



A la recherche de l'ERG pattern multifocal

Jacques.charlier@metrovision.com



ERG pattern multifocal - pourquoi?

- Compréhension du fonctionnement de la rétine
- Applications cliniques: glaucome, névrites optiques, ...
- Challenge technique...

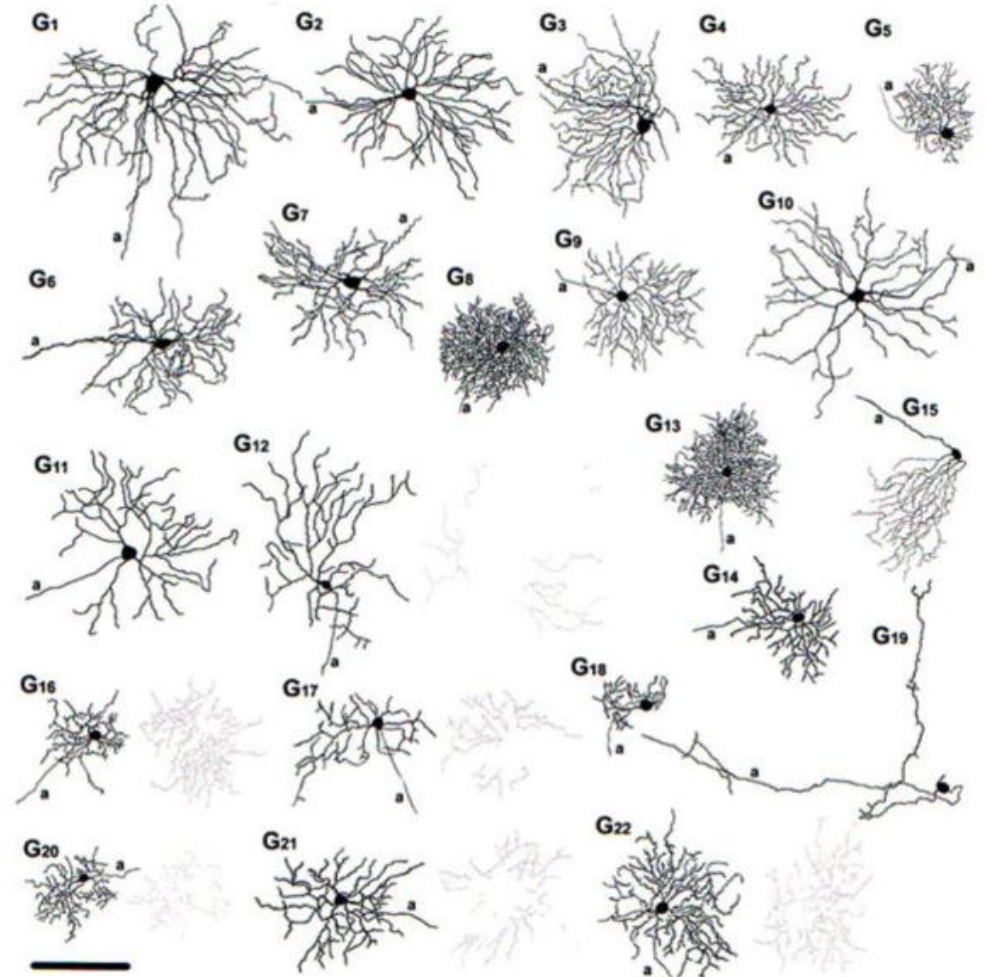
Publications

- > 10 000 pour ERG multifocal
- > 1 000 pour PEV multifocal
- 10 pour ERG pattern multifocal



