



**Conference :**  
**“From Strategy to Reality: Developing European Aquaculture”**  
*Athens, May 29-30, 2003*

*Hosted by the Hellenic Presidency of the EU, Ministry of Agriculture*

**Session 4** : Une industrie aquacole durable pour l’environnement  
Gestion de l’eau et des déchets.

**François Simard, IUCN**

Il convient de considérer ici l’aquaculture comme n’importe quelle autre production animale. Les problèmes rencontrés, du point de vue de l’environnement, sont globalement les mêmes que pour les élevages de poulets, avec plus de difficultés dans la prise en charge des rejets organiques du au fait que cette activité se développe dans l’eau.

Ainsi avant toute choses il faut considérer l’intensité de l’unité de production, depuis l’élevage extensif, avec des densités proches du milieu naturel, jusqu’aux systèmes intensifs en circuit fermé. Selon les cas les problèmes seront totalement différents et les solutions aussi.

Dans les élevages extensifs, les déchets organiques sont naturellement recyclés et absorbés par le milieu naturel. Ils participent à la productivité du site et permettent de l’accroître. Les élevages mixtes canards / carpes en Chine en présentent un exemple très bien décrit. Du point de vue de la qualité des rejets en matière organique, les élevages extensifs posent donc peu de problème. De plus dans ce type de fonctionnement, on n’utilise guère de produits ajoutés, tels que médicaments distribués à titre prophylactique ou les vitamines, qui peuvent à leur tour se retrouver dans les rejets.

Plus on intensifie l’élevage, c’est-à-dire plus la densité d’organismes mis en élevage est élevée, plus l’on va rencontrer de problèmes au niveau des effluents. Cependant, on ne peut pas ici discuter de la question de la gestion des eaux de rejets d’une façon générale ; il faut considérer chaque type d’organisme différemment et en prenant en considération son niveau trophique. Ainsi les cultures d’algues ou les élevages d’huîtres peuvent être intensifs, ce qui est toujours le cas, sans poser de problème de rejet. Il n’en va pas de même avec les poissons qui sont, dans la plupart des cas, des animaux carnivores, comme par exemple le saumon, le loup, la dorade, le turbot ou plus récemment le thon. Ces animaux produisent une grande quantité de déchets qui ne peuvent pas être assimilés par le milieu en élevage intensif. Ces rejets sont composés d’excréments, d’excédents de nourriture et éventuellement d’animaux morts en décomposition. En outre, ils peuvent contenir certains produits ajoutés, vitamines ou médicaments distribués le plus souvent à titre prophylactique, qui peuvent se retrouver à dose importante dans les eaux rejetées.

Dans le cas des élevages en bassin à terre, qui sont le plus souvent très intensifs, la solution aux problèmes de rejet d’eaux usées est la même que pour tout autres types de rejets organiques, c’est-

à-dire la mise en place d'une unité de traitement des eaux telles que celles utilisées pour le traitement des eaux domestiques et urbaines. Ces installations doivent être prévues pour traiter les rejets jusqu'à un niveau acceptable pour le milieu où s'effectue ce rejet. Il est bien évident que l'installation ne sera pas la même pour un élevage situé sur la côte méditerranéenne (plus oligotrophe et donc fragile) et sur le littoral Atlantique. Il faudra prendre en considération le degré d'eutrophisation du milieu et son niveau de productivité.

D'une façon générale, les technologies mises au point pour la zone Atlantique ne sont pas directement adaptables à la zone Méditerranéenne, et vice-versa.

