

## **Analyse de la stratégie 3R ( réduction/réemploi/recyclage) par M. & Mme Recyclage**

*// Avec la loi anti gaspillage et économie circulaire (AGEC), la stratégie de réduction/réemploi/recyclage (3R) est établie par décret tous les cinq ans et pour l'horizon 2040. Sur la première période 2021-2025, le gouvernement (ici le ministère de la transition écologique) lance une consultation publique. La création des décrets doit s'appuyer sur un rapport initié en mars 2020 et faisant le bilan des possibilités.*

Il faut des objectifs clairs pour atteindre les 70% d'emballages plastiques jetables en moins sur le marché conformément aux attentes de décarbonation de l'industrie :

- quelle part pour la réduction par interdiction et limitation ?
- quelle part pour le réemploi ?
- quelle part pour la substitution ?
- quelle part pour le recyclage des emballages plastiques à usages uniques ?

Seul un plan précis amènera un cadre légal qui pourra inciter financièrement les différentes parties prenantes à aller de l'avant, conserver des emplois et des savoir-faire tout en participant à la sobriété nécessaire (il ne s'agit donc pas de décroissance). Cela doit permettre aux acteurs de la grande distribution d'éviter de se ruer sur des solutions rapides de substitutions de la matière, quitte à mettre de côté les solutions de sobriété en contradiction avec la logique de gestion des déchets. Cela permettra aux transformateurs de plastique et aux recycleurs de planifier le développement de leurs outils industriels pour la substitution, ainsi que le développement ou le rachat d'entreprises du réemploi. À ce sujet une entreprise s'illustre déjà dans cette stratégie : Proplast (Impact).

Les lois impactant la production de plastique devraient toujours avoir pour objectif la planification correcte de la décarbonation de notre industrie tout en s'assurant que les solutions ne déplacent pas le problème de la pollution plastique.

**> La Chimie est le troisième plus gros émetteur de CO2 de l'industrie.**

**> La production de plastique est ce qui émet le plus de GES dans la chimie.**

Le plus gros poste d'émissions de GES (Gaz à effet de Serre) dans la chimie française est le vapocraquage du pétrole brut (27%) [1] pour le transformer en éthylène, par exemple, une des bases du plastique. 65%, donc 2/3 des produits de ce vapocraquage sont utilisés pour la production de plastique [2]. Les autres étapes associées à la production des plastiques (transformer l'éthylène en polyéthylène par exemple) représentent 8% des GES de la filière [1]. Il y a donc  $17,5 + 8 = 25,5$  %, un bon quart des émissions de GES de la filière chimie lié directement à la production des plastiques, auquel on peut rajouter

grossièrement + 3% pour la production de composés chlorés (2% des GES) dont 65% servent à faire du plastique (principalement du PVC), le noir de carbone (2%) et les élastomères (1%).

[1] *Feuille de route de décarbonation de la filière chimie du Conseil National de l'Industrie*

[2] *Mémo du Plan de Transition Sectoriel de l'Ademe pour la décarbonation du secteur chimie.*

**> Pour réduire les GES de la filière chimie, il a plein d'options à dérouler en même temps dont la réduction de la production des plastiques.**

D'ici 2050, dans l'optique de drastiquement baisser les émissions de GES du secteur chimie de 80% et conformément à la stratégie nationale bas carbone (SNBC), parmi tous les moyens à mettre en place, il faut une part de sobriété (au moins 4MtCO<sub>2</sub>eq - soit 18%) et une part recyclage (au moins 2,4 MtCO<sub>2</sub>eq - 11%) [3]. La part de sobriété, au regard de l'importance du plastique dans les émissions de GES de la filière chimie se traduit directement par une baisse de production de plastique de 1/3 d'ici 2050 et non une stagnation ou une augmentation via les imports, comme c'est le cas en ce moment [4].

[3] *Plan de Transformation de L'Économie Française (PTFE) pour l'industrie du Shift Project*

[4] *Analyses de la production de plastique, données sur la demande et les déchets de PlasticsEurope*

**> Pour réduire la production des plastiques, il faut diminuer les emballages jetables.**

Le secteur de l'emballage représentant entre 40% et 45% de l'utilisation du plastique [4]. Réduire à la source la production d'emballages en plastique jetable est le plus impactant. Parmi tous les secteurs, c'est d'ailleurs celui qui s'y prête le mieux tant les alternatives sont nombreuses comme présentées dans la stratégie 3R. Avec 70% de réduction de l'emballage plastique à usage unique d'ici 2027 [3], on arrive à baisser les GES de la chimie de 7 et 8% sur les 18% attendus pour le volet sobriété.

