

**Haute Ecole
« ICHEC – ECAM – ISFSC »**



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

Freins et leviers au déploiement du système des bouteilles en verre consignées en Belgique.

Mémoire présenté par :
Aurélie BERTINCHAMPS

Pour l'obtention du diplôme de :
Master en gestion de l'entreprise

Année académique 2022-2023

Promotrice :
Coline RUWET

Boulevard Brand Whitlock 6 – 1150 Bruxelles

Haute Ecole
« ICHEC – ECAM – ISFSC »



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

Freins et leviers au déploiement du système des bouteilles en verre consignées en Belgique.

Mémoire présenté par :
Aurélie BERTINCHAMPS

Pour l'obtention du diplôme de :
Master en gestion de l'entreprise

Année académique 2022-2023

Promotrice :
Coline RUWET

Boulevard Brand Whitlock 6 – 1150 Bruxelles

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier ma promotrice, Madame Coline Ruwet, pour son aide dans la documentation, son temps, son suivi et son enthousiasme quant à la thématique de mon mémoire. Ses conseils qui m'ont permis de m'aiguiller et d'étendre mes pistes de réflexion.

Ensuite, je souhaite remercier les acteurs qui ont accepté mes demandes d'interview, pour le temps qu'ils m'ont consacré et pour les informations qui ont été primordiales à l'élaboration de mes recherches lors de l'analyse du terrain :

- Madame Marie Jemine, Fondatrice de l'Empoteuse ;
- Monsieur Adrien Lagneaux, Fondateur de Kéfir Eau Virtueuse ;
- Monsieur Lionel Van der Haegen, Gérant de la Brasserie de Silly ;
- Monsieur Olivier Dehoust, Responsable logistique à la Brasserie de Silly ;
- Monsieur Damien Delneste, Responsable production à la Brasserie de Brunehaut.

Je tiens à témoigner toute ma reconnaissances aux personnes suivantes, qui m'ont aidé à la réalisation de ce mémoire :

À Madame Brigitte Hudlot, ma personne-relais, pour sa bienveillance et son aide apportée à chaque étape de mon parcours stage-mémoire.

À Jérémie Lambin, mon Maître de Stage, pour m'avoir permis de découvrir le monde du zéro-déchet chez Freddy met Curry, et pour les connaissances que j'ai acquises au cours de ce stage et qui m'ont amené à traiter la problématique de recherche de mon mémoire. Je tiens également à le remercier pour son aide de réseautage.

À ma famille et mes amis, pour leur aide, la relecture de ce mémoire et pour leurs encouragements.

À mes parents, pour le soutien qu'ils m'ont apporté tout au long de mes études.

Enfin, Merci aux lecteurs qui apprécieront, je l'espère, ce mémoire.

Engagement Anti-Plagiat

« Je soussignée, BERTINCHAMPS, Aurélie, 2022-2023, déclare par la présente que le Mémoire ci-joint est exempt de tout plagiat et respecte en tous points le règlement des études en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses signé lors de mon inscription à l'ICHEC, ainsi que les instructions et consignes concernant le référencement dans le texte respectant la norme APA, la bibliographie respectant la norme APA, etc. mises à ma disposition sur Moodle.

Sur l'honneur, je certifie avoir pris connaissance des documents précités et je confirme que le Mémoire présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non-cité correctement. »

Dans le cadre de ce dépôt en ligne, la signature consiste en l'introduction du mémoire via la plateforme ICHEC-Student.

Table des matières

Table des figures.....	i
Table des tableaux.....	ii
Liste des acronymes et abréviations	iii
Introduction générale.....	1
Partie 1 : Contextualisation et Revue de la littérature.....	3
1. Contexte actuel économique et environnemental	3
1.1. Utilisation des ressources naturelles	3
1.2. Déchets et Pollution	5
2. Économie circulaire et zéro-déchet.....	6
2.1. Économie circulaire	6
2.2. Réutiliser plutôt que Recycler	8
2.3. Situation en Belgique	9
2.4. Les limites de l'économie circulaire	10
3. Un emballage réutilisable.....	11
3.1. Classification des emballages alimentaires réutilisables	11
3.2. Analyses cycle de vie	14
3.3. La logistique retour	16
3.4. Le contenant en verre	17
4. Le système des bouteilles en verre consignées	19
4.1. Définition.....	19
4.2. Enjeux.....	20
4.3. Histoire de la consigne en Belgique	23
4.4. Conditions d'utilisation de la consigne	26
4.5. Exemple existant : La bière	26
5. Freins au déploiement du système des bouteilles consignées	27
5.1. Les freins liés au contenant.....	27
5.2. Les freins logistiques	30
5.3. Les autres freins	34
6. Leviers au déploiement du système des bouteilles consignées.....	36
6.1. La standardisation	36
6.2. L'influence des institutions publiques.....	37
7. Que retenir de cette revue de la littérature.....	39

Partie 2 : Méthodologie.....	40
Partie 3 : Analyse du terrain	45
8. Modèle financier	45
9. Kéfir Eau Virtueuse	48
9.1. Présentation de l'entreprise	48
9.2. Cartographie des flux physiques	50
9.3. Freins	54
9.4. Leviers	59
9.5. Résumé.....	61
10. Brasserie de Brunehaut	62
10.1. Présentation de l'entreprise.....	62
10.2. Cartographie des flux physiques	64
10.3. Freins	66
10.4. Leviers.....	70
10.5. Résumé	71
11. Brasserie de Silly	72
11.1. Présentation de l'entreprise.....	72
11.2. Cartographie des flux physiques	73
11.3. Freins	75
11.4. Leviers.....	77
11.5. Résumé	77
12. Analyse des freins	78
12.1. Récapitulatif et comparaison des freins identifiés.....	78
12.2. Autres freins	79
13. Analyse des leviers.....	83
13.1. Récapitulatif et comparaison des leviers identifiés	83
13.2. Autres leviers.....	84
14. Pistes de solutions au déploiement du système des consignes	84
14.1. Recommandations de nos interlocuteurs	85
14.2. Hypothèse : Système généralisé des bouteilles consignées	87
15. Conclusion de l'analyse des résultats	92
Partie 4 : Discussion.....	94
16. Comparaison des résultats avec la littérature.....	94

17.	Problématique de recherche et objectifs accomplis	95
18.	Limites rencontrées	96
19.	Perspectives	97
	Conclusion générale	98
	Bibliographie.....	100

Table des figures

Figure 1 : Date de dépassement par pays.....	4
Figure 2 : Boucles de l'économie circulaire.....	7
Figure 3 : Les 9Rs.....	8
Figure 4 : Evolution des ventes des emballages réutilisables et jetables en Belgique....	9
Figure 5 : Ventes de produits réutilisables par habitant par pays en Europe de l'Ouest.....	10
Figure 6 : Consigne pour recyclage VS réemploi.....	13
Figure 7 : Comparatif empreinte CO2 consigne vs autres emballages.....	15
Figure 8 : La consigne plus écologique que le verre perdu.....	18
Figure 9 : Évolution de ventes par type d'emballage en Belgique.....	19
Figure 10 : Part de marché des emballages réutilisables par groupe de boissons en Belgique pour 2019.....	23
Figure 11 : Recensement des possibilités d'utilisation de bouteilles en verre consignées.....	40
Figure 12 : Systèmes de consignes simples et standardisées	45
Figure 13 : Offre en 3 volets de la consigne.....	46
Figure 14 : Prix de revient de la consigne.....	47
Figure 15 : Flux de Kéfir Eau Virtueuse.....	49
Figure 16 : Cartographie des flux - Kéfir Eau Virtueuse	50
Figure 17 : Flux de la Brasserie de Brunehaut.....	63
Figure 18 : Cartographie des flux de la Brasserie de Brunehaut.....	64
Figure 19 : Flux de la Brasserie de Silly.....	72
Figure 20 : Cartographie des flux de la Brasserie de Silly.....	73

Table des tableaux

Tableau 1 : Impacts de la réutilisation de consignes.	14
Tableau 2 : Enjeux de l'utilisation des bouteilles en verre consignées.	20
Tableau 3 : Hypothèses de changement de système et conséquences sur les emplois (Allemagne, 1998).	22
Tableau 4 : Freins identifiés dans la revue de la littérature.	27
Tableau 5 : Investissements pour une ligne de bouteilles en verre consignées.	30
Tableau 6 : Récapitulatif des freins et leviers identifiés dans le cas de Kéfir Eau Vertueuse.	61
Tableau 7 : Bouteilles consignées utilisées par la Brasserie de Brunehaut.	62
Tableau 8 : Récapitulatif des freins et leviers identifiés dans le cas de la Brasserie de Brunehaut.	71
Tableau 9 : Bouteilles consignées utilisées par la Brasserie de Silly.	72
Tableau 10 : Récapitulatif des freins et leviers identifiés dans le cas de la Brasserie de Silly.	77
Tableau 11 : Comparaison des freins rencontrés dans les trois cas étudiés.	78
Tableau 12 : Récapitulatif des leviers rencontrés dans les trois cas étudiés.	83
Tableau 13 : Principaux freins et leviers.	93

Liste des acronymes et abréviations

ACV : Analyse du Cycle de Vie

ADEME : Agence de la transition écologique

B2B : Business-to-business

B2C : Business-to-consumer

CNE : Conseil National de l'Emballage

CNIID : Centre National d'Information Indépendante sur les Déchets

CRESS : Chambre Régionale de l'Économie Sociale et Solidaire des Pays de la Loire

EEA : Agence européenne pour l'environnement.

FEADER : Fond Européen Agricole pour le Développement Rural

FIEB : Fédération Royale de l'Industrie des Eaux et des Boissons rafraîchissante asbl

GIEC : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du Climat

MEDDE : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

ONG : Organisation Non-Gouvernementale

ONU : Organisation des Nations Unies

PET : Polyéthylène téréphthalate

RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises

SPF : Service Public Fédéral

Introduction générale

Au cours du siècle dernier, l'automatisation de la production industrielle va conduire à une croissance exponentielle de notre économie, au détriment de l'environnement. Depuis, ce développement repose sur une exploitation intensive des ressources naturelles, participe à la surconsommation, et entraîne la surproduction de déchets et la pollution de nos écosystèmes. Parmi ces déchets, nous retrouverons notamment les emballages qui représentent l'un des principaux utilisateurs de matériaux vierges.

Face à ce constat, de nouvelles initiatives de développement durable voient le jour et s'inscrivent quant à elles dans un modèle d'économie circulaire, où l'objectif est de maximiser la durée de vie d'un produit. Dans ce modèle, le meilleur déchet est celui qui n'existe pas, et c'est pourquoi de nombreux projets ont pour but d'être zéro-déchet. L'intérêt pour ces initiatives de réduction de déchets, présentes dans notre vie de tous les jours, nous ont donné la volonté d'approfondir ce sujet dans le cadre de nos études, par le choix de notre option (Nouveaux Business Modèles durables), de notre stage, et du thème de notre mémoire.

Au cours de notre stage chez Freddy met Curry, une start-up qui propose des services de catering zéro-déchet pour les entreprises, nous avons pris conscience que le zéro-déchet parvient à trouver sa place dans tous les secteurs. Cependant, malgré les possibilités et facilités pour certains acteurs de mettre ce système en place, et une demande grandissante à cet égard, nombre d'entre eux s'en tiennent à des modèles traditionnels. Ce fut notamment notre constat à l'égard d'une brasserie qui partage des valeurs de durabilité mais qui, pour le choix de ses bouteilles de bières, travaille avec des bouteilles jetables au lieu de bouteilles consignées. Nous nous sommes alors interrogés sur les raisons de ce choix, ce qui nous a amené à choisir ce sujet pour la réalisation de ce mémoire.

De cette manière, notre problématique de recherche de notre mémoire porte sur : « ***Les freins et les leviers au déploiement du système des bouteilles en verre consignées en Belgique.*** » Ce mémoire a comme objectif de proposer une meilleure compréhension du système actuel des bouteilles consignées, ainsi que d'identifier et de comprendre les barrières et les facilitateurs au déploiement de ce système.

Afin de répondre à cette problématique, nous avons réalisé une revue de la littérature, nous permettant une bonne compréhension théorique et générale du sujet. Dans cette partie, nous aborderons les concepts de la réutilisation, les principes du système des consignes et ses enjeux. Puis, nous identifierons les freins et les leviers évoqués dans la littérature concernant les systèmes de bouteilles consignées pour réutilisation.

La revue de la littérature sera suivie de recherches sur le terrain afin de vérifier et compléter les informations récoltées dans la première partie. Cette analyse sera de type qualitative, sur base de la méthodologie de la cartographie des flux physiques. Cette méthode nous permettra d'analyser trois flux de bouteilles consignées différents, afin de comprendre les différentes étapes par lesquelles ces bouteilles passent tout au long de leur vie. Chacun de ces flux sera représenté à l'aide de cas d'entreprises fonctionnant selon les caractéristiques de ces flux. Cette analyse du terrain se fera à l'aide d'entretiens et aura pour objectif de comprendre à quelles étapes interviennent les freins et les leviers de ce système. Ceux-ci seront ensuite comparés entre les différents flux étudiés.

Enfin, la dernière partie de notre mémoire, intitulée « discussion », portera sur la comparaison des résultats obtenus dans la littérature et l'analyse du terrain, et inclura un recul critique et des perspectives nouvelles à ce travail.

Partie 1 : Contextualisation et Revue de la littérature

1. Contexte actuel économique et environnemental

Entre épuisement des ressources planétaires, pollution de nos écosystèmes et réchauffement climatique, il convient d'agir pour enrayer la dégradation de notre planète qui met en péril son habitabilité pour les humains. Malgré les anciennes alertes du GIEC appelant à réduire nos émissions de gaz à effet de serre, leur dernier rapport (2022) fait état d'une accélération du réchauffement climatique, plus rapide que prévu, ayant des effets souvent irréversibles. Les conséquences encourues par ces changements climatiques présentent « *une menace pour le bien-être humain et la santé de la planète* » selon Hans-Otto Pörtner, un expert du GIEC (cité par ONU Info, 2022, para.1).

L'objectif étant de limiter le réchauffement climatique à 1,5 degré Celsius, tous les pays se doivent de réduire leur utilisation de combustibles fossiles en faveur des combustibles alternatifs, et d'améliorer l'efficacité énergétique. En effet, selon Antonio Guterres (ONU Info, 2022), investir dans l'adaptation aux changements climatiques fonctionne et permet de sauver des vies. Cependant, les aides et financements sont encore insuffisants, et il convient que tous les gouvernements du monde réévaluent leurs politiques afin de permettre une adaptation au changement climatique.

Les causes socio-économiques nous ayant conduit à une telle situation sont nombreuses, interdépendantes et complexes. Entre « *faiblesse des institutions, pauvreté, surpopulation, capitalisme, croissance économique, etc.* » (Espace mondial : l'Atlas, 2018, para.4), il est difficile d'estimer l'ampleur des responsabilités respectives de chacune d'entre elles. Néanmoins, leurs effets se renforcent et les dégradations environnementales n'ont cessé de s'accélérer depuis les années 1950. Celles-ci étant grandement causées par la surexploitation des ressources planétaires par l'activité humaine. Cela met en lumière des problématiques quant à l'efficacité et la longévité du modèle de développement économique en application en Europe, qui repose actuellement sur une exploitation intensive des ressources naturelles, « *entraînant une forte production de déchets et une pollution importante* » (EEA, 2019, para.1).

1.1. Utilisation des ressources naturelles

Depuis les années 1970, « le Jour du Dépassement » tombe de plus en plus tôt chaque année. Ce jour est calculé par l'ONG Global Footprint Network sur base de trois millions de données statistiques provenant de 200 pays (WWF et The Global Footprint Network, 2022). Il détermine le jour à partir duquel nous avons utilisé d'avantages de ressources

que la Terre ne peut nous procurer, et émis davantage de gaz à effets de serre que les océans et forêts ne sont capables d'absorber.

En 2022, le Jour du Dépassement de la Terre est tombé le 28 juillet. En d'autres termes, l'humanité a utilisé en un an les ressources planétaires que pourrait produire 1,75 Terre. De plus, 55% de la biocapacité de la planète sert uniquement à nourrir l'humanité. Face à ce constat, il est difficile de prendre conscience de l'impact personnel de notre mode de consommation en Belgique sur l'échelle planétaire. Nous pourrions avoir tendance à rejeter la faute sur les grands pays producteurs, exportateurs ou dit pollueurs. C'est pourquoi il existe également un Jour de Dépassement qui varie pour chaque pays, selon leur biocapacité et leur empreinte carbone, et où la Belgique s'avère être mauvais élève (WWF et The Global Footprint Network, 2022).

Le Jour du Dépassement en Belgique est tombé le 26 mars 2022, soit quatre mois avant celle de la Terre. En d'autres termes, « *il faudrait 4,1 Terres si toute l'humanité vivait comme les Belges* » (WWF et The Global Footprint Network, 2022, p.4). Comme le représente la figure ci-dessous, nous ne sommes pas les seuls dans la même situation et devant faire face à ce défi. Ces chiffres peuvent ainsi nous forcer à nous concentrer prioritairement sur notre propre mode de vie et de préservation de nos ressources.

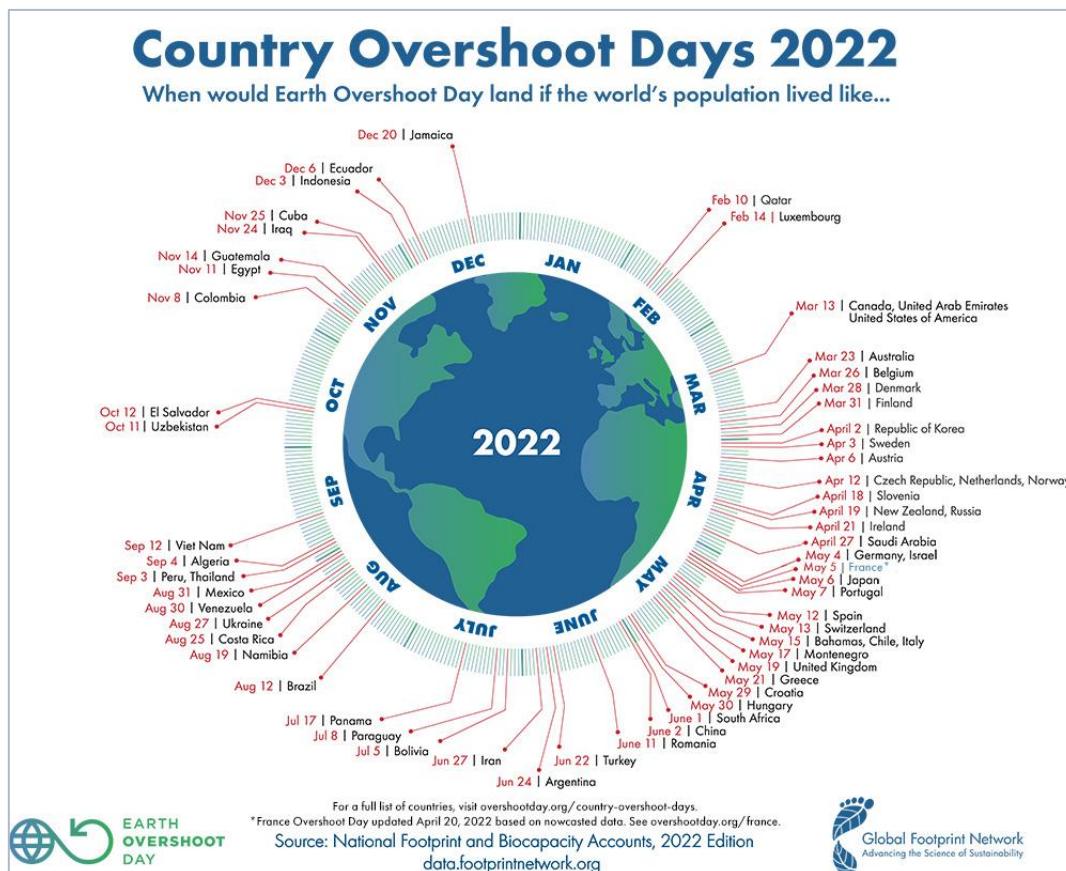


Figure 1 : Date de dépassement par pays.

Source : Earth Overshoot Day. (2022). Country overshoot days. Récupéré le 20 octobre de <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>

Pour inverser le sens de la marche, et faire reculer cette date dans l'année, il convient que tous les acteurs (secteurs privés, gouvernements, citoyens, etc.) opèrent un changement dans les questions d'alimentation, de biodiversité, d'environnement et de climat, du point de vue de la consommation et de la production. Agir sur la préservation de nos ressources et repenser la manière dont nous les utilisons et à quelles fins peut avoir de nombreux bienfaits pour l'environnement et la biodiversité (EEA, 2019).

1.2. Déchets et Pollution

Depuis les années 1950, dans un contexte de mondialisation, l'automatisation de la production industrielle va conduire à la multiplication des emballages en jetables. Le mot d'ordre a été de produire, engendrant surproduction et surconsommation, allant de pair avec le gaspillage, les déchets et la pollution de nos écosystèmes (CNIID, 2010). Parmi ces déchets, nous retrouverons les emballages qui représentent l'un des principaux utilisateurs de matériaux vierges. En 2019, le marché belge comptabilise une augmentation de 6,9% d'emballages introduits par rapport à 2018 (Statbel, 2022). Cela est notamment dû aux tendances qui se sont peu à peu tournées vers les emballages jetables à usages uniques, nécessitant un renouvellement incessant de leur production.

Les emballages alimentaires en sont un exemple car ils ne sont pas nécessairement recyclés par les consommateurs, et certains ne sont même pas recyclables. Il en ressort de nombreuses problématiques autour de la gestion des déchets à travers le monde. En effet, tous les déchets n'étant pas recyclables, où finissent-ils ? Concernant les déchets recyclables, quelle proportion est réellement recyclée ?

Selon National Geographic (2021), les emballages alimentaires, majoritairement en plastique, représentent à l'heure actuelle les déchets les plus présents sur les plages à travers le monde, relayant les mégots de cigarette en deuxième position après 34 ans en première place du classement réalisé par Ocean Conservancy, lors de leurs opérations de nettoyages de plages. Voici, en quelques chiffres clés, la représentation du fléau du plastique (National Geographic, 2021, para.5, 8, 9 et 10) :

« Depuis 2015, plus de 6,9 milliards de tonnes de déchets plastiques ont été produites : 9 % ont été recyclés, 12 % ont été incinérés et 79 % ont été accumulés dans des décharges ou dans la nature. »

« Le marché principal de plastique est celui des emballages » représentant 50% « de tous les déchets plastiques produits dans le monde, la plupart n'étant jamais recyclés ou incinérés. »

« Selon les derniers rapports, environ 700 espèces d'animaux marins ont déjà ingéré du plastique ou ont été piégés dedans. »

« Plus de 40 % du plastique n'est utilisé qu'une fois, avant d'être jeté. »

Par conséquent, la société actuelle s'emploie à puiser dans les ressources planétaires afin de produire notamment des emballages alimentaires jetables, qui finissent leurs vies dans la nature et polluent nos écosystèmes. Il s'agit d'un cercle vicieux où la source et la finalité du problème engendrent des dégradations environnementales.

2. Économie circulaire et zéro-déchet

2.1. Économie circulaire

L'utilisation des emballages à usages unique, qui n'a cessé de croître durant les dernières décennies, s'inscrit dans une logique d'économie linéaire. Dans les années 1950, ce modèle a contribué au développement économique de notre société, dans un contexte de mondialisation et d'avancées technologiques. Cependant, ce modèle de consommation rencontre de plus en plus de limites en raison principalement de son impact environnemental. Déjà en 1972, le Club de Rome publie le « Rapport Meadows » dans lequel une étude met en évidence les dangers pour l'Homme et la planète d'une telle croissance économique (Meadows, Meadows, Randers, et Behrens III, 1972). Parmi ces impacts environnementaux de l'économie linéaire, nous retrouvons notamment les problèmes environnementaux mentionnés précédemment, à savoir :

- Les ressources planétaires et leur capacité de renouvellement limitées qui, en cas de surexploitation, seraient amenées à disparaître.
- La surconsommation d'objets à usage unique engendre la surproduction de déchets qui dégradent nos écosystèmes. (Meadows, et al., 1972).

Face à ce constat, de nouvelles initiatives zéro-déchet voient le jour et s'inscrivent quant à elles dans une nouvelle logique de consommation. Il s'agit de l'économie circulaire. Contrairement au modèle linéaire, l'économie circulaire se distingue par le fait que rien ne se perd, tout se transforme. Au bout de la chaîne, le produit dit « en fin de vie » trouve une nouvelle utilisation et est réintroduit dans le système, au lieu d'être jeté. Mais le mode de pensée de l'économie circulaire est intégré dès la phase de conception d'un produit et est présent à toutes les étapes de production, car la gestion des déchets doit se faire en amont et en aval.

Selon UN Environment Programme (2018, p.6), l'économie circulaire est définie comme étant « *an economic system for exchange and production that aims to increase resource efficiency use and reduce environmental impact at all stages of the product (goods and services) life cycle, while developing the well-being of individuals* ».

Collard a écrit que : « *L'économie circulaire est un modèle économique et industriel qui vise à maintenir les produits, leurs composants et leurs matériaux en circulation le plus longtemps possible, tout en veillant à garantir la qualité de leur utilisation* » (2020, p.5).

En 2010, Ellen MacArthur Foundation fût créée. Cette association caritative britannique est dédiée aux questions de recherche sur l'économie circulaire. Selon ses travaux, elle met en lumière trois principes de l'économie circulaire :

1. Limiter au maximum l'utilisation des ressources naturelles, et de les restaurer si elles ont été utilisées.
2. Prolonger la durée de vie des produits autant que possible, en utilisant notamment des « boucles de réutilisation ».
3. Accroître l'efficacité du système économique global et gérer les externalités négatives qui en découlent.

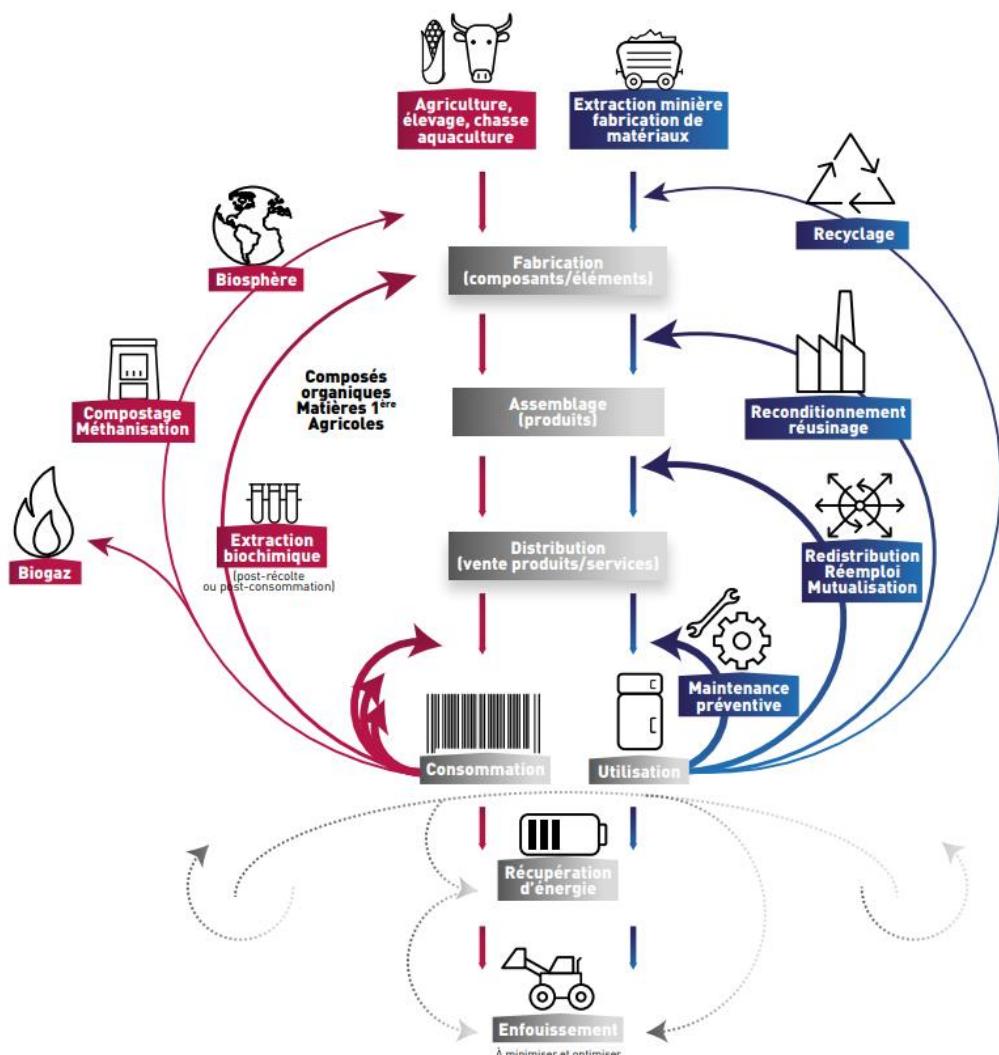


Figure 2 : Boucles de l'économie circulaire.

Source : Cabinet de Marie Christine Marghem, Ministre fédérale de l'Énergie de l'Environnement et du Développement durable. (2016). *Ensemble, faisons tourner l'économie en développant l'économie circulaire en Belgique* (p.9). Récupéré le 23 novembre 2022 de : https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/econ-circ-fr-light.pdf

Comme le montre le schéma ci-dessus, l'économie circulaire est composée de plusieurs boucles possibles par lesquelles un produit peut passer afin de prolonger sa durée de vie. Ces boucles sont plus ou moins longues selon la quantité d'énergie et de matière premières qui seront utilisées lors des transformations.

2.2. Réutiliser plutôt que Recycler

Afin de s'orienter dans les possibilités d'actions de l'économie circulaire, nous pouvons nous référer aux stratégies des « 9R » qui, comme le montre le schéma ci-dessus, sont ordonnées en fonction de leur degré de circularité. Aussi appelée « échelle de Lansink » (1979), elle est régulièrement utilisée dans le secteur des déchets afin de prioriser les actions à préconiser pour leur réduction. L'objectif est d'employer les méthodes les plus circulaires possibles (en haut) afin de conserver au maximum les qualités matérielles et les valeurs économiques des produits concernés. En économie circulaire, le meilleur déchet est celui qui n'existe pas.

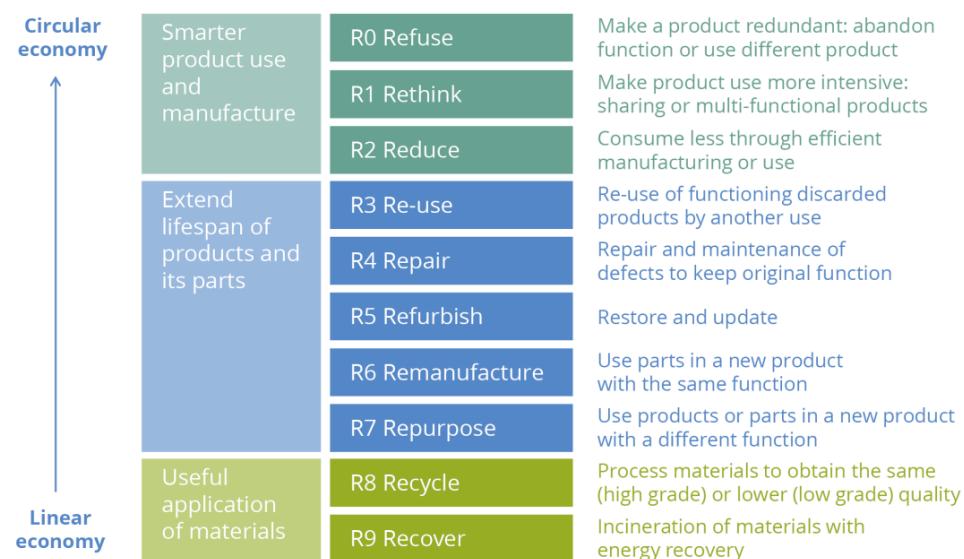


Figure 3 : Les 9Rs.

Source : Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E., Hanemaaijer, A. (2017). Circular Economy : Measuring Innovation in the Product Chain (adapté, p.5). PBL-Netherland Environmental Assessment Agency.

L'économie circulaire fonctionne selon un système en cascade (Collard, 2020). L'objectif étant de prolonger la durée de vie d'un produit, nous allons tout d'abord préconiser de repenser la conception du produit en lui-même, afin de réduire dès le départ les déchets qui pourraient en découler. Ensuite, la réutilisation (ex : seconde main et occasion), l'entretien et les réparations permettront d'allonger l'utilisation du produit sans en changer la fonction, ce qui demande peu d'énergie. Par exemple, l'économie de la fonctionnalité permet de remplacer la vente d'un bien matériel par celle de son usage, comme une location, afin que l'utilisation de ce bien soit efficiente (Brufonctionnel, 2019). Enfin, en dernier recours, les matériaux qui ne savent plus être remanufacturés pourront être recyclés ou incinérés en vue d'une valorisation énergétique.

Nous pouvons constater que le recyclage se positionne en bas de la hiérarchie, bien qu'il s'agisse de la mise en application la plus évoquée et publicité dans notre société lorsque l'on s'intéresse aux initiatives zéro-déchet et circulaires. Cependant, en se focalisant sur la gestion et l'élimination des déchets, on se désintéresse des choix et problèmes à l'origine de leur production (Espace mondial : l'Atlas, 2018).

Si l'on suit ce classement, la réutilisation s'avère être une alternative davantage circulaire qui s'offre à nous, comparé au recyclage. En effet, selon Coelho, Corona, ten Klooster et Worrell (2020, p.1), « *reusing products and materials for as long as possible reduces the need for virgin (or primary) materials and reduces the environmental footprint of materials use, if the loops are closed in sustainable ways* ». La réutilisation étant plus souhaitable dans une approche circulaire, ce mémoire portera exclusivement sur le principe d'emballage alimentaire réutilisable, et plus particulièrement sur les bouteilles en verre consignées pour réutilisation. Ces notions seront détaillées et précisées dans la suite de ce travail.

2.3. Situation en Belgique

Selon la base de données de Reloop (2021), la Belgique est le pays européen qui recycle le plus par rapport à sa population totale. En 2019, la Belgique atteint un taux de recyclage global de 94%, contre une moyenne européenne 69% (comprenant les 26 pays pour lesquels les informations étaient disponibles). Le taux de recyclage atteint 85% pour le plastique et 98% pour les canettes métalliques et les bouteilles en verre perdu. Ce système performant de récolte et de tri des déchets a joué un rôle important dans l'augmentation de l'utilisation des emballages à usage unique, puisqu'il est véhiculé que nous sommes en mesure de gérer ce type de déchets. Toutefois, il convient de relativiser ces chiffres, car la collecte et le tri des déchets ne signifie pas nécessairement que les emballages soient recyclés. Au fil du temps, comme nous le montre le diagramme ci-après, la part des emballages non réutilisables n'a cessé de croître, au détriment des emballages réutilisables dont l'utilisation a diminué peu à peu (Reloop, 2021).

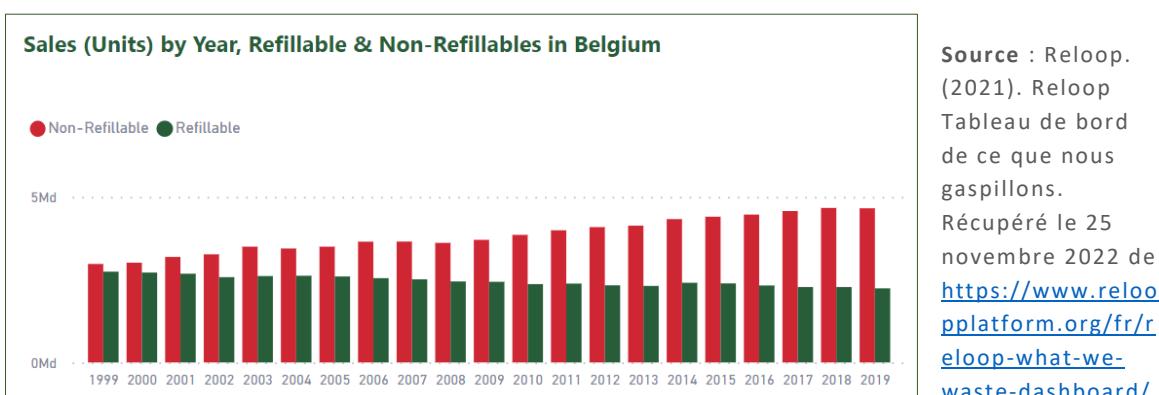


Figure 4 : Evolution des ventes des emballages réutilisables et jetables en Belgique.

