

CYCLE DE CONFÉRENCES DE CHIMIE

Avec le concours de : *Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN*
SIGMA Clermont
Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF UMR 6296)
U.F.R. de Chimie

Jeudi 28 septembre à 16 h

Amphi Rémi

Jonathan PIARD

Département de chimie, ENS Paris-Saclay

Le photochromisme : comment apprivoiser la lumière

Lorsqu'un matériau possède la propriété de changer de couleur suivant la lumière qu'il reçoit, il est qualifié de photochrome (« *phos* » signifiant lumière et « *chroma* » couleur). L'interaction de la lumière avec un composé photochrome conduit à la transformation d'une forme initiale (état A) de celui-ci en une forme différente, appelée isomère. Cette nouvelle forme (état B) possède des propriétés d'absorption de la lumière différente et donc une couleur différente et peut revenir dans certains cas spontanément par voie thermique à la forme initiale (Figure 1).

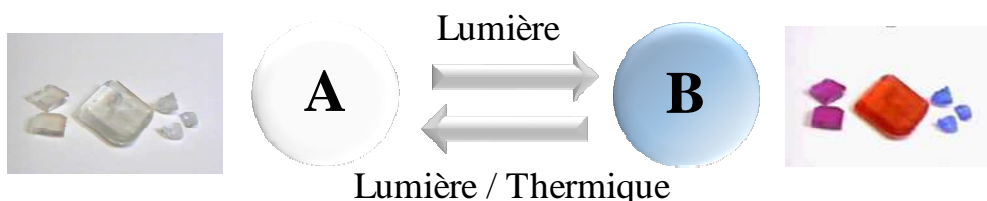


Figure 1 : Schéma de principe du photochromisme.

Un premier volet de l'exposé sera consacré aux recherches scientifiques menées depuis 1990 sur le photochromisme. Nous verrons comment cette recherche permet aujourd'hui de disposer de matériaux intelligents capables non seulement de changer de couleur mais aussi de stocker des informations, de s'animer voire un jour, peut-être, de nous soigner (1). Un deuxième volet de l'exposé sera dédié aux recherches pédagogiques menées au sein du département de chimie de l'ENS Paris-Saclay sur l'utilisation du photochromisme dans l'enseignement de la chimie. Nous verrons ainsi que le photochromisme peut être un outil extrêmement intéressant pour introduire des notions (parfois difficile à appréhender) tant en lycée que dans le supérieur (CPGE, L3 à M2) (Figure 2). Nous montrerons que des expériences très peu coûteuses, rapides, non toxiques, visuelles et ne nécessitant pas (ou peu) de matériel spécifique peuvent de plus être aisément réalisées en classe, travaux pratiques ou lors de démonstrations pour le Grand Public.

(1) J.piard N° 406 (septembre-octobre 2016) - Revue découverte - Palais de la découverte.