



HAL
open science

Proposition d'un guide technique sur le réemploi des pots de miel en verre comme outil d'information et d'aide à la décision pour les apiculteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Morgane Gonsolin

► To cite this version:

Morgane Gonsolin. Proposition d'un guide technique sur le réemploi des pots de miel en verre comme outil d'information et d'aide à la décision pour les apiculteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Géographie. 2022. dumas-04084410

HAL Id: dumas-04084410

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04084410>

Submitted on 28 Apr 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MASTER Domaine : **SHS** (Sciences Humaines et Sociales) et **STS** (Sciences, Technologies, Santé)
Mention : **GAED** (Géographie, Aménagement, Environnement, Développement)
Parcours : M2 **GÉOÏDES** (Géographie, Information, Interfaces, Durabilité, Environnement)

Proposition d'un guide technique sur le réemploi des pots de miel en verre comme outil d'information et d'aide à la décision pour les apiculteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Stage réalisé à l'Association pour le Développement de l'Apiculture en Auvergne-Rhône-Alpes (ADA AURA)
Mémoire soutenu le 07/09/2022

Par : Morgane Gonsolin

Devant un jury composé de :

Directeur de mémoire : Madame Nathalie Dubus (Maître de conférences, IUGA)

Examineur : Madame Sandra Rome (Maître de conférences, IUGA)



Association pour le
Développement de l'Apiculture
en Auvergne-Rhône-Alpes

Année 2021-22

Résumé

Aux vues de ses intérêts environnementaux surtout (diminution des émissions de gaz à effet de serre), le réemploi des contenants en verre apparaît de plus en plus comme une évidence, tant du côté des consommateurs que des producteurs, magasins et acteurs dans la réduction des déchets notamment.

C'est dans ce contexte que l'Association pour le Développement de l'Apiculture en Auvergne-Rhône-Alpes mène des actions de recherche, conseil et appui technique auprès des apiculteurs, en termes de diminution du bilan carbone de l'exploitation et notamment de réemploi des pots de miel en verre.

Ce mémoire expose les intérêts environnementaux du réemploi, ainsi que le travail effectué pendant un stage au sein de cette association, encadré par Chloé Juge, technicienne apicole, dans l'objectif de fournir aux apiculteurs de la région un guide technique comportant des informations utiles à la mise en place de cette pratique. Pour cela, un travail d'enquête a été mené auprès d'apiculteurs, magasins et opérateurs du réemploi des contenants en verre, en parallèle de recherches bibliographiques et échanges avec diverses personnes informées sur le réemploi du verre et d'autres thématiques telles que l'hygiène en milieu alimentaire et la comptabilité d'une consigne payante notamment.

Ce mémoire est présenté dans le cadre du Master 2 GÉOÏDES à l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine.

Remerciements

Je tiens à remercier en premier lieu ma maître de stage Chloé Juge, qui m'a apporté un accompagnement solide et fort sympathique durant ces six mois de stage. Merci à Élodie Rumiano, technicienne apicole de l'ADA AURA, qui m'a chaleureusement accueillie dans le bureau et aidé pour différents aspects du stage, ainsi que tous les membres de l'ADA AURA pour leurs attentions et partages de connaissances. Merci aux apiculteurs et autres professionnels contactés, qui m'ont parlé de leurs activités.

Je remercie mon enseignante référente, Madame Nathalie Dubus, pour son suivi et sa bienveillance dans la construction de ce mémoire. Ainsi que Madame Sandra Rome pour sa participation à l'évaluation de ce travail en plus des cours et conseils dispensés à l'IUGA ces trois dernières années.

Enfin, un immense merci à mes proches qui croient en moi dans chacun de mes projets.

Sommaire

Résumé.....	3
Remerciements	4
Introduction	6
1. Le réemploi des pots de miel en verre pour une diminution des émissions de gaz à effet de serre	9
1.1. État des connaissances sur le réemploi des contenants en verre	9
1.2. Émissions de gaz à effet de serre issues des exploitations apicoles : levier d'action par le réemploi des pots de miel en verre	16
1.3. L'Association pour le Développement de l'Apiculture : rôles et territoires d'action.	21
2. Acquisition des connaissances sur les pratiques des potentiels acteurs de la filière du réemploi des pots de miel en verre.....	23
2.1. Objectifs et moyens mis en œuvre pour l'acquisition des connaissances.....	23
2.2. Travail d'enquête auprès des trois principales catégories d'acteurs.....	23
2.3. Échanges avec d'autres personnes ressources	34
2.4. Pourquoi un guide technique ?	35
3. La conception du guide technique, outil d'information et d'aide à la décision pour le réemploi des pots de miel en verre.....	35
3.1. Plusieurs configurations possibles pour le réemploi des pots de verre	35
3.2. Éléments constitutifs du guide technique sur le réemploi des pots de miel en verre	37
3.3. Actions complémentaires.....	40
Conclusion	41
Références bibliographiques et webographiques	43
Table des illustrations	45
Table des matières	47
Table des annexes	49

Introduction

Consommés purs ou transformés, le miel et les autres produits de la ruche tels que la cire, la propolis, la gelée royale, l'hydromel et le pollen, ont des usages culinaires, médicaux et cosmétiques. La consommation de miel est estimée à 43 886 tonnes par an en France en moyenne sur la période 2016-2019 (Combes et Ferrus, 2021), ce qui correspond à un peu moins de 88 millions de pots de 500 grammes (format le plus vendu en 2020 ; France AgriMer, 2020) (Annexe 1). En moyenne, 41 % de cette consommation sont issus de la production française, le reste est importé (Combes et Ferrus, 2021). Les quantités récoltées fluctuent selon les années, notamment en fonction des conditions climatiques qui impactent le développement de la végétation et la nectarification (Annexe 1). Cette production est possible grâce au travail des apiculteurs, de plus en plus nombreux à être déclarés à la DGAL (Direction Générale de l'Alimentation) sur le territoire français : 71 273 en 2020, contre 40 944 en 2015 avec un taux d'évolution annuel moyen de + 11.87 % (France AgriMer, 2020).

La région Auvergne-Rhône-Alpes regroupe près de 16 000 apiculteurs (15 841 en 2020) (ADA AURA, 2022a), ayant une à plus de mille ruches. Parmi eux, 367 sont apiculteurs professionnels (ADA AURA, 2022b), c'est-à-dire possèdent plus de 200 ruches. Environ 300 sont chaque année adhérents à l'Association pour le Développement de l'Apiculture en Auvergne-Rhône-Alpes (ADA AURA). Cette association de loi 1901 accompagne les apiculteurs professionnels dans leur activité sur différents aspects : sanitaire, environnement, élevage, installation et information, à travers des expérimentations et tests, du conseil et de la communication, du partage d'expériences et de techniques (ADA AURA, 2022a).

L'apiculture, tout comme de nombreuses activités agricoles, est impactée par le changement climatique. Cela se traduit par plusieurs phénomènes : « *modification des ressources accessibles aux abeilles, fluctuation des rendements occasionnant une incertitude de production, avec en parallèle une potentielle augmentation des charges de nourrissement* » (ADA AURA, 2021). À cela s'ajoute des fluctuations de prix de l'énergie et des matières premières depuis quelques années au moins (International Coal Report et al., 2022 ; United Nations Commodity Trade Statistics Database, 2022).

Par ailleurs, dans la plupart des cas, l'activité apicole a besoin d'intrants qui émettent des gaz à effet de serre (GES) : carburant, électricité, emballages, matériel et nourrissement (sirop ou sucre pour les abeilles). Ces GES sont plus ou moins perceptibles et font l'objet d'inquiétudes chez certains apiculteurs, tout comme la disponibilité et le coût des intrants (références de pots disponibles et délais de livraison par exemple).

Dans ce contexte et pour donner suite au souhait des apiculteurs de la région d'être accompagnés pour gérer leurs exploitations face au changement climatique, l'ADA AURA mène le projet ADAPT (Accompagner le Développement d'une Apiculture en Transition face au changement climatique), se déroulant de janvier 2022 à décembre 2024 (ADA AURA, 2021). Le projet ADAPT fait suite à l'obtention d'un appel à projet PEPIT (Pôle d'Expérimentation Partenariale pour l'Innovation et le

Transfert). Le dispositif PEPIT attribue, chaque année depuis 2018, la mise en place de projets d'expérimentation et de recherche qui répondent aux besoins des filières agricoles de la région. Il est animé par la Chambre d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes et financé par la Région.

Le projet ADAPT est structuré par trois actions :

- « Action 1 : Atténuer l'impact environnemental des exploitations apicoles et leur dépendance aux intrants »
- « Action 2 : Renforcer les capacités d'adaptation du système socio-économique des exploitations »
- « Action 3 : Optimiser le nourrissage face au changement climatique » (ADA AURA, 2021)

« L'action 1 a pour premier objectif de fournir aux apiculteurs un outil d'auto-diagnostic pour évaluer le bilan carbone de leur exploitation et d'ainsi identifier les principales sources d'émissions. Par la suite, le projet documentera et évaluera différentes stratégies pré-identifiées comme réduisant l'impact environnemental des exploitations et leur dépendance aux intrants. L'un des postes d'émission carbone majeur des exploitations venant du conditionnement du miel en pot en verre, le projet produira des connaissances et des outils pour la mise en place d'un système de consigne sur les pots de miel en verre : réglementation, organisation, coûts. » (ADA AURA, 2021). C'est dans cet axe de travail que la présente étude et mon stage de fin d'études de Master 2 GÉOÏDES s'inscrivent. Ce stage a été réalisé au sein de l'ADA AURA de mars à août 2022.

Le réemploi des pots de miel en verre a toute son importance puisqu'un pot est un intrant largement utilisé sur les exploitations apicoles : il garantit le stockage et le transport du miel ainsi qu'un support de communication. Le fait d'agir sur les intrants des exploitations permet à la fois de réduire les émissions de GES de celles-ci et de diminuer leur dépendance aux fluctuations économiques et de disponibilité des intrants. Par exemple d'après un article écrit par un apiculteur à propos du bilan carbone de son exploitation, le réemploi des pots en verre effectué depuis 10 ans avec un taux de retour à 85 %, permet une division par quatre des émissions de GES en comparaison à l'utilisation de pots à usage unique (Langlet, 2021). L'étape de fabrication du verre étant de loin l'étape la plus consommatrice en énergie, plus le pot est réemployé, plus les émissions de GES émises tout au long de son utilisation sont diminuées. Ainsi, dans une optique de réduction des émissions de GES par l'apiculture, il apparaît pertinent de repenser la gestion des déchets que représentent les pots de miel en verre : leur réemploi prend sens.

Cet objectif fait l'objet de mon stage, avec pour finalité la rédaction d'un guide technique destiné aux apiculteurs, leur proposant des solutions pour leurs projets de réemploi des pots de miel en verre. Les possibilités, contraintes et envies des apiculteurs étant différentes d'une exploitation à une autre, plusieurs configurations devront apparaître dans ce guide.

Ce mémoire est développé autour de la question suivante : **comment le réemploi des pots de miel en verre peut-il s'organiser et ainsi contribuer à la diminution des émissions de gaz à effet de serre issues des exploitations apicoles de la région Auvergne-Rhône-Alpes ?**

Pour répondre à cette question, des objectifs sont définis :

- Identifier les **émissions de gaz à effet de serre** issues du **cycle de vie** d'un contenant en verre, dans le cadre d'un système de réemploi et d'un système d'utilisation de contenant à usage unique.
- Identifier **la situation, les interrogations et les projets** des **apiculteurs**, des **magasins** et des **opérateurs du réemploi des contenants en verre** de la région vis-à-vis du réemploi des pots de miel en verre et des autres contenants pour les distributeurs et opérateurs.
- Comprendre et retranscrire les **recommandations, informations et lois** relatives à la mise en place d'un système de réemploi des pots de miel en verre et d'une consigne payante, afin que les apiculteurs en aient connaissance.

Ces objectifs permettent de mettre en évidence une organisation générale du système de réemploi et les spécificités propres à chaque configuration. Ces informations générales et plus précises sont obtenues par la méthodologie suivante :

- Prise de connaissances par une **étude bibliographique** et des **échanges** avec les membres de l'ADA AURA et autres personnes concernées par le réemploi¹, afin de comprendre les émissions de GES créées par la fabrication et le réemploi des contenants en verre, le système d'étapes et d'acteurs du réemploi de ces contenants ainsi que les législations liées aux objectifs de réemploi des emballages à l'échelle nationale.
- **Travail d'enquête** (questionnaires et entretiens), auprès d'un échantillon d'apiculteurs, de magasins et d'opérateurs du réemploi, afin de connaître leurs situations, interrogations et projets vis-à-vis du réemploi des pots de miel en verre (et autres contenants déjà réemployés pour les distributeurs et opérateurs du réemploi).

Ce mémoire débute avec un état des connaissances sur les enjeux du réemploi des contenants en verre, une présentation de l'ADA AURA et sa réflexion à ce sujet. Puis vient le descriptif méthodologique d'enquêtes et autres échanges entrepris pour obtenir des informations relatives à la mise en place d'un système de réemploi chez les apiculteurs, suivi enfin par les résultats obtenus durant les six mois de stage, soit la conception d'un guide technique destiné à informer les apiculteurs et les aider dans leurs choix pour la mise en place du réemploi au sein de leurs exploitations.

¹ Les autres personnes concernées par le réemploi sont des professionnels de différents secteurs tels que l'hygiène, l'agriculture, la comptabilité, le commerce, l'apiculture, les étiquettes. Dans le cadre de cette étude, ces professionnels travaillent notamment au sein de l'ITSAP (Institut Technique et Scientifique de l'Apiculture et la Pollinisation), les Chambres d'Agriculture, le Réseau Consigne, une enseigne de magasins de produits biologiques, une manufacture d'étiquettes, l'ADABio (Association pour le Développement de l'Agriculture Biologique en Savoie, Haute-Savoie, Isère et dans l'Ain), un cabinet d'expertise comptable, etc.

1. Le réemploi des pots de miel en verre pour une diminution des émissions de gaz à effet de serre

1.1. État des connaissances sur le réemploi des contenants en verre

Le réemploi des contenants en verre présente des avantages environnementaux, financiers et commerciaux principalement. En effet, il permet de « *sécuriser les approvisionnements, maîtriser les coûts, répondre à la demande des consommateurs, dynamiser son territoire, anticiper la législation et réduire son impact environnemental* » (France Consigne, 2022)². Partant de ce constat, il semble nécessaire de présenter ces avantages (parties 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.3)

L'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise Énergétique) et le Réseau Consigne (animateur du réseau d'acteurs du réemploi en France, présenté partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) sont des organismes riches de ressources pour ces thématiques. Ils regroupent plusieurs documents (repris ou édités par eux-mêmes) dont certains traitent les définitions des termes de réemploi, réutilisation, recyclage, consigne, ainsi que de la comparaison économique et des émissions de GES du réemploi par rapport à l'usage unique (issu du recyclage et de matières premières non-recyclées) (RDC-Environnement 2008 ; Vivé 2009), des initiatives qui voient le jour en France (ADEME, 2017), ainsi que de la réglementation (ADEME, Réseau Consigne, et Zero Waste France) et des recommandations pour la mise en place d'un système de réemploi (ADEME, 2011).

Les lectures présentées dans cette partie permettent d'identifier les principales possibilités et les freins identifiés lors de la mise en place d'un système de réemploi.

1.1.1. Définitions et législation

Pour commencer, il est nécessaire de définir les termes utilisés, car ils peuvent faire l'objet de confusions (entre réemploi, réutilisation et recyclage surtout).

Le **réemploi** désigne « *toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus (Article L541-1-1 du Code de l'Environnement)* ». À différencier de la **réutilisation** qui concerne l'utilisation d'un déchet pour un autre usage que celui prévu au départ (ADEME, 2018b). Enfin, le **recyclage** représente « *toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins.* » (Directive cadre déchet de novembre 2008, article 3) (ADEME, 2018b).

La **consigne** est une somme d'argent échangée entre un metteur sur le marché et un consommateur, contre le contenant réemployé. Lorsque le consommateur achète le produit, il

² France Consigne est un collectif qui regroupe 10 opérateurs du réemploi et 280 producteurs, afin de proposer aux consommateurs un système de réemploi des contenants simple. Le collectif mènera également certaines expérimentations à propos des étiquettes et de la standardisation des pots notamment. Attention, France Consigne n'est pas le même organisme que le Réseau Consigne.

paye une consigne qu'il pourra récupérer auprès du metteur sur le marché s'il ramène l'emballage vide une fois le produit consommé (ADEME, 2018b). La consigne peut prendre différentes formes : remboursement en espèce, bon d'achat ou remise immédiate sur achats en cours par exemple. Cet échange n'est pas obligatoire pour organiser le réemploi : le retour des contenants peut se baser uniquement sur un retour volontaire des clients sans incitation financière. Souvent, le terme de consigne est également utilisé pour désigner le système de réemploi, mais dans ce mémoire et d'après la définition officielle (Loi n° 89-421 du 23 juin 1989), il concerne la somme d'argent qui permet l'échange du contenant.

Parmi les objectifs de la loi AGEC, dite loi anti-gaspillage, figure celui d'une réduction de 20 % « des emballages plastiques à usage unique d'ici fin 2025, dont au minimum la moitié obtenue par recours au réemploi et à la réutilisation » (Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires et Ministère de la Transition Énergétique, 2022). Comme le précise France Consigne, en mettant en place le réemploi, les acteurs anticipent la législation.

Les **opérateurs du réemploi des contenants en verre** sont des structures (sous le statut d'associations, de sociétés ou autres), qui proposent des services de collecte, lavage, revente de contenants en verre et d'accompagnement personnalisé aux producteurs, embouteilleurs et magasins avec qui ils travaillent. Dans ce mémoire, ils seront souvent nommés « opérateurs du réemploi ». Le détail de leur activité est expliqué dans la partie 1.2.2.

1.1.2. Enjeu environnemental

« Dans l'ensemble, l'étude révèle que les dispositifs de réemploi d'emballage ménager en verre présentent, sous certaines conditions, un impact moins important sur l'environnement et un coût sur l'ensemble du cycle de vie plus avantageux que les systèmes utilisant un emballage verre à usage unique. Les paramètres clés de performance sont le nombre de réutilisation des bouteilles, le transport et les performances du lavage. » (ADEME, 2018c)

Afin de mesurer cet impact environnemental, des Analyses de Cycle de Vie (ACV) sont réalisées par des bureaux d'étude, opérateurs du réemploi ou d'autres structures telle que l'ADEME. L'ACV est une méthode de quantification des impacts environnementaux potentiels des produits et services. Pour cela, dans le cas où l'ACV d'un contenant en verre recyclé est comparé à celle d'un contenant réemployé par exemple, sont considérés :

- d'une part, **chaque étape du cycle de vie** du contenant : les premières étapes (apport de matières premières, mise en bouteille/en pot, vente puis consommation) sont communes aux systèmes de recyclage et de réemploi. Puis dans le cas du recyclage (boucle de gauche de la **Figure 1**), le consommateur dépose le contenant dans un bac de tri, puis le verre est recyclé avec des matières premières à nouveau pour former des contenants. Dans le cas du réemploi en revanche (boucle de droite de la **Figure 1**), le consommateur rapporte le contenant qui est ensuite lavé, rempli et remis en vente. Entre chaque étape, le transport est également pris en compte dans l'ACV.

- d'autre part, des **indicateurs environnementaux** tels que la consommation d'eau, d'électricité, les émissions de GES, l'eutrophisation de l'eau, etc.

La méthode consiste à mesurer les indicateurs environnementaux (flux entrants et sortants) de chaque étape du cycle de vie. Bien souvent, ces flux sont « ramenés à l'unité fonctionnelle définie » (Vivé, 2009) afin d'être interprétés sur une durée d'utilisation suffisamment longue et comparés facilement. L'ADEME précise que « La complexité des phénomènes en jeu et de leurs interactions est une source d'incertitude sur la valeur réelle des impacts, c'est pourquoi on les qualifie de « potentiels » » (ADEME, 2018a). La plupart (voire l'essentiel) des ACV réalisées, qui comparent les systèmes de réemploi et de recyclage des contenants en verre, ont pour cas d'étude une ou plusieurs bouteilles, souvent de bières. Les bouteilles en verre ayant le même composant, un usage alimentaire et une taille relativement similaire que les pots en verre, ces études serviront de base de connaissances dans ce travail.

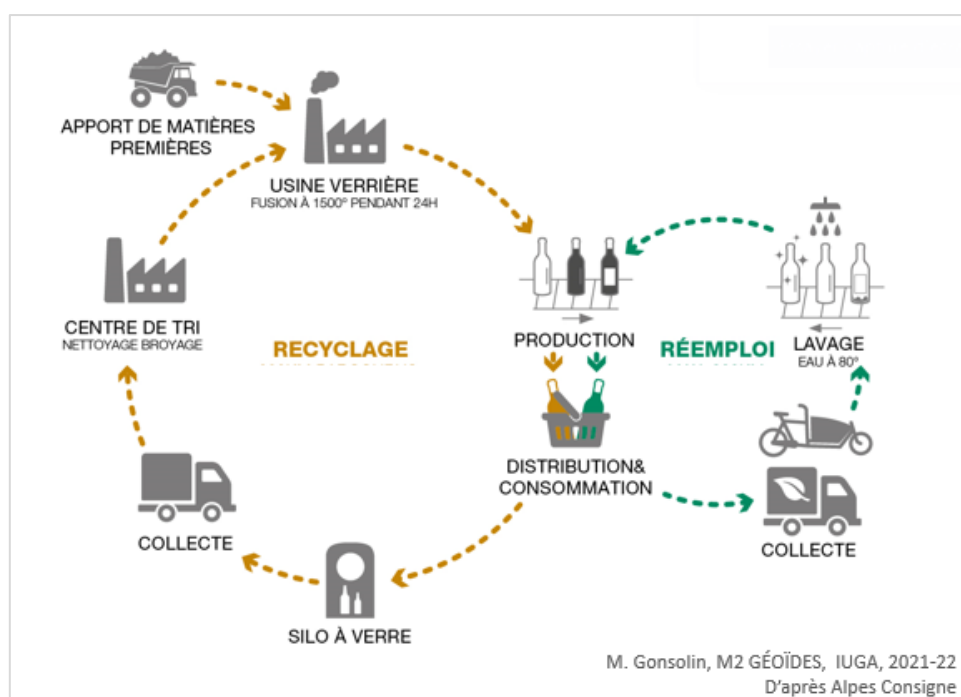


Figure 1. Schéma simplifié des étapes du cycle de vie d'un emballage en verre recyclé et d'un emballage en verre réemployé

Source : réalisé d'après Alpes Consigne

Le rapport d'ACV publié en 2009 par le cabinet de consultants Deroche est une référence dans le domaine du réemploi pour sa comparaison de l'impact environnemental de deux bouteilles en verre : l'une étant réemployée (la VK Alsace) et l'autre étant à usage unique, envoyée au recyclage par le consommateur (l'ECO 75) (Vivé, 2009). Cette étude a été faite pour la Brasserie Météor. Les paramètres de cette étude sont les suivants :

- « Un nombre de réutilisations de 20 (taux de retour par le consommateur de 95 %)
- des consommations d'énergie chez le verrier issues de moyennes européennes,
- une distance de distribution moyenne (aller et retour) de 260 km,
- des emballages de transport également consignés pour le verre consigné,
- des poids palettes proches (12 % d'écart),

- un taux de recyclage du verre trié par le consommateur de 65 %. » (Vivé, 2009)

Face aux résultats de ce rapport il faut garder à l'esprit qu'ils concernent un producteur en particulier et que les paramètres extérieurs à ce dernier sont estimés et peuvent varier au fil des années. D'après CITEO (une entreprise qui met en place des actions de réduction des déchets), le taux de recyclage du verre en 2021 était de 88 % (Charlet, 2022). Le taux de retour des emballages par le consommateur varie d'un point de vente à un autre : il est à 79 % par exemple chez Bout'à Bout (opérateur du réemploi des bouteilles en Pays de la Loire), 12 % chez J'aime mes Bouteilles pour la première année de fonctionnement du réemploi (ADEME, 2017). Dans une étude de l'ADEME, qui présente 10 dispositifs de réemploi en France, la Brasserie Météor (cas d'étude du rapport Deroche) présente le nombre de réutilisation de bouteille le plus élevé (ADEME, 2018b). Donc les chiffres d'impact environnemental qui en découlent sont potentiellement plus bénéfiques que chez les autres producteurs qui réemploient.

