

RESULTATS PRELIMINAIRES DES EXPERIENCES SUR LA BIODEPOSITION EN MILIEU LAGUNAIRE

Marie-Luce Chassany-de Casabianca
Biologie Animale, U.S.T.L. Montpellier, France

The different types of biodeposition in brackish water pond are analysed, chiefly those produced by an intensive mussels and oysters breeding. C and N and C/N ratio and althurs deposits and the speedness of recycling are followed. The consequences of the important accumulation of organic matter on ecosystem (dystrophic crisis and discolored waters phenomenas) are considered.

Le problème principal abordé ici est celui de la biodéposition résultant d'un élevage intensif d'espèces introduites massivement par l'homme, et celui du recyclage de l'énergie que constituent les foeces. Ce problème est envisagé ici dans le cadre d'un élevage intensif conchylicole en milieu lagunaire ; il se pose aussi en bassins d'élevages.

Dans les étangs saumâtres lagunaires, milieux à fortes variations et relativement clos, tend à s'accumuler un pourcentage plus ou moins important de matériel organique en provenance des divers niveaux trophiques. Les variations du milieu et les déséquilibres se traduisent par des fluctuations du carbone et de l'azote particulaire des eaux, plus importantes dans les étangs lagunaires peu profonds (0,2 à 1 mg/l d'N et 3 à 6 mg/l de C) que dans les étangs profonds plus stables où ces variations sont moindres surtout en surface (0,2 à 0,6 mg d'N/l et 1,5-3,5 mg de C/l pour un C/N variant de 5 à 10).

Résultats

1. L'évaluation de la biodéposition générale des étangs de Diana et d'Urbino mis à part la biodéposition enregistrée sous les radeaux est de 0,26 g de carbone (poids sec)/m²/jour 0,035g d'N (poids sec)/m²/jour. A Thau, elle est de 0,35g de C et 0,20 g d'N/m²).

2. La biodéposition due aux foeces d'huitres est très importante. Les différences observées sur les différentes catégories d'huitres (n°000 à 4, soit 45g. à 110g en classe de poids 10 à 20 huitres/Kg selon la catégorie) et par kg sont relativement faibles. Elles varient de 20000µg à 5000 µg pour le C (P.S.)/Kg d'huitres (P.H.) et de 1500 µg à 5000µg pour l'N/Kg d'huitres (P.H.) soit 10 fois environ la valeur de la biodéposition générale.

3. L'évaluation de la biodéposition due aux foeces de moules est de 3 litres de foeces (poids humide/m²/j, à Urbino. A l'étang de Thau, la biodéposition due aux foeces de moules varie de 0,38 à 0,64g d'N et de 2 à 4,5g de C/m²/j.

4. Evolution de la biodéposition et C/N des dépôts

. Biodéposition récente (Expérience de 10j. à Urbino, début Avril)
En ramenant les résultats journaliers à une quantité de C et d'N/j pour en comparer plus aisément l'évolution, on constate une diminution significative des valeurs de C et d'N dans les dépôts (intervalles de confiance avec probabilité de 95%): - une diminution de carbone dans les foeces d'huîtres de $15,5 \pm 2,9 \mu\text{g } 10^5$ à $4,8 \cdot 10^5 \mu\text{g/m}^2/\text{j}$. et dans la biodéposition générale de $7,61 \pm 2,7 \cdot 10^5$ à $0,56 \pm 0,35 \mu\text{g/m}^2/\text{j}$.
- une diminution de l'azote dans les foeces d'huîtres de $1,8 \pm 0,19 \cdot 10^5$ à $0,58 \pm 0,03 \cdot 10^5 \mu\text{g/m}^2$. - une diminution comparable du C et de l'N dans la biodéposition générale. Le C/N pendant les dix jours s'est maintenu entre les valeurs : $8,58 \pm 0,7$ et $8,07 \pm 0,2$ pour les huîtres et entre les valeurs $7,76 \pm 0,9$ et $8,74 \pm 0,47$ pour la déposition générale.

. Déposition sur 2 mois (mois de Mai et Juin à Thau). Il n'y a pas de différence notable entre les valeurs respectives de C et les valeurs respectives d'N enregistrées/jour et /m². Il y a seulement une variation significative de C/N de la biodéposition générale ($10,38 \pm 0,3$ à $7,5 \pm 0,07$) ; le C/N des moules (7,2 à 7,6) et celui des huîtres (6,3 à 7,8) ne subit pas de variations notables.

Conclusions

Sur un court laps de temps et une faible quantité de dépôts, on constate à Urbino, au printemps, un recyclage rapide de la matière organique des divers dépôts, sans modification du C/N (absorption directe ?) tandis qu'il y a pratiquement accumulation des dépôts sur un laps de temps plus lent à l'étang de Thau malgré une modification sensible du C/N; la valeur nutritive des dépôts ne s'améliore pas au cours du temps. Ces résultats peuvent être éventuellement appliqués en vue d'un recyclage rapide de la matière organique par les organismes détritivores. Ils posent le problème de la surcharge de matière organique et de la surcharge des produits d'élevage suivant l'état physicochimique de la lagune considérée et donc de la saison. Ce matériel organique excédentaire stocké en été peut être à l'origine, ou contribuer, aux phénomènes dystrophiques estivaux et aux phénomènes d'eaux rouges.