

ACQUIS ET PROMESSES DE LA BIODIVERSITÉ ALGALE POUR L'ALIMENTATION

par Philippe **POTIN**¹

Beaucoup d'espoirs sont placés aujourd'hui dans le végétal pour sauver l'humanité de la catastrophe climatique et de ses conséquences sociales, politiques et économiques et bien sûr, pour la disponibilité de ressources alimentaires, énergétiques et en matières premières renouvelables. Les algues, dans la diversité de leurs espèces et de leurs styles de vie, pourraient donc être des acteurs majeurs de la transition écologique que nous allons vivre. Les algues macroscopiques et microscopiques, ont une richesse spécifique et génétique en grande partie inexplorée. Le nombre total d'espèces d'algues, varie selon les estimations de 30 000 espèces décrites à plus d'un million. Les gisements naturels de macro-algues marines ont constitué des ressources alimentaires depuis le berceau de l'humanité. En Asie, l'algue est restée un aliment quotidien et la domestication de plusieurs espèces a permis de développer une mariculture florissante. Dans les pays occidentaux comme la France, ce n'est que récemment que leur intérêt alimentaire a été réhabilité. D'autres micro-organismes photosynthétiques comme des cyanobactéries exploitées de manière ancestrale en Afrique et Amérique Latine, ou des microalgues marines ou d'eau douce sont devenues des sources potentielles de protéines, d'anti-oxydants et/ou d'acides gras à très longues chaînes. Cependant de part une forme de répulsion de la consommation d'algues et de la maîtrise difficile de cycles de production, l'algoculture peine à se développer. Cette maîtrise des procédés de culture est pourtant l'enjeu majeur pour accroître l'approvisionnement de la ressource, limiter les importations et préserver les écosystèmes. Mais elle nécessite de développer des productions à forte valeur ajoutée contrairement aux développements des cultures d'algues rouges tropicales productrices de gélifiants, qui ont assuré plus du tiers de la croissance de la production mondiale, mais qui restent très mal valorisées pour les producteurs et reposent sur des bases génétiques et écologiques très précaires. Aujourd'hui, si la production mondiale d'algues et végétaux aquatiques s'élève à près de 32 millions de tonnes fraîches en 2018, 96 % de ce tonnage provient de la culture de macro-algues en Asie. Les productions de « microalgues » dominées par les tonnages de cyanobactéries sont encore très minoritaires et loin de contribuer significativement à l'approvisionnement mondial en protéines. La production de l'Europe, de l'ordre de 320 000 t/an de macro-algues, représente à peine 1% de la production mondiale concentrée principalement sur la Norvège, la France, le Danemark et l'Irlande. Ce volume provient en quasi-totalité d'algues sauvages et génère une grande valeur économique. En France, selon les études du projet IDEALG, les tonnages produits, essentiellement en Bretagne, dépassent 80 000 t/an. Mais il s'agit à 90 % de laminaires récoltées en mer par des navires goémoniers, et destinées à l'extraction de phycocolloïdes (alginates). Les algues de rives, cueillies sur l'estran par des récoltants à pied, représentent 5 000 t/an. Quant à l'algoculture, pratiquée par une quinzaine d'entreprises, elle totalise 150 à 350 t selon les années. Et seule une partie de ces algues de récolte ou de culture va à l'alimentation humaine. Au final, les transformateurs de l'agroalimentaire restent encore dépendants des importations de matière première, fraîche ou séchée. Même si nombre d'entre eux se sont installés en Bretagne, près de zones de production, afin d'intégrer la cueillette ou, de manière encore émergente, l'algoculture. Avec une croissance du marché à deux chiffres

¹ Directeur de recherche CNRS, SBR, Roscoff, Email : potin@sb-roscoff.fr

et plus d'une douzaine d'entreprises dont certaines atteignent 30 salariés, la France est devenue leader en Europe pour l'approvisionnement, la consommation, la cuisine et l'élaboration de la législation en matière d'algues alimentaires.

Abstract

Algal biodiversity has been estimated to include anything from 30 000 to more than 1 million species. Most algae live in aquatic habitats, their sizes vary from microscopic sizes to giant seaweeds. There is a great untapped potential for seaweed and other algae to contribute to the food system by being a nutritional source of food for humans, feed for aquaculture and land animals, and crop boosters. Seaweed could also serve as the basis of a new integrated multi-trophic aquaculture.

Références

WELLS ML, POTIN P, CRAIGIE JS, RAVEN JA, MERCHANT S, HELLIWELL KE, SMITH AG, CAMIRE ME, BRAWLEY SH, 2017. – *Algae as nutritional and functional food sources: revisiting our understanding*. J. Appl. Phycol., 29 : 949–982.

VIGOR C, REVERSAT G, ROCHER A, OGER C, GALANO J-M, VERCAUTEREN J, DURAND T, TONON T, LEBLANC C, PHILIPPE POTIN P. 2018. – *Isoprostanoïds quantitative profiling of marine red and brown macroalgae*. Food Chemistry DOI: 10.1016/j.foodchem.2018.06.111

FORT A, MCHALE M, CASCELLA K, POTIN P, USADEL B, GUIRY MD, SULPICE R. 2020. – *Large foliose Ulva species show considerable genetic diversity among European species, and the rare occurrence of inter-specific hybrids*. J. Phycol, manuscript early. <https://doi.org/10.1111/jpy.13079>