Les résultats du rapport Deroche montrent que le réemploi permet d'économiser environ 76% de ressources énergétiques, 79% de kg de CO2 équivalent et 33 % d'eau (en prenant en compte l'étape de fabrication du verre et des bouteilles) (Tableau 1).

Tableau 1. Comparaison des consommations de ressources énergétiques primaires, des émissions de GES et de la consommation d'eau, entre la bouteille réemployée (VK) et la recyclée (ECO), pour une unité fonctionnelle de 1000 L de boisson, selon 10 modules d'informations (nommés M, détaillés en Figure 2) qui représentent les étapes du cycle de vie d'un pot.

Module		VK	ECO		VK	ECO		VK	ECO
M1 Extraction	Consommation de ressources énergétiques primaires totales en kWh thermiques :	7,9	130,2	Potentiel de réchauffement climatique à 100 ans par les GES en Kg de CO2 équivalent :	2,61	42,99	Indicateur de consommation d'eau en litres :		
M2 Fabrication		78,5	1286,9		21,04	345,2		51,17	1030
M3 Transport neuf		8,6	150,2		1,26	22,21			
M4 Transport consigne		0,01	0,18		0	0,05			
M5 Autres emballages		150,5	440,2		10,22	40,48			
M6 Lavage/rinçage		126,7	24,7		25,4	1,9		870	340
M7 Vente		53,77	47,6		15,55	13,76			
M8 Déconsignation		85,1	0		21,85	0			
M9 Tri		0,6	21,3		0,17	6,15			
M10 Ordures		2,09	28,7		0,05	0,77			
Total cycle de vie		514	2130		98	474		921,17	1370

Source des données : (Vivé 2009).

Notes sur le Tableau 1 : **en gras**, le résultat le plus élevé par module d'information, entre la bouteille VK et l'ECO. Le potentiel de réchauffement climatique permet la conversion d'émissions de GES en CO₂ équivalent (traduit de l'anglais, Université d'Utrecht et Reloop, 2020). Le détail des modules se trouve en **Figure 2**.

Ces résultats sont calculés pour chaque étape du cycle de vie des deux bouteilles (**Figure 2**). Il s'avère que pour les étapes de **lavage** (M6) et **retour** de la bouteille par le consommateur (M8) surtout, puis pour l'étape de **transport** jusqu'au point de vente (M7), la bouteille réemployée

entraîne une consommation de ressources énergétiques primaires plus importante et émet plus de GES que la bouteille à usage unique. Le lavage de la bouteille réemployée nécessite évidemment une quantité d'eau supérieure à celle du rinçage des bouteilles à usage unique avant la mise en bouteille. Dans cette étape M6, est également considéré le lavage des caisses qui servent au transport des bouteilles.

Mais l'étape de **fabrication** du verre (M2) est de loin plus consommatrice en ressources énergétiques primaires, ressource en eau et émet plus de GES pour la bouteille à usage unique que pour la bouteille réemployée, puisque les mesures sont faites sur une unité fonctionnelle de 1000 L et que l'étape de fabrication apparaît toutes les 20 utilisations pour la bouteille réemployée (résultat 16,4 fois plus élevé pour la bouteille ECO 75 pour les ressources énergétiques primaires ; 20,13 fois plus élevée pour la bouteille ECO 75 pour les ressources en eau ; 16,4 fois plus d'émissions de GES pour la bouteille ECO 75) : plus une bouteille est réemployée, plus l'étape de fabrication est retardée, et ainsi, les consommations limitées. Le recyclage du verre nécessite systématiquement une réinjection de matières premières vierges, c'est-à-dire non issues du recyclage.

Concernant l'indicateur de consommation d'eau, si on prend en compte à la fois l'étape de **fabrication** (M2) et celle de **lavage/rinçage** des bouteilles et caisses (M6), réemployer une bouteille permet d'économiser 33 % d'eau (il faut bien garder en tête que les résultats sont établis sur une unité fonctionnelle de 1000 L avec 20 utilisations de la bouteille VK Alsace).

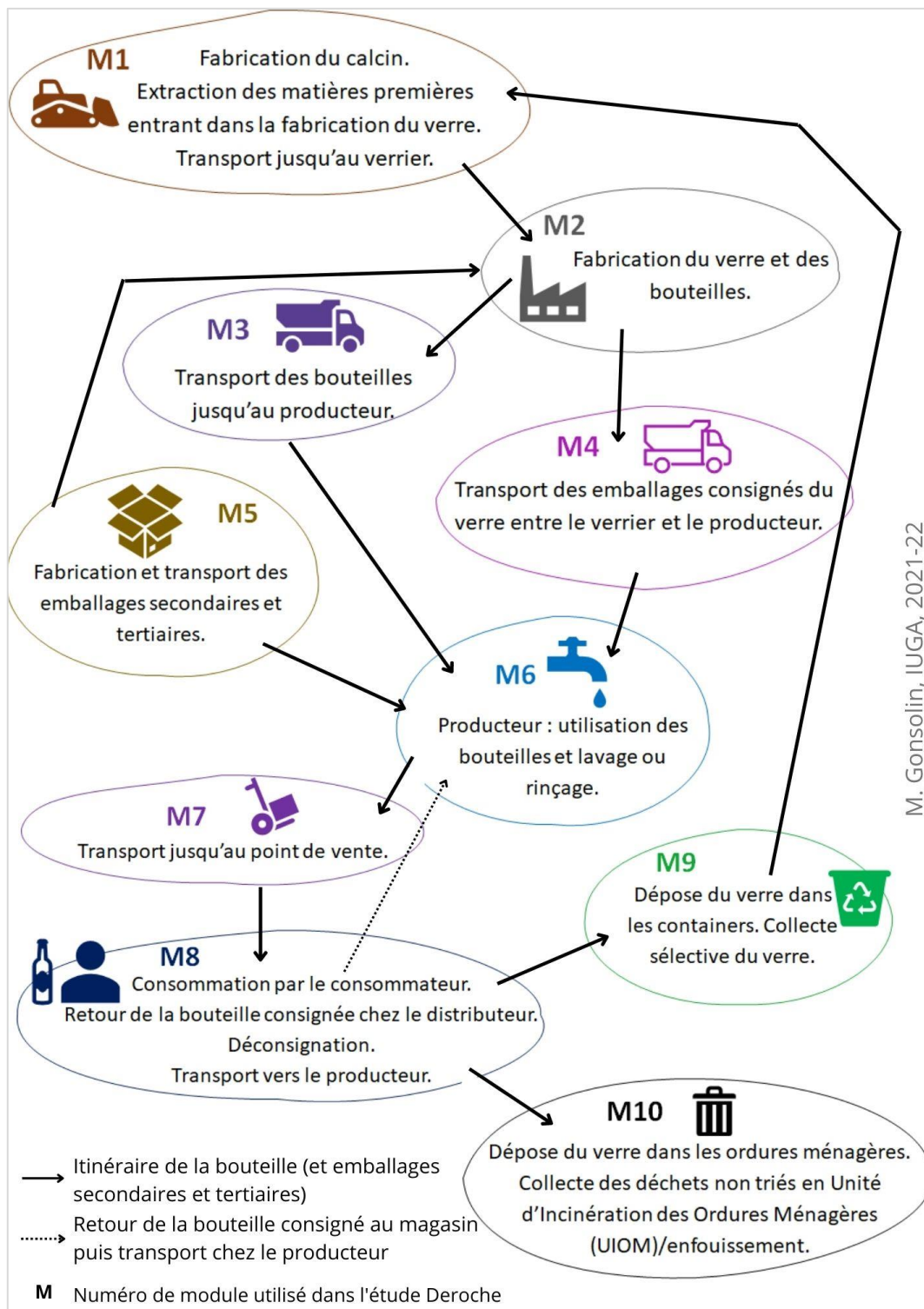


Figure 2. Schéma de présentation des modules utilisés dans l'étude Deroche

Source des données : (Vivé, 2009)

Dans une étude de 2018, l'ADEME présente 10 dispositifs de réemploi : fonctionnement du réemploi, impacts environnementaux (via des indicateurs) et comparaison de ces impacts avec un système sans réemploi (ADEME, 2018b). Le tableau en **Annexe 3** regroupe les résultats de certains impacts environnementaux de 6 de ces dispositifs étudiés, avec une comparaison entre le système de réemploi de chaque cas d'étude et leur « système tel qu'il existait ou existerait sans réemploi-réutilisation. », pour une unité fonctionnelle de 1000 litres de boissons. Ce dernier sert de base

100. Dans cette étude, le nombre moyen d'utilisation d'une bouteille varie fortement en fonction de l'ancienneté du dispositif notamment et très certainement en fonction de l'épaisseur de verre des bouteilles lavées (un des facteurs déterminants de casse) : de 1,14 pour J'aime mes bouteilles, à 19,27 pour la brasserie Météor, avec une moyenne de 7,18 utilisations par bouteille sur les 6 dispositifs.

Il en ressort que tous les indicateurs de consommation et d'émissions de GES des systèmes de réemploi sont inférieurs ou proches de ceux du système sans réemploi, même pour la consommation d'eau. Ce constat rejoint les conclusions du rapport Deroche. Les résultats de la Brasserie Météor ont la même logique dans ces deux études : par exemple 33 % d'économies d'eau selon le rapport Deroche, contre 51 % d'après l'ADEME. La différence entre ces deux résultats réside certainement dans l'évolution du système durant les sept années qui séparent les études (état des lieux de 2016 par l'ADEME) et les conditions et méthodes de quantification des indicateurs exploités pour la réalisation de l'étude.

D'après l'ADEME, les étapes de fabrication et de lavage sont « *les plus contributrices au bilan environnemental* » (ADEME, 2018b). Si on observe plus en détail la **consommation d'eau** sur l'ensemble du cycle de vie (étude Deroche et étude de l'ADEME), au final la bouteille réemployée consomme moins (ou autant selon l'optimisation du lavage) d'eau que la bouteille à usage unique puisqu'elle est réutilisée jusqu'à 20 fois selon les cas d'étude. « *Sur l'indicateur "déplétion des ressources en eau" les dispositifs ont une performance environnementale équivalente au système sans consigne. L'étude ADEME indique par ailleurs que "dans certaines configurations, les systèmes de consigne pour réemploi peuvent être plus performants que les systèmes sans consigne sur le potentiel de déplétion des ressources en eau si la consommation d'eau pour le lavage est optimisée."* » (Réseau Consigne).

Le **transport** est plus impactant d'un point de vue environnemental dans le cas du réemploi puisque qu'il y a autant de répétitions de trajets entre le lieu de déconsignation et l'unité de lavage qu'il y a d'utilisations (**Tableau 1** et **Annexe 3**). Mais au final, plus les emballages sont massifiés, plus l'impact environnemental est diminué. D'après une étude de M. Levi, S. Cortesi, C. Vezzoli, et G. Salvia, le réemploi a un impact environnemental inférieur à celui de l'usage unique, à condition que la distance totale du cycle de vie soit inférieure à 1200 km ([Université d'Utrecht et Reloop, 2020](#)). D'après cette même étude, l'impact environnemental du transport est influencé par trois paramètres : les distances parcourues surtout, puis le volume et le poids des contenants transportés et le mode de transport. Une autre publication (C. Tua, M. Grosso, and L. Rigamonti) indique en plus des mêmes paramètres cités juste avant, un bénéfice environnemental de transport qui soit plus ou moins proportionnel au nombre d'utilisations de l'emballage : par exemple, pour une distance de 200 km, le bénéfice environnemental est atteint dès 2 utilisations ([Université d'Utrecht et Reloop, 2020](#)). En revanche, une autre publication (D. Amienyo, H. Gujba, H. Stichnothe, and A. Azapagic) signale que les distances parcourues n'ont pas un impact si important selon les cas : les auteurs évoquent une augmentation de 2,3%, qu'ils qualifient de non pertinente, de potentiel de réchauffement climatique entre une distance de 10 km et une de 200 km ([Université d'Utrecht et Reloop, 2020](#)).

1.1.3. Enjeu financier

Le prix de l'énergie (charbon, diesel, essence, gaz naturel, mazout, pétrole, propane) est en hausse à l'échelle nationale : augmentation moyenne de 199,26 % entre juillet 2017 et janvier 2022, avec une hausse exponentielle dès 2021 souvent ([International Coal Report et al., 2022](#)). L'augmentation la plus faible concerne le propane (88,41 %) et la plus haute est relative au gaz naturel russe (587 %). Ainsi, ces fluctuations se répercutent sur le prix d'achat des pots neufs puisque ces énergies sont nécessaires à leur fabrication et sur le prix des énergies nécessaires au lavage et au transport des pots réemployés.

Entre 2005 et 2011, le prix des importations de verre en France sous forme de bonbonnes, bouteilles, flacons, ampoules, pots, bocaux et fioles, a augmenté de 93 %, soit 524 312,20 € ([United Nations Commodity Trade Statistics Database, 2022](#)). Attention, cette hausse peut également être due à une plus grande consommation de ce type de contenants et pas seulement à l'accroissement des prix.

Notons que le lavage de pots à réemployer est également dépendant des prix de l'énergie, mais l'étape de fabrication étant évitée, ces variations financières sont diminuées par rapport à l'utilisation de pots à usage unique d'un point de vue général (et non du point de vue de l'exploitation apicole puisqu'elles ne payent pas à elles seules les frais de recyclage et de fabrication, tandis qu'elles payent les frais de lavage). Les tarifs de prestations des opérateurs du réemploi de la région sont pour certains et selon la référence de pots à laquelle on se fie, supérieurs ou inférieurs au prix d'achat de pots neufs.

Au fil des années et si la tendance financière se poursuit, le lavage de pots deviendra certainement plus intéressant pour les apiculteurs d'un point de vue financier puisqu'il nécessite moins de ressources et d'énergie que l'usage unique, en plus de la valeur environnementale apportée à l'activité apicole. À cela s'ajoute un prolongement des délais de livraison de pots neufs, annoncé par certains apiculteurs contactés durant ce stage.

Bien que le but soit de récupérer un maximum de pots auprès de la clientèle dans un but environnemental, si un apiculteur décide de mettre en place une consigne payante, les consignes non récupérées par les clients participent au financement du lavage, le temps notamment que les prix des opérateurs se stabilisent (en fonction de la demande notamment) et que les clients s'habituent à ce fonctionnement. Le réemploi est également un moyen de fidélisation de la clientèle, ce qui est bénéfique pour l'exploitation.

1.2. Émissions de gaz à effet de serre issues des exploitations apicoles : levier d'action par le réemploi des pots de miel en verre

Les apiculteurs peuvent jouer sur divers axes de travail pour diminuer les émissions de GES liées à leur exploitation : modification des parcours de transhumances, mise en place du réemploi des pots de miel, entretien des véhicules et matériel de travail pour une durée de vie prolongée, choix des matériaux et des types de nourrissage des abeilles, etc. ([Langlet, 2021](#)).

1.2.1. Le cycle de vie d'un pot de miel

Pour la fabrication des contenants en verre, 13 étapes se succèdent depuis l'usine de traitement du calcin (issu du recyclage) et d'ajout de matières premières jusqu'à la palettisation des contenants avant qu'ils soient livrés aux producteurs ([Année du Verre, 2022](#)) (**Annexe 4**). Parmi ces étapes, celles de fusion, affinage et traitement de surface à chaud sont faites respectivement à des températures de 1300 à 1550 °C, 1450 à 1530 °C puis 560 °C. L'emballage formé est ensuite refroidi dans des conditions spécifiques afin d'éviter des différences de température trop élevées : là encore une température élevée est nécessaire même si l'étape consiste à refroidir l'emballage. « *La production à partir de verre recyclé nécessite au moins 20 % de matière première nouvelle* » ([Mayer, 2021](#)), voire plus selon les sources (29 % ; [Réseau Consigne, 2022](#)). Il faut donc ajouter à l'amont de la chaîne de fabrication, la chaîne d'extraction et de transport des matières premières (le sable en l'occurrence). Puis à l'aval de la chaîne de fabrication, s'ensuivent les différentes étapes de transport des emballages en verre destinés à être vendus : entre l'usine verrière et le grossiste, puis les exploitations apicoles, les commerces de détail ou les lieux de marchés, les lieux de consommation puis les zones de traitement du pot (recyclage, réutilisation, réemploi voire ordures ménagères) (**Figure 1** et **Figure 3**).

1.2.2. Le système d'acteurs du réemploi des pots de miel en verre

Différents acteurs interviennent dans le réemploi des pots : les apiculteurs, les opérateurs du réemploi, les magasins (grandes et moyennes surfaces, magasins de producteurs, épiceries, etc.), les transporteurs, les consommateurs, les verriers, les imprimeurs et les grossistes (**Figure 3**). Du fait de la place de l'ADA AURA dans cette mission et de ses actions auprès des apiculteurs en général, ainsi que du temps imparti pour la réalisation de ce travail, trois acteurs sont identifiés comme étant les principaux à prendre en compte dans ce travail, à l'échelle de la région AURA : apiculteurs, magasins et opérateurs du réemploi (en gras sur la **Figure 3**). On ne s'attardera pas sur le rôle des verriers, des collectivités territoriales et autres. Les projets de réemploi visés dans le cadre de ce stage et de cette étude concernent plutôt des initiatives locales et ce travail n'intègre pas les éventuels projets de collectes organisées par les collectivités territoriales, bien que ces dernières interviennent financièrement (financement du stage par la région AURA notamment).

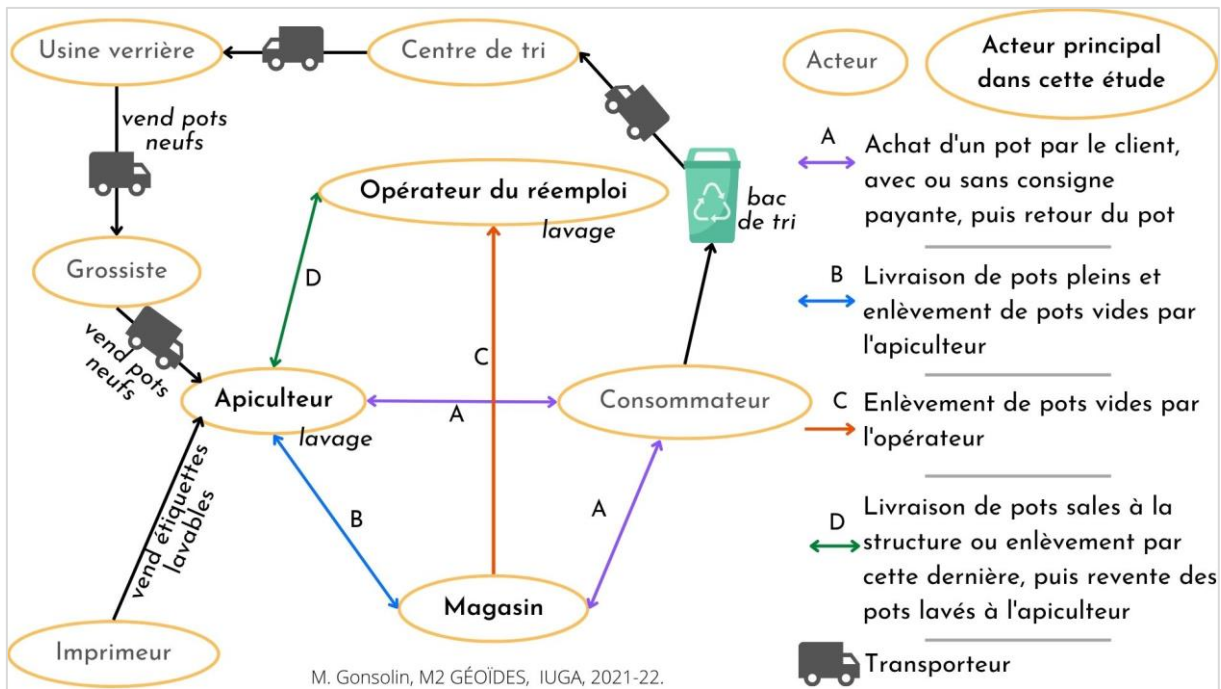


Figure 3. Schéma des acteurs et de leurs interactions dans le cadre d'un système de réemploi des pots de miel en verre.

Dans les bilans annuels de France AgriMer notamment, les **apiculteurs** sont catégorisés selon le nombre de ruches qu'ils possèdent. Ainsi, les catégories sont (France AgriMer, 2020) :

- les apiculteurs de loisir possédants 49 ruches et moins ;
- les apiculteurs pluri actifs possédants 50 à 149 ruches ;
- les apiculteurs professionnels possédants 150 à 399 ruches ;
- une dernière catégorie avec plus de 400 ruches.

Une variante établie à 200 ruches est souvent utilisée pour différencier les professionnels des pluri actifs. Les apiculteurs de loisir sont les plus nombreux en France (**Figure 4**), ils ont produit en 2020, 25 % du miel français. Mais ce sont les apiculteurs ayant plus de 150 ruches qui produisent la part la plus importante (64 % en 2020), malgré leur faible nombre (4 % des apiculteurs) (France AgriMer, 2020).

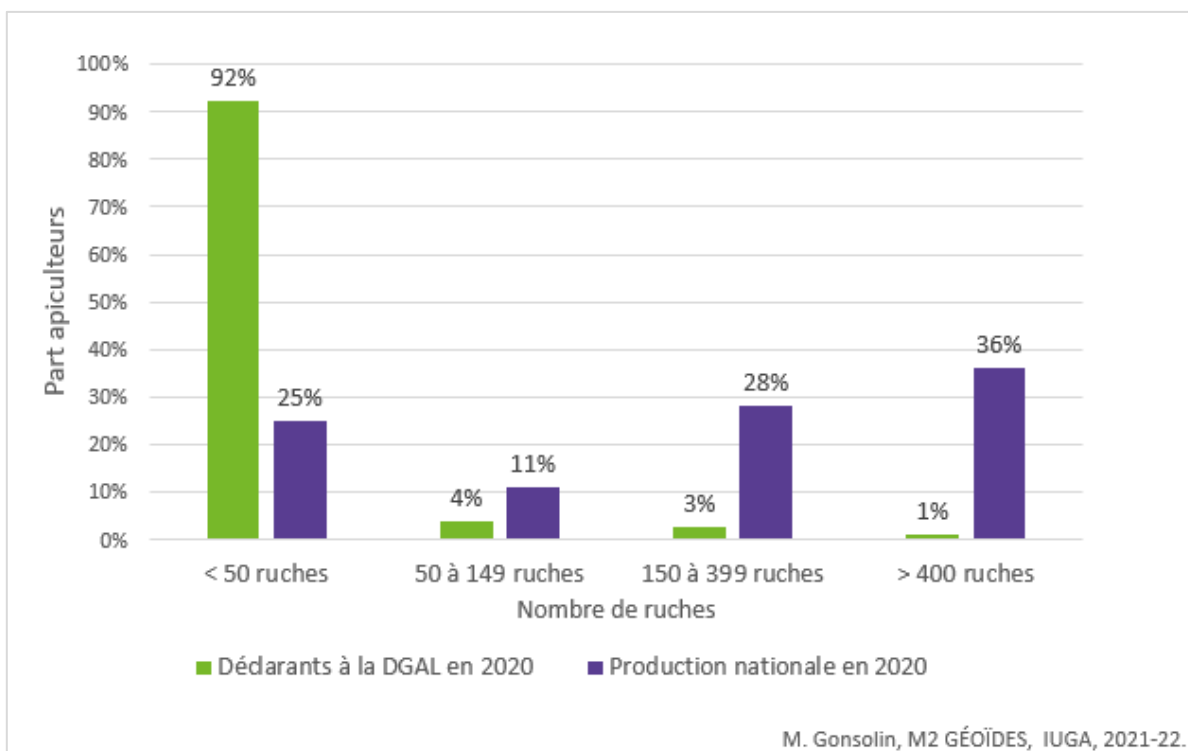


Figure 4. Part des apiculteurs déclarés à la DGAL (Direction Générale de l'Alimentation) et production de miel en France en 2020, par catégorie de nombre de ruches

Source des données : (France AgriMer, 2020)

Dans ce travail, sont considérés parmi les **magasins**, tout établissement proposant des aliments à la vente et donc potentiellement des pots de miel : les grandes et moyennes surfaces, les épiceries, les magasins de producteurs et les magasins de produits bio.

