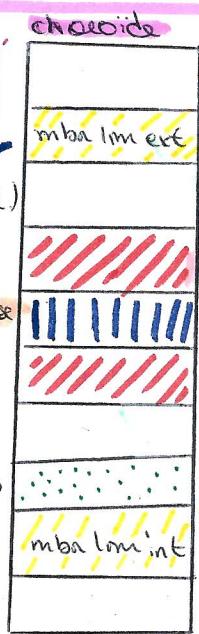


Le nerf optique visuel (suite)



= sens de l'info est nerveux (photoapt)
↓
& bipol. → & ganglion
cette couche → établissent liaison entre partie int et ext de la rétine.
↓
aboutissent à la CPI

cônes et bâts = photoapt.

couche granuleuse ext

couche plexiforme ext ⇒ 1^e étage de trait de l'info

couche plexiforme int (CPI) ⇒ 2^e étage entre les deux couches

couche des fibres ganglionnaires → on a traité de l'info via les myéliniques interne et externe

couche des fibres → leurs axones vont former le n. optique.

= sens d'accroissement de la luminosité

(& ganglion → & bipol. → photorept)

Coupe vitrée

⇒ tous les étages de la rétine sont transparents sauf l'épith. pigmentaire ⇒ c'est lui qui donne la couleur → Patho: accuam. des lésions rétinianes peu en général = lésion de l'épith. pigmentaire.

Les cônes



frange (épith. segment) ⇒ éviter diffraction des rayons lumineux

recycle rétinol et disques usés

segment ext (forme conique cylindrique)

⇒ + fins et + longs

⇒ mbr qui se replient sur elle ⇒ frange en disque

⇒ lamelles pleines et celle des lamelles ne sont pas séparées.

les disques contiennent

3 types de rhodopsine (= photopigments)

L M S = 10% du nb tot. = 90% du nb tot.

⇒ sensible au vert, rouge, bleu

resp. de la vision des couleurs.

ils sont surtout regroupés aux nrs de la fovéole centrale (= tache jaune)
⇒ densité imp. à ce nr et décroît de la macula vers le périph.

- L'article ext. permet la transduction.
(transfo. éner. lumineuse en éner. chimique).

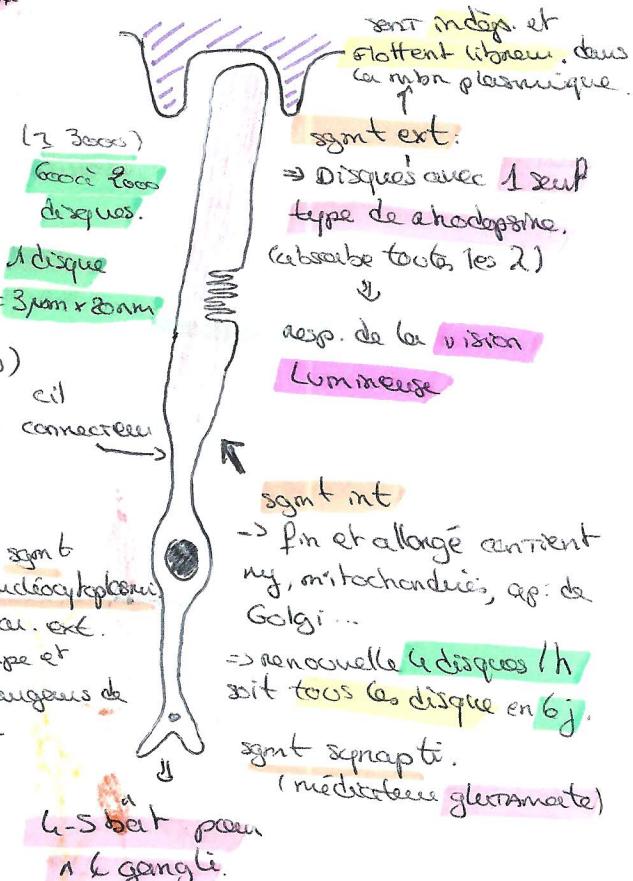
Il y a 1 100 m² pour 6,5 m² de cônes

les cônes sont parfaits mais seuls aux nrs de la fovéole.