Cellules ganglionnaires

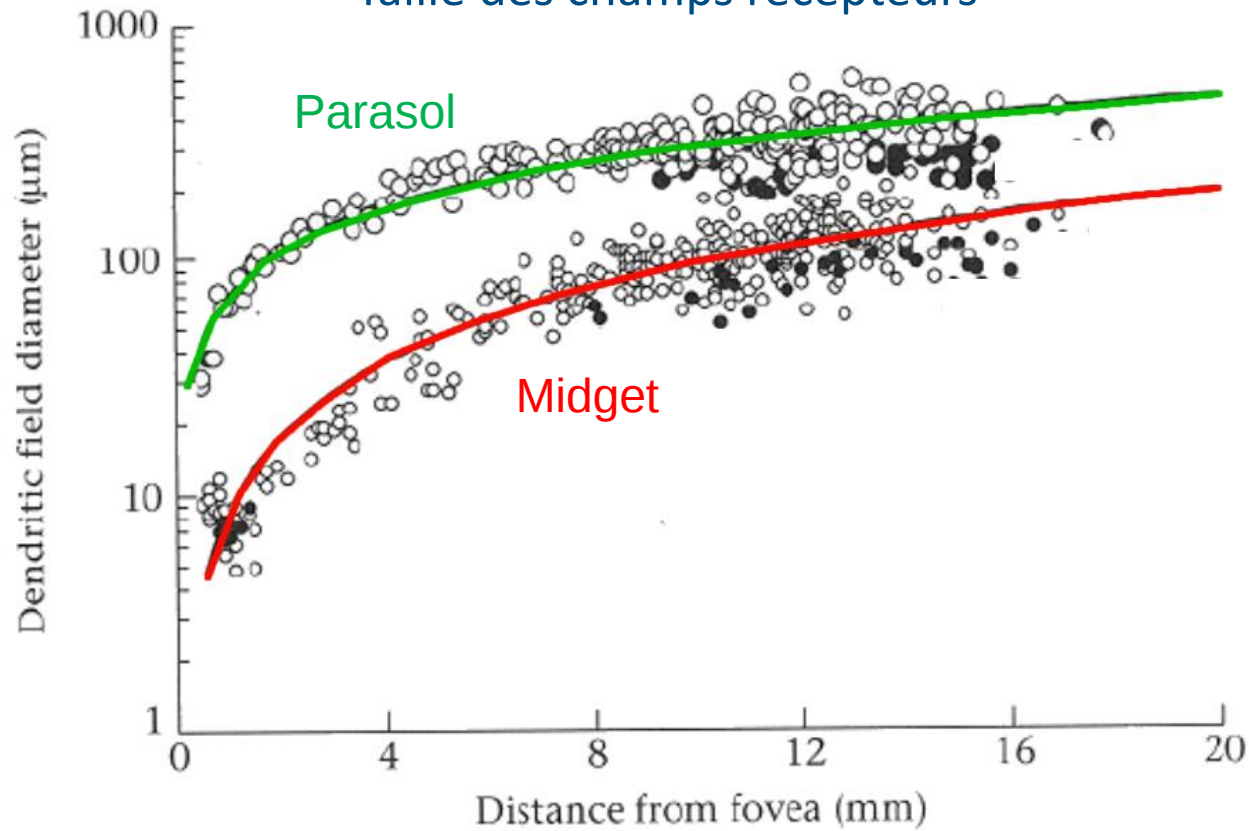
- > 18 types différents chez l'homme (Kolb, 2015)
- 80% midget
- 10% parasol



