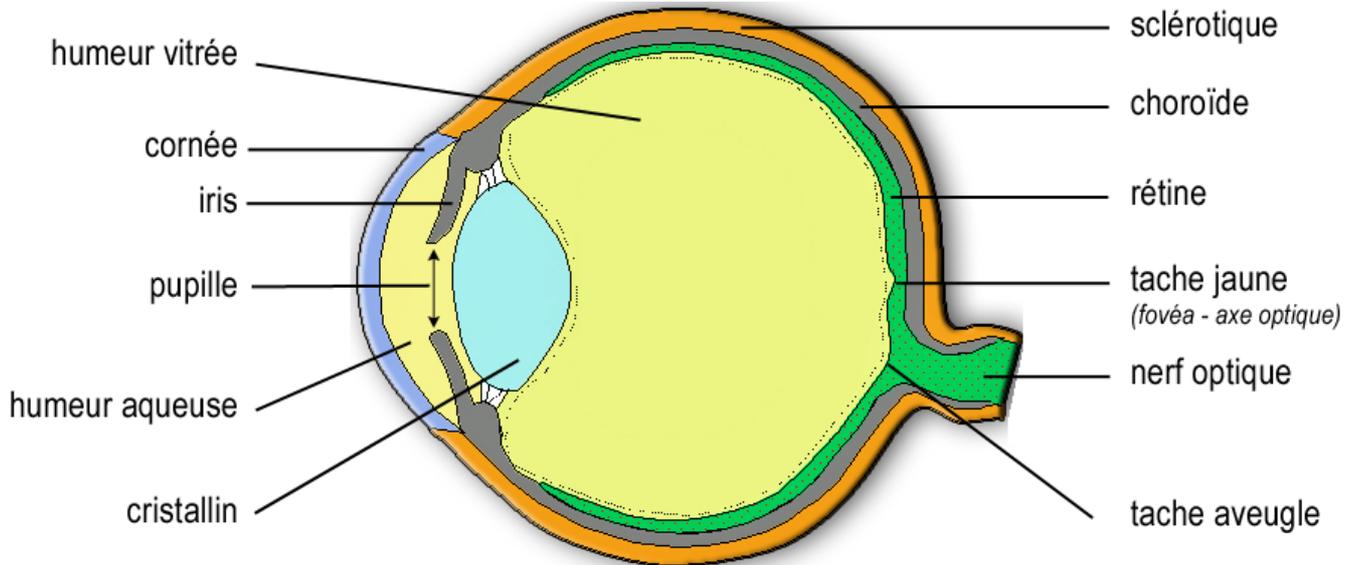


A. L'œil : un système optique biologique pour former une image nette sur la rétine qui est tapissée de récepteurs de la lumière

►► Après avoir réalisé la dissection en suivant les consignes du tutoriel, compléter les légendes de ce schéma.

Liste ces légendes : cornée, humeur aqueuse, iris, pupille, cristallin, humeur vitrée, rétine, tache jaune, tache aveugle, choroïde, sclérotique, nerf optique.

