

	<h1>Laboratoire de Chimie</h1>		
Date	Référence	Version	Pages
09/07/2020	110608-Attaque par un Acide	01.00.03	1 / 16

Laboratoire de Chimie/Savoir-Faire

Attaque par un acide

Qui est concerné ?

Opérateur en charge de réaliser une attaque acide sur un acier sous forme de paillettes

SECURITE : 2

- Gants adaptés
- Lunettes
- Moufle de préhension (risques de brûlures)

Matériel utilisé : 4

- Plaque chauffante
- 2 béchers
- 1 erlenmayer contenant la préparation à attaquer

Consommable : 3

- Acide Nitrique (HNO₃) : 25 ml environ
- Acide Chlorhydrique (HCl) : 25 ml environ
- Eau distillée

Résumé des opérations :

- 1- Préparation du Poste et Sécurité
- 2- Préparation de la solution
- 3- Chauffage
- 4- Attente fin de la réaction
- 5- Préparation de la solution inconnue
- 6- Dilution par 10

Illustration du poste de travail



Illustration du materiel utilisé



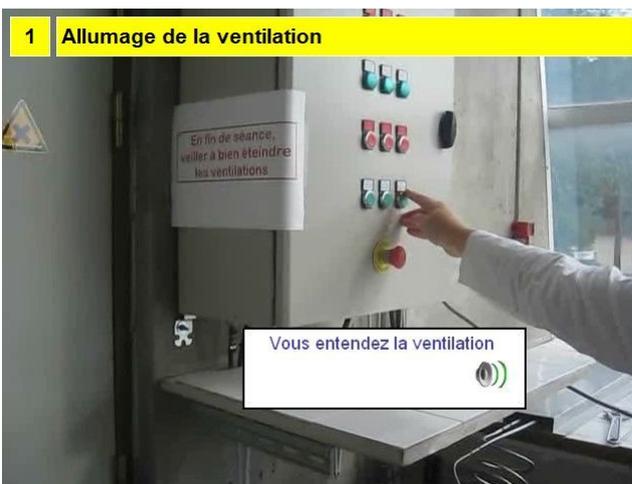
Partie 1 : Préparation du Poste et Sécurité

Opérations élémentaires	Sécurité	AutoContrôle	Instruction	Gestuel
1- Allumage de la ventilation		Vérifier que la ventilation du poste est allumée		○
2- S'équiper des protections			Lunettes / Gants	

Procédure : Préparation de la zone de travail

Matériel utilisé :

- Ventilation
- Plan de travail avec vitre de protection

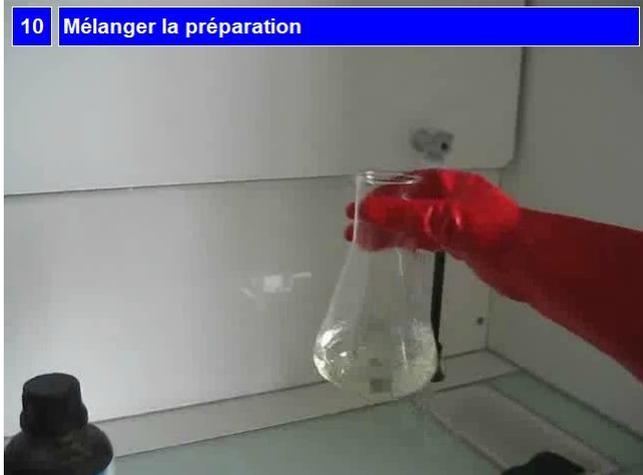


Partie 2 : Préparation de la solution

Opérations élémentaires	Sécurité	AutoContrôle	Instruction	Gestuel
1- Préparer l'acide Chlorhydrique (HCl)			Verser 25 ml dans le bécher n°1	
2- Reboucher immédiatement		Vérifier que la bouteille est fermée (HCL)		
3- Transférer HCL dans l'erenmeyer				○
4- Préparer l'acide Nitrique (HNO3)			Verser 25 ml dans le bécher n°2	
5- Reboucher immédiatement		Vérifier que la bouteille est fermée		
6- Transférer HNO3 dans l'erenmeyer				○
7- Rinçage des béchers				○
8- Rincer les 2 béchers			Rincer correctement	
9- Nettoyer le plan de travail	Nettoyer avec précaution	Vérifier que le plan de travail est dépourvu de tout résidu acide		
10- Mélanger la préparation				○
11- Mettre à chauffer l'eren sur la plaque			Installer l'eren sur la plaque	