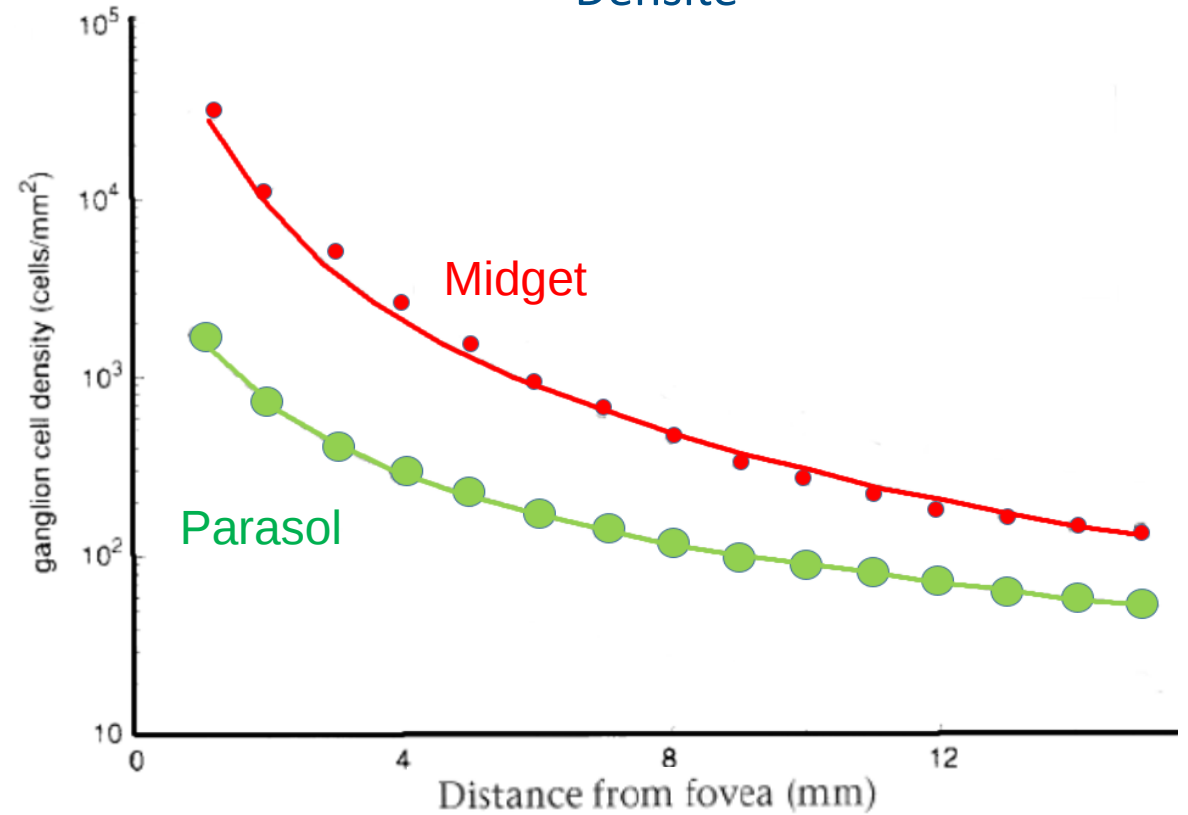


Cellules ganglionnaires

Taille des champs récepteurs



Densité

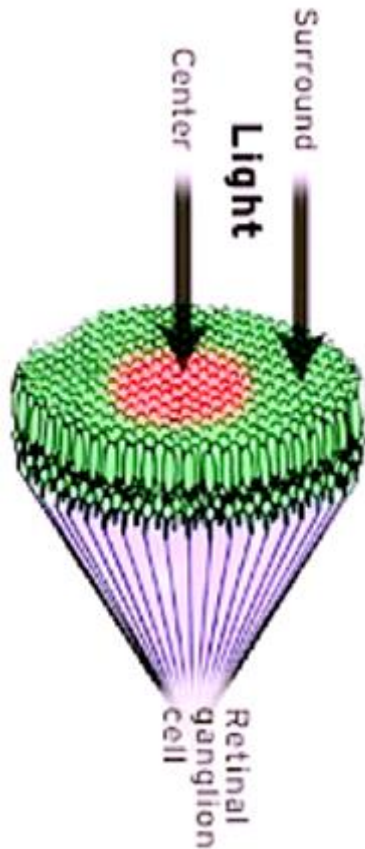


(Dacey, 1994)