Les **opérateurs du réemploi** peuvent être des associations, des SCIC³, SCOP⁴, etc. En général, ils accompagnent les magasins et producteurs dans la mise en place du réemploi sur le lieu de vente (mise à disposition de supports de communication et matériel de stockage), le transport entre le lieu de collecte et l'unité de lavage, le lavage des contenants avec une laveuse ou un tunnel et enfin la vente des contenants propres aux producteurs. Certains adoptent le même processus en restauration à emporter par exemple, mais ces opérateurs ne rentrent pas dans le cadre de ce travail.

Un peu plus de dix opérateurs du réemploi sont répartis sur le territoire français. Bien qu'ils agissent à l'échelle de quelques départements généralement pour la collecte et l'accompagnement, ils tendent vers une couverture du territoire ainsi qu'une coopération nationale pour certains pans de leur activité :

- La standardisation des contenants : cet objectif est déjà atteint pour certaines bouteilles (bière notamment) et fait l'objet d'études et d'expérimentations pour les pots et bocaux. La standardisation présente des avantages économiques et environnementaux. Le premier avantage est atteint lorsque les producteurs utilisent les mêmes contenants, puisque les structures de réemploi peuvent mélanger les contenants de différents producteurs et ainsi

³ Société Coopérative d'Intérêt Collectif

⁴ Société Coopérative de Production

diminuer la charge de travail en unité de lavage et donc les tarifs. La standardisation sous-entend également une conception plus solide des contenants, pouvant ainsi être utilisés davantage de fois qu'un contenant classique et améliorer le bénéfice environnemental.

- La recherche d'étiquettes facilement décollables au lavage : des expérimentations ont lieu et se poursuivront, par les producteurs, opérateurs du réemploi, imprimeurs et le Réseau Consigne également.
- Des études sur l'impact environnemental : par la réalisation d'ACV par exemple.

Néanmoins, ces acteurs rencontrent (ou ont rencontré) des obstacles à la mise en place et l'amélioration de leurs systèmes de réemploi : « *multiplicité des modèles de bouteilles, conception pour permettre leur ré-employabilité (résistance aux chocs et à l'usure pour permettre la collecte, le lavage et un nombre de réutilisations suffisant) ou encore présence d'étiquettes non-adaptées (ne partant pas au lavage). Il existe également des contraintes organisationnelles (place disponible, moyens humains, partage de la valeur), en particulier pour une collecte en grandes et moyennes surfaces, qui constitue un levier important de développement* » (ADEME, 2018c). Il est alors nécessaire d'apporter des réponses aux personnes qui souhaitent se lancer dans le réemploi de leurs contenants, non pas seulement pour les bouteilles, mais aussi pour tous les contenants en verre en l'occurrence les pots de miel.

Les échanges entre opérateurs du réemploi sont facilités par l'animation du Réseau Consigne (www.reseauconsigne.com). Cette association propose également des documents libres d'accès, ainsi qu'un moyen de communication en ligne et davantage de documents pour les adhérents. Ainsi, l'ADA AURA est adhérente du Réseau Consigne afin de faciliter les recherches et échanger avec divers acteurs du réemploi pour réaliser le guide technique notamment.

Quatre opérateurs se trouvent dans la région (**Figure 11**), deux d'entre eux possèdent une unité de lavage (La Pampa et Ma bouteille s'appelle Reviens), tandis que les deux autres (Alpes Consigne et Rebooteille) sous-traitent l'étape de lavage à Ma bouteille s'appelle Reviens. À ce jour, les opérateurs de la région, hormis La Pampa, collectent uniquement les bouteilles et pas les pots. En revanche, les producteurs peuvent amener eux-mêmes leurs pots à l'unité de lavage, à condition qu'il y en ait une certaine quantité.

1.3. L'Association pour le Développement de l'Apiculture : rôles et territoires d'action.

La région AURA regroupe 15 841 apiculteurs en 2020, toutes catégories confondues, répartis de façon inégale entre les départements. 367 d'entre eux sont professionnels (**Figure 5**) (ADA AURA, 2022b).

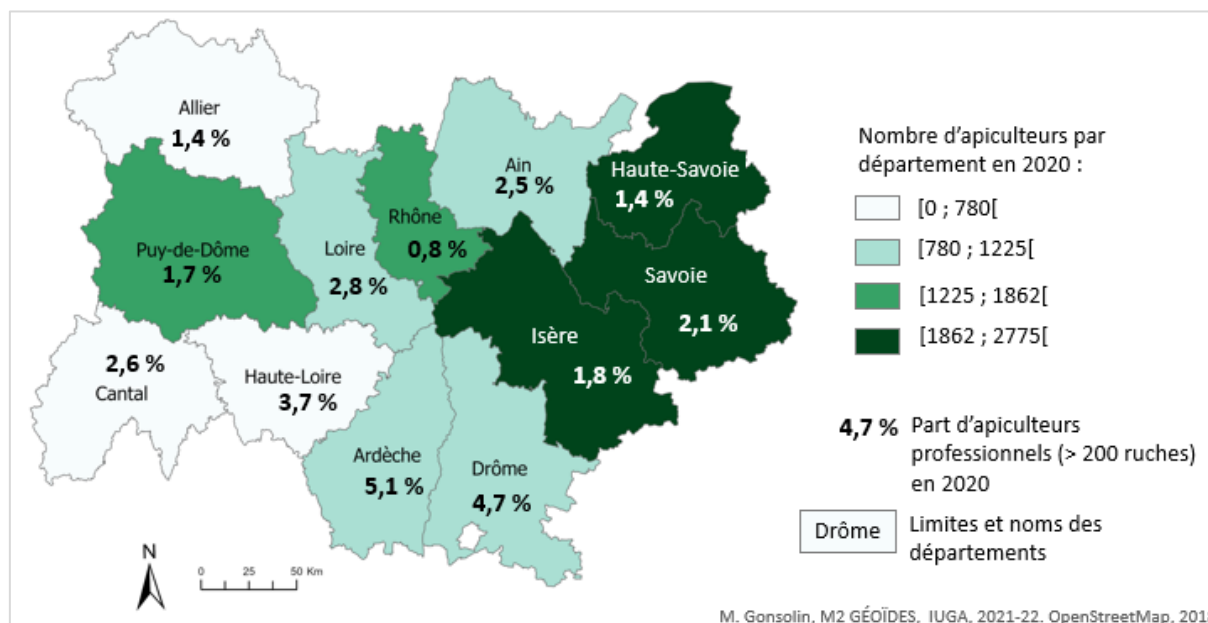


Figure 5. Répartition départementale des apiculteurs de la région AURA et part des apiculteurs professionnels par département en 2020

Source des données : (ADA AURA, 2022b) d'après les déclarations DGAL 2020.

L'ADA AURA, association à but non lucratif, est née en 2017 du regroupement de l'ADA Rhône-Alpes et l'ADA Auvergne, elles-mêmes créées dans les années 1990. Elle est administrée par des apiculteurs professionnels de la région AURA. Elle fait partie d'un réseau d'ADA qui couvre l'ensemble du territoire métropolitain ainsi que La Réunion et la Nouvelle-Calédonie, par subdivisions régionales. L'ADA est financée par l'adhésion annuelle des apiculteurs, des financements publics (Région Auvergne-Rhône-Alpes, Union Européenne), privés (La Source notamment). L'ADA France assure la coordination du réseau des ADA régionales (ADA France).

Cette association, tout comme ses homologues régionales, soutient la filière apicole par les actions suivantes (**Figure 6**) : « Développer la technicité et l'autonomie de la filière apicole ; Susciter, encourager et accompagner les projets de développement et d'installation apicoles ; Sensibiliser sur les enjeux apicoles dans l'objectif de maintenir un environnement favorable à l'abeille ; Représenter la filière régionale auprès des structures agricoles et des services administratifs. » (ADA AURA, 2022a)

En région Auvergne-Rhône-Alpes, ces actions sont menées par une douzaine de salariés répartis sur Aubière (63), Étoile-sur-Rhône (26) et Chambéry (73) et un conseil d'administration composé d'apiculteurs. Les apiculteurs adhérents contribuent directement au partage de connaissances et savoir-faire apicoles, via la participation à des enquêtes, des suivis, des expérimentations, l'intervention dans des événements dans le but de partager leurs expériences, etc. (**Figure 6**).

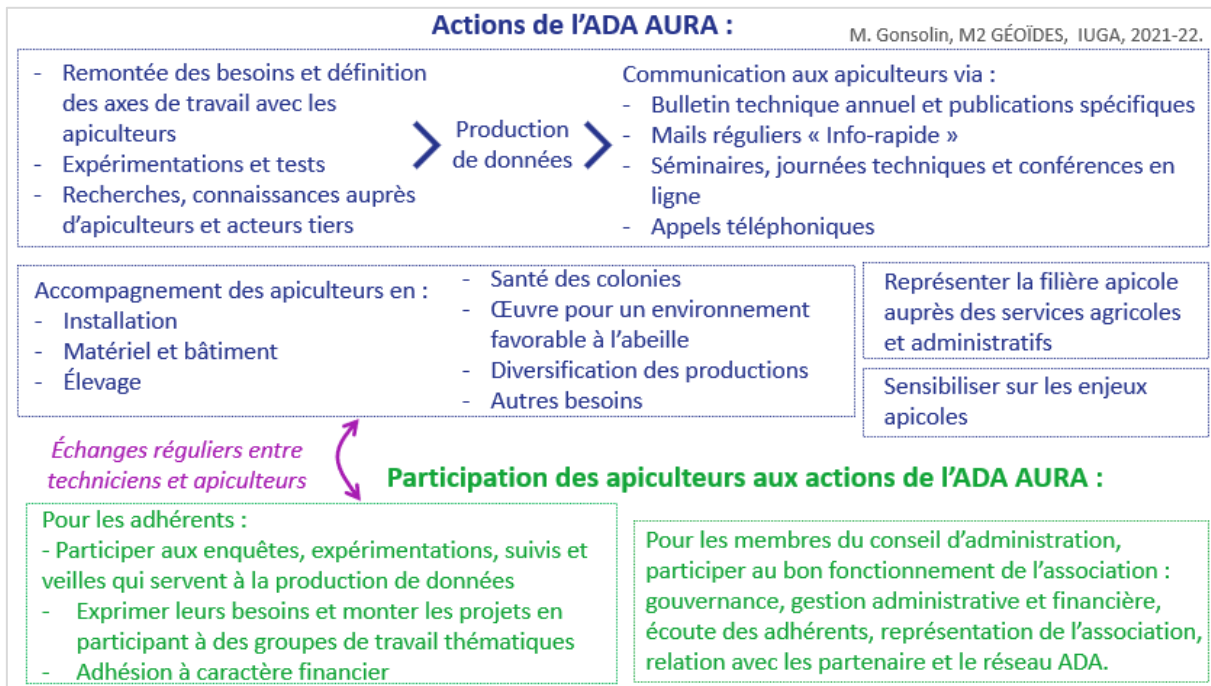


Figure 6. Organigramme des rôles de l'ADA AURA et des apiculteurs, adhérents ou non à l'association.

Source des informations : (ADA AURA, 2022a)

Ainsi, dans une volonté de développement de l'autonomie et de la durabilité des exploitations, d'information et de mise en réseau des apiculteurs, le travail sur le réemploi des pots de miel en verre est initié. Certaines informations acquises sont propres à la région AURA (opérateurs du réemploi implantés sur ce territoire par exemple) tandis que d'autres sont généralisables au niveau national (informations sur les étiquettes et recommandations de lavage par exemple). Là encore, l'ADA AURA et les apiculteurs échangent des informations : les apiculteurs apportent leurs attentes, interrogations et connaissances sur le sujet, puis l'ADA AURA, par ce stage, regroupe ces éléments et produit un outil informatif et d'aide à la décision destiné aux apiculteurs : un guide technique.

2. Acquisition des connaissances sur les pratiques des potentiels acteurs de la filière du réemploi des pots de miel en verre

2.1. Objectifs et moyens mis en œuvre pour l'acquisition des connaissances

Pour mener à bien la conception du guide technique, deux principaux objectifs ainsi que des moyens pour les atteindre sont mis en place durant le stage (**Tableau 2**).

Tableau 2. Objectifs de l'étude et moyens mis en œuvre pour y parvenir.

Objectifs	Moyens
Identifier la situation, les interrogations et les projets des apiculteurs , des magasins et des opérateurs du réemploi de la région vis-à-vis du réemploi des pots de miel en verre et des autres contenants pour les distributeurs et opérateurs.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prise de connaissance par lecture bibliographique et échanges avec les membres de l'ADA AURA et autres personnes concernées par le réemploi. ○ Travail d'enquête (questionnaires et entretiens), auprès des apiculteurs, magasins et échanges avec les opérateurs du réemploi.
Comprendre et retranscrire les recommandations, informations et lois relatives à la mise en place d'un système de réemploi et d'une consigne payante.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prise de connaissance par lecture bibliographique et échanges avec les membres de l'ADA AURA et autres personnes concernées par le réemploi.

2.2. Travail d'enquête auprès des trois principales catégories d'acteurs

Les populations enquêtées sont les apiculteurs, principalement professionnels (367 en 2020, [ADA AURA, 2022b](#)) et les magasins de la région AURA (estimation à quelques milliers). Le choix se porte sur les apiculteurs professionnels de la région et non sur l'ensemble des apiculteurs puisque les professionnels commercialisent tous leur miel, tandis que les apiculteurs pluri actifs et de loisir surtout, ont moins tendance à le faire, voire pas du tout (consommation personnelle). Les magasins de la région AURA visés sont des magasins spécialisés en produits bio ou locaux, épiceries, magasins de producteurs puisqu'ils ont probablement plus l'habitude des systèmes de réemploi et des circuits courts que les grandes et moyennes surfaces (GMS). Les GMS sont quand même contactés.

Ces acteurs sont considérés comme représentatifs : échantillon de 82 % de la population des apiculteurs professionnels (**Tableau 3**) et profils de magasins recherchés tous contactés (mais échantillonnage faible en raison du manque de temps et moyens (**Tableau 4**) de leurs semblables dans la région. Il faut garder à l'esprit que les fonctionnements, degré d'adaptation et d'initiatives vis-à-vis du réemploi varient d'un apiculteur à l'autre et d'un magasin à un autre.

Cette enquête quantitative (via les questionnaires) permet de dénombrer « *les comportements déclarés, les pratiques et les opinions des individus* » (Bréchon, 2011). L'enquête qualitative qui suit ces questionnaires (via des entretiens individuels), permet de mieux comprendre les réponses apportées aux questionnaires (Bréchon, 2011).

2.2.1. Premier questionnaire destiné aux apiculteurs

Un premier questionnaire (en entier en **Annexe 6**) destiné aux apiculteurs de la région AURA est réalisé début mars 2022, dans l'objectif de recueillir les réponses avant le début de la saison apicole (début avril environ), du fait d'une charge de travail importante des apiculteurs à cette saison, qui sous-entend un manque de temps pour répondre au questionnaire (**Tableau 3**).

Tableau 3. Caractéristiques du questionnaire n°1

	Caractéristiques du questionnaire n°1
Objectif général	Recenser les interrogations des apiculteurs sur le réemploi et la consigne des pots de miel en verre, connaître leur situation, leurs projets et les éventuels freins rencontrés vis-à-vis de cette pratique. Les interrogations des apiculteurs permettent d'orienter le contenu du guide technique, ainsi que celui du questionnaire n°2 et des différents échanges réalisés par la suite avec des opérateurs du réemploi de la région et autres personnes informées sur le réemploi.
Objectifs spécifiques	Situations, projets et interrogations (Annexe 5).
Hypothèses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les principales interrogations vont porter sur les étiquettes et la gestion comptable (TVA notamment). 2. De nombreux apiculteurs font « un peu » de réemploi, avec les clients réguliers, sans consigne payante. 3. La majorité des apiculteurs vont être intéressés par le réemploi et la consigne. 4. Le montant souhaité de la consigne sera d'environ 0,50 €.
Population et échantillonnage	Population étudiée = les apiculteurs professionnels de la région AURA, soit 367 en 2020 (ADA AURA, 2022b). Échantillon = établi en fonction des moyens à disposition, c'est-à-dire le nombre d'adhérents à la newsletter (mails réguliers) de l'ADA AURA, soit approximativement 300 apiculteurs, majoritairement professionnels (d'autres personnes non-apiculteurs sont intégrées à la liste de diffusion de la newsletter). L'échantillon représente donc environ 82 % de la population étudiée.

Conception du questionnaire	Mis en forme sur le logiciel gratuit et en ligne Framaforms . Certains éléments (photographies, taille et couleur de police), ont été intégrés par langage html.
Test du questionnaire	Un apiculteur a testé le questionnaire afin d'identifier les éventuelles incohérences de certaines questions et déterminer le temps nécessaire à la complétion du questionnaire.
Passation	Questionnaire diffusé par mail le 18 mars 2022, via la newsletter « Info rapide » de l'ADA AURA.
Recueil des réponses	Les réponses des répondants sont disponibles pour le créateur du questionnaire sur la plateforme en ligne Framafoms, il est possible de les télécharger au fur et à mesure de leur réception, en format CSV notamment afin de les traiter sur feuilles de calcul. Un identifiant est attribué à chaque répondant. 44 apiculteurs y ont répondu, soit un taux de réponse de 14,67 %. Le questionnaire n'a pas été clôturé avant le 25 avril 2022 puisque toute réponse été bonne à prendre pour la rédaction du guide technique. Les répondants représentent 11,98 % de la population étudiée.

2.2.2. Entretiens avec les apiculteurs

L'objectif de ces entretiens est d'obtenir plus de détails sur la pratique du réemploi des apiculteurs, que ce qu'ils ont indiqué dans le questionnaire n°1. 16 apiculteurs sont sélectionnés pour un entretien téléphonique individuel, réalisé tant que possible avant le début de la saison apicole.

Le résultat optimal consiste à planifier des entretiens avec des apiculteurs dont le profil et les configurations du réemploi en place varient, ainsi que la répartition spatiale (recherche de personnes à enquêter dans tous les départements). S'il y a hésitation entre deux ou plusieurs apiculteurs, la variété des profils est privilégiée, afin d'éviter une sur-représentation et une sous-représentation de certains profils. Aussi, le choix peut se porter sur tel ou tel apiculteur selon les commentaires inscrits dans leurs réponses (par exemple, une apicultrice a indiqué : « *Ça fonctionne pas mal actuellement, sans poser des problèmes.* »).

L'échantillon pour les entretiens ne se fait pas à partir des profils majoritaires qui sont ressortis du questionnaire car le but est d'avoir un maximum de cas de figure aux entretiens, pour construire un guide technique qui soit utile à tous (dans la mesure du possible) et pas seulement aux profils majoritaires.

Les critères de choix aux entretiens individuels sont établis en fonction (**Annexe 7**) :

- de la **pratique du réemploi** : sélection des apiculteurs faisant du réemploi « de façon conséquente » surtout, puis « un peu » ;
- du **département** d'installation : au moins un apiculteur par département ;
- du **nombre de ruches** : les deux catégories doivent être représentées :
 - \geq 200 ruches, qui correspond aux apiculteurs professionnels,

- < 200 ruches, qui correspond aux apiculteurs pluri actifs et de loisir ;
- du **circuits de commercialisation**⁵ : deux circuits doivent être représentés :
 - Vente directe >= à 50%
 - Demi-gros >= à 25%
 - Exclusion de la vente en gros
- de la **logistique** : il faut des apiculteurs ayant un lavage interne et d'autres ayant un lavage externalisé de chaque étape du réemploi (collecte, transport et lavage) ;
- de la **consigne** : au mieux, les deux possibilités doivent être représentées : payante ou inexistante.

Il n'y a pas de critère d'organisation actuelle en individuel ou collectif car aucune organisation collective du réemploi n'est en place à ce jour entre les apiculteurs.

Dans un premier temps, les apiculteurs faisant du réemploi sont sélectionnés et inscrits dans des grilles d'analyse (tableaux). Les apiculteurs répondants aux différentes modalités présentées ci-dessus sont sélectionnés. Ainsi, 14 apiculteurs sont retenus pour un entretien (**Annexe 8**). Les apiculteurs A et B, qui n'ont pas répondu au questionnaire, ont été ajoutés à cette liste suite aux conseils d'autres apiculteurs.

Les entretiens sont semi-directifs ([Bréchon, 2011](#)). Ils ont pour consigne principale la description du système de réemploi mis en place par les apiculteurs. Plus précisément, des axes thématiques sont établis et annoncés au fur et à mesure de chaque entretien :

- **retours des clients** (gestion comptable de la consigne, état des pots retournés, taux de retour) ;
- **lavage** (type de machine, produit de lavage) ;
- **étiquettes** (type, imprimeur, efficacité du décollage) ;
- **hygiène** (éventuels problèmes) ;
- **stockage** ;
- **satisfaction et insatisfaction** sur le système en place et **remarques** diverses.

Les questions sous-entendues dans ces axes sont adaptées à chaque apiculteur selon ses réponses au questionnaire et le déroulé de l'entretien (**Annexe 9**).

Les entretiens réalisés présentent certains biais. En effet, quatre apiculteurs n'ont pas été contactés car d'autres priorités sont survenues dans le calendrier du stage ; de nouvelles questions sont trouvées lors d'entretiens, elles n'ont donc pas été posées aux premiers enquêtés ; des contacts ne sont pas issus du questionnaire n°1 ; malgré une volonté de diversification des résultats, les profils des répondants sont souvent proches donc aucun nouvel élément significatif ne ressort d'un entretien à un autre.

⁵ Il existe deux types de vente :

- Vente de miel conditionné en pot : au client en **vente directe** (sans intermédiaire) ou **vente en demi-gros** (via un magasin intermédiaire)
- Vente de miel en fût, non conditionné en pot : **vente en gros**

2.2.3. Second questionnaire destiné aux magasins

Un questionnaire adressé aux distributeurs a été diffusé (en entier en **Annexe 10** et caractéristique dans le **Tableau 4**).

Tableau 4. Caractéristiques du questionnaire n°2.

	Caractéristiques du questionnaire n°2
Objectif général	Identifier les fonctionnements, envies et freins des magasins, vis-à-vis du réemploi, qu'ils fassent ou non déjà la collecte de contenants destinés à être réemployés (pas spécifiquement les pots de miel : bouteilles, pots de yaourts, etc.).
Objectifs spécifiques	Similaires à ceux du questionnaire n°1, adaptés à la situation des magasins (Annexe 5).
Population, échantillonnage	Population étudiée = magasins spécialisés en produits bio et/ou locaux, épicerie, magasins de producteurs et GMS de la région AURA. Échantillon = 127 contacts de magasins, indiqués par les apiculteurs dans le questionnaire n°1, GMS connues et magasins recherchés dans chaque département sur internet, soit une infime partie de la population. Parmi ces 127 contacts, 8 sont des GMS connues, auxquels il a été demandé de faire suivre le questionnaire dans tous les magasins de l'enseigne de la région, ce qui permettrait d'obtenir davantage de réponses. Tant que possible, les magasins doivent se trouver répartis dans les différents départements.
Conception du questionnaire	Mis en forme sur le logiciel gratuit et en ligne Framaforms . Certains éléments de taille et couleur de police, ont été intégrés par langage html.
Test du questionnaire	Aucun test n'a été effectué. La conception des questions et la longueur du questionnaire ont été inspirés du questionnaire n°1 et ses retours.
Passation	Les adresses mail des distributeurs sont récupérées une par une sur internet. La majorité des magasins de producteurs a été trouvée sur un annuaire en ligne (Vaguelsy) . Pour trouver d'autres potentiels répondants, une recherche assez aléatoire a été faite sur internet, en écrivant les mots clefs suivants par exemple : « épicerie AURA », « magasin produits locaux AURA » et « magasins bio AURA ». 109 envois par mail et 18 par

	formulaire de contact sur les sites internet des magasins, avec un texte explicatif sur la raison de l'envoi de ce questionnaire.
Recueil des réponses	Même procédé de recueil que le questionnaire n°1 (Tableau 3). 17 réponses obtenues, soit une part infime du nombre total de magasins dans la région et un taux de réponse de 13,38 %.

La diffusion de ce questionnaire présente des biais dans la mesure où une part d'aléatoire subsiste dans la recherche de contacts et certains magasins indiqués par les apiculteurs n'ont pas d'adresse mail. Aussi, le nombre de magasin enquêtés par département est à mettre en lien avec le nombre d'apiculteurs présents dans chaque département. Par exemple, le Cantal compte moins de magasins que d'autres, mais c'est aussi le département avec le moins d'apiculteurs de la région (469 en 2020 ; [ADA AURA, 2022b](#)) (**Figure 5**).

