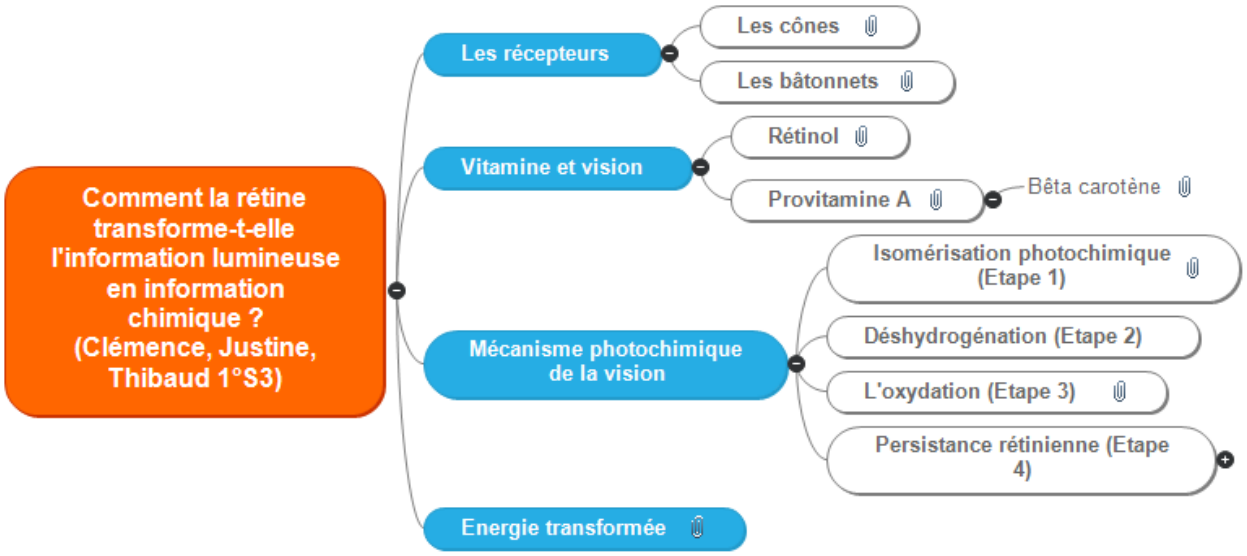
COMMENT LA RÉTINE TRANSFORME-T-ELLE L'INFORMATION LUMINEUSE EN INFORMATION CHIMIQUE ? (CLÉMENCE, JUSTINE, THIBAUD 1°S3)



I. Les récepteurs 3
A. Les cônes 3
B. Les bâtonnets 3
II. Vitamine et vision 3
A. Rétinol 3
B. Provitamine A 3
1. Bêta carotène 3
III. Mécanisme photochimique de la vision 3
A. Isomérisation photochimique (Etape 1) 3
B. Déshydrogénation (Etape 2) 3
C. L'oxydation (Etape 3) 3
D. Persistance rétinienne (Etape 4) 4
1. 4
IV. Energie transformée 4

I. Les récepteurs

A. Les cônes

Ils permettent la vision des couleurs, il en existe trois sensibles aux rouges, verts et bleus. Ils permettent donc la vision diurne.

B. Les bâtonnets

Ils permettent la vision en nuance de gris, et donc la vision nocturne.

II. Vitamine et vision

A. Rétinol

De formule brute $C_{20}OH_{40}$.
Il fait partie de la famille des alcools, sa terminaison est -ol car dans sa formule topologique il y a un groupe alcool (-OH).

B. Provitamine A

Dans l'intestin, il est transformé en rétinol.

1. Bêta carotène

Issu d'alimentation tels que les carottes, les abricots, les tomates, le persil, etc...
Il possède 11 liaisons conjugués dans sa structure moléculaire ce qui justifie que c'est un pigment car plus il y a de liaisons conjugués, plus le maximum d'absorption augmente.

III. Mécanisme photochimique de la vision

A. Isomérisation photochimique (Etape 1)

La transformation photochimique intervient car la rhodopsine reçoit de la lumière et donc le rétinal Z s'isomérise.

B. Déshydrogénation (Etape 2)

C. L'oxydation (Etape 3)

Apres l'oxydation, le rétinol est appelé la rétinol déshydrogénase.
Elle appartient aux aldéides.

D. Persistance rétinienne (Etape 4)

1.

IV. Energie transformée

L'énergie se transforme en énergie chimique et électriques.