


Eco-efficacité

du recyclage des emballages plastique



*Analyses environnementales et économiques
du recyclage des déchets ménagers
d'emballages plastique en France*





Préambule P.4

*Des objectifs
à l'horizon 2006* P.5

Méthodologie P.6

Scénarios étudiés

Données et hypothèses

Des résultats concrets P.8

Une augmentation du taux
de recyclage des corps creux

Une diversification des filières
de recyclage des emballages en plastique

Une amélioration de la valorisation
énergétique de l'incinération

L'influence du type de traitement
de la fraction résiduelle

Préambule

Depuis la mise en place de la collecte sélective de déchets ménagers dans les différents pays de la Communauté européenne, la plupart des acteurs concernés se sont interrogés sur la stratégie à adopter pour le recyclage des emballages en matière plastique.

Eco-Emballages a demandé à Ecobilan-PriceWaterhouseCoopers d'analyser les conséquences environnementales et économiques de l'augmentation du taux de recyclage des déchets d'emballages ménagers en plastique en France en étudiant tous les scénarios envisageables dans le cadre d'une approche globale de la valorisation des 900 000 tonnes d'emballages ménagers en plastique mis chaque année sur le marché.

D'une part, cette étude analyse l'incidence de l'augmentation du taux de recyclage de ces déchets d'emballages en plastique selon différents modes de collecte et de traitement, d'autre part, elle dégage des orientations pour optimiser les impacts environnementaux et économiques de leur traitement.



Des objectifs à l'horizon 2006

La directive européenne 94/62 fixe les objectifs de recyclage (entre 25 % et 45 %) et de valorisation (entre 45 % et 65 %) des déchets d'emballages pour 2001, avec un minimum de 15 % de recyclage matière par matériau. Cette directive prévoit une augmentation des objectifs de recyclage par matériau à l'horizon 2006 (le minimum à atteindre pour les emballages en matière plastique sera de 20 %).

La France a atteint l'objectif global de valorisation des déchets d'emballages, puisque 65 % des déchets d'emballages ont été valorisés en 1999. Au 31 décembre 2000, 37 millions de Français triaient leurs emballages en vue de leur recyclage, l'objectif étant en 2002 d'atteindre 49 millions d'habitants trieurs.

En France, le gisement des emballages en plastique représente 1,63 million de tonnes (1998), dont 900 000 tonnes provenant des ménages.

En 1999, 55 000 tonnes d'emballages ménagers (6 % des emballages ménagers en plastique) et 103 000 tonnes d'emballages industriels ont été recyclées, soit un total de 158 000 tonnes représentant 9,4 % du tonnage des emballages en plastique.

Les prévisions pour 2001 sont en forte croissance pour les emballages ménagers, puisque près de 110 000 tonnes devraient être recyclées.

Eco-Emballages a souhaité mieux cerner les conséquences environnementales et économiques de l'augmentation du taux de recyclage des déchets d'emballages ménagers en plastique au niveau national et a demandé à Ecobilan-Pricewaterhouse-Coopers d'étudier ces enjeux par l'application de la méthodologie d'éco-efficacité (ratio du coût d'une action mise en œuvre sur son bilan environnemental)⁽¹⁾.

Dans le cadre d'une approche globale de la valorisation et du traitement des 900 000 tonnes d'emballages ménagers en plastique mis sur le marché chaque année en France, l'objectif de l'étude est double :

→ analyser l'incidence de l'augmentation du taux de recyclage des déchets d'emballages ménagers en plastique selon différents modes de collecte et de traitement ;

→ dégager des orientations quant aux moyens de valorisation permettant d'optimiser les impacts environnementaux et économiques du traitement des déchets d'emballages ménagers en plastique.

(1) Rapport d'étude *Analyse multicritère du recyclage des déchets ménagers d'emballages en plastique en France*, mai 2001.

Méthodologie

Scénarios étudiés

Quarante scénarios modélisant la collecte et le traitement des 900 000 tonnes de déchets d'emballages ménagers en plastique ont été définis et étudiés. Les hypothèses techniques utilisées pour les principaux scénarios sont représentatives de la situation française moyenne actuelle.

