

La nébuleuse de la Lyre (7 points)

Grille d'évaluation

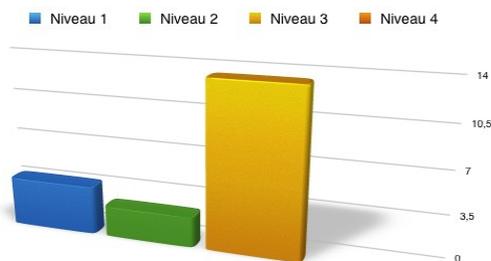
Question	Barème	Compétence	Indicateurs de réussite	Remarques
1.	1	Connaissance	Les 4 interactions fondamentales (gravitationnelle, forte, faible et électromagnétique)	- 0,5 s'il manquait une interaction pas de point s'il en manquait 2 l'interaction électrostatique est comptée fausse
2.	1,5	S'approprier	Interaction gravitationnelle : contraction du noyau Interaction forte et faible : réactions nucléaires Interaction électromagnétique : rayonnement, photons	0,5 par passage
3.	1	Connaissance	400 nm (violet/bleu) – 800 nm (rouge)	0,5 pour l'intervale 0,5 pour l'association clair des deux couleurs
4.	0,5	S'approprier	Profil spectrale constitué de raies d'émissions	
	0,5	Connaissance	Association d'une couleur à une ou plusieurs raies d'émission	Pas de point pour l'association de 2 couleurs pour un pic
5.	1	Analyser	Comparaison des radiations visibles émises par la nébuleuse et celles émises par l'atome d'hydrogène et l'ion oxygène.	0,5 seulement si identification d'une seul raie par élément
	1	S'approprier	Extraction des différentes valeurs numériques (longueurs d'ondes émises par l'ion oxygène, énergies de l'atome d'hydrogènes...)	
	1	Réaliser	Détermination précise de la longueur d'onde des radiations émises par la nébuleuse	
	0,5	Connaissance	Relation énergie longueur d'onde	
	1,5	Réaliser	Calcul correct d'une longueur d'onde d'une radiation en fonction de l'énergie associée du photon	
	1	Valider	Conclusion sur la présence des deux éléments en question	0,5 par élément si étude correspondante bien réalisée

Question	Barème	Compétence	Indicateurs de réussite	Remarques
6.	2	Analyser	Nécessité d'une radiation suffisamment énergétique pour ioniser 2 fois un atome d'oxygène et calcul de la température associée à cette radiation à l'aide de la loi de Wien	0,5 si utilisation de la loi de Wien quelque soit la radiation utilisée
	1	S'approprier	Energie nécessaire (35,1 eV)	
	0,5	Connaissance	Relation énergie longueur d'onde	
	1	Réaliser	Calcul correct de la longueur d'onde associée à l'énergie précédente	
	1	Réaliser	Calcul de la température associée à la radiation précédente	1 quelque soit la longueur d'onde choisie dans la bonne unité
	2	Valider	Validation des résultats en terme de longueur d'onde (UV) et de température (50 000 à 100 000 K pour une naine blanche)	
Exercice	2	Communiquer	Copie propre, lisible, aérée, compréhensible avec des phrases d'explication...	

Niveau de difficulté, part de complexité et part des différentes compétences

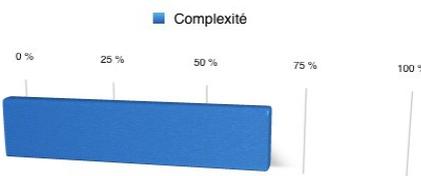
Part des différents niveaux de difficulté

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Moyenne
4	2,5	13,5	0	2,5



Part de la complexité

Complexité
68 %



Part des différentes compétences

RCO	APP	ANA	REA	VAL	COM	TOTAL
3,5	4	3	4,5	3	2	20

● RCO ● APP ● ANA ● REA ● VAL ● COM

