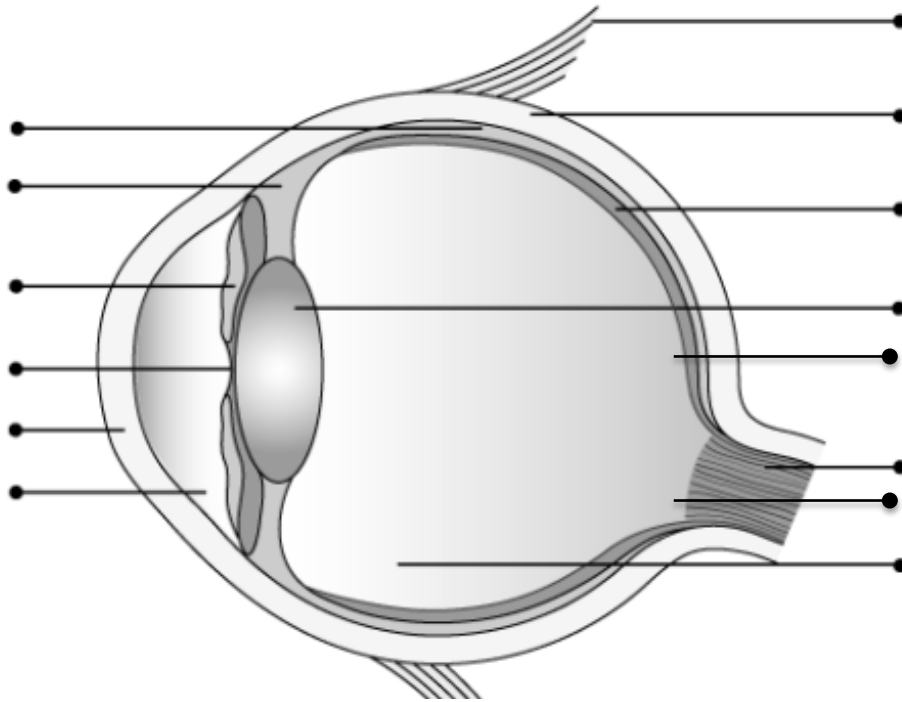


## Anatomie de l'œil :



1. Légendez
2. Soulignez les milieux transparents
3. Dessinez le trajet de la lumière (une flèche)

## La rétine :

1. légendez le document suivant, dessinez le trajet de la lumière, le trajet des messages nerveux.

Coupe transversale de rétine

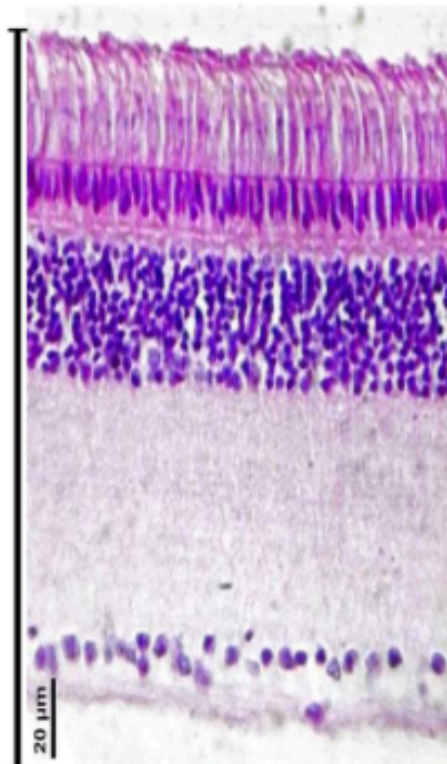
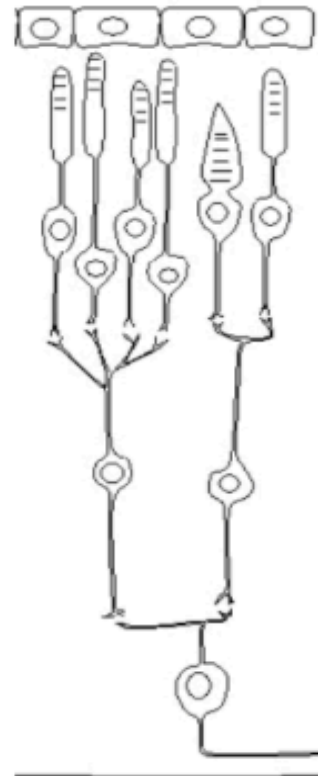


Schéma d'interprétation



## Type 2.2: L'œil et les UV

Une étude menée en France dans le Sud, près de Sète (étude POLA), a montré que le risque de développer une cataracte triple pour les personnes vivant dans les régions les plus ensoleillées

Par conséquent, une bonne protection des yeux contre le soleil est nécessaire tout au long de la vie pour prévenir cette affection. Parmi les rayonnements solaires, ce sont les UV qui semblent provoquer des cataractes

### Doc 1 :

La cataracte est le résultat d'une opacification du cristallin. Normalement, le cristallin est transparent. Quand le cristallin s'opacifie, la lumière ne peut plus passer au travers et la vision est brouillée.

Les symptômes de la cataracte apparaissent souvent de façon insidieuse, si bien qu'au début, la personne atteinte éprouve seulement la sensation d'une moins bonne vision.

Cette sensation est en fait due à une chute de l'acuité visuelle causée par une opacification partielle ou totale du cristallin.

