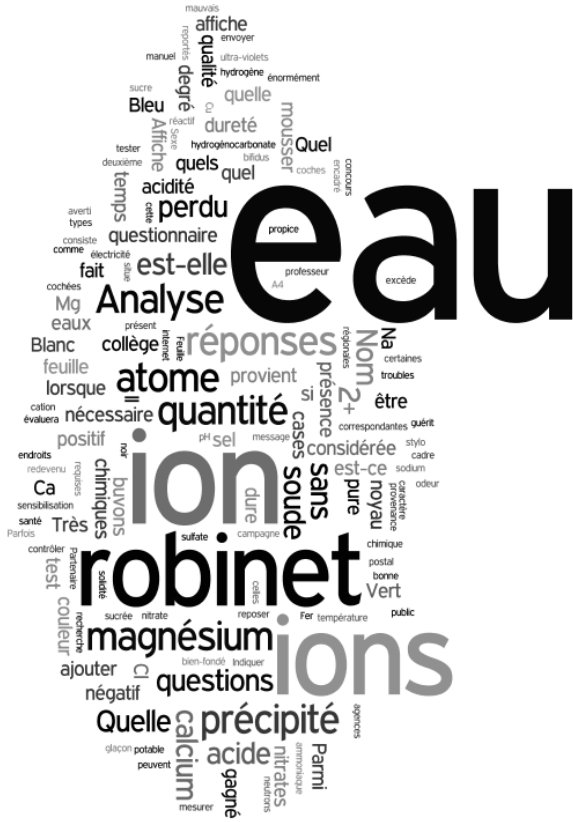


Concours *Sciences physiques et chimiques*

2012

3^e

A la recherche des ions que nous buvons !



Dans un premier temps :

Lis les questions et documente-toi pour y répondre (manuel ou internet).

Tes résultats devront impérativement être reportés sur la feuille de réponses jointe.

Attention, certaines questions peuvent nécessiter plusieurs coches, la réponse sera considérée bonne si toutes les cases requises sont cochées.

La feuille de réponses est à envoyer sans le questionnaire.

Dans un deuxième temps :

Réalise une affiche destinée à un public "non averti" dans le cadre d'une campagne de sensibilisation qui a pour but de communiquer sur le bien-fondé de boire l'eau du robinet.

On évaluera :

- La pertinence et les arguments du message transmis
- La qualité du dessin

1. D'où provient essentiellement l'eau du robinet ?

- a) Des mers.
- b) Des lacs et rivières.
- c) Des eaux souterraines.
- d) Des glaciers.

2. Parmi les tests effectués sur l'eau du robinet, lequel n'a pas sa place dans cette liste ?

- a) Analyse en nitrates.
- b) Analyse bactériologique.
- c) Analyse de la facilité.
- d) Analyse de la dureté.

3. Dans quel domaine d'acidité, à peu de chose près, se situe l'eau du robinet?

- a) Très acide.
- b) Neutre.
- c) Très basique.
- d) Corrosif.

4. Quel est l'ion responsable du caractère acide de l'eau ?

- a) L'ion hydrogénocarbonate.
- b) L'ion hydroxyde.
- c) L'ion hydrogène.
- d) L'ion hydromasseur.

5. Les agences régionales de santé veillent à la qualité de l'eau du robinet. Que peuvent-elles contrôler ?

- a) La radioactivité.
- b) La quantité de pesticides.
- c) La quantité de plomb.
- d) La quantité de résidus de médicaments.

6. L'analyse de la dureté de l'eau consiste à mesurer la teneur en quels types d'ions ?

- a) Les ions calcium et magnésium.
- b) Les ions calcium et bifidus.
- c) Les ions calcium et nitrates.
- d) Les ions boue et cailloux.

7. Le degré Français (°F) est l'unité de quelle grandeur ?

- a) Le degré d'acidité de l'eau (pH).
- b) Le titre hydrotimétrique de l'eau.
- c) La température de l'eau.
- d) La provenance de l'eau.

