



USAGES MÉCONNUS DES RAYONNEMENTS

TRANSFORMER, PROPULSER



Les rayonnements ionisants peuvent servir à **transformer** des matériaux mais aussi à **propulser** des navires et des sondes spatiales.



TRANSFORMER

En irradiant des matériaux, on peut modifier leurs propriétés pour les rendre, par exemple, plus légers ou plus résistants. Ils ne deviennent pas radioactifs pour autant.



VULCANISATION DES PNEUS

L'élasticité et la résistance des pneus peuvent être améliorées par irradiation.

PROTECTION DU BOIS

Les résines de protection du bois peuvent être renforcées par irradiation. Le parquet de la grande galerie de l'évolution du muséum d'Histoire naturelle de Paris a été ainsi traité pour le protéger des nombreux passages des visiteurs.

COUCHES POUR BÉBÉ

L'effet des radiations peut changer la structure moléculaire de certains matériaux en leur permettant par exemple d'absorber des quantités considérables de liquide. Cette propriété a été mise à profit pour fabriquer des couches très absorbantes.



DURCISSEMENT DES PLASTIQUES

Les étuis en plastique de jeux de cartes, les emballages, ou encore les gaines de câbles électriques sont irradiés pour augmenter leur résistance aux agents chimiques, à la chaleur...

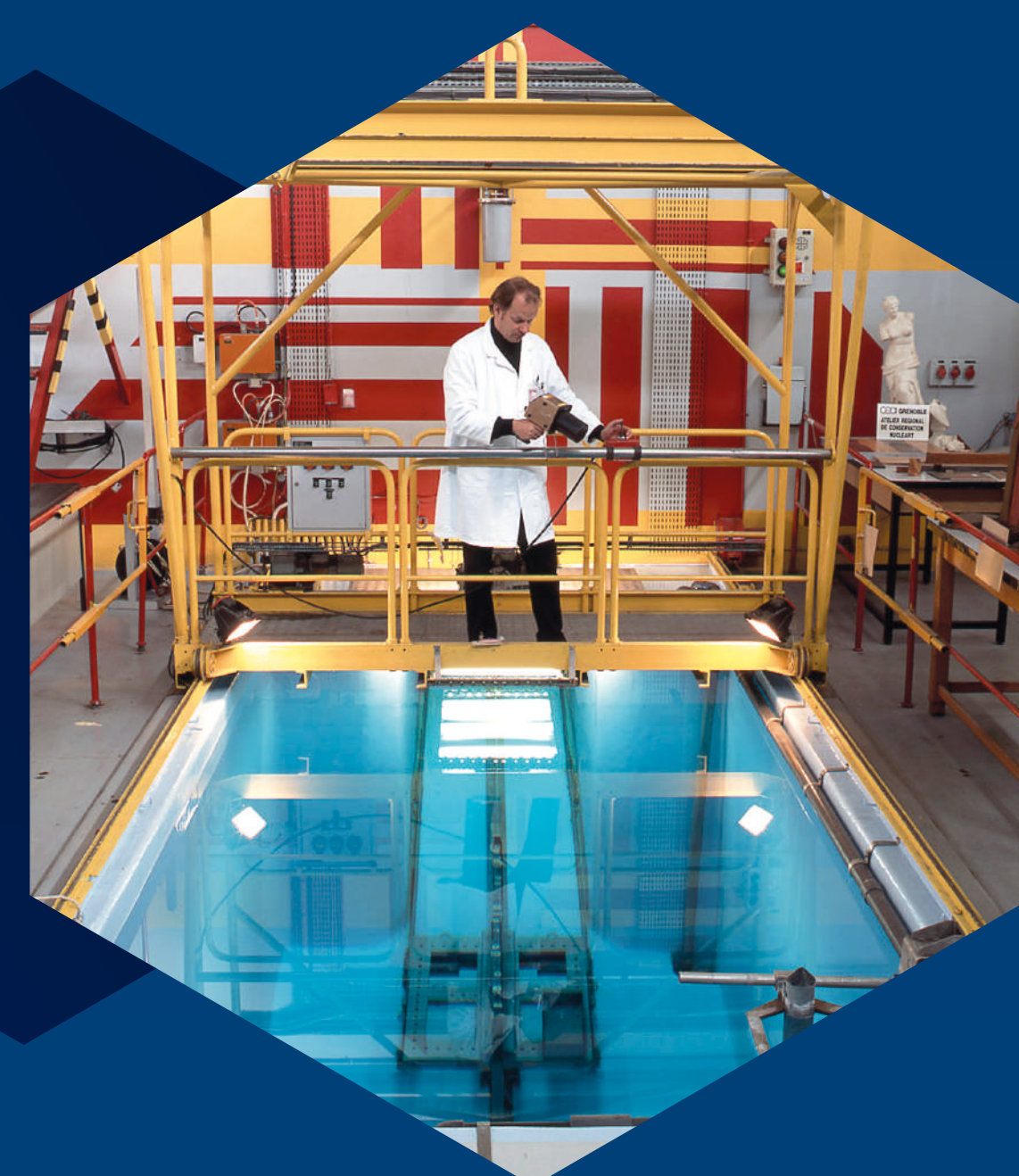
NANOSTRUCTURATION

À l'aide d'un irradiateur, on peut sculpter la matière à une échelle très petite, celle du nanomètre (10^{-9} m). Les applications des nanostructures sont nombreuses : implants médicaux miniatures, circuits électroniques microscopiques ou encore nouvelles batteries à chargement ultra-rapide.



REVÊTEMENTS EN TÉFLON

Les revêtements des poêles en Téflon sont formés de micro-grains obtenus par irradiation.



PROPULSER

La radioactivité peut être une source d'énergie pour des navires ou machines d'exploration spatiale.

LA PILE ATOMIQUE

Les sondes spatiales d'exploration ou les Rover martiens ont besoin d'une source d'énergie stable, de longue durée et qui ne nécessite pas de maintenance.

Ils sont équipés d'une pile atomique : c'est un générateur qui produit de l'électricité à partir de la chaleur, chaleur produite elle-même par la désintégration radioactive de matériaux riches en plutonium 238.

LE RÉACTEUR NUCLÉAIRE

Certains sous-marins, brise-glaces et porte-avions sont mus par des réacteurs nucléaires qui fonctionnent comme les centrales.

Les avantages de la propulsion nucléaire par rapport à la propulsion classique sont une plus grande autonomie, un encombrement plus faible (pas de réservoir de carburant) et une puissance considérable.

Elle comporte cependant des enjeux de sûreté.

