

***Synthèse de l'expérimentation
du tri et du recyclage des
emballages ménagers en
plastique autres que bouteilles
et flacons***

Rapport 2 :
Projet de développement du recyclage des
emballages ménagers en plastique
Synthèse du Projet



12 Novembre 2014

La présente synthèse a été établie dans le cadre de l'expérimentation du tri et du recyclage des emballages ménagers en plastique autres que bouteilles et flacons qui s'est déroulée en 2012 et 2013.

Elle fait partie d'un ensemble de documents réalisés dans le cadre de cette expérimentation :

- Synthèse de l'expérimentation du tri et du recyclage des emballages ménagers en plastique autres que bouteilles et flacons :
 - o Rapport 1 : Résultats, enseignements, recommandations. PwC mars 2014 (*),
 - o Rapport 2 : Projet de développement du recyclage des emballages ménagers en plastique. PwC novembre 2014
- Bilan environnemental du projet d'extension des consignes de tri à l'ensemble des emballages ménagers plastiques. Bleu Safran, mai 2014(*)
- Étude sur le recyclage des plastiques en France et en Europe. Deloitte, mars 2014
- Baromètre de suivi des pratiques de tri dans le cadre de l'expérimentation plastiques. CSA
- Analyse de la qualité de l'air en centre de tri de déchets. Etude de l'effet de l'extension des consignes de tri des emballages plastiques. APAVE (*)
- Synthèse de l'étude ergonomique dans les centres de tri des déchets d'emballages ménagers. Diagnostic des effets sur le travail des opérateurs de tri de l'extension des consignes de tri des produits plastiques. INRS, mars 2014
- Point à date des appels à projets liés au recyclage des emballages plastiques autres que bouteilles et flacons. Eco-Emballages juillet, 2012 (**)
- Amélioration de la recyclabilité des emballages en plastique autres que bouteilles et flacons : Premiers enseignements de l'appel à projets. Eco-Emballages/Adelphe, octobre 2013

(*) Travaux réalisés avec l'appui technique et financier de l'ADEME (convention 1002c0027)

(**) Les projets correspondant ont fait l'objet d'un cofinancement par l'ADEME

Préambule

L'expérimentation nationale d'extension des consignes de tri des emballages ménagers en plastique, qui s'est déroulée en 2012 et 2013, a fait l'objet d'une analyse en deux volets :

- Un premier rapport (dénommé « rapport 1 » dans le texte) restituant les résultats, conclusions et enseignements de l'expérimentation et exposant les recommandations qui en sont issues et les nouvelles questions qui en résultent.
- Le présent rapport qui présente des propositions pour un projet maîtrisé de développement du recyclage des emballages ménagers en plastique sur l'ensemble du territoire national.

Ce document rassemble les conclusions et les propositions formulées dans le cadre du projet de développement du recyclage des emballages ménagers en plastique mis en forme par le cabinet PwC à la date du mois de novembre 2014. Ce projet fait par ailleurs l'objet d'échanges entre Eco-Emballages et les différentes parties prenantes pour définir les conditions pratiques de sa mise en œuvre. Ces débats pourront donner lieu à la rédaction de documents complémentaires, auxquels le lecteur veillera donc à se référer en complément du présent document.

La présente étude s'inscrit dans un cadre prospectif. Les données et informations présentées dans le présent document n'ont pas de valeur contractuelle et sont susceptibles d'être modifiées pour tenir compte des résultats d'analyses, et d'études complémentaires.

Ce travail a été réalisé en parallèle avec d'autres réflexions conduites notamment par l'ADEME pour la prospective à l'horizon 2030. Un grand nombre d'hypothèses sont identiques, mais les résultats consolidés peuvent différer entre les 2 études du fait de périmètres et objectifs différents.

Note au lecteur

Ce rapport est basé sur les informations et données disponibles début 2014.

Le présent rapport a été réalisé à la demande d'Eco-Emballages dans le cadre de la convention d'étude signée le 21 février 2014.

Le commanditaire nous a fait part de son intention de le diffuser à une large audience. Nous n'accepterons aucune responsabilité pour tout usage autre que celui défini par la convention d'étude, dont les objectifs sont rappelés en page 7 du rapport 1, ou vis-à-vis de tiers, l'utilisation du présent rapport par leurs soins relevant de leur seule responsabilité.

La présente étude a pour objectif de fournir des données factuelles s'appuyant sur une méthodologie homogène, à partir de données provenant de l'expérimentation pilotée par Eco-Emballages.

Les travaux réalisés ne constituent pas un audit ou un examen au sens des normes d'audit généralement admises.

Il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble au regard des principes et limites méthodologiques et non pas pris isolément.

Il n'entre pas par ailleurs dans nos responsabilités de procéder à la mise à jour de l'étude en fonction de tout fait ou événement qui pourrait survenir postérieurement à nos travaux.

Résumé

De par leurs caractéristiques spécifiques, notamment leur petite taille, leur légèreté, la diversité de leurs formes, de leurs applications et des résines qui les composent, les emballages ménagers en plastique sont la catégorie d'emballages la plus complexe et la plus coûteuse à collecter sélectivement et à recycler. Le constat est fait en France et dans tous les pays qui ont mis en place la collecte sélective de ces types d'emballages. C'est ce constat qui, il y a 20 ans, a conduit à choisir de recycler uniquement les bouteilles et flacons.

Ce choix a permis de constituer une filière de recyclage des emballages ménagers en plastique fonctionnant dans des conditions techniques et économiques maîtrisées, et d'atteindre dans les délais les objectifs fixés par les réglementations française et européenne. En parallèle, et pour tenir compte des progrès techniques et industriels enregistrés depuis 20 ans, des travaux importants ont été engagés afin de vérifier dans quelle mesure il était possible d'étendre le recyclage aux emballages ménagers autres que bouteilles et flacons, non couverts par les consignes de tri. Ces travaux incluent en particulier l'expérimentation de grande ampleur menée depuis 2012 auprès de 51 collectivités territoriales regroupant 3,7 millions d'habitants qui ont commencé à trier la totalité des emballages ménagers en plastique. L'hypothèse d'une extension partielle limitée aux seuls emballages rigides a été testée lors de l'expérimentation. Elle semblait éventuellement permettre une adaptation technique des centres de tri plus rapide, mais les résultats ont montré la difficulté de faire respecter la consigne par les habitants, et les centres de tri se sont retrouvés dans tous les cas à devoir séparer et extraire les films. Le présent projet, issu des conclusions de cette expérimentation, repose donc sur une extension des consignes à tous les emballages ménagers en plastique, rigides ou souples.

Ce projet impacte le matériau plastique mais aussi tous les autres matériaux collectés et triés avec les plastiques, et il a des conséquences importantes sur l'équilibre économique global du dispositif de collecte sélective. Les conclusions des travaux réalisés montrent que l'élargissement des consignes de tri à l'ensemble des emballages plastiques doit, pour atteindre des résultats pérennes, relever deux défis : contenir le coût du tri et du recyclage des plastiques à un niveau acceptable et justifié au regard des bénéfices attendus, et maîtriser le coût de l'ensemble du dispositif sur les cinq matériaux d'emballages dans une logique d'efficacité économique, sociétale et environnementale.

Ce rapport propose un scénario permettant de réaliser l'élargissement des consignes sur les emballages plastiques rigides ainsi que sur les films et emballages souples, et d'augmenter significativement les tonnages recyclés, en réduisant les coûts unitaires à la tonne grâce à une optimisation du dispositif de tri qui profitera à l'ensemble des matériaux.

Il propose également une démarche de mise en place progressive des consignes élargies, sur la base d'une sélection des collectivités territoriales à l'occasion d'appels à candidatures lancés par tranches successives, afin d'assurer une mise en œuvre maîtrisée du projet.

1 - Vers une gestion environnementale performante

1.1 - Doublement du taux de recyclage, valorisation complète des déchets d'emballages en plastique

Une analyse prospective a été conduite sur les évolutions des emballages en plastique par segment de marché, sur la participation des habitants au geste de tri et sur l'efficacité des processus de séparation mis en œuvre dans les centres de tri. Cette analyse retient comme hypothèses centrales une augmentation d'environ 10% des tonnages d'emballages mis en marché, une progression significative de la participation des consommateurs au tri et une amélioration des rendements industriels dans les centres de tri d'ici à 2022 puis à 2030.

