



INTRODUCTION À L'ANATOMIE DE L'ŒIL

MISE EN SITUATION

Une mère se présente à vous avec son fils qui s'est blessé à la paupière en jouant avec un bâton. Vous devez décider de ce qu'il faut faire.

Comment décririez-vous ce qui ne va pas avec les yeux de l'enfant dans votre dossier d'examen?

Comment décririez-vous le problème à un autre professionnel des soins oculaires?

Advenant que vous référeriez l'enfant à un spécialiste de l'œil, comment pourriez écrire une prescription sans connaître cette partie de l'œil appelé « la paupière »?

OBJECTIFS

Ce module vous présente quelques-unes des différentes parties de l'œil, leurs noms, et leurs fonctions.

APPRENTISSAGES

À la fin de ce module, vous serez en mesure de:

- Identifier et nommer les principales parties de l'œil
- Décrire les fonctions de chacune de ces parties.

L'ŒIL HUMAIN

L'œil nous permet de percevoir la forme, la couleur et la taille de différents objets. Nous utilisons nos yeux dans presque toutes les activités, que ce soit la lecture ou l'écriture, travailler dans la cuisine, regarder la télévision, faire de la bicyclette.

Il arrive parfois que certains patients ne voient pas bien ou se plaignent de douleurs ou de rougeurs, en raison d'un problème avec une partie de leur œil. Il est important de connaître les différentes parties de l'œil afin de comprendre les plaintes du patient (aussi appelé symptômes) et d'être en mesure d'identifier si une partie de l'œil ne fonctionne pas correctement. Ces informations vous seront utiles au moment de votre diagnostic et elles vous guideront pour le reste de la marche à suivre.

PARTIES VISIBLES DE L'ŒIL

Certaines parties de l'œil sont visibles à même le visage du patient, alors que d'autres parties internes nécessitent l'utilisation d'instruments spécialisés.

En tout temps, l'examen de l'œil nécessite un éclairage adéquat. On peut notamment se servir d'une ampoule, d'un biomicroscope ou d'une lampe de poche. En dernier lieu, la lumière du soleil peut suffire.

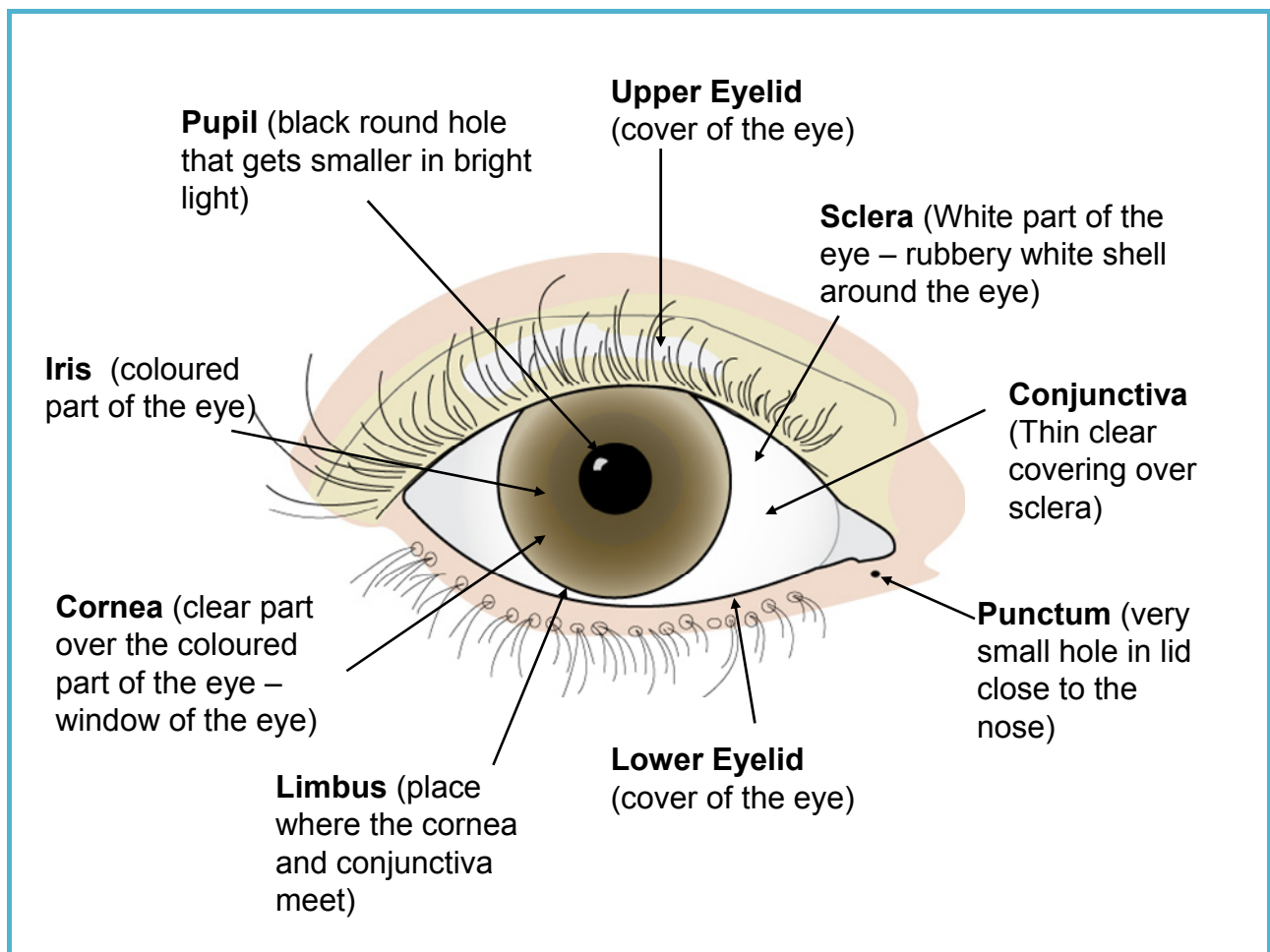


Figure 1.1: La portion externe de l'œil

PARTIES VISIBLES DE L'ŒIL (cont.)

