

VERSION COURTE DE SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE EN BIOLOGIE ET BIOTECHNOLOGIES

Mangez davantage d'algues serait bon pour votre état de santé.

G. Jenck *

Master 2 Biologie-Gestion, UFR SVE Sciences de la vie et de l'environnement, Université de Rennes 1, Campus de Beaulieu, Bâtiment 13, 263 avenue Général Leclerc, 35042 Rennes cedex, France



MARS 2018

SYNTHESE ENCADREE PAR :

FRANÇOISE LOHEZIC – LE DEVEHAT, M.C.U

EQUIPE PRODUITS NATURELS, SYNTHESSES ET CHIMIE MEDICINALE (PNSCM)
UMR 6226, SCIENCES CHIMIQUES DE RENNES
UFR SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES, UNIVERSITE DE RENNES 1

Les algues alimentaires sont consommées dans la culture asiatique depuis le 4^e siècle. On note même des traces de consommation d'algues dans les populations du Chili, il y a plus de 14000 ans¹. La culture culinaire européenne n'est pas habituée à consommer des algues, souvent décrites comme caoutchouteuses et trop salées. Hormis quelques populations côtières la majorité des européens n'en consomment pas. Cependant depuis quelques années nous assistons à une recrudescence de la nourriture à base d'algues, via l'exportation de la restauration de type sushi issue directement de la culture japonaise, et apportée via la migration de la population asiatique à travers les pays européens.

Intéressons-nous plus particulièrement aux algues. Ces dernières sont classées en plusieurs familles (vertes, bleues, brunes et rouges) et vivent dans des milieux marins particulièrement hostiles. Dans le but de résister à cet environnement stressant, les algues disposent d'une riche composition nutritive. Par exemple, pour résister à la houle puissante, les algues ont développé une forte teneur en fibres. Pour combattre le soleil et ses UV, elles possèdent une bonne composition en composé antioxydants. Cette richesse nutritionnelle se révèle être prometteuse dans l'alimentation d'autres espèces, en effet des poissons ont été nourris avec des algues et il a été observé une croissance accrue de ces derniers.²

Si les effets d'une alimentation à base d'algues sont bénéfiques sur d'autres espèces animales, pourquoi ne pas l'inclure dans notre alimentation ?

Dans cette optique, des chercheurs étudient les valeurs nutritionnelles des algues présentes dans les océans. Au cours de cette synthèse nous nous sommes attachés à rassembler ces multiples données puis de les comparer aux valeurs nutritionnelles journalières recommandées pour la population française. Il faut savoir que les algues n'ont pas toutes les mêmes compositions nutritionnelles, chaque famille a ses spécificités (Tableau 1). Ainsi on note que les algues bleues sont plus riches en protéines, tandis que les algues vertes sont plus riches en glucides. L'analyse présente dans la version longue de cette synthèse couvre l'apport des algues en macroéléments (protéines, glucides, fibres et lipides) mais également en minéraux, vitamines et oligo-éléments.

¹ Troy, D.-J., Tiwari, B.-K., 2015. Seaweed Sustainability : Food and Non-Food Applications. Elsevier Science.

² Fleurence, J., Moranchais, M., Dumay, J., Decottignies, P., Turpin, V., Munier, M., Garcia-Bueno, N., Jaouen, P., 2012. What are the prospects for using seaweed in human nutrition and for marine animals raised through aquaculture?. Trends in Food Science & Technology 27, n° 1 57-61.

Tableau 1 : Comparaison des différentes familles d'algues pour leur apport en macroéléments.

Valeurs moyennes pour 10g d'algue	Algues vertes (n=3)	Algues rouges (n=5)	Algues bleues (n=1)	Algues brunes (n=8)
Macroéléments (unité)				
Protéines (Nx6.25) (g)	2,49	1,69	6,08	0,99
Glucides (par différence) (g)	2,17	1,54	1,75	1,85
Fibres Alimentaires (g)	3,52	3,25	0,22	3,82
Lipides totaux (g)	0,51	0,22	0,6	0,19
AG saturés (g)	0,079	0,017	0,249	0,032
AG monoinsaturés (g)	0,084	0,007	0,064	0,017
AG polyinsaturés (g)	0,098	0,022	0,196	0,048

Les valeurs correspondent à la moyenne des teneurs de l'ensemble des genres au sein d'un même phylum.