Les scénarios étudiés font varier :

→ **le taux de recyclage des plastiques entre 0% et 35%** : 0% (référence), 6% (situation en 1999), 15%, 20%, 25%, 30% et 35%, ces taux de recyclage étant atteints avec différents moyens de valorisation ;

→ **les filières de recyclage mises en œuvre** pour réaliser l'augmentation du taux de recyclage : recyclage mécanique des corps creux, recyclage chimique du PET, recyclage des films en sacs ou en piquets ;

→ **le taux de valorisation énergétique** de la fraction résiduelle : 35% de valorisation sur le PCI⁽¹⁾ en moyenne en France, 40% et 45% pour un taux de valorisation optimisé ;

→ **le mode de traitement de la fraction résiduelle** : 50% en stockage et 50% en incinération, 100% en stockage et 100% en incinération.

Les taux de recyclage choisis dans les scénarios n'ont pas valeur de référence, mais mettent en avant les enjeux de la mise en œuvre simultanée de plusieurs filières de recyclage des emballages ménagers en plastique, afin d'atteindre les objectifs de valorisation définis.

Les scénarios sont comparés avec un scénario de référence sans recyclage où la totalité des emballages ménagers en plastique est traitée en mélange avec les ordures ménagères :

→ **50% en stockage**, avec 85% du biogaz émis capté et brûlé en torchère ;

→ **50% incinérés**, avec valorisation énergétique. Lorsque les plastiques sont incinérés, le rendement de valorisation est de 35% sur le PCI des plastiques incinérés, représentatif du rendement moyen de valorisation des déchets ménagers en France. 5% de l'énergie sont récupérés sous forme d'électricité et 30% sous forme de vapeur.

Données et hypothèses

Pour étudier chaque scénario, différentes approches ont été utilisées.

Les impacts environnementaux ont été calculés selon la méthode dite de l'«analyse de cycle de vie», à l'aide du logiciel de modélisation Wizard™, développé par la société Ecobilan suite aux études menées pour Eco-Emballages et l'ADEME. Conformément à la norme ISO 14040, ce logiciel a fait l'objet d'une revue critique en 1999 réalisée par un comité d'experts et d'industriels qui a validé la méthodologie et les sources de données utilisées. Afin de faciliter l'interprétation des résultats, les impacts environnementaux ont été exprimés en unités scientifiques puis traduits en équivalents habitants, unité normalisée rapportant le bilan du scénario étudié à la contribution moyenne d'un habitant aux consommations et aux émissions nationales (données de l'inventaire de l'Institut français de l'environnement)⁽²⁾.

Les coûts économiques ont été calculés sur la base des résultats de l'étude SOFRES réalisée en 1998 pour l'ADEME et l'Association des maires de France. Les coûts évalués représentent les coûts totaux supportés par la collectivité, indépendamment des soutiens financiers et des aides diverses. Les hypothèses envisagées sont cohérentes avec celles utilisées pour l'analyse environnementale. Les coûts de collecte des plastiques en mélange avec les ordures ménagères sont répartis en fonction du tonnage collecté.

Des ratios d'éco-efficacité de l'augmentation du taux de recyclage ont été calculés pour certains indicateurs environnementaux : « Consommation d'énergie », « Augmentation de l'effet de serre », « Acidification atmosphérique », « Emissions de COVNM » (composés organiques volatils non méthaniques), « Production de déchets de classe II ». Les ratios sont définis comme le rapport de la variation du coût économique sur la variation des impacts environnementaux consécutifs à l'augmentation du recyclage, par rapport à un scénario de référence sans recyclage (delta coûts/delta impacts).

(1) Pouvoir calorifique inférieur : représente l'énergie interne contenue dans le matériau et libérée par sa combustion.

(2) Détail des données de normalisation dans le rapport d'étude ADEME/Eco-Emballages Déchets ménagers : leviers d'améliorations des impacts environnementaux.

Familles d'impacts environnementaux	Indicateurs utilisés	Unités scientifiques
Consommation des ressources naturelles	Consommation de pétrole, gaz, charbon, uranium	Tonne
	Consommation d'énergie primaire	Tonne
	Consommation d'eau	Mètre cube
Changement climatique	Augmentation de l'effet de serre (surtout CO ₂ , CH ₄)	Tonne d'équivalent CO ₂
Pollution de l'air	Acidification atmosphérique (surtout SO _x , NO _x)	Tonne d'équivalent H ⁺
	Emission de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), poussières	Tonne
	Emission totale de métaux, émissions de cadmium et de mercure	Kilogramme
Pollution des eaux	Eutrophisation	Kilogramme d'équivalent PO ₄ ³⁻
	Emission de matières en suspension	Kilogramme
Production de déchets ultimes	Production de déchets de classe I et de classe II	Tonne

Des résultats concrets

L'étude menée selon la méthodologie décrite permet de dégager les conclusions suivantes pour les aspects environnementaux et économiques de la gestion globale des 900 000 tonnes d'emballages ménagers en plastique générées chaque année en France.

