Janvier 2012

Lettre d'informations n°8

François Couplan

Réflexions du moment

Les protéines vertes

On entend souvent dire que les protéines animales sont supérieures aux protéines végétales. Pour certains, il s'agit d'un dogme... que d'autres remettent en question. Tâchons de voir ce qu'il en est réellement, à la lumière de découvertes récentes concernant les parties vertes, vivantes, des plantes.

Lorsqu'on parle des protéines que contient un aliment, on en considère tout d'abord la teneur, c'est-à-dire la quantité par rapport à un poids donné de l'aliment (en général 100 g). Non moins importante est la valeur de ces protéines. Car nous n'utilisons pas de la même façon toutes les protéines. Ces substances célèbres sont formées en particulier de plusieurs acides aminés, molécules azotées qui sont en quelque sorte les « blocs de construction » de notre organisme. Si celui-ci peut en synthétiser un certain nombre en décomposant les protéines que lui apportent nos aliments, il en existe huit qu'il ne peut fabriquer et qui doivent donc lui être fournis tels quels par notre nourriture (on aurait pourtant mis en évidence que la flore intestinale de certaines peuplades dites primitives en Nouvelle-Guinée aurait la faculté de synthétiser certains d'entre eux). Ces huit acides aminés essentiels portent les jolis noms d'isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, thréonine, tryptophane et valine. Un neuvième acide aminé est nécessaire au cours de la croissance.

Si les huit acides aminés essentiels sont présents dans des proportions à peu près semblables, on dit que la protéine est équilibrée ou complète, car notre corps peut l'utiliser efficacement. Mais il y a toujours un acide aminé dont la proportion au sein de la protéine est plus faible que les autres: il est dit limitatif. La capacité d'utilisation de la protéine par l'organisme est proportionnelle à cet acide aminé limitatif. Un peu comme la solidité totale d'une corde faite de plusieurs morceaux noués bout à bout est égale à celle du brin le plus faible. Donc si l'un des acides aminés d'une protéine est relativement très bas, la capacité d'utilisation de cette protéine par l'organisme sera également très basse. Comme si dans notre corde composée, une mince ficelle était intercalée entre des cordages de plus gros diamètre. La valeur nutritionnelle d'une telle protéine est faible.

Depuis que les savants du siècle dernier se sont penchés sur la nutrition, tout le monde en est venu à penser : protéine = bifteck, ou à la limite = oeufs ou fromage... C'est que les tissus animaux, les laitages et les oeufs ont une teneur importante en protéines (20-30%) et que la valeur de ces dernières est satisfaisante. Mais les produits animaux apportent en même temps à l'organisme une quantité importante de graisses saturées, dont l'excès est dangereux par son action sur le taux de cholestérol, ainsi que des purines, qui laissent des déchets toxiques. Et surtout, la production de protéines animales représente un gaspillage énorme. Il faut 5 kg de protéines végétales, directement utilisables par l'homme, pour faire 1 kg de protéines du lait, des oeufs ou de la viande de poulet. Il en faut 7 kg pour produire 1 kg de protéines du porc. Et il en faut 17 kg pour 1 kg de protéines de bœuf.
Et quand on sait que les protéines végétales dont il est question sont produites en majorité dans le Tiers-Monde alors que les produits animaux sont surtout consommés dans les pays industrialisés, il est aisé de se rendre compte que ce gaspillage s'accompagne d'un déséquilibre à l'échelle planétaire.

Les Algues

Parmi les protéines vertes, figurent aussi celles des algues. Si la teneur en protéines des algues marines et leur composition en acides aminés n'ont pas encore été très bien étudiées, la composition d'une algue microscopique des eaux saumâtres, la spiruline, est par contre connue de façon précise. Séchée, elle se présente sous forme d'une poudre vert foncé qui renferme environ 60% de protéines fort bien équilibrées en acides aminés. Il est probable que les autres algues soient aussi bien pourvues.