En retirant la paupière et en coupant l'œil en deux comme on le ferait pour une noix de coco, on obtient le résultat suivant.

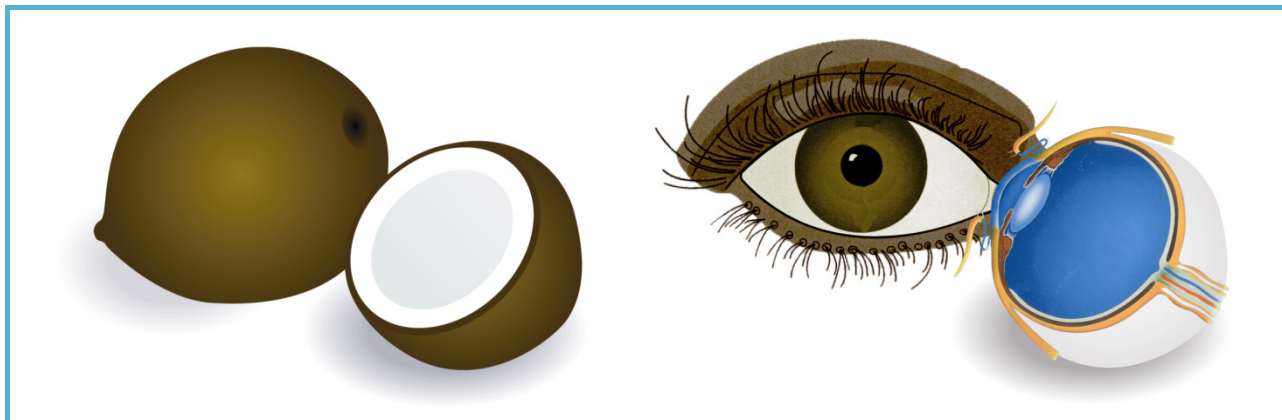


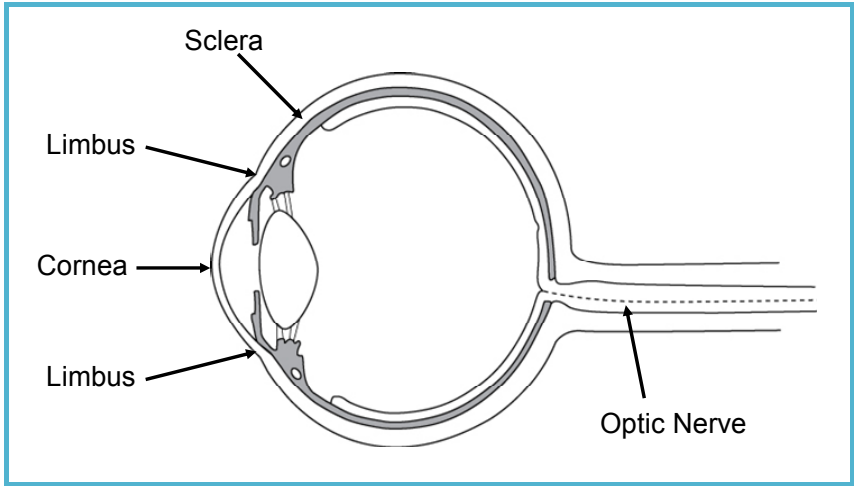



Figure 1.2: Coupe transversale de l'œil

PARTIES DE L'ŒIL

ORBITE	<p>L'œil est délimité par une cavité osseuse dans le crâne appelé l'orbite.</p> <div data-bbox="419 392 544 495">  </div> <p>L'orbite sert à protéger l'œil.</p>
FILM LACRYMAL	<p>Le film lacrymal est la couche aqueuse à l'avant de l'œil.</p> <p>Le film lacrymal maintient l'extérieur de l'œil humide, et fournit des nutriments à la cornée. Il crée également une surface lisse qui permet à la lumière de passer à travers la cornée, et offre une protection contre les infections.</p> <div data-bbox="419 770 544 873">  </div> <p>Le film lacrymal aide à protéger et nourrir l'œil, et permet à la lumière de pénétrer facilement l'œil.</p> <div data-bbox="539 902 1396 1386">  </div> <p><i>Figure 1.3: Vue latérale de l'œil</i></p>
SCLÈRE	<p>Le diagramme ci-dessus montre l'extérieur du globe oculaire, appelé la sclère. La sclère est de couleur blanche et peut être représentée comme la coquille caoutchouteuse blanche de l'œil. Six muscles extra-oculaires (qui contrôlent les mouvements de l'œil) ainsi que le nerf optique (qui relie l'œil au cerveau) se rattachent à l'extérieur de la sclère.</p> <div data-bbox="419 1662 544 1765">  </div> <p>Grâce à sa solidité, la sclère protège l'intérieur du globe oculaire et lui donne sa forme.</p>

PARTIES DE L'ŒIL (cont.)

