



# Urgences traumatiques & Ophtalmologie

**Dr RENOUVIN Amélie**

**Centre de la rétine, Hôpital Pierre Paul Riquet**

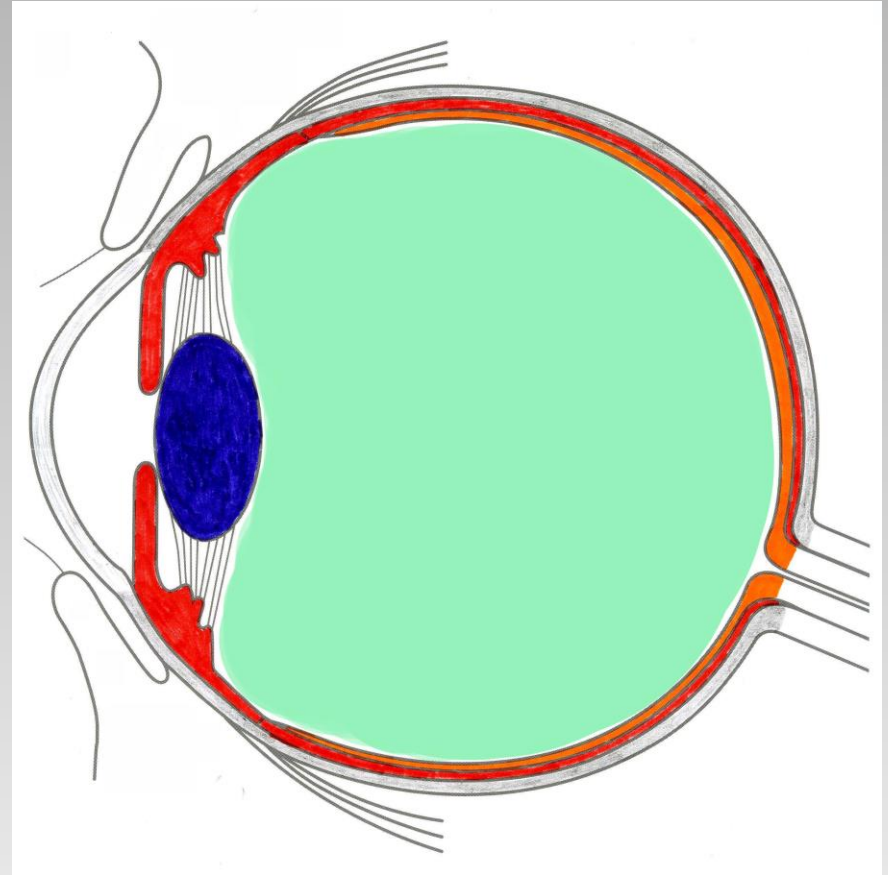
**CHU Toulouse, France**

# Rappels

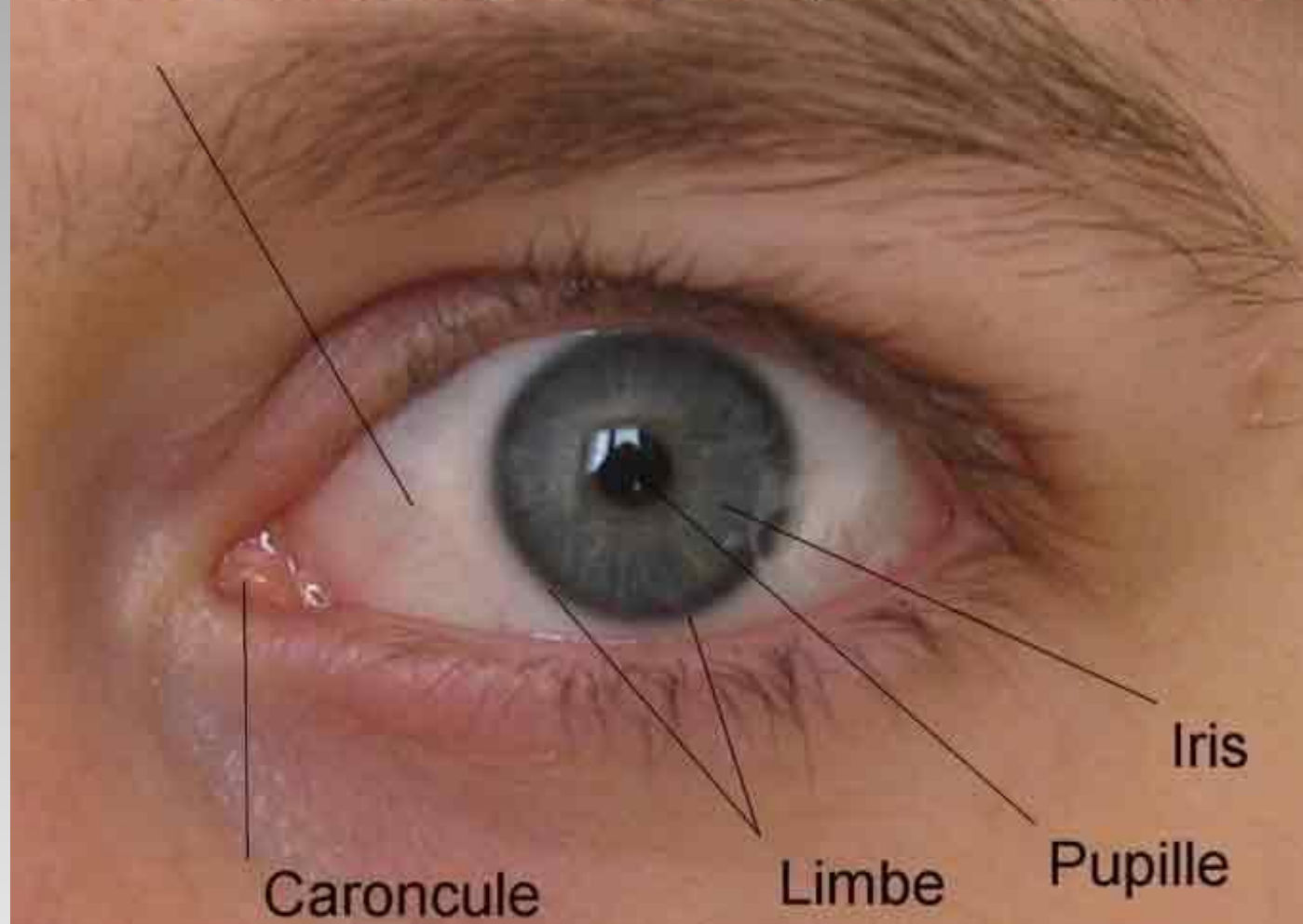
# Anatomie normale

## a ) Structure générale des enveloppes de l'œil

- Cornée (blanc) et Sclère (gris)
- Uvée : choroïde, corps ciliaires et iris (rouge)
- Rétine (orange)



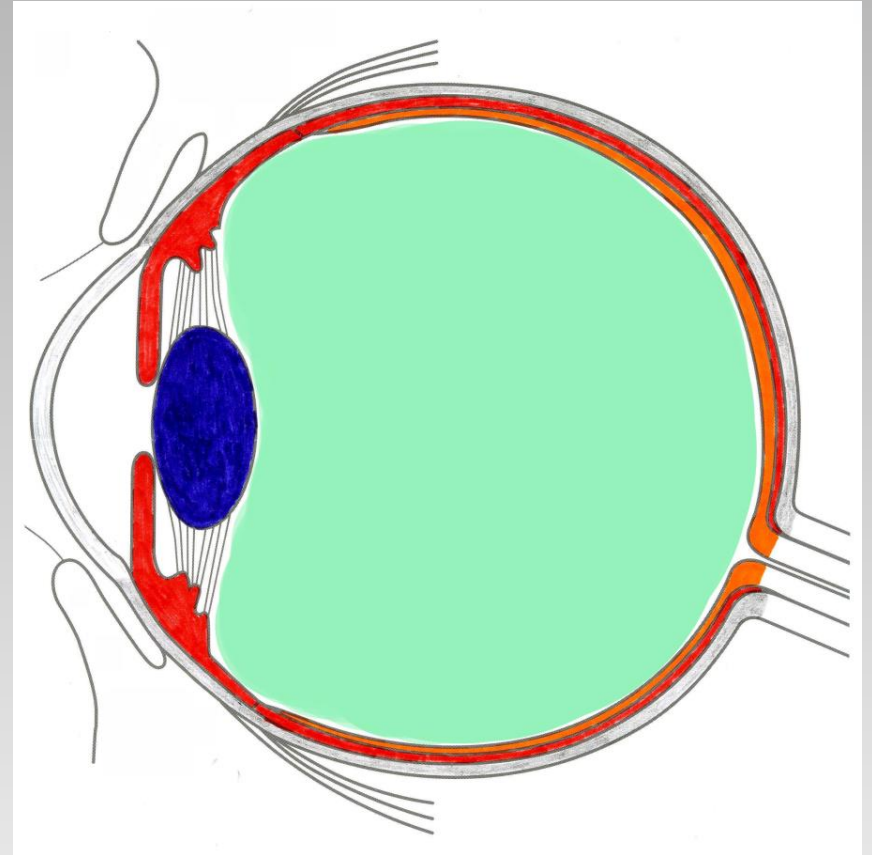
Sclère sous la conjonctive transparente Keratos 2007



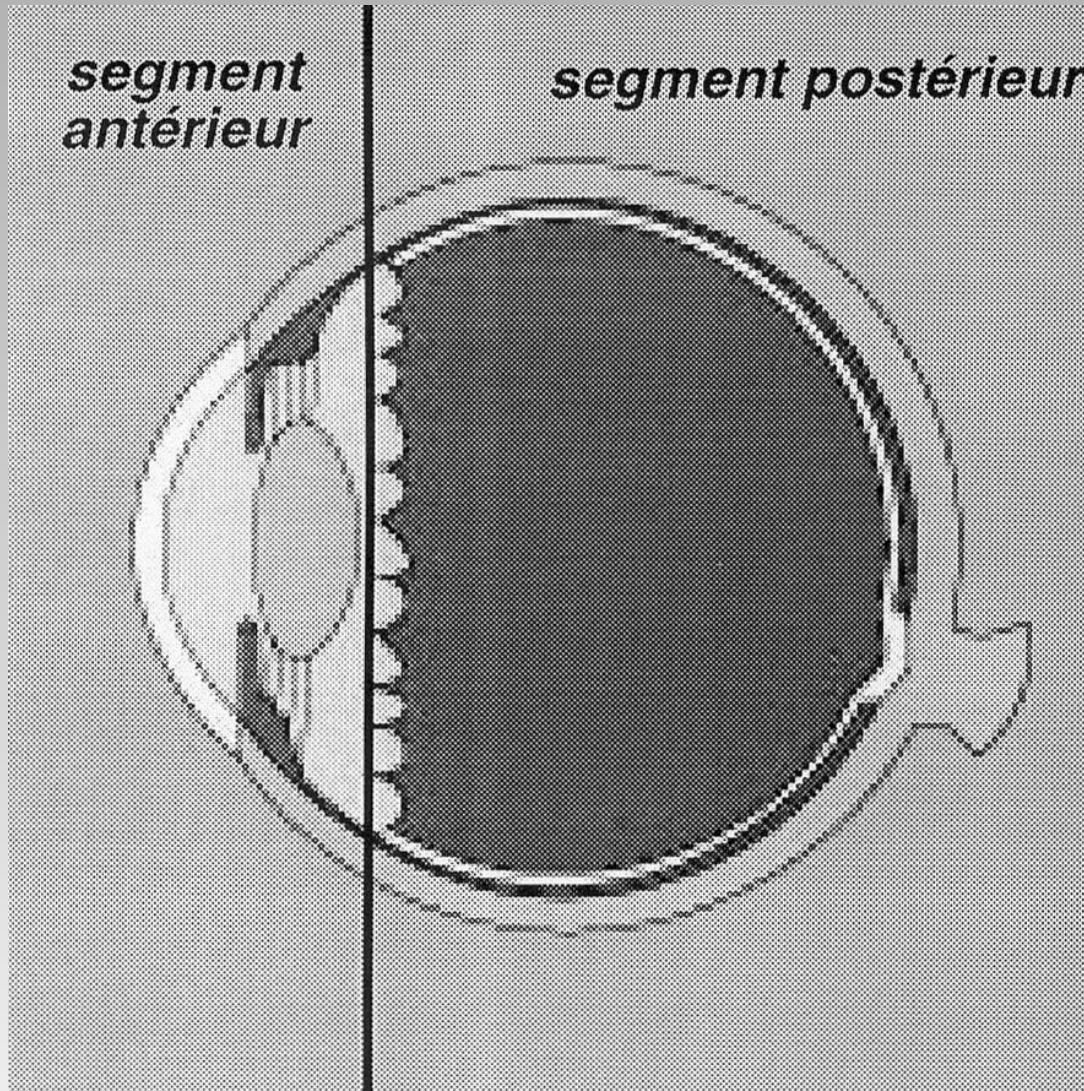
# Anatomie normale

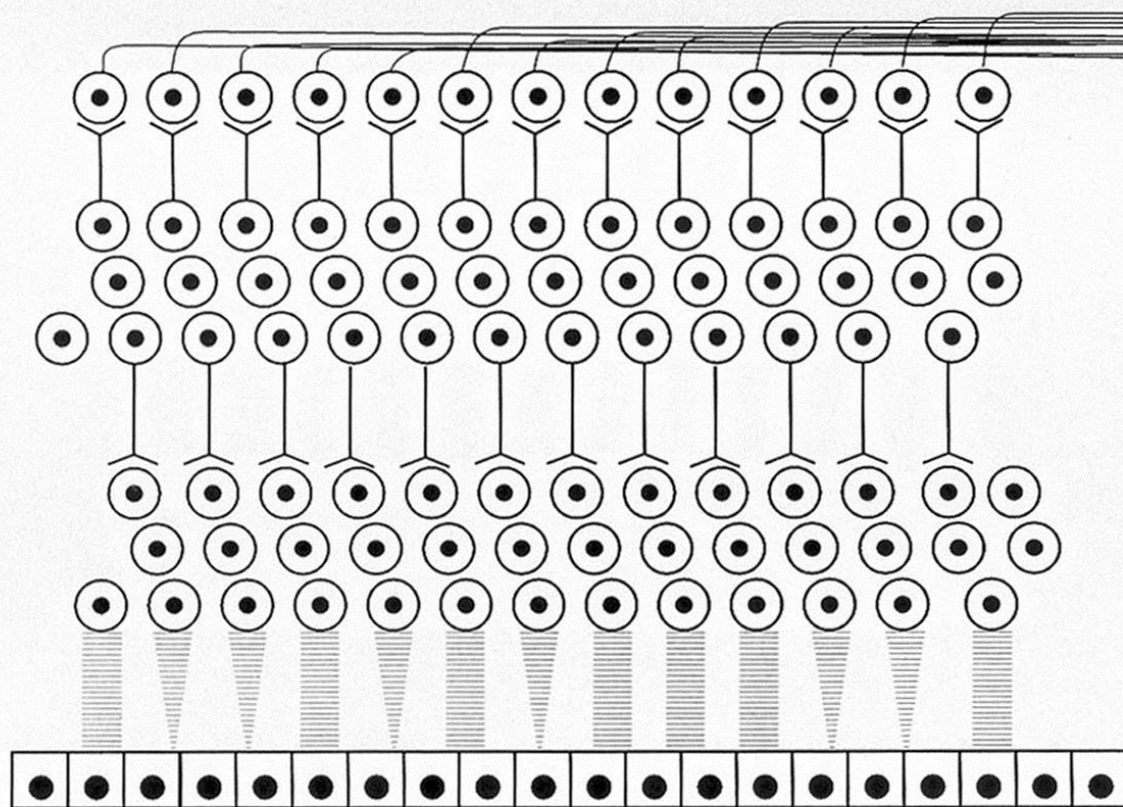
## b ) Les structures intra-oculaires

- Humeur aqueuse (blanc)
- Cristallin : lentille (bleu)
- Vitré : gel (vert)



