

1er S Chap 1 TP 2	TP2 : La rétine : une mosaïque de photorécepteurs.
Objectifs :	Objectifs : Utiliser un microscope + Légender un dessin ou une photo + (émettre une hypothèse)
Matériel à disposition :	- lame mince de coupe de rétine - microscope - Fiche méthode sur le dessin d'observation - Fiche méthode d'utilisation du microscope.

Les causes de cécité sont nombreuses. Ce peut être l'oeil qui est défaillant mais l'origine du trouble est parfois cérébrale. L'oeil et le cerveau sont donc deux organes indispensables à la vision. Nous savons que le trajet des rayons lumineux à travers l'oeil s'achève après avoir traversé la rétine.

Question : Comment la rétine communique-t-elle l'information perçue jusqu'au cerveau ?

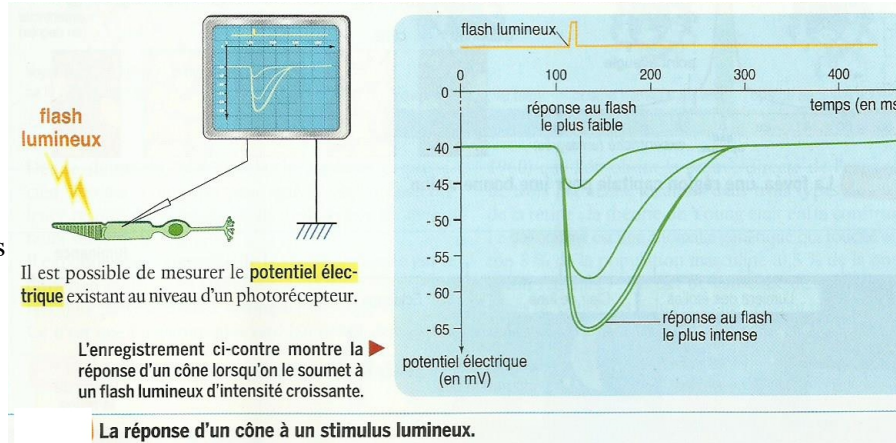
Documents ressources

Document 1 : Fonctionnement d'un organe des sens.

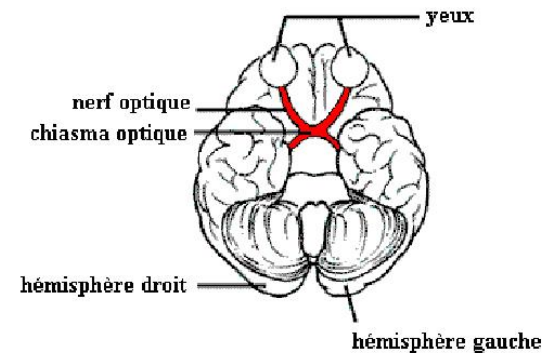
Les organes des sens sont sensibles à des stimuli (ex : un son pour l'oreille, une pression pour la peau). Cette sensibilité est due à la présence de cellules nerveuses capables de convertir le stimulus en message nerveux électrique puis de l'envoyer jusqu'au cerveau via un nerf sensitif. Le cerveau analyse ensuite les informations provenant de l'organe des sens.

Document 2 : Réponse d'un cône à un stimulus lumineux.

Les cônes et les bâtonnets sont des cellules nerveuses.



Remarque : La réponse d'un bâtonnet est la même mais pour des stimulations lumineuses de plus faibles intensités.



Document 3: Coupe du cerveau au niveau des yeux

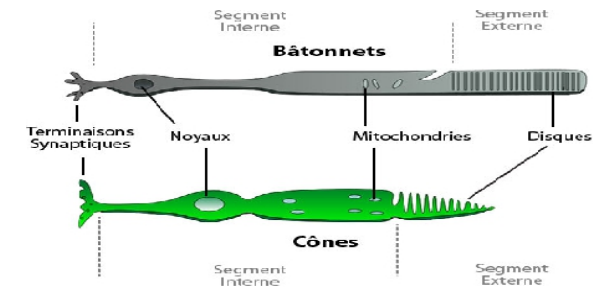


Schéma d'un cône et d'un bâtonnet.

