

UE 21 : Système neurosensoriel et psychiatrie

ENSEIGNANT : Dr Meal

DATE : 29/10/2024

GROUPE : Alexandre Jacob-Guiloy, Ethan Laforge, Nolan page

REMARQUES : Le même cours que l'année dernière, juste beaucoup de rappels d'anatomie au début

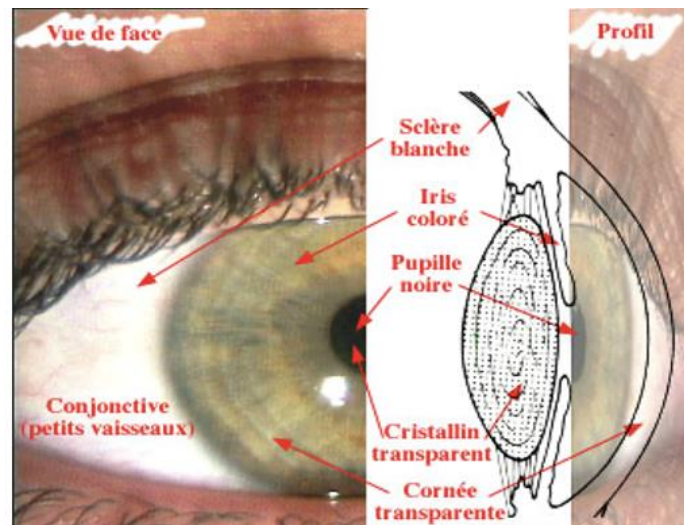
Sémiologie ophtalmologique

Table des matières

I)Anatomie du globe oculaire	3
A)Cornée	5
B)Iris et corps ciliaire	5
C)Angle irido-cornéen	6
D)Cristallin	6
E)Corps/gel vitré	6
F)Rétine	7
1)Vascularisation de la rétine	7
2)La macula	8
3)La papille	8
II)Examen clinique	9
A)Interrogatoire	9
B)Signes physiques (SP)	9
1)Le segment antérieur	9
2)La pression intra-oculaire (PIO)	10
3)Le segment postérieur (en arrière de la capsule postérieure du cristallin)	10
III)Pathologies fréquentes en ophtalmologie	11
A)Paupière	11
·Chalazion +++ VS orgelet	11
·Ectropion +++	11

·Entropion	11
·Tumeurs palpébrales	11
B)Conjonctive	12
·Conjonctivite	12
	12
·Ptérygion	12
C)Cornée	13
·Kératites	13
D)Uvée +++	13
·Uvéite (antérieure = iridocyclite)	13
E)Angle irido-cornéen	14
·Glaucome chronique (primitif) à angle ouvert (le plus répandu)	14
F)Le cristallin	15
·Cataracte	15
G)Le (corps/gel) vitré	16
H)La macula	16
·DMLA = Dégénérescence maculaire liée à l'âge	16
·Détachement de rétine	17
·OACR : Occlusion de l'Artère Centrale de la Rétine +++	18
·OVCR : Occlusion de la Veine Centrale de la Rétine	18
·Rétinopathie diabétique (altération des vaisseaux par le diabète)	19
I)La papille rétinienne	20
·Neuropathie optique : perte de fibres	20

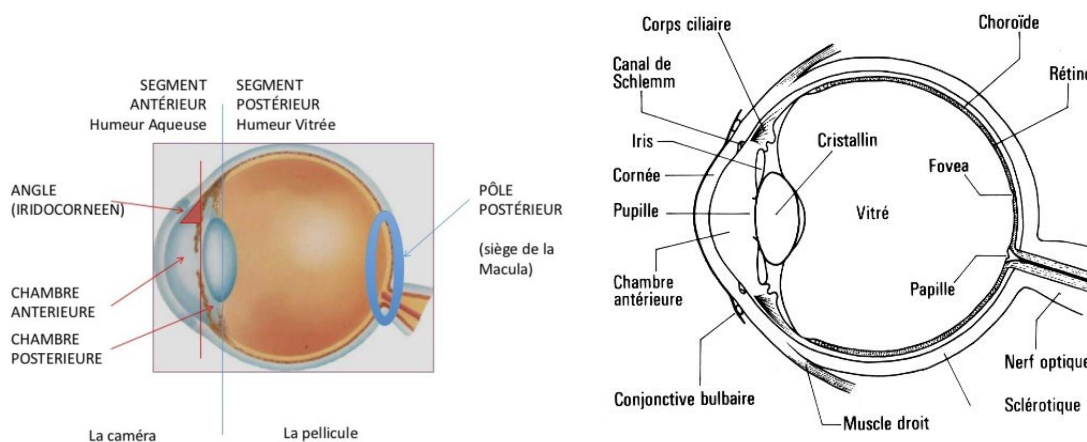
1) Anatomie du globe oculaire



L'œil est composé, d'avant en arrière par la cornée (transparente), l'humeur aqueuse, l'iris, le cristallin, le gel vitré et la rétine (avec la macula et la papille optique). À savoir que la pupille est noire car la rétine absorbe tous les rayons lumineux alors que la rétine est rouge.

Il est également composé de **deux chambres** : la chambre antérieure qui est séparée de la chambre postérieure par l'iris.

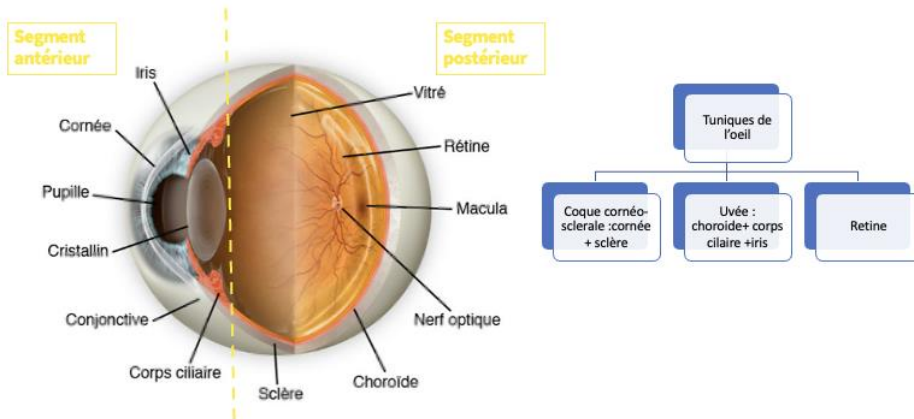
Et composé de **deux segments** : segment antérieur (humeur aqueuse) qui est séparé du segment postérieur (humeur vitrée) par le cristallin.



Ces deux schémas sont à connaître+++

L'œil est composé de trois tuniques (important à savoir selon la prof) qui sont, de l'extérieur vers l'intérieur :

- La tunique cornéo-sclérale (composée de la cornée et de la sclère = sclère qui se continue en avant par la cornée)
- L'uvée (composée du choroïde, des corps ciliaires et de l'iris)
- La rétine

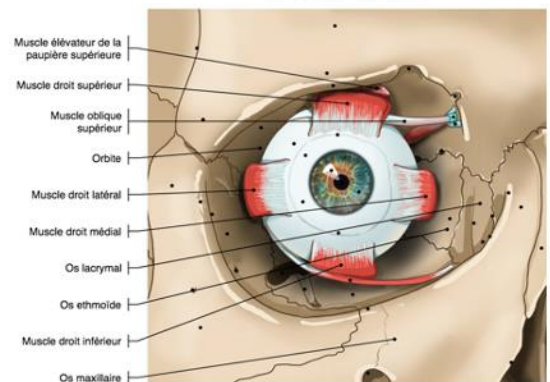


Le globe oculaire est mobile grâce à 6 muscles :
 Oblique supérieur (mvt de poulie → abaissement et adduction), droit supérieur, droit latéral, droit médial, droit inférieur, oblique inférieur (abduction et élévation).