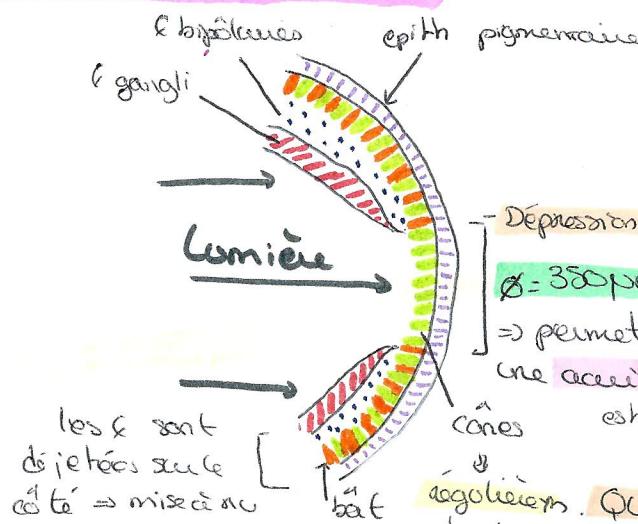
les bâts. " sauf aux nrs de la fovéole.

les bâtonnets

60 à 600 µm de long
3 µm de diam.



• La fovea centralis = macula



les f sont
déjà éteints
à ce côté \Rightarrow mise en
des photocapt.

\Downarrow
répine périph.
 \Rightarrow champ visuel périph.

La foveole \in la fovea = point d'impact de l'axe visuel \Rightarrow c'est avec elle que l'on fixe les objets.

• La tache aveugle: la papille

= anneau blanc = point de convergence des axones

\Rightarrow Dépourvue de f visuelles de
Ti. rétinien \Rightarrow Ø de vision à
ce niveau.

• les stimuli visuels.

Dépression foveolaire à l'extrême post de l'axe opt. de l'œil.
 \Rightarrow nécessité de la rétine

$\varnothing = 350 \mu\text{m}$ avasculaire
 \Rightarrow permet d'avoir une acuité visuelle max (la vision est le + précis)

\Downarrow
que des cones attendent direct pour la lumière

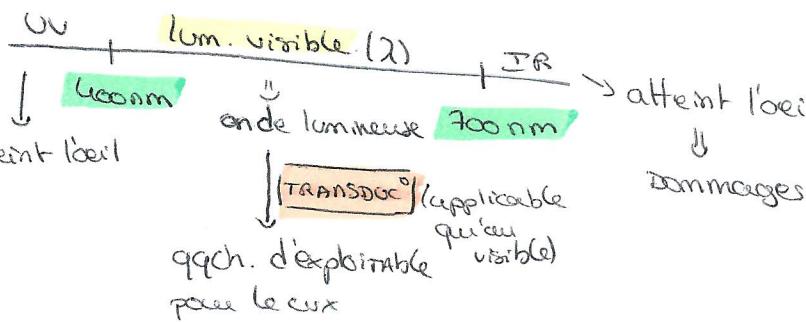
point d'impact de l'axe visuel = 10° centraux.
 $\text{ où } AV > 3/10^\circ$

\Downarrow
pour la vision des joues

Densité \neq \Rightarrow donc selon la localisat° d'une m° surface de lésions \Rightarrow pas les m° effets.

Domage \in atteint l'œil

(ex: kératite)



très faibles ou faibles
(ex: clair de lune, phares...)

↓ Vision de nuit

- Ø stimulé ° centre de la rétine.
- en périph = zone AV
- ↓
- Ø distinction des couleurs

percep° en "gris et blanc"
(ret des tables communes)

↓ Nuit scotopique

↓ = syst. des bâts

z aux lumineux

↓

Intermédiaire

(ex: moment du lever/coucher du soleil)

↓ anaux l'utile (+++)

↓ aux mesopiques

→ Forte aux L.

↓ Vision de jour

Vision le + détaillée possible

↓

img situées au aux de la rétine
centrale

↓ Bonne AV!

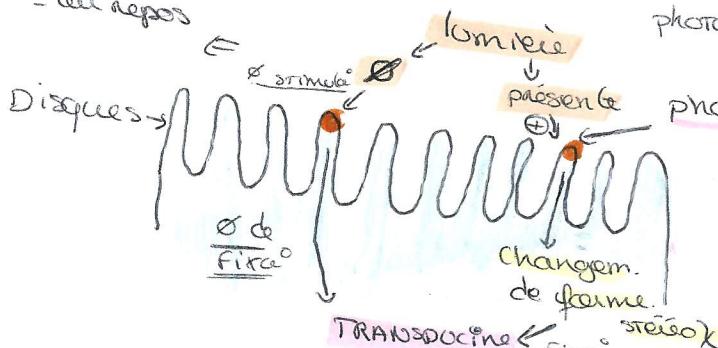
Bonne vision des couleurs
et des forts contrastes
(lumineux ou clairs)

↓ Nuit photopique

↓ = syst. des cônes

Au aux des disques → lum induit un changement
de forme de photopigments

= œil repos



→ modif. la puissance des photorécept

→ bâti = 1 achéropine = le seul capable d'absorber les photons la nuit.