La plupart des civilisations se sont édifiées grâce à l'utilisation des céréales et des légumineuses, sources d'énergie (de par leurs glucides) faciles à stocker et à utiliser. Depuis plusieurs années, de nombreuses personnes ont retrouvé cette alimentation ancestrale, longtemps jugée dépassée. Mais il n'est pas rare que les voix sentencieuses des diététiciens s'élèvent pour mettre en garde contre les dangers de carences possibles en protéines. Car si les céréales sont bien pourvues en protéines (8-18%) et si les légumineuses en regorgent (20-40%), la valeur de ces protéines laisse généralement à désirer, l'un de leurs acides aminés n'étant présent qu'en faible quantité. Les céréales sont déficientes en lysine, et souvent aussi en tryptophane, les légumineuses en méthionine.

Il serait donc théoriquement possible de manquer de protéines, puisque dans ce cas, elles ne sont pas équilibrées. Mais il a toujours été traditionnel sur tous les continents d'associer dans la nourriture quotidienne les céréales et les légumineuses: riz et soja en Extrême-Orient, blé (*chapatis*) et lentilles (*dahl*) en Inde, maïs (*tortillas*) et haricots en Amérique centrale, blé et lentilles, pois chiches ou fèves au Moyen-Orient, blé ou seigle (pain) et lentilles ou pois en Europe, etc. Lors de ces combinaisons au même repas, le corps absorbe des protéines complètes, la lysine des légumineuses complétant le manque de lysine des céréales, et vice-versa avec la méthionine. Des millions de personnes continuent à se nourrir de cette manière, avec de très rares apports de produits animaux, voire même aucun, sans que l'on constate de carence lorsqu'elles disposent d'une quantité suffisante de nourriture

En 1733, un chimiste français, M. Rouelle, publiait une étude sur les « fécules » de plantes, où il signalait la présence dans toutes les parties vertes des végétaux étudiés d'« une matière absolument semblable à la matière glutineuse du froment » (le gluten du blé est essentiellement formé de protéines). Ceci n'intéressa guère les diététiciens car on estimait que les parties vertes des plantes (feuilles, jeunes pousses et tiges) ont une teneur en protéines trop faible pour être prises en compte dans l'apport alimentaire quotidien. C'est sans doute vrai dans une alimentation « classique », où l'on consomme très peu de légumes verts, généralement forcés à l'aide d'engrais solubles et arrosés à l'excès donc gorgés d'eau. Le cas est déjà différent chez les végétariens, qui consomment davantage de légumes, surtout lorsque ceux-ci sont de véritable qualité biologique, moins poussés et plus concentrés.

L'égopode (*Aegopodium podagraria*)

Tous les jardiniers connaissent cette « mauvaise herbe » aux longs rhizomes traçants qui envahit leurs cultures. Ses feuilles sont divisées en trois folioles, elles-mêmes divisées, plus ou moins complètement, en trois. Le long pétiole, de section triangulaire, est creusé en gouttière sur le dessus.
Les jeunes feuilles qui se montrent au premier printemps sont un peu froissées, luisantes et souvent rougeâtres. Tendres et aromatiques, elles font de très bonnes salades. Plus tard, elles prennent une couleur vert sombre et il est préférable de les faire cuire en légumes parfumés.
Teneur en protéines : 6,7 g/100 g

Les choses prennent encore une autre tournure si l'on se donne la peine d'étudier un peu les plantes sauvages, qui formaient une part très importante de l'alimentation de nos aïeux. Ces végétaux, qui poussent d'eux-mêmes aux endroits qui leur conviennent le mieux, présentent souvent d'étonnantes teneurs en protéines : 4,2% pour la bourse-à-pasteur et le chénopode blanc (« mauvaise herbe » haïe et pourtant légume apprécié depuis au moins 10 000 ans...), 4,5% pour la mauve et jusqu'à 9% pour l'ortie. Ces teneurs sont données en poids frais. Si l'on veut les comparer à celles des céréales et des légumineuses, il faut les

convertir en poids sec, ce qui donne 27% pour le chénopode et environ 40% pour l'ortie, soit davantage que la viande ou le soja !

La bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*)

Elle est fréquente dans les terrains cultivés. Il suffit que la neige se retire quelque temps pour apercevoir ses rosettes de feuilles découpées, qui ne sont pas sans rappeler celles du pissenlit. Dès que viennent les premières chaleurs, le doute n'est plus permis car une tige rameuse se développe, terminée par des groupes de minuscules fleurs blanches, qui se transforment en petits cœurs gracieux.
Les rosettes de la bourse-à-pasteur peuvent se déguster tout au long de l'hiver et jusqu'au printemps. On les mange crues en salade lorsqu'elles sont encore bien tendres. Elles peuvent également être cuites en légumes ou en soupes. La délicate saveur de la plante rappelle légèrement celle du chou, son cousin.
Teneur en protéines : 4,2 g/100 g

Et tenez-vous bien, car c'est là qu'explose la bombe nutritionnelle : il s'agit de protéines complètes, équilibrées en acides aminés. Leur valeur nutritionnelle est équivalente à celle des œufs, supérieure à celle de la viande. Depuis une trentaine d'années, des travaux ont été entrepris sur les protéines foliaires aux États-Unis, en Grande-Bretagne et en France. Leur but est avant tout de réussir à extraire des protéines des feuilles des végétaux afin d'en nourrir les animaux à la place des tourteaux de soja, car les protéines vertes sont plus rentables. En France, le professeur Costes de l'Institut National Agronomique a publié le résultat des travaux de son équipe dans un remarquable ouvrage « *Protéines foliaires et alimentation* » (Gauthier Villars, Paris 1981), auquel nous emprunterons les citations suivantes.

Voici la phrase-clé: « [...] *pour les acides aminés dits indispensables, on s'aperçoit que l'on n'a pas de carence en l'un des acides aminés dans l'ensemble des protéines foliaires.* » C'est une constatation extraordinaire, qui remet en question la sacro-sainte supériorité des protéines animales. Mais les « protéines vertes » offrent encore plusieurs avantages. Des substances utiles les accompagnent, vitamines, enzymes et sels minéraux - les plantes sauvages sont de véritables « pilules multivitamines »! « *Le troisième avantage réside dans le caractère fonctionnel de ces protéines. La feuille est un organe capteur d'énergie, fixateur de CO_2 et la plupart de ces protéines ont une fonction catalytique précise ; ainsi elles s'opposent aux protéines de réserve trouvées dans les graines, qui ont une fonction physiologique différée... Au contraire, dans les feuilles, ce sont des protéines qui ont un rôle physiologique et biochimique immédiat.* » (Les feuilles, et surtout les jeunes pousses, sont des parties vivantes, en pleine croissance, alors que les graines sont en dormance). « *Le quatrième avantage est qu'elles sont présentes dans les feuilles, organes aériens faciles à ramasser... De plus, très souvent... les végétaux producteurs sont pérennes* », ce qui représente une grosse économie d'énergie par rapport aux plantes annuelles, qui doivent être semées chaque année sur un terrain labouré.

Mais si les feuilles nous apportent les protéines nécessaires, elles ne renferment pas suffisamment de glucides pour subvenir à nos besoins. Il faudra donc les envisager en association à des aliments riches en hydrates de carbone comme les grains (céréales), les graines (glands, châtaignes, légumineuses,...) ou les « racines » (dont les rhizomes et les

tubercules), comme cela s'est toujours fait. Il arrive par ailleurs que des substances toxiques, dites « facteurs antinutritionnels » limitent l'emploi de certaines feuilles, même de légumes courants comme l'épinard, riche en oxalates et souvent aussi en nitrates.
En fait, la consommation de feuilles n'est rien de nouveau : nous sommes consommateurs de protéines foliaires depuis très longtemps. Mais leur part dans notre alimentation n'a pas cessé de décroître au profit de celle des produits animaux, autrefois l'apanage des riches et donc symbole de statut. En ce qui concerne les légumes et les fruits, 95% des aliments que nous consommons sont constitués par une vingtaine d'espèces végétales. Or ce ne sont pas moins de 1200 plantes sauvages comestibles qui ont déjà été recensées en Europe : il y a donc de quoi explorer.