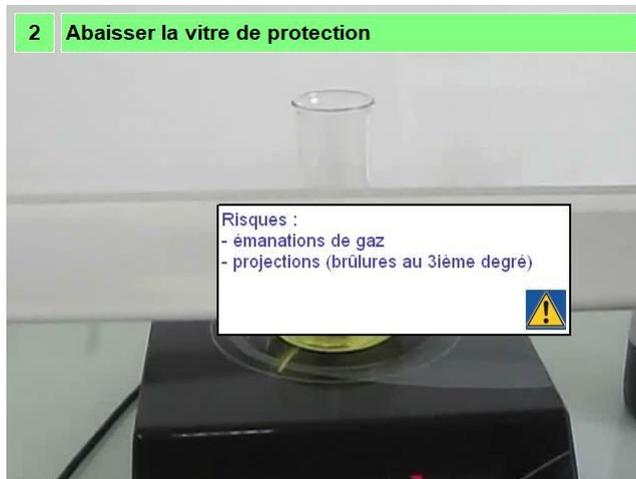






Partie 3 : Chauffage

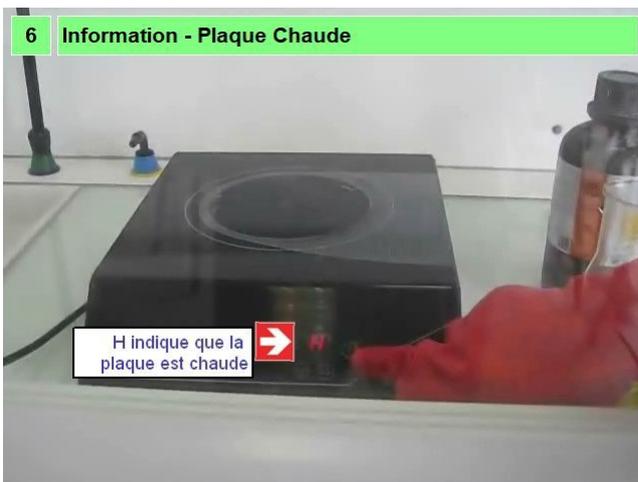
Opérations élémentaires	Sécurité	AutoContrôle	Instruction	Gestuel
1- Allumer la plaque			Fixer la puissance à 7	
2- Abaisser la vitre de protection	Risques d'émanations et projections	Vérifier que la vitre est abaissée		



Partie 4 : Attente fin de la réaction

Opérations élémentaires	Sécurité	AutoContrôle	Instruction	Gestuel
1- Sécurité : Manipulation de l'erlenmayer	Risques de brûlure			
2- Sécurité : Manipulation de l'erlen	Moufle et position latérale pendant la manipulation			
3- Attendre la dissolution complète des paillettes			Remuer régulièrement, jusqu'à disparition des paillettes	
4- Mettre à refroidir		Vérifier que toutes les paillettes ont disparu	Laisser refroidir	
5- Eteindre la plaque		Vérifier que la plaque est à 0	Eteindre la plaque	
6- Information - Plaque Chaude	H : La plaque est chaude			



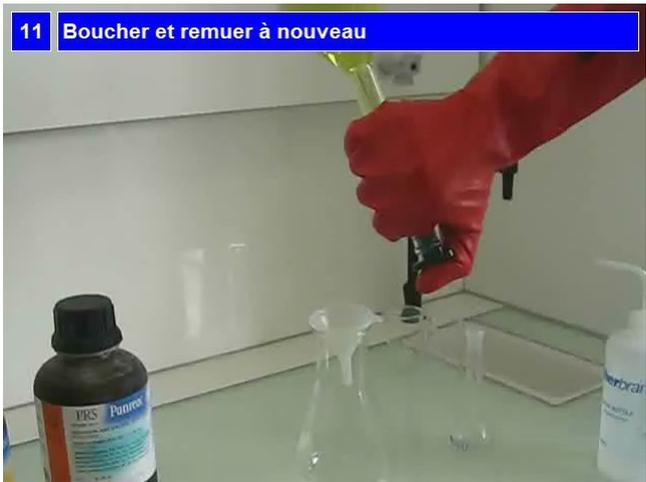


Partie 5 : Préparation de la solution inconnue

Opérations élémentaires	Sécurité	AutoContrôle	Instruction	Gestuel
1- Positionner l'entonnoir			Insérer l'entonnoir dans la fiole	
2- Verser toute la solution		Ne pas dépasser le trait de jauge		
3- Rincer l'eren une première fois		Attention a ne pas rincer trop abondamment	Rincer à l'eau distillée	
4- Transférer le produit de rinçage dans la fiole				○
5- Rincer et transférer (2ième)		Rinçage correct mais sans dépasser le trait de jauge		
6- Rincer et transférer (3ième)		Rinçage correct mais sans dépasser le trait de jauge		
7- Compléter à l'eau			Compléter grossièrement jusqu'au bas du col (Entonnoir)	
8- Retirer l'entonnoir			Compléter sans utiliser l'entonnoir	
9- Boucher la fiole et remuer				○
10- Compléter jusqu'au trait de jauge				○
11- Boucher et remuer à nouveau				○
12- La solution est prête				○







Partie 6 : Dilution par 10

Opérations élémentaires	Sécurité	AutoContrôle	Instruction	Gestuel
1- Transférer dans le bécher	Ne jamais pipeter dans la fiole		Transférer dans un bécher (intermédiaire)	
2- Utilisation de la pipette		Vérifier : Eprouvette 5 ml		○
3- Prélever 5 ml			Remplir la pipette jusqu'au trait de jauge	
4- Transférer les 5 ml dans la fiole		Utiliser une fiole de 50 ml pour une pipette de 5 ml et une dilution de 10	Le bout de la pipette doit toucher la fiole (Voir Point de Vigilance)	
5- Poser la pipette	Déposer la pipette sur le bord de l'évier			
6- Compléter la fiole			Compléter jusqu'au trait de jauge (eau distillée)	
7- Agiter la préparation diluée				○
8- Préparation prête diluée 10 fois				○