Par ailleurs, la Belgique est également un bon élève en matière de réutilisation puisqu'il s'agit, selon le graphique ci-dessous par Reloop (2021) du 2^{ème} pays ayant vendu le plus d'emballages réutilisables par rapport au nombre d'habitants.

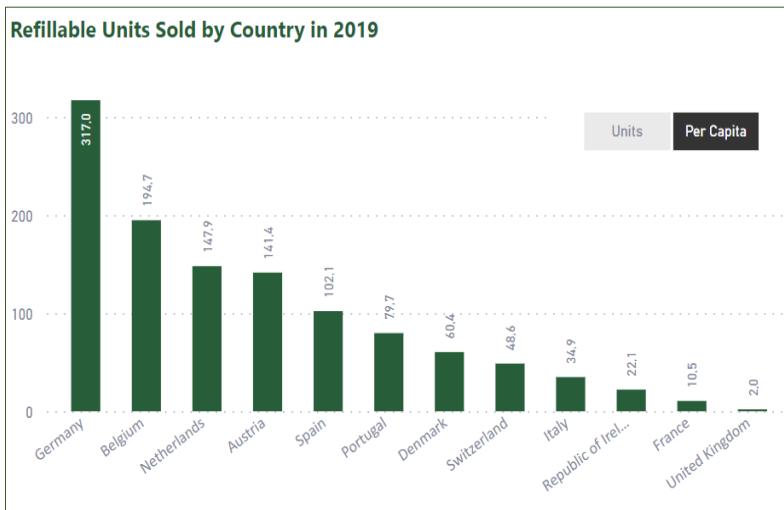


Figure 5 : Ventes de produits réutilisables par habitant par pays en Europe de l'Ouest.

Le graphique ci-dessus représente le nombre d'unités vendues par habitant par pays en Europe de l'Ouest. Ce podium des trois meilleurs pays reste le même pour le classement mondial (comprenant les 85 pays pour lesquels les données étaient disponibles). De ce fait, la Belgique a du potentiel pour encore améliorer ses systèmes et organisations de réutilisation. Elle pourrait s'inspirer de l'Allemagne, l'un de nos pays voisins, qui tient de loin la première place (Reloop, 2021).

2.4. Les limites de l'économie circulaire

Bien que la pertinence des principes de l'économie circulaire soit de plus en plus défendue et répandue dans les discours politiques en faveur de la transition circulaire, il convient de tenir compte de l'existence d'une multiplicité de définitions de l'économie circulaire et qui suscite des débats au plan académique. Selon Calisto Friant, Vermeulen et Salomone (2020, p.1), « *the actual definition, objectives and forms of implementation of the CE are still unclear, inconsistent, and contested. Different actors and sectors are thus articulating circular discourses which align with their interests, and which often do not sufficiently examine the ecological, social and political implications of circularity* ». C'est pourquoi il convient de comprendre les systèmes qui composent et construisent ce modèle, afin de ne pas délaisser certains aspects.

Par ailleurs, ce modèle suppose un écosystème coopératif où les acteurs sont interconnectés et où la pensée systémique est généralisée afin de collaborer et de partager librement les informations au sein du système. Considérer une approche interdisciplinaire nécessite de disposer de valeurs communes et de parvenir à raisonner

Source : Reloop.
(2021). Reloop
Tableau de bord de
ce que nous
gaspillons.
Récupéré le 25
novembre 2022 de
<https://www.reloopplatform.org/fr/reloop-what-we-waste-dashboard/>

à plusieurs niveaux. De plus, il faut concevoir un système complexe car c'est la multiplicité d'économie circulaire qui apporte des changements en profondeur. Malheureusement, les organisations actuelles sont majoritairement basées sur un modèle où les partages d'informations sont limités et compromettent les avantages compétitifs des organisations (Lehmann, Hinske, de Margerie et Slaveikova, 2022).

Comme le dit Harry Lehmann (2022, traduit par Ex Natura), président de Factor X Club : « *Nous sommes en excellente position pour faire de la transition vers la durabilité mondiale une réalité, car nous disposons de tous les moyens technologiques nécessaires pour y parvenir. La question est : les utilisons-nous pour construire un futur durable basé sur le bien-être ou le bien-avoir ?* ».

3. Un emballage réutilisable

Comme présenté précédemment, la réutilisation des emballages représente une solution efficace afin de prolonger la durée de vie des biens, de conserver leur fonctionnalité, de réduire le besoin en matériaux et énergies, ainsi que de réduire les impacts environnementaux liés à la production de nouveaux emballages et à la gestion des déchets. Cependant, la tendance observée depuis plusieurs décennies se dirige vers l'utilisation des emballages à usage unique et des emballages de petites portions, et ce, au détriment des emballages réutilisables.

De nombreux emballages réutilisables sont déjà présents sur le marché, tant en B2B (*Business-to-business*) avec des emballages de transports tels que des caisses et des palettes, qu'en B2C (*Business-to-Consumer*) avec des emballages primaires. Il en existe pour différents types de produits : produits de nettoyage, biens de premières nécessités, technologies. Cependant, dans le cadre de ce mémoire, nous porterons notre attention sur les emballages alimentaires réutilisables, qui représentent la majorité des déchets plastiques générés sur notre planète et jetés dans la nature (Coelho et al., 2020).

3.1. Classification des emballages alimentaires réutilisables

a) *Rechargeable par bulk dispenser : distributeur en vrac*

Les distributeurs en vrac se retrouvent généralement dans les commerces de vente au détail et permettent aux consommateurs d'utiliser des sacs ou contenants réutilisables. Ils proposent plus couramment des denrées alimentaires tels que des produits secs, céréales, bonbons, etc. bien que la variété de ces produits soit limitée. Cette solution permet d'acheter uniquement la quantité nécessaire, sans payer pour l'emballage.

L'inconvénient pour les détaillants d'utiliser ces distributeurs en vrac concerne des exigences d'hygiène strictes, nécessitant un processus précis et des adaptations opérationnelles. En République tchèque, la firme MIWA a développé un service innovant prenant en charge la responsabilité de nettoyage et la manipulation des aliments, afin de soulager les détaillants par ce service de sous-traitance. En ce qui concerne le contenant à remplir, des sacs en papier seront souvent proposés bien que peu de consommateurs réutilisent ces emballages, ce qui reste problématique, car comme exposé précédemment, réutiliser un emballage est plus souhaitable que de le jeter. Les consommateurs ont néanmoins la possibilité d'apporter leur propre contenant réutilisable et de les remplir directement. (Coelho et al., 2020)



b) Emballage parent rechargeable



Dans un premier temps, il convient de se procurer l'emballage parent rechargeable. Ensuite, au lieu de devoir en acheter de nouveau, il est possible de d'acquérir des recharges moins volumineuses, des dosettes de produits concentrées ou encore, des pastilles solides à diluer dans l'eau. Cette technique est généralement plus utilisée pour les produits d'entretien, mais de nouvelles offres apparaissent pour aromatiser le goût de l'eau afin de remplacer les sodas. L'utilisation de ces recharges permet de réduire l'utilisation des matériaux de production (notamment le volume d'emballages), les coûts de transport, le poids total, l'espace nécessaire, étant donné que 80% du produit standard est composé d'eau. Ainsi, les recharges offrent une alternative moins coûteuse aux consommateurs. (Coelho et al., 2020)

c) Emballage consigné

Il s'agit d'un emballage pour lequel un consommateur doit payer une consigne lors de l'achat du produit, qui lui sera remboursé lors du retour de cet emballage. Par ce mécanisme, le but est de réemployer les emballages consignés, prolonger leur durée de vie et d'utilisation, de réduire les déchets. Ainsi, une fois l'emballage retournée par le consommateur, celui-ci sera nettoyé et rempli pour une utilisation future.

Les exemples les plus connus concernent les bouteilles de bière, certaines boissons gazeuses, eaux de sources et produits laitiers. Désormais, ils se font de plus en plus nombreux concernant tous les types d'emballages alimentaires : boîte à repas, bocaux en verre, tasses et gobelets à café, écocups. Dans un autre registre, nous retrouverons également les fûts de bières ainsi que les bacs de transport réutilisables pour les commerces et l'Horeca. (Coelho et al., 2020)



Attention tout de même à ne pas confondre les consignes pour le réemploi et le recyclage.

- **La consigne pour réemploi** concerne les emballages vides qui seront collectés afin d'être nettoyés, remplis et remis dans le circuit afin d'être réemployés. Ces emballages sont donc conçus pour résister à plusieurs utilisations, le produit n'étant alors pas considéré comme étant un déchet.
- **La consigne pour recyclage** concerne les emballages à usage unique vides qui seront collectés et recyclés en vue de produire des ressources en matières premières. Ce système permet d'éviter que les déchets ne soient jetés dans la nature ou mal triés dans nos poubelles. Ces emballages consignés gardent néanmoins le statut de déchet puisqu'ils finiront par être recyclés ou valorisés (EY & Associés, 2021).



Figure 6 : Consigne pour recyclage VS réemploi.

Source : EY & Associés (2021). Consigne pour réemploi et recyclage des bouteilles de boissons (repris de l'Ademe, 2021). Rapport final. Angers : ADEME. Récupéré le 28 novembre 2022 de https://librairie.ademe.fr/cadic/5552/consigne-reemploi-recyclage-bouteilles-boisson_rapport-2021.pdf

3.2. Analyses cycle de vie

Dans la littérature, il existe de nombreuses études environnementales qui utilisent des analyses du cycle de vie (ACV), afin de comparer les coûts et les impacts d'un système d'emballage réutilisable par rapport à un système d'emballages à usage unique. Les études montrent qu'un système à emballage réutilisable a généralement un plus faible impact environnemental qu'un système d'emballage à usage unique.

En 2018, l'Agence de la transition écologique (ADEME) a commandé une étude intéressante s'intitulant « *l'analyse de cycle de vie de dispositifs de réemploi ou réutilisation (B to C) d'emballages ménagers en verre* » (Deloitte Développement Durable, 2018). Sur les dix dispositifs étudiés au cours de leurs recherches, ce sont finalement six cas qui se sont avérés être encore pertinents en fin d'analyse et repris dans le tableau ci-dessous afin d'illustrer les résultats de leurs recherches. Ils ont analysé l'impact du réemploi des consignes sur huit paramètres écologiques. Le nombre de remplois par dispositif ayant été arrondi par nos soins et inscrit en tête de chaque colonne, représentant les six cas retenus. Le résultat de l'analyse est exprimé en pourcentage. Afin que le tableau soit plus visuel, nous avons pris soin d'intensifier la couleur verte des résultats selon leur impact positif sur l'environnement. Au plus le pourcentage négatif est élevé, au plus l'impact est bénéfique pour l'environnement.

Tableau 1 : Impacts de la réutilisation de consignes.

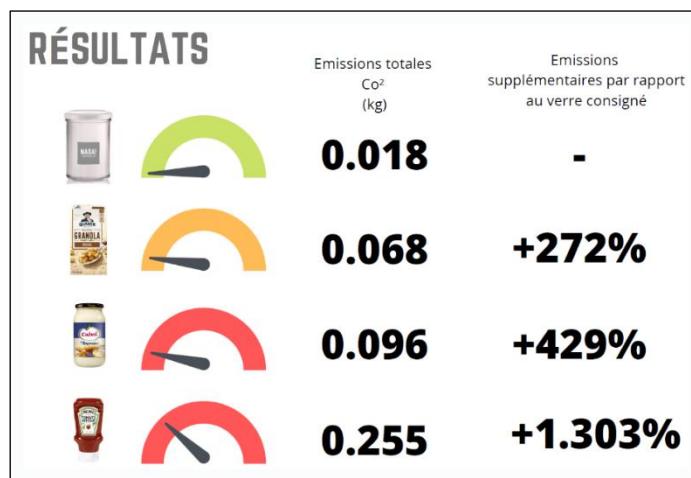
	Nombre de cycles	1,14	2	4	5	6	19
Catégorie d' impact	Changement climatique	-4%	-31%	-57%	-43%	-70%	-77%
	Acidification	-13%	-36%	-61%	-61%	-75%	-85%
	Eutrophisation eaux douces	-11%	-3%	-23%	-29%	-49%	-65%
	Eutrophisation eaux marines	-11%	-30%	-52%	-59%	-69%	-82%
	Déplétion ressources minérales et fossiles	-13%	-26%	-50%	-64%	-62%	-73%
	Déplétion ressources en eau	-21%	-9%	6%	-41%	-60%	-51%
	Consommation énergie primaire	-6%	-26%	-56%	-53%	-73%	-79%
	Émission de particules	-18%	-30%	-60%	-61%	-71%	-83%

Source : Deloitte Développement Durable. (2018). Analyse du cycle de vie de dispositifs de réemploi ou réutilisation (B to C) d'emballages ménagers en verre. Angers : ADEME. Récupéré le 26 décembre 2022 de <https://librairie.ademe.fr/cadic/1045/acv-reemploi-emballages-menagers-verre-rapport-201810.pdf>

Dans le cas de la première colonne, nous avons 1,14 réemploi ce qui signifie que sur les bouteilles mises sur le marché lors de ce dispositif, 14% ont déjà été réutilisées et que le reste est encore en circulation ou perdu. Avec un taux de réemploi de 14%, nous pouvons d'ores et déjà constater que la réutilisation offre des avantages écologiques par rapport aux contenants à usage unique, puisque l'impact chiffré est négatif. La dernière colonne représente le dispositif Météor qui est une brasserie de grande taille. Dans leur cas, nous avons en moyenne 19 réemploi ce qui permet un impact de réduction de 80% d'émissions de CO2. En Allemagne, le nombre de réemploi peut atteindre 25 à 50 réemplois pour certaines boissons. (Deloitte Développement Durable, 2018. et Jemine, 2022)

L'estimation de -80% d'émissions de CO2 est un chiffre couramment utilisé comme référence, et peut-être corroborée par d'autres études qui arrivent aux mêmes résultats. C'est notamment le cas de l'étude suivante, faite en 2021 en collaboration avec le Sustainable Packaging Knowledge Institute, qui a pour but de comparer les empreintes carbone de quatre emballages différents à savoir :

- Un bocal réutilisable en verre avec hypothèse de 40 réemplois
- Un pack de muesli dans sac en papier, emballé dans une boîte en carton
- Un pot de mayonnaise en verre à usage unique
- Une bouteille de ketchup en plastique multi-matériaux non recyclable (Pieter Pot, 2022)



Source : Jemine, M. (2022). L'empoteuse – Réseau de contenants consignés (p16, selon Nada ! 2021). [Présentation PowerPoint]. Hélécine : L'Empoteuse.

Figure 7 : Comparatif empreinte CO2 consigne vs autres emballages.

Cette représentation nous montre les émissions totales de CO2, basées sur des chiffres européens des facteurs d'émissions de différents matériaux. C'est ainsi que nous pouvons voir que l'utilisation d'un bocal en verre à usage unique, ici représenté par le pot de mayonnaise, consomme + 429% de CO2 par rapport au bocal en verre réutilisable. Ainsi, nous avons un ratio de 1 pour 5, qui correspond aux 80% de réduction d'émissions de CO2 évoqué par l'étude de l'ADEME (2018, précédemment démontrée).

Les résultats de ces deux études distinctes sont donc cohérentes, et nous permettent de nous baser dessus pour la suite de nos recherches (Jemine, 2022., Pieter Pot, 2022).

Cependant, il existe encore peu d'ACV complètes et comparatives entre les différentes options de d'emballage réutilisables, et qui portent directement sur l'impact environnemental de la réutilisation. « *As large volumes of materials are used in B2C markets, further integrated life cycle analysis of the environmental (LCA) and economics (LCC) of reusable packaging systems is needed. Research would need to study and help to better understand the role of (reverse) logistics, return rates, the pooling (including sorting, cleaning and maintenance), actual transport distances, and impacts on product damage* » (Coelho et al., 2020, p.9).

Dans le cadre de ce mémoire, nous nous intéresserons plus particulièrement aux bouteilles en verre consignées et réutilisables, faisant partie d'un système circulaire mis en place par une entreprise ou un réseau chargé de la logistique retour.

3.3. La logistique retour

Dans le cadre des emballages à usage unique, la logistique qui y est liée est relativement simple. Elle comprend les activités liées au transport, au stockage et à la distribution des produits. Les conditions sont préalablement établies en accord avec le client, afin de déterminer la quantité de produits à distribuer, le coût, le délai de transport et la destination vers laquelle les produits seront acheminés. Une fois les produits distribués par l'entreprise, la chaîne logistique de celle-ci prend fin (Coelho et al., 2020).

Le passage à des emballages réutilisables entraîne un changement de système pour le producteur, le détaillant et le consommateur par l'introduction de la logistique inverse, ou logistique de retour, qui complexifie la chaîne d'approvisionnement. La logistique retour représente le processus de reprise des produits du clients par l'entreprise, afin de les reconditionner ou de les mettre à neuf avant de pouvoir à nouveau les vendre.

Dans notre cas, il s'agit de reprendre les bouteilles en verre consignées et réutilisables ayant été utilisées par les consommateurs, afin de les nettoyer, les remplir à nouveau, et les réintroduire sur le marché. Nous pouvons dès lors distinguer 2 étapes dans la logistique inverse, à savoir d'une part, la gestion des retours, et d'autre part, la remise à neuf. L'introduction d'une logistique de retour des bouteilles réutilisables s'inscrit dans une démarche zéro-déchet car elle permet la création d'une boucle circulaire, en évitant de générer des déchets d'emballages primaires, et en prolongeant la durée de vie des contenants alimentaires. (Coelho et al., 2020)

3.4. Le contenant en verre

En matière d'emballage alimentaire, le verre est réputé comme étant le matériau le plus sain à utiliser. Il est composé de matières 100% naturelles, ne contient pas de substance toxique et ne risque donc pas de contaminer ni les aliments contenus dans l'emballage ni notre santé. Par ailleurs, il permet de conserver le goût des aliments, leurs vitamines et leurs minéraux pour autant que le contenant ne soit pas trop exposé à la lumière. Il protège de l'humidité et de la chaleur, et permet d'être stocké facilement. Par ailleurs, le verre est un matériau hygiénique, totalement étanche (bien qu'il nécessite un couvercle d'un autre matériau), et qui peut s'utiliser longtemps car il est très résistant. En cas de casse, le verre possède la propriété de pouvoir être recyclable à 100%, à l'infini, sans perte de matière première (Morin, 2021).

Cependant, bien que l'utilisation du verre soit adaptée en tant qu'emballage alimentaire, il y a de nombreux paramètres à prendre en compte lors de la conception des bocaux. Afin de réaliser un bocal, nous avons besoin de matières premières, dont du sable qui commence peu à peu à manquer sur notre planète, mais également de calcin issu du recyclage. Chaque année « *50 milliards de tonnes de sable et de gravier sont utilisées (...)* . *Il s'agit de la deuxième ressource la plus utilisée au monde après l'eau* » (ONU Info, 2022, para.1). Par ailleurs, comme les autres ressources planétaires, le sable n'est pas disponible en quantités illimités. Concernant le calcin, il ne peut dépasser 50% de la masse de matières premières utilisées dans la conception du nouveau bocal. La collecte de ce calcin se fait via les bulles à verres et les parcs à conteneurs selon certains types de verres acceptés (bouteilles, flacons, bocaux, vitres et miroirs). Il ne faut donc pas confondre les différents types de verres, qui ne sont pas tous recyclables, tel que le « verre culinaire » utilisé pour certains plats transparents et qui contient de la céramique (Collard, 2020). Une bouteille en verre jetable, dit aussi « verre perdu », une fois jetée dans une bulle à verre, sera ensuite collectée, puis brisée et enfin fondue dans un four à 1500°C durant 24 heures afin de pouvoir recréer une nouvelle bouteille, ce qui demande beaucoup d'énergie. En comparaison, l'eau est chauffée à 80°C pour le nettoyage des bouteilles consignées. La laveuse nécessite 4 heures de chauffe à l'allumage, qui seront ensuite amortie sur l'ensemble de la production de nettoyage. Le temps de nettoyage dépend de la taille de la machine qui peut aller de 1.000 jusqu'à 50.000 bouteilles par heure, ou plus encore. (Deroche Consultants, 2009., CRESS, 2021., AKOMAG, 2019.)

Nous avons précédemment exposé les avantages de la réutilisation par rapport au recyclage concernant les principes de l'économie circulaire. Mais voici quelques éléments de comparaison qui permettent d'avancer pourquoi il est préférable de réemployer du verre plutôt que de le recycler. En 2009, une étude menée en Alsace par Deroche Consultants a dressé le bilan environnemental des bouteilles consignées de

75cl dans ce département français, face aux bouteilles jetables. Voici quelques chiffres clés qui ressortent de ce rapport et qui mettent en avant les bienfaits environnementaux du verre consigné réutilisé face au verre perdu recyclé (Deroche Consultants, 2009).

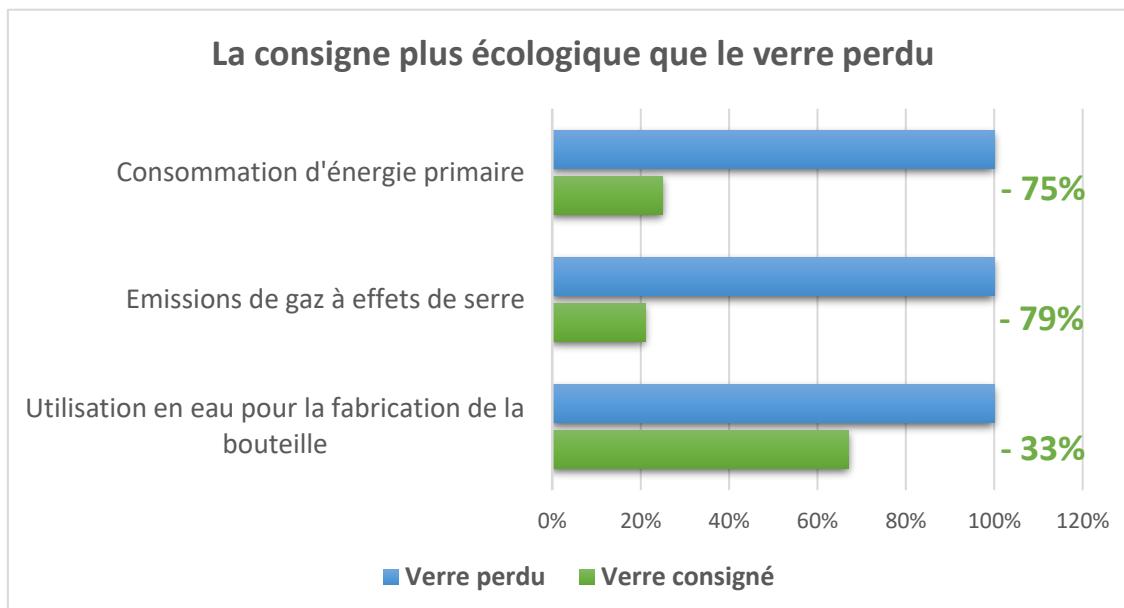


Figure 8 : La consigne plus écologique que le verre perdu.

Source : Deroche Consultants. (2009). Bilan environnemental de la bouteille en verre consigné « 75 cl Alsace » commercialisée dans l'Est de la France par comparaison avec une bouteille en verre à usage unique. Nancy : Brasseurs d'Alsace et des Embouteilleurs de verre consigné (eaux minérales et vins). Récupéré le 24 novembre 2022 de <https://www.brasserie-meteor.fr/uploads/docs/bb0d5234e6a42565bb01fbe24d23f456.pdf>

Malgré la mise en avant des bienfaits de la réutilisation des bouteilles en verre consignées face au verre perdu, la communication à ce sujet est encore trop faible et controversée. C'est pourquoi, avec les changements d'habitudes de consommation et le passage à l'emballage jetable, la bouteille en verre a perdu, au fil du temps, de nombreux partisans et consommateurs.

Certaines idées reçues viennent aussi troubler les consommateurs. L'idée selon laquelle on utilise plus d'eau lors de la réutilisation des bouteilles, en les lavant, plutôt qu'en les recyclant est fausse. Après avoir recyclé une bouteille, il faut en reproduire une nouvelle, ce qui demande deux tiers d'eau en plus, afin de nettoyer le calcin et pour le système de refroidissement des machines. Finalement, laver les bouteilles permet d'économiser 33% d'eau (Deroche Consultants, 2009).

Comme le montre le graphique ci-joint (Reloop, 2021), les récipients en verre réutilisables ont été le leader sur le marché belge durant de longues années, grâce en grande partie aux ventes de bières en bouteilles consignées. Cependant, en 2018, le

nombre de vente de plastique PET non réutilisable a dépassé le verre réutilisable, se partageant chacune 35% des parts du marché. Le reste des parts de marchés étant majoritairement allouées aux canettes métalliques.

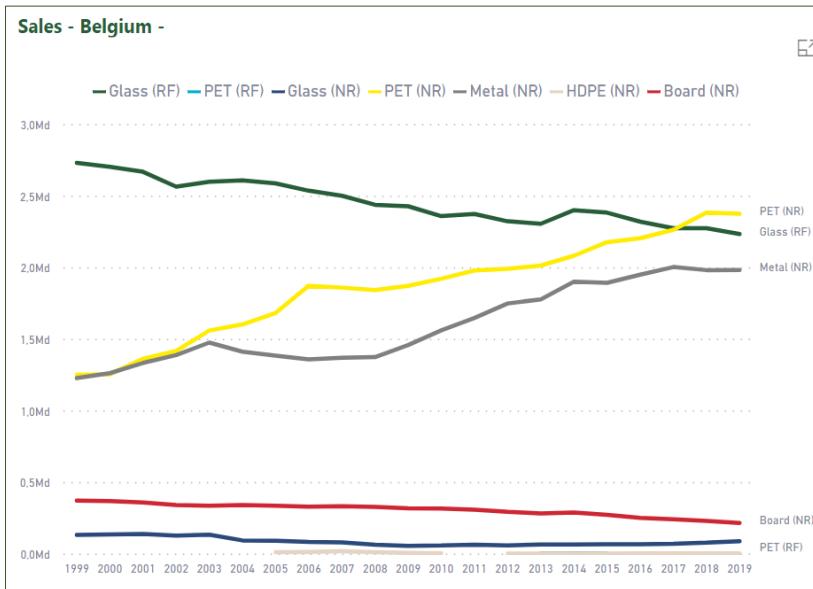


Figure 9 : Évolution de ventes par type d'emballage en Belgique.

Source : Reloop. (2021). Reloop Tableau de bord de ce que nous gaspillons. Récupéré le 25 novembre 2022 de <https://www.reloopplatform.org/fr/reloop-what-we-waste-dashboard/>

4. Le système des bouteilles en verre consignées

Dans cette partie, nous allons porter notre attention sur un emballage réutilisable en particulier, qui sera le sujet central de ce mémoire et à la base de la suite de nos recherches. Il s'agit des bouteilles en verre consignées pour réutilisation. Nous avons décidé de nous concentrer dessus, car il s'agit d'un type de contenants réutilisables déjà connu et utilisé en Belgique, principalement grâce aux bouteilles de bières consignées, mais qui n'est pas encore généralisé dans le secteur de la boisson. Avant de déterminer les obstacles et les facilitateurs rencontrés pour le déploiement du système des bouteilles en verre consignées, nous allons tenter de mieux comprendre les principes qui régissent le fonctionnement de la consigne. Nous allons définir les enjeux économiques, écologiques et sociaux de ce type d'emballage réutilisable, mais aussi nous replonger dans son histoire, qui ne date pas d'hier.

4.1. Définition

« Un emballage consigné est un emballage pour lequel le consommateur verse une somme d'argent au moment de l'achat d'un produit, la consigne, qui lui est ensuite rendue lorsqu'il retourne l'emballage vide et intacte à un point de collecte dédié. » (EY & Associés, 2021, p.11). L'objectif de la consigne est d'inciter le consommateur à rapporter

l'emballage afin que ce dernier soit réutilisé. En Belgique, lorsque l'on parle des bouteilles en verre consignées qui ont été utilisées, et qui seront rapportées ou non en magasin, on parle aussi de « vidanges ».

Exemple de situation :

Lorsque le consommateur achète un produit conditionné dans un emballage consigné, il paiera une petite somme supplémentaire appelée « consigne » ou « gratification » pour l'utilisation de cet emballage réutilisable. Lorsque ce consommateur rapportera l'emballage vide dans le commerce où il l'a acheté, ou dans un autre point de collecte, le montant de la consigne qu'il a payé lors de son achat lui sera remboursé ou rendu sous forme de bon d'achat (Reconcil, 2021).

4.2. Enjeux

Jusqu'à présent, nous avons principalement évoqué les bienfaits environnementaux de l'usage de contenants réutilisables, sur base des études faites pour l'ADEME (Deloitte Développement Durable, 2018). Cependant, il existe de nombreux autres intérêts à passer à l'emballage réemployable que le réseau Alsace Consigne (2022) est parvenu à identifier et rassembler sur base d'études précédemment citées dans ce travail (Deloitte Développement Durable, 2018., Deroche Consultants, 2009). Ainsi, l'utilisation des bouteilles en verre consignées, en vue d'être réutilisées, présente de nombreux enjeux économiques, écologiques et sociaux, et concerne les différents acteurs que sont les consommateurs, les producteurs et les distributeurs.

Tableau 2 : Enjeux de l'utilisation des bouteilles en verre consignées.

ENJEUX	Consommateur	Distributeur	Producteur
Démarche écologique			
Démarche économique			
Création d'emploi			
Attirer de nouveaux consommateurs			
Gagner en productivité			
Fidéliser ses clients			

Source : Alsace Consigne. (2022). Bienvenue sur le site du réseau Alsace consigne. Récupéré le 27 novembre 2022 de <https://alsaceconsigne.fr/>

a) Démarche écologique

La bouteille en verre consignée a une longue durée de vie du fait de sa résistance, et peut être réutilisée en moyenne jusqu'à trente fois selon les études du Réseau Alsace Consigne (2022). L'utilisation de cette bouteille consignée permet la réduction de production de déchets. D'une part, elle permet de remplacer la bouteille en verre perdu et de diminuer la quantité de déchets à recycler ou incinérer. D'autre part, elle réduit l'usage d'emballages à usage unique qui servent au transport des bouteilles jetables,

tels que le carton et le plastique, qui ne sont pas requis pour le transport des bouteilles consignées puisqu'elles sont généralement stockées dans des caisses réutilisables (Alsace Consigne, 2022).

b) Démarche économique

Pour les producteurs, l'achat de bouteilles en verre destinées à être consignées et réutilisées est plus chère et nécessite un investissement initial important. À long terme, le système devient rentable, et permet de diminuer ses coûts. À mesure que les consommateurs utilisent et restituent les bouteilles, les coûts sur l'ensemble du cycle de vie des bouteilles diminuent. Le producteur ne doit désormais plus acheter de nouveaux contenants. Ainsi, le bénéfice va pouvoir se répercuter sur le consommateur qui ne devra désormais plus payer que pour le contenu, et non le contenant, puisque le prix de la consigne lui est restitué lorsqu'il rapporte son emballage vide dans le commerce (Alsace Consigne, 2022).

Selon Edouard Haag (2022), directeur général de la Brasserie Météor située en Alsace, si nous comparons deux bières identiques, l'une en bouteille en verre consignée et l'autre en verre perdu recyclable, la différence de prix de la bière pour le consommateur final sera moins chère de 20 à 25% avec la bouteille consignée. Bien qu'elle soit plus chère à l'achat car elle est plus lourde, lorsque le prix est divisé par vingt, qui est le nombre de rotation au sein de la Brasserie Météor, le taux de revient de la bouteille consignée sera au final moins cher que la bouteille à usage unique, et peut-être répercuté sur le prix final payé par le consommateur. Toutefois, ce n'est possible que dans le cas d'une production à grande échelle, comme c'est le cas de cette brasserie (Haag, Abbat, Vigneron, Loffreda et Freidinger, 2022).

c) Création d'emploi

Nous le détaillerons dans la suite de ce travail, mais l'utilisation de la consigne est à privilégier dans un périmètre réduit afin de garantir et de maximiser un intérêt écologique. De ce fait, la mise en application de plusieurs réseaux de consigne promeut la consommation de produits locaux. Elle permet ainsi la création d'emplois chez les producteurs locaux, les détaillants, sans oublier les postes logistiques de transport ou de nettoyage des bouteilles qu'il convient de ne pas délocaliser. (Réseau Consigne, 2022., Fondation pour la nature et l'homme, 2015).

Selon une étude (Golding, 1998) faite sur base de la situation en Allemagne en 1998, il s'avère que 161.000 emplois étaient directement liés au secteur de l'emballage de boissons, de la production à la vente. À cette époque, 73% des parts de marché sont aux emballages réutilisables. Au cours de leurs recherches, deux hypothèses ont été émises afin d'étudier les impacts qu'elles pourraient avoir sur les emplois. (Golding, 1998, p.72).

Tableau 3 : Hypothèses de changement de système et conséquences sur les emplois (Allemagne, 1998).

Hypothèses		Conséquence
Tous les systèmes d'emballages réutilisables sont remplacés par des emballages jetables	→	Suppression de 53.000 emplois
Toutes les activités d'emballages jetables sont remplacés par des emballages réutilisables	→	Création de 27.000 emplois

Source : Golding, A. (1998). Reuse of Primary Packaging – Final Report. Tübingen, Allemagne.

Récupéré le 4 janvier 2022 de

https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/studies/packaging/reuse_main.pdf

L'étude permettait donc de conclure que le passage aux emballages réutilisables favorise la création d'emplois à cette époque. Toutefois, cette étude n'est pas récente, et concerne un autre pays que celui sur lequel nous souhaitons porter notre attention dans le cadre de ce mémoire. Par conséquent, il serait recommandé de réaliser une nouvelle étude, qui serait actuelle et qui concernerait la Belgique.

d) Attirer de nouveaux consommateurs

En proposant de nouvelles gammes de boissons en bouteilles consignées, les producteurs et distributeurs attirent des nouveaux consommateurs soucieux de l'environnement. En effet, les consommateurs sensibilisés et informés des impacts des emballages jetables sur l'environnement sont à la recherche d'alternatives éco-responsables. Ainsi, les emballages réutilisables répondent à leur besoin et les consommateurs peuvent être influencés à se rendre dans un autre point de vente qui offre des produits consignés (Alsace Consigne, 2022).

Par ailleurs, les consommateurs non-informés peuvent également associer les emballages réutilisables à une image de marque et de durabilité, jouant sur leur facteur émotionnel à choisir ce produit plutôt qu'un autre. Il en va de même pour les distributeurs qui, en proposant des produits éco-responsables, permettent également de travailler leur image de marque. Il s'agit d'un message fort dans une époque où une partie de la société est sensible aux problématiques environnementales et qui cherche à se tourner vers des produits tels que la bouteille en verre consignée. De plus, les produits conditionnés dans des emballages réutilisables étant souvent produits localement, il s'agit pour les détaillants d'un autre argument pour attirer de nouveaux clients via une image de proximité et de mise en valeur des produits du terroir. Par conséquent, l'utilisation d'emballages réutilisables par les producteurs et les distributeurs peut avoir des motivations autres que environnementales, à savoir marketing ou financières (Coelho et al., 2020).

e) Gagner en productivité

Comme mentionné précédemment, le stockage sur palette de bouteilles consignées dans les casiers réduit l'usage des emballages à usage unique, tel que le film plastique, utilisé pour protéger les bouteilles jetables qui sont plus légères et moins stables. Les bacs réduisent la quantité de déchets pour les détaillants, mais aussi de temps pour déballer et mettre en rayon. D'un autre côté, cela demande aux commerces de disposer d'un espace de stockage pour les bouteilles vides rapportées. Mais il ne s'agit là que d'une contrainte limitée, puisque les fournisseurs récupèrent les bacs de vidange à chaque nouvelle livraison de marchandise, afin de faire un roulement efficace, sans déplacement supplémentaire (Alsace Consigne, 2022., Coelho et al., 2020).

f) Fidéliser ses clients

Le principe de la consigne offre un avantage au distributeur qui la propose, puisqu'elle suppose que le consommateur qui a acheté le produit dans un emballage consigné va revenir pour la rapporter, dans la plupart du cas, là où il l'a acheté car il est sûr que la consigne y sera reprise. La nécessité de ramener les emballages dans un commerce, afin de récupérer le montant de la consigne, peut augmenter la fidélité des clients à se rendre dans le même magasin, ou auprès des détaillants partenaires (Alsace Consigne, 2022).

