

RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL

sur le postulat Alexandre Rydlo et consorts au nom du groupe socialiste – Pour un recyclage complet des déchets plastiques sur sol vaudois

RAPPEL DU POSTULAT

Développement

Conformément à la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE/RS 814.01) et à la Loi cantonale sur la gestion des déchets (LGD/RSV 814.11), les communes ont introduit au 01.01.2013 une taxe au sac pour financer une partie de l'élimination des déchets.

Cette taxe, qui se veut incitative, pousse manifestement nos concitoyennes et concitoyens à trier, ou à mieux trier leurs déchets, au vu des statistiques à ce sujet publiées depuis l'introduction de cette taxe.

Force est toutefois de constater que le droit fédéral et le droit cantonal sont malheureusement lacunaires lorsqu'il s'agit d'obliger les commerces et les collectivités publiques à mettre en place des systèmes de tri pour tous les types de déchets, vraisemblablement par manque de vision politique à long terme et par méconnaissance des possibilités technologiques, le tout conditionné par des réflexions financières à court-terme, que les générations futures paieront inmanquablement.

Le tri des différents plastiques est ainsi aujourd'hui le véritable parent pauvre de l'arsenal législatif alors même qu'il existe des possibilités technologiques de procéder au recyclage des différentes catégories de plastiques des catégories 01 à 07 selon la norme européenne 97/129/CE, qu'ils soient ménagers et/ou alimentaires.

Si le polytéréphtalate d'éthylène (PET) (catégorie 01 : les bouteilles de boisson, etc.) est couramment recyclé par les commerces, seules les communes de bonne volonté le recyclent aussi. Concernant le polyéthylène de haute densité (PEHD) (catégorie 02 : les bouteilles de lait, de savon liquide ou de cosmétiques, etc.), quelques commerces, dont les grands distributeurs, et quelques communes seulement, le récupèrent.

Quant aux autres plastiques, notamment le polychlorure de vinyle (PVC) (catégorie 03 : les meubles de jardin, etc.), le polyéthylène de basse densité (PELD) (catégorie 04 : les sacs et films divers, etc.), le polypropylène isotactique (PP) (catégorie 05 : les jouets ou les emballages, etc.) ou le polystyrène (PS) (catégorie 06 : les barquettes, les mousses d'emballage ou les stylos, etc.), leur recyclage n'a lieu que très rarement, au gré des entreprises ou des communes pour qui l'écologie et le développement durablement ne sont pas que des slogans publicitaires ou électoraux.

Tous ces plastiques sont pourtant aujourd'hui techniquement recyclables, et la matière ainsi recyclée peut être réinjectée dans les cycles de production industriels avec un bilan environnemental et énergétique meilleur que s'il avait fallu produire la même matière à partir de pétrole ou de gaz bruts.

Selon les analyses de cycles de vie et selon la catégorie de plastique, il faut ainsi de 40 à 80 % d'énergie en moins pour produire de la matière neuve à partir de matière recyclée et, lorsque la matière recyclée se substitue à la matière vierge à des taux de substitution proches de 1, le recyclage s'avère plus avantageux que la valorisation énergétique en usine d'incinération.

Or les déchets plastiques, qu'ils soient ménagers et/ou alimentaires, occupent un volume important des déchets qui finissent dans nos poubelles, faute de pouvoir les recycler ou de savoir comment il est possible de les recycler.

Aujourd'hui, selon l'analyse de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) (Erhebung der Kehrichtzusammensetzung 2012), les plastiques représentent en Suisse en moyenne 11 % du contenu du sac de déchets ménagers, et chaque citoyen produit environ 91 kg de déchets plastiques ménagers par année, soit 13 % de la quantité totale de déchets urbains produite par personne et par année (700 kg en 2015).

Par ailleurs, si certains commerces, entreprises et communes récupèrent certains plastiques, le recyclage ne semble pas toujours effectif, car les plastiques récupérés, parce qu'ils contiennent un carburant à très haut pouvoir calorifique,

finissent malheureusement souvent incinérés.

Ainsi, selon l'OFEV et Swissrecycling, le PET est recyclé à hauteur de 83 % alors même qu'il ne constitue qu'environ 5 % du plastique recyclable et que le plastique, toutes catégories confondues, n'est recyclé qu'à hauteur de 5 % au total... La différence sert clairement à alimenter les fours des usines d'incinération...

L'OFEV indique par exemple que sur les 5.7 millions de tonnes de déchets urbains produits en 2015, la moitié a été incinérée, dont pas moins de 13 % de plastiques. L'incinération concerne donc chaque année 80 % des déchets plastiques soit environ 650'000 tonnes, dont quelques 8000 tonnes de PET, principalement par manque d'offres de tri du PET dans les communes.

Ceci est absolument regrettable lorsqu'on sait que le PET neuf est fabriqué à partir de pétrole ou de gaz naturel et que la fabrication de 1 kg de PET (soit environ 25 bouteilles d'un litre) nécessite presque 2 kg de pétrole brut.

Les générations futures apprécieront, ce d'autant plus que le recyclage des plastiques est aujourd'hui une affaire économiquement intéressante.... !!

Se fondant sur ce triste constat et sachant que l'immense majorité des plastiques utilisés aujourd'hui en Suisse sont des polymères fabriqués essentiellement à partir d'une matière non renouvelable ; les hydrocarbures, pétrole ou gaz, les soussignés ont l'honneur de demander au Conseil d'Etat :

- 1. d'étudier la mise en place à échelon cantonal de filières de recyclage de tous les déchets plastiques des catégories 01 à 07 selon la norme européenne 97/129CE, qu'ils soient ménagers et/ou alimentaires ; ces filières devront garantir le retour optimal des matières plastiques recyclées dans le circuit de production industriel ;*
- 2. d'étudier la mise en place d'un concept d'information à la population sur la manière de recycler correctement les déchets plastiques.*

Merci de penser aux générations futures !

13 septembre 2016

(Signé) Alexandre Rydlo et 54 cosignataires

La motion a été examinée en Commission le 21 novembre 2016. Suivant la recommandation de la Commission, le Grand Conseil a pris en considération le postulat dans sa séance du 9 mai 2017.

REPONSE

1 LES MATIÈRES PLASTIQUES

Les matières plastiques sont des polymères fabriqués aujourd'hui essentiellement à partir de pétrole ou de gaz naturel. La nature des polymères, les processus de fabrication et l'emploi d'additifs permettent de façonner les propriétés techniques des matières plastiques comme leur résistance, leur dureté, leur élasticité, leur plasticité et leur stabilité physique et chimique.

La production mondiale de matières plastiques a explosé depuis la moitié du 20^{ème} siècle, passant de 1.5 millions de tonnes en 1950 à 322 millions de tonnes en 2015. La croissance a atteint 8.6 % par an en moyenne (entre 3 et 4 % ces dernières années). L'Asie est aujourd'hui la première région productrice, avec la Chine assurant le 28% de la production mondiale.

Légères, flexibles, isolantes sur les plans thermiques et électriques, inertes vis-à-vis de bien des substances, les matières plastiques se prêtent à une large palette d'utilisations, allant des plus éphémères, comme les sacs de sortie de caisses et les autres emballages de courte durée, au plus durables (tuyauterie, éléments de construction, etc.). En Europe, l'emballage est le secteur qui consomme le plus de matières plastiques avec 39,5 % de la demande globale, suivi de la construction (20,1 %), de l'automobile (8,6 %) puis des équipements électriques et électroniques (5,7 %).

La grande variété de plastiques peut être regroupée en trois catégories principales : les thermoplastiques, qui fondent sous l'effet de chaleur et se solidifient sous l'effet d'un refroidissement, les thermodurcissables, dont la transformation est irréversible et qui, une fois formés, ne se déforment plus et les plastiques techniques.

La directive européenne 97/129/CE qui concerne l'identification des matériaux d'emballages définit 6 sortes de plastiques, une 7^{ème} catégorie regroupant tous les autres types.



Fig. 1 : Codes d'identification des résines plastiques utilisées pour les emballages

Les polymères bruts n'ont en général pas les qualités requises pour les applications auxquelles ils sont destinés. On leur ajoute donc souvent des additifs, qui agissent notamment sur leur stabilité (chimique, UV, chaleur,...) et donc sur leur longévité, sur leur plasticité, leur fonction protectrice pour les aliments, l'esthétique du produit et le coût de fabrication. L'industrie utilise de nombreux types d'additifs minéraux ou organiques. Certains d'entre eux, comme les phtalates, des solvants, des retardateurs de flamme ou des sels et oxydes métalliques utilisés comme pigments, sont controversés en raison de leur toxicité potentielle ou avérée.

La production de plastiques multicouches associant divers types de résines et permettant de cumuler leurs avantages individuels est en augmentation. C'est ainsi que certains emballages alimentaires, notamment pour les produits carnés, peuvent compter 6 à 7 couches.

Les principales filières envisageables pour la gestion des plastiques usagés sont :

- La valorisation matière, qui vise à réintroduire les substances dans les cycles de production,
- La valorisation énergétique, en usine de valorisation thermique des déchets (ci-après UVTD), où la chaleur émise est utilisée pour générer de l'électricité et alimenter des réseaux de chauffage à distance, ou en cimenterie, où l'emploi de combustibles alternatifs (boues d'épuration séchées, pneus, farines animales, plastiques usagés, etc.) permet de remplacer des agents énergétiques fossiles.

La mise en décharge des plastiques usagés est encore autorisée dans de nombreux pays. Des procédés tels que la pyrolyse ou la fabrication de carburant sont en phase d'expérimentation.

Sur le plan mondial, on estime que 35 à 50 % des plastiques usagés sont dispersés de façon incontrôlée dans l'environnement. 20 à 40 % sont déposés dans des sites d'enfouissement et 9 à 14 % incinérés. 14 % sont collectés en vue d'être recyclés.

Le recyclage comprend plusieurs étapes, dont les principales sont la collecte, le tri et les autres opérations préalables (lavage, broyage,...), puis la production de granulés (extrusion, purification,...) et leur incorporation à la fabrication de nouveaux produits.

