



NIVEAU 1 SUR 3

Essentiel

Les bases du chapitre : les mots, les schémas et les formules à reconnaître.

Avec banque de mots et indices · 40 minutes · sur 20

Piles, électrolyse et énergie chimique

Contrôle **niveau 1 · Essentiel** · Physique-Chimie · sujet à rendre complété40
MINUTES20
POINTS5
EXERCICES1
DOCUMENToui
AIDE

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES



Connaître le vocabulaire



Lire et compléter un schéma



Utiliser une formule



Raisonnement et justification

NOM	PRÉNOM	CLASSE	DATE	NOTE
.....				 / 20

CONSIGNES

- Durée : 40 minutes. Le temps conseillé est indiqué en tête de chaque exercice.
- Une banque de mots et des indices t'aident : sers-t'en, ils font partie du contrôle.
- Pour un QCM, coche une seule case ; le schéma de l'exercice 5 se complète sur le sujet.

AVANT DE COMMENCER

- Dans un QCM, lis toutes les propositions avant de cocher : une seule est juste.
- Dans un texte à trous, relis la phrase entière avec le mot choisi : elle doit avoir un sens.
- Sur un schéma, cherche d'abord s'il y a un générateur.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Le vocabulaire : accumulateur, batterie, joule, wattheure
- Oxydation, réduction et usure d'une pile
- Le schéma d'une électrolyse de l'eau
- Le schéma d'une pile zinc-cuivre à compléter

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Le bon mot, la bonne formule	Connaître le vocabulaire	7 min	4 points
2 Oxydation, réduction et usure	Connaître le vocabulaire	8 min	4 points
3 Chaque mot et sa définition	Connaître le vocabulaire	5 min	2,5 points
4 Lire le schéma d'une électrolyse	Lire et compléter un schéma	8 min	4 points
5 Compléter le schéma d'une pile ☆ PHARE	Lire et compléter un schéma	12 min	5,5 points
Total		40 min sur 40	20 points

1

Le bon mot, la bonne formule

© Connaître le vocabulaire · Utiliser une formule

🕒 7 min

4 pts

Pour chaque phrase, **coche** la seule réponse juste.

- a** Une électrolyse est une transformation chimique... (0,5 pt)
- ☐ qui se produit toute seule
- ☐ imposée par un générateur
- ☐ qui fournit du courant au circuit
- b** Une pile en fonctionnement... (0,5 pt)
- ☐ fabrique de l'énergie à partir de rien
- ☐ convertit l'énergie stockée dans ses réactifs
- ☐ vide une réserve d'électricité
- c** La mention « Ni-MH » portée sur un objet signale... (0,5 pt)
- ☐ une pile à ne jamais recharger
- ☐ un accumulateur, rechargeable
- ☐ un générateur d'électrolyse
- d** Une pile usagée doit être... (0,5 pt)
- ☐ jetée avec les ordures ménagères
- ☐ déposée dans un point de collecte
- ☐ rechargée sur un chargeur
- e** La collecte séparée des piles est obligatoire, car elles renferment... (0,5 pt)
- ☐ des métaux lourds toxiques
- ☐ de l'électricité en réserve ☐ de l'eau salée
- f** Laquelle de ces relations est juste ? (0,5 pt)
- ☐ $P = U + I$ ☐ $P = U \times I$ ☐ $P = E \times t$
- g** Une puissance s'exprime en... (0,5 pt)
- ☐ joules (J) ☐ watts (W) ☐ volts (V)
- h** Dans $E = P \times t$, quelle unité de durée donne directement des joules ? (0,5 pt)
- ☐ minutes ☐ heures ☐ secondes

2

Oxydation, réduction et usure

© Connaître le vocabulaire

🕒 8 min

4 pts

Complète le texte avec les mots de la banque. Trois mots ne servent pas.

☰ BANQUE

autre

deux

gain

gaz

ion

métal

négative

perte

positive

réactifs

trois

Une oxydation est une ① _____ d'électrons. Une réduction est un ② _____ d'électrons. Les deux ne vont jamais l'une sans l' ③ _____ : les électrons perdus d'un côté sont gagnés de l'autre. Dans une pile zinc-cuivre, chaque atome de zinc perd ④ _____ électrons. Il passe alors en solution sous forme d' ⑤ _____. À l'autre électrode, des ions cuivre captent ces électrons et s'y déposent sous forme de ⑥ _____. La transformation s'arrête quand l'un des ⑦ _____ vient à manquer. Ce peut être le métal de l'électrode ⑧ _____ ou les ions de la solution.

3

Chaque mot et sa définition

© Connaître le vocabulaire

⌚ 5 min

2,5 pts

Relie chaque mot à sa définition par un trait, puis recopie la lettre dans la case.

Batterie ●

- A Générateur réutilisable : on peut lui rendre son énergie en le branchant sur un chargeur.

Pile ●

- B Unité d'énergie obtenue avec une puissance en watts et une durée en secondes.

Joule ●

- C Groupement de générateurs montés ensemble pour cumuler leurs tensions ou leurs capacités.

Accumulateur ●

- D Unité d'énergie qui vaut 3 600 J.

Wattheure ●

- E Générateur à usage unique : sa transformation est irréversible.

Batterie → ☐ Pile → ☐ Joule → ☐ Accumulateur → ☐ Wattheure → ☐

4

Lire le schéma d'une électrolyse

© Lire et compléter un schéma · Utiliser une formule

⌚ 8 min

4 pts

Observe le document 1, puis réponds aux questions.