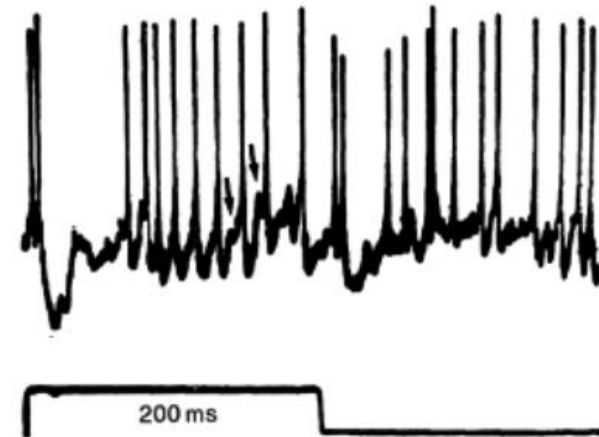


Cellules ganglionnaires

❖ Champ récepteur

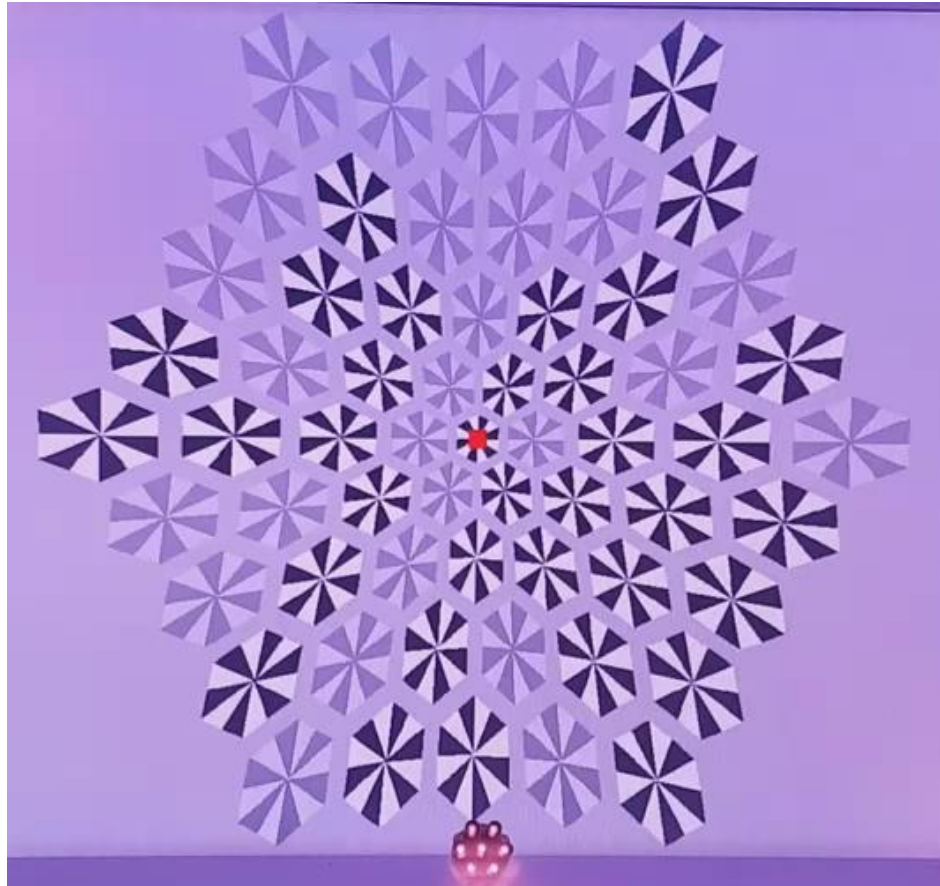


- ❖ Premiers neurones de la rétine qui génèrent des potentiels d'action.
- ❖ Impulsions avec fréquence jusque 250 Hz





La technique de l'ERG pattern multifocal



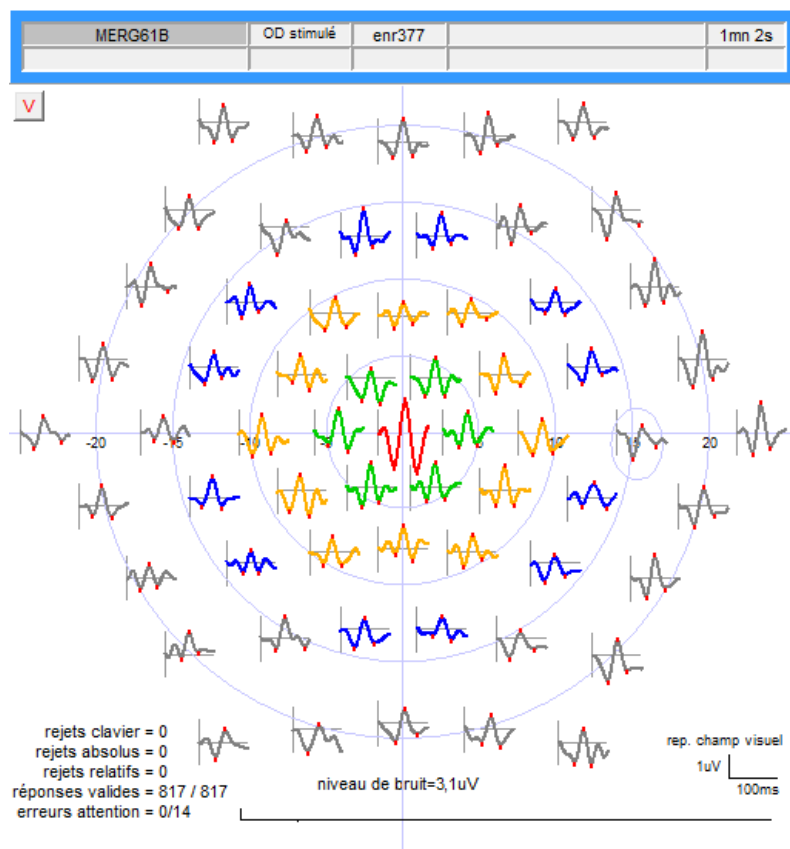
- ❖ Stimulateur avec contrôle de luminance (MonPackONE)
- ❖ 61 zones
- ❖ Renversement de damier locaux contrôlé par m-séquence
- ❖ 17 stimulations par seconde
- ❖ Électrode ERG jet