Les résultats exposés dans le tableau suivant (Tableau 2) comparent l'apport nutritionnel entre 10g d'algues et 10g de l'aliment de référence pour un nutriment. Ainsi si vous consommez 10g d'algues brunes plutôt que 10g de céréales, votre apport en fibres sera deux fois supérieur. Une étude stipule même que l'apport en fibres des algues est supérieur à l'apport en fibres d'une banane.³ Les algues déshydratées sont très riches en protéines, ainsi si vous consommez 10g d'algue bleue plutôt que 10g de soja, votre apport en protéine sera deux fois supérieur. L'apport en sélénium de 10g d'algues bleues se révèle même 1600 fois supérieur à l'apport de 10g de patate douce, l'aliment de référence pour le sélénium ! Il est également important de souligner la pauvreté des algues en lipides, elles sont 13 fois moins riches que le beurre demi-sel. Sachant que la plupart des produits riches en acides gras saturés sont responsables de pathologies cardio-vasculaires⁴, il peut alors paraître opportun de consommer plus d'algues.

³ MacArtain, P., Christopher Gill, I.-R., Brooks, M., Campbell, R., Rowland, I., 2007. Nutritional Value of Edible Seaweeds. Nutrition Reviews 65, n° 12: 535-43

⁴ Engel, S., Tholstrup, T., 2015. « Butter Increased Total and LDL Cholesterol Compared with Olive Oil However Resulted in Higher HDL Cholesterol than Habitual Diet. The American Journal of Clinical Nutrition. Vol. 102 Issue 2, p309, 7 p.

Tableau 2 : Comparaison entre les aliments de référence et les familles d'algues dont l'apport en macroéléments est le plus important (Ciqual, 2017).

Macroéléments (en g)	Aliment de référence	Valeur moyenne pour 10g de l'aliment de référence	Famille de l'algue à la plus forte teneur	Valeur moyenne pour 10g de cette famille d'algue	Pourcentage de variation (%)	Qualification de l'algue par rapport à l'aliment de référence
Protéines (Nx6.25)	Soja	3,45	Algues bleues	6,08	+ 76,2	2 fois plus riche
Glucides	Riz complet sec	7,3	Algues vertes	2,17	- 70,3	3 fois moins riche
Fibres Alimentaires	Céréales pour petit déjeuner	1,5	Algues brunes	3,82	+ 154,7	2 fois plus riche
Lipides totaux	Beurre demi sel	8,1	Algues bleues	0,6	- 92,6	13 fois moins riche
AG saturés	Beurre demi sel	5,5	Algues bleues	0,249	- 95,5	22 fois moins riche
AG monoinsaturés	Filet de hareng	1,2	Algues vertes	0,084	- 93,0	14 fois moins riche
AG polyinsaturés	Poisson	2,0	Algues bleues	0,196	- 90,2	10 fois moins riche

Au-delà de leur richesse nutritionnelle, les algues possèdent également de belles perspectives au niveau de la santé. On leur attribue notamment des propriétés antibactériennes, antioxydantes, anti-inflammatoires, antivirales, anticoagulantes et même antitumorales. Il est aussi envisagé d'utiliser les algues dans le cadre de l'environnement, pour traiter des eaux souillées, ou bien pour créer de nouveaux carburants comme les biodiesels⁵.

Les algues apparaissent comme une source d'alimentation plus riche en certains nutriments que la plupart des aliments de référence. Il est envisageable dans le futur d'augmenter la quantité d'algues présente dans nos assiettes, certaines entreprises ont d'ailleurs déjà sauté le pas, telles que les Pâtés Henaff® qui vont prochainement commercialiser un pâté à base de spiruline.

⁵ Mata, Teresa M., Martins, António A., Caetano, Nidia, S.,. 2010. Microalgae for biodiesel production and other applications: A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews 14, n° 1: 217-32.