur <http://www.kemone.com/fr/Responsabilite>.

Lopez, A. et al. (2018). Vinyls. *World Analysis, IHS Markit*, 45-62.

Lotte Chemical Corporation. (2018). *More than chemistry : Sustainability Report 2017*. En ligne sur <https://www.lottechem.com/eng/management/report/list.do>.

Lotte Chemicals. (2019a). *About*. En ligne sur <https://www.lottechemical.co.uk/about/>.

Lotte Chemicals. (2019b). *Health, Safety & Environment*. En ligne sur <https://www.lottechemical.co.uk/health-safety-environment/>.

LyondellBasell Industries Holdings B.V. (2018). *Sustainability Report 2017*. En ligne sur <https://www.lyondellbasell.com/globalassets/sustainability/2017-lyb-sustainability-report?id=24160>.

LyondellBasell Industries Holdings B.V. (2019). *Sustainability*. En ligne sur <https://www.lyondellbasell.com/en/sustainability/>.

Mol Group. (2016). *Sustainability Plan 2020 : Actions and Objectives*. En ligne sur https://molgroup.info/images/molgroup/pdf/sustainability/sustainability_and_mol/strategic_sd_initiatives/SD_Plan_2020-Actions-Targets-Public.pdf.

Mol Group. (2018a). *Mol and APK form strategic partnership for plastics recycling*. En ligne sur <https://molgroup.info/en/investor-relations/regulated-information/3845-mol-and-apk-form-strategic-partnership-for-plastic>.

Mol Group. (2018b). *Sustainability*. En ligne sur <https://molgroup.info/en/sustainability>.

Mol Group. (2019). *Mol Group enters into recycled plastic compounding by acquiring Aurora Group*. En ligne sur <https://molgroup.info/en/media-centre/press-releases/3969-mol-group-enters-into-recycled-plastic-compounding-by-acquiring-aurora-group>.

Nations Unies. (2015a). *Éliminer la pauvreté c'est possible : objectifs du Millénaire pour le Développement et l'après 2015*. En ligne sur <https://www.un.org/fr/millenniumgoals/bkgd.shtml>.

Nations Unies. (2015b). Résolution adoptée par l'Assemblée générale le 25 septembre 2015. En ligne sur <http://undocs.org/fr/A/RES/70/1>.

Nations Unies. (2018a). *Histoire des Nations Unies*. En ligne sur <http://www.un.org/fr/sections/history/history-united-nations/index.html>.

Nations Unies. (2018b). *Fonds, programmes, institutions*. En ligne sur <http://www.un.org/fr/sections/about-un/funds-programmes-specialized-agencies-and-others/index.html>.

Nations Unies. (2018c). *Objectifs du développement durable*. En ligne sur <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/development-agenda/>.

Nations Unies. (2018d). *Promouvoir le développement durable*. En ligne sur <http://www.un.org/fr/sections/what-we-do/promote-sustainable-development/index.html>.

Nations Unies. (2018e). *Rapport sur les objectifs du développement durable 2018*. En ligne sur <https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2018/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2018-FR.pdf>.

Nations Unies. (2018f). *United Nations Global Compact*. En ligne sur <https://www.unglobalcompact.org/>.

Ocean Conservancy. (2018). *Fighting for Trash Free Seas*. En ligne sur <https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/>.

Packaging Europe Ltd. (2019). *Repsol commits to develop quality of recycled plastics*. En ligne sur <https://packagingeurope.com/repsol-commits-to-develop-quality-of-recycled-plastics/>.

Payaud, M. A. et al. (2014). La contribution de la RSE aux objectifs d'un développement durable de l'ONU : cadre d'analyse et propositions pour les pouvoirs publics des pays les moins avancés. *Revue française de gestion*, 245, Lavoisier, 133-158.

Plastic News Europe. (2018). *Sabic, UK firm to build chemical recycling plant*. En ligne sur <https://www.plasticsnewseurope.com/article/20181205/PNE/181209967/sabic-uk-firm-to-build-chemical-recycling-plant>.

PlasticsEurope. (2018a). *Plastics – the facts 2018*. En ligne sur <https://www.plasticseurope.org/en/resources/publications/619-plastics-facts-2018>.

PlasticsEurope. (2018b). *Les plastiques, c'est quoi ?* En ligne sur <https://www.plasticseurope.org/fr/about-plastics/what-are-plastics>.

PlasticsEurope. (2018c). *Comment les plastiques sont-ils fabriqués ?* En ligne sur <https://www.plasticseurope.org/fr/about-plastics/what-are-plastics/how-plastics-are-made>.

PlasticsEurope. (2018d). *Les plastiques dans l'emballage*. En ligne sur <https://www.plasticseurope.org/fr/about-plastics/packaging>.

PlasticsEurope. (2018e). *Les plastiques dans la production et la conservation de l'énergie*. En ligne sur <https://www.plasticseurope.org/fr/about-plastics/energy>.

Pourriahi, S. (2018). *Equipolymers unveils 25% recycled content PET*. En ligne sur <https://www.plasticsnewseurope.com/article/20181010/PNE/181019994/equipolymers-unveils-25-recycled-content-pet>.

Programme des Nations Unies pour le Développement. (2018). *Un désert aquatique : protégeons la vie qui nous protège*. En ligne sur https://feature.undp.org/wilderness-of-water/fr/?utm_source=web&utm_medium=homepage&utm_campaign=wwd19#article.

Pruzan-Jorgensen, P. M. et Enright, S. (2018). *How businesses are collaborating for the sustainable development goals*. En ligne sur <https://www.bsr.org/en/our-insights/blog-view/how-businesses-are-collaborating-for-the-sustainable-development-goals>.

PwC. (2015). *Make it your business : Engaging with the Sustainable Development Goals*. En ligne sur https://www.pwc.com/gx/en/sustainability/SDG/SDG%20Research_FINAL.pdf.

Repsol. (2018). *2019 Global Sustainability Plan*. En ligne sur https://www.repsol.com/imagenes/global/en/2019_global_sustainability_plan_tcm14-148662.pdf.

Repsol. (2019). *Sustainability*. En ligne sur <https://www.repsol.com/en/sustainability/index.cshtml>.

Sabic. (2018). *Building a better future : Sustainability report 2017*. En ligne sur https://www.sabic.com/assets/en/Images/Sustainability-Report-2017-English_tcm1010-12631.pdf.

SDG Barometer Belgium. (2018). *Baseline insights on the engagement of organizations with the Sustainable Development Goals*.

Selenis. (2016a). *About us*. En ligne sur <http://selenis.com/the-group>.

Selenis. (2016b). *Sustainability*. En ligne sur <http://selenis.com/sustainability>.

Senet, S. (2013). *Bruxelles sort les déchets plastiques de l'eau*. En ligne sur <http://www.journaldelenvironnement.net/article/bruxelles-sort-les-dechets-plastiques-de-l-eau,33518?xtor=EPR-9>.

Senet, S. (2014). *Le Parlement européen s'attaque à tous les déchets plastiques*. En ligne sur <http://www.journaldelenvironnement.net/article/le-parlement-europeen-s-attaque-a-tous-les-dechets-plastique,41608?xtor=EPR-9>.

Siow, D. et al. (2018). Polystyrene. *World Analysis, IHS Markit*, 26-33.

Swaen, V. (2017). *Belgians' perceptions on the contribution of the chemicals, plastics and life sciences sector to sustainable development*.

The Dow Chemical Company. (2017). *Sustainability Report*. En ligne sur <https://corporate.dow.com/en-us/science-and-sustainability/reporting>.

The Dow Chemical Company. (2019). *Science & Sustainability*. En ligne sur <https://corporate.dow.com/en-us/science-and-sustainability>.

Total. (2018a). *Intégrer le climat à notre stratégie*. En ligne sur https://www.total.com/sites/default/files/atoms/files/total_climat_2018.pdf.

Total. (2018b). *Nos engagements*. En ligne sur <https://www.sustainable-performance.total.com/fr/enjeux-0>.

Total. (2019a). *Notre engagement*. En ligne sur <https://www.total.com/fr/engagement>.

Total. (2019b). *Sustainability*. En ligne sur <https://www.polymers.total.com/sustainability>.

Total. (2019c). *Total devient membre fondateur de la nouvelle alliance internationale pour l'élimination des déchets plastiques*. En ligne sur <https://www.total.com/fr/medias/actualite/communiques/total-devient-membre-fondateur-de-la-nouvelle-alliance-internationale-pour-lelimination-des-dechets>.

Van Cutsem, B. (2016). De l'Agenda du Millénaire à l'Agenda 2030. Les nouveaux Objectifs de développement durable sous la loupe. *Point Sud, les études du CNCD-11.11.11*, 14, Bruxelles. En ligne sur https://www.cncd.be/IMG/pdf/www_pointsud_14_pageparpage.pdf.

van Kote, G. (2013). *Le plastique en voie d'interdiction dans les décharges européennes*. En ligne sur https://www.lemonde.fr/planete/article/2013/11/30/le-plastique-en-voie-d-interdiction-dans-les-decharges-europeennes_3523226_3244.html.

Versalis S.p.A. (2018). *Sustainability highlights*. En ligne sur <https://www.versalis.eni.com/irj/go/km/docs/versalis/Contenuti%20Versalis/IT/Documenti/Azienda/Profilo/Sustainability%20highlights.pdf>.

Versalis S.p.A. (2019). *Company*. En ligne sur <https://www.versalis.eni.com>.

Vestolit. (2019). *Company*. En ligne sur <http://www.vestolit.de/vestolit-en/company/index.php>.

Vilars, T. (2018). *Que sont les Plastic Attacks, ces actions choc pour dénoncer le suremballage ?* En ligne sur <https://www.nouvelobs.com/planete/20180507.OBS6275/que-sont-les-plastic-attacks-ces-actions-choc-pour-denoncer-le-suremballage.html>.

Vinnolit. (2018). *Environmental Report 2017*. En ligne sur [https://www.vinnolit.com/vinnolit.nsf/id/EN_Sustainability_Report/\\$file/53727305.pdf](https://www.vinnolit.com/vinnolit.nsf/id/EN_Sustainability_Report/$file/53727305.pdf).

