**Devoir surveillé n°2 2nde**

**Exercice 1  (4 pts)**

**1.** Un atome est composé d’un noyau contenant neutrons et protons et d’un nuage électronique contenant des électrons qui gravitent autour du noyau.

**2.** Deux atomes sont isotopes s’il ont le même nombre de protons mais un nombre de neutrons/nucléons différent.

**3.** A correspond au nombre de nucléons (nombre de masse) et Z au nombre de protons (numéro atomique).

**4.** On dit que l’atome a une structure lacunaire car le noyau est en moyenne 100 000 fois plus petit que l’atome. L’atome est donc principalement constitué de vide.

**Exercice 2  (4 pts)**

On cherche à savoir à quelle masse correspond 0,20 mol de chlorure de sodium.

On sait que $m\_{échantillon}=N×m\_{entité}$ et $N=n×N\_{A}$

On a donc : $m\_{échantillon}=N×m\_{entité}=n×N\_{A}×m\left(NaCl\right)=0,20×6,02∙10^{23}×(3,82∙10^{-26}+5,89∙10^{-26})=1,2∙10^{-2} kg$ soit 12 g.

**Exercice 3  (5 pts)**

**1.**$$

**2.**Mg : 1s22s22p63s2

**3.**$Mg^{2+} $: 1s22s22p6

**4.**C’est un cation car il est positif.

**5.**Il a deux électrons dans sa couche externe, il est donc dans la deuxième famille (colonne) et il a 3 couches électroniques, il est donc sur la 3ème période (ligne).

**Exercice 4  (7 pts)**
**1.**L’atome de nihonium est composé de 113 protons, de $A-Z=286-113=173$ neutrons et de 113 électrons car c’est un atome, il est donc électriquement neutre (autant de protons que d’électrons)

**2.**$m\_{noyau}=A×m\_{n}=286×1,67∙10^{-27}=4,78∙10^{-25} kg$

**3.**$m\_{cortège élec}=Z×m\_{e}=113×9,109∙10^{-31}=1,03∙10^{-28} kg$

**4.**$m\_{noyau} \~ 4600 fois supérieure à m\_{cortège élec}$ donc la masse de l’atome est essentiellement dans le noyau.

**5.**$$