→ cônes = 3 " → 11 " → 5 " → 2 " très sensible donc peu de photons peuvent l'exciter.

ont besoin d'une courbure de 11 pour changer de forme.
codent peu les photons avec ap. gradable.

s'éclairent en z ss-u → une partie de ces ss-u se combinent avec les PDE

vision en nuances de gris (= apaste)

s'éclairent en z ss-u ← changement de forme.

CERT. ss-u ont des sites capables de couper la GMPc

→ devient non cyclique

→ ↓ [GMPc]

↓ fermeture

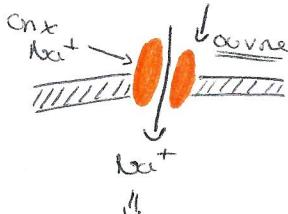


↓ prod. glutamate

↓ Hyperpolarisation

[GMPc] ↑

Près de la mba



prod. + circula °
mst de glutamate (=NT)

↓ Dépolarisation

= photorécept est excité
œil noir

pour les cônes

- n'ont pas de couleurs
individualisées
= S (couleur = de M et L).

Voie de condens° visuelle.

Koniops
($\approx 1/3$ du n. opti.).

Bâti se connectent avec la macula → voie P.

NC affére → cônes fct pas.

→ Fct → bâti, fct. de macula continue
scattered

info. que des cônes

∅ d'amplif
esp. le relais (= aux GCL + fct de représentation de la zone périphérique des deux œil. IR).

DATHO:

pb de percep° des couleurs

= Dyschromatopsie.

Performance de cette zone - banque

Convergence et compression de l'info venant de la RP

aérine peupl. (RP)

utilisé par les planches isochromatiques

acquis → celle de DATHO

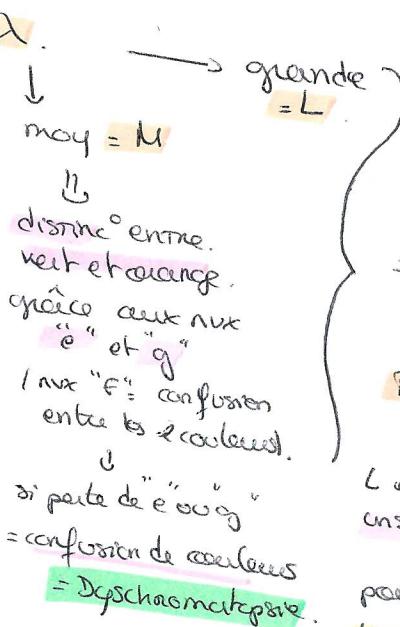
→ héreditaire → muse fabriqu° des photopigments

dénég° via pleuche isochromatique

ex: déplacement de couleur des photopigments (qui se superposent sur la couleur d'un autre pigment)

M = deutero-anomalie

= prot-anomalie



reçus dans l'œil et se conservent jusqu'aux œil. IR.

⇒ voies de condens° visuelle ($\times 3$)

Pseudo E R
($\approx 80\%$ du n. opti.)

L et M séparent les uns des autres
pour chaque L et M on a un circuit indép.

C est M on a une bipolaire ⇒ fact mt "push-pool"
Ne sont jamais dans le même état
(si l'un est excité, l'autre est →)

voie util. grande, cônes ne fct pas.

les + impt = 99% du n. opti.

→ voies divergentes car pour 1 photorecept = 2 bipôles → amplif. info venant de la rétine macula

amplif de la zone macula 1^{er} esp. relais aux corps génitaires latéraux (grande représentation des deux œil. visu. IR).

= prot-anomalie

⇒ ∅ de fabrice → M = deutero-anomalie } = anomalie (il manque 1 pigment)

L, M, S

= achromatisme.
(= M. colorétoïde).

→ L et M = monochromatisme à cœur S.

∅ de vision des couleurs

• L'acuité visuelle (AV)

= pouvoir de discrimination et identif. des formes.

Tests visuels = psychof



- Meilleur doit avoir envie de ap, envie de donner la bonne ap
- " " sauvegarde ap.