→ Amélioration du ratio d'éco-efficacité

Le recyclage des corps creux en plastique permet d'améliorer le ratio d'éco-efficacité du traitement des 900 000 tonnes d'emballages ménagers en plastique en France.

→ Mise en œuvre d'autres filières de recyclage

Lorsque les objectifs de recyclage augmentent et nécessitent la mise en œuvre d'autres filières de

recyclage plus coûteuses (recyclage des films ménagers) ou moins bénéfiques du point de vue environnemental (recyclage des plastiques mélangés en piquets), les indicateurs d'éco-efficacité se dégradent.

→ Optimisation de la gestion des déchets ménagers

Pour optimiser le traitement des 900 000 tonnes d'emballages ménagers en plastique, il convient de privilégier une approche globale de la gestion des déchets ménagers, en améliorant le mode de valorisation de la fraction non recyclée. Cet enseignement est cohérent avec les résultats de l'étude ADEME/Eco-Emballages sur les leviers d'améliorations environnementales de la gestion des déchets ménagers.

À noter

L'étude permet de déterminer une valeur de 480 €/t d'éq. CO₂ évité pour l'éco-efficacité du recyclage de 20% des emballages plastiques ménagers sur l'effet de serre. Cette valeur estimée est largement supérieure à la valeur seuil de 20 €/t d'éq. CO₂ évité définie par la Commission européenne pour déterminer les mesures prioritaires de lutte contre l'effet de serre au niveau européen.

Les résultats de l'étude présentés ici concernent l'indicateur d'éco-efficacité énergétique, représentatif de la tendance des autres indicateurs. D'autres aspects bénéfiques du recyclage des déchets ménagers (évolution des comportements vis-à-vis de l'environnement) n'ont pas été abordés dans cette étude.

Une augmentation du taux de recyclage des corps creux

Du point de vue des ratios d'éco-efficacité

L'augmentation du taux de recyclage des corps creux permet une amélioration des impacts environnementaux. Cependant, elle génère une augmentation des coûts de gestion des déchets d'emballages en plastique.

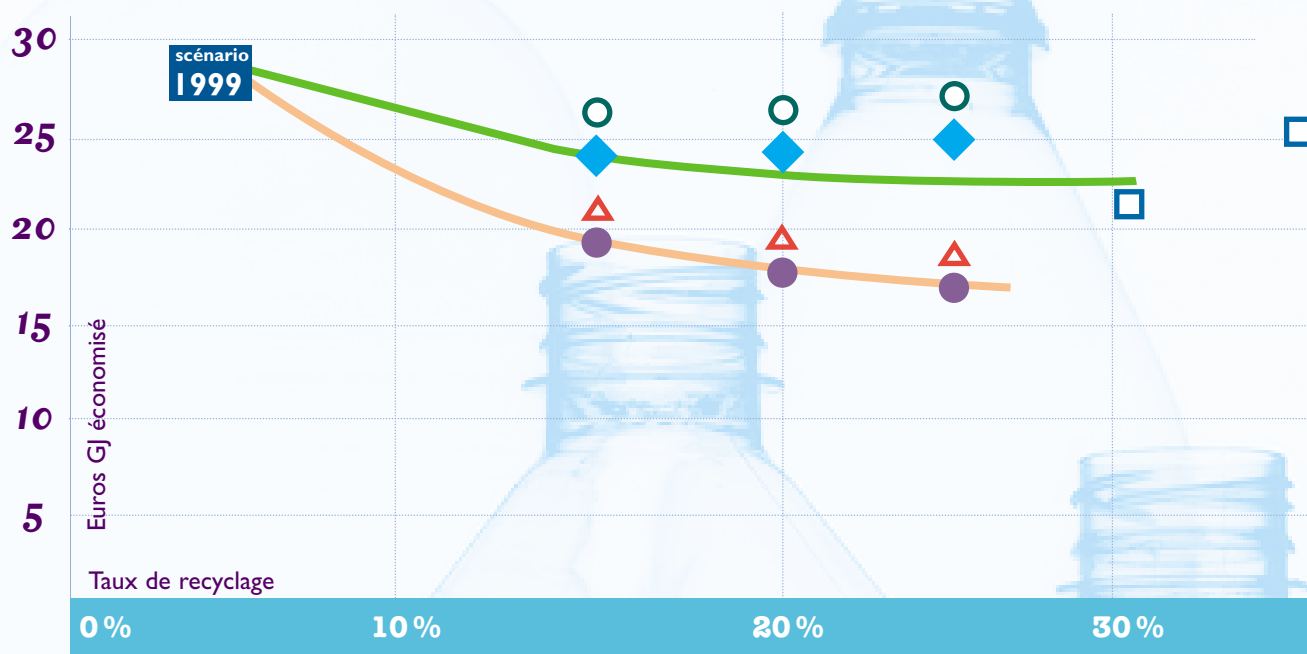
L'amélioration des impacts environnementaux étant plus rapide que l'augmentation des coûts, tous les ratios d'éco-efficacité étudiés s'améliorent lorsque le taux de recyclage des corps creux augmente (voir ▲ sur la figure 1). Cette tendance est également observable pour les indicateurs «Augmentation de l'effet de serre», «Acidification atmosphérique» et «Emissions de COVNM».