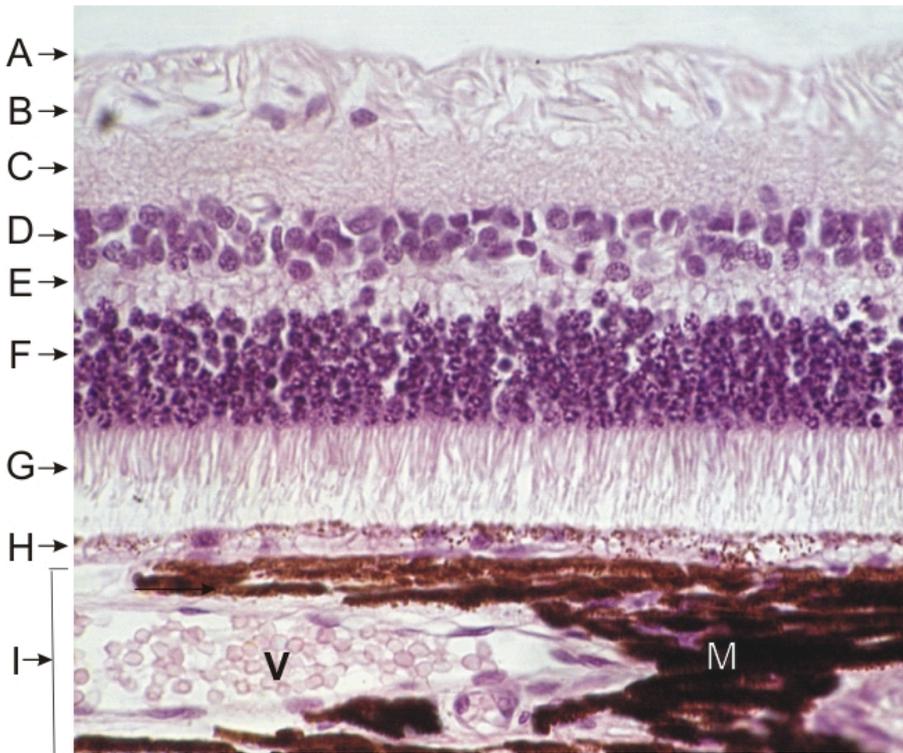


►► Sous forme d'un tableau, décrire la constitution et donner le rôle de chacun des constituants de l'œil.

Constituant de l'œil	Description et fonction
Cornée	Parfaitement transparente (donc sans capillaires sanguins), c'est la lentille principale. Elle est nourrie par l'humeur aqueuse.
Humeur aqueuse	Liquide qui doit rester limpide, il est renouvelé chaque 90 minutes.
Iris et pupille	L'iris est un muscle qui règle le diamètre de la pupille en fonction de la quantité de lumière reçue.
Cristallin	Lentille molle capable de se déformer pour faire la mise au point de l'image sur la rétine.
Humeur vitrée	Masse gélatineuse transparente
Rétine	Elle contient les photorécepteurs
Choroïde et sclérotique	La choroïde est une membrane de couleur noire qui absorbe les reflets (comme dans une chambre photographique).
Sclérotique	La sclérotique enveloppe blanche de l'œil.
Nerf optique	Il conduit au cerveau les informations visuelles enregistrées par les photorécepteurs.

B. La rétine, tapissée de récepteurs sensibles à la lumière effectue la transcription des stimuli lumineux en message nerveux qui circulent dans le nerf optique.

Observation d'une coupe transversale de rétine au microscope



Région postérieure de l'œil .

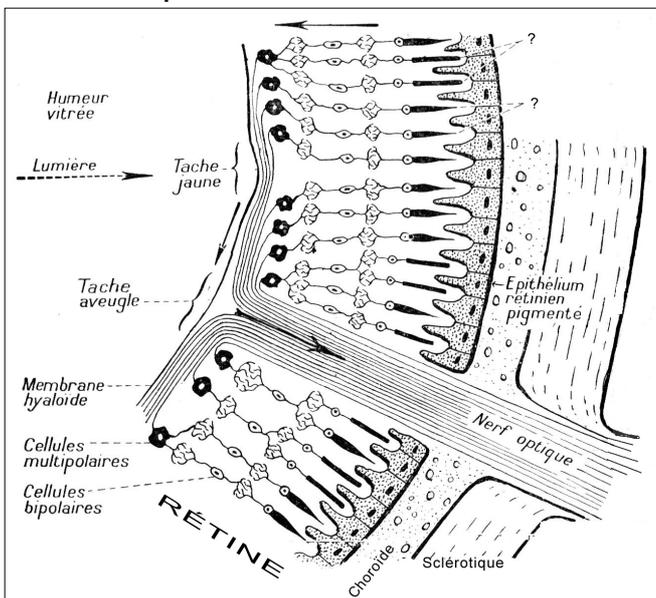
Les diverses couches de la rétine du corps vitré en haut jusqu'à la choroïde en bas sont identifiées:

- A. Membrane basale à la frontière de la rétine et du corps vitré
- B. La couche des fibres du nerf optique et des cellules ganglionnaires
- C. La couche plexiforme interne
- D. La couche nucléaire interne (ou granulaire)
- E. La couche plexiforme externe
- F. La couche nucléaire externe (ou granulaire) dont les noyaux appartiennent aux neurones à bâtonnets et à cônes
- G. Couches des cônes et bâtonnets
- H. La couche des cellules pigmentées de la rétine
- I. Choroïde est composée d'un tissu conjonctif lâche contenant de nombreux mélanocytes (M) et des vaisseaux (V)

Coloration: H-É
Grossissement: ×350

Source – Université de McGill

Schéma interprétatif



►► *Quels sont les neurones qui enregistrent les informations de lumière et de couleur ?*

Ce sont les neurones à bâtonnets (lumière) et à cônes (couleurs). Ils forment les photorécepteurs.

►► *À quoi correspond la tache jaune ?*

Zone de la rétine située sur l'axe optique, formée uniquement de neurones à cônes. Elle nous fournit une vision très fine des détails et le meilleur rendu des couleurs.

►► *Pourquoi parle-t-on de tache aveugle ? A quoi cette tache correspond-elle ?*

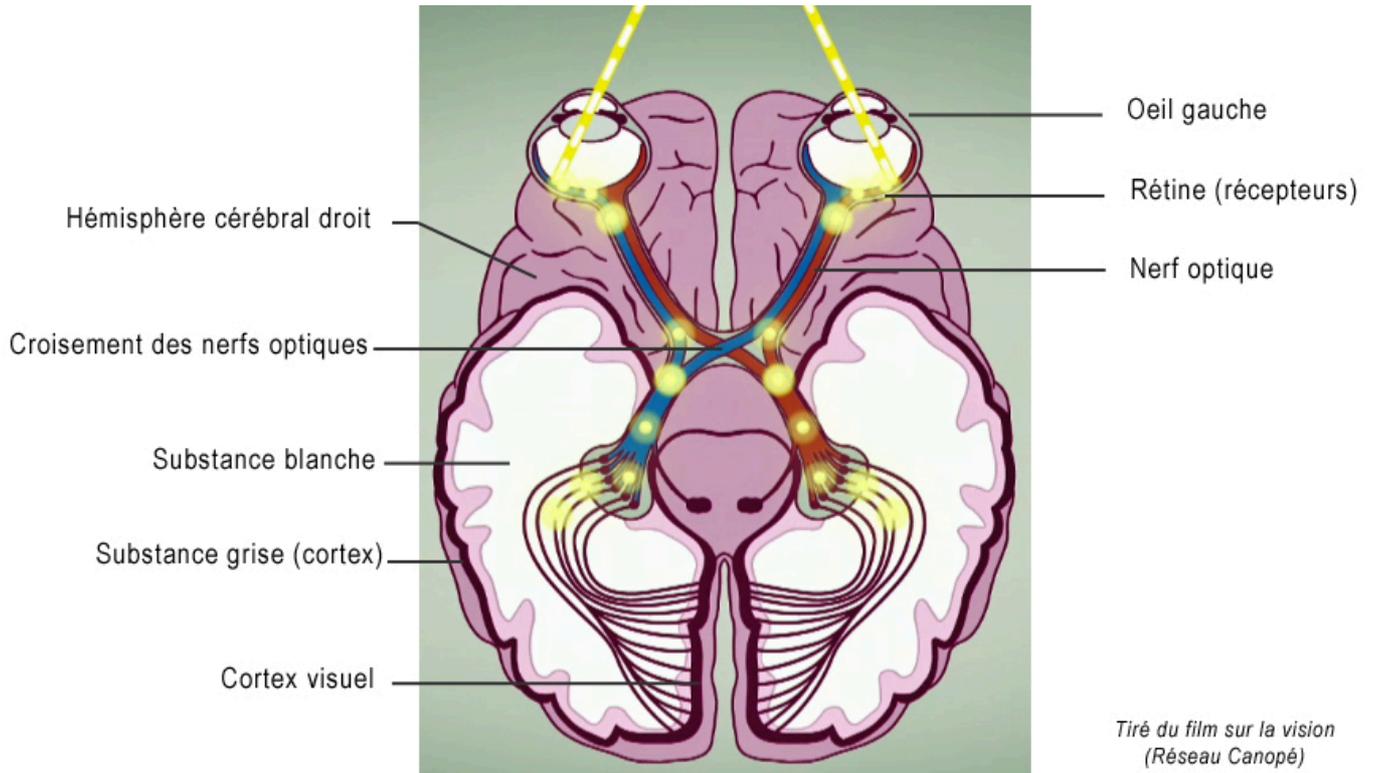
C'est la région on ne voit pas faute de photorécepteurs, car c'est l'endroit où les fibres nerveuses et les vaisseaux sanguins quittent l'œil.

