

Nom : Prénom : Classe :

TP 6.2 – Corrosion d'un métal avec de l'acide

Compétences	Items	D	C	B	A
REA	Réaliser un protocole. Suivre les règles de sécurité.				
VAL	Confronter un modèle à des résultats expérimentaux.				

Objectifs de la séance :


- Comprendre ce qu'est un réactif limitant et savoir l'identifier.

Quand on met du magnésium solide en contact avec de l'acide chlorhydrique, le magnésium et l'acide réagissent chimiquement, on parle de corrosion.

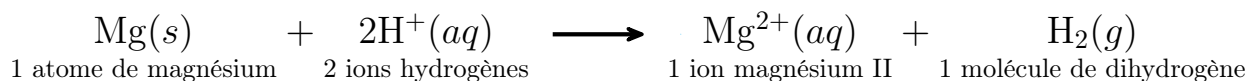
→ Pour quelles conditions initiales le magnésium solide va-t-il être complètement transformé chimiquement ?

Document 1 – Protocole expérimental

- Mettre des gants et des lunettes de protection.
- Découper une bande de magnésium de masse $m = \dots\dots\dots$ g.
- Casser la bande en petit morceaux et les placer dans un tube à essais.
- Verser environ 10 mL d'acide chlorhydrique dans un bécher de 50 mL.
- Prélever 6,0 mL d'acide chlorhydrique et les verser dans le tube à essais contenant le magnésium.

 Réaliser le protocole du document 1 et attendre la fin de la réaction chimique (plus d'effervescence). Verser ~ 1 mL de la solution obtenue dans 3 tubes à essais.

Document 2 – Corrosion du magnésium avec un acide



On vérifie bien qu'il y a le même nombre de charges positives, de magnésium Mg et d'hydrogène H, dans l'état initial et dans l'état final.

1 – Lister les réactifs et les produits pour la corrosion du magnésium par un acide, en indiquant leurs états physiques.


.....
.....

2 – Indiquer s'il reste du magnésium solide à la fin de la réaction.

.....

Document 3 – Tests d'identifications

Ion à tester	Solution utilisée	Résultat du test positif
Chlorure Cl^-	Nitrate d'argent AgNO_3	Précipité blanc
Hydrogène H^+	Bleu de thymol	Couleur rouge-violette
Magnésium Mg^{2+}	Solution d'hydroxyde de sodium	Précipité blanc

 Réaliser chaque test d'identification du document 3 : verser quelques gouttes de la solution utilisée dans **un** des tubes à essais préparés.
Noter les résultats des tests dans le tableau suivant :

Ion testé	Résultat démonstration	Résultat élève

3 – En vous aidant des tests d'identification, lister toutes les espèces chimiques présentes au début de la réaction et lister celles présentes à la fin de la réaction, dans votre cas comme dans celui de la démonstration.

.....

4 – Quelle espèce chimiques ont été transformées au cours de la transformation chimique ?

.....

5 – Pouvez-vous valider avec ces tests d'identifications la réaction proposée dans le document 2 ?

.....

.....

.....

Document 4 – Réactif limitant

Dans une réaction chimique, le **réactif limitant** est le réactif qui est totalement transformé, qui disparaît complètement. Il est dit « **limitant** », car il est responsable de l'arrêt de la réaction.

6 – En vous aidant de vos observations, indiquer quel est le réactif limitant de la réaction de corrosion du magnésium avec un acide dans votre cas et dans celui de la démonstration. Justifier.

.....

.....

.....

.....