

CONSIDERATIONS SUR LA VARIABILITE DES PARAMETRES ECOLOGIQUES
DES ANCIENNES SALINES

(Villeroy - Languedoc - FRANCE).

par M.L. CHASSANY de CASABIANCA et J. SUBE
(CNRS, USTL-Montpellier et Station de Sète - France)

RESUME : L'étude précise les caractéristiques physiques et chimiques de ces systèmes à fortes variations. Elle met l'accent sur l'impact de certains paramètres écologiques classiques sur l'évolution ou l'orientation d'un système donné.

INTRODUCTION :

Dans le cadre du programme CNEOXO préétabli de la Station de Sète, nous nous sommes trouvés en présence de bassins extérieurs d'anciennes salines d'environ 2000 m² et soumis ou non à l'introduction artificielle d'engrais inorganiques (ammonitrates, correspondant à un apport hivernal de 2 mg/l N) ou organiques (boues domestiques correspondant à 2 mg/l d'N et de 6 à 10 mg/l de PO₄), dans le but de comparer leur production.

Ces différents bassins, qui pouvaient éventuellement communiquer avec l'étang de Thau par des canaux, étaient isolés pendant l'étude et ont fonctionné comme des mares temporaires. Cette note a pour but non pas de résumer les premiers résultats qui seront plus amplement développés, mais de situer l'importance de certains paramètres communs et habituels, telle que la profondeur par exemple, sur l'orientation donnée d'un système, sa composition faunistique, son évolution. facteurs classiques qui sont à prendre en compte pour des études de production et ou pour étudier dans un second temps seulement l'impact de facteurs eutrophisants sur l'importance de la production...

RESULTATS :

Les variations saisonnières de la température ont oscillé entre 2° et 30° environ, et celles de la salinité entre 10 et 100 S‰ ou entre 10 et 200 S ‰ selon l'effet de l'évaporation sur une profondeur moyenne différent de 30 à 100 cm.

Le pH, s'est maintenu à des teneurs élevées du fait de la salinité, tout en accusant des maxima de 10, sous l'effet d'une oxygénation de 10 à 20 ppm/l, correspondant au pic de production primaire printanier.

En ce qui concerne les éléments nutritifs, les orthophosphates ont présenté comme en étang (1, 3, 4, 5, 8, 11),

un pic hivernal et un pic de fin d'été. Cependant, on note un pic important printanier, et le pic maximal est ici hivernal, avant l'introduction d'engrais, et de 4 ppm, au lieu d'être situé en fin d'été comme en étang.

Les minima (0,1 à 0,5 mg/l) correspondent à des maxima d'étangs mis à part les lagunes languedociennes dont les teneurs estivales peu-

vent voisiner le mg/l (5)

Il faut souligner que les maxima estivaux d'une part correspondent toujours à des valeurs excédentaires et d'autre part, qu'aucune différence significative n'apparaît entre les bassins traités et non traités. De nombreux facteurs écologiques sont davantage à prendre en compte et à analyser comme le rôle des sédiments, l'oxygénation, la profondeur, le passé du bassin soumis ou non à des crises dystrophiques...).

L'ammoniaque, toujours excédentaire, passe en général par des maxima de 2 à 4 ppm en février-mars dans les bassins exempts de traitement. Les bassins enrichis en boues domestiques, semblent montrer des pics plus étallés dans le temps.

Il faut également souligner, que les fortes teneurs (16 mg/l) hivernales ont été enregistrées dans les bassins non traités et qui auraient été victimes d'une "eau rouge" bactérienne automnale (7)

Les nitrates : par opposition aux étangs, les teneurs sont propres, toujours positives. Ici, les maxima enregistrés sont de 1,5 mg/l dans les bassins non enrichis et de 4 mg/l dans les bassins enrichis en boues. Et l'on peut habituellement conclure à des valeurs apparemment excédentaires et correspondant à un N/P variant de 0,03 à 1,06.

NIVEAUX TROPHIQUES :

Selon la profondeur, ces bassins ont montré des successions hivernale et printanière de microphytes dans l'espace (microphytobenthos et plancton) ou de microphytes puis de macrophytes (Cladophora) à la fin du printemps, dans les bassins les moins profonds. La production secondaire était essentiellement constituée de Copepodes (Eurythemora velox et Cleptocampus retrogressus et de Rotifères : Brachionus plicatilis) espèces caractéristiques par leur présence et leur abondance de mares temporaires salées (2,6,9,10)

CONCLUSION :

Nous sommes en présence d'écosystèmes simples, eutrophes, qui se reproduisent sur eux-mêmes par successions rapides en fonction de la variabilité du milieu. La nature même de l'écosystème dans sa composition spécifique est déterminée par la profondeur, directement liée à l'évaporation estivale (tendance micro ou macrophytique du niveau primaire, et espèces en présence (Copepodes ou Rotifères dont la reproduction est liée au degré d'assèchement de la saline, et évoluent dans une marge de salinité donnée). Les productions successives sont sous la dépendance des variations thermiques et la profondeur, la production de l'ensemble se trouvant malgré tout limité par l'évaporation estivale.

Les considérations nous suggèrent :

1°) L'intérêt d'une étude écologique de base, du fonctionnement de la matière organique dans l'espace et dans le temps, dans des systèmes naturels clairement définis par des paramètres choisis - Dans le but de maîtriser l'action de chacun des paramètres naturels sur l'orientation même des systèmes - Ceci afin d'être en mesure ensuite de mesurer les effets d'action d'eutrophisation, telle que l'introduction d'engrais,

sur la chaîne trophique et sur la production des divers niveaux trophiques.

2°) L'importance des sédiments et de la biodéposition, dans le stockage et les échanges des éléments nutritifs.

3°) L'intérêt de définir les limites inférieures de production des divers systèmes eutrophes et non exploités, limites qui ne peuvent être clairement définies que par l'exploitation des milieux par la récolte.

LITTÉRATURE CITÉE

- (1) BAUDIN (J.P.), 1977. - Thèse d'Etat, CEAR, n°4876
 - (2) BENNEGADI (N.), 1979. - Diplôme USTL, Montpellier.
 - (3) CASABIANCA (M.L. de) 1966 - Thèse 3e cycle, Marseille, 150 p.
 - (4) CASABIANCA (M.L. de) 1974 - Thèse Etat, Luminy, A09019.
 - (5) CASABIANCA (M.L. de) 1979 - Rapport Procès Verbal, C.I.E.S.M. 25/26
(3) 105-108
 - (6) CHAMPEAU (A.) 1970 - Thèse Etat, Saint-Charles, 360 p.
 - (7) CAUMETTE (P.) 1978 - Thèse 3e cycle, Montpellier, 171 p.
 - (8) HENARD (D.) 1978 - Thèse 3e cycle, Montpellier, 82 p.
 - (9) POURRIOT (R.) 1965 - Vie et milieu. Supplément 21-224.
 - (10) POURRIOT (R.) 1979 - Oceanis . Vol. 5 (3) 361-435.
 - (11) SACCHI (C.F.) 1965 - Bulletin Zool. 28, 13-30.
-