CORNÉE

L'image suivante présente la portion avant de la partie extérieure du globe oculaire, appelée la cornée. Contrairement à la sclère, la cornée est n'est pas blanche, mais bien transparente. La cornée peut être représentée comme la fenêtre de l'œil.

Il est possible de voir la portion colorée de l'œil d'un patient à travers sa cornée. La cornée doit être claire afin que la lumière puisse atteindre l'intérieur du globe oculaire, rendant ainsi possible la vision.

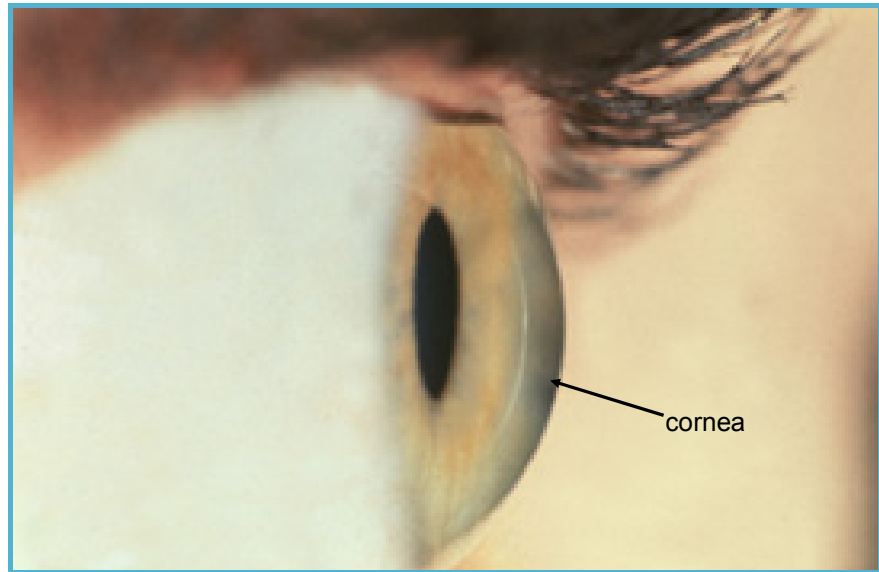


Figure 1.4: La cornée

La cornée est mince (à peine 0,5 mm d'épaisseur), mais elle est néanmoins très solide et elle contribue à protéger l'œil.

Une blessure au niveau de la cornée s'avère très douloureuse puisque la cornée est parcourue de nombreuses terminaisons nerveuses qui envoient des messages de douleur au cerveau.

La cornée permet également de focaliser la lumière qui pénètre dans l'œil. Elle fournit à elle seule les 2/3 de la puissance de focalisation de l'œil.



La cornée:

- permet à la lumière d'atteindre l'intérieur du globe oculaire
- protège l'œil
- aide l'œil à focaliser la lumière

PARTIES DE L'ŒIL (cont.)

CONJONCTIVE

La conjonctive est la mince couche transparente qui recouvre la partie avant de la sclère ainsi que l'intérieur des paupières. Dans un œil sain, la sclère blanche est visible à travers la conjonctive claire. La présence de petits vaisseaux est normale dans une conjonctive saine.

La conjonctive se divise en deux parties:

- **Conjonctive bulbaire:** couvre la sclère sur la portion avant de l'œil. Cette partie de la conjonctive couvre une partie de la sclère, mais ne recouvre pas la cornée.
- **Conjonctive palpébrale:** couvre l'intérieur de la paupière inférieure et supérieure.

La conjonctive palpébrale est observable en tirant la paupière inférieure. Quant à la paupière supérieure, il est nécessaire de l'inverser afin d'observer la conjonctive.

En raison de la transparence de la conjonctive palpébrale, il est possible de voir la paupière rose qui se trouve en dessous.

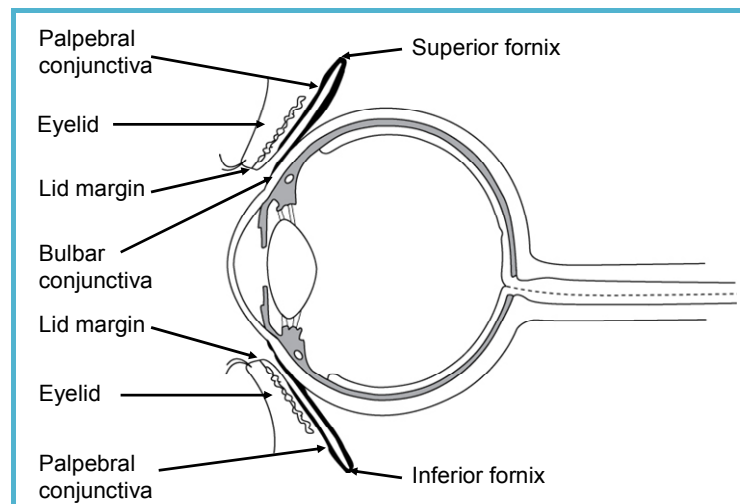


Figure 1.5: Conjonctives et paupières de l'œil

Il est impossible qu'un grain de sable, une poussière ou pièce de métal puisse se loger derrière le globe oculaire, car la conjonctive bulbaire rejoint hermétiquement la conjonctive palpébrale. La rencontre des deux forme un pli (comme une petite poche). Les corps étrangers ne peuvent aller au-delà de ces plis de la conjonctive. Ces plis sont appelés culs-de-sac conjonctivaux supérieurs et culs-de-sac conjonctivaux inférieurs.

