

Benoit Maud¹, Marfaing Hélène¹, Lerat Yannick¹, Le Guillard Cécile², Baron Régis²,
Bergé Jean- Pascal², Cardinal Mireille²

¹ Centre d'Etude et de Valorisation des Algues, Pleubian, France www.ceva.fr ; maud.benoit@ceva.fr

² STBM, Ifremer, Nantes



Contexte

Vers une amélioration de l'indépendance protéique

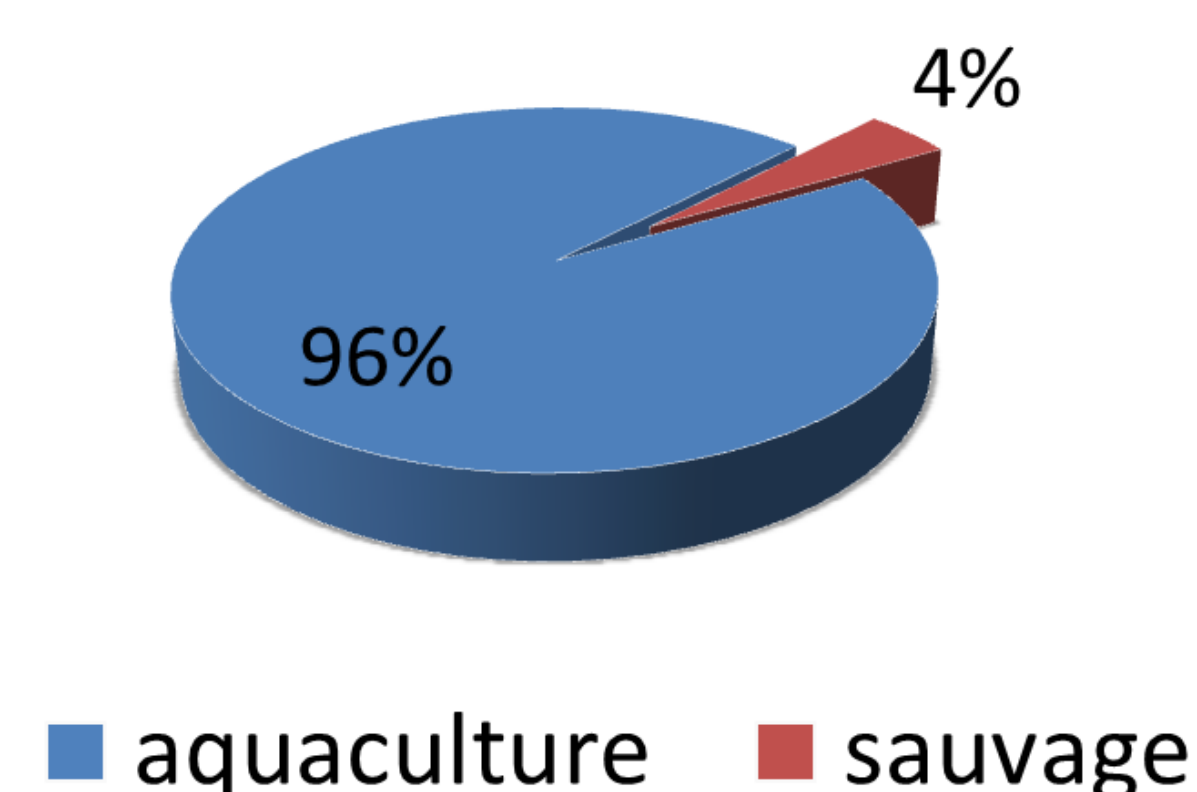
- L'Union européenne importe, sous forme de soja transgénique, 70 % des protéines végétales consommées par les bovins, les porcs et les volailles. La France importe la moitié de ses besoins.
- L'un des grands défis sociétaux de nos jours est donc d'acquérir une indépendance protéique par le biais de la promotion de cultures de légumineuses, d'augmentation du taux protéique des céréales, et de promouvoir d'autres sources d'aliments alternatives au soja.
- La raréfaction des ressources halieutiques rend inévitable la substitution des farines de poisson en aquaculture.

➔ Dans cette perspective les macroalgues peuvent trouver une place et présenter des atouts intéressants : présence de protéines mais également de polysaccharides sulfatés qui peuvent influencer sur la réponse immunitaire ainsi que sur la flore digestive, présence importante de composés antioxydants et richesse minérale.