L'amélioration des ratios d'éco-efficacité du recyclage des corps creux lorsque le taux de recyclage augmente s'explique par les effets combinés suivants :

→ lorsque le taux de recyclage des plastiques augmente à population constante, les performances par habitant s'améliorent et les coûts de collecte et de tri-recyclage des plastiques à la tonne diminuent, du fait de l'amortissement d'une partie des coûts de structure sur de plus grandes quantités ;

→ lorsque le recyclage des corps creux augmente, les impacts environnementaux s'améliorent tant que la matière recyclée trouve des débouchés. L'augmentation des kilométrages de collecte qui pourrait être liée à l'augmentation du taux de recyclage n'affecte pas la tendance d'amélioration.

FIGURE I
INDICATEUR D'ÉCO-EFFICACITÉ « CONSOMMATION D'ÉNERGIE TOTALE »
 Ratio augmentation des coûts/diminution de la consommation d'énergie (en €/GJ économisé)



- ◆ Recyclage corps creux + films (sacs)
- Recyclage corps creux + PET chimique
- Recyclage corps creux + films (piquets)
- ▲ Recyclage corps creux
- Recyclage corps creux + films + PET chimique
- Scénarios avec recyclage corps creux + autres filières
- Scénarios avec recyclage mécanique des corps creux uniquement

➔ Plus l'indicateur d'éco-efficacité diminue, plus il s'améliore.
 Traitement de la fraction résiduelle : 50 % stockage, 50 % incinération.

Du point de vue environnemental

Jusqu'au taux de recyclage de 25%, choisi comme limite à l'étude et qui correspond à un captage de deux tiers des corps creux, chaque augmentation du taux de recyclage mécanique de 1% des plastiques ménagers en corps creux (9 000 tonnes) représentera, à l'échelle de la France, une amélioration environnementale quasi linéaire dans les proportions indiquées dans le tableau ci-dessous :

Variation de l'indicateur « Impact environnemental » pour 1% de recyclage supplémentaire des emballages en plastique par recyclage des corps creux (en équivalents habitants)	
Réduction de la consommation énergétique (ex. : pétrole, gaz naturel)	2 500
Réduction d'émissions de gaz contribuant à l'acidification atmosphérique (ex. : oxydes de soufre et oxydes d'azote)	3 000
Réduction de gaz à effet de serre (ex. : dioxyde de carbone)	1 900
Réduction d'émissions de composés organiques volatils (impliqués notamment dans la formation de « smog »)	6 400
Réduction de la production de déchets de classe II	14 000

Ces améliorations ne sont valables que s'il existe des débouchés éprouvés dans lesquels 1 kg de matière plastique régénérée économise 1 kg de matière plastique vierge.

Du point de vue économique

Augmenter de 1% le taux de recyclage des 900 000 tonnes d'emballages accroît les coûts de collecte et de traitement de 4,5% d'une façon quasi linéaire entre un taux de recyclage de 6% et de 25%. Cette augmentation est principalement due aux coûts de collecte sélective et de tri des plastiques, supérieurs aux coûts de collecte des plastiques en mélange avec les ordures ménagères.

Analyses de sensibilité

Ces résultats concernant le recyclage des corps creux sont robustes. Les ratios d'éco-efficacité étudiés continuent à s'améliorer lorsque le taux de recyclage des corps creux augmente, même si les modifications suivantes sont apportées.

→ **Le traitement des déchets résiduels** (c'est-à-dire des déchets non recyclés) varie et comporte soit plus d'incinération, soit plus de stockage.