2.2.4. Entretien avec les magasins

Là encore, le but des entretiens est de mieux comprendre les systèmes de réemploi mis en place en magasin.

Les critères de sélection des magasins pour entretiens sont les suivants (les 4 premiers sont les principaux) :

- doit faire du **réemploi** ;
- ceux qui connaissent la **gestion comptable** de la consigne ;
- une partie des interrogés qui travaille avec les **producteurs** directement, l'autre avec des **opérateurs du réemploi** ;
- ceux qui ont une **consigne payante** (au mieux, un magasin qui possède la consigne et un magasin qui gère la consigne pour le producteur) ;
- puis au moins un qui vend du **miel en vrac** ;
- au moins un qui a un **espace de stockage suffisant** ;
- au moins un dont **le réemploi et la consigne sont mis en place pour le miel**.

Si le choix est difficile entre un ou plusieurs magasins, on regarde surtout **le nombre de critères remplis par chaque magasin**, puis éventuellement le **type de magasin** (recherche de variété entre GMS, magasins de producteurs, *etc.*), la **localisation géographique** (recherche de couverture du territoire), ainsi que les **commentaires** qu'ils ont faits dans le questionnaire n°2. Comme pour les entretiens des apiculteurs, il est intéressant de varier les profils. Pour ce tri, une grille d'analyse des réponses au questionnaire n°2 est construite (**Annexe 11**). Cet outil permet d'avoir une vue d'ensemble des répondants présélectionnés (ils ont tous un système de réemploi) afin de choisir lesquels seront contactés pour entretien individuel. Les choix sont aussi faits en fonction du contexte : par exemple, le magasin 14 avait été mentionné lors d'une réunion en avril 2022 par le responsable Recherche et Développement Emballages d'une enseigne de magasins bio, comme étant un magasin très bien organisé pour le réemploi. De plus, la responsable du rayon sec de ce magasin a été rencontrée à l'assemblée générale de « Ma bouteille s'appelle Reviens ». Il est donc intéressant de s'entretenir avec cette responsable.

Ainsi, quatre magasins sont retenus pour entretiens individuel (**Annexe 12**). Ils sont principalement spécialisés dans la vente de produits bio, locaux et/ou en vrac.

Les entretiens sont semi-directifs (**Bréchon, 2011**). La consigne est la suivante : la personne référente du magasin pour ce sujet décrit plus en détail le système de réemploi et consigne mis en place au sein du magasin. Comme pour les entretiens des apiculteurs, des axes thématiques sont établis :

- **la consigne** : comptabilité, communication, organisation avec le producteur ou l'opérateur du réemploi, taux de retour ;
- **l'organisation avec les producteurs** : points positifs et négatifs ; les améliorations visées ; les conseils ;
- **l'organisation avec un opérateur du réemploi** : points positifs et négatifs ; les améliorations visées ; les conseils ;
- **le miel en vrac** : organisation et question de la cristallisation du miel ;
- **la logistique** : stockage (pièce et matériel) et collecte des pots par les producteurs ou l'opérateur du réemploi ;
- **les documents d'organisation** : convention de partenariat avec l'opérateur par exemple ;
- **avis** sur la capsule imprimée qui permet d'éviter l'utilisation d'une étiquette.

Des questions spécifiques sont faites selon les situations propres aux magasins (**Annexe 13**).

2.2.5. Analyse des questionnaires et entretiens

Les questionnaires n°1 et 2 sont analysés de façon à recenser les situations actuelles des apiculteurs et magasins, leurs projets et interrogations. Ainsi, les traitements utiles à la réalisation du guide technique sont réalisés :

- répartition géographique des répondants (**Figure 7** et **Figure 8**) ;
- calculs de sommes, moyennes, médianes, valeurs minimales et maximales, à partir des réponses aux questions ouvertes quantitatives et questions fermées (**Annexe 14**) ;
- fermeture de questions ouvertes qualitatives : conservation de l'essentiel des réponses, classement par analogie puis attribution d'un code (un ou plusieurs mots) à chaque réponse pour ensuite les classer en catégories (réponses brutes en **Annexe 15** et codification mis en valeur dans la **Figure 9**). Une par une, les réponses ont été attribuées à une catégorie existante ou une nouvelle, il y a autant de catégories que d'éléments de réponses à thème et sens différents. Une interprétation et une retranscription de certaines réponses ouvertes est nécessaire. Il est à noter que la catégorisation des réponses sous-entend une perte d'information, ma subjectivité a donc été mobilisée dans ce traitement.
- Dégager des types (ceux faisant du réemploi principalement), puis des sous-types (en fonction du type d'étiquette, des difficultés rencontrées, etc.). Le dégagement de types et sous-types permet une sélection de répondants qu'il faut mobiliser pour un entretien individuel (parties 2.2.2 et 2.2.4).
- Croisements des différentes réponses d'un répondant et des réponses entre les répondants (analyse intra et inter répondants) (**Annexe 16**).

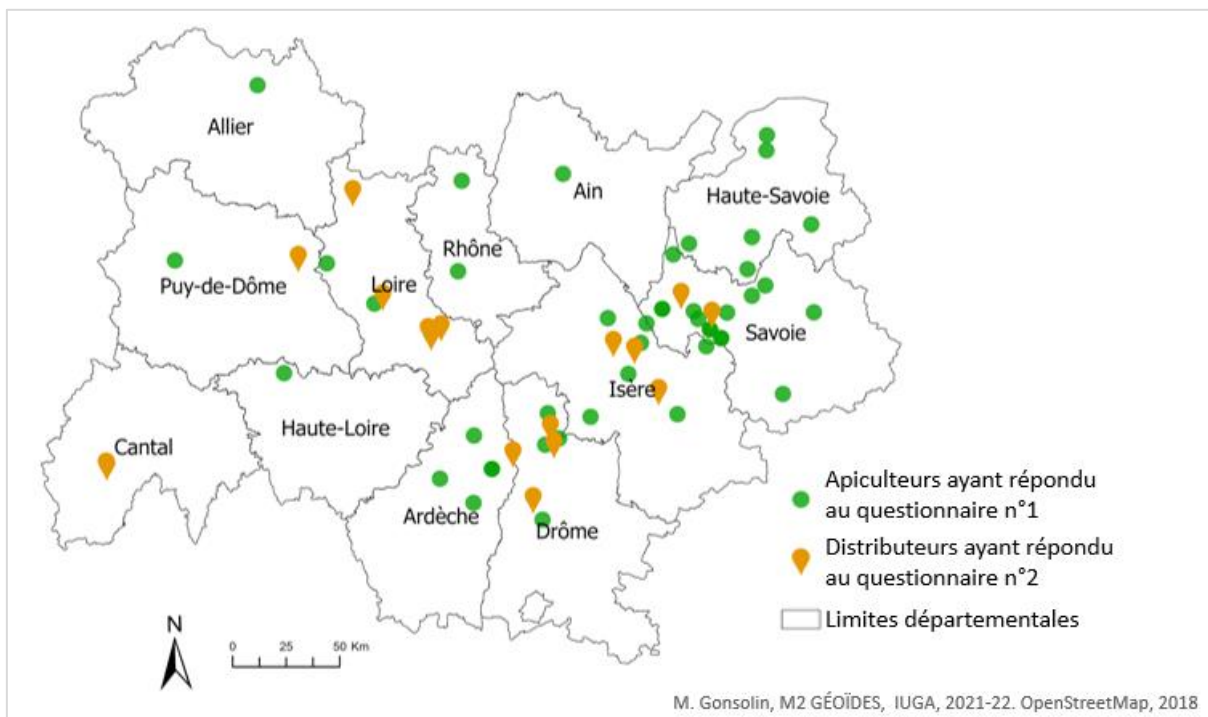


Figure 7. Localisation géographique des apiculteurs ayant répondu au questionnaire n°1 et des distributeurs ayant répondu au questionnaire n°2, en région AURA.

Source des données : limites départementales (OpenStreetMap 2018) ; questionnaires n°1 et n°2.

Parmi les répondants au questionnaire n°1, les apiculteurs d’Ardèche, Drôme, Savoie et Haute-Savoie sont sur-représentés (**Figure 8**). Ces départements sont ceux où il y a le plus d’apiculteurs avec l’Isère également (ADA AURA, 2022b). Les apiculteurs des autres départements sont sous-représentés (**Figure 8**). La représentativité par département n’est pas tant éloignée de la réalité : différence de 4,91 points de pourcentage en moyenne. Une différence importante de 20,6 points de pourcentage apparaît en Savoie puisqu’un des répondants a transmis le questionnaire aux membres de son syndicat apicole. En revanche, la comparaison du profil des répondants en fonction du nombre de ruches avec le profil des apiculteurs de la région montre que les apiculteurs de loisir du questionnaire sont largement sous-représentés dans le questionnaire (90,2 points de pourcentage de différence), les apiculteurs pluriactifs du questionnaire sont sur-représentés (26,5 points de pourcentage de différence) et les apiculteurs professionnels du questionnaire sont largement sur-représentés (64,7 points de pourcentage de différence) (ADA AURA, 2022) (**Annexe 14**). Ce constat est prévisible puisque la majorité des adhérents à l’ADA AURA et donc des destinataires du questionnaire, sont des apiculteurs professionnels. En termes de méthodologie d’enquête, ce déséquilibre pourrait être un biais, mais il n’est pas contraignant dans l’interprétation des résultats et représente une validation de l’objectif de départ qui est d’enquêter les apiculteurs professionnels puisqu’ils ont plus tendance à commercialiser leur miel que les apiculteurs pluri actifs et de loisir surtout. Le but de l’enquête est aussi de récolter des informations auprès de ces deux dernières catégories d’apiculteurs qui peuvent avoir des informations intéressantes pour la construction de ce travail.

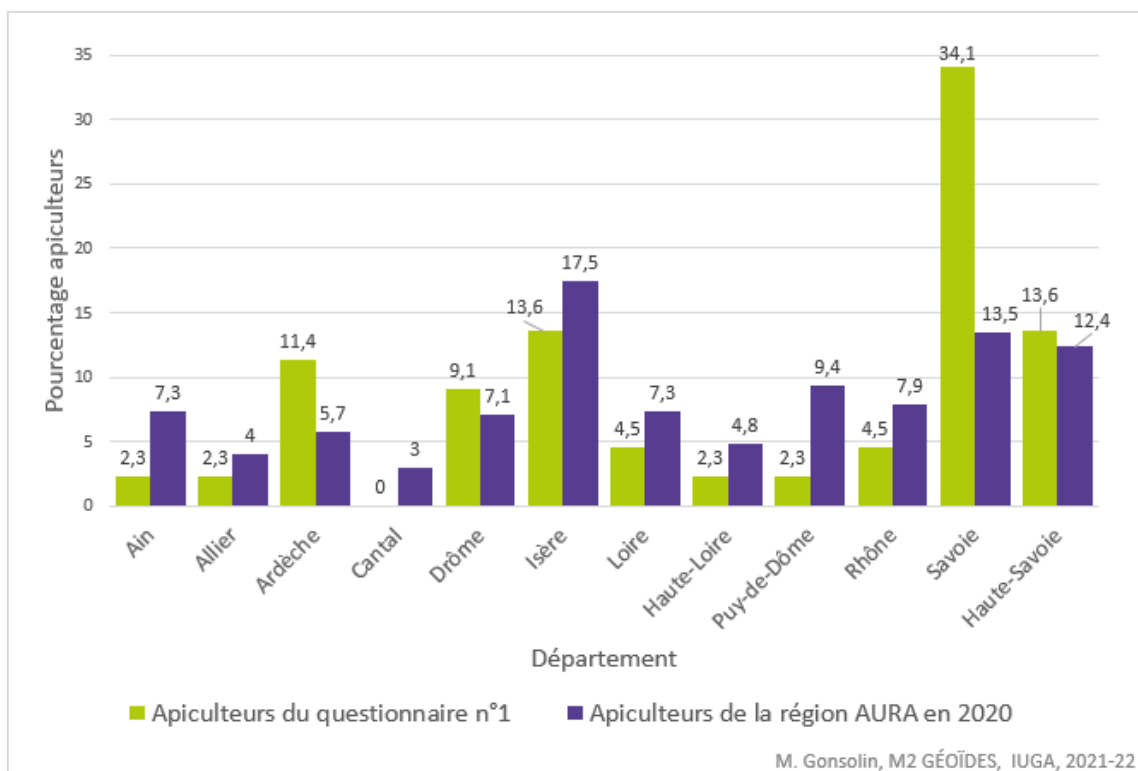


Figure 8. Part d’apiculteurs ayant répondu au questionnaire n°1, en comparaison à la part totale d’apiculteurs de la région AURA, par département.

Source des données : apiculteurs de la région (ADA AURA 2022b), d’après les déclarations de ruches DGAL 2020.

Une analyse de contenu des entretiens est réalisée selon une approche inductive (et non une analyse déductive qui supposerait l’utilisation d’hypothèses ; Bréchon, 2011). Le choix de l’approche inductive a été fait puisque comme pour les questionnaires, l’objectif des entretiens est d’en connaître davantage sur la situation des interrogés.

Les données recueillies aux entretiens font l’objet d’une transcription intégrale par entretien (**Annexe 9** et **Annexe 13**). Les corpus ainsi obtenus sont consultés régulièrement lors de la rédaction du guide et des échanges avec les diverses personnes contactées. Les témoignages des magasins sont rédigés, mis en forme et intégrés dans le guide technique, afin que les apiculteurs puissent prendre connaissance d’exemples de systèmes de collecte de contenants en magasins.

Les réponses aux questions en entretiens sont assez similaires d’un apiculteur à l’autre. Les réponses des magasins sont plus variées. Les informations obtenues par questionnaires et entretiens sont utilisées lorsqu’elles paraissent pertinentes et fondées (les réponses interprétées comme confuses et illogiques sont exclues : par exemple certains apiculteurs ont indiqué qu’ils initieraient le réemploi seulement si le coût du lavage est supérieur ou égal à celui de l’achat de pots neufs, ce qui n’est pas logique d’un point de vue financier pour l’exploitation).

Les éléments issus du questionnaire et des entretiens servent à identifier les thématiques majoritairement citées par les apiculteurs et les magasins, et ainsi concevoir un guide qui répond aux attentes des apiculteurs. Par exemple, la méconnaissance de la réglementation étant indiquée comme une des premières raisons pour lesquelles les apiculteurs n’ont pas encore mis en place le réemploi (**Figure 9**), alors la recherche de réponses à cette question de réglementation devient

une des priorités dans le planning du stage. Les interrogations des apiculteurs sont transmises aux acteurs concernés (magasins, opérateurs du réemploi, expert-comptable, etc.).



Figure 9. Réponses codées des apiculteurs à la question ouverte 28 du questionnaire n°1 : "Pour quelle(s) raison(s) n'avez-vous pas encore mis en place la consigne et/ou le réemploi ?" (réponses brutes en Annexe 15)

L'avis des magasins sur le moyen de communication optimal pour inciter les clients à rapporter les pots, est intéressante puisque ces magasins sont quotidiennement au contact des clients et peuvent tester ces différents moyens (Figure 10).

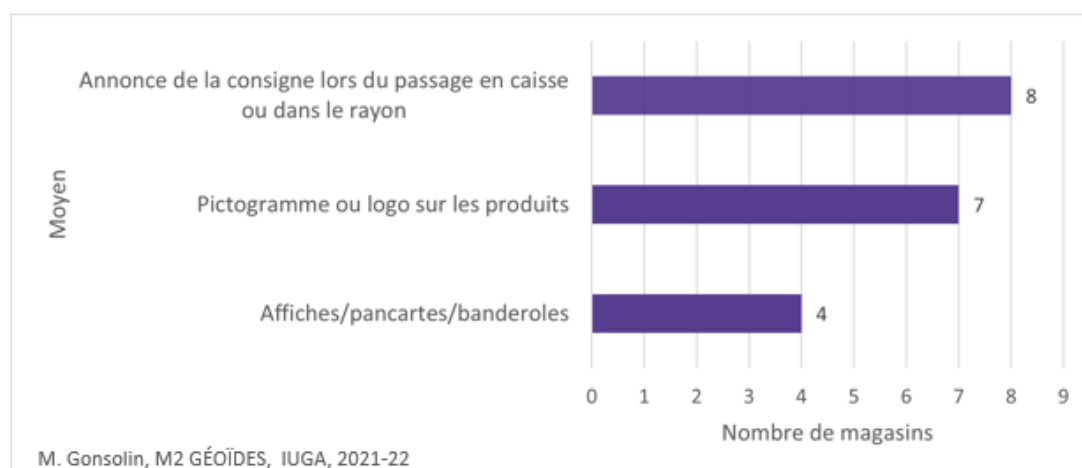


Figure 10. Moyens de communication et de déconsignation les plus incitatifs pour que les clients rapportent les contenants, d'après les 17 magasins enquêtés en AURA et qui ont mis en place la récupération de contenants

2.2.6. Échanges avec les opérateurs du réemploi des contenants en verre de la région AURA

Pour connaître la position des opérateurs du réemploi, il n’y a pas de diffusion de questionnaire car il est plus pertinent et rapide de réaliser directement des entretiens téléphoniques, des visites sur place ou des échanges de mail du fait de leur nombre (quatre opérateurs dans la région AURA, **Figure 11**).

Ainsi, en début de stage, une Assemblée Générale de « Ma bouteille s’appelle Reviens » a permis de comprendre le fonctionnement de cet opérateur, ses perspectives et de rencontrer d’autres opérateurs (Alpes Consigne, Rebooteille) et acteurs du réemploi (magasins et producteurs ayant un système de réemploi). Par la suite, une visite de l’unité de lavage de « Ma bouteille s’appelle Reviens » a permis de saisir les aspects techniques et logistiques du lavage industriel de bouteilles et pots en verre (**Figure 12** et **Annexe 17**). Puis des échanges individuels (téléphone, mail et sur place) ont eu lieu avec Alpes Consigne, Rebooteille et La Pampa. Là encore, des questions sont préparées à l’avance, puis les échanges prennent la forme de discussions assez fluides lorsqu’elles ont lieu par téléphone ou sur place. Sinon il y a échanges de mails.

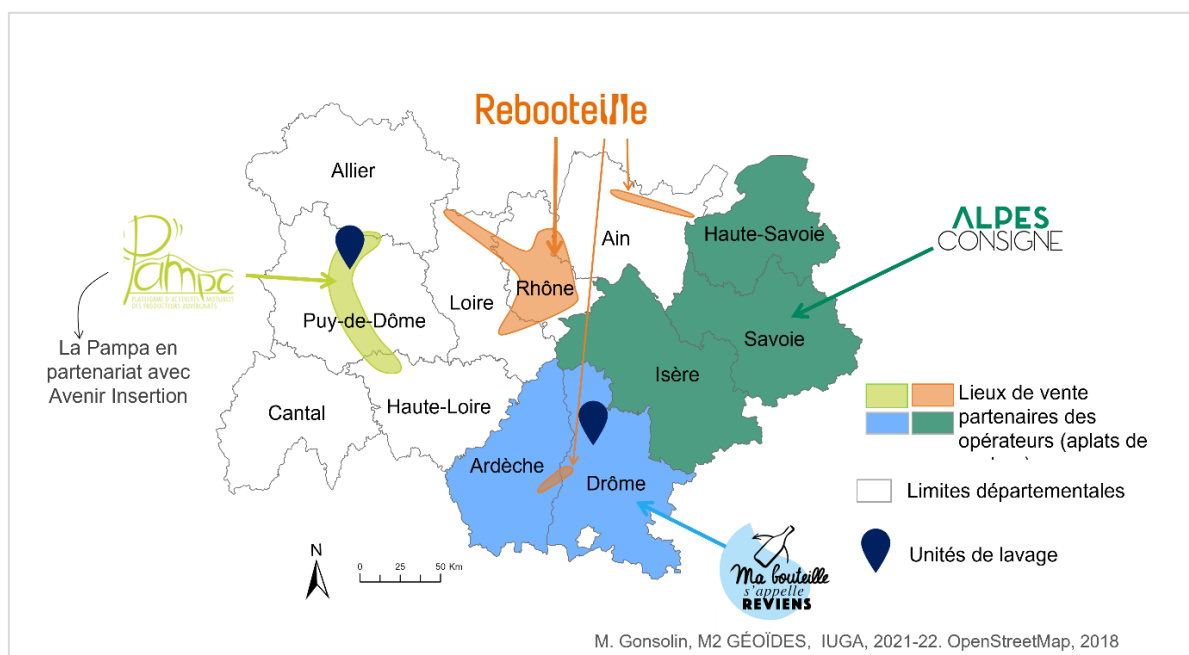


Figure 11. Zones approximatives de répartition des lieux de vente (directe et en magasins) partenaires des opérateurs du réemploi de la région AURA, où les consommateurs peuvent acheter et ramener les emballages (le plus souvent des bouteilles).

Source des données : limites départementales (OpenStreetMap 2018) ; lieux de vente et unités de lavage (Alpes Consigne 2022), (Ma bouteille s’appelle Reviens 2022), (Rebooteille 2022), (La Pampa 2022).



Figure 12. Palox de bouteilles à laver (photographie de gauche) et du camion de transport (photographie de droite) de « Ma bouteille s'appelle Reviens », à l'unité de lavage de Chabeuil (26)

2.3. Échanges avec d'autres personnes ressources

Les autres personnes ressources sont des personnes ou structures professionnels dont la spécialité permet de répondre aux interrogations des apiculteurs pour la mise en place du réemploi (le réemploi en général, les étiquettes, la gestion comptable d'une consigne payante, l'hygiène en milieu alimentaire). Ces personnes ou organismes sont : le Réseau Consigne, un imprimeur, un expert-comptable et quelques personnes du milieu apicole ou agricole. Une trame de questions est élaborée avant chaque réunion et appel téléphonique. Cette trame sert de guide, mais en général l'échange prend plutôt la forme d'une discussion fluide. Ces questions sont orientées selon le but de l'échange à partir d'informations trouvées sur internet.

L'adhésion au **Réseau Consigne** est un moyen utile pour obtenir des informations sur le réemploi en général. Ainsi, il a été possible :

- d'échanger avec un salarié du Réseau Consigne, par téléphone et par mail, pour mieux comprendre le rôle de cette association ;
- participer à une réunion du Groupe de Travail « autres contenants » qui concerne notamment les pots en verre ;
- de consulter des documents sur leur site internet ;
- d'échanger avec des personnes concernées et motivées par le réemploi, via une messagerie en ligne.

La personne chargée de Recherche et Développement Emballages de **Biocoop** à l'échelle nationale a été rencontrée par visioconférence pour échanger sur nos approches respectives du réemploi et de la consigne, nos projets et ce que nous pourrions nous apporter (ADA AURA et Biocoop). Les échanges à deux reprises avec la responsable du rayon sec d'un magasin Biocoop a poursuivi cette entente et permis de bien comprendre la réalité du terrain (entretien sur place).

Une réunion regroupant un **imprimeur** de Savoie et un opérateur du réemploi (Alpes Consigne) a permis de comprendre les caractéristiques générales et spécifiques des étiquettes, échanger sur les potentielles références à recommander aux apiculteurs qui souhaitent un décollage facile au lavage, ainsi qu'une visite de la manufacture pour comprendre comment sont créées les étiquettes et donc les contraintes techniques sous-jacentes à leur fabrication.

Il est important pour les apiculteurs d'avoir des informations fiables dans ce guide technique. Ainsi, un **expert-comptable** a apporté des éléments utiles sur la tenue de la comptabilité en cas de mise en place d'une consigne payante, ainsi que des **personnes spécialisées sur les questions d'hygiène** dans le cadre du lavage (ITSAP⁶ et ADABio principalement).

2.4. Pourquoi un guide technique ?

Le guide technique destiné aux apiculteurs, principalement professionnels, est produit dans une optique de transfert des connaissances et comme outil d'aide à la décision. Il a été conçu en reprenant les principales interrogations identifiées dans le questionnaire n°1. Par exemple, qui contacter pour faire laver ses pots ? Quels types d'étiquettes prioriser ? Quelle est la réglementation ? *etc.* Cet outil a pour but de les aider à mettre en place un système de réemploi de leurs pots, selon leurs envies, leurs possibilités et leurs contraintes.

Le guide sera diffusé par envoi postal à l'automne 2022, à l'ensemble des adhérents de l'ADA AURA, aux partenaires de l'association (ensemble des autres ADA en France et ITSAP-Institut de l'abeille) et aux personnes ressource (partie 2.3). Les personnes non adhérentes auront la possibilité de l'acheter ([lien publications ADA AURA](#)).