Ces différentes opérations sont à distinguer. C'est ainsi qu'une installation de tri et de conditionnement n'assure pas à elle seule le recyclage des plastiques. De même le taux de collecte ne correspond souvent pas au taux de recyclage effectif : sur les 14 % de déchets collectés selon les estimations au niveau mondial, 4 % sont perdus en cours de processus, 8 % recyclés sous une autre forme que le produit initial (p. ex. utilisation de fibres pour la fabrication de textiles) et 2 % recyclés en circuit fermé (p. ex. "de bouteille à bouteille"). Selon une enquête de la revue "60 millions de consommateurs", moins de 3 % des emballages plastiques ayant fait l'objet d'un tri ont été effectivement recyclés en France en 2016.

L'aptitude des plastiques au recyclage varie sensiblement en fonction de leurs propriétés intrinsèques (thermoplastiques ou thermodurcissables, proportion et nature des additifs, résines simples ou plastiques multicouches,...) et globales (homogénéité, propreté, présence d'autres substances,...). L'association PRS, qui coordonne le recyclage des bouteilles de PET en Suisse, relève notamment que les additifs compromettent le cycle de ces matériaux.

Les conséquences dramatiques de la dispersion des déchets plastiques dans l'environnement, et notamment le rejet dans les océans de 8 à 10 millions de tonnes par an de résidus de cette nature, ont fait l'objet de nombreuses publications et d'une large prise de conscience. En plus des effets visibles, la fragmentation et la dégradation des plastiques en micro puis en nanoparticules susceptibles de pénétrer dans les tissus et de contaminer l'écosystème et les chaînes alimentaires, eau potable comprise, sont particulièrement préoccupantes.

La mise en décharge de ces résidus, encore largement pratiquée dans certaines régions du globe, contribue à l'aggravation de la situation. Du fait de leur légèreté, les plastiques sont facilement entraînés par le vent et disséminés dans les environs. Ils mobilisent un volume important et nuisent à la stabilité des dépôts. Ils contaminent les eaux et, inflammables, sont à l'origine de nombreux incendies de décharges. Ce procédé entraîne également la perte complète de la matière.

Enfin, la consommation effrénée de matières plastiques a un effet important sur l'exploitation de ressources pétrolières, dont elle utilise 4 à 6 % de la production mondiale actuelle. Si la hausse constatée ces dernières années se poursuit, cette part pourrait atteindre 20 % en 2050.

En Suisse, avec l'interdiction de la mise en décharge des déchets combustibles en vigueur dès le 1^{er} janvier 2000, l'existence d'un parc important d'UVTD et le développement de filières de recyclage, les enjeux environnementaux de la consommation de matières plastiques concernent principalement l'économie des ressources.

Cependant, et même si ce phénomène ne revêt sans doute pas l'ampleur relevée à l'échelle mondiale, le "jeter-sauvage" ou "littering" entraîne le rejet dans les lacs et les cours d'eaux d'objets en plastiques (emballages en particulier), avec des effets négatifs sur l'écosystème et sur l'aspect des rives. La décomposition des plastiques dispersés dans l'environnement génère des micro- et nano-plastiques pouvant nuire à la faune, ainsi qu'à la qualité des eaux potables. Une étude des plastiques collectés sur les rives du Léman, publiée récemment par l'Université de Genève, met en évidence des concentrations préoccupantes de métaux lourds et d'autres polluants dans ces résidus. Le rapport de la Commission de gestion du Grand Conseil pour l'année 2017 comprend une observation sur la pollution engendrée par les microplastiques

issus de la fragmentation d'objets plastiques ou de microbilles de plastique utilisées par l'industrie et dans les cosmétiques, avec demande au Conseil d'Etat de le renseigner sur la stratégie et les mesures qu'il entend prendre pour lutter contre les microplastiques dans notre environnement.

Par ailleurs, la présence de plastiques et d'autres substances indésirables dans les biodéchets récoltés en vue de compostage ou de méthanisation affecte l'utilisation du produit du traitement comme engrais.

Le recyclage ne constitue pas en soi une solution à long terme car il intervient à la fin de la chaîne de consommation. Les limites de l'opération ont été clairement mises en évidence et certaines prises de position mettent par exemple en garde contre "la dangereuse illusion du tout-recyclage"[1]. C'est à la source qu'il convient d'empoigner le problème, et donc de réduire la consommation de plastiques à usage unique. La limitation de la production de déchets est fixée en tête de liste par l'article 30 de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (ci-après : LPE), alors que l'article 11 de l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED) demande à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et aux cantons d'encourager la limitation des déchets au moyen de mesures appropriées, notamment de sensibilisation et d'information, en collaborant pour ce faire avec les organisations économiques concernées.

Parmi les instruments visant la limitation de la production de déchets, il convient de citer en premier lieu l'"éco-conception" des produits, qui consiste à intégrer les aspects environnementaux dès la conception et le développement des biens et services, avec pour objectif la réduction des impacts environnementaux tout au long de leur cycle de vie. L'interdiction est une autre mesure, à l'instar de celle frappant l'usage de sacs plastiques appliquée par une quinzaine de pays, dont la Chine, la France, l'Italie, la Belgique et dix Etats africains, ainsi que des cités comme San Francisco, Los Angeles et Delhi. Le Royaume Uni envisage d'interdire des objets jetables comme les pailles et les cotons-tiges. A la place de l'interdiction, une douzaine de pays taxent les sacs plastiques. En Suisse, la plupart des grandes surfaces ont banni dès le 1^{er} janvier 2017 les sacs remis gratuitement en sortie de caisse ou les ont remplacés par des sachets vendus quelques centimes par unité. Cette mesure a permis de réduire de 84 % la consommation de ces objets. En outre, certains comme Migros Vaud, proposent des sacs compostables à la place des plastiques usuels.

Sur un plan plus régional, les initiatives de proximité suivantes sont à signaler dans ce cadre :

- Ecomanif, portée par la société Strid à Yverdon-les-Bains, propose de la vaisselle réutilisable pour des événements allant de simples événements familiaux jusqu'à des manifestations de grande envergure.
- La société reCIRCLE a développé des produits réutilisables pour le conditionnement de la nourriture à l'emporter vendue en restaurants ou "food-trucks". 163 partenaires ont adhéré au système, dont 19 dans le Canton de Vaud. 4 cantons et 18 communes le soutiennent officiellement, dont Forel (Lavaux), Nyon et Yverdon-les-Bains.
- L'association Zéro Déchet Suisse conduit des activités visant à la réduction des déchets et du gaspillage, notamment sous forme d'ateliers tous publics (30 prévus en 2018 dans le Canton de Vaud). Un guide proposera aux communes une stratégie et des actions concrètes à mettre en place pour réduire efficacement les déchets.

[1] Déchets plastiques : La dangereuse illusion du tout-recyclage. The Conversation, 28 janvier 2018

2 CONTEXTE INTERNATIONAL

Les pays de l'Union européenne produisent quelque 26 millions de tonnes de déchets plastiques. En 2015, 26 % de cette quantité étaient récupérés en vue d'un recyclage, alors que 36 % étaient valorisés thermiquement et 38 % mis en décharge. 3 millions de tonnes destinées au recyclage ont été exportées hors de l'UE. Les Etats membres ont adopté de nouvelles règles le 18 décembre 2017. Elles fixent notamment un objectif de 55 % de recyclage des déchets d'emballages plastiques d'ici à 2030 ; elles prévoient également d'interdire la mise en décharge des déchets, limitée toutefois à ceux ayant fait l'objet d'une collecte sélective. Les producteurs et les distributeurs sont invités à aborder activement ces défis dans le cadre de la "responsabilité élargie du producteur", par exemple en améliorant la conception et l'aptitude au recyclage des emballages, au moyen d'incitations financières et de mesures de communication. L'UE envisage aussi des mesures d'interdiction de plastiques à usage unique tels que bouteilles, pailles, couverts, gobelets et couvercles.

Occupant une position prédominante dans la fabrication mondiale de produits manufacturés, la Chine a été pendant longtemps le plus gros importateur de matériaux de recyclage, dont les plastiques qui ont représenté 7.3 millions de tonnes en 2016. Au cours du premier semestre, ce pays a absorbé 72 % des déchets de plastiques exportés par les membres de l'Union européenne. Au vu de la mauvaise qualité des matériaux livrés et soucieuse de ne plus faire office de poubelle du monde, la Chine a fortement réduit ses importations dès le 1^{er} janvier 2018. Elle les limite désormais à des catégories bien précises, avec des seuils d'impuretés tolérés extrêmement bas (de 0.3 à 0.5 %). En particulier, elle n'admet plus de mélanges de matières plastiques. Pour la République fédérale d'Allemagne, les exportations de déchets plastiques vers la Chine atteignaient encore 69'000 tonnes par mois en 2016 ; ce chiffre est passé à 34'000 tonnes à mi-2017 puis à 4'000 tonnes pour décembre 2017.

En conséquence, le marché du recyclage des plastiques en Europe est engorgé depuis la fin de l'année dernière, hormis pour les lots de haute qualité de certains types de plastiques bien précis tels que PET ou polystyrène expansé. Des filières d'exportation vers d'autres pays comme la Turquie, l'Inde, la Malaisie, la Thaïlande ou le Vietnam sont en développement

mais elles ne compensent de loin pas les quantités autrefois prises en charge par la Chine. Une quantité accrue de ces matériaux est valorisée thermiquement. Les conditions tarifaires se sont considérablement dégradées dès la fin de 2017. C'est ainsi que la valeur commerciale des films en PE sur le marché européen a passé de 450 à 150 francs par tonne en 2018, alors que seuls des lots homogènes à 90 % au moins trouvent encore preneurs sur le marché du recyclage. Les cours se sont stabilisés depuis quelques mois à un bas niveau.

Ce contexte compliquera sans doute l'atteinte des objectifs fixés par l'Union européenne. Il a également des conséquences sur le marché du recyclage des déchets plastiques en Suisse car une partie des plastiques mixtes et des granulés de récupération sont livrés à des installations situées dans des pays voisins (en particulier Allemagne, Autriche, France, Italie).

3 SITUATION EN SUISSE

3.1 Quantités et flux (cf. figure 2)

En 2010, la consommation de matières plastiques en Suisse a atteint environ un million de tonnes de matières plastiques par an, soit 125 kg par personne. Environ un tiers est utilisé pour la production d'emballages à usage domestique. Plus de la moitié est immobilisée sous forme de produits de moyenne et longue durée, notamment dans la construction. Ce secteur a généré à son tour 320'000 tonnes de plastiques usagés. En tout 780'000 tonnes de déchets ont été produites, valorisées énergétiquement en UVTD à 83 % (650'000 tonnes) et à 6 % en cimenteries (50'000 tonnes). Quelque 80'000 tonnes ont fait l'objet d'une valorisation matière, dont près de 37'000 tonnes de bouteilles en PET. Une quantité équivalente de déchets de production est recyclée.