Le système oculomoteur est constitué de :

- **Nerf oculomoteur (III)** : DS, DM, DI, OI
- **Nerf trochléaire (IV)** : OS
- **Nerf abducens (VI)** : DL

Il faut connaître ce que font chaque muscle de l'œil, on vous invite à aller voir le cours de Seizeur.



Le champ d'action d'un muscle oculomoteur est la position où son action est maximale.

Les champs d'action sont pour chacun des muscles oculomoteurs :

- Le **droit médial** : en dedans (add)
- Le **droit latéral** : en dehors (abd)
- Le **droit supérieur** : en haut et en dehors
- Le **droit inférieur** : en bas et en dehors
- L'**oblique supérieur** : en bas et en dedans
- L'**oblique inférieur** : en haut et en dedans

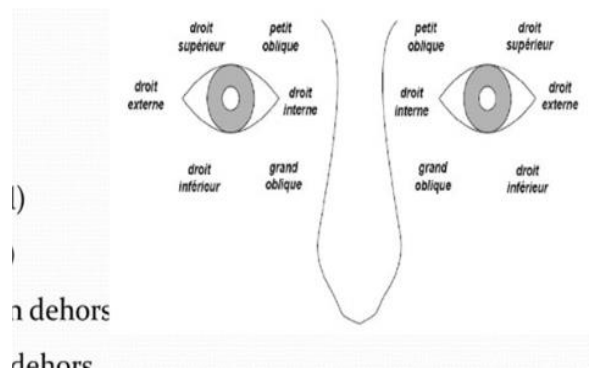
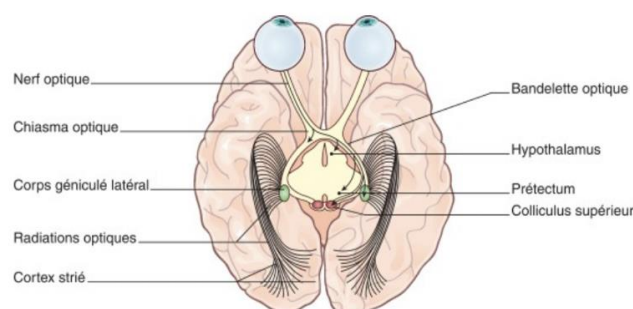
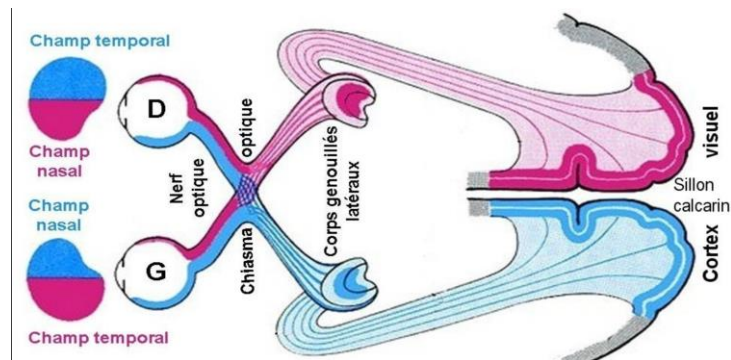


Fig. 1.4 : Représentation schématique des voies optiques.

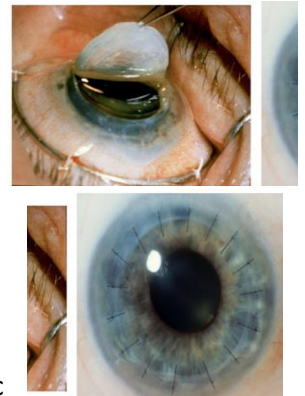




A) Cornée

La cornée est le composant principal du dioptré oculaire :

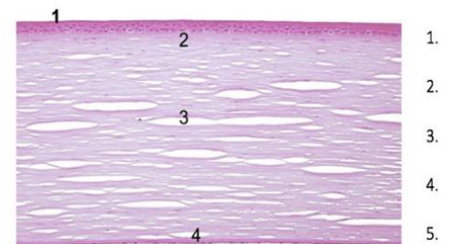
- $\frac{2}{3}$ du pouvoir réfractif (43,5D en moyenne) (le 2ème est le cristallin)
- La cornée est richement innervée (on peut même dire hyper innervée) avec une sensibilité accrue à la douleur (*ex. de la prof : vous avez déjà eu un doigt dans l'œil ? Ça fait hyper mal, bah c'est à cause de ça*)
- Tissu le plus innervé de l'organisme
- L'innervation sensitive dérive des **nerfs ciliaires** issus de la branche ophtalmique du **V** qui va jusqu'à l'épithélium



Par contre il n'y a **pas de vascularisation**, c'est pourquoi elle est **transparente**, il y a donc moins de risque de rejet (tolérance immunologique).

La corée est donc un tissu transparent composé de 5 couches :

- Épithélium (1)
- Couche de Bowman (2)
- Stroma (3)
- Membrane de Descemet (4)
- Endothélium (5)



Le stroma est composé de fibres de collagène dont l'architecture particulière confère sa transparence. L'épaisseur moyenne de la cornée est de 550 microns.

B) Iris et corps ciliaire

L'iris délimite la **pupille**.

L'innervation se fait par le **III intrinsèque** avec deux voies différentes :

- **La voie parasympathique** qui innerve vers le sphincter pupillaire (et le muscle ciliaire) ce qui va déclencher le réflexe de **myosis** (et l'accommodation).
- **La voie sympathique** qui passe le long de la carotide interne et va vers le muscle dilatateur de l'iris, ce qui va permettre la **mydriase**.

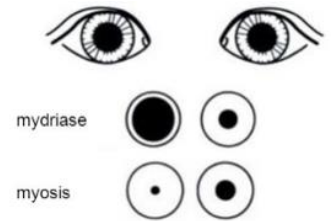


P'tit résumé :

Myosis = contraction de la pupille (quand il y a de la lumière) VS Mydriase = dilatation de la pupille (quand on est dans le noir)

Lors de l'examen des pupilles on regarde :

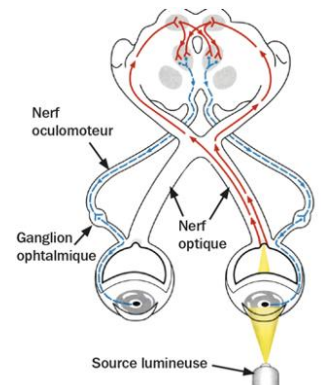
- La taille (si on est en myosis/en mydriase...)
- À l'obscurité (scotopique) / à la lumière (photopique)
- Symétrie ? Si non = anisocorie
- Réactivité de la pupille



Le **réflexe photomoteur** (la pupille qui devient plus petite quand il y a trop de lumière) peut être **direct** ou **consensuel** (la pupille gauche se resserre lors de l'éclairage de la pupille droite).

L'éclairage d'un œil peut donc provoquer un myosis bilatéral.

Quand on met de la lumière sur la rétine, l'information passe dans le nerf optique puis s'arrête au niveau des corps genouillés externes et enfin elle gagne le noyau oculomoteur accessoire : Edinger Westphal. On a donc un myosis de l'autre œil également = tout ça grâce à la **décussation**.



Question : quel est l'intérêt d'avoir un myosis des deux côtés ?

Important car l'œil ne supporte pas la lumière, c'est très douloureux (rappel : la cornée est le tissu le + vascularisé de l'organisme) donc le fait d'être en myosis des deux côtés c'est vraiment pour protéger les yeux.

