



Maisons-Alfort, le 14 mai 2010

## AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments  
relatif au procédé de recyclage de la société LPR sur le site de VEZELISE  
pour la production de PolyÉthylène Téréphtalate (PET) recyclé destiné à la  
fabrication de matériaux et objets au contact des denrées alimentaires et des  
eaux de boisson**

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

### 1. RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 30 novembre 2009 par la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) d'une demande d'avis relatif au procédé de recyclage de la société LPR sur le site de VEZELISE pour la production de PolyÉthylène Téréphtalate (PET) recyclé destiné à la fabrication de matériaux et objets au contact des denrées alimentaires et des eaux de boisson.

### 2. CONTEXTE

La DGCCRF a reçu une demande d'évaluation du procédé de la société LPR sur le site de VEZELISE pour la production de résine en PET recyclé destinée à entrer au contact des denrées alimentaires.

Cette demande s'inscrit dans le cadre de la période transitoire de la mise en œuvre du règlement (CE) n°282/2008 de la Commission du 27 mars 2008 relatif aux matériaux et objet en matière plastique recyclée destinés à entrer au contact des denrées alimentaires. Dans l'attente de l'évaluation de l'EFSA puis de leur inscription sur le registre prévu par le règlement précité, les procédés de recyclage relèvent encore des règles nationales.

La demande concerne l'utilisation de résine en PET recyclé, de 1 à 100%, dans des articles destinés au contact des denrées alimentaires et eaux de boisson.

L'Afssa est sollicitée pour déterminer la conformité de ce procédé vis-à-vis de ses lignes directrices sur l'évaluation de procédés de recyclage de plastiques destinés au contact alimentaire publiées dans son avis du 27 novembre 2006 (Saisine 2001-SA-0315).

En mai 2008, à l'issue d'une consultation publique, l'EFSA a publié des lignes directrices destinées aux demandeurs d'une évaluation de la sécurité des matières plastiques recyclées destinées à entrer en contact avec des denrées alimentaires (EFSA, 2008). Ce guide s'appuie entre autres sur les lignes directrices de l'Afssa.

### 3. METHODE D'EXPERTISE

La méthode d'expertise repose sur l'analyse du dossier technique daté du 18 novembre 2009, fourni par le pétitionnaire et sur les lignes directrices de l'Afssa pour la constitution des dossiers de demande d'emploi de PET recyclé destiné au contact alimentaire.

L'expertise collective a été menée au sein du Comité d'Experts Spécialisé « Matériaux au Contact des Denrées Alimentaires » (CES MCDA), réuni le 4 mai 2010.

#### 4. ARGUMENTAIRE

L'argumentaire de l'Afssa est fondé sur l'avis du CES MCDA dont les éléments relatifs à la ligne « EREMA ADVANCE et COLORTONIC SSP » sont présentés ci-dessous :

##### S'agissant du procédé global :

Le pétitionnaire a détaillé les étapes sur lesquelles il exerce un contrôle qualité via un cahier des charges et un système d'assurance qualité basé sur le référentiel ISO 9001. Des contrôles sont réalisés régulièrement afin de s'assurer que la qualité du PET recyclé reste équivalente à celle du PET vierge. Des actions correctives sont prévues en cas de non-conformité.

##### S'agissant des étapes de collecte, tri et régénération :

La phase de régénération (lavage, broyage) est décrite, notamment concernant l'élimination des contaminants éventuels. A l'issue de cette étape, il n'est pas mentionné si les paillettes contiennent moins de 0,05% de matières autres que le PET mais le pétitionnaire procède de façon régulière à des contrôles d'impuretés dans le but de rejeter des lots non conformes.

Les produits (détergents) utilisés lors des étapes de nettoyage ne sont pas connus. Leur conformité à l'arrêté du 8 septembre 1999 n'est pas précisée.

##### S'agissant du procédé de recyclage :

Les lignes directrices de l'Afssa prévoient que l'évaluation du procédé de recyclage du PET repose sur plusieurs étapes : collecte, tri, régénération, caractérisation du rendement et contrôle qualité du procédé de recyclage. Si le rendement de décontamination est strictement inférieur à 99%, le procédé est jugé non acceptable. Dans le cas où le rendement est supérieur ou égal à 99%, deux cas peuvent se produire. Dans le cas de contact avec des aliments aqueux et acides, il existe un modèle de prévision de la migration, permettant de juger si le procédé de recyclage du PET est acceptable ou non. Dans le cas de contact avec des aliments alcoolisés et gras, il n'existe pas de modèle de prévision de la migration. Les tests de migration de substances sont alors réalisés sur l'objet fini (dopé en substances modèles) afin de déterminer la concentration maximale dans le PET compatible avec une migration inférieure à 1,5 µg/kg d'aliment alcoolisé ou gras, simulé par l'éthanol à 10% et par des simulants gras. Si les mesures montrent que la concentration maximale déterminée n'est pas dépassée, alors le procédé est jugé acceptable.

Dans le cas du présent dossier, cette évaluation a été réalisée par le pétitionnaire après une phase d'optimisation en laboratoire qui a permis de définir les conditions d'imprégnation des paillettes de PET vierge par les substances modèles. La méthode employée pour imprégner les paillettes de PET ainsi que le choix des substances modèles (limonène, toluène, phénol, chlorobenzène et benzophénone) sont acceptables. Les paillettes ainsi contaminées ont subi l'ensemble du procédé de recyclage.