# Anatomie normale





*fibres optiques*

*cellules ganglionnaires*

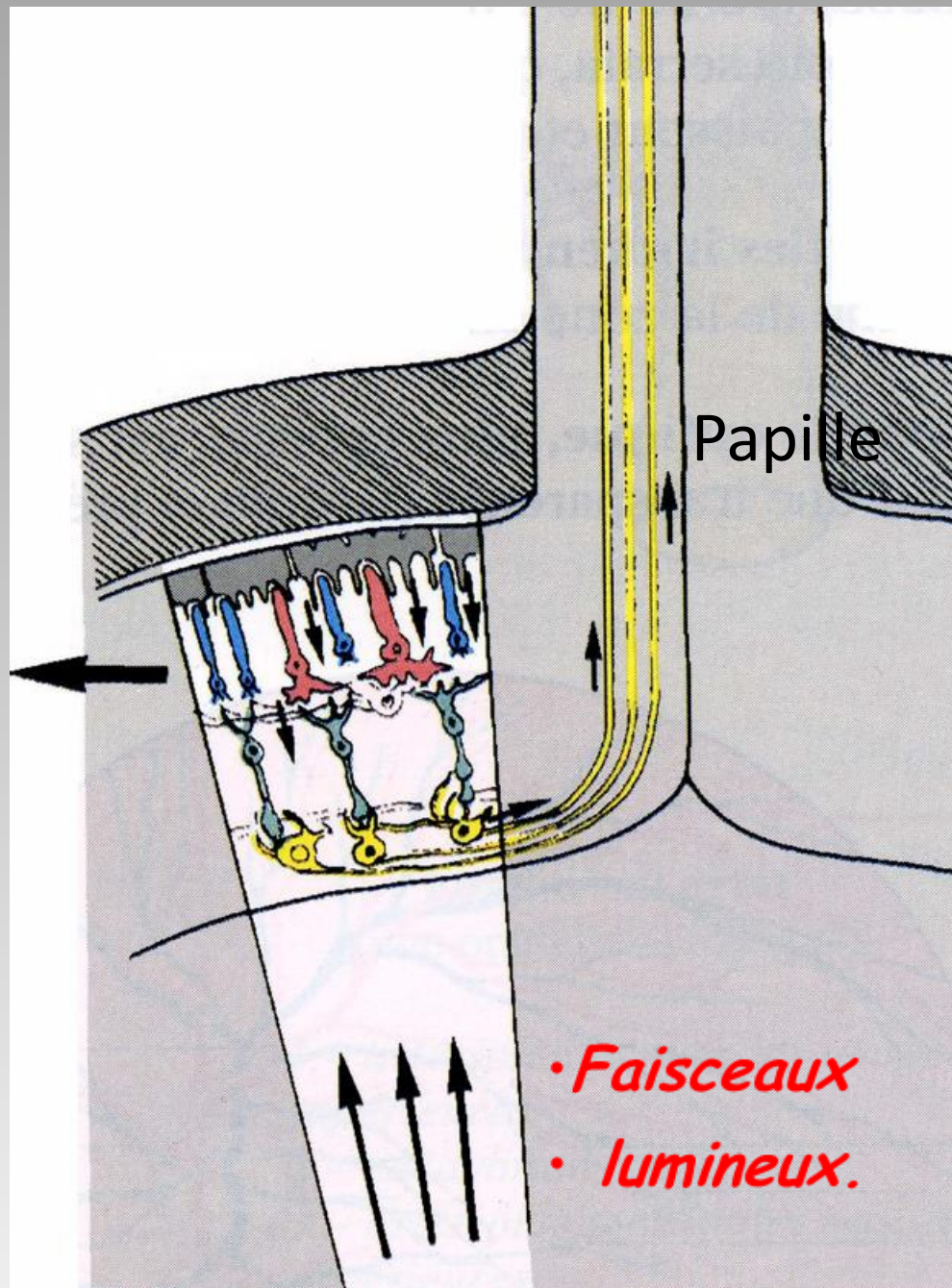
*cellules bipolaires*

*photorécepteurs  
(articles internes)*

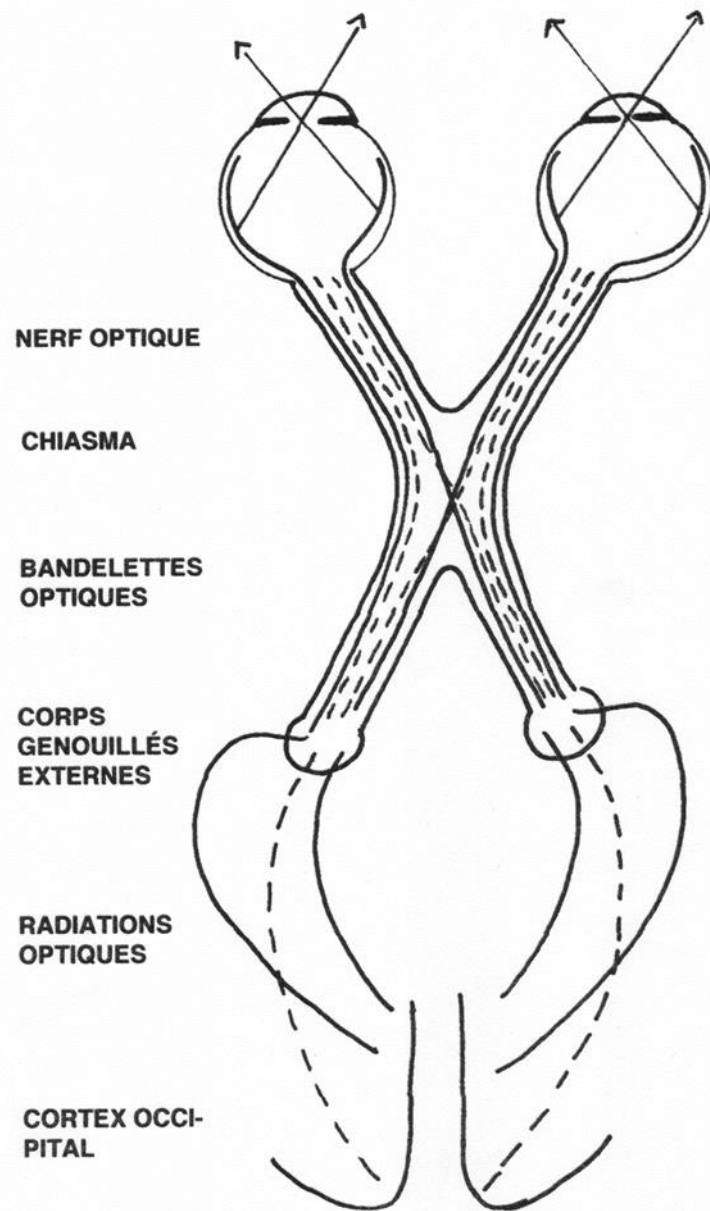
*photorécepteurs  
(articles externes)*

*épithélium pigmentaire*









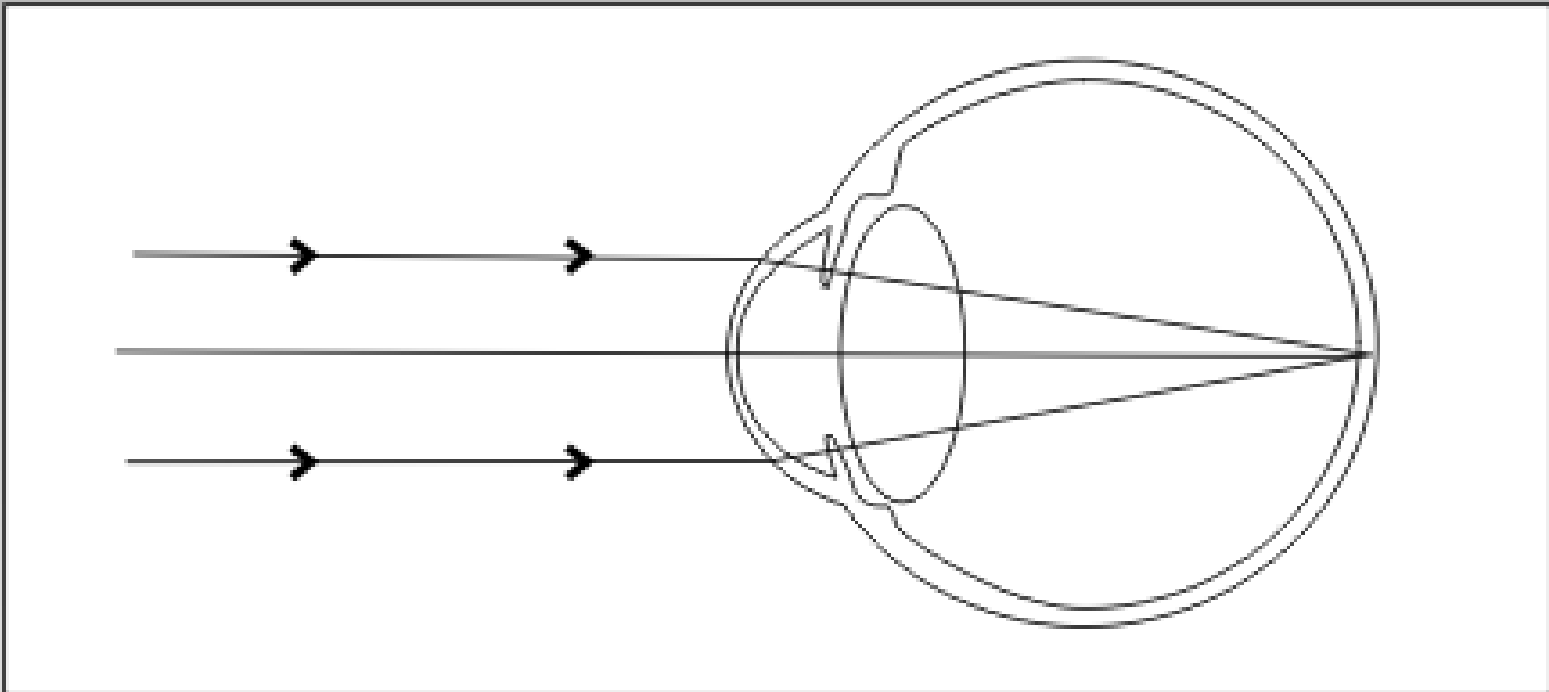
# Physiologie de la formation des images

## L'œil est un appareil photo

- Cornée = l'objectif
- Cristallin = la mise au point
- Iris = le diaphragme

Et surtout :

- Rétine = la pellicule photo
- Nerf optique = câble électronique entre appareil photo et ordi



# L'examen en ophtalmologie

- Mesure de l'acuité visuelle

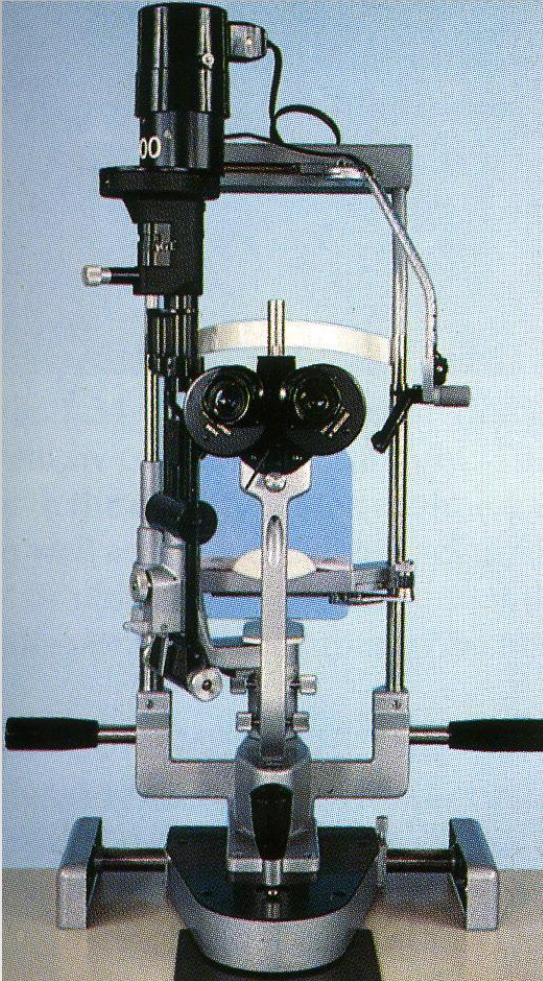


# L'examen en ophtalmologie

- Examen des annexes : paupières, glandes et voies lacrymales
- Oculomotricité intrinsèque (RPM) et extrinsèque
- Examen du globe avec une lampe à fente :
  - Segment antérieur :  
conjonctive, cornée (sans et avec fluorescéine) , chambre antérieure et iris



# Examen du segment antérieur à la LAF



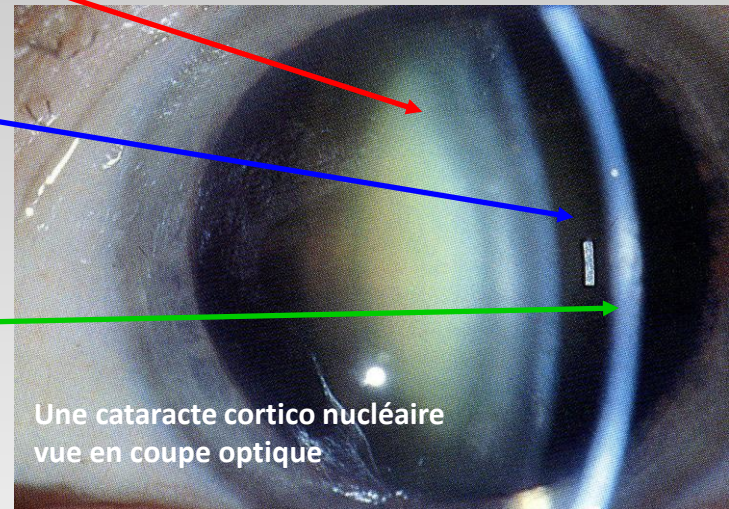
La lampe à fente



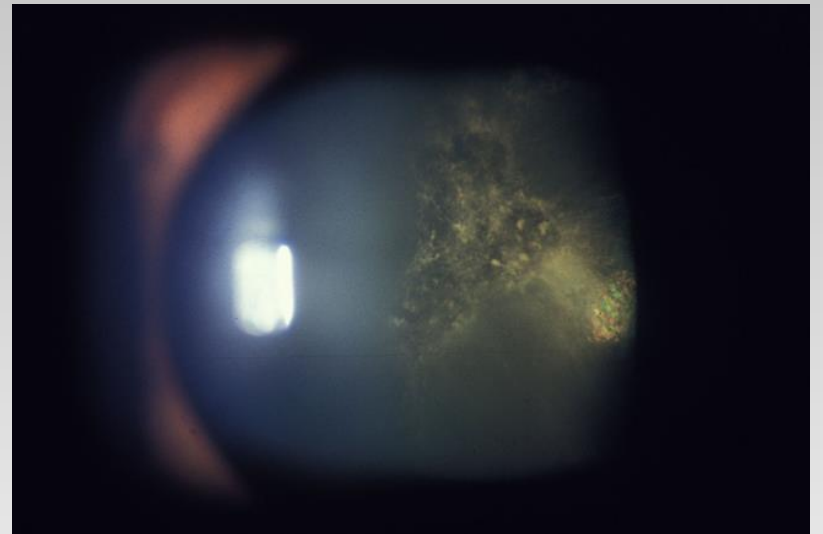
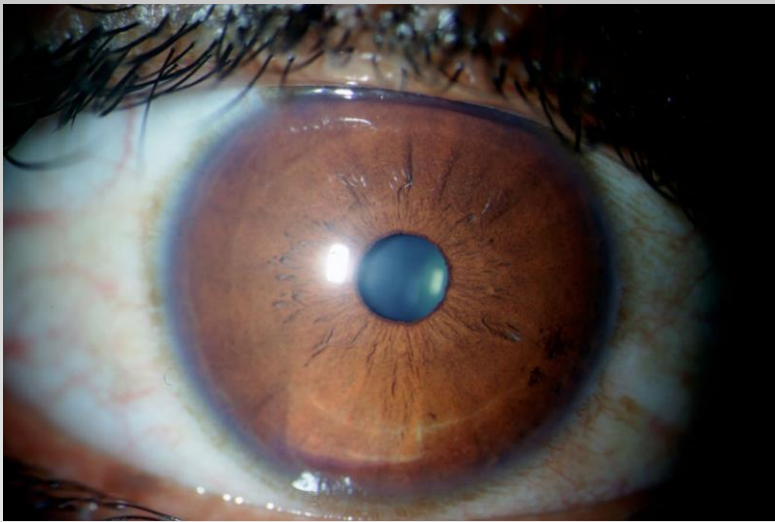
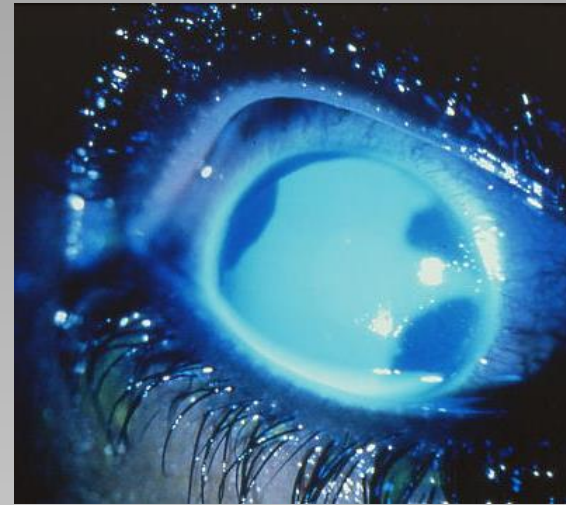
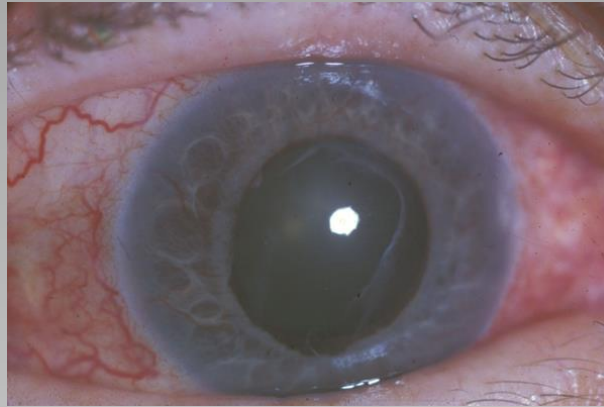
Cristallin

