

Objet : Caractérisations physico-chimiques de matériaux composites avec des propriétés photocatalytiques (textiles et papier) et corrélation avec des tests photocatalytiques.

Techniques mises en oeuvre : MEB-EDS, XPS, ToF-SIMS

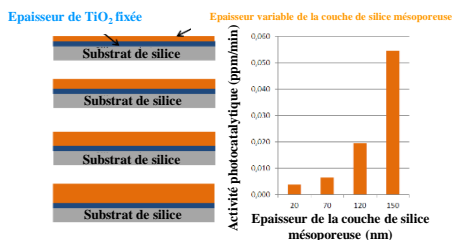
- ✓ Morphologie et composition chimique de surface
- ✓ Corrélation des analyses de surface avec des tests photocatalytiques et de photo-vieillessement

Résultats :

Particules micrométriques TiO₂/SiO₂

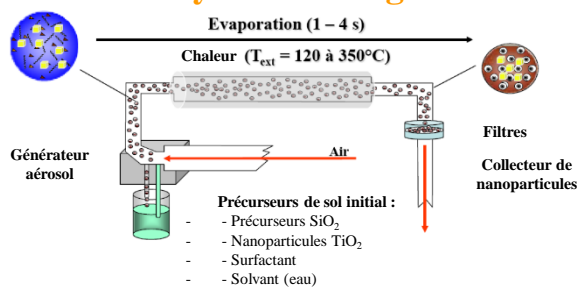
Concept

Intérêt de la silice mésoporeuse

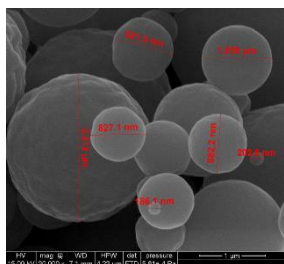


→ La silice mésoporeuse conduit à la protection du revêtement dans lequel des particules sont engluées sans exclure l'activité photocatalytique

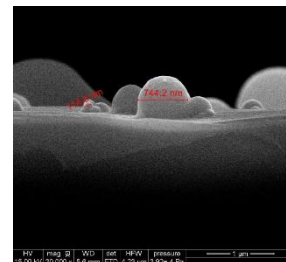
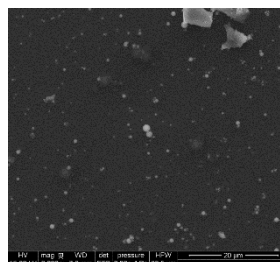
Synthèse Sol-gel



Caractérisation de surface



Intégration au vernis (2,5 % en poids)



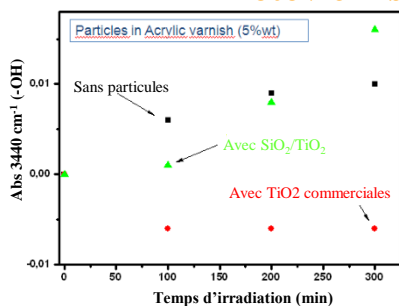
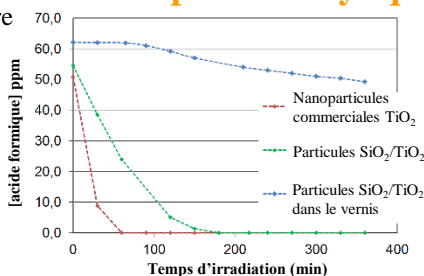
MEB : les particules sont débouchantes en surface

Photovieillessement

MEB : taille des particules de 100 nm à 3 μm de diamètre

taux de dégradation des polluants après intégration dans le vernis

Test photocatalytique



Sans SiO₂
-OH → perte de matière
SiO₂ conduit à la protection de vernis

Conclusion :

La protection des substrats par l'activité photocatalytique de TiO₂ est mis en évidence par des caractérisations de surface et des tests de photo-vieillessement.