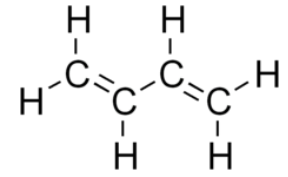


Liaisons doubles conjuguées, mésomérie et effet bathochrome

Adapté de https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_conjugu%C3%A9

Conjugaison de type $\pi-\sigma-\pi$: il s'agit d'une « alternance » de liaisons simples et multiples (c'est-à-dire double ou triple, comme C=C-C=C-C) dans une molécule ou un matériau. L'exemple le plus simple de la conjugaison $\pi-\sigma-\pi$ est le **buta-1,3-diène**, représenté ci-contre.



Ce composé présente - formellement - deux liaisons doubles sur les trois liaisons présentes entre les atomes de carbone. De fait, **les liaisons se délocalisent sur l'ensemble du squelette** carboné en apportant un caractère de liaison double sur la liaison centrale (formellement simple) et font apparaître des charges en bouts de chaîne.



Mésomérie du buta-1,3-diène.

Conjugaison de type $\pi-\sigma-n$: il s'agit de la suite liaison double/liaison simple/atome porteur d'un **doublet libre** (chargé ou non). C'est notamment le cas des anions d'allyle, ou des alcènes halogénés. [...]

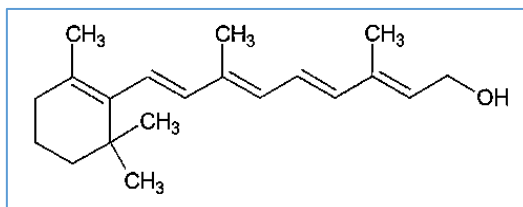


Mésomérie d'un alcène halogéné.

	1 C=C	2 C=C non conjuguées	2 C=C conjuguées
longueur d'onde d'absorption maximum (nm)	184	185	217

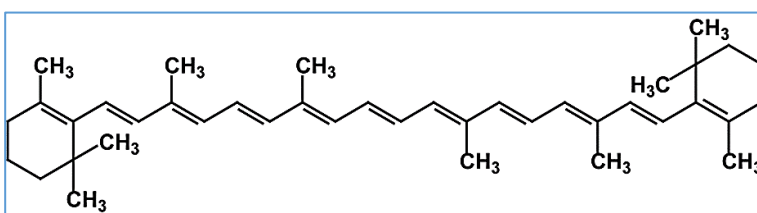
La mésomérie affaiblit les différences de niveaux d'énergie des liaisons π et donc la longueur d'onde du domaine d'absorption augmente.

Effet bathochrome



Vitamine A (rétinol)

La **vitamine A** est incolore : **seulement 5 liaisons doubles conjuguées** ; la molécule absorbe dans l'UV.



β carotène

Le **carotène** comporte **11 liaisons doubles conjuguées** ; la molécule absorbe dans le visible, le domaine du bleu, d'où sa couleur rouge.

L'extension de la conjugaison se traduit aussi chez les aromatiques polycycliques par un **glissement de l'absorption** vers le visible : c'est l'effet **bathochrome**.