Chambre  
antérieure

Cornée







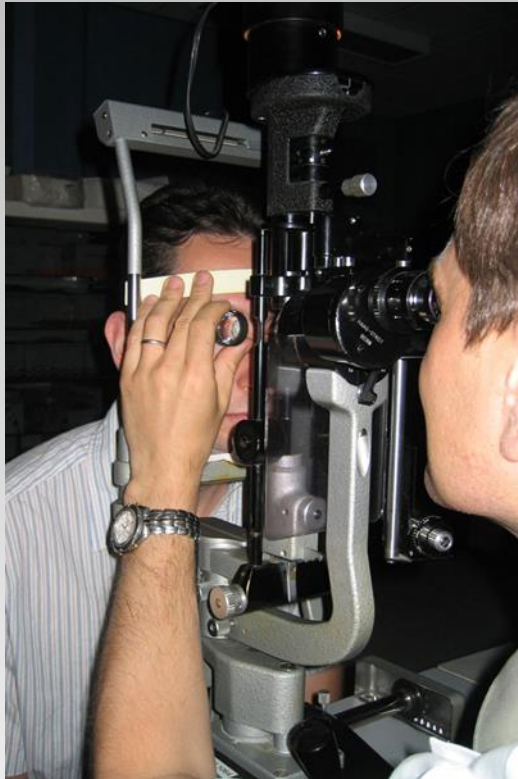
# L'examen en ophtalmologie

## - Mesure de la tension oculaire



# L'examen en ophtalmologie

- Examen du FO : vitré, rétine

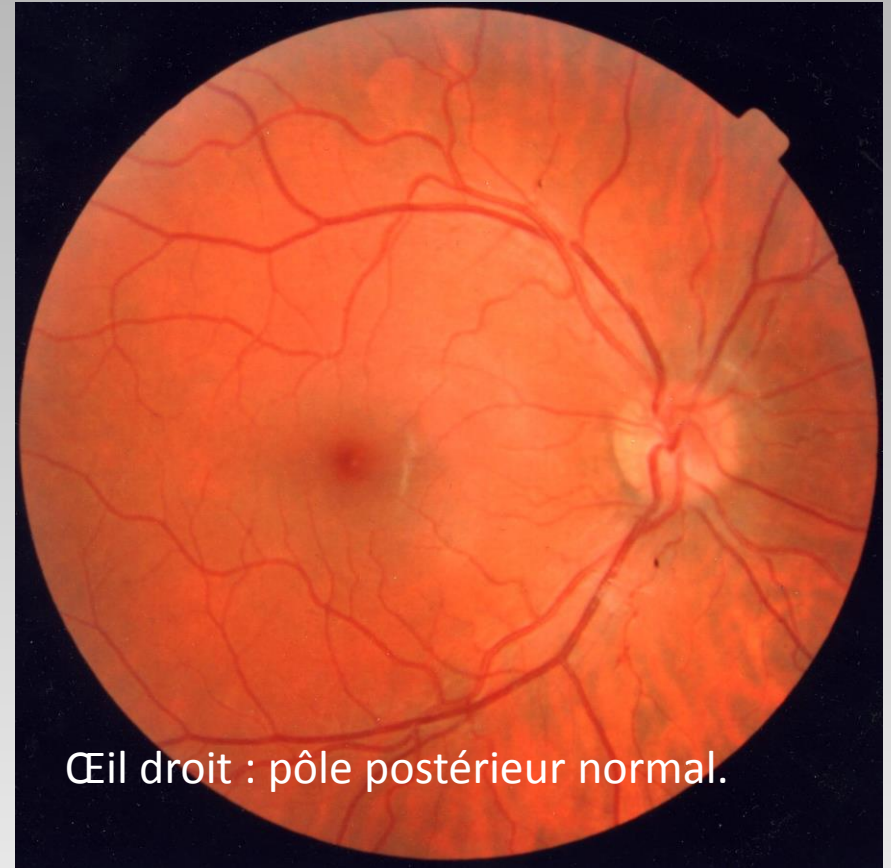


# Le FO normal

## Le pôle postérieur.

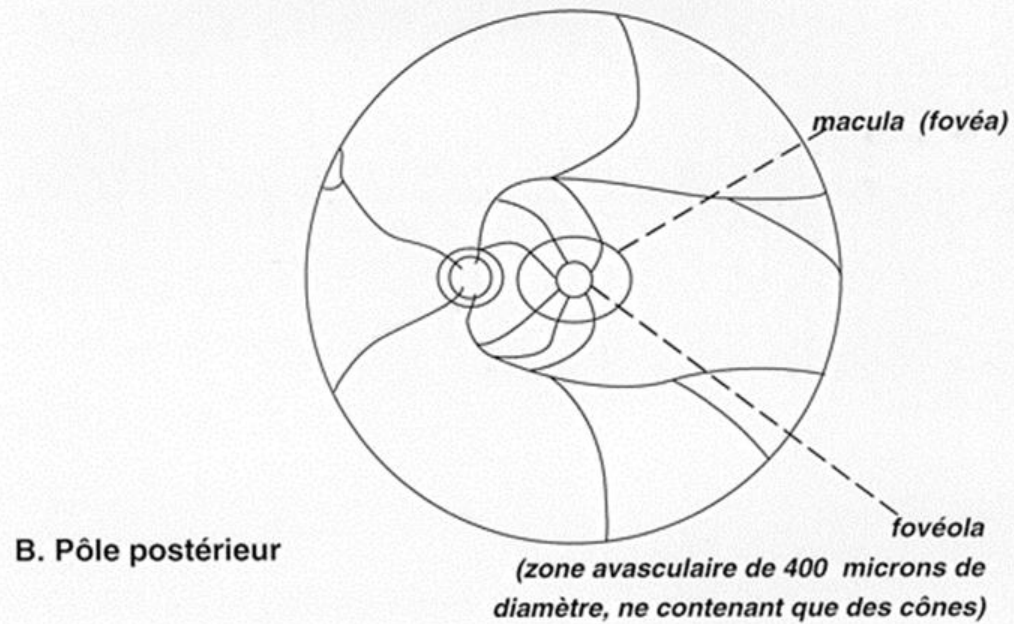
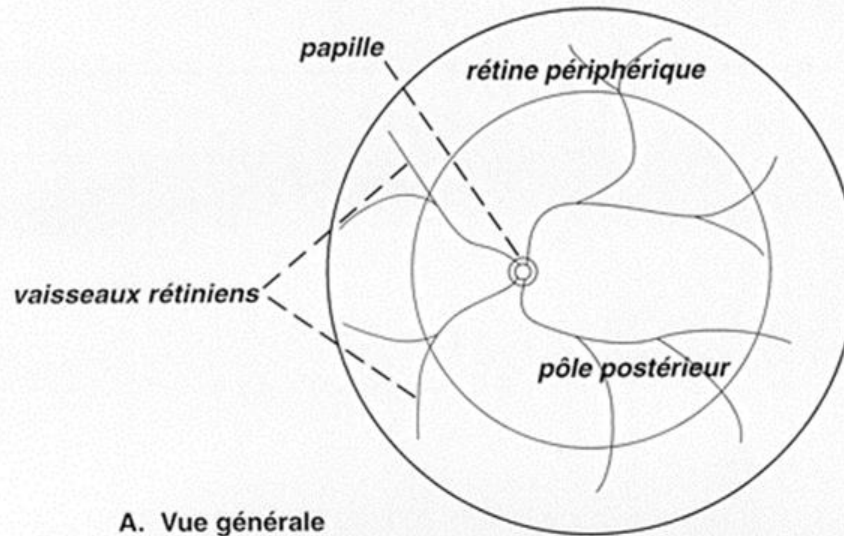
- La papille : tête du Nerf Optique
- La macula : centre de la vision
- Les vaisseaux : artères + veines

## Tout autour : la périphérie rétinienne



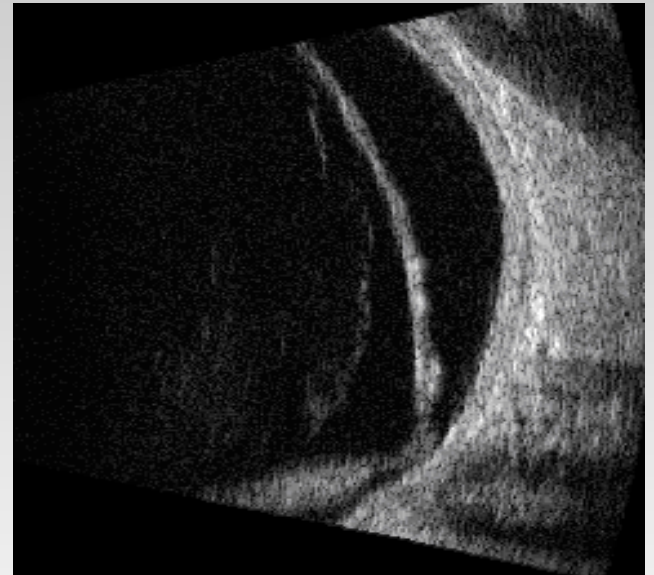
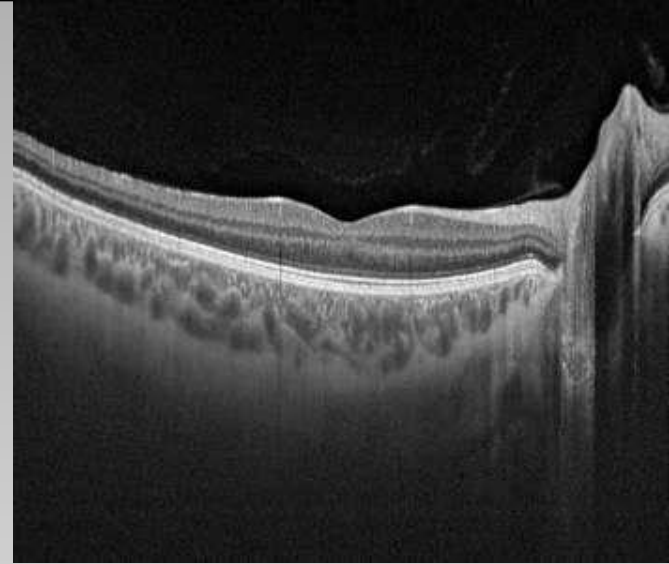
Œil droit : pôle postérieur normal.





# Examens paracliniques

- Champ visuel
- Angiographie
- Tomographie en cohérence optique (OCT)
- Échographie B
- Radiographie / T.D.M ou I.R.M





# Urgences ophtalmologiques traumatiques au travail

## Questions à se poser en priorité devant un patient « ophtalmo »

- Est-ce une :
  - Urgence avec avis ophtalmo de suite
  - Urgence avec avis ophtalmo différé
  - Urgence sans avis ophtalmo

## Sans oublier...

- Les vraies urgences ophtalmo non traumatato
- Une règle
  - En cas de doute, avis ophtalmo ++
- Connaître l'anatomie ⇔ Toutes les structures anatomiques peuvent être touchées

## En pratique

- Quels signes opht doivent vous alerter ?
  - Douleur
  - Photophobie
  - Baisse d'acuité visuelle brutale après un traumatisme
  - Perte de la transparence de la cornée & Niveau liquide en chambre antérieure
  - Chémosis hémorragique
  - Hypotonie

# Traumatismes oculaires



# Mécanismes

## Plaies

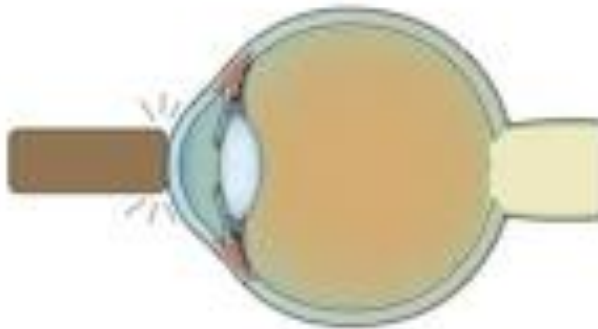
Lacérations lamellaires



Corps étrangers superficiels

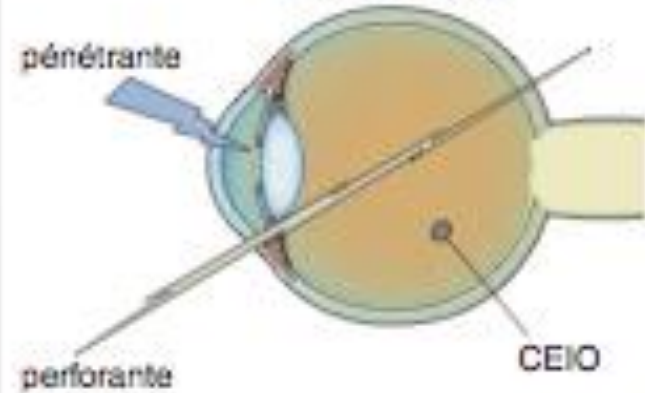


Contusion

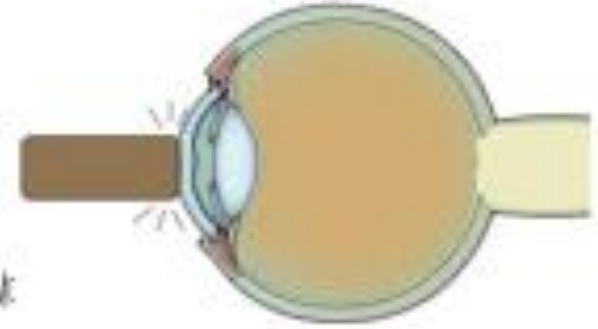


A

Lacérations



Rupture



B

Traumatisme à globe fermé

Traumatisme à globe ouvert

# Mécanismes plaies

- Plaie pénétrante :  
ouverture pariétale unique  
de dehors en dedans
- Plaie perforante :  
2 plaies pariétales (entrée et sortie)