Le guide est rédigé dans le cadre de mon stage principalement sur deux mois consécutifs (juillet et août 2022) après la période de travail d'enquête. Sa réalisation est encadrée par ma maître de stage, qui suit au fur et à mesure la rédaction et suggère des modifications. Suite à mon stage, un prestataire externe spécialisé dans le graphisme sera sollicité pour mettre en page la publication selon la charte graphique habituelle de l'ADA AURA.

3. La conception du guide technique, outil d'information et d'aide à la décision pour le réemploi des pots de miel en verre

3.1. Plusieurs configurations possibles pour le réemploi des pots de verre

D'après les informations issues de la bibliographie, des questionnaires, entretiens et autres échanges, plusieurs possibilités s'offrent aux apiculteurs qui souhaitent mettre en place le réemploi de leurs pots de miel :

- le **lavage en interne** est effectué par l'apiculteur ou une autre personne de l'exploitation apicole. Cela sous-entend la possession d'une machine de lavage par un ou plusieurs

⁶ Institut Technique et Scientifique de l'Abeille et de la Pollinisation.

apiculteur(s) ou avec des producteurs d'autres filières, le plus souvent à proximité de la miellerie qui est le lieu de mise en pot, ou dans un lieu proche de tous les utilisateurs.

- le **lavage externalisé** à un prestataire est effectué par un opérateur du réemploi, qui utilise un système de lavage professionnel, dans une infrastructure dédiée.
- une **organisation individuelle** prévoit que l'apiculteur agit seul pour le lavage, que ce soit en interne ou en externe. Il n'est pas regroupé avec d'autres personnes.
- Une **organisation collective** regroupe des apiculteurs (au moins deux) pour effectuer, soit un lavage en interne, avec une machine de lavage qui appartient à un ou plusieurs d'entre eux (dans ce cas-là ils peuvent aussi s'organiser avec des producteurs d'autres filières qui ont par exemple des pots de yaourt à laver), soit un lavage externalisé, afin de regrouper une quantité minimale suffisante de pots, qui est souvent demandée par les structures du réemploi.

Un type de lavage peut être recoupé avec une organisation. Ainsi, ces quatre possibilités supposent quatre configurations (**Tableau 5**).

Tableau 5. Configurations de réemploi envisageables par les apiculteurs.

	Lavage en interne	Lavage externalisé
Organisation individuelle	Possible	Possible
Organisation collective	Possible	Possible

Chaque configuration comporte ses avantages et ses inconvénients. Par exemple, une organisation individuelle en interne est certainement moins contraignante et plus rapide vis-à-vis des prises de décisions qu'une organisation collective. Mais grâce à l'organisation collective, le paiement des charges et de l'énergie (eau de lavage et électricité) peut être partagé entre tous les utilisateurs. De la même façon, un lavage en interne peut être moins contraignant qu'un lavage externalisé vis-à-vis du cahier des charges par exemple, mais le lavage interne nécessite une charge de travail plus importante.

Les situations et projets professionnels des apiculteurs, ainsi que leurs capacités et appétences à travailler en relation avec d'autres personnes, sont des facteurs déterminants dans le choix de la configuration. Il est possible d'adapter les configurations au besoin, il n'y a pas de règles, ces quatre configurations sont les seules trouvées à ce jour dans le cadre de ce stage. Ces possibilités sont présentées dans le guide sous forme d'arbres de décisions et schéma d'abord (**Figure 13** et **Annexe 18 à 21**), puis détaillées au fil du guide, avec des recommandations, informations, illustrations et exemples.

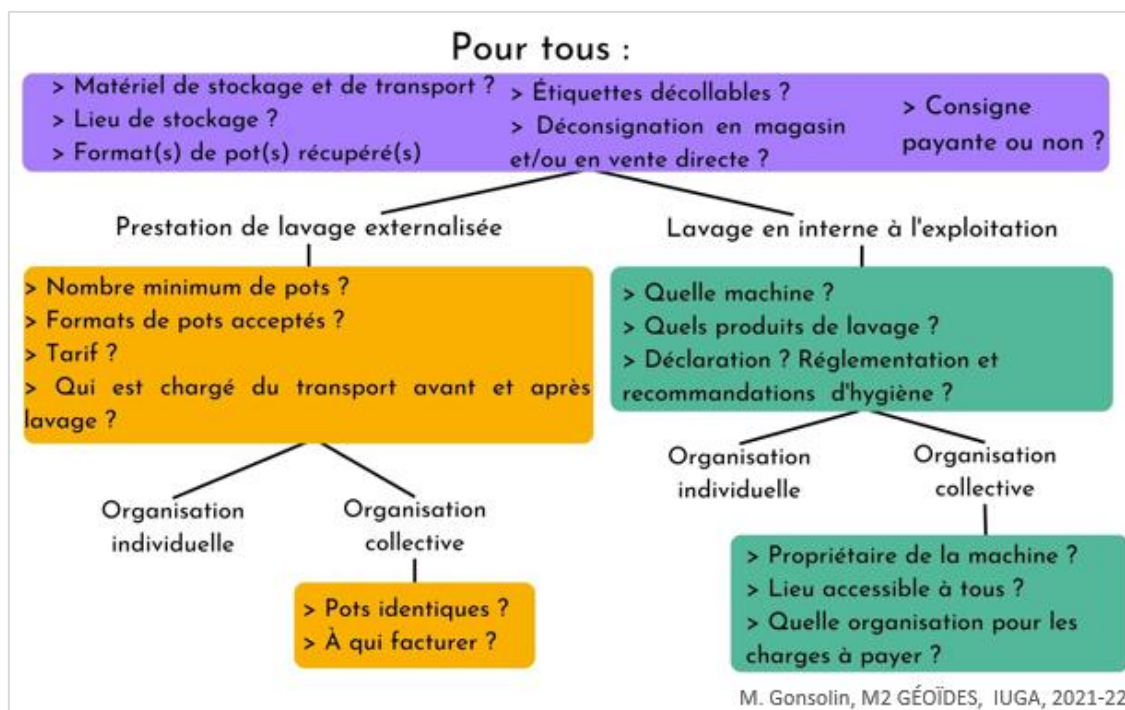


Figure 13. Schéma présentant les quatre configurations possibles à ce jour et questions à se poser selon chaque configuration, pour les apiculteurs qui souhaitent réemployer leurs pots de miel

3.2. Éléments constitutifs du guide technique sur le réemploi des pots de miel en verre

Le guide technique, destiné aux apiculteurs qui souhaitent réemployer leurs pots de miel en verre, ou simplement s’informer à ce sujet, comporte les éléments suivants, classés dans cinq parties thématiques (**Figure 14**) :

- Des explications et données chiffrées sur l’impact environnemental du réemploi des contenants en verre, notamment en comparant les émissions de gaz à effet de cette action à celles du recyclage du verre.
- L’organisation à envisager pour récupérer les pots vides. Dans cette partie, seront citées :
 - des informations comptables de consignation lors de la vente d’un pot : comment inscrire une consigne monétaire dans la comptabilité de l’exploitation, les modalités d’application de la TVA, le format de la consigne rendue aux clients ;
 - des conseils sur les moyens de communication afin d’informer la clientèle sur les modalités du système de réemploi (par exemple rendre les pots propres et avec capsule) et sur les enjeux du réemploi ;
 - des exemples de matériel utilisé pour récupérer puis stocker les pots retournés par les clients : des caisses, des cartons ou encore des palettes par exemple.
 - dans le cas d’une vente en magasin intermédiaire, ce à quoi il faut penser pour être bien organiser : place de stockage disponible en magasin, informations à transmettre aux clients, etc.
- Les informations à connaître dans le cas d’un lavage interne, vis-à-vis :
 - des recommandations d’hygiène ;

- des caractéristiques techniques des différentes machines de lavage ;
- ce à quoi il faut réfléchir si plusieurs apiculteurs souhaitent laver leurs pots dans une machine commune, ainsi que les avantages que cette possibilité sous-entend.
- Les informations à connaître si l'apiculteur désire faire laver ses pots à un prestataire externe, vis-à-vis :
 - des opérateurs du réemploi présents dans la région et leurs fonctionnements respectifs ;
 - ce à quoi il faut réfléchir si plusieurs apiculteurs souhaitent regrouper leurs pots avant lavage pour ne former qu'un client auprès du prestataire, ainsi que les avantages que cette possibilité sous-entend.
- Les caractéristiques des étiquettes adaptées au lavage, dans le but de rendre leur décollage le plus rapide et facile possible. Il faut par exemple choisir la colle, le papier ou encore les particularités esthétiques.

Sommaire

Introduction

1/ Impact environnemental : Le réemploi des pots en verre est-il plus écologique que leur recyclage ?

2/ Le retour des pots : Comment collecter les pots auprès des clients ?

- Comment appliquer une consigne monétaire ?
- Quels sont les moyens de déconsignation ?
- Comment informer les clients sur le réemploi ?
- Comment s'organiser pour le transport et le stockage ?

3/ Lavage interne : Comment laver les pots soi-même ?

- Quelles sont les recommandations de lavage ?
- Quelle machine utiliser ?
- Organisation collective : pourquoi et comment ?

4/ Lavage externalisé : Comment faire laver les pots à un prestataire extérieur ?

- Quelles structures proposent un lavage de contenants dans la région et quel sont leurs fonctionnements ?
- La possibilité de s'organiser collectivement avec d'autres apiculteurs.

5/ Les étiquettes :

- Les notions à connaître sur les étiquettes.

Témoignages de magasins

Contacts et documents utiles

Bibliographie

M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22

Figure 14. Ébauche de sommaire du guide technique

Des schémas explicatifs accompagnent les textes au fil du guide (**Figure 15** et **Figure 16**), ainsi que des photographies (**Figure 12**), tableaux et témoignages, tous utiles à la compréhension et la mise en page des informations rédigées.

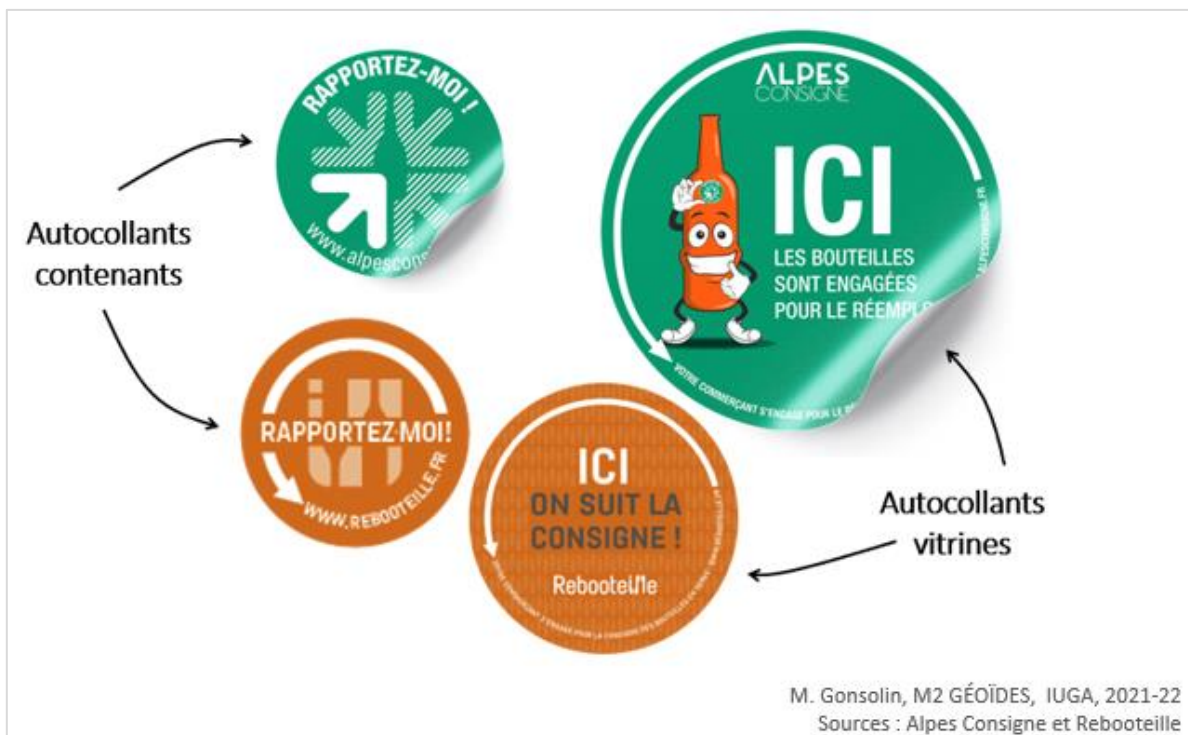


Figure 15. Autocollants que les producteurs et magasins partenaires des opérateurs Alpes Consigne (vert) et Rebooteille (orange) peuvent utiliser pour signaler aux clients que le contenant est réemployable ou que le lieu de vente organise le réemploi

Source des images : (Alpes Consigne 2022), (Rebooteille 2022)

Le guide est introduit par un « édit », rédigé par un apiculteur de Savoie, dans lequel il présente son point de vue sur le réemploi et l'utilité du guide ? Cet « édit » est suivi d'éléments introductifs : conseils pour la lecture de ce guide, définitions de certains termes, méthodologie adoptée pendant le stage. Ce guide est un outil d'information dans la mesure où il comporte ensuite les résultats de recherches et du travail d'enquête, ainsi que des documents et contacts utiles. C'est également un outil d'aide à la décision puisqu'il délivre des arbres de décisions et deux « check-list » détachables qui retracent tous les éléments auxquels il faut penser pour faire du réemploi (la première sert uniquement à l'apiculteur pour l'ensemble de l'organisation à mettre en place, la seconde est à remplir par l'apiculteur et le magasin au sein duquel les pots sont vendus, pour garder une base écrite de leurs accords).

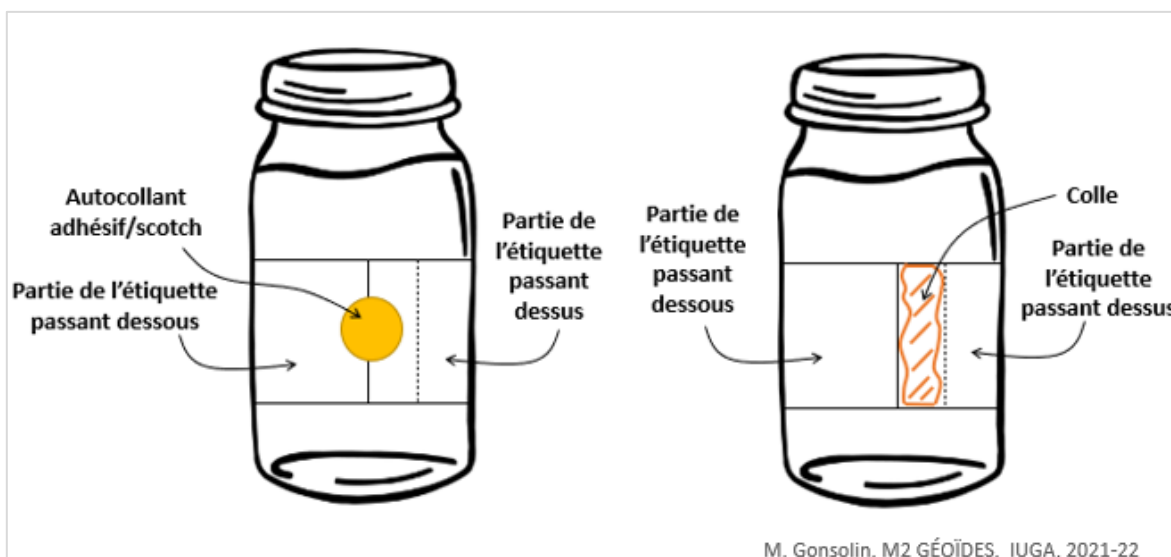


Figure 16. Schéma présent dans le guide, montrant une possibilité technique de collage d'étiquette sans encoller le pot et ainsi, faciliter le lavage.

3.3. Actions complémentaires

Durant le stage, la réalisation de ce guide a été complétée par d'autres tâches que sont :

- l'animation d'un groupe de travail entre apiculteurs (cinq membres du Groupement des Apiculteurs Professionnels de Savoie) et un opérateur du réemploi (Alpes Consigne), afin d'impulser l'étape préalable d'une expérimentation qui aura lieu en 2023. Cette animation permet également de voir concrètement d'une part quels sont les éléments à penser lorsque plusieurs apiculteurs souhaitent s'organiser ensemble et d'autre part comment s'organise le lavage externalisé. Deux réunions ont eu lieu mais malgré la motivation des deux parties, le manque de temps disponible et les incertitudes sur les conditions de mise en place de l'expérimentation à venir ont limité l'avancée du groupe.
- L'animation d'une visio-conférence de deux heures à la fin du stage (30 août), ouverte à tous les apiculteurs adhérents de l'ADA AURA, durant laquelle les informations recueillies sont présentées, puis un apiculteur présente sa pratique du réemploi et pour finir un temps d'échange entre apiculteurs et intervenants sont organisés.
- L'animation d'un atelier sur le réemploi des pots, durant lequel une trentaine d'apiculteurs discutent ensemble de ce sujet et organisent leurs idées sur des supports papiers. Cet atelier a lieu le 19 octobre 2022 lors des journées annuelles « Bilan et Perspectives », organisées par l'ADA AURA avec la participation d'environ 70 à 80 apiculteurs de la région (en très grande majorité professionnels) qui peuvent assister à plusieurs conférences et choisir des ateliers selon leurs envies, dont celui sur le réemploi des pots de miel.

Conclusion

Ce travail se résume par les actions suivantes : analyse de l'existant, analyse des souhaits et interrogations, recherches et analyse de données, puis transfert des résultats via la rédaction d'un guide technique. Il s'avère que la majorité des apiculteurs interrogés souhaitent réemployer leurs pots de miel, mais de nombreuses questions, jusqu'alors sans réponses, les freinent dans cette initiative. Ceux qui pratiquent le réemploi, ou ont tenté de le mettre en place, même de façon marginale avec de petites quantités de pots, sont des personnes ressources pour comprendre les freins techniques et logistiques existants.

La période de stage est propice au développement du réemploi des contenants en verre. En effet, il a été constaté durant ce stage que la filière du réemploi se développe, par la présence d'opérateurs et d'associations comme le Réseau Consigne. De surcroît, le contexte économique et environnemental pousse une partie des apiculteurs et leurs clients à vendre et consommer autrement. Enfin, certains magasins (surtout ceux ayant déjà une image de vente en accord avec l'environnement) sont motivés à organiser le réemploi au sein de leur établissement. Tous ces acteurs œuvrent à différentes échelles territoriales pour trouver les solutions techniques, logistiques et de communication. Le guide technique est un appui à ces initiatives de part le regroupement des informations utiles aux apiculteurs.

Pour obtenir plus d'informations et créer un guide technique plus exhaustif, davantage d'apiculteurs et distributeurs faisant du réemploi auraient pu être contactés. Mais il fallait garder du temps pour les tâches suivantes. Aussi, certains n'ont pas répondu aux questionnaires et sollicitations téléphoniques, notamment par manque de temps du côté des apiculteurs du fait de leur charge de travail durant la saison apicole.

La méthode de sélection des distributeurs n'est pas optimale, elle mériterait d'être plus méthodique et automatisée.

Les questions du questionnaire n°1 ont été conçues en tout début de stage, lorsque peu d'éléments techniques sur le réemploi étaient connus. Par exemple les types d'étiquettes existants ont été appris après le questionnaire, les possibilités de réponses ne sont pas bien structurées.

Un juriste devait être sollicité pour approuver de façon officielle les informations réglementaires et comptables que le guide technique comporte, mais pour une question de budget et de non-retour des personnes sollicitées, aucun juriste n'est intervenu dans ce travail.

Certains apiculteurs, durant l'enquête, ont mentionné un aspect plus terne des pots de miel lavés. Selon eux, c'est un frein à la vente auprès des clients bien que la qualité du lavage soit garantie. Cette situation est un exemple qui montre qu'une enquête aux consommateurs serait pertinente. Elle permettrait de cerner leurs attentes et leurs motivations pour participer au réemploi, afin de mettre en place des solutions adaptées pour un taux de retour conséquent. D'après une enquête, une partie des consommateurs serait prête à participer à la boucle du réemploi « soit par conviction (action favorable à l'environnement), soit par intérêt économique (récupérer le montant de la consigne ou de la gratification). » (ADEME 2018c).

Aussi, il serait intéressant de contacter plus d'imprimeurs et de fournisseurs de pots en verre pour mieux comprendre les contraintes techniques des pots et étiquettes afin de fournir plus de réponses aux apiculteurs. Actuellement, ils peuvent réemployer les pots qu'ils ont en stock. Par la suite, ils auront certainement accès à des références standards (travail de recherche du Réseau Consigne notamment). Un second imprimeur a été contacté pour cette raison par mail mais n'a pas donné suite à l'échange.

Enfin, ce travail étant ancré dans ce qui a déjà été fait à l'ADA AURA, à propos de la recherche de diminution du bilan carbone des exploitations apicoles, les moyens mis en place pour le réemploi pourraient également faire l'objet de réflexion et optimisation environnementales plus poussées. Par exemple avec la gestion des déchets tels que les capsules, le traitement des eaux usées, le choix des produits de lavage, ou encore l'optimisation des tournées de livraison et collecte de pots.

Références bibliographiques et webographiques

- ADA AURA. 2021. « Fiche projet AAP-PEPIT 2021 ».
- . 2022a. « ADA AURA | Développement de l'apiculture en Auvergne-Rhône-Alpes ». 2022. <https://www.ada-aura.org/> et <https://www.ada-aura.org/qui-sommes-nous/lassociation-et-ses-missions/> et <https://www.ada-aura.org/qui-sommes-nous/ils-sengagent-pour-lassociation/>.
- . 2022b. « FILIERE APICOLE : Les chiffres régionaux, nationaux et UE ». mai. Transmis par l'ADA AURA.
- ADA France. s. d. « ADA FRANCE - Fédération nationale - Apiculture ». Consulté le 25 juillet 2022. <https://www.adafrance.org/adafrance/qui.php>.
- ADEME. 2011. « Les fiches technique de l'ADEME - Consigne pour les emballages boissons ». <https://www.optigede.ademe.fr/consigne-reemploi-emballages-outils-ressources>.
- . 2017. « Analyse de 10 dispositifs de réemploi-réutilisation d'emballages ménagers en verre ». La librairie ADEME. octobre 2017. <https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/1042-analyse-de-10-dispositifs-de-reemploi-reutilisation-d-emballages-menagers-en-verre.html>.
- . 2018a. « Qu'est-ce que l'ACV ? – Ademe ». Agence de la transition écologique. 18 juin 2018. <https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/consommer-autrement/passer-a-laction/dossier/lanalyse-cycle-vie/quest-lacv>.
- . 2018b. « Système de collecte des emballages ménagers pour réemploi ou réutilisation en France. Analyse de 10 dispositifs de réemploi-réutilisation d'emballages ménagers en verre. » <https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/1042-analyse-de-10-dispositifs-de-reemploi-reutilisation-d-emballages-menagers-en-verre.html>.
- . 2018c. « [Etude] La « consigne » du verre pour #réemploi ». ADEME Presse. 22 novembre 2018. <https://presse.ademe.fr/2018/11/etude-la-consigne-du-verre-pour-reemploi.html>.
- ADEME, Réseau Consigne, et Zero Waste France. s. d. « Consigne et réutilisation des contenants et bouteilles. Analyse sommaire de la réglementation pour le paramétrage des projets. » Consulté le 4 mai 2022. <http://www.reseauconsigne.com/> (espace adhérent).
- Alpes Consigne. 2022. « ALPES CONSIGNE ». Alpes Consigne. 2022. <https://www.alpesconsigne.fr/> et <https://www.alpesconsigne.fr/infos-techniques/>.
- Année du Verre. 2022. « Verre d'emballage ». *Année du Verre 2022 - France* (blog). 2022. <https://www.anneeduverre2022.fr/verre-emballage/>.
- Bréchon, Pierre. 2011. *Enquêtes qualitatives, enquêtes quantitatives*. Politique <en +>. PUG. Consulté à la bibliothèque universitaire de l'IUGA.
- Charlet, rançois. 2022. « Les chiffres du recyclage en France ». CITEO. 1 juillet 2022. <https://www.citeo.com/le-mag/les-chiffres-du-recyclage-en-france>.
- Combes, Jacques, et Cécile Ferrus. 2021. « Le marché français du miel en 2020 ». itsap. <http://blog-itsap.fr/marche-francais-miel-2020-ressources-miel-evolution/>.
- France AgriMer. 2021. « Bilan de campagne miel ». France AgriMer. 23 novembre 2021. <https://www.franceagrimer.fr/Eclairer/Etudes-et-Analyses/Etudes-et-syntheses?moteur%5BfiltreFiliere%5D=1510&page=1>.
- France Consigne. 2022. « Avec France Consigne : rejoignez le mouvement du réemploi ! » Transmis par Alpes Consigne.
- International Coal Report, World bank, Coal Week International, Coal Week, Bloomberg, IHS McCloskey Coal Report, Energy Information Administration, et al. 2022. « Prix des matières premières ». index mundi. 2022. <https://www.indexmundi.com/fr/matieres-premieres/?marchandise=charbon-australien&mois=60>.