Le problème des protéines est double. Chez nous, c'est la pléthore - et nombre de maladies de dégénérescence dites « de civilisation » sont dues au moins en partie à une surconsommation de protéines. Dans certaines parties du Tiers-Monde par contre, les carences existent. Nous n'avons pas à nous soucier dans nos pays riches de consommer davantage de protéines, mais il est de notre devoir d'en éviter le gaspillage. Un régime végétarien riche en légumes-feuilles, avec si possible un apport régulier de plantes sauvages, pourrait bien être le meilleur moyen de vivre en bonne santé tout en utilisant un minimum d'énergie et de terrain - une réponse efficace au problème de la surpopulation. Et rien ne l'empêche d'être aussi très savoureux. Dans le Tiers-Monde, l'emploi de légumes locaux, parfaitement adaptés aux sols et aux climats, et riches en protéines complètes, pourrait contribuer à résoudre le problème de la faim.
Economiques, équilibrées, faciles à produire, les « protéines vertes » semblent promises à un bel avenir. Qu'en sera-t-il ? C'est à nous de le décider !

Les championnes des protéines vertes

L'ortie (*Urtica dioica*)

L'ortie affectionne les décombres, les lieux incultes et les abords des chalets d'alpage. On l'identifie sans difficulté à ses feuilles opposées et dentées, couvertes comme ses tiges de poils urticants.
Ses jeunes pousses délicates, à la saveur caractéristique, sont l'un des meilleurs légumes sauvages, que l'on peut préparer d'une multitude de façons. En vieillissant, les feuilles prennent un goût plus fort. Mais il est facile d'avoir de jeunes orties presque toute l'année en fauchant les tiges lorsqu'elles se développent pour faire venir de tendres repousses.
Teneur en protéines : 9 g/100 g

Les amaranthes *(Amaranthus retroflexus* et *A. lividus)*

Plusieurs espèces d'amaranthes sont des « mauvaises herbes » communes des jardins. L'amaranthe réfléchie, grande plante à tiges rouges, fut introduite d'Amérique centrale comme légume voici quelques siècles, mais elle n'est jamais entrée dans nos mœurs. L'amaranthe livide est plus petite, sans teinte rougeâtre.
Les jeunes plantes se cueillent en coupant entre ses doigts la tige tendre. Elles se préparent en salade, mais fournissent aussi un savoureux légume cuit de même que les feuilles plus âgées.
Teneur en protéines :
amaranthe livide : 8.1 g/100 g – amaranthe réfléchie : 5 g/100 g

La mauve à feuilles rondes *(Malva rotundifolia)*

C'est une petite plante aux feuilles arrondies, et aux fleurs blanches dont la corolle entoure une colonne d'étamines fièrement dressées. Plus tard, elles faneront pour donner naissance à de curieux petits fruits ronds.
Les jeunes feuilles de mauve sont les plus tendres qui soient, et leur saveur est très douce. On en fait d'excellentes salades. Plus tard, elles sont meilleures cuites, mais leur texture mucilagineuse demande généralement de les mélanger avec d'autres légumes sauvages, à moins de souhaiter la mettre à profit, par exemple pour épaissir des soupes.
Teneur en protéines : 7,2 g/100 g

Le chénopode blanc *(Chenopodium album)*

Vers la fin du printemps apparaissent dans les champs et les jardins une multitude de petites pousses délicates, d'un joli vert parfois teinté de violet, qui se développent bientôt pour donner des feuilles de forme palmée, des tiges striées et de des grappes grumeleuses de minuscules fleurs vertes. Une façon bien simple d'identifier ces plantes si communes est d'en toucher le revers des feuilles : elles sont couvertes d'une fine poussière granuleuse.
Les jeunes chénopodes ont une saveur très douce et peuvent se consommer en salade. Les feuilles plus âgées, simplement cuites à la vapeur ou à l'eau, ont toujours une saveur très fine. On peut aussi les déguster en gratins, en soufflés ou en quiches car le chénopode est l'un des légumes sauvages les plus versatiles, et l'un des meilleurs.
Teneur en protéines : 4,3 g/100 g

À suivre cet hiver…

✔ Les dates de nos stages pour l'année 2012 figurent maintenant sur notre site : www.couplan.com.

✔ Nous avons commencé à prendre des inscriptions pour la session du Collège Pratique d'Ethnobotanique qui démarrera en automne 2012. Si vous êtes intéressés par cette formation, allez voir sur notre site : http://www.couplan.com/fr/formations/cpe.php.