# Mécanismes plaies

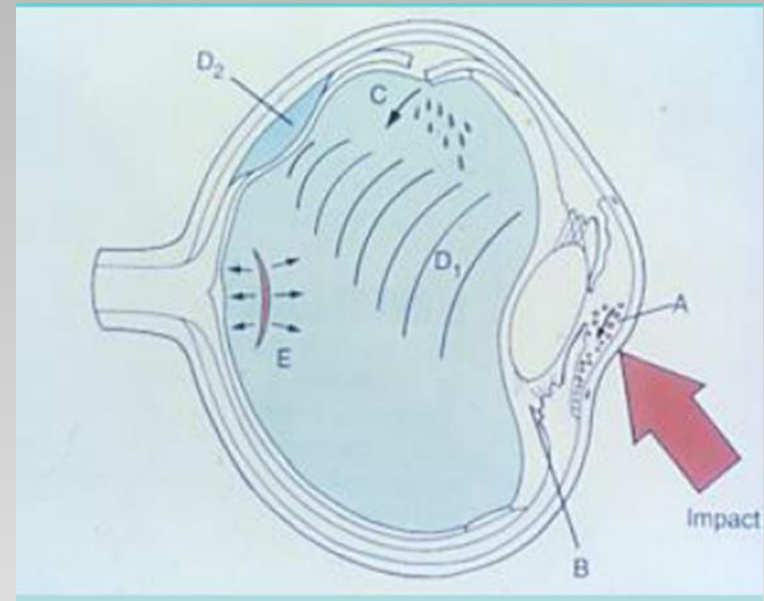
- Rupture du globe :

Raccourcissement axe antéro-postérieur avec propagation d'une onde de choc

Augmentation du diamètre transversal

Puis force contusive revient d'arrière en avant repoussant les structures oculaires

Si PIO élevée : rupture du globe  
+/- issu cristallin/iris/vitré



# Epidémio

- Hommes +++
  - Trauma à globe fermé : 99%
    - Limaille et CE cornéens superficiels : 65%
    - Lacérations superficielles : 21%
    - Contusions simples : 13%

# Les urgences avec avis ophtalmo de suite : les plaies du globe

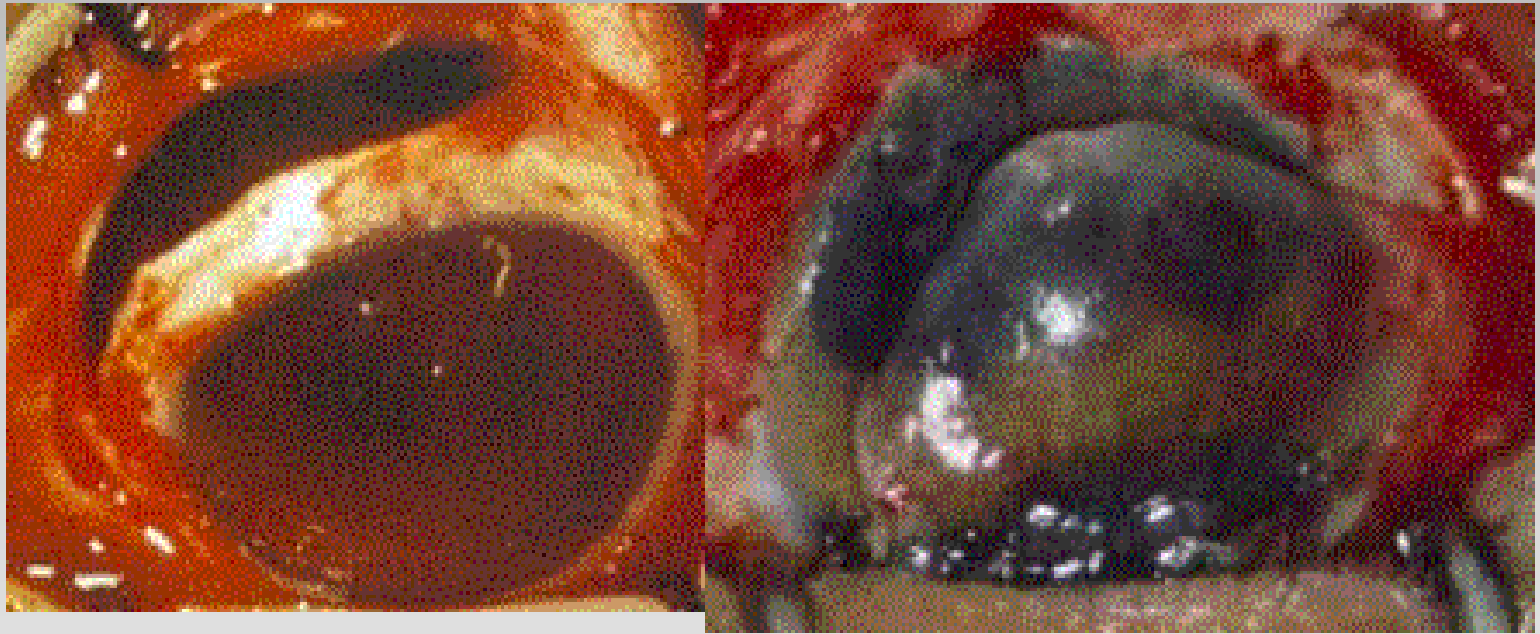
# Easy... But not always...

## La plaie du globe oculaire

- 2 mécanismes guidés par le contexte ++++
- Plaie pénétrante, éventuellement perforante
  - Mécanisme
    - Par objet contondant (couteau)
    - Par CE volant non identifié (morceau du marteau++++)
    - Par arme à feu
  - Trajet ballistique
- Rupture du globe oculaire
  - “Explosion” du globe au niveau des zones de faiblesse
  - Limbe et incisions
  - Issue des tissus intraoculaires
  - Tendance à l’hémorragie expulsive

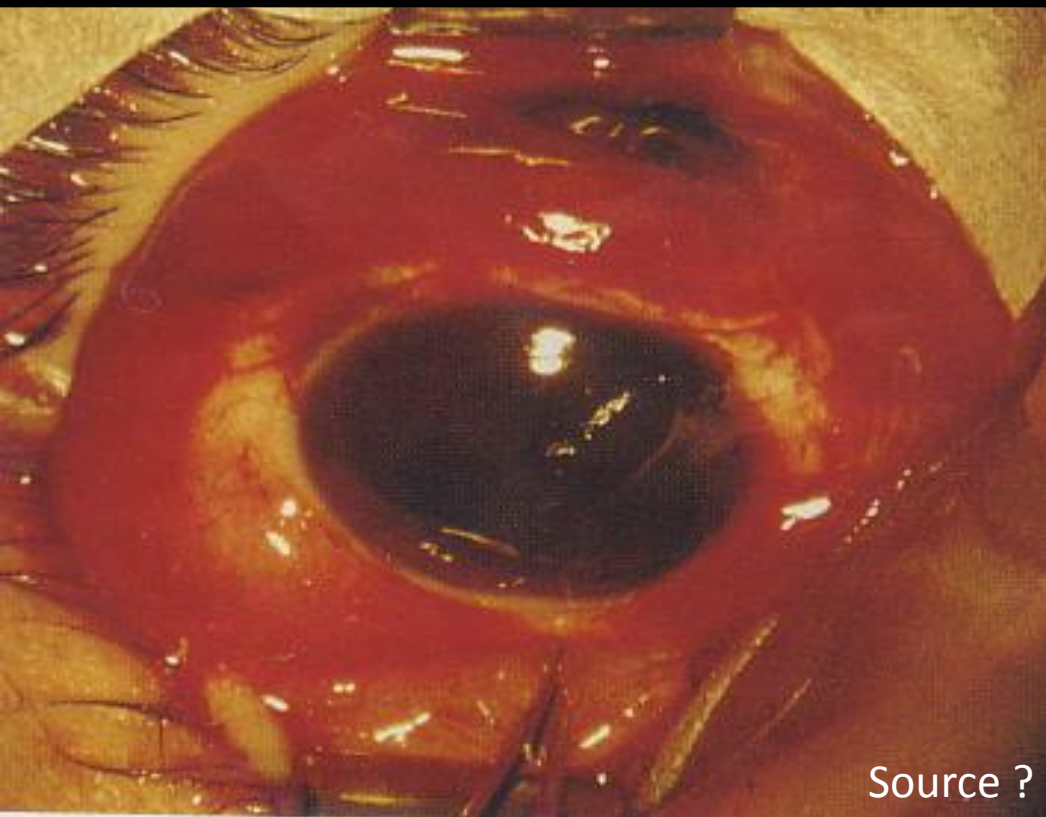


# Rupture du globe oculaire



<http://www.univ-st-etienne.fr/saintoph/finit/ophtal19/traumat2.htm>

# Rupture du globe oculaire



Source ?



Source ?

Les cas “faciles”



Dr Hammoutene. Google Image



Les cas “faciles”, suite





Plaie sclérale

<http://www.cehjournal.org/article/>

# Les signes

- Le chémosis hémorragique
- La plaie de cornée
- L'écoulement de sang sur la joue
- L'hyphéma
- La déformation de l'iris : pupille de chat
- L'hypotonie
- Seidel +

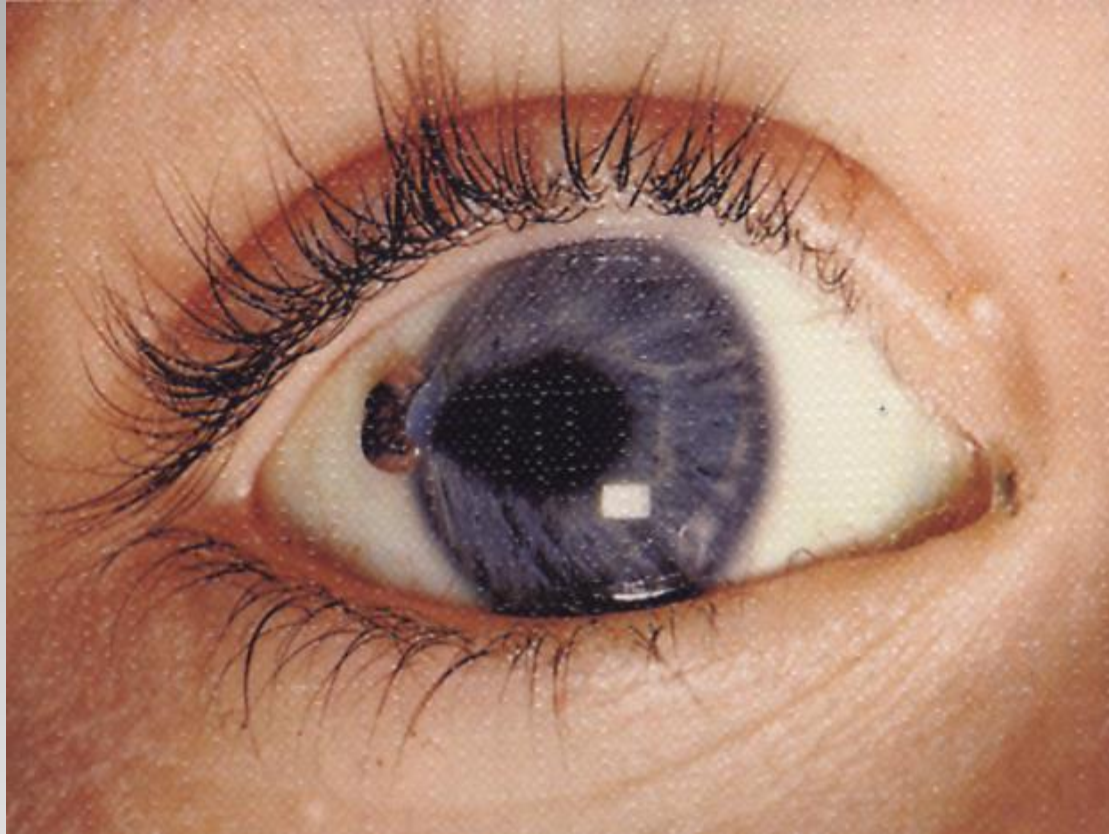
# En pratique



Hernie de l'iris  
Au niveau de l'incision  
de chir de cataracte après trauma

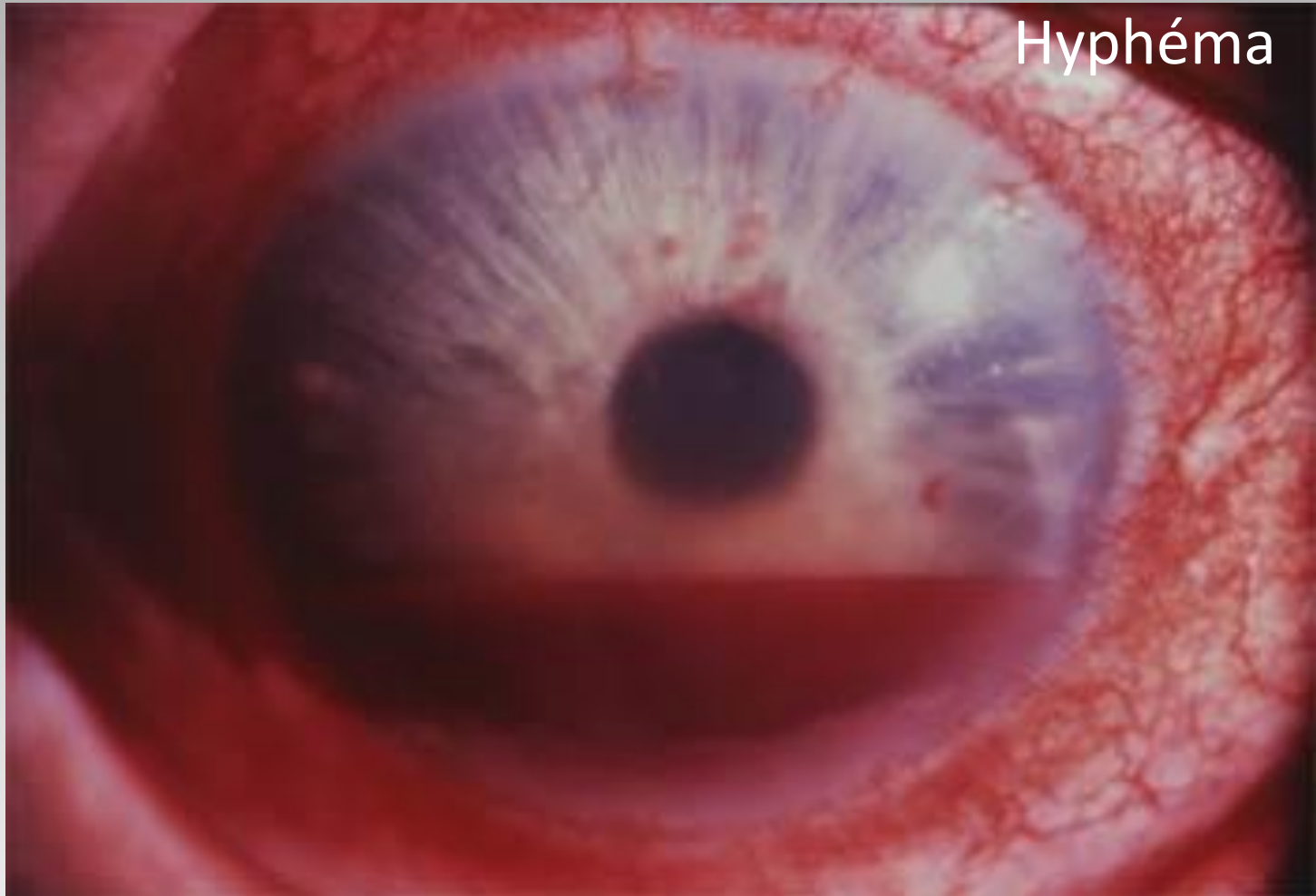
<http://ophtalmologie.pro>





Source ?