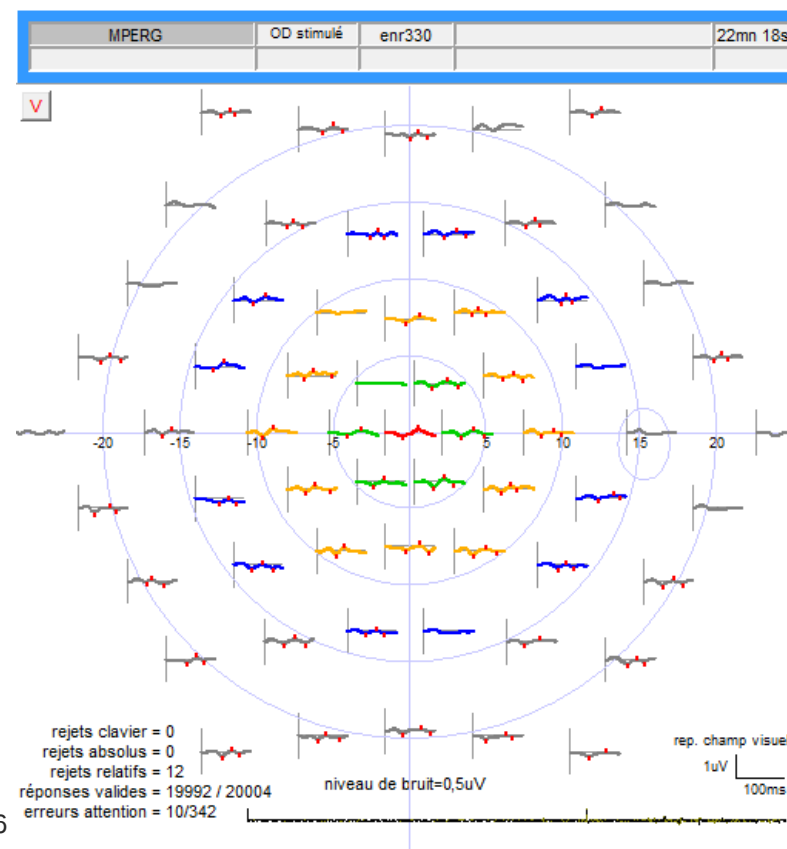
Stimulations par flash et pattern 61 zones

