

# Les écrans de demain seront en polymères

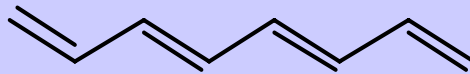
## Les polymères

Un polymère est une macromolécule constituée de monomères, c'est-à-dire une unité répétée un grand nombre de fois. Ils peuvent être synthétiques ou naturels

Ex. : polystyrène, polyéthylène, PVC, protéines...

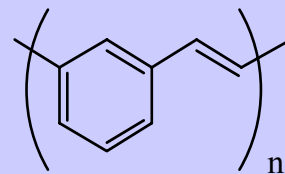
Certains polymères sont *conjugués*, alternance de simples et doubles liaisons, ce qui permet une délocalisation des électrons sur toute la molécule.

Ex. :

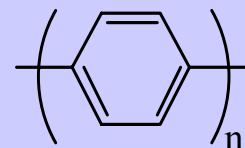


Cette conjugaison permet une interaction avec la lumière, en fonction de la longueur de la molécule et de sa structure, on aura différentes couleurs. Voici quelques exemples:

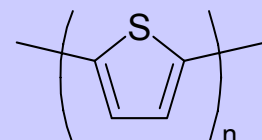
Le polyparaphénylènevinylène (PPV)  
émet dans le **VERT**



Le polyparaphénylène (PPP)  
émet dans le **BLEU**



Le polythiophène (PT)  
émet dans le **ROUGE**



# Les écrans de demain seront en polymères

## La photoluminescence

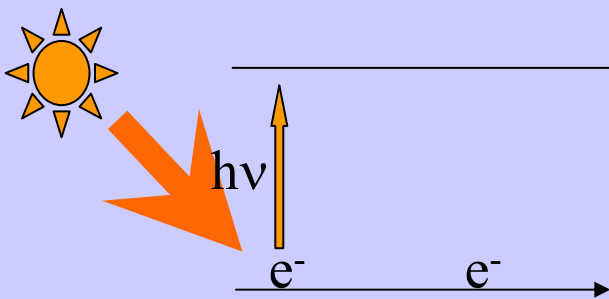
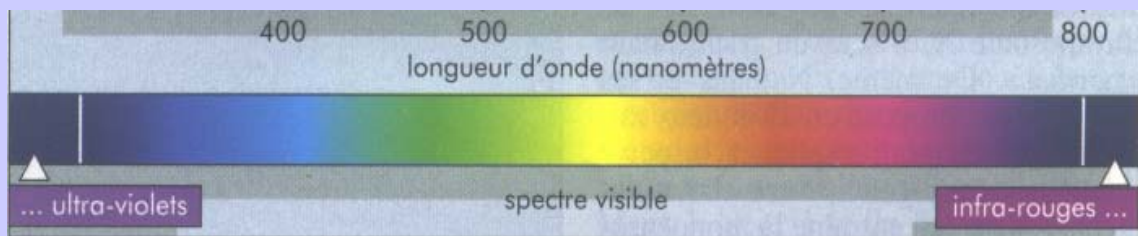
La photoluminescence est l'émission de lumière sous l'effet d'un rayonnement électromagnétique.

D'après la relation de Planck ( $E = h \nu$ ), l'énergie est quantifiée.

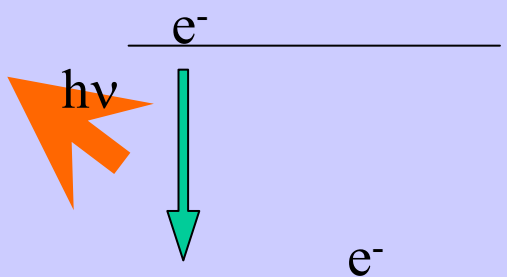
La fréquence étant relié à la longueur d'onde par

$$h\nu = c / \lambda$$

avec  $E$  = l'énergie,  $h$  = constante de Planck,  $\nu$  = fréquence,  $\lambda$  = longueur d'onde,  $c$  = vitesse lumière.



Sous l'action de la lumière, un électron est excité et passe à un niveau d'énergie supérieur.



Après un temps court, l'électron peut retomber à son niveau fondamentale en émettant de la lumière.