# En pratique



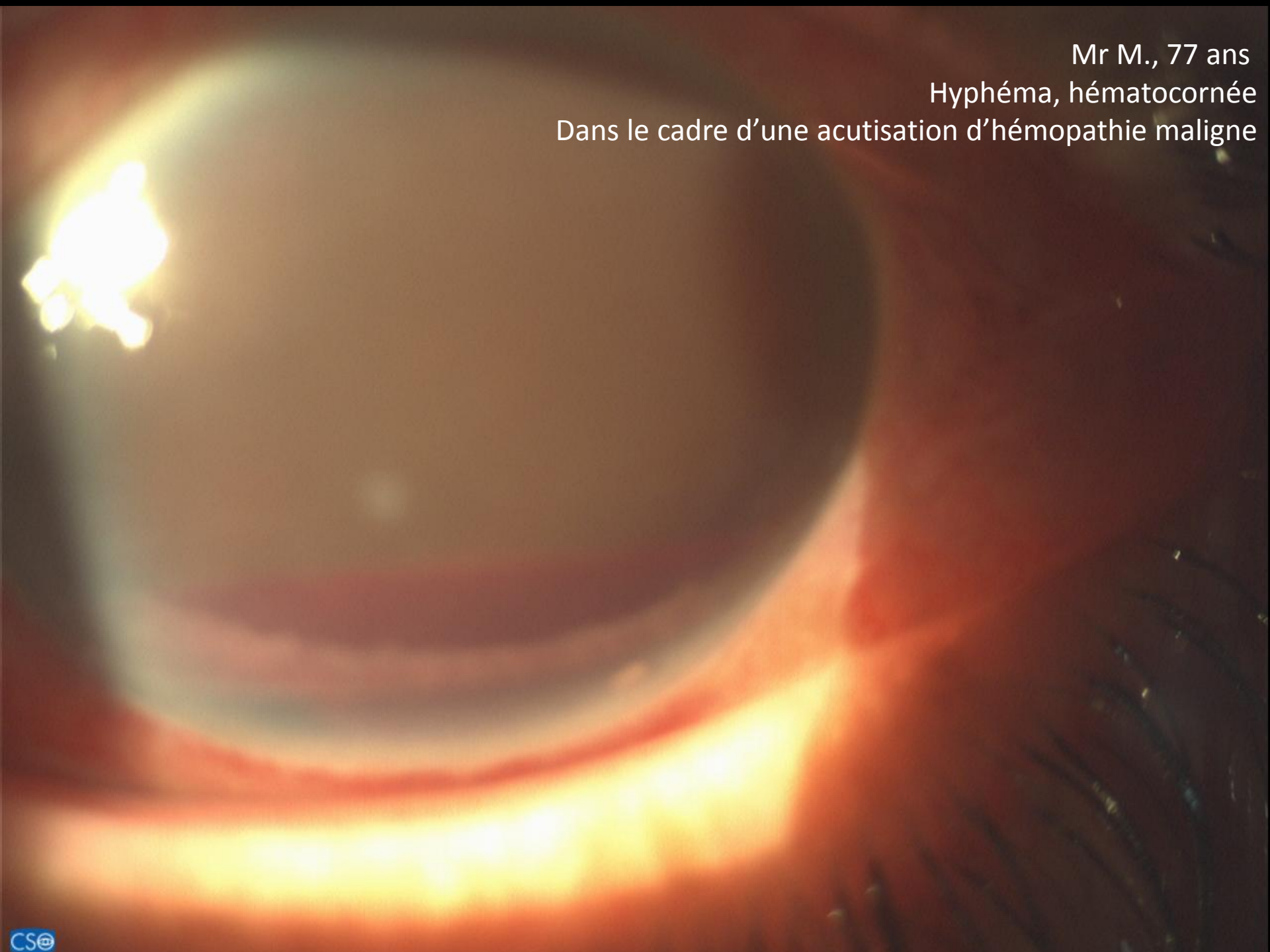
Hyphéma

Source ?

Mr M., 77 ans

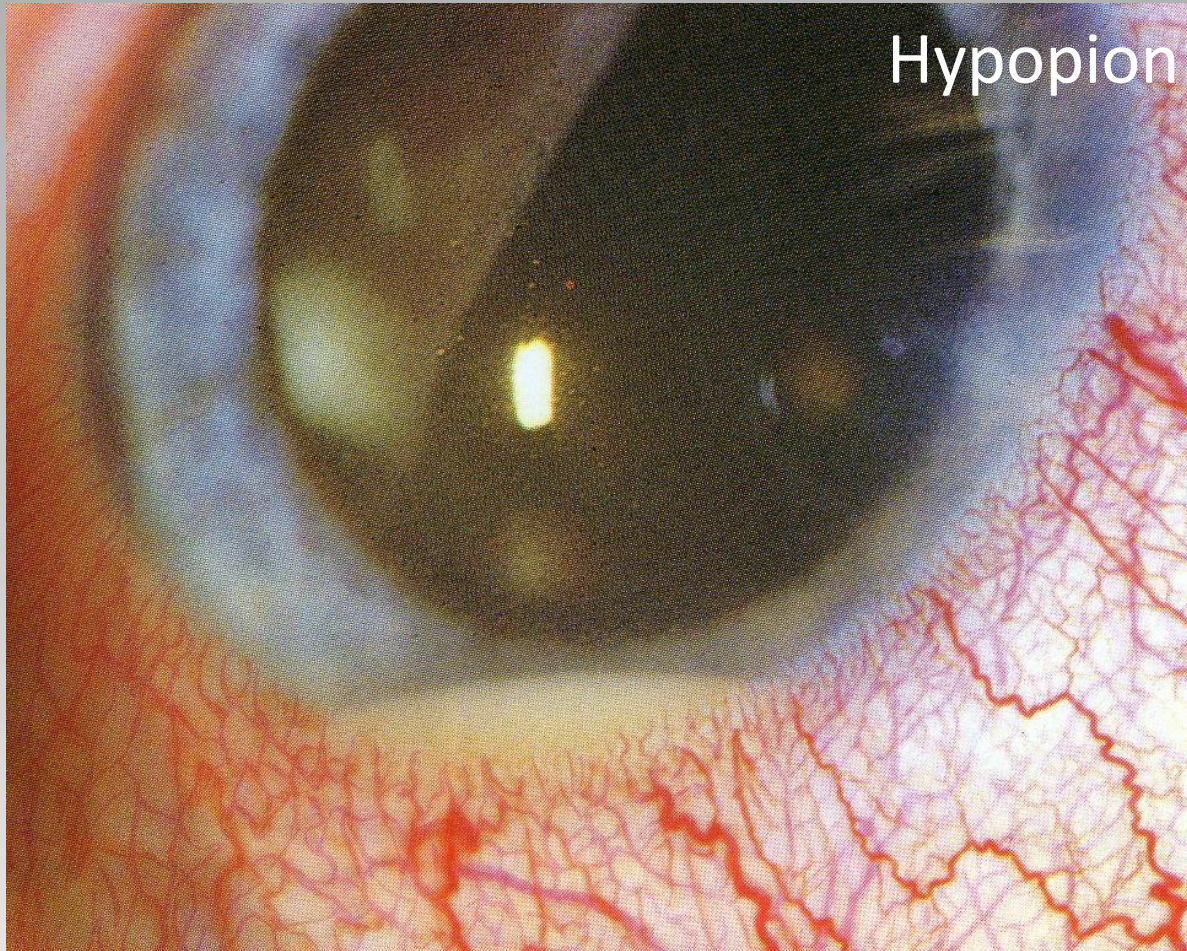
Hyphéma, hématoconée

Dans le cadre d'une acutisation d'hémopathie maligne





# En pratique



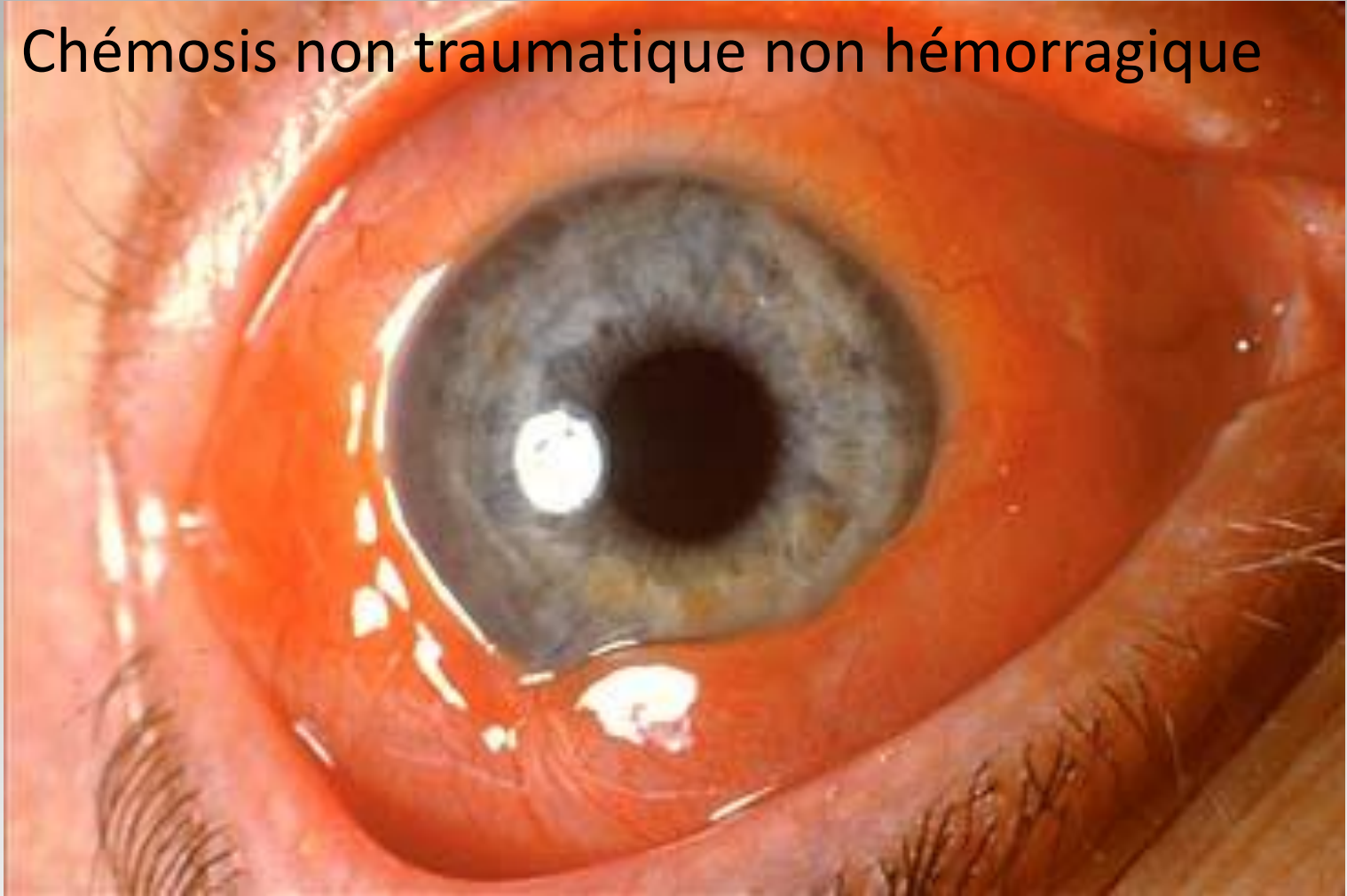
Source ?





# En pratique

Chémosis non traumatique non hémorragique





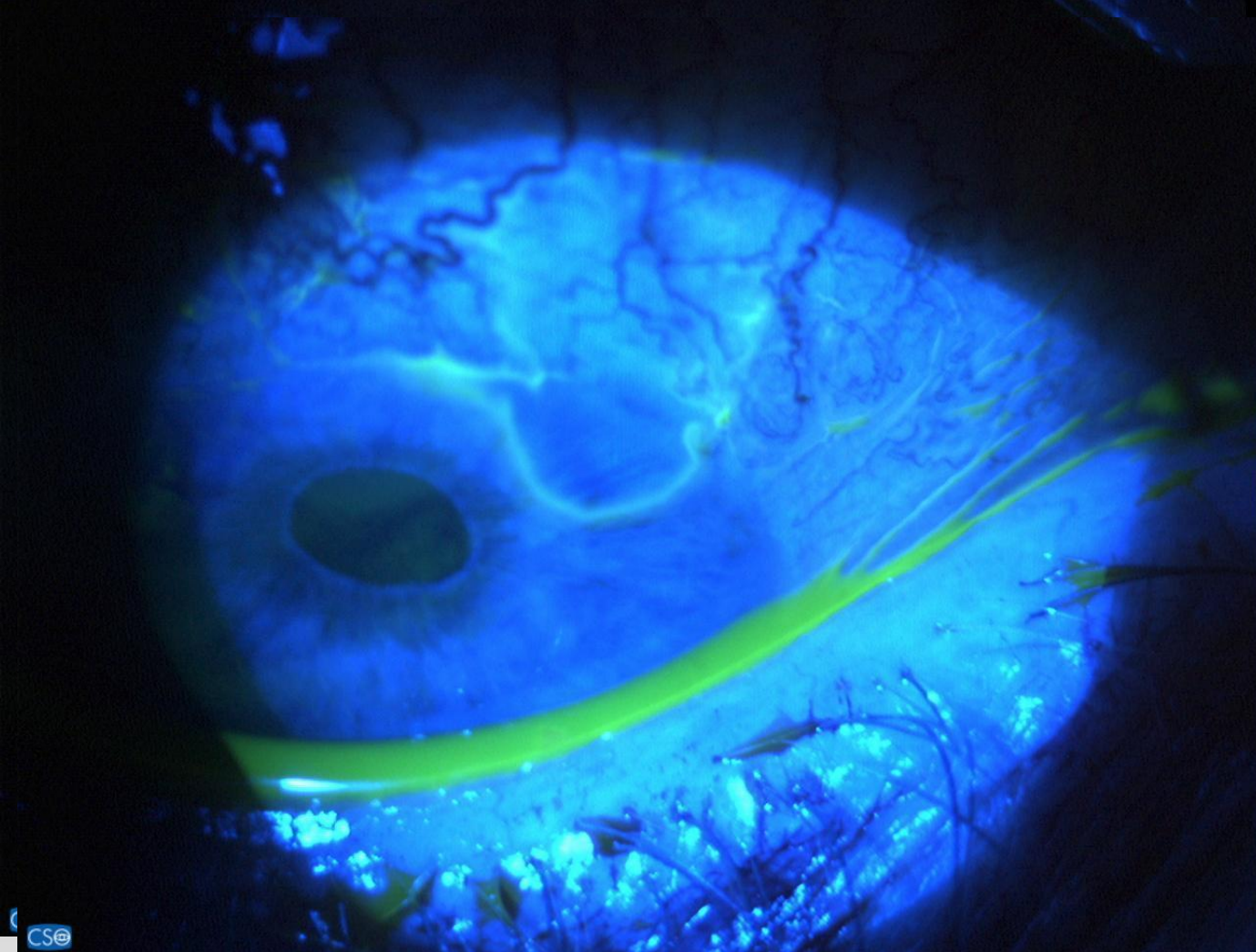
Mme L, 42 ans  
Opérée de glaucome il y a deux jours  
Contrôle postop : fuite d'humeur aqueuse



### Phénomène de Seidel

Chasse de la fluorescéine par l'humeur aqueuse  
issue d'une plaie (ou d'une suture non étanche) du globe oculaire