**> À première vue, la Stratégie 3R est en accord avec cet objectif de sobriété.**

Dans la synthèse de la stratégie 3R, il est envisagé un potentiel de réduction des emballages plastique jetable via une baisse de la consommation de 20% en 2025 et un autre potentiel de réduction via le réemploi des emballages de 58% en 2025. Au total, le potentiel de réduction du plastique jetable dans l'emballage monte à 78% pour 2025. Ce qui correspond tout à fait à une baisse de 70% des emballages plastique jetable pour 2027 et donc une baisse de 7 à 8% des émissions de GES de la filière chimie. À voir comment les décrets vont s'emparer de ces objectifs : privilégier la sobriété sans saborder l'industrie.

**> Mais la Stratégie 3R ne clarifie pas assez la situation**

En effet, en parallèle aux potentiels de réduction, le potentiel de recyclabilité de nos emballages en plastique jetables est prédit à 100% en 2025. Si les décrets à venir n'obéissent pas à la logique de réduction, puis de réemploi et enfin de recyclage, il existe un risque non négligeable de voir une réduction des émissions de GES pour la filière chimie suffisante pour la partie recyclage des plastiques (4 à 5% à envisager sur 11%), mais insuffisante pour la partie sobriété (7 à 8% à envisager sur 18%). Seulement voilà, un recyclage performant seul ne permettra pas de satisfaire les objectifs :

**> Le recyclage des emballages en boucle fermée est impossible à cause des règles du contact alimentaire.**

Une partie des plastiques issus du recyclage de nos emballages ménagers ne sont pas destinés à réintégrer la production d'emballages, mais à alimenter d'autres secteurs comme le bâtiment et l'automobile. Légalement recycler en boucle fermée les emballages aptes au contact alimentaire est impossible. (Exception faite pour les bouteilles en PET (polytéréphtalate d'éthylène)). Sans des installations de recyclage chimique opérationnelles et rentables, cette impossibilité légale ne doit pas être levée, car elle assure la protection des consommateurs face aux risques de migration de composés dangereux, retenus dans les plastiques et issus de leur précédente vie et du recyclage.

**> Il faut toujours intégrer du plastique dit vierge, directement issu du vapocraquage.**

On peut s'aventurer à faire quelques calculs grossiers : même en partant de l'hypothèse qu'une majeure partie des bouteilles en PET écoulées en France seront 100% issues de matière recyclée (~300 000 t/an), qu'aucun emballage ne soit réemployé (pas de réduction par rapport aux chiffres présentés dans la Stratégie 3R) et qu'il n'y ait aucun changement de procédé. Il faut continuellement alimenter le marché de l'emballage apte au contact alimentaire avec au minimum ~28% de matière vierge (820 000 t - 300 000 t = 520 000 t). Or, pour le moment, indépendamment du taux de collecte, toutes nos bouteilles ne sont pas recyclées. En effet, le recyclât issu de nos emballages plastiques est encore parfois de piètre qualité. En cause : le manque d'éco-conception des emballages en vue du recyclage et une modulation de l'éco-participation des éco-organismes n'incitant pas assez à éco-concevoir pour le recyclage.

**> Des subtilités viennent compliquer l'idée simple que l'on a du recyclage.**

Il n'est pas tout le temps possible de reproduire un emballage à partir du même emballage, même en dehors du contact alimentaire. Lors de la transformation du plastique en produit, le comportement de la matière doit correspondre au procédé utilisé. Le recyclage entraîne des changements du comportement de la matière. Le fonctionnement du recyclage l'explique : les gisements sont toujours mélangés et il y a de la dégradation thermique lors du recyclage mécanique. Sans

aucun ajout de matière vierge issue du vapocraquage, ces changements imposent de produire des applications faisant appel à des procédés adaptés.

**> Même 100% recyclés, il y a trop d'emballages en plastique jetable**

Le potentiel de recyclabilité ne doit pas être confondu avec l'introduction de matière recyclée au sein d'un emballage. C'est bien l'introduction de matière recyclée à la place de matière dite vierge issue du vapocraquage, qui conforte le recyclage comme moyen de diminuer les émissions de GES. Le recyclât issu de l'emballage baisse les émissions de GES dans les secteurs où il est racheté. Cependant, il y a un déséquilibre entre l'offre et la demande par type de résines plastiques. Par exemple, pour le polyéthylène (PE - toute densité confondue), la demande en plastique pour l'emballage dépasse les demandes pour les autres segments [4]. En recyclant 100% des emballages en plastique jetable en 2025, nous ne serions pas en mesure d'absorber toute la matière recyclée via les autres segments (sans exporter nos déchets en dehors de l'Europe). Afin d'équilibrer l'offre et la demande dans une logique simple d'économie circulaire locale (EU), il faut contraindre légalement la réduction de plastique jetable dans l'emballage par de la sobriété et du réemploi puis de la substitution de matériaux.

