



La Spiruline

Historique et présentation

Algue microscopique en forme de spirale, la spiruline (*Arthrospira platensis*) est une des premières formes de Vie sur la planète Terre. On parle d'algue, c'est plus précisément une cyanobactérie, c'est à dire une bactérie réalisant la photosynthèse. L'origine de la Terre remontant à 4,5 milliards d'années, les cyanobactéries apparaissent vers 3,5 milliards d'années. Et le miracle de la photosynthèse se produit : grâce à l'énergie lumineuse, une bactérie est désormais capable de transformer le gaz carbonique en matière organique, au cours d'un processus complexe qui dégage de l'oxygène. Ceci a permis l'enrichissement de l'atmosphère en oxygène (O_2) puis la formation d'ozone (O_3) protégeant ainsi la Terre des rayonnements ionisants. Dans ces conditions, la complexification du vivant s'enchaîne jusqu'à ce jour.

Trois milliards et demi d'années ont passé depuis l'apparition des cyanobactéries, que nous ne cessons de remercier pour notre ciel bleu et oxygéné. Ces créatures primitives vivent encore parmi nous. Fossiles vivants, elles ont traversé le temps, identiques à elles mêmes pour l'essentiel. Celle qui nous intéresse ici, enroulée en spirale, longue d'à peine 1/2 millimètre, s'est installée dans des lacs salés de régions chaudes, pour le bonheur des riverains.

Les aztèques consommaient de la spiruline. Le conquistador espagnol Cortès rapporte dans ses mémoires cette curieuse habitude qu'avaient les indiens de promener à la surface des lacs des filets très serrés pour récolter une sorte de boue verte qu'ils faisaient sécher au soleil pour la consommer ensuite sous forme de galette.

Du poisson frais pour l'empereur :

L'empereur Moctezuma adorait le poisson de mer. Malheureusement son palais de Mexico se trouvait à quelque trois cent kilomètres du Golfe du Mexique et à deux mille mètres d'altitude. A cette époque, le Nouveau Monde ne connaissait pas le cheval...

C'est ainsi que des coureurs se relayaient, de la mer jusqu'aux cuisines du palais, pour apporter le poisson en un temps record.

La spiruline, ou *tecuitlatl*, constituait l'essentiel de la ration alimentaire de ces « coureurs de poisson ».

Dans la région du Kanem, au nord-est du Tchad, vivent les Kanembous. De tradition immémoriale, les femmes kanembous récoltent à la surface de certaines mares fréquentées par les flamants roses, une sorte de bouillie verte qui y pousse spontanément : la spiruline. Une fois séchée en galette (*dibé*) dans le sable, celle-ci trouve son chemin jusqu'au marché local ou directement dans la marmite. La spiruline s'accorde idéalement avec la boule de mil qui est à la base de l'alimentation de cette région.

Découverte de la spiruline par l'Occident

Au milieu des années 1960, une expédition belge mit le feu aux poudres. Le botaniste en mission Jean Léonard, parcourait les marchés indigènes à la recherche des produits végétaux. Sa curiosité fût frappée par les galettes vertes bleuâtres. La substance fût identifiée et analysée : la spiruline, trésor de protéines, vitamines, minéraux, enzymes, pigments... Parallèlement, la société Sosa Texcoco exploitait les eaux alcalines souterraines du lac Texcoco, à l'emplacement de l'actuelle ville de Mexico. L'extraction du carbonate de sodium était perturbée par une minuscule algue qui obstruait le système. Après identification, étant donné la richesse inégalée de la spiruline, la société Sosa Texcoco se mit à récolter l'or vert ; la première culture commerciale.

Et l'aventure continua par l'implantation de fermes géantes pour une production mondiale et l'installation de fermes artisanales dans le tiers-monde pour lutter contre la malnutrition.

Pourquoi tant d'intérêt pour la spiruline

L'analyse détaillée de l'algue provoqua une véritable révolution de la nutrition. Championne toute catégorie, la spiruline contient plus de protéines, plus de fer, plus de vitamine B_{12} , plus de bêta-carotène, plus



Records battus par la spiruline

Pour sa plus haute teneur en :

65 % de protéines, qui de plus sont hautement assimilables (coefficient d'absorption de 94%) et équilibrées, contenant tous les acides aminés essentiels et non essentiels.