Le projet de développement du recyclage des emballages ménagers en plastique présenté par Eco-Emballages vise à **valoriser la totalité des déchets d'emballages plastiques** qui seront triés par les consommateurs. Le **taux de recyclage matière doublerait** et passerait de 23% actuellement à plus de 50% à l'horizon 2030, soit la production annuelle de près de 420 000 tonnes supplémentaires de plastiques recyclés d'ici 15 ans. Cette évolution du taux de recyclage d'ici à 2030 s'appuie sur une étape intermédiaire correspondant à la fin du déploiement total du projet sur tout le territoire métropolitain vers 2022.

	Situation actuelle	Fin déploiement 2022	Cible 2030
Tonnages d'emballages en plastique mis en marchés (kt/an)	1 090	1 147	1 207
dont Bouteilles et Flacons	435	445	449
Pots/Barquettes	375	396	424
Films	280	305	334
Tonnages d'emballages en plastique recyclés (kt)	256	445	675
dont Bouteilles et Flacons	250	311	368
Pots/Barquettes	4	100	232
Films	2	34	75
Taux de recyclage des emballages en plastiques	23%	39%	56%
dont Bouteilles et Flacons	57%	70%	82%
Pots/Barquettes	1%	25%	55%
Films	1%	11%	23%

Tableau 1 – Evolution des quantités d'emballages ménagers en plastique et du taux de recyclage

Comme le tableau le montre, la progression du recyclage nécessitera aussi de gérer un solde d'emballages plastiques qui ne pourront pas être traités par recyclage matière. Les fragments de plastiques trop petits et trop légers pour être triés et les emballages complexes se retrouveront dans les refus de tri pour lesquels il conviendrait de développer des solutions de valorisation plus efficaces que les traitements actuels, notamment la production de Combustibles Solides de Récupération (CSR) qui offre de nouvelles perspectives pour la valorisation énergétique des déchets à haut pouvoir calorifique. En complément du recyclage matière, **l'exploitation du potentiel énergétique** du solde d'emballages non recyclable permettrait ainsi d'obtenir la meilleure **efficacité environnementale**.

Le bénéfice de ce scénario de gestion des déchets d'emballages ménagers en plastique a été évalué : recyclage matière et valorisation complémentaire éviteraient l'émission de 770 000 tonnes de gaz à effet de serre par an dans 10 ans, et jusqu'à 1 million de tonnes à l'horizon 2030. L'évaluation de cet impact est robuste : tous les principaux indicateurs vont dans le même sens, qu'il s'agisse de la réduction des gaz à effet de serre, des économies de ressources non renouvelables ou de la consommation d'énergie.

Le bénéfice viendrait pour l'essentiel de la réduction des impacts actuels dus au traitement des déchets plastiques éliminés avec les ordures ménagères, et des économies d'énergie et de matières premières liées à l'utilisation de la matière recyclée produite en substitution du plastique vierge : la qualité des résines obtenues est ici un critère essentiel. L'augmentation du recyclage entraînerait aussi un développement d'activités industrielles mais l'impact environnemental de ces activités et des différentes étapes de préparation de ces résines, (collecte, tri et régénération) est faible. Cela s'applique également aux étapes de transports, dont les

émissions de gaz à effet de serre ont été quantifiées mais s'avèrent limitées¹, ce qui permet d'envisager des unités de traitement plus éloignées, plus concentrées et plus efficaces sans craindre une dégradation des paramètres environnementaux.

Le projet se propose donc de **faire rentrer la gestion des déchets d'emballages ménagers en plastique dans une logique d'économie circulaire**, avec moins de prélèvement de ressources fossiles, une réduction des impacts environnementaux de leur fin de vie, une réutilisation des flux de matière et une exploitation maximum du déchet sous forme de matière ou d'énergie.

1.2 - Transformation et innovation, quel dispositif de tri et de recyclage pour l'avenir ?

Toutefois, un tel projet ne peut être viable que s'il associe efficacité environnementale et efficacité économique, ce qui ne serait pas le cas si le recyclage des nouveaux flux de plastiques était généralisé dans les conditions actuelles, avec un outil industriel qui n'y est pas encore prêt.

L'expérimentation de terrain à grande échelle et les travaux importants conduits par Eco-Emballages depuis 2009-2010 démontrent que l'élargissement des consignes de tri à l'ensemble des emballages ménagers en plastique se heurte aujourd'hui aux limites du dispositif en place² et nécessite un vrai projet de **transformation** et d'**innovation** industrielle sur l'ensemble de ce dispositif.

La **transformation** concerne en particulier le réseau actuel de centres de tri, dont on savait déjà qu'ils sont majoritairement en-dessous des standards techniques des autres pays européens. Les centres de tri français desservent en moyenne 250 000 habitants, contre deux à quatre fois plus en Espagne, Belgique, Allemagne ou au Royaume Uni. L'expérimentation a montré par ailleurs que ces centres étaient, en France, non adaptés aux nouveaux flux plastiques et de manière générale peu évolutifs. Aucune modification même lourde de la majorité des centres de tri ne paraît pouvoir leur permettre de traiter les nouveaux flux plastiques avec de bonnes performances quantitatives et qualitatives, et à des coûts à la tonne maîtrisés. Une transformation totale du parc de centres de tri actuel et la révision de l'organisation de son réseau apparaissent donc indispensables.

L'**innovation** porte sur les techniques de séparation et de recyclage des différents plastiques, et cette innovation est déjà en grande partie accessible. Dans le domaine du tri, il serait dépassé de bâtir un projet à l'horizon 2030 en misant sur la poursuite du tri manuel dont on constate de plus en plus les conséquences négatives sur les **conditions de travail** alors que des technologies combinant séparation balistique et détection optique existent, et permettent d'obtenir des résultats nettement meilleurs. Sur le marché du recyclage, l'innovation est une obligation pour un secteur constitué de PME et ETI³, fragilisé par des difficultés économiques et soumis à l'exigence d'être **compétitif** par rapport aux pays voisins et au grand export. Elle concerne notamment les techniques de sélection et de purification des différents plastiques et l'ouverture de nouveaux débouchés, car tous les tonnages et tous les types de résines ne pourront pas être absorbés par les applications actuelles.

1.3 - La place de la prévention et de l'éco-conception

L'amélioration de la gestion des déchets d'emballages ménagers en plastique par le développement du recyclage et de la valorisation va demander une mobilisation importante des collectivités, opérateurs et recycleurs, sans oublier le consommateur lui-même dont la participation au geste de tri est indispensable au succès de l'ensemble du projet.

Les metteurs en marché exerceront leur responsabilité (notamment financière) dans la prise en charge de la fin de vie des emballages, mais leur rôle ne s'arrête pas là car ils contribuent aussi à faire évoluer les emballages

¹ Il s'agit là d'une conclusion classique dans les analyses environnementales : contrairement à ce qu'une première intuition pourrait laisser penser, l'impact des phases de transport est en règle générale très faible dans le bilan des activités de recyclage.

² Cf premier rapport PwC sur le bilan de l'expérimentation

³ Entreprise de taille intermédiaire

plastiques pour qu'ils soient conçus autant que possible dans une logique de réduction à la source et de recyclabilité.

Eco-Emballages a lancé un appel à projets auprès des entreprises utilisatrices d'emballages en plastique pour encourager les actions de Recherche & Développement visant à améliorer la conception de ces emballages et les rendre plus compatibles au recyclage tout en conservant leurs caractéristiques nécessaires à la protection des produits, évitant ainsi le gaspillage notamment (cf. Rapport n°1). Des premiers résultats positifs ont été obtenus, par exemple sur la possibilité du remplacement progressif de barquettes complexes ou en PVC par des barquettes en PET, dont les perspectives de recyclage devraient être meilleures.