**> 2/3 de la réduction doivent venir du réemploi puis de la substitution de matériaux.**

Le potentiel de réduction offert par les leviers réglementaires de la loi AGECE ne dépasse pas les 10% là où l'on attend une réduction de 70% en 2027 pour viser une décarbonation de 7 à 8% de la chimie. Au minimum 60% de la réduction des emballages en plastique jetable doit donc venir du réemploi puis de la substitution de matériaux (et non l'ordre inverse).

Reprenons ces leviers un par un :

**1- L'interdiction des emballages en plastique jetable pour les fruits et légumes (article 77)**

Selon la Stratégie 3R, 20 000 t/an de plastique servent à emballer les fruits et légumes. Avec l'interdiction d'une partie d'entre eux, il serait possible de réduire de 40% leur utilisation et donc d'entraîner une baisse de la production. Cette réduction représente 0,4% ( $0,4 \times 20\,000 \times 100 / 1\,847\,000$ ) de la consommation des plastiques pour l'emballage là où l'on attend une réduction de 70% en 2027 pour viser une décarbonation de 7 à 8% de la chimie.

**2- L'interdiction des récipients en polystyrène expansé pour la restauration à emporter (article 77),**

En attendant l'obligation de réemploi, les établissements utilisant des récipients en polystyrène expansé sont passés sur des récipients en polypropylène expansé qui ne sont toujours pas recyclés. Cette mesure est totalement inefficace face à l'obligation de réemploi à venir.

### 3- La réduction des bouteilles en plastique mises sur le marché (article 66).

D'ici 2030, l'objectif de réduction de la mise sur le marché de bouteilles en plastique est de 50%. Le potentiel de réduction mis en avant dans la Stratégie 3R pour 2025 est de 20% et celui de réemploi (en part de la réduction) est de 75%. Il pourrait donc y avoir jusqu'à 95% de réduction de l'usage du plastique jetable pour les bouteilles en plastique. Si cette réduction est contrainte à 50% en 2030, imaginons qu'elle soit à 35% en 2027, cela correspondrait à une baisse grossière de 120 000 tonnes de bouteilles de PET en moins (eau, soda, jus, lait) : ~6,5% de l'usage du plastique dans l'emballage, là où l'on attend une réduction de 70% en 2027 pour viser une décarbonation de 7 à 8% de la chimie.

### 4- L'interdiction des films en plastique jetable entourant les publications de presse et publicitaires (article 78).

La Stratégie 3R ne permet pas d'identifier le pourcentage de réduction plastique associé à cette interdiction. Toutefois, les films étant très légers, on peut supposer que cette interdiction n'apportera pas de réduction significative.

#### **> Les leviers réglementaires de la loi AGEC favorisant le réemploi ne sont pas assez précis.**

La loi AGEC impose 10% d'emballages réemployables pour 2027 par rapport au nombre d'emballages jetables mis sur le marché (article 9), ainsi que l'obligation pour les établissements de restauration de servir dans des contenants réemployés dès 2022 (article 77). Ces réemplois fourniront directement les besoins de réduction de mise en marché d'emballages en plastique, mais comment traduire les pourcentages de réemploi en part effective de baisse de la production de plastique ? Parmi les solutions de réemploi, certains emballages jetables en plastique seront remplacés par des emballages réemployables en verre ou en métal et non en plastique. Certains remplaceront du verre jetable, ou des cartons plastifiés. En 2025, il faudrait donc un bilan par secteur (les mêmes que ceux de la Stratégie 3R, segmentant aussi la vente à emporter dans la restauration) sur le taux de retour et le nombre de réemplois des emballages plastiques / verre / métaux réemployés ayant remplacés des emballages en plastique jetable. Cela devrait permettre de déterminer la participation effective du réemploi aux objectifs de sobriété de la filière chimie et d'acter en conséquence pour ajuster la trajectoire de réduction.

