

## Chapitre 1 : Feuille d'exercices n°1

|                 |  |          |
|-----------------|--|----------|
| NOM :           | Prénom :   | Classe : |
| Note : ... / 10 | J'utilise ma leçon et je l'apprends : ... / 5 points   |          |
|                 | Je sais travailler dans le calme : ... / 2 points      |          |
|                 | Je sais présenter un calcul : ... / 2 points           |          |
|                 | Je sais utiliser les puissances de 10 : ... / 2 points |          |

### Exercice 1 : Fiche de mémorisation du cours

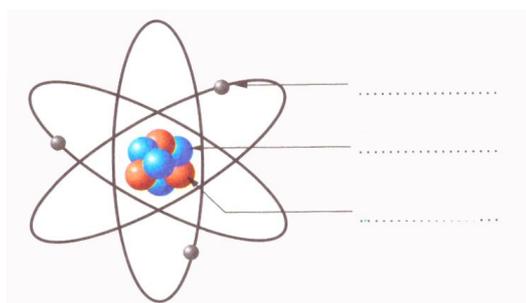
Relier les questions et les réponses. Compléter les deux dernières réponses à l'aide d'une phrase.

Pour réviser votre contrôle cacher les réponses et vérifier votre maîtrise de la leçon.

| <u>Questions</u>   |                       |                       | <u>Réponses</u>                                |
|--|-----------------------|-----------------------|--|
| De quoi est constitué l'atome ?                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Dans le noyau de l'atome                       |
| Où se trouvent les protons et les neutrons ?                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Le neutron.                                    |
| Quelle est environ la taille d'un atome, en mètre ?              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | D'un noyau autour duquel tourne des électrons. |
| Quelle particule n'a pas de charge électrique ?                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $10^{-10}$ m                                   |
| Quelle particule est chargée positivement (+)?                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | L'électron                                     |
| Quelle particule est chargée négativement (-)?                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Les protons + les neutrons                     |
| Qu'est-ce que « les nucléons » ?                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Le proton                                      |
| Combien de fois environ le noyau est-il plus petit que l'atome ? | .....<br>.....        |                       |  |
| Pourquoi l'atome est-il électriquement neutre ?                  | .....<br>.....        |                       |  |

### Exercice 2 : Schéma d'un atome

Placer les mots *électron*, *neutron* et *proton* sur le schéma ci-contre d'un atome.



### Exercice 3 : Un peu de calcul



La taille d'un atome est d'environ  $10^{-10}$  m, celle de son noyau de  $10^{-15}$  m. On dit que le **noyau** est 100 000 ( $= 10^5$ ) fois plus petit que l'**atome**.

Si un atome était grand comme un stade de 1000 m de diamètre. Calculer la taille (en centimètre) correspondant du noyau de cet atome imaginaire ?

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

### Exercice 4 : A l'envers

1. Compléter ces phrases :

- On dit que **le noyau** est environ 100 000 fois plus ..... que **l'atome**.
- Donc l'atome est environ 100 000 fois plus ..... que son **noyau**.

2. Si on imaginait un noyau d'atome grand comme une balle de tennis de 6 cm. Calculer la taille de l'atome correspondant ? Préciser l'unité de votre résultat à l'aide du tableau de conversion.

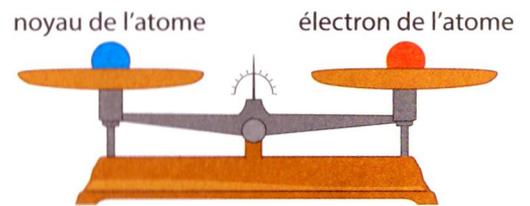
.....  
.....  
.....  
.....

| km |  |  | m | dm | cm | mm |
|----|--|--|---|----|----|----|
|    |  |  |   |    |    |    |

### Exercice 5 : Aller plus loin

L'atome d'hydrogène est aussi le plus simple des atomes. Le noyau comporte un seul proton et un seul neutron qui ont la même masse  $1,67 \times 10^{-27}$  kg. Il possède également un électron de masse  $9,1 \times 10^{-31}$  kg.

Voici le dessin d'un élève qui représente une balance romaine et les constituants de l'atome d'hydrogène. Il faut corriger cette représentation fautive.



1. Calculer la valeur du rapport  $\frac{\text{masse du proton}}{\text{masse de l'électron}}$

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

2. Utiliser ce résultat pour choisir la phrase qui est juste :

- L'électron est environ 2000 fois plus lourd que son noyau
- le noyau est environ 2000 fois plus lourd que l'électron

3. Comment modifierais-tu la représentation de la balance ?

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

4. Quels sont les constituants qui participent le plus à la masse d'un atome ? Les protons, les neutrons ou les électrons ?

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