C) Angle irido-cornéen

Il permet la synthèse et la résorption de l'humeur aqueuse qui baigne dans le segment antérieur.

La synthèse se fait par les **procès ciliaires**.

L'évacuation se fait par le **trabéculum** et la voie **uvéo-sclérale**.

Cela permet de réguler la **Pression Intra-Oculaire (PIO)**+++ mais c'est également la zone impliquée dans le **glaucome** primitif à angle ouvert.

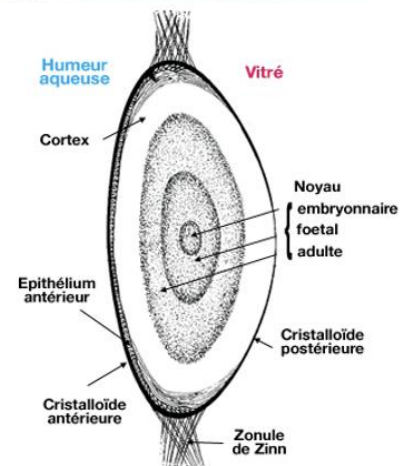
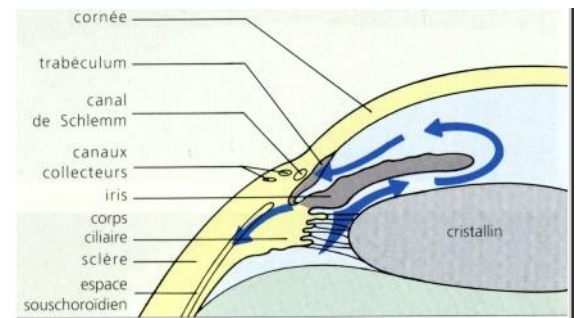
D) Cristallin

Il est soutenu sur 360° par la zonule, suspendue aux procès ciliaires. C'est une lentille biconvexe, transparente. Il a un pouvoir convergent d'environ 15 à 20 dioptries et est un acteur de l'**accommodation** (on rappelle que le premier acteur est la cornée) dont le bombement en avant est variable selon l'action du muscle ciliaire.

Il est composé de :

- Sac capsulaire
- Cortex
- Noyau
- Zonule

À retenir (elle a insisté) : le cristallin est dans un sac, sac qui est hyper important lors des opérations notamment de cataracte



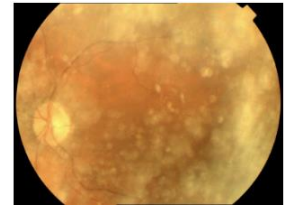
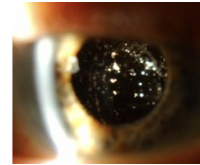
E) Corps/gel vitré

80% du volume de l'œil, il lui donne donc sa consistance, son tonus au globe oculaire.

C'est une structure gélatineuse transparente constituée de :

- Eau+++
- Collagène
- Acide hyaluronique

Il peut y avoir de possibles dépôts de sang, cellules, lipides...

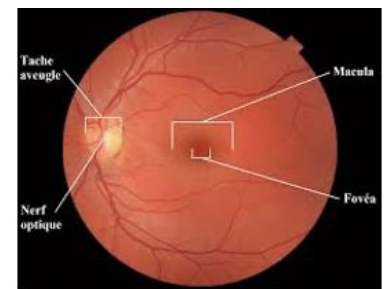


F) Rétine

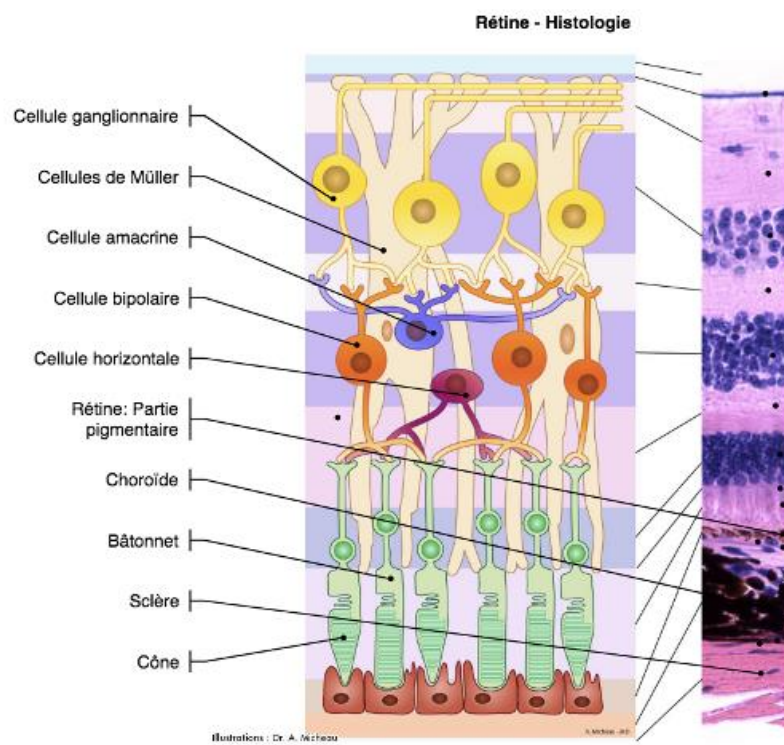
La rétine comporte les cellules visuelles faisant office de photorécepteurs (cônes et bâtonnets), des cellules de conduction et des cellules de soutien.

- **Les cônes** permettent la vision photopique (diurne) et des couleurs
- **Les bâtonnets** permettent la vision scotopique (crépusculaire)

La lumière traverse toutes les couches jusqu'aux photorécepteurs = "inversion de la rétine"



Réception et transduction : transformation du signal lumineux en signal électrique (influx nerveux) puis transmission par les voies optiques sensorielles pour arriver au cortex (où se déroule l'analyse de l'image).



La rétine repose sur la choroïde qui est elle-même entourée de la sclère.

1) Vascularisation de la rétine

La vascularisation se fait via les branches de la **carotide interne** :

- L'artère ophtalmique
- **L'artère centrale de la rétine** qui permet la vascularisation rétinienne pour les couches internes (vascularisation est bouchée= irréversible si pas pris en charge dans les 90 min)
- **L'artère ciliaire postérieure** qui permet la vascularisation choroïdienne pour les couches externes



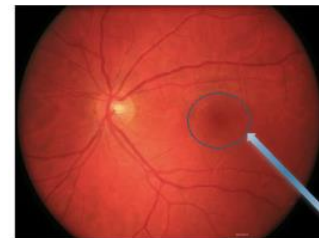
C'est une vascularisation de type terminal.

2) La macula

La macula est la zone de meilleure acuité visuelle : elle permet la vision des détails, la vision de près... En résumé, c'est la zone de vision précise, la zone de vision centrale (*une personne dont la macula est atteinte verra bien tout autour mais ne verra pas au centre*)

Elle présente des pigments xanthophiles (plus foncés).

Au centre de la macula se trouve la fovéa (le cercle sur la photo).



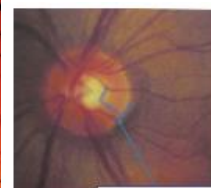
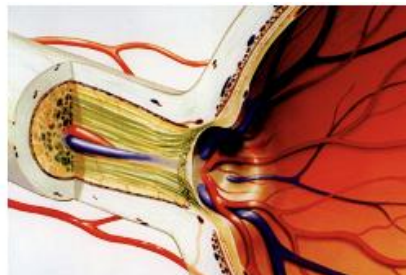
3) La papille

La papille concerne l'émergence du **nerf optique (zone aveugle)** au niveau de la rétine = tête du nerf optique = réunion des **fibres optiques** (axones des cellules ganglionnaires), les artères (ACR) et les veines (VCR).