4.3. Histoire de la consigne en Belgique

En Belgique, la part de marché des emballages réutilisables dans le secteur des boissons est de 32% en 2019 (Reloop, 2021). Si l'on compare avec la moyenne totale européenne qui est de 25%, la Belgique est au-dessus. Au fil des années, cette part de marché en Belgique a peu à peu diminué, de 1 % par an en moyenne selon Reloop (2021), s'expliquant notamment par l'augmentation croissante, et plus que proportionnelle, des emballages à usage unique. Comme montré précédemment, la Belgique est le deuxième pays européen qui emploie le plus de contenants réutilisables, après l'Allemagne.

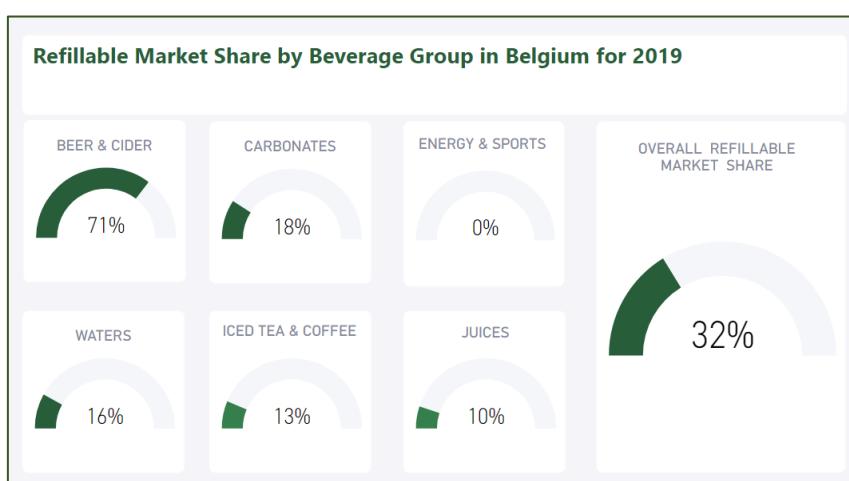


Figure 10 : Part de marché des emballages réutilisables par groupe de boissons en Belgique pour 2019.

Source : Reloop.
(2021). Reloop
Tableau de bord
de ce que nous
gaspillons.
Récupéré le 25
novembre 2022 de
<https://www.reloopplatform.org/fr/reloop-what-we-waste-dashboard/>

L'utilisation des consignes sur les bouteilles en verre n'a jamais vraiment disparu en Belgique. Autrefois utilisée pour de nombreuses boissons telles que l'eau ou le lait, la consigne est aujourd'hui populaire principalement pour la bière. Au fil du temps, l'utilisation des bouteilles en verre a fortement diminué. Il convient dès lors de s'intéresser d'un peu plus près à l'histoire de la consigne en Belgique afin de comprendre les raisons et les facteurs socio-économiques qui ont mené à son déclin, mais aussi de retenir les obstacles rencontrés en vue de pouvoir faire évoluer les systèmes de consignes actuels.

a) La consignée mise de côté

Afin de déterminer la date de création du principe de la consigne, nos recherches nous ont fait remonter à l'an 1799 à Dublin, où l'entreprise A & R Thwaites & Co publie qu'elle remboursera deux shillings par douzaine de ses bouteilles qui lui seraient retournées. C'est le début de la consigne (Emmins, 1991).

Au début des années 1960, l'automatisation de la production industrielle va conduire à la multiplication des emballages en plastiques jetables, qui va se généraliser, au détriment des systèmes de consignes. L'utilisation des emballages à usage unique devient un argument de vente pour les groupes industriels. Ils sont alors présentés aux consommateurs comme étant plus légers, jugés plus hygiéniques, pratiques, rapides, et non partagés car ils ne servent qu'une seule fois (Desbiolles, 2022., CNIID, 2010).

Les groupes industriels et les lobbies ont joué un rôle important dans cette transition vers le jetable, ayant eux aussi un certain nombre d'intérêts à y passer. En effet, le passage de la bouteille consignée en verre à la bouteille en plastique permet d'éloigner les sites de production des points de vente et de distribution et d'accélérer le rythme de production (CNIID, 2010). La bouteille en plastique est également un argument marketing puisqu'elle offre davantage de possibilités de personnalisation afin de se différencier de ses concurrents et de mettre en avant son image de marque. De plus, il s'agit d'un avantage financier puisque la production de ces nouveaux emballages est moins chère à mettre en place, mais aussi plus facile à gérer en termes de logistique (Opopop, 2020). Contrairement aux bouteilles consignées où les entreprises se chargeaient de les récupérer afin de les réutiliser, avec les emballages jetables, les entreprises ne doivent plus se préoccuper de ce qu'elles deviennent. Une fois le produit vendu, le producteur ne doit plus gérer la fin de vie de l'emballage. La responsabilité de la gestion de la collecte et du traitement des déchets d'emballages revient désormais aux collectivités. Là où certaines entreprises ont décidé de passer au plastique pour les raisons mentionnées précédemment, d'autres ont préféré continuer à utiliser le verre, mais en passant au verre perdu, un nouvel emballage jetable (Desbiolles, 2022., CNIID, 2010).

b) *Le lait et le laitier ambulant*

Il y a encore moins d'un siècle, l'utilisation de bouteilles de lait en verre et consignée était répandue. En Wallonie, par exemple, le laitier ambulant passait encore pendant la guerre déposer puis reprendre les vidanges. L'histoire de la disparition des bouteilles de lait consignée est un peu différente de celle des autres boissons (CNIID, 2010).

Jusqu'au 19^{ème} siècle, le lait était un produit fragile et vite périssable, ce qui empêchait sa consommation de masse. Les citoyens qui ne possédaient pas de réfrigérateur devaient se procurer quotidiennement du lait en se rendant directement à la ferme ou en faisant appel aux services des laitiers ambulants, puisque les épiceries ne possédaient que rarement de réfrigérateurs. Pour ce faire, les habitants devaient tout d'abord acheter des bons de lait en semaine. Ensuite, ils devaient déposer sur le seuil de leur porte la bouteille de lait vide, et rincée, en y insérant un bon de lait, ou plusieurs bons, selon la quantité désirée. Ainsi, le laitier passait chaque matin aux aurores afin de reprendre les vidanges et de laisser de nouvelles bouteilles de lait frais. Cependant, cette pratique avait des inconvénients, notamment en hiver, puisqu'il fallait veiller à ce que le lait ne gèle pas en restant trop longtemps dehors. Il fallait également faire confiance au laitier, car il devait contrôler la température et la fraîcheur du lait afin de garantir la qualité de ses livraisons. (Marie-Aube Laniel et Suzanne Saint-Amour, s.d.)

À cette époque, le lait ne répondait pas aux mêmes normes sanitaires qu'aujourd'hui. Depuis, il y a eu des modernisations dans les équipements et dans les procédures de production. Au 20^{ème} siècle, le lait commence à être pasteurisé ou stérilisé, ce qui permet de rendre le produit plus sain et d'allonger sa durée de consommation. Ces développements permettent de répondre à une demande grandissante, notamment pendant et après la Deuxième Guerre mondiale, durant laquelle les bienfaits du lait ont été plébiscités. Les maisons et épiceries étant depuis équipées de réfrigérateurs, cela a conduit à une diminution progressive des livraisons de lait à domicile (ibid.).

De plus, comme expliqué précédemment, dans les années 1960, l'utilisation de la bouteille en verre s'est vu disparaître, au profit de nouveaux types de contenants jetables. En effet, les bouteilles de lait consignées, qui devaient être rapportées, étaient lourdes et fragiles pour le consommateur, et nécessitaient une logistique particulière pour les producteurs afin de les récupérer, de les laver, etc. (Marie-Aube Laniel et Suzanne Saint-Amour, s.d.). Dans le cas du lait, c'est d'abord le Tetra Pak qui va venir concurrencer la bouteille en verre, suivi du Tetra Brik, des berlingots plus léger et facile à stocker et à transporter. La fabrication de l'emballage et le remplissage de celui-ci se font simultanément, permettant au lait d'être conditionné sous-vide et de se conserver pendant plus de trois mois à température ambiante. En 1990, Lactel crée « *la première bouteille de lait UHT 1 litre en plastique (...) PEHD, 100% recyclable* » (Les produits laitiers, 2022, para.7). Aujourd'hui, ces bouteilles en plastiques, facile à ouvrir et refermer avec leur bouchon, et les briques remplissent les rayons de nos magasins.

4.4. Conditions d'utilisation de la consigne

Malgré les avantages environnementaux, économiques et sociaux de l'utilisation des emballages réutilisables, et en particulier des bouteilles en verre consignées pour réemploi, il faut s'interroger sur la pertinence de la consigne sur base de plusieurs critères. En France, le Plan national de prévention des déchets 2014-2020 a estimé que l'emballage consigné pour réemploi peut être davantage bénéfique d'un point de vue environnemental qu'un emballage à usage unique, si et seulement si certains paramètres sont pris en compte, à savoir :

- La distance de transport (entre le conditionneur et le lieu de distribution)
- Le mode de transport
- Le nombre d'utilisations des emballages réutilisables
- Le poids des emballages ;
- Le taux de recyclage des emballages à usage unique (MEDDE, 2013).

Par ailleurs, le Conseil national de l'emballage (CNE) a émis un rapport à la suite de l'examen des différents types de consignes existants. Il en ressort une liste de sept facteurs clés qui influencent la réussite de la mise en place d'un système d'utilisation de contenant consigné. Les voici :

- Une conception robuste de l'emballage
- Une conception facilitant le retour des emballages afin d'être réutilisés, telle que la standardisation des contenants
- Un coût réglementé du montant de la consigne pour assurer son retour
- Une logistique aller et retour généralisée
- Des lieux de stockage et de conditionnement suffisamment grands pour répondre aux exigences de nettoyage et aux besoins variables des saisonnalités
- Une logistique performante avec un maillage territorial
- Une parfaite traçabilité des emballages, du début en fin de vie, et une parfaite sécurité sanitaire (CNE, 2016).

Ces critères seront donc primordiaux et à prendre en compte lors de la recherche et de l'exposition des freins au déploiement du système des bouteilles en verre consignées.

4.5. Exemple existant : La bière

En Belgique, il existe peu d'exemples de bouteille en verre consignée et réutilisable. Le plus connu concerne probablement les bouteilles de bières qui sont devenues la norme depuis de nombreuses années. Cependant, au cours des dernières années, il fait état que de plus en plus de brasseurs proposent des bouteilles et canettes à usage unique.

Le parcours d'une bouteille de bière consignée est le suivant : une fois la bouteille vendue au consommateur, ce dernier doit retourner la vidange en magasin et recevra le montant de la consigne en échange. La bouteille sera ensuite nettoyée dans une société spécialisée, ensuite inspectée avant d'être réintégrée dans la chaîne d'embouteillage d'une entreprise employant ce type de bouteille. Ainsi, tout au long de sa vie, la bouteille renouvellera ce trajet entre une vingtaine et une cinquantaine de fois. La filière du lavage est principalement gérée par de grands fournisseurs, tels que AB InBev et Spadel, ainsi que des brasseurs de bière, même si des alternatives locales voient le jour. Le succès des bouteilles de bières consignées réutilisables repose sur l'uniformité de l'emballage et le système logistique bien conçus, avec des distances de transports courtes, qui permettent un taux de roulement élevé de bouteilles (Collard, 2020).

5. Freins au déploiement du système des bouteilles consignées

Dès lors, voici un tableau récapitulatif des principaux obstacles qui ont été identifiés et qui seront développés ci-après.

Tableau 4 : Freins identifiés dans la revue de la littérature.

Contenant	Logistique	Autres
a) Choix du modèle	a) Palettisation	a) La pression des lobbies
b) Différenciation marketing	b) Distances de transport	b) Les déficiences de l'écotaxe
c) Coûts d'investissement initiaux	c) Taux de retour	
d) Investissements en machine	d) Collecte et stockage e) Nettoyage	

5.1. Les freins liés au contenant

De nombreux freins sont liés au choix du format de la bouteille réutilisable, et aux questions d'ordre marketing afin de pouvoir se différencier des concurrents. Le passage à un système de bouteilles consignées suppose également de coûts pour l'achat des contenants consignés, et pour l'acquisition de machines adaptées pour mettre en place une boucle de réemploi de leurs bouteilles.

a) *Le choix du modèle*

La conception peut jouer un rôle important dans l'efficacité d'un système d'emballage réutilisable, y compris des facteurs tels que l'ergonomie des contenants et la réduction des dommages et des pertes de produits. L'ergonomie d'un objet correspond aux caractéristiques qui rendent cet objet efficace, pratique d'utilisation et permettant un bon niveau de productivité de la part de l'utilisateur (Bruere, 2017). Par conséquent, il convient de penser au choix du modèle d'une bouteille en verre consignée, selon des facteurs tels que la facilité de rangement, le nombre de bouteilles mettables dans des bacs de rangements standardisés, facile à manipuler etc. De ce fait, si les bouteilles consignées sont adaptées au produit, elles seront susceptibles de réduire les dommages et les pertes causés par le produit (Coelho et al., 2020).

Les bouteilles en verre consignées sont conçues afin de pouvoir être réutilisées en moyenne une trentaine de fois, pouvant aller jusqu'à cinquante ou septante fois, selon sa résistance. C'est pourquoi elles sont plus épaisses et robustes que le verre des bouteilles à usage unique. Elles sont plus résistantes pour protéger contre les chocs, ce qui diminue les risques de pertes de bouteilles détériorées, qui sont de l'ordre de 1% pour le Réseau Alsace Consigne (2022). Mais elles sont également plus lourdes et donc plus chères à l'achat et coûtent plus chères en carburant lors des transports (mais nous y reviendrons dans l'analyse des freins logistiques). Le poids plus élevé des consignes est une contrainte, mais également une nécessité pour pouvoir être réemployé. Aujourd'hui, des verriers fabriquent « *des bouteilles éco-conçues, plus légères mais aussi plus fragiles, non adaptées à de multiples manipulations, à la température élevée du lavage et à la pression de la bière.* » (Moulins d'Ascq, 2019, para.8). Le risque avec ces bouteilles plus fragiles, est qu'elles vont se casser plus rapidement, et seront recyclées.

b) *La différenciation marketing*

« *La consigne des bouteilles en verre nécessite une certaine uniformité des contenants, ce qui peut apparaître comme un frein pour les producteurs qui souhaitent généralement se démarquer les uns des autres.* » (Collard, 2020, pp.22-23). En effet, ce sont souvent pour des raisons de marketing que les conceptions d'emballage varient. Que ce soit pour se démarquer ou ressembler à ses concurrents, ou pour donner une nouvelle image à son produit, le packaging des marques changent régulièrement, notamment en optant pour des formes uniques de bouteilles (Coelho et al., 2020). Cependant, afin de favoriser le déploiement du système des consignes, il convient de limiter le nombre de formats de bouteilles en circulation. Cela peut être mis en place par une standardisation des bouteilles consignées, dans le cas où les sociétés parviennent à renoncer à leur volonté de se différencier. Toutefois, les producteurs auront toujours la possibilité de se démarquer au moyen de leurs étiquettes sur les bouteilles et de leur marketing.

Dans ce cas, la bouteille reste un bon support marketing sur laquelle l'étiquette joue désormais un rôle crucial pour se différencier des autres bouteilles du rayon. Toutefois,

l'étiquette doit pouvoir se retirer facilement au lavage. Pour ce faire, l'usage d'une colle spécifique, qui doit pouvoir se dissoudre dans l'eau chaude, est requise. Il convient dès lors de se renseigner auprès de son fabricant d'étiquettes afin que ce dernier propose une solution adaptée aux besoins du producteur (Haag et al., 2022).

Cependant, certains producteurs qui emploient des bouteilles en verre réutilisables le font dans une démarche zéro-déchet, vis-à-vis de laquelle, l'utilisation d'étiquettes jetables n'est pas appropriée. Il existe de nombreuses solutions de personnalisation zéro-déchet telles que les étiquettes permanentes ou semi-permanentes, la gravure ou l'impression sur bocal. Cependant, ces techniques ne peuvent être utilisées dans le cadre d'une standardisation, car elles rendent les produits personnalisés, ce qui va dans le sens contraire de la volonté de garder un produit uniformisé. Les solutions d'étiquetage zéro-déchet ne sont donc pas compatibles avec un système de bouteilles consignées et standardisées. Si le producteur a une importante production qui lui permet de gérer à lui seul son réseau de consigne, le recours à ces moyens d'étiquetage et de personnalisation est moins problématique pour le déploiement du système de consignes, puisqu'il opère dans ce sens. Si à l'inverse, il s'agit d'un petit producteur qui souhaite collaborer avec d'autres acteurs au sein d'un système, la standardisation est nécessaire. Dans ce cas-là, le producteur devra se tourner vers des alternatives non zéro-déchet, comme des étiquettes hydrosolubles qui partent au nettoyage. C'est pourquoi cette démarche peut freiner les producteurs voulant rester 100% zéro-déchet, quitte à gérer eux-mêmes leur propre logistique (Coelho et al., 2020., Haag et al., 2022).

c) Le coût d'investissement initiaux

Le passage à un nouveau format de bouteilles en verre consignées, et potentiellement standardisées, implique des répercussions importantes en termes de coûts concernant :

- L'achat du stock de bouteilles consignées est plus coûteux puisque les bouteilles sont plus lourdes et résistantes afin d'être réutiliser de nombreuses fois.
- L'acquisition des casiers de bouteilles, qui sont eux aussi consignés, et qui vont remplacer les caisses en cartons pour le transport.
- Besoin d'espace de stockage supplémentaire.

Bien que ces coûts d'investissement initiaux soient économiquement plus rentables sur la durée de vie du système, comparé à un modèle de bouteilles jetables, ils demeurent contraignants pour les producteurs (Coelho et al., 2020).

d) Les Investissements en machines

La transition vers un système de bouteilles consignées nécessite un changement de la ligne d'embouteillage, mais également potentiellement, l'acquisition de nouvelles machines. Selon la brasserie française Deck & Donohue (2021), un changement de format de bouteille, pour une brasserie de taille modeste, représente un coût pouvant

aller de 15.000 à 20.000€, afin d'ajuster les machines. Dans le cas de grandes entreprises productrices, qui doivent entièrement s'équiper, les coûts sont nettement supérieurs. Selon le CNE (2016), voici les montants des investissements nécessaires à la mise en place d'une ligne de bouteilles en verre et d'espace de stockage.

Tableau 5 : Investissements pour une ligne de bouteilles en verre consignées.

Machines spécifiques Pour une cadence de 30.000 bouteilles/heure	Montant (en millions d'€) Approximation de +/- 15 %
Décaisseuse + Encaisseuse	Entre 1 et 1,4 pour l'ensemble
Laveuse de bouteilles	1,5 à 2
Contrôleur EBI (Empty-Bottle Inspector : contrôle des bouteilles vides)	0,4
Convoyage/ Stockeur caisses	1,5
Parc de caisses consignées (1,3 millions de caisses)	4

Source : CNE. (2016). Emballages et consigne : Panorama des systèmes de réemploi. Paris : CNE.

Récupéré le 27 novembre 2022 de https://conseil-emballage.org/wp-content/uploads/2016/04/Emballages-et-Consigne_Fr.pdf

Ces coûts d'acquisition représentent l'un des obstacles majeurs pour les producteurs à passer aux bouteilles en verre consignées. Elle nécessite de débloquer des fonds initiaux importants, et l'optique des gains futurs n'est que rarement un argument suffisant pour passer le cap, bien qu'elle devrait avoir l'effet inverse. En effet, les coûts d'investissement seront compensés par les économies de dépenses associées aux emballages à usage unique (achat, élimination). De plus, les coûts seront amortis, si et seulement si, les bouteilles sont rapportées par les consommateurs et réutilisées de nombreuses fois. Après quoi, ce système deviendra rentable, car au plus une bouteille est réutilisée et dure dans le temps, au plus les économies sont importantes (CNE, 2016). En outre, la standardisation des bouteilles permet d'augmenter les taux de rotation des bouteilles en circulation, de rendre le système fonctionnel et de rentabiliser les investissements.

5.2. Les freins logistiques

Le passage à des emballages réutilisables entraîne une complexification de la chaîne d'approvisionnement par l'introduction de la logistique de retour. Pour rappel, la logistique retour se définit comme étant le processus de reprise des produits du clients par l'entreprise, afin de les reconditionner ou de les mettre à neuf avant de pouvoir à nouveau les vendre. Cependant, la réorganisation de la chaîne d'approvisionnement représente un obstacle majeur pour les producteurs, d'un point de vue financier et organisationnel. Une logistique pour des emballages à usage unique est considérée comme étant moins coûteuse, contrairement à la logistique des emballages réutilisables consignés qui demande plus de temps et de manipulations. Elle nécessite un

investissement en espace et main d'œuvre afin de trier, de nettoyer et de stocker les contenants retournés par les clients. La décision de passer à un modèle utilisant des emballages réutilisables dépendra de la manière dont les producteurs et les détaillants parviendront à organiser une logistique efficace, pouvant entraîner des compromis environnementaux et économiques. Il convient dès lors d'identifier les freins logistiques au déploiement du système des bouteilles en verre consignées (Coelho et al., 2020).

a) La palettisation

Selon RDC-Environnement (2008, p.10), « *le nombre de litres transportés par palette est un bon indicateur de l'efficacité du remplissage des camions en fonction des types d'emballage et donc de l'efficacité du transport.* » Les bouteilles consignées pour le réemploi sont généralement plus encombrantes de par leur conditionnement dans des casiers consignés qui prennent plus de place sur les palettes. Pour une même quantité de litres de boissons entre des emballages jetables et réutilisables, plus de camions seront nécessaires pour le transport des bouteilles réutilisables. Les études faites lors de cette étude n'ont toutefois pas réussi à déterminer avec précision la sensibilité de ce paramètre. Néanmoins, ce facteur demeure être, pour le producteur, un argument en faveur des emballages à usage unique.

b) Distances de transport

Dans une étude publiée pour l'ADEME (Deloitte Développement Durable, 2018, p.91), il est indiqué que « *le système avec consigne présente des bénéfices environnementaux potentiels par rapport au système sans consigne lorsque la réutilisation des bouteilles est élevée, que le lavage est optimisé avec une faible consommation d'eau et d'énergie, et lorsque les distances de transport sont modérées, avec de préférence un lavage réalisé sur le site de conditionnement, c'est-à-dire internalisé pour diminuer les distances de transport* ». Les systèmes de logistique retour permettent de reprendre les bouteilles consignées vides par les grossistes ou fournisseurs, lorsque ces derniers viennent approvisionner en nouveaux produits les commerces et les établissements dans l'Horeca. Ainsi, les transports sont réduits et maximisés, puisque les camions ne voyagent jamais à vide, si ce n'est de bouteilles vides. Ce type de logistique demande toutefois du temps de manutention supplémentaire lors de chaque tournée de distribution, puisqu'il faut désormais reprendre de la marchandise. Toutefois, d'un point de vue global, ce système requiert moins de temps et de déplacements que s'il fallait faire appel à un service de collecte uniquement pour reprendre les bouteilles vides. Au-delà de maximiser l'utilité des déplacements, il convient de réduire les distances de trajets entre producteurs et distributeurs.

Selon le Centre national d'information indépendante sur les déchets (CNIID, 2010, para.10), « *seule une distance de transport longue pour les boissons casse le bilan climatique des systèmes de réutilisation* ». Les mêmes conclusions sont apportées au projet réseau Alsace Consigne, qui doit notamment son succès au fait que la majorité de

sa production est vendue sur un petit territoire. L'impact d'un système de bouteilles en verre réutilisables aura un impact environnemental d'autant plus faible que ses circuits de distribution sont courts. En 2009, l'étude Deroche compare l'impact des systèmes de bouteilles en verre réutilisables, comparé aux bouteilles jetables. Sur base de l'exemple de la Brasserie Météor, l'étude met en évidence que la limitation des distances de transports à 260 kilomètres aller-retour, autrement dit, dans un rayon de 130 km autour de la brasserie, permettent un gain en émissions de gaz à effets de serre de 79% (Deroche Consultants, 2009). Il s'agit d'une donnée qui est reprise par de nombreux autres organismes qui étudient le sujet.

À l'occasion du Salon du brasseur qui a eu lieu en octobre 2022, Haag nous donne davantage d'explications quant à l'interprétation de l'estimation du « rayon de 130 km » mentionné dans l'étude de Deroche Consultants, faite en 2009 et réactualisée en 2018. Selon lui, les résultats de cette étude sont régulièrement mal interprétés, en disant que la consigne n'est efficace que quand elle est locale. C'est pourquoi il précise de faire attention, et de tenir compte de la chose suivante : « *Quand vous prenez cette étude et que vous extrapolez le poids CO2 exact du transport, il s'avère que les lignes se croisent entre du verre perdu recyclable et du verre consigné jusqu'à 2000 kilomètre. Cela veut dire que le gain de 79% retombe à 0% à 2000 km de la brasserie, et pas 130km. Donc sur un territoire comme la France, ça aurait du sens de mettre en place la consigne* » (Haag et al., 2022).

Par conséquent, nous pouvons en déduire qu'il est préférable de consommer des produits les plus locaux ou régionaux possibles, conditionnés dans des bouteilles consignées. De plus, il faut combattre les idées reçues selon lesquelles l'utilisation de consignes engendrent plus de camions sur les routes. Il est souvent oublié de la conscience collective qu'il en est de même pour le verre recyclé, avec des camions pour la collecte et le transport du verre perdu . Avec un système optimal de consigne, la logistique retour permettra de maximiser les déplacements.

c) Le taux de retour

Comme expliqué précédemment, les bouteilles consignées sont plus lourdes afin d'être plus résistantes ce qui fait qu'elles sont également plus chères que des bouteilles en verre jetable. Afin que ce coût supplémentaire soit amorti, il est nécessaire que la bouteille consignée soit rapportée après avoir été consommée, afin d'être réutilisée. Le taux de retour est un indicateur qui permet de calculer le nombre de bouteilles rapportées en fonction du nombre total de bouteilles vendues initialement.

Parfois plus de 75% des contenants réutilisables mis en circulation ne sont jamais retournés, et ce, quand il s'agit de contenants que le consommateur préfère conserver afin de les utiliser autrement chez eux, comme pour stocker leurs épices (Design Enjeu, 2020). Par conséquent, des bocaux initialement prévus à être réutilisés dans un circuit

déterminé, se voient être sortis de ce circuit, ce qui est contre-productif d'un point de vue environnemental. En effet, cela oblige les producteurs à renouveler leur stock de contenants en verre réutilisables, comme s'il s'agissait d'un emballage jetable, alors que celui-ci demande plus d'énergie à produire. Il n'y a donc plus d'intérêt écologique à utiliser ce type de bouteilles plus lourdes et coûteuses.

De plus, le taux de retour des contenants est influencé par les systèmes de frais de dépôts. Si le prix de la consigne est trop faible, le producteur perd son investissement ou cela incite les consommateurs à ne pas les rapporter. Dans le sens inverse, si le prix de la consigne est plus élevé, cela incite les consommateurs à les rapporter, mais cela peut également freiner leur utilisation (Coelho et al. 2020).

d) Point de collecte et Stockage

Le taux de retour, dont nous venons de parler, dépendra également de la proximité des points de collecte et de leur implantation sur le territoire, afin de faciliter le retour des bouteilles consignées vides par les consommateurs. En effet, ce dernier ne sera pas nécessairement enclin à parcourir une longue distance dans le but de rapporter ses vidanges, et il ne sera peut-être pas non plus en mesure de les stocker longtemps chez lui, selon la taille de son habitation. De plus, les points de collectes ne disposent pas non plus toujours de beaucoup d'espace afin de stocker les consignes vides, ou d'assez de moyens financiers, car les espaces en milieu urbain coûtent chers, sans compter que les taux de rotation y sont parfois faibles (Deck, 2021).

e) Nettoyage

Dans l'étude publiée pour l'ADEME (Deloitte Développement Durable, 2018), et précédemment citée, il est indiqué que le système de bouteilles consignées est bénéfique pour l'environnement, si d'une part, l'étape du lavage est optimisée afin de consommer peu d'eau et d'énergie, et si d'autre part, le lavage est réalisé au même endroit que le conditionnement des produits, afin de diminuer les distances de transports entre chaque étape de la chaîne logistique.

Cependant, l'étape du nettoyage requiert une infrastructure et des investissements très importants, ce qui est contraignant et freinant pour les petites structures qui ne peuvent pas se permettre de telles dépenses. À trop petite échelle, les coûts de lavage et de logistique ne sont pas couverts. Actuellement, seules les petites entreprises qui peuvent se permettre de laver leurs bouteilles au lave-vaisselle utilisent des consignes, sinon ces dernières sont employées par des grandes sociétés qui ont la volonté et les moyens d'investir dans des infrastructures de nettoyage. Hormis ces 2 cas de figure, les entreprises de tailles moyennes se trouvent coincées, pouvant faire appel à des filières de lavage externes, telles que AB InBev ou Spadel (Collard, 2020).

5.3. Les autres freins

a) *La pression des lobbies*

En Belgique, tous les emballages de boissons sont soumis à la « loi écotaxe », et plus précisément à une cotisation d'emballages imputée au producteur. Elle a pour but d'inciter l'utilisation de produits dits « verts » et l'abandon de produits jetables. Actuellement, elle concerne tous les emballages de boissons, mais lors de sa mise en place initiale, elle ne concernait que les emballages à usage unique. Les changements de législation et de mise en œuvre de cette taxe ont été modifiés sous la pression des lobbies. Il convient dès lors de faire un petite retour en arrière, afin de comprendre l'histoire de l'écotaxe et des accises (FIEB, 2022., Canopea, 2007).

En 2004, le Gouvernement décide de réduire la TVA pour les « softs drinks » de 21% à 6%, et de supprimer les accises sur les eaux. En échange de cela, il va instaurer une cotisation sur les emballages de boisson à usage unique, il s'agit d'une écotaxe (Canopea, 2007). À cette époque, elle ne concerne que les emballages de boissons à usage unique, comme son nom l'indique, et pas les bouteilles consignées et réutilisables. La cotisation pour ces emballages jetables est alors de 9,8537€/hl (par hectolitre). En 2005, le Gouvernement tente même durant quelques mois d'augmenter cette cotisation à 14,50€/hl, mais il a dû faire marche arrière car cela ayant été très mal reçu par le secteur industriel (FIEB, 2022).

Pour donner suite à cela, les grands groupes Danone et Nestlé introduisent un recours à la Cour d'arbitrage car ils estiment ce régime injuste et discriminatoire car le plastique qu'ils utilisent n'est certes, pas réutilisable, mais bien souvent recyclé. De plus, étant contraints d'embouteiller à la source (dans leur cas, à l'étranger), ils soutiennent qu'un système de consignes en verre n'est pas envisageable et serait trop cher en coûts de transport. La cour d'arbitrage reconnaît alors le caractère discriminatoire de la taxe et demande au gouvernement de revoir sa copie pour le 30 juin 2006 au plus tard. Les écotaxes rapportant alors à ce moment plus de 300 millions d'euros par an à l'Etat, le gouvernement décide de modifier la loi, tout en veillant à maintenir ses rentrées fiscales. Ainsi, la nouvelle loi précise que dorénavant, toutes les bouteilles et emballages seraient taxés, mais à hauteur différente. La cotisation pour les emballages réutilisables et consignés serait de 0€, tandis que pour les emballages non-réutilisables, elle resterait à 9,8537€ (Canopea, 2007., CNIID, 2010).

Cependant, cette décision ne convient pas à Danone et Nestlé qui décident d'introduire à nouveau un recours pour supprimer cette taxe. La cour d'arbitrage et ensuite le tribunal de première instance vont trancher dans leur sens (CNIID, 2010). « *Au niveau européen, seule une taxe à finalité environnementale peut justifier un caractère "discriminatoire" ; ce que les embouteilleurs réfutent : leurs emballages en plastique ne sont pas réutilisés mais bien recyclés.* Cependant, dans l'argumentaire de défense de sa

loi, le gouvernement fait valoir que celle-ci va effectivement dans le bon sens car “la réutilisation est sûre au plan environnemental et facile à contrôler au plan fiscal alors que l’efficacité du recyclage n’est pas scientifiquement prouvée, qu’il paraît constituer une impasse sur le plan écologique, économique et budgétaire (...). Par ailleurs, comme le note encore le gouvernement, “on constate une défection grandissant à l’égard de la réutilisation, même dans les secteurs traditionnellement réutilisateurs (...)" et l’abandon de l’écotaxe ne peut qu’amplifier ce phénomène.» (Canopea, 2007, para.5).

Dès lors, en 2007, le gouvernement décide de modifier la loi. La taxe dépendra toujours du caractère jetable ou non de l’emballage, mais le montant de celle-ci varie. La taxe sur les emballages à usage unique a été arrondie à 9,86€/hl, tandis que la taxe pour les emballages réutilisables s’élève désormais à 1,41€/hl. Ce montant a été calculé sur base d’estimations, en considérant qu’un emballage réutilisable sera utilisé sept fois, et doit donc être sept fois moindre que la taxe pour les emballages jetables (Canopea, 2007., CNIID et Paternostre, 2010).

L’histoire de la mise en place de cette écotaxe sur les emballages réutilisables représente un exemple concret de l’influence des lobbies et des gros groupes industriels sur les institutions. « *Producers and retailers are an important lobbying force in the development of future packaging policy, affecting packaging markets. We need to better understand (international, national or local) policy affecting packaging choices, and the role of policy in the dissemination and implementation of reusable packaging systems* » (Coelho et al., 2020, p.10). Ces groupes et institutions peuvent avoir des influences contraignantes sans pour autant être facile à identifier. C’est pourquoi, ils représentent un frein au déploiement du système des consignes pour lequel des entreprises de petites tailles doivent parvenir à se faire une place et faire face aux groupes qui ne partagent pas les mêmes valeurs et objectifs.

b) Les déficiences de l’écotaxe

Bien que l’intérêt fût d’inciter l’utilisation des emballages réutilisables, l’introduction des écotaxes sur les emballages de boissons à usage unique n’a pas eu l’effet escompté. Elle a permis de limiter l’utilisation des emballages jetables, mais pas de la faire diminuer. En outre, les systèmes de récolte des déchets et du recyclage ont été améliorés afin de réduire l’impact environnemental des emballages de boissons à usage unique. De ce fait, cela renvoie une image positive de la gestion des déchets et n’incite pas au retour à l’emballage réutilisable (FIEB, 2022).

De plus, la fiscalité sur les boissons étant élevé, cela impacte négativement notre économie belge, incitant aux achats transfrontaliers. Selon la Fédération Royale de l’Industrie des Eaux et des Boissons rafraîchissante asbl (FIEB), entre 2008 et 2018 les achats dans nos pays voisins ont augmenté de 36% (FIEB, 2022).

Par ailleurs, l'argent payé par les producteurs pour la cotisation emballages des boissons n'est pas alloué à une politique ou une mesure en lien avec les emballages. En effet, puisque la cotisation emballage est perçue au niveau fédéral, mais que ce sont les régions qui sont compétentes en matière d'emballage, l'argent perçu disparaît dans le budget global fédéral. « *Jusqu'en 2015, 150 millions d'Euro de cette cotisation emballages étaient directement affectés à l'INAMI* » (FIEB, 2022, para.10). À la place, l'argent de cette cotisation pourrait être utilisé dans une politique relative aux emballages, telle que la prévention aux déchets sauvages et le soutien aux actions qui luttent contre. « *Avec les 340 millions d'Euro payés chaque année par les entreprises, il est possible de couvrir les coûts liés au nettoyage des emballages de boissons qui finissent encore comme déchets sauvages malgré tous les efforts de prévention et de sensibilisation* » (FIEB, 2022, para.13).

6. Leviers au déploiement du système des bouteilles consignées

Nous avons précédemment détaillé des enjeux économiques, écologiques et sociaux de la consigne, qui peuvent apparaître comme des leviers au déploiement du système des bouteilles consignées, tels que :

- La démarche écologique, en ayant un meilleur impact sur l'environnement en réduisant notamment les émissions de gaz à effet de serre.
- La réduction des coûts et du prix final au consommateur, le gain en productivité.
- La fidélisation des consommateurs.

Au-delà de ces facteurs, d'autres leviers sont à souligner dont la standardisation et l'influence des institutions publiques, qu'elles soient nationales ou européennes.

6.1. La standardisation

L'étape de standardisation est définie selon le dictionnaire Larousse (s.d.) comme étant le fait de « *ramener un produit, une production à une norme, à un modèle unique ou à un petit nombre de modèles aux caractéristiques définies.* » L'objectif est d'obtenir un seul ou nombre limité de contenants, autrement dit des modèles standards utilisés par tous les acteurs, afin faciliter le déploiement du système de consignes, notamment par la mise en place un système de logistique de retour commune entre acteurs.

