

La perception des couleurs par l'oeil

Travaux Personnels Encadrés

Thème: *Images*

Haïba Lekhal
Per Einar Ellefsen

1^{ère} S₃

Introduction

- **Phénomène naturel**
- **Comment voit-on les couleurs?**
- **Beaucoup de recherches - Sujet important**

Plan

1. L'oeil

1.1 L'anatomie de l'oeil

1.2 La rétine

1.3 Les cônes

1.4 La iodopsine

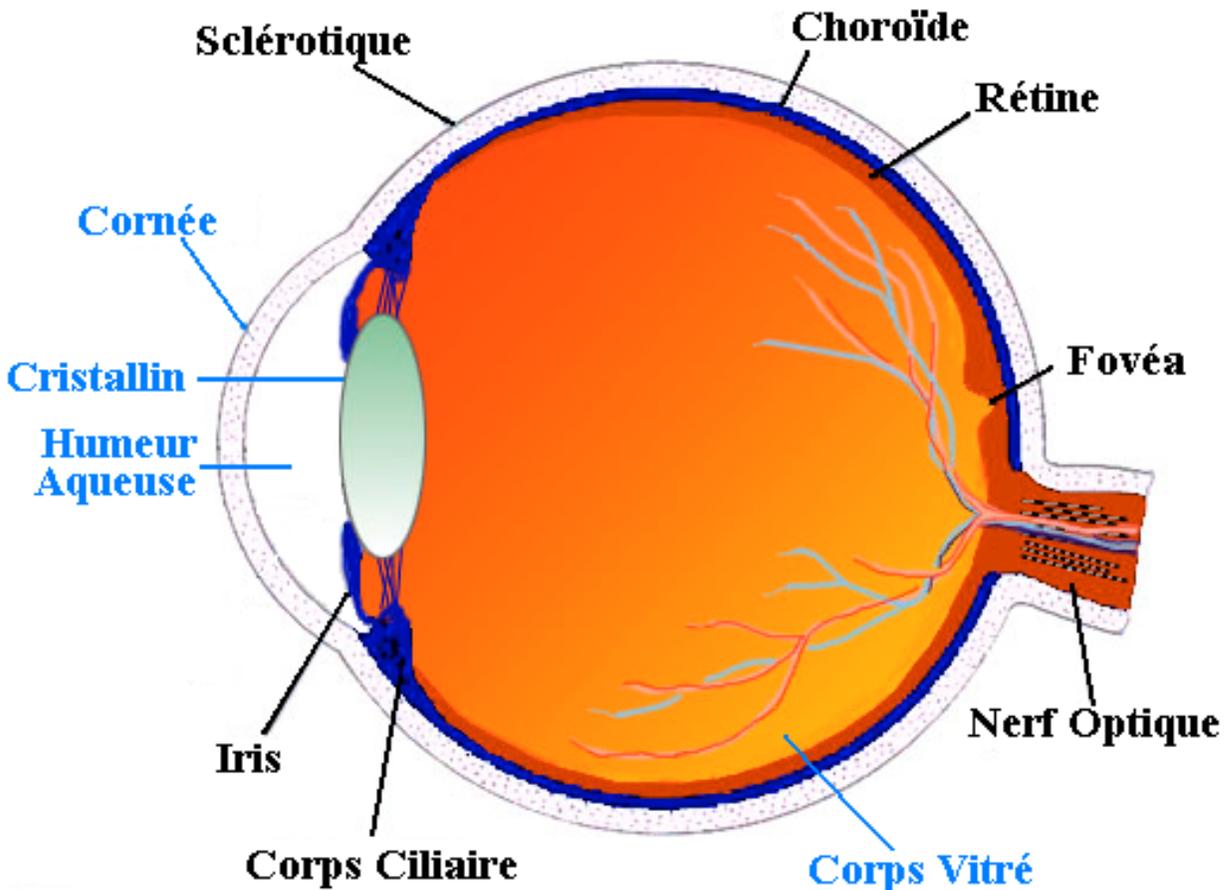