L'amplitude de la réponse en ERG pattern multifocal est beaucoup plus faible

FLASH

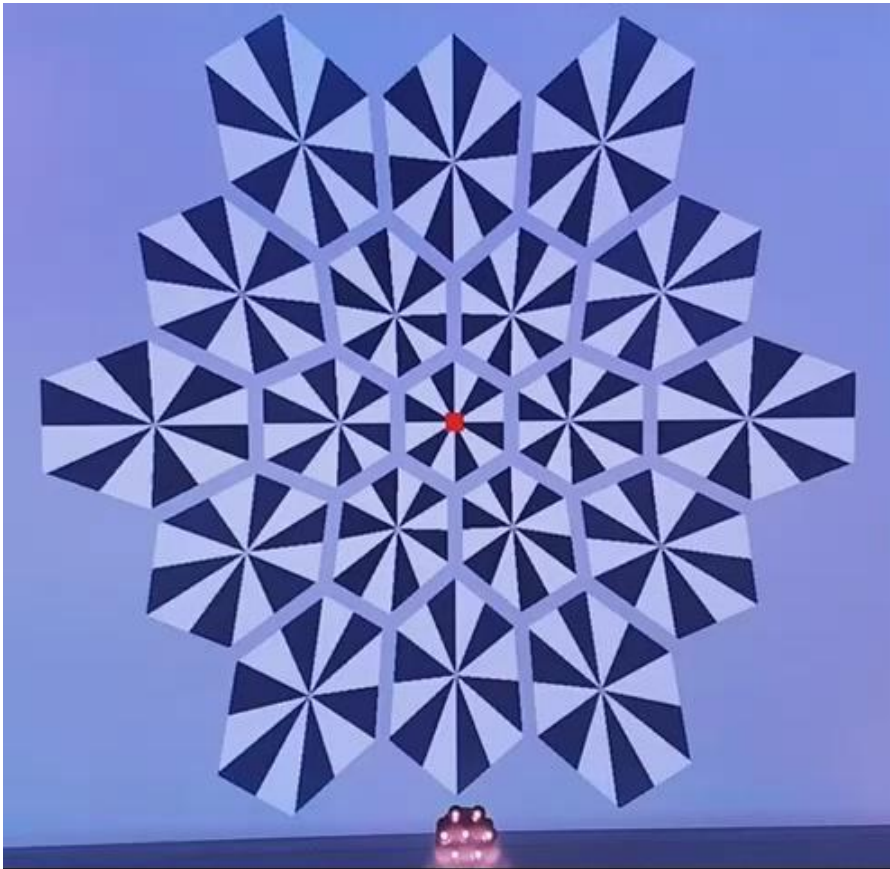


PATTERN





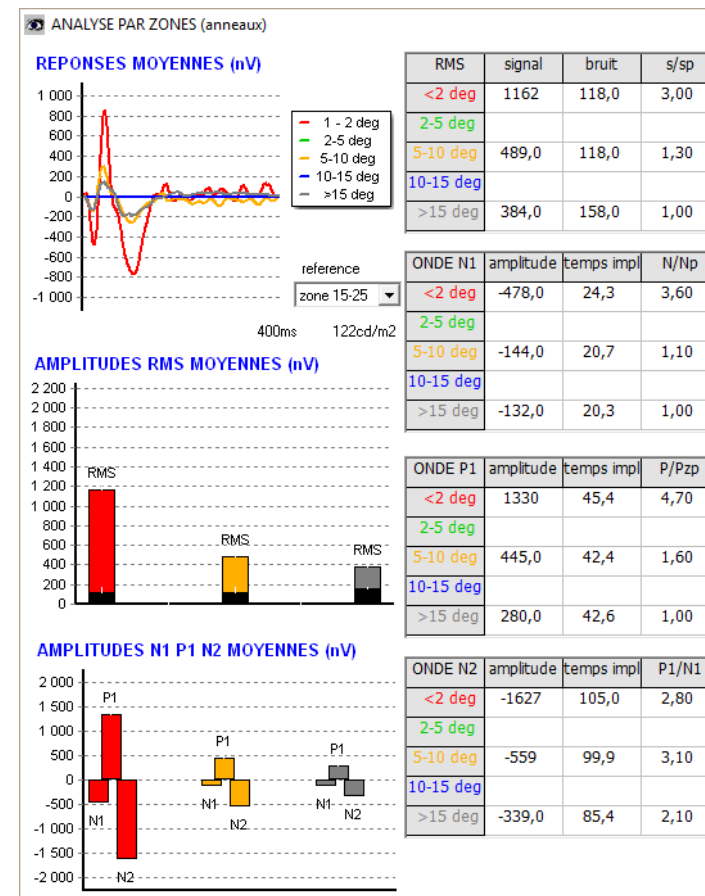
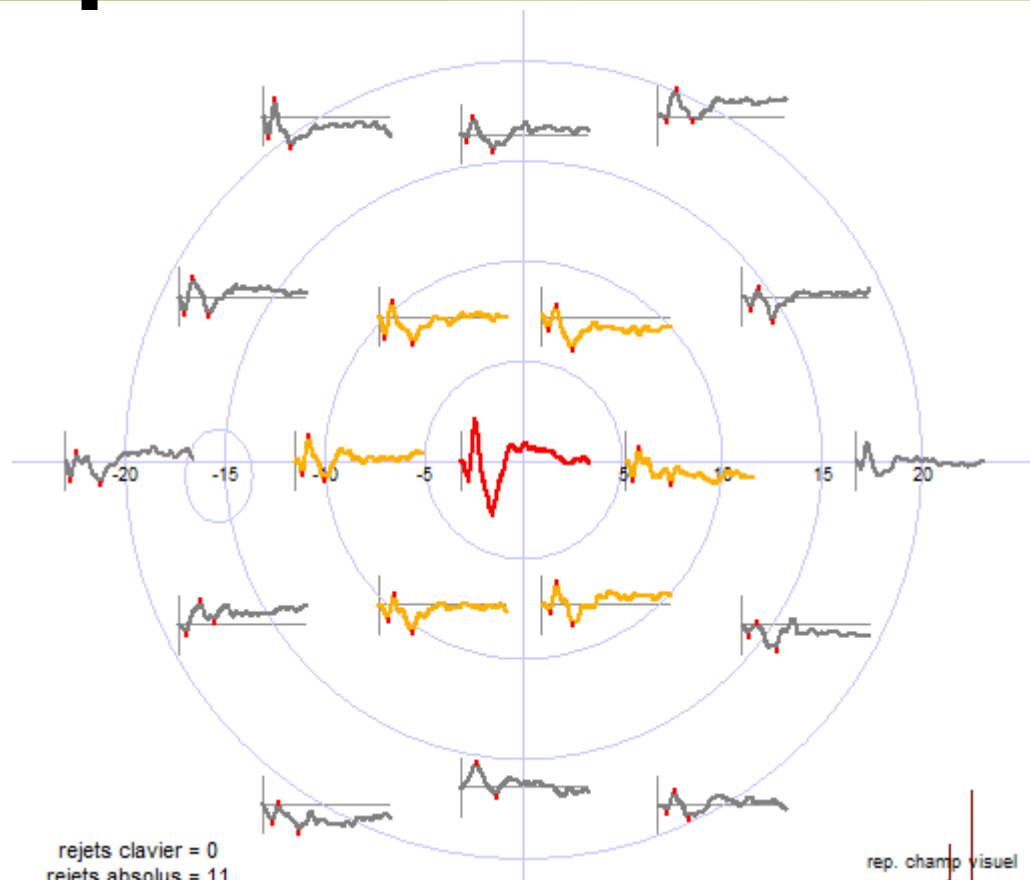
Stimulation par pattern 19 zones



