

Bibliomer

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des acteurs de la filière produits de la mer

Bibliomer n° : 41 – Mars 2008

Thème : 1 – Production Sous-thème : 1 – 3 Aquaculture

Notice n° : 2008-4228

Nourrir le saumon d'élevage : le bio est-il meilleur ?

Feeding farmed salmon: Is organic better?

Pelletier N.* and Tyedmers P.

* School for Resource and Environmental Studies, Dalhousie University, 6100 University Avenue, Suite 5010, Halifax, Nova Scotia, Canada B3H 3J5 ; Tél : +1.902.405.9338 ; Fax : +1.902.494.3728 ; E-mail : athanpelletier@dal.ca

Aquaculture, 2007-11, 272 (1-4), 0044-8486 p. 399-416 - *Texte en Anglais*

◆ Analyse

La contribution des aliments dans les impacts environnementaux associés à l'élevage en cage du saumon est prépondérante, notamment par l'utilisation de matériaux et d'énergie, et leurs émissions polluantes associées. Cet article se propose d'analyser l'influence environnementale de l'utilisation d'ingrédients de type biologique ou de formulations certifiées biologiques, au sens des cahiers des charges Naturland (2005) et Soil Association (2005) pour nourrir des saumons en Colombie Britannique (Canada). Pour cela, trois formules alimentaires simulées sont étudiées, comparées à une formule standard moyenne observée dans cette région, et étudiées non pas sur le plan de leurs performances nutritionnelles, mais plutôt sous l'angle de substitutions théoriques. La méthode d'évaluation utilisée est l'Analyse du Cycle de Vie, qui permet de produire des indicateurs d'impact synthétiques en prenant en compte les matériaux utilisés et émissions polluantes à toutes les phases de l'élaboration d'un produit, incluant les phases amont (production des ingrédients pour l'alimentation par exemple) et aval (gestion des déchets). Les indicateurs d'impact environnementaux utilisés sont : L'utilisation d'énergie en MJ (cumul des ressources énergétiques utilisées), le réchauffement climatique potentiel en kg-équivalent CO₂ (cumul des gaz à effet de serre produits), acidification potentielle en kg-équivalent SO₂ (cumul des molécules acidifiantes émises), eutrophisation potentielle en kg-équivalent PO₄ (cumul des molécules eutrophisantes), écotoxicité aquatique potentielle en kg équivalent DCB (cumul des molécules à effet toxique dans le milieu aquatique), et l'utilisation de ressources biotiques en kg C (quantité de production primaire utilisée au travers de la chaîne trophique). Une des particularités de cette étude tient au choix de l'énergie brute comme règle d'allocation des impacts entre les différents sous produits (par exemple : la répartition des impacts associés à la phase de pêche est faite selon le contenu en énergie brute des différents produits de découpe), contrairement à des études antérieures qui ont plutôt utilisé une règle d'allocation économique (en valeur commerciale des différents co-produits).

Les ingrédients issus de l'agriculture biologique présentent des niveaux d'impacts inférieurs aux conventionnels (niveaux de 56 % à 73 % du conventionnel), mais cet effet n'est plus sensible quand on passe à l'échelle des aliments, compte tenu de l'effet majeur des sous-produits d'origine animale. En effet, l'utilisation de produits de la pêche minotière (farine et huile de poisson) ou de la transformation de sous produits de découpe de produits de la pêche induisent de forts niveaux d'impact en terme de consommation énergétique (utilisation de carburant et rendements de transformation), et les sous-produits de découpe de volaille (interdits en Europe) représentent une part importante de l'acidification potentielle. Les recommandations des cahiers des charges « biologiques » qui stipulent un niveau important de sous-produits de la pêche ne permettent donc pas de diminuer l'impact environnemental des élevages de saumon, compte tenu des indicateurs retenus ici. L'auteur signale la très forte variabilité des impacts associés aux sous produits de la pêche, particulièrement dépendantes des espèces cibles et des méthodes de pêche associées. Le choix de la règle d'allocation basée sur l'énergie brute est déterminant, car dans une étude comparable utilisant une règle d'allocation économique, Papatryphon *et al.* (2004) montrent que le remplacement des ressources minotières marines par des sous-produits de la pêche est plutôt favorable aux mêmes impacts environnementaux, dans les aliments pour truite.

Consécutivement, c'est le remplacement des ressources d'origine animale (protéines et huiles) par des ingrédients végétaux qui génère le meilleur effet sur les différents impacts environnementaux. En particulier, l'utilisation du soja comme ressource protéique est mise en avant car elle atteint 32% à 49% du niveau des impacts associés aux farines de poisson. De même l'utilisation de l'huile de colza semble une bonne solution environnementale car son niveau d'impact est d'environ 50% de celui des huiles de poisson (excepté pour le réchauffement climatique potentiel). Néanmoins, les effets réels des différentes formules alimentaires sur la croissance du saumon et la qualité des produits n'ont pas été testés dans le cadre de cette étude et les additifs et compléments nutritionnels nécessaires à l'équilibre des rations (acides aminés essentiels, acides gras poly-insaturés...) n'ont pas été pris en compte. Il s'agit donc d'être prudent sur les taux de substitution envisageables.

En résumé, la démarche biologique telle que prônée actuellement n'est pas suffisante pour limiter les impacts associés à l'alimentation des saumons d'élevage. La voie la plus prometteuse semble être celle de la substitution des ingrédients d'origine animale par des ressources protéiques et lipidiques végétales. L'auteur conclue son article en signalant que l'étude demeure partielle, que certaines catégories d'impact devraient être ajoutées pour permettre une évaluation plus complète (biodiversité, érosion des sols, utilisation d'habitats...). Il ajoute que ces résultats ne doivent pas être utilisés de façon isolée pour une application directe, mais qu'ils contribuent à une réflexion globale.

Pour aller plus loin : Papatryphon, E., Petit, J., Kaushik, S.J., Van der Werf, H.M.G.,. Environmental impact assessment of salmonids feeds using Life Cycle Assessment. *Ambio* 2004; 33, 316-323.

Analyse réalisée par : Aubin J. / INRA