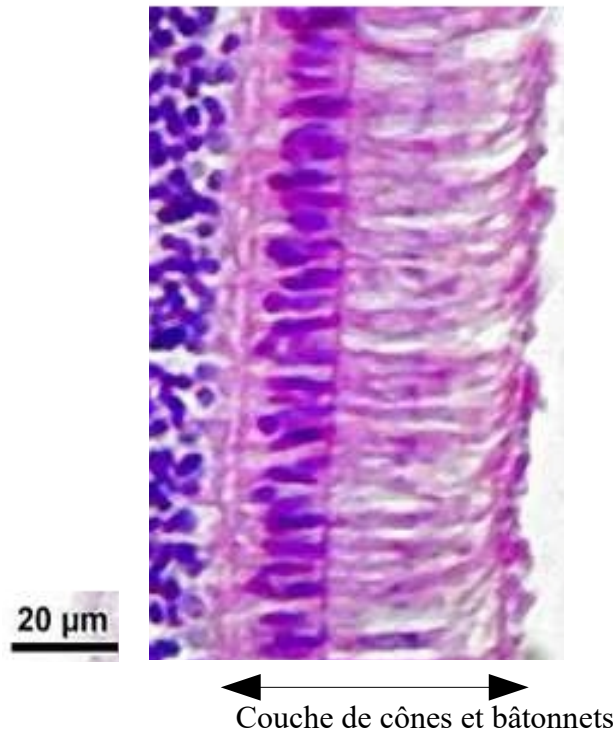
ETAPE 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre un problème

A l'aide des documents ressources, formuler une hypothèse permettant d'expliquer comment la rétine communique avec le cerveau. Proposer ensuite un protocole permettant de vérifier l'hypothèse.

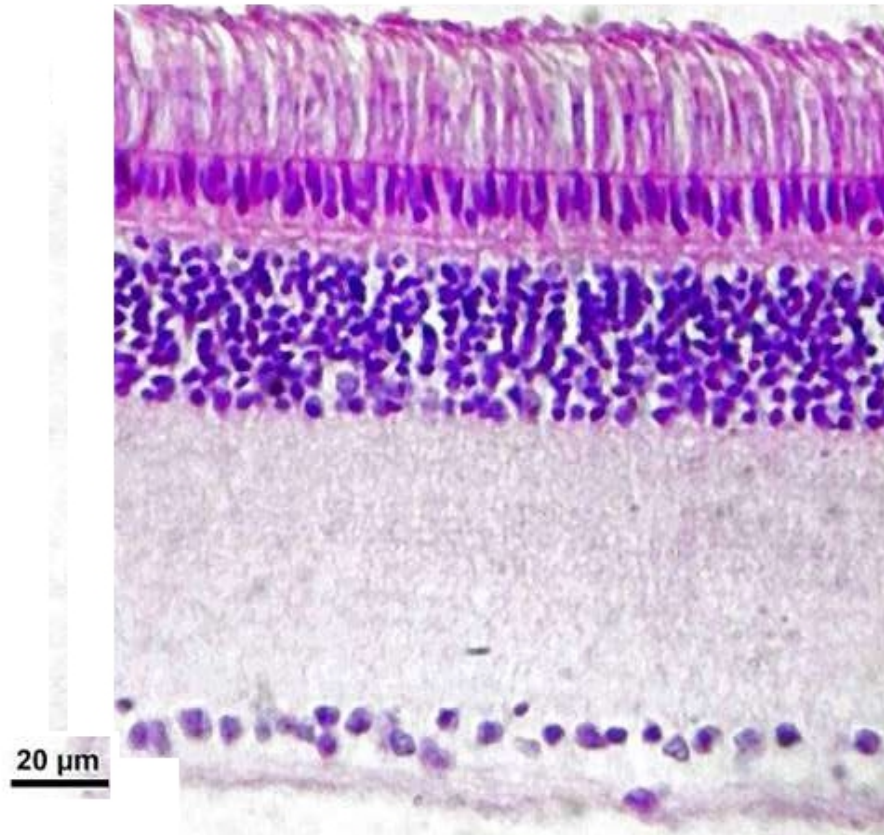
ETAPE 2 : Mettre en œuvre un protocole pour obtenir des résultats exploitables	Compétences
Observer une lame mince de coupe de rétine au microscope optique et chercher la présence de cônes ou de bâtonnets. S'aider du document annexe 1 pour reconnaître ces cellules.	Utiliser un microscope
ETAPE 3 : Présenter les résultats pour les communiquer	
Présenter vos observations sous la forme d'un dessin d'observation montrant la structure de la rétine. Appeler le professeur afin d'obtenir l'annexe 2 nécessaire pour compléter les légendes du dessin .	Réaliser un dessin d'observation
ETAPE 4 : Exploiter les résultats pour répondre au problème	
Exploiter les résultats de vos observations afin d'expliquer comment la rétine communique avec le cerveau après avoir été stimulée par un signal lumineux.	