Tout d'abord, une standardisation des emballages est essentielle pour introduire des emballages réutilisables à grande échelle, permettant de réduire la quantité d'emballages à usage unique et jetables sur le marché. Elle permet également des économies en raison de la réduction des coûts de gestion des déchets. D'autres secteurs, tels que l'automobile et l'habillement, montrent des exemples de nouveau développement d'emballages réutilisables en réponse aux défis de durabilité, tels que :

« the sustainability challenges of reducing material use and packaging waste, through the development of reusable packaging systems » (Coelho et al., 2020, p.5).

Ensuite, l'usage d'un nombre limité de contenants différents permet de faciliter la logistique et l'automatisation des étapes pour les entreprises et transporteurs, comprenant le tri, le transport, le nettoyage ou le stockage. Ainsi, s'il n'existe qu'un ou quelques modèles de bouteilles, il devient alors possible de les nettoyer et de les remplir, et cela même s'il ne s'agit pas de la même marque qui l'a utilisée lors de la dernière utilisation. Cela permet de réduire la quantité des boucles logistiques à mettre en place. De plus, cela simplifie l'utilisation des consommateurs, leur enlevant la charge mentale de savoir quel contenant utiliser, le choix étant limité (Coelho et al., 2020).

Par ailleurs, la standardisation peut également se faire au niveau des étiquettes, afin de s'assurer qu'elles partent au lavage. Dans le cas contraire, la bouteille n'est plus réutilisable et ne contribue plus au modèle économique mis en place. La mise en place d'un cahier des charges avec des règles à respecter permet de sécuriser le système, comme c'est le cas de l'entreprise française Lorge Imprimeur (Haag et al, 2022).

6.2. L'influence des institutions publiques

a) Accises et écotaxes

Selon SPF Finance (s.d., para.1), « *Les droits d'accise sont des impôts indirects qui frappent la consommation ou l'utilisation de certains produits, qu'ils soient fabriqués à l'intérieur du pays, qu'ils proviennent d'un Etat membre de l'Union européenne ou qu'ils soient importés d'un pays tiers à l'Union européenne.* » Généralement, nous parlons conjointement des accises et écotaxes qui sont liées, et dont la cotisation d'emballage imputée au producteur fait partie. Cette dernière a pour but d'inciter l'utilisation de produits dits « verts » et l'abandon de produits jetables. Le montant de cette taxe varie selon le caractère jetable ou non de l'emballage. La taxe sur les emballages à usage unique est de 9,86€/hl, tandis que la taxe pour les emballages réutilisables s'élève à 1,41€/hl. Ce montant a été calculé sur base d'estimations, en considérant qu'un emballage réutilisable sera utilisé sept fois, et doit donc être sept fois moindre que la taxe pour les emballages jetables (Canopea, 2007., CNIID et Paternostre, 2010).

Toutefois, pour prétendre à une cotisation d'emballage au prix de 1,41€/hl, il faut disposer « *d'un "agrément d'emballage réutilisable individuel", délivré par la Composante central de la cellule Autorisations de l'Administration Opérations de l'Administration générale des Douanes et Accises à Bruxelles. Cette cotisation d'emballage est perçue simultanément au paiement des accises.* » (SPF Finances, Douanes et Accises, 2020, p.5).

Cette taxe réduite en faveur des emballages réutilisables est un réel levier pour les producteurs dans le but de travailler avec des bouteilles en verre consignée. Elle permet notamment de pouvoir réduire le prix de vente final au consommateur.

b) Directives européennes

Compte tenu des problématiques environnementales liées aux déchets sauvages, ainsi que le potentiel de transformation des emballages à usage unique à devenir réutilisable, il serait logique que l'Union Européenne intègre des mesures en faveur de la réutilisation dans sa politique d'économie circulaire. Le Parlement européen a proposé une modification de la directive sur les emballages en demandant de nouveaux objectifs de réutilisation de 5% d'ici 2025 et de 10% d'ici 2030 (Morawski, 2017). À ce stade, c'est le Conseil européen qui n'a accepté aucun objectif, puisqu'il souhaite dans un premier temps comprendre les systèmes de réutilisation actuels mis en place au sein des États membres, afin examiner les possibilités d'actions sur base de collecte de données. Cependant, peu de pays disposent de données officielles et de rapports sur leurs emballages réutilisables, ce qui ne va pas aider le Conseil européen, et contribuer à l'immobilisme des pouvoirs publics. Toutefois, en attendant, le Conseil européen a publié un texte d'incitation à utiliser davantage des emballages réutilisables, telle que le système de consigne (Morawski, 2017).

c) Impact d'une taxe

Avant 2008, en Finlande, l'utilisation des bouteilles réutilisables était de 73% pour la bière et de 98% pour les boissons gazeuses. Cela s'explique par la présence d'une taxe verte sur les contenants non recyclables, à hauteur de 0,67€ le litre, contre 0,17€ le litre pour les contenants recyclables. Mais en 2008, la taxe sur les contenants recyclables a été supprimée. Dès lors, les emballages de boissons réutilisables et recyclables étaient soumis aux mêmes règles de taxation. La conséquence fut que les taux d'utilisation des bouteilles réutilisables ont rapidement été décimées, au profit des emballages à usage unique (Coelho et al., 2020). Bien qu'il soit légitime de se questionner quant aux raisons de la suppression de cette taxe, il convient de reconnaître le rôle important que ces taxes ont joué afin de maintenir l'utilisation des systèmes de bouteilles réutilisables durant de nombreuses années.

7. Que retenir de cette revue de la littérature

Dans cette première partie de mémoire, concernant la revue de la littérature, nous avons tenté d'analyser les freins et leviers un système d'emballage qui pourrait pallier à la surproduction des emballages alimentaires jetables, et de la mauvaise gestion des déchets. Notre attention s'est posée sur le système des bouteilles en verre consignées pour réutilisation, et non pour le recyclage, car selon l'échelle de Lansink (1979), la réutilisation est préférable au recyclage. L'objectif de la consigne est d'inciter le consommateur à rapporter l'emballage afin que ce dernier soit réutilisé.

Par ailleurs, nous souhaitons retenir deux études en particulier qui ont permis de démontrer l'intérêt de la réutilisation des bouteilles en verre. La première est celle faite pour l'ADEME (Deloitte Développement Durable, 2018), qui analyse le cycle de vie de dix dispositifs de réemploi d'emballages en verre et l'impact de ces consignes sur huit paramètres écologiques. Il ressort de cette étude que même avec un nombre de réemploi de 1.14, nous pouvons déjà constater que la réutilisation offre des avantages écologiques par rapport aux contenants à usage unique. Avec une moyenne de 19 réemplois, elle permet une réduction de 80% d'émissions de CO₂ (Deloitte Développement Durable, 2018). La seconde est celle de Deroche Consultants (2009), qui dresse le bilan environnemental de bouteilles consignées en Alsace, en comparaison des bouteilles jetables. Leurs analyses mettent en évidence que l'utilisation de bouteilles en verre consignées permet de réduire de 75% la consommation d'énergie primaire, de 79% d'émissions de gaz à effet de serre, et de 33% l'eau pour la fabrication des bouteilles, comparé aux bouteilles à usage unique.

Ensuite, nous pouvons retenir que les leviers, dont certains font partie des enjeux de la consigne, sont au nombre de neuf et servent de facilitateurs au déploiement du système des bouteilles en verre consignées en Belgique. Parmi eux, nous retrouverons la volonté d'entreprendre une démarche écologique, mais aussi économique puisqu'il s'agit d'un système qui devient plus rentable à mesure que les bouteilles sont rapportées, et qui permet un gain en productivité. Ce système promeut la création d'emploi, la fidélisation et l'attraction de nouveaux consommateurs. De plus, les accises et écotaxes étant réduites pour les emballages réutilisables, cela incite les producteurs à travailler avec.

Enfin, nous avons identifié onze freins au déploiement du système des bouteilles consignées, répartis en 3 catégories (cf. Tableau 4 : Freins identifiés dans la revue de la littérature.). La première regroupe les freins liés au contenant, dont le choix de modèle, la différenciation marketing et les besoins en divers investissements. La seconde concerne les freins logistiques tels que le transport, du stockage et du nettoyage. Dans la dernière, nous retrouvons la pression des lobbies et les déficiences de l'écotaxe qui freinent les producteurs à utiliser davantage les bouteilles consignées.

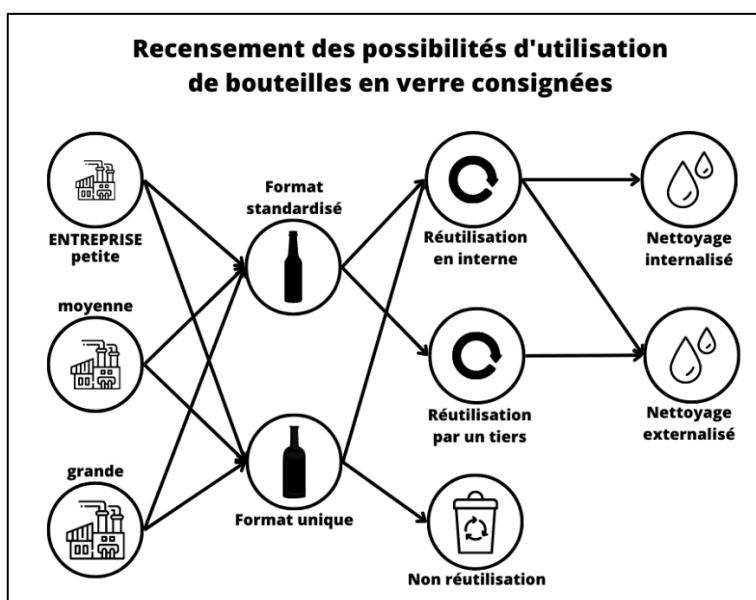
Partie 2 : Méthodologie

Notre question de recherche est la suivante : Quels sont les freins et les leviers au déploiement du système des bouteilles en verre consignées en Belgique ?

À la suite de nos recherches faites dans la littérature sur les freins et leviers au déploiement du système des bouteilles en verre consignées, il convient de s'intéresser aux cas existants sur le marché. Afin de préparer au mieux nos recherches sur le terrain, nous allons au préalable définir la méthodologie que nous emploierons lors de l'analyse de nos résultats.

Tout d'abord, nous tenons à mettre en évidence la multiplicité de cas de figure possibles quant à l'utilisation de bouteilles en verre consignées. Nous avons déterminé quatre facteurs avec lesquels les cas pourraient se distinguer les uns des autres. Il s'agit d'une liste de critères non exhaustive, puisqu'elle pourrait être complétée par d'autres facteurs de différenciation. Les facteurs choisis sont les suivants :

- La taille de l'entreprise : La société qui emploie les bouteilles (autrement dit le producteur de boissons) peut être de petite, moyenne ou grande taille, selon le volume de production et de vente de l'entreprise.
- La standardisation ou non des bouteilles consignées utilisées par l'entreprise.
- La réutilisation des bouteilles : Le producteur de boissons peut décider de réutiliser les bouteilles qui lui sont retournées (en interne), ou de les revendre à une entreprise tierce qui les utilisera à son tour (en externe). Certaines bouteilles consignées s'avèrent ne pas être réutilisées (non-réutilisation).
- Le nettoyage des bouteilles : Cette étape peut se faire dans la société qui va ensuite remplir les bouteilles (en interne), ou par un sous-traitant (en externe).



Le diagramme ci-joint représente un aperçu des cas possibles existants sur le marché belge des consignes, selon les quatre critères choisis.

Figure 11 : Recensement des possibilités d'utilisation de bouteilles en verre consignées.

À l'aide de ce diagramme, dix-huit cas de figures peuvent être recensés. Parmi ceux-ci, nous avons décidé de concentrer nos recherches sur trois d'entre eux, afin de pouvoir traiter une quantité d'informations suffisante pour mener une analyse pertinente, sans avoir une trop grande quantité de données à traiter, qui pourrait desservir la rédaction de ce mémoire. Les trois modèles choisis seront contrastés, les uns par rapport aux autres, afin de prendre en compte des systèmes de taille et de fonctionnement différents, et d'avoir une meilleure compréhension générale du marché de la consigne en Belgique. Chacun de ces trois modèles sera représenté par un exemple de cas concret d'entreprise belge qui répond aux quatre critères qui définissent le modèle en question. Voici les 3 systèmes de consignes choisis et les entreprises liées qui seront analysées :

- Une entreprise de petite taille, qui utilise des bouteilles de format unique et non standardisé, sous-traitant le nettoyage avant de réutiliser ses bouteilles.
Étude de cas : Kéfir Eau Virtueuse.
- Une entreprise de taille moyenne, qui utilise des bouteilles standardisées, effectue le nettoyage en interne et réutilise ses bouteilles.
Étude de cas : Brasserie de Brunehaut.
- Une entreprise de grande taille, qui utilise des bouteilles standardisées neuves, revend ses vidanges afin que ces dernières soient nettoyées et réutilisées en externe, par une entreprise tierce. **Étude de cas : Brasserie de Silly.**

Toutefois, il faut savoir que de nombreuses entreprises utilisent un fonctionnement mixte, combinant plusieurs modèles parmi les 18 possibles selon notre diagramme. C'est notamment le cas pour certaines des entreprises qui nous serviront d'exemples dans nos recherches. Si nous prenons le cas d'étude de la Brasserie de Silly, cette entreprise travaille quasiment à 100% avec des bouteilles neuves, mais il leur arrive parfois de nettoyer leurs bouteilles avant de les réutiliser. Cependant, il ne s'agit que d'une petite proportion de leur production. C'est pourquoi, notre analyse portera sur un seul fonctionnement par entreprise, majoritairement présent au sein de celle-ci, afin de garder une vision simplifiée pour nos recherches.

Étude qualitative

Pour notre méthodologie, nous mènerons une étude qualitative pour l'analyse de nos résultats. Cette méthode a pour objectif de comprendre en profondeur et de savoir expliquer la réalité du terrain. Elle se base sur des recherches d'expériences, décrites avec des mots. Elle s'oppose à l'étude quantitative, servant à démontrer des faits à l'aide de données chiffrées. Le but d'une analyse qualitative n'est pas d'obtenir une grande quantité de données, mais des données de qualité, afin de comprendre le fonctionnement des trois modèles choisis, dans lesquels sont utilisées les bouteilles en verre consignées, et d'identifier les freins et les leviers qui sont propres à chaque cas (Claude, 2019).

Cartographie des flux physiques

Nous avons décidé de poser un cadre théorique supplémentaire afin d'analyser nos trois modèles, et ce, selon la méthode de cartographie des flux physiques. Selon Pommeret (2017), cette méthode permet d'identifier, à l'aide de schémas, les différentes étapes par lesquelles passent un produit, afin d'analyser le flux dans son entièreté, selon son cheminement dans l'espace géographique. Dès à présent, lorsque nous parlerons de flux, nous ferons référence à l'ensemble des étapes par lesquelles la bouteille consignée passe au cours de sa vie. Dans le cadre de ce travail, chacun des trois cas de figure choisis, ou système, sera représenté par un flux selon la méthode de cartographie des flux. L'identification des étapes de vie de chaque bouteille permettra par la suite de distinguer à quels moments surviennent les freins afin d'en trouver les solutions, ainsi que de déterminer les leviers existants tout au long de cet itinéraire. C'est également pour cela que nous avons choisi d'étudier trois systèmes contrastés, puisque les bouteilles de ces flux n'empruntent pas les mêmes étapes, et rencontreront peut-être des freins et leviers différents les uns des autres. Cela nous permettra de répondre à notre problématique de mémoire de la manière la plus complète possible. De plus, nous nous intéresserons aux flux pour lesquels toutes les étapes se déroulent exclusivement en Belgique.

Guide d'entretien semi-directif

Notre étude qualitative s'appuiera sur une collecte de données obtenues grâce à des entretiens semi-directifs. L'intérêt de cette méthode est de collecter des informations contribuant au développement de nos connaissances. L'entretien semi-directif repose sur des questions ouvertes permettant à la personne interviewée de répondre plus librement et d'exprimer son point de vue, à l'aide de réponses longues et détaillées. Les questions seront toutefois préparées en amont, et nécessiteront ensuite d'être interprétées de façon subjective, afin d'en tirer des conclusions. Ce type d'entretien permet également d'aborder de nouvelles hypothèses de travail et de poser de nouvelles questions sur base des informations données par notre interlocuteur. Cette méthode s'oppose à l'entretien directif qui repose sur des questions à réponses de type courtes ou fermées, souvent représenté par un questionnaire où l'ordre et la formulation des questions doit être plus stricte et rigoureuse (Claude, 2019).

Pour chacun des trois cas analysés, nous rencontrerons et interrogerons une à deux personnes ou acteurs faisant partie du système étudié, à l'aide d'un guide d'entretien (cf. Annexe 3) réalisé au préalable. De cette façon, nous pourrons préparer des hypothèses et des réponses possibles, afin de pouvoir circuler facilement entre les questions. Les guides d'entretien, pour chacun des trois flux, seront réalisés sur une base identique, à savoir les freins et leviers identifiés dans la littérature. Cela nous permettra d'avoir une certaine systématicité dans les cas étudiés, et de vérifier les informations récoltées dans la littérature. Pour chacun des cas d'étude, des questions plus personnalisées seront prévues, sur base de recherches faites en amont, concernant

leurs éléments de différenciation. Les intervenants auront la possibilité de mener leur réflexion plus loin que les questions posées, afin d'aborder des facteurs qui n'auraient peut-être pas été évoqués jusque-là, et dans le but de compléter notre analyse.

Objectifs de recherche

Les objectifs de la partie pratique de recherche de terrain, liés à la problématique de recherche, sont les suivants :

- Comprendre le fonctionnement des flux de consignes pour les trois cas d'étude.
- Comprendre les freins et leviers existants à l'utilisation des consignes.
- Vérifier les informations trouvées lors de la revue de la littérature.
- Trouver des pistes de solutions au déploiement du système des consignes.

Personnes interrogées

Au total, nous avons effectué cinq entretiens, auprès de producteurs et spécialistes de la consigne, qui ont été primordiaux pour la bonne construction de notre travail.

- La première interview était celle avec Marie JEMINE, fondatrice de l'Empoteuse. Cette entreprise de nettoyage de contenants réutilisables a été créée en 2020. Elle a pour objectif de créer un réseau belge de consignes alimentaires et propose des services et conseils en emballages alimentaires réutilisables. Marie Jemine est une partenaire commerciale de Bring Back, une société de nettoyage effectuant le lavage des bouteilles en verre (dont Kéfir Eau vertueuse). Cette interview m'a permis de prendre connaissance de certaines notions techniques qui m'étaient jusque-là encore peu comprises, car peu développées dans la littérature (techniques d'étiquetage, fonctionnement des laveuses, etc.), et d'être plus à l'aise lors des entretiens suivants. Spécialiste des contenants réutilisables et engagée à la cause environnementale, Marie Jemine a pu me présenter les avantages et inconvénients de fonctionner de l'une ou l'autre manière, et les impacts que cela pouvait avoir, selon des études scientifiques (Jemine, 2022).
- Le second échange fût avec Adrien LAGNEAUX, fondateur de Kéfir Eau Vertueuse. Cet entretien m'a permis de comprendre le fonctionnement de l'entreprise, ses convictions d'un point de vue environnemental, les raisons de transition vers un système de consignes, ainsi que les facilités et difficultés pour une petite entreprise de lancer son réseau de bouteilles consignées (Lagneaux, 2022).
- Le troisième entretien était avec Lionel VAN DER HAEGEN de la Brasserie de Silly. Il représente la sixième génération de cette brasserie familiale et se charge de la partie commerciale, administrative et financière de la société. Il m'a semblé

intéressant de comprendre le fonctionnement d'une brasserie qui opère depuis plus d'un siècle avec des bouteilles consignées. De plus, cette brasserie ne travaillant qu'avec des bouteilles neuves et revendant ses vidanges, nous estimions qu'il serait pertinent d'étudier ce système, puisque cette pratique nous était jusque-là encore inconnue (Van der Haegen, 2022).

- La quatrième entrevue était avec Olivier DEHOUST de la Brasserie de Silly. Chargé de la logistique de l'entreprise, Monsieur Dehoust a apporté un regard nouveau et des éléments de réponses différentes que celles données précédemment par son patron. Cela nous a permis de mieux comprendre les difficultés rencontrées par chaque individu au sein de l'entreprise (Dehoust, 2022).
- La cinquième et dernière interview était celle avec Damien DELNESTE, responsable production à la Brasserie de Brunehaut. Il a débuté notre rencontre en nous faisant visiter leur brasserie afin de nous expliquer le fonctionnement de celle-ci, et nous permettant de visualiser à quoi ressemblait leurs infrastructures. Par ailleurs, nos échanges furent riches en informations nouvelles et hypothèses d'amélioration du système des bouteilles consignées (Delneste, 2022).

Partie 3 : Analyse du terrain

Nous commencerons cette troisième partie de notre travail par la présentation du modèle financier général rencontré par les producteurs utilisant la consigne. Puis, nous tenterons d'analyser et de comprendre le fonctionnement de chacun des trois flux de bouteilles consignées choisis dans notre méthodologie, par l'étude de cas des entreprises correspondants aux critères de ces flux. Sur base des données collectées au cours de nos entretiens, nous déterminerons les principaux freins et leviers existants pour chacun d'entre eux. Ensuite, nous rassemblerons la totalité des freins et leviers des trois cas de figure afin de les comparer et d'identifier les récurrences. Enfin, nous proposerons des pistes de solutions au déploiement du système de consignes, sur base des recommandations des personnes rencontrées et de recherches complémentaires.

8. Modèle financier

Lors de notre rencontre avec Marie Jemine, elle nous a présenté les différents modèles financiers que peuvent rencontrer les commerçants qui emploient des bouteilles en verre consignées pour réutilisation. Ces modèles diffèrent selon le mode de fonctionnement de ces entreprises (nettoyage internalisé ou externalisé ; restaurant, producteur ou magasin de vrac). Nous avons néanmoins revu certaines des explications et illustrations, qui étaient initialement celles présentées par l'entreprise « L'Empoteuse » lors de formations, afin de les adapter au cas des producteurs de boissons qui emploient de bouteilles consignées (Jemine, 2022).

Le principe de la consigne est que le producteur va distribuer ses contenants consignés auprès des commerces et établissements Horeca par l'intermédiaire de ses distributeurs. Les commerces vont à leur tour vendre le produits en contenant consigné à ses clients. Ces derniers vont rapporter la consigne une fois utilisée, et le commerçant fera de même auprès du producteur, selon la représentation ci-dessous à gauche (*ibid.*).

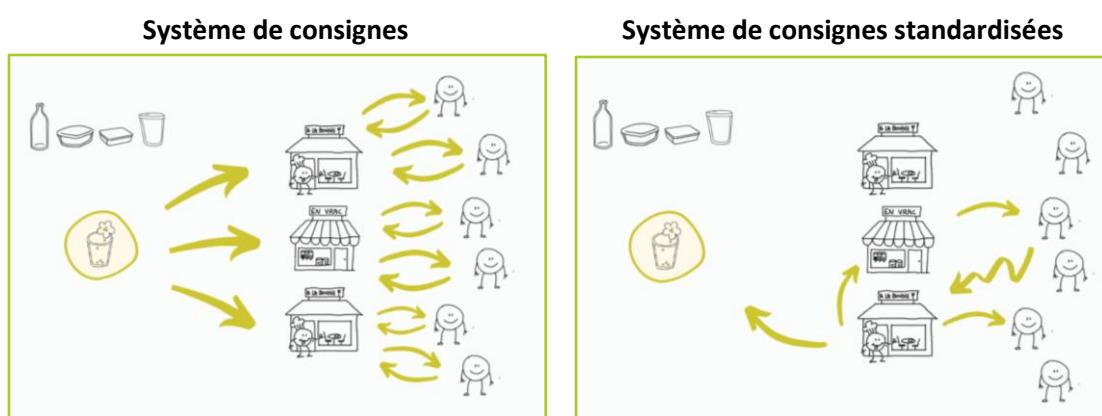


Figure 12 : Systèmes de consignes simples et standardisées

Source : Jemine, M. (2022). L'empoteuse – Réseau de contenants consignés [Présentation PowerPoint]. Hélécine : L'Empoteuse.

Dans le cas d'un système de consignes standardisées (voir schéma de droite ci-dessus), lorsqu'un consommateur achète un emballage consigné dans un commerce A, il peut le rapporter dans un commerce B qui travaille avec le même contenant afin de récupérer le montant de sa consigne. Peu importe à qui la consigne retourne, elle sera du même prix et de TVA à 0% (ce qui est le cas lorsqu'un producteur s'engage à gérer l'emballage en fin de vie) (ibid.).

Jemine (2022) décompose son offre de contenant consigné en trois volets que sont la consigne, le service et le transport. Cette conception est basée sur le fonctionnement de l'Empoteuse, qui fournit aux commerces des contenants réutilisables vides et



Figure 13 : Offre en 3 volets de la consigne.

Source : Jemine, M. (2022). L'empoteuse – Réseau de contenants consignés [Présentation PowerPoint]. Hélécine : L'Empoteuse.

propose un service de nettoyage et de récupération (ibid.). La fonction remplie par l'Empoteuse diffère de celle des producteurs de boissons que nous étudions. Néanmoins, nous pouvons reprendre ces principes et les ajuster au cas des producteurs.

La Consigne (C) : Dans le cas de l'Empoteuse, il s'agit de la valeur nette du contenant consigné. Dans le cas du producteur, ce n'est généralement pas le cas, puisque le prix d'une bouteille neuve est supérieur au montant de la consigne. Mais nous reviendrons sur cette question ci-après. Il n'y a théoriquement pas d'intérêt à faire de la marge sur ce facteur, car le montant de la consigne devra être remboursé lorsqu'il lui sera rendu.

Le Service (S) : Ce montant couvre les frais de fonctionnement de l'entreprise qui ne sont pas liés au contenant à savoir : nettoyage, stockage, gestion marketing, assurances, etc. Dans le cas du producteur, nous inclurons les coûts liés à la production de la boisson (matières premières, énergie, main d'œuvre, etc.). C'est dans ce facteur que la marge brute doit être incluse par le producteur.

Le transport (T) : Dans le cas de l'Empoteuse, les coûts de transports sont calculés au prix coûtant, afin que les clients rapportent leurs contenants là où ce sera le plus avantageux pour eux, économiquement et écologiquement parlant. Le fonctionnement diffère pour les producteurs, bien que le principe de payer au prix coûtant soit pertinent là aussi.

Prix d'achat et de revient de la bouteille

Dans le cas du producteur de boissons, le prix de la consigne ne correspond pas au prix d'achat de la bouteille puisque ce dernier est d'environ 20 centimes alors que le montant de la consigne est généralement de 10 centimes. Cela veut dire que lors de la mise en circulation de la bouteille consignée, l'entreprise perd 10 centimes, et que lorsqu'une bouteille ne revient pas, le montant de la consigne (qui ne doit plus être remboursé) ne suffit pas à racheter une nouvelle bouteille neuve. En cas de perte du contenant consigné, le coût sera supporté par le dernier détenteur de la bouteille. Autrement dit, si un commerçant casse ou perd une bouteille consignée dans son stock, c'est lui qui perdra le montant de la consigne (Jemine, 2022).



Figure 14 : Prix de revient de la consigne.

Source : Retravaillé sur base de :

Jemine, M. (2022). L'empoteuse – Réseau de contenants consignés (p.51) [Présentation PowerPoint]. Hélécine : L'Empoteuse.)

Néanmoins, si nous réfléchissons différemment, le prix de revient de la consigne sera moins élevé que le coût d'achat du contenant, car il va être réparti sur les plusieurs utilisations de l'emballage. Considérons que dans le schéma ci-joint, le facteur S est le prix d'achat du contenant neuf. En divisant le prix d'achat par le nombre de réemplois estimés du contenant, nous trouvons le prix de revient de la bouteille. Ce prix de revient (petit s) permet de diminuer le prix de vente au consommateur

final, comparé à celui qu'il aurait été s'il s'agissait du même produit en contenant jetable et où le prix d'achat de l'emballage aurait été entièrement inclus dans le prix de vente.

Il faut faire en sorte qu'une activité soit rentable, que le taux de retour des bouteilles soit de 0 ou de 100%. Dès lors, le producteur doit estimer le nombre de réutilisation moyen qu'il va faire avec ses contenants, et l'inclure dans son prix de Service. Plus le taux de retour est élevé, plus le système est rentable et permet au producteur de gagner de l'argent car son contenant aura été amorti (*ibid.*).

Par conséquent, il ne faut pas confondre le prix de la consigne et le prix de revient de la bouteille. Le premier couvre une partie des frais d'achat d'un nouveau contenant en cas de non-retour, mais dont la fonction principale est d'inciter le consommateur à rapporter ses vidanges dans un point de collecte. Le second permet de répartir le coût d'achat de la bouteille sur ses différentes utilisations (*ibid.*).

Le nettoyage

Que le producteur opte pour un nettoyage internalisé ou externalisé, il s'agira d'un coût fixe par bouteille incorporé dans le facteur S. Le producteur devra choisir l'une des deux options en fonction de sa capacité de production et de ses capacités de financement dans les machines adaptées.

Le cas d'un nettoyage externalisé de contenants standardisés chez Bring Back, partenaire de l'Empoteuse, offre certains avantages. Le montant des services dépendra des volumes et de la récurrence des demandes du producteur, afin d'organiser l'automatisation du processus. Si Bring Back remplit continuellement sa machine des mêmes formats de bouteilles, elle sera en mesure de proposer des prix moins élevés. L'objectif de l'entreprise étant de proposer un service de nettoyage qui soit moins cher que le prix d'achat d'un contenant à usage unique (Bring Back, s.d., Jemine, 2022).

9. Kéfir Eau Virtueuse

9.1. Présentation de l'entreprise



Adrien et Mary Lagneaux ont lancé Kéfir Eau Virtueuse en janvier 2020. Ils font du kéfir de fruit, ce qui représente leur activité principale. Leur gamme se compose de cinq variétés de kéfir. Ils font également du brassage de bière à façon, pour des clients qui le demandent.

Au moment de notre rencontre avec Monsieur Lagneaux, les bouteilles de kéfir n'étaient pas encore consignées, la transition étant prévue pour janvier 2023. Nous avons donc pris connaissance de toutes les exigences que comportent le passage de la bouteille à usage unique à la bouteille consignée. Toutefois, cette transition n'a pas été aussi complexe qu'elle aurait pu l'être si les fondateurs n'avaient pas anticipé certaines contraintes au moment de la création de leur boisson (Lagneaux, 2022).



En effet, dès le lancement de leur activité de kéfir, les producteurs désiraient fonctionner avec des bouteilles consignées. Ne sachant pas encore comment un système de consigne pouvait se mettre en place, ils ont décidé de travailler directement avec des bouteilles consignables (plus lourdes et résistantes) en espérant qu'un jour, elles puissent être réutilisées. Le format de leurs bouteilles est celui représenté ci-joint. En parallèle, ils ont également choisi d'acheter des bacs consignés, afin de ne pas avoir de déchets de carton d'emballage et de réduire de quelques centimes le prix de vente de leur boisson (*ibid.*).

Ainsi, lorsqu'ils ont réussi à organiser leur transition vers un système consigné, ils n'ont pas été forcés de changer de format de bouteille ou d'image marketing, puisque leurs contenants étaient déjà consignables. Toutefois, certaines difficultés ont été rencontrées afin de pouvoir mettre en place ce changement. Il leur a fallu changer d'étiquettes afin que celles-ci soient lavables. Ils ont également dû trouver un prestataire qui accepte de nettoyer leurs bouteilles. Ce sera finalement l'entreprise Bring Back qui se chargera de cette étape cruciale. L'un dans l'autre, la préparation de cette transition a demandé beaucoup de temps, et rencontré de nombreux freins et leviers qui seront développés ci-après (Lagneaux, 2022).

Si l'on se réfère au recensement des dix-huit possibilités d'utilisation de la bouteille en verre consignée, selon quatre facteurs donnés, voici à quelle catégorie correspond la bouteille utilisée par Kéfir Eau Virtueuse :

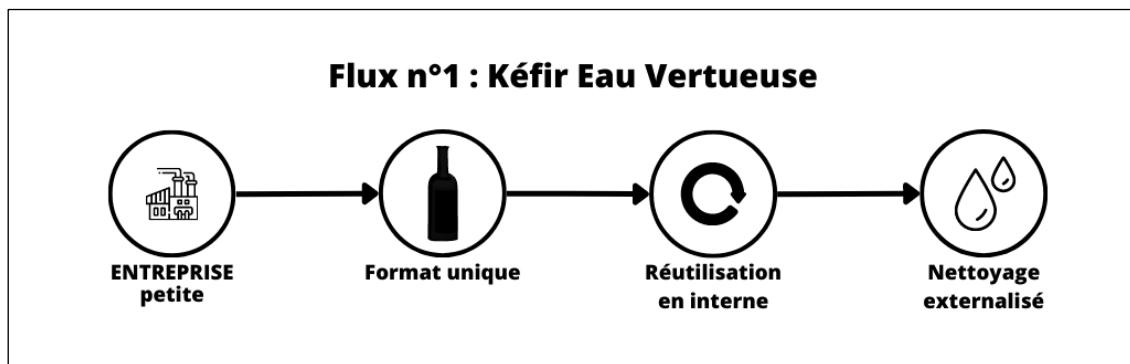


Figure 15 : Flux de Kéfir Eau Virtueuse.

a) Bring Back

Bring Back est une société de nettoyage de bouteilles et contenants réutilisables installée dans la province de Liège. La société est dotée d'une station de lavage industrielle performante permettant de laver environ 8.000 bouteilles par heure, où la plupart des tâches sont automatisées afin d'être très efficaces et de réduire les coûts. Acteur de la transition écologique, la société lutte contre la pollution en réduisant le nombre de déchets d'emballages alimentaires grâce à un réseau de contenants réutilisables. Son activité permet de réduire les émissions de CO₂, si nous les comparons aux émissions que générerait le recyclage des bouteilles. Enfin, elle tente de rendre le réemploi facile et attrayant aux consommateurs et professionnels (Jemine, 2022).

Bring Back propose deux formules aux producteurs afin de travailler avec eux :

- Le « lavage à façon », auquel cas, le producteur doit se charger de se fournir ses emballages consignés. Dès lors, Bring Back se charge de retirer les vidanges chez le producteur, de trier, laver et contrôler les vidanges, avant de les rendre. Cette méthode comporte quelques contraintes qui seront explicitées ci-après.

- La formule « clé en main » pour laquelle le producteur choisit parmi les emballages consignés proposés par Bring Back, qui se chargera elle-même de les fournir au producteur. Les vidanges seront ensuite collectées par ses soins dans les points de vente du producteur, puis triées, lavées et contrôlées avant d'être retournées chez le producteur (Bring Back, s.d.).

Les formats proposés par Bring Back sont standardisés et proviennent principalement d'Allemagne où le système des consignes est plus avancé que le nôtre. En effet, les formats que la société a choisis d'importer ont fait leurs preuves sur le marché allemand depuis quarante ans. Ainsi, ils fonctionnent bien et ne rencontrent plus de problèmes techniques, ce qui leur permet d'avoir un prix compétitif. La particularité des bouteilles réutilisables est qu'il y a un renforcement au-dessus et en dessous du passage de l'étiquette, permettant de ne pas endommager l'étiquette, et de renforcer les endroits où les bouteilles se touchent afin de les solidifier, réduire le risque de casse, et dater l'usure des bouteilles afin de les retirer du circuit lorsqu'elles seront trop usées (Jemine, 2022).