Après le poids des mots, le choc des images

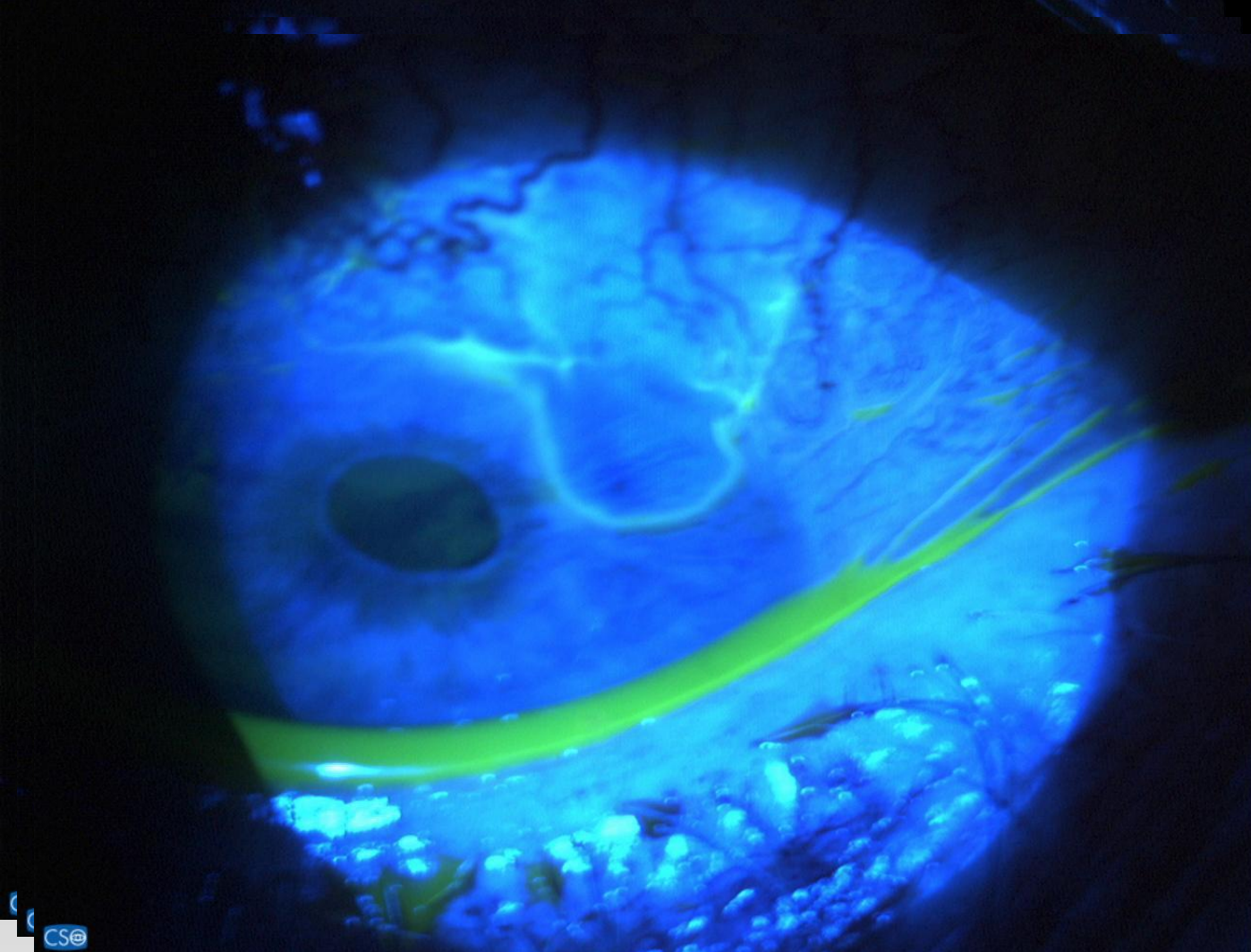


### **Phénomène de Seidel**

Chasse de la fluorescéine par l'humeur aqueuse  
issue d'une plaie (ou d'une suture non étanche) du globe oculaire

Après le poids des mots, le choc des images

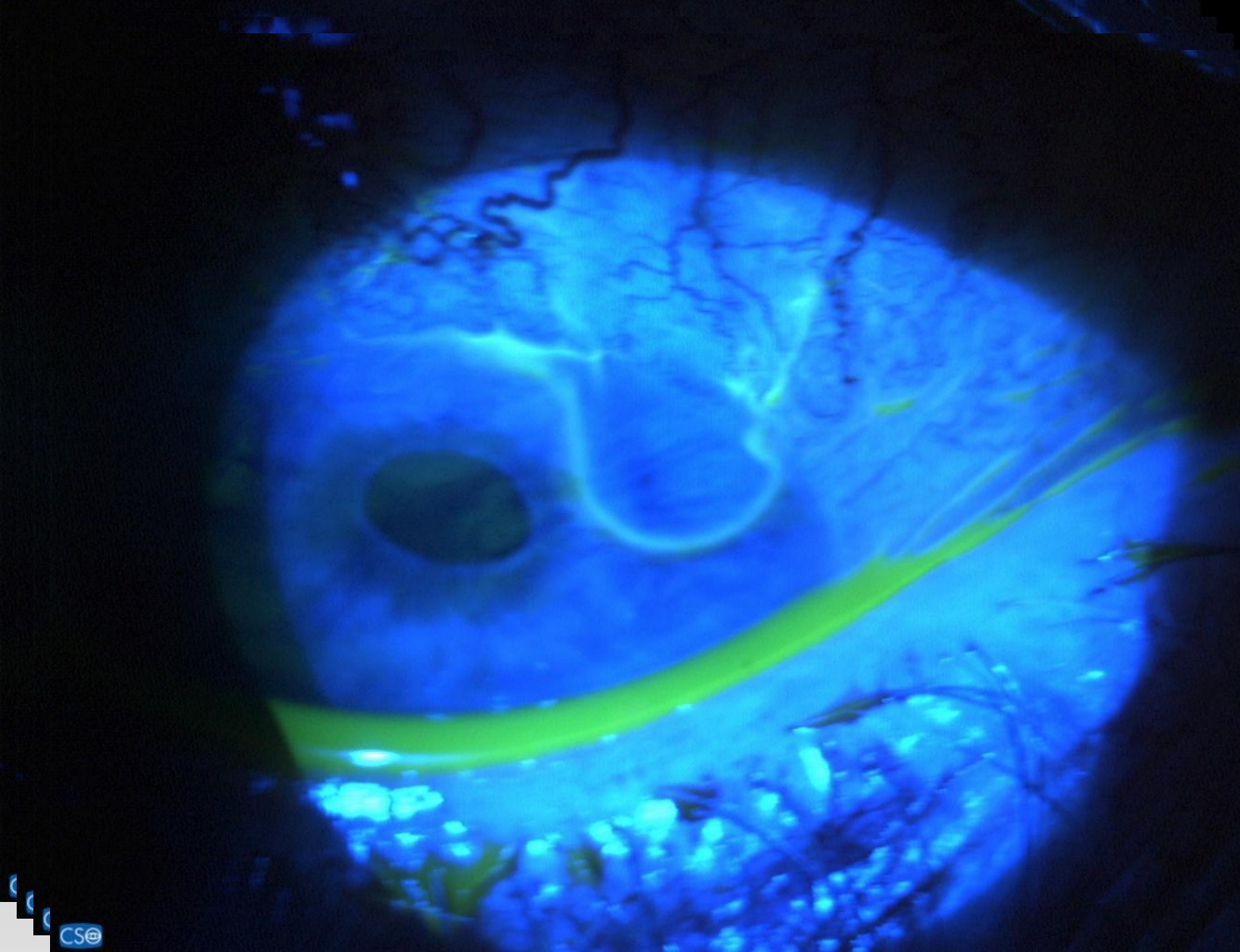




### Phénomène de Seidel

Chasse de la fluorescéine par l'humeur aqueuse  
issue d'une plaie (ou d'une suture non étanche) du globe oculaire

Après le poids des mots, le choc des images

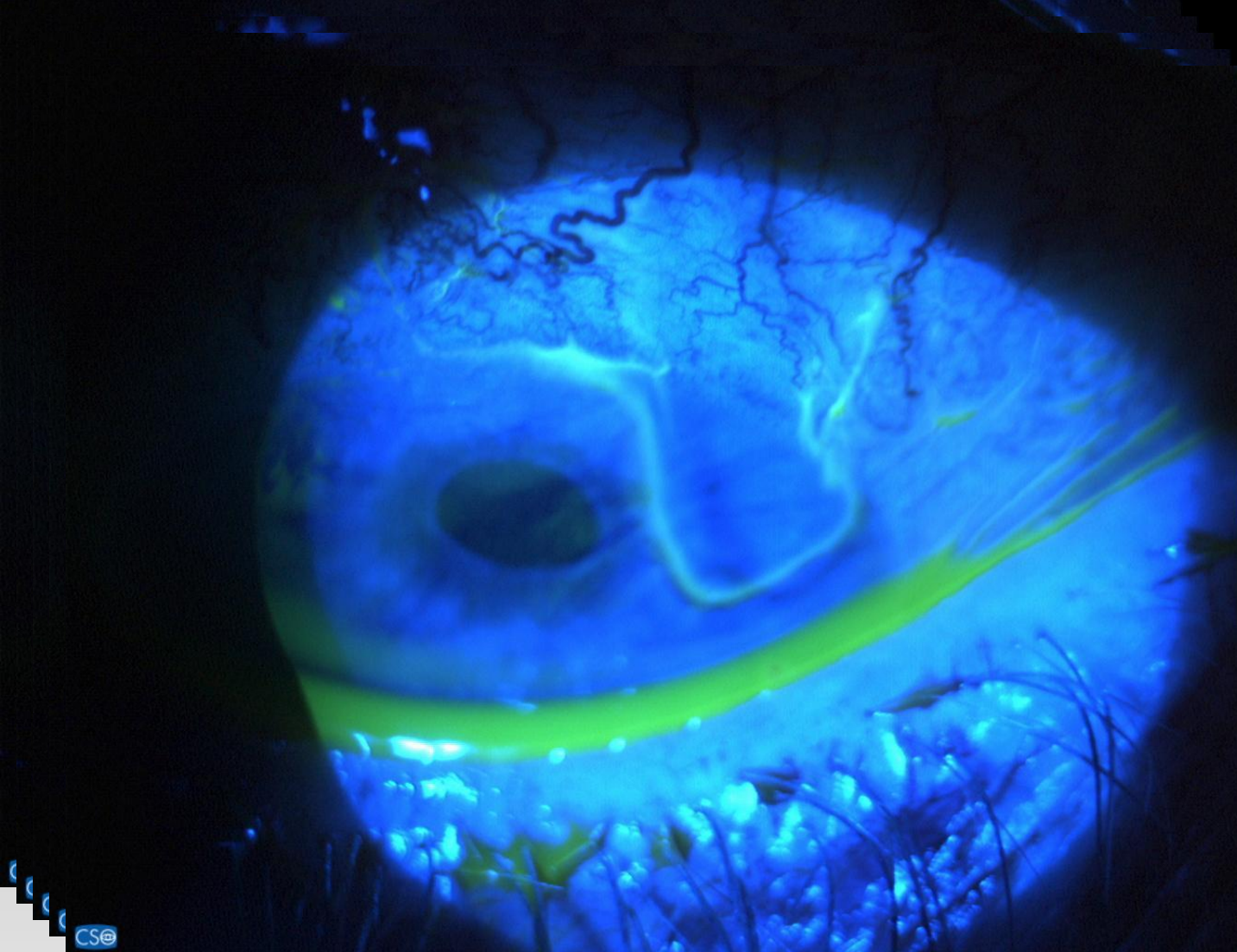


### Phénomène de Seidel

Chasse de la fluorescéine par l'humeur aqueuse  
issue d'une plaie (ou d'une suture non étanche) du globe oculaire

Après le poids des mots, le choc des images



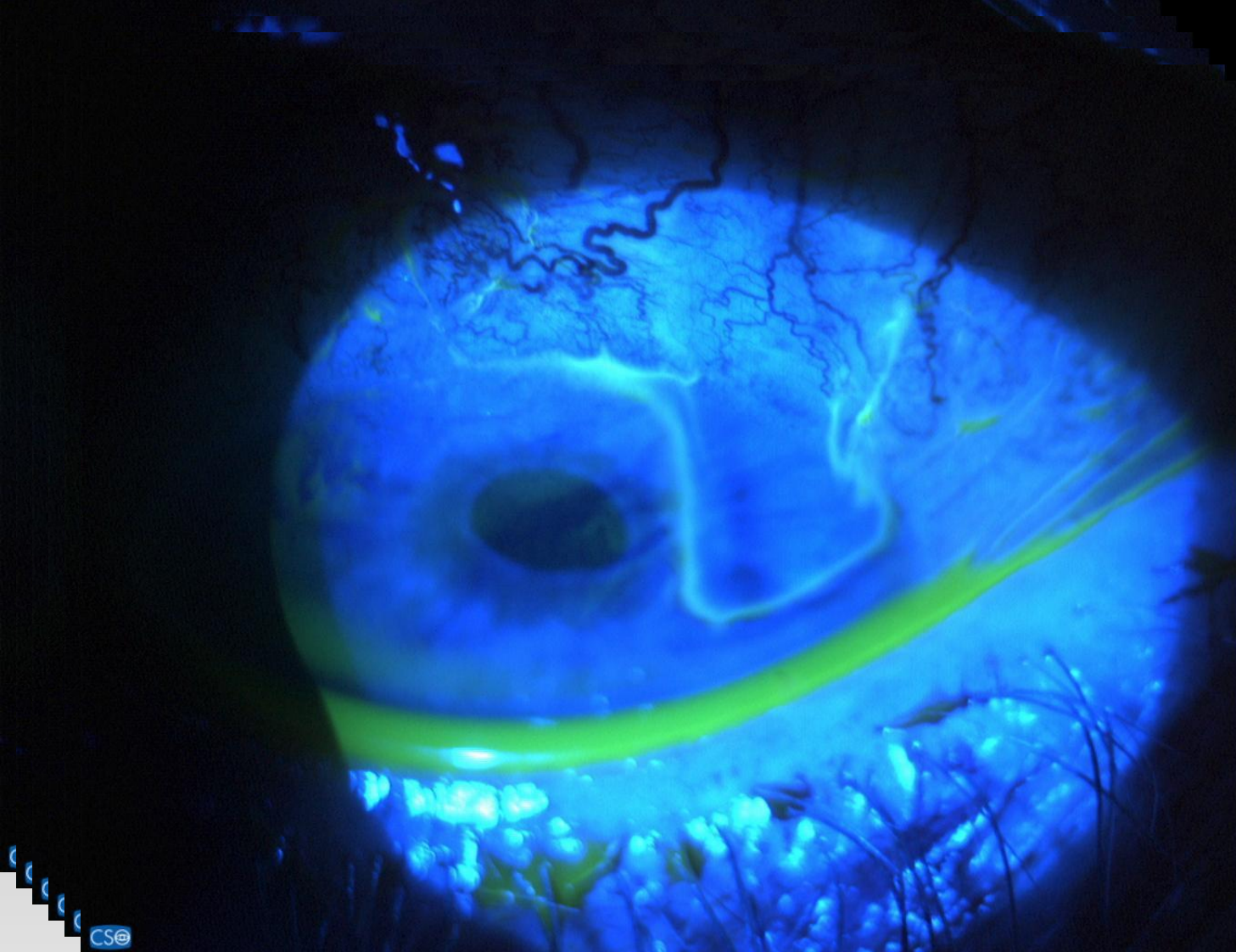


## Phénomène de Seidel

Chasse de la fluorescéine par l'humeur aqueuse  
issue d'une plaie (ou d'une suture non étanche) du globe oculaire

Après le poids des mots, le choc des images





### Phénomène de Seidel

Chasse de la fluorescéine par l'humeur aqueuse  
issue d'une plaie (ou d'une suture non étanche) du globe oculaire

Après le poids des mots, le choc des images

# Rupture du globe oculaire

- Gravissime
  - Témoin d'un trauma à très haute énergie
- Tendance à l'hémorragie expulsive
  - Formation d'un hématome au sein de la choroïde
  - Qui expulse toutes les structures intraoculaires
    - Hors du globe par l'ouverture traumatique
    - Iris, cristallin ou implant, vitré, rétine
- Souvent hémataloglobe sans structure identifiable

# CAT devant une plaie ou un éclatement du globe oculaire

- Avis ophtalmo en urgence +++
- A jeûn +++ Heure dernier repas
- Coque oculaire
- Hospitalisation et Exploration au bloc < 6h
  - Parage et suture
  - NB ablation d'un CEIO souvent dans un deuxième temps

# CAT devant une plaie ou un éclatement du globe oculaire

- Voie IV
  - Double antibiothérapie
  - Antalgique
- Collyres
  - Antibiotiques
  - Pas de corticoïdes dans un premier temps
  - Cycloplégique
- Antibiotiques par voie intravitréenne en cas de CEIO
  - Fortum + Vancomycine

# Facteurs pronostiques

- Bon pronostic :
  - $AV > PL$
  - Absence d'atteinte du nerf optique
  - Plaie de localisation antérieure
  - Plaie  $< 6\text{mm}$
  - Délai de prise en charge
- Mauvais pronostic :
  - Plaie perforante : prolifération entre les 2 ouvertures
  - Rupture du globe
  - $CE > 4\text{ mm}$ , CE de forme sphérique (énergie cinétique plus importante pour pénétrer dans le globe )
  - Atteinte centrale, impact maculaire/nerf optique



# Risques d'une plaie pénétrante du globe oculaire

- Sidérose (Fer) ou chalcose (Cuivre) oculaire
  - Endophtalmie
  - Décollement de la rétine
  - Hypertonie oculaire
  - Cataracte, aphaquie ou pseudophaquie
  - Phtyxe et ophtalmie sympathique
- ⇒ Le pronostic est toujours réservé
- ⇒ Le pronostic est meilleur quand l'acuité visuelle est préservée initialement

# La hantise

- La plaie, le CEIO passé(e) inaperçu(e)...
  - Rare
    - Mais ça existe ++++++
  - Risque : Endophtalmie traumatique
- Au moindre doute, TDM et avis ophtalmo

