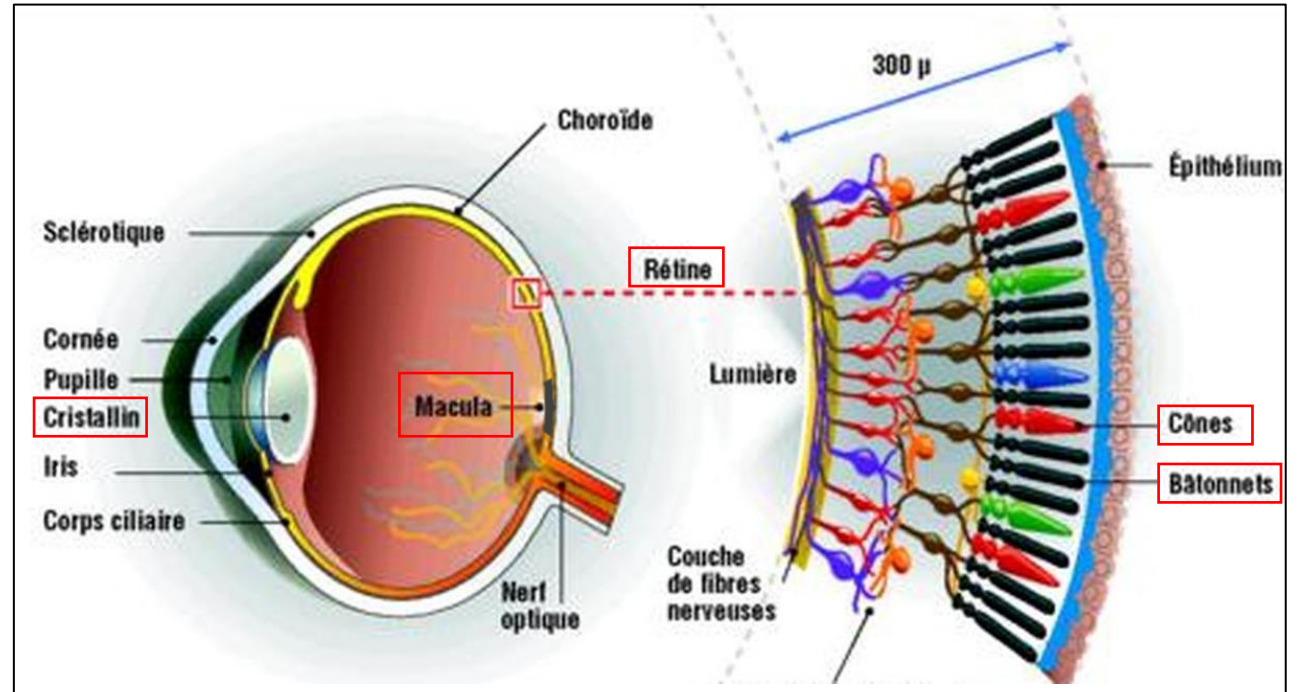


# La vision décalée

Le meilleur instrument d'astronomie est l'œil !

Grossièrement, cet organe se présente comme une lunette astronomique équipée d'un objectif (le cristallin) et du capteur d'un appareil photo (la rétine) qui envoie les images à un ordinateur (le cerveau) via une liaison USB (le nerf optique).

La rétine est formée de deux types de capteurs : les cônes et les bâtonnets. L'information de ces cellules sensibles à la lumière est envoyée au cerveau pour décodage (traitement) via le nerf optique.



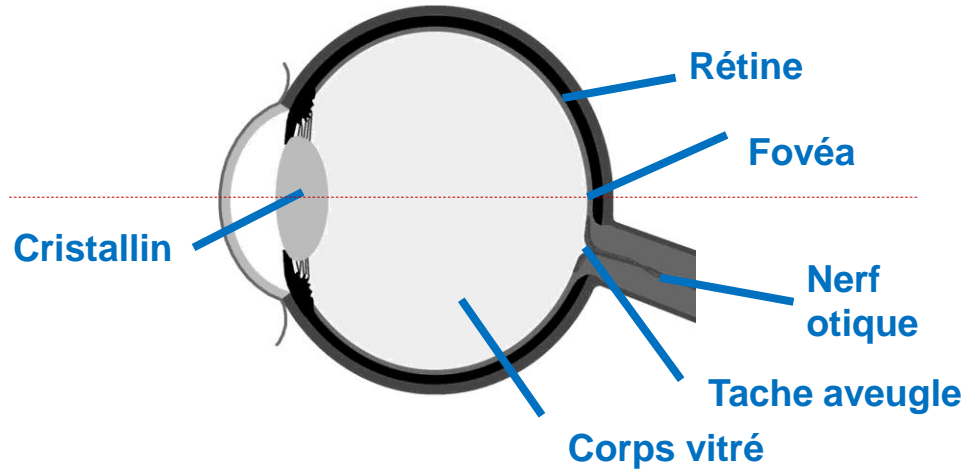
Les cônes (environ 4 à 5 millions) sont de 3 sortes : sensibles au rouge, sensibles au vert et sensibles au bleu.

C'est le cerveau qui reconstitue une image en couleur de notre environnement en combinant les cônes rouges, verts et bleus.

Ils captent les fortes lumières et fonctionnent de jour. Ils sont présents dans la macula ( $\varnothing$  2 mm) avec un maximum sur la fovéa, ce qui permet une forte acuité visuelle.

Les bâtonnets sont plus nombreux (environ 100 millions) et sont d'une seule sorte. Ils ne voient pas les couleurs, mais ils sont très sensibles aux faibles lumières. Ils sont opérants de nuit et demandent une adaptation avant de percevoir les faibles éclairages (pourpre rétinien / Vitamine A /  $\beta$ -carotène).

# La vision décalée



La fovéa est située dans l'axe du regard. La macula, ou tache jaune, est localisée autour.

La tache jaune est constituée en très grande majorité de cônes, et quasiment pas de bâtonnets.

De nuit, regarder directement une nébuleuse faible est voué à l'échec...

Les bâtonnets sont présents autour de la macula. Pour voir notre nébuleuse faible, il faut regarder à côté !

A chacun de faire l'expérience et savoir où porter son regard autour de la macula, et à quelle distance.

Le point d'où partent les fibres nerveuses du nerf optique s'appelle la "tache aveugle". Cette zone ne contient ni cône ni bâtonnet.

La tache aveugle de l'œil gauche n'est pas située au même endroit que celle de l'œil droit. Le cerveau utilise l'image gauche pour voir la tache aveugle de l'œil droit, et inversement. Nous ne voyons pas ce manque de lumière avec nos deux yeux.

Une petite expérience pour néanmoins nous la montrer.

# La vision décalée

Cachez votre œil droit avec votre main, ou fermez-le.

Regardez le cercle rouge.

Dirigez lentement votre regard vers la droite.

A un certain moment, le cercle rouge disparaît ! Vous êtes sur la tache aveugle.

