



Sciences

Module No 01

L 'œil, Système optique de la formation des images



- Comprendre le mécanisme de la vision





- Organisation anatomique de l'œil
- La rétine, un écran permettant la formation des images





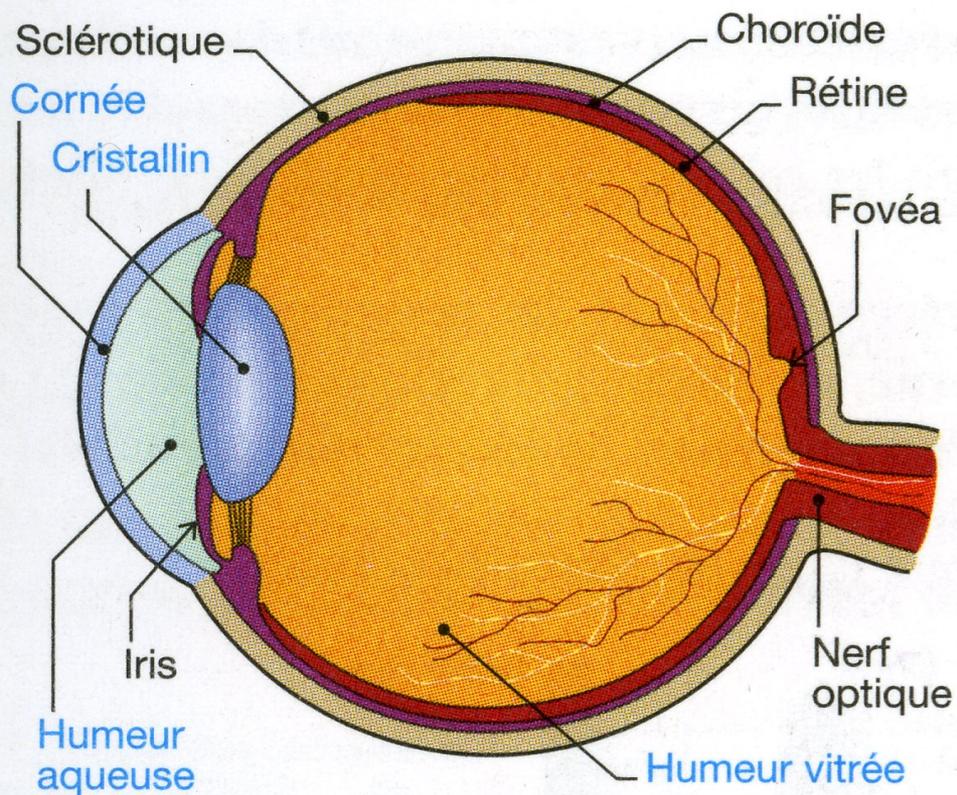
- La vision est une fonction sensorielle essentielle qui nous permet une perception permanente du monde extérieur.
- Si l'œil est bien un système optique, notre représentation visuelle du monde est le fruit d'une construction cérébrale à partir de signaux lumineux que capte l'œil.

Organisation anatomique de l'œil



- L'œil est une sphère creuse constituée de milieux transparents et limitée par trois enveloppes emboîtées dans sa partie postérieure.
- Les trois enveloppes de l'oeil sont de l'extérieur vers l'intérieur :
 - la **sclérotique** : enveloppe blanche, épaisse et résistante ;
 - la **choroïde**, enveloppe noirâtre qui tapisse l'intérieur de la sclérotique ;
 - la **rétine**, enveloppe mince, jaune pâle, riche en vaisseaux sanguins se ramifiant à partir d'une tache claire circulaire, le point aveugle qui correspond au départ du **nerf optique**.