Mr LF. 25 ans

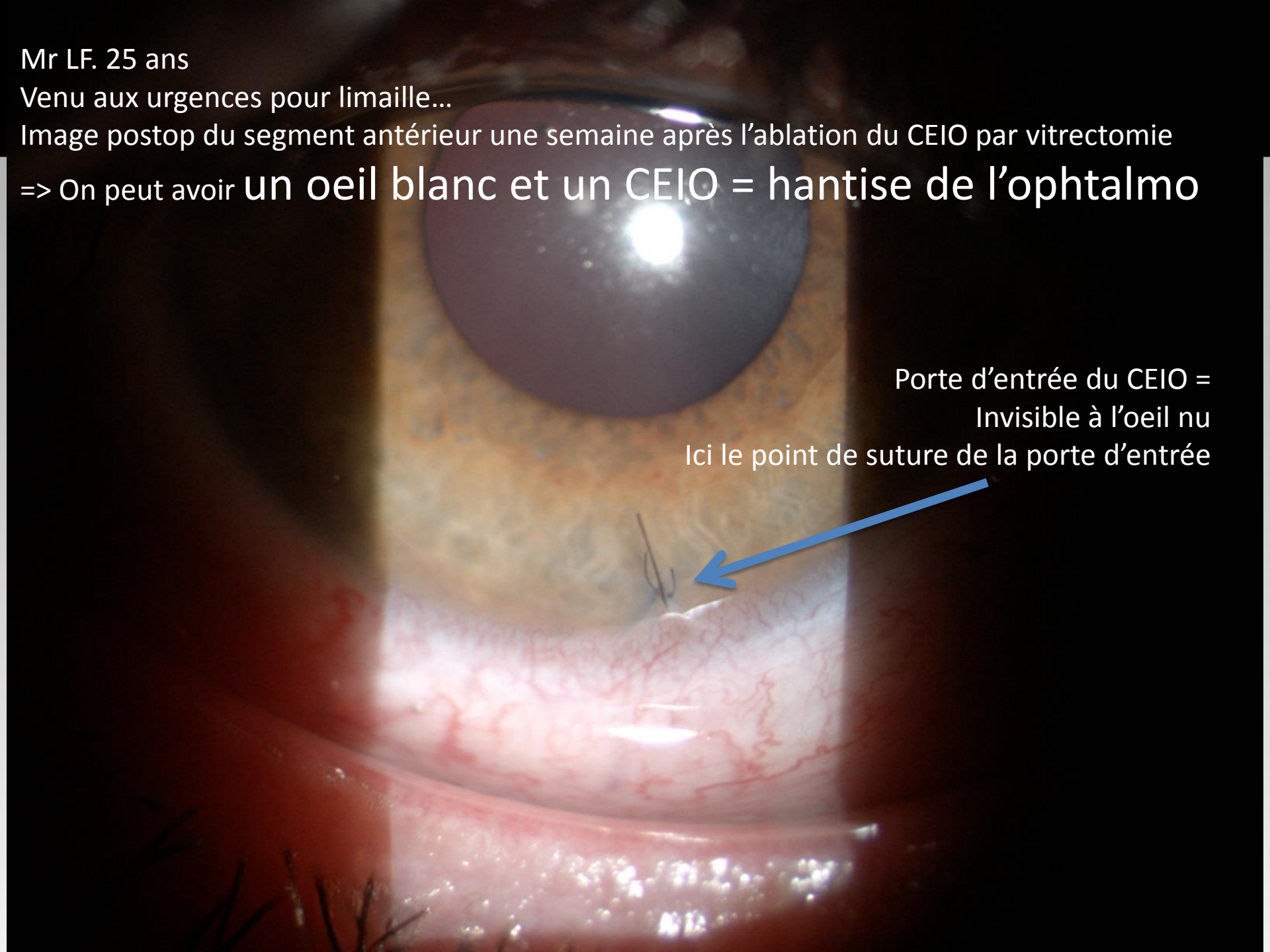
Venu aux urgences pour limaille...

Image postop du segment antérieur une semaine après l'ablation du CEIO par vitrectomie

=> On peut avoir **un oeil blanc et un CEIO** = hantise de l'ophtalmo

Porte d'entrée du CEIO =  
Invisible à l'oeil nu

Ici le point de suture de la porte d'entrée



#44 21-février-2016 10:09  
orbite dnt sag dur

CH Purpan urgences  
SCAN CRANE

Pa

A

P

20 mm

Coupe:0.90 Empl:-24.50  
BONEPLUS  
mA: 103  
kV: 120.00

Lossy  
I

F:2000 N:400  
Optima CT660 Optima

#44 21-revinter-2016 10:09  
orbite drt sag mou

CH Purpan urgences  
SCAN CRANE



A

P

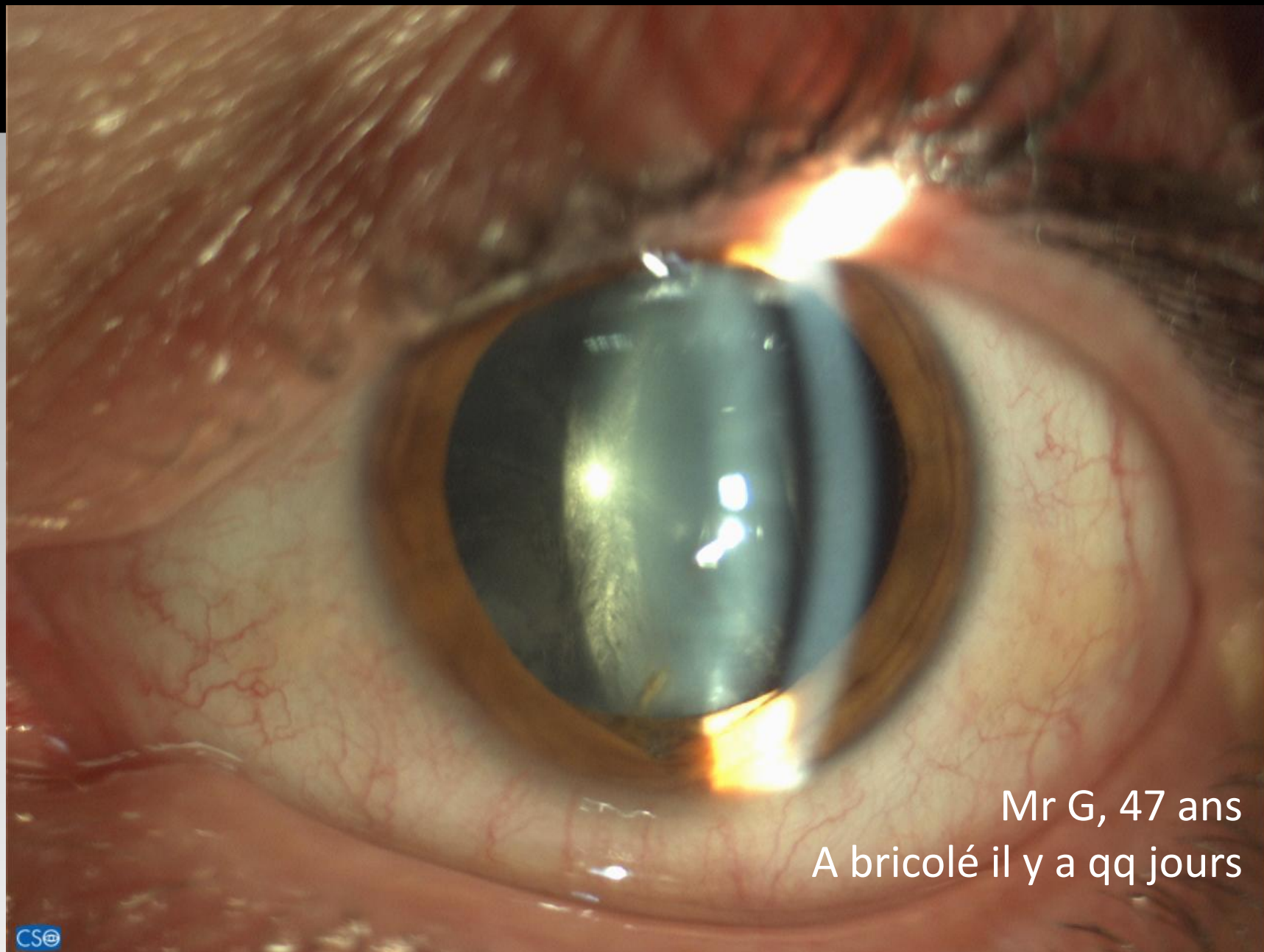
30 mm

Coupe:0.90 Empl:-24.50  
SOFT  
mA: 103  
kV: 120.00

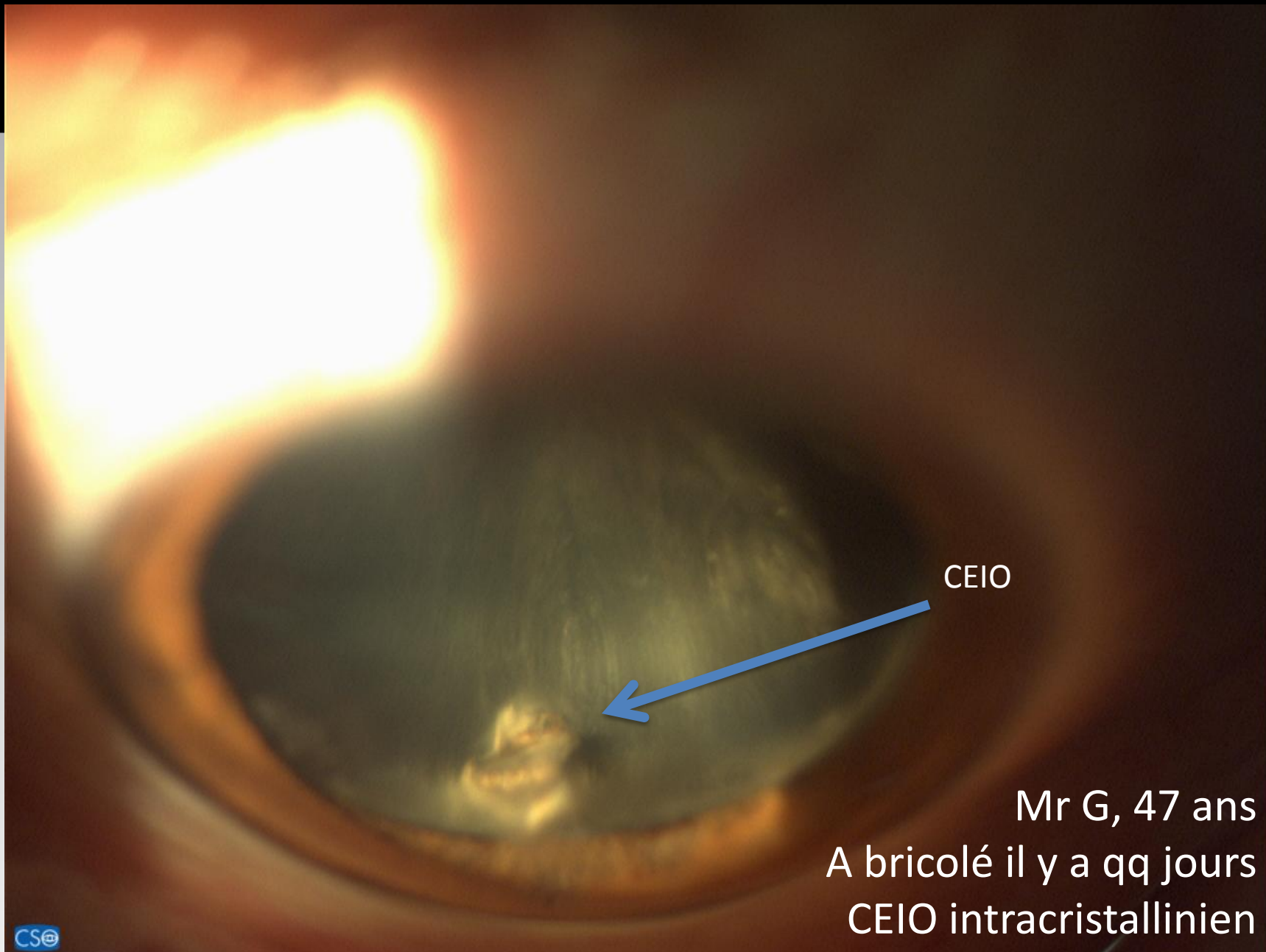
Lossy  
I

F:350 N:50  
Optima CT660 Optima





Mr G, 47 ans  
A bricolé il y a qq jours



CEIO

Mr G, 47 ans  
A bricolé il y a qq jours  
CEIO intracristallinien

# La hantise du CEIO

- Seul le contexte permet de suspecter si examen normal
  - Interrogatoire ++++
- Contexte
  - Projection de CE en tapant avec un marteau
  - Trauma par épine

# Les traumatismes à globe fermé

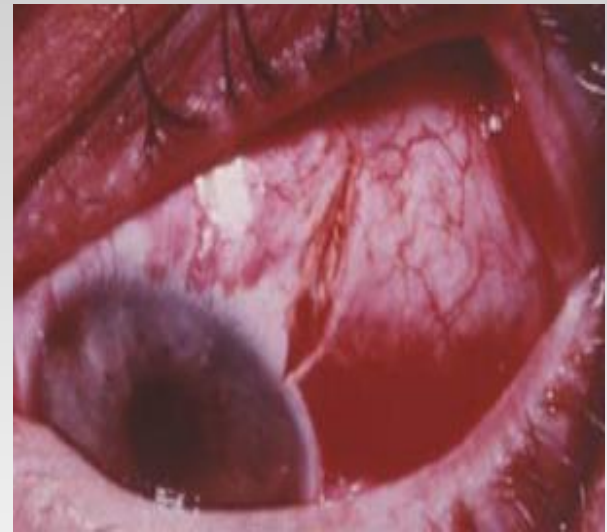
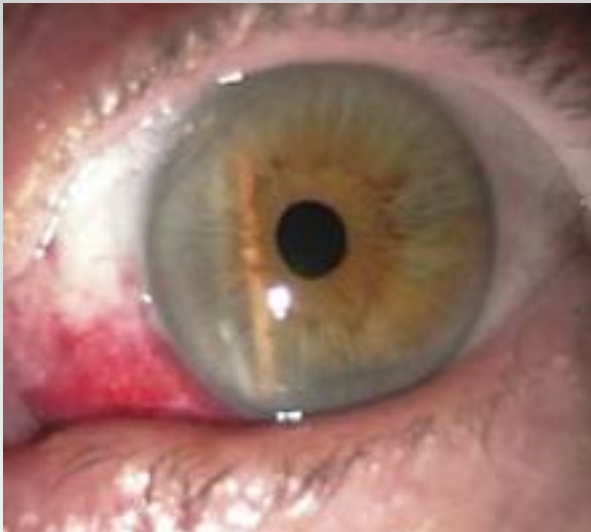
# Epidémiologie des contusions

- Sexe : masculin +++ ( 85 à 90 % des cas )
- Age : jeune +++ ( âge moyen : 27 ans )
  - . Moins de 40 ans dans 75 à 85 % des cas
- Circonstances de survenue :
  - Accidents du travail ( # 30 % )
  - Accidents de sport et accidents domestiques ( # 20 % et 15 % )
  - Agressions et accidents de chasse ( # 10 % )
  - Accidents de la voie publique ( 10 % )
  - Accidents de jeux chez l'enfant ( < 10 % )
- Agents traumatisants :
  - balles et ballons ( 22 % )
  - coups de poing ( 11 % )
  - branches, bois / objet métallique / bouchon de champagne / plomb de chasse / pierre ( entre 10 et 5 % pour chaque item )



# Contusion du segment antérieur

- Atteinte conjonctivale:
  - Hémorragie SC
  - Plaie conjonctivale: perforation +++
  - Rechercher un C.E+++