→ **Le coût de collecte et le coût d'incinération** des plastiques avec les ordures ménagères sont répartis respectivement en fonction de la densité et du pouvoir calorifique des plastiques au lieu d'être identiques à ceux des ordures ménagères.

→ **La population concernée** par le tri sélectif est de 40 millions d'habitants au lieu de 50 millions d'habitants. Dans ce cas, les ratios d'éco-efficacité sont encore meilleurs, car le rendement par habitant nécessaire pour atteindre un même taux de recyclage est alors plus grand, ce qui permet de diminuer les coûts fixes de la collecte et du tri sélectif.

→ **Lorsque les distances de collecte sélective** sont égales aux maxima observés actuellement en France au lieu des distances moyennes observées, l'impact environnemental continue à s'améliorer lorsque le taux de recyclage des corps creux augmente.

Une diversification des filières de recyclage des emballages en plastique

Du point de vue des ratios d'éco-efficacité

L'intérêt environnemental et économique du recyclage des déchets d'emballages en plastique dépend des filières mises en œuvre.

Selon la diversification des méthodes de recyclage utilisées pour augmenter le taux de recyclage global des déchets d'emballages ménagers en plastique, il apparaît donc un point d'inflexion dans l'éco-efficacité du recyclage des plastiques ménagers lorsqu'on change de méthode de recyclage, dans l'étude, entre 15% et 25% de taux de recyclage.

→ **Le recours à des filières de recyclage** des emballages ménagers en plastique en films ou en piquets atténue et peut annuler l'amélioration des ratios d'éco-efficacité consécutive à une augmentation du taux de recyclage obtenue par recyclage des corps creux. Les scénarios avec 20% à 25% de recyclage des plastiques, soit 180 000 à 225 000 tonnes dont 25 000 à 45 000 tonnes de plastiques recyclés en films ou en piquets, ont des indicateurs d'éco-efficacité équivalents à ceux obtenus en 1999 avec un taux de recyclage total de 6% (54 000 tonnes).

→ **Dans un contexte de recyclage de 30% à 35%** des plastiques, soit 270 000 à 315 000 tonnes, majoritairement à partir de corps creux, la diversification des filières mises en œuvre pour recycler 45 000 à 90 000 tonnes de plastiques en films ou en piquets dégrade le ratio d'éco-efficacité par rapport à un scénario avec 15% de recyclage des plastiques, ce taux étant obtenu uniquement avec les corps creux (voir ■ sur la figure 1 page 9).

→ **Le recyclage chimique du PET** d'une partie des corps creux selon le procédé TBI présente des ratios d'éco-efficacité comparables à – voire meilleurs que – ceux basés sur le recyclage mécanique d'une même quantité de PET (voir ● sur la figure 1 page 9). Ces performances sont dues à la fois à un bilan environnemental du recyclage chimique du PET comparable à celui du recyclage mécanique et à des coûts nets de traitement inférieurs à ceux du recyclage mécanique. Ces résultats sont valables pour l'énergie primaire et, surtout, pour les déchets de classe II. Les ratios d'éco-efficacité sont similaires pour l'effet de serre et légèrement dégradés pour l'acidification et les émissions de COVNM dans l'air.

Pour cette filière en développement industriel en France, 1 kg de produit issu du recyclage chimique permet d'économiser environ 1 kg de produits intervenant dans la fabrication de mousses polyuréthannes.

→ **Le recyclage mécanique des films en sacs** dégrade le ratio d'éco-efficacité du recyclage des plastiques et ne semble pas justifié du point de vue de l'éco-efficacité (voir ◆ sur la figure 1 page 9). Ces résultats sont principalement dus aux coûts de la collecte sélective et du tri, qui sont importants pour les films et ne sont pas compensés par une amélioration suffisante de l'impact environnemental.

Cette filière n'étant pas en place à grande échelle en France, l'hypothèse prise dans cette étude est que 1 kg de granulés régénérés permet d'économiser 0,66 kg de granulés en plastique vierge, soit un taux de substitution inférieur à celui considéré pour le recyclage des corps creux en PET ou PEHD.

→ **Le recyclage mécanique des films en piquets** dégrade, lui aussi, le ratio d'éco-efficacité du recyclage des plastiques davantage que celui des films en sacs – et ne semble pas justifié du point de vue de l'éco-efficacité (voir ● sur la figure 1 page 9). Ces résultats sont principalement dus aux coûts de la collecte sélective et du tri, qui sont importants pour les films et ne sont pas compensés par une amélioration suffisante de l'impact environnemental (substitution à des produits ayant une moindre charge environnementale).