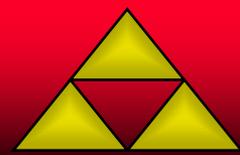
Organisation anatomique de l'œil



En noir : membranes opaques
En bleu : milieux transparents

Doc. 1 Structure interne de l'œil

Organisation anatomique de l'œil



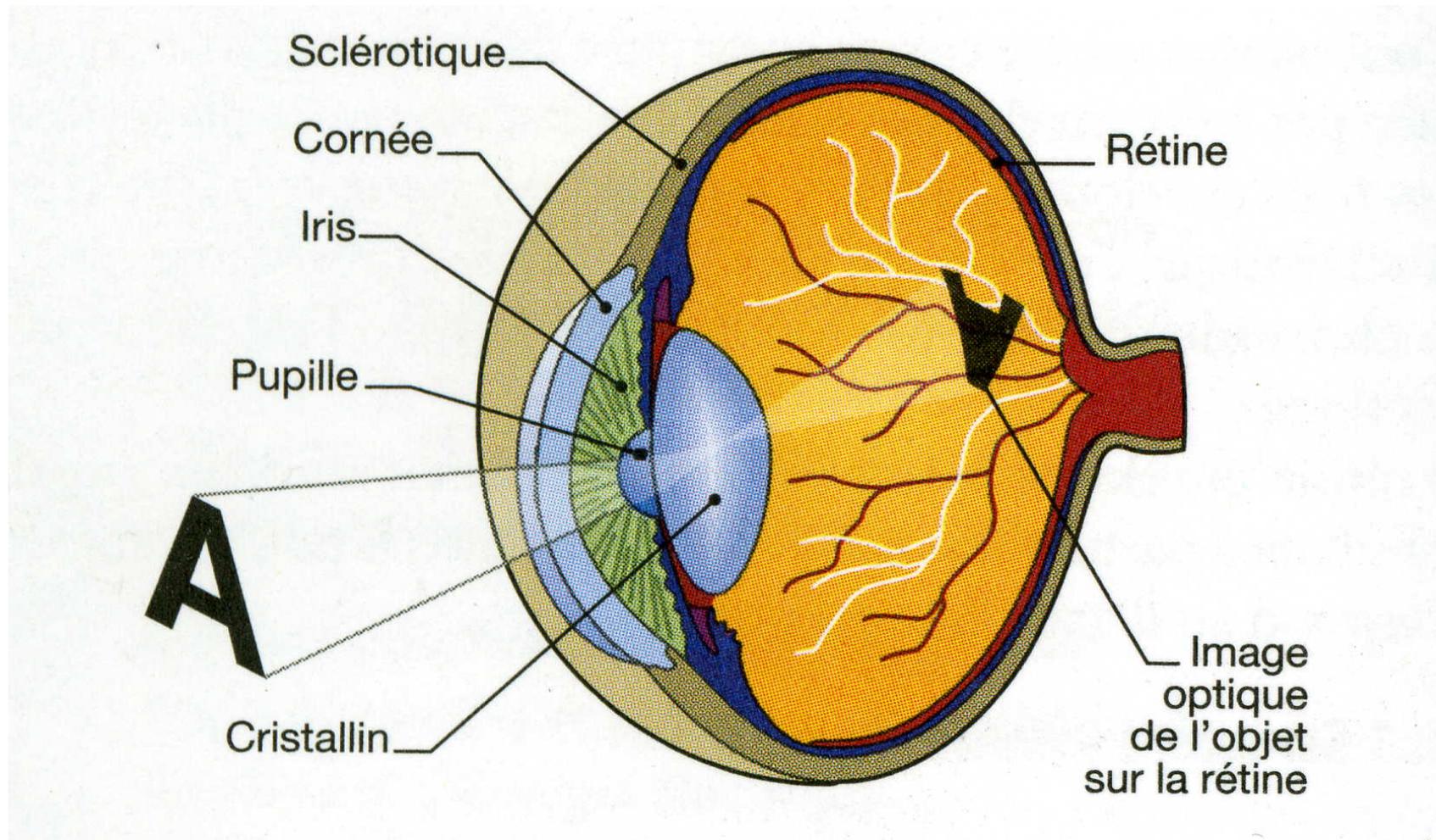
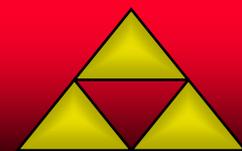
- En noir : membranes opaques
- En bleu : milieux transparents
- Les milieux transparents de l'œil sont :
 - la **cornée**, partie antérieure de la sclérotique parfaitement transparente et de forme bombée ;
 - le **cristallin**, de forme biconvexe ;
 - des liquides, nommés **humeurs** : l'humeur aqueuse, liquide situé entre cornée et cristallin, l'humeur vitrée, substance gélatineuse remplissant la cavité interne de l'œil.
- Situé entre la cornée et le cristallin, l'**iris**, partie colorée et visible de l'œil, permet la pénétration des rayons lumineux dans l'œil à travers son ouverture centrale : la **pupille**.

La rétine, un « écran » permettant la formation des images



- L'ensemble des milieux transparents permet la propagation des rayons lumineux dans l'œil et la formation sur la rétine, d'images renversées et plus petites que les objets réels.