En ce qui concerne les élevages intensifs implantés dans le milieu naturel, tel que les cages flottantes en mer, la question demande une étude plus précise et l'introduction de la notion de capacité de charge. Avant l'implantation de telles structures, une étude d'impact doit impérativement être menée. Cette étude doit tout d'abord comprendre une description minutieuse et complète de l'environnement, en incluant particulièrement la bathymétrie, la courantologie et sa modélisation, les caractéristiques physico-chimiques, et un état descriptif de la faune et de flore, avec un point précis sur les aspects les plus fragiles (présence d'espèces en danger, d'espèces protégées, d'aires marines protégées à proximité) et toutes les informations concernant l'écosystème. Cette description permettra de définir la densité optimale des poissons en élevage ainsi que leur quantité globale, en utilisant le concept de capacité de charge qui permet de comprendre les limites en charge organique que le système peut supporter. De plus, en fonction des résultats des études d'impacts, il sera possible d'optimiser également la situation du site d'implantation, en profitant des courants et de la profondeur ; en effet pour une même charge organique la « réponse » de l'environnement pourra être très différente en fonction des caractéristiques de ces deux paramètres. Ainsi un développement des activités d'élevage intensif vers le large, en mer ouverte permettra une dilution plus importante des rejets organiques et d'éviter les problèmes d'accumulation de ces substances sur le fond. L'étape de l'étude d'impact a lieu au niveau de la planification et doit se poursuivre au moins pendant un an après la mise en place des structures et le début du fonctionnement de l'élevage.

Il est ensuite indispensable d'effectuer un contrôle régulier des divers paramètres tant au moment de la mise en place des structures que pendant l'exploitation. Ce « monitoring » doit également comprendre des mesures microbiologiques pour identifier les rejets au niveau qualitatif comme quantitatif ; cela est important autant pour l'environnement que pour les poissons d'élevage eux-mêmes. En effet une surcharge organique pourra avoir pour effet le développement d'un bloom d'algues planctoniques qui appauvrira considérablement la densité en oxygène du milieu et pourra même être toxique. Enfin, tout au long de la période d'élevage, il convient de mener une observation du site, en direct ou par caméra, de façon à pouvoir réagir au plus vite devant une perturbation. Ces différentes mesures devraient permettre d'éviter de retrouver dans le futur les problèmes d'accumulation de boues organiques sur le fond sous les cages, et la perte parfois complète de biotopes.

En conclusion, les problèmes de traitement des rejets en aquaculture sont très différents selon les espèces visées (algues, mollusques, poissons), selon le type d'élevage (intensif à terre, intensif en milieu ouvert, extensif), et selon le site choisi.

Dans le futur, il est préconisé que le développement des activités aquacoles se fasse soit à terre, dans des conditions de maîtrise totale de la qualité des rejets, soit au large dans des conditions où

la quantité des rejets est si faible par rapport à la masse d'eau que l'on se retrouve dans le cas des systèmes extensifs où les rejets sont absorbés naturellement par le milieu.

Dans tous les cas la bande marine côtière n'est pas, d'une façon générale, compatible avec le développement de l'aquaculture de par sa fragilité et la pression anthropique déjà beaucoup forte qu'elle subit. Ceci est particulièrement vrai pour la Méditerranée qui, en plus de sa fragilité intrinsèque, subit la pression parfois énorme de l'industrie touristique.

Un aquaculture durable, qui prend en considération de façon sérieuse et effective les problèmes environnementaux, est tout d'abord une aquaculture intelligente qui se donne les moyens de comprendre toutes les interactions avec le milieu, les analyse, en tire toutes les conclusions nécessaires et les insère dans son plan de développement et dans sa gestion.

La recherche doit absolument être renforcée. Le célèbre principe de précaution qui sert souvent d'argument, à juste titre, pour éviter des développements indésirables, n'est jamais qu'une réponse à la faiblesse de la recherche dans le cadre de l'environnement.

Un aquaculture durable, c'est aussi une aquaculture raisonnable et responsable qui cherche à s'insérer dans un milieu donné en respectant son écosystème, sa biodiversité et son équilibre.

Il va sans dire que d'une façon générale, plus extensive est la production moins nombreux seront les impacts négatifs sur l'environnement. Du point de vue du traitement des rejets, l'aquaculture extensive est donc tout à fait préférable.

En conclusion générale, il me semble que la prise de conscience des questions relatives à l'environnement est déjà très avancée dans le domaine de l'aquaculture. Les Codes de conduite de la FAO et de la FEAP, ainsi que le Plan d'action Biodiversité pour les pêches de la Stratégie Biodiversité de la Commission Européenne, par exemple, me paraissent déjà très clairs quand à l'importance de ces questions. Nous sommes donc sur la bonne voie, il s'agit maintenant de faire tous les efforts nécessaires pour renforcer et établir une activité aquacole durable et respectueuse de l'environnement et de notre planète.