

# Les salinités de l'étang de Salses-Leucate et le régime des eaux souterraines

par

PIERRE ARNAUD

*Station conchylicole et biologique, Sète (France)*

## Résumé\*

Huit années d'observations hydrologiques dans l'étang de Salses-Leucate ont fourni une somme de données qui permettent entr'autres caractères de bien connaître les fluctuations annuelles des salinités et l'importance des différences entre les diverses années. Ces dernières sont relativement importantes puisque en 1955 et 1961 par exemple les salinités moyennes (en grammes par kilos d'eau) se sont toutes maintenues entre 20 et 30 p. 1000, alors qu'en 1963 elles ont toujours été inférieures à 20 p. 1000; quant à l'amplitude des variations au cours d'une même année elle est généralement de l'ordre de 10 p. 1000.

Pour interpréter de telles variations, diverses considérations nous ont conduit à faire appel à une méthode rarement utilisée dans un tel but, si même elle l'a jamais été, méthode qui s'est révélée des plus fructueuse pour cet étang. Cette méthode consiste à établir un état de la teneur des eaux dans le sol et le sous-sol en adoptant les calculs et procédés mis au point par les agronomes pour établir les bilans hydriques d'une région.

Dans un tel bilan, pour chaque mois l'état des eaux souterraines se traduit par une hauteur d'eau en mm. Cette hauteur peut être positive ou négative; les valeurs positives représentent l'état d'un sol qui renferme des réserves ou même des excédents d'eau, tandis que les valeurs négatives trahissent un état de déficit. Les facteurs dont il est tenu compte pour chiffrer ainsi l'état mensuel du sol sont les suivants : les précipitations et l'état du sol au cours du mois précédent d'une part, la température moyenne et l'insolation, qui permettent d'évaluer l'évapotranspiration potentielle, d'autre part.

L'état des eaux dans le sol étant ainsi chiffré pour chaque mois, il est facile d'établir le graphique du bilan hydrique et de le rapprocher de la courbe des salinités. Si l'on compare ainsi les salinités, tour à tour, avec les valeurs du bilan hydrique et avec les données brutes des précipitations, il apparaît immédiatement que les variations de salinités offrent un parallélisme beaucoup plus étroit avec la courbe du bilan hydrique qu'avec celle des précipitations.

L'examen détaillé des deux courbes permet de dégager deux sortes de relations entre les salinités et le bilan hydrique.

1. On remarque que d'une façon régulière les salinités décroissent tant que les valeurs du bilan sont positives; inversement les salinités croissantes vont de pair avec les périodes à bilan négatif.

Ainsi le sens des variations de la salinité apparaît comme lié à l'état positif ou négatif (réserves ou déficits) des eaux dans le sous-sol, tel qu'il s'exprime par le bilan hydrique.

2. Si les données du bilan rendent compte du sens des variations des salinités, elles ne semblent pas, à première vue, expliquer les différences en valeur absolue, observées entre les diverses années. En effet si pour chacune des années d'observations on fait la somme algébrique des déficits et des excédents, on voit par exemple que, 1963, année où les salinités les plus basses furent enregistrées, ne présente pas les excédents les plus importants.

Mais il est permis de penser que l'effet de régulation exercée par la circulation souterraine des eaux sur leur écoulement est tel qu'il se fait encore sentir d'une année sur l'autre. En conséquence, pour caractériser les ressources du sol en eau pour une année donnée, on fera la somme algébrique des déficits et excédents de l'année considérée et de l'année qui précède.

---

\* Le texte *in extenso* de cette communication a paru in : *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, 31, 2, pp. 109-116 (1967).

On vérifie alors que ces données bisannuelles s'harmonisent avec la valeur moyenne des salinités de chacune des huit années d'observations. La relation semble assez étroite pour qu'on puisse déduire du bilan hydrique l'ordre de grandeur des salinités au cours d'années où elles n'auraient pas été contrôlées directement.

Ainsi se trouve dégagée, pour interpréter les variations de salinités de certaines lagunes, la valeur d'une méthode à laquelle les hydrologues ne semblent pas voir prêté jusque-là toute l'attention qu'elle mérite.