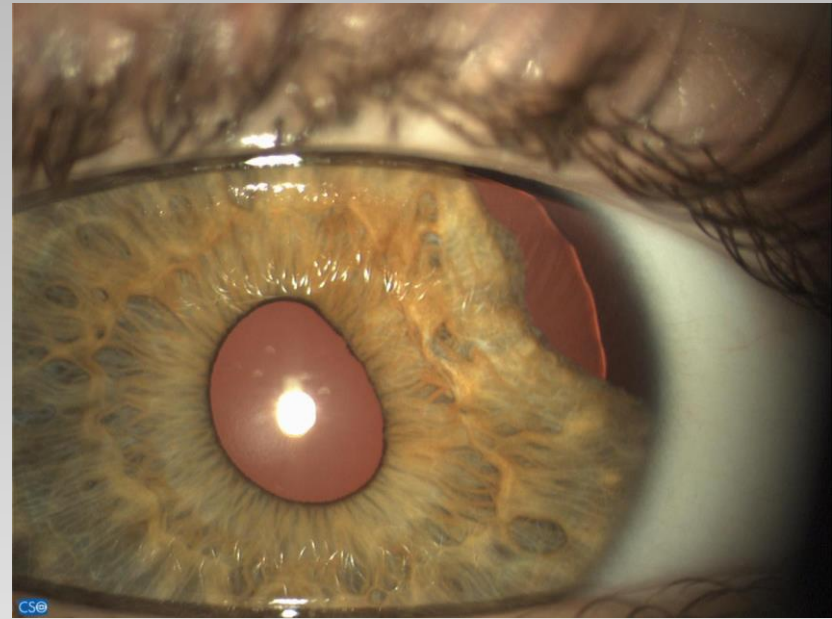
# En pratique



<http://carrefour-medical.clicforum.fr/t645-Traumatisme-oculaire.htm>

# Contusion du segment antérieur

- Atteinte cornéenne
  - Ulcère Fluo +
- Atteinte de l'iris
  - Déformation de l'iris
- Atteinte cristallinienne
  - Luxation du cristallin
- Hyphéma
- Glaucome post-traumatique



Désinsertion de l'iris

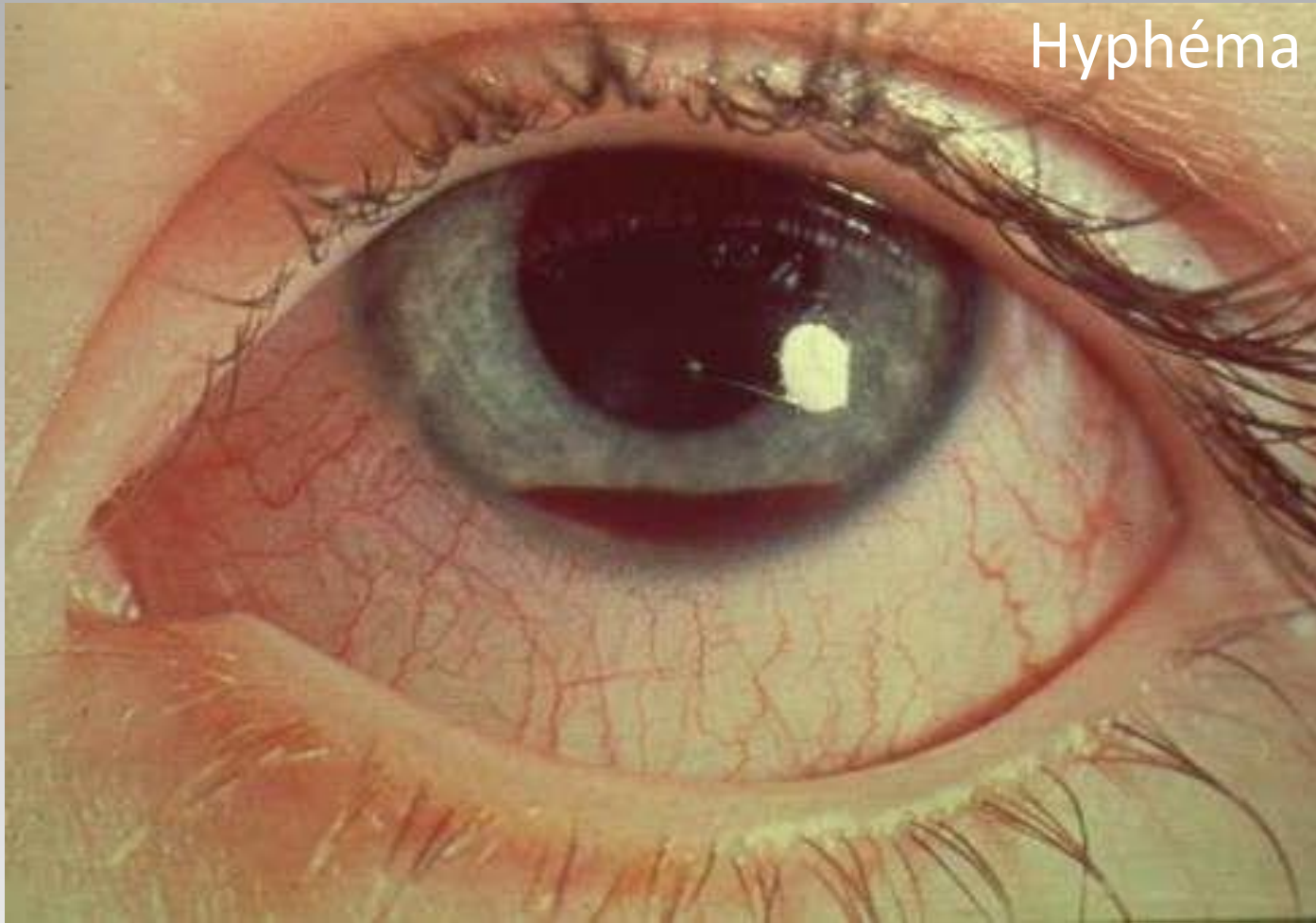
**cristallin luxé en avant  
de l'iris dans la chambre  
antérieure**



JFO



# En pratique

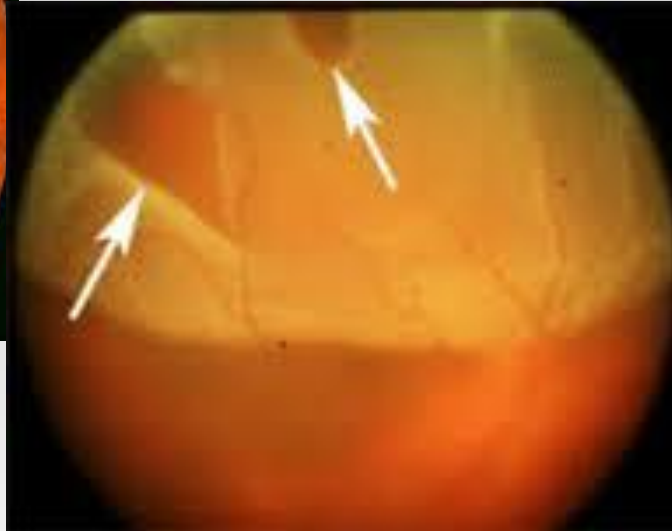


<https://medecinecours.wordpress.com/tag/image/>



# Contusion du segment postérieur

- Contusion de la rétine
  - Atteinte maculaire (oedème, hématomate)
  - Décollement de la rétine



# Contusion du segment postérieur

- Contusion/Avulsion du nerf optique :
  - BAV
  - Abolition du RPM direct
  - FO normal

Les urgences avec avis  
ophtalmo +/- différé : les lacérations  
et corps étranger

## Signes fonctionnels de kératite

- Signes fonctionnels :
  - Douleurs oculaires
  - Larmoiement
  - Blépharospasme (fermeture réflexe des paupières)
  - Photophobie intense
  - Baisse d'acuité visuelle (Attention, elle n'est pas effondrée)

## Corps étranger et ulcère traumatique

- L'histoire clinique guide l'examen +++
- Toujours rechercher le corps étranger
- Si l'histoire clinique est en faveur d'un mécanisme avec corps étranger :
  - On recherche le corps étranger



## Quelques situations



Ulcère + rayures de cornée

<http://www.ophtalmologie-bordeaux.fr/ophta-33/>

## Quelques situations

CE sous palpébral  
<http://www.cehjournal.org/>



## Quelques situations

Limaille ou grain de meule

<http://edouard.benois.pagesperso-orange.fr>



## Quelques situations



- Femme de 39 ans. Douleur. A heurté une branche d'arbre

# Prise en charge

- VAT à jour ?
- Collyre anesthésiant
- Retrait CE cornéens ou sous palpébral au sponcal ou à l'aiguille
- Collyre antibiotique/cicatrisants (PVA)
- Occlusion oculaire



# Les urgences sans avis ophtalmo

Difficile...

## Avoir éliminé tous les signes d'appel...

- Être sûr
  - Pas d'atteinte cornéenne
  - Conjonctive calme
  - Chambre antérieure calme
  - Iris normal : pupille ronde, iris bien vu
  - Acuité visuelle semble normale
  - Oculomotricité normale
- Au moindre doute, avis ophtalmo

## Au moindre doute

- Dans le cadre post-traumatique
  - TDM ++++++

8-96

ELSCINT CT T  
04 Nov 96  
120kV  
S  
S



# Urgences non traumatiques

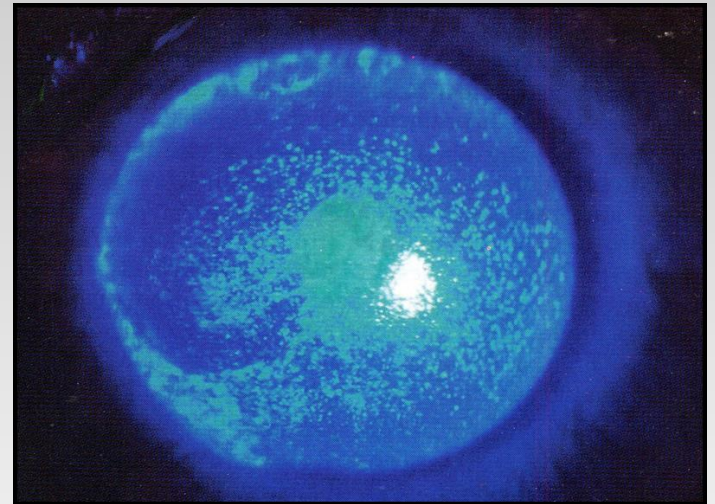


# Brûlures

- Thermiques et phototraumatiques
- Chimiques

# Brûlures phototraumatiques

- **Brûlures dues aux UV** (ski, lampe à UV) = ophtalmie des neiges ou **Coup d'arc** après soudure :
  - délai d'apparition des SF: 6 à 8 heures → douleur, photophobie, larmolement, blépharospasme
  - Examen à la LAF: kératite ponctuée superficielle
  - Traitement: collyre AB, mouillant
  - Guérison sans s qu lle en 48 h.



# Brûlures thermiques

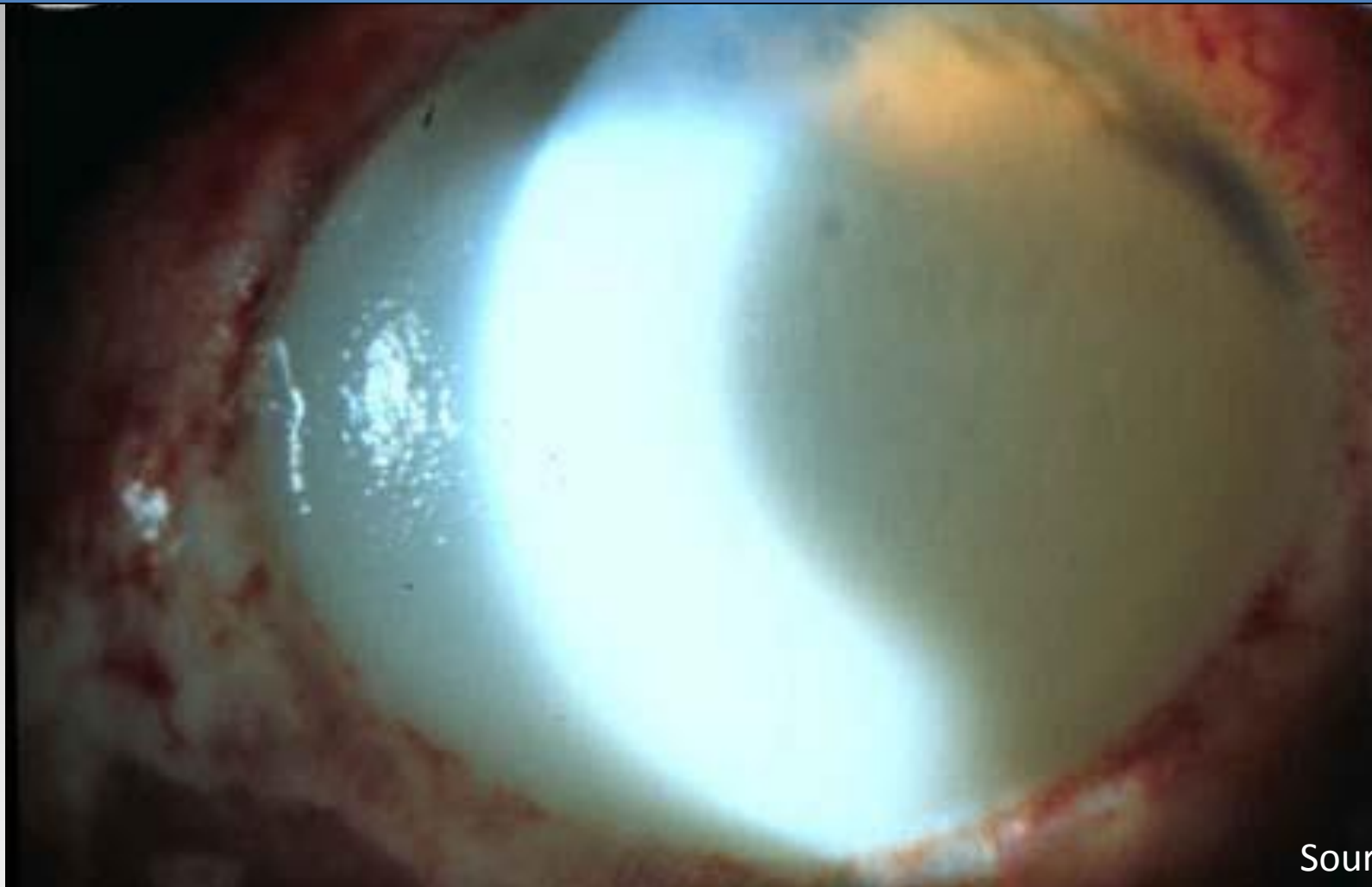
- Brûlures lors d'une combustion (vapeur) ou directe par projection d'un liquide à haute température :
  - superficielles et peu graves au niveau oculaire :  
désepithélialisation (protection par le film lacrymal)
  - attention aux brûlures cutanées ou des annexes

# Brûlures chimiques

- Acides :
  - Pénètrent peu
- Bases :
  - Pénètrent ++++
  - Graves ++++
- Sévérité dépend de la molécule, la concentration (pH), durée d'exposition
- Éléments de gravité :
  - Opacité cornéenne totale
  - Atteinte du limbe étendue
  - Désépithélialisation totale

# Brûlures chimiques

Brûlure par acide: opacité cornéenne



Source ?

# Brûlures chimiques

Brûlure par acide: complication à type d'ischémie limbique



Source ?



# Brûlures chimiques

Brûlure par base: complication à type d'opacification cornéenne, nécrose ischémique de la conjonctive et du bord libre de la paupière



Source ?

# Brûlures chimiques

Brûlure par base: complication à type de néovascularisation cornéenne



Source ?

# Brûlures chimiques

- **Prise en charge en urgence**

- **Lavage** du globe oculaire en urgence, en orientant le globe dans toutes les directions du regard, jet doux, pas direct sur la cornée
- Répéter le lavage pour les bases tant que le pH est  $> 8$
- Retirer éventuels CE
- Pas de neutralisation
- Noter la nature et la concentration du produit toxique +++
- Avis ophtalmo +/- Hospitalisation selon la gravité
- Collyres
  - Larmes artificielles
  - Cycloplégiques
  - Antibiotiques
  - Corticoïdes si brûlures graves
- Per os : antalgiques, vitamine C
- Occlusion oeil

# Trousse d'urgence

Pour le diagnostic :

- Lampe avec si possible lumière bleue
- Collyres : fluorescéine, anesthésique

Pour les premiers soins :

- Collyre antiseptique et antibiotique
- Coque oculaire

Merci de votre attention