Organisation anatomique de l'œil

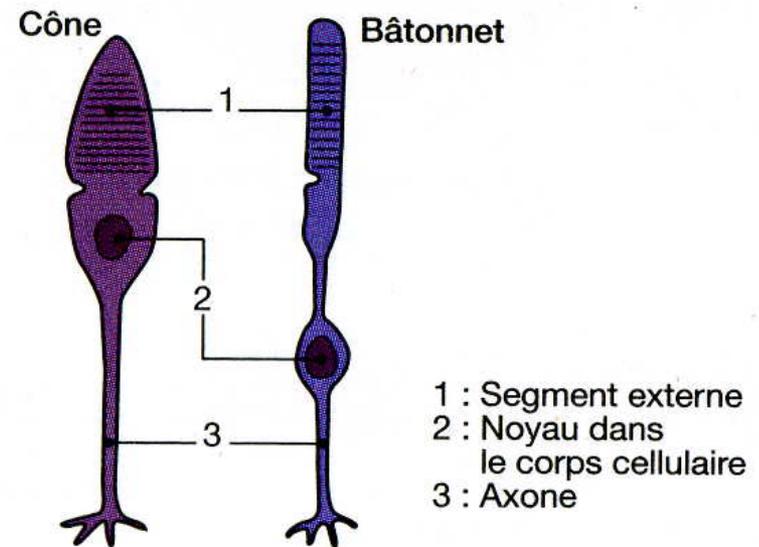


Doc. 2 Image d'un objet sur la rétine

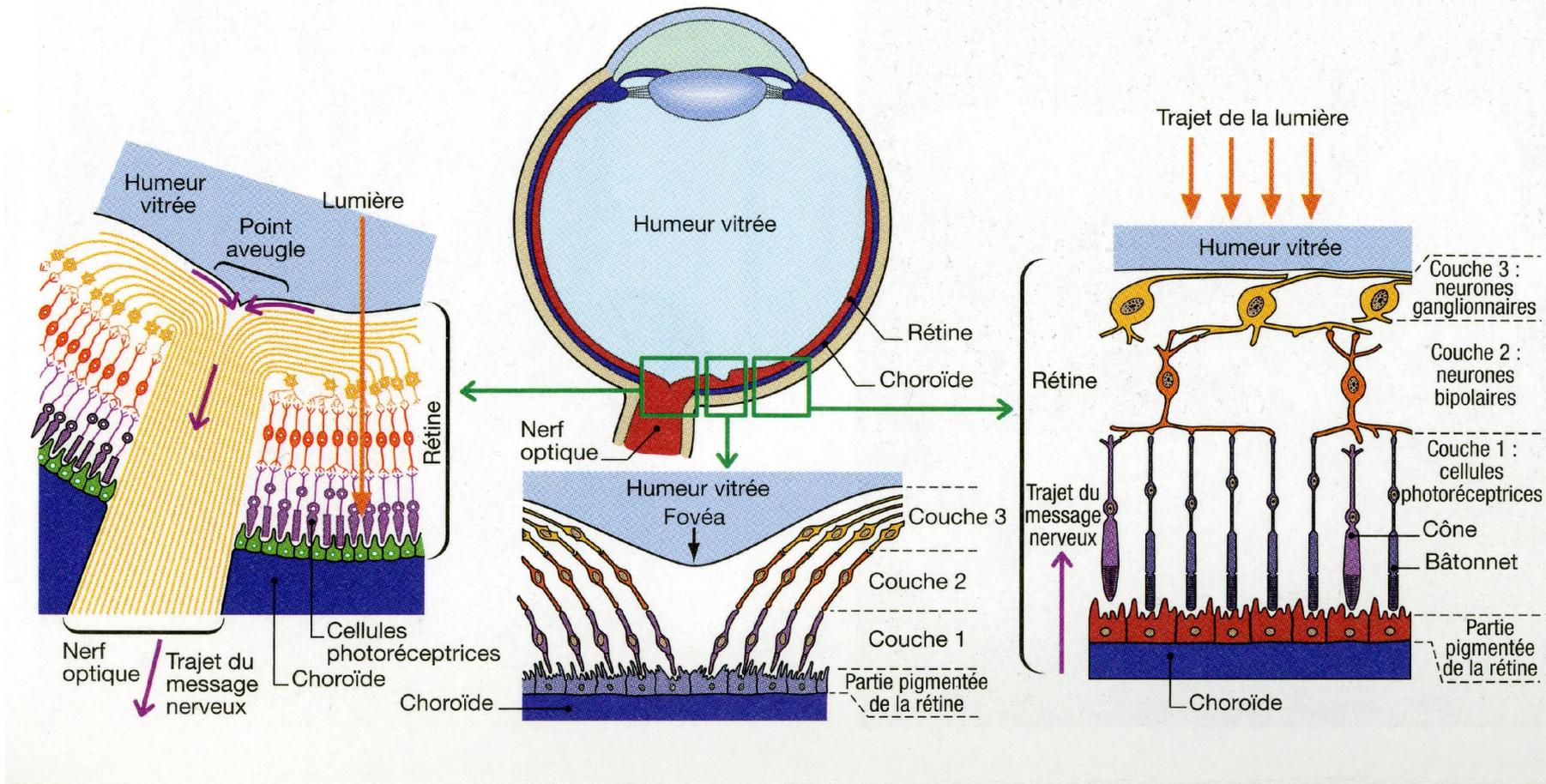


- La **rétine** est un tissu nerveux, constitué de nombreuses couches de cellules nerveuses ou neurones parmi lesquelles les cônes et les bâtonnets sont les cellules photoréceptrices ou photorécepteurs (cf diapo suivante)

- Les **photorécepteurs** sont des neurones renfermant dans leur segment externe, de forme cylindrique (bâtonnets) ou conique (cônes) de très nombreuses molécules photosensibles.



Les 2 types de photorécepteur



Doc. 3 : les différentes structures rétiniennes

Avons-nous atteint nos objectifs ?



- Comprendre le mécanisme de la vision
- La vision est une fonction sensorielle essentielle qui nous permet une perception permanente du monde extérieur.
- Si l'œil est bien un système optique, notre représentation visuelle du monde est le fruit d'une construction cérébrale à partir de signaux lumineux que capte l'œil.
- L'ensemble des milieux transparents permet la propagation des rayons lumineux dans l'œil et la formation sur la rétine, d'images renversées et plus petites que les objets réels.