ANNEXE 1 :

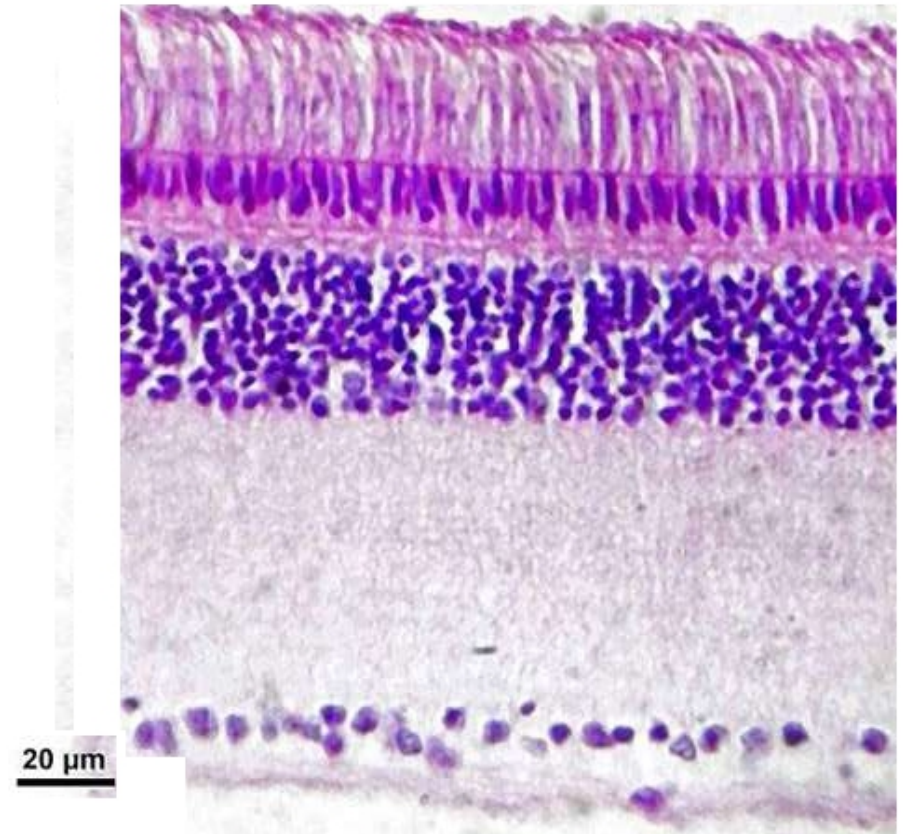
Cônes et bâtonnets observés au microscope



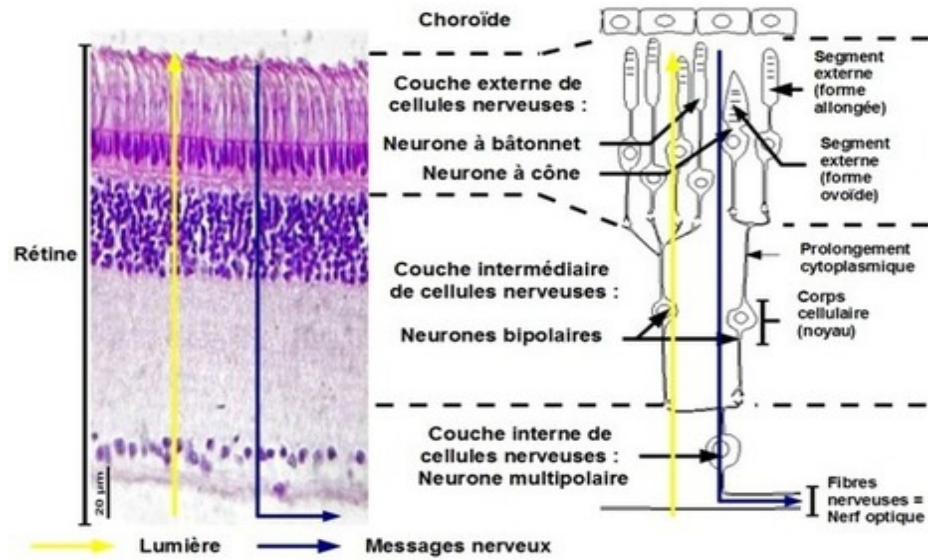
DOCUMENT AIDE (à légènder) : Coupe de rétine observée au microscope



