

SODIS requiert des bouteilles en plastique fabriquées à partir de PET, étant donné qu'elles ne doivent pas contenir des substances dangereuses pour la santé. Une bonne transmission de la lumière UV-A est nécessaire lorsque des bouteilles en verre sont utilisées.

Plastique: de préférence PET

Des bouteilles d'eau minérale et de boissons gazeuses en plastique remplacent progressivement les bouteilles en verre. Les bouteilles en plastique sont fabriquées à base de PET (polyéthylène téréphtalate) ou de PVC (chlorure de polyvinyle). Ces deux contiennent des additifs, tels que des stabilisateurs UV, pour augmenter leur stabilité ou pour les protéger ainsi que leur contenu de l'oxydation ou de la radiation UV. Ces additifs contiennent des larges molécules qui s'échappent difficilement à travers le matériel PET. Néanmoins, ils constituent un risque potentiel pour la santé. Moins d'additifs sont utilisés dans PET que dans PVC (moins de 1% dans PET). PET est donc plus approprié au traitement par SODIS. Il existe plusieurs types de matériaux plastiques transparents ayant une bonne transmissibilité UV et un rayon visible du spectre solaire.

PET ou PVC? Un simple test

Il y a plusieurs méthodes simples pour savoir si une bouteille est en PVC ou en PET. L'apparence est une de ces méthodes. Les bouteilles fabriquées en PVC ont un reflet bleuâtre. Cette teinte bleuâtre est plus visible sur le bord transversal d'un morceau de bouteille découpée. Si le PVC est brûlé, l'odeur de la fumée est âcre, contrairement à l'odeur du PET qui est douce. Le PET brûle plus facilement que le PVC.

Le verre: la transmission UV-A

La transmission des radiations ultraviolettes est largement déterminée par la quantité d'oxyde de fer dans le verre. Un simple verre à vitres de 2 mm ou plus est opaque à une radiation UV. Certains verres spéciaux (Pyrex, Corex, Vycor, quartz) transmettent mieux les radiations ultraviolettes que les verres à vitres ordinaires. Pour une technologie appropriée telle que SODIS, un usage répandu de ces verres spéciaux ne peut être intéressant en raison de leur prix élevé ainsi que leur disponibilité limitée dans les pays en voie de développement.

Les avantages du PET

- ☺ Poids léger
- ☺ Plutôt incassable
- ☺ Transparent
- ☺ Goût neutre
- ☺ Stabilité chimique

Les inconvénients du PET

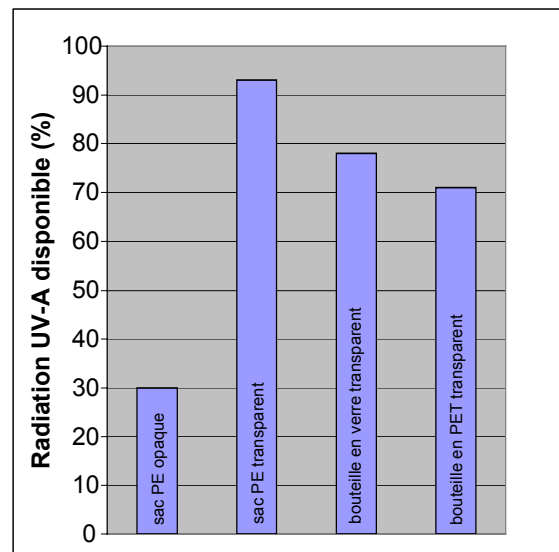
- ☹ Moins résistant à la chaleur (il se déforme au-delà de 65 °C)
- ☹ Il vieillit et se raye

Les avantages du verre

- ☺ Ne se raye pas
- ☺ Ne forme pas de photo-produits
- ☺ Résiste à la chaleur

Les inconvénients du verre

- ☹ Facilement cassable
- ☹ Coûteux
- ☹ Plutôt lourd



Transmission UV-A du PE, du verre et du PET (exemples)

Solar Water Disinfection. Proceedings of a Workshop held at the Brace Research Institute, Montreal, Canada. IDRC, 1988.

SODIS News No. 2, Août 1997.