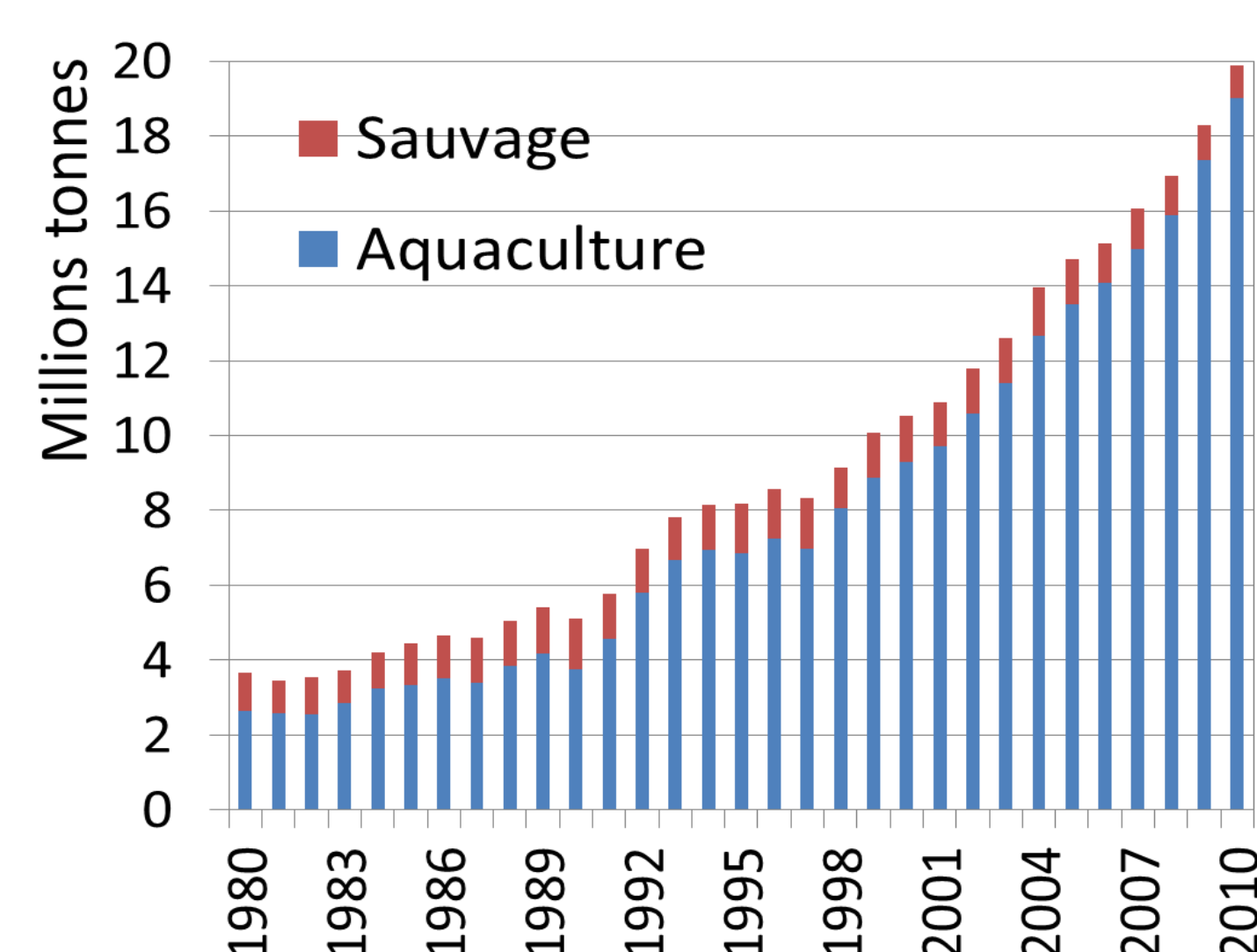
Ressource algale

Production mondiale d'algues (FAO, 2010)

20 millions tonnes (fraîches)



Une production en constante augmentation



Une production durable

Une culture naturellement durable :



Richesse en protéines

Algues	Gamme des teneurs en protéines / % matière sèche *	Teneur moyenne en protéines/ % matière sèche*
Porphyra sp.	11-47%	30.8%
Ulva sp.	3-33%	18.5%
Palmaria palmata	8-36%	18.4%
Chondrus crispus	9-26%	17.8%
Gracilaria verrucosa	7-24%	15.7%
Undaria pinnatifida	9-21%	14.5%
Saccharina latissima	5-26%	12.9%
Laminaria digitata	4-15%	9.6%
Ascophyllum nodosum	3-16%	8.4%
Fucus sp.	3-18%	7.7%

* Base de données
CEVA

Qualité nutritionnelle

- Présence de tous les acides aminés essentiels
- Teneur élevée en acide glutamique et acide aspartique
- Variation saisonnière : teneur plus élevée en hiver et printemps
- Digestibilité moyenne. Elle varie en fonction de, l'espèce, de la saison et de la présence d'autres composés comme les composés phénoliques et les polysaccharides.
- Protéines algales : source de peptides bioactifs

Perspectives

Collaboration CEVA-STBM

Stratégie de bioraffinage avec fragmentation initiale de la paroi des algues par hydrolyses enzymatiques éventuellement intensifiées par des voies physiques (sonication, cisaillement intense...)

- Libération des protéines (phase soluble) impliquées dans la structure des parois algales (outils enzymatiques : protéases exogènes associées ou non avec des attaques enzymatiques sur les autres éléments constitutifs, fermentation microbienne)
- Obtention d'un concentré peptidique plus digeste à bonne valeur nutritionnelle et pouvant présenter une bioactivité d'intérêt.
- Récupération conjointe des autres composés d'intérêt comme les polysaccharides

Paroi algue verte (Lahaye et al. Profibre 1998)

