

Activité 3 : Réactions chimiques

Nom :

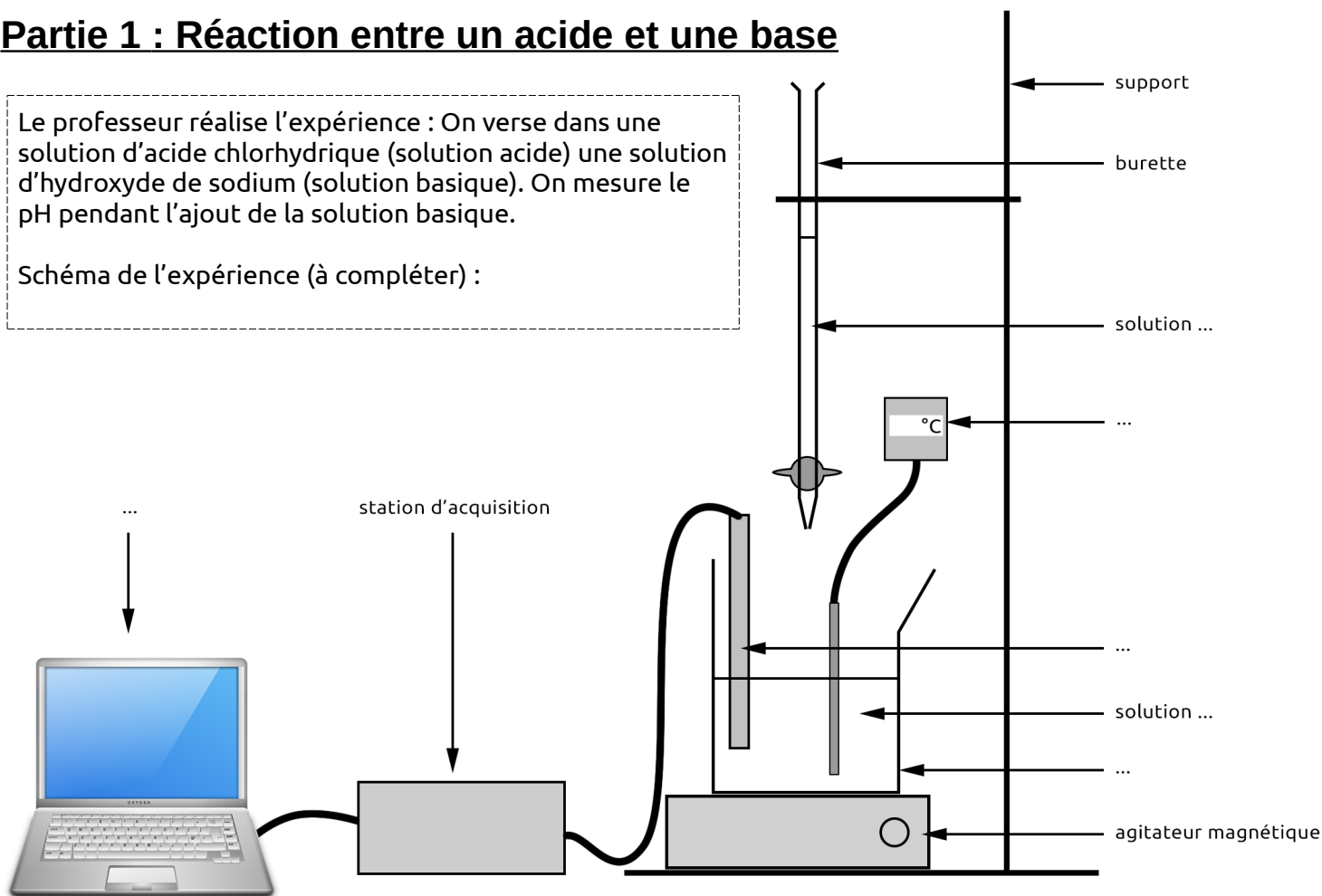
Prénom :

Classe :

Partie 1 : Réaction entre un acide et une base

Le professeur réalise l'expérience : On verse dans une solution d'acide chlorhydrique (solution acide) une solution d'hydroxyde de sodium (solution basique). On mesure le pH pendant l'ajout de la solution basique.

