

# PHÉNOMÈNES IONIQUES : UNE HISTOIRE D'EAU

FORMATION GÉNÉRALE

Version 7  
SCP-4012

**CORRIGÉ**

**DEVOIR 1**  
Chapitres 1 à 4

Nom de l'élève : \_\_\_\_\_

Résultat : \_\_\_\_\_ %

## Points

(3)

1. Les sources de contamination de l'eau sont nombreuses  
Nommez 3 types d'activités humaines reliés à ce problème.

- **Agriculture**
- **Rejets industriels**
- **Urbanisation (égouts)**

(2)

2. À quoi sert la couche d'ozone?

**Elle nous protège des rayons U. V.**

(2)

3. Quel gaz est à l'origine de l'effet de serre et d'où provient-il?

- **CO<sub>2</sub>**
- **Centrales thermiques, gaz d'échappement**

(2)

4. D'où proviennent majoritairement les NO<sub>2</sub> responsables de la formation des pluies acides?

- **Principalement de la pollution industrielle**
- **Des gaz d'échappement**

(2)

5. Nommez 2 moyens pour réduire la formation de pluies acides.

- **Industries: Utiliser des techniques moins**
- **Gaz d'échappement: Utiliser des catalyseurs.**

**polluantes**

## Points

(5)

6. Écrire la notation simplifiée de:

Ca :  $2e^-$  ,  $8e^-$  ,  $8e^-$  ,  $2e^-$

Ne :  $2e^-$  ,  $8e^-$

F :  $2e^-$  ,  $7e^-$

Mg :  $2e^-$  ,  $8e^-$  ,  $2e^-$

Li :  $2e^-$  ,  $1e^-$

(3)

7. Énumérez les différentes composantes de cette cellule prise dans le tableau périodique.

**27: Numéro atomique**

**Co: Cobalt**

**58,933: Masse atomique**

27
<b>Co</b>
58,933

(3)

8a. Quelle allure aurait la cellule du Deutérium si elle se retrouvait dans le tableau périodique?

*Page 2,19 de votre manuel*

1
H
2

(2)

8b. Pourquoi ne retrouve-t-on pas le Deutérium dans le tableau périodique?

**C'est un isotope de l'Hydrogène**

## Points

(3)

9. Expliquez pourquoi les masses atomiques du tableau périodique sont fractionnaires.

**À cause de l'abondance relative dans la nature des isotopes de l'élément**

(3)

10. Les éléments de la famille (groupe) VIIA sont aussi appelés les éléments de la famille du **FLUOR**. On les appelle aussi les \_\_\_\_\_ **Halogènes** \_\_\_\_\_ qui signifie: “ \_\_\_\_\_ **Générateurs de sels** \_\_\_\_\_ ”.

(5)

11. Dites s'il s'agit d'un changement (**P**) physique, (**C**) chimique ou (**N**) nucléaire.

a) Le découpage d'une feuille de papier d'aluminium: **P**

b) Une cigarette qui brûle : **C**

c) La transformation des poumons d'un fumeur : **C**

d) \*Un os d'un squelette qui vieillit avec le temps :

C

e) L'eau qui s'évapore : **P**

(6)

12. Quelle est la différence entre un atome neutre, un isotope et un ion?

**Atome neutre: Nb. de protons = Nb. d'électrons**

**Isotopes: Même numéro atomique, c'est le nombre de Neutrons qui change, ainsi que la masse atomique. Ion: Atome qui a gagné ou perdu un ou plusieurs électrons.**

## Points

13. Le mot “ covalent ” vient de deux mots latins *co* et *valens*, que

(3) l'on peut traduire par: “ **Dont la force vient du partage** ”.

(10) 14. Donner la valeur de “  $\Delta x$  ” (*différence d'électronégativité*) et dites s'il s'agit de liaisons covalentes (polaire, non-polaire) ou ioniques

NaCl : $3 - 0,9 = 2,1$	<b>Ionique</b>
CCl <sub>4</sub> : $3 - 2,5 = 0,5$	<b>Covalente polaire</b>
H <sub>2</sub> O : $3,5 - 2,1 = 1,4$	<b>Covalente polaire</b>
LiF : $4 - 1 = 3$	<b>Ionique</b>
CO <sub>2</sub> : $3,5 - 2,5 = 1$	<b>Covalente polaire</b>

(2) \*15. Pour quelle raison la notation par trait n'est pas utilisée pour représenter le NaCl?

