



## FICHE 8 : NETTOYER UN OBJET METALLIQUE ET TRAITER LA CORROSION

### 1. La corrosion, principal acteur de dégradation d'un objet métallique

La corrosion est une altération produite par réaction chimique entre la surface du métal et son environnement. Les métaux réagissent avec l'eau, les acides et certains éléments contenus dans l'air ambiant tels que l'oxygène et les polluants atmosphériques (le dioxyde de carbone et les sulfures). Notons que certains métaux sont inoxydables tels que l'or et le platine.

Deux types de corrosion sont à différencier :

- **La corrosion passive** : l'oxydation du métal forme une fine couche matte et protectrice, la patine. La corrosion est stable et ne présente pas de risque pour la conservation de l'objet.
- **La corrosion active** : la surface du métal s'écaille ou devient pulvérulente. Il faut intervenir pour ralentir ou stopper l'altération.

#### Comment ralentir la corrosion?

De manière générale, si la corrosion se développe, c'est que les conditions de conservation ne conviennent pas. Pour freiner la corrosion, placer les objets atteints dans un espace ou un contenant dont le milieu environnant sera adapté (selon les métaux : milieu non acide, sain de tout polluant gazeux, taux d'humidité inférieur à 40%).

La couche de corrosion altère parfois l'apparence générale de l'objet. Il est alors préférable de la retirer, si l'objet est exposé ou si la corrosion présente elle-même un danger.

Avant d'éliminer la corrosion, il faut d'abord déterminer l'apparence finale que doit avoir l'objet en faisant des recherches historiques. **La patine ou certaines traces d'usage sont effet importantes à conserver.** En cas de doute, se limiter à un simple dépoussiérage.



## 2. Dépoussiérage d'un objet métallique

La poussière concentre l'humidité et favorise donc la corrosion des métaux, en particulier le fer, la fonte et l'acier. Le dépoussiérage constitue la première étape du nettoyage d'un objet en bon état.

### Matériel

- Gants et masque anti-poussière.
- Pinceaux à poils rigides, pour les surfaces peu fragiles.
- Pinceaux à poils doux pour les surfaces fragiles (dorure, argenture).
- Aspirateur équipé d'embouts miniatures.

### Méthode

Dépoussiérer l'objet à l'aide d'un pinceau à poils souples ou rigides selon la surface de l'objet. Orienter le mouvement du pinceau vers l'aspirateur.



## 3. Traitements des objets en fer

La corrosion est passive si la rouille est de couleur orange terne ou brune. La corrosion est active si la couleur est orange vif. Dans ce cas, elle peut attaquer l'objet à cœur et le fragiliser.

### a. Dépoussiérage

(Méthode présentée ci-dessus, « 2. Dépoussiérage d'un objet métallique »).

### b. Elimination mécanique de la rouille

#### Matériel

- Bâtonnets
- Laine d'acier catégorie 000
- Papier émeri (grain 120 )
- Scalpel (lame n°11 ou n°15)



## Précautions

Les étapes présentées sont à effectuer selon l'épaisseur de la couche de corrosion et le degré d'intervention choisi. Il est recommandé de commencer par le procédé le moins abrasif et d'éviter de mettre le métal à nu.

## Méthode

1. La corrosion forme une couche épaisse ou présente un état pulvérulent : retirer délicatement l'épaisseur au scalpel, en effectuant des mouvements horizontaux afin de ne pas rayer le métal.

2. La corrosion forme une couche mince : frotter doucement les parties corrodées à l'aide de laine d'acier ou si besoin de papier de verre (plus abrasif). Pour davantage de précision, enrouler un petit morceau de laine d'acier à l'extrémité d'un bâtonnet. Poncer de manière uniforme, en faisant attention aux décors. Ne pas chercher à éliminer les piqûres de corrosion incrustées dans le métal.



### c. Passivation de la rouille (uniquement sur le fer)

L'acide tannique peut être utilisé pour stopper la corrosion sur le fer. Il donne un aspect uniforme et foncé (bleu-noir) à l'objet.

#### ➤ Préparation d'un litre de solution d'acide tannique à 10 %

#### Matériel

- 100 g d'acide tannique.
- 900 ml d'eau déminéralisée.



- Gants et masque anti-poussière.
- Récipient en verre.

Verser progressivement l'acide tannique dans l'eau en remuant. On peut chauffer la solution au bain-marie pour faciliter la dissolution. La préparation se conserve quelques jours au réfrigérateur.

## ➤ Application de l'acide tannique

### Matériel

- Coton.
- Ethanol.
- Brosse à poils souples.

Passer un coton imbibé d'acide tannique. Enlever l'excédent de produit au coton. Passer ensuite un coton imbibé d'éthanol et brosser pour redonner un aspect brillant et accélérer le séchage.





#### 4. Nettoyage des objets en étain, zinc, plomb

La rouille blanche attaque certains métaux comme l'étain, le zinc et le plomb. L'oxydation est de couleur blanche et peut être pulvérulente.

##### a. Dépoussiérage

(Méthode présentée ci-dessus, p. 2 « 2. Dépoussiérage d'un objet métallique »).

##### b. Elimination mécanique de la corrosion

(Méthode présentée ci-dessus, p. 2 « 3. Traitement des objets en fer ». Ne pas appliquer l'acide tannique).

#### 5. Nettoyage du cuivre et des alliages à base de cuivre

Le cuivre et les alliages de cuivre développent deux types de corrosion :

- La première est une couche passive, qui ternit la surface mais qui constitue une couche protectrice.
- La seconde est de couleur bleu-verte, le vert-de-gris, qui altère en profondeur le métal. Elle est active si la couleur est vive, passive si la couleur est terne.

##### a. Dépoussiérage

(Méthode présentée ci-dessus, p. 2 « 2. Dépoussiérage d'un objet métallique »).

##### b. Polissage

En vue d'une exposition, la couche protectrice peut être retirée par polissage de la surface. Si l'objet n'est pas exposé, il est préférable de laisser cette couche protectrice.

Le polissage permet de redonner un aspect lustré au métal. Pour éviter toute rayure, le polissage s'effectue avec une poudre non abrasive, le Blanc de Meudon. Les produits vendus dans le commerce, comme le Mirror, sont à proscrire.



### Matériel

- Blanc de Meudon.
- Pinceau.
- Coton ou coton-tige.
- Eau déminéralisée

### Méthode

1. Appliquer un peu de poudre sur l'objet et frotter à l'aide d'un coton ou d'un coton-tige à peine humidifié avec de l'eau déminéralisée.
2. Enlever au pinceau l'excédent de poudre.

### c. Elimination mécanique du vert-de-gris

Le vert-de-gris peut être retiré avec des poudres légèrement abrasives, comme la silice micronisée, la terre de Diatomée, la poudre de ponce ou avec de la laine d'acier 000.

## 6. Entretien des objets en aluminium

Au contact du dioxygène l'air, l'aluminium ternit en se recouvrant d'une couche d'oxydes. Cette couche protectrice est de couleur grisâtre et terne.

Procéder au dépoussiérage de l'objet (méthode présentée p. 2) et, si nécessaire, au polissage avec du blanc de Meudon selon la technique des objets en cuivre (voir ci-dessus p. 5 et 6).

