

Polynésie - Série professionnelle - Piscine municipale

Exercice 1 (8 points)

À l'ouverture de la piscine municipale, le responsable a une mauvaise surprise : le bassin présente une couleur inhabituelle. Il suspecte la présence d'ions fer(III) : Fe^{3+} .

Il dispose du tableau d'identification des ions suivants :

Nom et formule de l'ion à identifier	Réactif	Couleur du précipité obtenu avec le réactif
Ion chlorure : Cl^{-}	Nitrate d'argent	Blanc
Ion fer(II) : Fe^{2+}	Hydroxyde de sodium	Vert
Ion fer(III) : Fe^{3+}	Hydroxyde de sodium	Orange rouille
Ion cuivre(II) : Cu^{2+}	Hydroxyde de sodium	Bleu

- Choisir le réactif que le responsable de la piscine doit utiliser pour vérifier son hypothèse.
- Le test réalisé s'avère positif. Donner la couleur du précipité obtenu et conclure sur l'hypothèse du responsable.

Exercice 2 (10 points)

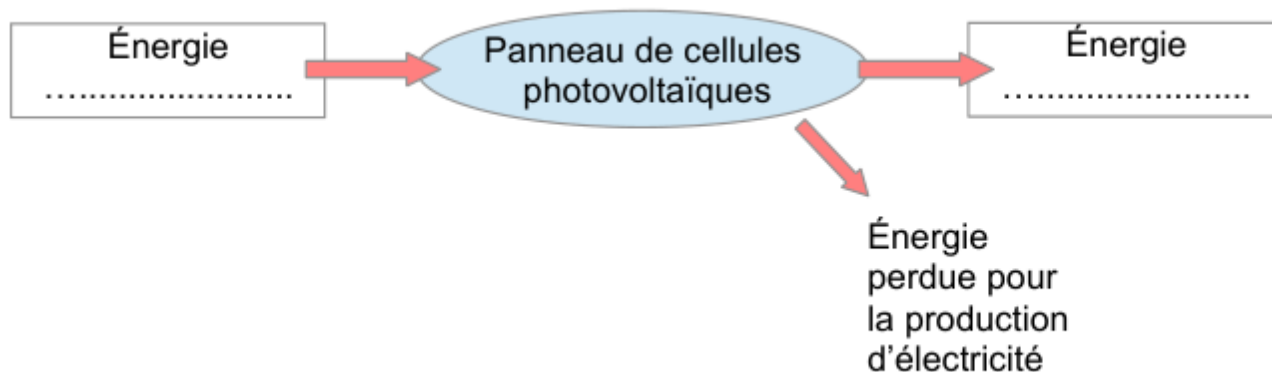
Le pH d'une piscine doit être compris entre 7,2 et 7,6.

- Proposer une méthode pour mesurer le pH.
- Le responsable de la piscine mesure un pH égal à 8.
Indiquer le caractère acide, basique ou neutre de l'eau de la piscine.
Justifier la réponse.
- Indiquer si le responsable doit ajouter une solution acide ou une solution basique pour que le pH soit adapté.

Exercice 3 (7 points)

La pompe de traitement de l'eau de la piscine est alimentée par des panneaux de cellules photovoltaïques. Ces panneaux produisent de l'électricité à partir de la lumière.

- Compléter sur le document-réponses la chaîne énergétique en choisissant les termes adaptés dans la liste de mots suivante : *mécanique* - *lumineuse* - *électrique* - *nucléaire*



- Expliquer le terme « énergie perdue » figurant sur la chaîne énergétique.

Correction

PARTIE I : PHYSIQUE-CHIMIE (25 points)

Exercice 1 (8 points)

1. **Réactif à utiliser** : Pour identifier les ions fer(III), le responsable doit utiliser de l'**hydroxyde de sodium**.
2. **Résultat et conclusion** : - **Couleur** : Le précipité sera de couleur **orange rouille**.
 - **Conclusion** : L'hypothèse est confirmée, la piscine contient bien des ions fer(III).

Exercice 2 (10 points)

1. **Méthode de mesure** : On peut utiliser du **papier pH** ou un **pH-mètre**.
2. **Caractère de l'eau** :
 - **Nature** : L'eau est **basique**.
 - **Justification** : Le pH est égal à 8, ce qui est supérieur à 7.
3. **Action corrective** : Il faut ajouter une **solution acide** pour faire baisser le pH entre 7,2 et 7,6.

Exercice 3 (7 points)

1. **Chaîne énergétique** :
 - Énergie entrante : **Lumineuse** (Solaire).
 - Énergie sortante utile : **Électrique**.
2. **Énergie perdue** : Il s'agit principalement d'énergie **thermique** (chaleur).

From:
<https://www.physix.fr/dokuwiki20262027/> - Physix

Permanent link:
https://www.physix.fr/dokuwiki20262027/doku.php?id=dnb:2025:2025_-_polynesie_serie_pro_piscine_municipale

Last update: 2026/07/31 19:13