Selon une analyse conduite en 2012 par l'OFEV, les matières plastiques représentent en moyenne 13.2 % du contenu des sacs à ordures, dont 2.2 % pour les flaconnages et 11 % pour les autres plastiques usagés (OFEV 2014, Erhebung der Kehrichtzusammensetzung 2012).

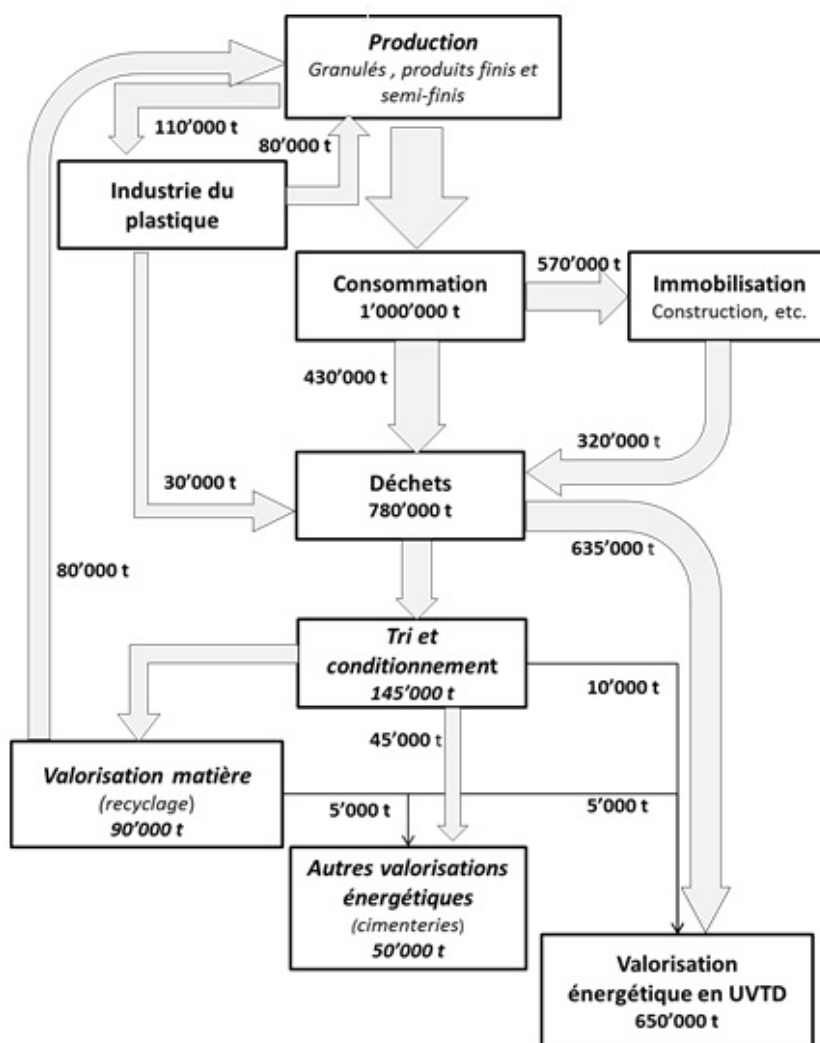


Fig. 2 : Flux des matières plastiques en Suisse en 2010¹ - Indications en italique : étapes se déroulant en Suisse et à l'étranger

3.2 Contexte légal et principes

L'article 30 LPE définit les principes à observer en matière de gestion des déchets. Il s'agit en premier lieu d'en limiter la production, puis de les valoriser dans la mesure du possible et enfin de les éliminer d'une manière respectueuse de l'environnement, en principe sur le territoire national.

L'article 10 OLED prévoit que les déchets urbains soient traités thermiquement dans des installations appropriées s'ils ne peuvent pas faire l'objet d'une valorisation matière. Selon l'article 12 de ce texte, les déchets doivent faire l'objet d'une valorisation matière ou énergétique, si la valorisation est plus respectueuse de l'environnement qu'un autre mode d'élimination et que la fabrication de produits nouveaux ou l'acquisition d'autres combustibles. En outre, la valorisation doit se faire conformément à l'état de la technique.

L'article 13 OLED précise les priorités en matière de recyclage : "Les cantons veillent à ce que les fractions valorisables des déchets urbains, tels le verre, le papier, le carton, les métaux, les déchets verts et les textiles, soient autant que possible collectés séparément et fassent l'objet d'une valorisation matière." Même si la liste citée n'est pas exclusive, elle ne mentionne pas explicitement les matières plastiques.

L'ordonnance sur les emballages de boissons (ci-après : OEB) introduit des dispositions spécifiques pour les emballages en verre, en PET et en aluminium. Elles ont notamment trait à leur reprise, au financement de l'opération et à la signalisation des points de collecte. En particulier, ce texte impose un taux de recyclage minimum de 75 %.

La législation fédérale ne comprend ainsi pas de disposition privilégiant clairement le recyclage des plastiques usagés par rapport à leur valorisation thermique, bouteilles de boissons en PET exceptées.

En 2013, l'OFEV a présenté un projet de modification de la LPE faisant office de contre-projet à l'initiative "Pour une économie verte". Il prévoyait de renforcer les moyens à disposition du Conseil fédéral pour orienter sa politique en matière de gestion des déchets et des ressources, dans l'optique de boucler les cycles des matériaux, d'utiliser davantage de produits secondaires et de réduire la consommation de matières premières. L'obligation de reprise des emballages dans le secteur de la consommation figurait parmi les mesures envisagées. Les Chambres fédérales ont toutefois refusé ce contre-projet à l'automne 2015. L'initiative elle-même a été rejetée en votation populaire le 25 septembre 2016.

La législation et les principes de gestion des déchets appliqués en Suisse ne conçoivent ainsi pas la valorisation matière comme un objectif à viser à tout prix et pour tous les types de déchets. Par ailleurs, limiter la production de déchets constitue un but prioritaire par rapport au recyclage.

Un groupe réunissant des représentants des principaux acteurs (autorités, milieux politique et économique et société civile) dans un "Dialogue des ressources" a adopté de nouveaux principes directeurs de la gestion des déchets et des ressources, publiés le 30 octobre 2017[2]. Ces principes visent notamment à minimiser les dépenses en énergie et en ressources pour la production de biens et de services, optimiser la durée de vie des produits et éviter ou valoriser autant que faire se peut les déchets. Ils comprennent notamment les éléments suivants :

- La production de déchets est à éviter autant que possible (Principe directeur 3).
- Seules des matières premières secondaires pures et peu polluantes peuvent être transformées en produits de valeur. Si la qualité que l'on exige d'une matière première secondaire ne peut être atteinte ou seulement avec des moyens disproportionnés, cette matière peut être utilisée pour fabriquer des produits moins exigeants. Pour les déchets à forte teneur énergétique, une valorisation énergétique est souvent une alternative possible au recyclage des matières (Principe directeur 4).
- L'utilisation de matières secondaires est préférable à celle de matières primaires, pour autant qu'elle aille dans le sens d'une durabilité accrue (Principe directeur 6).
- Pour tout système de recyclage, il s'agit de trouver un optimum entre les dépenses financières et les avantages écologiques (Principe directeur 7).
- La transparence au niveau des flux de matières et des flux financiers constitue une base importante pour optimiser les systèmes de gestion des déchets (Principe directeur 8).
- Les filières de valorisation et de traitement des déchets doivent respecter des standards de qualité élevés. La valorisation énergétique des déchets combustibles non recyclables contribue à l'approvisionnement énergétique de la Suisse et à la protection du climat (Principe directeur 9).
- Les systèmes de gestion des déchets sont conçus de sorte à assurer une valorisation à un coût acceptable et à être facilement compréhensibles et pratiques pour le remettant de déchets. Ils sont harmonisés. La communication, l'information et la sensibilisation sont des facteurs importants pour le bon fonctionnement des systèmes (Principe directeur 10).

Le développement de nouvelles filières se justifie donc lorsque ces conditions sont réunies et qu'elles disposent de perspectives de succès durable. Selon de récentes considérations de l'OFEV, elles doivent permettre de recycler au moins le 70 % des matériaux collectés. Dans la mesure où les communes sont sollicitées pour contribuer à la mise en place et à l'exploitation de la filière, il importe que leurs prestations soient rétribuées de manière équitable.

¹ OFEV 2011, rapport "Projekt Kunststoffverwertung Schweiz : Modul 1 und 2"

[2] http://www.ressourcentrialog.ch/wp-content/uploads/2017/10/Trialogue_des_ressources_Rapport_final.pdf

3.3 Filières de recyclage

Comme l'indique la figure 2, l'industrie du plastique recycle une grande partie de ses résidus de fabrication. En ce qui concerne les autres entreprises et les commerces, les plastiques intègrent les "déchets industriels banals" ou DIB. La disposition des entreprises à collecter le plastique usagé séparément des déchets destinés à la valorisation thermique pour le destiner à des filières de recyclage dépend essentiellement des conditions du marché mais aussi des quantités en jeu, de leur homogénéité, de leur qualité et des objectifs en terme d'image. Les plastiques usagés des entreprises transitent généralement par des centres de rassemblement, tri et conditionnement avant d'être acheminés vers les recycleurs proprement dits.

Dans le contexte économique décrit au point 2, seuls des lots homogènes, propres et répondant à des besoins précis font aujourd'hui l'objet d'une demande à des conditions financières acceptables. C'est ainsi que, par exemple, l'association PRS a mis dernièrement un terme à la collecte des feuilles en polyéthylène qu'elle proposait aux entreprises depuis 2013, et ce en raison de la difficulté de trouver des débouchés résultant d'une offre excédentaire de plastiques usagés sur le marché mondial.

Les filières suivantes sont en place pour les plastiques usagés des ménages :

- Bouteilles en PET : La récupération du PET est judicieuse car la fabrication de bouteilles à partir de granulat recyclé nécessite deux fois moins d'énergie que la production à partir de plastique originel, tout en garantissant la fermeture des cycles des matières. L'objectif est avant tout de produire de nouvelles bouteilles (recyclage "Bottle to Bottle"), ce qui constitue la forme la plus avancée de recyclage, avec des exigences de qualité particulièrement élevées. Les flocons de PET permettent cependant aussi de produire des vêtements, des sacs, des tentes, des canapés ou d'autres objets similaires.