Si la papille est abîmée, on a une atteinte du champ visuel qui altère la vision des couleurs.

Pour l'examiner on fait :

- Un examen du **fond d'œil** : anneau rétinien (structure) où l'on peut observer une pâleur et/ou une excavation papillaire
- Altération du champ visuel (fonction)
- Altération de la vision des couleurs (fonction)



Anneau Neuro-Rétinien

II) Examen clinique

A) Interrogatoire

Quand on présente un dossier (quand on est externe) il faut suivre ce schéma : patient de tel âge qui vient pour ça avec ces antécédents et traitements et ces vaccins → il faut être **synthétique**.

Dans le cas d'une consultation ophtalmo, on retrouve :

- **Antécédents ophtalmologiques personnels et généraux** (diabète, HTA, maladies inflammatoires... peuvent avoir des conséquences fonctionnelles sur l'œil) et **familiaux** +++ (glaucome chronique, DMLA).

Chez l'enfant, il est important de savoir s'il est né à terme ou s'il est prématuré. Il faut aussi demander s'il y a des problèmes de vue, en particulier pour le strabisme dans la fratrie.

- **Signes fonctionnels** : trois questions à poser : est ce qu'il y a une rougeur, une douleur et une baisse de l'acuité visuelle (BAV) et on caractérise les troubles de la vision (Permanents ? Bi-oculaires ? aigus, chroniques ? mode de survenue)

On peut retrouver également des :

- Myodésopsie (corps flottants)
- Phosphènes (éclairs lumineux) → c'est vraiment un flash, même dans le noir
- Métamorphopsie (déformation des lignes droites)
- Héméralopie (gêne en vision crépusculaire)
- Scotome central (tâche centrale noire)
- Diplopie, anomalie du champ visuel

- **Signes associés** : céphalées, troubles neurologiques.

- On mesure l'**acuité visuelle** (AV) : il existe deux échelles à connaître :

De loin : Echelle de Monoyer (lettres) : de 0.5 à 20 dixièmes, moyenne à 10

Nb : Monoyer avait un égo de malade, regardez son échelle tout à gauche en partant de la deuxième lettre du bas (M) et remontez sur les premières lettres de chaque ligne, ça finira par former son nom (Monoyer) et de même "Ferdinand" du côté droit mdr.

De près : Echelle de Parinaud (lecture à 33 cm) : P 28 (on voit le moins bien) à P2 (vision normale)

On réalise les tests **sans puis avec correction** optique (verres) basé sur la mesure de la réfraction (myopie, hypermétropie, astigmatisme, presbytie)

B) Signes physiques (SP)

On les cherche par structures anatomiques, de la plus antérieure à la plus postérieure.

1) Le segment antérieur

Interrogatoire classique :

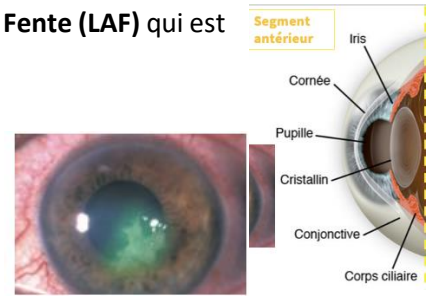
- Âge
- ATCD personnel et familiaux
- TRT
- Vaccin

Fig. 1.9 : Échelle d'acuité visuelle de loin de type Monoyer.

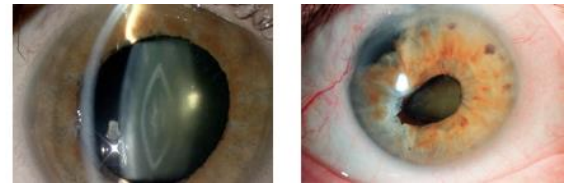
M R T V F U E R C X O Z D	10/10
D L V A T B K U E R S N	9/10
R C Y H O F M E S P A	8/10
E X A T Z H D W N	7/10
Y O E L K S F D I	6/10
O X P H B Z D	5/10
N L T A V R	4/10
O H S U E	3/10
M C F	2/10
Z U	1/10

Pour l'examen des structures du segment antérieur que se fait à la **lampe à Fente (LAF)** qui est un **biomicroscope** :

- La conjonctive → est-ce que c'est rouge ou pas ?
 - La cornée → colorant orange (test à la fluorescéine) qui fait des tâches vertes s'il y a un déficit de l'épithélium cornéen (notamment lors d'ulcères de la cornée) *La prof nous conseille de vraiment demander à voir s'il y en a durant le stage d'ophtalmo*
 - La chambre antérieure (CA)
 - L'angle irido-cornéen (gonioscopie)
 - L'iris et la pupille (réflexe photomoteur)
 - Et le cristallin tenu par des muscles ciliaires qui lui permettent de réaliser l'accommodation.
- L'atteinte du segment antérieur est plus douloureuse que le segment postérieur car il est très riche en innervation.



Gonioscopie : examen de l'angle iridocornéen réalisé à la lampe à fente à l'aide d'un verre de contact comportant un miroir permettant de regarder les structures par réverbération.

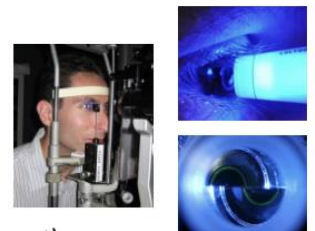


2) La pression intra-oculaire (PIO)

Se mesure avec un **tonomètre** (à air ou à aplanation) avec une image modifiable par une molette. La pression normale est de 10 à 21 mmHg, mais patient dépendant. Pas de douleurs avant 35/40 mmHg.

Cet examen permet de détecter notamment des glaucomes.

Elle est totalement indépendante de la pression artérielle.



3) Le segment postérieur (en arrière de la capsule postérieure du cristallin)

Il s'examine avec une lampe à fente et une lentille non contact ou contact (grossissement), de préférence avec des pupilles dilatées pour rechercher une pathologie spécifique.

Sans dilation on a une vision de la partie centrale ; si on veut voir l'ensemble de la rétine, il est nécessaire d'obtenir une dilatation.



Remarque :

Pour savoir si œil gauche ou droit sur une photo → nerf optique du même côté. Ici nerf optique à gauche, donc œil gauche.

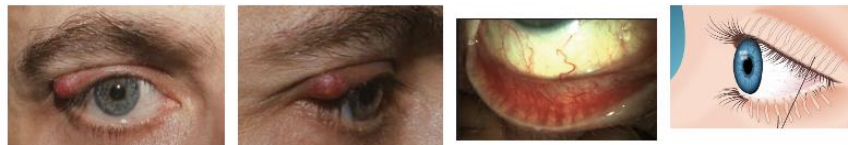


III) Pathologies fréquentes en ophtalmologie

A) Paupière

● Chalazion +++ VS orgelet

Chalazion = Inflammation ou enkystement d'une ou plusieurs glande(s) de Meibomius (présentes dans l'épaisseur des paupières). La prof a insisté : c'est une **inflammation** et PAS une infection ! Elles sécrètent une sorte de beurre assez huileux, permettant de lubrifier l'œil. Une glande se bouche et le meibum s'accumule, ce qui produit une inflammation. On vide cette glande manuellement en appuyant dessus. Il se traite avec des anti-inflammatoires (corticoïdes) et massage de la paupière.



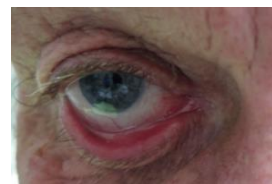
⚠ On peut le confondre avec un **orgelet**, bien plus rare, qui est un furoncle d'un follicule ciliaire (infection), le plus souvent à staphylocoque. Le traitement consiste à enlever le cil et un ATB.