Si un problème affecte la conjonctive, les vaisseaux sanguins qui la parcourent peuvent se dilater (grossir) et la conjonctive paraîtra alors plus rouge. Un problème au niveau de la conjonctive s'avère moins douloureux que lorsque la cornée est touchée. Il en est ainsi puisque la conjonctive ne possède pas autant de terminaisons nerveuses.



La conjonctive aide à protéger l'œil des infections et des dommages causés par les corps étrangers.

PARTIES DE L'ŒIL (cont.)

LIMBE

Le limbe est le point de rencontre entre la cornée et la conjonctive bulbaire. Le diagramme qui suit illustre l'emplacement du limbe.

La cornée et la conjonctive sont toutes deux transparentes. La partie colorée de l'œil est observable derrière la cornée, de même que la sclère blanche visible derrière la conjonctive. Le limbe est le lieu où la partie colorée rencontre la partie blanche de l'œil.



Le limbe peut être considéré comme un point de repère dans l'œil.

LES PAUPIÈRES

La face avant du globe oculaire peut être couverte ou découverte par deux plis de la peau appelés les paupières. L'extrémité de chaque paupière est appelée le bord libre de la paupière. Le long de cette extrémité se trouvent les cils.

Les paupières et les cils protègent les yeux contre le vent, la poussière, l'excès de lumière, les corps étrangers et les infections.

Les paupières permettent aussi d'étendre les larmes à chaque clignement. Cette action empêche l'œil de se dessécher et garde lisse la surface avant de l'œil.



Les paupières et les cils protègent nos yeux des dangers de l'environnement et de l'excès de lumière. Elles permettent également d'étaler les larmes et de garder l'œil humide chaque fois que nous clignons des yeux.

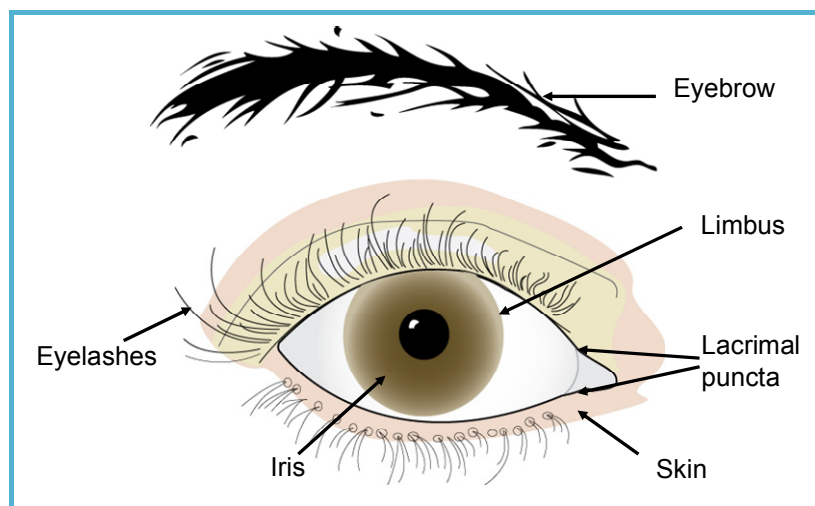


Figure 1.6: L'extérieur de l'œil

SOURCILS

Les sourcils sont les arches de poils situés au-dessus de chaque œil.



Les sourcils aident à protéger l'œil de la sueur (transpiration) et des corps étrangers.

PARTIES DE L'ŒIL (cont.)

LES POINTS LACRYMAUX

Le processus de production de larmes est constant, et les larmes ont donc besoin d'être évacuées hors de l'œil afin d'être remplacées par de nouvelles. Le système de drainage est constitué d'ouvertures appelées points lacrymaux. Ces trous minuscules sont situés sur le bord des paupières, près des coins internes de l'œil.



Les larmes s'écoulent à l'intérieur du nez à travers les points lacrymaux. C'est la raison pour laquelle le nez coule lorsque l'on pleure.

Il arrive que certains patients (plus spécialement les personnes âgées et les bébés) présentent des points lacrymaux bloqués. Les larmes coulent alors sur leurs joues et donnent l'impression qu'ils pleurent. Les points lacrymaux ont alors besoin d'être débloqués ou rouverts.

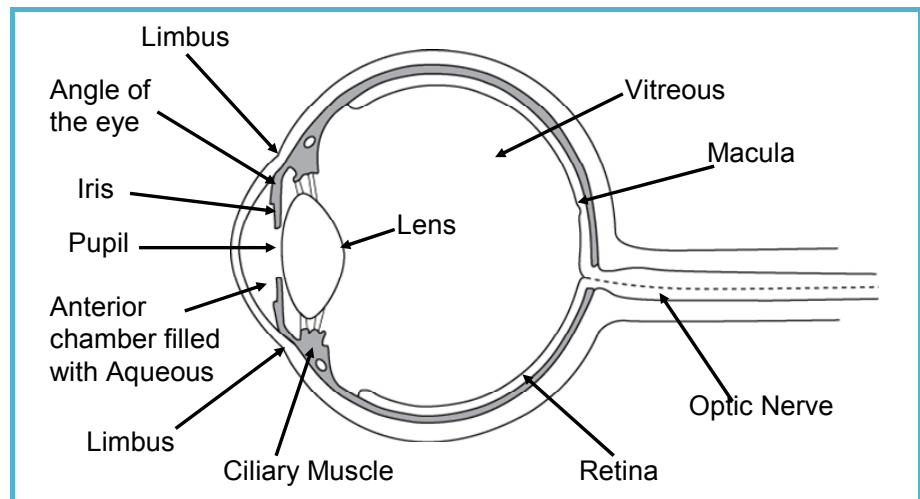


Figure 1.7: L'œil interne

IRIS ET PUPILLE

La partie colorée de l'œil est appelée l'iris.