2. La perception des couleurs

2.1 La lumière

2.2 La photoréception

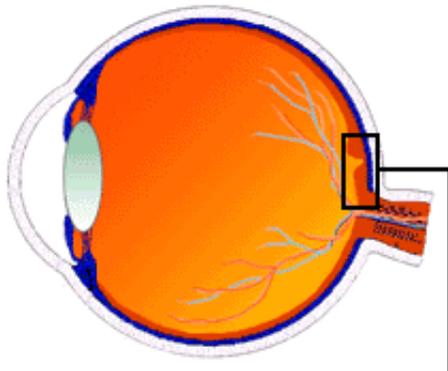
2.3 Le message nerveux

1.1 L'anatomie de l'oeil

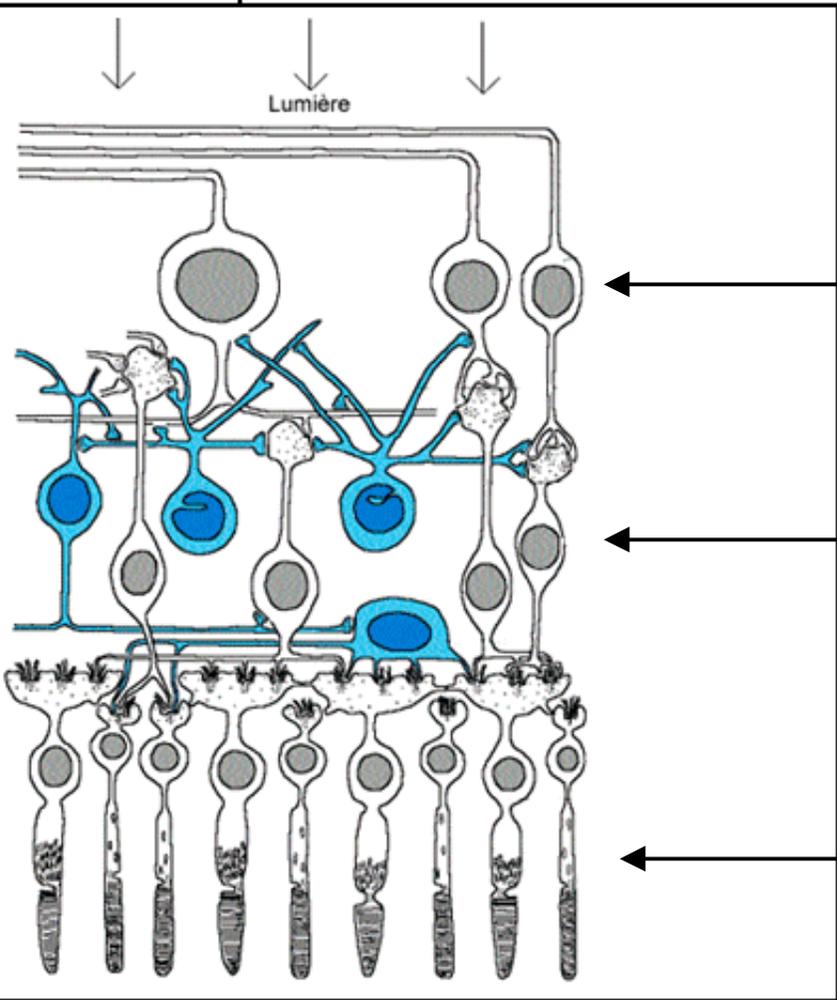


Légende :
— Milieu Transparent
— Membrane opaque

- **3 membranes**
 - Sclérotique
 - Choroïde
 - Rétine
- **4 milieux transparents**
 - Cornée
 - Humeur aqueuse
 - Cristallin
 - Corps vitré