► COMPÉTENCES ÉVALUÉES

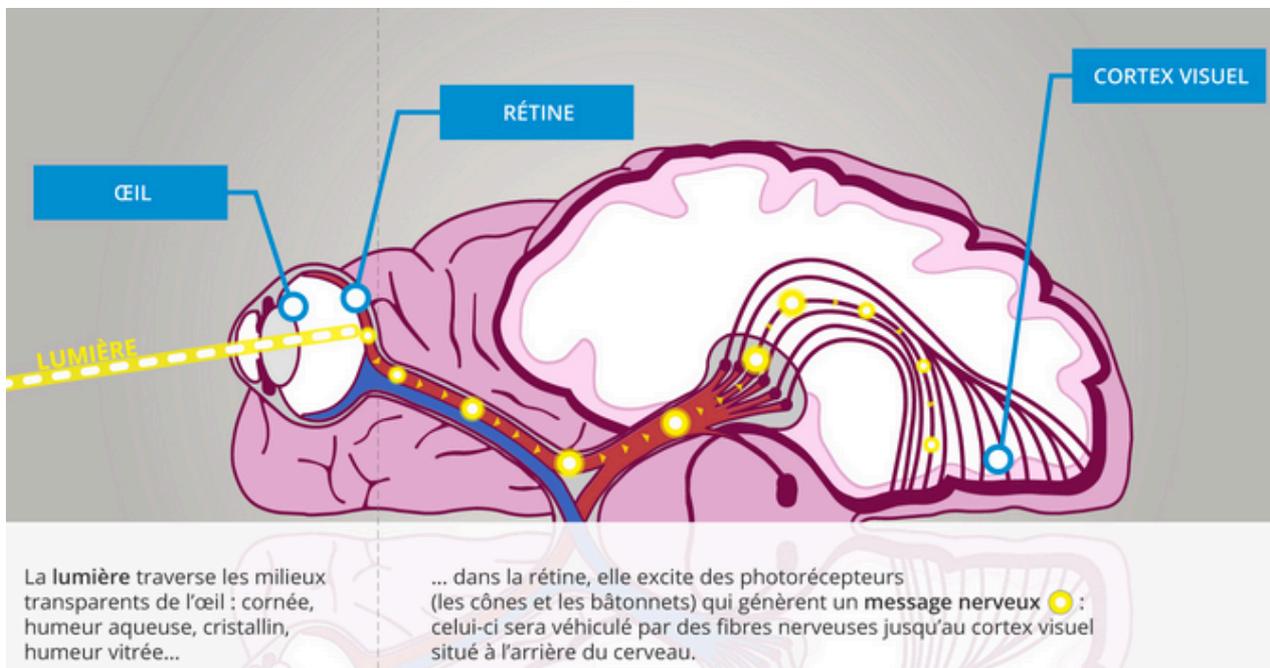
- Réaliser une dissection	A	B	C	D	5
- Légender (2,5) avoir soin (2,5) un schéma pour traduire les résultats d'une dissection	A	B	C	D	5
- Observation d'une coupe de rétine au microscope	A	B	C	D	2
- Repérer les informations dans un ou plusieurs documents	A	B	C	D	8