L'association PET Recycling Suisse (ci-après : PRS), qui regroupe 98 % des producteurs, importateurs, embouteilleurs et détaillants suisses de boissons, a été fondée en 1990. Elle coordonne l'opération depuis le 1^{er} janvier 2001, date d'entrée en vigueur de l'OEB. Elle a introduit une contribution anticipée de recyclage (ci-après : CAR) dans le prix de vente des boissons, sur une base volontaire. Cet instrument permet de financer la filière, dont la mise en place et l'entretien de la logistique de collecte, ainsi que la communication.

Le dispositif de collecte compte plus de 48'000 points, situés essentiellement dans les commerces, les gares, les bureaux et les équipements communaux. Les bouteilles sont ensuite livrées à l'un des cinq centres de tri qui effectuent une séparation par couleur et conditionnent les emballages. Deux de ces centres se situent sur territoire vaudois. Après avoir subi ces traitements préalables, les matériaux sont livrés à l'usine de recyclage, qui se trouve dans le Canton de Thurgovie.

Les tonnages récoltés ont passé de 27'306 tonnes en 2002 à 37'298 tonnes en 2016, soit 4.4 kg par habitant. Correspondant au 82 % de la quantité consommée, le taux de recyclage est supérieur au minimum fixé par l'OEB (75 %). Conformément à ce texte, tous les commerçants, fabricants et importateurs qui vendent des boissons dans des emballages en PET sont tenus de reprendre les emballages vides et de les transmettre à la filière de valorisation. Les acteurs du marché peuvent déléguer cette obligation à une organisation de recyclage.

Bien qu'il existe plusieurs types de produits en PET, seules les bouteilles pour boissons conviennent à la forme de recyclage choisie. En effet, il existe plusieurs sortes de PET de composition chimique différente, qui ne peuvent pas être recyclées ensemble. D'autre part, le granulat recyclé utilisé pour la fabrication de bouteilles doit remplir de hautes exigences d'hygiène et de pureté. Le tri à la source et la collecte sélective de ces objets sont indispensables pour atteindre cet objectif.

- Autres flaconnages : En plus du PET, il est possible de déposer les autres flaconnages plastiques dans les points de vente de plusieurs grands distributeurs. Un nombre croissant de communes offre également cette possibilité. Il s'agit notamment de bouteilles ayant contenu des produits laitiers, mais aussi d'autres substances comme des produits de lessive ou d'hygiène. Ces objets sont facilement identifiables et de composition homogène (principalement PEHD), ce qui permet de les recycler dans des conditions correctes et avec un bilan environnemental satisfaisant. Occupant un volume important dans les sacs à ordures, leur collecte séparée constitue un moyen efficace de limiter l'utilisation de sacs taxés.

Tout comme les bouteilles en PET, ces flaconnages sont acheminés à des centres de tri et de conditionnement, tels que l'entreprise RC-Plast à Grandson. Ils sont ensuite livrés aux installations de recyclage proprement dites, dont la plupart se situent dans des pays voisins.

Leur collecte et leur recyclage ne font pas l'objet d'une organisation à échelle nationale. Les quantités captées par la filière ne sont donc pas connues. Selon les chiffres communiqués par les principaux distributeurs et par des acteurs importants du recyclage des plastiques dans le canton, on peut toutefois les estimer aujourd'hui à près de la moitié du tonnage des bouteilles en PET. Le coût du recyclage est assumé par les acteurs, sans financement anticipé.

- Polystyrène expansé (PSE) : Fabriqué à partir du styrène, substance tirée du pétrole, le PSE est une mousse dont le 98 % est occupé par de l'air. Ceci lui confère des propriétés amortissantes des chocs et des bruits, mais aussi thermo-isolantes,

qui en font un matériau très utilisé dans le bâtiment et l'industrie du conditionnement. En Suisse, on le connaît aussi sous le nom de marque " sagex " déposé par l'un des fabricants.

L'organisation à but non lucratif EPS-Recycling Suisse a déployé depuis 1998 un concept de retour actif de PSE pour l'industrie et pour les ménages privés, avec une logistique qui couvre l'ensemble du pays. Selon l'organisation en place, les déchets à recycler sont déposés dans des sacs de 500 litres, collectés par les membres de l'organisation. Une fois livrés à des unités de fabrication, leur contenu est contrôlé, trié (exigence de pureté : 99 %) et réintégré dans les cycles de fabrication. L'une de ces entreprises se trouve aux portes du canton (Swisspor à Châtel-St-Denis).

Le PSE collecté est presque intégralement recyclable : il peut être moulu et expansé pour fabriquer de nouveaux panneaux ou fondu pour servir de composant pour d'autres matériaux plastiques. Les nouveaux produits ne le cèdent en rien au matériau d'origine quant à leurs propriétés. L'opération permet d'économiser une grande partie de l'énergie nécessaire à la production de la mousse à partir de matières premières.

Alors que les chutes de fabrication sont entièrement recyclées, le PSE collecté ne représente que 3 à 4 % de la quantité produite. Le potentiel de la filière de recyclage est donc important. Le taux de récupération est élevé dans les déchets de construction (estimation : 70 %). En revanche, peu de communes collectent aujourd'hui ce matériau en déchèteries (moins de 10 communes vaudoises sont annoncées par Swisspor). De manière générale, le nombre de sacs remis aux fabricants diminue après un pic atteint en 2011. En Suisse romande, leur nombre a passé de 27'000 à 20'000 sacs entre 2015 et 2017.

La très faible densité du matériau (17 à 24 kg/m³) génère des volumes importants à manipuler et constitue l'un des obstacles à la récupération. Son broyage permet une réduction de volume de l'ordre de 30 %. Certaines communes et entreprises compactent le PSE collecté, obtenant ainsi une densité pouvant atteindre jusqu'à 600 kg/m³. L'industrie suisse n'est toutefois pas en mesure de prendre en charge de tels produits, qui sont exportés. Un projet comblant cette lacune devrait voir le jour en Suisse alémanique à fin 2018.

La présence de substances nocives, telles que des retardateurs de flamme contenant du brome, a aussi été invoquée pour renoncer au recyclage. La législation européenne ayant interdit l'emploi de ces éléments dès 2015 dans les PSE fabriqués en Europe, les matériaux produits dès cette date peuvent être recyclés sans problème à ce point de vue.

- Plastiques mixtes : Des systèmes de collecte de plastiques ménagers mixtes en sacs particuliers se sont développés au cours de ces dernières années en Suisse alémanique. Les sacs sont mis en vente, récoltés par leurs promoteurs, puis remis dans des centres de conditionnement, où les matériaux sont triés et valorisés selon leur nature (matière ou énergie).

16 systèmes différents ont été identifiés en 2017. Ils sont gérés par des entreprises privées, des associations, des communes ou des commerces de détail. Ils diffèrent quant aux matériaux admis : un seul annonce accepter tous les types de plastiques, à l'exception cependant des emballages très souillés, de la vaisselle à usage unique, des jouets et des tuyaux d'arrosage. Seuls les flacons en polyéthylène de haute densité (HDPE) et les emballages en polypropylène (PP) sont admis par tous. Leur répartition dans le territoire est disparate (de quelques unités à plusieurs dizaines de points de vente et de collecte).

Les sacs destinés à la collecte des plastiques mixtes sont payants car le revenu de la vente des matériaux collectés et triés ne couvre pas les frais de l'opération (logistique, tri et conditionnement en particulier). Les tarifs appliqués varient, avec parfois des différences entre les régions concernées par un même système. Ils passent par exemple de CHF 1.40 à CHF 1.70 par unité pour des sacs de 35 litres et de CHF 2.70 à CHF 3.80 pour des sacs de 60 litres.

Dans certains de ces systèmes, le centre de tri lui-même se trouve à l'étranger (Autriche par exemple). Ceci rend plus difficile le suivi de la destination effective des matériaux issus du tri, soumis à d'autres standards techniques et dispositions légales.

3.4 Evaluation 2017

3.4.1 Etude "KuRVe"

L'OFEV, huit cantons et quatre associations économiques ont chargé le bureau Carbotech AG et l'institut UMTEC de la Haute école de Rapperswil de réaliser une analyse économique et écologique des systèmes de collecte et de valorisation des plastiques domestiques en Suisse (Etude "KuRVe"). Il en résulte un rapport publié le 13 juillet 2017[3].

Les auteurs évaluent le potentiel total de collecte des plastiques ménagers et de cartons de boissons pour la Suisse à 195'000 tonnes par an. Si la collecte se limite aux flacons et aux cartons de boissons, ce gisement se réduit à 35'000 tonnes par an. Ils jugent réaliste un taux de collecte de 70 %, ce qui correspond à des gisements de 112'000 et, respectivement 24'500 tonnes par an.

10 systèmes ont été analysés et comparés avec le dispositif de recyclage des bouteilles de PET de PRS Suisse et, respectivement, le "sac jaune" (Gelber Sack) permettant la collecte mixte de plusieurs matériaux recyclables en Allemagne. Ces 10 systèmes récoltent un total de quelque 11'000 tonnes de matières plastiques par an, correspondant à près de deux-tiers des 18'000 tonnes faisant l'objet d'une collecte séparée en Suisse (hors bouteilles PET).

La figure 3 indique les performances des modèles étudiés, en distinguant la part récupérée pour un recyclage de haute qualité (taux de remplacement du plastique primaire : 90 %), de qualité moyenne (taux de remplacement : 70 %), de qualité inférieure (remplacement d'autres matières comme le bois ou le béton), ainsi que la part valorisée thermiquement (UVTD, cimenteries) et celle correspondant à la perte d'humidité.

Il en ressort que PRS atteint la part la plus élevée de recyclage de haute qualité, grâce notamment au tri à la source d'un matériau homogène. Les systèmes de collecte mixte avec tri ultérieur n'atteignent pour la plupart pas l'objectif de recyclage matière de 70 % retenu par l'OFEV.

Sur les 11'000 tonnes de matériaux réunis par l'ensemble des systèmes considérés (hors bouteilles en PET), une part de 53 % a été recyclée, 36 % a fait l'objet d'une valorisation thermique et la perte d'humidité représente 11 %.

