janvier 2018

1 : Mécanismes de la vision :

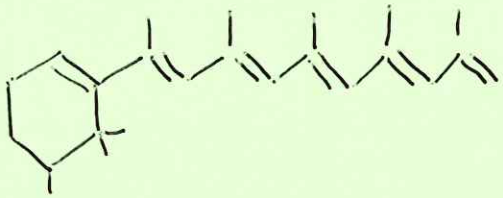
111 : Sur la rétine on dénombre environ 10^8 bâtonnets et environ 10^7 cônes.

112 : Les bâtonnets sont responsables de la vision périphérique et de la vision à faibles niveaux d'éclairements (nocturne)
Les cônes sont opérationnels aux niveaux d'éclairements élevés (vision diurne), et permettent de voir les couleurs.

121 : La rhodopsine est associée aux bâtonnets, et les opsines aux cônes.

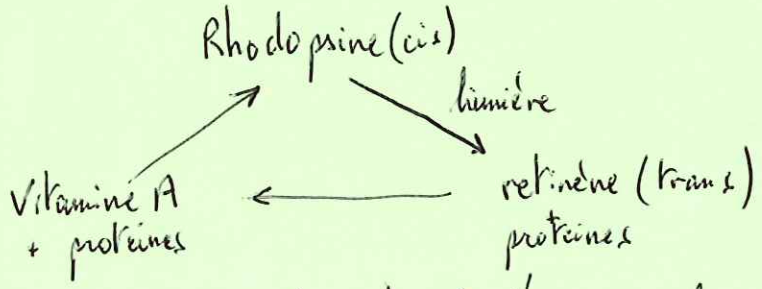
122 : Les cônes sont responsables de la vision des couleurs, ce qui est rendu possible par l'existence des opsines bleues, rouges et vertes.

131 :



configuration trans - rétinal

132 :



Le rétinène (rhodopsine trans), à l'aide de la vitamine A et de protéines, repasse en configuration cis, et peut ainsi ressentir l'irradiation lumineuse pour repasser en configuration trans ...

2 : Voir corrections examen 2016 - 2017 (janvier 2017)

3 : Voir TDs.

4 Planète corps noir

41: La loi des maxima d'émission donne :

$$\lambda_m T = 2{,}897\ 10^{-3}\ m.K \quad \rightarrow \quad T = 231{,}76\ K$$

42: En utilisant la loi de Planck pour λ_m à T :

421: $$L(\lambda_m)_T^P = \frac{C_1 \lambda_m^{-5}}{e^{(C_2/\lambda_m T)} - 1} = 2{,}7.10^6\ W m^{-3} sr^{-1}$$

422: $$L(\lambda_m)_T^W = C_1 \lambda_m^{-5} e^{(-C_2/\lambda_m T)} = 2{,}738\ W m^{-2} sr^{-1} (\mu m)^{-1}$$
$$= 2{,}72\ W m^{-2} sr^{-1} (\mu m)^{-1}$$

43: D'après la relation de Stephan :

$$L = K T^4 = 52{,}1\ W m^{-2} sr^{-1}$$

avec $K = \frac{\sigma}{\pi}$ σ : loi de Stephan en émittance

44: $$M = \pi L = 163{,}6\ W m^{-2}$$