Utilisation de zones de plus grande taille (surface x 3,2) pour obtenir des réponses plus amples



Réponse avec stimulation par pattern 19 zones



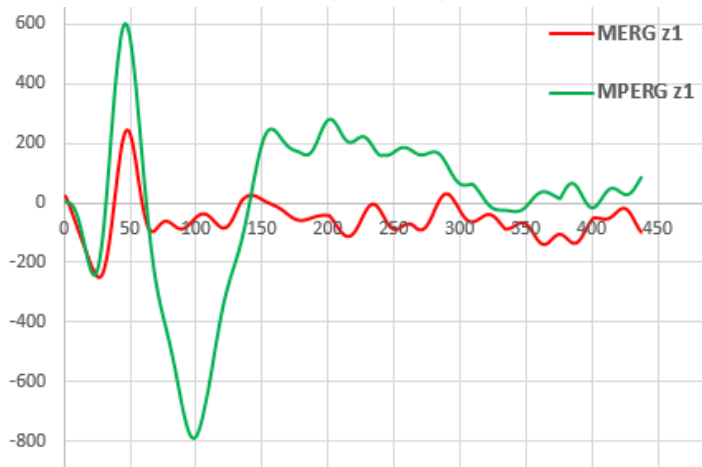


Comparaison ERG multifocal flash et pattern

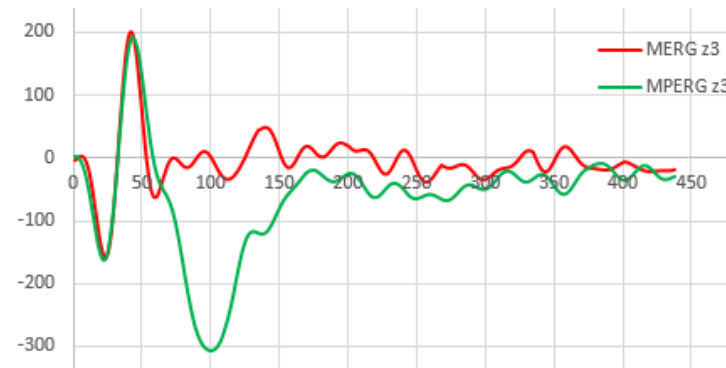
Après égalisation de N1:

- La morphologie de la réponse au pattern est différente de celle de la réponse au flash
- Les réponses sont similaires à celles de l'ERG pattern « classique » (pics N35 P50 N95)