[3] KuRve (Recyclage et valorisation des plastiques), Analyse économique et écologique des systèmes de collecte et de valorisation des plastiques domestiques en Suisse. Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik UMTEC Rapperswil, Carbotech AG, 13 juillet 2017

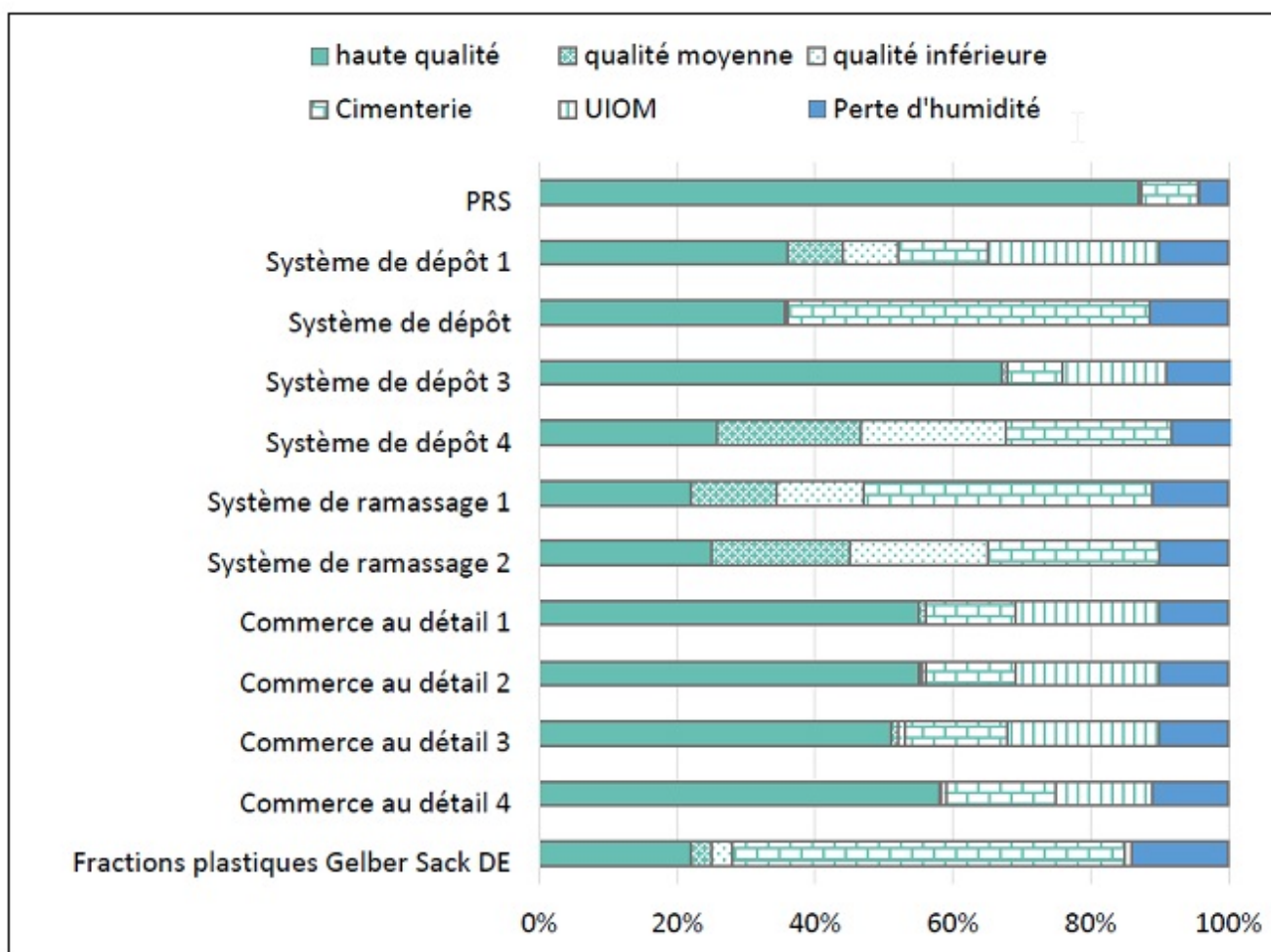


Fig. 3 : Destination des matériaux collectés par différents systèmes de recyclage de plastiques ménagers

En ce qui concerne les coûts, ils se situent en moyenne aux alentours de CHF 750.- la tonne, ce qui correspond à un coût net supplémentaire de CHF 500.- par rapport à la valorisation thermique en UVTD. L'étude ayant été réalisée avant le blocage des importations de plastique usagé par la Chine et le bouleversement du marché du recyclage qui en résulte, il est probable que cette différence est encore plus marquée aujourd'hui.

Exprimé en unité de charge environnementale (ci-après : UCE), l'avantage écologique des systèmes de recyclage par rapport à la valorisation thermique se situe entre 0.4 à 0.7 millions d'UCE par tonne de marchandise collectée pour la collecte mixte et à près de 1.8 millions d'UCE par tonne pour les bouteilles de PET.

Ramené à l'habitant, les auteurs de l'étude évaluent le potentiel de recyclage à 14 kg par an, correspondant à un avantage environnemental de l'ordre de 10'000 UCE, soit à l'économie d'un trajet de 30 km en voiture. L'enjeu apparaît ainsi limité, si on le compare à la charge environnementale globale, qui se situe aux alentours de 20 millions d'UCE par personne et par an.

L'indice SEBI d'"éco-efficacité" évalue l'avantage écologique d'une mesure par rapport à son coût, en équivalent d'UCE par franc dépensé :

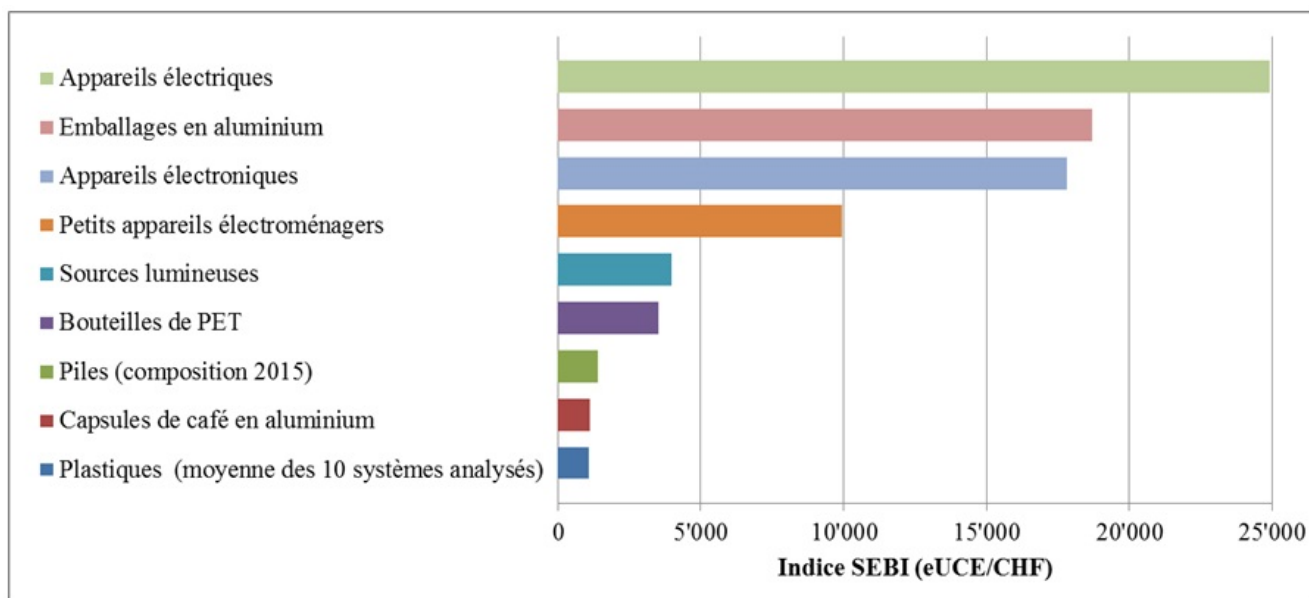


Fig. 4 : Eco-efficacité du tri et recyclage de certains matériaux par rapport au traitement en UVTD

Cette comparaison montre que, du point de vue de l'éco-efficacité, les systèmes de récupération des plastiques étudiés se situent dans la partie inférieure de la palette des matières recyclées en Suisse. La mise à jour de cet indicateur en fonction des conditions actuelles du marché réduirait sans doute encore le niveau atteint par les plastiques mixtes.

En conclusion, les analyses effectuées dans le cadre de l'étude KuRVE démontrent que tous les systèmes de collecte des plastiques considérés ont un avantage écologique par rapport à la valorisation thermique dans une UVTD moyenne suisse. Cet intérêt est toutefois limité par rapport à son coût et marginal par rapport à la charge globale sur l'environnement. Selon les auteurs de l'étude, "avec le recyclage des plastiques, un avantage environnemental relativement faible est payé assez cher".

3.4.2 Recommandations officielles

A la suite de cette étude, les organes représentatifs de la Confédération (OFEV), des cantons (Cercle-déchets) et des villes suisses (Infrastructures communales) ont émis un communiqué de presse daté du 14 novembre 2017[4]. Tout en comprenant le souhait de la population de collecter les déchets plastiques de manière séparée, ils sont d'avis que cette collecte n'est pertinente que si le rapport coût-efficacité est approprié. Elles formulent donc les recommandations suivantes :

1. L'élimination des déchets urbains relève de la compétence de la collectivité publique (monopole d'élimination). Les entreprises privées qui collectent les déchets plastiques ménagers doivent par conséquent obtenir le consentement des autorités cantonales compétentes, des communes ou des associations spécifiques en matière de gestion des déchets. La collectivité publique définit les exigences et conditions nécessaires.
2. La collecte séparée de bouteilles en PET doit être conservée car elle permet un recyclage de "bouteille à bouteille" de haute qualité. Ces objets ne devraient pas être mélangés à d'autres matières plastiques lors de la collecte.
3. L'offre de collecte séparée des bouteilles en plastique par le commerce de détail devrait être utilisée. Gratuite pour les consommateurs, cette offre permet de récupérer principalement du polyéthylène, qui peut être facilement valorisé.
4. Les éventuelles collectes de bouteilles en plastique par la collectivité publique doivent être maintenues là où elles s'avèrent nécessaires, en complément de l'offre de collecte du commerce de détail.
5. Les quantités collectées, la composition et l'origine des déchets collectés, les filières et les taux de recyclage ainsi que les filières d'élimination des fractions résiduelles doivent être documentés de façon périodique et présentés de manière transparente.
6. Les coûts liés à la collecte, au transport, à la valorisation et à l'élimination doivent être présentés de manière transparente, et le financement doit être garanti selon le principe de causalité.
7. Les citoyens doivent être informés de façon régulière, compréhensible et transparente des offres de collecte ainsi que des flux de matières, du financement et de l'utilité écologique.
8. Il convient de viser un taux de valorisation matière (recyclage) élevé : l'objectif est qu'au moins 70 % des déchets collectés fassent l'objet d'une telle valorisation.