Aliment	Spirulin	Soja	Viande	Œuf	Lait
% de protéine du poids sec	65	30	20	18	3

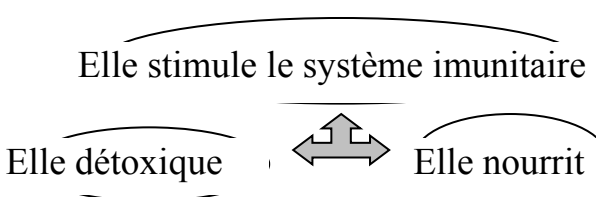
FER hautement assimilable, caractéristique très précieuse puisque la carence en fer, entraînant l'anémie, est extrêmement répandue, en Occident comme dans le tiers-monde.

VITAMINE B₁₂ Elle en contient trois fois plus que le foie cru qui est son plus-proche rival. C'est la vitamine dont les végétariens sont censés manquer.

BETA-CAROTENE : 15 fois plus que les carottes qui lui ont donné son nom. La bêta-carotène (ou provitamine A) joue un rôle essentiel pour la vue (« Manges tes carottes et tu verras la nuit »). Elle apporte de la luminosité.

ACIDE GAMMA LINOLÉNIQUE (AGL), acide gras essentiel précurseur de la prostaglandine qui joue un rôle clé au niveau de la régulation des mécanismes cellulaires. Aussi importants soient-ils, les AGL sont quasi introuvables dans l'alimentation moderne. On trouve ces molécules indispensables dans le lait maternel et certaines huiles non chauffées. Voilà pourquoi c'est l'un des titres de gloire de la spiruline d'être le seul aliment connu qui contienne autant d'AGL.

De par sa composition, la spiruline a un triple rôle :



Et tout le reste...

Et ce n'est pas tout ! Elle est aussi riche en vitamine E (anti-vieillessement) que les germes de blé, aussi riche en calcium, phosphore et magnésium que le lait, sans parler des ses vitamines du groupe **B**, de sa richesse en oligo-éléments, enzymes et pigments... Toutes ces molécules ignorées qui sont pourtant le secret d'une bonne santé.

Les **oligo-éléments** sont des minéraux présents dans nos aliments en quantité si infime qu'ils ont longtemps été considérés comme des impuretés négligeables. On sait désormais qu'ils sont essentiels à la santé.

Quant aux **enzymes**, ce sont des catalyseurs. Elles ont le pouvoir de faciliter certaines réactions biochimiques. On retrouve les enzymes inaltérés après réaction. Le super oxyde dismutase (SOD) par exemple a un rôle de nettoyage au niveau cellulaire.

NB : les enzymes sont détruits par la chaleur. Les aliments cuits sont reçus comme une invasion microbienne pour le corps qui multiplie alors les leucocytes et globules blancs. Rien de tel ne se produit lorsque nous mangeons cru. Pour garder la vitalité des aliments, il est conseillé de manger au maximum cru, de commencer le repas par des aliments cru et de modérer la cuisson. Bien évidemment, pour préserver les enzymes et vitamines thermosensibles de la spiruline, mieux vaut éviter de la cuire ; on peut l'ajouter au plat après cuisson.

L'**algue arc-en-ciel** : la spiruline contient des pigments qui ont eux aussi un rôle essentiel dans le métabolisme : chlorophylle (vert), phycocyanine (bleu), caroténoïdes (jaune, rose, orange).

Le cocktail d'énergie que représente la spiruline est exceptionnel. De plus il y a un mécanisme de synergie entre les éléments dont la prise isolée aurait un effet moindre. Ces molécules sont d'origine naturelles, le corps ne s'y trompe pas. Les molécules reproduites à « l'identique » par l'industrie ne sont pas équivalentes à leurs homologues naturelles.

Bénéfices pour la santé

« Que ton aliment soit ton médicament » Hippocrate

La spiruline n'est pas un médicament. C'est un aliment qui nourrit et soigne en même temps (comme tout aliment digne de ce nom), un « médicamenteux ». Il est de nos jours reconnu que le déséquilibre alimentaire de notre société industrielle est hautement responsable de l'augmentation des cas de maladies cardiovasculaires, de cancer, et autres maladies dégénératives. Il est urgent d'avoir une alimentation saine et équilibrée.

