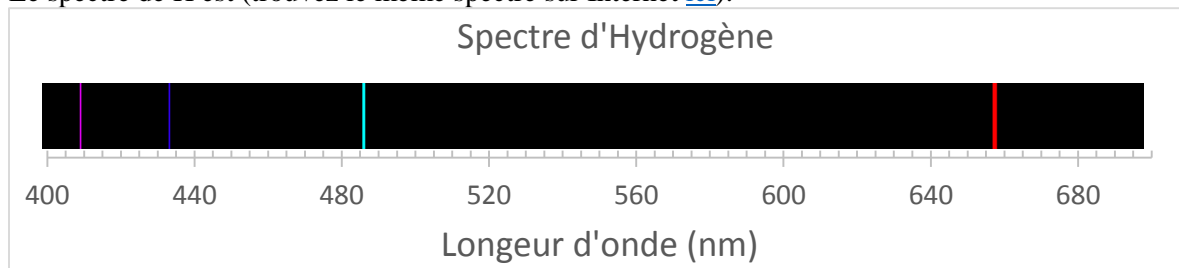


Remarque :

1. La date limite est le 2 oct. 2015, 10h30.
2. Une partie de votre travail (Q2) doit être fait à l'aide d'un tableur de Microsoft Excel que vous vous êtes servi pour votre devoir 2. Déposez votre tableur dans le portail des cours sous « Devoir 2 ».
3. Les autres questions devraient être écrites sur une feuille et remis physiquement au début du cours, le 2 octobre prochain. N'oubliez pas les unités.
4. Reportez-vous à la section de vos notes de cours où nous avons discuté de la matière en lien avec ce devoir.
5. Il y a une pénalité de 50% pour une remise de devoir faite après la date limite. Un devoir soumis plus de 24h après la date limite recevra une note de 0.

Questions :

- 1) (/5) (a) Selon le modèle de Bohr, vérifier que la distance entre l'électron et le noyau dans un atome d'Hydrogène est : $a_0=53 \times 10^{-12} \text{m}$. Utiliser l'équation : $a_0=h^2/(4\pi^2 \cdot k \cdot m \cdot e^2)$.
(/5) (b) Quel est le rayon r_1 pour (i) H et pour (ii) He^+ .
- 2) (/7) (a) En utilisant le fichier [ici](#) trouvez les valeurs de fonction de travail (Φ) en eV pour chaque élément donné de H à Rn et les inscrire dans les cellules à côté des données de la première énergie d'ionisation ($E_{\text{ionisation}}$), qui vous avez calculé lors du Devoir 2.
(/3) (b) Dans une colonne des données adjacente (a), calculer Φ en unités de $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$.
(/3) (c) Tracez une courbe de l'énergie d'ionisation en fonction de Φ (Φ est sur l'axe x). Assurez-vous que les unités sont les mêmes pour chaque axe.
(/2) (d) Faites une brève description (une phrase ou deux) concernant la/les différence/s entre $E_{\text{ionisation}}$ et Φ .
- 3) (/10) La vitesse d'un photoélectron (un photoélectron est un électron qui est libéré par un photon, par exemple durant la démonstration de l'effet photoélectrique est de $7,0 \times 10^5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \pm 0,5 \times 10^5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ après avoir été libérée par un photon de longueur d'onde $\lambda=228 \text{ nm}$. Après avoir consulté votre tableur (fait pour ce devoir), nommer les éléments qui auraient pu se retrouver dans le solide.
- 4) Le spectre de H est (trouvez le même spectre sur Internet [ici](#)):



Pour chaque band d'émission dans le spectre :

- (/4) Identifiez la transition électronique et
- (/6) faites le calcul de l'énergie