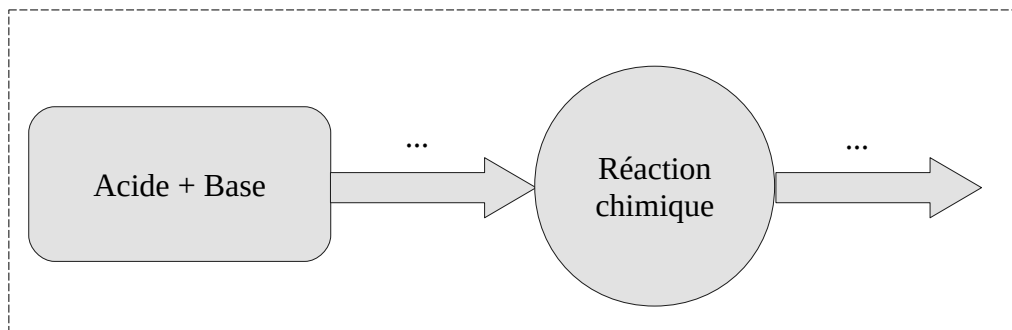
Schéma de l'expérience (à compléter) :



Questions

Q1. Que fait la température de la solution contenue dans le bécher lors de l'expérience ?

Q2. Complète le bilan énergétique suivant :



Q3. Indique la valeur du pH au début, au milieu, à la fin. [Attention à la notation, voir le cours si besoin!]

Q4. En t'aidant du bilan du cours, explique l'évolution du pH lors de l'expérience.

Partie 2 : Réaction entre un acide et un métal

On fait réagir ensemble une solution d'acide chlorhydrique et du zinc en poudre.

Solution d'acide chlorhydrique :

Composition ionique : $H^+;Cl^-$



Zinc (Zn)

Zinc en poudre

Protocole :

1. Verse une pointe de spatule de poudre de zinc dans un tube à essais.
2. Ajoute de l'acide chlorhydrique jusqu'à environ 2/3 du tube à essais.
3. Bouche le tube à essais avec un bouchon, et lance le chronomètre.
4. Au bout de 5 minutes, réalise le test du gaz.
5. Pour tester les ions produits, prélève 1mL de solution dans le tube à essais, et verse-le dans un autre tube à essais vide. Ajoute quelques gouttes du réactif choisi en Q2.

Questions de préparation

Q1. On pense que le gaz produit est du dihydrogène H_2 . En t'aidant de la fiche méthode du livre page 429, propose un test à réaliser, et indique ce qui se passe si le test est positif.

Q2. On pense que la réaction chimique produit des ions Zn^{2+} . En t'aidant du tableau des tests des ions projeté au tableau, indique le réactif à utiliser et ce qui doit se passer si le test est positif.

Q3. Réalise la fiche matériel et montre-la au professeur. N'oublie pas d'indiquer les équipements de protection à porter pendant toute l'expérience (voir fiche produit + bilan du cours), et le matériel pour tester le gaz et les ions produits (Q1 + Q2).

Réalisation de l'expérience

Prépare le matériel et réalise les étapes 1 à 3 du protocole sur la paillasse professeur, puis déplace la préparation sur ta paillasse pour faire les autres étapes.

Questions :

Q4. Un phénomène visible de la réaction se produit dans le tube à essais. Indique tes observations.

Q5. Indique tes observations suite au test du gaz.

Q6. Conclure sur la nature du gaz produit lors de la réaction chimique.

Q7. Indique tes observations suite au test des ions.

Q8. Conclure sur la nature de l'ion formé lors de la réaction chimique.

Q9. Complète le bilan de réaction : Acide chlorhydrique + Zinc → ... + ...

Q10. Complète l'équation de réaction : ... H^+ + ... Zn → +