

ACTIVITÉ EXPÉRIMENTALE SUR LA GRAVURE À L'ACIDE

Prérequis

- Reconnaître l'oxydant et le réducteur dans un couple oxydant-réducteur.
- Écrire l'équation d'une réaction d'oxydoréduction en utilisant les demi-équations électroniques.

Élément du programme

Extraire et exploiter des informations sur les techniques permettant de modifier l'aspect de surface des matériaux métalliques.

Liste du matériel

- pointe de compas ;
- plaque de zinc déjà vernie pour chaque élève (trempe de la plaque dans vernis puis séchage ; compter plusieurs jours pour que le vernis soit bien dur) ;
- solution d'acide chlorhydrique à 23 % du commerce ($c = 7 \text{ mol/L}$ donc insister sur les mesures de sécurité ; il est possible de diluer mais le temps de gravure est rallongé) ;
- plusieurs grands béciers ou cuves assez plates pour la trempe ;
- pince métallique pour manipuler les plaques ;
- cuve d'eau pour rinçage ;
- papier pour essuyer les plaques ;
- gants, lunettes, blouse.

Documents

Document 1 : histoire de la gravure à l'eau-forte

Albrecht Dürer, artiste allemand (1471-1528), fut l'un des premiers à utiliser la technique de l'eau forte pour imprimer des images. Jacques Callot (1592-1635) se consacra exclusivement à l'estampe et apporta des innovations essentielles pour les aquafortistes (verniss dur, morsures multiples, nouvel outil : l'échoppe.) Rembrandt (1684-1669) donna un caractère particulier à ces innovations. Antoine Watteau (1606-1721), Honoré Fragonard (1606-1669), Canaletto (1606-1669), Tiepolo (1606-1669) gravaient eux-mêmes leurs eaux fortes. Francisco Goya (1606-1669) poursuivit l'héritage de Rembrandt dans la recherche de nuances de gris grâce à l'utilisation de résines et de différentes textures afin de donner un caractère dramatique et inquiétant à ses célèbres séries de gravures, Pablo Picasso (1881-1973) fut avec plus de 700 planches l'artiste presque exclusif pendant dix ans de l'atelier d'Aldo Crommelynck.

D'après le livret sur les estampes fourni par le [service éducatif du musée Soulages de Rodez](#).

Retrouvez éduscol sur :



Document 2 : eau-forte XX, 1972

C'est en 1951 que Pierre Soulages fait ses premiers pas en gravure dans l'Atelier Lacourière à Paris. L'eau-forte XX de 1972 arrive après une recherche expérimentale de la technique.

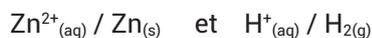
D'abord, la plaque de métal, ici du cuivre, est enduite d'un vernis. Le graveur trace son dessin à l'aide de pointes métalliques, entamant ainsi le vernis. La plaque est ensuite plongée dans une préparation d'acide, d'où le nom d'« eau-forte ». Alternant taille-douce et morsure, Pierre Soulages s'en remet au hasard dans cette première étape de préparation de la matrice où les parties mises à nues sont rongées par l'acide alors que celles protégées par le vernis restent indemnes.

Lors du passage sous presse, seconde étape du procédé, les zones creusées recevront l'encre. Dans sa quête du noir profond, Soulages va jusqu'à, par inadvertance, laisser l'acide perforer le cuivre. Ce trou, erreur ultime pour un graveur conventionnel, Soulages l'exploite : ce qui devait être noir sera blanc. Cet accident laisse apparaître, à l'impression, la blancheur immaculée du papier vélin d'Arches, sa trame, son grain.

Si, pour ses premières eaux-fortes, Soulages tente de reproduire ses peintures, il s'abandonne au plaisir de la technique, laissant faire l'acide pour arriver à des formes plus libres. La plaque de cuivre, outil de l'impression, et le papier, bien plus qu'un simple support, font partie intégrante de cette œuvre. Soulages considère les eaux-fortes comme des œuvres à part entière.

D'après la page intitulée [Eau forte XX, 1972 du musée Soulage de Rodez](#).

Document 3 : couples oxydant / réducteur du zinc et des acides



Document 4 : solution d'acide chlorhydrique

Voici les pictogrammes de sécurité apparaissant sur une bouteille d'acide chlorhydrique à 23% en masse achetée dans le commerce.



Questions

1. D'après le document 1, indiquer à quoi servait principalement la gravure à l'eau-forte.
2. Préciser une autre utilisation que Soulages a faite de la gravure à l'eau-forte.
3. D'après le document 2, donner les principales étapes suivies par Soulages pour créer sa gravure.
4. Un artiste amateur souhaite s'essayer à la gravure comme Soulages en utilisant de l'acide chlorhydrique ($\text{H}^{+}_{(\text{aq})} + \text{Cl}^{-}_{(\text{aq})}$) et du métal zinc (Zn).
 - 4.1. Indiquer les précautions nécessaires pour manipuler de l'acide chlorhydrique.
 - 4.2. Écrire les demi-équations électroniques des couples rédox mis en jeu lors de la réaction.
 - 4.3. Établir l'équation de la réaction qui se produit entre l'acide chlorhydrique et le métal zinc au cours de la gravure.

Retrouvez éduscol sur :

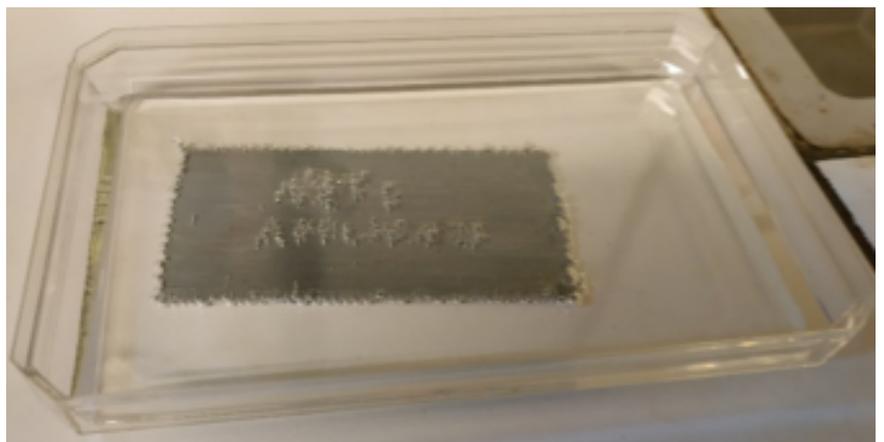


Annexes

Réalisation de la gravure

- Graver la plaque de zinc déjà vernie à l'aide d'une pointe de compas.
- Amener la plaque au professeur qui se chargera de la tremper dans l'acide chlorhydrique puis de la rincer (ou visionner la vidéo correspondante).

Exemple de réalisation



Retrouvez éducol sur :