9.2. Cartographie des flux physiques

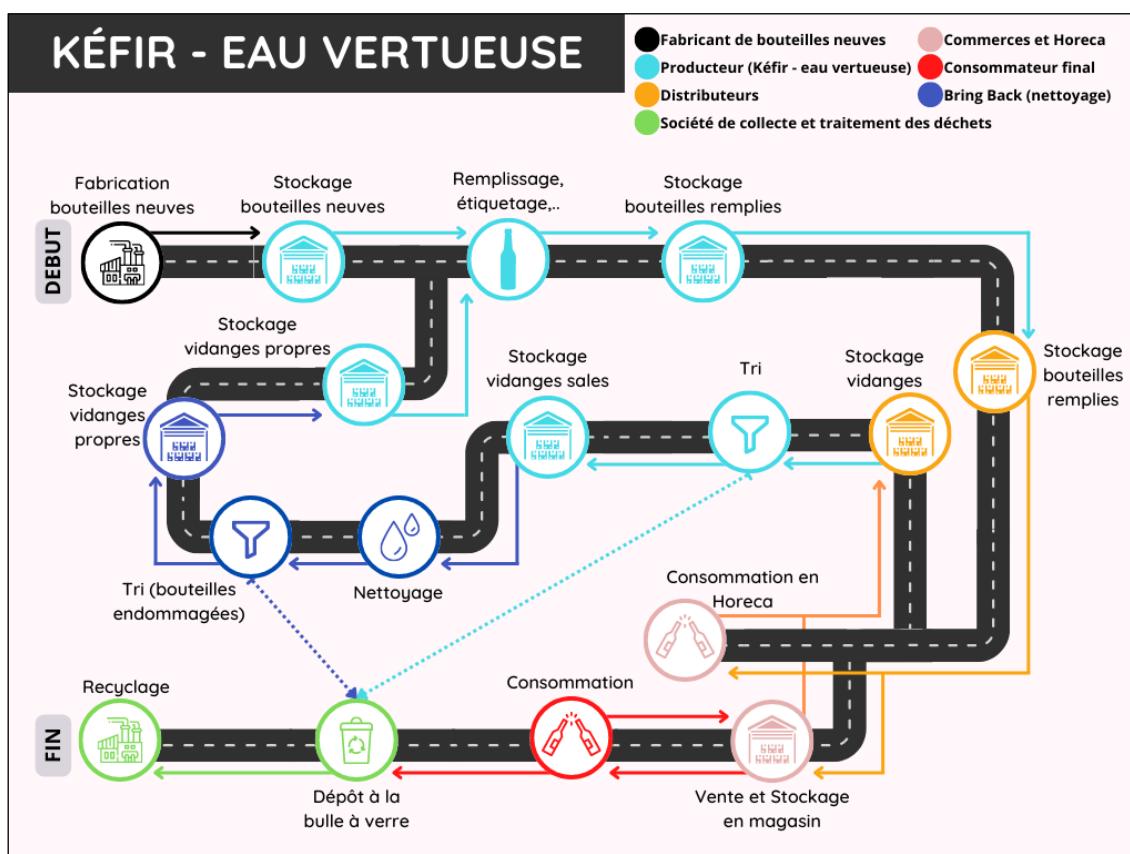


Figure 16 : Cartographie des flux - Kéfir Eau Vertueuse

a) Fonctionnement du schéma

La réalisation de ce schéma se base sur la méthode de cartographie des flux physiques précédemment expliquée dans la partie méthodologie (Pommeret, 2017). Toutefois, voici un complément d'informations afin de nous assurer que vous puissiez comprendre comme il se doit la méthode de lecture de ce schéma, représentant l'ensemble des étapes par lesquelles passe une bouteille (ici, de Kéfir Eau Virtueuse) tout au long de sa vie. Ces explications seront valables pour les trois représentations de cartographie de flux.

Au cours de sa vie, la bouteille sera amenée à être utilisée par de nombreux acteurs. Chaque acteur sera représenté par une couleur qui lui est propre, selon la légende en haut à droite de l'encadré. [Exemple : l'entreprise Kéfir Eau Virtueuse est représentée en bleu clair.]

Les différentes étapes par lesquelles passe les bouteilles sont représentées par des bulles avec un pictogramme au sein de celle-ci, et le nom de l'étape inscrite à côté. [Par exemple : une bulle « stockage » de couleur bleu clair signifie qu'une étape de stockage a lieu chez le producteur Kéfir Eau Virtueuse.]

Les flèches représentent des déplacements physiques. La couleur de la flèche représente l'acteur qui effectue ce déplacement, selon le même code couleur de la légende du schéma. La lecture de la flèche se fait selon le sens qu'elle indique, autrement dit, en partant de la bulle qu'elle touche vers la bulle dans la direction qu'elle indique. Une bulle peut avoir plusieurs entrées ou sorties qui seront, dans ce cas, représentées par plusieurs flèches distinctes. Les déplacements peuvent être de deux types :

- Soit le déplacement se fait au sein d'une même entreprise. Dans ce cas, la flèche relie deux bulles de la même couleur, puisque tout se passe dans les murs de la société. [Exemple : Les bulles « Stockage bouteilles neuves » et « remplissage » et la flèche qui les relie sont toutes de couleur bleu clair puisque ces deux étapes se déroulent chez Kéfir Eau Virtueuse.]
- Soit il y a un déplacement entre deux acteurs, pour lequel un transport est effectué. Dans ce cas, la flèche relie deux bulles de couleurs différentes. [Exemple : Entre la Fabrication de la bouteille neuve (en noir) et le stockage de bouteille neuve (en bleu), il y a une flèche noire qui représente la livraison de ces bouteilles, allant du fabricant de bouteille vers le producteur qui les a achetés.]

Le début et la fin de vie de la bouteille sont mentionnés sur le diagramme. Le schéma représente une boucle de réutilisation qui pourrait être à l'infini. Toutefois, il comprend également la possibilité de fin de vie de la bouteille, dans le cas où celle-ci est endommagée, ou jetée lors d'une mauvaise utilisation.

Toutes les étapes de ce flux se déroulent en Belgique, afin de correspondre à l'étendue de recherche de ce mémoire qui se limite au territoire national. Il représente un modèle simplifié où la bouteille consignée revient toujours chez son producteur initial. Dans la réalité, les bouteilles standardisées ne sont pas systématiquement retournées auprès du producteur initial, et peuvent arriver chez un autre producteur qui emploie le même format de bouteille. Le schéma ne représente pas cette possibilité. Toutefois, les hypothèses de la suite du parcours de la bouteille sont les mêmes, à savoir la réutilisation dans une autre boucle de réemploi, ou d'être jetées et recyclées. Ce schéma ne comprend pas non plus les déchets sauvages qui, s'ils sont ramassés, pourraient finir par être recyclés.

b) Lecture du schéma

Fabrication bouteilles neuves : La bouteille neuve est produite en Allemagne. Il s'agit du début de vie de la bouteille. Elle sera ensuite livrée chez le producteur de Kéfir.

Stockage bouteilles neuves : dans un premier temps, les bouteilles neuves vont être stockées en attendant d'être utilisées.

Remplissage, étiquetage, : Lors de son utilisation, la bouteille sera remplie de kéfir et étiquetée avec une étiquette en PET thermo rétractable (qui part au lavage) sur la ligne de production avant d'être stockée sur une palette.

Stockage bouteilles remplies chez le Producteur : Le producteur constitue son stock de bouteilles remplies, autrement dit de produit finis, en vue d'être vendue à ses distributeurs.

Stockage bouteilles remplies chez le Distributeur : Une fois achetée, Adrien de Kéfir livre les bouteilles de kéfir à des distributeurs. Ceux-ci sont déjà habitués au système de la consigne, puisqu'ils ont déjà d'autres produits consignés. Sur notre facture, il est noté le nombre de bacs et de bouteilles déposés et repris, et la différence est faite dans nos comptes. Le distributeur va stocker sa marchandise afin de la revendre à son tour.

Vente à l'Horeca et en magasin : Le distributeur livre les cafés, Horeca et commerces. Dans le cas de l'Horeca, la consommation finale se fait sur place. Dans le cas des magasins et points de vente, le consommateur achète la boisson.

Consommation : Le client achète sa bouteille de kéfir dans un magasin, et la consomme.

Retour au magasin, stockage : Une fois la bouteille consommée, le client peut décider de rapporter la vidange afin de récupérer le montant de la consigne qu'il a payé à l'achat. Le commerçant stockera les vidanges en attendant de les rendre au distributeur lors de la prochaine livraison.

Autre possibilité, le **Dépôt à la bulle à verre** : le consommateur peut également ne pas rapporter la vidange en magasin et la déposer dans la bulle à verre.

Recyclage : Dès lors, la collecte des bulles à verre récoltera la bouteille jetée afin de la recycler. Il s'agit de la fin de vie de la bouteille.

Stockage vidanges chez le Distributeur : le distributeur récupère les vidanges lors d'une prochaine livraison, afin d'éviter les déplacements inutiles.

Tri : Le producteur de kéfir récupère lui aussi ses vidanges lors de sa prochaine livraison auprès du distributeur. Il effectue un premier tri afin de voir s'il s'agit bien de toutes ses bouteilles et si certaines d'entre elles ne se sont pas cassées en chemin. Si c'est le cas, elles seront jetées à la bulle à verre.

Stockage vidanges sales : le producteur de kéfir doit stocker 10 palettes de 80 bacs de kéfir avant de pouvoir les envoyer au nettoyage.

Nettoyage : Lorsque la quantité est atteinte, Bring Back vient récupérer le stock de vidanges et les nettoie dans sa station de lavage.

Tri (bouteilles endommagées) : En sortie de machine, un tri est effectué afin de voir si les bouteilles sont correctement lavées ou endommagées (bouteilles trop fragiles, étiquette non adaptée). En cas de casse, les bouteilles seront mises à la bulle à verre.

Stockage vidanges propres chez Bring Back : Après vérifications, les vidanges propres seront remises sur palette et stockées en attendant que le producteur ait à nouveau stocké assez de bouteilles à laver. Ainsi, les bouteilles propres seront retournées par Bring Back lorsque celui-ci ira chercher les bouteilles à nettoyer, afin de ne pas faire de transport à vide.

Stockages vidanges propres chez le producteur : Les vidanges propres seront stockées en attendant d'être réutilisées pour le remplissage. Ainsi, elles seront remises dans le circuit. Cela forme la boucle de réemploi.

Selon Lagneaux (2022).

9.3. Freins

Tout au long du chemin parcouru par la bouteille en verre consignée de Kéfir Eau Vertueuse, de nombreux freins peuvent venir perturber le fonctionnement efficace du système de consignes. D'autres freins surviennent, quant à eux, à des moments précis de la vie de l'entreprise ou au contraire, sont présents tout du long. Il convient dès lors de les distinguer afin de maîtriser leurs impacts. Les freins décrits ci-après ont été identifiés sur base des données récoltées lors des entretiens avec Adrien Lagneaux et Marie Jemine.

a) *La non-standardisation (Format unique)*

Les bouteilles utilisées pour le kéfir sont des bouteilles prévues pour la réutilisation, et donc consignables, mais ne sont pas considérées comme des bouteilles dites « standardisées » car peu de brasseur les emploient (contrairement aux formats de bouteilles utilisées par Jupiler ou Duvel, qui sont largement répandus).

L'utilisation de bouteilles à format unique, ne faisant pas parties des modèles standardisés proposés par Bring Back, induit certaines conditions pour le nettoyage à façon afin de collaborer avec leur prestataire. Parmi ces contraintes, plus ou moins contraignantes pour les entreprises qui choisissent des formats de bouteilles non standardisés, nous retrouverons notamment (Jemine, 2022) :

- Un minimum de bouteilles par phase de nettoyage, afin que l'opération soit rentable pour Bring Back.
- La compatibilité des bouteilles avec la laveuse, ce qui demande des phases de tests au préalable.
- La responsabilité est à charge du client en cas de bris de verre ou dommages liés à des bouteilles ou étiquettes non conformes qui se seraient glissées dans leur production. Les bouteilles endommagées étant tout de même facturées.
- Les étiquettes doivent être adaptées au lavage en machine. (Jemine, 2022)

Pour la plupart, ces restrictions permettent principalement de rappeler aux producteurs qu'il y a des raisons pour lesquelles Bring Back a choisi de proposer certains types de bouteilles pour une standardisation. Bien que la plupart des conditions n'aient pas été problématiques pour Kéfir Eau Vertueuse, les discussions pour une telle collaboration ont pris du temps, afin de tester leurs bouteilles non-standardisées, de trouver une solution adaptée pour les étiquettes (dont nous reparlerons ultérieurement), etc. Ce temps nécessaire aurait pu être de plus courte durée s'ils avaient choisi un autre format de bouteille, parmi ceux proposés par Bing Back (*ibid.*).

b) Le nettoyage

Dans le cas de Kéfir Eau Vertueuse, l'étape du nettoyage n'est pas un problème en lui-même puisqu'il s'opère chez Bring Back. Cette solution de lavage pour les petits producteurs a justement permis à l'entreprise de pouvoir lancer son système de consigne. Néanmoins, le nettoyage à façon chez Bring Back impose certaines exigences à respecter, pouvant paraître comme des contraintes vis-à-vis d'autres facteurs qui seront expliqués ci-après, tels que le choix des étiquettes et le volume de bouteilles (Bring Back, s.d., Lagneaux, 2022).

c) Les étiquettes lavables

Avant de passer à un système de consignes, Kéfir Eau Vertueuse utilisait des étiquettes en papier collées sur leurs bouteilles. Théoriquement, ces étiquettes sont lavables les deux premiers mois. Mais dans le cas où la bouteille reste un peu trop à l'extérieur, avec le soleil qui tape dessus, le risque est que la colle rentre à l'intérieur de la bouteille et que l'étiquette soit impossible à enlever, ou laisse des traces (Jemine, 2022).

Afin de collaborer avec Bring Back, le brasseur a dû se plier à certaines exigences comme précédemment évoqué, notamment concernant le choix d'étiquette. Ainsi, Bring Back recommande deux solutions d'étiquettes lavables :

- Des étiquettes en PET thermo rétractables. Il s'agit d'étiquettes en plastique qui s'enlèvent quand elles passent sous l'eau à 60°. Elles se détachent toutes seules et forment une petite boule de plastique qui est ensuite recyclable.
- Des étiquettes en papier avec une encolleuse. Cette technique nécessite une machine qui va mettre de la colle sur l'étiquette et les mettre sur la bouteille. Il s'agit d'une colle dite « humide », en opposition aux colles froides, qui ne laisse pas de traces (*ibid.*).

La question du choix de l'étiquette est l'un des points de discussion qui prend le plus de temps dans la préparation de la collaboration avec Bring Back. De manière générale, Jemine (2022) nous confie que cette question fait l'objet de 40 % des discussions lors de groupes de travail avec des professionnels qui emploient le système de consigne. Selon elle, il s'agit de l'un des deux facteurs essentiels afin de mettre en place un système de bouteilles consignées efficace. Le deuxième facteur étant le volume, facteur sur lequel nous reviendrons ultérieurement. Un mauvais choix d'étiquettes peut détériorer l'ensemble du système mis en place. Cependant, il est difficile pour les personnes non informées de connaître les bonnes étiquettes à utiliser.

En ce qui concerne les étiquettes en PET thermo rétractables choisies par Kéfir Eau vertueuse, il s'agit d'une technologie qui vient de tomber dans le domaine public, après avoir appartenu pendant quarante ans à Heineken (Jemine, 2022). Cependant, ces étiquettes ont un certain coût non négligeable à prendre en compte, à savoir 4 centimes

par étiquettes, soit 8 centimes par bouteilles, puisque chaque bouteille de kéfir comporte deux étiquettes. Afin d'obtenir des prix intéressants, il est nécessaire de commander et de travailler avec de gros volumes. La meilleure solution, selon Lagneaux (2022), serait d'employer la seconde méthode proposée. Toutefois, cela nécessite un investissement initial important dans une étiqueteuse spéciale, et qui ne serait pas rentable à la vue du volume de production actuel de Kéfir Eau Vertueuse.

d) Le tri des bouteilles

L'étape du tri des bouteilles qui incombe aux producteurs quand il récupère ses vidanges du distributeur, est une étape contraignante mais primordiale. Si un producteur ne fait pas attention aux bouteilles qu'il reçoit, cela peut lui causer des problèmes (*ibid.*).

Les problèmes peuvent être liés aux bouteilles ou à leur étiquette. Comme expliqué précédemment, il est important d'utiliser des étiquettes lavables afin de ne pas polluer le système de consignes. Si un brasseur récupère des bouteilles semblables aux siennes, mais dotées d'étiquettes non lavables, et qu'il les envoie au nettoyage chez Bring Back ; celles-ci ne seront pas récupérables mais seront tout de même facturées au brasseur. Comme nous l'a dit Lagneaux (2022, cf. Annexe 5) : « *si on gère mal la consigne, on perd de l'argent. Si on la gère bien, on ne gagne pas d'argent, mais on n'en perd pas.* »

Dans le cas des bouteilles de Kéfir Eau Vertueuse, la contrainte est limitée. En effet, comme il s'agit du brasseur qui récupère ses vidanges lors de ses livraisons chez le distributeur, il peut directement vérifier les casiers qui lui sont rendus. Ses bouteilles de kéfirs étant reconnaissables car plus basses que des bouteilles standards, il peut voir si les bouteilles qui remplissent le casier sont les bonnes, et si le casier est rempli. Ces bouteilles sont atypiques ce qui facilite le tri. Néanmoins, la Brasserie Bertinchamps utilise les mêmes bouteilles que celles du kéfir, à la différence qu'elles ne sont pas lavables. C'est pourquoi, il convient de faire attention au tri des vidanges (Lagneaux, 2022).

e) Le volume et le stockage

Le « nettoyage à façon » chez Bring Back impose une quantité minimale de bouteilles par phase de nettoyage afin que ce soit rentable. Leur station de lavage industrielle est très performante, permettant de laver environ 8.000 bouteilles par heure. Cependant, cela demande en moyenne 4 heures pour régler la machine pour faire passer un format de bouteille différent. De plus, les transports coûtent cher, il est donc préférable de travailler avec des camions remplis. C'est pourquoi, il est demandé un minimum de bouteilles pour le lavage de bouteille non standardisées. En ce qui concerne Kéfir Eau Vertueuse, il a été convenu de travailler par production de nettoyage d'environ 20.000 bouteilles, ce qui représente 10 palettes de 80 bacs de 24 bouteilles. Avant de pouvoir envoyer les bouteilles au nettoyage, la brasserie sera d'abord contrainte d'accumuler ces 10 palettes, nécessitant un espace de stockage (*ibid.*).

Selon Jemine (2022, cf. Annexe 4), « *une des choses les plus importantes à savoir sur la consigne et en particulier pour le nettoyage des bouteilles, c'est que le volume est la seule clé qui a de l'importance, avec les étiquettes.* » Afin d'avoir une offre de prix compétitifs, il faut travailler avec de gros volumes. Le mieux pour y arriver, c'est de standardiser les contenants. En effet, si toutes les bouteilles sont les mêmes lors du nettoyage chez Bring Back, sans contrôle spécifique à faire et que les étiquettes partent bien au lavage, le système est très performant, permettant de proposer des prix de services inférieurs au prix d'achat des bouteilles à usage unique.

f) La gestion de trésorerie

Au-delà d'un espace de stockage important, le passage à la consigne impose une gestion rigoureuse de la trésorerie de l'entreprise. Cela demande un investissement important en bacs consignés et en bouteilles. À savoir :

- Les 10 palettes de 80 bacs de vidanges sales stockées chez le brasseur en attendant d'être envoyées au nettoyage.
- Les 10 palettes de 80 bacs de vidanges propres stockées chez Bring Back, en attendant d'être rendues au brasseur. En effet, Bring Back ne retournera les bouteilles nettoyées que lorsqu'il viendra chercher la prochaine série de 10 palettes à nettoyer, afin de ne pas faire de trajet à vide.
- Les casiers et bouteilles en circulation (Lagneaux, 2022).

Selon les calculs fait par Lagneaux (2022), la totalité serait estimée entre 15.000 et 20.000 euros. D'un point de vue comptabilité, il faut considérer cela comme un flux et pas une perte. Il s'agit de dépenses dont il faut être conscient et dont il est primordial de comprendre le fonctionnement. Selon Jemine (2022), de nombreuses entreprises font faillite à cause de problèmes de trésorerie et pas de rentabilité. Le risque avec la consigne serait de récupérer trop de bouteilles en une fois et de devoir toutes les rembourser dans un court laps de temps, ce qui pourrait mettre en péril la trésorerie de l'entreprise.

g) La transition

Le cas d'étude de Kéfir Eau vertueuse est particulier puisque cette entreprise a commencé son activité avec des bouteilles non consignées et souhaite désormais se lancer dans un système de consignes. Pour ce faire, elle a dû passer par une phase de transition qui comporte de nombreux obstacles pour les entreprises qui n'y sont pas préparées (bouteilles et casiers consignables, étiquettes lavables, impacts sur le packaging et le marketing, sources de financements, partenaires commerciaux, etc.) (Lagneaux, 2022).

En ce qui les concerne, leur volonté fût dès le départ de passer, un jour, en système de consigne. C'est pourquoi ils ont directement travaillé avec des bouteilles consignables

et des casiers consignés. Cela leur a demandé un investissement initial plus important, d'autant plus que les bouteilles réutilisables sont plus lourdes et plus chères à l'achat, et que durant les deux premières années de leur activité, elles ont été jetées. Toutefois, lorsque le système de consigne s'est mis en place, ils n'ont pas été contraints de changer de contenants et de packaging, ce qui aurait pu être davantage coûteux ou problématique (*ibid.*).

Ce qui leur a demandé beaucoup de temps, c'est de trouver une solution de nettoyage adaptée à leurs besoins. À partir du moment où ils l'on trouvé, avec Bring Back, il a été possible de se projeter et de lancer concrètement leur projet. Par ailleurs, il leur a encore fallu un temps de transition avant de lancer leurs bouteilles consignées, puisque leurs anciennes étiquettes en papier étaient toujours présentes sur le marché. Ainsi, Kéfir Eau Vertueuse a commencé à utiliser ses nouvelles étiquettes en PET avant même que les bouteilles ne soient consignées. Ils ont dû rogner sur leur marge puisque le coût de ces étiquettes est plus élevé que leurs anciennes étiquettes en papier, avant que ce système ne soit profitable avec la consigne. Cette période de sept mois était nécessaire pour cette transition. En effet, s'ils avaient lancé les bouteilles consignées directement en même temps que les étiquettes lavables, les clients auraient pu rendre d'anciennes bouteilles, avec des étiquettes en papier, qui n'étaient pas encore consignées lors de leur achat (*ibid.*). Deux problèmes auraient pu subvenir :

- D'une part, il aurait fallu que les commerçants ou distributeurs trient les bouteilles retournées, ce qui n'aurait pas nécessairement été fait. Ils ont donc attendu que les anciennes bouteilles soient évacuées afin de ne pas polluer l'ensemble du réseau.
- D'autre part, le risque de consigner leurs bouteilles trop tôt aurait été de devoir rembourser une consigne qui n'a jamais été payée, et potentiellement non récupérable à cause des anciennes étiquettes non adaptées au lavage (*ibid.*).

h) Les réfractaires

Les réfractaires à la consigne peuvent être présents parmi n'importe quel acteur, qu'il s'agisse des consommateurs, des distributeurs ou encore des commerçants.

- Les consommateurs peuvent être réfractaires à l'utilisation de la bouteille consignée pour diverses raisons. Certains estiment que la consigne est polluante car plus lourde qu'une bouteille à usage unique (Jemine, 2022). D'autres, de passage dans une région, ne seront pas en mesure de rapporter une vidange là où ils l'ont achetée, car cela coûterait plus cher en essence de la rapporter que de récupérer le montant de la consigne, ou que cela polluerait plus (Lagneaux, 2022).
- Les distributeurs : Bien qu'ils soient habitués à la consigne, leur utilisation demande plus de travail et de personnel qui ne génère pas de plus-value. C'est

- pourquoi, certains distributeurs incitent parfois les nouveaux producteurs à utiliser d'autres contenants, telles que les canettes (*ibid.*).
- Les commerçants : Cela demande du temps pour le tri et de l'espace de stockage. Si un petit commerçant se retrouve avec trop de contenants consignés différents, cela deviendra difficile à gérer pour eux (Jemine, 2022).

9.4. Leviers

a) Les accises et écotaxes

Comme expliqué dans la revue de la littérature, en utilisant des contenants réutilisables, les accises à payer par le producteur sont réduites. Cette taxe est sept fois moins chère que celle sur les emballages à usage unique. Néanmoins, il faut répondre à un certain nombre de critères et fournir certaines documentations afin d'y avoir droit. Au moment de notre interview, Lagneaux (2022) nous confie devoir encore se renseigner afin d'éclaircir quelques questions pour lesquelles il n'a pas encore de réponses. Il doit notamment être en mesure de fournir une facture du prestataire de nettoyage afin d'obtenir cette réduction des accises. Cependant, il n'en n'a pas encore, et un certain lapse de temps va s'écouler avant qu'il ne puisse en avoir une, puisqu'il doit stocker dix palettes de quatre-vingts bacs de kéfir. S'il n'a pas sa réduction d'accise pour sa première production de nettoyage, cela a un certain coût pour l'entreprise.

Par ailleurs, selon l'état belge, le kéfir serait considéré comme faisant partie de la catégorie des « autres boissons fermentées », à l'instar de l'hydromel et le cidre, alors que selon le producteur, il devrait être considéré comme étant repris dans la catégorie « softs ». De ce fait, il devra payer une accise un peu plus élevée que celle des softs.

b) L'augmentation du prix du verre et autonomie

Durant l'année 2022, les prix des matières premières ont augmenté, en ce compris celui du verre. Le prix des bouteilles neuves utilisées par Kéfir Eau Virtueuse est passé de 19 centimes en janvier à 25 centimes aujourd'hui (Lagneaux, 2022). Avec l'indexation, le brasseur recevait chaque mois une facture avec un surcoût, sans pour autant augmenter son prix de vente final, ce qui fût difficile à gérer. Par conséquent, le passage à un système de bouteilles consignées est une aubaine pour le producteur, qui sera dorénavant moins impacté par l'augmentation du prix des bouteilles. Il devra toujours s'approvisionner en bouteilles neuves, car il est peu probable que l'entreprise atteigne au taux de retour de 100 % de ses bouteilles consignées, mais en plus petite proportion. Ainsi, le brasseur sera plus autonome et moins dépendant de l'approvisionnement en bouteilles neuves et minimise les risques d'impacts négatifs en cas de pénurie ou de variations du marché.

c) Les Convictions

Dès le lancement de leur entreprise de Kéfir, les fondateurs étaient portés par leurs convictions et leur volonté de minimiser leur impact environnemental avec un système de consigne. Ne sachant pas dès le départ comment procéder, ils ont tout de même fait le parti pris de choisir des contenants consignables plus cher à l'achat. Ce sont leurs valeurs qui les ont influencés à faire des choix difficiles et de garder le cap sur leurs objectifs et leur modèle entrepreneurial (Lagneaux, 2022).

d) L'impact environnemental réduit

Comme expliqué ci-dessus, les créateurs de Kéfir Eau Virtueuse ont souhaité minimiser leur impact environnemental, dès le début de leur activité. Au-delà de l'utilisation de bouteilles consignées et réutilisables qui réduit les émissions de gaz à effet de serre liés à leur activité, comparé à s'ils utilisaient des bouteilles à usage unique, d'autres impacts positifs sont à noter. En effet, ils ont choisi de travailler avec des casiers consignés de 24 bouteilles, afin de ne pas conditionner leurs bouteilles dans des cartons et limiter la production de déchets (*ibid.*).

En outre, le choix de leurs nouvelles étiquettes en PET occasionne certains avantages, selon certaines réflexions. Bien que ces étiquettes soient coûteuses, en plastique et recyclées après le lavage en machine, elles ont la particularité d'être résistantes, contrairement aux étiquettes à base de colle humide qui, en cas d'humidité, s'abîment et se retirent facilement. Les étiquettes en PET étant résistantes à l'humidité, les bouteilles peuvent rester à l'extérieur, et ne nécessitent pas d'être stockées dans un bâtiment fermé, chauffé ou climatisé. De ce fait, l'utilisation des bouteilles consignées dotées de ce type d'étiquettes permet d'avoir des bouteilles « tout terrain » et d'avoir un impact environnemental réduit, qu'il serait intéressant d'analyser, dans le cadre d'une étude complémentaire (*ibid.*).

e) La réduction du prix de vente final

« *Il n'y a rien à faire, mais je trouve que quand on consigne, on arrive à avoir des choses moins chères, in fine, car on ne paye pas le carton et la fluctuation du prix des bouteilles.* » (Lagneaux, 2022, cf. Annexe 5). L'utilisation d'un système de consigne permet de réduire les coûts de l'entreprise et de le répercuter sur le prix de vente final en le diminuant.

D'une part, l'utilisation de casiers consignés permet de ne pas utiliser des boîtes en carton pour le conditionnement. Le coût de ce carton revient à environ 3 centimes par bouteille pour le producteur, auquel les autres acteurs (distributeurs, commerçants) ajoutent leur propre marge. Finalement, cela peut ajouter jusqu'à 6 centimes sur le prix de vente au consommateur pour de l'emballage jetable. L'alternative des bacs consignés permet de réduire le prix de vente (Lagneau, 2022).

D'autre part, le coût du nettoyage peut lui aussi avoir un impact positif sur le prix du Kéfir. Au moment des discussions pour organiser leur collaboration avec Bring Back, les prix d'achat d'une bouteille neuve et le coût du nettoyage étaient identiques, s'élevant à 20 centimes par bouteille. Le choix du lavage des bouteilles n'était donc pas une façon de réduire leurs coûts mais bien un choix éthique. Depuis, avec l'augmentation des prix des bouteilles en verre, il devient plus intéressant de nettoyer les bouteilles, économiquement parlant. De cette manière, cela permet au producteur de kéfir de diminuer son prix de vente et de rester compétitif sur le marché (ibid.).

Selon leurs calculs, en 2023, il semblerait que leurs concurrents augmentent leurs prix de 12% à cause de la hausse des salaires, des coûts de matières premières, etc. En ce qui concerne Kéfir Eau Virtueuse, l'entreprise serait en mesure de contenir l'augmentation de leur prix à 8% à l'aide du système de consigne, et d'être moins impactés par certaines augmentations de prix (ibid.).

f) Le réseau

Le fait de travailler dans un réseau bio facilite l'utilisation d'un système de consigne, puisque de nombreux commerçants qui en font partie souhaitent privilégier l'utilisation de consignes. Ce fût le cas pour Kéfir Eau Virtueuse pour lequel les clients étaient pressés de voir arriver la consigne. Par ailleurs, il convient de s'entourer des bons partenaires lors de la mise en place de la consigne. L'offre de Bring Back a permis à Lagneaux de lancer leur offre de bouteilles de kéfir consignées. Il s'agit d'une solution économiquement faisable et viable pour les petits producteurs et qu'ils n'avaient pas trouvés jusque-là (ibid.).

9.5. Résumé

Tableau 6 : Récapitulatif des freins et leviers identifiés dans le cas de Kéfir Eau Virtueuse.

KEFIR EAU VERTUEUSE	
FREINS	LEVIERS
La non-standardisation	Les accises et écotaxes
Le nettoyage	La hausse du prix du verre et autonomie
Les étiquettes lavables	Les convictions
Le tri des bouteilles	L'impact environnemental réduit
Le volume et le stockage	La réduction du prix de vente final
La gestion de trésorerie	Le réseau
La transition	
Les réfractaires	

10. Brasserie de Brunehaut

10.1. Présentation de l'entreprise

La Brasserie de Brunehaut fût fondée en 1890. À l'heure d'aujourd'hui, elle a une capacité de production de 5500 bouteilles par heure, ce qui correspond à la capacité de nettoyage de leur machine, pour un total de 6000 hectolitres annuels, soit environ 1,8 millions de bouteilles.



La gamme de bière qu'elle propose se compose de dix variétés de bières conditionnées dans des bouteilles de 33cl. Elle propose également quelques-unes de ces bières en format de 75cl, ainsi que des produits limités. Ainsi, la brasserie travaille avec les deux modèles de bouteilles consignées et standardisées suivantes (Delneste, 2022) :

Tableau 7 : Bouteilles consignées utilisées par la Brasserie de Brunehaut.

	
La Steinie 33cl	La bière belge bouchon 75cl

Dans le cadre de ce travail, nous nous intéresserons au flux de la bouteille de 33cl qui diffère de celle de 75cl. En effet, le flux de la bouteille de 75cl fonctionne à peu de choses près comme celle de chez Kéfir Eau Virtueuse, pour lesquelles le nettoyage est externalisé chez Bring Back. La Brasserie de Brunehaut opère selon un fonctionnement mixte. C'est pourquoi nous nous concentrerons sur la bouteille de 33cl, afin d'apporter de nouvelles données pour notre analyse.

Si l'on se réfère au recensement des dix-huit possibilités d'utilisation de la bouteille en verre consignée, selon quatre facteurs donnés, voici à quelle catégorie correspond la bouteille de 33cl utilisée par la Brasserie de Brunehaut :

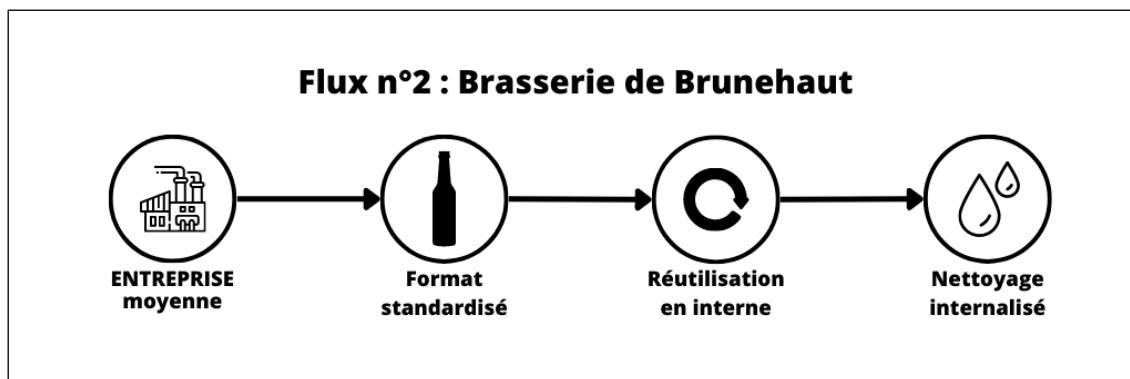


Figure 17 : Flux de la Brasserie de Bruneau.

Lors de notre entretien avec Damien Delneste (2022), ce dernier nous confie travailler exclusivement avec des bouteilles consignables. Toutefois, 99 % de leurs bouteilles sont effectivement consignées. Le pourcentage restant, qui en réalité représente moins que cela, fait référence à des séries limitées pour lesquelles les étiquettes ne sont pas adaptées au lavage. Cette année, les étiquettes de l'une de ces séries de bouteilles exclusives ont été créées en collaboration avec l'institut des Bozar. Sur l'entièreté de leur production, 50 % est destiné à l'export, dont plus de 50 % de l'export est vendu en France. Les bouteilles vendues à l'étranger sont les mêmes que celles vendues en Belgique, faites pour être réutilisées, mais utilisées comme des bouteilles à usage unique. Il existe certaines exceptions de commerces français, proches de la frontière, qui fonctionnent avec le système de consigne.



La Brasserie de Bruneau défend des valeurs sociétales, promeut la collaboration avec des producteurs locaux, utilise des ingrédients bios et des énergies renouvelables. Elle s'engage à améliorer son impact positif sur leur environnement humain et naturel. Il s'agit de la seule brasserie de la Communauté Européenne à être certifiée B Corp. Il s'agit d'une certification américaine équivalente aux valeurs de Responsabilité sociétale des entreprises. Pour l'obtenir, il ne faut pas être le meilleur du monde mais le meilleur pour le monde (ibid.).