Anx de Landolt



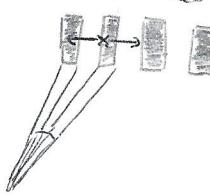
pouvoir analphabète

élém. visus et non vis, c'est ↳ minimum visibilité
une défec^o

Permet de voir le bonnes de 2 données justes séparées

minimum separabilité = acuité mesurée avec une table d'optotype ante.

s'exprime en min d'œil ("")



Déterm. l'AV



2 types d'AV.

minimum

légibilité

= acuité de

centraux.

pouvoir enfants

(ex: pour seco.
les flèches).

minimum de discrimination

spatiale = hyperacuité

= acuité vernier

acuité très fine + que les précurseurs

(ex: quand on voit avec un fossile...)

- l'AV est calquée sur la densité des rétines \Rightarrow faire un test pour voir dans de bonnes condit' (lum. de j., contraste max.)

\Downarrow
Calcul de l'AV en $1/10^{\circ}$.
(analyse pour la spaciofa)

$= 1/a'$

$= \text{min d'œil}$.

avec $a' = 1 \Rightarrow AV = 1/a' = 10/10^{\circ}$

\rightarrow performance $\geq 10 = 10/10^{\circ}$ ($a = 0,7'$, donc $AV = 1/0,7 = 14-15/10^{\circ}$)

\Downarrow optimale $\geq 20/10^{\circ}$ ($a = 0,5'$)

A) l'AV dépend des fact.

dépendants aux opt. qu'en fait

Analyses lors des tests d'AV (pupille, réfraction, accommodation, transparence des mi, topographie

rétinienne, foveola, périph., vision binoculaire, mot oculaires, tête)

• le Champ Visuel (Ch.V)

2 types de Ch.V \Rightarrow mesurée

en périphérique \Rightarrow le val. $N = 180^{\circ}$

\Downarrow le val du Ch.V \Rightarrow l'intervalluel \rightarrow vision avec la hache que l'on fait.
 \rightarrow vision avec la vitesse.

PATHO du Ch.V:

- PATHO. pré-chiasmatique. \rightarrow Hache Ch.V central avec une hache circulaire au centre = scotome / que si la faveur rétinienne est suffisante

vitesse	Ch.v
40 km/h	100°
70	75°
100	65°
130	30°

(la grille d'Amstel = test maculaire

(non fiable si le pt de fixation est insurable)

\Downarrow
absence des scotomes

\Downarrow relatifs.

(que pour ce val.
d'intensité lumineuse)

• Rétinopathie pigmentaire

\rightarrow vision en canon

de fusil = bonne AV

danger pour la sécurité professionnelle.
 \rightarrow atteinte vision périph.

• Glaucome = altérati^o de la vision périph. + progressive.

• lésion post-chiasmatique → si altéres de 1/2 du ch.v = hémianopie

Memo 3-4

cont une démarque à l'Egyptienne

Anomalie du ch.v



Altéres du

pb neuro.



pb vasculaire



Ch.v



septentrionale au bout
des axes qui passent
par le genoule

espaces entre paupière
nationale et temporaire
(entre le ht et le bas
de la rétine)

les espaces entre les paupières nationale
et temporaire de la rétine est ≠ en fct
de atteinte neuro ou vasculaire.

=> exam de
Fond d'œil → paup. ≠ a. et v.
a. et v. → v. sont uniques
et + sombre.

a. sont svr
et débordées

Altéres → ch. V cérébral (10° centro), ou + => modif de l'AV

meiopathie → perte cones)

optique → ↓ du syst. et de la vision des couleurs

Altéres sur tout de la voie P → de nuit → altéres de la perception du mt (cones +).

Altéres de la perception des faibles Nvl lumineux (ht.).

table de la vision des couleurs
(ex: alcool, mdr ...)

• La sensibilité aux contrastes

=> def. la zone de visibilité en fct des types spécifiques et de la valeur du contraste

$$C = \frac{L_{max} - L_{min}}{L_{max} + L_{min}}$$

Lmax + Lmin

→ test d'acuité → on ne teste que le pt

→ f des tests de la sensibilité aux contrastes (AV: pt particulier de la couleur en cloche)

• Les métiers

Pour cert. professionnels → espaces de vision dif.

(écrivain, maître, cuvée...) => contrastes ≠ selon les métiers.

8,3% de la pop masculine = daltonienne.

cf p 115 schéma pour détaillé