1.2 La rétine



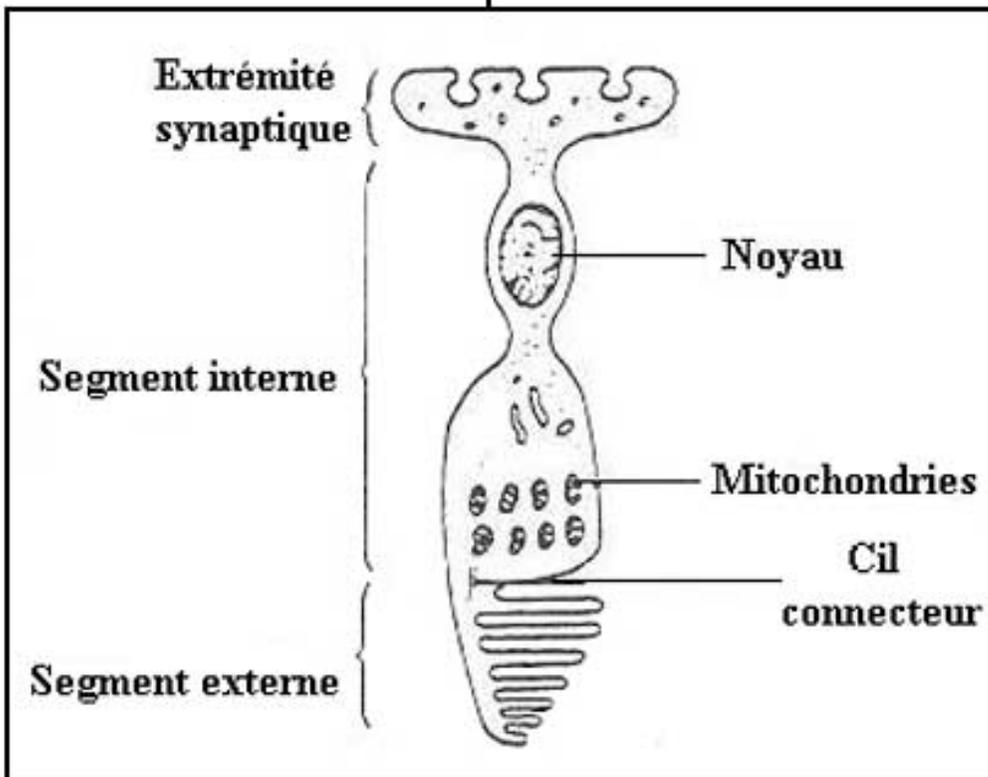
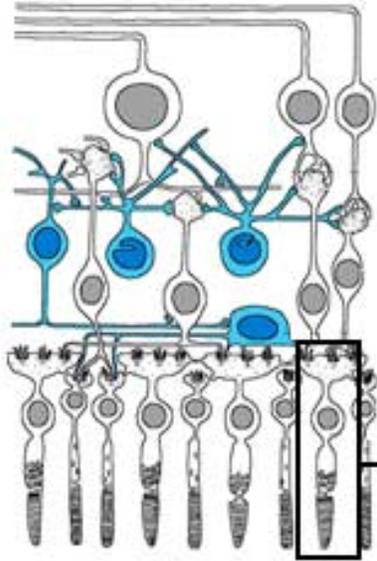
■ 3 couches:

◆ Couche des ganglionnaires

◆ Couche granuleuse interne

◆ Couche des photorécepteurs

1.3 Les cônes



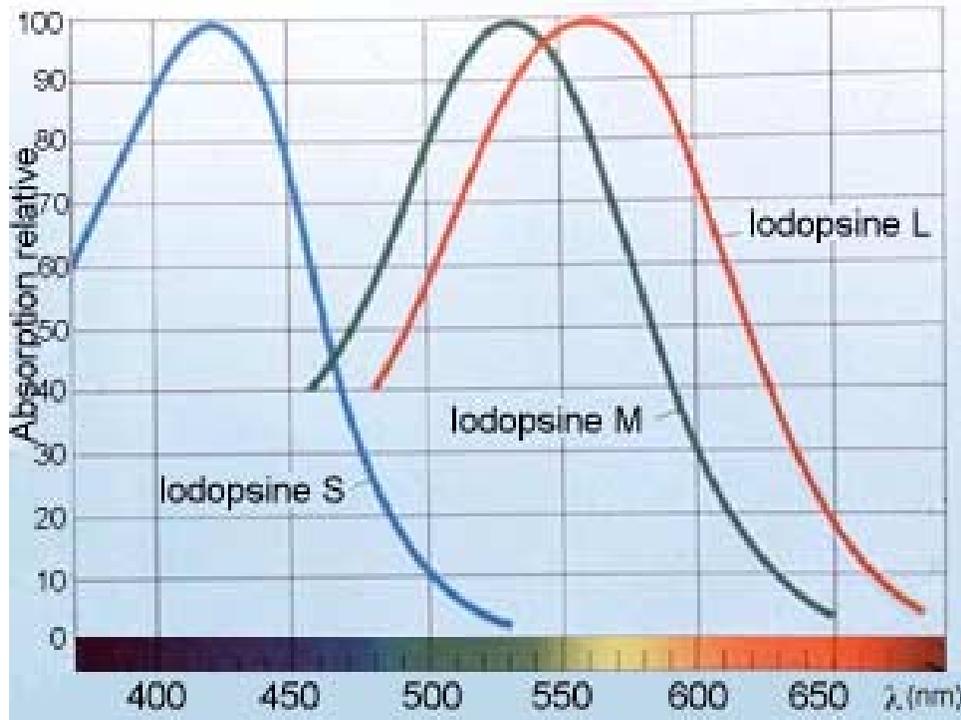
■ Structure cellulaire

- segment interne
- segment externe

■ Différence entre les cônes

- S - Bleu
- M - Vert
- L - Rouge

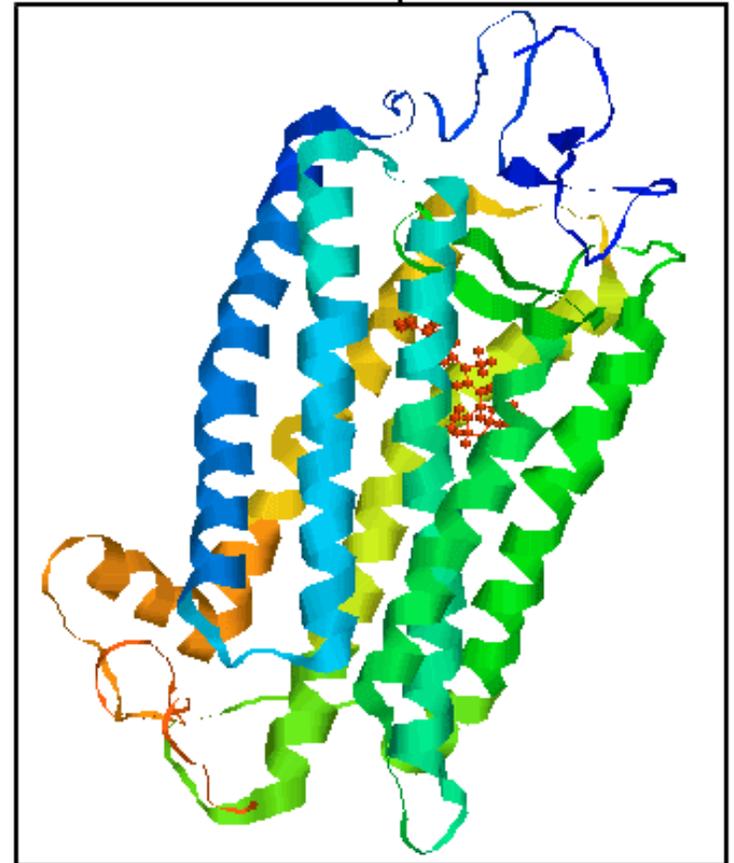
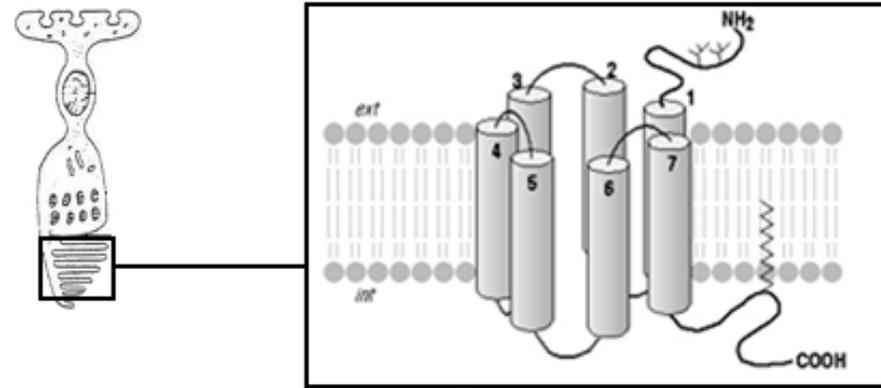
1.3 Les cônes



- **Structure cellulaire**
 - ♦ segment interne
 - ♦ segment externe
- **Différence entre les cônes**
 - ♦ S - Bleu
 - ♦ M - Vert
 - ♦ L - Rouge

