

*CAPACITES COMPLEXANTES D'EAUX INTERSTITIELLES  
MISE EN EVIDENCE D'ASSOCIATIONS DU CUIVRE AU COURS DU DOSAGE.*

*Luc MENARGUES et Jean BENAÏM*

*Laboratoire de Chimie des Organometalliques  
UNIVERSITE DE TOULON - 83130 LA GARDE*

**SUMMARY:** The copper complexing capacity of interstitial waters from RHONE sediment samples were measured by anodic stripping voltametry. Values recorded agrees with rich dissolved organic matter waters. More then datas obtained, the polarographic curves shows significant peaks that can be associated to copper complexes. Pseudopolarographic experiments show that these species do exist in samples.

La capacité complexante par rapport au cuivre est un paramètre intéressant à mesurer pour l'étude des interactions métal-matière organique(1-3). Particulièrement dans le cas d'eaux interstitielles de sédiments, les mesures effectuées par redissolution anodique, peuvent donner une bonne évaluation de la charge en matière organique. Une étude, menée sur des échantillons d'eaux interstitielles provenant de l'embouchure du RHONE, montre une différence de la qualité de l'eau en fonction de sa profondeur dans le sédiment. Les valeurs de capacité complexante en micro moles d'équivalent cuivre par litre varient de 10.8 à 3 en s'éloignant de l'embouchure pour les eaux interstitielles superficielles alors que pour les eaux plus profondes on enregistre une variation analogue pour des valeurs plus faibles (5 à 1.5). Dans le cas des eaux surnageantes correspondantes, les valeurs mesurées sont assez uniformes(0.6 à 0.8). Plus que les valeurs enregistrées, c'est l'aspect des courbes polarographiques qui a retenu toute notre attention. Avant l'équivalence, ces courbes présentent des particularités qui ont été étudiées. Au cours du dosage, 4 pics peuvent être distinctement suivis et le tracé ampérométrique qui leur correspond laisse apparaitre des variations corrélées. Il est possible d'interpréter ces

variations en considérant l'aspect thermodynamique et cinétique du processus à l'électrode. L'hypothèse que deux de ces pics correspondraient à des complexes successifs du cuivre (notés  $CuL$  et  $CuL'$ ) donne une bonne interprétation du tracé ampérométrique. En effet, le déplacement de ces pics en fonction de la décroissance de l'excès de ligand est en accord avec la théorie (Equation de Lingane), et peut permettre de calculer des constantes de stabilité  $K$  et  $K'$ . ( $\log K=5.65$  et  $\log K'=5.20$ ). En outre, les tracés  $\Delta(E_p)=f(\log(L))$  permettent d'évaluer les capacités complexantes relatives à la formation de chaque complexe. Les valeurs calculées concordent avec celles obtenues par le tracé ampérométrique. Il apparaît que pour des eaux riches en matière organique, la capacité complexante apparente par rapport au cuivre serait sous évaluées. Le même dosage a été suivi par pseudopolarographie. Les résultats obtenus montrent bien que les associations du cuivre mises en évidence ne sont pas dues au processus de redissolution, mais à des formes chimiques effectivement présentes dans l'échantillon étudié. En effet, à chaque pic du tracé polarographique, correspond une vague pseudopolarographique qui varie de façon analogue.

#### REFERENCES

- CHAU Y.K., GACHTER R., et LUM-SHUE-CHAN K.-1974-Determination of the apparent complexing capacity of lake waters. *J. Fish. Res. Board Can.* 31:1515-1519
- PLAVSIC M., KRZNARIC D., BRANICA M.-1982-. Determination of the apparent copper complexing capacity of sea water by A.S.V. *Mar. Chem.* 11:17-31
- MANTOURA R.F.C.-1981-Organometallic interactions in natural waters, dans *Marine Organic Chemistry*. E.K. Duursma et R. Dawson Editeurs. Elsevier; Amsterdam, 179-212.