Vinnolit. (2019). *Sustainability*. En ligne sur https://www.vinnolit.com/vinnolit.nsf/id/EN_PVC_and_Sustainability.

Violet-Surcouf, A. (2017). *Pollution des océans par le plastique, des solutions existent*. En ligne sur <https://theconversation.com/pollution-des-oceans-par-le-plastique-des-solutions-existent-74336>.

Vynova Group. (2019a). *Company Information*. En ligne sur <https://www.vynova-group.com/vynova/company>.

Vynova Group. (2019b). *Sustainability*. En ligne sur <https://www.vynova-group.com/vynova/sustainability>.

Wang, B. et al. (2018a). Polyethylene. *World Analysis, IHS Markit*, 43-67.

Wang, B. et al. (2018b). Polypropylene. *World Analysis, IHS Markit*, 36-46.

WWF. (2019). *Pollution Plastique : A qui la faute ?* En ligne sur https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2019-03/20190305_Rapport_Pollution-plastique_a_qui_la_faute_WWF.pdf.

Annexes

Annexe 1 : Cibles des ODD de l'ONU mentionnées dans ce mémoire

- ❖ **Cible 3.8** : Faire en sorte que chacun bénéficie d'une couverture sanitaire universelle, comprenant une protection contre les risques financiers et donnant accès à des services de santé essentiels de qualité et à des médicaments et vaccins essentiels sûrs, efficaces, de qualité et d'un coût abordable
- ❖ **Cible 3.9** : D'ici à 2030, réduire nettement le nombre de décès et de maladies dus à des substances chimiques dangereuses et la pollution et à la contamination de l'air, de l'eau et du sol
- ❖ **Cible 4.1** : D'ici à 2030, faire en sorte que toutes les filles et tous les garçons suivent, sur un pied d'égalité, un cycle complet d'enseignement primaire et secondaire gratuit et de qualité, qui débouche sur un apprentissage véritablement utile
- ❖ **Cible 4.3** : D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable
- ❖ **Cible 4.4** : D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat
- ❖ **Cible 4.7** : D'ici à 2030, faire en sorte que tous les élèves acquièrent les connaissances et compétences nécessaires pour promouvoir le développement durable, notamment par l'éducation en faveur du développement et de modes de vie durables, des droits de l'homme, de l'égalité des sexes, de la promotion d'une culture de paix et de non-violence, de la citoyenneté mondiale et de l'appréciation de la diversité culturelle et de la contribution de la culture au développement durable
- ❖ **Cible 5.5** : Garantir la participation entière et effective des femmes et leur accès en toute égalité aux fonctions de direction à tous les niveaux de décision, dans la vie politique, économique et publique
- ❖ **Cible 6.2** : D'ici à 2030, assurer l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats et mettre fin à la défécation en plein air, en accordant une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et des personnes en situation vulnérable
- ❖ **Cible 6.3** : D'ici à 2030, améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, en éliminant l'immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées et en augmentant considérablement à l'échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l'eau
- ❖ **Cible 6.4** : D'ici à 2030, augmenter considérablement l'utilisation rationnelle des ressources en eau dans tous les secteurs et garantir la viabilité des retraits et de l'approvisionnement en eau douce afin de tenir compte de la pénurie d'eau et de réduire nettement le nombre de personnes qui souffrent du manque d'eau
- ❖ **Cible 6.6** : D'ici à 2020, protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau, notamment les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières, les aquifères et les lacs
- ❖ **Cible 7.1** : D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable
- ❖ **Cible 7.2** : D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial
- ❖ **Cible 7.3** : D'ici à 2030, multiplier par deux le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique
- ❖ **Cible 8.4** : Améliorer progressivement, jusqu'en 2030, l'efficacité de l'utilisation des ressources mondiales du point de vue de la consommation comme de la production et s'attacher à ce que la croissance économique n'entraîne plus la dégradation de l'environnement, comme prévu dans le cadre décennal de programmation relatif à la consommation et à la production durables, les pays développés montrant l'exemple en la matière.
- ❖ **Cible 8.5** : D'ici à 2030, parvenir au plein emploi productif et garantir à toutes les femmes et à tous les hommes, y compris les jeunes et les personnes handicapées, un travail décent et un salaire égal pour un travail de valeur égale.
- ❖ **Cible 8.8** : Défendre les droits des travailleurs, promouvoir la sécurité sur le lieu de travail et assurer la protection de tous les travailleurs, y compris les migrants, en particulier les femmes, et ceux qui ont un emploi précaire.
- ❖ **Cible 9.4** : D'ici à 2030, moderniser l'infrastructure et adapter les industries afin de les rendre durables, par une utilisation plus rationnelle des ressources et un recours accru aux technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement, chaque pays agissant dans la mesure de ses moyens.
- ❖ **Cible 9.5** : Renforcer la recherche scientifique, perfectionner les capacités technologiques des secteurs industriels de tous les pays, en particulier des pays en développement, notamment en encourageant l'innovation et en augmentant considérablement le nombre de personnes travaillant dans le secteur de la

recherche et du développement pour 1 million d'habitants et en accroissant les dépenses publiques et privées consacrées à la recherche et au développement d'ici à 2030.

- ❖ **Cible 12.2** : D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles
- ❖ **Cible 12.3** : D'ici à 2030, réduire de moitié à l'échelle mondiale le volume de déchets alimentaires par habitant au niveau de la distribution comme de la consommation et réduire les pertes de produits alimentaires tout au long des chaînes de production et d'approvisionnement, y compris les pertes après récolte
- ❖ **Cible 12.4** : D'ici à 2020, instaurer une gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques et de tous les déchets tout au long de leur cycle de vie, conformément aux principes directeurs arrêtés à l'échelle internationale, et réduire considérablement leur déversement dans l'air, l'eau et le sol, afin de minimiser leurs effets négatifs sur la santé et l'environnement
- ❖ **Cible 12.5** : D'ici à 2030, réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation
- ❖ **Cible 13.2** : Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales
- ❖ **Cible 14.1** : D'ici à 2025, prévenir et réduire nettement la pollution marine de tous types, en particulier celle résultant des activités terrestres, y compris les déchets en mer et la pollution par les nutriments
- ❖ **Cible 14.2** : D'ici à 2020, gérer et protéger durablement les écosystèmes marins et côtiers, notamment en renforçant leur résilience, afin d'éviter les graves conséquences de leur dégradation et prendre des mesures en faveur de leur restauration pour rétablir la santé et la productivité des océans
- ❖ **Cible 15.1** : D'ici à 2020, garantir la préservation, la restauration et l'exploitation durable des écosystèmes terrestres et des écosystèmes d'eau douce et des services connexes, en particulier les forêts, les zones humides, les montagnes et les zones arides, conformément aux obligations découlant des accords internationaux
- ❖ **Cible 15.2** : D'ici à 2020, promouvoir la gestion durable de tous les types de forêts, mettre un terme à la déforestation, restaurer les forêts dégradées et accroître considérablement le boisement et le reboisement au niveau mondial

Source : Nations Unies, 2018c

Annexe 2 : Actions de DD des principaux producteurs de matières plastiques en Europe