- La Pampa. 2022. « Pampa | Auvergne-rhône-alpes ». PAMPA. 2022. <https://www.pampa-auvergne.fr>.
- Langlet, Éric. 2021. « Le bilan carbone de l'apiculteur ». *INFO REINES*, n° 133: 4.
- Ma bouteille s'appelle Reviens. 2022. « Consigne | Ma Bouteille s'appelle Reviens | Locaverre | Chabeuil ». Locaverre. 2022. <https://www.ma-bouteille.org>.
- Mayer, Nathalie. 2021. « Découvrez la fabrication du verre en 5 étapes ». Futura. 5 septembre 2021. <https://www.futura-sciences.com/sciences/questions-reponses/physique-decouvrez-fabrication-verre-5-etapes-6225/>.
- Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires, et Ministère de la Transition Énergétique. 2022. « La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire ». Ministère de la Transition écologique. 7 mars 2022. <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire>.
- OpenStreetMap. 2018. « Contours des départements français issus d'OpenStreetMap - data.gouv.fr ». 23 novembre 2018. <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/contours-des-departements-francais-issus-d-openstreetmap/>.
- RDC-Environnement. 2008. « Bilan des connaissances économiques et environnementales sur la consigne des emballages boissons et le recyclage des emballages plastiques ». <https://www.asser.nl/upload/eel-webroot/www/documents/sectors/waste/ademe.pdf>.
- Rebooteille. 2022. « Rebooteille ». Filière de réemploi des bouteilles en verre en région lyonnaise. 2022. <https://www.rebooteille.fr/>.
- Réseau Consigne. 2022. « Boissons : comment passer au réemploi ». <http://www.reseauconsigne.com/nos-publications/>.
- . s. d. « Réseau Consigne ». Réseau consigne. Consulté le 21 février 2022. <http://www.reseauconsigne.com/> et <http://www.reseauconsigne.com/le-reemploi-des-emballages/> et <https://iledefrance.reseauconsigne.com/la-consigne-pour-reemploi/>.
- United Nations Commodity Trade Statistics Database. 2022. « France Imports by Product Sub-Chapter in US Dollars - Glass and glassware - Yearly ». index mundi. 2022. <https://www.indexmundi.com/trade/imports/?chapter=70&country=fr>.
- Université d'Utrecht, et Reloop. 2020. « Reusable VS single-use packaging: a review of environmental impact ». <https://zerowasteurope.eu/library/reusable-vs-single-use-packaging-a-review-of-environmental-impact/>.
- Vaguelys, Manuelle. s. d. « Annuaire des magasins de producteurs - En circuit court ». Magasins de Producteurs. Consulté le 10 mars 2022. <https://www.magasin-de-producteurs.fr/>.
- Vivé, Dominique. 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. Etude réalisée pour le compte des Brasseurs d'Alsace et des Embouteilleurs de verre consigné (eaux minérales et vins) par Deroche Consultants. » DEROCHE Consultants. <http://www.boutabout.org/wp-content/uploads/2018/02/bilan-environnemental-bouteille-en-verre-consigne-alsace-2009.pdf>.

Table des illustrations

Figure 1. Schéma simplifié des étapes du cycle de vie d'un emballage en verre recyclé et d'un emballage en verre réemployé	11
Figure 2. Schéma de présentation des modules utilisés dans l'étude Deroche	14
Figure 3. Schéma des acteurs et de leurs interactions dans le cadre d'un système de réemploi des pots de miel en verre.	18
Figure 4. Part des apiculteurs déclarés à la DGAL (Direction Générale de l'Alimentation) et production de miel en France en 2020, par catégorie de nombre de ruches.....	19
Figure 6. Répartition départementale des apiculteurs de la région AURA et part des apiculteurs professionnels par département en 2020	21
Figure 7. Organigramme des rôles de l'ADA AURA et des apiculteurs, adhérents ou non à l'association.....	22
Figure 8. Localisation géographique des apiculteurs ayant répondu au questionnaire n°1 et des distributeurs ayant répondu au questionnaire n°2, en région AURA.....	30
Figure 9. Part d'apiculteurs ayant répondu au questionnaire n°1, en comparaison à la part totale d'apiculteurs de la région AURA, par département.....	31
Figure 10. Réponses codées des apiculteurs à la question ouverte 28 du questionnaire n°1 : "Pour quelle(s) raison(s) n'avez-vous pas encore mis en place la consigne et/ou le réemploi ?" (réponses brutes en Annexe 15).....	32
Figure 11. Moyens de communication et de déconsignation les plus incitatifs pour que les clients rapportent les contenants, d'après les 17 magasins enquêtés en AURA et qui ont mis en place la récupération de contenants	32
Figure 11. Zones approximatives de répartition des lieux de vente (directe et en magasins) partenaires des opérateurs du réemploi de la région AURA, où les consommateurs peuvent acheter et ramener les emballages (le plus souvent des bouteilles).....	33
Figure 12. Palox de bouteilles à laver (photographie de gauche) et du camion de transport (photographie de droite) de « Ma bouteille s'appelle Reviens », à l'unité de lavage de Chabeuil (26)	34
Figure 13. Schéma présentant les quatre configurations possibles à ce jour et questions à se poser selon chaque configuration, pour les apiculteurs qui souhaitent réemployer leurs pots de miel..	37
Figure 14. Ébauche de sommaire du guide technique	38
Figure 15. Autocollants que les producteurs et magasins partenaires des opérateurs Alpes Consigne (vert) et Rebooteille (orange) peuvent utiliser pour signaler aux clients que le contenant est réemployable ou que le lieu de vente organise le réemploi	39
Figure 16. Schéma présent dans le guide, montrant une possibilité technique de collage d'étiquette sans encoller le pot et ainsi, faciliter le lavage.	40
Tableau 1. Comparaison des consommations de ressources énergétiques primaires, des émissions de GES et de la consommation d'eau, entre la bouteille réemployée (VK) et la recyclée (ECO), pour une unité fonctionnelle de 1000 L de boisson, selon 10 modules d'informations (nommés M, détaillés en Figure 2) qui représentent les étapes du cycle de vie d'un pot.	12

Tableau 2. Objectifs de l'étude et moyens mis en œuvre pour y parvenir.	23
Tableau 3. Caractéristiques du questionnaire n°1.....	24
Tableau 4. Caractéristiques du questionnaire n°2.....	27
Tableau 5. Configurations de réemploi envisageables par les apiculteurs.	36

Table des matières

Résumé.....	3
Remerciements	4
Introduction	6
1. Le réemploi des pots de miel en verre pour une diminution des émissions de gaz à effet de serre	9
1.1. État des connaissances sur le réemploi des contenants en verre	9
1.1.1. Définitions et législation	9
1.1.2. Enjeu environnemental.....	10
1.1.3. Enjeu financier	16
1.2. Émissions de gaz à effet de serre issues des exploitations apicoles : levier d'action par le réemploi des pots de miel en verre	16
1.2.1. Le cycle de vie d'un pot de miel.....	17
1.2.2. Le système d'acteurs du réemploi des pots de miel en verre	17
1.3. L'Association pour le Développement de l'Apiculture : rôles et territoires d'action.	21
2. Acquisition des connaissances sur les pratiques des potentiels acteurs de la filière du réemploi des pots de miel en verre.....	23
2.1. Objectifs et moyens mis en œuvre pour l'acquisition des connaissances.....	23
2.2. Travail d'enquête auprès des trois principales catégories d'acteurs.....	23
2.2.1. Premier questionnaire destiné aux apiculteurs.....	24
2.2.2. Entretiens avec les apiculteurs	25
2.2.3. Second questionnaire destiné aux magasins.....	27
2.2.4. Entretiens avec les magasins	28
2.2.5. Analyse des questionnaires et entretiens.....	29
2.2.6. Échanges avec les opérateurs du réemploi des contenants en verre de la région AURA	33
2.3. Échanges avec d'autres personnes ressources	34
2.4. Pourquoi un guide technique ?	35
3. La conception du guide technique, outil d'information et d'aide à la décision pour le réemploi des pots de miel en verre.....	35
3.1. Plusieurs configurations possibles pour le réemploi des pots de verre	35
3.2. Éléments constitutifs du guide technique sur le réemploi des pots de miel en verre	37
3.3. Actions complémentaires.....	40
Conclusion	41

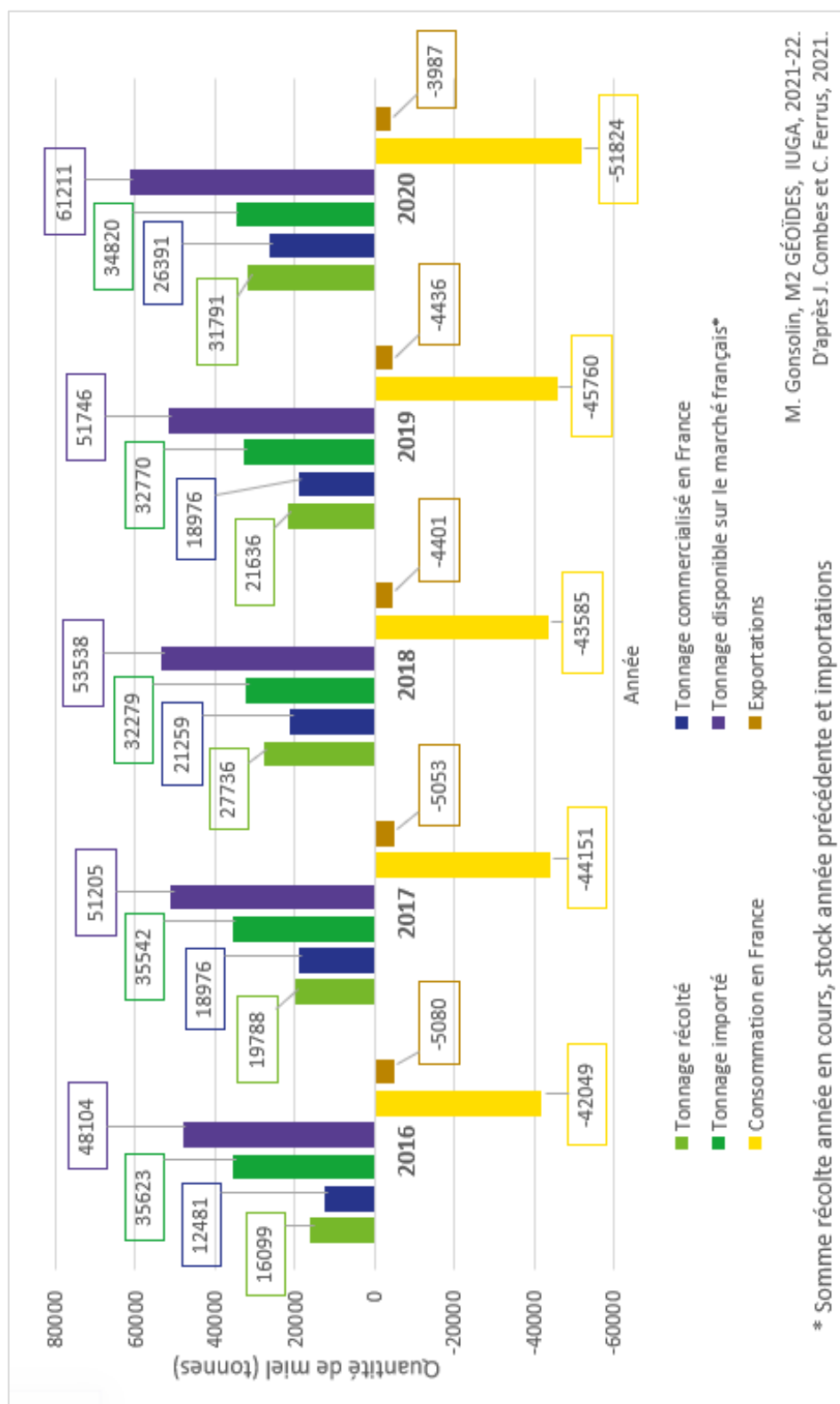
Références bibliographiques et webographiques	43
Table des illustrations	45
Table des matières	47
Table des annexes	49

Table des annexes

Annexe 1. Quantité de miel récoltée, commercialisée, consommée, exportée, importée, et totale en France par an, entre 2016 et 2020 en tonnes.	51
Annexe 2. Description des modules d'information du Tableau 1, qui représentent des étapes du cycle de vie d'une bouteille en verre, dans le cadre de l'étude Deroche (Vivé 2009)	52
Annexe 3. Tableau comparatif des indicateurs environnementaux, de systèmes de réemploi de bouteilles en verre en France, en comparaison à un système sans réemploi servant de base 100, pour une unité fonctionnelle de 1000 litres.	53
Annexe 4. Schéma explicatif des différentes étapes de fabrication d'un emballage en verre	54
Annexe 5. Objectifs spécifiques du questionnaire n°1	54
Annexe 6. Questionnaire n°1	55
Annexe 7. Tableau du profil des apiculteurs sélectionnés pour entretien individuel, suite au questionnaire n°1.....	62
Annexe 8. Apiculteurs retenus pour entretien individuel, date et durée de l'entretien	63
Annexe 9. Exemple du guide d'entretien (en gras) et des réponses obtenues (en italique) lors d'un entretien avec un apiculteur.....	63
Annexe 10. Questionnaire n°2	65
Annexe 11. Grille d'analyse des réponses au questionnaire n°2, des magasins ayant un système de réemploi, afin de déterminer lesquels seront contactés pour entretien individuel	70
Annexe 12. Magasins retenus pour entretien individuel, type de magasin, date et durée d'entretien	71
Annexe 13. Exemple du guide d'entretien (en gras) et des réponses obtenues (en italique) lors d'un entretien avec le magasin n°14.....	71
Annexe 14. Part des apiculteurs ayant répondu au questionnaire n°1 en fonction du nombre de ruches par exploitation, en comparaison aux moyennes 2020 en région AURA.	74
Annexe 15. Réponses des apiculteurs à la question 28 du questionnaire n°1 : "Pour quelle(s) raison(s) n'avez-vous pas encore mis en place la consigne et/ou le réemploi ?", ayant été recodées pour synthétisation et représentation graphique (Figure 10).....	75
Annexe 16. Surface et matériel de stockage dans les magasins ayant répondu au questionnaire n°2 pour les contenants déconsignés destinés à être récupérés par un opérateur du réemploi ou les producteurs.....	77
Annexe 17. Laveuse industrielle à l'unité de lavage de Ma bouteille s'appelle Reviens à Chabeuil (26).	78
Annexe 18. Premier arbre de décision intégré dans le guide technique, pour présenter les différentes configurations possibles et éléments à penser pour mettre en place le réemploi des pots de miel (M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22).	79
Annexe 19. Second arbre de décision intégré dans le guide technique, pour présenter les différentes configurations possibles et éléments à penser pour mettre en place le réemploi des pots de miel (M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22).	80
Annexe 20. Troisième arbre de décision intégré dans le guide technique, pour présenter les différentes configurations possibles et éléments à penser pour mettre en place le réemploi des pots de miel (M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22).	81

Annexe 21. Quatrième arbre de décision intégré dans le guide technique, pour présenter les différentes configurations possibles et éléments à penser pour mettre en place le réemploi des pots de miel (M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22).81

Annexe 1. Quantité de miel récoltée, commercialisée, consommée, exportée⁷, importée, et totale en France par an, entre 2016 et 2020 en tonnes.



M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22.
D'après J. Combes et C. Ferrus, 2021.

* Somme récolte année en cours, stock année précédente et importations

Source des données : (Combes et Ferrus, 2021)

⁷ Les consommations et exportations sont exprimées en négatif puisque qu'elles sont sorties des stocks des apiculteurs et magasins (français) pour cette année-là.

Annexe 2. Description des modules d'information du Tableau 1, qui représentent des étapes du cycle de vie d'une bouteille en verre, dans le cadre de l'étude Deroche (Vivé 2009)

Numéro de module	Descriptif du module
M1	Fabrication du calcin + extraction des matières premières entrant dans la fabrication du verre + transport jusqu'au verrier.
M2	Fabrication du verre et des bouteilles.
M3	Transport des bouteilles jusqu'au producteur.
M4	Transport des emballages consignés du verre entre le verrier et le producteur.
M5	Fabrication et transport des emballages secondaires et tertiaires.
M6	Producteur : utilisation des bouteilles et lavage ou rinçage.
M7	Transport jusqu'au point de vente.
M8	Consommation par le consommateur + retour de la bouteille consignée chez le distributeur + déconsignation + transport vers le producteur.
M9	Dépose du verre dans les containers + collecte sélective du verre.
M10	Dépose du verre dans les ordures ménagères + collecte des déchets non triés en Unité d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM)/enfouissement.

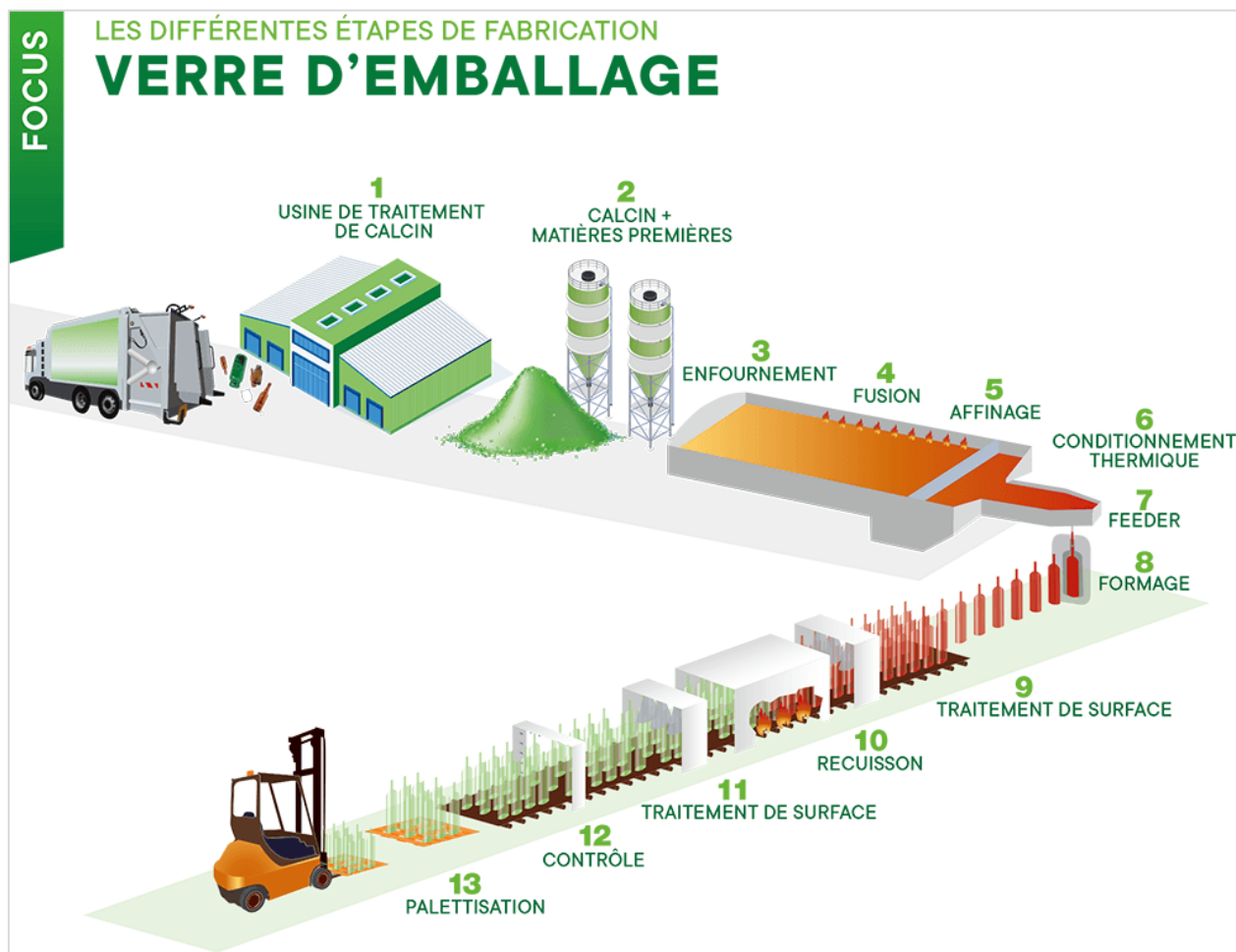
Source des données : (Vivé 2009)

Annexe 3. Tableau comparatif des indicateurs environnementaux, de systèmes de réemploi de bouteilles en verre en France, en comparaison à un système sans réemploi servant de base 100, pour une unité fonctionnelle de 1000 litres.

	Sans réemploi	Système avec réemploi							Moyenne réemploi
		Bout'à Bout	Coat Albret	J'aime mes bouteilles	Jean Bouteille	Brasserie Météor	Tof & Co		
		4,75	3,98	1,14	1,93	19,27	6,11		
Déplétion ressources minérales et fossiles	100	35,60	49,80	87,40	74,00	26,70	38,40	51,98	
Déplétion ressources en eau	100	59,10	105,80	79,30	91,00	49,00	40,40	70,77	
Consommation énergies primaires non renouvelables	100	47,40	43,70	94,00	74,00	20,70	26,70	51,08	
Émissions de particules	100	39,50	40,30	82,00	70,00	17,40	29,20	46,40	
Nombre réutilisation par bouteille	0	4,75	3,98	1,14	1,93	19,27	6,11	7,18	

Source des données : (ADEME, 2018b)

Annexe 4. Schéma explicatif des différentes étapes de fabrication d'un emballage en verre



Source de l'illustration : (Année du Verre, 2022)

Annexe 5. Objectifs spécifiques du questionnaire n°1

Numéro d'objectif	Objectif spécifique
1	Quelle est la situation des apiculteurs, brièvement sur l'exploitation de manière générale, puis vis-à-vis du réemploi des pots de miel en verre ?
2	Quelles sont leurs projets vis-à-vis du réemploi ?
3	Quels sont leurs questionnements et impératifs vis-à-vis de ce système ?

Annexe 6. Questionnaire n°1

Le réemploi et la consigne des pots de miel en verre : quelles solutions ?

Dans le cadre du projet ADAPT (Accompagner le Développement d'une Apiculture en Transition face au changement climatique) mené par l'ADA AURA, un stage a lieu pour étudier la question du réemploi et de la consigne des pots de miel en verre dans la région. A terme, un guide technique à destination des apiculteurs sera réalisé.

Durée minimale du questionnaire : 20 minutes

"La consigne est définie comme une somme supplémentaire payée par le consommateur au moment de son achat et qui lui est restituée quand il rapporte l'emballage au point de collecte. La consigne est donc un moyen pour permettre le réemploi des emballages" (Réseau Consigne, 2014). Nous supposons également que cette consigne peut être gratuite et devient payante par exemple au-delà d'un certain délai si le consommateur n'a pas rendu l'emballage.

"Le réemploi désigne toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus." (Réseau Consigne, 2014)

Merci pour votre participation !