De part sa composition exceptionnelle, la spiruline peut aider dans de nombreux cas :

Spiruline et maladies cardio-vasculaires

Les maladies cardio-vasculaires sont la première cause de mortalité en occident. L'encrassement par le cholestérol en est la cause, conséquence de nos habitudes alimentaires parfois excessives. Certains aliments nous en protègent. Par exemple, la pomme, riche en pectine permet la fixation et l'élimination du cholestérol. La spiruline par sa richesse en chlorophylle, en acides gras insaturés et en fibres se révèle capable de faire baisser le taux de cholestérol sanguin (Earth Newsletter, No 10, P.O. Box 1 196, San Rafael, Ca 94915, USA).

Spiruline et cancer

De nombreuses études ont montré l'effet protecteur du beta-carotène sur certains cancers (New England Journal of Medicine, Mlenkes et al, nov. 1986). Rappelons que la spiruline en contient 15 fois plus que les carottes. La chlorophylle qui réoxygène les cellules et la phycocyanine s'avèrent aussi avoir un effet protecteur contre le cancer (Earth food, Spirulina, R. Henrikson. Ronore Entreprises Inc, 1989). Certains industriels extraient la phycocyanine de la spiruline pour en faire un médicament.

La prise régulière de spiruline peut aider à réduire les effets négatifs liés aux chimiothérapies.

Spiruline et SIDA

Le SIDA est une baisse d'immunité qui favorise les infections. La spiruline par son pouvoir stimulant sur le système immunitaire semble montrer des effets positifs sur les maladies liées à une immunodéficience. Des chercheurs américains du National Cancer Institut écrivent à propos d'une sulfolipide contenue dans la spiruline : « un effet remarquablement actif contre le virus HIV du SIDA » (K. Gustavson et al, Journal of the National Cancer Institut, vol. 821, n°16, 1989, p 1254 - 1258).

Spiruline et anémie

L'anémie (diminution du nombre de globules rouges) est directement liée au manque de fer. Or la carence en fer est la plus répandue dans le monde au point qu'elle représente un problème de santé public. Les enfants, les femmes et les personnes âgées sont particulièrement touchés. Les pilules de fer sont très mal absorbées par l'organisme. La très haute teneur en fer de la spiruline associée à sa haute biodisponibilité en fait un remède très intéressant.

NB : pour être fixé, le fer a besoin de vitamine C. En consommant la spiruline, il est important d'y ajouter une source de vitamine C (citron ou orange pressée).

Spiruline et les femmes

Les maladies de la femme, bénignes ou dramatiques, tel que l'indisposition menstruelle, le cancer du sein ou de l'utérus en passant par les risques d'anémie... sont dues majoritairement à un déséquilibre hormonal, par carence d'acides gras essentiels et à une diminution du taux de fer. La spiruline en cure régulière présente un intérêt dans les deux domaines. Pour les femmes enceintes et celles qui allaitent, la prise régulière de spiruline est également recommandée.

Spiruline et sportifs

De nombreux sportifs de haut niveau utilisent la spiruline pour améliorer leurs performances, sous le suivi de médecins et de préparateurs physiques. Les équipes olympiques cubaine et chinoise l'utilisent au cours de leur préparation. Lee Evans, champion olympique, détenteur de quatre records mondiaux d'athlétisme et par deux fois détenteur de la médaille d'or à l'Olympiade de 1968 déclare : « La spiruline a amélioré mes résultats en augmentant ma rapidité ... ma force vitale et mon endurance ont augmenté aussi ». Son intérêt provient, outre sa quantité de protéines, de sa teneur en ferrédoxine, biotine et acides gras essentiels qui augmentent l'oxygénation et la respiration cellulaire, tout en réduisant l'accumulation de l'acide lactique.

Spiruline et régime

Par sa richesse et son équilibre, la spiruline est employée lors de régimes amaigrissants pour éviter les carences. C'est une des plus grandes sources de phénylalanine, un coupe faim très en vogue ces dernières années.

Spiruline et végétarisme

La spiruline est l'alliée idéale des végétariens en tant que source de vitamine B12, unique dans le règne végétal, et de fer. L'absence de ces deux ingrédients compromet parfois la vitalité des végétariens. La spiruline est d'un apport protéique important. Dans le cadre d'un régime végétalien strict, elle fournit la lysine et la méthionine, 2 acides aminés essentiels absents dans les protéines végétales.

