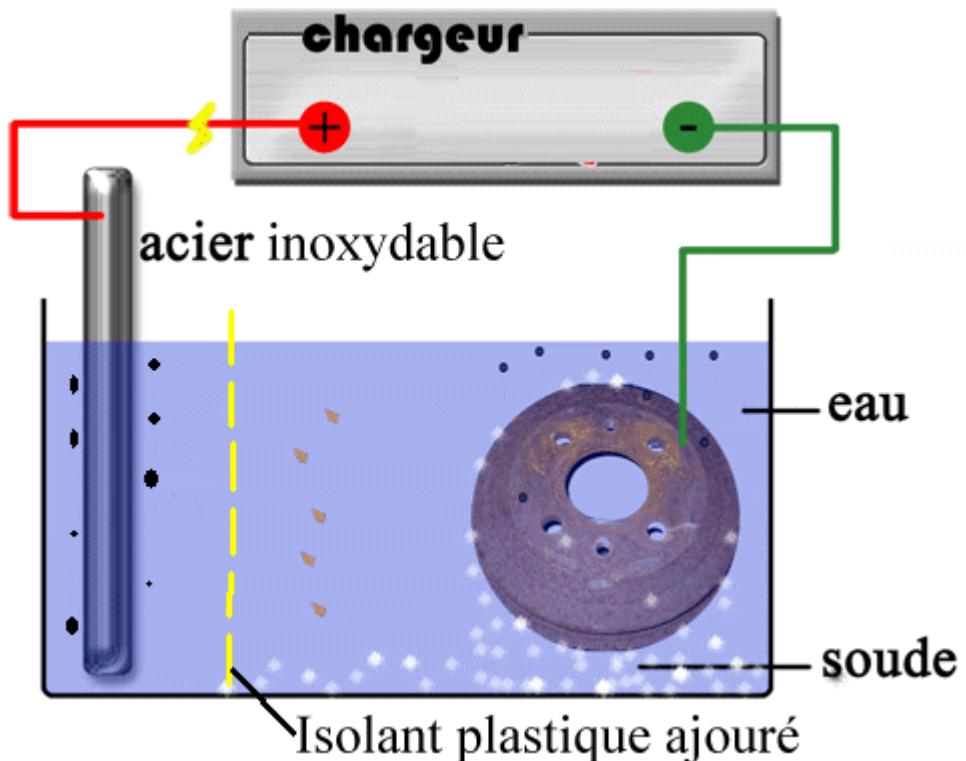


L'électrolyse

Ce procédé consiste à utiliser l'Electricité pour décomposer la rouille

Le principe est fort simple et est illustré par le schéma ci dessous:



Il vous faut :

Un générateur de courant :
un GROS chargeur de batterie fera l'affaire
(un petit aussi mais il faudra être patient pour les grosses pièces)

Un bac :

J'ai choisi ce qui représente le meilleur compromis volume / prix :
Une poubelle de ménage de 80 litres et son couvercle (6,15 euros à Brico marché)

Une électrode.

Elle doit être en inox.

N'importe quel bout de tôle d'environ 50 à 500 cm² fait l'affaire
L'autre électrode sera la pièce à dérouiller.

Un électrolyte.

L'un des plus adapté pour les alliages de fer est la soude

Pour éviter des produits de marque où on ne sait pas toujours ce qu'il y a dedans j'ai choisi de la soude caustique pure en perles .



1504x1128 - 306 Ko

Celle ci est plus longue à faire dissoudre
2Kg pour 40 litres d'eau suffisent amplement coût 1,90€

Voici ce que moi, j'ai utilisé (cliquer pour agrandir)



1504x1000 - 285 Ko

Pour éviter les court circuits dans le bac, il est bon d'isoler l'électrode par un grillage en plastique.

J'ai utilisé la paroi d'une caisse de transport en plastique.

(elle est fléchée en haut à gauche de l'image ci-dessus)

Maintenant il faut mettre la soude dans l'eau. 1 Kg pour 20 litres environ.

La soude est peu agressive pour les mains mais c'est préférable de se protéger.

Attention aussi aux projections sur les vêtements: Cela attaque le coton et les fibres naturelles.

En cas d'attaque, rincer abondamment à l'eau claire

L'électrode positive constituée d'une plaque d'inox sera protégée par un grillage plastique

J'ai utilisé la paroi d'une caisse de transport en plastique.

Vous voyez le matériel nécessaire dans la photo ci dessus.

Il faut maintenant brancher l'électrode négative (moins) à la pièce à dérouiller.

Pour vous souvenir du sens, il suffit de penser que **l'on met le Moins à la Masse**

Les courants étant importants, la connexion doit se faire avec du fil de **6 mm² au minimum.**

Au début en général rien ou presque ne se produit.

Les raisons sont multiples:

1) la pièce est rouillée .

La rouille est un isolant électrique.

a) On a souvent un mauvais contact entre le fil moins et la pièce

b) Même si le contact fil / pièce est bon, le contact de l'électrolyte (le mélange eau + soude) et de la pièce est mauvais.

