

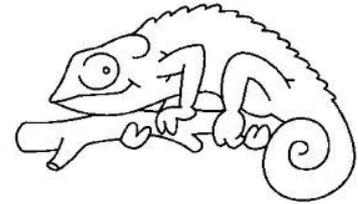
INTERROGATION ECRITE DE SCIENCES PHYSIQUES

Exercice 1 : La couleur du caméléon

6 pts

Un caméléon est vert sous une lumière blanche.

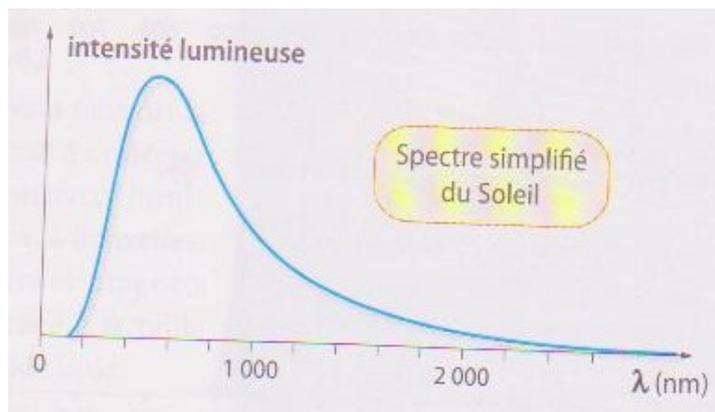
1. Quelle est la couleur complémentaire du vert ? (1,5 pts)
2. Quelle(s) lumière(s) colorée(s) le caméléon diffuse ? absorbe ? (2 pts)
3. Est-ce que le caméléon apparaîtra vert sous une lumière cyan ? Justifier votre réponse. (2,5 pts)



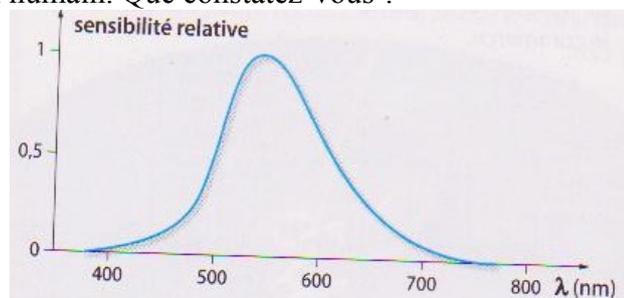
Exercice 2 : Spectre du Soleil et sensibilité de l'œil

8 pts

Le Soleil est un corps chaud assimilable à un corps noir. Son spectre simplifié est représenté ci-après.



1. Le Soleil émet-il uniquement dans le domaine du visible ? Justifier. (1 pt)
2. Nommer éventuellement le nom des autres rayonnements émis. (1 pt)
3. Déterminer la valeur de la température de surface du Soleil. (2,5 pts)
4. Comparer le domaine de maximum d'émission du Soleil à celui du maximum de sensibilité de l'œil humain. Que constatez-vous ? (1 pt)

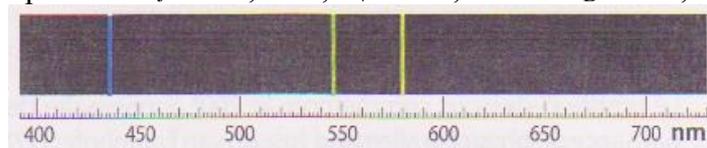


5. Dessiner l'allure probable de la courbe de visibilité de l'œil humain si la température de surface de notre étoile était plus élevée. Expliquer votre raisonnement. (2,5 pts)

Exercice 3 : Spectre d'émission du mercure

6 pts

Le spectre d'émission du mercure contient trois raies intenses : jaune, verte et bleu indigo, de longueurs d'onde respectives $\lambda_J = 579,2$ nm, $\lambda_V = 546,2$ nm et $\lambda_B = 436,0$ nm.

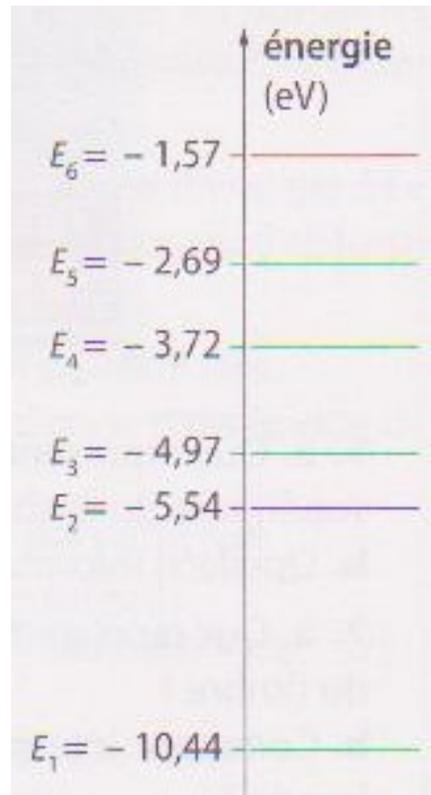


Le diagramme simplifié des niveaux d'énergie de l'atome de mercure est donné ci-dessous.

NOM :

Prénom :

Classe :



1. Calculer l'énergie, en eV, des photons de longueurs d'onde λ_J , λ_V et λ_B . (2 pts)
2. Quelle raie d'émission du mercure correspond à la désexcitation des atomes de mercure des niveaux d'énergie E_6 à E_4 ? (2 pts)
3. A quelles désexcitations correspondent les deux autres raies? Justifier. (1 pt)
4. Représenter par des flèches les trois désexcitations évoquées dans l'exercice. (1 pt)