Ambitions de DD	Acteurs	Cibles	Lien avec les ODD
Réduction émissions de GES	LyondellBasel	/	Cible 9.4 et 13.2
	Ineos	- 250 000 tonnes de CO ₂ /an	Cible 9.4, 9.5 et 13.2
	Borealis	Pour 2020 : - 50% de brûlage VS 2013	Cible 13.2
	Total	Pour 2030 : - 15% d'intensité carbone VS 2015 & pour 2040 : - 25 à 35% VS 2015 + Pour 2020 : - 80% de brûlage de routine VS 2010 & pour 2030 : zéro brûlage de routine	Cible 9.5 et 13.2
	Sabir	Pour 2025 : - 25% d'émissions de GES VS 2010	Cible 9.4 et 13.2
	Dow	Pour 2025 : émissions de GES < ou = à 2006 & Pour 2026 : - 6 million de tonnes de CO ₂ émis	Cible 9.4 et 13.2
	Versalis	Pour 2025 : - 43% (VS 2014) (Eni)	Cible 13.2
	ExxonMobil	Pour 2020 : - 15% d'émissions de méthane & - 25% de brûlage VS 2016	Cible 9.4, 9.5 et 13.2
	Mol	Pour 2020 : - 200 000 tonnes d'émissions directes et indirectes de GES VS 2014	Cible 9.4, 9.5 et 13.2
	Repsol	Pour 2020 : - 3% d'intensité carbone et pour 2040 : - 40% VS 2016	Cible 9.4, 9.5 et 13.2
	Inovyn	/	Cible 13.2
	Kem One	Pour 2020 : - 26% de CO ₂ émis/tonnes de PVC produites VS 2013	Cible 13.2
	Vynova	/	Cible 13.2
	Vinnolit	Pour 2021 : - 20% de CO ₂ émis par l'usine de vinyl chloride VS 2008	Cible 13.2
	Vestolit	/	Cible 13.2
	Indorama Ventures	Pour 2020 : - 6% des émissions combinées scope 1 et 2 VS 2013	Cible 13.2
	JBF RAK LLC	/	Cible 13.2
	Equipolymers	/	Cible 9.5 et 13.2
	Lotte Chemicals UK	Pour 2018 : - 30% VS 2009 (dans le groupe Lotte)	Cible 13.2
	Control PET SGPS / Selenis	/	Cible 13.2
Réduction pollution environnementale	LyondellBasel	Zéro perte de granules de plastiques dans l'environnement	Cible 3.9, 12.4 et 14.1
	Ineos	Zéro perte de paillettes, poudre, granules plastiques dans l'environnement	Cible 3.9, 12.4 et 14.1
	Borealis	Zéro perte de granules de plastiques & Pour 2024 : au - 2 villes partenaires en plus en Indonésie & empêcher + de 10 000 tonnes de plastiques de se retrouver dans l'océan	Cible 3.9, 12.4 et 14.1
	Total	Zéro déchet plastique et zéro perte de granules de plastiques dans l'environnement	Cible 3.9, 12.4, 12.5 et 14.1
	Sabir	Zéro perte accidentelle de substances chimiques dangereuses dans l'environnement	Cible 3.9 et 12.4
	Dow	Zéro déchet plastique dans l'environnement & Pour 2025 : - 20% de déchets	Cible 3.9, 12.4, 12.5 et 14.1
	Versalis	Zéro déchet plastique et zéro perte de granules de plastiques dans l'environnement	Cible 3.9, 12.4, 12.5 et 14.1
	ExxonMobil	Zéro déchet plastique dans l'environnement	Cible 3.9, 12.4, 12.5 et 14.1
	Mol	/	Cible 12.4, 12.5 et 14.1
	Repsol	/	Cible 3.9, 6.3, 12.4, 12.5 et 14.1
	Vynova	Zéro perte de paillettes, poudre et granules de plastiques dans l'environnement	Cible 3.9, 12.4 et 14.1
	Vinnolit	Zéro perte de granules de plastiques & Pour 2018 : réduction significative des émissions de poussières	Cible 9.4, 12.4 et 14.1
	Lotte Chemicals UK	Zéro pollution par substances chimiques dangereuses	Cible 3.9, 6.3, 12.4 et 14.1
Amélioration performance énergétique	LyondellBasel	/	Cible 7.3
	Ineos	Pour 2018 : - 18% d'énergie consommée VS 2008	Cible 7.3, 9.4 et 9.5
	Borealis	Pour 2020 : + 10% performance énergétique VS 2015	Cible 7.3
	Total	+ 1% d'efficacité énergétique des installations par an en moyenne entre 2010 et 2020	Cible 7.3, 9.4 et 9.5
	Sabir	Pour 2025 : - 25% d'énergie consommée VS 2010	Cible 7.3 et 9.4
	Dow	/	Cible 7.3 et 9.4
	Versalis	/	Cible 7.3
	ExxonMobil	/	Cible 7.3 et 9.5
	Mol	/	Cible 7.3, 9.4 et 9.5
	Repsol	/	Cible 7.3, 9.4 et 9.5
	Inovyn	Pour 2020 : - 20% de consommation d'énergie (VinylPlus)	Cible 7.3, 9.4 et 9.5
	Kem One	Pour 2020 : - 19% d'énergie consommée/tonnes de PVC produites VS 2013	Cible 7.3 et 9.4
	Vynova	/	Cible 7.3, 9.4 et 9.5
	Vinnolit	Pour 2018 : - 10% d'énergie consommée VS 2008	Cible 7.3 et 9.4
	Vestolit	/	Cible 7.3
	Indorama Ventures	/	Cible 7.3 et 9.4
	JBF RAK LLC	/	Cible 7.3 et 9.4
	Equipolymers	/	Cible 7.3 et 9.4
	Lotte Chemicals UK	/	Cible 7.3 et 9.4
Amélioration accès à l'énergie	Total	/	Cible 7.1, 9.4 et 9.5
	Versalis	/	Cible 7.1
	ExxonMobil	/	Cible 7.1 et 9.5
	Mol	/	Cible 7.1, 9.4 et 9.5

Ambitions de DD	Acteurs	Cibles	Lien avec les ODD
Energies renouvelables	Ineos	/	Cible 7.2
	Borealis	/	Cible 7.2
	Total	Pour 2035 : 20% d'énergies bas carbone dans le portefeuille & + de 60% de gaz dans le mix d'hydrocarbures (VS 35% en 2005)	Cible 7.2 et 9.5
	Versalis	/	Cible 7.2
	Mol	/	Cible 7.2
	Repsol	/	Cible 7.2
	Inovyn	/	Cible 7.2
	Indorama Ventures	/	Cible 7.2
Réduction consommation des ressources	LyondellBasel	/	Cible 8.4 et 12.2
	Ineos	/	Cible 8.4, 9.4 et 12.2
	Borealis	/	Cible 8.4 et 12.2
	Total	/	Cible 8.4, 9.4 et 12.2
	Sabir	Pour 2025 : - 50% d'intensité perte de matière VS 2010	Cible 8.4, 9.4 et 12.2
	Dow	Pour 2025 : + 10% indice utilisation efficiente de matières premières VS 2015	Cible 8.4, 9.4, 9.5 et 12.2
	Versalis	/	Cible 8.4 et 12.2
	ExxonMobil	/	Cible 8.4 et 12.2
	Mol	/	Cible 8.4 et 12.2
	Repsol	/	Cible 8.4, 9.4 et 12.2
	Inovyn	/	Cible 8.4 et 12.2
	Kem One	/	Cible 8.4 et 12.2
	Vynova	/	Cible 8.4, 9.4 et 12.2
	Vinnolit	/	Cible 8.4, 9.4 et 12.2
	Vestolit	/	Cible 8.4 et 12.2
	Indorama Ventures	/	Cible 8.4, 9.4 et 12.2
	JBF RAK LLC	/	Cible 8.4, 9.4 et 12.2
	Lotte Chemicals UK	/	Cible 8.4, 9.4 et 12.2
Réduction consommation d'eau	LyondellBasel	/	Cible 6.4
	Ineos	/	Cible 6.4, 9.4 et 9.5
	Borealis	/	Cible 6.4
	Total	/	Cible 6.4
	Sabir	Pour 2025 : - 25% d'intensité eau VS 2010	Cible 6.4
	Dow	Pour 2025 : - 20% d'intensité eau sur ses sites en situation de stress hydrique	Cible 6.4 et 9.4
	Versalis	/	Cible 6.4
	ExxonMobil	/	Cible 6.4
	Mol	/	Cible 6.4
	Repsol	/	Cible 6.4
	Vinnolit	Pour 2018 : - 200 000 m ³ par an VS 2008	Cible 6.4 et 9.4
	Indorama Ventures	Pour 2018 : intensité eau = ou < VS 2017	Cible 6.4 et 9.4
	JBF RAK LLC	/	Cible 6.4 et 9.4
	Lotte Chemicals UK	/	Cible 6.4 et 9.4
Traitement eaux usées	Total	Pour 2020 : - de 30 mg/l d'hydrocarbures dans les rejets aqueux pour les sites offshore (et 15 mg/l pour les sites terrestres et côtiers)	Cible 6.3
	Dow	/	Cible 6.3
	ExxonMobil	/	Cible 6.3
	Vinnolit	Pour 2019 : - 50% dans la valeur AOX des eaux usées sortant des usines de PVC VS 2008	Cible 6.3
	JBF RAK LLC	/	Cible 6.3
	Lotte Chemicals UK	/	Cible 6.3
Recyclage	LyondellBasel	/	Cible 9.4, 9.5 et 12.5
	Ineos	/	Cible 12.5
	Borealis	Pour 2025 : multiplier par 4 ses solutions en plastiques recyclés	Cible 9.4, 9.5 et 12.5
	Total	/	Cible 9.4 et 12.5
	Sabir	/	Cible 9.4, 9.5 et 12.5
	Dow	/	Cible 9.4, 9.5 et 12.5
	Versalis	/	Cible 9.4, 9.5 et 12.5
	Mol	/	Cible 9.5 et 12.5
	Repsol	/	Cible 12.5
	Inovyn	Pour 2020 : 800 000 tonnes de PVC recyclé par an VS 639 648 en 2017 (VinylPlus)	Cible 12.5
	Kem One	/	Cible 9.4, 9.5 et 12.5
	Vynova	/	Cible 12.5
	Vinnolit	/	Cible 12.5
	Vestolit	/	Cible 12.5
	Indorama Ventures	/	Cible 12.5
	JBF RAK LLC	/	Cible 12.5
	Equipolymers	/	Cible 9.4, 9.5 et 12.5
	Control PET SGPS / Selenis	/	Cible 9.4, 9.5 et 12.5

Ambitions de DD	Acteurs	Cibles	Lien avec les ODD
Bio-sourcé	LyondellBasel	/	Cible 9.4 et 9.5
	Total	/	Cible 9.4 et 9.5
	Sabir	/	Cible 9.4 et 9.5
	Dow	/	Cible 9.4 et 9.5
	Versalis	/	Cible 9.4 et 9.5
	Lotte Chemicals UK	/	Cible 9.4 et 9.5
Sécurité et santé	LyondellBasel	Zéro incident, blessure et accident	Cible 8.8
	Ineos	Zéro blessure	Cible 8.8
	Borealis	Zéro accident	Cible 8.8
	Total	Zéro accident mortel	Cible 3.8 et 8.8
	Sabir	/	Cible 8.8
	Dow	Pour 2025 : - 85% d'accidents graves VS 2015	Cible 8.8
	Versalis	Pour 2018 – 2021 : zéro blessure	Cible 8.8
	ExxonMobil	Zéro accident, blessure et maladie	Cible 3.8 et 8.8
	Mol	Pour 2020 : zéro blessure et accident grave	Cible 8.8
	Repsol	Zéro accident	Cible 8.8
	Inovyn	/	Cible 8.8
	Kem One	/	Cible 8.8
	Vynova	/	Cible 8.8
	Vinnolit	/	Cible 8.8 et 9.4
	Vestolit	/	Cible 8.8
	JBF RAK LLC	Zéro accident mortel dans le groupe sur la période 2017-2018	Cible 3.8, 6.2 et 8.8
	Lotte Chemicals UK	Zéro accident, blessure, maladie professionnelle	Cible 3.8 et 8.8
	Control PET SGPS / Selenis	/	Cible 8.8
Sécurité (uniquement)	Indorama Ventures	Pour 2018 : - 2% du taux total de blessures enregistrables VS 2017	Cible 8.8
	Equipolymers	Zéro accident, blessure et dommages environnementaux	Cible 8.8
Diversité	LyondellBasel	/	Cible 8.5
	Total	Pour 2020 : 25% de femmes cadres dirigeants, 40% de cadres dirigeants non français & + 20% de femmes dans la direction	Cible 5.5 et 8.5
	Dow	/	Cible 8.5
	ExxonMobil	/	Cible 5.5 et 8.5
	Mol	/	Cible 8.5
	Repsol	Pour 2020 : + de 31% de femmes dans des positions dirigeantes	Cible 8.5
	Vestolit	/	Cible 8.5
Programmes d'éducation & développement employés	Indorama Ventures	/	Cible 8.5
	LyondellBasel	/	Cible 4.4 et 8.5
	Ineos	/	Cible 4.3, 4.4 et 8.5
	Borealis	/	Cible 4.3, 4.4 et 8.5
	Total	/	Cible 4.4, 4.7 et 8.5
	Sabir	/	Cible 4.1, 4.3, 4.4 et 8.5
	Dow	/	Cible 4.3, 4.4 et 8.5
	Versalis	/	Cible 4.3, 4.4 et 8.5
	ExxonMobil	/	Cible 4.3, 4.4 et 8.5
	Mol	Pour 2020 : 40h de formations en moyenne/personne VS 24h en 2014	Cible 4.4
	Repsol	/	Cible 4.4
	Inovyn	/	Cible 4.3, 4.4 et 8.5
	Indorama Ventures	/	Cible 4.4 et 8.5
	JBF RAK LLC	/	Cible 4.1 et 4.3
Education au DD	Lotte Chemicals UK	/	Cible 4.4 et 8.5
	Control PET SGPS / Selenis	/	Cible 4.1 et 8.5
	Ineos	/	Cible 4.7
	Total	/	Cible 4.7, 6.4, 6.6, 7.3, 8.4, 12.2, 14.2, 15.1 et 15.2
	Sabir	/	Cible 4.7
	Dow	/	Cible 4.7
	Mol	/	Cible 4.7
	Repsol	/	Cible 4.7
	Indorama Ventures	/	Cible 4.7
	Lotte Chemicals UK	/	Cible 4.7 et 12.5
	Control PET SGPS / Selenis	/	Cible 4.7