À l'image d'un disque compact, l'iris est rond et plat avec un trou au milieu. Il est situé derrière la cornée et l'humeur aqueuse et en face du vitré.

L'iris divise l'œil entre la chambre intérieure (portion comprise entre la cornée et l'iris) et la chambre postérieure (portion comprise entre l'iris et la rétine).

La couleur de l'iris varie d'une personne à l'autre. Il peut être brun, vert, bleu ou gris.



Le trou rond au milieu de l'iris s'appelle la pupille. Elle est généralement noire du fait que l'intérieur du globe oculaire est sombre.

Les muscles de l'iris changent la taille de la pupille qui laisse ainsi entrer une quantité adéquate de lumière.



En pleine lumière, la pupille est petite et elle s'agrandit lorsque les conditions sont plus sombres.

PARTIES DE L'ŒIL (cont.)

HUMEUR AQUEUSE	<p>La chambre antérieure de l'œil, comprise entre la cornée et l'iris, est remplie d'un liquide appelé l'humeur aqueuse. L'humeur aqueuse contribue à la forme de l'avant de l'œil.</p> <div data-bbox="419 421 544 521">  </div> <p>L'humeur aqueuse fournit les nutriments afin de nourrir la cornée et le cristallin.</p> <p>La zone de la chambre antérieure où la cornée et l'iris se rencontrent est appelée l'angle irido-cornéen. C'est l'endroit où l'humeur aqueuse est évacuée hors de l'œil.</p> <p>L'humeur aqueuse se rend à la chambre antérieure en passant à travers la pupille et sort de l'œil par l'angle irido-cornéen.</p> <p>L'équilibre entre la production et le drainage des fluides de l'humeur aqueuse détermine la pression intraoculaire de l'œil (PIO). Sur une période prolongée, une pression intraoculaire trop élevée peut causer la cécité.</p>
CRISTALLIN	<p>Le diagramme de la page précédente illustre l'emplacement du cristallin, soit derrière l'iris et la pupille. Le cristallin est normalement transparent et, par conséquent, ne peut être observé qu'à l'aide d'instruments spécialisés.</p> <p>Il arrive parfois que le cristallin devienne trouble, plus spécialement chez les personnes plus âgées. C'est ce que l'on appelle une cataracte. À des stades avancés de cataracte, il est possible de voir le cristallin (d'une couleur jaune ou blanchâtre) à travers la pupille.</p> <p>Le cristallin est suspendu derrière la pupille par des fibres zonulaires, que l'on désigne plus simplement par zonules. Une extrémité de la zonule est reliée au cristallin et l'autre aux muscles du corps ciliaire. Lorsque le corps ciliaire se contracte ou se détend, les zonules changent la forme du cristallin et affectent ainsi sa puissance de focalisation.</p> <div data-bbox="419 1341 544 1442">  </div> <p>L'utilité du cristallin est de changer la puissance de focalisation de l'œil afin que nous puissions voir les choses à différentes distances. En jeune âge, la souplesse et la flexibilité du cristallin rendent possible ce changement de mise au point de l'œil. C'est ce que l'on appelle l'accommodation.</p>

PARTIES DE L'ŒIL (cont.)

CORPS CILIAIRE

Le corps ciliaire comprend un réseau de muscles qui entourent le cristallin et lui sont reliés par des zonules.

Les mouvements du corps ciliaire tirent ou relâchent la tension appliquée sur le cristallin, permettant de varier la mise au point de l'œil.



Une contraction des muscles du corps ciliaire entraîne un changement de la puissance de focalisation du cristallin.

On parle d'accommodation lors que les muscles du corps ciliaire se contractent et que le cristallin devient plus épais, augmentant ainsi sa puissance.

Lorsque les muscles du corps ciliaire se détendent, les zonules deviennent plus étirées, et le cristallin plus mince, diminuant ainsi sa puissance.



Une bonne façon de se représenter les zonules est de les imaginer comme les brins d'une toile d'araignée qui joint les muscles du corps ciliaire au cristallin.

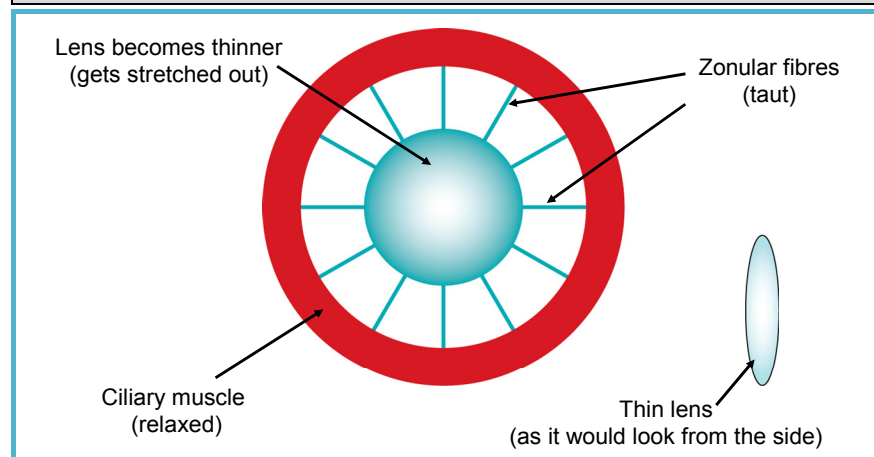


Figure 1.8: Les muscles relâchés du corps ciliaire s'éloignent du cristallin. Les zonules entraînent les extrémités du cristallin et rendent celui-ci plus mince