10.2. Cartographie des flux physiques

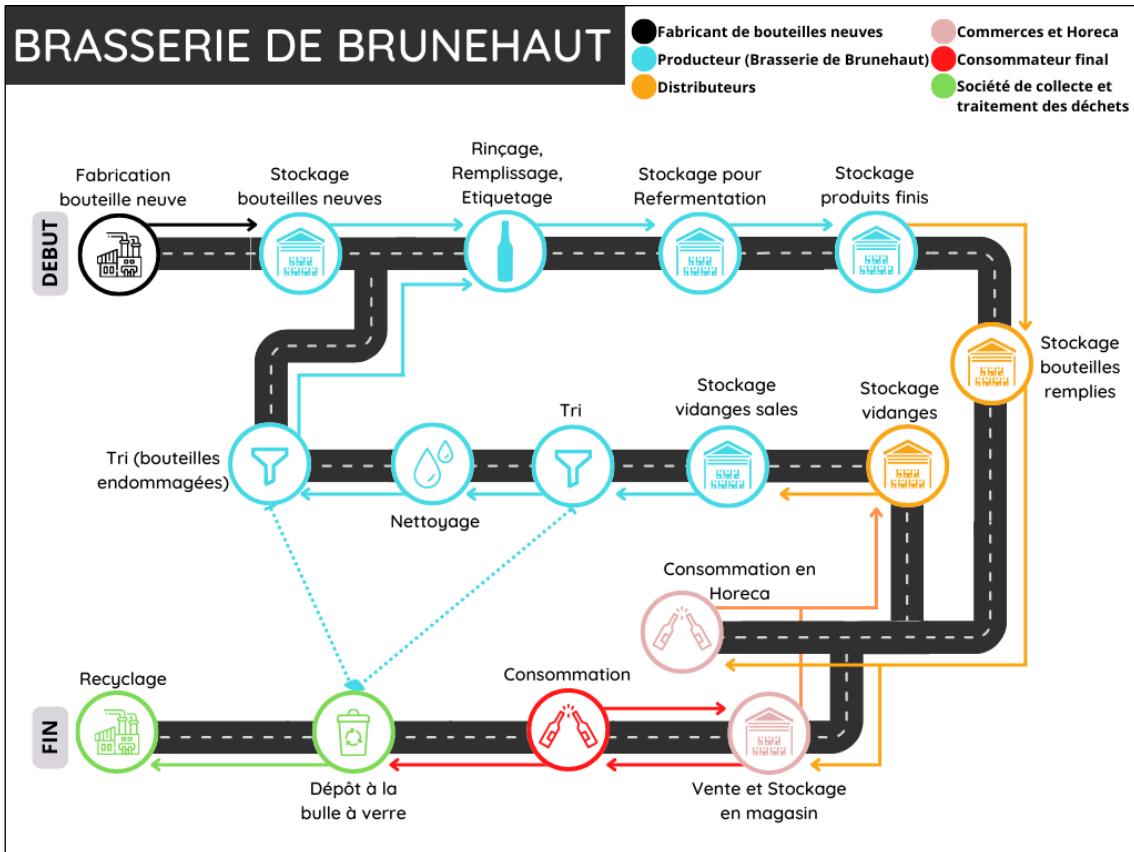


Figure 18 : Cartographie des flux de la Brasserie de Brunehaut.

a) Fonctionnement du schéma

La réalisation de ce schéma se base sur la méthode de cartographie des flux physiques. La méthode de lecture est la même pour les trois représentations. (cf. supra 9.2.a. Fonctionnement du schéma)

b) Lecture du schéma

Fabrication bouteille neuve : La Brasserie de Brunehaut commande ses bouteilles de bières standardisées auprès de la société belge Axa Glass, qui achète quant à elle les bouteilles en Pologne. Les bouteilles commandées sont transportées jusqu'à la brasserie. Étant donné que la brasserie se fait livrer la quantité d'un camion complet (ce qui représente 26 palettes) de bouteilles identiques, elles viennent directement de Pologne. Dans le cas où elle souhaiterait faire une livraison composée de 2 formats différents, les bouteilles viendront de l'entrepôt d'Axa Glass à Anvers.

Stockage bouteilles neuves : Lorsque les bouteilles neuves arrivent, elles sont stockées dans le parc de bouteilles, en attendant d'être utilisées.

Rinçage, remplissage, étiquetage : La ligne de production comporte deux entrées distinctes pour les bouteilles. Une pour les vidanges à nettoyer, dont on parlera après, et une pour les bouteilles neuves. Lors de leur première utilisation, les bouteilles seront mises sur le circuit à l'aide du dépalettiseur, et puis le reste se fait automatiquement. Elles arrivent directement dans la soutireuse de bouteille qui rince, égoutte et remplit les bouteilles. Elles sont ensuite étiquetées automatiquement dans la suite du circuit.

Stockage pour refermentation : Une fois les bouteilles remise sur palette lorsqu'elles sortent de la ligne de production, elles vont être stockées une première fois pour l'étape de refermentation en bouteille. Cela permet d'obtenir une meilleure qualité de bulle de la bière. Cette durée de stockage dure en moyenne une semaine, mais peut être plus courte s'il fait chaud en été, car la refermentation se fait plus vite.

Stockage produits finis : Lorsque la bière a fini sa phase de refermentation, les bouteilles seront déplacées dans un autre espace de stockage, celui des produits finis, destinés à être vendues, principalement aux distributeurs. Il existe en réalité deux stocks de produits finis. L'un destiné à l'export, pour lequel les bouteilles seront conditionnées dans des boîtes en carton. L'autre destiné à la Belgique (et quelques exceptions), en casiers plastiques consignés.

Stockage bouteilles remplies chez le Distributeur : Le distributeur vient chercher sa commande de casiers de bières, qu'il va stocker chez lui en attendant d'être livrés à ses propres clients.

Vente à l'Horeca et en magasin : Le distributeur livre les cafés, Horeca et commerces. Dans le cas de l'Horeca, la consommation finale se fait sur place. Dans le cas des magasins et points de vente, le consommateur doit encore acheter la boisson.

Consommation : Le client achète sa bouteille de bière dans un magasin, et la consomme.

Retour au magasin, stockage : Une fois la bouteille consommée, le client peut décider de rapporter la vidange dans un point de collecte afin de récupérer le montant de la consigne qu'il a payé à l'achat. Le commerçant stockera ensuite les vidanges en attendant de les rendre au distributeur lors de la prochaine livraison.

Autre possibilité, le **Dépôt à la bulle à verre** : le consommateur peut également ne pas rapporter la vidange en magasin et la déposer dans la bulle à verre.

Recyclage : Dès lors, la collecte des bulles à verre récoltera la bouteille jetée afin de la recycler. Il s'agit de la fin de vie de la bouteille.



Stockage vidanges chez le Distributeur : le distributeur récupère les vidanges chez les commerçants lors d'une prochaine livraison. Il stocke dans son entrepôt les vidanges et les déposera à la brasserie lors de sa prochaine commande.

Stockage vidanges sales chez le Producteur : Une fois retournées chez le brasseur, ce dernier va stocker ses vidanges dans le parc. Il veillera à fonctionner selon un principe FIFO (First In First Out), afin d'utiliser les vidanges ayant été stockées en premier, attendant depuis plus longtemps, pour ne pas tarder à les nettoyer.

Tri : Un premier tri de bouteilles s'opère lorsqu'une production est prévue. Il permet de retirer les bouteilles non conformes et les bouteilles cassées. Cette étape n'est pas faite au moment de la livraison des bouteilles, mais au moment de leur utilisation, car une dégradation de leur état peut encore avoir lieu (à cause du froid et du gèle par exemple).

Nettoyage : Les bouteilles sont mises sur la ligne de production, par la deuxième entrée. Elle commence leur circuit en passant par la laveuse. Cette machine lave les bouteilles en 20 minutes. D'un point de vue technique, les bouteilles sont lavées avec de la soude caustique à 80 degrés pendant environ 12 minutes. Il y a ensuite des rinçages successifs à l'eau afin d'éliminer les résidus de soude, et que la bouteille soit propre en sortie.

Tri (bouteilles endommagées) : Sur la ligne de production, une vérification humaine est faite en sortie de machine afin de vérifier que les bouteilles ne soient pas cassées. Si c'est le cas, les bouteilles seront nettoyées une seconde fois ou jetées à la bulle à verre.

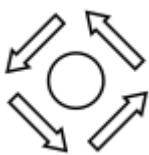
Rinçage, remplissage, étiquetage : Les bouteilles intactes continueront leur parcours sur le circuit, et rejoindront la boucle de réemploi afin d'être rincées, égouttées, remplies et étiquetées. La suite de leur vie suivra ce flux.

Selon Delneste (2022).

10.3. Freins

a) *La pollution des parcs à bouteilles (Tri)*

La pollution des parcs par des bouteilles non conformes, endommagées ou dotées d'étiquettes non lavables, impose le tri des bouteilles par le producteur. Le problème se pose en amont, lorsque les commerçants ou Horeca ne rendent pas les bonnes bouteilles à leurs distributeurs. Parmi ces derniers, certains font attention à ce qu'ils reçoivent et spécifient que seules les bouteilles consignées avec le logo seront reprises (Delneste, 2022).



Le logo ci-joint signifie que l'emballage est consigné et qu'il doit être rapporté en magasin. Toutefois, il arrive que certains producteurs mettent ce logo sur leurs bouteilles non consignées car ils l'ont vu sur d'autres dans le commerce, sans savoir pas à quoi cela correspond.

Les bouteilles non conformes reçues par un brasseur peuvent être de différents types :

- Les bouteilles non consignées
- Les bouteilles non consignables mais consignées

Toutes les bouteilles ne sont pas adaptées à être réutilisées car cela nécessite une plus grosse épaisseur du verre afin d'être résistant. Cependant, rien n'interdit de consigner une bouteille qui n'est pas faite pour. Lors de l'achat de ces bouteilles, le fabricant ne garantit pas qu'elles soient réutilisables. Si nous prenons l'exemple des bouteilles « long neck » qui sont régulièrement utilisées comme consignes, leur poids n'est pas suffisant, ce qui entraîne un nombre important de casse (Delneste, 2022).

- Les bouteilles consignées d'un autre format

Les bouteilles qui ne sont pas réutilisables au sein de la brasserie ne seront pas lavées. Elles seront renvoyées à leurs propriétaires et facturées, puisque la brasserie a dû rembourser le montant de la vidange à son distributeur. Par ailleurs, si le brasseur ne les renvoie pas, il va devoir les mettre dans sa bulle à verre et payer pour la faire vider, ce qui lui coûtera encore de l'argent (ibid.).

- Les bouteilles sérigraphiées

La sérigraphie permet à une entreprise de personnaliser ses bouteilles afin qu'elles deviennent uniques, à l'instar des bouteilles de Chimay dont le nom est en relief sur la bouteille. À ce propos, la brasserie de Brunehaut reçoit régulièrement des bouteilles de Chimay. C'est pourquoi leurs collaborateurs les mettent de côté lors de l'étape du tri qui précède le nettoyage. Lorsque le stock de vidanges atteint une quantité importante, elles sont renvoyées à Chimay, par l'intermédiaire d'un client de la Brasserie de Brunehaut qui se rend régulièrement, afin de ne pas faire de trajets inutiles (ibid.).

- Les bouteilles cassées

Les bouteilles cassées lors du tri n'ont pas nécessairement été rendues cassées par les commerçants ou les distributeurs. Elles peuvent se casser lors du transport ou du stockage en extérieur s'il gèle.

La pollution des parcs de bouteilles est également causée par de mauvais choix d'étiquettes qui ne sont pas adaptées au nettoyage. Parmi les étiquettes non conformes ou nécessitant plus de travail pour leur réutilisation, nous retrouverons :

- Les étiquettes non lavables
- Les étiquettes permanentes
- Les doubles étiquettes superposées

Il arrive que certains brasseurs collent une seconde étiquette plastifiée sur leurs bouteilles déjà étiquetées. À cause de la double épaisseur, le produit de nettoyage ne passe pas au travers et ne lave pas la première étiquette posée. Dans ce cas, la bouteille nécessite un deuxième passage en machine afin d'être propre. Il y a donc un double travail. Il serait dès lors souhaitable que les producteurs s'assurent de retirer leurs étiquettes avant d'en coller une nouvelle (Delneste, 2022).

- Les bouteilles entourées de papier ou de sleeve en plastique
- Certaines bouteilles sont enveloppées dans du papier qui est chiffonné tout autour. Ce papier ne part pas correctement à la machine et nécessite de les enlever à la main lors du tri. Il en va de même pour celles entourées d'une sleeve en PET à retirer.

Enfin, le dernier facteur qui contribue à la pollution des parcs à bouteilles concerne les utilisations non conformes des bouteilles de bières et les incivilités. Au-delà des vidanges utilisées comme cendrier, pour lesquelles les mégots de cigarette partent au nettoyage (à condition que la bouteille n'en soit pas pleine), d'autres comportements rendent la bouteille non réutilisable tels que l'utilisation d'une bouteille comme bougeoir, ou le fait d'insérer des capsules pliées qui, une fois insérées, ne ressortent plus (ibid.).

Le principal, selon Delneste (2022), c'est de pouvoir réutiliser les bouteilles, même si cela nécessite une étape de manutention supplémentaire, deux passages en machine ou de les renvoyer à leur brasserie. Cela permet de ne pas les jeter à la bulle à verre. En moyenne, ce sont 97 % des vidanges récupérées qui sont réutilisables par la Brasserie de Bruneau, s'agissant de leur bouteille ou de modèles identiques en bon état. Les 3 % restants comprennent les bouteilles consignées d'autres brasseurs, et les bouteilles non réutilisables (cassées, non conformes). Selon ce que les distributeurs disent au brasseur, la majorité des bacs mal triés proviendraient des cafés, qui utilisent un seul bac de vidange dans leur bar et ne prennent pas nécessairement le temps de les trier ensuite. À l'inverse, les casiers des grandes surfaces sont bien triés à l'aide des machines automatiques qui détectent le type de format dont il s'agit.

b) Le nettoyage

Le nettoyage en machine est toujours une étape délicate, d'autant plus lorsque nous travaillons avec des vidanges. Cela demandera un peu plus de temps qu'avec des bouteilles neuves. Ayant déjà été utilisées, elles sont plus fragiles et risquent de se fissurer ou de casser. En cas de casse, les morceaux de verre à l'intérieur de la machine risquent de mal se positionner et d'engendrer des problèmes supplémentaires. Il faut donc rester vigilant et vérifier l'état des bouteilles en sortie de machine. Les systèmes

de tri et de nettoyage dans des stations spécialisées externes sont plus performants que ceux de la Brasserie de Brunehaut, puisqu'elles disposent de machines capables de détecter les bouteilles avec des fissures et de les retirer du circuit (ibid.).

Cette étape dans la chaîne de production demande également du personnel pour sa gestion. Dans la Brasserie de Brunehaut, ce sont deux personnes supplémentaires qui sont nécessaires pour se charger de la laveuse. En sachant que le reste de la chaîne d'embouteillage nécessite également deux personnes, cela veut dire que la seule étape du nettoyage demande de doubler les effectifs de l'entreprise.

Enfin, le coût du nettoyage dépend du prix du mazout puisque la vapeur produite par la machine nécessite du mazout. Par rapport à l'année dernière, les dépenses en mazout ont doublé à cause de l'augmentation des prix (Delneste, 2022).

c) La gestion du stockage

L'espace de stockage n'est pas un problème pour la Brasserie de Brunehaut qui dispose d'assez d'espace dans son arrière-cour pour entreposer les palettes de bouteilles neuves, de vidanges et de casiers vides. Toutefois, il faut veiller à une bonne organisation dans le roulement des vidanges afin d'éviter que celles-ci ne restent trop longtemps dehors. De mauvaises conditions météorologiques peuvent endommager les bouteilles en cas de période de gel (ibid.).

d) Le volume

Le système de consigne pourrait être plus rentable et plus écologique si les volumes de production étaient plus importants. Afin d'expliquer ses propos, Delneste (2022) développe l'exemple de la machine de nettoyage. Pour chaque allumage, cela nécessite de faire chauffer toute la machine, et pour chaque arrêt, la chaleur s'évapore et il y a une perte des eaux de rinçage. Cela augmente leurs coûts qui pourraient être minimisés s'ils travaillaient avec de plus grands volumes.

e) Le contrôle des accises

Les accises sont un réel levier pour inciter les producteurs à utiliser des bouteilles réutilisables. Néanmoins, au cours de notre entretien, Delneste (2022) soulève quelques questionnements quant à la performance des contrôles. Selon lui, des petites brasseries bénéficieraient de taxes réduites alors que ceux-ci n'y auraient pas droit. Il nous confie que les contrôles existent bel et bien, puisque la Brasserie de Brunehaut en fait l'objet régulièrement, mais qu'ils sont plus rares dans les petites entités. Il s'agirait de l'une des causes de la pollution du marché par des bouteilles non consignées ou non conformes qui finissent par se retrouver dans les systèmes de consignes.

10.4. Leviers

a) *Les accises et écotaxes*

En Belgique, les producteurs sont soumis à une taxe sur les emballages qui sera moins élevée si l'emballage est réutilisable, comme c'est le cas des bouteilles consignées. Il s'agit donc d'un levier important favorisant l'utilisation de tels contenants. Elle revient à 11 centimes pour un casier de 24 bouteilles de 33cl (*ibid.*).

b) *L'autonomie*

La réutilisation de bouteilles consignées permet à l'entreprise d'être davantage autonome dans la gestion de ses bouteilles. De cette manière, la gestion des stocks est facilitée car l'entreprise dispose en permanence d'un stock élevé de vidange. L'approvisionnement en bouteilles neuves doit se faire moins fréquemment, ce qui limite les risques en cas de pénurie (Delneste, 2022).

c) *L'augmentation du prix du verre*

L'augmentation du prix du verre incite à la réutilisation des bouteilles consignées. Par ailleurs, les producteurs ont tout intérêt à maximiser le réemploi et à ce que les bouteilles leur reviennent. En effet, une bouteille neuve achetée par la Brasserie de Bruneau leur coûte 20 centimes à l'achat, alors qu'elles sont consignées à 10 centimes. Cela signifie qu'à chaque première utilisation, la brasserie perd 10 centimes lors de la mise en circulation de la bouteille neuve. Il est donc préférable que le taux de retour soit élevé pour minimiser leurs coûts (*ibid.*).

De plus, selon Delneste (2022), la hausse du prix du verre devrait durer encore quelques années. Le système de consignes est donc un atout pour limiter l'impact de cette hausse. Lors de notre rencontre, il nous explique l'origine de la hausse du prix des bouteilles en verre. Cette dernière serait causée par l'augmentation du prix du gaz, puisque le verre est fondu au gaz afin d'atteindre des températures élevées tout en gardant le verre propre. En outre, l'Ukraine était un important fabricant de bouteilles de verre, puisqu'elle était stratégiquement positionnée le long des conduites gaz reliant la Russie à l'Europe. Avec le début de la guerre, les usines ont brusquement été arrêtées, sans veiller à ce que le verre fondu ne soit poussé hors du four, comme la procédure le prévoit. En paralysant les circuits avec du verre à l'intérieur, les fours ne sont plus utilisables et devront être détruits avant d'être reconstruits, ce qui demandera du temps. Par conséquent, le prix du verre restera à la hausse tant que le prix de l'énergie est élevé et que l'offre est inférieure à la demande.

d) *Les aides et subsides*

La Brasserie de Bruneau (2022) a fait « *l'acquisition d'une soutireuse de bière (5000 bouteilles/heure) cofinancé par l'Union Européenne dans le cadre du Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER)* ». En 2016, la brasserie reçoit un subside

pour l'achat de la machine. À la suite de cela, il leur a fallu justifier l'achat à l'aide de factures et d'extraits de comptes. Des contrôles ont également été organisés afin de s'assurer que l'entreprise ait bien fait l'acquisition de ladite machine, et qu'elle n'avait pas été revendue quelques années plus tard (Delnesté, 2022).

La brasserie a également fait appel à d'autres aides. Récemment, une demande a été faite pour l'acquisition d'un palettiseur/dépalettiseur, par le biais de nombreux documents à compléter. L'entreprise doit également répondre à une liste d'exigences. Elle doit, par exemple, garantir que le nombre de personnel restera stable et que l'acquisition d'une aide pour une machine n'entraînera pas le licenciement d'un employé. Par conséquent, certaines aides veillent au bien-être social du personnel (ibid.).

10.5. Résumé

Tableau 8 : Récapitulatif des freins et leviers identifiés dans le cas de la Brasserie de Brunehaut.

BRASSERIE DE BRUNEHAUT	
FREINS	LEVIERS
La pollution des parcs de bouteilles (tri)	Les accises et écotaxes
Le nettoyage	L'autonomie
La gestion du stockage	L'augmentation du prix du verre
Le volume	Les aides et subsides
Le contrôle des accises	

11. Brasserie de Silly

11.1. Présentation de l'entreprise

La Brasserie de Silly est une entreprise familiale fondée en 1850. Lionel Van der Haegen, que nous avons eu la chance d'interviewer, représente avec son cousin, Bertrand Van der Haegen, la sixième génération.



Leur activité principale réside dans la production de bière et la vente, en Belgique et à l'étranger. La Brasserie de Silly comptabilise une production annuelle de 25.000 hectolitres. Sur l'entièreté de leur production, 50 % est destiné à l'export, pour lequel les bouteilles ne sont pas consignées. Dans le cadre de ce travail, nous nous intéresserons uniquement aux bouteilles destinées à la commercialisation en Belgique (Van der Haegen, 2022., Dehoust, 2022). Sur leur site internet (Brasserie de Silly, 2022), nous pouvons retrouver une variété de dix-neuf bières différentes, proposées en format de 25cl, 33cl, 75cl selon la bière. Dans les faits, la brasserie produit quelques variétés de bières supplémentaires, destinés uniquement à l'exportation (Dehoust, 2022).

Tableau 9 : Bouteilles consignées utilisées par la Brasserie de Silly.

		
Long neck brun foncé 25cl (à gauche) et APO 25cl (à droite)	Long neck vert 33cl (à gauche) APO 33cl (à droite)	Beer Belgium 75cl

Si l'on se réfère au recensement des dix-huit possibilités d'utilisation de la bouteille en verre consignée, selon quatre facteurs donnés, voici à quelle catégorie correspond la bouteille utilisée par la Brasserie de Silly :

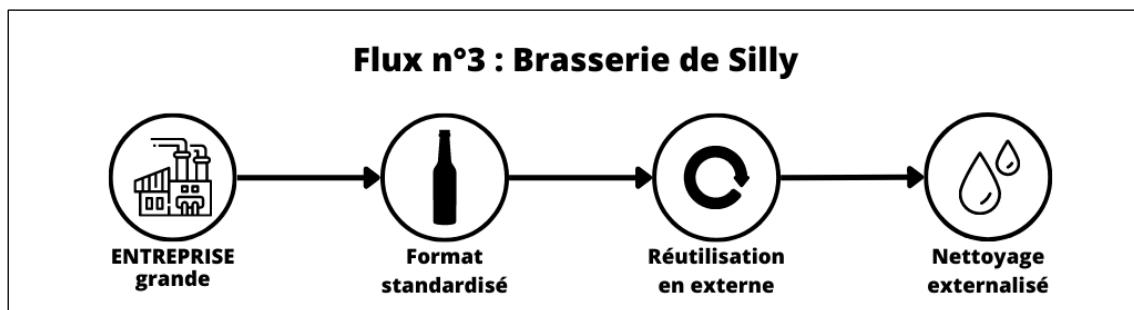


Figure 19 : Flux de la Brasserie de Silly.

La Brasserie de Silly a la particularité de ne travailler qu'avec des bouteilles neuves, ce qui comporte des avantages et des inconvénients qui seront explicités dans la suite de notre analyse. Les vidanges que la Brasserie récupère sont ensuite revendues afin d'être utilisées par une autre brasserie. L'entreprise passe par un intermédiaire, l'établissement Lapin, qui va se charger du tri des bouteilles avant de les revendre aux brasseurs intéressés. De cette façon, les bouteilles consignées sont assurées d'être réutilisées et remises dans le circuit pour former une boucle de réemploi. Ce mode de fonctionnement est encore récent pour la société. Jusqu'il y a quelques années, les vidanges étaient nettoyées au sein de la brasserie dans leur station de lavage, et ensuite directement réutilisées. Aujourd'hui, la brasserie dispose toujours de sa laveuse mais l'utilise beaucoup moins qu'autrefois. Ce changement de mode opératoire a été motivé par plusieurs facteurs. La raison première est que leur machine est ancienne et très énergivore, en eau et en énergie. De plus, cela demande une personne en plus pour les trier en interne lorsqu'ils nettoient leurs bouteilles (Van der Haegen, 2022., Dehoust, 2022).

11.2. Cartographie des flux physiques

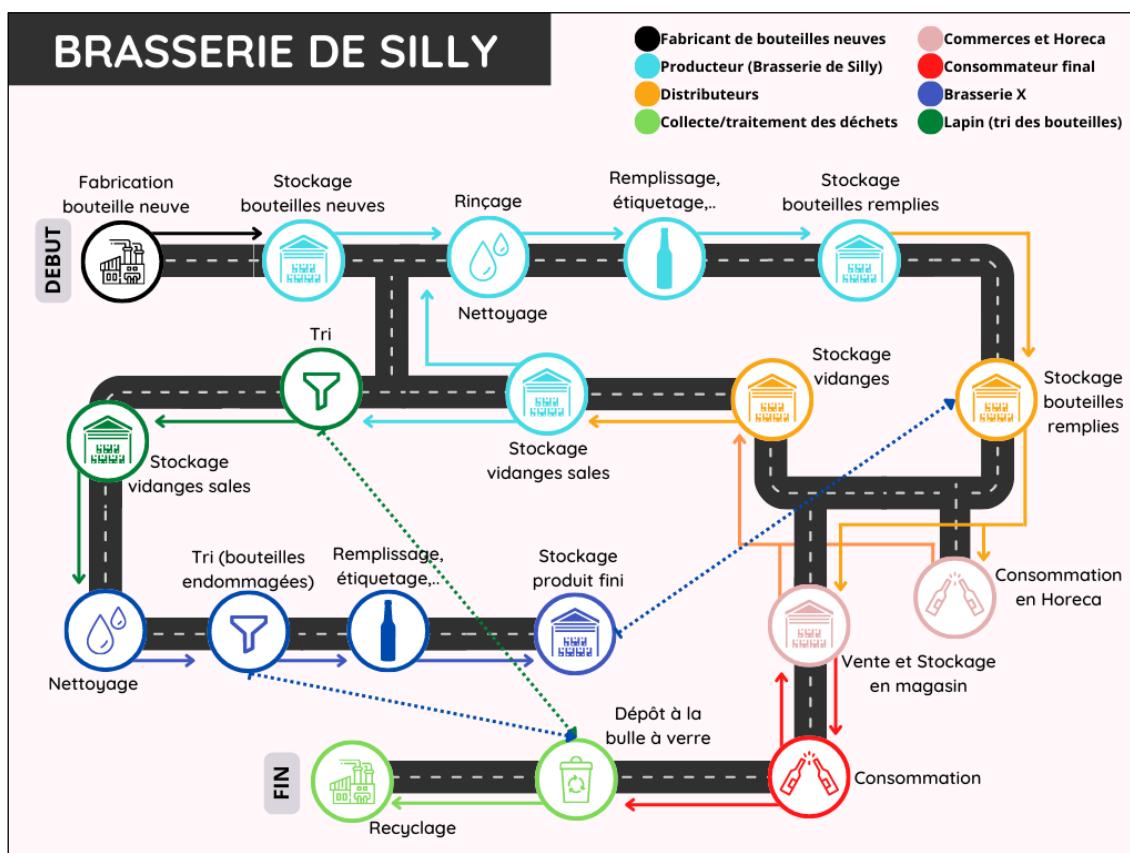


Figure 20 : Cartographie des flux de la Brasserie de Silly.

a) Fonctionnement du schéma

La réalisation de ce schéma se base sur la méthode de cartographie des flux physiques.
La méthode de lecture est la même pour les trois représentations. cf. supra 9.2.a.
Fonctionnement du schéma)

b) Lecture du schéma

Fabrication bouteille neuve : La brasserie de Silly achète des bouteilles consignées et standardisées auprès de sociétés telles que Wiegand ou Axa Glass. Les bouteilles sont livrées directement jusqu'à la brasserie en provenance d'Allemagne.

Stockage bouteilles neuves : Lorsque les bouteilles neuves arrivent à la brasserie, elles sont stockées dans le parc de bouteilles, en attendant d'être utilisées.

Rinçage & Remplissage, étiquetage,... : Lorsqu'une production est prévue, les bouteilles neuves sont mises sur la ligne de production, afin d'être rincées, puis remplies et étiquetées.

Stockage bouteilles remplies : Les palettes de casier de bouteilles destinées à la vente en Belgique sont stockées en attendant d'être achetées par les distributeurs.

Stockage bouteilles remplies chez le Distributeur : Le distributeur vient chercher sa commande de casiers de bières à la brasserie de Silly. Il va ensuite les ramener dans son entrepôt et les stocker chez lui en attendant d'être livrés à ses propres clients.

Vente à l'Horeca et en magasin : Le distributeur livre les cafés, Horeca et commerces. Dans le cas de l'Horeca, la consommation finale se fait sur place. Dans le cas des magasins et points de vente, le consommateur doit encore acheter la boisson.

Consommation : Le client achète sa bouteille de bière dans un magasin, et la consomme.

Retour au magasin, stockage : Une fois la bouteille consommée, le client peut décider de rapporter la vidange dans un point de collecte afin de récupérer le montant de la consigne qu'il a payé à l'achat. Le commerçant stockera ensuite les vidanges en attendant de les rendre au distributeur lors de la prochaine livraison.

Autre possibilité, le **Dépôt à la bulle à verre** : le consommateur peut également ne pas rapporter la vidange en magasin et la déposer dans la bulle à verre.

Recyclage : Dès lors, la collecte des bulles à verre récoltera la bouteille jetée afin de la recycler. Il s'agit de la fin de vie de la bouteille.

Stockage vidanges chez le Distributeur : Le distributeur récupère les vidanges chez les commerçants lors d'une prochaine livraison, afin d'éviter les déplacements inutiles. Il

stocke dans son entrepôt les vidanges et viendra les déposer à la brasserie lors de sa prochaine commande.

Stockage vidanges sales chez le Producteur : Les vidanges sont retournées à la Brasserie de Silly et stockées.

Nettoyage : Dans les rares cas où la bouteille est réemployée au sein de la brasserie, elle sera mise sur la ligne de production afin d'être nettoyée, remplie, et remise dans le circuit.

Tri : La majorité des vidanges de la brasserie sont revendues à la société Lapin. Cet atelier protégé se charge de trier les bouteilles (conformes ou endommagées) et de les mettre dans d'autres casiers de bières, afin que les casiers de la Brasserie de Silly leur soient rendus vides.

Stockage vidanges sales : Une fois les vidanges triées, elles seront revendues à une autre brasserie afin d'être réutilisées et remises dans le circuit. En attendant, elles seront stockées.

Nettoyage : Lorsque les bouteilles seront vendues à un autre (Brasserie X), celui-ci va les nettoyer afin de les réutiliser.

Tri (bouteilles endommagées) : Un tri est toujours nécessaire après le nettoyage en machine, afin de vérifier si les bouteilles n'ont pas été endommagées et si elles sont bien propres.

Remplissage, étiquetage : Les bouteilles intactes seront alors remplies et étiquetées.

Stockages produits finis : La Brasserie X constitue son nouveau stock de bière qu'elle pourra revendre à ses distributeurs. Ainsi, les bouteilles initialement achetées par la Brasserie de Silly seront remises dans le circuit, ce qui crée une boucle de réemploi.

Selon Van der Haegen (2022) et Dehoust (2022).

11.3. Freins

a) *Le nettoyage*

La Brasserie de Silly a décidé de ne plus nettoyer ses vidanges, sauf exceptions, et de travailler exclusivement avec des bouteilles neuves car la machine qu'elle possède est ancienne et énergivore en eau et énergie. Par ailleurs, l'investissement dans une nouvelle machine n'était pas envisageable au moment du changement d'organisation (revente des vidanges) car nous étions en période de Covid et la production avait chuté. Bien que les ventes aient à nouveau augmenté, le développement de l'entreprise se fait actuellement davantage à l'étranger. Pour ce marché, le nettoyage des bouteilles n'est

pas à faire puisque les bouteilles ne sont pas consignées (Van der Haegen, 2022., Dehoust, 2022).

b) La pollution des parcs de bouteilles.

Selon Van der Haegen (2022), le plus gros problème du système des consignes réside dans la pollution des parcs de bouteilles. Que ce soit par des bouteilles sérigraphiées, des modèles de bouteilles non conformes à la réutilisation, ou encore des étiquettes autocollantes qui ne partent pas au lavable, cette pollution est une catastrophe pour l'organisation du tri des bouteilles qui nécessite davantage de temps et de personnel. Pour Dehoust (2022), responsable logistique de la Brasserie de Silly, il s'agit effectivement d'un problème à prendre en compte, mais qui reste néanmoins gérable et peu contraignant.

c) La distance

L'utilisation de la consigne n'a d'intérêt que si la distance entre le producteur et ses clients n'est pas trop importante. « *Si vous avez une brasserie en Alsace et que vos clients sont en Bretagne, le fait d'utiliser des bouteilles consignées pour ce client, d'effectuer les transports, et de ramener les bouteilles pour les nettoyer en Alsace, est une aberration selon moi. Si tous vos clients sont proches de vous comme en Belgique, alors là ça peut avoir du sens.* » Van der Haegen (2022, cf. Annexe 6). Durant un temps, leur client en Hongrie utilisait des bouteilles consignées et il ramenait les vidanges. Cependant, il a vite arrêté car cela n'avait pas de sens, d'un point de vue rentabilité et impact environnemental.

d) La dépendance aux bouteilles neuves

Puisque cette brasserie travaille exclusivement avec des bouteilles neuves, elle est très dépendante des fluctuations de prix et de demande de ces bouteilles. Cette année, le prix du verre ayant augmenté, cela a impacté leurs coûts de manière significative, bien que cela n'ait pas impacté leurs ventes (Van der Haegen, 2022). Par ailleurs, des problèmes d'approvisionnement de bouteilles neuves ont été recensés durant cet été, obligeant la brasserie à se tourner momentanément vers une alternative de bouteilles de moins bonne qualité destinées à certains clients (Dehoust, 2022).

e) Le stockage et la manutention

Depuis qu'ils ne nettoient plus leurs vidanges, l'espace de stockage total de la brasserie a augmenté puisque le stock de bouteilles neuves a considérablement augmenté afin d'assurer la production. Cette organisation demande également davantage de manipulation lors des chargements et déchargements (Dehoust, 2022).

11.4. Leviers

a) *Les accises et écotaxes*

L'utilisation de la bouteille consignée offre au producteur l'avantage de payer une taxe réduite sur ses emballages qui sont réutilisables. Cette dernière s'élève à 11 centimes pour un bac de bière de 24 bouteilles de 33cl, contre environ 90 centimes si les bouteilles avaient été jetables. Bien que la taxe soit tout de même répercutée sur le consommateur final, elle dissuade l'utilisation des contenants à usage unique (Van der Haegen, 2022).

b) *L'image de marque*

La Brasserie de Silly souhaite se démarquer de ses concurrents en travaillant presque exclusivement avec des bouteilles neuves, en offrant des produits de qualité. Ainsi, les bouteilles qu'elle commercialise ne portent pas les marques d'usures, caractéristiques des bouteilles consignées, qui se font au fur et à mesure de ses utilisations. En outre, la revente de leurs vidanges est facilitée par l'état de leurs bouteilles qui n'ont en pratique qu'une seule utilisation et sont de qualité. Ainsi, les autres brasseries équipées de laveuses sont intéressées de racheter des vidanges à un prix réduit (Van der Haegen, 2022., Dehoust, 2022).

c) *La standardisation*

L'utilisation de bouteilles standardisées permet de simplifier certaines étapes de la logistique. Les commerçants et distributeurs ont moins de formats de bouteilles à gérer. De plus, l'approvisionnement est plus accessible étant donné que les stocks sont plus volumineux. Enfin, il est plus aisés de revendre les vidanges lorsque le même format est utilisé par de nombreux producteurs concurrents (Van der Haegen, 2022).

11.5. Résumé

Tableau 10 : Récapitulatif des freins et leviers identifiés dans le cas de la Brasserie de Silly.

BRASSERIE DE SILLY	
FREINS	LEVIERS
Le nettoyage	Les accises et écotaxes
La pollution des parcs de bouteilles	L'image de marque
La distance	La standardisation
La dépendance aux bouteilles neuves	
Le stockage et la manutention	

12. Analyse des freins

Dans un premier temps, nous reviendrons sur les freins évoqués par les personnes interrogées dans chacun des trois cas d'étude, afin de les comparer, les commenter et de noter les récurrences. Ensuite, nous aborderons d'autres freins dont nous avons discuté lors de nos rencontres, mais qui ne faisaient pas référence aux cas étudiées. Il s'agit d'obstacles au déploiement du système de consigne qui ne sont pas propres à un cas en particulier, mais qui peuvent impacter le système de manière générale. Enfin, nous tenterons de synthétiser l'ensemble de ces données et de mettre en évidence les principaux freins à enrayer.

12.1. Récapitulatif et comparaison des freins identifiés

Tableau 11 : Comparaison des freins rencontrés dans les trois cas étudiés.

	Kéfir Eau Vertueuse	Brasserie de Brunehaut	Brasserie de Silly
La non-standardisation	X		
Le nettoyage	X	X	X
Les étiquettes lavables	X		
Le tri des bouteilles	X	X	X
Le volume	X	X	
Le stockage	X	X	X
La gestion de trésorerie	X		
La transition	X		
Les réfractaires	X		
Le contrôle des accises		X	
La distance			X
La dépendance aux bouteilles neuves			X

Les freins identifiés au sein de chaque cas d'étude sont ceux évoqués au cours de nos entretiens par les représentants des entreprises concernées. De ce fait, il se peut que cette liste soit non-exhaustive. Par ailleurs, elle ne concerne que les obstacles des entreprises étudiées. Chacune de ces trois listes ne peut être considérée comme étant représentative du flux de bouteilles consigné pour lequel le cas étudié n'est qu'un exemple. Si l'on compare les freins rencontrés dans chacun des trois cas, nous pouvons discerner une récurrence pour quatre d'entre eux, à savoir :

- Le nettoyage : Il s'agit d'une étape dans le flux des bouteilles qui rencontrent de nombreuses difficultés. Les laveuses sont des machines coûteuses, énergivores, nécessitant de l'espace et du personnel. C'est pourquoi, certaines entreprises

préfèrent sous-traiter cette activité, pour autant qu'elles trouvent une offre économiquement attrayante (Dehoust, 2022., Delneste, 2022).