8. Quand une eau est "dure", ... ?

- a) ... c'est un glaçon.
- b) ... elle a des difficultés à mousser avec un savon.
- c) ... elle fait énormément mousser les savons.
- d) ... elle a mauvais goût.

9. Une eau est considérée comme "très dure" si sa valeur excède ... ?

- a) 15° F
- b) 20° F
- c) 25° F
- d) 35° F

10. L'eau que nous buvons contient du magnésium, il est nécessaire pour notre organisme. Les ions magnésium évitent d'être nerveux, déprimé ...quelle quantité par un adulte, en moyenne, devons-nous prendre par jour ?

- a) 3 g
- b) 3 kg
- c) 30 g
- d) 300 mg

11. La présence de l'ion sulfate dans une eau ... ?

- a) ... favorise le transit intestinal.
- b) ... n'est pas propice au régime sans sel.
- c) ... fait baisser la tension.
- d) ... guérit des troubles respiratoires.

12. Pour que l'eau du robinet n'ait plus une odeur de chlore, il suffit ...

- a) ... d'y ajouter du sel.
- b) ... d'y ajouter du sucre.
- c) ... de la laisser reposer au réfrigérateur.
- d) ... de l'exposer aux rayons ultra-violet.

13. Qu'est-ce qu'un ion ?

- a) C'est une cellule qui a perdu son noyau.
- b) C'est un atome sans son noyau.
- c) C'est un atome qui a perdu ou gagné des neutrons.
- d) C'est un atome qui a perdu ou gagné des électrons.

14. Quelle est la formule chimique de l'ion magnésium :

- a) Mg^{2+}
- b) Na^{+}
- c) Cl^{-}
- d) Ca^{2+}

15. Sur les bouteilles d'eaux minérales, les étiquettes précisent les ions présents. Parfois, ils sont séparés en deux colonnes, les cations et les anions. Qu'est-ce qu'un cation ?

- a) C'est un ion positif.
- b) C'est un ion négatif.
- c) C'est un ion qui est neutre.
- d) C'est un ion qui est redevenu un atome.

16. Quel ion présent dans l'eau que l'on consomme est nécessaire pour la solidité de notre squelette?

- a) Mg^{+}
- b) Na^{+}
- c) Cl^{-}
- d) Ca^{2+}

17. Avec quel réactif peut-on tester la présence des ions chlorures ?

- a) La soude.
- b) Le nitrate d'argent.
- c) L'ammoniaque.
- d) L'acide chlorhydrique.

18. Quelle est la couleur du précipité lorsque le test des ions ferreux (Fer II) avec la soude est positif ?

- a) Vert.
- b) Blanc.
- c) Il n'y a pas de précipité.
- d) Bleu.

19. Quelle est la couleur du précipité lorsque le test des ions cuivre (Cu II) avec la soude est négatif ?

- a) Vert.
- b) Blanc.
- c) Il n'y a pas de précipité.
- d) Bleu.

20. Parmi les solutions proposées, quelles sont celles conductrices d'électricité ?

- a) L'eau sucrée.
- b) L'eau salée.
- c) L'eau pure.
- d) La solution de chlorure de sodium.

**Feuille de réponses pour le concours
Physique – Chimie
3^e
2012**

Nom : Prénom : Sexe : Classe :
 Nom du collège :
 Adresse du collège :
 Ville : Code postal :
 Nom du professeur qui a encadré l'élève :

Cochez au stylo bleu ou noir la ou les cases correspondantes à vos réponses ☒

					note
Question 01	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 02	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 03	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 04	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 05	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 06	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 07	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 08	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 09	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 10	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 11	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 12	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 13	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 14	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 15	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 16	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 17	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 18	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 19	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	
Question 20	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	

QCM : / 20

Affiche : / 10

Total : / 30

L’Affiche format A4 est à coller au dos de ce document.

(Indiquer sur l’affiche : nom, prénom, classe et établissement)