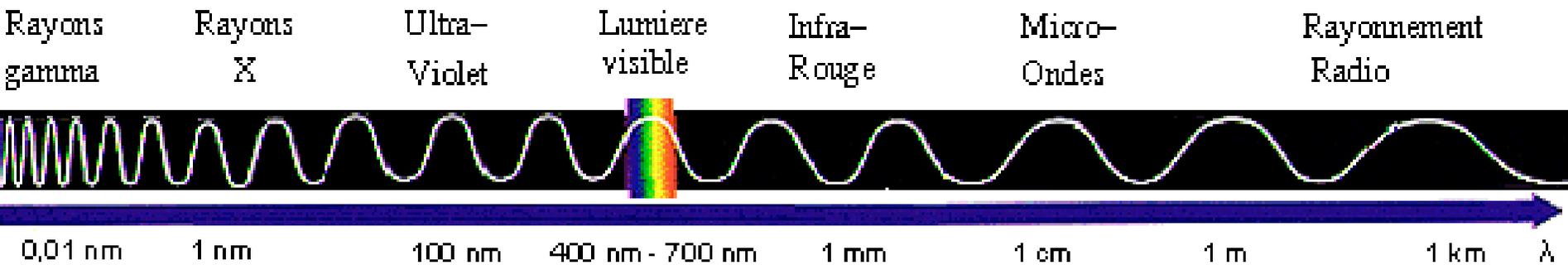
1.4 La iodopsine

- Opsine(s)
- Rétinal



2.1 La lumière

- Dualité onde-corpuscule
- Onde électromagnétique
- Photon



2.2 La photoréception

- **Photoisomérisation du rétinol**
- **La transduction**

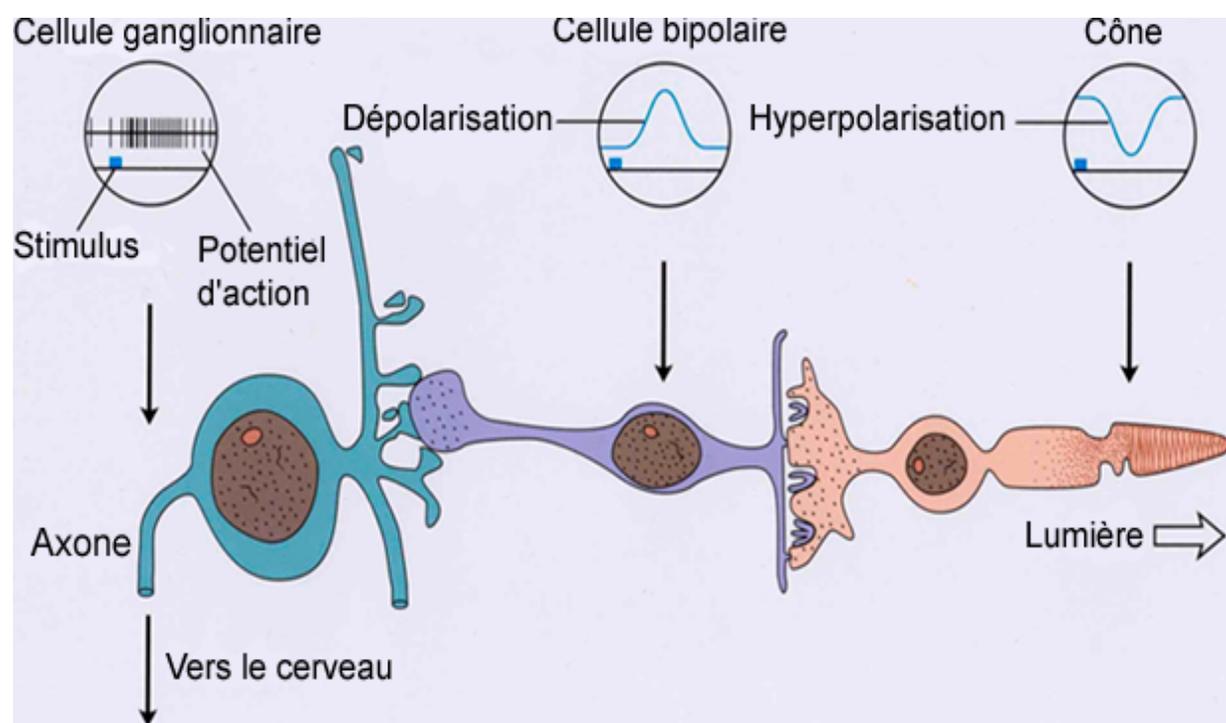
La photoisomérisation

- **Photon: passage du 11-cis-rétinal en tout-trans-rétinal**
 - ➔ **changement de fonction de l'opsine**