Spiruline et malnutrition

C'est dans la lutte contre la malnutrition que l'on peut mesurer l'impressionnante efficacité de la spiruline. Ripley Fox, pionnier dans ce domaine peut en témoigner : « En Orient, la preuve n'est pas sur le papier mais dans les sourires et les cris de joie des enfants qui, s'ils n'avaient pas reçu de spiruline, auraient rejoint dans les statistiques les 600 000 000 autres qui sont morts depuis la dernière guerre mondiale. Il est vrai que ce chiffre peut vous hanter la tête et le coeur. C'est certainement une question de moralité. [...] La malnutrition n'est pas une maladie, c'est un fait politique ». Sur le terrain, en Afrique, en Asie, et en Amérique du Sud, de nombreuses expériences ont démontré l'efficacité impressionnante de la consommation quotidienne de [10g de spiruline](#) pendant trois mois dans des cas de malnutrition aiguë. Il est urgent que les « grands » de ce monde comprennent l'importance de nourrir ses enfants, même si ce n'est pas rentable.

Par sa facilité de culture, sa simplicité de récolte et de préparation, son équilibre nutritionnel impressionnant et hautement assimilable, la spiruline pourrait, si l'on voulait s'en donner les moyens, constituer une solution aux problèmes de malnutrition.

De plus, lorsqu'elle est rendue accessible aux populations démunies du tiers-monde, la spiruline soulage de nombreux maux.

Pourquoi cultiver la spiruline ?

Pour toutes ses qualités nutritionnelles, bien évidemment, mais aussi parce que sa culture est de loin celle qui produit le plus de protéines à l'hectare et demande la consommation d'eau la plus faible.



Cuisiner la spiruline

La spiruline, souvent rencontrée sous forme de poudre déshydratée, s'ajoute à l'alimentation habituelle. Ajoutée à un jus d'orange, elle se saupoudre sur la salade, se mélange au yaourt, confiture ou miel, s'accommode dans les sauces vinaigrettes, dans le guacamole ou tout simplement sur les plats après cuisson. Chacun peut cuisiner la spiruline à son goût, pourvu qu'elle ne soit pas cuite ce qui lui ferait perdre de sa vitalité (enzymes et vitamines thermosensibles). Pour plus de recettes : Belda Sisso « saveurs et vertus de la spiruline » chez mamaedition.com.

Bibliographie

Spiruline technique pratique et promesse. Ripley D.Fox Edisud, 1999.

La spiruline pour tous, culture familiale. Association Les Idées Bleues, Gilles P. et Charito F. 2003.

Cultiver votre spiruline, www.antenna.ch.

La spiruline, une algue pour l'homme et la planète. Michka, Georg éditeur, Terra Magma, 1992.



Pour plus d'information ou une commande de spiruline, vous pouvez me contacter à :

Vincent Rioux
18, Chemin du petit pin vert
13400 Aubagne

courrier@spirulinedugarlaban.com - 06 85 74 16 44

Et encore une bonne adresse internet pour mieux connaître l'univers de la spiruline : <http://perso.wanadoo.fr/petites-nouvelles/spiruline>



Valeurs moyennes pour **10g de spiruline sèche**

I. Protéines

Acides aminés essentiels	
Isoleucine	350 mg
Leucine	540 mg
Lysine	290 mg
Méthionine	140 mg
Phénylalanine	280 mg
Thréonine	320 mg
Tryptophane	90 mg
Valine	400 mg

Acides aminés non essentiels	
Alanine	470 mg
Arginine	430 mg
Acide aspartique	610 mg
Cystine	60 mg
Acide glutamique	910 mg
Glycine	320 mg
Histidine	100 mg
Proline	270 mg
Serine	320 mg
Tyrosine	300 mg

II. Vitamines, sels minéraux et oligo-éléments

Vitamine	Quantité	% de la dose journalière recommandée*
Provitamine A (béta-carotène)	14 mg	800 %
Vitamine B1 (thiamine)	0,35 mg	30 %
Vitamine B2 (riboflavine)	0,40 mg	30 %
Vitamine B3 (niacine)	1,46 mg	7 %
Vitamine B5 (acide pantothénique)	10,00 µg	1 %
Vitamine B6 (pyridoxine)	80,00 µg	4 %
Vitamine B7 (inositol)	6,40 mg	-
Vitamine H ou B8 (biotine)	0,50 µg	-
Vitamine B9 Acide folique	1,00 µg	-
Vitamine B12	32,00 µg	533 %
Vitamine E (a-tocophérol)	1,00 mg	8 %
Sel Minéral, oligo-élément		
Calcium	100 mg	10 %
Fer	12 mg	60 %
Zinc	300 µg	2 %
Phosphore	90 mg	9 %
Magnésium	40 mg	10 %
Cuivre	120 µg	6 %
Sodium	60 mg	1 %
Potassium	160 mg	3 %
Manganèse	500 µg	17 %
Chrome	28 µg	16 %
Sélénium	2 µg	2 %