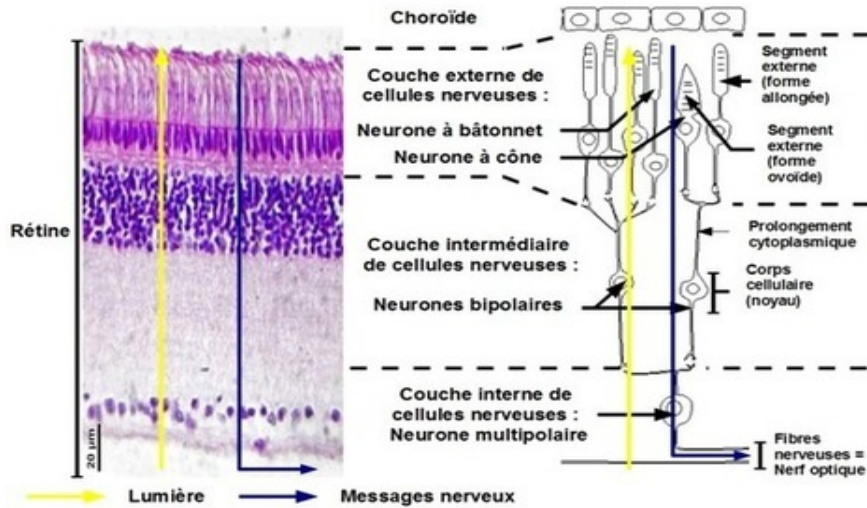
DOCUMENT AIDE (à légènder) : Coupe de rétine observée au microscope



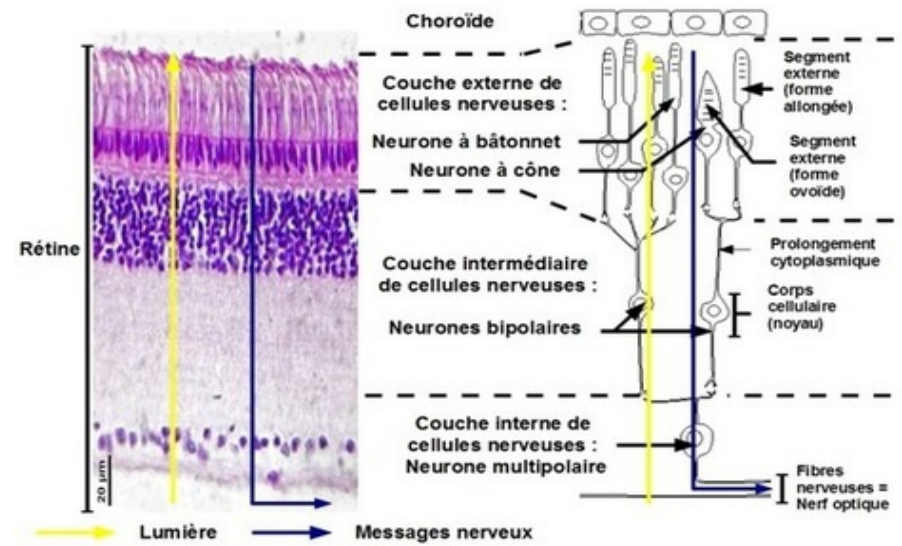
Observation d'une coupe colorée de rétine (X 400) et schéma de la structure de la rétine