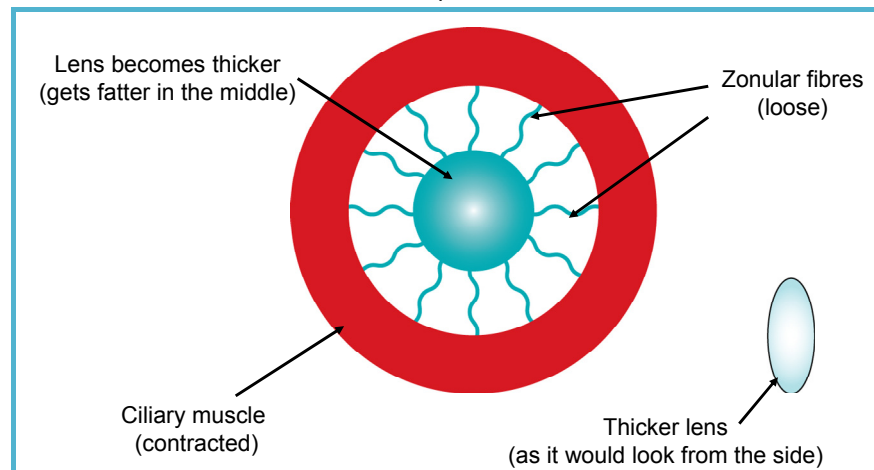


Figure 1.9: Les muscles tendus du corps ciliaire se rapprochent du cristallin. Les zonules relâchent la tension sur les extrémités du cristallin et celui-ci devient plus épais

Avec l'âge, le cristallin durcit, perd de sa flexibilité et peut plus changer de forme aussi facilement qu'auparavant. Il en résulte une perte au niveau de l'accommodation, et une difficulté accrue à bien voir des objets de près. Ce phénomène naturel, appelé presbytie, se produit généralement autour de 45 ans.

Il est possible de corriger la presbytie avec des lunettes. La force de ces lunettes doit être ajustée avec les années, à mesure que le cristallin durcit et que la presbytie augmente.

PARTIES DE L'ŒIL (cont.)

VITRÉ

L'intérieur de l'œil est rempli d'une substance gélatineuse transparente appelée le corps vitré, ou plus simplement le vitré. Il est principalement composé d'eau et compte pour les deux tiers du volume total de l'œil.



Le vitré contribue à maintenir la forme de l'œil.

FOND D'ŒIL

Le fond d'œil est un terme général qui réfère à l'intérieur de l'œil vu à travers la pupille à l'aide d'instruments spécialisés. Le fond d'œil comprend la rétine, la papille optique, et les vaisseaux sanguins à l'arrière de l'œil. L'examen de cette zone, à l'aide d'un ophtalmoscope, est appelé l'examen de fond d'œil.

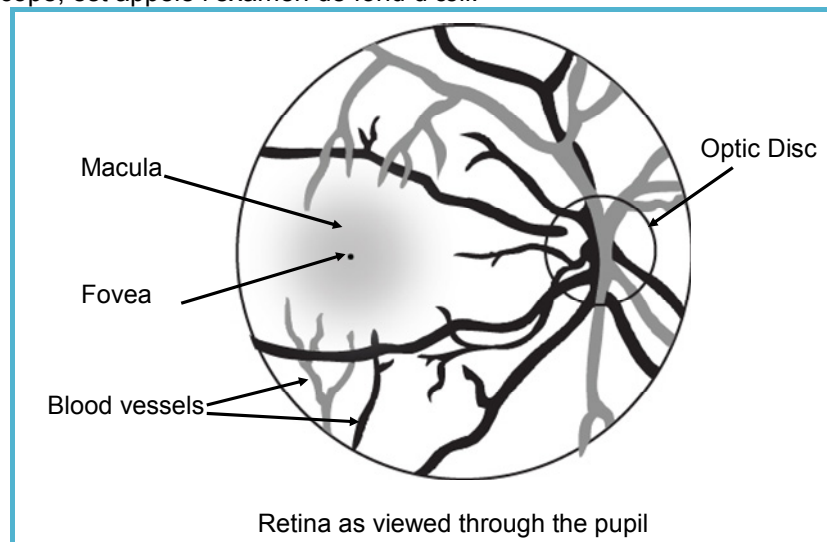


Figure 1.10: Diagramme du fond d'œil observé à l'aide d'un ophtalmoscope

RÉTINE

La rétine est une couche interne du globe oculaire.

La rétine est couverte de millions de cellules photoréceptrices, à l'image des tuiles sur le plancher d'une pièce. On retrouve deux types de cellules photoréceptrices: les bâtonnets et les cônes. Les bâtonnets sont responsables de la vision dans des conditions de faible luminosité alors que les cônes sont responsables de la vision des couleurs et de la vision centrale.

Lorsque les rayons lumineux pénètrent l'œil, ils sont reçus par les cellules photoréceptrices et sont transformés en signaux nerveux. Ces signaux nerveux voyagent vers le cerveau par le nerf optique.



La rétine capte la lumière qui entre dans l'œil et la transforme en signaux nerveux envoyés au cerveau.