9. Les matériaux issus du recyclage doivent être commercialisables et de bonne qualité.

10. Des solutions de mise en œuvre régionale doivent rester possibles.

En outre, ces instances font part de leur scepticisme à l'égard de la collecte de déchets plastiques mélangés provenant des ménages, car la part des déchets collectés pouvant faire l'objet d'une valorisation matière de haute qualité est faible. Elles envisagent toutefois d'entreprendre une nouvelle évaluation si la situation l'exige ces prochaines années en raison des innovations techniques.

[4] Collecte des déchets plastiques ménagers. Office fédéral de l'environnement (OFEV), Cercle Déchets (CD), Organisation infrastructures communales (OIC), Communiqué du 14 novembre 2017

3.4.3 Autres prises de position

L'association Swiss Recycling, qui fédère onze organisations actives dans la collecte et le recyclage à échelle nationale, partage les recommandations des entités officielles ci-dessus. Pour elle, le recyclage des plastiques est pertinent s'il existe une demande de matière recyclée sur le marché, si une grande partie de la matière collectée est effectivement recyclable, si l'eco-efficacité est équilibrée et si les flux de matières et financiers sont transparents.

L'association PRS rappelle que le recyclage des bouteilles de PET mis en œuvre en Suisse est fondé sur le tri à la source de ces objets, garant de l'atteinte du taux de pureté requis. Elle constate que la part de corps étrangers dans les matériaux collectés est en augmentation. Elle partage l'objectif de recycler au moins le 70 % du produit de la collecte. Elle est donc opposée à la collecte mixte des plastiques. La baisse de qualité des matériaux de recyclage attribuée au développement de ce type-ci de collecte dans certaines régions du pays a par ailleurs entraîné le dépôt d'un postulat par Robert Cramer (Les Verts), adopté le 15 juin 2017 par le Conseil des Etats[5].

Le commerce de détail observe que l'éco-efficacité de la collecte séparée par matériaux est supérieure à celle des collectes mixtes. En outre, le marché est peu demandeur de matières de recyclage de qualité moindre. Il entend donc poursuivre la collecte séparée des bouteilles en PET et des autres flaconnages, avec, pour ces derniers, une solution à échelle nationale en vue. Celle-ci pourrait également comprendre les cartons de boissons, avec lesquels une enseigne obtient de bons résultats (Aldi).

Le développement quantitatif de la collecte des plastiques, y compris au moyen de récoltes mixtes, est soutenu notamment par l'Association suisse pour le recyclage des plastiques (VKRS), qui regroupe essentiellement les promoteurs de tels dispositifs, par l'industrie du ciment et par la fondation Pusch.

[5] Recyclage du PET en Suisse, Pourquoi changer un système qui fonctionne ? Postulat Robert Cramer 17.3257

4 SITUATION DANS LE CANTON DE VAUD

4.1 Contexte légal

Comme la quasi-totalité des cantons suisses, Vaud délègue la gestion des déchets urbains aux communes. Selon l'article 14, al. 2 à 4 de la loi sur la gestion des déchets (ci-après : LGD), c'est à elles qu'il appartient notamment d'organiser la collecte séparée des déchets recyclables, en créant des centres de ramassage de ces matériaux ou par toute autre disposition adéquate, d'informer leurs administrés sur l'organisation qu'elles mettent en place et de veiller à l'accessibilité du dispositif pour l'ensemble de la population.

L'article 12, al. 1 et 2 du règlement d'application de la loi (RLGD) prévoit que les communes veillent au tri et à la valorisation du verre, du papier, des métaux et des textiles, ainsi que des autres types de déchets détenus par les ménages dont la valorisation est techniquement possible, économiquement supportable et plus respectueuse de l'environnement que ne le seraient leur élimination et la production de biens nouveaux. Elles veillent également à ce que les déchets urbains combustibles soient incinérés dans des installations appropriées s'il n'est pas possible de les valoriser autrement.

La grande majorité des communes collecte séparément les fractions valorisables des déchets urbains citées à l'article 13 OLED, soit le verre, le papier, le carton, les métaux, les déchets verts et les textiles.

En l'absence d'une réglementation contraignante à cet égard, elles ont une entière marge de manœuvre en ce qui concerne le tri des plastiques usagés.

4.2 Principaux acteurs

Faisant usage de la latitude qui leur est donnée par les dispositions légales rappelées ci-dessus, 246 communes déclarent avoir récupéré des plastiques ménagers en 2016, dont 238 pour les bouteilles de PET et 125 pour d'autres types de plastiques. Certaines collectent également du PET en éco-points en accès libre, ce qui pose souvent problème du point de vue de la qualité des matériaux récoltés. La plupart des déchèteries sont exploitées par les communes elles-mêmes ; certaines le sont par des entreprises telles que Desa, Retripa ou Transvoirie (ex-SRS).

Les commerces reprennent les emballages de boissons en PET. Migros a introduit le ramassage des autres flaconnages en plastique dès 2014. Coop et Aldi en ont fait de même plus récemment. Cette dernière chaîne collecte également les cartons

de boissons.

Quelques entreprises, comme Papirec à Ecublens et Retripa à Crissier, exploitent des centres dans lesquels les matériaux remis par les communes et les entreprises sont regroupés, conditionnés et livrés à des installations de tri et de recyclage. La seconde entend se concentrer essentiellement sur des plastiques industriels de haute qualité (homogènes et propres), alors que la première vise également d'autres matières, dont les plastiques collectés par les communes.

A ce jour, 2 centres de tri et de mise en balles de bouteilles de PET sont en fonction dans le canton. Il s'agit des entreprises Constantin à Roche, intégrée à la marque Sogetri au printemps 2018, et RC-Plast à Grandson. Cette dernière, mise en fonction à l'automne 2016, dispose d'un équipement de dernière génération avec tri optique, électro-magnétique et manuel. Ce dispositif lui permet également de traiter des flaconnages plastiques autres que le PET et d'envisager de nouveaux développements.

RC-Plast dessert la majeure partie de la Suisse romande, ainsi que le Canton de Berne. Elle réceptionne actuellement quelque 7'500 tonnes par an de bouteilles en PET et 2'000 tonnes d'autres flaconnages plastiques. Sa capacité étant estimée à 25'000 tonnes par an, elle dispose d'un potentiel de développement important. Le PET est remis pour recyclage à Polyrecycling (Weinfelden TG), avec un niveau d'exigence de qualité très élevé (plus de 98 %). Les autres plastiques sont exportés en France voisine ou en Allemagne. La prise en charge de plastiques durs (chaises, jouets, caissettes, etc.) est testée à titre expérimental.

Swisspor à Châtel-St-Denis incorpore du polystyrène expansé de recyclage à sa fabrication de matériaux d'isolation. Elle peut aisément augmenter les quantités prises en charge, pour autant qu'il s'agisse de produits de bonne qualité (en particulier : pas d'emballages alimentaires).

A signaler également que l'agence romande de PET-Recycling Suisse est basée au Mont-sur-Lausanne. L'association est ainsi en mesure de renseigner et de soutenir les acteurs de son réseau de collecte, qui comprend, outre les commerces et les points de vente, des entreprises et bureaux, des associations, des écoles et des organisateurs de manifestations.

Quant aux entreprises, celles qui sont actives dans la fabrication et la transformation de produits en matière plastique recyclent les chutes de production. La valorisation matière est également pratiquée dans d'autres secteurs, à condition que les quantités produites et l'homogénéité des résidus le permettent. Il s'agit par exemple des films plastiques et des récipients en polystyrène des grands distributeurs, des caquettes des maraîchers, des plastiques issus du démontage des appareils électriques, du plexiglas ou de blisters de fabricants de produits pharmaceutiques. Ces matériaux sont souvent remis à des centres de regroupement et de conditionnement avant d'être acheminés dans les filières de recyclage proprement dites.

4.3 Gisement

4.3.1 Collectes et filières actuelles

Les 3 principales chaînes de distribution actives dans ce secteur (Migros Vaud, Coop et Aldi) annoncent récolter quelque 890 tonnes de bouteilles en PET et 480 tonnes d'autres flaconnages plastiques dans leurs points de vente sis sur territoire vaudois (chiffres 2017). La tendance est stable pour le PET, alors que les autres flaconnages sont en augmentation (+ 20 % pour Migros Vaud par rapport à 2016). Les deux premiers confirment la dégradation de la qualité du tri du PET relevée par PRS, et ce surtout dans les points de collecte situés à l'extérieur des magasins. Aldi récupère les autres flaconnages en mélange avec les cartons de boissons (env. 4 tonnes pour 2017). Ces matériaux sont remis à des entreprises qui les regroupent, les trient voire les conditionnent, comme RC-Plast à Grandson, Papirec à Ecublens et Moudon et Haldimann à Morat.

Les 246 communes ayant collecté des plastiques usagés en 2016 annoncent un total de 4'663 tonnes, dont 2'000 tonnes de bouteilles en PET remises au système de recyclage PRS.

Pour cette catégorie-ci, le total de 2'892 tonnes correspond à 3.7 kg par habitant. Si l'on prend en compte les autres filières (commerces n'appartenant pas aux trois chaînes de distribution citées ci-dessus, bureaux, entreprises et autres points de collecte), le ratio s'approche très probablement de la moyenne suisse (4.4 kg).

En ce qui concerne les autres plastiques, la DGE a conduit une enquête auprès de 40 déchèteries ayant récupéré plus de 10 kg par habitant en 2016. Elles ont récolté 2'551 tonnes, soit le 96 % du total cantonal (2'663 tonnes). Cette quantité comprend notamment 2'031 tonnes de plastiques mélangés collectés en bennes et 271 tonnes de plastiques durs et de films. La totalité de la première catégorie et une grande partie de la seconde sont traitées en UVTD. En effet, les plastiques de ces deux catégories ne sont pas recyclables en raison de leur hétérogénéité et de leur teneur en éléments polluants. Seuls les flaconnages (68 tonnes) et une partie du polystyrène expansé (31 tonnes) sont effectivement recyclés.

