



Au sujet de l'étude «La nanotechnologie dans le domaine des produits alimentaires»  
de TA-Swiss, Centre d'évaluation des conséquences de la technologie

## **Faits concernant le recours à des nanomatériaux dans des bouteilles en PET**

de PET-Recycling Schweiz

### **Qu'est-ce que la nanotechnologie?**

«Nano» est le terme utilisé dans le domaine scientifique et technique pour désigner l'ordre de grandeur du «milliardième». Dans le cas de la nanotechnologie, il s'agit de nanomètres (nm), soit des milliardièmes de mètre (ou des millionnièmes de millimètre). La nanotechnologie s'intéresse de manière ciblée aux structures allant de 1 à 100 nanomètres, c'est-à-dire qu'elle entre jusque dans les structures moléculaires, voire atomiques. Dès lors que les matières présentent souvent dans le domaine «nano» des caractéristiques différentes, inédites, la nanotechnologie permet de réaliser de nouveaux produits et processus.

### **Où utilise-t-on des nanoparticules sur le marché des produits alimentaires?**

Dans le cadre d'une étude, TA-Swiss, Centre suisse de compétences pour l'évaluation des conséquences de la technologie, a fait examiner le recours aux nanoparticules sur le marché des produits alimentaires. Les scientifiques mandatés sont arrivés à la conclusion que seule une très petite minorité des produits alimentaires vendus dans les magasins suisses contient des ajouts de produits de taille nano. Les rares produits ajoutés de taille nano, tels que l'acide silicique qui empêche le condiment en poudre de faire des grumeaux, ont été éprouvés durant des années et sont considérés comme inoffensifs..

### **Quels résultats l'étude de TA-SWISS a-t-elle fourni au sujet des bouteilles en PET ?**

Les scientifiques ont constaté qu'en Suisse l'emballage d'un produit alimentaire contient plus souvent des nanomatériaux de production artificielle que leur contenu. Dans ce contexte, les chercheurs soulignent notamment leur utilisation dans les bouteilles en PET. Dans le cas de ces dernières, de minces couches de nanoparticules peuvent faire effet de barrière et empêcher ainsi l'oxygène d'entrer et le gaz carbonique de s'échapper. Ces particules sont donc utilisées plus particulièrement pour le conditionnement de boissons telles que la bière et les jus de fruits. Un autre avantage fourni par les nanoparticules est l'amélioration de la stabilité des bouteilles. Ceci a pour conséquence qu'il est possible de fabriquer des bouteilles en PET plus légères, ce qui améliore d'autant le bilan écologique des bouteilles en PET.

### **Comment et où applique-t-on les nanoparticules sur les bouteilles en PET ?**

L'étude de TA-SWISS relève que l'on utilise déjà souvent des bouteilles en PET à revêtement nano en Suisse. Le revêtement est d'habitude fait de carbone ou d'oxyde de silicium. Cette couche peut être appliquée par principe à trois endroits: à l'extérieur de la bouteille, à l'intérieur de celle-ci ou dans le corps de la bouteille elle-même, entre deux couches de PET.

### **Quelle est la fréquence effective de l'usage de bouteilles en PET à revêtement nanotechnologique?**

L'étude donne l'impression erronée que le recours à la nanotechnologie dans les bouteilles en PET est un phénomène courant, alors qu'en réalité la proportion des bouteilles en PET ainsi optimisées ne dépasse même pas un pour cent. Revêtir des bouteilles en PET de



nanoparticules est un processus onéreux, qui ne vaut donc la peine que dans le cas de boissons dont les emballages doivent répondre à certaines exigences.

### **Les nanorevêtements recèlent-ils des dangers pour le consommateur?**

L'étude indique que le danger que des nanoparticules migrent de la matière d'emballage dans le contenu dépend en premier lieu de la technique utilisée pour appliquer le revêtement. Le danger le plus grand est encouru là où la couche est en contact direct avec la boisson, c'est-à-dire si la nanocouche est appliquée à l'intérieur de la bouteille. Les scientifiques demandent des études plus approfondies dans ce domaine. Ils constatent cependant que les produits disponibles en Suisse sont réputés sûrs et qu'il n'y a donc pas lieu pour les consommateurs de se faire du souci.

L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) a constaté en avril 2008 dans un aide-mémoire qu'il est fort peu probable que les produits alimentaires contiennent des nanoparticules. Ceci d'autant plus qu'il n'y a pas de résultats scientifiques qui indiqueraient le contraire.

### **Quels sont les effets des nanocouches sur le recyclage ?**

Aujourd'hui, on n'utilise en Suisse que des bouteilles en PET sans revêtement (plus de 99 pour cent) ou alors à revêtement intérieur ou extérieur. Les bouteilles à revêtement ont été testées quant à leur aptitude au recyclage. Avant la valorisation, ces bouteilles sont libérées de leur nanoparticules dans un bain détersif. Les tests ont révélé que les bouteilles en PET revêtues examinées n'exercent aucun effet négatif sur le flux du recyclage et n'entraînent pas non plus de pertes qualitatives. La matière recyclée obtenue peut servir à la fabrication des mêmes produits que le reste de la matière recyclée. Afin que cette situation continue de prévaloir, il est important que toute nouvelle utilisation de nanorevêtement soit non seulement testée quant à leur compatibilité physiologique, mais aussi quant à leur conformité avec le système suisse du recyclage du PET. Une bouteille en PET conforme au système parcourt l'ensemble de la chaîne de création de valeur depuis la collecte jusqu'au recyclage en passant par le tri sans causer de coûts supplémentaires et peut en fin de compte être réutilisée.