Le centre de la rétine est appelé la macula. Il s'agit d'une petite portion très sensible de la rétine qui est responsable de la vision centrale. Le centre de la macula est appelé la fovéa. La macula nous permet de voir les petits détails d'une image et d'effectuer des tâches qui nécessitent une bonne vision centrale, comme la lecture et la couture.

PARTIES DE L'ŒIL (cont.)

NERF OPTIQUE

Le nerf optique peut être représenté comme un fil de téléphone qui permet à l'œil de communiquer au cerveau, en lui disant ce qu'il voit.



Le nerf optique transmet les signaux nerveux de la rétine au cerveau.

Une portion du nerf optique peut être vue lors d'un examen de fond d'œil à l'aide d'un ophtalmoscope. On nomme cette portion la papille optique, ou encore la tête du nerf optique.

La rétine ne couvre pas la portion du disque optique. Cette zone n'est donc pas en mesure de convertir des rayons lumineux en signal nerveux. On nomme cette zone la tache aveugle. Nous en avons tous une dans chaque œil.

Le cerveau est cependant très habile à dissimuler cette zone aveugle de notre perception, donnant l'impression que celle-ci n'existe pas.

MUSCLES EXTRA-OCULAIRES

Il existe six muscles qui se rattachent à portion extérieure de l'œil. Ces muscles, appelés muscles extra-oculaires, sont responsables des mouvements de l'œil.



Les muscles extra-oculaires rendent possible les mouvements de l'œil dans toutes les directions.

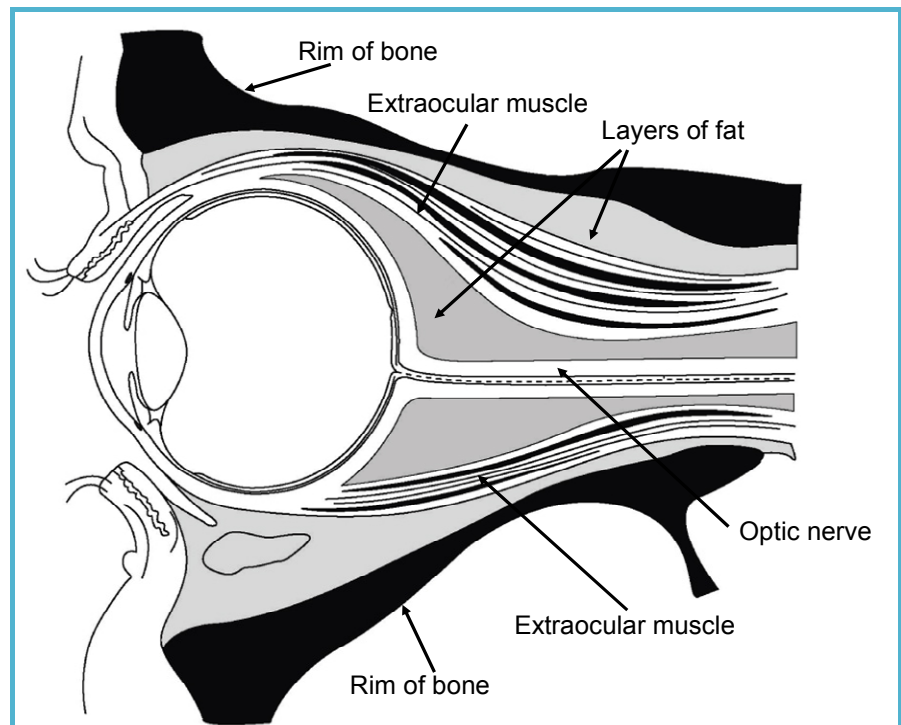


Figure 1.11: L'orbite et le nerf optique

COMMENT L'ŒIL VOIT-IL ?

Être en mesure de voir dépend de trois éléments :

1. Le film lacrymal, la cornée, l'humeur aqueuse, le cristallin et le vitré doivent tous être transparent afin la lumière puisse atteindre la rétine sans être arrêtée. Ces structures oculaires se trouvent toutes dans une même ligne le long de l'axe visuel de l'œil.
2. La lumière en provenance de l'image observée doit être correctement focalisée par la cornée et le cristallin de façon à ce que la rétine reçoive une image claire.
3. Le nerf optique doit être en mesure de transporter l'information perçue par la rétine jusqu'au cerveau, afin que celui-ci puisse interpréter le signal nerveux et construire une image distincte.

TERMES ANATOMIQUES DE LOCALISATION

Localisation sur l'œil :

Un patient se présente à vous en se plaignant d'une douleur à l'œil. Votre examen révèle la présence d'une pièce de métal (corps étranger) logée dans son œil. Vous devez référer le patient afin que le corps étranger lui soit retiré. Vous utilisez alors des termes anatomiques de localisation afin de décrire précisément l'emplacement du problème observé.