A travers de nouveaux appels à projets, mais aussi par l'adaptation des outils et services, tels que le logiciel TREE de diagnostic de la recyclabilité et le Comité technique pour la recyclabilité des emballages plastiques (COTREP), cet accompagnement d'Eco-Emballages aux entreprises dans leurs R&D et leurs innovations devra continuer. Les leviers, comme les freins éventuels pour l'évolution de la recyclabilité des emballages devront être étudiés.

En sus, le barème de contribution d'Eco-Emballages a évolué en 2012. Il permet de couvrir la majorité des coûts du dispositif de collecte sélective, la communication et l'information du consommateur, ainsi que les projets de R&D nécessaires à l'amélioration du dispositif – pour favoriser la prévention et la recyclabilité des emballages. **Le barème dans ses différentes composantes (catégories, tarifs unitaires, règles de bonus / malus) fera l'objet de travaux pour tenir compte de l'évolution du dispositif de recyclage et continuera demain à être une incitation à faire évoluer le gisement d'emballages et à accélérer la mise en adéquation des emballages et des process de recyclage.**

2 - Proposition d'un scénario de référence

Pour alimenter la réflexion sur l'organisation à mettre en place, il est apparu pertinent de construire une représentation de ce que pourrait être le dispositif futur du tri et du recyclage en France, à l'horizon 2022 puis 2030, en simulant les conditions d'une optimisation industrielle, économique, et environnementale.

La construction de ce scénario s'appuie sur l'expérimentation et les divers travaux qui l'ont accompagnée, qui constituent aujourd'hui la source d'information la plus complète sur le sujet. Le scénario proposé ne prétend pas être le seul possible et ses différentes composantes comportent des points qui restent à approfondir.

2.1 - Une organisation du tri à l'échelle des territoires

L'organisation du tri sera le facteur clé pour mettre en œuvre l'extension des consignes dans de bonnes conditions sur tout le territoire français. Le schéma d'organisation du tri retenu pour la construction du scénario de référence est structuré selon 2 hypothèses.

La première hypothèse repose sur la **possibilité de mutualiser des équipements de tri sur des bassins de population plus importants qu'aujourd'hui**, afin de mobiliser les économies d'échelles et d'avoir des centres de tri équipés pour pouvoir trier les plastiques avec de meilleures performances techniques et économiques qu'aujourd'hui. Le dispositif en place aujourd'hui en France compte beaucoup de centres de tri de faible capacité et/ou insuffisamment mécanisés, constituant un frein majeur au tri des nouveaux plastiques et à la maîtrise des coûts.

La deuxième hypothèse est la prise en compte de la **diversité des territoires**, marquée notamment par des différences de densité de population plus fortes que dans d'autres pays européens. Ces caractéristiques doivent être prises en compte afin de ne pas trop éloigner les installations de tri des secteurs les moins densément peuplés.

Le scénario combine donc des **unités de tri de moyenne et grande taille** pour les bassins de population les plus denses, avec un **nouveau modèle de petit centre de tri de proximité** pour des bassins moins peuplés, en particulier pour les territoires les plus ruraux, **associé à des centres de surtri spécialisés**. Le tri se ferait en deux étapes, la première au niveau local dans des centres de tri simplifiés séparant les déchets par grandes catégories de matériaux, la deuxième se déroulant ensuite dans quelques installations de surtri spécialisées, de grande taille et fortement équipées, capables de trier chacune des catégories de plastiques en fonction des débouchés et des marchés. Ce nouveau schéma de tri en deux étapes pourrait constituer la solution pour certains territoires confrontés à des contraintes structurelles d'économies d'échelles et de taille critique. A l'inverse, ce schéma ne devrait pas être vu comme un prétexte pour conserver des centres de tri là où ce ne serait pas nécessaire, ou pour prolonger des organisations obsolètes : les centres de tri simplifiés pris en compte dans le scénario ne sont donc pas la simple reconduction des petits centres manuels actuels.

L'équilibre entre le schéma de tri en une étape et celui en deux étapes, avec surtri, resterait à préciser dans le cadre d'une analyse territoriale fine. **Toutefois, le scénario fait l'hypothèse que la majorité des tonnages (70 à 80% du total) seraient traités par de grands centres de tri industriels** et triés en une seule étape, avec reprise des flux produits directement par les recycleurs ; et de l'ordre de 20 à 30% de la population seraient desservis par des centres de tri qui fonctionneraient en 2 étapes, en association avec des centres de surtri spécialisés.

Zones géographiques françaises	Population	Dispositif de tri préconisé
Zones les plus densément peuplées	environ 42 millions d'habitants	30 à 35 centres de tri de 1,3 Mhab en moyenne avec une majorité de CDT ⁴ de 1 Mhab et quelques CDT de plus de 2 Mhab
Zones intermédiaires	environ 23 millions d'habitants	40 à 45 centres de tri de 0,6 Mhab (pour partie associés à des centres de surtri spécialisés)
Zones les moins densément peuplées	environ 4 millions d'habitants	20 à 25 centres de tri de 0,2 Mhab systématiquement associés à des centres de surtri spécialisés
soit	68,5 millions d'habitants	Entre 90 et 100 centres de tri

Tableau 2 – Répartition géographique des centres de tri dans le scénario de référence

Le tableau ci-dessus propose une **répartition strictement indicative** des centres de tri, construite sur le critère de densité de population qui a servi au chiffrage global du scénario, mais qui nécessiterait d'être affinée. La logique territoriale et les choix opérés par les collectivités territoriales en fonction de leurs situations propres influenceront les équilibres entre les différentes catégories. Dans ce scénario, le maillage du territoire serait principalement assuré par des centres de tri se situant autour de 30 000 tonnes (600 000 habitants) et 60 000 tonnes (1,2 millions d'habitants), avec des unités de proximité plus petites (200 000 à 300 000 habitants) dans les régions les moins denses. On notera qu'en définitive les centres de tri de ce scénario ne sont pas de taille exceptionnelle, et qu'il s'agit de capacités techniques aujourd'hui assez standards dans les centres récents fonctionnant en deux postes. Des unités de beaucoup plus grande taille (supérieures à 100 000 tonnes, soit 2 millions d'habitants) pourraient aussi voir le jour, comme c'est déjà le cas dans des pays européens voisins. Mais elles resteront vraisemblablement l'exception et le scénario retenu ne les prend en compte qu'à la marge.

Au total, dans ce scénario, **le nombre de centres de tri serait significativement réduit**, entre 90 et 100 centres contre environ 240 aujourd'hui, et ceci permettrait à la France, compte tenu des spécificités de sa géographie, d'être sur une base d'**efficacité comparable aux pays voisins**, avec un centre de tri pour 750 000 habitants en moyenne.

⁴ Centres de tri
PwC Novembre 2014

2.2 – Conséquences sur l'emploi

Les conséquences sur la nature et le nombre des emplois du secteur sont un sujet important et sensible. Dans le cadre du projet sur le plastique, la réduction du nombre de centres de tri et l'automatisation feraient baisser le nombre de postes de travail de 3000 à 4000 postes, notamment parmi les postes d'opérateurs manuels de tri. Les réductions d'emplois seraient liées à la réorganisation d'ensemble de la fonction tri, et pas uniquement au tri du matériau plastique. Les emplois concernés sont des postes peu qualifiés où les risques de troubles musculo-squelettiques sont importants, posant déjà problème aujourd'hui. Par ailleurs, **le développement des tonnages collectés et recyclés permettrait aussi des créations d'emplois.** En comptabilisant les emplois sur l'ensemble de la chaîne, une étude citée dans le récent Livre Vert de la Commission Européenne⁵ sur les plastiques évoque un ratio de **15,6 emplois pour 1000 tonnes de plastiques recyclées, soit, en considérant que 400 000 tonnes supplémentaires seront recyclées à terme, potentiellement 6 000 emplois** au niveau national. En dehors des emplois directs et permanents, le grand chantier de la modernisation et de la transformation des centres de tri serait lui aussi générateur de plusieurs centaines d'emplois directs et indirects pendant toute sa période de mise en œuvre.

