

CORRIGE

Partie I : LA REPRESENTATION VISUELLE DU MONDE (12 points)

| Réponses | Barème |
|---|--------------------------------------|
| <p>Question 1 : Le candidat doit relever seulement les preuves d'une hallucination et délaisser toutes les informations relatives à des phénomènes d'illusion. La partie du texte concernée est la suivante : « <i>Des images multicolores, fantastiques arrivaient sur moi en se transformant à la manière d'un kaléidoscope, s'ouvrant et se refermant en cercles et en spirales, jaillissant en fontaines de couleur, se réorganisant et se croisant, le tout en un flot constant</i> ».</p> | 2 |
| <p>Question 2 : La zone de communication se nomme une synapse.</p> | 1 |
| <p>Question 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au niveau d'une synapse, la transmission des messages nerveux s'effectue par l'intermédiaire de messagers chimiques (neurotransmetteurs) contenus dans le neurone A (présynaptique). - L'arrivée de messages nerveux provenant de la rétine provoque la libération de neurotransmetteurs entre les deux neurones (fente synaptique). - Une fois libérés, ces messagers se fixent sur des récepteurs adaptés situés dans la membrane du neurone B (postsynaptique). <p>Cette fixation provoque la naissance de nouveaux messages nerveux au niveau du neurone B lesquels vont se propager jusqu'au cortex visuel.</p> | 1.5 0.5 0.5 0.5 |

Question 4 :

la sérotonine se fixe à son récepteur spécifique car il y a une complémentarité de forme entre les deux.

1

- Or, le LSD a une structure moléculaire tout à fait similaire à celle de la sérotonine (partie droite de la molécule sur le schéma). 1
- Le LSD se trouve en quantité importante dans les deux relais cérébraux des voies visuelles car il se fixe aux récepteurs de la sérotonine à la place de celle-ci. 1
- Cette fixation provoque la naissance de messages nerveux « artificiels » au niveau du neurone B lesquels vont se propager jusqu'au cortex visuel. 0.5

0.5

0.5

Et provoquer chez la personne ayant pris du LSD la perception d'une sensation visuelle sans objet. C'est l'hallucination.

| Question | | BO | Réponses attendues | Barème | Barème par question |
|----------|----|---|---|-----------|---------------------|
| 5 | 5a | | Lors d'une hallucination, il n'y a pas d'objet à percevoir alors qu'une illusion est une perception à partir d'un objet qui existe réellement. | 0,5 | 2 |
| | 5b | <i>Distinguer réfraction et réflexion.</i> | Le bâton paraît brisé à cause du phénomène de réfraction. Ce phénomène se produit lorsque la lumière change de milieu de propagation. | 0,25 + | |
| | 5c | <i>Utiliser la notion de persistance des impressions rétinienne pour expliquer un mouvement apparent.</i> | Les images ne disparaissent pas instantanément de la rétine : cette propriété de la persistance des impressions rétinienne permet d'expliquer l'immobilité apparente des roues. | 0,75 | |

Correction PARTIE II (8 points)

| Question | | BO | Réponses attendues | Barème | Barème par question |
|----------|----|---|--|--------------|---------------------|
| 1 | 1a | <i>Nommer les changements d'état physique d'un corps pur.</i> | Le changement d'état pour le passage de l'état liquide à l'état gazeux se nomme la vaporisation. | 0,5 | 1,5 |
| | 1b | | La matière absorbe de l'énergie : il est dit dans le texte du document 1 qu'il faut apporter de l'énergie à la matière pour la faire passer d'un état plus ordonné (état liquide) à un état moins ordonné (état gazeux). | 1 | |
| | 2a | <i>Distinguer évaporation et ébullition.</i> | Evaporation et ébullition sont deux processus de vaporisation. | 0,5 | |
| | 2b | | L'évaporation peut se produire à une température inférieure à la température d'ébullition du corps pur considéré et le changement d'état se produit en surface : seules les molécules à la surface passent de l'état liquide à l'état gazeux. L'ébullition au contraire ne s'observe pour un corps pur à une certaine température. C'est un phénomène volumique : les bulles de gaz se forment au sein du liquide. | 0,5 + | |

| | | | | | |
|----------|-----------|--|--|--|------------|
| | 2c | <i>Savoir que l'évaporation d'un liquide s'accompagne d'une absorption d'énergie sous forme thermique, ce qui se traduit par un refroidissement local.</i> | Lorsqu'il traverse l'évaporateur, le fluide réfrigérant passe de l'état liquide à l'état gazeux. Il subit donc une vaporisation, ce qui, d'après la question 1, correspond à une absorption d'énergie thermique par le fluide. | 1 | |
| | 2d | | Le fluide réfrigérant absorbe de l'énergie thermique. Cette énergie thermique a été prélevée aux compartiments internes du réfrigérateur qui par conséquent se refroidissent. | 0,5 | |
| 3 | 3a | | Le compresseur assure la compression du fluide réfrigérant, c'est-à-dire, une augmentation de la pression de celui-ci comme on peut l'observer sur le document 2b). | 0,5 | 1 |
| | 3b | | Le compresseur fonctionne à l'aide d'un moteur (doc2b). | 0,5 | |
| 4 | 4a | | La transpiration et le halètement sont deux systèmes de réfrigération naturels. | 0,25 + 0,25 | 2,5 |
| | 4b | | Dans le phénomène de transpiration, la peau joue le rôle de l'évaporateur et la sueur celui du fluide réfrigérant. Dans le phénomène de halètement, la langue joue le rôle de l'évaporateur et la salive celui de fluide réfrigérant. | 4x0,5 | |