

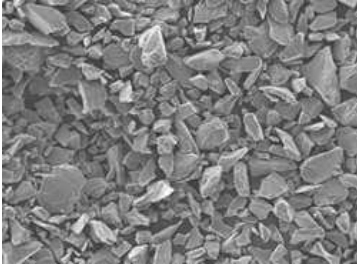


Fi 3 – 2014 09 01

Dépollution par photocatalyse : un procédé d'avenir ?

http://www.actu-environnement.com/ae/news/depollution_photocatalyse_6819.php4

Extraction : Bdo 09/2014



Longtemps restée confidentielle, la photocatalyse, procédé permettant d'accélérer certaines réactions chimiques, et utilisée à des fins de dépollution, intéresse nombre d'industriels. Du bâtiment à l'automobile, en passant par l'électroménager.

[Initiative](#) | 26 février 2009 | [Actu-Environnement.com](#)

Poudre de TiO₂ observée au Microscope électronique à balayage

Purification de l'air, élimination des odeurs, nettoyage des revêtements de surface... Les applications industrielles de la photocatalyse sont nombreuses aujourd'hui. Et à en croire la Fédération française de photocatalyse (FFP), créée en 2006 pour promouvoir l'utilisation de ce procédé, le potentiel technologique de la photocatalyse est encore sous exploité. Limitation de la prolifération bactérienne en milieu hospitalier et médical, purification de l'eau, potabilisation de l'eau, détoxification des eaux de rinçage du matériel agricole ou industriel, élimination des nuisances olfactives pourraient faire partie du champ de développement de cette technologie découverte il y a plus de cinquante ans.

Le principe ? La décomposition et la dégradation de la matière sous l'action des rayons lumineux à la surface d'un catalyseur. Un catalyseur, généralement le dioxyde de titane (TiO₂), est activé par la présence d'une source lumineuse, naturelle ou artificielle. Les radicaux libres libérés par le titane permettent une oxyréduction : les molécules organiques présentes sur la surface traitée sont adsorbées et décomposées par le catalyseur. Le dioxyde de titane, composé inerte utilisé comme pigment dans les peintures et les cosmétiques, demeure la matière première choisie par la plupart des industriels car, selon la FFP, *tant qu'elle est en contact avec la lumière et les polluants, cette matière première reste stable et efficace.*

Selon la FFP, le dioxyde de titane ne serait pas nocif pour la santé : *chaque année, on utilise plus de 5 millions de tonnes de TiO₂ dans les secteurs de peinture, plastique papier ou également alimentaire, pharmaceutique et cosmétique. La réglementation européenne ne considère pas le TiO₂ comme nocif, tant pour les personnes qui en assurent la production que pour les utilisateurs de produits qui en contiennent.* S'il n'est pas classé parmi les substances toxiques par l'Union européenne, le dioxyde de titane est néanmoins classé par le Centre international de recherches sur le cancer (CIRC) parmi les agents sous surveillance et appartenant au groupe 2B : *peut-être cancérigène pour l'homme.*

Le développement actuel de la photocatalyse

L'intérêt du dioxyde de titane et de la photocatalyse est qu'ils agiraient aussi bien sur les composés organiques volatiles (COV), que sur les gaz, les odeurs, les moisissures, champignons et même les bactéries et virus.

Aujourd'hui, la photocatalyse est surtout utilisée pour le revêtement de murs extérieurs, dans le domaine de l'automobile, mais aussi dans l'électroménager, l'éclairage et le sanitaire. Ce procédé permet de détruire les odeurs, nettoyer les surfaces, assainir l'air...

Selon la FFP, *le procédé photocatalytique désagrège les polluants entrant à son contact tels que les gaz d'échappement des voitures et des usines, les odeurs, les bactéries, certains virus, les pollens et les acariens. Il peut donc être utilisé dans le domaine médical pour lutter contre les cellules infectées et éviter ainsi les affections nosocomiales.* Mais ces applications sont encore au stade de la recherche.

Aujourd'hui, le procédé est intégré dans de nombreux matériaux : verre, céramique, peinture, métaux, revêtements routiers et liants cimentaires... Ainsi, par exemple, une partie du périphérique parisien est dotée d'un mur antibruit recouvert de dioxyde de titane. Des bâtiments sont revêtus de ce procédé pour ses vertus autonettoyantes. Des ampoules permettraient, grâce au dioxyde de titane, d'assainir l'air d'une pièce... Mais de nombreuses difficultés résident aujourd'hui dans l'intégration du catalyseur sur différents matériaux ou supports