

La lumière électronique ; du tube cathodique aux écrans plats.

Jean-Claude BERNIER

Université de Strasbourg

Un certain nombre de corps ou de systèmes moléculaires émettent de la lumière sous l'influence d'une excitation soit photonique, soit électrique. Ils ont alors des propriétés de fluorescence ou de phosphorescence. Dans l'apparition de lumière et d'images dans le monde des télécommunications, la chimie est constamment sollicitée.

Dans les premiers tubes cathodiques, le canon à électrons, le verre du tube sous vide, les électro aimants de commande, les revêtements phosphorescents de la dalle font appel à la chimie du solide. Les recherches et les perfectionnements des propriétés des oxysulfures dopés sous forme de pixels ont permis l'avènement de la télévision couleur¹.

La révolution des écrans plats succédant aux tubes cathodiques a été une fulgurante application des cristaux liquides, des pigments organiques et des LED (Light emitting diode)².

Enfin la découverte et les applications des OLED (organic light emitting diode), semi-conducteurs organiques, ont non seulement réduit drastiquement l'épaisseur des écrans mais aussi rendu ces supports souples dont le dernier smartphone pliable est un exemple³. La chimie n'a toujours pas dit son dernier mot puisque la venue des « quantum dot » introduit les dimensions nanométriques⁴ dans la concurrence des écrans toujours plus grands et toujours plus fidèles.

Au cours de l'exposé, en illustrant ces découvertes et leurs développements, nous mettons en valeur la chimie du solide, la photochimie la chimie organique et celle des polymères.

- 1 Écrans plats et vidéoprojecteurs - G Laurent Dunod Paris
- 2 Chimie et télécommunication - les multiples contributions de la chimie à la conception des tablettes et des smartphones - EDP sciences
- 3 La chimie s'invite dans la guerre des télés - médiachimie.org
- 4 Chimie nanomatériaux nanotechnologie - nanomatériaux et nanotechnologie, quel nanomonde pour le futur - EDP sciences