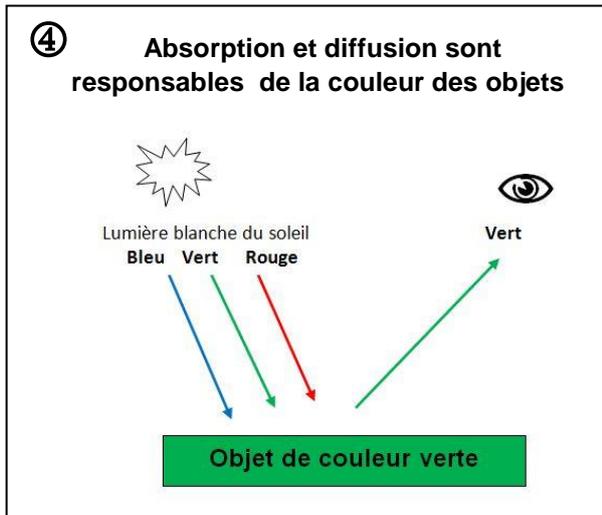
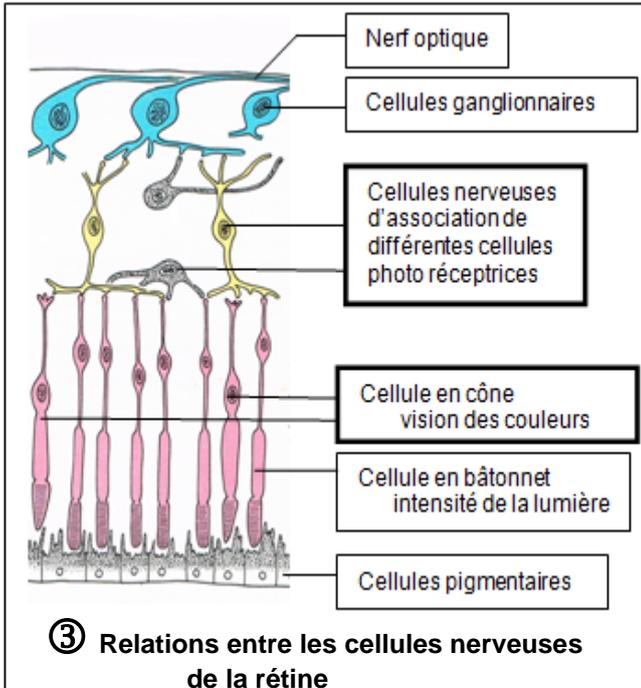
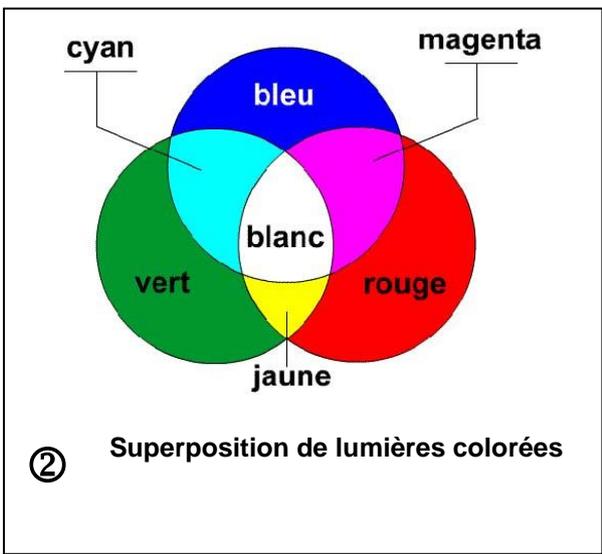


Voir la vie en couleur

La rétine de notre œil est tapissée de cellules photosensibles, en particulier des cônes. Ces capteurs stimulés par l'énergie lumineuse réagissent comme des cellules photo-électriques et envoient un influx nerveux par le nerf optique jusqu'à une région spécialisée du cerveau dans laquelle les messages sont décodés pour produire la perception que nous nommons "couleur".  
Chaque cône réagit à une des trois zones du spectre centrées sur les couleurs bleue, verte et rouge. On dit que notre vision est trichromatique.  
Mais alors, comment notre œil voit-il les autres couleurs ?



**I – Connaissances et découverte des documents**

I – I : Si l'on additionne une lumière bleue et une lumière rouge, quelle lumière colorée obtient-on ?