C. Le nerf optique transmet les messages nerveux dans la substance grise (cortex) d'une aire particulière du cerveau (l'aire visuelle)

1. Vue ventrale du cerveau en coupe



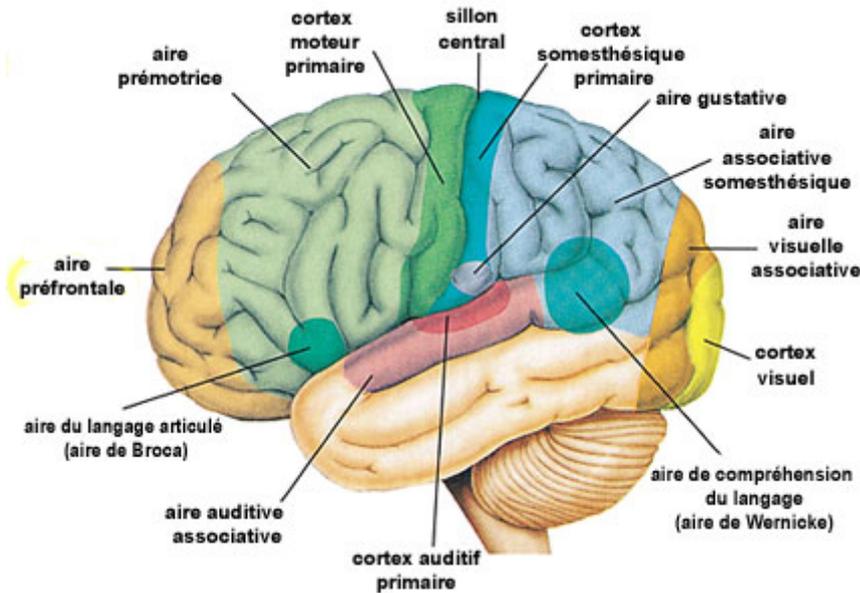
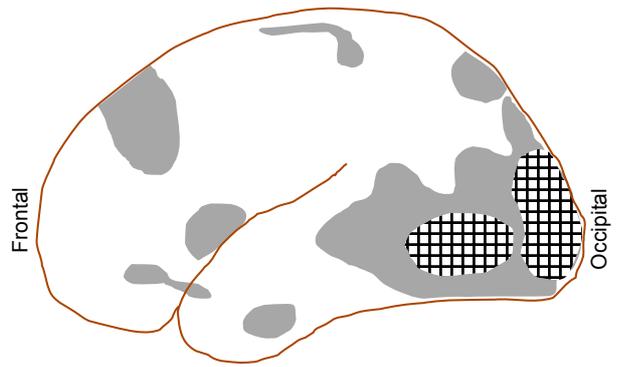
2. Vue latérale du cerveau en coupe



3. Les aires de la vision du cortex cérébral

La tomographie par émission de positons (TEP) permet d'obtenir des images révélant le degré d'activité du cortex. Le schéma ci-dessous correspond aux zones actives du cortex gauche lorsque le sujet voit des mots écrits.

-  Zone corticale très active
-  Zone corticale moyennement active
-  Zone corticale peu active



- Dans l'aire visuelle primaire du cortex cérébral, les images commencent à être reconstituées. Dans l'aire visuelle secondaire, les images sont reconnues.
- Dans les aires d'association, les objets sont identifiés, localisés et interpréter les sensations.