Si l'on additionne ces deux catégories-ci aux bouteilles de PET, près de 2'100 tonnes, soit le 45 % des plastiques récoltés en déchèteries, sont effectivement recyclés.

Selon ces indications, et sur la base d'une quantité moyenne de 4.4 kg par habitant et par an pour les bouteilles de PET, les

plastiques ménagers recyclés aujourd'hui dans le canton représentent une quantité de l'ordre de 4'000 à 4'500 tonnes par an (bouteilles de PET, autres flaconnages et PSE).

Très dispersées, les quantités provenant des entreprises sont difficilement quantifiables. Un acteur important dans le canton estime que, pour son entreprise, elles représentent le 35 % des 2'900 tonnes annuelles réceptionnées.

4.3.2 Potentiel

Les quantités de plastiques usagés issus des ménages non recyclés à l'heure actuelle peuvent-être estimées comme suit :

	Production VD 2016 (tonnes)	Part de plastiques	Quantité de plastiques (%)
Ordures ménagères	115'627 ¹⁾	13.2 % ²⁾	15'263
Objets encombrants	22'888 ¹⁾	25 % ³⁾	5'722
Plastiques mélangés	2'600 ⁴⁾	100 %	2'600
Total			23'585

¹⁾: Selon la statistique cantonale des déchets collectés par les communes

²⁾: Selon l'analyse 2012 de la composition des ordures ménagères conduite par l'OFEV en 2012

³⁾: Selon les estimations d'exploitants d'installations de traitement

⁴⁾: Plastiques mélangés collectés en déchèteries et traités en UVTD, selon l'enquête conduite par la DGE auprès de 40 communes

Pour les plastiques ménagers du canton, le gisement total se situe ainsi entre 20 et 25'000 tonnes par an. Les auteurs de l'étude KuRVe jugent réaliste un taux de collecte effectif de 70 %, correspondant ainsi à 14 à 17'000 tonnes par an. Ces chiffres sont à mettre en perspective avec d'autres filières de recyclage comme le verre (34'000 tonnes par an collectées par les communes, potentiel global supplémentaire de 4'000 tonnes par an), le papier-carton (60'000 tonnes par an, + 14'000 tonnes) et les déchets organiques (75'000 tonnes par an, + 25'000 tonnes). Les plastiques usagers des ménages constituent ainsi un enjeu relativement mineur du point de vue des quantités concernées.

Le développement de la collecte séparée et du recyclage des plastiques des entreprises dépendra essentiellement des conditions économiques, actuellement défavorables. Selon la plupart des acteurs vaudois de la branche, le marché mettra plusieurs mois, voire des années pour se rétablir, et ce vraisemblablement à de bas niveaux de prix. Ce temps est nécessaire pour développer la capacité de recyclage en Europe même. Tous s'accordent à dire que seuls des plastiques homogènes, propres et bien triés auront des chances d'accéder à des filières durables offrant des conditions financières acceptables.

5 ETUDE HEIG-VD

Le postulat demande "d'étudier la mise en place à échelon cantonal de filières de recyclage de tous les déchets plastiques des catégories 01 à 07 selon la norme européenne 97/129CE, qu'ils soient ménagers et/ou alimentaires."

L'identification par la population de chacune des 7 catégories de plastiques mentionnées, ainsi que la mise en place de l'équipement de tri que cela nécessiterait ne sont guère envisageables. L'extension du dispositif de tri actuel à toutes ces catégories ne peut dès lors être envisagée de manière réaliste qu'au moyen d'une collecte mixte des plastiques, telle que décrite en fin de point 3.3 ci-dessus.

Dans ce cadre, la DGE a chargé l'Institut d'ingénierie du territoire de la HEIG-VD (ci-après : INSIT) d'examiner le fonctionnement du système "KUH-Bag", introduit en 2015 par les associations intercommunales exploitant les UVTD de Bazenheid (ZAB) et de Weinfeld (KVA Thurgau) dans les cantons de Saint-Gall et de Thurgovie. Il s'agissait d'en étudier les intérêts et les limites sur la base des expériences réalisées, puis d'en évaluer la faisabilité et les conditions d'application dans le Canton de Vaud. Ce modèle a été choisi parmi la quinzaine de systèmes existants car il est le seul à s'étendre à un territoire homogène et à concerner une population significative (400'000 habitants). Le mandat a fait l'objet d'un rapport établi le 30 avril 2018[6].

Le système étudié fonctionne de la manière suivante :

- Le sac "KUH-bag" accueille les flaconnages, la plupart des feuilles et des plastiques durs et souples, ainsi que les cartons de boissons. Les matières cible sont ainsi le polypropylène (PP), le polyéthylène (PE), le polystyrol (PS), le PET non issu des bouteilles ainsi que la cellulose.
- Sont exclus des matériaux comme les bouteilles de PET (à déposer dans les conteneurs PRS), ainsi que les plastiques sales, la vaisselle à usage unique, les jouets, les emballages composites, les câbles, les tuyaux et les objets en PVC (à déposer dans les sacs pour ordures ménagères).
- Les sacs sont mis en vente afin d'assurer le financement de la collecte, du tri et des opérations ultérieures selon le principe de causalité, avec des tarifs de CHF 1.40 par sac de 35 litres et CHF 2.- par sac de 60 litres.
- Ils peuvent être remis dans l'un des 62 points de collecte équipant les quelque 100 communes concernées. Leur contenu est trié par voie physique, optique et manuelle, puis remis à des installations de recyclage situées en

Allemagne ou à des centres de traitement thermiques (les 2 UVTD concernées, cimenteries, four à lit fluidisé).

250 tonnes de matériaux ont été collectés la première année et 502 tonnes en 2^{ème} année de fonctionnement. Un peu moins de la moitié du produit de la collecte des deux années a été recyclé, soit 281 tonnes de plastiques, 14.5 tonnes de cellulose et 3 tonnes de métaux. Le 46 %, soit 297 tonnes, a été valorisé en production d'énergie, alors que la perte d'humidité a représenté 7 % du poids collecté.

Le taux de participation (10 %), ainsi que la discipline de tri sont jugés satisfaisants par les promoteurs du système. Ces résultats sont notamment le fruit d'une campagne de communication active. Des améliorations sont prévues dans le but de porter le taux de recyclage à 70 %, conformément à l'objectif défini par l'OFEV.

Le système est vu comme un complément au dispositif de collecte du PET et des autres flaconnages mis en place par les commerces. Il n'a guère d'influence sur les deux UVTD, qui incinèrent annuellement 243'000 tonnes de déchets. Les 502 tonnes de déchets plastiques récoltés en 2^{ème} année représentent moins de 1 % de cette quantité. Cette part monterait à 2-3 % si la totalité du gisement de matières plastiques dans la zone concernée, soit 5'200 tonnes par an, était collectée via le "KUH-Bag".

Sur la base des résultats ci-dessus, l'INSIT estime que l'application d'un tel système dans le Canton de Vaud permettrait de collecter annuellement de 1'200 à 1'700 tonnes de plastiques. Si l'on considère la totalité du gisement potentiel qu'il est réaliste d'envisager récolter, soit 14'000 à 17'000 tonnes par an, l'avantage environnemental est évalué à 10 à 14.10⁹ UCE (NB : charge environnementale annuelle moyenne d'un habitant suisse : 20.10⁶ UCE). Le coût de l'opération se situerait entre CHF 800'000.- et CHF 1'100'000.-. L'économie pour l'utilisateur du système se situerait aux alentours de 16 francs par ménage et par an.

Parmi les contraintes à prendre en compte figurent la nécessité pour le système de se positionner comme un complément et non un concurrent des dispositifs existants (commerce), le taux de recyclage effectif assez bas (de l'ordre de 50 %) et la difficulté d'estimer les conséquences financières de l'opération au vu de la grande volatilité actuelle du marché. Il est nécessaire d'assurer le confort d'utilisation du système à l'aide d'une infrastructure de collecte étendue et d'accompagner l'opération par une communication performante. Si le système devait dégager des surplus financiers, ces moyens pourraient être utilisés afin d'améliorer le dispositif de collecte, de tri et de recyclage, dans le but de tendre vers le taux de valorisation matière de 70 % fixé comme objectif par l'OFEV.

L'INSIT émet en outre les recommandations suivantes en vue de l'introduction d'un système de collecte des plastiques mixtes dans le canton :

1. Mettre en place le dispositif dans le cadre d'un partenariat public-privé, par exemple sous forme d'une association ou d'une SA en mains publiques en collaboration avec des entreprises privées. L'entité publique pourrait assurer la logistique de base (vente des sacs, centres de collecte, préparation des balles, etc.) et déléguer le tri et les phases ultérieures à une ou à des entités privées, comme RC-Plast déjà en activité sur le territoire vaudois. Subsidiatement, l'ensemble du système pourrait être géré par une entité privée sous mandat des périmètres de gestion des déchets ou d'associations de communes.
Pour l'INSIT, l'initiative de la mise en place d'un tel système devrait toutefois être laissée au secteur privé car il dépend fortement de l'engagement de ces partenaires et de leur disposition à assumer les coûts de tri et de traitement, avec les risques que cela comporte.
2. Le sac servant à la collecte des plastiques doit être payant afin de couvrir les frais de l'opération selon le principe de causalité. Il doit en outre répondre aux conditions suivantes :
 - être transparent pour prévenir les erreurs de tri volontaires ou involontaires et afin de pouvoir identifier les types de déchets qu'il contient ;
 - viser la collecte de déchets mono-matière (pas de composites, sauf éventuellement les briques de boissons) ;
 - limiter les matériaux récupérés aux flaconnages et cartons de boissons, avec un maximum de 5 types de matériaux (PE, PP, PS et briques à boissons p. ex.) ; en effet, les autres types de déchets sont aujourd'hui majoritairement incinérés car difficilement recyclables quels que soient les systèmes de collecte sélective mis en place.
3. Chercher à capter la part la plus complète possible du gisement cantonal afin d'assurer la viabilité financière du système.
4. Le trieur, ou entité privée chargée du tri et de l'évacuation en filières de recyclage devrait :
 - disposer des capacités de tri des plastiques concernés ;
 - être en mesure d'acheter les stocks de plastiques pour les revendre une fois triés aux recycleurs et disposer du réseau requis dans ce but ;
 - privilégier les recycleurs de proximité et les filières en Suisse ;
 - pouvoir garantir une certaine stabilité des prix face au marché fluctuant du plastique.
5. La collecte des plastiques mixtes pratiquée actuellement par certaines communes devrait être arrêtée. En effet, elle

n'est pas conforme aux objectifs car une grande partie des matériaux collectés aboutissent en UVTD. Néanmoins, les centres de collecte existants pourraient être intégrés dans le réseau de collecte cantonal de la chaîne logistique.