La filière ainsi modélisée produit des piquets se substituant à des piquets en bois, dont la production n'est pas associée à des activités très polluantes.

Une amélioration de la valorisation énergétique de l'incinération

Du point de vue des ratios d'éco-efficacité

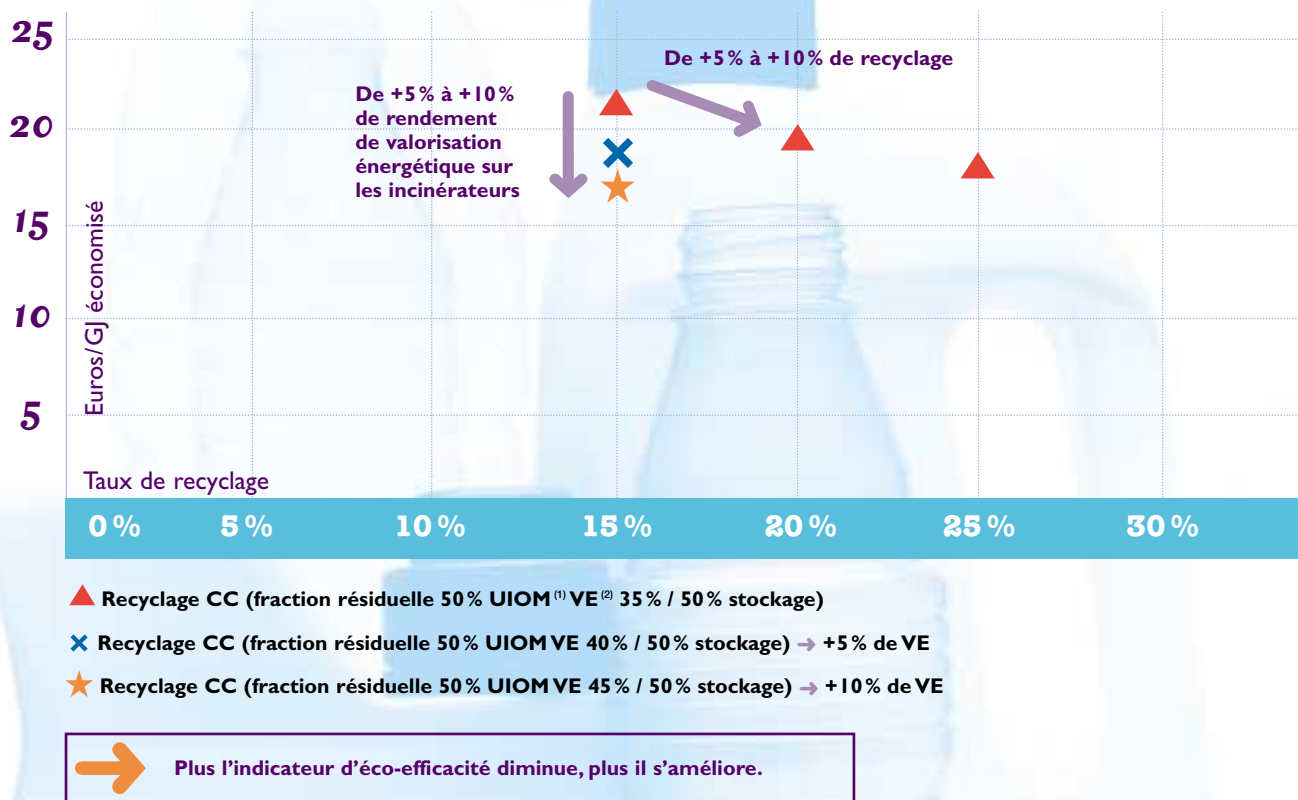
L'éco-efficacité de la gestion des emballages en plastique peut être améliorée significativement par une optimisation du rendement de valorisation énergétique des incinérateurs existants, traitant une partie de la fraction résiduelle en mélange avec les ordures ménagères (50% des déchets en plastique non recyclés).

A partir d'un taux de recyclage de 15% des plastiques ménagers :

→ une augmentation de 5% du rendement de valorisation énergétique du parc d'incinérateurs existant (en passant de 35% à 40% de valorisation du PCI des plastiques) représente des ratios d'éco-efficacité comparables à ceux d'une augmentation de 10% du taux de recyclage des plastiques ménagers, pour la plupart des indicateurs environnementaux étudiés (hormis les COVNM) ;

→ une augmentation de 10% du rendement de valorisation énergétique du parc d'incinérateurs existant (en passant de 35% à 45% de valorisation du PCI des plastiques) est 2 à 4 fois plus éco-efficace (pour les indicateurs « Consommation d'énergie », « Augmentation de l'effet de serre » et « Acidification atmosphérique ») que l'augmentation du taux de recyclage de 5%, comme le présente la figure 2.