.....

I – II : L'œil et la rétine sont indispensables à la vision, en particulier celle des couleurs. Cocher ci-dessous la ou les propositions exactes :

- l'œil est un organe des sens
- la rétine est un organe des sens
- la rétine est un récepteur sensoriel
- les fibres nerveuses issues de chaque cône forment directement le nerf optique relié au cerveau

**II – Raisonner à partir de données scientifiques**

Expliquer comment notre système nerveux nous permet de voir le jaune du champ de tournesol éclairé par le soleil [doc. 1].

**Vous détaillerez votre réponse au dos de cette feuille.**

Inf

Rais  
C1

## Corrigé du sujet SVT / SPC : Voir la vie en couleur

### -Remarque liminaire :

*Compte tenu de l'aide visuelle qu'apporte l'impression en couleur des documents, il est souhaitable d'organiser la projection du sujet pendant l'épreuve.*

### I – Connaissances et découverte des documents

1 – 1

- l'élève doit utiliser le document ②
- la seule réponse valide attendue est : **la couleur magenta**

1 – 2

- l'élève doit faire appel à ses connaissances pour trouver la réponse :  
**la rétine est un récepteur sensoriel**
- à partir du document ③ l'élève découvre qu'il existe des cellules d'association (cellules bipolaires, horizontales et amacrines) qui collectent des informations venant de plusieurs cônes :  
**la quatrième proposition est donc fausse.**

### II – Raisonner à partir de données scientifiques

Problématique	La couleur d'un objet dépend de la lumière qu'il reçoit, des radiations qu'il absorbe et de celles qu'il diffuse. La rétine de l'œil et le centre nerveux de la vision créent la perception des couleurs. Comment « voir » du jaune ?
Éléments scientifiques connus	La lumière blanche du soleil peut être reconstituée par l'addition des 3 radiations colorées bleue, rouge, verte.
	Les objets absorbent une partie des radiations colorées qu'ils reçoivent et diffusent les autres.
	La rétine est le récepteur sensoriel de l'œil. Il comporte des cellules photosensibles capables de transformer les stimuli lumineux en messages nerveux sensitifs.
Éléments scientifiques à découvrir dans les documents	Les nerfs sensitifs conduisent les messages nerveux sensitifs jusqu'à des zones spécialisées du cerveau où ils sont analysés pour construire les perceptions sensorielles.
	Les cellules en cône de la rétine sont sensibles soit aux radiations bleues, soit aux rouges, soit aux vertes.
	Les cellules d'association conjuguent les messages nerveux provenant de cônes différents.
Expression écrite (C1)	Les fibres nerveuses du nerf optique conduisent donc, au centre nerveux du cerveau, un message élaboré.
	-le texte rédigé est cohérent, construit en paragraphes, correctement ponctué. -les principales règles d'orthographe lexicale et grammaticales sont correctement utilisées.

Argumentation satisfaisante Compétence correctement mobilisée ☺	Argumentation non satisfaisante Compétence partiellement mobilisée ☹	Aucun argumentaire Compétence non mobilisée ☹
<p>◎C3 -l'élève doit expliquer que la couleur-peinture jaune utilisée par le peintre reçoit de la lumière blanche, absorbe le Bleu et diffuse le Vert et le Rouge. [doc. ②] -les 2 couleurs-lumière rouge et verte renvoyées par la peinture jaune stimulent les cônes sensibles au rouge et les cônes sensibles au vert de la rétine de l'œil. [doc. Texte] -les messages nerveux issus de ces différentes cellules en cône créent, par addition [doc. ②], dans la zone visuelle du cerveau, la perception « couleur jaune ». [doc. Texte]</p> <p>◎C1 -le texte est correctement rédigé</p>	<p>◎C3 -l'élève se limite à expliquer l'origine de la couleur jaune de la peinture ou - l'élève se limite à expliquer la mobilisation des cônes sensibles au vert et au rouge et évoque l'addition pour construire la perception jaune.</p> <p>◎C1 -le texte est correctement rédigé ou -le texte est compréhensible mais ne respecte pas toute les règles de l'expression : orthographe et syntaxe</p>	<p>◎C3 -aucune explication n'est proposée ou -une explication non valide est proposée avec ou sans argumentaire</p> <p>◎C1 -la rédaction du texte est correcte ou non</p>

