

- [Bateaux.com](http://bateaux.com) >
- [Magazine de l'accastillage et des équipements nautiques](#)

Anodes et électrolyse, pour qui, pourquoi ?

Tous les bateaux ont une ou plusieurs anodes. Si on comprend bien qu'il faut les changer régulièrement, c'est plus difficile de savoir pourquoi. Explications.

[François-Xavier Ricardou](#) Le 02-01-2017



La corrosion électrolytique

Immergé dans de l'eau, un courant électrique se forme entre deux métaux. On appelle ce phénomène l'électrolyse (plus précisément corrosion électrolytique). Ce courant déplace des ions (donc de la matière) du métal le plus doux (l'anode) vers le plus dur (la cathode). C'est le principe de la pile électrique. Pour canaliser et maîtriser ce phénomène, on place des anodes en métal très doux qui sont là pour se détruire à la place des pièces métalliques du bord. On parle alors d'anodes sacrificielles.



Le zinc pour l'anode

Le métal le plus doux, le plus chargé négativement, est le zinc. Il protège donc les métaux comme l'aluminium, l'acier doux, l'étain, le cuivre, la fonte, le plomb et l'inox (les métaux sont ici classés par ordre de potentiel négatif, l'inox étant le moins sensible à l'électrolyse).

On utilise donc le zinc comme anode pour protéger les autres métaux.

L'aluminium est très sujet à l'électrolyse. On comprend aussi le danger de mettre deux métaux différents en contact sans les isoler (par exemple une hélice en bronze sur un arbre en inox).



Les tailles et modèles d'anodes sont nombreux. Remplacez une anode par un modèle identique (voir plus gros).

Fuir les fuites électriques

Le phénomène de l'électrolyse est un phénomène naturel que l'on peut gérer avec des anodes bien calibrées et bien disposées. Mais ce phénomène s'accélère lorsqu'intervient un courant électrique provenant d'un réseau mal isolé. Vous pouvez vérifier cette différence de potentiel en reliant votre anode à la masse du ponton (la terre dans une prise) à l'aide d'un simple voltmètre mesurant des millivolts. Idéalement, vous devez trouver une valeur proche de zéro. Sinon, cherchez à débrancher chacun de vos voisins de ponton en vérifiant à chaque fois si l'ampérage baisse. Vous trouverez ainsi le coupable de la fuite électrique et économiserez vos anodes.



À chaque carénage, on renouvelle toutes ses anodes. Ici, une noix sur la ligne d'arbre et une anode en bout d'hélice.

Quelle durée de vie des anodes ?

On considère que les anodes se changent à chaque carénage (ou plus souvent en cas d'usure particulière), donc au moins une fois par an. Une anode se change dès qu'elle a perdu 75% de sa masse. On la remplace par un modèle identique, ou à défaut plus gros. L'anode doit offrir un bon contact électrique avec le métal qu'elle protège c'est pourquoi il ne faut pas installer une anode sur une surface peinte. De la même façon, il ne faut pas peindre les anodes !



Ne pas peindre la partie métallique en contact avec l'anode.

Une anode doit s'user

Si au moment du carénage, vous retrouvez votre anode comme neuve, posez-vous des questions. Ce n'est pas normal. L'électrolyse se fait obligatoirement ailleurs. Vérifiez que l'anode est bien en contact électrique avec la quille, le safran, le moteur...

Et en eau douce ?

L'eau douce ne conduit pas l'électricité comme l'eau de mer. L'eau salée est dix fois plus conductrice que l'eau de rivière, elle-même mille fois plus que l'eau de pluie.

De ce fait, on utilise des anodes différentes :

- en eau salée : anode en zinc
- en eau douce : anode en magnésium
- en eau saumâtre : anode en aluminium