Sources :

- LyondellBasell Industries Holdings B.V., 2018 & 2019
- Ineos, 2018 & 2019 et Johnson, 2018
- Borealis, 2018 et Borealis AG, 2019
- Total, 2018 a & b et Total, 2019 a, b & c
- Eco-Business, 2018, Plastic News Europe, 2018 et Sabir, 2018
- Barret, 2019 et The Dow Chemical Company, 2017 & 2019
- Eni, 2018 & 2019 et Versalis S.p.A. 2018 & 2019
- Exxon Mobil Corporation, 2018
- Mol Group, 2016, 2018 a & b et 2019
- Packaging Europe Ltd., 2019 et Repsol, 2018 & 2019
- Inovyn, 2018
- Kem One, 2018 et Carbios, 2018
- Vynova Group, 2019 a & b
- Vinnolit 2018 & 2019
- Vestolit, 2019
- Indorama Ventures, 2017 & 2018
- JBF RAK, 2012 et JBF Industries Limited, 2012 & 2018
- Equipolymers, 2019 et Pourriahi, 2018
- Lotte Chemical Corporation, 2018 et Lotte Chemicals, 2019 a & b
- Selenis, 2016 a & b

Annexe 3 : Guide d'entretien pour les interviews des brand owners

Liste de questions pour les donneurs d'ordre

- 1) Quelle importance ont les **plastiques** dans votre business ? Quels **usages et applications** en faites-vous ? (emballage, pièces auto, isolation, électroménager, jeux, etc.)
- 2) Quelles sont les **attentes/exigences actuelles et futures** de **VOS clients/consommateurs** (telles qu'identifiées par **VOTRE** société) concernant VOS produits à base de plastique (en fct de la réponse à la quest 1) ?
 - ➔ En termes de **développement durable** ? (demander ce point précis si ça ne vient pas naturellement ➔ ne pas en parler tout de suite permet de voir si c'est identifié comme étant une priorité pour les consommateurs ou pas)
- 3) Quelles **démarches** sont **actuellement** entreprises par **VOTRE société** pour répondre à ces attentes ?
 - ➔ Utilisez-vous des **plastiques recyclés** ? Pourquoi ?
 - ➔ Si oui, en êtes-vous satisfait ? Pourquoi ?
 - ➔ Utilisez-vous des **bioplastiques** ? Pourquoi ?
 - ➔ Si oui, en êtes-vous satisfait ? Pourquoi ?
 - ➔ Autres démarches (en fonction de la réponse à la quest 2) : autres emballages que plastique / pas d'emballage, etc.
 - ➔ Avez-vous des projets particuliers en cours en collaboration avec des **producteurs de plastiques** ?
- 4) Quelles **démarches** prévoyez-vous d'entreprendre dans le **futur** ? (en lien avec le DD)
- 5) Quels **risques** et **opportunités** représentent ces démarches actuelles et futures pour votre société ?
- 6) Avez-vous déjà pu analyser la **réaction de VOS clients/consommateurs** face à ces démarches ? Avez-vous eu des retours de leur part ? Qu'en pensent-ils ? Sont-ils réceptifs à ces efforts en matière de développement durable ? Comment les perçoivent-ils ? Cela impacte-t-il leurs attitudes et comportements face à vos produits ?
 - ➔ Sont-ils plus positifs face à vos produits si démarches développement durable ?
 - ➔ Ont-ils plus tendance à acheter les produits en plastiques recyclés ou d'origine biologique ou non ?
- 7) Que pensez-vous des efforts des **producteurs de plastiques** en matière de **développement durable** ? Pensez-vous qu'ils sont suffisants ou pourraient-ils en faire davantage ?
- 8) Avez-vous des **documents** que je pourrais utiliser pour étayer mon analyse ? Connaissez-vous **d'autres personnes** que je pourrais interroger à ce sujet ?

Question list for brand owners

- 1) How important are **plastics** in your business? For which **application/purpose** do you use plastics?
- 2) What are your customers' **expectations/demands** regarding your products with plastics **for the moment and for the future**?
 - ➔ Regarding **sustainable development**?
- 3) What **actions** are **currently** being taken by your brand to answer these expectations/demands?
 - ➔ Do you use **recycled plastics**? Why?
 - ➔ If yes, are you satisfied with them? Why?
 - ➔ Do you use **bioplastics**? Why?
 - ➔ If yes, are you satisfied with them? Why?
 - ➔ Other actions?
 - ➔ Do you have any specific project going on in partnership with **plastics producers**?
- 4) What **actions** do you plan to take **in the future**? (regarding sustainable development)
- 5) What are the **risks and opportunities** of those current and future actions for your brand?
- 6) Have you ever been able to monitor the **impact** of those actions **on your customers**? Do you receive feedbacks from them? What do they think about it? How do they perceive those actions? Are they sensitive to those efforts regarding sustainable development? Does it have an impact on their behavior/opinion towards your products?
 - ➔ Do they have a more positive opinion on your products if you have taken sustainable development actions?
 - ➔ Do they tend to buy more products with recycled plastics or bio-based plastics or not?
- 7) What do you think about **plastics producers** efforts regarding **sustainable development**? Do you think it is sufficient or could they do more?
- 8) Do you have any **document** that I may use to support my analysis? Do you know any **other person** that I could talk to about this subject?

Annexe 4 : Reproduction du questionnaire publié sur docs.google.com

Enquête sur les perceptions des consommateurs par rapport aux initiatives de développement durable dans le secteur des plastiques

Les plastiques sont présents abondamment dans nos vies de tous les jours. Ils sont aussi bien utilisés dans l'emballage, que pour la construction, la mobilité et les transports, l'électricité et l'électronique, les sports et loisirs, l'agriculture et bien d'autres encore.

L'objectif de cette enquête, réalisée dans le cadre d'un mémoire de fin d'études, est de comprendre comment vous, en tant que consommateurs, percevez le secteur des plastiques et les initiatives des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques* en termes de développement durable, le développement durable étant un concept, prôné par l'Organisation des Nations Unies, qui vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Je vous encourage à répondre de manière spontanée et vous remercie d'avance pour votre participation qui permettra de montrer aux acteurs de la chaîne de valeur des plastiques s'ils sont sur la bonne voie ou pas.

*La chaîne de valeurs des plastiques se compose de plusieurs acteurs :

- Les producteurs de plastiques : ceux qui produisent les granules de plastiques à partir de matières premières comme le pétrole (exemples : LyondellBasell, Ineos, Total, Dow, ExxonMobil, Indorama Ventures, etc.)
- Les transformateurs : ceux qui transforment les granules de plastiques en objets en plastique comme des bouteilles, des bouchons, etc.
- Les donneurs d'ordre : ce sont les marques qui achètent ces objets en plastique pour en faire des biens de consommation qu'ils commercialisent (exemples : Coca-Cola, Philips, Nestlé, Danone, Ikea, Renault, Lego, BIC, etc.)
- Les consommateurs : ceux qui achètent ces biens de consommation et les utilisent
- Les recycleurs : ceux qui récupèrent les déchets plastiques pour les recycler

Etes-vous au courant d'initiatives de développement durable venant des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ?

Cochez uniquement celles dont vous avez connaissance pour chaque type d'acteur. Si vous n'avez connaissance d'aucune initiative de développement durable de la part de ces acteurs, ne cochez rien.

*Bioplastiques : il s'agit de plastiques qui sont faits à partir de ressources renouvelables comme la canne à sucre, le maïs, etc. et/ou qui peuvent se dégrader avec le temps sous certaines conditions.

	Producteurs	Transformateurs	Donneurs d'ordre	Recycleurs
Réduction des émissions de GES				
Réduction de la pollution environnementale				
Economies d'énergie				
Economies de ressources				
Economies d'eau				
Recyclage				
Création et/ou utilisation de bioplastiques				
Mesures pour la sécurité des employés & communautés locales				
Mesures pour la santé des employés & communautés locales				
Mesures pour l'éducation des employés & communautés locales				
Mesures d'inclusion de la diversité sociale				

Etes-vous au courant d'autres initiatives de développement durable venant des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ?

Si vous avez connaissance d'autres initiatives de développement durable que celles mentionnées ci-dessus, expliquez en quelques mots le type d'action et l'acteur de la chaîne de valeur des plastiques concerné.

Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ?

Cochez votre degré de satisfaction pour chaque type d'acteur.

	Pas du tout satisfait	Plutôt pas satisfait	Sans opinion	Plutôt satisfait	Tout à fait satisfait
Producteurs					
Transformateurs					
Donneurs d'ordre					
Recycleurs					

Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ?