1. Nom et Prénom *
2. Adresse mail
3. Numéro de téléphone
4. Code postal *
5. Combien de tonnes de miel avez-vous produites en 2021 ?
6. Combien de ruches avez-vous déclarées en 2021 ?
7. Votre production est-elle certifiée BIO ? *
 - Oui
 - Non
8. Pour la commercialisation de votre miel, vous utilisez : *
 - Des pots en verre
 - Des pots en plastique
 - Des pots en plastique recyclé/matière végétale
 - Des pots en carton paraffiné
 - La vente en vrac au consommateur final
 - Autre

Plusieurs réponses possibles

9. Les étiquettes de vos pots sont : *

Adhésives

En papier

Synthétiques

Bio-sourcées

Avec colle hydrosoluble

Autre

Plusieurs réponses possibles

10. Selon les formats de vos pots actuels, quelle est la quantité achetée et le prix d'achat unitaire ?

Pot 250g : Quantité achetée, précisez la fréquence d'achat

Pot 250g : Prix d'achat unitaire (€ HT), détaillez prix du pot et prix de la capsule

Pot 500g (format allongé) : Quantité achetée, précisez la fréquence d'achat



Pot 500g (format allongé) : Prix d'achat unitaire (€ HT), détaillez prix du pot et prix de la capsule

Pot 500g (format bas) : Quantité achetée, précisez la fréquence d'achat



Pot 500g (format bas) : Prix d'achat unitaire (€ HT), détaillez prix du pot et prix de la capsule

Pot 1Kg : Quantité achetée, précisez la fréquence d'achat

Pot 1Kg : Prix d'achat unitaire (€ HT), détaillez prix du pot et prix de la capsule

Autre type de pot (précisez le poids) : Quantité achetée, précisez la fréquence d'achat

Autre type de pot : Prix d'achat unitaire (€ HT), détaillez prix du pot et prix de la capsule

11. Quel est le prix de vos étiquettes (€ HT) ?

12. Indiquez vos moyens de commercialisation en pourcentage, ainsi que les lieux de vente et les pots qui y sont vendus ?

Pourcentage de vente directe : *

Lieu(x) de vente directe :

- A l'exploitation
- Sur les marchés
- En magasin de producteurs
- Sur internet

Pourcentage de vente en demi-gros *

Précisez les noms des GMS (Grandes et Moyennes Surfaces) :

Pourcentage de vente en gros *

13. Pratiquez-vous le réemploi des pots de miel ? *

- Oui de façon conséquente
- Un peu
- Non pas du tout

14. Souhaiteriez-vous mettre en place un système de réemploi et consigne des pots de miel en verre, ou développer/améliorer celui en place ? *

- Oui
- Non

15. Pour quelle(s) raison(s) avez-vous mis en place ou souhaitez-vous mettre en place le réemploi et la consigne des pots ?

- Enjeu environnemental
- Enjeu commercial
- Enjeu financier
- Autre

Plusieurs réponses possibles

Questions 16 à 28 : Partie réservée aux apiculteurs souhaitant mettre en place un système de réemploi et consigne des pots de miel en verre, ou souhaitant améliorer leur système déjà en place. Les autres, passez directement à la question 29.

Dans ce questionnaire, on considère que le réemploi et la consigne des pots de miel en verre peut se faire de 2 façons : individuelle ou collective.

- Dans le cas du collectif, des apiculteurs s'organisent entre eux pour collecter, laver, transporter les pots. Cette organisation peut, ou non, être faite par des apiculteurs appartenant déjà à un même groupement organisé.

- Dans le cas de l'individuel, un apiculteur s'organise sans autres apiculteurs.

Ensuite, dans les 2 cas, le ou les apiculteurs peuvent avoir une gestion interne ou externe du système ou d'une partie du système :

- Dans le cas de la gestion interne, le ou les apiculteurs font eux-mêmes au moins une des opérations suivantes : transport, consigne, lavage et collecte.

- Dans le cas de la gestion externe, le ou les apiculteurs font appel à un prestataire pour au moins une de ces opérations (exemple : entreprise de lavage, transporteur, etc.).

16. Si vos pots sont d'une autre matière que le verre, seriez-vous prêts à changer pour des pots en verre ?

- Oui
- Non

17. Seriez-vous prêts à changer vos pots (taille, forme, épaisseur) pour des modèles plus « standard » et vos étiquettes pour faciliter le lavage ?

- Oui, uniquement pour les pots
- Oui, uniquement pour les étiquettes

- Oui, pour les deux
- Non

18. Vous envisagez de réaliser le réemploi :

- Pour les pots vendus en vente directe uniquement (sur les marchés, sur l'exploitation...)
- Pour les pots vendus en demi-gros uniquement (Grandes et Moyennes Surfaces)
- Pour les pots vendus en vente directe et en demi-gros

19. Dans le cas d'un lavage réalisé par une entreprise externe, vous seriez prêt à mettre en place un système de réemploi et consigne si :

- Les pots réemployés sont plus chers que les pots neufs
- Les pots réemployés sont aussi chers que les pots neufs
- Les pots réemployés sont moins chers que les pots neufs

20. Vous envisagez un système de réemploi :

- Avec consigne
- Sans consigne

21. Quelle distance êtes-vous prêt à faire pour le transport des pots ou les faire transporter ?

22. Avez-vous parlé de votre projet de réemploi et consigne aux magasins dans lesquels vos pots sont vendus ?

- Oui
- Non

23. Parmi les magasins proposant vos pots à la vente, savez-vous s'ils font de la consigne pour d'autres produits ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

24. Vous envisageriez plutôt un système de réemploi et consigne en :

- Individuel
- Collectif
- Je ne sais pas

Pour quelle(s) raison(s) ?

25. Que ce soit en collectif ou individuel, vous envisageriez plutôt un système de réemploi et consigne avec :

- Gestion interne de la collecte lors de la déconsignation
- Gestion interne du lavage
- Gestion interne du transport
- Gestion externe de la collecte lors de la déconsignation (ex : point de collecte automatique, magasin)
- Gestion externe du lavage
- Gestion externe du transport
- Autre

Je ne sais pas

26. Si vous envisagez un système en collectif, avez-vous déjà un groupe d'apiculteurs avec qui vous imaginez travailler ?

- Oui
- Non

27. Avez-vous des interrogations vis-à-vis des points suivants ?

- Étiquettes
- Forme et taille des pots
- Acteurs mobilisables
- Quantité de pots nécessaire pour un contrat avec entreprise de lavage
- Coût financier et gestion comptable (ex : TVA)
- Organisation collective
- Organisation individuelle
- Espace de stockage
- Collecte des pots après déconsignation
- Hygiène/traçabilité
- Matériel nécessaire
- Réglementation/législation/déclaration
- Impact environnemental
- Autres

Précisez vos interrogations pour chaque point coché (sous forme de questions par exemple) :

28. Pour quelle(s) raison(s) n'avez-vous pas encore mis en place la consigne et/ou le réemploi ?

Questions 29 à 39 : Partie réservée aux apiculteurs pratiquant le réemploi et la consigne des pots (question 40 pour tous !)

Dans ce questionnaire, on considère que le réemploi et la consigne des pots de miel en verre peut se faire de 2 façons : individuelle ou collective.

- Dans le cas du collectif, des apiculteurs s'organisent entre eux pour collecter, laver, transporter les pots. Cette organisation peut, ou non, être faite par des apiculteurs appartenant déjà à un même groupement organisé.

- Dans le cas de l'individuel, un apiculteur s'organise sans autres apiculteurs.

Ensuite, dans les 2 cas, le ou les apiculteurs peuvent avoir une gestion interne ou externe du système ou d'une partie du système :

- Dans le cas de la gestion interne, le ou les apiculteurs font eux-mêmes au moins une des opérations suivantes : transport, consigne, lavage et collecte.

- Dans le cas de la gestion externe, le ou les apiculteurs font appel à un prestataire pour au moins une de ces opérations (exemple : entreprise de lavage, transporteur, etc.).

29. Votre système de réemploi et consigne est :

- Individuel
- Collectif

Pour quelle(s) raison(s) ?

30. Votre système de réemploi et consigne s'organise en :

- Gestion interne de la collecte lors de la déconsignation
- Gestion interne du lavage
- Gestion interne du transport
- Gestion externe de la collecte lors de la déconsignation (ex : point de collecte automatique, magasin)
- Gestion externe du lavage
- Gestion externe du transport
- Autre
- Je ne sais pas

Plusieurs réponses possibles

31. Votre système de réemploi fait-il l'objet d'une consigne ?

- Oui
- Non

32. Si la consigne a lieu, est-elle payante ?

- Oui
- Non

Précisez le montant :

33. Utilisez-vous un logo sur les pots, indiquant au consommateur que le pot fait l'objet d'une consigne ?

- Oui
- Non

34. Le logo utilisé est-il l'un d'entre eux ?

- Oui
- Non



35. Quelle distance vos pots parcourent-ils entre les différents lieux clefs (exploitation, magasin, entreprise de lavage le cas échéant, ou autre) ?

36. Cette distance vous paraît-elle excessive ou correcte ?

- Excessive
- Correcte

37. Lors de la déconsignation, le consommateur récupère :

- Un bon d'achat
- De l'espèce
- Rien s'il achète directement un autre pot

- Autre

38. Concrètement, en quelques phrases, comment s'organise votre réemploi ? Indiquez les noms des éventuels organismes sollicités, la gestion comptable pratiquée, ou si par exemple un espace de stockage est dédié à la consigne, etc.

39. Avez-vous rencontré des obstacles, même minimes, et sont-ils toujours d'actualité ?

- Étiquettes
- Forme et taille des pots
- Acteurs mobilisables
- Quantité de pots nécessaire pour un contrat avec entreprise de lavage
- Coût financier et gestion comptable (ex : TVA)
- Organisation collective
- Organisation individuelle
- Espace de stockage
- Collecte des pots après déconsignation
- Hygiène/traçabilité
- Matériel nécessaire (laveuse ?)
- Réglementation/législation/déclaration
- Impact environnemental
- Autres

Expliquez les obstacles rencontrés et s'ils sont toujours d'actualité :

40. Autres commentaires dont vous voudriez nous faire part, par exemple des points spécifiques que vous voudriez améliorer, ou des éléments indispensables à prendre en compte pour mettre en place le réemploi et la consigne :

Annexe 7. Tableau du profil des apiculteurs sélectionnés pour entretien individuel, suite au questionnaire n°1.

ID	Code postal	Production en tonnes	Nombre ruches	Production	% vente directe	Exploitation	Marchés	Magasin de producteurs	Internet	% vente en demi-gros	Intensité emploi	Gestion interne			Gestion externe		Consigne
												Collecte	Lavage	Transport	Collecte	Lavage	
32	07330	0,6	180	Conventio nnelle	100	1	1	1	1	0	Conséq uente		1	1			Gratuite
33	07160	6	400	Biologique	60	1	1	1		30	Un peu	1	1				Payante
11	26750	2,6	180	Conventio nnelle	53	1	1		1	14	Conséq uente	1		1		1	Payante
43	26400	4	292	Biologique	10					80	Un peu	NR	NR	NR	NR		Gratuite
2	38110	0,20	200	Biologique	90	1	1			10	Un peu			1			Gratuite
14	38530	0,60	180	Biologique	70	1	1			30	Conséq uente	1		1			Gratuite
13	42440	1	240	Biologique	60	1				40	Un peu						NR
28	43440	3,00	350	Biologique	50	1	1			50	Un peu	1		1			Gratuite
19	63230	3,50	450	Conventio nnelle	90	1	1		1	5	Conséq uente	1		1			Gratuite
15	73110	2,5	530	Conventio nnelle	95	1	1			5	Conséq uente	1		1			Gratuite
30	73140	0,9	122	Conventio nnelle	70	1				30	Un peu						NR
25	73470	4	400	Biologique	20	1				70	Un peu						NR
36	74210	4,5	570	Conventio nnelle	30	1	1			70	Un peu	1					Gratuite
16	74270	1,60	155	Conventio nnelle	30	1	1	1		70	Un peu						NR
Tot al			9/14 en profession nnel	7/14 en bio	10/14 >=50%	13	8	3	3	8/14 >=25%	5/14 conséq uente	7	6	6	0	2	2 payante

Annexe 8. Apiculteurs retenus pour entretien individuel, date et durée de l'entretien

Identifiant	Date de l'entretien	Durée de l'entretien
2	Pas contacté	0
11	6 avril	1 heure à son exploitation
13	Pas contacté	0
14	15 avril	19 minutes
15	1 ^{er} avril	12 minutes
16	13 avril	8 minutes
19	6 avril	11 minutes
25	5 avril	11 minutes
28	5 avril	23 minutes
30	Pas contacté	0
32	31 mars	4 minutes
33	12 avril	17 minutes
36	Pas contacté	0
43	19 avril	7 minutes
A	31 mars	16 minutes
B	12 avril	5 minutes

Annexe 9. Exemple du guide d'entretien (en gras) et des réponses obtenues (*en italique*) lors d'un entretien avec un apiculteur

Prénom NOM – (ID 16) le 13 avril (8 minutes)

Quelques éléments de réponse au questionnaire n°1, nécessaire à la construction du guide d'entretien :

Installé en Haute-Savoie. 155 ruches. Étiquettes adhésives.

Pratique un peu le réemploi. Veut améliorer/développer pour les pots en vente directe seulement, fait aussi de la vente en demi-gros (70%).

Envisage avec une consigne de 1€.

Envisage en collectif pour « *Pour limiter les coûts de transport et diminuer les frais de lavage* ».

Envisage gestion interne de la collecte, et gestion externe du lavage et du transport.

N'a pas encore mis en place car « *Le stockage, le nettoyage, le décollage des étiquettes* ».

40) « *Le coût, l'impact carbone du transport nettoyage, la gestion du décollage des étiquettes*

Merci pour cette initiative »

- Vous pratiquez un peu le lavage des pots ?

Oui, chez eux avec lave-vaisselle classique.

- Est-ce que les étiquettes partent bien ?

Non, ce n'est pas simple pour les étiquettes, ça dépend de la matière. Il finit le lavage à la main. C'est très chronophage.

- **Est-ce que vous lavez souvent ?**

Les retours représentent 3 à 4% de la vente.

- **Pourquoi ne pas laver les pots vendus en magasin ?**

Il y a 2 freins à cela : d'une part il estime que le verre est bien recyclé donc bien réutilisé, et d'autre part c'est les étiquettes, s'il trouvait des étiquettes il songerait à le faire avec une consigne.

De plus prix de l'énergie a augmenté.

- **Seriez-vous intéressé pour faire laver vos pots par une entreprise extérieure ?**

À voir, il serait potentiellement intéressé si ça se développe.

- **Est-ce que vous connaissez Alpes Consigne ?**

Non il ne connaît pas Alpes Consigne.

- **Est-ce que vous connaissez le GAPS ?**

Oui il connaît le GAPS.

- **Je vais rencontrer Alpes Consigne mercredi, seriez-vous intéressé pour que je vous fasse un retour ?**

Oui il très intéressé pour avoir un retour.

- **Vos pots sont-ils épais ? Qui est votre fournisseur de pots ?**

Non ce sont pas des pots standards, achetés à Trévoux (01), chez Conservor.

- **Qui est votre imprimeur ?**

Il ne se rappelle plus le nom, il est à Nantua (01).

- **Avez-vous eu des soucis d'hygiène ou de bactérie ?**

Non, pas de soucis d'hygiène. Aucun client ne lui a fait de retour sur ça.

- **Est-ce que le réemploi vous prend beaucoup de temps ?**

Il fait ça à temps perdu. Ne le fais pas en pleine saison.

- **Pourquoi envisager une consigne à 1€ ?**

1€ de consigne c'est facile à rendre, c'est comme les caddies.

- **Les clients vous rendent les pots propres ou sales, et avec ou sans capsules ?**

Les clients rendent les pots avec ou sans capsules et propres, Pierre jette la capsule.

- **Avez-vous des remarques à me faire ?**

Bonne initiative, projet intéressant vis-à-vis du développement durable. Les clients sont sensibles à la conservation. Lui aussi.

Annexe 10. Questionnaire n°2

Le réemploi et la consigne des pots de miel en verre

L'Association pour le Développement de l'Apiculture (ADA AURA, <https://www.ada-aura.org/>), accompagne les apiculteurs professionnels dans leur activité, en Auvergne-Rhône-Alpes.

Dans le cadre du projet ADAPT (Accompagner le Développement d'une Apiculture en Transition face au changement climatique) mené par l'ADA AURA, un stage a lieu pour étudier la question du réemploi et de la consigne des pots de miel en verre dans la région. À terme, un guide technique à destination des apiculteurs sera réalisé.

Ce questionnaire a pour but de vous questionner sur votre avis au sujet du réemploi et de la consigne, ainsi que sur le fonctionnement de votre magasin, afin de comprendre les potentielles possibilités et contraintes de chaque acteur. Si vous pratiquez déjà le réemploi et la consigne, un autre objectif est alors de connaître votre organisation. Ce questionnaire ne vous engage pas dans une démarche de mise en place du réemploi.

Merci pour votre participation !

Durée estimée : 5 à 10 minutes

1. Nom du magasin
2. Adresse
3. Nom et Prénom du contact privilégié pour ce sujet
4. Numéro de téléphone
5. Adresse mail
6. Combien de personnes travaillent dans le magasin au total ?
7. Vendez-vous des pots de miel issus d'une exploitation située en région Auvergne-Rhône-Alpes ?
 - Oui
 - Non
 - Je ne sais pas
8. Avez-vous un système de réemploi et consigne pour un ou plusieurs produits de votre magasin ?
 - Oui
 - Non
9. Seriez-vous intéressé pour mettre en place, ou améliorer un système de réemploi et consigne avec un ou plusieurs apiculteurs ?
 - Oui
 - Non
10. Vendez-vous des produits en vrac ?
 - Oui
 - Non

11. Seriez-vous intéressé pour mettre en place la vente de miel en vrac ?

- Oui
- Non

Questions 12 à 16 : partie réservée aux distributeurs intéressés par un système de réemploi et consigne des pots de miel en verre.

Si vous avez déjà un système de consigne, passez directement à la question 17.

12. Avez-vous un potentiel espace de stockage en réserve pour les pots déconsignés, en attendant que l'apiculteur ou un transporteur ou une entreprise de collecte et lavage vienne les récupérer ?

- Oui
- Non

Et en rayon pour que les clients déposent les pots dans des caisses par exemple ?

- Oui
- Non

13. Connaissez-vous la gestion comptable à employer dans le cas de la consigne ? (TVA, caisse, etc.) ? Précisez ce que vous savez.

14. Avez-vous des exigences/conditions pour mettre en place un système de réemploi et consigne des pots de miel en verre ?

- Oui
- Non

15. Selon vous, qu'est-ce qui fonctionnerait le mieux pour que les clients reviennent déconsigner leurs emballages ?

- Déconsignation en espèce
- Déconsignation en bon d'achat
- Machine automatique de déconsignation
- Déconsignation en caisse avec le personnel du magasin
- Pictogramme ou logo sur les produits
- Annonce de la consigne lors du passage en caisse ou dans le rayon
- Affiches/pancartes/banderoles
- Autre

16. Quelles sont vos interrogations à propos du réemploi et de la consigne ?

Questions 17 à 40 : partie réservée aux distributeurs ayant déjà un système de réemploi et consigne (tous produits confondus).

17. Pour quelle(s) raison(s) avez-vous mis en place le système de réemploi et consigne ?

- Fidélité de la clientèle
- Demande de la clientèle
- Demande des producteurs
- Raison environnementale

- Raison financière
 - Autre
18. Quels sont les produits pour lesquels vous avez mis en place le réemploi et la consigne ?
19. Depuis combien de temps ?
20. Avez-vous un espace de stockage en réserve dédié aux emballages déconsignés en attendant qu'un producteur ou transporteur ou une entreprise de collecte et lavage vienne les récupérer ?
- Oui
 - Non
21. Comment sont stockés les emballages déconsignés ?
- Dans des palox
 - Dans des cartons
 - Dans des caisses en plastique
 - Sur des palettes
 - Autre
22. Ceux-ci appartiennent à :
- Vous
 - Un producteur
 - Une entreprise de lavage
 - Un transporteur
 - Autre
23. Les emballages déconsignés sont récupérés par :
- Le producteur
 - Un transporteur
 - Une entreprise de lavage
24. Concernant le temps de stockage des emballages déconsignés :
- Le producteur ou autre les récupère assez vite pour éviter les soucis logistiques
 - Le producteur ou autre met trop de temps pour les récupérer
25. Combien de temps ces emballages déconsignés sont-ils stockés en magasin ?
26. Les clients vous ramènent les emballages
- Lavés, car les clients décident d'eux-mêmes de les laver
 - Lavés, car vous récoltez uniquement les emballages ramenés propres par les clients
 - Pas lavés
27. Le lavage des emballages réemployés se fait-il au sein de votre magasin ?
- Oui
 - Non
28. Si vous proposez des produits en vrac, ce système est-il relié au réemploi et à la consigne ?
- Oui
 - Non
29. Votre système de réemploi fait-il l'objet d'une consigne ?
- Oui
 - Non

- Pas pour tous les produits
30. Cette consigne est-elle payante ?
- Oui
 - Non
 - Pas pour tous les produits
31. La déconsignation se fait :
- En caisse
 - En borne automatique
 - Autre
32. Lors de la déconsignation, le client récupère généralement :
- De l'espèce
 - Un bon d'achat
 - Une remise immédiate
 - Rien s'il achète directement le même produit
 - Rien, la consigne est gratuite
 - Autre
33. Selon vous, qu'est-ce qui fonctionne le mieux pour que les clients reviennent déconsigner leurs emballages ?
- Déconsignation en espèce
 - Déconsignation en bon d'achat
 - Machine automatique de déconsignation
 - Déconsignation en caisse avec le personnel du magasin
 - Pictogramme ou logo sur les produits
 - Annonce de la consigne lors du passage en caisse ou dans le rayon
 - Affiches/pancartes/banderoles
 - Autre
34. À combien estimez-vous le taux de retour des emballages consignés (en %), ou une idée de la fréquence ?
35. D'un point de vue comptable, expliquez précisément comment est gérée la consigne (application de la TVA, organisation avec les producteurs, prise en compte dans le chiffre d'affaires, etc.) :
36. Ce système implique une charge de travail :
- Peu importante
 - Assez importante
 - Importante
 - Qui dépasse vos moyens humains
37. Avez-vous employé du personnel en raison de la mise en place du système de réemploi et consigne ? (Que ce soit spécifiquement pour le réemploi ou pour compléter l'équipe du magasin de façon générale)
- Oui
 - Non

38. Avez-vous signé un contrat, un cahier des charges ou autre document avec les producteurs, transporteurs ou autre organisme concerné par le réemploi ?

- Oui
- Non

39. Êtes-vous globalement satisfait de ce système ?

- Oui totalement
- Oui, mais ...
- Non

40. Avez-vous des conseils, des éléments indispensables à prendre en compte pour un projet de réemploi et consigne ?

Annexe 11. Grille d'analyse des réponses au questionnaire n°2, des magasins ayant un système de réemploi, afin de déterminer lesquels seront contactés pour entretien individuel

ID magasin	Miel en vrac	Espace stockage suffisant	Connaissances en gestion comptable	Réemploi pour le miel	Collecte avant lavage par producteurs	Collecte avant lavage par transporteur	Collecte avant lavage par prestataire	Consigne payante	Consigne appartient au	Travaille avec
1		X					X			Alpes Consigne
3		X		X	X			X	Producteur	
4		X			X					
6		X			X					
7			X	X	X		X	X	Magasin ou producteurs	Alpes Consigne
8	X		X	X	X			X	Producteurs	
9	X	X								
10	X					X		X	Magasin	Rebooteille
11		X					X			
12										
13		X	X		X			X	Producteurs	
14		X	X	X	X		X	X	Producteurs	MBSR
15					X					
16	X	X	X		X	X		X	Magasin	
Classement hiérarchique des critères (critère n°1 = fait du réemploi)	5	6	2	7					4	3

Annexe 12. Magasins retenus pour entretien individuel, type de magasin, date et durée d'entretien

Identifiant	Type de magasin	Date de l'entretien	Durée de l'entretien
1	Magasin produits bio et/ou locaux	15 juin 2022	1 heure sur place
7	Magasins produits en vrac	08 juin 2022	13 minutes
8	Magasin produit bio connu	09 juin 2022	26 minutes
14	Magasin produits bio connu	7 juillet 2022	1 heure sur place

Notes sur le tableau : Les magasins n°7, 8, 10 et 14 sont d'abord sélectionnés pour entretiens, car ils remplissent les 4 principaux critères ainsi que le critère 5 et/ou 7. Le magasin n°10 ne répond pas, alors le n°3 est sélectionné, il ne fait pas suite aux sollicitations non plus, ainsi que le magasin n°16. Le magasin n°1 est également sélectionné car il travaille avec un opérateur du réemploi et se situe proche du bureau (visite sur place facilitée). Les entretiens sont réalisés par téléphones et sur place pour deux d'entre eux pour une meilleure visualisation du système mis en place (magasins 1 et 14).