FIGURE 2
INDICATEUR D'ÉCO-EFFICACITÉ « CONSOMMATION D'ÉNERGIE TOTALE »
Ratio augmentation des coûts/diminution de la consommation d'énergie (en €/Gj économisé)



(1) Unités d'incinération des ordures ménagères.

(2) Valorisation énergétique.

FIGURE 3
ÉCONOMIES D'ÉNERGIE PRIMAIRE TOTALE PAR RECYCLAGE MATIÈRE
OU INCINÉRATION DE DÉCHETS D'EMBALLAGES MÉNAGERS EN PEHD

Energie primaire économisée (GJ/t) pour du PEhD

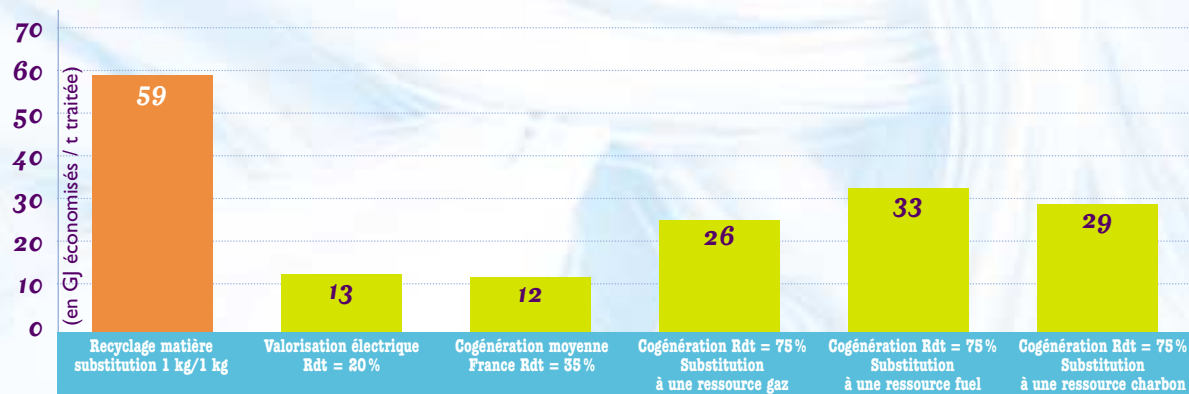
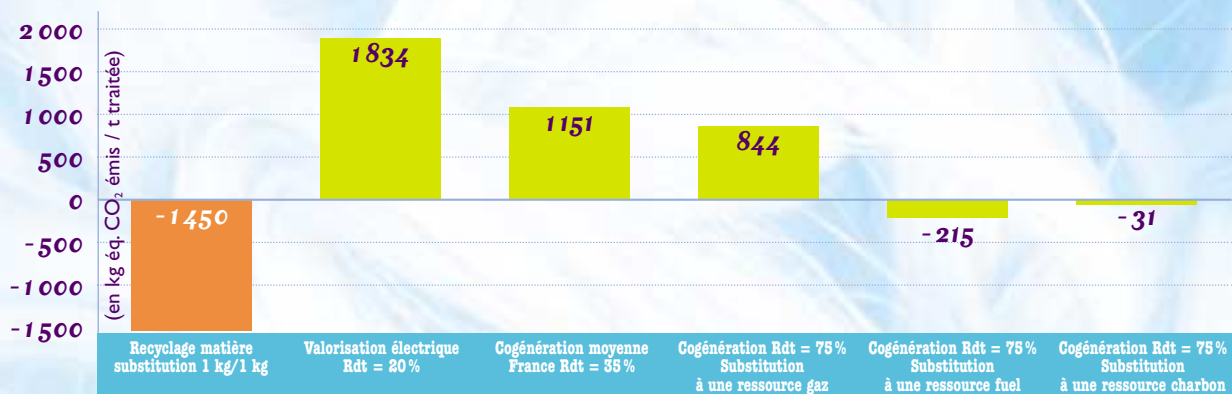


FIGURE 3 BIS
ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ÉVITÉES OU GÉNÉRÉES PAR RECYCLAGE
MATIÈRE OU INCINÉRATION DE DÉCHETS D'EMBALLAGES MÉNAGERS EN PEHD

Effet de serre évité ou généré (kg éq. CO₂/t) pour du PEhD



Les résultats présentés correspondent au traitement de 1 000 t de PEhD, par recyclage mécanique ou par incinération avec valorisation énergétique. Les résultats de ces graphiques ne prennent pas en compte les phases de collecte et de tri.

