

Le cristallin : une lentille vivante

Je sais que : l'œil est l'organe des sens captant les stimuli lumineux

Problématique : quelle structure permet la formation d'images nettes ? Quels sont les défauts de vision liés à cette structure ?

Matériel disponible : œil de veau, matériel de dissection, protocole, documents (p304, 305), maquette œil, logiciel œil (Perez)

Activités et déroulement des activités	Capacités (critères de réussite, temps)	Barème
<p><u>I. L'œil, organe de la vision</u></p> <p>1) Observer l'extérieur de l'œil en vous aidant du document 1. 2) Réaliser la dissection de l'œil en suivant le protocole fourni. <i>Appeler le professeur pour vérification</i></p> <p>3) Compléter le schéma (document 1) en utilisant la fiche un avec les mots en gras du texte et tracer une flèche correspondant au trajet du rayon lumineux à l'intérieur de l'œil. 4) Quelles caractéristiques doivent avoir les différentes parties de l'œil traversées par la lumière. <i>Appeler le professeur pour vérification</i></p>	<p><i>Repérer : la sclérotique, le nerf optique, la cornée, l'iris et la pupille</i> réaliser une dissection respectant les consignes</p> <p><i>Lien forme de l'organe, organisation cellulaire et composition avec la fonction</i></p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>1</p>
<p><u>II. Comprendre l'organisation et le fonctionnement du cristallin</u></p> <p>1) A partir des documents (page 304 305) et de vos observations, indiquer les propriétés des cellules du cristallin qui permet à celui-ci d'être une lentille vivante convergente indispensable à la vision.</p>	<p><i>Lien entre les anomalies de la vision et les particularités du cristallin.</i> Extraire des informations et les relier au problème posé Adopter une démarche explicative</p>	<p>3</p>

TP 1 -partie III : de l'œil au cerveau : la vision

Document 1 :

L'œil est un globe d'un diamètre de l'ordre de 2,5 centimètres chez l'adulte.

Dans ce petit volume, il regroupe des cellules nerveuses, des muscles et des milieux transparents.

Vue de l'extérieur, la paroi du globe oculaire est formée d'une membrane blanche, fibreuse et résistante : la **sclérotique** qui constitue le squelette de l'œil. Elle sert à l'insertion des **muscles (corps ciliaires)** qui assurent la mobilité du globe oculaire et permettent la courbure du cristallin lors de l'accommodation ; elle s'interrompt seulement pour laisser le passage au **nerf optique**.

Vers l'avant la sclérotique fait place à la **cornée**, membrane transparente, épaisse et dure, directement en contact avec le milieu extérieur. Derrière la cornée est située l'**iris**, diaphragme coloré percé d'un trou noir : la **pupille**.

L'iris divise l'œil en deux chambres :

- La chambre antérieure, très petite, est une chambre claire contenant un liquide, l'**humeur aqueuse**.

- La chambre postérieure, beaucoup plus vaste, est une chambre noire contenant un liquide, l'**humeur vitrée**.

Vue de l'intérieur, on distingue trois membranes :

□ La sclérotique blanche, épaisse et résistante.

□ La **choroïde**, noire, fine, facile à détacher de la précédente.

□ La **rétine**, translucide, teintée de rose pâle, très fragile. En raclant doucement la surface interne de l'hémisphère postérieur, on constate que la rétine n'adhère pas à la choroïde. Au niveau du **point aveugle**, les fibres issues de la rétine s'engagent dans le nerf optique

□ le **cristallin**, est la lentille transparente, convergente et souple de l'œil

