

LA PHYSIQUE DU MYSTÈRE DES ÉTOILES : DE QUOI EST COMPOSÉE L'ATMOSPHÈRE DU SOLEIL ?

Un midi, dans le laboratoire d'analyse spectrale de l'Observatoire de Paris...

Mme FORTICHE – Yeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeesssss !

Professeur GENIUS – Qu'y a-t-il Mme Fortiche ? Qu'avez-vous à crier ainsi ?

Mme FORTICHE – Ca y est Professeur Genius, nous avons enfin découvert de quoi est composé le Soleil !

Professeur GENIUS – Vous revenez d'une expédition ? Vous avez ramené des échantillons ? Vous avez l'air hystérique : ce sont les rayons du soleil qui vous ont mises dans cet état ?

Mme FORTICHE – En quelque sorte, oui ! Mais pas question d'aller jusqu'au Soleil ! Regardez le spectre que nous avons obtenu ce matin : c'est bien l'analyse des rayons lumineux envoyés par le Soleil qui nous ont permis de conclure qu'il y a bien de **l'hydrogène et de l'hélium** dans l'atmosphère du Soleil. Tenez, regardez professeur ce que j'ai réussi à obtenir :

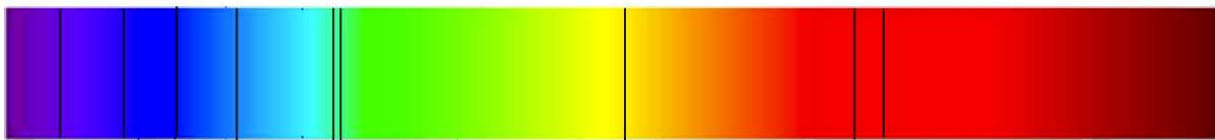


FIGURE 1: Spectre perçu

Professeur GENIUS: – Effectivement, effectivement ... C'est intéressant ...

Comment le professeur Génius et Madame Fortiche peuvent-ils savoir tout ça ?

TRAVAIL À EFFECTUER :

Par groupes de 2, vous devrez rédiger un compte rendu expliquant votre démarche ainsi que vos résultats.

Dans ce compte rendu, vous devrez utiliser correctement les connecteurs logiques (donc, car, si, alors...) et le vocabulaire scientifique.

De plus, dans ce compte rendu vous devrez faire apparaître clairement :

- **Une problématique** (Formulez ce que vous cherchez à savoir, de façon précise).
- **Vos hypothèses** (Formulez des hypothèses → « Je pense que... », « à mon avis... », ...).
- **Votre proposition de méthode de résolution du problème** (Présentez la démarche que vous avez réalisée, les moyens que vous avez utilisés).
- **Vos résultats (observations, mesures, ...)** (quand cela est possible sous forme de tableau, graphe, ...)
- **L'exploitation de vos résultats** (Utilisez les résultats pour répondre à la question posée → "D'après les résultats que nous avons obtenus, nous pouvons en déduire que... ")
- **Une conclusion** (Résolution, la phrase de conclusion doit donner la réponse à la problématique)

Chaque groupe devra rendre un compte rendu par binôme.

Le professeur n'a qu'un rôle de **conseiller** : il ne vous donnera pas de réponses. À vous de construire **votre raisonnement**. Il peut vous transmettre certains documents utiles à votre démarche, si vous lui précisez bien ce dont vous avez besoin.

L'évaluation des compétences mobilisées tiendra compte des éléments suivants :

ANALYSER :

- rechercher, extraire les informations utiles
- exploiter ces informations extraites des données
- formuler un problème, une hypothèse et proposer une méthode pour le valider

RÉALISER : effectuer des mesures, des calculs

VALIDER :

- interpréter les résultats, les mesures, rechercher les sources d'erreur
- faire preuve d'esprit critique

POUR S'ÉVALUER...

Analyser	coefficient 2	A																B															
Réaliser	coefficient 2	A				B				C				D				A				B				C				D			
Valider	coefficient 2	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Note		20	18	16	15	18	17	15	13	16	15	12	11	15	13	11	10	18	17	15	13	17	16	13	12	15	13	11	10	13	12	10	8

Analyser	coefficient 2	C																D															
Réaliser	coefficient 2	A				B				C				D				A				B				C				D			
Valider	coefficient 2	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Note		16	15	12	11	15	13	11	10	12	11	8	7	11	10	7	6	15	13	11	10	13	12	10	8	11	10	7	6	10	8	6	5

Niveau A : Nous avons su réaliser, seuls, l'ensemble du travail demandé de manière satisfaisante. Nous avons demandé une ou deux confirmations au professeur, de façon claire et précise et nous avons apporté une réponse quasiment de nous-même.

Niveau B : Nous avons su réaliser avec de l'aide, l'ensemble du travail demandé de manière satisfaisante. Toutefois nous avons eu besoin de quelques interventions du professeur concernant des difficultés ou erreurs que nous n'avions pas identifiées mais que nous avons ensuite su résoudre.

Niveau C : Nous ne sommes pas arrivés à réaliser entièrement le travail demandé. Nous avons identifié quelques éléments du problème mais nous sommes restés bloqués malgré les questions posées par le professeur.

Niveau D : Nous avons été incapables de réaliser le travail demandé malgré les éléments de réponses apportés par le professeur