**Parce que le trait représente une paire d'électrons partagés par les atomes. Il représente une liaison covalente.**

(6) 16. Complétez le tableau suivant:

<b>Formule chimique</b>	<b>Nomenclature moderne</b>	<b>Nomenclature traditionnelle</b>
NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>		Nitrate d'ammonium
AlBr <sub>3</sub>	Tribromure d'aluminium	
AgNO <sub>3</sub>		Nitrate d'argent

## Points

(5)

17. Dites s'il s'agit d'un (A)cide, d'une (B)ase ou d'un (S)el et donnez-en la raison.

$\text{H}_2\text{SO}_4$  :   A   car il libère des ions    $\text{H}^+$   

$\text{Li}_2\text{S}$  :   S   car il libère des ions autres que  $\text{H}^+$  ou  $\text{OH}^-$

$\text{NaOH}$  :   B   car il libère des ions  $\text{OH}^-$

$\text{CH}_3\text{COOH}$  :   A   car il libère des ions  $\text{H}^+$

$\text{NaCl}$  :   S   car il libère des ions autres que  $\text{H}^+$  ou  $\text{OH}^-$

(4)

18. D'après le tableau suivant, donnez si possible la formule chimique de la molécule formée par les éléments fictifs ci-dessous: *exemple  $\text{V}_2\text{Z}_3$ ,  $\text{A}_5\text{J}_3$*

<p><b>V</b> , un gaz noble <b>A</b> , un élément du groupe III <b>X</b> , un élément du groupe VII <b>J</b> , un halogène <b>Z</b> , un alcalino-terreux</p>
--

A et J :    $\text{AJ}_3$         X et X :    $\text{X}_2$   

J et Z :    $\text{ZJ}_2$         \*V et Z :   Impossible

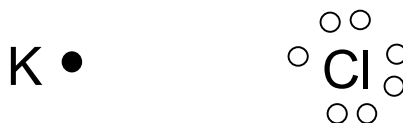
**Points**  
(8)

19. Quel type de liaison forme l'union du *Potassium* et du *Chlore*? Ionique

b) Expliquez votre réponse à l'aide du  $\Delta x$  (*différence d'électronégativité*)

$$\Delta x = 3 - 0,8 = 2,2 \text{ (plus grande que 1,7)}$$

c) Dessinez l'atome de *potassium* et celui du *chlore*.



d) Dessinez la molécule produite par un diagramme de Lewis.



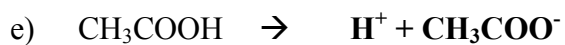
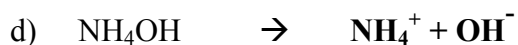
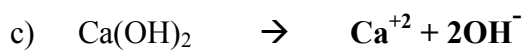
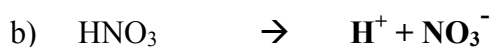
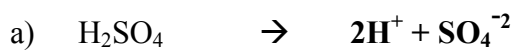
e) Dessinez s'il y a lieu la molécule produite à l'aide de la notation par trait.

On ne peut pas, car c'est une liaison ionique.

f) Écrivez la formule moléculaire: **KCl**

**Points**  
(10)

20. Donnez l'équation de dissociation des produits suivants:



(5)

21. Dîtes si les substances suivantes sont des électrolytes forts ou faibles:

Un acide fort en solution      **Fort**

Un acide faible en solution      **Faible**

L'eau distillée      **Non électrolyte**

NaCl en solution      **Fort**

Un acide dont la concentration molaire est très forte mais dont le taux d'ionisation est très faible      **Faible**

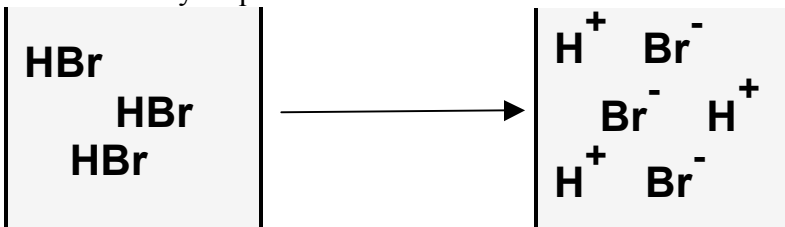


## Points

(6)

22. Dites s'il s'agit d'un électrolyte fort, un électrolyte faible ou un non-électrolyte et pour quelle(s) raison(s).

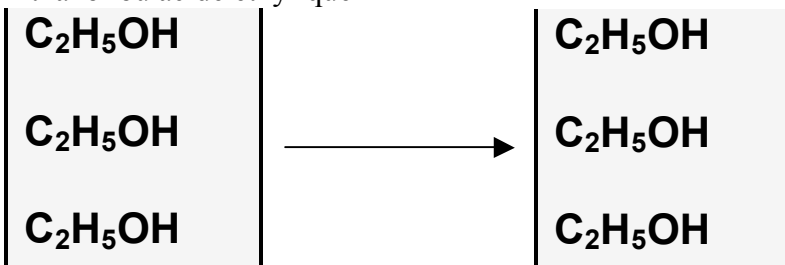
Acide bromhydrique



**Fort car il est entièrement dissocié**

**On dit donc qu'il s'agit d'une dissolution ionique**

Éthanol ou acide éthylique



**Non électrolyte car non dissocié**

**On dit donc qu'il s'agit d'une dissolution moléculaire**