Évaluer différemment en CAP

Différencier les compétences évaluées.

Les grilles d’évaluation suivantes ont été présentées dans la ressource « Évaluer différemment en CAP », accessible depuis la page éduscol : <https://eduscol.education.fr/225/recherche-et-innovation-en-physique-chimie>.

Les ressources proposées sur cette page ont pour vocation d'explorer et de promouvoir des pratiques innovantes dans l'enseignement de la physique-chimie au collège et au lycée. Les activités qui y sont présentées intègrent régulièrement des résultats de travaux de recherche et ont été testées auprès d’élèves.

Afin de faciliter leur appropriation, chaque ressource inclut un scénario pédagogique détaillé, des extraits de travaux d’élèves analysés ainsi que l’ensemble des documents proposés lors de séances d’enseignement.

Elles ont été produites par le groupe de recherche et d'innovation pour l'enseignement des sciences physiques (Griesp).

Les documents sont au format texte modifiable afin que les professeurs puissent les adapter au contexte de leur établissement : répartition du programme dans le cycle, organisation prévue pour l’année, etc.

## Support des activités élèves

Analyse d’une eau de piscine.

# Faut-il corriger le *pH* de cette eau de piscine ?

## 

### Activité 1 : niveau facile

Contexte

Un agent chargé de surveiller la bonne qualité des eaux d’une piscine, doit vérifier régulièrement son *pH*.

Une eau de piscine convient pour la baignade lorsque la valeur de son ***pH* est égale à 7,4**.

On dit alors que l’eau de la piscine est **neutre.**

Si la valeur de *pH* n’est pas correcte, il doit la corriger à l’aide d’une pompe doseuse de *pH* située dans un local sous la piscine.

Un échantillon d’une eau de piscine municipale a été prélevé et est disponible sur votre paillasse.

**Questionnement :** « Faut-il corriger le *pH* de l’eau de cette piscine municipale ? »

Travail à effectuer :

* Répondre aux diverses questions posées dans le QCM de QUIZINIÈRE (cf. annexe 2)
* Mesurer le *pH* de l’échantillon d’eau de piscine municipale disponible sur la paillasse, avec le papier pH disponible.
* En déduire une réponse à la question : « Faut-il corriger le *pH* de l’eau de cette piscine municipale ? ».

### Activité 2 : niveau confirmé

Contexte

Un agent chargé de surveiller la bonne qualité des eaux d’une piscine, doit vérifier régulièrement son *pH*. Une eau de piscine convient pour la baignade lorsque son ***pH* est égal à 7,4** : on dit alors que l’eau de la piscine est **neutre.**

Si la valeur de *pH* n’est pas correcte, il doit corriger le *pH* à l’aide d’une pompe doseuse de *pH* située dans un local sous la piscine.

Un échantillon d’une eau de piscine municipale a été prélevé est disponible sur votre paillasse.

**Questionnement :** « Faut-il corriger le *pH* de l’eau de cette piscine municipale ? »

Travail à effectuer :

* **Répondre** aux questions 1, 2.

1. Nommer l’indication à surveiller pour garantir la bonne qualité de l’eau de piscine ?

***Coup de pouce*** : si la réponse n’est pas trouvée, demander l’aide n° 1.

|  |
| --- |
| Coller aide n° 1 si l’aide a été fournie |

1. Indiquer la caractéristique d’une eau de piscine de bonne qualité. (*Cocher la bonne réponse).*

* Acide
* Basique
* Neutre
* **Réaliser** la mesure du *pH* de l’échantillon d’eau de piscine municipale disponible sur la paillasse, grâce au protocole opératoire ci-dessous :
* Retirer le capuchon de la sonde du pH-mètre.
* Rincer la sonde à l’aide d’une pissette d’eau distillée.
* Sécher la sonde du pH-mètre avec du papier.
* Tremper la sonde du pH-mètre.
* Relever la valeur du *pH* mesuré sur l’afficheur.

***Coup de pouce*** : si la mesure n’est pas réalisée, demander l’aide n° 2.

|  |
| --- |
| Coller aide n° 2 si l’aide a été fournie |

* En déduire une réponse à la question : « Faut-il corriger le *pH* de l’eau de la piscine municipale ? »
* Justifier la réponse.