● Ectropion +++

C'est une éversion (chute en avant) de la paupière. La paupière ne tient plus et va vers l'extérieur.

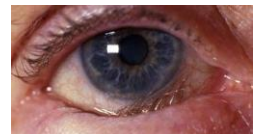
Les yeux ne ferment plus correctement, on peut l'opérer. Il provoque sécheresse et une **kératinisation de l'épithélium** ainsi qu'un **larmoiement chronique**. Au terme du stade ça peut donner des abcès de cornée.



● Entropion

C'est une inversion (chute en arrière) de la paupière, provoque un frottement des cils qui peut provoquer des **kératites** (endommagement de la cornée).

On a des risques d'atteintes de la cornée donc on fait donc un test à la **fluorescéine** (rappel, le test où ça devient vert si atteinte).



- Étiologies : sénile, cicatriciel.

- Traitement : chirurgical



● Tumeurs palpébrales

Les deux formes les plus fréquentes sont les **carcinomes épidermoïdes** ou spinocellulaires (*image*, peut métastaser à distance), et les **carcinomes basocellulaires** (bénin mais susceptible de métastaser). On peut aussi avoir des **carcinomes sébacés**, qui restent plus rares. Toujours prendre des marges d'exérèse afin de prévenir des récives.



B) Conjonctive

Ce n'est pas le blanc de l'œil, c'est le tissu par-dessus, recouvrant la sclère !

• Conjonctivite

C'est une **réaction inflammatoire**.

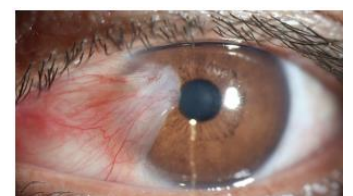
- Signes fonctionnels : Rougeur, sensation de **gêne** (comme un grain de sable mais pas de vraie douleur, juste en surface), **sécrétions** (claires pour les allergies, jaunes pour les bactériennes), **yeux collés**, c'est typiquement un œil qui coule, qui gratte et qui est non douloureux.
- Signes positifs : **Hyperhémie conjonctivale** (rougeur), **sécrétions conjonctivales ++**, **chémosis** (= gonflement du blanc de l'œil, en forme de pneu), **papilles ou follicules conjonctivaux** (des petits points à l'intérieur de la paupière qui orientent vers une cause virale ou allergique)
- Signes négatifs : **Pas de BAV (baisse d'acuité visuelle) !** Cornée normale (donc test à la fluorescéine négatif).
- Étiologie : infectieuse virale ou bactérienne (pour la plupart), ou allergique (pollen, chat...). Si infection bactérienne : sécrétion conjonctivale +++



• Ptérygion

Invasion de la cornée par du tissu conjonctival. C'est fréquent +++ (surtout lors exposition au soleil) mais très faible le plus souvent. C'est une **affection bénigne**, qui peut être gênante si elle entraîne une BAV par une **déformation de la cornée**, donc **astigmatisme** ou si elle est trop **proche de l'axe visuel**.

On le traite par ablation chirurgicale, mais des récurrences fréquentes sont possibles. La prévention est donc fondamentale (en portant des lunettes de soleil notamment). On opère avant l'invasion de la cornée.

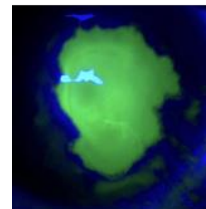
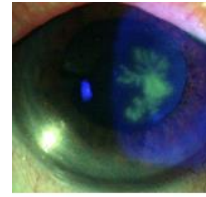
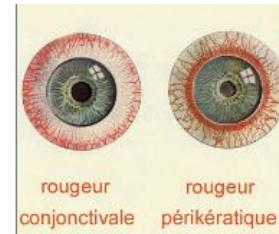


C) Cornée

• Kératites

La kératite est une **réaction inflammatoire** de la cornée

- Signes fonctionnels : Œil rouge et **douloureux ++**, +/-BAV (contrairement à conjonctivite car centrale)
- Signes physiques :
 - Pour la conjonctive : hyperémie et **cercle périkeratique**
 - Pour la cornée : test à la **fluorescéine** positif, possible œdème
→ Si opacité de la cornée, c'est qu'il y a un **abcès infectieux**
= **signe de gravité**



D'où la nécessité de laver ses lentilles avec des produits transparents après un lavage des mains rigoureux...

TOUJOURS PROTÉGER SES YEUX DES PRODUITS CHIMIQUES (ex destop quand on lave la douche on peut perdre la vue avec une seule goutte)



- Étiologies : Infectieuse, inflammatoire, traumatique (coup d'ongle), **brûlure chimique** (thermique bien arrêté par les différentes structures alors que les brûlures chimiques beaucoup moins → substance basique pire +++ qu'acide car continue de progresser malgré les rinçages)

Ex : si herpétique : forme de fougère

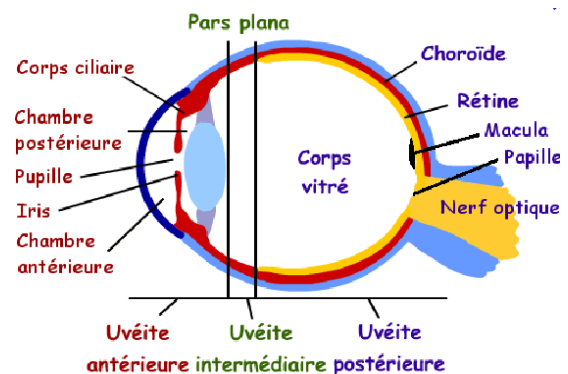
D) Uvée +++

Rappel : Uvée = choroïde + corps ciliaires + iris

• Uvée (antérieure = iridocyclite)

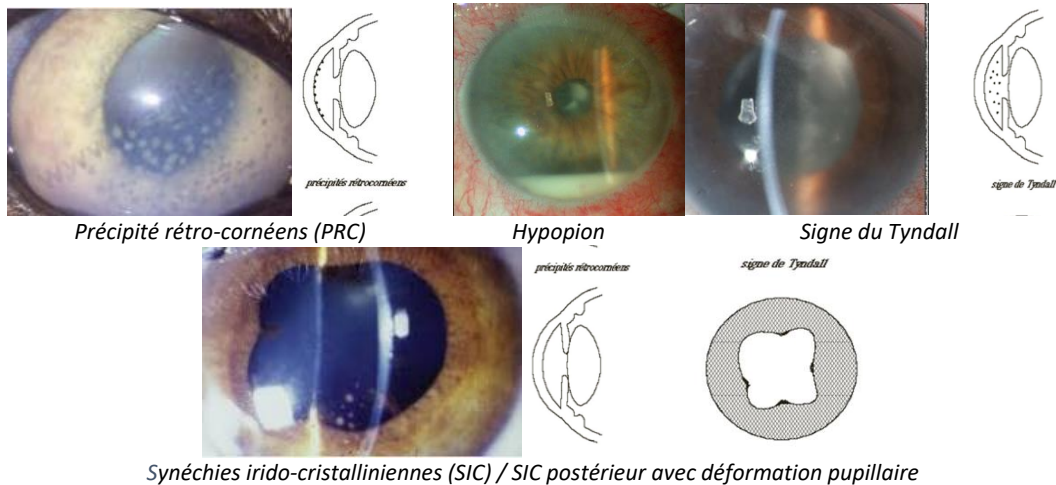
Les uvéites sont des pathologies très fréquentes souvent à cause de pathologies générales (cf étiologie). Elle peut être antérieure (là où il y a les corps ciliaires), intermédiaire (corps vitré), ou postérieure (là où y a le nerf optique, la rétine et la choroïde, choroïdo-rétinite). Dans ce cours, on ne s'intéressera qu'à l'uvéite antérieure.