La transduction

- **Courant d'obscurité**
- **Hyperpolarisation**

2.3 Le message nerveux

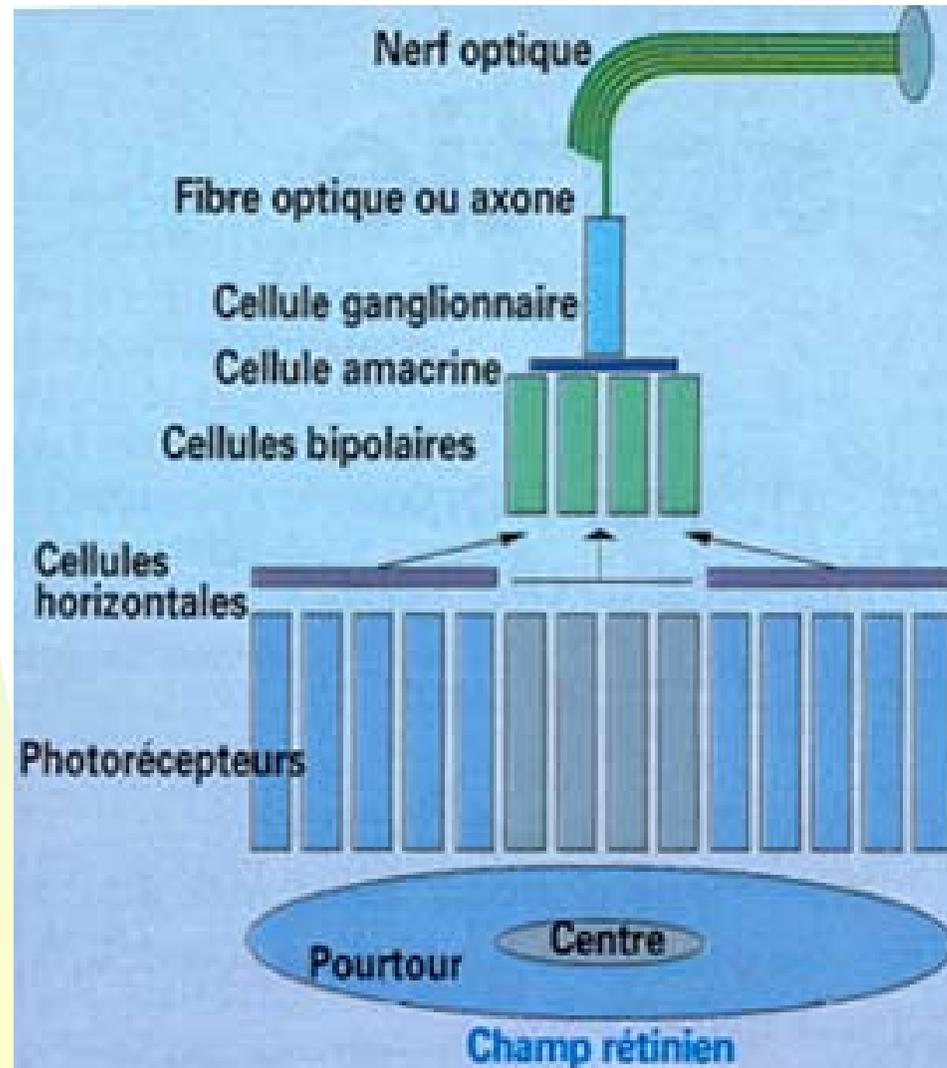


- **La transmission synaptique**
- **Acheminement du message nerveux entre:**
 - ◆ Cônes et Bipolaires
 - ◆ Bipolaires et Ganglionnaires

Conclusion

- **Cascade de réactions**
 - ➔ **Message nerveux**
- **Division du travail**
- **Apprentissage : facteur important**
 - ➔ **Qu'est-ce vraiment que la couleur?**

Division du travail



Conclusion

- **Cascade de réactions**
 - ➔ **Message nerveux**
- **Division du travail**
- **Apprentissage : facteur important**
 - ➔ **Qu'est-ce vraiment que la couleur?**
- **<http://www.bioinformatics.org/oeil-couleur/>**