

Solutions acides et basiques

Corrigé du TP - niveau 4e

Voici le corrigé du TP sur les solutions acides et basiques : des résultats types, des réponses détaillées et un compte rendu modèle. Tes valeurs de pH peuvent différer d'une unité, car la lecture du papier pH reste approximative.

Ce corrigé de TP est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Résultats types : corrigé TP acides

Liquide	pH mesuré (papier pH)	Nature
Jus de citron	2	acide
Vinaigre blanc	3	acide
Eau du robinet	7	neutre
Eau savonneuse	9	basique
Solution de bicarbonate	8	basique
Eau gazeuse	5	acide
Vinaigre dilué (A)	3	acide
Vinaigre dilué (B)	4	acide

Réponses aux questions

- Par pH croissant : jus de citron (2) < vinaigre (3) < eau gazeuse (5) < eau du robinet (7) < bicarbonate (8) < eau savonneuse (9).
 - Acides : jus de citron, vinaigre, eau gazeuse. Neutre : eau du robinet. Basiques : bicarbonate et eau savonneuse.
 - De 10 mL à 100 mL : $F = 100 \div 10 = 10$. Entre A et B, c'est encore $F = 10$. Au total, B est diluée 100 fois par rapport au vinaigre pur.
 - Le pH reste égal ou augmente (3, 3 puis 4) : il s'éloigne de 0 et se rapproche de 7. C'est cohérent : en diluant un acide, on diminue la quantité d'ions H^+ par litre. Pour le vinaigre, l'augmentation est lente et le papier pH, précis à une unité près, ne la révèle qu'après deux dilutions.
 - Le plus d'ions H^+ : le jus de citron (pH le plus faible). Le plus d'ions HO^- : l'eau savonneuse (pH le plus élevé).
 - Pour ne pas mélanger les liquides : une trace de vinaigre sur la bandelette ou la cuillère fausserait la mesure du liquide suivant.
 - Les teintes voisines sont difficiles à distinguer à l'œil : l'incertitude est d'environ une
- Fiche en ligne : sciences-physiques-pdf.fr/solutions-acides-et-basiques-corrige-tp-sciences-4eme/ · Cours, exercices, TP et contrôles corrigés de sciences physiques sur sciences-physiques-pdf.fr · page 1/2

unité. Pour trancher, il faudrait un pH-mètre.

Conclusion et compte rendu modèle

Nous avons mesuré le pH de six liquides avec du papier pH. Le jus de citron (pH 2), le vinaigre (pH 3) et l'eau gazeuse (pH 5) sont acides. L'eau du robinet (pH 7) est neutre. La solution de bicarbonate (pH 8) et l'eau savonneuse (pH 9) sont basiques. Plus le pH est faible, plus la solution contient d'ions H^+ . Nous avons ensuite dilué le vinaigre deux fois de suite avec un facteur de dilution de 10. Le pH est passé de 3 à 3 puis à 4 : il augmente quand on dilue un acide et se rapproche de 7. Il faudrait ajouter énormément d'eau pour s'en approcher, mais il ne pourrait jamais dépasser 7. La mesure est limitée par la précision du papier pH, de l'ordre d'une unité. Ces résultats confirment qu'on peut classer des solutions par leur pH et que diluer une solution atténue son caractère acide.

Erreurs fréquentes en TP

- Réutiliser la même bandelette ou la même cuillère pour deux liquides.
- Lire la couleur avant qu'elle ne soit stabilisée ou sous un éclairage coloré.
- Oublier de rincer l'éprouvette entre deux prélèvements.
- Confondre le facteur de dilution avec le volume d'eau ajouté (ici 90 mL ajoutés, mais $F = 10$).
- Conclure que le vinaigre dilué est devenu neutre alors que son pH est resté inférieur à 7.

Retour au TP