***Coup de pouce*** : si la réponse n’est pas trouvée, demander l’aide n° 3.

|  |
| --- |
| Coller aide n° 3 si l’aide a été fournie |

### Activité 3 : niveau expert

Contexte

Un agent chargé de surveiller la bonne qualité des eaux d’une piscine, doit vérifier régulièrement son pH.

Une eau de piscine convient pour la baignade lorsque **son pH est** égal à **7,4**.

On dit alors que l’eau de la piscine est **neutre**.

Si la valeur de pH n’est pas correcte, il doit corriger le pH à l’aide d’une pompe doseuse de pH située dans un local sous la piscine.

**Document** : le pH-mètre.

Le pH-mètre est un appareil permettant la mesure du *pH* d’une solution. Par trempage dans la solution, de l’embout de l’électrode, la valeur du *pH* est lue sur l’appareil.

Un échantillon d’une eau de piscine municipale a été prélevé et est disponible sur votre paillasse.

**Questionnement :** « Faut-il corriger le *pH* de l’eau de cette piscine municipale ? »

Travail à effectuer

* En s’appuyant sur la situation énoncée et du document A, r**épondre** aux questions 1, 2, 3.

1. **Nommer** l’indication à surveiller pour garantir la bonne qualité de l’eau de piscine ?

***Coup de pouce*** : si la réponse n’est pas trouvée, demander l’aide n° 1.

|  |
| --- |
| Coller aide n° 1 si l’aide a été fournie |

1. Indiquer la caractéristique d’une eau de piscine de bonne qualité. (*cocher la bonne réponse)*

* Acide
* Basique
* Neutre

1. **Nommer** l’appareil utilisé par l’agent pour surveiller la qualité de l’eau de piscine municipale.

* Du matériel est disponible sur la paillasse : bécher, appareil de mesure, échantillon d’eau de piscine.

Á l’aide de ce matériel, **proposer** une expérience réalisable pour vérifier si l’eau de la piscine municipale est de bonne qualité.

***Coup de pouce*** : pas de proposition, demander l’aide n° 2.

|  |
| --- |
| Coller aide n° 2 si l’aide a été fournie |

Appeler le professeur pour lui proposer votre expérience et pour qu’elle soit filmée.

* Conclure en donnant une réponse à la question : « Faut-il corriger le *pH* de l’eau de la piscine municipale ? »
* Justifier la réponse.

***Coup de pouce*** : si la réponse n’est pas trouvée, demander l’aide n° 3.

|  |
| --- |
| Coller aide n° 3 si l’aide a été fournie |

Tableau des aides « coups de pouce » à fournir aux élèves en cas de difficultés.

Les aides à fournir aux élèves sont disponibles dans le tableau qui suit. Les aides seront collées dans les espaces prévus. Ces aides guident les élèves dans la réflexion à mener pour résoudre les questions posées.

|  |  |
| --- | --- |
| Activités | Aides |
| Activité 1 | **aide n°1** : regarder de nouveau la vidéo 3 du QCM dans Quizinière |
| **aide n°2** : comparer le *pH* de l’eau de piscine trouvé avec le papier-*pH* et la valeur du *pH* de 7,4 indiqué dans le contexte. |
| Activité 2 | **aide n° 1** : rechercher la réponse dans le contexte. |
| **aide n° 2** : le professeur donnera la valeur du *pH* de l’échantillon d’eau. |
| **aide n° 3** : comparer le *pH* de l’eau de piscine trouvé avec le papier-*pH* et la valeur du *pH* de 7,4 indiqué dans le contexte. |
| Activité 3 | **aide n° 1** : rechercher la réponse dans le contexte. |
| **aide n° 2** : lire le document A pour répondre à cette question.  **Appel**: le professeur fournira le protocole et le schéma si l’élève n’a pas réussi à proposer une expérience.  - Retirer le capuchon de la sonde du pH-mètre  - Rincer la sonde à l’aide d’une pissette d’eau distillée.  - Sécher la sonde du pH-mètre avec du papier  - Tremper la sonde du pH-mètre  - Relever la valeur du pH mesuré sur l’afficheur.  http://spc10.fr/assets/matiere/sch-mesure-ph-metre.png |
| **aide n° 3** : comparer le *pH* de l’eau de piscine mesurée avec le pH-mètre et la valeur du *pH* de 7,4 indiqué dans le contexte. |

### Éléments de correction

Dans la grille d’évaluation 2 utilisée pour l’une des classes de CAP, les différents indicateurs de correction proposés (ex : « savoir mesurer le pH ») peuvent être utilisés comme indicateurs de réussite, pour faciliter la validation des compétences.

