

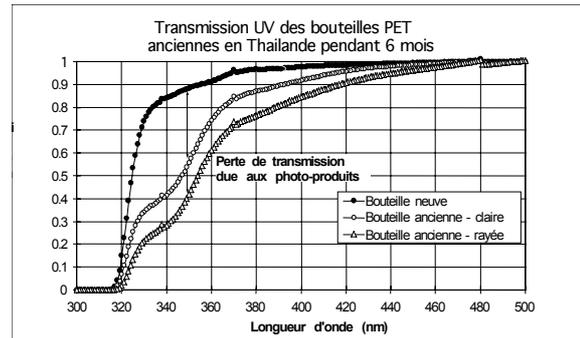
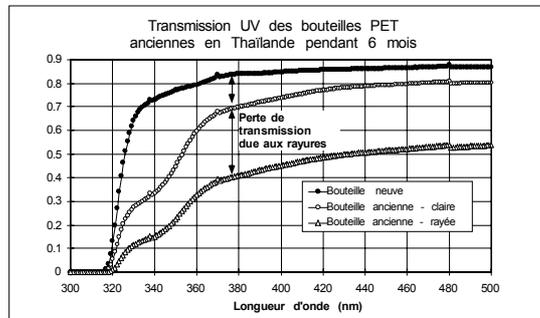
RESUME

Les bouteilles SODIS sont utilisées tous les jours et pendant une longue période de temps. Le vieillissement des bouteilles PET peut entraîner une baisse de la transmission UV. Ceci peut réduire l'inactivation des micro-organismes. Les additifs dans le matériel PET utilisés pour le protéger des rayons solaires n'ont aucune influence sur la qualité de l'eau car aucun photo-produit n'est formé dans la bouteille.

La perte de transmission

Le vieillissement des bouteilles entraîne une réduction de la transmission UV qui, à son tour, peut occasionner une inactivation moins efficace des micro-organismes. La figure ci-dessous illustre la transmission UV pour des bouteilles anciennes et neuves. La figure à gauche montre la perte de transmission due aux rayures mécaniques. La figure à droite montre la perte due aux photo-produits. Un nettoyage doux et soigneux est nécessaire pour éviter les rayures mécaniques.

Pour améliorer leur stabilité, des additifs sont largement utilisés pour les protéger de l'oxydation, des effets de radiation UV, des intempéries, etc. Au cours de la vie du polymère, les additifs seront éliminés du matériel principal par réaction photochimique ou diffusion.

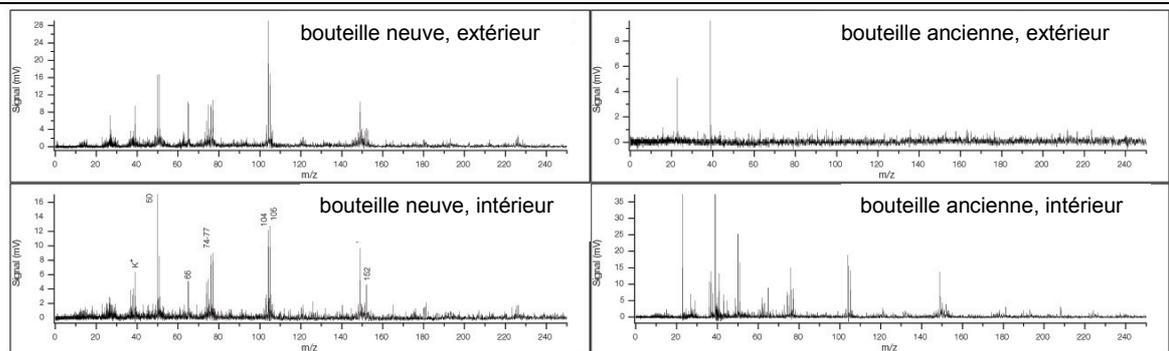


INFORMATIONS GENERALES

Les photo-produits

PET, comme tous les matériaux polymères, subit une réaction avec l'oxygène ou une dégradation sous le soleil. Les parties constituantes UV-A et UV-B du soleil dans les longueurs d'ondes de 290-400 nm entraînent des réactions photochimiques et un changement des propriétés optiques et mécaniques.

Ceci peut influencer énormément la qualité (particularité) du matériel. Les figures ci-dessous illustrent la différence entre les bouteilles neuves et les anciennes exposées au soleil pendant 6 mois. La surface extérieure des bouteilles indique clairement les différences entre une bouteille neuve et ancienne. La différence entre les deux bouteilles est à peine visible dans le spectre de masse. Puisque l'intérieur de la bouteille ne semble pas affecté par les radiations UV, il est presque certain que les photo-produits des additifs polymères ne polluent pas l'eau potable traitée et ne causent pas de problèmes de santé.



REFERENCES

SODIS News No. 3, Octobre 1998, p. 13-14, <http://www.sodis.ch>

Zahn, Q., et al. (1996). Spatially Resolved in-situ Analysis of Polymer Additives, by Two-step Laser Mass Spectrometry, *Macromolecules*, 1996, **29**, 7865-7871.