Les concentrations initiales obtenues après séchage des paillettes de PET sont toutefois légèrement inférieures (pour le chlorobenzène) ou supérieures (pour la benzophénone et le phénol) aux limites recommandées par les lignes directrices (concentration entre 500 et 1000 mg/kg pour chaque substance). La somme des concentrations de ces substances modèles est toujours inférieure à 5000 mg/kg.

Les concentrations des substances modèles ont été mesurées après extraction du PET à chaque étape du procédé de décontamination. Les méthodes d'extraction et de dosages sont précisées.

Sachant que, pour des raisons techniques, les rendements ont été mesurés sur un lot ne correspondant pas au lot le plus chargé mais que la reproductibilité des dosages est satisfaisante, les rendements peuvent être considérés comme acceptables.

Dans ces conditions, le rendement de décontamination est, comme requis dans les lignes directrices de l'Afssa, supérieur à 99% pour le toluène, le phénol, le chlorobenzène et supérieur à 90% pour la benzophénone (dont la masse molaire est plus élevée et le coefficient de diffusion plus faible). Seul le rendement de décontamination pour le limonène est légèrement inférieur au rendement de 99% (98,40%).

##### S'agissant du suivi de la production du PET recyclé :

Pour s'assurer que la qualité du PET recyclé est équivalente à celle du PET vierge et pour permettre de détecter une éventuelle dérive du procédé de recyclage, le pétitionnaire a mis en place un système de maîtrise des procédés de fabrication faisant appel à des contrôles physico-

chimiques et à des contrôles de concentration en contaminants dans le PET recyclé. Un système d'action en cas de non-conformité a également été mis en place (déclassement).

L'Afssa note que les teneurs résiduelles après décontamination en phénol, limonène et benzophénone sont supérieures aux concentrations seuils compatibles avec l'abaque (figure 3 de l'avis du 27 novembre 2006) sur lequel reposent les lignes directrices de l'Afssa (8, 16 et 124 mg/kg vs 4, 4 et 10 mg/kg respectivement). Dans le cas du suivi de la production, un tel lot serait déclassé pour un usage au contact des aliments. Toutefois, l'Afssa prend en compte que les concentrations initiales sont très supérieures aux concentrations attendues dans des conditions réalistes pour les 3 substances modèles concernées.

## **5. CONCLUSION**

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet un avis favorable à l'autorisation d'emploi du PET recyclé produit selon le procédé de recyclage de la société LPR sur le site de VEZELISE à un taux d'incorporation pouvant aller jusqu'à 100%.

Les données présentées pour les usages au contact d'aliments aqueux (y compris les eaux de boisson) et acides répondent aux lignes directrices de l'Afssa. Si le PET recyclé devait être utilisé au contact des aliments alcoolisés ou gras, il reviendrait aux professionnels de s'assurer de l'aptitude au contact de ces types d'aliments, les éléments nécessaires à leur évaluation n'ayant pas été présentés dans le dossier.

Par ailleurs, l'Afssa estime que le pétitionnaire devrait s'assurer auprès de ses sous-traitants que les produits de nettoyage employés sont conformes à l'arrêté du 8 septembre 1999.

Enfin, l'Afssa précise qu'un avis favorable à l'autorisation d'emploi de PET recyclé n'affranchit pas les utilisateurs du contrôle de la conformité de leurs produits finis selon le règlement (CE) n°1935/2004 et la directive 2002/72/CE.

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine de la DGCCRF concernant une demande d'avis relatif au procédé de recyclage de la société LPR sur le site de VEZELISE pour la production de PolyÉthylène Téréphtalate (PET) recyclé destiné à la fabrication de matériaux et objets au contact des denrées alimentaires et des eaux de boisson.

**Le directeur général**

**Marc MORTUREUX**

## **MOTS-CLES**

Polyéthylène téréphtalate, recyclé, PET, procédé de recyclage.

## REFERENCES

- Afssa (2006). Avis du 27 novembre 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés à l'emploi de matériaux en poly(éthylène téréphtalate) recyclé destinés ou mis au contact des denrées alimentaires et des eaux de boisson (Saisine 2001-SA-0315).
- Arrêté du 8 septembre 1999 pris pour l'application de l'article 11 du décret no 73-138 du 12 février 1973 modifié portant application de la loi du 1er août 1905 sur les fraudes et falsifications en ce qui concerne les procédés et les produits utilisés pour le nettoyage des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme et des animaux.
- Directive 2002/72/CE de la Commission du 6 août 2002 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.
- EFSA (2008). Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) on Guidelines on submission of a dossier for safety evaluation by the EFSA of a recycling process to produce recycled plastics intended to be used for manufacture of materials and articles in contact with food. Question number EFSA-Q-2004-168.
- EU-Project FAIR-CT98-4318. Programme on the Recyclability of Food Packaging Materials with Respect to Food Safety Considerations – Polyethylene Terephthalate (PET), Paper & Board and Plastics Covered by Functional Barriers. Guidance and Criteria for Safe Recycling of Post Consumer Polyethylene Terephthalate (PET) into New Food Packaging Applications.
- Règlement (CE) n°1935/2004 du Parlement européen et du Conseil du 27 octobre 2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) n° 282/2008 de la Commission du 27 mars 2008 relatif aux matériaux et aux objets en matière plastique recyclée destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires et modifiant le règlement (CE) n° 2023/2006.