* selon les critères américains, qui sont les plus exigeants

III. Acides gras

Myristique	1 mg
Palmitique	244 mg
Palmitoléique	33 mg
Heptadécanoïque	2 mg
Stéarique	8 mg
Oléique	12 mg
Linoléique	97 mg
Gamma-linolénique	100 mg
Alpha-linolénique	7 mg
Autres	7 mg

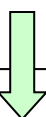
V. Les glucides

Ramnose	9,0 %
Cyclitols	2,5 %
Glucosamine	2,0 %
Glucane	1,5 %
Glycogène	0,5 %
Acide sialique et autres	0,5 %

IV. Les « pigments »

Phycocyanine (bleu)	1500 – 2000 mg
Chlorophylle (vert)	115 mg
Caroténoïdes (orange)	37 mg
Béta-carotène	14 mg

Ce que vous apporte 10g de spiruline



Elements nutritifs	AJR (Apports Journaliers Recommandés)		Remarques
Protéines		6g	Tous les Acides Aminés y figurent dont la Phénylalanine qui facilite la mise en place du réflexe de satiété .
Glucides		2g	Essentiellement des glucides complexes.
Lipides dont		0,6g	Très peu de triglycérides (0,3% des lipides totaux).
Acide gamma linoléique (18:3w6)	- ? -	100mg	Rarement apporté par l'alimentation courante mais que l'on retrouve dans le lait maternelle. Précurseurs des eicosanoïdes de série 1 et 2 (médiateurs chimiques des réactions inflammatoires et immunitaires).
Minéraux			
Fer	18mg	12mg soit 60% des AJR	La très haute teneur en fer est à souligner doublement du fait que les carences en fer sont très répandues (anémies), surtout chez les femmes enceintes, les enfants, les adolescentes et les sportifs et que les bonnes sources alimentaires de fer sont rares.
Magnésium	0,2g	0,04 soit 20% des AJR	Ces 2 oligoéléments sont présents dans la spiruline en quantités comparables à celles trouvées dans le lait.
Calcium	1g	0,1 g soit 10% des AJR	
Vitamines			
Bêta-carotène	1,8mg	14 mg soit 800% des AJR	Possède deux propriétés intéressantes : d'une part il donne naissance dans l'organisme à la vitamine A, d'autre part, il possède des propriétés antioxydantes , c'est-à-dire qu'il peut neutraliser certains radicaux libres et préserver ainsi nos tissus.
Vitamine E	12mg	1mg soit 8% des AJR	La spiruline contient autant de vitamine E que les germes de blé , une des meilleures sources connues. Excellent antioxydant qui aurait un effet préventif sur les maladies cardiovasculaires. C'est aussi la vitamine de la fertilité et en plus, elle a un rôle dans la trophicité de la peau et des muscles.
Vitamine K	140 microg	224 microg soit 160% des AJR	Vitamine antihémorragique qui a un rôle dans la formation des facteurs indispensables à la coagulation du sang.
Vitamine B₁₂	4 microg	32 microg soit 800% des AJR	Elle intervient dans la maturation des globules rouges . Elle favorise également la synthèse des protéines et leur intégration dans les tissus.
Vitamine B ₁	1,2mg	0,35 mg soit 30% des AJR	Elle intervient dans la dégradation des sucres et le fonctionnement du système nerveux.
Vitamine B ₂	1,4mg	0,4mg soit 30% des AJR	Elle intervient principalement dans les mécanismes d'oxydoréduction (métabolisme énergétique). Elle a aussi un rôle dans la trophicité cutanée.

Deux autres puissants anti-oxydants :

- La **phycocyanine** est le seul pigment bleu naturel qui ne soit ni cancérigène ni toxique. On attribue à ce une activité antioxydante. Il semble aussi régler et accroître la **production de globules rouges** en améliorant les effets de l'hormone érythropoïétine.
- La **Super Oxyde Dismutase** (S.O.D.) contenue dans la spiruline contrôle les radicaux libres, évitant ainsi une dégénérescence trop rapide de tout ce qui constitue notre vitalité et notre énergie.