Annexe 13. Exemple du guide d'entretien (en gras) et des réponses obtenues (en italique) lors d'un entretien avec le magasin n°14

La consigne :

- **Comment s'effectue l'enregistrement de la consigne dans la caisse ?**

Une seule consigne payante dans le magasin : la bière Sturm. Lorsqu'une bouteille est scannée en caisse, 2 lignes s'affichent : une pour le montant du produit, une autre pour le montant de la consigne. Lorsque le client rapporte la bouteille, un code caisse pré enregistré est utilisé (-1), ce qui fait une remise immédiate sur les achats du clients ou rien s'il achète directement une nouvelle bouteille.

La consigne payante est circulaire, il y a un avoir sur la facture suivante du producteur.

- **Les clients donnent l'emballage en caisse puis la personne le dépose derrière la caisse ? sinon où ?**

Les clients déposent les pots dans les caisses et cartons, chacun réservé à un producteur. Les bouteilles sont toutes mises dans les caisses d'Alpes Consigne. Tout ça à côté de la caisse.

Les clients devraient ramener les pots lavés et sans couvercle. Pour la confiture sont souvent sales, ceux pour la purée de fruit sont lavés, pour le miel c'est très variable.

Quand les pots sont sales, Manon préfère que les clients laissent le couvercle pour éviter d'attirer les mouches et créer des odeurs. Les bouteilles sont demandées sans bouchon, une poubelle est à disposition juste à côté des caisses si besoin.



- **Quelle communication apportez-vous aux consommateurs (un panneau, un logo, etc.) ?**

En rayon, sur les étagères des bières et pots de miel se trouvent des affiches fournies par MBSR. Elles se mettent soit dans la réglette des étiquettes (pas trop visible s'il y a des étiquettes par-dessus), soit accrochées sur le côté des armoires.

Il y a également des affiches au-dessus des caisses de retours et en rayon, que les clients peuvent lire lorsqu'ils rapportent les contenants ou dans la file d'attente de la caisse qui se trouve juste à côté. Des inscriptions manuelles sont aussi faites sur les caisses et cartons.

Le fait de le dire en caisse reste le plus efficace, certains employés le font systématiquement, d'autres un peu moins, Manon essaye d'informer au mieux son équipe à ce sujet.



- **Quelles améliorations apporter pour un meilleur taux de retour ?**

Certains clients veulent rapporter tous les bocaux qu'ils ont, le personnel du magasin doit donc faire le tri. Il est nécessaire de mettre des affiches et communiquer avec eux pour arranger ça.

Les acteurs du réemploi devraient sensibiliser les consommateurs et former les équipes en magasin, ce n'est pas forcément au magasin de tout faire puisque c'est une charge de travail qui vient s'ajouter à ce qu'ils font déjà et ce n'est pas plus rémunéré et ça prend du temps.

Organisation avec les producteurs :

- **Points positifs et négatifs. Les améliorations visées. Les conseils.**

Pour les bocaux, ce sont les producteurs qui les récupèrent, et non MBSR.

2 apiculteurs locaux vendent leur miel dans ce magasin. Un (nom donné) apiculteur récupère ses pots, un autre (nom donné) aimerait le faire.

Intérêt de l'uniformisation des formats des contenants.

Organisation avec les structures de collecte et lavage :

- **Les caisses/palettes sont-elles consignées par MBSR ?**

Il y a une caution sur les caisses mises à disposition par MBSR. 40 caisses. Biocoop appelle MBSR quand ils veulent qu'ils passent.

Les clients peuvent ramener des bouteilles qui ne sont pas vendues dans ce magasin, du moment que la bouteille a été vendue dans un point de collecte MBSR. Sauf si c'est une bouteille de Rebooteille car Rebooteille applique une consigne payante que la Biocoop des Allobroges ne pourrait pas rembourser au client.

- **Quel document signé avec MBSR ? Est-ce que vous payez une adhésion ?**

Il y a un abonnement payant auprès de MBSR seulement lorsque le magasin met en place une consigne payante (si j'ai bien compris). Cette Biocoop n'a pas de consigne payante affiliée à MBSR (il y en a une sur une bière dont les bouteilles ne sont pas lavées chez MBSR).

Stockage :

- **Quelles sont les améliorations possibles pour le « désordre » à l'entrée du magasin ? Si les producteurs/acteurs du réemploi vous fournissent des caisses, pensez-vous que ça arrangera le manque de place en magasin ?**

Toutes les caisses de retour sont à l'entrée, c'est en même temps un lieu de stockage jusqu'à ce que MBSR et les producteurs passent récupérer les contenants. Tout reste à cet endroit et rien n'est déplacé en réserve pour éviter de faire des allers-retours et perdre du temps.

Ils pourraient avoir des palox de MBSR, mais Manon préfère les caisses : plus esthétique et plus maniable, ils n'ont pas de Fenwick pour déplacer les palox.

Le miel en vrac :

- **Ce n'est donc plus envisageable ?**

Non. Il y a eu beaucoup de perte, les employés ont récupérés ce qu'ils ont pu et se le sont partagé, mais ils n'ont pas pu récupérer tout ce qui était dans le fût. Il n'y a pas assez de rotations.

- **Un magasin m'a parlé de la Bocaux-thèque, est-ce que vous connaissez ? Est-ce que vous avez la même chose ?**

Terre de miel a un système : le client tare son pot puis se sert en vrac.

Il y a un bar à bocaux dans la Biocoop des Allobroges. Les bocaux appartiennent à la Biocoop.

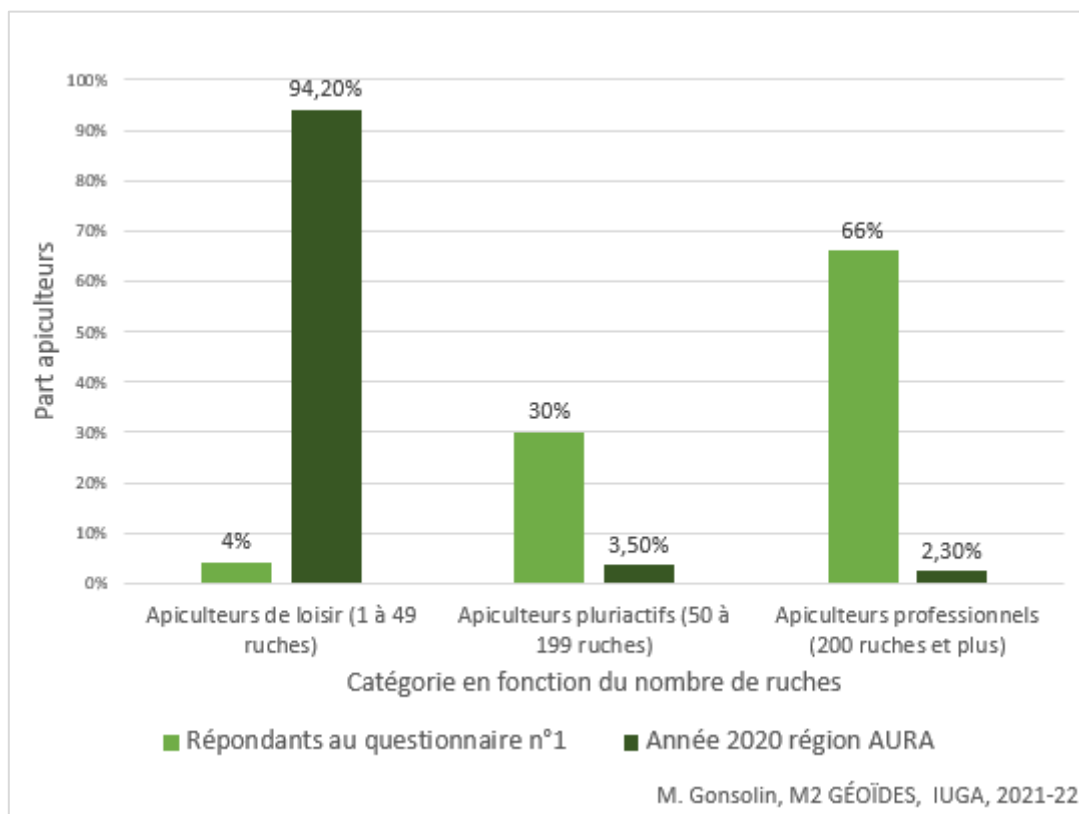
- **Étiquettes sur les capsules : une ferme de l'Isère m'a montré ses capsules de pots en verre, toutes les indications de leur étiquette sont imprimées directement sur la capsule, il n'y a donc pas d'étiquettes sur les pots donc pas de soucis de décollage d'étiquette lors du lavage. Cette technique doit cependant être fonction de la façon dont est vendu le produit. En effet, si les pots sont en vente debout à minima à hauteur d'homme, le dessus des capsules n'est pas forcément visible. Que pensez-vous de cette technique ? Du point de vue de la communication auprès des**

consommateurs notamment ? Est-il possible par exemple, au cas par cas, de mettre une affiche le long du rayon qui représente l'étiquette ?

En GMS c'est plus compliqué qu'en magasin de producteurs.

L'enseigne Biocoop incite ses magasins à la mise en place du réemploi (objectif de 50 % des producteurs qui réemploient d'ici 2025 ou 2027). C'est plus simple pour les bouteilles de bière que pour les bocaux ou les bouteilles de vin, car pour les bocaux ce sont les producteurs qui les récupèrent, et pour le vin, il y a plus une idée d'image et de prestige qui se retrouve à travers la forme de la bouteille et son étiquette. Les bouteilles de vin ont des formats assez différents, la standardisation n'est pas avancée. Une uniformisation des bocaux serait top !

Annexe 14. Part des apiculteurs ayant répondu au questionnaire n°1 en fonction du nombre de ruches par exploitation, en comparaison aux moyennes 2020 en région AURA.



Source des données : année 2020 région AURA (ADA AURA, 2022b), d'après les déclarations de ruches DGAL 2020.

Annexe 15. Réponses des apiculteurs à la question 28 du questionnaire n°1 : "Pour quelle(s) raison(s) n'avez-vous pas encore mis en place la consigne et/ou le réemploi ?", ayant été recodées pour synthétisation et représentation graphique (Figure 9)

Réponses brutes :

« Pas de système efficace de lavage. Étiquettes trop bien collées. Non connaissance réelle de la réglementation sur l'hygiène. Temps de recherche vers une entreprise externe en cours... »

« Pas de consigne mais réemploi par apport volontaire des clients. pas de structure existante et impossibilité de le faire pas soi-même (par rapports aux volume de pots et a la législation et à l'hygiene). »

« Ça prend trop de temps et les étiquettes qui se décolle facilement mais qui ne gondole pas c'est pas encore au point »

« le temps de nettoyage (enlever les étiquettes et lavage). est ce possible d'un point de vue règlementaire de laver chez nous, comment, quel température, prix? trace de calcaire (vu la région) sur les pots (pas très vendeur!!!). bon d'achat ou déduction ou aux clients (j'aimerais avoir des avis de ceux qui pratique) »

« Par méconnaissance de la législation, des solutions techniques et du coût. »

« Difficile de juger et de justifier de la qualité sanitaire des pots. Par contre beaucoup de demande. »

« trop lourd à gérer, notamment le nettoyage des pots avant réutilisation »

« Je commence petit petit »

« Le stockage, le nettoyage, le décollage des étiquettes »

« Pas le temps »

« Pas le temps »

« En cours d'installation peu de miel à commercialiser. Législation délicate »

« Pas pris le temps de me pencher correctement sur cette problématique »

« pas de moyens de lavage »

« Pour le temps passé à ce poste, charge de travail déjà importante donc je n'ai pour l'instant pas eu le temps pour proposer ce service. Environnementalement le réemploi m'intéresse mais je ne pense pas proposer de consigne aux clients en retour car je pense que le prix du pot non acheté est largement dépassé en coût de réemploi (logistique du pot, énergies consommées pour le lavage, temps de travail). »

« Les pots qu'on me rend sont souvent sales, moisiss avec des étiquettes à demi-décollées... Les laver correctement est fastidieux et gourmand en eau (décourageant). Mais le réemploi me semble tellement logique ! »

« nous pensons qu'il faut être plusieurs pour que la consigne et le réemploi soient économiquement rentable. »

« Uniquement ré-emploi pour l'instant pas souci de simplicité »

« Etiquettes indécollable ! »

« Pas de solution adapté ce jour »

« Souhaite plutôt mettre en place la vente en vrac sur l'exploitation, question : comment garder le miel fluide. La consigne de pot de verre me semble un peu lourd à gérer. »

« 1. La colle de mes étiquettes résiste aux missiles de Poutine, donc passer 3 tonnes de trichlo, de white-spirit et d'acide sulfurique pour nettoyer 1 pot, ça me paraît moyen en bilan

environnemental. 2. En ces temps de covid, et n'ayant d'autres moyens que mon lave-vaisselle, je ne sais foutrement pas comment garantir à mes clients que je ne leur vends pas des miasmes par paquet de 12 en sus de leur kilo de miel. »

« lavage a faire, etiquette qui s'enleve mal, hygiene/legislation »

« nous ne savons pas comment faire... »

« pas de coopération des distributeur par manque d'espace de stockage en magasin »

« Réemploi déjà en place pour la vente directe mais intéressée pour la vente en GMS et la possibilité de développer ce réemploi »

« Jusque là c'était une question de place (je n'avais déjà pas assez de place pour stocker mon matos de production ;) mais dorénavant j'ai un bâtiment adapté donc je suis dans la réflexion de la mise en place de la consigne. Et puis ça prend du temps donc comme j'ai encore 10 000 trucs à gérer dans mon installation je me suis gardé ça dans un coin de tête pour l'instant et ça va bientôt devenir une priorité. »

« Pas possible de façon individuelle. »

Annexe 16. Surface et matériel de stockage dans les magasins ayant répondu au questionnaire n°2 pour les contenants déconsignés destinés à être récupérés par un opérateur du réemploi ou les producteurs.

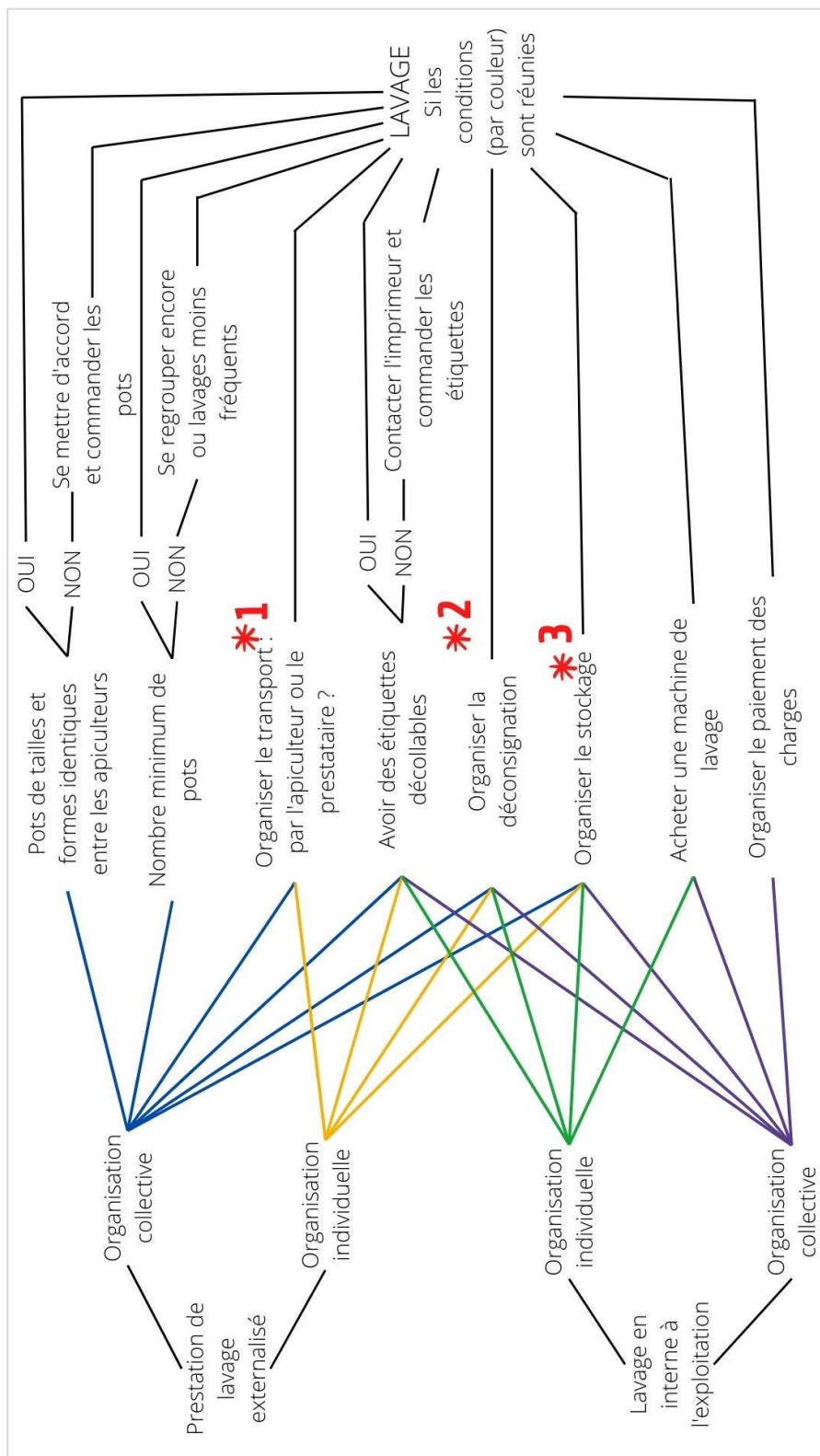
	Surface de stockage en m ²	Estime cet espace suffisant	Matériel de stockage	Propriétaire du matériel
ID 1	1	Oui	Caisses en plastique	Structure de lavage
ID 6	1 à 2	Oui	Cartons	Magasin et producteur
ID 11	1	Oui	Caisses en plastique	Structure de lavage
ID 13	0,5	Oui	Caisses en plastique	Producteur
ID 14	2	Oui	Cartons, caisses en plastique, palettes	Magasin et structure de lavage
ID 16	2	Oui	Cartons et caisses en plastique	
ID 4	Entre 2 et 5 suivant la période	Oui et non	Caisses en plastique	Producteur
ID 7	2	Non	Cartons et cagettes	Magasin et producteur
ID 8	6	Non	Caisses en plastique	Producteur
ID 10	1	Non	Caisses en plastique	Producteur
ID 15	0,1	Non	Caisses en plastique	Producteur
ID 17	2	Non	Caisses en plastique	Producteur

Annexe 17. Laveuse industrielle à l'unité de lavage de Ma bouteille s'appelle Reviens à Chabeuil (26).

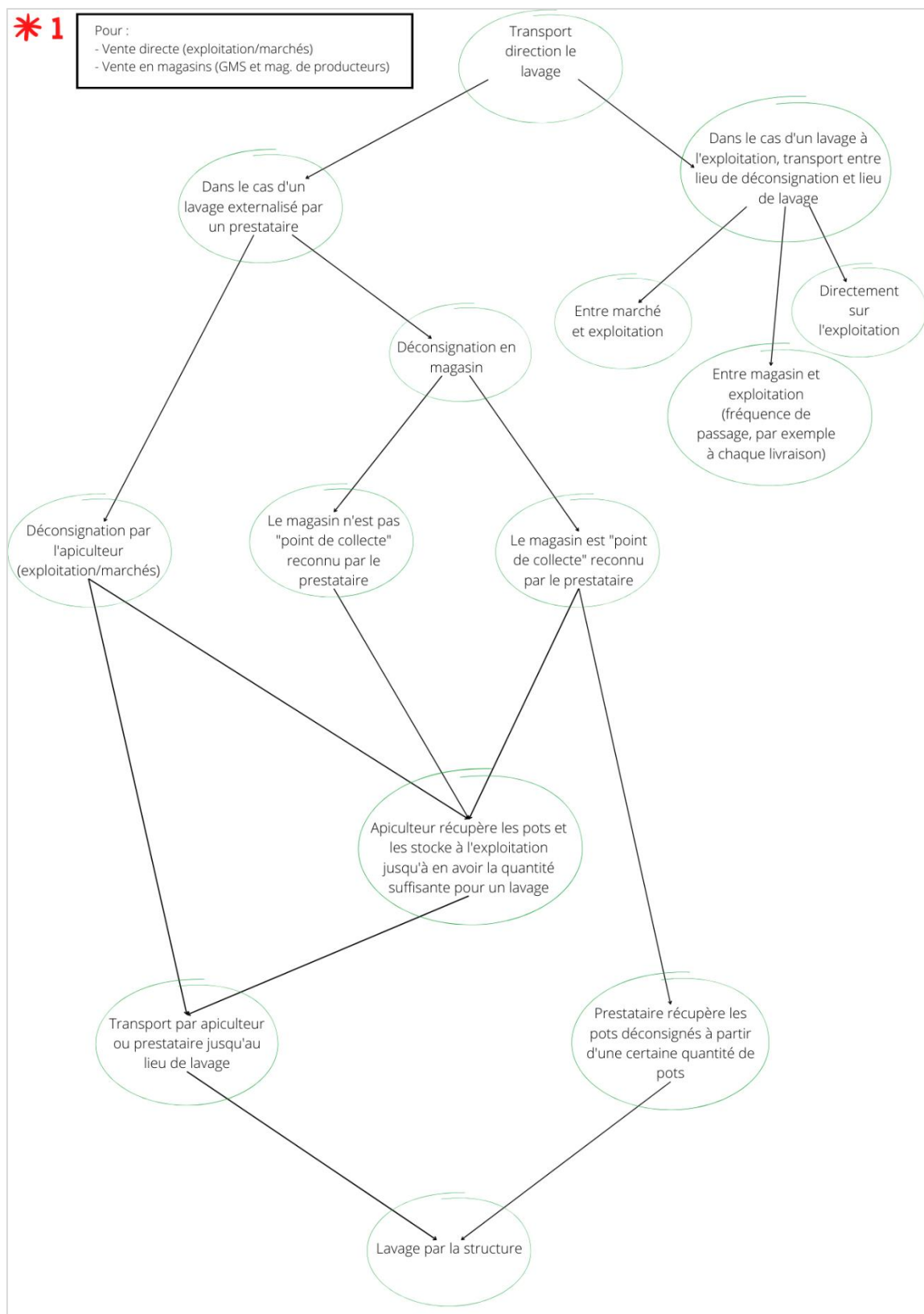


Crédit photo : M. Gonsolin.

Annexe 18. Premier arbre de décision intégré dans le guide technique, pour présenter les différentes configurations possibles et éléments à penser pour mettre en place le réemploi des pots de miel (M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22).



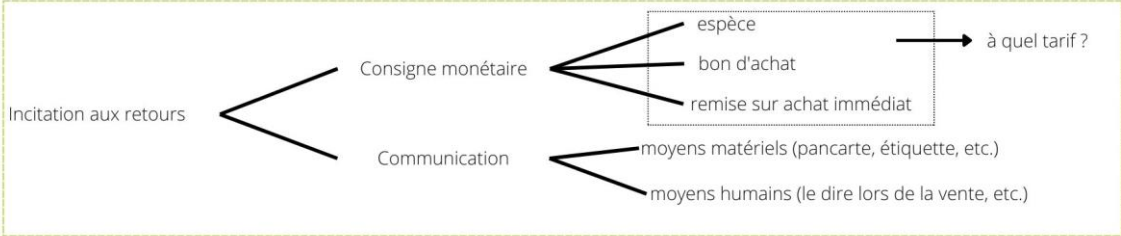
Annexe 19. Second arbre de décision intégré dans le guide technique, pour présenter les différentes configurations possibles et éléments à penser pour mettre en place le réemploi des pots de miel (M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22).



Annexe 20. Troisième arbre de décision intégré dans le guide technique, pour présenter les différentes configurations possibles et éléments à penser pour mettre en place le réemploi des pots de miel (M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22).

*** 2**

Pour :
 - Vente directe (exploitation/marchés)
 - Vente en magasins (GMS et mag. de producteurs)



Annexe 21. Quatrième arbre de décision intégré dans le guide technique, pour présenter les différentes configurations possibles et éléments à penser pour mettre en place le réemploi des pots de miel (M. Gonsolin, M2 GÉOÏDES, IUGA, 2021-22).

*** 3**

Pour :
 - Vente directe (exploitation/marchés)
 - Vente en magasins (GMS et mag. de producteurs)