L'association de deux uvéites est possible. Lorsqu'il y a une association des 3 uvéites, on parle de panuvéite.



- Signes fonctionnels : œil **rouge**, **douloureux**, **BAV** (= Baisse de l'Acuité Visuelle)
- Signes physiques :
 - **BAV**
 - Au niveau de la conjonctive : **cercle périkeratique**

- Au niveau de la cornée : **précipités rétro-cornéens** (petits amas blancs juste derrière la cornée dus à l'infection), et +/- **hypopion** (accumulation de cellules point blanc au niveau de la pupille)
- Au niveau de la chambre antérieure (CA) : **signe de Tyndall** : petites cellules en suspensions dans la chambre antérieure (comme de la poussière dans une raie de lumière) « ça ressemble à un phare plein de brouillard qui est illuminé ».
- Au niveau de l'iris : **myosis** (cause neurologique) et **synéchies irido-cristalliniennes** (des zones d'adhérence entre cristallin et l'iris, donnant un aspect irrégulier à l'iris (cf photo))
- +/- HTO (hypertension oculaire).

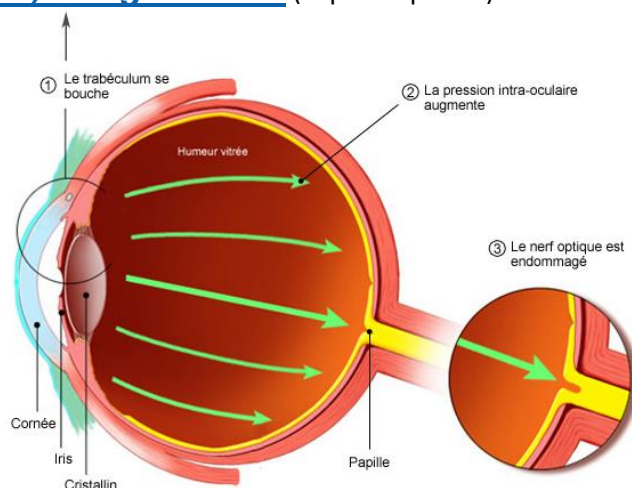


- Etiologies variées : inflammatoire +++ (idiopathique, HLA B27/spondylarthrites), infectieuses (toxoplasmose, HSV), ...

E) Angle irido-cornéen

- Glaucome chronique (primitif) à angle ouvert (le plus répandu)

Le trabéculum est bouché ce qui provoque une hypertonie de l'œil. Comme l'enveloppe est inextensible, il y a une compression du nerf optique (entraînant une perte de fibres optiques), et donc une **perte de champ visuel !**



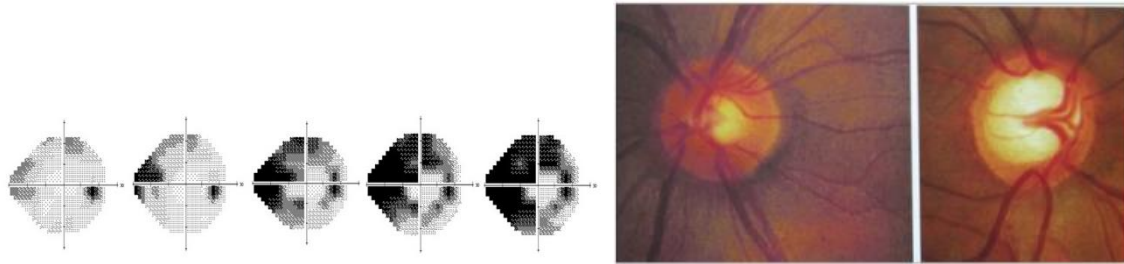
- Signes fonctionnels : **Pas de signes fonctionnels**. On ne se rend pas compte qu'on a un glaucome, sauf tardivement, quand on a une perte de champ visuel +++
= Pathologie **insidieuse**

- Signes physiques : **TRIADE**

- **Hypertonie oculaire** = HTO (> 21 mmHg) entraînant la perte de fibres optiques et du champ visuel (il est possible d'avoir un glaucome sans hypertonie -> pas à savoir)
- **Excavation papillaire** (ressort un peu, comme gonflée, moins de fibres nerveuses dans le nerf)

optique)

- Atteinte du **champ visuel** périphérique (parfois on ne sent donc pas compte, surtout dans les cas sans hypertension) jusqu'à avoir un champ visuel tubulaire d'où l'intérêt des **dépistages**.



Evolution du champ visuel et sur la photo : pression intra-oculaire creuse le nerf optique au niveau de la papille optique

F) Le cristallin

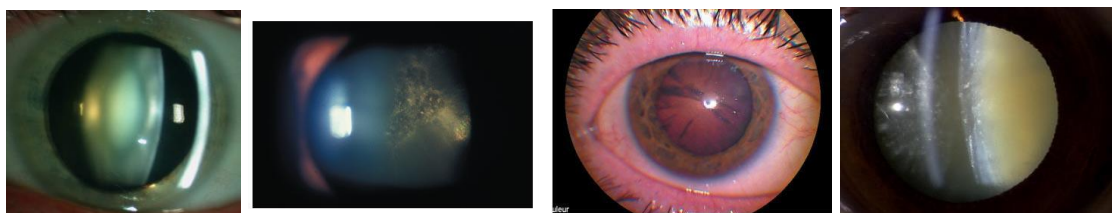
● Cataracte

La cataracte correspond à une opacification du cristallin.

Principale pathologie du cristallin → plus de transparence → BAV progressive

Il existe différents types de cataractes :

- **Nucléaire** : sur le noyau, jaune
 - **Sous-capsulaire postérieure** : très gênante (face post du cristallin, dans l'axe visuel) et touche particulièrement les diabétiques, aspect en fougère
 - **Corticale** : sur le cortex, périphérique
 - **Blanche** (traumatique)
 - **Intumescence** (stade avancé, cristallin liquide)
- Signes fonctionnels : **BAV progressive**, baisse de la sensibilité aux contrastes, photophobie, **jaunissement** des couleurs, diplopie monoculaire (= vision double d'un œil) : quand on se cache l'œil, on voit quand même double (due à des opacités, un indice de réfraction non homogène, donc vision floue)
 - Signes physiques : LAF : opacification du cristallin, et possible myopisation



Rappel :

- Il existe trois types de myopies : axiale (œil trop long), de courbure (rayon + grand comme dans les kératocônes), **d'indice** (l'indice de réfraction augmente entraînant une perte de transparence et une densification des dioptries naturels)
- Diplopie monoculaire → origine ophtalmique ≠ Diplopie binoculaire → origine neurologique
- Étiologie : Sénile (vieillesse), post-traumatique, métabolique (diabète)
- Traitement : uniquement **chirurgical**

- **Phacoémulsification** (= ultrasons) pour désolidariser (*ça le casse*) le cristallin de l'œil, aspiration du cristallin
- Mise en place d'un implant (dans le sac cristallinien, en chambre postérieure). On met une lentille pour compenser, offrant la vision la plus nette possible.