Du point de vue environnemental

Une amélioration du rendement moyen de valorisation énergétique au niveau national permet d'améliorer sensiblement les impacts liés à la gestion des déchets en plastique, en particulier la consommation d'énergie, les rejets de gaz acides et les émissions de gaz à effet de serre.

Au niveau local, le bilan environnemental de la valorisation énergétique des plastiques dépend fortement des **caractéristiques de l'incinérateur**, notamment de son mode de valorisation énergétique et de la nature des combustibles auxquels il se substitue, comme l'illustrent les figures 3 et 3 bis. Ce bilan est d'autant meilleur que le site dispose d'une valorisation énergétique avec cogénération, que le taux de valorisation du PCI des déchets est élevé et que les ressources fossiles auxquelles se substitue l'incinérateur sont polluantes (fuel, charbon).

Du point de vue environnemental, le recyclage mécanique des corps creux en PET ou PEHD est préférable à leur incinération lorsque la matière plastique recyclée se substitue à du plastique vierge dans des proportions de 1 kg pour 1 kg.

Du point de vue économique


L'amélioration du rendement de valorisation énergétique des sites existants représente un coût moins élevé de mise en œuvre que le recyclage poussé des déchets d'emballages ménagers et se traduit par des actions au niveau local telles que :

- **préférer la cogénération** à une valorisation électrique seule pour l'équipement des installations existantes ;
- **optimiser la valorisation de l'énergie produite** par l'incinération, notamment par le raccordement de l'incinérateur à un réseau de chaleur ou par la vente de la vapeur produite à un industriel voisin.

Ces mesures sont souvent dépendantes de facteurs locaux :

- **l'acceptation du public** pour la localisation de l'incinérateur au voisinage de débouchés potentiels ;
- **l'existence ou l'importance des besoins** locaux en vapeur ;
- **les aides ou les incitations financières** destinées à favoriser le développement de travaux de branchements.





L'influence du type de traitement de la fraction résiduelle

Du point de vue des ratios d'éco-efficacité

L'analyse de scénarios de traitement des 900 000 tonnes de plastiques fait varier le traitement de la fraction résiduelle (100% décharge et 100% incinération) par rapport à la situation moyenne française et montre que :

→ quel que soit le mode de traitement de la fraction résiduelle, la mise en place du recyclage des corps creux en PET ou PEHD est favorable pour l'environnement, et l'éco-efficacité s'améliore lorsque le taux de recyclage des corps creux augmente;

→ à mesure que les filières de recyclage mises en œuvre se diversifient, la tendance observée pour le ratio d'éco-efficacité est similaire quel que soit le mode de traitement de la fraction résiduelle;

→ la mise en place du recyclage des déchets d'emballages en plastique est plus éco-efficace pour la consommation d'énergie lorsque la fraction résiduelle est stockée avec récupération de 85% du biogaz, non valorisé, plutôt que lorsqu'elle est incinérée : l'éco-efficacité du recyclage de 15% des plastiques (corps creux uniquement) est de 19 €/GJ économisé lorsque la fraction résiduelle est stockée et de 24 €/GJ économisé lorsque la fraction résiduelle est incinérée, alors qu'il est de 21 €/GJ économisé pour un scénario mixte.

Du point de vue environnemental

L'augmentation du taux de recyclage des corps creux améliore le bilan quel que soit le mode de traitement de la fraction résiduelle. Cependant, le mode de traitement de la fraction résiduelle a une influence importante sur la valeur globale des impacts environnementaux du traitement des 900 000 tonnes d'emballages en plastique.

Du point de vue économique

Le mode de traitement de la fraction résiduelle a un impact moindre sur le bilan économique que l'augmentation du taux de recyclage lui-même : passer d'une situation où 15% des plastiques sont recyclés, avec une gestion de la fraction résiduelle pour moitié en décharge et pour moitié en incinération, à une situation où 15% des plastiques sont recyclés et 100% de la fraction résiduelle sont incinérés, augmente les coûts totaux de 10%.

ECO-EMBALLAGES

44, avenue Georges-Pompidou – BP 306 – 92302 Levallois-Perret Cedex – France
Tél.: 01 40 89 99 99 – Fax: 01 40 89 99 88