Antérieur:	Devant	<i>Exemple:</i> La cornée est antérieure à l'iris
Postérieur:	Derrière	<i>Exemple:</i> La rétine est postérieure au cristallin
Supérieur:	Au dessus	<i>Exemple:</i> Les sourcils sont supérieurs à l'œil
Inférieur:	En dessous	<i>Exemple:</i> La bouche est inférieure à l'œil
Nasal:	Plus près du nez, plus loin des oreilles	
Temporal:	Plus loin du nez, plus près des oreilles	

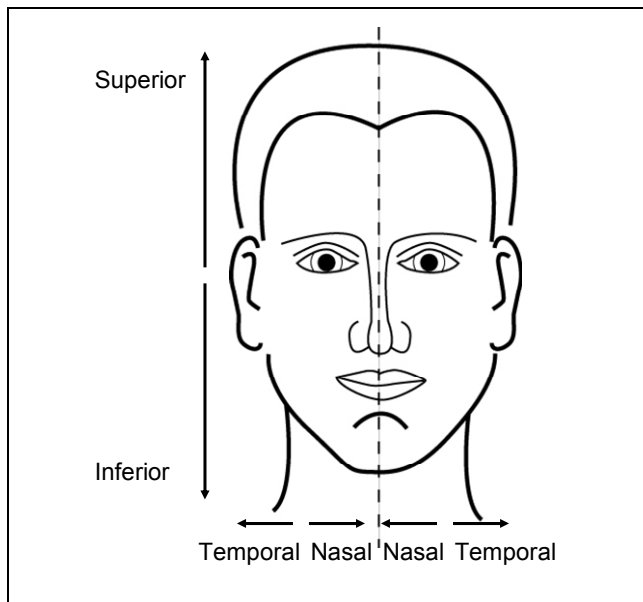


Figure 1.12: Vue frontale de la tête

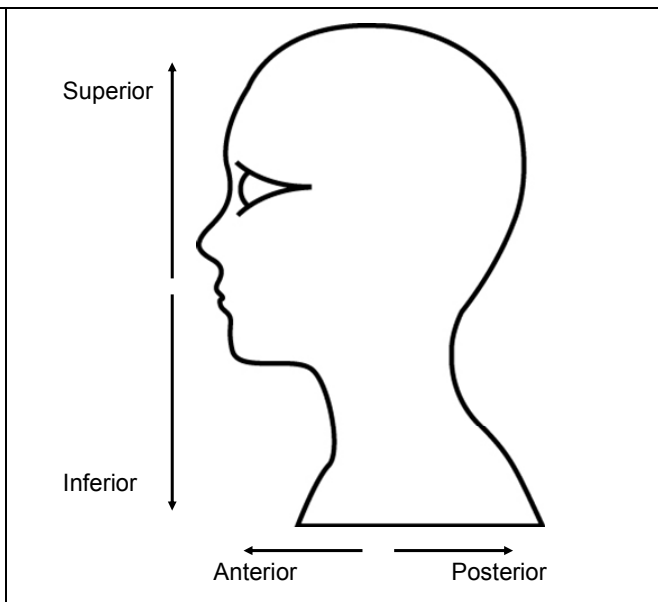
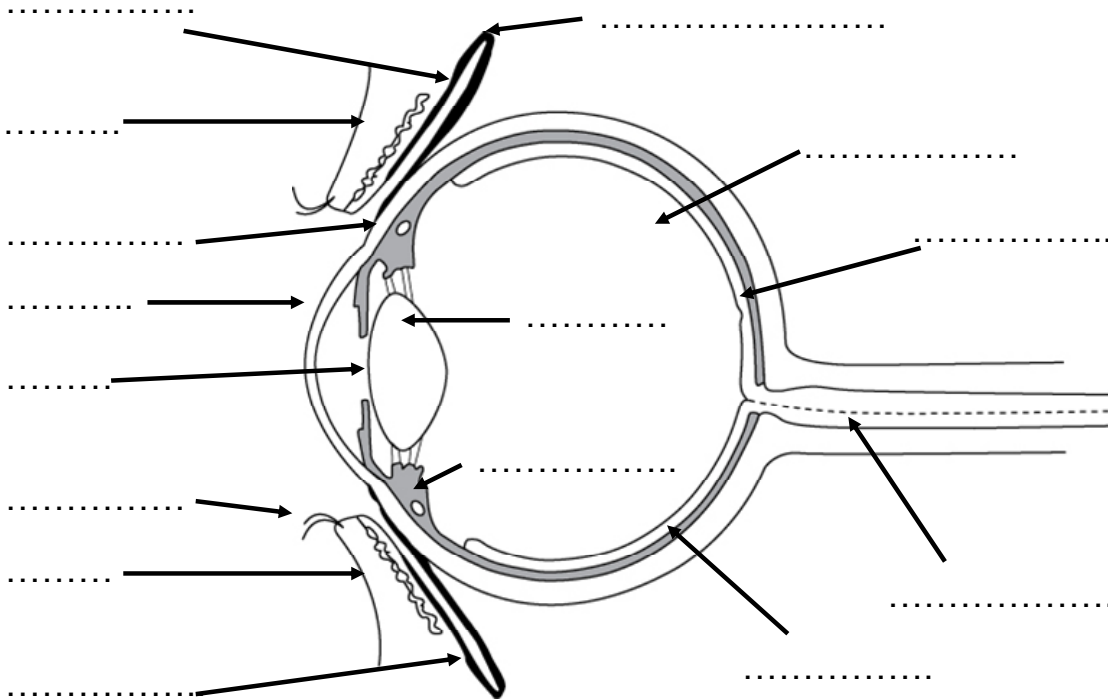


Figure 1.13: Vue latérale de la tête

TESTEZ VOS CONNAISSANCES

1. Identifiez chaque partie de l'œil sur ce diagramme:



2. Complétez le tableau suivant

PARTIES DE L'ŒIL	FONCTIONS
Paupières et cils	
Conjonctive	
Sclère	
Cornée	
Pupille	
Iris	
Cristallin	
Rétine	
Nerf optique	
Points lacrymaux	
Vitré	