#### **> Contraindre certains secteurs à plus de réemploi aurait un impact significatif**

Dans le cas où la réduction apportée par les leviers réglementaires existants favorisant le réemploi n'est pas suffisante, contraindre un type de contenant à un pourcentage de réemploi supérieur pourrait être efficace. Au regard de l'harmonisation nécessaire au réemploi et du volume de plastique jetable utilisé,

certains secteurs sont plus susceptibles d'offrir une marge de progrès significative. Le réemploi contraint des bouteilles pour boissons peut amener au moins 19% de réduction sur les 60% manquants. Celui des emballages de transport rigide : 6%, celui des contenants pour liquides professionnels : 17%, etc. Si le potentiel de réduction présenté dans la Stratégie 3R ne s'accorde pas avec les besoins de réemploi, il convient dès à présent d'inviter les éco-organismes à privilégier les appels à projets qui permettent de soutenir financièrement des initiatives ciblant en priorité les domaines où le potentiel de réemploi est faible, mais dont l'impact est significatif.

**> Là où un réemploi aurait un impact important, il entre en conflit d'usage avec le recyclage**

Il conviendrait de ne pas provoquer des conflits d'usage entre le recyclage et le réemploi en favorisant la capacité des recycleurs à intégrer la chaîne de valeur du réemploi et non en privilégiant le recyclage, car la réduction passe avant. Le réemploi des emballages du secteur des produits laitiers pourrait participer au besoin de réduction à hauteur de 7% (sur les 60%). Le gouvernement aurait intérêt à très vite statuer sur le sort du recyclage du polystyrène dans l'emballage. Ne pas limiter son utilisation dans les emballages alimentaires et continuer d'attendre une potentielle solution qui n'existe pas encore à grande échelle après plus de 15 ans de développement de filières semble être à contre-courant des efforts à mener pour décarboner l'industrie de la chimie.

**> Là où le réemploi aurait un impact important, il entre en conflit d'usage avec la substitution des matériaux.**

Il conviendrait d'éviter que les objectifs de sobriété du secteur de la chimie ne se répercutent sur les secteurs du papier carton, du verre ou de l'acier, ce dernier étant aussi soumis à de gros enjeux de décarbonation et donc de sobriété. Le secteur papier-carton émet 12 x fois moins de GES que le secteur de la chimie. Une part non négligeable du besoin de réduction des plastiques jetables peut être transférée vers ce secteur pour conserver l'utilisation d'emballages jetables. Néanmoins, les plastiques restent indispensables en tant que matériaux-barrière et seront donc employés en complexe avec le papier-carton. En 2025, il faudrait donc un bilan par secteur (les mêmes que ceux de la Stratégie 3R, segmentant aussi la vente à emporter dans la restauration) sur le taux d'emballages complexes carton/plastique et leur proportion moyenne de plastique ayant remplacé des emballages en plastique jetable. Cela devrait permettre de déterminer la participation effective de la substitution de matière aux objectifs de sobriété de l'industrie et d'acter en conséquence pour ajuster la trajectoire de substitution.

**> Là où le réemploi et le recyclage auraient un impact important, ils entrent en conflit d'usage avec d'autres moyens de décarbonation.**

En parallèle à la sobriété et au recyclage, un des autres moyens les plus efficaces pour décarboner la filière chimie est de remplacer les chaudières à charbon par

des chaudières à combustibles solides de récupération (CSR). Ces CSR contiennent une fraction de déchets plastiques non recyclée, le plastique brûlant bien. Les CSR ne devraient pas incorporer d'emballages plastiques (dans la limite de ce que la gestion des déchets permet) sous peine de miner les efforts de réduction, de réemploi et de recyclabilité nécessaires à l'atteinte des objectifs de décarbonation.

**> Au sein même du recyclage il y aura des conflits d'approvisionnement de matière.**

Il conviendrait de correctement équilibrer les objectifs de sobriété et de recyclage, car la réintégration de matière recyclée pour le contact alimentaire dépendra de futures installations de recyclage chimique. Pour être viables, ces dernières ont besoin d'un apport en déchets encore plus important que le recyclage mécanique qui peine déjà à s'approvisionner. Compter sur le recyclage chimique sans une amélioration du taux de collecte dans les années à venir engendre un risque de passer à côté des besoins de décarbonation à court terme (avant 2030). Il ne faut pas compter sur des technologies non matures à ce jour, car une partie de leur maturité vient de leur viabilité économique et non des détails techniques.

**> Il manque des données concrètes pour justifier que les recharges souples jetables intègrent les solutions de réemploi.**

Le réemploi inclut la vente de recharges (emballages primaires allégés) . Il faut alors tenir compte de toute la chaîne d'approvisionnement : les emballages secondaires et tertiaires pour la logistique avant de conclure qu'une recharge participe au potentiel de réduction. À ce sujet, il manque des données essentielles (quantité de plastique utilisé pour protéger les recharges dans le transport, etc.) pour comparer correctement les émissions de GES entre l'emballage à remplacer et la recharge. En 2023, il faudrait une analyse comparative des impacts du remplacement par des recharges jetables incluant toute la chaîne logistique. Même dans la littérature scientifique, les emballages secondaires et tertiaires ne sont pas correctement pris en compte.