Ainsi pour d’autres évaluations différenciées menées au cours du cycle de CAP, une analyse de ces indicateurs de correction peut amener à effectuer un bilan et aider l’enseignant et l’élève sur les compétences qui sont à approfondir.

## QCM

Suivre le lien ci-dessous pour accéder au QCM en entrant le code JOLXQY:

[Quizinière : création et partage d’exercices pédagogiques en ligne (quiziniere.com)](https://www.quiziniere.com/exercices/1862452/editor)

Faut-il corriger le *pH* de cette eau de piscine ?

**Q1 Le travail qu'on me demande de faire est** :

* répondre à des questions avec des aides.
* trouver le *pH* d’un échantillon de l’eau d’une piscine municipale.
* répondre à la question : "faut-il corriger le pH de l'eau de piscine municipale?"
* je ne sais pas mais je vais essayer de faire le travail quand même.

**Q2 Visionner la vidéo** <https://www.youtube-nocookie.com/embed/hJ4y2B8ueUo> , **puis choisir la bonne réponse.**

**Le *pH* permet de dire qu'une solution est :**

* sucrée
* amer
* acide

**Le *pH* signifie :**

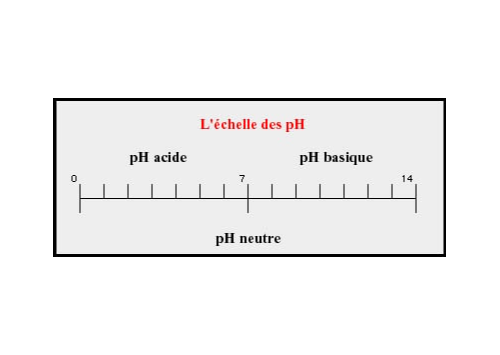
* potentiel haut
* potentiel Hydrogène

**L’unité du *pH* est :**

* degré d’acidité
* il n’y a pas d’unité
* en degré pH (°pH)

L’eau de la piscine municipale doit avoir un pH de ...

Placer la valeur du pH de l'eau de piscine sur l'échelle



**En regardant la valeur de pH de l'eau de piscine et l'échelle de *pH*, l'eau de piscine municipale est bonne quand elle est :**

* acide
* basique
* neutre

**Q3 Je manipule** : utiliser le papier-pH pour trouver la valeur du pH de l'échantillon d'eau de piscine.

Appeler le professeur et lui montrer la valeur du *pH* trouvée.

**Q4 Répondre à la question : « faut-il corriger le *pH* de cette eau de piscine ? »**

* oui
* non

Justifier la réponse (par écrit OU oralement enregistrant votre réponse audio à l’aide d’un portable).

## Proposition de grille d’évaluation 1 sans note

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Intitulé de l’activité | Compétences évaluées | Modules et capacités permettant d’évaluer les compétences | Niveau de maitrise | Bilan – Appréciations-recommandations |
| Exercice | Analyser-Raisonner et Valider | Chimie 7 |  |  |
| Expérimentale | S’approprier et communiquer | Chimie 7 |  |  |

## Proposition de grille d’évaluation 2 avec note

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Élève | Niveau de l’évaluation | Utilisation du coup de pouce | Utilisation du quizz en ligne | Respect des règles de sécurité | Indication à prendre en compte + qualité | Protocole | Réalisation de la mesure de pH | Interprétation du pH réalisée | Appareil nommé | Réponse au questionnement cohérente avec l’interprétation du pH | Justification présente | Note sur 8 |
| Barème |  |  | /4 | /1,5 | /1,5 | /1 | /1 | /1 | /0,5 | /0,5 | /1 | /8 |
| A | 3 | Non | X | 1,5 | 1 | 0,5 | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 6 |
| B | 1 | - 1 | 1,5 | 1,5 | X | X | 0,5 | X | X | 0,5 | 0 | 3 |
| C | 2 | X | X | 1,5 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1 | X | 0,5 | 1 | 7 |
| D | 3 | Non | Non | 1,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0 | 0,5 | 0,5 | 5 |
| E | 1 | - 1 | 3 | 1,5 | X | X | 0,5 | X | X | 0 | 0 | 4,5 |