

Piles, électrolyse et énergie chimique

Physique-Chimie · 3ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Une pile ne contient pas d'électricité, mais une transformation qui n'a pas encore eu lieu.
- Deux électrodes du même métal ne produisent aucune tension.
- Une pile convertit de l'énergie chimique en énergie électrique, et une partie part en chaleur.
- Les électrons vont de la borne négative vers la positive dans le circuit extérieur.
- Le courant, lui, est conventionnellement orienté en sens inverse.
- Une pile usée n'est pas vide : l'un de ses réactifs est épuisé.

Exercice 1 — Ce qu'il y a dans une pile**4 pts** 10 min*Décrire la constitution d'une pile***Réponds à chaque question.**

1. De quoi une pile est-elle constituée ?

1 pt

2. Pourquoi cette solution conduit-elle le courant ?

1 pt

3. Quelle condition les deux électrodes doivent-elles remplir ?

1 pt

4. Qu'est-ce qui crée la tension de la pile ?

1 pt

Exercice 2 — Une conversion d'énergie

4 pts 11 min

Décrire la conversion d'énergie dans une pile

Réponds à chaque question.

1. Quelle forme d'énergie une pile contient-elle au départ ? 1 pt

2. En quoi la convertit-elle ? 1 pt

3. Quelle forme d'énergie part toujours en plus ? 1 pt

4. Pourquoi le rendement n'atteint-il jamais cent pour cent ? 1 pt

Exercice 3 — Deux sens à ne pas confondre

5 pts 14 min

Distinguer sens du courant et sens des électrons

Réponds à chaque question.

1. Comment nomme-t-on l'électrode qui libère les électrons ? 1 pt

2. Et celle qui les reçoit ? 1 pt

3. Dans quel sens les électrons circulent-ils dans le circuit extérieur ? 1 pt

4. Dans quel sens le courant est-il conventionnellement orienté ? 1 pt

5. Les deux affirmations peuvent-elles figurer dans la même phrase ? 1 pt

Exercice 4 — Une pile usée

4 pts 11 min

Expliquer l'usure d'une pile

Réponds à chaque question.

1. Que signifie qu'une pile est usée ? 1 pt

2. Une pile usagée pèse-t-elle moins lourd qu'une neuve ? 1 pt

3. Pourquoi une pile s'use-t-elle, comme le bois d'un feu ? 1 pt

4. Peut-on « remplir » une pile ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « Le courant sort de la borne négative, puisque c'est de là que partent les électrons. » 1 pt

2. « Une pile contient de l'électricité en réserve. » 1 pt

3. « Ma pile est vide, elle a perdu tout ce qu'elle contenait. » 1 pt