G) Le (corps/gel) vitré

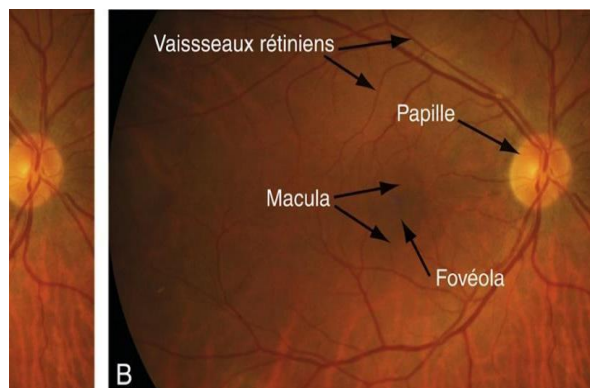
Le corps vitré représente **80% du volume de l'œil**

Gel adhérent à la rétine, en particulier en périphérie et au niveau de la papille. Vers l'âge de 60 ans (ou avant si myopie où l'œil est trop long), il peut y avoir un **décollement postérieur du vitré (DPV)** qui peut provoquer des déchirures voire un décollement de rétine. Avec l'âge, le corps vitré perd en acide hyaluronique (se déshydrate) et perd des capacités, il se retracte sur lui-même et devient trop adhérent à la rétine. Quand elle se détache, on parle de myodésopsie.



Rétine plus pâle au niveau des décollements avec des aspects de plis blanchâtres

H) La macula



Fond d'oeil normal (illustration de l'ancien cours)

- **DMLA = Dégénérescence maculaire liée à l'âge**

La macula est la zone de meilleure acuité visuelle, au centre de la rétine, jaunâtre ; elle permet la vision des détails, la vision de près... Il y a une présence de pigments de xanthophiles (d'où le fait qu'elle soit plus foncée). Au centre de la macula, on a la fovéola. En coupe (tomographie par cohérence optique), elle apparaît plus fine.

La DMLA est la pathologie la plus fréquente de la rétine.

- Signes fonctionnels : **Syndrome maculaire** : BAV, métamorphopsies (voit les lignes droites gondoler, c'est une atteinte maculaire non spécifique à la DMLA !), micropsie (on voit les objets plus petits qu'ils ne le sont) et un **scotome central** (tâche) dans notre axe visuel (=atteinte des images). Le scotome peut être complet (on ne voit plus rien au centre) ou relatif.

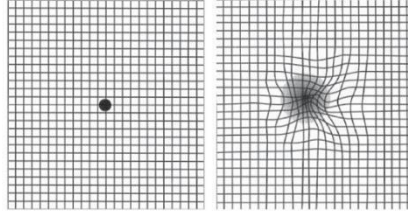
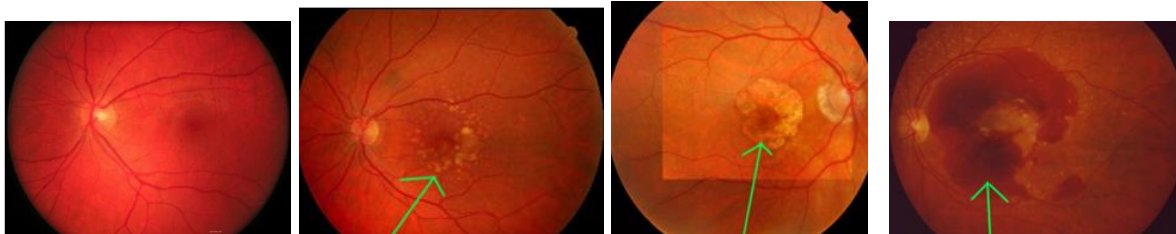


Fig. 1 - Grille d'Amsler (à gauche, sujet normal, à droite, métamorphopsies)

On détecte ces signes grâce à la grille de Hamsler : (ici scotome central).

- Signes physiques :
 - **Stade MLA** (= Maculopathie Liée à l'Âge, c'est une **prédisposition à la DMLA**) : des **Drusens** (dépôts anormaux jaunes= déchets au niveau de la macula → champ de vision est conservé mais la vision centrale est détériorée) et altération de l'épithélium pigmentaire (AEP).
 - **Stade DMLA vraies** : il en existe deux types
 - **DMLA « sèche » ou atrophique** : pas d'œdèmes, évolue lentement (détachement de la rétine), altération et mort de l'épithélium pigmentaire (pas de traitement, surveillance et éventuellement une prise de vitamines pour la stabilisation...)
 - **DMLA humide ou exsudative** : néo-vaisseaux au niveau de la rétine qui sont sources d'hémorragies. On traite par injections (anti facteurs de croissance → anti VEGF) qui évitent la prolifération de nouveaux vaisseaux).



Fond d'œil (FO) normal

Drusens + AEP

Atrophie

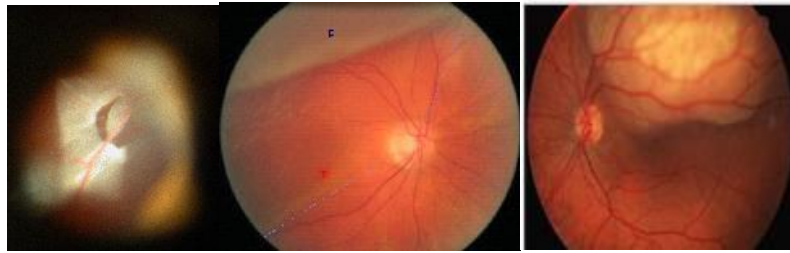
Hémorragie maculaire sur néovaisseaux

- **Décollement de rétine**

Le décollement de rétine peut être :

- **Rhégmatogène**, c'est-à-dire suite à une déchirure de la rétine (secondaire au DPV)
Facteurs de risque : myopie très forte (par ex. supérieure à 6 comme l'œil est plus long -> moins d'adhérence du vitré -> plus de tension), traumatisme, pseudophakie (= implant à la place du cristallin = opération cataracte) dès le moment où on a eu une chirurgie de l'œil, on est plus à risque.
- Non rhégmatogène dont **tractionnel** : Vitré se décolle et emporte directement la rétine avec lui. → Rétinopathie proliférante

Traitement : chirurgical

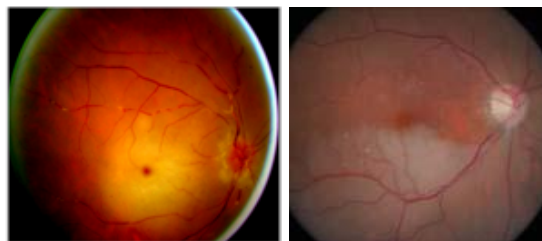


- **OACR : Occlusion de l'Artère Centrale de la Rétine +++**

Une occlusion oculaire peut être sur l'**artère centrale de la rétine (OACR)** ou sur une **branche artérielle (OABR)**, dans tous les cas. Il faut impérativement maîtriser les SF et SP car il s'agit d'un **AVC donc d'une urgence !!**

Entraîne un problème de vascularisation de la rétine périphérique. La macula n'est pas touchée car vascularisée par l'artère ophtalmique.

- Signes fonctionnels : **BAV profonde et brutale** monoculaire (sinon neurologique) (si l'artère se bouche on ne voit plus rien -> disparition soudaine d'une partie ou de tout le champ visuel), **pas de douleur, pas de rougeur +++**
- Signes physiques :
 - **Fond d'œil pâle** (œdème ischémique)
 - **Macula rouge cerise** : au milieu de la rétine pâle, il y a la macula a bien une couleur rouge grâce à ses pigments xanthophiles, mais comme tout le reste est plus pâle, elle ressort plus irriguée par les artères choroïdiennes ciliaires postérieures)
 - **Artères grêles** puisqu'elles n'ont plus de sang (ischémies)



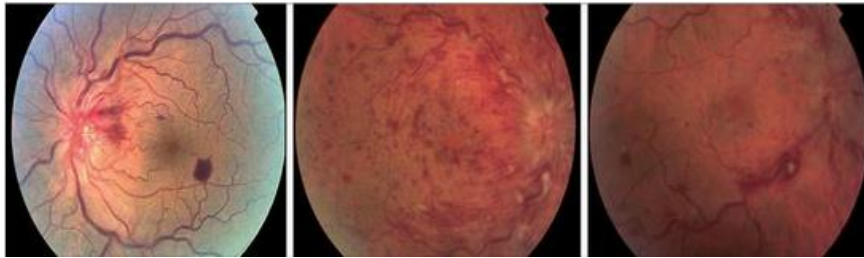
Sur la photo n°2, on observe une occlusion de la branche inférieure → pâleur de la moitié inférieure du FO

