|  |  |
| --- | --- |
| Qu’est-ce qu’une aurore polaire ? | Chap 17 |
| Nom Prénom : | 1ère spé |

Partons en Laponie pour essayer de comprendre les aurores polaires… 🛫

Rendez-vous à l’aéroport : <https://view.genial.ly/62728f34b2b7e10018238e14/interactive-content-1spe-chap18>

N’oubliez pas de prendre des notes tout au long de votre aventure ! Voilà par exemple une liste de questions auxquelles vous devez pouvoir répondre…

* **Diagrammes de niveaux d’énergie**

Le spectre d'émission de l'atome d'hydrogène est-il continu ou de raies ? ……………………………………………………………

En quelle année Niels Bohr a-t-il travaillé sur le spectre d’atome d’hydrogène ? ……………………………………………………..

Quelle est la valeur de la constance de Planck ? ……………………………………………………………………………………………………..

Calculer l'énergie d'un photon associé au rayonnement de longueur d'onde dans le vide λ = 434,2 nm. ………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Cette énergie correspond à la transition quantique entre quels niveaux ? ……………………………………………………………

Qu’est-ce qu’une transition quantique ? ………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Le photon associé à la transition quantique notée a dans le doc. 2 reçoit-il ou libère-t-il de l'énergie ? …………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

Que se passe-t-il quand un atome absorbe de l’énergie ? ……………………………………………………………………………………….

Lorsque l'atome d’hydrogène passe du niveau 3 au niveau 2, quelle est la couleur de la raie émise ? Justifier.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Indice fourni une fois ce questionnaire réussi : ………………………………………………………………………………………………………*

* **Simulateur d’aurores polaires**

Qui a mis au point l'expérience Terrella ? ………………………………………………………………………………………………………………

De qui était-il l'élève ? ……………………………………………………………………………………………………………………………………………

Dans cette expérience, par quoi est modélisé le Soleil et la Terre ? …………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Quel autre phénomène cette expérience lui a-t-elle permis d’observer ? ………………………………………………………………

Qui a repensé cette expérience pour en faire un simulateur plus complet ? ……………………………………………………………

*Indice fourni une fois ce questionnaire réussi : ………………………………………………………………………………………………………*

* **Star gazing**

Que représente la constellation de la lyre au Moyen-Orient et en Inde ? ………………………………………………………………

Combien d'étoiles y a-t-il dans la constellation Ursa Major ? …………………………………………………………………………………

Qui a identifié la constellation du Dragon ? ……………………………………………………………………………………………………………

Combien de constellations a-t-il répertorié ? …………………………………………………………………………………………………………

De quel héros est tiré le nom de la constellation Hercule ? ……………………………………………………………………………………

Dans quelle phase la Lune sera-t-elle ce soir ? ………………………………………………………………………………………………………

Qui est la femme de Céphée et la reine d'Éthiopie et de qui est-elle la mère ? ………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

A quelle distance l'étoile Véga se situe-t-elle de notre système solaire ? …………………………………………………………………

Qui était l’amant de Cygnus dans la mythologie grecque ? ……………………………………………………………………………………

Quels sont les deux autres noms de la constellation de la petite ourse ? ………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Indice fourni une fois ce questionnaire réussi : ………………………………………………………………………………………………………*

* **Les aurores polaires**

Comment appelle-t-on une aurore polaire qui a lieu au pôle Sud ? …………………………………………………………………………

Dans quelle partie de l’atmosphère se forment les aurores polaires ?……………………………………………………………………

Quel type de particules la surface turbulente du Soleil rejette-t-elle dans l’espace ? ………………………………………………

Combien de radiations (couleurs), peut émettre un atome d'oxygène lorsqu'il est dans la thermosphère ? …………

"La couleur jaune-verte, la plus éclatante et la plus fréquente, est émise par les atomes d'oxygène" (doc 3) Repérer la raie du spectre de l'oxygène dont il est question et déterminer sa longueur d'onde. …………………………………………

Comment fonctionnent les lampes au néon ? ………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

De quelle couleur sont les aurores polaires dues aux atomes d'oxygène présent à 400 km d'altitude ? …………………

Quel astre est responsable des aurores polaires ? …………………………………………………………………………………………………

Quelle est la couleur habituelle des aurores polaires ? …………………………………………………………………………………………..

Dans quoi les particules responsables des aurores polaires sont-elles prises au piège ? …………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Indice fourni une fois ce questionnaire réussi : ………………………………………………………………………………………………………*

* **Dualité onde-corpuscule**

Qui a soutenu la théorie ondulatoire de la lumière ? ……………………………………………………………………………………………

Quelle grandeur physique y est associée et quel est son unité ? ……………………………………………………………………………

Quels phénomènes physiques cette théorie explique-t-elle ? ………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Nommer deux scientifiques qui pensent que la lumière est un corpuscule. ……………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Quel modèle Albert Einstein a-t-il créé ? ……………………………………………………………………………………………………………….

Qu’est-ce que c’est ? ……………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Quel effet cette théorie permet-elle d'expliquer ?  …………………………………………………………………………………………………

Qui et en quelle année a généralisé le principe de dualité onde corpuscule à tous les objets microscopiques ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Quelle distinction a-t-il alors reçu et en quelle année ? …………………………………………………………………………………………

*Indice fourni une fois ce questionnaire réussi : ………………………………………………………………………………………………………*

* **Autres notes**

Avez-vous trouvé d’autres indices ? ………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Quel est le résultat de la charade ? ……………………………………………………………………………………………………………………….