☰ BANQUE

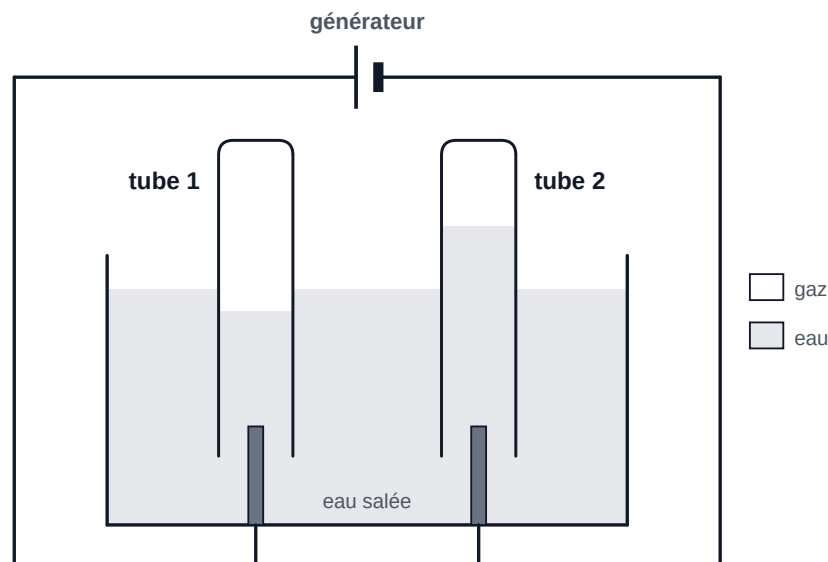
dihydrogène dioxygène générateur lampe

💡 INDICES

- Un mot de la banque ne sert pas : il n'apparaît pas sur le schéma.
- Le tube qui contient le plus de gaz correspond au plus grand coefficient de l'équation.



Document 1 Une électrolyse de l'eau



Deux tubes remplis d'eau sont retournés au-dessus des électrodes ; le gaz formé chasse l'eau vers le bas. Source : Schéma dessiné pour ce contrôle d'après le cours.

a Sur le schéma, quel appareil prouve qu'on a affaire à une électrolyse ?

1 pt

b Quel gaz est recueilli dans le tube 1, qui en contient le plus ? Et dans le tube 2 ?

1 pt

c Complète les coefficients de l'équation : ... $H_2O \longrightarrow \dots H_2 + O_2$

1 pt

d Le tube 2 contient 10 mL de gaz. Quel volume de gaz contient le tube 1 ?

1 pt

5 Compléter le schéma d'une pile ☆ EXERCICE-PHARE

⌚ Lire et compléter un schéma · Raisonner et justifier

⌚ 12 min

5,5 pts

Une pile zinc-cuivre alimente une lampe. **Complète** le schéma : écris le signe de chaque borne dans les cases A et B et le nom de la solution dans la case C ; **dessine** dans le cadre 1 une flèche marquée e^- pour le sens des électrons, et dans le cadre 2 une flèche marquée I pour le sens du courant ; écris « oxydation » ou « réduction » dans les cases D et E ; enfin, **entoure** le nom de la lame qui s'épaissit.

☰ BANQUE

+

-

électrolyte

oxydation

réduction

💡 INDICES

- Les deux flèches doivent être de sens opposés.
- Le zinc perd des électrons : relis l'exercice 2 pour nommer ce qu'il subit.

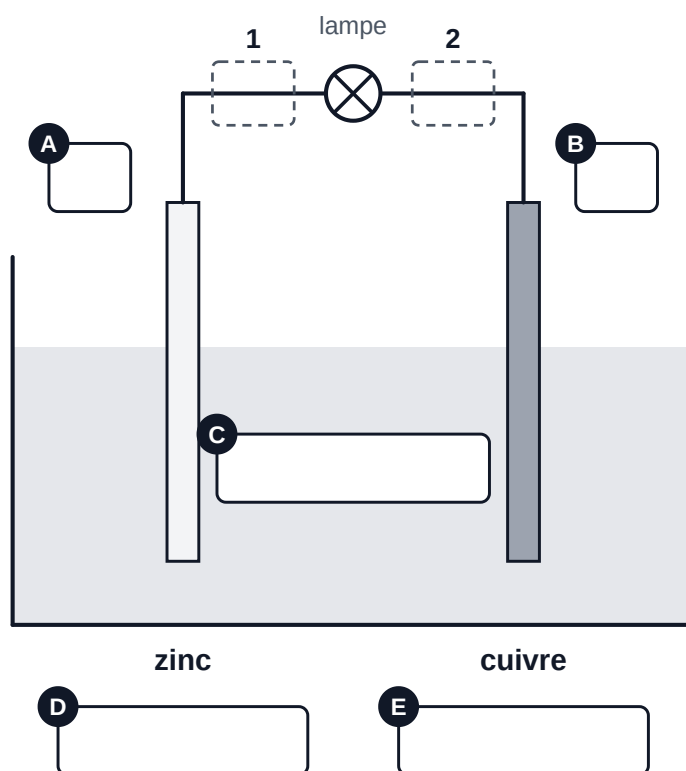


Schéma d'une pile en fonctionnement : lames de zinc et de cuivre plongées dans une même solution, reliées à une lampe.



Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Connaître le vocabulaire	Je connais le sens d'électrolyse, accumulateur, batterie, joule et wattheure.	☐	☐	☐
Connaître le vocabulaire	Je sais dire ce que sont une oxydation et une réduction.	☐	☐	☐
Lire et compléter un schéma	Je sais reconnaître une électrolyse sur un schéma et nommer les gaz recueillis.	☐	☐	☐
Raisonner et justifier	Je sais placer sur un schéma de pile les bornes, le sens des électrons et celui du courant.	☐	☐	☐
Utiliser une formule	Je connais les formules $P = U \times I$ et $E = P \times t$ et leurs unités.	☐	☐	☐

→ ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma
prévision