En réalité, avec ou sans le recyclage des plastiques, **le défi de la reconversion des emplois actuels les moins qualifiés va inévitablement devoir être relevé dans les prochaines années**, car la nature des opérations de tri manuel et les conditions de travail qui en découlent ne peuvent pas laisser imaginer que la situation actuelle restera pérenne. Néanmoins le projet de développement du recyclage des emballages ménagers en plastique est une opportunité, génératrice de nouveaux emplois dans les différentes activités de recyclage et de transformation des matériaux qui mailleront le territoire national. Sur le critère de l'emploi comme sur celui du développement local, le projet s'inscrit dans un modèle de **croissance inclusive** cherchant à intégrer l'ensemble des territoires et des acteurs.

2.3 – Organisation de la collecte

Pour ce qui concerne **la pré-collecte et la collecte**, le projet est construit sur l'hypothèse d'une stabilité de la répartition actuelle des schémas de collecte, avec environ deux tiers des habitants triant en 2 flux (1 flux d'emballages et journaux collectés ensemble, et 1 flux de verre) et un tiers triant en 3 flux (2 flux d'emballages et journaux-fibreux collectés séparément et 1 flux de verre). Des analyses plus détaillées ont été conduites sur ce sujet dans le cadre de l'« Etude prospective sur la collecte et le tri des déchets d'emballages et de papier dans le Service Public de Gestion des Déchets » de l'ADEME, et ces analyses pourront être complétées par des approches territoriales. Le projet intègre également la **mise en œuvre d'actions d'optimisation** (rationalisation et adaptation des collectes sélectives) **nécessaires pour faire face à l'augmentation des tonnages à collecter tout en maîtrisant les coûts.**

⁵ Livre vert sur une stratégie européenne en matière de déchets plastiques dans l'environnement, Commission Européenne, mars 2013, p6
PwC Novembre 2014

2.4 - Création d'une nouvelle activité de tri spécialisé des plastiques (ou surtri)

Le surtri d'un flux en mélange d'emballages plastiques rigides est une **activité qui peut atteindre seule son équilibre économique**, comme le montre l'exemple de pays voisins (Royaume-Uni notamment). Un centre de surtri achète les tonnages de plastiques rigides en mélange, couvre les coûts de la séparation des résines, et se rémunère sur la vente des différents plastiques qu'il produit. Ce schéma se développe car les économies d'échelle globales font que l'addition du coût du tri primaire (ou tri simplifié) et du coût du surtri (ou tri spécialisé) dans des installations bien dimensionnées est plus efficace économiquement que le coût d'un tri complet effectué en une seule étape dans des centres de tri de taille insuffisante.

Un schéma de ce type ne remet en cause aucun des principes actuels du dispositif emballages ménagers : les collectivités vendent le flux de plastique en mélange comme sont vendus actuellement les flux séparés, la reprise des matériaux se fait dans le cadre d'un standard simplifié à une étape de séparation des matériaux moins avancée. **Ce schéma ne nécessite pas non plus un changement des règles d'intervention des éco-organismes** : le standard simplifié et la traçabilité des matériaux jusqu'au recyclage final devront toujours être contrôlés pour assurer le bon fonctionnement du marché, comme c'est déjà le cas aujourd'hui. Le démarrage de l'activité pourrait justifier au départ des actions d'accompagnement particulières qui seront décrites plus loin, mais à terme cette activité de tri spécialisé doit se suffire à elle-même.

Pour cela, il faut toutefois que le standard soit défini comme le mélange de tous les emballages plastiques rigides, y compris le PET et le PEHD : dans ces conditions, le coût du tri primaire peut réellement être réduit et la valeur de la balle de plastiques en mélange produite est suffisante pour rendre le surtri intéressant économiquement. Ce ne serait pas le cas avec des mélanges partiels (du type surtri des bouteilles PEHD et autres emballages rigides, testé pour les besoins de l'expérimentation) qui ont pour cette raison été écartés.

Dans le scénario de référence, l'organisation tri simplifié / tri spécialisé concernerait les projets locaux correspondant aux collectivités desservies par des petits centres de tri de proximité et par certains centres de tri de taille moyenne, soit de l'ordre de 20 à 30% de la population française, les 70 à 80% restants étant desservis par des centres de tri de moyenne et grande taille séparant les plastiques pour les livrer directement à des recycleurs. L'évaluation précise de la part que pourrait prendre cette organisation en deux étapes, tri simplifié puis tri spécialisé, demandera des analyses à des échelles territoriales plus détaillées.

Du point de vue du développement global du recyclage des plastiques, la création de ces unités de tri spécialisé présenterait un avantage important en termes de **flexibilité et d'adaptation aux débouchés**. L'intégration rapide de nouvelles résines ou de nouvelles techniques de tri serait plus facile pour quelques unités de grande taille qu'elle ne l'est aujourd'hui pour environ 240 centres de tri différents. Ces unités seraient également plus proches des débouchés et des cahiers des charges de leurs clients. **Toutes les résines plastiques en bénéficieraient**, qu'elles soient majoritaires ou minoritaires : les premières (PET bouteille, PEHD) parce que les taux de captage et les niveaux de qualité seraient meilleurs qu'aujourd'hui, et les secondes (PET barquettes, PS, autres...) parce qu'elles pourraient être massifiées et qu'elles deviendraient de ce fait plus intéressantes à recycler.

2.5 - Un projet aux coûts maîtrisés

Dans le scénario de référence, le projet pourrait être réalisé, à terme, au même coût qu'actuellement, tout en produisant le double de tonnes de plastiques recyclés. Le calcul économique montre en effet que le coût brut de la gestion complète des déchets d'emballages ménagers et des papiers graphiques, c'est-à-dire l'ensemble des déchets qui nécessitent un passage en centres de tri (hors verre) serait de 1,3 milliards d'euros par an à la fin de la mise en place du projet, et 1,4 milliards d'euros vers 2030 avec l'augmentation de la population et des quantités mises en marché. En tenant compte de l'augmentation des recettes liée à la fois à la croissance des volumes recyclés et à la hausse de prix des matériaux, le coût net annuel serait d'environ 1 milliard d'euros, équivalent à la situation d'aujourd'hui.

		Situation actuelle 2012 (240 CdT)	Fin de déploiement 2022 (90 à 100 CdT)	Cible 2030 (90 à 100 CdT)
Tonnages d'emballages et papiers collectés (Refus compris)	Mt collectées/an	2,99	3,33	3,67
Tonnages d'emballages et papiers triés et recyclés	Mt triées/an	2,40	2,69	3,05
Précollecte-Collecte	M€/an	655	652	730
Transport-Transfert	M€/an	51	106	118
Centre de Tri	M€/an	469	387	407
Centre de Surtri	M€/an		58	65
Préparation de combustible à partir des emballages plastiques non recyclables	M€/an		20	24
Traitement des autres refus de tri	M€/an	56	41	38
COÛT TOTAL	M€/an	1 231	1 264	1 381
Ecart avec coût actuel	M€/an		32	150
Vente des matériaux triés et recyclés	M€/an	mini	210	320
		maxi	290	380
(COÛT TOTAL) - (RECETTES MATERIAUX)	M€/an	mini	974	1 001
		maxi	1 014	1 061
Estimation de l'économie sur la collecte et le traitement des ordures résiduelles	M€/an		-21	-41

Tableau 3 – Coût global du scénario de référence

Notes :

- Les recettes de la vente des matériaux triés calculées ci-dessus sont basées sur les produits triés exclusivement en centres de tri et n'incluent ni les recettes sur mâchefers (acier et aluminium) d'UIOM (Unité d'Incineration d'Ordures Ménagères) ni le verre.
- Le scénario a été établi sur l'ensemble du territoire métropolitain, hors collectivités d'outre-mer pour lesquelles une approche particulière sera nécessaire.