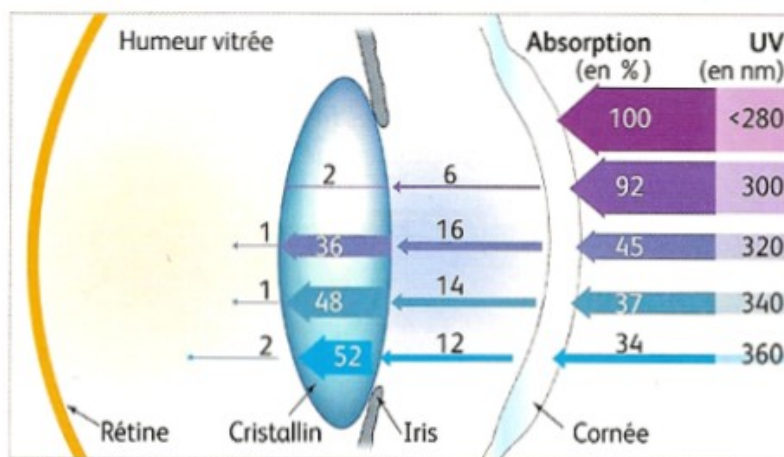
### Doc 2

Le cristallin est transparent grâce à une organisation rigoureuse des protéines.

Les UV sont les ondes les plus énergétiques du rayonnement lumineux. Ils conduisent à la formation de radicaux libres qui peuvent atteindre les protéines du cristallin. Les réactions chimiques qui ont lieu conduisent à l'agrégation des protéines du cristallin, qui perdent leur organisation et entraînent une opacification du cristallin. Il y a une relation directe entre l'agrégation des protéines et la perte de transparence.

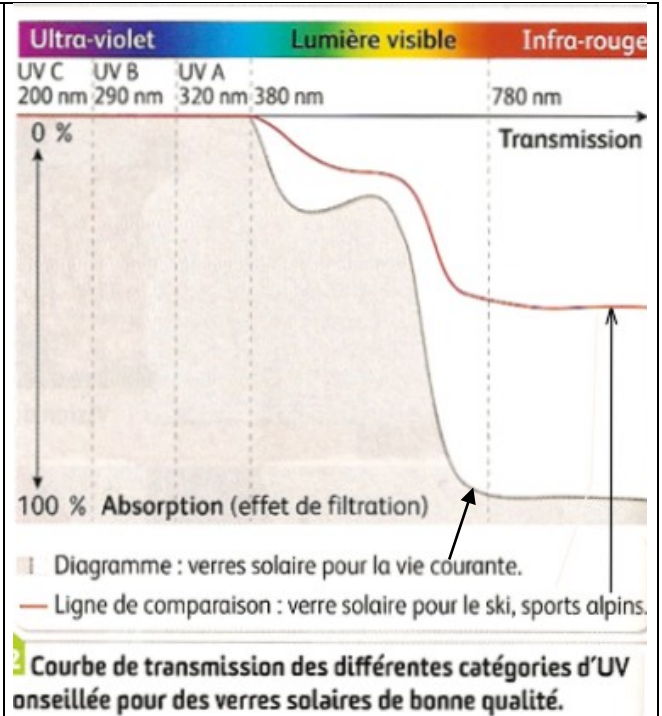
### Doc 3

Les UV peuvent provoquer ou accélérer l'apparition d'une cataracte.



1 Absorption des différentes longueurs d'onde d'UV par les structures de l'œil.

### doc 4a



2 Courbe de transmission des différentes catégories d'UV onseillée pour des verres solaires de bonne qualité.

**Doc 4b.** Un standard européen estampillé CE publié en janvier 1997 et réactualisée en mars 2006 spécifie les propriétés physiques, mécaniques et optiques des lunettes de soleil, fixe les exigences minimales et règle les déclarations des fabricants.

Les lunettes de soleil constituent la protection idéale contre le rayonnement solaire, encore faut-il qu'elles soient efficaces et, pour cela, que leurs caractéristiques répondent à cet usage.

Un verre teinté arrêtera les rayonnements visibles et préservera de l'éblouissement mais, s'il n'est pas filtrant, il n'arrêtera pas les rayons ultraviolets invisibles. Pour préserver l'œil de ces rayonnements dangereux, il est nécessaire de les absorber partiellement ou en totalité à l'aide d'un filtre qui tient compte des longueurs d'onde de ces rayonnements.

La réglementation européenne impose aux fabricants et distributeurs de lunettes de soleil des verres dont la filtration des UV est proportionnelle à celle de la lumière visible à savoir :

**Catégorie 0** : transmission limitée entre 80 et 100 % de la lumière visible et inférieure à 8 – 10 % pour les UV B ;

**Catégorie 1** : transmission limitée entre 43 et 80 % de la lumière visible et inférieure à 4,3 – 8 % pour les UV B ;

**Catégorie 2** : transmission limitée entre 18 et 43 % de la lumière visible et inférieure à 1,8 – 4,3 % pour les UV B ;

**Catégorie 3** : transmission limitée entre 8 et 18 % de la lumière visible et inférieure à 0,8 – 1,8 % pour les UV B ;

**Catégorie 4** : transmission limitée entre 3 et 8% de la lumière visible et inférieure à 0,3 – 0,8 % pour les UV B.

*A l'aide d'une exploitation rigoureuse des documents,*

- Expliquez en quoi l'exposition aux UV peut être responsable de la cataracte.*
- Discutez la qualité des verres solaires. (quelles peuvent être les conséquences de lunettes filtrant beaucoup la lumière visible, mais peu les UV ?)*