Cochez votre degré de satisfaction pour chaque type d'acteur.

	Pas du tout satisfait	Plutôt pas satisfait	Sans opinion	Plutôt satisfait	Tout à fait satisfait
Producteurs					
Transformateurs					
Donneurs d'ordre					
Recycleurs					

Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes.

A quel point êtes-vous d'accord ou pas avec cette affirmation ? Cochez la case adéquate pour chaque type d'acteur.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Sans opinion	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Producteurs					
Transformateurs					
Donneurs d'ordre					
Recycleurs					

Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes.

A quel point êtes-vous d'accord ou pas avec cette affirmation ? Cochez la case adéquate pour chaque type d'acteur.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Sans opinion	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Producteurs					
Transformateurs					
Donneurs d'ordre					
Recycleurs					

Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels.

A quel point êtes-vous d'accord ou pas avec cette affirmation ? Cochez la case adéquate pour chaque type d'acteur.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Sans opinion	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Producteurs					
Transformateurs					
Donneurs d'ordre					
Recycleurs					

Si vous pouviez fixer un objectif aux producteurs de plastiques d'ici à 2025, quel serait-il ?

Quel âge avez-vous ?

Réponse en chiffre (exemple : 30 ans)

Vous êtes :

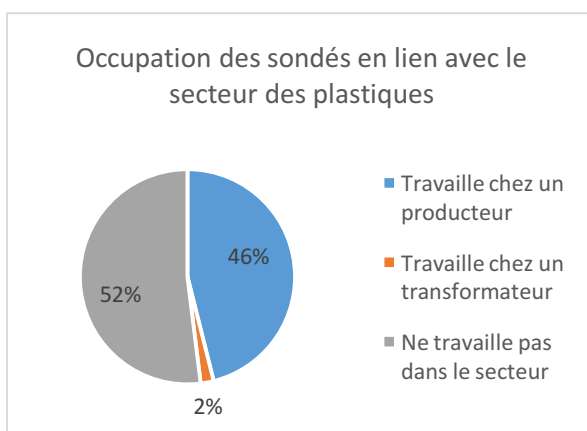
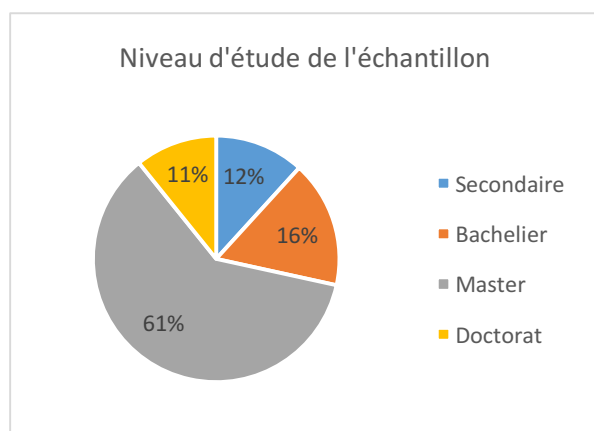
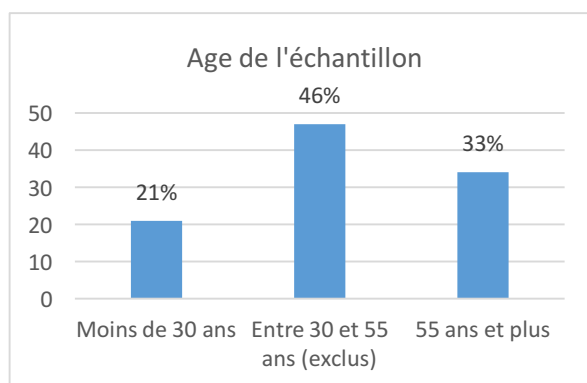
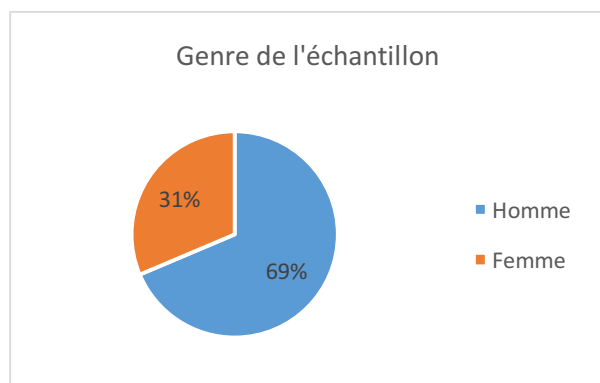
- ☐ Une femme
- ☐ Un homme
- ☐ Autre

Quel est votre diplôme du niveau le plus élevé ?

- ☐ Primaire
- ☐ Secondaire
- ☐ Bachelier
- ☐ Master
- ☐ Doctorat
- ☐ Autre

Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?

- ☐ Oui, chez un producteur
- ☐ Oui, chez un transformateur
- ☐ Oui, chez un donneur d'ordre
- ☐ Oui, chez un recycleur
- ☐ Non

Annexe 5 : Graphes relatifs à l'analyse des variables profil de l'échantillon

Annexe 6 : sorties SPSS relatives à la connaissance des initiatives de DD

Tableau croisé

		Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?		Total
		Non	Oui	
Avez-vous connaissance d'initiatives de DD chez les producteurs de plastiques ?	Non	Effectif	19	22
		% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	35,8%	21,6%
	Oui	Effectif	34	80
		% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	64,2%	78,4%
Total	Effectif	53	49	102
	% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	100,0%	100,0%	100,0%

Tests du khi-carré

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Sig. exacte (bilatérale)	Sig. exacte (unilatérale)
khi-carré de Pearson	13,300 ^a	1	,000		
Correction pour continuité ^b	11,601	1	,001		
Rapport de vraisemblance	14,623	1	,000		
Test exact de Fisher				,000	,000
Association linéaire par linéaire	13,170	1	,000		
N d'observations valides	102				

a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 10,37.

b. Calculée uniquement pour une table 2x2

→ $p\text{-val} < 0.05$: on rejette H_0 (absence de relation entre les variables) → on peut dire, avec moins de 5% de chances de se tromper, qu'il existe une relation significative entre les variables

Tableau croisé

		Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?		Total
		Non	Oui	
Avez-vous connaissance d'initiatives de DD chez les transformateurs ?	Non	Effectif	27	32
		% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	50,9%	31,4%
	Oui	Effectif	26	70
		% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	49,1%	68,6%
Total	Effectif	53	49	102
	% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	100,0%	100,0%	100,0%

Tests du khi-carré

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Sig. exacte (bilatérale)	Sig. exacte (unilatérale)
khi-carré de Pearson	19,627 ^a	1	,000		
Correction pour continuité ^b	17,780	1	,000		
Rapport de vraisemblance	21,148	1	,000		
Test exact de Fisher				,000	,000
Association linéaire par linéaire	19,434	1	,000		
N d'observations valides	102				

a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 15,37.

b. Calculée uniquement pour une table 2x2

→ $p\text{-val} < 0.05$: on rejette H_0 (absence de relation entre les variables) → on peut dire, avec moins de 5% de chances de se tromper, qu'il existe une relation significative entre les variables

Tableau croisé

			Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?		Total
			Non	Oui	
Avez-vous connaissance d'initiatives de DD chez les donneurs d'ordre ?	Non	Effectif	20	9	29
		% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	37,7%	18,4%	28,4%
	Oui	Effectif	33	40	73
		% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	62,3%	81,6%	71,6%
Total	Effectif		53	49	102
	% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?		100,0%	100,0%	100,0%

Tests du khi-carré

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Sig. exacte (bilatérale)	Sig. exacte (unilatérale)
khi-carré de Pearson	4,694 ^a	1	,030		
Correction pour continuité ^b	3,790	1	,052		
Rapport de vraisemblance	4,794	1	,029		
Test exact de Fisher				,047	,025
Association linéaire par linéaire	4,648	1	,031		
N d'observations valides	102				

a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 13,93.

b. Calculée uniquement pour une table 2x2

→ $p\text{-val} < 0.05$: on rejette H_0 (absence de relation entre les variables) → on peut dire, avec moins de 5% de chances de se tromper, qu'il existe une relation significative entre les variables

Tableau croisé

			Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?		Total
			Non	Oui	
Avez-vous connaissance d'initiatives de DD chez les recycleurs ?	Non	Effectif	19	8	27
		% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	35,8%	16,3%	26,5%
	Oui	Effectif	34	41	75
		% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	64,2%	83,7%	73,5%
Total	Effectif		53	49	102
	% dans Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?		100,0%	100,0%	100,0%

Tests du khi-carré

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Sig. exacte (bilatérale)	Sig. exacte (unilatérale)
khi-carré de Pearson	4,986 ^a	1	,026		
Correction pour continuité ^b	4,033	1	,045		
Rapport de vraisemblance	5,112	1	,024		
Test exact de Fisher				,042	,022
Association linéaire par linéaire	4,937	1	,026		
N d'observations valides	102				

a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 12,97.

b. Calculée uniquement pour une table 2x2

→ $p\text{-val} < 0.05$: on rejette H_0 (absence de relation entre les variables) → on peut dire, avec moins de 5% de chances de se tromper, qu'il existe une relation significative entre les variables

Remarque : On a fait le même test khi-deux avec le niveau d'étude et les catégories d'âge → toutes les $p\text{-val} > 0.05$ pour chaque type d'acteurs → on ne peut pas rejeter H_0 → on ne peut pas dire qu'il existe une relation significative entre les variables « connaissances d'initiatives de DD » et « niveau d'étude » / « âge » → on ne peut pas dire que le niveau d'étude / l'âge influence la connaissance d'initiatives de DD chez les acteurs de la chaîne de valeur des plastiques

