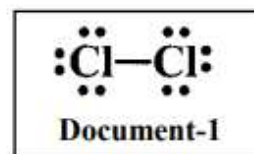


Exercices supplémentairesAtomes et liaisons chimiques.**Exercice 1****Le dichlore gazeux**

Le dichlore gazeux (Cl_2) est très toxique à température ambiante. Mélanger des agents de blanchiment contenant l'élément chlore tel que l'eau de Javel avec des solutions acides tel que le vinaigre produit du dichlore gazeux. Ce gaz attaque le système respiratoire et peut entraîner la mort.

Le **Document-1** montre la structure de Lewis de la molécule de dichlore gazeux.



1. Relever du texte la raison pour laquelle l'eau de Javel et le vinaigre ne doivent jamais être mélangés.
2. En se référant au **Document-1**, répondre aux questions suivantes :
 - 2.1. Identifier le type de liaison dans la molécule de dichlore gazeux.
 - 2.2. Montrer que l'atome de chlore possède 7 électrons de valence.
 - 2.3. Choisir, des propositions ci-dessous, la configuration électronique de l'atome de chlore.

Donnée : l'élément chlore appartient à la ligne 3 (période 3) du tableau périodique.

- a) $\text{K}^2 \text{L}^7$ b) $\text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^7$ c) $\text{K}^2 \text{M}^8 \text{L}^7$

- 2.4. Dédurre le numéro atomique de l'élément chlore.

3. Le chlore existe dans la nature sous forme d'un mélange de différents atomes.

Le **Document-2** est un tableau qui montre ces atomes de chlore et leurs pourcentages d'abondance dans la nature.

En se référant au **Document-2**, répondre aux questions suivantes :

- 3.1. Justifier que ^{35}Cl et ^{37}Cl sont des isotopes.
- 3.2. Répondre par vrai ou faux. Corriger les propositions incorrectes.
 - a) Les atomes ^{35}Cl et ^{37}Cl ont la même valence.
 - b) L'atome ^{35}Cl possède 35 neutrons.
 - c) ^{35}Cl est moins abondant dans la nature que ^{37}Cl .

Atome	% d'abondance
^{35}Cl	x%
^{37}Cl	25%

Document-2

Exercice 2**Le chlorure de calcium**

Le chlorure de calcium (CaCl_2) est un solide blanc soluble dans l'eau. Il est le constituant principal de plusieurs médicaments utilisés pour traiter la carence du corps humain en calcium. En agriculture, il est utilisé pour fournir un supplément de calcium aux plantes afin de retarder leur vieillissement.

1. Relever du texte, l'utilisation des médicaments à base de chlorure de calcium.

2. Le **Document-1** est un tableau qui présente des informations relatives à deux éléments : le calcium et le chlore.

Configuration électronique d'un ion calcium	Charge relative du noyau d'un atome de chlore	Nombre de neutrons d'un atome de chlore
$\text{Ca}^{2+} : \text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^8$	17+	18

Document-1

- En se référant au **Document-1**, répondre aux questions suivantes :

- 2.1. Donner le nombre d'électrons de l'ion calcium Ca^{2+} .
- 2.2. Dédurre le nombre d'électrons de l'atome de calcium Ca.
- 2.3. Montrer que le numéro atomique de l'élément chlore est égal à 17

Donnée : la charge relative d'un proton = 1+

2.4. Répondre par vrai ou faux. Corriger la (ou les) proposition(s) incorrecte(s).

a) Le symbole atomique de l'atome de chlore est : $^{18}_{17}\text{Cl}$.

b) La charge relative du nuage électronique de l'atome de chlore est égale à 18—

c) L'atome de calcium et l'ion calcium ont le même nombre de protons.

3. Le chlorure de calcium (CaCl_2) est un composé ionique obtenu par la réaction entre le calcium et le dichlore gazeux.

- Expliquer la formation de la liaison dans le chlorure de calcium.