



Chapitre 7 : TP n°1 : propriétés des solutions acides et basiques

Matériel :

- Du papier pH avec emballage
- Une coupelle
- Un agitateur en verre
- Une éprouvette graduée 10 mL
- 4 béchers
- Solution d'acide chlorhydrique
- Solution de soude
- Eau savonneuse
- Eau de javel
- Vinaigre
- Destop®
- Eau
- Cola

I Mesures de pH :

1) Principe d'une mesure :

Pour mesurer un pH, on peut utiliser le papier pH. Voici les étapes d'une mesure :

- Déposez un **morceau de papier pH de 0.5 cm de long** dans une coupelle.
- **Trempez** un agitateur en verre dans la solution à tester.
- **Versez une goutte** de cette solution sur le morceau de papier pH.
- **Comparez la couleur** obtenue avec les couleurs présentes sur l'emballage du papier pH et **déduisez-en la valeur du pH** de la solution testée.

2) Mesures de pH pour différentes solutions « courantes » :

a. Réalisez à plusieurs reprises le protocole décrit ci-dessus **et complétez le tableau** suivant :

Solution à tester	Acide chlorhydrique	Solution de soude	Eau savonneuse	Eau de javel	Vinaigre	Produit ménager	Eau du robinet	Cola
pH mesuré								

b. A l'aide de ces mesures, **construisez ci-dessous un axe gradué en unité de pH** et placez-y les différentes solutions testées (aidez-vous d'un emballage de papier pH pour savoir quel est le pH maximum pour une solution) :

c. **En dessous de cet axe, définissez trois zones** : la zone où les solutions sont acides, celle où les solutions sont basiques et celle où les solutions sont neutres.

II Effet de la dilution sur le pH :

1) Manipulation :

- a. Prenez 5 mL de la solution d'acide chlorhydrique dont vous disposez, mesurez son pH :
pH(solution acide initiale) =
- b. Dans un bécher, versez 100 mL d'eau distillée, puis ajoutez les 5 mL de solution d'acide chlorhydrique précédente. Mélangez. Mesurez le pH de la solution ainsi préparée :
pH(solution acide diluée) =
- c. Prenez 5 mL de la solution de soude dont vous disposez, mesurez son pH :
pH(solution basique initiale) =
- d. Dans un bécher, versez 100 mL d'eau distillée, puis ajoutez les 5 mL de solution de soude précédente. Mélangez. Mesurez le pH de la solution ainsi préparée :
pH(solution basique diluée) =



2) Questions :

a. Qu'est-ce qu'une **dilution** ?

.....
.....
.....

b. Sachant **que la réaction entre un acide ou une base avec l'eau peut être violente** et provoquer des **projections**, pourquoi ajoute-t-on les solutions acides ou basiques dans l'eau et non l'inverse ?

.....
.....
.....

c. Rédigez ci-dessous **deux phrases de conclusion** quant à l'influence de la dilution sur les propriétés acido-basiques des solutions :

- ✓
-
-
- ✓
-
-

III Dangerosité des solutions acides et basiques :

1) Généralités :

La plupart de ses solutions sont dangereuses, surtout si elles sont concentrées.
On rencontre souvent **trois pictogrammes** sur les étiquettes des flacons contenant ces solutions :



C Corrosif



Xn Nocif



Xi Irritant

De couleur orange, ces pictogrammes se repèrent facilement et informent sur le risque principal de danger de la solution en question.

2) Etude d'une étiquette :

BOITTE FRANCE/RCI
15 RUE AMPÈRE
91748 MASSY CEDEX (11 69 93 17 00)

DANGER
Produit corrosif.
Contient de
l'Hydroxyde de sodium
(Soude caustique)
solution 20%.



- Provoque de graves brûlures.
- Conserver sous clé et hors de portée des enfants.
- Utiliser hors de la présence des enfants.
- Empêcher l'accès aux sanitaires en cours de traitement.
- Ne pas transvaser. Ne jamais utiliser de récipient intermédiaire (verre, flacon...) lors de l'utilisation ou du stockage.

1. Ne pas ré-utiliser le récipient vide, le rincer avant de le jeter.
2. En cas de contact avec les yeux ou la peau, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes et consulter un spécialiste.
3. En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette);
4. Porter un vêtement de protection approprié.
5. Porter des gants appropriés et un appareil de protection des yeux et du visage.

DESINFECTANT NF T 72-110 bactéricide. La fiche technique détaillée est à la disposition des utilisateurs.

DESTOP LIQUIDE dissout intégralement toutes matières organiques, cheveux, graisses, etc. Il n'attaque ni l'émail, ni les tuyauteries (même en plastique).
Ne pas utiliser sur l'aluminium.

DESINFECTE : DESTOP LIQUIDE détruit les bactéries présentes dans vos tuyauteries, conformément à la norme AFNOR NF T 72-150. Désinfectez régulièrement vos canalisations en l'utilisant souvent.

MODE D'EMPLOI : Débouchage • Ouvrir avec précaution comme indiqué au recto sans comprimer le flacon.
• Verser doucement un demi-flacon même s'il y a de l'eau stagnante (pour wc et grosses canalisations tout le flacon).
• Reboucher immédiatement le flacon avec le bouchon de sécurité après usage et avant de le jeter. • N'ajouter ni eau bouillante, ni aucun produit. • Laisser agir une 1/2 heure. Dans les cas difficiles, renouveler et laisser agir toute la nuit. • Rincer abondamment (surtout wc à fosse septique).
• Entretien régulier : Environ une fois par semaine.

DANGEREUX
Respecter les précautions d'emplois



1 litre
EMB 18207 I. CIP 000682

- a. Repérez en les soulignant ou les entourant en rouge les **termes qui montrent que ce produit est dangereux**.
- b. Que devez-vous porter pour manipuler ce produit ?
- c. Ce produit réagit-il avec le plastique ? Pourquoi est-ce important ?

.....
.....