**MINISTERE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITE BATNA 2**

**FACULTE DE TECHNOLOGIE**

**DEPARTEMENT DE SCIENCES ET TECHNOLOGIE**

**1er Année Socle Commun ST**

**Feuille Travail AD à distance**

**Option : / Semestre : 01**

**.Matière :** Chimie 1 **.Filière :** / **.Date** **:** 21/05/2021

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nom et prénom** | **Groupe** | **N° Carte d’étudiants** | **Signature** |
| ……………………………………… | ……… | ……………………… | ………………………… |

1. **Remarque : Pour les étudiants en *progression,* cocher la case :**
2. **Boite de réception des réponses : ☞ Email :**

*Choisir* ***deux*** *exercices parmi les quatre proposés.*

*(N.b. : Les étudiants qui répondent aux 4 exercices auront un bonus de 2 points à l’examen).*

***Exercice 1: 5 pts***

*1- Quel est le nombre des électrons, de protons et de neutrons d'un élément noté X ayant un nombre de masse A=10, sachant que la masse réelle de cet élément est de 10.020166 u.m.a et que l'énergie de liaison par nucléon f=8.88693.10-13J/nucléon.*

*2- Cet élément est constituer d'un mélange de deux isotopes 10X et 11X d'abondance x% et y% respectivement. Calculer le pourcentage de chaque isotope (x et y) sachant que la masse atomique moyenne de l'élément bore est de 10.8117 u.m.a.*

*On donne:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *N=6.023. 1023* | *= 11.0093 u.m.a* | *= 10.0129u.m.a* |
| *n = 1.008665 u.m.a* | *p = 1.007278 u.m.a* | *1MeV=1.6.10-13 J* |

***Exercice 2: 5 pts***

*1. Démontrer l'expression de désintégration suivante : *

*2. Calculer la période T en jours de l’actinium (225Ac) sachant que sa constante de la radioactivité:.*

*3. Calculer le temps nécessaire pour la désintégration de 99% des noyaux initiaux.*

*4. On suppose que la masse initiale de l'actinium est : m0=16g, calculer en dps (désintégration par seconde) l'activité finale l'actinium au bout de 30 jours.*

***Exercice 3: 5 pts***

*1. Pour le spectromètre de masse de Bainbridge, on la relation : (m/q)=K.D, que représente les grandeurs : m, K, D ?*

*2. Donner l’expression de K en fonction des caractéristiques de l’instrument.*

*3. Après avoir introduit dans la chambre d’ionisation de ce spectromètre, un élément chimique, on a observé sur la plaque photographique, la formation de trois points d’impact dont l’un correspond à l’ion le plus lourd 14X+, Calculer les masses atomiques des deux isotopes restants Y et Z sachant qu’ils portent une charge élémentaire +e et que : DX/DY=1.07692 et DY/DZ=1.08333, puis en déduire leurs nomres de masses réspectifs.*

***Exercice 4 : 5 pts***

*On admet que l’énergie libérée par le soleil est due à la réaction de fusion nucléaire suivante:*

  + 

*Equilibrer la réaction.*

*Calculer l’énergie dégagée par la réaction d’une mole d’hydrogène (1.00807g).*

*Masse d’une mole d’hélium : 4.00336g.*

***Réponses :***

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................... ...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................