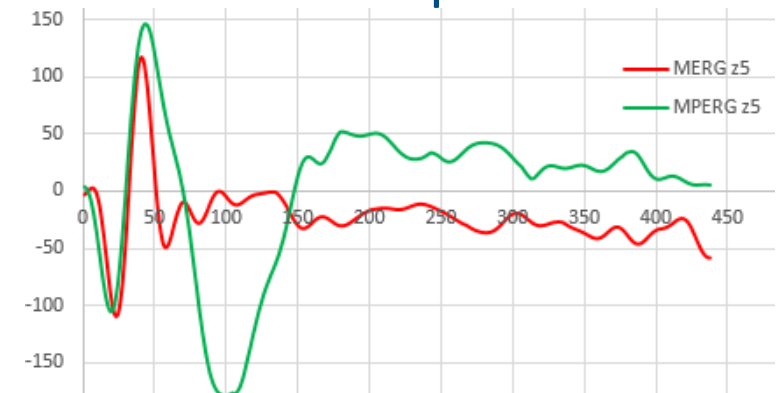
Centre



Intermédiaire



Périphérie

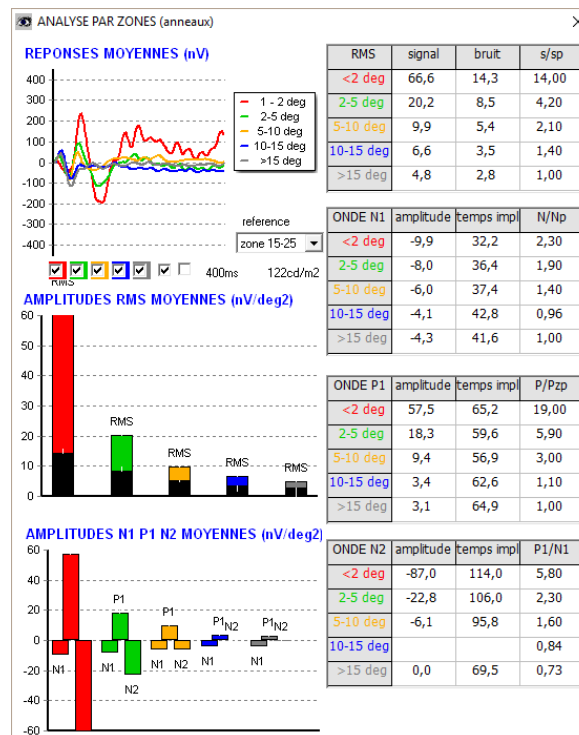
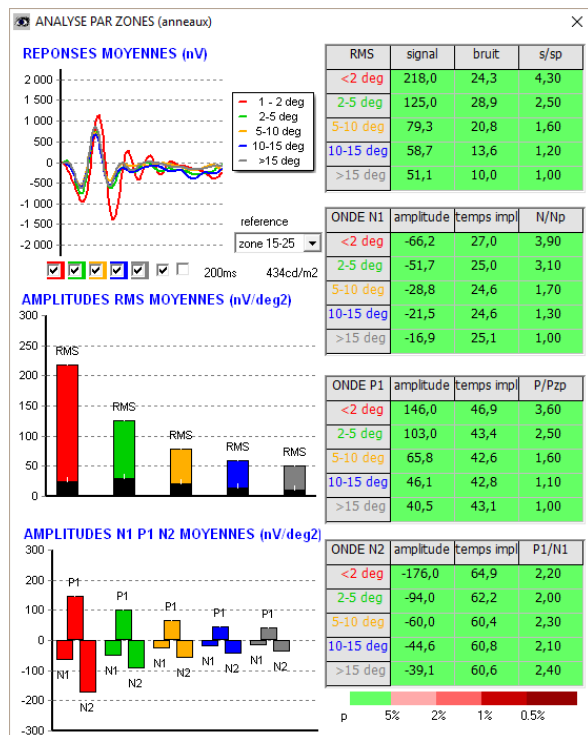




Comparaison des amplitudes de réponse

FLASH

PATTERN



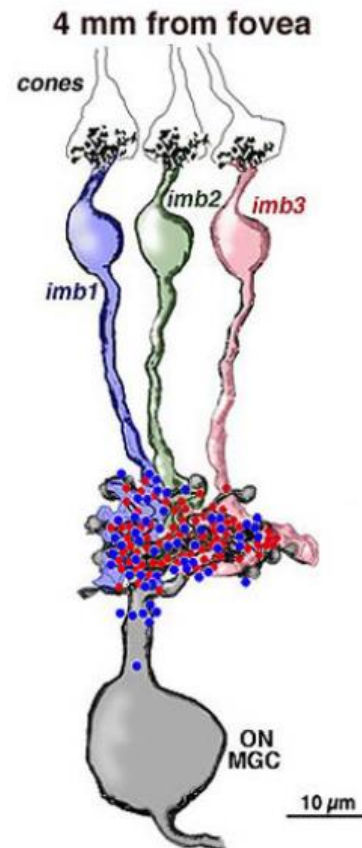
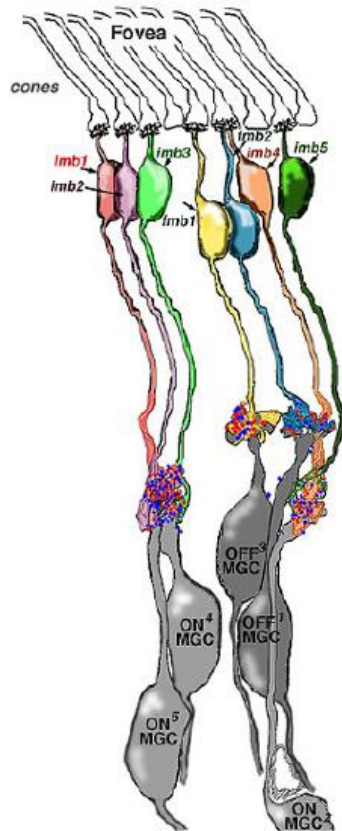
Rapport des amplitudes avec stimulation flash/pattern (en densité nV/deg²):

❖ 3 au centre

❖ 12 en périphérie



Comparaison avec la distribution des cônes et ganglionnaires



Curcio, 1990; Kolb, 2012
(ordres de grandeur)

- ❖ Au centre:
 - 1 cône
 - >1 bipolaire
 - >1 ganglionnaire
- ❖ En périphérie (12 degrés):
 - 3 cônes
 - 3 bipolaires
 - 1 ganglionnaire



Comparaison avec la distribution des cônes et ganglionnaires

- ❖ La densité des ganglionnaires diminue beaucoup plus rapidement avec l'excentricité que la densité des cônes
- ❖ De même l'amplitude des réponses à la stimulation pattern diminue beaucoup plus rapidement avec l'excentricité que celle des réponses à la stimulation flash

[

]