**> Le recyclage des complexes carton/plastiques dans la filière du recyclage du carton engendre une pollution plastique persistante non négligeable.**

La substitution d'une partie du plastique par du carton au sein d'un emballage offre un potentiel de réduction, mais pose un problème de pollution. En effet, sur 22 repreneurs de déchets papier-carton accrédité Revipac, seules 2 sont capables d'extraire la fraction plastique (mélangée à l'aluminium) de la pâte papier/carton. La stratégie 3R indique qu'il y aura une généralisation du recyclage de la fraction plastique : sur quoi se base-t-on pour avancer ça pour 2025 ? Quelle contrainte réglementaire pousse les entités de recyclage à modifier leur outillage industriel ? Aujourd'hui, rien ne permet de garantir que du plastique ne se retrouve pas en fraction dans la cellulose et dans les boues d'épuration qui peuvent finir en épandage. Parmi les solutions proposées dans la Stratégie 3R pour faciliter le démantèlement de la couche plastique lors du recyclage des papiers-cartons, il

est fait mention de l'alcool polyvinylique : le PVOH (aussi appelé PVAL). Le PVOH hydrosoluble, "disparaît" dans l'eau lors du recyclage, mais pose des problèmes de biodégradabilité, indépendamment des allégations commerciales des principaux producteurs. En 2023, il conviendrait de dresser un bilan des articles scientifiques parus sur la biodégradabilité en milieu aqueux du PVOH et de faire des études avant de massifier l'utilisation de ce plastique au risque d'engendrer une pollution micro et nanoplastique en tentant de diminuer les émissions de GES. La stratégie 3R précise que le PVOH est une alternative pour les emballages carton sans film plastique, sauf que c'est un film plastique. Parmi les autres options pour les couches barrières en plastique au sein des briques, il est fait mention de la chromatogénie. À ce jour aucune unité de chromatogénie n'est opérationnelle en France.

#### **> Le recyclage des emballages en bois est inexistant**

Il est indiqué que la filière de recyclage des emballages en bois est en développement, ce qui est contredit par certains rapports issus des éco-organismes eux-mêmes. Sur quoi se base la Stratégie 3R ?

#### **> La Stratégie 3R laisse trop d'angles morts**

Il est indiqué que les emballages en polyéthylène (PE) souple disposent d'une filière de recyclage, cela ne tient pas en compte la taille des emballages et le degré d'encrage. Le PE souple peu encré est bien recyclé, pas le reste. Les chiffres avancés concernant le potentiel de recyclabilité ne semblent pas tenir compte de la taille des emballages, une partie non négligeable, trop petits pour le centre de tri est éliminée. Il conviendrait d'incorporer un potentiel de friabilité. Il n'est pas fait mention du risque de perturber le recyclage bouteille à bouteille avec la substitution d'un emballage multi-couche autre qu'une bouteille par un emballage mono-matière en PET. Par exemple, les pots de yaourt en polystyrène, PS peuvent être remplacé par du PET, là où du PP serait mieux recyclé et ne viendrait pas perturber le recyclage bouteille à bouteille. La stratégie 3R laisse trop de place à l'éco-conception des emballages en vue de réduire leur masse.

#### **> Il nous faut un plan précis pour réduire de 70% les emballages en plastiques jetables.**

Il nous un plan précis qui détermine des objectifs clairs sur quelle part de réduction par interdiction et limitation, quelle part de réemploi, quelle part de substitution et quelle part de recyclage des emballages plastiques à usages uniques permettrait d'atteindre les 70% d'emballages plastiques jetables en moins sur le marché conformément aux attentes de décarbonation de l'industrie. Ce plan précis amènera un cadre légal qui lui seul pourra inciter financièrement les différentes parties prenantes à aller de l'avant, conserver des emplois et des savoir-faire tout en participant à la sobriété nécessaire (il ne s'agit donc pas de décroissance). Cela doit permettre aux acteurs de la grande distribution d'éviter de se ruer sur des solutions rapides de substitutions de la matière quitte à mettre



de côté les solutions de sobriété en contradiction avec la logique de gestion des déchets. Cela doit permettre aux transformateurs de plastique et aux recycleurs de planifier le développement de leurs outils industriels pour la substitution, ainsi que le développement ou le rachat d'entreprises du réemploi. À ce sujet une entreprise s'illustre déjà dans cette stratégie : Proplast (Impact).