- Étiologie : (trombose, embolie) : artériosclérose, maladie de Horton (= vascularite des gros vaisceaux qui donne des occlusions d'artères centrales, à éliminer en première intention), vascularite, ...
idem que pour un AVC : *bilan sanguin → echo artérielle → ECG à la recherche d'une fibrillation atriale → dosage CRP et VS à la recherche de la maladie de Horton (artérite à cellules géantes)*

- **OVCR : Occlusion de la Veine Centrale de la Rétine**

- Signes fonctionnels : Amputation du champ visuel et BAV
- Signes physiques : au FO : **Œdème** papillaires (on ne voit plus trop la papille), **Veines tortueuses et dilatées**, nodules **Cotonneux** (*petites taches blanchâtres*), **hémorragies** diffuses (points rouges) **Mnémo** : **O**cclusion de la **V**eine **C**entrale de la **R**étine -> « *Il y a tous les signes, ça saigne dans tous les sens, c'est Bagdad* »

Attention aux facteurs de risques cardio-vasculaires classiques ! (Compression au niveau du croisement artérioveineux). Il est aussi possible de n'avoir que des occlusions de branche.



● **Rétinopathie diabétique (altération des vaisseaux par le diabète)**

La rétinopathie diabétique se trouve plus particulièrement dans chez les personnes atteintes du **diabète de type 2** (longtemps asymptomatique). Contrairement aux diabétiques de type 1 qui sont diagnostiqué au début de leur maladie et donc n'aurons pas le temps de développer une rétinopathie diabétique.

- Signes fonctionnels : pas de signes fonctionnels sauf au stade de complications d'où l'intérêt du **dépistage systématique** chez tous les diabétiques de type 2 (qui peuvent l'avoir développé lorsque leur diabète n'était pas connu et traité) et pour les diabétiques de type 1 à partir de 5 à 10 ans après leur diagnostic (Type 1 très vite diagnostiqué comme symptomatologie immédiate).
- Signes physiques :
 - Rétinopathie diabétique **non-proliférante** :
 - Minime
 - Modérée
 - Sévère : retenir qu'il s'agit de la **règle du 4, 2, 1** (4 quadrants -> hémorragies, 2 quadrants -> veines, 1 quadrants -> anomalie)
 - Rétinopathie diabétique **proliférante** : néo-vaisseaux sur la rétine

RD non proliférante	Minime	- Microanévrismes - Hémorragies punctiformes
	Modérée	NC, Hgies Ni minime / ni sévère
	Sévère	Règle du 4-2-1 - Hémorragies rét 4 quadrants - Dilatations veineuses dans 2 quadrants - AMIR* dans 1 quadrant
RD proliférante > Néo-vaisseaux pré rétinien ou prépapillaires	Débutante	
	Modérée	
	Sévère	
	Compiquée	- Hémorragie IntraVitréenne - Glaucome NéoVasculaire

*AMIR : Anomalies microvasculaires intra-rétiniennes -> souffrance de la rétine
Cette classification a vocation à changer d'ici l'EDN.



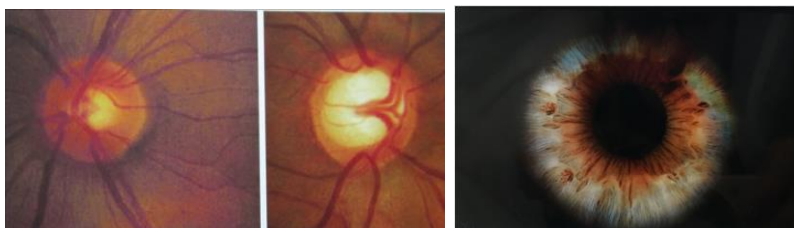
À l'angiographie (réalisée pour toutes les personnes diabétiques), la fluorescéine se fixe sur les micro anévrysmes et les rétinopathies proliférantes. Fuite de colorant ou micro-vaisseaux et micro-anévrysmes.

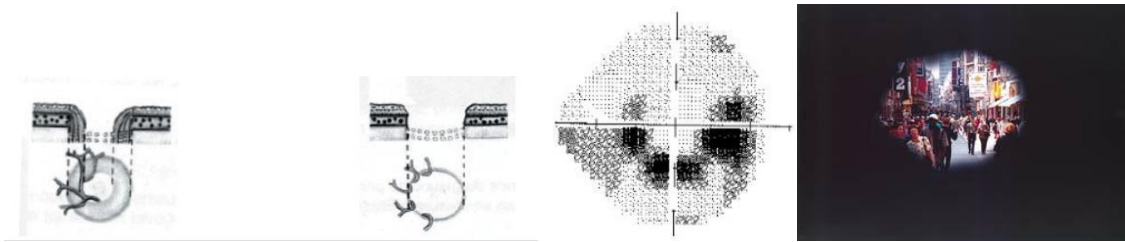
- Traitement : LASER sinon évolution vers les causes de cécité (détachement de rétine...)

1) La papille rétinienne

Émergence du **nerf optique** au niveau de la rétine = tête du nerf optique = réunion de toutes les **fibres optiques** (axones des cellules ganglionnaires) + artères (= ACR, a. centrale de la rétine) + veines (= VCR, v. centrale de la rétine)

- Neuropathie optique : perte de fibres
- Signes physiques :
 - **Excavation** (ça se creuse) papillaire au FO (glaucome chronique, toxiques (drogues : cannabis, combo alcool-tabac) ...)
 - Altération du **champ visuel** dans la zone concernée (vision devient tubulaire)
 - Atteinte en supérieur de la papille => atteinte en inférieur sur le CV
 - Et de la vision des couleurs





Détérioration du champ visuel

Exemple : Patiente qui a pété un câble pendant le covid : fumer 7 joints par jour, boit 1 bouteille/j et ne mangeait plus → ne lui reste qu'1/10^{ème}

- Etiologie : glaucome, toxique, compression (néoplasie), ... inflammatoires (sarcoïdose, ...), génétique

QCM:

- 1) A propos de l'anatomie du globe oculaire. Cochez la ou les bonne(s) proposition(s):
 - a) L'oeil est composé de **deux segments** : segment antérieur (humeur vitrée) qui est séparé du segment postérieur (humeur aqueuse) par le cristallin.
 - b) Le globe oculaire est mobile grâce à 6 muscles
 - c) L'iris et le corps ciliaire sont innervés par une voie parasympathique(myosis) et une voie sympathique(mydriase)
 - d) La vascularisation de la rétine se fait via les branches de la **carotide externe**.
 - e) Aucune de ses réponses ne sont correctes.

- 2) Quand on présente un dossier (quand on est externe) il faut suivre ce schéma :
 - a) Age
 - b) Antécédents
 - c) TTT
 - d) Vaccins
 - e) Rien

- 3) A propos des pathologies fréquentes. Cochez la ou les bonne(s) proposition(s):
 - a) Un chalazion est un furoncle d'un follicule ciliaire (infection).
 - b) Le ptérygion est une **affection maligne**, qui peut être gênante si elle entraîne une BAV par une **déformation de la cornée**.
 - c) La cataracte correspond à une opacification de la cornée.
 - d) A propos du cristallin, il peut y avoir la mise en place d'un implant (dans le sac cristallinien, en chambre antérieure).
 - e) Aucune de ses réponses ne sont correctes.

Réponses:

- 1) BC
- 2) ABCD
- 3) E