D'où l'intérêt d'avoir une position 24 V qui va accélérer le processus.

2) l'électrolyte est froid.

après avoir résolu les problèmes de contact on voit quelque bulles se former.
Il suffit maintenant d'attendre .

Après quelque minutes le courant augmente et l'électrolyte commence même parfois à chauffer. C'est normal
On peut régler le courant en éloignant la pièce de l'électrode positive.

⚠ Ne dépassez pas les limites de votre chargeur !

Il est alors bon de revenir en 12 volts cela divise par deux la note d'électricité.

Une valeur de 1 Ampère par décimètre carré à traiter est un bon compromis entre le temps et les moyens à mettre en oeuvre.

Après une petite heure, on sort la pièce
Et là c'est souvent la déception: rien ne s'est apparemment passé.
La rouille semble toujours là. 😕

Pas de panique .

Il suffit de passer la main (gantée) sur la pièce pour constater que la rouille se décolle presque toute seule.

Explanation:

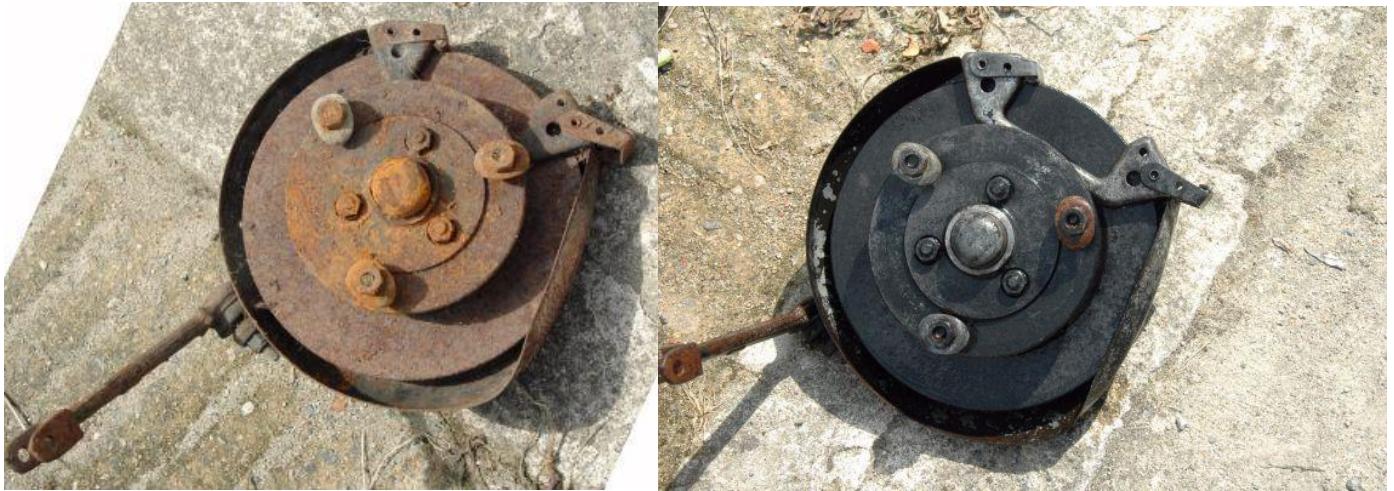
Nous avons vu plus haut que la rouille était isolante.
Le processus de réduction s'est fait à la surface du métal.
C'est là que notre Fe₂O₃ s'est fait réduire.

On a donc "découpé" la rouille de la pièce et l'ancienne rouille n'adhère plus au métal sain.

Pour ma part, je passe un simple coup de Kärcher
La pièce est ainsi débarrassée de la rouille **et** de la soude.

-----Avant----- -----Une heure après-----





les images parlent d'elles même

Accessoirement, vous constaterez que la peinture a aussi disparu De même que la graisse. Cela n'a rien à voir avec le phénomène d'électrolyse mais avec l'électrolyte lui même : C'est la soude qui enlève tout cela. 😊

Le métal est maintenant à nu.

Il vous faudra éventuellement le protéger avec des moyens traditionnels. L'électrolyse, à la différence du traitement à l'acide phosphorique par exemple, ne donne aucune protection.

La poubelle est en général munie d'un couvercle.

On la referme pour des décapages ultérieurs.

En effet l'électrolyse peut se faire indéfiniment avec le même produit.

Ce n'est que la graisse qui va peu à peu altérer votre électrolyte.

Dans le fond du bac, on trouvera aussi un dépôt de rouille et de saletés qu'il faudra nettoyer de temps à autre

J'avais mesuré le Ph au début de mes expérimentations de cet été et après traitement de plusieurs mètres carrés, j'ai fait une nouvelle mesure sans voir de modification.

Un moyen simple de savoir s'il faut rajouter de la soude, c'est que le courant n'atteint plus les mêmes valeurs pour les grosses pièces..

Voilà j'espère avoir été clair et vous avoir donné un peu envie de dérouiller vos pièces avec cette méthode

TRES simple et économique en temps comme en matériel.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à me les poser.