- Le tri des bouteilles : Le producteur est dans l'obligation de trier les bouteilles qu'il reçoit à cause de la pollution des parcs de bouteilles. En effet, parmi les vidanges qui lui sont retournées, nombre d'entre elles ne sont pas conformes à une réutilisation, qu'il s'agisse des formats de bouteilles non conformes ou des étiquettes non lavables. Le tri des bouteilles peut théoriquement se faire à différentes étapes du flux des bouteilles, avant d'arriver chez le producteur : que le consommateur ne rapporte que les bouteilles consignées ; que les commerces trient les bouteilles dans les bacs adaptés ; que les distributeurs vérifient les casiers qui leur sont rendus. Au plus il existe de formats de bouteilles différents, au plus cela demandera du temps de travail pour les opérateurs de la consigne (Dehoust, 2022., Delneste, 2022., Lagneaux, 2022).
- Le volume : Pour atteindre des prix compétitifs et minimiser son impact environnemental, il convient de travailler avec de grands volumes de bouteilles. Cependant, les petites et moyennes entreprises n'ont pas nécessairement une production suffisante pour atteindre ces objectifs. Par conséquent, elles doivent faire des compromis comme la sous-traitance du nettoyage, des espaces de stockage plus grands, espacer l'approvisionnement en bouteilles neuves pour acheter en grande quantité à prix réduits ou collaborer avec des partenaires (Jemine, 2022).
- Le stockage : Pour certains acteurs, une des difficultés principales liée aux bouteilles consignées est que cela demande un plus grand espace de stockage. Au-delà du stock de produits finis destinés à la vente, ce système implique un espace de stockage pour les vidanges retournées. Au plus il existe de formats de bouteilles différents, au plus cela nécessitera un espace de stockage important, afin d'organiser le stockage de chacun des produits consignés.

12.2. Autres freins

Au-delà des freins identifiés par les trois entreprises représentant les flux de bouteilles consignées, d'autres facteurs empêchent le déploiement du système des bouteilles consignées en Belgique. Cela ne signifie pas que les sujets qui seront détaillés ci-après n'ont pas d'influence sur les entreprises étudiées précédemment, mais qu'ils n'ont pas été mentionnés par les représentants des entreprises interrogées comme ayant eu un impact direct. Il s'agit d'obstacles à plus grande échelle, qui sont méconnus ou dont les impacts sont difficiles à identifier précisément. Ces freins nous ont été indiqués par Marie Jemine, fondatrice de l'Empoteuse et experte en contenants réutilisables.

a) *La force des gros groupes*

Lors de nos discussions avec Jemine (2022), nous avons été amenés à discuter de l'implication et de l'influence des entreprises de grandes tailles concernant le système des bouteilles consignées. Il s'avère que madame Jemine participe régulièrement à des groupes de discussions et recherches ou est invitée à des conférences sur le sujet. Pour étayer ses propos, elle nous partage l'une de ses expériences dans le cadre d'un groupe de recherche pour la création d'un réseau de consignes en France avec la participation de l'Île de France, du Réseau Consigne et d'autres organismes. Les discussions ont commencé en 2019 afin de mettre en place leur projet durant l'année 2024. Cependant, l'avancement se fait lentement.

« Il faut savoir que les preneurs de décisions, qui interviennent dans le cadre de ce groupe de recherche, sont des institutions qui font partie de groupes qui défendent un mode de consommation non circulaire et qui pensent que la consigne n'est pas une bonne idée. Les groupes tels que Carrefour, Comeos ou Delhaize ne sont pas en faveur de la consigne, et n'ont pas envie de devoir récupérer des bouteilles. Leur but est de faire en sorte que cela prenne le plus de temps et que ce soit le moins efficace possible. » (Jemine, 2022).

En Belgique, des exemples similaires sont à noter. Lors de réunions organisées par la Région Wallonne, ou toute autre organisation, deux institutions de taille importante sont toujours présentes. Il s'agit d'une part de Comeos, la Fédération belge du commerce et des services, et d'autres part de Fevia, la Fédération de l'industrie alimentaire belge. Ils sont invités à donner des conférences sur la thématique de zéro-déchet puisqu'ils soutiennent être en faveur de cette démarche. Cependant, leurs discours semblent manquer de nuance et de pertinence (Jemine, 2022).

Exemples de raisonnement tenu lors des conférences sur l'économie circulaire et le zéro déchet (rapportés par Jemine, 2022): Les enjeux de l'emballage sont de protéger, transporter et informer le consommateur. En choisissant le zéro-déchet, les aliments ne seront pas protégés et devront être jetés. Cela va faire plus de déchets que si on avait gardé les emballages actuels, puisque les études au sens large soutiennent que le gaspillage alimentaire résultant d'un mauvais emballage pollue trois fois plus que l'emballage alimentaire. Par conséquent, les emballages sont mieux que de jeter un aliment.

De plus, ils développent leurs arguments sur base de la pyramide des 3R (réduire, repenser, recycler) qui est en réalité incomplète et décrédibilise leur raisonnement.

C'est la raison pour laquelle l'Empoteuse, dont Marie Jemine est la gérante, ne travaille pas avec les grandes surfaces et n'accepte pas leurs projets pilotes qui lui sont proposés. Car selon elle, ces groupes freinent les initiatives de déploiement du système de consignes, et il s'agirait d'une perte d'énergie que de travailler avec eux pour l'instant.

b) Le Greenwashing

« *Le Greenwashing est une pratique marketing visant à se donner une image illusoire de responsabilité écologique. Une communication verte ne signifie pas toujours que l'entreprise se montre responsable envers l'environnement.* » (Garrett, 2022, para.1).

Les magasins tels que Farm, Sequoia ou Bio C'Bon font partie de groupes de grandes surfaces. Ces groupes se sont diversifiés avec une offre éco-responsable représentée par ces nouveaux commerces. Cependant, selon Jemine (2022), ce développement a été pensé afin de générer des bénéfices, quelle que soit l'issue de la prospérité de ce nouveau marché. Si les tendances de consommations éco-responsables s'inscrivent dans la durée, ces groupes auront acquis des parts de marchés et pourront croître. Si au contraire, la mode passe et que les consommateurs reviennent à un mode de consommation plus traditionnel, ces magasins feront faillite et les groupes pourront dire que la démarche zéro-déchet ne fonctionne pas. Dans les deux cas, ils sont gagnants.

Par ailleurs, Jemine (2022) nous fait part des situations auxquelles ces enseignes ont dû faire face, causées par leur mauvaise gestion de la circularité de leur modèle. Pour étayer ses propos, voici un exemple des difficultés rencontrées par les magasins Farm :

La chaîne de magasin Farm achète des bocaux en verre Weck en grande quantité directement à l'usine afin d'avoir des prix concurrentiels. Lors de leur mise en circulation, les magasins ne faisaient payer que le montant de la consigne qui avait été déterminé, sans avoir calculé une marge pour le nettoyage. Leur objectif était que les bocaux ne leur soient pas retournés, car ils n'avaient rien mis en place pour financer et organiser le nettoyage des bocaux. De ce fait, ils ne communiquent pas sur la possibilité de retourner leurs bocaux. De plus, lorsqu'ils achètent le bocal à 70 centimes, ils le revendent à 2 euros et se font une marge confortable. Avec un taux de retour des bocaux estimé à 30%, la marge générée sur les 70% restants permet de financer le nettoyage des bocaux retournés. Si le taux de retour des bocaux venait à augmenter, cela causerait des problèmes de trésorerie aux magasins.

Il fût un temps où les magasins Farm accumulaient un stock de 10.000 bocaux à nettoyer. Aucun prestataire ne souhaitait se charger du lavage car l'état des bocaux s'était dégradé et que l'enseigne demandait d'effectuer ce travail à un prix bas de 10 centimes par bocal. Finalement, ils sont parvenus à externaliser le problème lors de la négociation du contrat avec leur nouveau traiteur, dans lequel ce dernier était contraint de racheter les bocaux en question, afin de les nettoyer et de les réutiliser.

c) Les réfractaires à la standardisation

Dans le cadre de son activité avec l'Empoteuse, en partenariat avec Bring Back, Jemine (2022) est régulièrement amenée à rencontrer des producteurs, commerçants ou établissements de l'Horeca afin de collaborer pour l'étape du nettoyage de leurs

contenants. Au cours de discussions avec ses clients, nombre d'entre eux ont émis leurs réticences quant à la standardisation de leurs bocaux. Ils préfèrent se démarquer à l'aide d'un packaging unique qui serait le reflet de leur différenciation (marque artisanale, produits locaux et/ou bios, circuits courts, ...) afin que les consommateurs puissent les reconnaître. Cependant, Jemine (2022) nous confie que pour proposer une offre zéro-déchet à des prix compétitifs, il convient d'accepter la standardisation, avec la concession de ne pouvoir se différencier qu'au travers l'étiquetage et le marketing. Selon elle, la standardisation est le seul moyen qui permettrait d'atteindre des grands volumes de production, et qui pourrait ensuite permettre de convaincre les entreprises de grande taille à participer, elles aussi, au déploiement du système des consignes.

Par ailleurs, le système allemand représente un exemple concret de modèle performant en application depuis des décennies. C'est l'une des raisons pour laquelle, avec Bring Back, ils ont adopté les mêmes références en termes de formats de contenants, et ont choisi d'avancer dans leur activité, comme c'est le cas pour de nombreux opérateurs de consigne. « *S'il y avait une raison rationnelle de ne pas adopter le système allemand, les Allemands auraient déjà changé leur système.* » (Jemine, 2022, cf. Annexe 4). Aujourd'hui, la difficulté réside dans la multiplicité des initiatives qui souhaitent avancer en faveur d'un système de consignes, mais qui se débrouillent individuellement ou en petits groupes.

d) La complexité des aides

Selon Jemine (2022), les aides et subventions auxquelles les producteurs peuvent prétendre, sont en réalité complexes à obtenir, insuffisantes et prennent parfois du temps à arriver. Par ailleurs, les aides sont octroyées par les régions, et non pas au niveau fédéral, puisque les compétences écologiques sont régionales. En outre, les subventions accordées par la Région Wallonne, par exemple, ne peuvent pas bénéficier aux autres régions. Cela accentue la difficulté d'entreprendre des projets à grande échelle, et oblige à se restreindre à une région précise.

13. Analyse des leviers

Dans un premier temps, nous reviendrons sur les leviers évoqués par les personnes interrogées dans chacun des trois cas d'étude, afin de les comparer, les commenter et de noter les récurrences. Ensuite, nous aborderons d'autres leviers dont nous avons discuté lors de nos rencontres, mais qui ne faisaient pas référence aux cas étudiées. Enfin, nous tenterons de synthétiser l'ensemble de ces données et de mettre en évidence les principaux facilitateurs du déploiement des bouteilles en verre consignées.

13.1. Récapitulatif et comparaison des leviers identifiés

Tableau 12 : Récapitulatif des leviers rencontrés dans les trois cas étudiés.

	Kéfir Eau Vertueuse	Brasserie de Brunehaut	Brasserie de Silly
Les accises et écotaxes	X	X	X
L'augmentation du prix du verre	X	X	
L'autonomie	X	X	
Les convictions	X		
L'impact environnemental réduit	X		
La réduction du prix de vente final	X		
Le réseau	X		
Les aides et subsides		X	
L'image de marque			X
La standardisation			X

Les leviers identifiés au sein de chaque cas d'étude sont ceux évoqués au cours de nos entretiens. De ce fait, il se peut que cette liste soit non-exhaustive. Par ailleurs, elle ne concerne que les facilitateurs des entreprises étudiées, et ne peut être considérée comme étant représentative du flux général étudié. Si l'on compare les leviers rencontrés dans chacun des cas, nous pouvons voir une récurrence pour trois facteurs :

- Les accises et écotaxes : La taxe sur les emballages réutilisables étant réduite par rapport à celle sur les emballages à usage unique, il s'agit d'un levier important pour les producteurs, qui fût évoqué lors de chacun de nos entretiens. Cette réduction permet aussi que le consommateur final soit moins impacté (Van der Haegen, 2022., Lagneaux, 2022. et Delneste, 2022).
- L'augmentation du prix du verre : Entre le début et la fin de l'année 2022, une importante hausse du prix des bouteilles neuves en verre a été recensée. L'utilisation d'un système de consigne permet, dans ce genre de situation, d'être moins impacté par la hausse des prix, puisque les producteurs doivent se fournir

en plus petites quantités de bouteilles neuves que des entreprises qui travaillent exclusivement avec des bouteilles neuves ou à usage unique, puisqu'elles disposent d'un stock de vidanges prévues pour le réemploi (Delnesté, 2022., Lagneaux, 2022).

- L'autonomie : Les opérateurs de consignes travaillant au maximum avec leur stocks de vidanges récupérées, ils doivent se fournir en moindre quantité de bouteilles neuves. Au-delà d'être moins impactés par la hausse des prix du marché, comme précédemment expliqué, ces entreprises seront moins dépendantes de l'approvisionnement en bouteilles neuves. Ils sont autonomes dans la gestion de leur stock, et moins soumis au risque de pénurie par exemple (Delnesté, 2022).

13.2. Autres leviers

Au-delà des leviers identifiés par les trois entreprises représentant les flux de bouteilles consignées, d'autres facteurs favorisent le déploiement du système des bouteilles consignées en Belgique. Dans le cas présent, un unique levier supplémentaire nous a semblé pertinent à développer.

a) *La charte de réemploi*

Parmi les contenants réutilisables proposés par Bring Back, deux formats reconnaissables sont soumis à des règles de réemploi imposées par le fabricant. En effet, les verriers qui proposent ces deux modèles, n'acceptent de les vendre qu'à condition que les acheteurs signent une charte et s'engagent à respecter les conditions de réutilisation qui y sont décrites, dont : l'obligation de réemploi du contenant, le montant de la consigne établi à 15 centimes, et l'utilisation d'étiquettes lavable à l'eau chaude. Ainsi, le risque de pollution du réseau est évité. Le seul risque, peu probable, est celui d'une surcharge temporaire de réseau. Cela pourrait être le cas si la majorité des bocaux étaient retournés auprès d'un producteur, au lieu d'être rapportés de manière uniforme dans les différents points de collecte, et qu'un autre producteur rachète continuellement des nouveaux bocaux (sans mettre en place la boucle de réemploi stipulée dans la charte), ce qui augmenterait la quantité de contenants en circulation (Jemine, 2022).

14. Pistes de solutions au déploiement du système des consignes

Dans ce chapitre, nous commencerons par exprimer les recommandations faites par les personnes que nous avons interrogées au cours de nos entretiens. Certaines pistes de solutions répondent à des problèmes isolés, rencontrés par l'un ou l'autre acteur, tandis que d'autres suggèrent une modification structurelle plus générale du système. Ensuite, nous développerons une hypothèse de piste de solution pour le déploiement du

système des bouteilles consignées en Belgique. Cette hypothèse repose sur la création d'un système généralisé, sur base de centralisation et mutualisation des certaines étapes du flux des bouteilles consignées, telles que la logistique retour et le nettoyage. Cette théorie sera considérée de manière globale et détaillée sur base de nombreux facteurs qui seraient nécessaires à sa mise en place. La majeure partie des hypothèses qui y seront développées sont la conséquence de notre échange avec Damien Delneste (2022) de la Brasserie de Brunehaut, et de recherches complémentaires.

14.1. Recommandations de nos interlocuteurs

a) *Maximisation de la réutilisation et Augmentation du prix de la consigne*

L'enjeu de la bouteille consignée est de maximiser son taux de retour et de réutilisation. Puisque la production d'une bouteille réutilisable pollue plus que pour une bouteille à usage unique, il convient de compenser ce supplément d'émissions GES en réutilisant la bouteille. Par ailleurs, rappelons que le prix de la bouteille neuve est le double de celui de la consigne. Lorsqu'une bouteille neuve est mise en circulation pour la première fois, elle perd directement la moitié de sa valeur. Les producteurs ont donc tout intérêt à maximiser le taux de retour de leurs bouteilles (Jemine, 2022., Delneste, 2022).

Selon Delneste (2022), le risque avec la différence entre les coûts des vidanges et celui des bouteilles neuves, c'est que le prix de la consigne augmente. Il suffit qu'un brasseur de grande taille décide d'augmenter le montant de sa consigne à 20 centimes au lieu de 10 centimes, pour que le reste des autres brasseurs fassent de même. C'est déjà le cas pour d'autres formats de bouteilles, dont celles à bouchon mécanique, où le prix de la consigne est de 40 centimes et proche des coûts d'achat d'une bouteille neuve.

b) *Standardisation des bouteilles et des casiers consignés*

Tout au long de ce travail, nous avons déjà régulièrement évoqué les enjeux de la standardisation. Certains de nos intervenants, à l'instar de Van der Haegen (2022), soutiennent que cette étape serait bénéfique pour la mise en place d'un système plus performant. Il faudrait faire des concessions sur les envies de différenciation, mais cela aurait des impacts positifs sur les coûts de nettoyage, ou encore sur le tri de bouteilles et la pollution des parcs de bouteilles.

Par ailleurs, une standardisation des prix de consignes des casiers serait également souhaitable selon Delneste (2022). Bien que les montants des bouteilles consignées soient de 10, 20 ou 40 centimes, ceux des casiers sont bien plus variables. Alors que le casier de la Brasserie de Brunehaut est consigné à 2,10 euros, certains peuvent monter jusqu'à 8 euros. Pour les distributeurs, cette multitude de prix est contraignante pour leur logistique. Par conséquent, une homogénéisation des prix des casiers pourrait être une solution pour simplifier leur organisation.

c) Communication et Transparence

Selon Van der Haegen (2022) de la Brasserie de Silly et Lagneaux (2022) de Kéfir Eau Vertueuse, une meilleure communication pourrait être faite auprès des consommateurs sur le prix du produit qu'ils achètent. En étant plus transparent sur les coûts et les taxes qui pèsent sur un produit, le consommateur final pourrait être plus impacté et sensible à consommer un produit différent. Son choix serait-il influencé par le fait de savoir que la bouteille jetable est plus taxée que la bouteille consignée ?

Dans le cas de Kéfir Eau Vertueuse, un calcul a été fait afin de comparer le montant économisé par bouteille de kéfir en fonctionnant avec un système de consigne, plutôt qu'avec des bouteilles jetables. En bouteille consignée, le kéfir pourrait être vendu à 2,50€, auquel 10 centimes sont à ajouter pour la consigne, contre 2,75€ si la bouteille n'était pas consignée. En étant transparent avec le consommateur, il serait possible de communiquer le montant économisé grâce au système de consigne, et de leur expliquer d'où cela provient (coût de l'emballage carton supprimé, accises réduite, comparaison entre le prix du nettoyage et le prix des bouteilles neuves) (Lagneaux, 2022).

d) Mutualisation des ressources

La mutualisation de la réutilisation des bouteilles consignées, via des centrales performantes de tri et de nettoyage, fût une idée proposée par Van der Haegen (2022) et Delneste (2022). Par ailleurs, les autres personnes interrogées nous ont également fait part de la nécessité de la mise en place de nouvelles sociétés de lavage performantes, qui selon eux, ne sont pas assez sur le marché pour répondre à la demande. Sans la société Bring Back, Lagneaux (2022) n'aurait pas été en mesure de lancer ses bouteilles consignées, car il existe peu d'offres de lavage pour les petits producteurs.

e) Éviter la transition

Le dernier conseil de Lagneaux (2022), destiné aux nouvelles entreprises qui sont intéressées par l'utilisation de bouteilles consignées, serait de le faire dès le départ. Dans le cas contraire, ils devront à un moment donné passer par une phase de transition complexe. À défaut de ne pas lancer son activité directement avec des consignes, il serait préférable d'anticiper et de simplifier la future transition, par le choix réfléchi de certains facteurs, tel que le format des contenants.

f) Eduquer le consommateur

Selon Delneste (2022), des petits gestes pourraient déjà simplifier le nettoyage des vidanges. Le rinçage de l'intérieur de la bouteille par le consommateur, avant de la rapporter en point de collecte, pourrait réduire certains problèmes rencontrés par les producteurs. Cependant, il faudrait commencer par rappeler aux consommateurs de respecter les bouteilles et de stopper les incivilités. Les brasseries font régulièrement face à des utilisations non conformes de leurs vidanges, tels que l'utilisation des

bouteilles comme bougeoirs qui les rendent impossible à réutiliser. Il en va de même lorsque des capsules pliées en deux sont insérées dans la bouteille. Enfin, le problème le plus fréquent est celui des mégots de cigarettes. Dès lors, il convient de sensibiliser le consommateur au respect des vidanges et du travail des producteurs.

14.2. Hypothèse : Système généralisé des bouteilles consignées

Sur base des échanges que nous avons eus avec l'ensemble des personnes rencontrées, et de leurs recommandations, nous souhaitons développer une hypothèse de piste de solution au profit du déploiement du système des bouteilles consignées en Belgique. Cette hypothèse repose sur la mise en place d'un système généralisé de centralisation des consignes, alliant standardisation et mutualisation des ressources.

Selon Delneste (2022), lorsqu'un producteur travaille avec des petits volumes, comme c'est le cas au sein de la Brasserie de Bruneau, il s'agit d'un système non optimal. En effet, en travaillant avec des plus grands volumes, les coûts et l'impact environnemental pourraient être minimisés. Cela pourrait être le cas à partir du moment où les machines de nettoyage tournent en continu. Ainsi, il ne serait plus nécessaire de la chauffer en permanence, il y aurait moins de pertes de démarrage, et le recyclage des eaux de rinçage serait également optimisé. Sur base de ce postulat, nous souhaitons développer l'hypothèse d'un système centralisé de consignes comme piste de solution au déploiement du système des bouteilles en verre consignées en Belgique.

a) Fonctionnement du système

Récupération et transport : Pour que ce système fonctionne, le transport devrait être organisé de façon à ce que les distributeurs récupèrent les vidanges dans les points de collecte et les renvoient dans les centrales de récupération où elles seraient regroupées.

Tri : En mutualisant les ressources, les centres de tri seraient dotés de machines coûteuses capables de détecter les bouteilles cassées, fissurées ou endommagées et de les retirer du système. Les casiers vides seraient également par producteur, et stockés en attendant d'être récupérés.

Nettoyage : En centralisant le nettoyage des bouteilles, cela offre la possibilité d'avoir d'immenses laveuses performantes au niveau du rendement. Elles seraient capables de mieux nettoyer et de récupérer davantage de bouteilles qui seraient très sales.

Recyclage : Les bouteilles cassées et retirées du circuit avant le nettoyage seraient rassemblées à un seul endroit, et faciliteraient l'enlèvement pour le recyclage. Par ailleurs, les produits chimiques utilisés lors du nettoyage seraient également concentrés et plus facilement recyclables.

Revente : Une fois les bouteilles nettoyées, elles pourraient être reconditionnées dans des casiers ou sur palettes et seraient remises dans le circuit selon la demande. En effet, chaque brasseur passerait commande selon ce dont il a besoin, afin que la répartition des bouteilles soit optimale. D'un point de vue organisationnel, le producteur rachèterait les bouteilles propres, comme s'il s'agissait de bouteilles neuves, à la différence que celles-ci seraient réutilisées et moins chères, puisque le système serait optimisé au niveau du rendement et des coûts.

Ce système se distingue de celui actuel, dans lequel il existe bel et bien deux à trois groupes qui se chargent du nettoyage des bouteilles. Ces centres fonctionnent de manière individuelle, puisque le producteur qui dépose ses vidanges récupère les mêmes bouteilles après avoir été nettoyées. Il n'existe pas de système de centralisation. Par ailleurs, c'est au producteur de faire les démarches et de prendre contact avec la centrale de lavage, afin de mettre en place leur collaboration. Avec un système généralisé, la charge de travail pourrait être déplacée et régulée par une entité à part (Delneste, 2022).

b) Logistique de retour commune

Face à l'ampleur du défi pour les producteurs qu'implique la réorganisation de la chaîne d'approvisionnement, et afin qu'ils puissent utiliser des bouteilles consignées sans porter à eux seuls le poids d'une telle réorganisation, il convient de s'intéresser aux possibilités de mise en place d'un système de logistique retour commune entre producteurs et distributeurs. Théoriquement, un système qui comprendrait un ou plusieurs acteurs tiers chargés d'assurer le nettoyage, l'entretien et le transport de retour des contenants propres, serait susceptible d'éliminer la majeure partie des obstacles qui freinent les producteurs à utiliser les emballages réutilisables. Cependant, la mise en application d'un tel système de mutualisation des ressources rencontre de nombreux freins à affronter.

La principale difficulté de la mise en place d'un système de logistique commune réside dans la constitution d'un réseau suffisamment grand pour que ce soit fonctionnel, en regroupant durablement un certain nombre de commerçants. C'est pourquoi la plupart des producteurs ciblent des entreprises de grandes tailles permettant de générer à elles-seules un flux suffisamment important pour y installer un point de collecte pratique et rentable (Design Enjeu, 2020). Toutefois, certains cas particuliers existent. Bien implanté aux États-Unis, Ozzi propose des contenants à emporter que le consommateur devra ensuite retourner dans des machines à consignes. La particularité est que l'entreprise ne propose que des burgers et seulement sur les campus universitaires. Ainsi, Ozzi vise une clientèle et une zone précise, qui reste suffisamment grande pour être rentable. Dans un autre registre, nous retrouverons Fresh Bowl, également situé aux États-Unis, qui propose : « *fresh products (e.g. salads) in returnable glass containers through vending machines* » (Coelho et al, 2020, p.4). Ou encore Loop, une plate-forme

d'expédition circulaire qui fonctionne par abonnement. « *After home delivery and use by the consumer, the packaging is picked up, cleaned and refilled by Loop before being resold* » (Coelho et al, 2020, p.4).

Cependant, toutes ces initiatives, aussi fonctionnelles qu'elles soient, opèrent seules avec leurs propres contenants consignés. L'enjeu d'un système généralisé et commun serait de créer un système où toutes les entreprises pourraient utiliser les mêmes contenants (appliquant une standardisation) afin que la logistique de retour puisse être simplifiée et commune. En 2020, en collaboration avec Bruxelles Environnement, Design Enjeu a mené un projet dans le but de développer un réseau de contenants consignés, comprenant un service de nettoyage. Après la consultation de plusieurs études sur le sujet et de nombreuses rencontres, Design Enjeu a permis d'identifier de nombreux obstacles. Parmi eux, nous retrouverons les distances de transports (producteur-point de vente et consommateur-point de collecte) et la présence de points de collecte pour déposer ses contenants. Un système performant dépendra également du taux de retour des bouteilles, ainsi que des étapes de nettoyage et de stockage de celles-ci (Design Enjeu, 2020).

c) Quantité de centres

Il paraît évident qu'un centre ne suffirait pas. Il en faudrait plusieurs, dispersés sur le territoire, afin de répondre à la demande des nombreuses brasseries opérant en Belgique. Toutefois, certains groupes tels que AB Inbev, n'auraient dans les faits pas besoin de prendre part à ce système, puisque leur activité leur permet déjà de fonctionner avec des laveuses performantes qui tournent en continu (Delnesté, 2022). De ce fait, il serait nécessaire de répertorier les producteurs de boissons qui utilisent des bouteilles consignées et pour lesquels un système généralisé et centralisé du nettoyage serait utile, afin d'estimer la quantité de centres qui seraient nécessaires. Nous pourrions également tenir compte des entreprises qui ne travaillent pas encore avec des bouteilles consignées, mais qui pourraient être intéressées de rentrer dans ce système.

d) Standardisation des bouteilles

Actuellement, les producteurs ne s'approvisionnent pas auprès des mêmes fournisseurs de bouteilles neuves, et n'achètent pas les mêmes bouteilles. Certains formats ne sont pas faits pour être consignés car ils sont plus légers, mais ressemblent à des modèles consignables. Ces modèles non conformes se cassent régulièrement, et polluent les parcs de bouteilles (Delnesté, 2022).

Une homogénéisation ou standardisation de l'ensemble des bouteilles utilisées au sein d'un même système généralisé de consignes, permettrait de faciliter le bon déroulement de celui-ci. Il faudrait dès lors trouver un accord et faire une étude afin de déterminer le nombre de modèles acceptés par le système, et les formats de ceux-ci.

Les formats des consignes pourraient, par exemple, être au nombre de cinq, afin de laisser une certaine liberté au producteur dans le choix des bouteilles qu'il utilisera.

Toutefois, la question de la standardisation est d'ores et déjà complexe dans notre modèle actuel, puisque de nombreuses brasseries de bières trappistes se différencient avec leurs bouteilles sérigraphiées. D'autres utilisent des bouteilles à usage unique, alors qu'ils ont la possibilité de faire partie d'un système qui n'est certes pas parfait, mais qui a la légitimité de réduire son impact environnemental.

En outre, même lorsque tous les critères précédemment expliqués (utilisation de bouteilles standardisées, renonciation à la différenciation du modèle) auront été pris en compte par les acteurs, et que ces derniers seront convaincus de la nécessité de standardiser les bouteilles, il sera temps de se mettre d'accord sur certains le choix de ces formats. Ces discussions seront sources de débats et de négociations. Au-delà de trouver le format de bouteille le plus adéquat et ergonomique, des considérations personnelles vont entrer en ligne de compte. En l'occurrence, les acteurs qui n'utilisent pas encore le futur modèle standardisé entraîneront des répercussions importantes en termes de coûts initiaux, qui seront mieux expliqués ci-après. Par conséquent, la décision doit venir de plus haut, sinon un accord ne sera jamais trouvé. Il faudrait également réfléchir à la question de subventions ou d'aides octroyées aux entreprises lésées (Delneste, 2022., Coelho et al., 2020., Deck & Donohue, 2021).

e) Standardisation des étiquettes

Il existe plusieurs solutions d'étiquettes lavables : adhésives, hydrosolubles, en PET thermo rétractable, avec colle humide,... Cependant, les producteurs sont régulièrement confrontés à de nombreuses utilisations alternatives d'étiquettes non lavables lors du tri de leurs bouteilles. Dans ces cas, la bouteille n'est plus réutilisable et ne permet pas de contribuer à un modèle de réutilisation des bouteilles. Par conséquent, une standardisation peut également être envisagée au niveau des étiquettes, afin de s'assurer qu'elles partent au lavage. La mise en place d'un cahier des charges avec des règles à respecter permet de sécuriser le système. (Jemine, 2022., Haag et al., 2022)

f) Coopération entre producteurs

Dans un premier temps, il conviendrait de signer un accord entre tous les producteurs de boissons dans le but de mettre en place un système commun des consignes. Cet accord peut prendre la forme d'une charte dont les signataires s'engagent à respecter les conditions. Ainsi, un organisme privé ou un collectif de professionnels pourrait être créé afin de gérer le bon fonctionnement de ce projet. Lors de la réflexion de ce potentiel système, il faut considérer les intérêts de chacune de parties à savoir les producteurs, les distributeurs, mais aussi de la société de nettoyage qui doit s'assurer qu'une telle activité soit rentable. Les objectifs de la centralisation sont de l'ordre de la rentabilité

mais principalement d'ordre écologique, afin d'atteindre des résultats qui n'auraient pas été atteignables individuellement. Dès lors, il convient de s'assurer que la démarche entreprise soit écoresponsable tout du long de la réflexion et de la mise en application par les acteurs concernés (Delneste, 2022).

Selon Haag et al. (2022), lorsque nous souhaitons collaborer avec d'autres brasseurs au sein d'un même parc partagé, il convient de s'entendre pour que les technologies utilisées par les différents acteurs soient compatibles. Cependant, il est difficile de faire en sorte que tous les acteurs participant aux prises de décisions soient d'accord. À la suite des essais de création d'un cluster pour un réseau de conteneurs réutilisables à Bruxelles, Design Enjeu (2020) établit certains constats concernant la difficulté de faire collaborer des acteurs ensemble. En voici quelques-uns :

- Il existe un écart dans la philosophie de travail de chacun. « Les uns voulant mettre en place rapidement un service à grande échelle visant un public très large et pas forcément sensibilisé, les autres préférant grandir progressivement dans les milieux convaincus » (Design Enjeu, 2020, p.7).
- S'agissant encore d'un marché restreint et saturé. « *Et même si la plupart des acteurs potentiels d'un service de consigne ne veulent pas le dire, ils se voient de plus en plus comme concurrents plutôt que comme coopérants* » (Ibid., p.12).
- La taille des groupes complique la prise de décisions. Au plus un groupe est large, au plus il va y apparaître des choix contradictoires. À l'inverse, avec un groupe restreint ayant des intérêts communs, il y a davantage de difficultés et de volonté à travailler ensemble.
- Les personnalités des membres impactent aussi les décisions finales, puisque « *2 écoles s'affrontent : les purs et durs d'un côté, et ceux qui sont prêts à faire certaines concessions pour toucher un large public de l'autre* » (Ibid., p.13).

g) Interventions des institutions

Les institutions publiques et politiques pourraient contribuer au système généralisé de consignes de plusieurs manières, tels que des financements ou des législations.

Dans un premier temps, il conviendrait de faire appel aux services publics afin d'aider à soutenir ce projet. En effet, une aide au lancement au niveau public permettrait peut-être de parvenir à construire un système suffisamment grand et impactful pour que le système soit efficace. Cependant, la mise en place de projets à grande échelle demande du temps et des moyens, qui sont tous les deux des ressources rares et problématiques (Delneste, 2022). Concernant la problématique du remplacement des stocks de bouteilles à usage unique des producteurs par des bouteilles consignées, des aides pourraient également être apportées, qu'elles soient d'ordre financières ou qu'il s'agisse de conseils dans l'accompagnement de cette transition (Bourboin, 2021).

Dans un second temps, il pourrait être question d'interdire l'utilisation de bouteilles à usage unique, ou à l'inverse, de rendre obligatoire l'utilisation de bouteilles consignées. Pour ce faire, il faudrait généraliser progressivement le réemploi des bouteilles à l'horizon d'une date établie où cela serait obligatoire. Toutefois, il va s'en dire que la mise en place de cette proposition rencontrerait des personnes réfractaires, à commencer par les politiciens « *qui pourraient être frileux à l'idée de voter une loi assez radicale et à caractère contraignant* » (Bourboin, 2021, p.5). Il en va de même pour des producteurs ou commerçants, qui serait contre cette idée, sur base des nombreux freins évoqués précédemment.

15. Conclusion de l'analyse des résultats

Au cours de notre analyse du terrain, nous nous sommes intéressés à trois flux de bouteilles consignées, catégorisés selon quatre facteurs précédemment définis dans notre méthodologie. Nous avons choisi d'analyser chacun de ces flux en les contextualisant selon un exemple de cas concret d'entreprises qui utilise la bouteille consignée et qui répond aux caractéristiques de ce flux. Dès lors, nous avons été amenés à rencontrer des représentants de chacune de ces entreprises ou de leurs partenaires, afin d'analyser leur fonctionnement. Sur base de leurs témoignages, nous avons réussi à identifier de nombreux freins et leviers rencontrés par ces entreprises, dans le cadre du déploiement du système de bouteilles en verre consignées en Belgique.

Certains freins ou leviers ont été rencontrés dans le trois flux étudiés, permettant d'identifier des sujets de récurrence. À l'inverse, certains d'entre eux se sont avérés être propres à l'une ou l'autre situation. Si l'on prend l'exemple de l'augmentation du prix des bouteilles neuves en verre, il s'agira d'un levier pour les entreprises qui réemploient leurs bouteilles en interne, ou d'un frein pour les sociétés qui revendent leurs vidanges et rachètent des bouteilles neuves, à l'instar de la Brasserie de Silly. Un levier peut également être considéré comme un frein pour deux acteurs du système de consigne. Dès lors, il convient de considérer le système actuel de consignes dans son ensemble, dans lequel, de manière générale, la hausse du prix des bouteilles neuves est en levier qui incite à maximiser la réutilisation des bouteilles en verre qui sont déjà en circulation sur le marché, afin de ne pas devoir continuellement en acheter des nouvelles.