Ce résultat s'explique par la réduction des coûts unitaires à la tonne qui viendrait compenser d'une part l'augmentation des tonnages triés et recyclés, et d'autre part les dépenses spécifiques liées à l'élargissement des consignes à l'ensemble des emballages ménagers en plastique. Le coût total à la tonne triée (pré-collecte, collecte, tri, surtri éventuel, transports ...) actuellement d'environ 515 €/t pourrait être réduit de 8% en moyenne d'ici à la fin du déploiement en 2022 et de 12% d'ici 2030, pour passer respectivement à 469 et 452 €/t. Dans le même temps les tonnages recyclés augmenteraient de 12% d'ici 2022 et 27% d'ici 2030, dont 190 000 tonnes et 420 000 tonnes de plastiques recyclés en plus à ces deux dates (le reste de l'augmentation des tonnages portant sur les autres matériaux, cartons et métaux).

		Situation actuelle 2012 (240 CdT)	Fin de déploiement 2022 (90 à 100 CdT)	Cible 2030 (90 à 100 CdT)
<i>Tonnages d'emballages et papiers collectés (Refus compris)</i>	<i>Mt collectées/an</i>	2,99	3,33	3,67
Tonnages d'emballages et papiers triés et recyclés	Mt triées/an	2,40	2,69	3,05
Précollecte-Collecte	€/t triée	273	242	239
Transport-Transfert	€/t triée	21	39	39
Centre de Tri	€/t triée	195	144	133
Centre de Surtri	€/t triée		21	21
Préparation de combustible à partir des emballages plastiques non recyclables	€/t triée		7	8
Traitement des autres refus de tri	€/t triée	23	15	12
COÛT TOTAL €/t triée		513	469	452
Ecart avec coût actuel €/t triée			12	49
Vente des matériaux triés et recyclés	€/t triée	87	93	105
			108	125
(COÛT TOTAL) - (RECETTES MATERIAUX)	€/t triée	425	362	328
			377	348
<i>Estimation de l'économie sur la collecte et le traitement des ordures résiduelles</i>			-8	-13

Tableau 4 – Coût unitaire à la tonne triée du scénario de référence

La baisse des coûts unitaires à la tonne tient pour l'essentiel à la transformation des centres de tri. La réduction des coûts moyens de tri à la tonne (y compris le surtri) est évaluée à 15% à l'horizon 2022 et 21% à l'horizon 2030. C'est sur cette étape que se joue la maîtrise du coût, mais aussi l'adéquation de la qualité des tonnages de plastiques produits avec la demande industrielle et ses débouchés. Cette transformation est possible, l'exemple des pays voisins est là pour le démontrer. Elle exige une politique concertée de l'ensemble des intervenants publics et privés pour fixer le cadre à une échelle nationale et régionale, mobiliser les financements nécessaires et donner la visibilité qui permettra aux acteurs industriels de se positionner.

Les montants des investissements à réaliser pour envisager la transformation complète du parc de centres de tri sont conséquents, de l'ordre de 1.45 milliards d'euros si on comptabilise la valeur totale des futures unités de tri et de surtri. Toutefois, ce chiffre est à relativiser. Une partie du parc de centres de tri actuels est déjà obsolète et son renouvellement inévitable⁶. Par ailleurs, l'ADEME a souligné le montant très important des modifications qu'il serait nécessaire de faire sur ce parc (en plus du coût du renouvellement) s'il fallait trier les nouveaux plastiques dans les centres existants, sans optimisation des process ni de l'organisation⁷. Au total, on peut estimer que transformer complètement le parc de centres de tri coûterait seulement 250 à 450 millions de plus que ce que coûterait de toute façon le renouvellement et une adaptation partielle du parc existant⁸. Or une adaptation partielle ne permettrait pas de réduire les coûts moyens à la tonne triée. La modernisation du dispositif apporterait un gain d'efficacité très supérieur, avec **un temps de retour de l'investissement supplémentaire justifié par cette modernisation estimé à moins de trois ans.**

⁶ En moyenne le montant annuel des investissements consacrés au renouvellement des centres de tri ou à de nouveaux projets est de 100 à 150 millions d'Euros depuis plusieurs années - source : « Etude de l'adaptabilité des centres de tri de déchets ménagers aux évolutions potentielles des collectes séparées », ADEME (en partenariat avec Ecofolio et Eco-Emballages), février 2013.

⁷ Le montant total des modifications qui seraient à faire sur les centres de tri actuels pour traiter les pots, barquettes et films plastiques est estimé entre 420 et 680 millions d'euros - source : idem ;

⁸ Le calcul part des chiffres ci-dessus : sur une période de 6 à 8 ans, à l'horizon 2020- 2022, le renouvellement du parc actuel (100 millions par an) représenterait au minimum 600 à 800 millions d'euros d'investissement et 400 millions d'aménagement supplémentaires pour traiter les nouveaux plastiques, soit 1 à 1,2 milliards d'euros au total, comparé à 1,45 milliards pour la transformation complète du parc. Les hypothèses retenues sont, comme on le voit, très prudentes : en prenant les valeurs hautes des fourchettes de coût citées dans l'étude de l'ADEME, on pourrait faire d'autres calculs et aboutir à la conclusion que la transformation complète du parc nécessiterait même des montants moins élevés que ceux qui risquent d'être engagés dans le renouvellement des centres de tri actuels.

Il faut donc éviter de voir des ressources financières perdues dans des investissements non productifs, en veillant notamment à ce que les nouveaux centres de tri qui vont être construits dans les prochaines années s'inscrivent dès le départ dans la recherche de l'optimisation économique. **La transformation complète du parc de centres de tri ne peut quant à elle se faire que sur le moyen et long terme** : la transformation ou la création d'unités industrielles présente des délais incompressibles, la montée en puissance du tri doit aller de pair avec la montée en puissance des capacités de recyclage, et les ressources financières ne peuvent pas être mobilisées en totalité d'un seul coup.

3 - De l'expérimentation au projet

3.1 Une base robuste pour débiter

Parmi les 32 centres de tri impliqués dans l'expérimentation, 5 ou 6 seulement ont changé leur process ou l'ont fait évoluer profondément pour tenir compte de l'extension des consignes sur les emballages ménagers en plastique données aux habitants. Les résultats constatés sont encore inégaux et certains de ces centres doivent procéder à des ajustements pour pouvoir traiter efficacement les nouveaux flux : mais dans l'ensemble leur démarche montre la direction à suivre pour aller vers la situation de référence décrite, et cette démarche passe par une modernisation poussée des outils industriels. Tous les autres centres de tri de l'expérimentation, qui ont tenté de trier les nouveaux flux de plastiques avec les équipements et les organisations existantes, ont enregistré des résultats faibles et des coûts très élevés. **En extrapolant à l'échelle nationale les enseignements techniques de l'expérimentation, 15% (entre 30 et 40 centres de tri) des centres de tri existants sont susceptibles de pouvoir trier les nouveaux flux plastiques dans un délai court, moyennant dans tous les cas des adaptations.** Pour les 85% restant (environ 200 centres de tri), c'est une évolution profonde qui est nécessaire.

Ce noyau de 15% de centres de tri aptes à l'extension est une base robuste pour ouvrir le chemin vers une mise en œuvre progressive du projet, dont ils pourraient constituer la première tranche. La progressivité est elle-même un atout pour impliquer l'ensemble des acteurs et pour mobiliser les moyens financiers nécessaires aux centres de tri et au recyclage, car l'industrie du recyclage doit de son côté s'équiper et se doter de nouvelles capacités, celles en place ne permettant pas de recycler tous les nouveaux plastiques.

Le geste de tri des habitants doit aussi être renforcé et conforté : l'expérimentation a montré que ce geste mettait du temps à s'installer, et qu'il fallait apporter des réponses complètes aux consommateurs qui continuent notamment à s'interroger sur la pertinence réelle de trier des emballages plastiques dont une partie ne sont pas recyclables.

Le projet de développement du recyclage des emballages ménagers en plastique comporte des contraintes, du fait des organisations et des équipements existants qui peuvent constituer des freins au changement. Pour autant, de nombreux centres de tri arriveront de toute façon en fin de vie dans les 5 à 10 prochaines années. En l'inscrivant dans un calendrier maîtrisé et en tenant compte de cette réalité industrielle, ce projet devient une formidable opportunité pour redonner un nouvel élan à un modèle français de gestion des emballages ménagers qui plafonne. Ce que l'expérimentation révèle en effet, au-delà des constatations relatives au matériau plastique lui-même, concerne tous les matériaux et toute la collecte sélective : notamment une performance du geste de tri très inégale d'une collectivité à l'autre et un réseau de centres de tri inadapté.