Annexe 7 : sorties SPSS relatives à la satisfaction par rapport à la progression des démarches de DD

a) Test sur échantillon unique

Statistiques sur échantillon uniques					Test sur échantillon unique						
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Valeur de test = 3						
					t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %		
									Inférieur		Supérieur
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique]	102	<u>2,54</u>	1,191	,118	-3,906	101	<u>,000</u>	-,461	-,69		-,23
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	102	<u>2,48</u>	1,031	,102	-5,088	101	<u>,000</u>	-,520	-,72		-,32
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	102	<u>2,25</u>	1,002	,099	-7,511	101	<u>,000</u>	-,745	-,94		-,55
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	102	3,00	1,081	,107	,000	101	1,000	,000	-,21		,21

b) Test des échantillons appariés

Test des échantillons appariés										
		Différences appariées		Intervalle de confiance de la différence à 95 %		t	ddl	Sig. (bilatéral)		
	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Inférieur	Supérieur					
Paire 1 Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique] – Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	,059	,921	,091	-,122	,240	,645	101	,520		
Paire 2 Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs] – Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	,225	,974	,096	,034	,417	2,338	101	<u>,021</u>		
Paire 3 Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre] – Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	-,745	1,158	,115	-,972	-,518	-6,500	101	<u>,000</u>		
Paire 4 Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique] – Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	,284	,948	,094	,098	,471	3,029	101	<u>,003</u>		

Paire 5	Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs] – Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	-,520	1,200	,119	-,755	-,284	-4,373	101	,000
Paire 6	Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique] – Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	-,461	1,272	,126	-,711	-,211	-3,659	101	,000

H0 : absence de différence significative entre 2 moyennes / H1 : différence signif. entre 2 moyennes

- Paire 1 : $p\text{-val} > 0.05$: on ne peut pas rejeter H0 : absence de différence significative entre les moyennes pour les producteurs et les transformateurs
- Paire 2 et 4 : $p\text{-val} < 0.05$: on accepte H1 : différence significative entre les moyennes → les répondants sont, en moyenne, davantage insatisfaits de la progression des démarches de DD des donneurs d'ordre que de celle des producteurs et des transformateurs.
- Paire 3, 5 et 6 : $p\text{-val} < 0.05$: on accepte H1 : différence significative entre les moyennes → les répondants sont, en moyenne, moins satisfaits de la progression des démarches de DD des donneurs d'ordre, des transformateurs et des producteurs que de celle des recycleurs.

c) Test Anova

Descriptives									
		N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne		Minimum	Maximum
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique]	Moins de 30 ans	21	<u>2,38</u>	1,284	,280	1,80	2,97	1	4
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	<u>2,23</u>	1,088	,159	1,91	2,55	1	5
	55 ans et plus	34	<u>3,06</u>	1,127	,193	2,67	3,45	1	5
	Total	102	2,54	1,191	,118	2,31	2,77	1	5
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	Moins de 30 ans	21	<u>2,24</u>	1,091	,238	1,74	2,73	1	4
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	<u>2,30</u>	,954	,139	2,02	2,58	1	4
	55 ans et plus	34	<u>2,88</u>	1,008	,173	2,53	3,23	1	5
	Total	102	2,48	1,031	,102	2,28	2,68	1	5
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	Moins de 30 ans	21	2,29	1,007	,220	1,83	2,74	1	4
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	2,06	,919	,134	1,79	2,33	1	5
	55 ans et plus	34	2,50	1,080	,185	2,12	2,88	1	4
	Total	102	2,25	1,002	,099	2,06	2,45	1	5
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	Moins de 30 ans	21	3,19	1,123	,245	2,68	3,70	1	5
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	2,81	1,076	,157	2,49	3,12	1	5
	55 ans et plus	34	3,15	1,048	,180	2,78	3,51	1	5
	Total	102	3,00	1,081	,107	2,79	3,21	1	5

Comparaisons multiples :

LSD

Variable dépendante	(I) Catégories	(J) Catégories	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95 %	
						Borne inférieure	Borne supérieure
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	,147	,300	,625	-,45	,74
		55 ans et plus	-,678*	,317	,035	-1,31	-,05
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	-,147	,300	,625	-,74	,45
		55 ans et plus	-,825*	,257	,002	-1,34	-,31
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,678*	,317	,035	,05	1,31
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,825*	,257	,002	,31	1,34
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,060	,263	,820	-,58	,46
		55 ans et plus	-,644*	,278	,022	-1,20	-,09
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	,060	,263	,820	-,46	,58
		55 ans et plus	-,584*	,225	,011	-1,03	-,14
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,644*	,278	,022	,09	1,20
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,584*	,225	,011	,14	1,03
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	,222	,261	,397	-,30	,74
		55 ans et plus	-,214	,276	,439	-,76	,33
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	-,222	,261	,397	-,74	,30
		55 ans et plus	-,436	,224	,054	-,88	,01
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,214	,276	,439	-,33	,76
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,436	,224	,054	-,01	,88
Etes-vous satisfait(e) de la progression des démarches de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	,382	,283	,180	-,18	,94
		55 ans et plus	,043	,299	,885	-,55	,64
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	-,382	,283	,180	-,94	,18
		55 ans et plus	-,339	,242	,166	-,82	,14
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	-,043	,299	,885	-,64	,55
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,339	,242	,166	-,14	,82

H0 : absence de différence significative entre les moyennes / H1 : diff. signif. entre les moyennes

→ p-val < 0.05 : on accepte H1 : différence significative entre les moyennes :

- des « moins de 30 ans » & des « 55 ans et plus » pour les producteurs et les transformateurs
- des « entre 30 et 55 ans (exclus) » & des « 55 ans et plus » pour les producteurs et les transformateurs

Annexe 8 : sorties SPSS relatives à l'accord par rapport à la lenteur des démarches de DD

a) Test sur échantillon unique

Statistiques sur échantillon uniques					Test sur échantillon unique					
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard				Valeur de test = 3	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Inférieur	Supérieur
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Producteurs de plastique]	102	<u>3,91</u>	1,109	,110	8,304	101	<u>,000</u>	,912	,69	1,13
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Transformateurs]	102	<u>3,95</u>	1,038	,103	9,256	101	<u>,000</u>	,951	,75	1,15
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Donneurs d'ordre]	102	<u>3,90</u>	1,095	,108	8,322	101	<u>,000</u>	,902	,69	1,12
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Recycleurs]	102	<u>3,62</u>	1,034	,102	6,030	101	<u>,000</u>	,618	,41	,82

b) Test des échantillons appariés

		Différences appariées							
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %		t	ddl	Sig. (bilatéral)
					Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Producteurs de plastique] - Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Transformateurs]	-,039	,612	,061	-,159	,081	-,647	101	,519
Paire 2	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Transformateurs] - Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Donneurs d'ordre]	,049	,905	,090	-,129	,227	,547	101	,586
Paire 3	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Donneurs d'ordre] - Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Recycleurs]	,284	1,009	,100	,086	,482	2,847	101	<u>,005</u>
Paire 4	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Producteurs de plastique] - Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Donneurs d'ordre]	,010	,949	,094	-,177	,196	,104	101	,917
Paire 5	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Producteurs de plastique] - Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Recycleurs]	,294	1,113	,110	,075	,513	2,668	101	<u>,009</u>
Paire 6	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Transformateurs] - Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Recycleurs]	,333	1,037	,103	,130	,537	3,246	101	<u>,002</u>

H0 : absence de différence significative entre 2 moyennes / H1 : différence signif. entre 2 moyennes

- Paire 1, 2 et 4 : p-val > 0.05 → on ne peut pas rejeter H0 : absence de différence significative entre les moyennes pour les producteurs, les transformateurs et les donneurs d'ordre
- Paire 3, 5 et 6 : p-val < 0.05 → on accepte H1 : différence significative entre les moyennes pour les donneurs d'ordre/producteurs/transformateurs et les recycleurs → les répondants sont, en moyenne, davantage d'accord avec le fait que les actions de DD des donneurs d'ordre/producteurs/transformateurs sont trop lentes que celles des recycleurs

c) Test Anova

Descriptives									
		N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne		Minimum	Maximum
						Borne inférieure	Borne supérieure		
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Producteurs de plastique]	Moins de 30 ans	21	3,86	1,236	,270	3,29	4,42	1	5
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	<u>4,15</u>	,978	,143	3,86	4,44	1	5
	55 ans et plus	34	<u>3,62</u>	1,155	,198	3,21	4,02	1	5
	Total	102	3,91	1,109	,110	3,69	4,13	1	5
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Transformateurs]	Moins de 30 ans	21	4,00	1,095	,239	3,50	4,50	1	5
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	<u>4,28</u>	,772	,113	4,05	4,50	2	5
	55 ans et plus	34	<u>3,47</u>	1,161	,199	3,07	3,88	1	5
	Total	102	3,95	1,038	,103	3,75	4,15	1	5
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Donneurs d'ordre]	Moins de 30 ans	21	3,81	1,030	,225	3,34	4,28	1	5
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	4,06	1,009	,147	3,77	4,36	2	5
	55 ans et plus	34	3,74	1,238	,212	3,30	4,17	1	5
	Total	102	3,90	1,095	,108	3,69	4,12	1	5
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Recycleurs]	Moins de 30 ans	21	3,57	1,028	,224	3,10	4,04	1	5
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	3,79	1,102	,161	3,46	4,11	1	5
	55 ans et plus	34	3,41	,925	,159	3,09	3,73	1	5
	Total	102	3,62	1,034	,102	3,41	3,82	1	5

Comparaisons multiples :

LSD

Variable dépendante	(I) Catégories	(J) Catégories	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95 %	
						Borne inférieure	Borne supérieure
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Producteurs de plastique]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,292	,287	,312	-,86	,28
		55 ans et plus	,239	,304	,432	-,36	,84
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	,292	,287	,312	-,28	,86
		55 ans et plus	,531 [*]	,246	,033	,04	1,02
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	-,239	,304	,432	-,84	,36
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,531 [*]	,246	,033	-1,02	-,04
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Transformateurs]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,277	,258	,287	-,79	,24
		55 ans et plus	,529	,273	,055	-,01	1,07
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	,277	,258	,287	-,24	,79
		55 ans et plus	,806 [*]	,222	,000	,37	1,25
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	-,529	,273	,055	-1,07	,01
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,806 [*]	,222	,000	-1,25	-,37
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Donneurs d'ordre]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,254	,287	,378	-,82	,32
		55 ans et plus	,074	,304	,808	-,53	,68
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	,254	,287	,378	-,32	,82
		55 ans et plus	,329	,246	,186	-,16	,82
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	-,074	,304	,808	-,68	,53
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,329	,246	,186	-,82	,16
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont trop lentes. [Recycleurs]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,216	,271	,427	-,75	,32
		55 ans et plus	,160	,286	,578	-,41	,73
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	,216	,271	,427	-,32	,75
		55 ans et plus	,375	,232	,109	-,09	,84
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	-,160	,286	,578	-,73	,41
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,375	,232	,109	-,84	,09

H0 : absence de différence significative entre les moyennes / H1 : diff. signif. entre les moyennes
 → p-val < 0.05 : on accepte H1 : différence significative entre les moyennes des « entre 30 et 55 ans (exclus) » & des « 55 ans et plus » pour les producteurs et les transformateurs.

