

DOMAINE 1 : LES LANGAGES POUR PENSER ET COMMUNIQUER	TBM	MS	MF	MI
A5 : COMPRENDRE ET UTILISER LE LANGAGE DU CHIMISTE /3				
C1 : RÉDIGER CORRECTEMENT LES RÉPONSES EN UTILISANT LE VOCABULAIRE APPROPRIÉ CORRECTEMENT ORTHOGRAPHIÉ /1				
I1 : EXTRAIRE UNE INFORMATION BRUTE D'UN DOCUMENT /7				
DOMAINE 4 : LES SYSTÈME NATURELS ET LES SYSTÈMES TECHNIQUES				
S: RESTITUER SES CONNAISSANCES /3				
R4: MOBILISER SES CONNAISSANCES /6				

Exercice 1 (11)

A l'aide de la classification périodique, réponds aux questions suivantes :

- Quel est le symbole du potassium ? I1 : /0,5
- Quel élément a pour symbole Zr ? I1 : /0,5
- Quel élément a pour numéro atomique 35 ? I1 : /0,5
- Quel est le numéro atomique du Scandium ? I1 : /0,5
- Lire les écritures suivantes :
a) 8 H I1 : /1 b) 6 Ar I1 : /1

Exercice 2 (A5 - I1)

- Traduire dans le langage du chimiste les expressions suivantes :
a) 5 atomes de silicium A5 : /0,5 b) 8 atomes de lithium A5 : /0,5
c) 2 molécule de diazote A5 : /0,5 d) 4 molécules de dioxyde de carbone A5 : /0,5
- Lire les écritures suivantes : a) 7 O₂ I1 : /1 b) 10 H₂O I1 : /1
- Ecrire la formule chimique de la molécule d'alumine qui contient 2 atomes d'aluminium, et 3 atomes d'oxygène. A5 : /1

Exercice 3 (S-I1-R4)

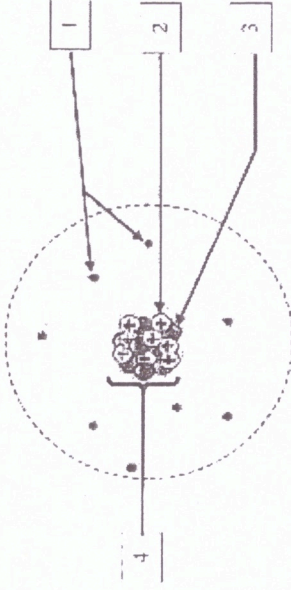
- Qu'est-ce qu'une molécule ? S : /1
- Combien de protons contient la molécule d'acide acétique de formule chimique C₂H₄O₂ ? Explique avec précision ta réponse. I1 : /1 R4 : /1
- Combien d'électrons contient cette molécule ? Justifie ta réponse. R4 : /2

Exercice 4 (S-R4) Extrait DNB 2019

Des cylindres de glace, de formule chimique H₂O, appelées « carottes », sont prélevés dans les régions polaires et dans les glaciers des montagnes ; ils contiennent des renseignements précieux pour l'étude du climat.

L'élément oxygène se trouve notamment sous la forme de trois atomes stables nommés oxygène 16, oxygène 17 et oxygène 18. À partir de la proportion d'oxygène 18 par rapport à l'oxygène 16 dans la glace, les chercheurs déterminent la température de l'atmosphère au moment de la formation de la glace.

Document 1 : Un modèle de l'atome d'oxygène



Document 2 : Les fiches d'identité des atomes d'oxygène stables

Oxygène 16	¹⁶O
Symbole :	
Numéro atomique : 8	
Nombre d'électrons : 8	
Nombre de nucléons : 16	
Masse de l'atome : 2,67 × 10 ⁻²⁶ kg	
Abondance : 99,76 %	

Oxygène 17	¹⁷O
Symbole :	
Numéro atomique : 8	
Nombre d'électrons : 8	
Nombre de nucléons : 17	
Masse de l'atome : 2,84 × 10 ⁻²⁶ kg	
Abondance : 0,04 %	

Oxygène 18	¹⁸O
Symbole :	
Numéro atomique : 8	
Nombre d'électrons : 8	
Nombre de nucléons : 18	
Masse de l'atome : 3,01 × 10 ⁻²⁶ kg	
Abondance : 0,20 %	

Question 1 (7 points)

- Légende le document 1, en affectant à chaque numéro un nom parmi les propositions suivantes : noyau, électrons, proton, neutron. S : /2
 - Quel est le nombre de protons présents dans chacun des 3 atomes d'oxygène ? Justifier vos réponses par une phrase. R4 : /3
- 1c. Quel est le nombre de neutrons présents dans chacun des 3 atomes d'oxygène. Justifier vos réponses par une phrase*