

**Lycée qualifiant:** .....

Niveau : Tronc Commun scientifique - option français (TCSBiof)

## Série 1

# **Les espèces chimiques**

## الآن واع الكيميائية

## Exercice 1: (questions de cours)

**Choisir la bonne (ou les bonnes) réponse(s).**



**compléter ces phrases avec un mot convenable.**

- Une substance est constituée d'une seule espèce chimique est un .....
  - Une substance est constituée de plusieurs espèces chimiques est un .....
  - Une espèce chimique fabriquée par l'homme est une espèce chimique.....
  - Une espèce chimique fabriquée par l'homme et qui n'existe pas dans la nature est une espèce chimique .....

## Exercice 2: (classification des produits)

**Compléter le tableau suivant:**

Le produit	Substance chimique	Espèce chimique	Formule chimique
<b>Le gaz naturel</b>			
<b>Le dioxygène</b>			
<b>Le zinc</b>			
<b>L'acier galvanisé</b>			
<b>Les boissons</b>			
<b>Le butane</b>			
<b>L'aluminium</b>			
<b>Le jus de pomme</b>			
<b>Le béton</b>			
<b>L'eau gazeuse</b>			
<b>Le gaz carbonique</b>			
<b>Le méthane</b>			

## Exercice 3: (les tests chimiques)

Quelles sont les espèces chimiques mises en évidence dans les tests chimiques suivants ?

- Test au sulfate de cuivre anhydre : .....
- Test à l'eau de chaux : .....
- Test au papier pH : .....
- Test à la liqueur de Fehling : .....
- Test à l'eau iodée: .....

## Exercice 4: (la pomme et les tests chimiques)

Une pomme est soumise aux tests chimiques suivants:

- **Test 1:** un morceau de pomme est déposé sur un papier pH. Le papier pH ne change pas aspect.
- **Test 2:** un morceau de pomme broyée est placé dans un tube à essais avec un peu d'eau. Après agitation du tube, une goutte de jus est déposée sur un papier pH. Le papier pH vire au rouge.
- **Test 3 :** un morceau de pomme est placé dans un tube à essais. On ajoute un peu de Liqueur de Fehling. Après chauffage, on observe la formation d'un précipité rouge brique.

- 1) Parmi les tests 1 et 2 lequel correspond à une bonne utilisation du papier pH ? Que peut-on déduire de ce test ?
- 2) Quelle espèce chimique peut être mise en évidence par le test de la Liqueur de Fehling ? Le test 3 est-il positif?
- 3) Comment peut-on prouver que la pomme contient de l'eau ?
- 4) Proposer un test qui permette de répondre à la question. Quelle observation attend-on si le test est positif ? Si le test est négatif ?

## Exercice 5: (le citron et les tests chimiques)

Pour mettre en évidence certains constituants du jus de citron, on réalise les tests suivants:

- **Test a:** On laisse tomber quelques gouttes de jus de citron sur du sulfate de cuivre II anhydre déposé dans une coupelle : le solide bleuit.
- **Test b:** On pince le zeste d'un citron à proximité d'une flamme de bougie : des étincelles apparaissent dans la flamme.
- **Test c:** On laisse tomber quelques gouttes de jus de citron sur un papier pH : On trouve pH = 4.
- **Test d:** On tiédit un mélange de Liqueur de Fehling et de jus de citron : on obtient un précipité rouge brique.

- 1) Quelle espèce chimique met en évidence le test a?
- 2) Que peut-on dire des espèces mises en évidence par l'expérience b?
- 3) Lorsqu'on goûte un jus de citron, on le trouve acide, mais rarement sucré. Ces sensations sont-elles en accord avec les expériences c et d?

## La sécurité au laboratoire de chimie:

pictogramme	Signification	Consignes de sécurité
 	Espèce chimique: T : toxique T+ : très toxique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eviter absolument tout contact avec la peau et les yeux, éviter toute inhalation et toute ingestion.</li><li>• Porter des lunettes de protection et des gants, travailler sous la hotte et porter une blouse.</li></ul>
 	Espèce chimique: E : explosive	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manipuler loin de toute source de chaleur.</li><li>• Eviter les chocs et les frottements.</li></ul>
 	Espèce chimique: C : corrosive	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eviter tout contact avec la peau et les yeux, ne pas respirer les vapeurs.</li><li>• Porter des lunettes de protection et des gants, travailler sous la hotte et porter une blouse.</li></ul>
 	Espèce chimique: Xi : irritante Xi+ : nocive	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eviter tout contact avec la peau et les yeux et les vêtement.</li><li>• Porter des lunettes de protection et des gants, et une blouse.</li></ul>
 	Espèce chimique dangereuse pour l'environnement.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne pas rincer dans l'évier mais dans un flacon de récupération pour le recyclage ou le traitement des déchets dangereux.</li></ul>
 	Espèce chimique: F: facilement inflammable F+: extrêmement inflammable	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eloigner de toute flamme, étincelle; source de chaleur.</li><li>• Toujours refermer le flacon.</li></ul>
 	Espèce chimique comburante.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manipuler loin de toute source de chaleur.</li><li>• Tenir à l'écart des combustibles.</li></ul>