Pour tous renseignements sur les stages et la formation :
france.breil@couplan.com

Le coin des livres

Les promotions continuent sur certains livres, profitez-en !

✤ **« Les vertus des plantes » : Une remise de 5% sur tous les ouvrages de la collection. Découvrez 20 ouvrages simples et précis, destinés à faire découvrir à chacun l'univers des végétaux et la vie au naturel.**

✤ Ces titres, épuisés en librairie, sont encore disponibles chez nous à prix réduit

- Le véritable régime crétois, un livre qui explique les véritables raisons de l'état de santé exceptionnel des Crétois… et comment en faire autant chez nous.
  12 euros (au lieu de 19 euros), frais de port compris.

- Ce sont les plantes qui sauvent les hommes : à travers les voyages de François Couplan, découvrez tout ce que les plantes peuvent pour vous…
  19 euros (au lieu de 29,90 euros), frais de port compris.

- L'album des plantes et des fleurs, un grand livre illustré de superbes illustrations en couleur qui permet d'avoir une vision d'ensemble des familles de plantes de notre flore.
  17 euros (au lieu de 25 euros), frais de port compris.

- Fleurs des Alpes, un très beau livre de grand format (24 × 31 cm), illustré de 200 superbes photos.
  20 euros (au lieu de 28 euros), frais de port compris.

Pour voir l'ensemble des ouvrages disponibles en un coup d'œil, retrouvez notre catalogue sur le site et passez commande.

Le plantain (*Plantago major*)

Il aime qu'on le piétine...

Le plantain se plaît dans la terre tassée des chemins..., car il n'y trouve guère de concurrence. Ses larges feuilles plutôt coriaces forment une rosette caractéristique appliquée sur le sol et supportent sans trop souffrir que les pieds, les sabots ou les roues lui passent dessus.

Trois espèces voisines aux vertus semblables

On le nomme fréquemment grand plantain pour le distinguer de ses deux cousins presque aussi communs que lui. Le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) pousse au bord des chemins et dans les prés. Ses feuilles étroites et allongées forment une touffe dressée. Le plantain moyen (*Plantago media*) est une herbe des prairies. Ses feuilles doucement velues s'étalent en rosette sur le sol. Toutes ces espèces se reconnaissent facilement aux nervures parallèles qui parcourent leurs feuilles.

Des saveurs sauvages

Les plantains se mangent crus lorsqu'ils sont assez jeunes. Ils ont alors un curieux goût de champignon, accompagné d'une certaine amertume. On les cuit en soupe ou comme légume, mélangés à diverses autres plantes sauvages.

Un remède miracle !

Les feuilles écrasées calment immédiatement la douleur des piqûres d'ortie ou d'insectes et cicatrisent les blessures.

Recette :

Plantain au vin blanc

(Pour 4 personnes)

500 g de feuilles de plantain, 50 g d'huile d'olive, 1 cuillerée à soupe de graines de moutarde, 1/4 l de vin blanc, 1 cuillerée à café de sel, 1 pincée de poivre,

Sauce : 50 g de farine, 10 cl de vin blanc, 15 cl de crème

- Mettez l'huile d'olive dans une casserole et ajoutez-y le plantain, lavé et coupé finement. Faites cuire en remuant.
- Écrasez les graines de moutarde et ajoutez au mélange. Remuez de temps en temps pendant 10 minutes environ. Versez alors le vin blanc. Salez et poivrez.
- Amenez le mélange à ébullition, à couvert, puis réduisez le feu. Laissez mijoter pendant un quart d'heure.
- Retirez le plantain de la casserole en y laissant un maximum de jus. Ajoutez à ce dernier la farine délayée dans le vin, puis la crème. Faites cuire 5 mn en remuant avec un fouet jusqu'à obtention d'une sauce crémeuse et homogène. Versez cette sauce sur le plantain et servez immédiatement.

Bon appétit !

Amicalement,
François Couplan

Textes : François Couplan,
Photos : François Couplan, France Breil
Mise en page : France Breil
Relecture : France Breil, Lucie Benoit