

Question de vocabulaire : anode *sacrificielle* et anode *sacrifiée*, dite *soluble*

par G. LEVY
IUFM - Site de Rangueil - 31077 Toulouse

Rédiger un sujet d'examen n'est pas chose facile. Chaque mot a son importance et l'interprétation du texte par les étudiants est parfois différente de celle souhaitée par l'auteur du problème. Nous avons pu le constater lors d'un sujet de CAPES blanc, donné à Toulouse, avec la question suivante : «Des deux techniques de protection du fer contre la corrosion : le nickelage et la galvanisation, une peut être qualifiée de protection par *anode sacrificielle* ; préciser laquelle et justifier cette appellation».

Cette question faisant suite à un exercice relatif à un dépôt électrolytique de nickel par le procédé dit à *anode soluble*, 90 % des étudiants ont répondu que c'était le nickelage qu'on pouvait qualifier de protection par *anode sacrificielle* puisque, dans le procédé électrolytique, l'anode de Ni «disparaît» ! En fait, le correcteur espérait qu'à la lecture des valeurs des potentiels redox standards des couples Zn^{2+}/Zn ($E^0 = -0,76$ V), Fe^{2+}/Fe ($E^0 = -0,44$ V) et Ni^{2+}/Ni ($E^0 = -0,25$ V), les étudiants répondraient qu'avec le zinc, métal plus réducteur que le fer, on a bien une protection par anode sacrificielle. Mais, il y a eu confusion entre un phénomène **thermodynamique** spontané (pile) et un acte **cinétique** forcé (électrolyse).

Ce fait anodin (sans jeu de mots !) conduit à constater que si le zinc «se sacrifie» naturellement pour protéger le fer, **on** «sacrifie» le nickel en effectuant une électrolyse dite à «anode soluble» qu'on peut aussi, avec les subtilités de la langue française, qualifiée d'anode «sacrifiée». Encore faut-il que ces subtilités soient comprises !