



Que fait Greg Sanders sur cette photo ?

.....

Chap IV – Comment détecter la présence de certains ions?

I- Comment savoir si une solution contient des ions chlorures ?

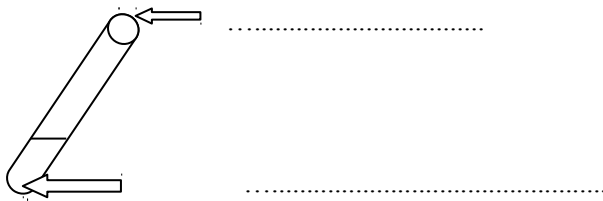
Quelles sont les solutions que vous connaissez qui contiennent des ions chlorures ?

.....

on va utiliser une solution de

pour savoir si une solution contient des ions chlorures Cl^- , on utilise un réactif **le nitrate d'argent**

schéma de l'expérience



on observe la formation d'un

un précipité est un solide insoluble qui se forme dans un liquide

les ions chlorure réagissent avec les ions argent

L'eau de didier contient-elle des ions chlorures ?

Schéma de l'expérience

On verse quelques gouttes de.....
 dans de la didier et on observe la formation.....

 L'eau de didier..... des ions chlorures

II. Comment savoir si une solution contient des ions métalliques ?

Pour détecter la présence des ions métalliques comme les ions fer II, fer III, cuivre II, aluminium, zinc, on utilise comme réactif **la soude** (son nom chimique est solution d'**hydroxyde de sodium**, Na^+ ; HO^-)

schéma de l'expérience :

Ions testés nom et formule	Réactif utilisé	observations

III- Comment détecter la présence de certains ions par la mesure ?

1) Quels sont les ions responsables de l'acidité d'une solution ?

Beaucoup de boissons ou quelques produits ménagers ont un caractère acide comme les sodas, le jus de citron, le vinaigre, les détartrants

Toutes ces solutions contiennent un même ion en quantité importante c'est l'ion hydrogène H^+ .

2) Comment mesurer l'acidité d'une solution ?

Pour savoir si une solution est acide, il faut mesurer le pH de la solution (potentiel en ion hydrogène)

a) expérience:

on va mesurer le pH de différentes solutions connues:

pour mesurer le pH, on peut utiliser une sonde pHmétrique ou du papier pH qui change de couleur en fonction de l'acidité.

solution	coca	acide chlorhydrique	Eau du robinet	Jus de citron	Vinaigre	Eau de javel	Soude	Eau salée
pH								

b) observations:

Les solutions que l'on sait acide ont un pH plutôt petit.

Les solutions qui ne sont pas acides et sans danger ont un pH autour de 7.

Certaines solutions ont un pH élevé et ne doivent donc pas être acide.

c) Conclusion:

Les solutions dont le pH est inférieur à 7 sont acides

Les solutions dont le pH est égale à 7 sont neutres ;

Les solutions dont le pH est supérieur à 7 sont basiques

Les valeurs du pH varient de 1 à 14.

Plus le pH est petit, plus la solution est acide.

Plus le pH est grand, plus la solution est basique.

3) Quel est le rapport entre la valeur du pH et la présence des ions hydrogène et hydroxyde ?

Les ions hydrogène H^+ sont responsables de l'acidité.

Ce sont les ions hydroxydes qui sont responsables du caractère basique d'une solution.

On peut donc dire que lorsqu'une solution est neutre elle contient autant d'ions hydrogène que d'ion hydroxyde.

Lorsqu'une solution est acide, elle contient davantage d'ions H^+ que d'ion HO^-

Lorsqu'une solution est basique elle contient davantage d'ions hydroxyde que d'ion hydrogène

4) Quels sont les dangers des acides et des bases ?

Les solutions acides et basiques sont des solutions dangereuses car elles sont corrosives; elles brûlent ou elles rongent. Pour les manipuler il faut mettre des gants et des lunettes de protection; mis en contact avec ces solutions, il faut rincer au plus vite.

5) Comment changer l'acidité d'une solution ?

On dispose d'une solution de jus de citron, elle est plutôt acide. Si on veut diminuer son acidité, il faut lui rajouter de l'eau , c'est à dire la diluer.

- Dilution de l'acide chlorhydrique:

Mesure du pH d'une solution d'acide chlorhydrique

On rajoute de l'eau et on mesure à nouveau le pH

Si on dilue une solution d'acide chlorhydrique, on constate que le pH augmente

- De la même façon, si on dilue une solution de soude, on constate que son pH diminue

Lorsqu'on dilue une solution acide ou basique, le caractère acide ou basique diminue et le pH se rapproche de 7.