Une extension des consignes dans de bonnes conditions ne pourra pas être atteinte sans un travail de fond sur ces deux sujets.

C'est pourquoi ces enjeux et objectifs doivent être partagés et respectés par l'ensemble des acteurs qui seront impliqués dans le succès du projet : collectivités territoriales, pouvoirs publics, opérateurs du déchet, industriels du recyclage, éco-organismes. Si les préoccupations initiales des uns et des autres peuvent naturellement être différentes, il n'y a pas de raison qu'elles divergent sur le moyen et le long terme. Car fondamentalement, il s'agit d'un projet de développement économique et industriel qui doit permettre des stratégies « gagnant-gagnant » : maîtrise des coûts unitaires et développement du chiffre d'affaires,

automatisation des tâches non qualifiées et développement de l'emploi, effort d'investissement et amélioration des marges, etc...

3.2 - Un agenda favorable

Une démarche **progressive**, construite notamment autour du premier noyau des 15% environ des centres de tri qui peuvent réaliser l'extension à court terme, rassemblant des **tonnages suffisants** pour démarrer les nouvelles activités de surtri et de recyclage, **capitalisant l'expérience** des uns et des autres (centres de tri actuellement les plus avancés, nouvelles unités, démonstrateurs industriels) dans le cadre d'un recueil des bonnes pratiques, puis **s'étendant par tranches successives** à l'ensemble du territoire, est indispensable pour maîtriser un projet de cette ampleur.

La maîtrise du coût global passe par une **hausse des performances et des tonnages recyclés au même rythme** que l'optimisation du dispositif et que la **réduction des coûts unitaires à la tonne**. Une **construction patiente** est donc un gage de succès, et l'agenda est favorable. Les moyens financiers nécessaires à court terme peuvent être mobilisés. Les projets locaux de rénovation ou de reconstruction de centres de tri peuvent être programmés en cohérence avec l'objectif national. Le calendrier est en phase avec celui des politiques publiques, en France et en Europe, sur l'atteinte de nouveaux taux de recyclage. La montée en puissance progressive des tonnes recyclées évitera des tensions excessives sur les marchés.

3.3 -Déploiement par appels à candidatures successifs

Eco-Emballages propose d'organiser la **montée en puissance par appels à candidatures, en plusieurs tranches sur la période 2014-2022**. La première tranche représenterait en première estimation entre 8 et 10 millions d'habitants supplémentaires, qui correspondent aux bassins de chalandise des centres de tri actuels aptes en quelques mois à respecter les prérequis (cf §4 ci-après). Elle pourrait être lancée dès la fin de cette année et produire des tonnages significatifs en 2016, avant la fin de l'agrément actuel. L'échelonnement des tranches suivantes sera défini dans le cadre de la procédure de ré-agrément d'Eco-Emballages pour la période 2017-2022, de façon à couvrir l'ensemble du pays à la fin du prochain agrément.

Le principe de l'appel à candidatures consiste à établir des critères d'évaluation précis, objectifs et transparents qui permettront de juger que les projets locaux satisfont aux conditions pour réaliser l'extension des consignes, et que ces projets locaux convergent vers le scénario recherché à l'échelle nationale.

Cette démarche a déjà été utilisée à plusieurs reprises, notamment pour la sélection des sites pilotes de l'expérimentation, lors de la mise en place de standards matériaux expérimentaux (le dernier en date sur l'aluminium souple) et pour la conduite d'appels à projets sur l'écoconception, le tri, le recyclage et les valorisations complémentaires des plastiques (dans ces cas, en direction d'acteurs industriels)

Elle se déroulerait en plusieurs temps : définition concertée des critères, des objectifs et du budget maximum, publication de l'appel à candidatures, examen puis sélection des dossiers, contractualisation avec les candidats retenus. **Elle présente l'avantage de donner des règles et une visibilité partagées à l'ensemble des collectivités**, et la possibilité à chacune d'entre elles de se positionner à la date où elle pourra s'être mise en conformité avec les prérequis, jusqu'à la couverture complète du territoire. Cette visibilité est autant indispensable aux adhérents d'Eco-Emballages eux-mêmes pour prévoir l'évolution des contributions qu'à l'ensemble des acteurs industriels pour inscrire ce développement dans des business plans maîtrisés.

Ce déploiement progressif permettrait également de donner aux metteurs en marché et producteurs d'emballages une visibilité suffisante pour faire évoluer les emballages en cohérence avec les technologies de tri et les filières de recyclage.

4 - Prérequis et critères d'évaluation des candidatures

Les résultats de l'expérimentation ont établi qu'il était indispensable de réunir au préalable un certain nombre de conditions pour qu'un projet de développement du recyclage des emballages ménagers en plastique soit viable, c'est-à-dire pour que :

- L'organisation technique choisie permette le tri des nouveaux flux plastiques,
- Les déchets plastiques triés puissent effectivement être recyclés,
- Les quantités recyclées et/ou valorisées soient suffisamment significatives pour justifier la mobilisation supplémentaire qui est demandée à l'habitant, à la collectivité et à tous les acteurs,
- Les coûts à la tonne recyclée soient compatibles avec l'objectif de mise en place d'une activité de recyclage durable et compétitive.

A défaut, l'expérimentation a montré qu'une candidature ne réunissant pas ces conditions préalables s'expose directement à l'échec : centres de tri saturés qui ne fonctionnent plus selon des règles d'exploitation normales, plastiques triés à grand frais mais pour rien car ne respectant pas les niveaux de qualité minimums nécessaires au recyclage, quantités recyclées par habitant dérisoires qui enlèvent tout son sens à l'extension des consignes, coûts à la tonne beaucoup trop élevés pour pouvoir être financés durablement.

Ces constatations objectives, établies dans un cadre expérimental robuste et représentatif de la diversité des situations actuelles, ont conduit à définir un certain nombre de **prérequis** qui conduiront à **écarter** les candidatures qui ne les respecteraient pas.

Dans un deuxième temps, dans le cadre de l'appel à candidatures, des **critères d'évaluation** permettront ensuite de **classer** les dossiers afin de sélectionner les meilleurs d'entre eux, jusqu'à atteindre un seuil maximum de population prévue pour chaque tranche d'extension (dont la taille en millions d'habitants desservis aura été préalablement définie).

Directement issus de l'expérimentation et des autres travaux réalisés sur le sujet, ces prérequis et ces critères d'évaluation doivent être partagés de façon à ce que l'ensemble des intervenants s'engagent à les faire respecter. Le rôle des pouvoirs publics nationaux et régionaux sera particulièrement important pour favoriser les initiatives dans le sens du projet, proposer des aides publiques en faveur des dossiers s'inscrivant dans l'objectif et acter le processus de sélection des candidatures locales d'extension des consignes.

Le partage de la grille de critères de sélection des centres de tri et des projets avec l'ADEME, le fonds des Investissements d'Avenir, les Conseils Généraux et Régionaux, et l'utilisation des appels à candidatures / appels d'offres organisés par Eco-Emballages comme canal principal de transmission des projets de tri ou de surtri des plastiques permettraient cette mise en cohérence.

Dans les paragraphes suivants, les prérequis et critères d'évaluation sont présentés dans leurs principes. Leur rédaction définitive sera finalisée au moment des appels à candidatures.

4.1 – Prérequis

Ces prérequis devront être respectés pour que les candidatures puissent être reçues et examinées.

4.1.1 - Prise en compte des contraintes spécifiques du tri des nouveaux plastiques

Les dossiers de candidature devront nécessairement comporter une proposition d'évolution ou de transformation du process et de l'organisation du centre de tri en place pour l'adapter au tri des emballages plastiques autres que bouteilles et flacons. En effet, l'expérimentation a démontré que les centres de tri actuels conçus pour un flux de bouteilles et flacons qui ne mettent en place aucune modification de process ou d'organisation ne peuvent pas trier les nouveaux flux plastiques dans des conditions satisfaisantes.