Voici, ci-dessous, un tableau récapitulatif des principaux freins et leviers identifiés au cours de notre analyse, faisant abstraction de facteurs ou cas particuliers rencontrés par les entreprises étudiées, qui sont elles aussi, des cas particuliers pour chacun des trois flux de notre analyse. En outre, ces freins et leviers sont supportés par différents acteurs au sein du système, à savoir : les producteurs (opérateurs de consigne), les distributeurs, les commerçants, les consommateurs finaux, les fabricants de bouteilles, les services publics ainsi que les autres producteurs ou entreprises liées. Notre analyse ayant principalement été portée sur les témoignages des producteurs de boissons en

bouteilles consignées, la majeure partie des freins et leviers repris dans ce tableau les concerne. Nous tenons à rappeler qu'il s'agit d'une liste non exhaustive.

Tableau 13 : Principaux freins et leviers.

LEVIERS	FREINS
La standardisation	La non-standardisation
L'augmentation du prix du verre	Le tri des bouteilles (format et étiquette)
Les accises et écotaxes	Le nettoyage
L'autonomie	Le stockage
Le réseau	Le volume
Les convictions	Les réfractaires

Parmi les facteurs repris au sein de ce tableau, certains sont complémentaires, à l'image de la standardisation et de la non-standardisation qui sont respectivement considérés comme étant un levier et un frein. Par ailleurs, de nombreux facteurs sont liés par les mêmes problématiques, ou affectent d'autres facteurs. Si nous reprenons le cas de la non-standardisation, il s'agit d'un frein au déploiement du système de consigne, qui contribue aux freins du tri des bouteilles, puisqu'il est la cause de la multitude de formats de bouteilles uniques à différencier les uns des autres. Par conséquent, il convient de comprendre que l'ensemble de ces principaux freins et leviers sont interdépendants les uns des autres, puisqu'ils agissent au sein du même système de consigne.

Ensuite, nous avons également tenté de proposer des pistes de solutions sur base des recommandations faites par les professionnels rencontrés. Certaines suggestions sont plus facilement réalisables car elles concernent des actions isolées, demandant peu de moyens pour leur mise en application. A contrario, l'hypothèse que nous avons tenté de développer en tant que piste de solution concerne la mise en place d'un système généralisé de centralisation des consignes pour l'étape du nettoyage. Cette hypothèse comporte de nombreux facteurs à prendre en compte, tels que : une logistique de retour commune, la création de nouvelles infrastructures, une standardisation des contenants et des étiquettes, la coordination et coopération entre acteurs, la création d'une entité décisionnaire, ou encore, l'intervention des institutions politiques et publiques. Il va sans dire que la réalisation d'un tel système nécessite de nombreuses études de faisabilité et de discussions quant aux facteurs précédemment cités. La complexité de ce scénario est peut-être la raison pour laquelle ce système n'existe pas encore.

Partie 4 : Discussion

Cette dernière partie débute avec une comparaison de la littérature avec les résultats de notre analyse de terrain. Puis, nous reviendrons sur nos objectifs de recherche afin de faire un état des lieux sur ce qui a été accompli. Ensuite, nous aborderons les limites rencontrées au cours de l'élaboration de ce travail. Et enfin, nous terminerons ce travail en développant de nouvelles perspectives à étudier suite à ce que nous avons appris.

16. Comparaison des résultats avec la littérature

Parmi les freins et leviers évoqués dans notre première partie sur la revue de la littérature, plusieurs d'entre eux ont également été mentionnés au cours de notre analyse de terrain. Si l'on compare les freins identifiés dans la littérature à ceux cités dans notre analyse pratique (cf. Annexe 1) et que l'on fait de même avec les leviers (cf. Annexe 2), nous pourrons ressortir six freins en commun, et deux leviers.

Tout d'abord, le frein de la non standardisation, autrement dit de la différenciation, et le levier de la standardisation sont complémentaires. Les témoignages confirment les propos de Collard (2020) et Coelho (2020) qui soutiennent que la nécessité d'homogénéiser les contenants freine de nombreux producteurs qui attachent une importance à se différencier de leurs concurrents à l'aide d'un format de bouteille différent. En effet, il convient d'accepter la standardisation, avec la concession de ne pouvoir se différencier qu'au travers l'étiquetage, car il s'agit du seul moyen d'atteindre de grands volumes pour le déploiement du système des consignes (Jemine, 2022).

Ensuite, l'étude de Deroche Consultants (2009), l'étude pour l'ADEME (Deloitte Développement Durable, 2018) et Haag et al. (2022) ont abordé la question de la distance de transport entre le producteur et les points de vente, afin que celle-ci soit la plus courte possible, tout comme l'a fait Van der Haegen (2022) lors de notre interview, ce qui permet de confirmer la présence de ce frein sur le terrain.

De même, la difficulté de garantir la maximisation du taux de retour, qui est un facteur important de la réussite d'un système efficace de bouteilles consignées, a été mentionné par Coelho et al. (2020) et confirmée lors de nos entretiens (Jemine, 2022., Delneste, 2022).

La problématique du stockage a été abordée de part et d'autre, mais concernant des acteurs différents. En effet, dans la littérature, le stockage était évoqué comme étant un frein pour les commerces qui ne disposent pas d'espace suffisant, ou de moyens financiers, pour la logistique des vidanges (Deck, 2021). Toutefois, au cours de nos interviews, il a été mentionné que la question du stockage présentait des contraintes logistiques pour les distributeurs et les producteurs (Lagneaux, 2022., Dehoust, 2022., Delneste, 2022).

En outre, l'un des principaux freins cités dans nos recherches littéraires par Collard (2020) ou Deloitte Développement Durable (2018), et également au centre des discussions lors de notre analyse de terrain, concerne le nettoyage des bouteilles. Afin d'être internalisé, cette étape requiert une infrastructure adaptée, des investissements financiers importants, du temps à sa gestion ainsi que du personnel supplémentaire, ce qui est problématique pour les petites structures. Pour être externalisé, cela demande de la gestion et des partenaires (Delneste, 2022).

L'influence des lobbies avait été évoquée dans la littérature, avec les exemples de leur implication dans la transition vers le jetable et de l'augmentation de la cotisation des emballages réutilisables (Canopea, 2007., CNIID 2010). C'est également ce qui nous a été rapporté concernant des groupes et preneurs de décisions qui ne sont pas en faveur de la consigne et qui font en sorte de ralentir les groupes de recherche sur la consigne (Jemine, 2022).

Enfin, les accises et écotaxes ont été le levier mentionné dans tous nos entretiens comme étant un incitateur à l'utilisation des bouteilles en verre consignées pour les producteurs de boissons belges.

17. Problématique de recherche et objectifs accomplis

Dans la partie méthodologie de ce travail, nous avions identifié quatre objectifs de recherche, que nous sommes parvenus à atteindre. Les objectifs étaient les suivants :

- Comprendre le fonctionnement des flux de consignes pour les trois cas d'étude.
- Comprendre les freins et leviers existants à l'utilisation des consignes.
- Vérifier les informations trouvées lors de la revue de la littérature.
- Trouver des pistes de solutions au déploiement du système des consignes.

À l'aide de nos entretiens, il nous a été possible de comprendre le fonctionnement de chacun des trois flux pour les entreprises étudiées. Par ailleurs, grâce à la méthodologie de la cartographie des flux, nous sommes parvenus à représenter les itinéraires possibles des bouteilles consignées pour chacun d'entre eux. Cela nous a permis d'avoir une meilleure vision des étapes par lesquelles passent les bouteilles tout au long de leur vie et d'atteindre le premier objectif.

Le deuxième objectif a également été rempli sur base des données récoltées au cours de nos différentes rencontres avec les représentants de chacune des entreprises concernées. En fin d'analyse, nous sommes parvenus à mettre en évidence les six principaux freins (la non standardisation, le tri des bouteilles, le nettoyage, le stockage, le volume et les réfractaires) ainsi que les six principaux leviers (la standardisation, la

hausse du prix du verre, les accises et écotaxes, l'autonomie des producteurs, le réseau et les convictions des acteurs) au déploiement du système des bouteilles consignées.

Le guide d'entretien semi-directif utilisé pour les nos interviews ayant été basés sur les freins et leviers identifiés dans la littérature, il nous a été possible de vérifier et de comparer ces données avec la réalité du terrain, remplittant ainsi le troisième objectif. Cela nous a permis d'identifier six freins et deux leviers ayant été évoqués dans la littérature et également au cours de notre analyse du terrain.

Enfin, le quatrième et dernier objectif a été atteint à l'aide des recommandations faites par les personnes que nous avons interrogées et sur base de recherches complémentaires au sein de la littérature. Dès lors, nous avons tenté de développer une hypothèse de système généralisé et centralisé de consignes, en tant que piste de solution au déploiement des systèmes de bouteilles en verre consignées en Belgique.

18. Limites rencontrées

Tout d'abord, au cours de notre analyse, nous avons principalement porté notre attention sur les entreprises productrices. Cependant, avec un peu plus de temps devant nous, nous aurions peut-être interrogé d'autres acteurs intervenants sur les flux des bouteilles consignées, tels que les distributeurs, partenaires, commerçants ou services publics, afin de récolter leur point de vue sur le sujet étudié. Dans l'hypothèse où un système généralisé et commun serait mis en place, il serait important de rassembler les témoignages de l'ensemble des acteurs faisant partie de ce système.

Ensuite, l'analyse de trois flux, chacun d'entre eux représentés par une entreprise, ne permet pas de fournir des résultats que l'on puisse considérés comme étant généralisés et représentatifs de tous les cas d'entreprises faisant partie de ces flux. La quantité de flux à analyser était suffisante pour l'élaboration de ce travail, mais la quantité d'interview au sein de chacun de ces flux était insuffisante et aurait pu être enrichie ou davantage vérifiée par des interviews supplémentaires.

Enfin, les réponses données par les personnes interrogées étaient parfois pauvres en données à traiter, soumises à des jugement de valeurs et pas basées sur des études scientifiques mais sur des faits à interprétations personnelles. De ce fait, cela diminue la qualité et l'objectivité des données récoltées et nécessite d'être analysée avec plus d'attention.

19. Perspectives

Nous avons identifié trois perspectives de recherches qu'il serait intéressant d'explorer, à la suite des recherches faites dans le cadre de ce travail. :

Premièrement, la question se pose d'une standardisation internationale des bouteilles consignables. Pour faciliter leur logistiques, les entreprises belges utilisent les mêmes bouteilles réutilisables pour la vente en Belgique que pour leurs exportations (Dehoust, 2022., Delneste, 2022). Toutefois, dans le cas de l'export, ces bouteilles ne seront utilisées qu'une seule fois, alors qu'elles polluent plus lors de leur production et de leur recyclage. Par conséquent, dans le cas d'une standardisation internationale, les pays auxquels nous exportons nos bouteilles utiliseraient les mêmes modèles que les nôtres. Cette hypothèse suppose la mise en place d'infrastructures de nettoyage des contenants et de réseaux, afin que les bouteilles envoyées puissent effectivement y être réutilisées au lieu d'être jetés. Dans un premier temps, il conviendrait peut-être de faire une étude des pays qui seraient susceptibles de fonctionner comme nous.

Deuxièmement, suite à l'hypothèse que nous avons émis en ce qui concerne la mise en place d'un système généralisé de centralisation des bouteilles consignées pour le nettoyage, nous pensons qu'elle pourrait faire l'objet d'une étude de faisabilité dans le cadre de nouvelles recherches.

Troisièmement, le système actuel des bouteilles consignées en Belgique nécessite encore, à notre sens, des améliorations dans le but d'être généralisé, mais il ouvre la porte des possibilités pour le développement d'une filière de contenants consignés dans l'alimentaire. De nombreuses initiatives se mettent d'ores en place à plus petite échelle, telle que l'Empoteuse (Jemine, 2022), mais la question d'un déploiement à plus grande échelle nous semble intéressante à explorer.

Conclusion générale

Le système des bouteilles en verre consignées offre des avantages écologiques. Nous pouvons notamment rappeler les résultats de l'étude de Deroche Consultants (2009) selon lesquels l'utilisation de bouteilles en verre consignée permettrait de réduire de 75% la consommation d'énergie primaire, de 79% d'émissions de gaz à effet de serre, et de 33% l'eau pour la fabrication des bouteilles, comparé aux bouteilles à usage unique. Par conséquent, l'objectif de la consigne est d'inciter le consommateur à rapporter l'emballage afin que ce dernier soit réutilisé, et de convaincre les producteurs à travailler avec ce type de contenants. Ceci nous a amenés à la problématique de ce mémoire, à savoir «Les freins et les leviers au déploiement du système des bouteilles en verre consignées en Belgique. ». Ce mémoire avait comme objectif de proposer une meilleure compréhension du système actuel des bouteilles consignées, ainsi que d'identifier et de comprendre les barrières et les facilitateurs au déploiement de ce système.

Après une revue de la littérature, où nous avons identifié des nombreux freins et leviers au déploiement du système des consignes, nous avons vérifié et complété ces données avec celles récoltées lors de notre analyse du terrain. Pour cette dernière, nous avons interrogé cinq personnes intervenant chacune dans l'un des trois flux de bouteilles consignées que nous avions décidé d'étudier selon la méthode de cartographie des flux et selon des cas d'entreprise. Les entretiens se sont fait sur base d'un guide d'entretien semi-directif, ayant pour but de comprendre en profondeur la réalité du terrain de chacune de ces entreprises. Sur base de leurs témoignages, nous avons réussi à identifier de nombreux freins et leviers rencontrés par ces entreprises, dans le cadre du déploiement du système de bouteilles en verre consignées en Belgique.

Compte tenu de ce qui précède, nous avons comparé les freins et leviers évoqués dans la revue de la littérature à ceux mentionnés au cours de notre analyse du terrain afin d'identifier les facteurs récurrents. Toutefois, nous considérons que cette liste est incomplète et qu'il convient, dans le cadre de cette conclusion générale, de mentionner quelques facteurs supplémentaires, afin de reprendre les principaux freins et leviers impactant du système, qui sont respectivement au nombre de huit et quatre.

D'une part, nous pouvons détailler huit freins, dont six ont été évoqués tant dans la littérature que sur le terrain. Tout d'abord, et afin de maximiser les bénéfices environnementaux, il convient de rendre la **distance** de transport la plus courte possible et de travailler avec des grands **volumes** de bouteilles pour garantir la maximisation du **taux de retour** et atteindre des prix compétitifs. Ensuite, la gestion du **stockage** et du **tri** des bouteilles sont des difficultés qui ont été régulièrement évoquées lors de nos entretiens. L'étape du tri est directement liée par la pollution des parcs de bouteilles qui est impactée par la volonté des entreprises de se **differencier**, notamment par

l'utilisation des formats de bouteilles non standardisées, non conformes ou d'étiquettes non lavables. En outre, l'étape du **nettoyage** est celle qui freine la majorité des producteurs à travailler avec des bouteilles consignées, car elle requiert une infrastructure adaptée, des investissements financiers importants, du temps à sa gestion ainsi que du personnel supplémentaire. Enfin, l'influence des **lobbies**, qui ne sont pas en faveur de la consigne, joue également un rôle en défaveur du déploiement de ce système des bouteilles consignées.

D'autre part, il convient de rappeler quatre leviers importants, dont seuls deux ont été mentionnés dans la littérature et sur le terrain. Premièrement, l'importance d'une **standardisation** a été grandement soulignée et répétée au cours de nos lectures et de nos entretiens. Elle permettrait de développer le système actuel et de le rendre plus efficace en atteignant de grands volumes. Deuxièmement, les **accises et écotaxes** ont été mentionnés au cours de tous nos entretiens comme étant un incitateur à l'utilisation des bouteilles en verre consignées pour les producteurs de boissons belges. Troisièmement, au cours de l'année 2022, une importante **hausse du prix des bouteilles neuves en verre** a été recensée, et a permis aux utilisateurs de consignes d'être moins impactés que ceux qui travaillent avec des bouteilles jetables, puisqu'ils doivent moins se fournir en bouteilles neuves. Dernièrement, les producteurs qui utilisent des bouteilles consignées sont plus **autonomes** concernant leur stock de bouteilles. En effet, ils sont moins dépendant de l'approvisionnement de bouteilles neuves, grâce à leur stock de vidanges, et sont moins soumis aux risques de pénuries.

Ensuite, et bien qu'il ne s'agisse pas de l'objectif premier de nos recherches, nous avons tenté de proposer une hypothèse de piste de solution, basé sur des recommandations faites par les professionnels rencontrés, et qui prendrait la forme d'un système généralisé de centralisation des consignes pour l'étape du nettoyage. Cette hypothèse comporte de nombreux facteurs à prendre en compte, tels que : une logistique de retour commune, la création d'infrastructures, une standardisation des contenants, la coordination et coopération entre acteurs, ou encore, l'intervention des institutions politiques. La complexité de ce scénario est peut-être la raison pour laquelle ce système n'existe pas encore. C'est pour cela que nous fonctionnons actuellement avec un système où, la plupart du temps, chaque acteur opère individuellement, ce qui est certes moins écologique, mais plus facile d'un point de vue organisationnel.

Enfin, nous sommes revenus sur les limites de nos recherches qui ont été causées par notre focus sur les entreprises productrices au détriment des autres acteurs, par les réponses parfois courtes et biaisées de certaines personnes rencontrées, et du nombre insuffisant d'entretiens. Nous avons également identifié des perspectives de recherches à explorer, à savoir les questions de la standardisation internationale des bouteilles, l'étude de faisabilité d'un système généralisé de consignes, et le développement à grande échelle d'une filière de contenants consignés dans l'alimentaire.

Bibliographie

AKOMAG. (2019). *Nos laveuse de bouteilles*. Récupéré le 5 janvier 2023 de <https://www.akomag.com/fr/produits/laveuse-de-bouteilles/>

Alsace Consigne. (2022). *Bienvenue sur le site du réseau Alsace consigne*. Récupéré le 27 novembre 2022 de <https://alsaceconsigne.fr/>

Benelli, N. et al. (2017). Le réemploi [Chapitre de livre]. Dans *Que faire des restes ?* (pp.17-30). Presses de Sciences Po. Récupéré le 20 novembre 2022 de <https://www.cairn.info/que-faire-des-restes--9782724620207-page-17.htm?contenu=auteurs>

Bonnifet, F. et Puff Ardichvilli, C. (2021). *L'entreprise contributive. Concilier monde des affaires et limites planétaires*. Dunod. <https://www.cairn.info/l-entreprise-contributive-9782100820672.htm>

Bourboin, L. (2021). *Zéro déchet et ESS : Généraliser la consigne des bouteilles en verre*. Territoires de l'Économie Sociale et Solidaire. Récupéré le 27 octobre 2022 de <https://chaireterres.hypotheses.org/files/2021/04/Note-Zero-Dechet-L.-Bourboin.pdf>

Brasserie de Brunehaut. (2022). *Fiers de nos bières biologiques*. Récupéré le 20 décembre 2022 de <https://brunehaut.com/>

Brasserie de Silly. (2022). *Bienvenue à la brasserie de Silly*. Récupéré le 20 décembre de <https://silly-beer.com/>

Bring Back. (s.d.). *Vous pensiez bien faire en allant à la bulle à verre ?*. Récupéré le 26 décembre 2022 de <https://www.bringback.be/>

Bruere, S. (2017). *Qu'est-ce que l'ERGONOMIE ? Quel impact sur la santé au travail ?*. Récupéré le 19 novembre 2022 de <https://managersante.com/2017/08/04/quest-ce-que-lergonomie-quel-impact-sur-la-sante-au-travail/>

Cabinet de Marie Christine Marghem, Ministre fédérale de l'Énergie de l'Environnement et du Développement durable. (2016). *Ensemble, faisons tourner l'économie en développant l'économie circulaire en Belgique*. Bruxelles : Cabinet de Marie Christine Marghem, Ministre fédérale de l'Énergie de l'Environnement et du Développement durable. Récupéré le 23 novembre 2022 de : https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/econ-circ-fr-light.pdf

Calisto Friant, M., Vermeulen, W.J.V. et Salomone, R. (2020). A typology of circular economy discourses: Navigating the diverse visions of a contested paradigm. Resources,

Conservation and Recycling, 161, 1-19. Récupéré le 30 décembre de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344920302354?ref=pdf_dow_nload&fr=RR-2&rr=786402f80b132e26

Canopea. (2007). *Eco-taxes : un pas en avant, trois pas en arrière !*. Récupéré le 29 novembre 2022 de <https://www.canopea.be/eco-taxes-un-pas-en-avant-trois-pas-en-arriere/>

Claude, G. (2019). *Étude qualitative : définition, techniques, étapes et analyse*. Scribbr. Récupéré le 4 décembre 2022 de <https://www.scribbr.fr/methodologie/etude-qualitative/>

Claude, G. (2019). L'entretien semi-directif : définition, caractéristiques et étapes. Scribbr. Récupéré le 4 décembre 2022 de <https://www.scribbr.fr/methodologie/entretien-semi-directif/>

CNE. (2016). *Emballages et consigne : Panorama des systèmes de réemploi*. Paris : CNE. Récupéré le 27 novembre 2022 de https://conseil-emballage.org/wp-content/uploads/2016/04/Emballages-et-Consigne_Fr.pdf

CNIID, Paternostre, V. (2010). *Voyage aux pays de la consigne*. Récupéré le 10 novembre 2022 de <https://www.cniid.org/Le-point-sur-La-consigne-des-bouteilles-3e,183>

CNIID. (2010). *Histoire d'une disparition programmée*. Récupéré le 28 novembre 2022 de <http://cniid.fr/Le-point-sur-La-consigne-des-bouteilles-1e,181>

Coelho, P.M., Corona, B., ten Klooster, R. et Worrell, E. (2020). Sustainability of reusable packaging—Current situation and trends. *Resources, Conservation & Recycling*: X, 6.(100037). Récupéré le 17 octobre 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590289X20300086?via%3Dihub>

Collard, F. (2020). L'économie circulaire. *Courrier hebdomadaire du CRISP*, 2020/10-11 (n° 2455-2456), 5-72. Récupéré le 11 novembre 2022 de <https://www.cairn.info/revue-courrier-hebdomadaire-du-crisp-2020-10-page-5.htm>

CRESS. (2021). *Bout' à Bout', le retour de la consigne*. Récupéré le 5 janvier 2023 de <https://www.cress-pdl.org/bout-a-bout-le-retour-de-la-consigne/>

Deck, T. (2021). *Pourquoi la consigne c'est le futur de la bière artisanale (et pourquoi c'est compliqué)*. Deck & Donohue. Récupéré le 28 novembre 2022 de <https://deck-donohue.com/blog/la-consigne-le-retour/>

Dehoust, O. (2022, 12 décembre). *Responsable de la logistique de la Brasserie de Silly*. [Entretien]. Silly.

Delneste, D. (2022, 14 décembre). *Responsable de la production de la Brasserie de Brunehaut*. [Entretien]. Brunehaut.

Deloitte Développement Durable et INDDIGO. (2018). *Analyse de 10 dispositifs de réemploi-réutilisation d'emballages ménagers en verre*. Angers : ADEME. Récupéré le 20 octobre 2022 de <https://librairie.ademe.fr/cadic/1045/dispositifs-reemploi-emballages-menagers-rapport-201810.pdf>

Deloitte Développement Durable. (2018). *Analyse du cycle de vie de dispositifs de réemploi ou réutilisation (B to C) d'emballages ménagers en verre*. Angers : ADEME. Récupéré le 26 décembre 2022 de <https://librairie.ademe.fr/cadic/1045/acv-reemploi-emballages-menagers-verre-rapport-201810.pdf>

Deroche Consultants. (2009). *Bilan environnemental de la bouteille en verre consigné « 75 cl Alsace » commercialisée dans l'Est de la France par comparaison avec une bouteille en verre à usage unique*. Nancy : Brasseurs d'Alsace et des Embouteilleurs de verre consigné (eaux minérales et vins). Récupéré le 24 novembre 2022 de <https://www.brasserie-meteor.fr/uploads/docs/bb0d5234e6a42565bb01fbe24d23f456.pdf>

Desbiolles, J. (2022). Vie, mort et résurrection (alléluia !) de la consigne. *Reconcil*. Récupéré le 2 janvier 2022 de <https://www.reconcil.fr/2022/07/10/vie-mort-et-resurrection-alleluia-de-la-consigne/>

Design Enjeu & Bruxelles environnement. (2020). Soutenir Bruxelles Environnement dans la mise en œuvre du programme de stimulation des bonnes pratiques commerciales permettant la réduction des déchets des ménages.

Earth Overshoot Day. (2022). *Country overshoot days*. Récupéré le 20 octobre de <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>

Ecoconso. (2012). *Signification de quelques pictogrammes*. Récupéré le 29 octobre 2022 de <https://www.ecoconso.be/fr/Signification-de-quelques>

EEA. (2019, 17 juin). Déchets et utilisation efficace des ressources. Récupéré le 17 octobre 2022 de <https://www.eea.europa.eu/fr/themes/waste/intro>

Emmins, C. (1991). Chapter 2 : Sailors, scientists and soda-water makers. [Chapitre de livre]. Dans *Soft Drinks. Their origins and history* (pp. 8-10). Grande-Bretagne : Shire Publications Ltd. Récupéré le 5 janvier 2023 de <https://web.archive.org/web/20121014013216/http://www.britishsoftdrinks.com/PDF/history.pdf>

Espace mondial : l'Atlas. (2018, 28 septembre). Dégradations environnementales. *Espace mondial : l'Atlas*. Récupéré le 19 octobre de <https://espace-mondial->

atlas.sciencespo.fr/fr/rubrique-ressources/article-5A01-degradations-environnementales.html

EY & Associés (2021). *Consigne pour réemploi et recyclage des bouteilles de boissons. Rapport final.* Angers : ADEME. Récupéré le 28 novembre 2022 de https://librairie.ademe.fr/cadic/5552/consigne-reemploi-recyclage-bouteilles-boisson_rapport-2021.pdf

FIEB. (2022). *Ecotaxe.* Récupéré le 29 novembre 2022 de <https://www.fieb-viwf.be/fr/kioske/ecotaxe/>

Fondation pour la Nature et l'Homme. (2015, 30 octobre). *Pourquoi consigner ses bouteilles en verre ?* [Vidéo en ligne]. Dans YouTube. Récupéré le 2 novembre 2022 de https://www.youtube.com/watch?v=l7xl2bZylJg&ab_channel=FondationpourlaNatureetl%27Homme

Garrett, C. (2022). *Greenwashing : définition, enjeux et exemples.* Climate consulting. Récupéré le 28 décembre 2022 de <https://climate.selectra.com/fr/comprendre/greenwashing>

Golding, A. (1998). *Reuse of Primary Packaging – Final Report.* Tübingen, Allemagne. Récupéré le 4 janvier 2022 de https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/studies/packaging/reuse_main.pdf

Haag, E., Abbat, A., Vigneron, B., Loffreda, D., Freidinger, A. (2022). *Table ronde : La consigne pour réemploi des bouteilles en brasserie : contrainte ou opportunité ?.* Communication présentée à la 23^{ème} édition du Salon du Brasseur organisé par le Musée Français de la Brasserie et Destination Nancy, Nancy, France. Récupéré le 4 janvier 2023 de https://www.youtube.com/watch?v=0U1Bmw-6PVw&ab_channel=DestinationNancy

Jemine, M. (2022). *L'empoteuse – Réseau de contenants consignés* [Présentation PowerPoint]. Hélécine : L'Empoteuse.

Jemine, M. (2022, 6 décembre). *Fondatrice de l'Empoteuse.* [Entretien par visioconférence].

Kéfir Eau Virtueuse. (2022). *Kéfir Eau Virtueuse, la boisson biologique sans alcool aux bienfaits insoupçonnés.* Récupéré le 20 décembre 2022 de <https://www.kefireauverteuse.be/>

Lagneaux, A. (2022, 9 décembre). *Co-fondateur de Kéfir Eau Virtueuse.* [Entretien téléphonique]

Laniel, M-A., Saint-Amour, S. (s.d.). *La commercialisation du lait.* Récupéré le 29 octobre 2022 de <https://expositioncsa.wixsite.com/vache/commercialisation>

Larousse. (s.d.). Standardiser. *Larousse*. Récupéré le 29 novembre 2022 de <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/standardiser/74455>

Lehmann, H., Hinske, C., de Margerie, V., et Slaveikova Nikolova, A. (2022). *The Impossibilities of the Circular Economy: Separating Aspirations from Reality*. (1ère édition) (illustré par 360Dialogues, traduit par Ex Natura). Londres : Routledge. Récupéré le 31 octobre 2022 de <https://exnaturaе.org/les-impossibilites-de-l-economie-circulaire/>

Les produits laitiers. (2022). *C'est quoi cette bouteille de lait ? La réponse !*. Récupéré le 29 octobre de <https://www.produits-laitiers.com/cest-quoi-cette-bouteille-de-lait-la-reponse/>

Lièvre, P. (2007). La logistique [Chapitre de livre]. Dans *La découverte* (pp 50-70). Récupéré le 20 octobre 2022 de <https://www.cairn.info/la-logistique--9782707146250-page-50.htm>

Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. et Behrens III, W.W. (1972). *The limits to growth*. New York : Universe Books. Disponible sur : <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>

MEDDE. (2013). *Projet de plan national de prévention des déchets : 2014-2020*. Paris : MEDDE. Récupéré le 27 novembre 2022 de https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNPD_2013-11-15.pdf

Monnot, E. et Reniou, F. (2019). Le gaspillage des emballages : de la prise de conscience des consommateurs à leurs pratiques de réduction [Chapitre de livre]. Dans *Du Gaspillage à la sobriété* (pp. 47-62). De Boeck Supérieur. Récupéré le 18 novembre de <https://www.cairn.info/du-gaspillage-a-la-sobriete--9782807321878-page-47.htm?contenu=resume>

Morawski, C. (2017). The push for reusable packaging. *Resource Recycling*, July 2017, 68-71. Récupéré le 29 novembre 2022 de <https://www.reloopplatform.org/wp-content/uploads/2017/07/REUSE-MORAWSKI.pdf>

Morin, M. (2021). *Plastique vs. Verre : un duel pas si évident*. Blutopia. Récupéré le 17 octobre 2022 de <https://blutopia.org/plastique-vs-verre/>

Moulin d'Ascq. (s.d.). Le réemploi. Récupéré le 18 octobre 2022 de <https://www.moulinsdascq.fr/la-consigne>

National Geographic. (2021). Le plastique en 10 chiffres. Récupéré le 20 octobre 2022 de <https://www.nationalgeographic.fr/le-plastique-en-10-chiffres>

ONU Info. (2022, 14 février). Climat : « les enjeux n'ont jamais été aussi élevés », alerte le chef du GIEC. *ONU Info.* Récupéré le 10 octobre de <https://news.un.org/fr/story/2022/02/1114252>

ONU Info. (2022, 28 février). Climat : les experts du GIEC s'alarment des conséquences énormes d'une planète en péril. *ONU Info.* Récupéré le 10 octobre 2022 de <https://news.un.org/fr/story/2022/02/1115262>

ONU Info. (2022, 4 avril). Climat : c'est « maintenant ou jamais » qu'il faut limiter le réchauffement à 1,5 degré, selon le GIEC. *ONU Info.* Récupéré le 10 octobre 2022 de <https://news.un.org/fr/story/2022/04/1117622>

ONU Info. (2022, 27 avril). Notre utilisation du sable nous met le dos au mur, avertit le PNUE. *ONU Info.* Récupéré le 5 janvier 2023 de <https://news.un.org/fr/story/2022/04/1119012>

Opopop. (2020). *Le retour de la consigne.* Récupéré le 27 octobre 2022 de <https://opopop.co/blog/retour-de-la-consigne/>

Parker, L. (2020, 8 septembre). Les emballages alimentaires sont désormais les déchets les plus présents sur les plages. *National Geographic.* Récupéré le 19 octobre 2022 de <https://www.nationalgeographic.fr/environnement/2020/09/les-emballages-alimentaires-sont-desormais-les-dechets-les-plus-presents-sur-les-plages>

Pieter Pot. (2022). *Notre Impact.* Récupéré le 28 décembre 2022 de <https://www.pieter-pot.be/pages/onze-impact-fr>

Pommeret, B. (2017). Fiche 10 : La cartographie des flux physiques [Fiche de Livre]. Dans *La boîte à outils de l'Organisation.* Dunod. Récupéré le 7 décembre 2022 de <https://www.e-marketing.fr/Thematique/academie-1078/fiche-outils-10154/La-cartographie-des-flux-physiques-324735.htm>

Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E., Hanemaaijer, A. (2017). Circular Economy : Measuring Innovation in the Product Chain. PBL-Netherland Environmental Assessment Agency. Récupéré le 3 janvier 2023. Disponible via <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/358310>

RDC-Environnement. (2008). Bilan des connaissances économiques et environnementales sur la consigne des emballages boissons et le recyclage des emballages plastiques. Synthèse. Angers : ADEME. Récupéré le 24 novembre 2022 de <https://www.asser.nl/upload/eel-webroot/www/documents/sectors/waste/ademe.pdf>

Reconcil. (2021). *La consigne, c'est quoi ? Histoire et définition*. Récupéré le 2 janvier 2023 de <https://www.reconcil.fr/consigne/>

Reloop. (2021). *Global Media Release: Rapport mondial de référence: Le monde est inondé de gaspillage de contenants de boissons, mais les données montrent la solution*. Récupéré le 26 novembre 2022 de <https://www.reloopplatform.org/fr/media-release-landmark-global-report-the-world-is-awash-with-drinks-container-wastage-but-the-data-shows-the-solution/>

Reloop. (2021). *Reloop Tableau de bord de ce que nous gaspillons*. Récupéré le 25 novembre 2022 de <https://www.reloopplatform.org/fr/reloop-what-we-waste-dashboard/>

Réseau Consigne. (2022). *Le Réseau Consigne est l'association qui fédère les professionnel.les du réemploi des emballages en France*. Récupéré le 30 novembre de <https://www.reseaucsigne.com/>

Roman, P. et Muylaert, C. (2019). *Brufonctionnel – WP1 : État de l'art sur les pratiques et expériences concrètes d'économie de la fonctionnalité*. Bruxelles : Brufonctionnel.

SPF Finances, Douanes et Accises. (2020). *Accises*. Bruxelles : SPF Finances. Récupéré le 10 novembre 2022 de [Brochure Accises boissons nonalcoolisés et Café FR A4.pdf \(belgium.be\)](https://brochure.accises.be/Accises%20boissons%20nonalcoolis%C3%A9s%20et%20Caf%C3%A9%20FR%20A4.pdf)

SPF Finances. (s.d.). *Accises*. Récupéré le 10 novembre 2022 de <https://finances.belgium.be/fr/entreprises/accises>

Statbel. (2022). 1,9 millions de tonnes de déchets d'emballages en 2020. Récupéré le 10 novembre 2022 de <https://statbel.fgov.be/fr/themes/environnement/dechets-et-pollution/dechets-demballages>

Suarez, C. (2020, 14 mars). Interview : «La consigne reste encore quelque chose de marginal». *Metrotime*. Récupéré le 2 novembre 2022 de <https://fr.metrotome.be/actualite/les-bouteilles-en-verre-font-leur-retour-en-grace>

UN Environment Programme. (2018). *BRUSSELS CAPITAL REGION: Circular Economy Transition*. Nairobi : UN Environment Programme. Récupéré le 10 novembre 2022 de https://www.circulareconomy.brussels/wp-content/uploads/2019/04/GIREC_Brussels-report_Final.pdf

Van der Haegen, L. (2022, 12 décembre). *Gérant de la Brasserie de Silly*. [Entretien]. Silly.

Vandreck, S. (2020, 15 février). Passer aux contenants consignés : pas si simple pour les petits producteurs. *Rtbf*. Récupéré le 29 octobre de <https://www.rtbf.be/article/passer-aux-contenants-consignes-pas-si-simple-pour-les-petits-producteurs-10426690>

Wallemacq, T. (2020, 14 mars). Les bouteilles en verre font leur retour en grâce. *Metrotime*. Récupéré le 2 novembre 2022 de <https://fr.metrotime.be/actualite/les-bouteilles-en-verre-font-leur-retour-en-grace>

WWF et The Global Footprint Network. (2022). *Jour du dépassement de la Terre 2022*. France : WWF et The Global Footprint Network. Récupéré le 17 octobre de <https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2022-07/RapportWWFJDD.pdf>

WWF et The Global Footprint Network. (2022). *L'heure d'inverser la tendance*. Bruxelles : WWF et The Global Footprint Network. Récupéré le 17 octobre 2022 de https://www.wwf.be/sites/default/files/2022-03/03%20FR%20WWF%20Depassement_0.pdf

Zhou, G. et al. (2020). A systematic review of the deposit-refund system for beverage packaging: Operating mode, key parameter and development trend. *Journal of Cleaner Production*, 251. Récupéré le 23 octobre 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619345305>