

NOM :  Prénom :	<h1 style="margin: 0;">Devoir: Chimie et gravitation</h1>
-----------------------	---

## Exercice 1 : Constitution des atomes et des ions

Complétez les cases manquantes du tableau :

Extrait du tableau périodique des éléments :

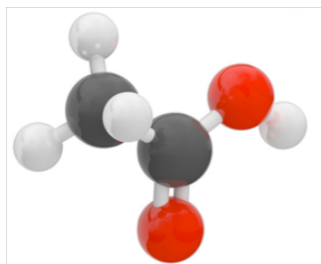
1 1,00794 1 H Hydrogène 1s <sup>1</sup>	3 6,941 3 Li Lithium 1s <sup>2</sup> 2s <sup>1</sup>	4 9,0122 4 Be Beryllium 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup>	11 22,98977 11 Na Sodium [Ne]3s <sup>1</sup>	12 24,304 12 Mg Magnésium [Ne]3s <sup>2</sup>	19 39,0983 19 K Potassium [Ar]4s <sup>1</sup>	20 40,078 20 Ca Calcium [Ar]4s <sup>2</sup>	21 44,95591 21 Sc Scandium [Ar]3d <sup>1</sup> 4s <sup>2</sup>	22 47,867 22 Ti Titane [Ar]3d <sup>2</sup> 4s <sup>2</sup>	23 50,9415 23 V Vanadium [Ar]3d <sup>3</sup> 4s <sup>2</sup>	24 51,9961 24 Cr Chrome [Ar]3d <sup>5</sup> 4s <sup>1</sup>
--	---	--	---	--	--	--	---	---	---	--

<i>Formule Chimique</i>	<i>nombre d'électrons</i>	<i>nombre de charges positives (protons)</i>
Cr		
	21	24
Cl <sup>-</sup>		17
	12	12
O <sup>2-</sup>		8
	18	20
Li <sup>+</sup>		

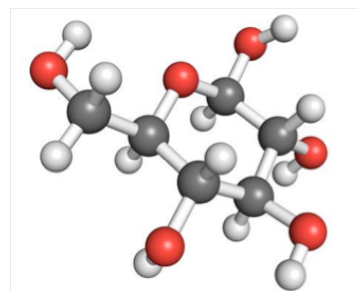
*Extrait du tableau périodique des éléments*

## Exercice 2 : Des molécules

On donne le modèle moléculaire de l'acide acétique et du glucose :



**acide acétique**



**glucose**

1) Pourquoi les appelle-t-on *molécules* ?

.....

2) Écris leurs formules :

Acide acétique : ..... Glucose : .....

### Exercice 3 : Pluton et Charon

☞ **RAPPELS** : Un corps de A de masse  $m_A$  et un corps B de masse  $m_B$  séparés d'une distance  $d$  s'attirent mutuellement. A la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, **Isaac NEWTON** établit la formule qui permet de calculer cette force :

$$F_{A/B} = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$$

Valeur de la constante universelle de gravitation :  $G = 6,67 \times 10^{-11}$



**Pluton** est un objet lointain du système solaire. Elle est découverte en 1930. Elle possède un petit satellite naturel appelé **Charon**. On donne quelques caractéristiques de ces deux astres :

Masse de Charon :  $m_C = 1,52 \times 10^{21}$  kg

Masse de Pluton :  $m_P = 1,31 \times 10^{22}$  kg

Distance entre Pluton et Charon :  $d = 19\,600$  km

Rayon de Pluton :  $R = 1\,188$  km

Gravité à la surface de Pluton :  $g = 0,62$  N/kg

1) Calcule la force de gravitation exercée par Pluton sur Charon :

.....  
.....

2) Calcule la force exercée par **Pluton** sur un objet de masse  $m_{\text{objet}} = 1$  kg à sa surface (arrondir le résultat au centième). Quelle remarque peut-on faire au sujet du résultat obtenu ?

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