Annexe 9 : sorties SPSS relatives à la satisfaction par rapport à l'ampleur des démarches de DD

a) Test sur échantillon unique

Statistiques sur échantillon uniques					Test sur échantillon unique					
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard			Valeur de test = 3		Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Inférieur	Supérieur
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique]	102	<u>2,59</u>	1,197	,119	-3,474	101	<u>,001</u>	-,412	-,65	-,18
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	102	<u>2,45</u>	1,001	,099	-5,538	101	<u>,000</u>	-,549	-,75	-,35
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	102	<u>2,41</u>	1,066	,106	-5,575	101	<u>,000</u>	-,588	-,80	-,38
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	102	2,94	1,042	,103	-,570	101	,570	-,059	-,26	,15

b) Test des échantillons appariés

Test des échantillons appariés									
		Différences appariées		Intervalle de confiance de la différence à 95 %					
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Inférieur	Supérieur	t	ddl	Sig. (bilatéral)
Paire 1	Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique] – Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	,137	,833	,082	-,026	,301	1,664	101	,099
Paire 2	Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs] – Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	,039	,911	,090	-,140	,218	,435	101	,665
Paire 3	Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre] – Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	-,529	1,224	,121	-,770	-,289	-4,367	101	<u>,000</u>

Paire 4	Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique] – Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	,176	1,066	,106	-,033	,386	1,672	101	,098
Paire 5	Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique] – Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	-,353	1,369	,136	-,622	-,084	-2,604	101	,011
Paire 6	Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs] – Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	-,490	1,141	,113	-,714	-,266	-4,339	101	,000

H0 : absence de différence significative entre 2 moyennes / H1 : différence signif. entre 2 moyennes

- Paire 1, 2 et 4 : $p\text{-val} > 0.05 \rightarrow$ on ne peut pas rejeter H0 : absence de différence significative entre les moyennes pour les producteurs, les transformateurs et les donneurs d'ordre
- Paire 3, 5 et 6 : $p\text{-val} < 0.05 \rightarrow$ on accepte H1 : différence significative entre les moyennes pour les donneurs d'ordre/producteurs/transformateurs et les recycleurs $\rightarrow$ les répondants sont, en moyenne, moins satisfaits dans l'ampleur des démarches de DD des donneurs d'ordre/producteurs/transformateurs que de celles des recycleurs

c) Test des échantillons indépendants

Statistiques de groupe					
	Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique]	Non	53	<u>2,13</u>	1,093	,150
	Oui	49	<u>3,08</u>	1,115	,159
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	Non	53	2,26	1,059	,145
	Oui	49	2,65	,903	,129
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	Non	53	<u>2,13</u>	,962	,132
	Oui	49	<u>2,71</u>	1,099	,157
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	Non	53	3,00	1,092	,150
	Oui	49	2,88	,992	,142

Test des échantillons indépendants

Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique]	Hypothèse de variances égales	1,528	,219	-4,342	100	<u>,000</u>	-,950	,219	-1,383 - ,516
	Hypothèse de variances inégales			-4,339	99,019	,000	-,950	,219	-1,384 - ,515
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	Hypothèse de variances égales	2,676	,105	-1,988	100	,050	-,389	,196	-,777 - ,001
	Hypothèse de variances inégales			-2,001	99,365	,048	-,389	,194	-,775 - ,003
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	Hypothèse de variances égales	1,752	,189	-2,852	100	<u>,005</u>	-,582	,204	-,987 - ,177
	Hypothèse de variances inégales			-2,837	95,716	,006	-,582	,205	-,990 - ,175
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	Hypothèse de variances égales	,439	,509	,591	100	,556	,122	,207	-,289 - ,533
	Hypothèse de variances inégales			,593	99,973	,554	,122	,206	-,287 - ,532

*Test de Levene : pour les 4 types d'acteurs : $p\text{-val} > 0.05 \rightarrow$ on accepte l'hypothèse de variances égales
 $\rightarrow$ on lit la première ligne

d) Test Anova

Descriptives									
		N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne		Minimum	Maximum
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique]	Moins de 30 ans	21	<u>2,24</u>	1,179	,257	1,70	2,77	1	4
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	<u>2,40</u>	1,210	,176	2,05	2,76	1	5
	55 ans et plus	34	<u>3,06</u>	1,071	,184	2,68	3,43	1	5
	Total	102	2,59	1,197	,119	2,35	2,82	1	5
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	Moins de 30 ans	21	<u>2,14</u>	1,014	,221	1,68	2,60	1	4
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	<u>2,26</u>	,966	,141	1,97	2,54	1	5
	55 ans et plus	34	<u>2,91</u>	,900	,154	2,60	3,23	1	5
	Total	102	2,45	1,001	,099	2,25	2,65	1	5
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	Moins de 30 ans	21	2,14	,964	,210	1,70	2,58	1	4
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	2,34	1,069	,156	2,03	2,65	1	5
	55 ans et plus	34	2,68	1,093	,187	2,30	3,06	1	4
	Total	102	2,41	1,066	,106	2,20	2,62	1	5
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	Moins de 30 ans	21	3,00	1,095	,239	2,50	3,50	1	5
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	<u>2,64</u>	1,072	,156	2,32	2,95	1	5
	55 ans et plus	34	<u>3,32</u>	,843	,145	3,03	3,62	1	5
	Total	102	2,94	1,042	,103	2,74	3,15	1	5

Comparaisons multiples :

LSD

Variable dépendante	(I) Catégories	(J) Catégories	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95 %	
						Borne inférieure	Borne supérieure
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Producteurs de plastique]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,166	,304	,586	-,77	,44
		55 ans et plus	-,821 [*]	,322	<u>,012</u>	-1,46	-,18
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	,166	,304	,586	-,44	,77
		55 ans et plus	-,655 [*]	,261	<u>,014</u>	-1,17	-,14
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,821 [*]	,322	<u>,012</u>	,18	1,46
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,655 [*]	,261	<u>,014</u>	,14	1,17
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Transformateurs]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,112	,251	,655	-,61	,38
		55 ans et plus	-,769 [*]	,265	<u>,005</u>	-1,29	-,24
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	,112	,251	,655	-,38	,61
		55 ans et plus	-,656 [*]	,215	<u>,003</u>	-1,08	-,23
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,769 [*]	,265	<u>,005</u>	,24	1,29
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,656 [*]	,215	<u>,003</u>	,23	1,08
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Donneurs d'ordre]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,198	,277	,478	-,75	,35
		55 ans et plus	-,534	,293	,072	-1,12	,05
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	,198	,277	,478	-,35	,75
		55 ans et plus	-,336	,238	,161	-,81	,14
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,534	,293	,072	-,05	1,12
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,336	,238	,161	-,14	,81
Etes-vous satisfait(e) de l'ampleur des démarches de développement durable (nombre de thèmes traités) des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques ? [Recycleurs]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	,362	,264	,174	-,16	,89
		55 ans et plus	-,324	,279	,250	-,88	,23
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	-,362	,264	,174	-,89	,16
		55 ans et plus	-,685 [*]	,227	<u>,003</u>	-1,13	-,24
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,324	,279	,250	-,23	,88
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,685 [*]	,227	<u>,003</u>	,24	1,13

H0 : absence de différence significative entre les moyennes / H1 : diff. signif. entre les moyennes

→ p-val < 0.05 : on accepte H1 : différence significative entre les moyennes :

- des « moins de 30 ans » & des « 55 ans et plus » pour les producteurs et les transformateurs
- des « entre 30 et 55 ans (exclus) » & des « 55 ans et plus » pour les producteurs, les transformateurs et les recycleurs

Annexe 10 : sorties SPSS relatives à l'accord par rapport à la suffisance des démarches de DD

a) Test sur échantillon unique

Statistiques sur échantillon uniques				Test sur échantillon unique					
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Valeur de test = 3				
					t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur Supérieur
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Producteurs de plastique]	102	2.12	1,046	,104	-8,516	101	,000	-,882	-1,09 -,68
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Transformateurs]	102	2.09	,880	,087	-10,465	101	,000	-,912	-1,08 -,74
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Donneurs d'ordre]	102	2.06	,899	,089	-10,572	101	,000	-,941	-1,12 -,76
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Recycleurs]	102	2.56	,918	,091	-4,853	101	,000	-,441	-,62 -,26

b) Test des échantillons appariés

Test des échantillons appariés									
		Différences appariées				Intervalle de confiance de la différence à 95 %			
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard			t	ddl	Sig. (bilatéral)
					Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Producteurs de plastique] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Transformateurs]	,029	,667	,066	-,102	,160	,445	101	,657
Paire 2	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Transformateurs] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Donneurs d'ordre]	,029	,959	,095	-,159	,218	,310	101	,757
Paire 3	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Donneurs d'ordre] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Recycleurs]	-,500	1,079	,107	-,712	-,288	-4,682	101	,000
Paire 4	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Producteurs de plastique] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Donneurs d'ordre]	,059	,865	,086	-,111	,229	,686	101	,494
Paire 5	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Producteurs de plastique] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Recycleurs]	-,441	1,263	,125	-,689	-,193	-3,527	101	,001
Paire 6	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Transformateurs] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Recycleurs]	-,471	1,175	,116	-,701	-,240	-4,045	101	,000

H0 : absence de différence significative entre 2 moyennes / H1 : différence signif. entre 2 moyennes