Procédure : Dilution d'une préparation (par 10 dans l'exemple)

Matériel utilisé :

- Bécher intermédiaire (Ne jamais pipeter dans une fiole)
- Fiole adaptée pour solution finale diluée (50 ml dans l'exemple)
- Pipette adaptée pour prélèvement (5 ml dans l'exemple)

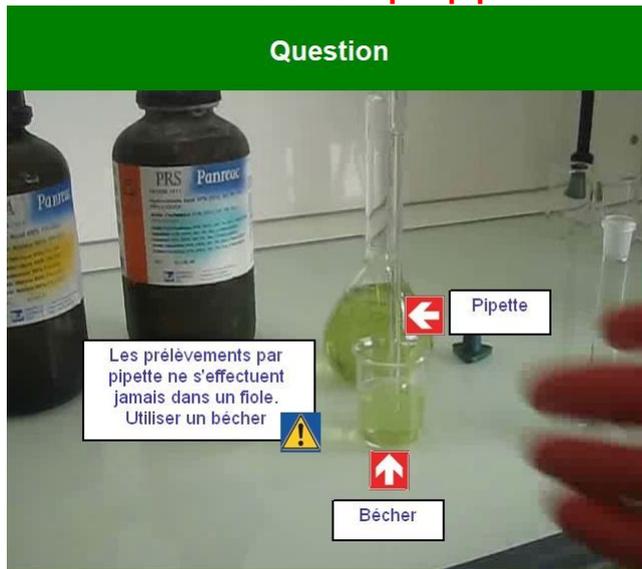
Consommable : Solution concentrée





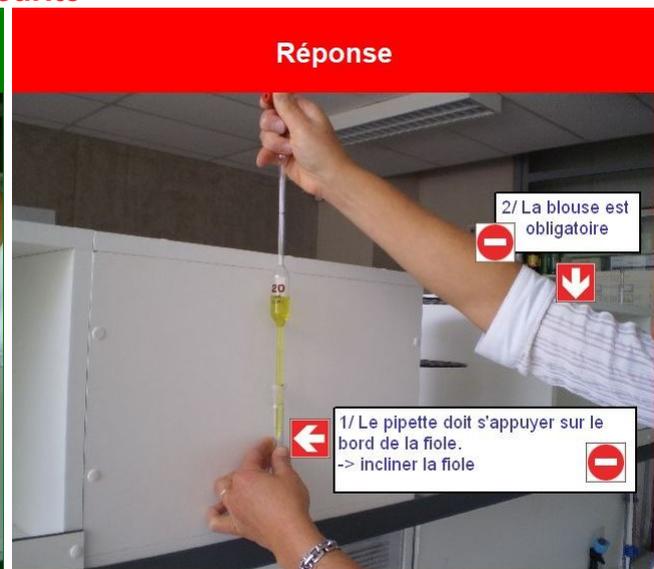
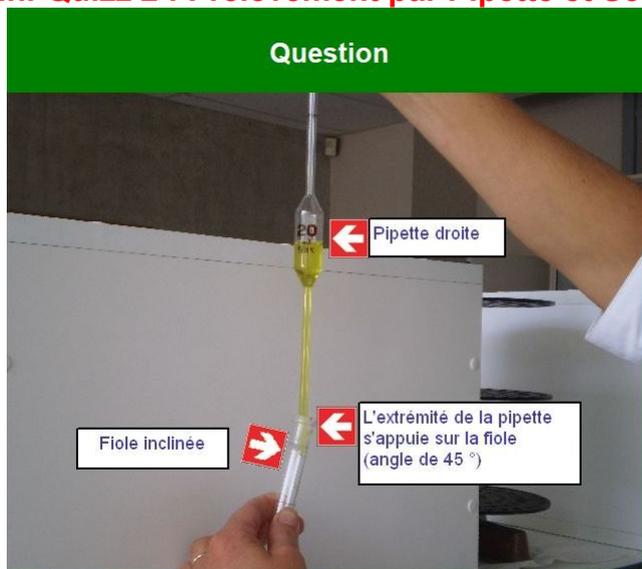


Mini-Quizz 1 : Prélèvement par pipette



- Ne jamais utiliser de pipette pour effectuer un prélèvement dans une fiole**
- La fiole peut basculer
 - La pipette peut être bloquée et ne pas aller au fond -> prélèvement d'air

Mini-Quizz 2 : Prélèvement par Pipette et Sécurité



- 1/ L'extrémité de la pipette doit s'appuyer sur le bord de la fiole avec un angle de 45°
-> garantir le bon écoulement du produit
 - 2/ Ne pas toucher la préparation dans la fiole
-> éviter contamination par la pipette
- !! Rappel les équipements de protection sont obligatoires**