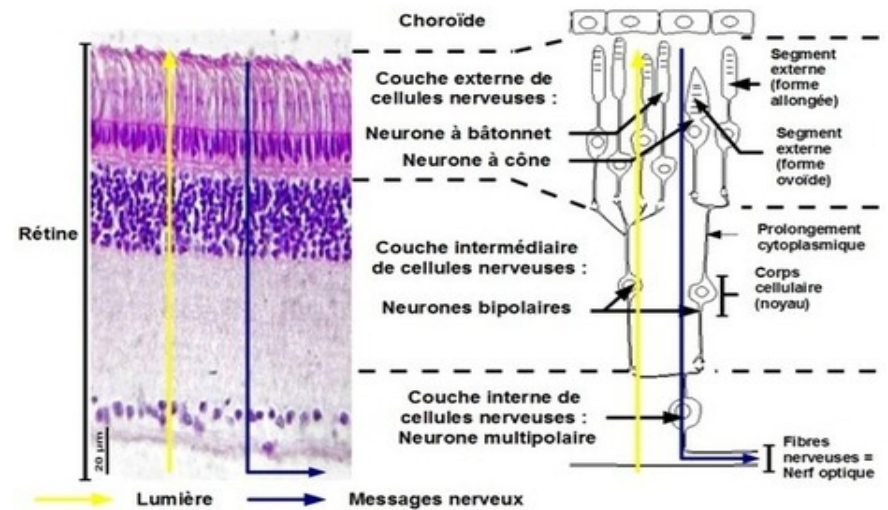
Observation d'une coupe colorée de rétine (X 400) et schéma de la structure de la rétine



Observation d'une coupe colorée de rétine (X 400) et schéma de la structure de la rétine



Observation d'une coupe colorée de rétine (X 400) et schéma de la structure de la rétine





>> Voici une expérience très simple à réaliser.

Placez-vous en face de votre écran, fermez l'oeil droit et fixez le carré.

Approchez vous à environ 30 centimètres de l'écran. A un certain moment, vous ne verrez plus le rond noir. Si vous le voyez encore, éloignez vous ou rapprochez vous jusqu'à ce qu'il disparaisse.

>> De même, vous pouvez regarder le cercle noir en fermant l'oeil gauche



>> Voici une expérience très simple à réaliser.

Placez-vous en face de votre écran, fermez l'oeil droit et fixez le carré.

Approchez vous à environ 30 centimètres de l'écran. A un certain moment, vous ne verrez plus le rond noir. Si vous le voyez encore, éloignez vous ou rapprochez vous jusqu'à ce qu'il disparaisse.

>> De même, vous pouvez regarder le cercle noir en fermant l'oeil gauche

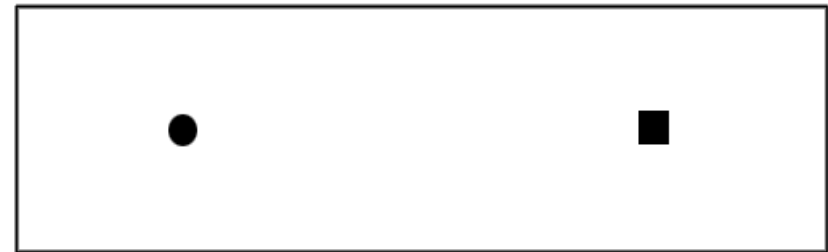


>> Voici une expérience très simple à réaliser.

Placez-vous en face de votre écran, fermez l'oeil droit et fixez le carré.

Approchez vous à environ 30 centimètres de l'écran. A un certain moment, vous ne verrez plus le rond noir. Si vous le voyez encore, éloignez vous ou rapprochez vous jusqu'à ce qu'il disparaisse.

>> De même, vous pouvez regarder le cercle noir en fermant l'oeil gauche



>> Voici une expérience très simple à réaliser.

Placez-vous en face de votre écran, fermez l'oeil droit et fixez le carré.

Approchez vous à environ 30 centimètres de l'écran. A un certain moment, vous ne verrez plus le rond noir. Si vous le voyez encore, éloignez vous ou rapprochez vous jusqu'à ce qu'il disparaisse.

>> De même, vous pouvez regarder le cercle noir en fermant l'oeil gauche