Le process et l'organisation proposés pourront permettre soit un tri complet, soit un tri simplifié des déchets d'emballages plastiques, conformément aux standards par matériau définis.

L'extension des consignes de tri devra avoir lieu simultanément sur une partie significative des clients des centres de tri de façon à optimiser leur fonctionnement par l'apport de tonnages suffisant dès le départ (75% du bassin de chalandise au minimum).

4.1.2 - Engagement de respect des standards par matériau

Le candidat devra s'engager à respecter les standards par matériau qui garantissent la possibilité de recycler les déchets d'emballages plastiques dans de bonnes conditions et dans des débouchés de qualité. Ces standards ont été concertés avec les exploitants de centres de tri et les recycleurs. Sur certains types de plastiques, les marchés existent déjà et il est indispensable de tenir compte des niveaux de qualité sur lesquels les échanges sont actuellement basés pour ne pas les perturber. C'est donc dans l'esprit de préserver l'économie actuelle du recyclage mais aussi de créer l'opportunité d'un nouveau développement que les standards proposés ont été conçus. Ils portent une attention particulière à la question du PET barquette et du polystyrène dont les possibilités de recyclage sont encore étroites et doivent faire l'objet de travaux complémentaires.

Un standard simplifié est également défini pour permettre à des centres de tri dont la taille est insuffisante pour justifier des équipements de séparation complexes, de s'inscrire dans le projet de recyclage de tous les emballages ménagers en plastique. Il est défini pour permettre également la conception de nouveaux centres de tri de proximité, de petite taille, mettant en place un dispositif de séparation optique simple triant tous les emballages en plastique rigides en un seul flux, et les envoyant ensuite vers des unités spécialisées de surtri.

4.1.3 - Engagements de recyclage et de valorisation

Les candidats doivent se donner des objectifs de recyclage et de valorisation des emballages en plastique, chiffrés et significatifs, justifiant les efforts et les financements demandés. Ces objectifs seront d'autant plus crédibles si les collectivités peuvent déjà faire état de bonnes performances sur les matériaux déjà couverts par les consignes actuelles.

Les collectivités les moins performantes en termes de quantités triées par habitant (dans la catégorie de milieu auquel elles sont rattachées) ne pourront pas étendre les consignes de tri sur les emballages ménagers en plastique sans proposer de mettre en place simultanément, un plan global d'amélioration de leurs performances sur l'ensemble des matériaux d'emballages ménagers.

Les niveaux de performances les plus faibles traduisent en effet des situations locales où des verrous particuliers doivent être levés, pour relever efficacement le nouveau défi que constitue l'extension des consignes sur les emballages ménagers en plastique : campagnes d'information et signalétique insuffisantes, équipements de collecte partiels ou inadaptés, mobilisation insuffisante des acteurs et décideurs locaux. Réussir l'extension des consignes de tri des emballages ménagers en plastique demande une réelle volonté, sans laquelle rien n'est possible.

Toutes les collectivités candidates, quelles que soient leurs performances, présenteront le plan de communication à destination de leurs habitants sur lequel elles s'engagent. Ce plan détaillera les actions prévues ainsi que les moyens humains et financiers qui seront mobilisés.

Parallèlement au recyclage lui-même, le candidat devra faire des propositions et s'engager sur un délai de mise en œuvre pour la valorisation, par chaque centre de tri, du solde d'emballages ménagers en plastique restant dans les refus de tri, par exemple dans des unités de valorisation énergétique des ordures ménagères à haut rendement (UVEOM avec $R_1 > 60$) et/ou sous forme de combustible solide de récupération. En réunissant les conditions pour qu'aucun plastique trié ne finisse en enfouissement ou en élimination sans valorisation, le geste de tri de l'habitant sera ainsi pleinement pris en compte, ce qui constitue un prérequis important du projet.

4.1.4 – Engagement de maîtrise des coûts

Le dernier prérequis concerne l'engagement du candidat à s'inscrire dans l'objectif de maîtrise des coûts, en mobilisant les leviers d'optimisation techniques et industriels possibles et en tirant le meilleur parti des possibilités offertes par l'environnement local de la collectivité.

Les dossiers de candidatures comporteront systématiquement une analyse économique complète des coûts de collecte et de tri que la collectivité envisage de payer, ainsi qu'une analyse du contexte départemental, voire régional, du projet, démontrant son bien-fondé par rapport aux initiatives éventuelles de collectivités voisines en matière de construction ou de modernisation de centres de tri et d'unités de traitement des déchets.

En outre, un état des lieux de la collecte sera dressé et analysé en faisant ressortir les leviers d'amélioration que la collectivité envisage de mettre en œuvre.

4.2 – Critères d'évaluation

Ces critères serviront ensuite à l'analyse et au classement des dossiers. Ils porteront en particulier sur les aspects suivants :

4.2.1 - Complétude de la solution technique de tri proposée : prise en compte des impacts sur les volumes à trier, sur les débits de chaîne de tri, sur les performances de séparation des matériaux, sur les conditions d'exploitation et sur la qualité des flux produits, en particulier.

4.2.2 - Maîtrise des coûts de tri

Coûts fixes : Ces coûts sont directement corrélés à la capacité industrielle des centres de tri et aux bassins de population qu'ils desservent effectivement. Pour l'analyse des coûts d'un dossier donné, la comparaison sera effectuée avec les coûts fixes des modèles de centres de tri ayant servi à l'élaboration du scénario de référence. Les candidats pourront présenter des propositions alternatives à ce scénario, à charge d'en démontrer la pertinence technique et économique. L'analyse tiendra par ailleurs compte des éléments de contexte départemental ou régional du projet et de sa capacité effective à se rapprocher dans le temps de ce scénario.

- Dans les bassins de population les plus denses, comparaison avec des **centres de tri de grandes tailles, dans la catégorie 40 000 à 80 000 tonnes ou plus** (soit une population desservie de 1 000 000 d'habitants environ), allant jusqu'à la séparation des différents flux plastiques en une seule étape.
- Dans les bassins de population de densité intermédiaire, comparaison avec des centres de tri dans la **catégorie 20 000 à 40 000 tonnes** (soit une population desservie de 500 000 habitants environ), allant, en solution de base, jusqu'à la séparation des différents flux plastiques en une seule étape, et en solution alternative sur un tri correspondant au standard simplifié.
- Dans les bassins de population à faible densité (inférieurs à 50 hab./km² environ), **comparaison avec des centres de tri de proximité de 10 000 tonnes environ** (soit environ 200 000 habitants) faisant un tri simplifié d'un flux en mélange d'emballages plastiques rigides et d'un deuxième flux de films et emballages plastiques souples.

Coûts variables : Ces coûts sont fortement liés à la capacité de produire les différents standards de plastiques par des moyens optiques/mécaniques ou par des techniques équivalentes; quand le choix de la mécanisation est fait, cette mécanisation doit être suffisamment efficace pour garantir une qualité de séparation des flux produits ne nécessitant qu'un contrôle qualité pour le personnel de tri (aucune action de tri manuel positif sur les plastiques).

Les modifications apportées aux centres actuels et les projets de nouveaux centres devront tenir compte des différents paramètres identifiés comme ayant une influence directe sur les conditions de travail des opérateurs : traitement de l'air, aménagement de la cabine de tri, durée de stockage des déchets dans l'attente de leur tri, etc... Les préconisations émises par le réseau « CNAM DRP – INRS » en annexe 4.4 pourront servir de point de comparaison.

Coût total : L'objectif est de démontrer la capacité du projet à se rapprocher des coûts de tri du scénario de référence, selon la correspondance décrite dans le tableau ci-dessous.