L'entreprise RC-Plast confirme, par la voie de son directeur, que ses installations pourraient entrer en ligne de compte pour le tri du contenu des sacs utilisés pour la collecte mixte des plastiques. Il s'agit toutefois de matériaux plus complexes que ceux qui sont actuellement pris en charge, ce qui rendrait nécessaire une phase d'expérimentation. Les sacs devraient être vendus aux utilisateurs car les revenus de la commercialisation des produits de recyclage ne suffisent de loin pas à financer l'opération. Enfin, il est indispensable de limiter les matériaux admis à ceux qui disposent de réelles possibilités de recyclage et, par conséquent, d'écartier certains objets et emballages comme les plastiques multicouches.

Dans le cadre du mandat qui lui a été confié, l'INSIT a examiné d'autres possibilités de recyclage étendu des plastiques, telles que distillation, transformation en monomères, fabrication de matériaux de construction et pyrolyse. Aucun de ces procédés ne lui paraît présenter un réel potentiel dans les conditions suisses.

[6] Potentiel de la collecte des plastiques mixtes sur sol vaudois. HEIG-VD INSIT-GEN et Prona SA. 2 mai 2018

6 MESURES RETENUES

Les recommandations des instances représentatives de la Confédération, des cantons et des villes suisses, ainsi que les résultats de l'étude réalisée par la HEIG-VD et de l'enquête conduite par la DGE amènent à formuler les objectifs suivants :

- a. privilégier les filières permettant un taux élevé de recyclage effectif des matières plastiques (au moins 70 %), avec un rapport favorable entre les coûts et les avantages environnementaux ;
- b. viser la qualité des matériaux collectés plutôt que la quantité ;
- c. donner la priorité aux collectes de matériaux homogènes (par opposition aux collectes mixtes), facilement identifiés par la population ;
- d. préserver les filières déjà en place qui répondent à ces conditions ;
- e. tirer parti des structures existantes, qu'il s'agisse des dispositifs de collecte proposés par le commerce ou des installations de tri et de recyclage en activité dans le canton ou à proximité ;
- f. limiter les dépenses supplémentaires à la charge des communes ;
- g. veiller au respect du principe de causalité dans le financement des filières.

Par ailleurs, il importe également d'appuyer les efforts visant à réduire la consommation de plastiques à usage unique.

Dans ce cadre, les mesures suivantes sont proposées afin de développer la réduction et le recyclage des matières plastiques dans le canton :

1. Utiliser au maximum le dispositif mis en place par le commerce, en encourageant le retour aux points de vente des bouteilles en PET, des autres flaconnages plastiques, voire des cartons de boissons.
2. En l'absence de dispositions légales contraignantes, les communes disposent d'une importante marge de manœuvre quant à la collecte des déchets plastiques. Il est toutefois nécessaire d'harmoniser les pratiques actuelles, ce qui amène à inviter les communes à :

- Compléter le dispositif du commerce, en mettant également à disposition une infrastructure de collecte séparée de ces trois catégories d'emballages.

En effet, le recyclage de "bouteille à bouteille" du PET atteint un taux élevé de valorisation de haute qualité. L'organisation et le financement de la filière sont assurés dans le cadre du système PET Recycling Suisse. Le traitement des matériaux collectés a lieu en Suisse.

Les autres flaconnages sont principalement constitués de polyéthylène, qui peut être facilement recyclé. Leur valorisation est effectuée dans des installations situées dans des pays voisins.

Une filière est également en développement pour les cartons de boissons, avec recyclage par une cartonnerie suisse. Elle demande toutefois une organisation et une logistique particulière.

Ces trois catégories sont facilement identifiables par la population. Occupant un volume relativement important, leur tri permet de réduire l'utilisation des sacs à ordures taxés.

La présence de l'entreprise RC-Plast à Grandson est un atout dans la mesure où elle est à même de trier et conditionner ces trois catégories d'emballages.

Afin de garantir la qualité des matériaux récoltés, il est impératif que leur récolte ait lieu dans des emplacements accessibles sous contrôle, par exemple en déchèteries.

- Collecter également le polystyrène expansé (PSE), hors emballages alimentaires, dans leur déchèterie. Facilement identifiable, ce matériau peut être aisément intégré aux circuits de fabrication d'un producteur sis à proximité, tel que Swisspor à Châtel-St-Denis. L'une des unités du groupe devrait prochainement être en mesure de valoriser le PSE compacté, ce qui réduira les volumes à transporter.

- Renoncer à la collecte des plastiques mélangés en benne. En effet, ces matériaux sont trop disparates pour être recyclés et les dispositifs existants ne sont pas en mesure de les trier. Ils sont donc incinérés en UVTD. Leur traitement est financé par les revenus de la taxe de base, alors qu'il devrait l'être par ceux de la taxe proportionnelle à la quantité de déchets, tout comme celui des autres déchets destinés à l'incinération. Outre la violation du principe de causalité, ce mode de financement rend plus difficile la couverture du 40 % des coûts de la gestion des déchets urbains par des taxes à la quantité, fixée par l'article 30a, al. 2 LGD. La mise à disposition de bennes pour la collecte des plastiques en vrac donne l'illusion d'un recyclage, augmente les coûts et contribue à maintenir les taxes forfaitaires à un niveau élevé. Les plastiques ménagers autres que les catégories décrites ci-dessus sont donc à déposer dans les sacs à ordures taxés.

3. Renforcer le soutien accordé aux actions entreprises afin de réduire la production de déchets. En ce qui concerne la DGE, ce soutien se manifeste aujourd'hui notamment comme suit :

- Participation à la campagne Responsables.ch conduite depuis 2012 par les organismes de coordination des périmètres régionaux de gestion de déchets. Cette campagne promeut les 5 "principes en R", dont le "Renoncement" aux emballages (Apport DGE : en moyenne CHF 12'300.- par an).

- Contribution financière aux ateliers de sensibilisation organisés par l'association Zéro Déchet (nouveau, montant prévu pour 2018 : CHF 15'000.-).

4. Communication : En application de l'article 14 LGD, l'information de la population sur le dispositif de collecte séparée est une tâche incombant aux communes. Le besoin d'harmoniser le message a toutefois été exprimé de nombreuses parts. La plupart des acteurs privés rencontrés dans le cadre du traitement de ce postulat jugent que c'est précisément dans les domaines de la sensibilisation et de la communication que l'Etat peut agir pour contribuer à la bonne gestion des matières plastiques. La fiche de mesure CC.4 du plan cantonal de gestion des déchets, intitulée "Poursuivre la sensibilisation des particuliers, des autorités et des entreprises", constituera le cadre de l'action à mener.

Le message sera notamment axé autour des points suivants :

- Eviter dans la mesure du possible les emballages et les objets plastiques à usage unique.

- Retourner en priorité aux points de vente les bouteilles en PET, les autres flacons plastiques, voire les cartons de boissons.

- A titre alternatif, déposer ces 3 catégories d'emballage à la déchèterie communale, ainsi que le polystyrène expansé.

- Déposer les autres plastiques dans les sacs à ordures ménagères.

Le contenu précis et la forme du message seront élaborés en collaboration avec les communes et les organismes de coordination des périmètres régionaux de gestion de déchets, qui seront également invités à contribuer à sa diffusion. Il pourra s'inspirer du document "Plastiques : Nouvelles règles de tri" élaboré par le Canton de Neuchâtel, dont le contenu correspond en grande partie aux éléments ci-dessus[7]. Il convient toutefois de préciser que la législation de ce canton lui permet d'être plus directif dans ce domaine, alors que les règles qui seront énoncées ici le seront sous forme de recommandations.

La communication pourra également utiliser le canal des animations conduites dans les classes du canton par Cosedec, ainsi que dans les établissements de formation professionnelle sur mandat de la DGE. La première citée propose déjà les thèmes "3R contre le gaspillage" (5^{ème} Harmos), "Déchets et recyclage" (6^{ème}) et "Face cachée des emballages" (9^{ème}).

Pour les PME, une information spécifique sera à conduire en collaboration avec les principales organisations professionnelles.

5. Il n'est pas opportun d'introduire une collecte mixte des plastiques ménagers en sacs, telle que pratiquée dans certaines régions de Suisse alémanique et envers laquelle l'OFEV et les organes représentatifs des cantons et des villes suisses ont manifesté leur scepticisme. En effet, ce mode de collecte va à l'encontre du principe adopté généralement en Suisse, qui veut que les matériaux destinés au recyclage soient triés à la source, en catégories les plus pures possibles. Ce principe permet d'obtenir des fractions homogènes, propres et de bonne qualité. Le marché mondial étant saturé, seuls des matériaux répondant à ces critères disposent aujourd'hui de débouchés intéressants. La récolte des plastiques en mélange risque par ailleurs de péjorer la qualité de la récolte des bouteilles de PET et de nuire à la filière de recyclage en place. En outre, une partie importante du produit de la collecte est écartée lors du tri et doit être valorisée thermiquement. L'éco-efficacité de ces dispositifs, évaluée dans le cadre de l'étude KuRVE, est limitée. La plupart des installations nécessaires à la valorisation, voire même dans certains cas au tri de la collecte, se trouvent à l'étranger, ce qui implique une perte de la maîtrise des filières et une transparence réduite. Enfin, l'avantage financier pour les consommateurs est limité (moins de 20 francs par ménage et par an) et l'on peut s'interroger sur leur disponibilité à acheter des sacs pour y déposer des objets dont la plupart est reprise gratuitement

par le commerce : en Suisse orientale, la participation de la population au système "KUH-Bag" ne dépasse pas 10 % en 2^{ème} année de fonctionnement.

[7] <https://www.ne.ch/autorites/DDTE/SENE/dechets/Documents/PlastiqFlyer.pdf>

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 4 juillet 2018.

La présidente :

N. Gorrite

Le chancelier :

V. Grandjean