- Paire 1, 2 et 4 : p-val > 0.05 → on ne peut pas rejeter H0 : absence de différence significative entre les moyennes pour les producteurs, les transformateurs et les donneurs d'ordre
- Paire 3, 5 et 6 : p-val < 0.05 → on accepte H1 : différence significative entre les moyennes pour les donneurs d'ordre/producteurs/transformateurs et les recycleurs → les répondants sont, en moyenne, davantage en désaccord avec le fait que les actions de DD des donneurs d'ordre/producteurs/transformateurs sont suffisantes que celles des recycleurs

c) Test des échantillons indépendants

Statistiques de groupe					
	Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Producteurs de plastique]	Non	53	1,92	1,071	,147
	Oui	49	2,33	,987	,141
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Transformateurs]	Non	53	1,94	,929	,128
	Oui	49	2,24	,804	,115
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Donneurs d'ordre]	Non	53	<u>1,85</u>	,818	,112
	Oui	49	<u>2,29</u>	,935	,134
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Recycleurs]	Non	53	2,57	1,047	,144
	Oui	49	2,55	,765	,109

Test des échantillons indépendants										
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes					Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Producteurs de plastique]	Hypothèse de variances égales	,966	,328	-1,966	100	,052	-,402	,204	-,808	,004
	Hypothèse de variances inégales			-1,972	99,999	,051	-,402	,204	-,806	,002
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Transformateurs]	Hypothèse de variances égales	2,549	,114	-1,746	100	,084	-,302	,173	-,644	,041
	Hypothèse de variances inégales			-1,756	99,594	,082	-,302	,172	-,642	,039
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Donneurs d'ordre]	Hypothèse de variances égales	,251	,618	-2,514	100	,014	-,437	,174	-,781	-,092
	Hypothèse de variances inégales			-2,501	95,705	,014	-,437	,175	-,783	-,090
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont suffisantes. [Recycleurs]	Hypothèse de variances égales	8,049	,006	,082	100	,935	,015	,183	-,348	,378
	Hypothèse de variances inégales			,083	95,072	,934	,015	,181	-,344	,374

*Test de Levene :

- pour tous les types d'acteurs sauf les recycleurs : $p\text{-val} > 0.05 \rightarrow$ on accepte l'hypothèse de variances égales $\rightarrow$ on lit la première ligne
- pour les recycleurs : $p\text{-val} < 0.05 \rightarrow$ on accepte l'hypothèse de variances inégales $\rightarrow$ on lit la deuxième ligne

Annexe 11 : sorties SPSS relatives à l'accord par rapport à l'adéquation des démarches de DD avec les besoins actuels

a) Test sur échantillon unique

Statistiques sur échantillon uniques					Test sur échantillon unique					
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Valeur de test = 3					
					t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
									Inférieur	Supérieur
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Producteurs de plastique]	102	2,29	1,040	,103	-6,857	101	,000	-,706	-,91	-,50
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Transformateurs]	102	2,26	,943	,093	-7,873	101	,000	-,735	-,92	-,55
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Donneurs d'ordre]	102	2,23	,964	,095	-8,116	101	,000	-,775	-,96	-,59
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Recycleurs]	102	2,58	1,009	,100	-4,219	101	,000	-,422	-,62	-,22

b) Test des échantillons appariés

Test des échantillons appariés									
		Différences appariées							
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	t	ddl	Sig. (bilatéral)	
					Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Producteurs de plastique] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Transformateurs]	,029	,724	,072	-,113	,172	,410	101	,682
Paire 2	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Transformateurs] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Donneurs d'ordre]	,039	,984	,097	-,154	,233	,402	101	,688
Paire 3	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Donneurs d'ordre] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Recycleurs]	-,353	1,087	,108	-,566	-,139	-3,280	101	,001
Paire 4	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Producteurs de plastique] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Donneurs d'ordre]	,069	,988	,098	-,125	,263	,702	101	,484
Paire 5	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Producteurs de plastique] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Recycleurs]	-,284	1,129	,112	-,506	-,063	-2,543	101	,013
Paire 6	Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Transformateurs] – Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Recycleurs]	-,314	,965	,096	-,503	-,124	-3,285	101	,001

H0 : absence de différence significative entre 2 moyennes / H1 : différence signif. entre 2 moyennes

- Paire 1, 2 et 4 : $p\text{-val} > 0.05 \rightarrow$ on ne peut pas rejeter H0 : absence de différence significative entre les moyennes pour les producteurs, les transformateurs et les donneurs d'ordre
- Paire 3, 5 et 6 : $p\text{-val} < 0.05 \rightarrow$ on accepte H1 : différence significative entre les moyennes pour les donneurs d'ordre/producteurs/transformateurs et les recycleurs $\rightarrow$ les répondants sont, en moyenne, davantage en désaccord avec le fait que les actions de DD des donneurs d'ordre/producteurs/transformateurs sont adaptées aux besoins actuels que celles des recycleurs

c) Test des échantillons indépendants

Statistiques de groupe				
	Travaillez-vous dans l'industrie des plastiques ?	N	Moyenne	Ecart type
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Producteurs de plastique]	Non	53	<u>2,02</u>	,930
	Oui	49	<u>2,59</u>	1,079
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Transformateurs]	Non	53	2,17	1,014
	Oui	49	2,37	,859
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Donneurs d'ordre]	Non	53	2,09	,946
	Oui	49	2,37	,972
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Recycleurs]	Non	53	2,51	1,067
	Oui	49	2,65	,948

Test des échantillons indépendants									
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Producteurs de plastique]	Hypothèse de variances égales	6,288	,014	-2,879	100	,005	-,573	,199	-,968
	Hypothèse de variances inégales			-2,863	95,166	<u>,005</u>	-,573	,200	-,970
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Transformateurs]	Hypothèse de variances égales	1,004	,319	-1,057	100	,293	-,198	,187	-,568
	Hypothèse de variances inégales			-1,064	99,257	,290	-,198	,186	-,566
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Donneurs d'ordre]	Hypothèse de variances égales	,142	,707	-1,437	100	,154	-,273	,190	-,650
	Hypothèse de variances inégales			-1,435	98,872	,154	-,273	,190	-,650
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Recycleurs]	Hypothèse de variances égales	1,179	,280	-,716	100	,475	-,144	,200	-,541
	Hypothèse de variances inégales			-,720	99,843	,473	-,144	,200	-,540

*Test de Levene :

- pour tous les types d'acteurs sauf les producteurs : $p\text{-val} > 0.05 \rightarrow$ on accepte l'hypothèse de variances égales $\rightarrow$ on lit la première ligne
- pour les producteurs : $p\text{-val} < 0.05 \rightarrow$ on accepte l'hypothèse de variances inégales $\rightarrow$ on lit la deuxième ligne

d) Test Anova

Descriptives									
		N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne		Minimum	Maximum
						Borne inférieure	Borne supérieure		
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Producteurs de plastique]	Moins de 30 ans	21	2,14	,910	,199	1,73	2,56	1	4
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	2,19	1,056	,154	1,88	2,50	1	4
	55 ans et plus	34	2,53	1,080	,185	2,15	2,91	1	5
	Total	102	2,29	1,040	,103	2,09	2,50	1	5
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Transformateurs]	Moins de 30 ans	21	2,24	,889	,194	1,83	2,64	1	4
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	<u>2,00</u>	,808	,118	1,76	2,24	1	4
	55 ans et plus	34	<u>2,65</u>	1,041	,179	2,28	3,01	1	5
	Total	102	2,26	,943	,093	2,08	2,45	1	5
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Donneurs d'ordre]	Moins de 30 ans	21	2,19	,750	,164	1,85	2,53	1	4
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	2,11	1,026	,150	1,80	2,41	1	4
	55 ans et plus	34	2,41	,988	,169	2,07	2,76	1	4
	Total	102	2,23	,964	,095	2,04	2,41	1	4
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Recycleurs]	Moins de 30 ans	21	2,71	1,056	,230	2,23	3,19	1	5
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	47	2,40	1,014	,148	2,11	2,70	1	4
	55 ans et plus	34	2,74	,963	,165	2,40	3,07	1	4
	Total	102	2,58	1,009	,100	2,38	2,78	1	5

Variable dépendante	(I) Catégories	(J) Catégories	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95 %	
						Borne inférieure	Borne supérieure
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Producteurs de plastique]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	-,049	,272	,858	-,59	,49
		55 ans et plus	-,387	,288	,182	-,96	,18
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	,049	,272	,858	-,49	,59
		55 ans et plus	-,338	,233	,151	-,80	,13
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,387	,288	,182	-,18	,96
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,338	,233	,151	-,13	,80
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Transformateurs]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	,238	,238	,320	-,23	,71
		55 ans et plus	-,409	,252	,108	-,91	,09
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	-,238	,238	,320	-,71	,23
		55 ans et plus	-,647 [*]	,204	,002	-1,05	-,24
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,409	,252	,108	-,09	,91
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,647 [*]	,204	,002	,24	1,05
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Donneurs d'ordre]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	,084	,253	,740	-,42	,59
		55 ans et plus	-,221	,267	,410	-,75	,31
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	-,084	,253	,740	-,59	,42
		55 ans et plus	-,305	,217	,162	-,74	,13
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,221	,267	,410	-,31	,75
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,305	,217	,162	-,13	,74
Les actions de développement durable des acteurs de la chaîne de valeur des plastiques sont adaptées aux besoins actuels. [Recycleurs]	Moins de 30 ans	Entre 30 et 55 ans (exclus)	,310	,264	,243	-,21	,83
		55 ans et plus	-,021	,279	,940	-,58	,53
	Entre 30 et 55 ans (exclus)	Moins de 30 ans	-,310	,264	,243	-,83	,21
		55 ans et plus	-,331	,227	,147	-,78	,12
	55 ans et plus	Moins de 30 ans	,021	,279	,940	-,53	,58
		Entre 30 et 55 ans (exclus)	,331	,227	,147	-,12	,78

H0 : absence de différence significative entre les moyennes / H1 : diff. signif. entre les moyennes
 → p-val < 0.05 : on accepte H1 : différence significative entre les moyennes des « entre 30 et 55 ans (exclus) » & des « 55 ans et plus » pour les transformateurs