	Grand centre de tri industriel	Centre de tri industriel de taille moyenne	Centre de tri de proximité
Organisation du tri des plastiques	Séparation des plastiques pour reprise directe par l'industrie du recyclage	Séparation des plastiques pour reprise directe par l'industrie du recyclage complète en solution de base. Evaluation de l'intérêt d'une séparation simplifiée suivie d'un surtri dans une installation spécialisée lorsque cette organisation peut présenter un intérêt au cas par cas	Séparation simplifiée (flux plastiques rigides, flux de fibreux pour envoi sur une unité de surtri spécialisée, flux de films)
	L'analyse devra montrer la capacité de la collectivité et de son centre de tri à atteindre, à terme, les coûts cibles ci-dessous, et le cas échéant expliquer les écarts entre les coûts prévus au moment de la candidature et les coûts cibles, liés par exemple à la montée en puissance des tonnages triés.		
Analyse économique des coûts en €/t entrante (hors élimination des refus)	≤ 120 €/t entrante (3 à 5 flux plastiques rigides et 1 flux de plastiques souples)	≤ 145 €/t entrante (3 flux plastiques rigides et 1 flux de plastiques souples ou 1 flux de rigides et 1 flux de souples, avec prise en compte du coût de surtri du flux rigide)	≤ 155 €/t entrante (1 flux plastiques rigides et 1 flux de plastiques souples)
	Ces coûts cibles s'entendent avec la production de flux plastiques aux standards par matériaux. Ils sont issus d'une modélisation faite à partir des mêmes hypothèses de base que dans l'étude prospective de l'ADEME.		

Tableau 5 – Critères d'évaluation concernant les coûts de tri

4.2.3 - Qualité de l'information et des services de collecte mis en place pour encourager le geste de tri des habitants :

Les collectivités qui souhaitent s'engager dans l'élargissement des consignes de tri des emballages en plastique doivent le faire dans le cadre d'une démarche globale d'amélioration de la gestion des déchets ménagers. L'évaluation des dossiers portera sur la qualité de la démarche prenant en compte en particulier :

- L'amélioration des résultats actuels sur les autres matériaux (y compris bouteilles et flacons plastiques)
- L'information délivrée aux habitants
- L'organisation et la qualité du service de pré-collecte et de collecte

Actions d'Eco-Emballages

« Depuis le décret du 1^{er} avril 1992 et en application du principe de la **Responsabilité Elargie du Producteur** (REP), les entreprises qui mettent en marché des produits ou des matériels emballés, ont la responsabilité de pourvoir ou de contribuer à la prévention et à la gestion des déchets d'emballages ménagers en s'appuyant notamment sur le Service public de gestion des déchets ménagers »

Dans le cas des emballages plastiques, et en dehors des actions déjà menées depuis 20 ans sur les bouteilles et flacons, les entreprises adhérentes d'Eco-Emballages ont financé et piloté l'expérimentation engagée en 2012-2013. Eco-Emballages a ensuite renouvelé son engagement auprès des collectivités pilotes concernées en proposant un financement pour la période 2014-2016, jusqu'à la fin de l'agrément en cours.

La responsabilité des entreprises adhérentes, à travers Eco-Emballages, va couvrir la mise en place et le succès du projet lui-même, dans les règles et avec les objectifs qui sont proposés ici : élargir progressivement les consignes, augmenter significativement le taux de recyclage, et faire baisser les coûts unitaires pour que le projet puisse être réalisé dans une enveloppe sensiblement identique au coût global actuel. Pour cela, le barème de contribution des entreprises sera amené à évoluer pour refléter l'évolution des coûts dispositif, et de manière à inciter les entreprises à faire évoluer la recyclabilité des emballages.

Poursuite de l'accompagnement des sites de l'expérimentation 2012-2013 : Mise en place d'un tarif de paiement à la tonne triée

Dans le cadre de son agrément actuel, Eco-Emballages a introduit un tarif de paiement de 800 €/t de plastiques triés applicable sur la période 2014-2016 pour les 51 collectivités territoriales engagées dans les sites expérimentaux. Sur la période 2017-2022, les conditions de paiement seront établies à l'occasion de la mise en place du nouvel agrément, sur la base de nouveaux coûts de référence.

Engagement du déploiement par appel à candidatures successifs

Dès la fin d'année 2014, Eco-Emballages mettra en place un appel à candidatures qui permettra d'élargir le périmètre des collectivités locales en consignes élargies pour réunir les tonnages nécessaires au démarrage industriel du recyclage.

Aide au démarrage de l'activité de tri et de surtri

La création de capacités de surtri sera indispensable pour intégrer rapidement, à coût maîtrisé, des collectivités territoriales desservies par des centres de tri de proximité qui produiront un flux unique de plastiques rigides en mélange ainsi que des collectivités de taille plus importante qui auraient choisi un tri simplifié.

Eco-Emballages propose **différentes dispositions pour encourager son démarrage rapide**, portant sur les conditions de mise en marché du flux à surtrier et sur une aide au financement des premières unités de surtri.

La mise en place au niveau national d'une **procédure d'appel d'offres** permettrait de massifier les flux produits dans les collectivités et d'attribuer la prestation de surtri à un nombre adapté d'acteurs. Ce dispositif supposerait que pendant les premières années les collectivités concernées aient l'obligation contractuelle de passer par cette procédure unique, et de déléguer la mise en marché et le surtri du monoflux à celui qui la gèrera.

Eco-Emballages propose également de constituer un **fonds d'aide spécifique de 20 millions d'euros** qui servirait au pré-financement des investissements nécessaires au développement de projets de tri et de surtri. Les projets pourraient prendre différentes formes :

- **Création d'un démonstrateur pour préfigurer les futurs centres de tri de proximité** : ces centres nécessitent un nouveau process automatisé pour produire le standard simplifié.
- **Pilote industriel de très grande capacité** pour inciter des acteurs à concevoir et investir dans des sites plus grands, comparables à certaines unités existantes en Europe.
- **Adaptation partielle de centres de tri existants** qui pourraient effectuer une activité de surtri en complément de leur activité.
- **Construction d'un pilote/démonstrateur** permettant de conduire des programmes de R&D qui permettrait d'accélérer la capitalisation d'expérience au profit de l'ensemble des acteurs.
- **Création d'unités spécialisées de surtri.**

Les mécanismes proposés, basés sur des appels à projets et des appels d'offres nationaux, seraient conçus pour permettre à tout acteur de se positionner sur le nouveau marché, en prestation seule ou en prestation-négoce des matériaux plastiques à surtrier, qu'il s'agisse d'entreprises du secteur des déchets, d'industriels du recyclage ou de tout autre acteur.

Conclusion : points forts du projet

Le projet présenté vise à valoriser l'ensemble des déchets d'emballages ménagers en plastique, à doubler le recyclage et à doter le territoire national d'un maillage moderne et performant de centres de tri et de surtri capables de répondre à la demande industrielle en plastiques recyclés.

Grâce à la participation de tous les acteurs du dispositif, cet objectif ambitieux peut contribuer à relancer un dispositif de collecte sélective des emballages ménagers pour lequel la France a été pionnière il y a 20 ans et s'est vue distancée depuis par plusieurs pays européens.

Eco-Emballages propose d'inscrire le projet dans un calendrier maîtrisé, avec un processus de sélection permettant aux collectivités et à leur partenaires de mettre en œuvre l'extension des consignes lorsqu'ils y seront prêts, à l'occasion d'un appel à candidatures qui comprendra plusieurs tranches successives entre 2014 et 2022.

Ce déploiement progressif s'inscrit dans le contexte du renouvellement par ailleurs inévitable du parc de centres de tri actuel, dont les plus anciens ont été créés il y a 15 à 20 ans.

L'appui des pouvoirs publics régionaux et nationaux est indispensable pour canaliser les aides et interventions dans le sens du projet, et éviter que des initiatives individuelles ne se développent en dehors de l'objectif global d'optimisation recherché.

Le point clé est d'augmenter significativement le taux de recyclage et de faire baisser en parallèle les coûts unitaires, grâce en particulier à la transformation du dispositif des centres de tri, pour que le projet d'ensemble puisse être réalisé dans une enveloppe sensiblement identique au coût global actuel.

Les règles d'intervention d'Eco-Emballages définies dans l'agrément sont compatibles avec les propositions présentées. Cette méthode peut d'ores et déjà être appliquée jusqu'en 2016, dans le cadre de l'agrément actuel, faire l'objet d'une évaluation à ce moment-là, et donner lieu à un premier retour d'expérience.