



SOUS LA LOUPE

Les insectes, une alternative craquante à la viande ?

Effet de mode (des grillons dans les assiettes étoilées) ou subite prise de conscience de l'espèce humaine qui aurait enfin compris que la viande (ou trop de viande) ne s'inscrit pas dans une alimentation durable ? Toujours est-il que les insectes font petit à petit leur nid dans nos supermarchés. Le Conseil Diététique fait pour vous le point sur cette nouvelle source de protéines.

L'alimentation durable est une alimentation respectueuse de la planète en termes de paramètres écologiques (émissions de CO₂, besoins en eau, ...). Outre l'impact sur notre santé, notre consommation de viande est un vrai problème environnemental quand on sait qu'on a consommé en Belgique en 2014, 57,8 kg de viande par habitant et que produire un kilo de steak de boeuf nécessite 50 litres d'eau «réelle». D'autre part, selon la FAO (*Organisation des Nations unies pour l'élevage et l'agriculture*,

ndlr), l'élevage serait responsable de 14,5 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Les insectes comestibles seraient-ils une alternative raisonnable et goûteuse à nos entrecôtes ? Deviendrons-nous tous par nécessité, humanité ou simplement par goût entomophages ?

L'entomophagie est donc la consommation humaine d'insectes. Dans la plupart des pays européens, l'élevage et la commercialisation d'insectes à destination humaine ne sont pas autorisés mais la Belgique se démarque puisque l'AFSCA (Agence pour la Sécurité alimentaire) en 2014 a autorisé leur élevage et leur commercialisation, ils font partie de la catégorie des "novel food".

Un peu d'histoire...

Les insectes et les hommes se côtoient et interagissent depuis le début de l'humanité. Nos ancêtres préhistoriques observaient des milliers de coléoptères se précipiter sur

les cadavres gisant sur le sol et les dévorant avec voracité en quelques semaines. Cette relation ancestrale avec l'espèce humaine est également liée à la transmission de maladies mortelles comme la peste, le typhus, la fièvre jaune par la puce, le pou ou le moustique. A titre d'exemple, au 14^{ème} siècle, la moitié de la population européenne fut décimée par une épidémie de peste noire. Des textes chinois datant de plus de 3000 ans faisaient déjà part de "leurs petites astuces en cuisine" pour la préparation de mets à base d'insectes. Bien qu'ils soient consommés partout ailleurs les insectes provoquent encore souvent en Occident répulsion et dégoût.

Du dégoût ?

Rappelons que les insectes sont des "arthropodes formés d'un exosquelette constitué de chitine". Ils sont donc morphologiquement très proches des crustacés très appréciés pour leur saveur et leur finesse. Tout est affaire de culture et de civilisation, nos goûts résultant d'un "écolage" commencé dès le plus jeune âge.

De l'intérêt nutritionnel ?

Les insectes sont une source importante de protéines. Frais, ils contiennent en effet entre 15 et 25 g de protéines aux 100 g. Plusieurs facteurs influencent leur teneur en protéines dont l'espèce concernée, la maturité de l'insecte (est-ce qu'il s'agit d'une larve, d'une nymphe, ... ?), la partie consommée (le corps est la partie la plus riche en protéines) ou encore l'alimentation des insectes eux-mêmes. Quand les insectes sont séchés ou déshydratés, leur teneur en protéines varie entre 50 et 70 %. Quand Arnold Van Huis, entomologiste de renom de l'Université de Wageningen dit que 100 g de chenilles couvrent les besoins en protéines d'un adulte, il faut comprendre 100 g de chenilles séchées, soit 500 g de chenilles fraîches...

La qualité de ces protéines est excellente puisqu'elles contiennent tous les acides aminés essentiels au même titre que les produits d'origine animale (viandes, volailles, poissons, produits laitiers,...) et à l'inverse des végétaux et substituts de viande (pois chiche, lentilles, tofu, céréales,...) qui sont déficients en un ou plusieurs acides aminés indispensables.

Pour le même apport en protéines, votre assiette peut aussi bien contenir 120 g de viande que 120 g de ver de farine. Comme bémol à cet avantage, on ne sait pas ajouter tant et plus des insectes dans une pré-

LISTE DES 10 INSECTES AUTORISÉS EN BELGIQUE DEPUIS 2014

Grillon domestique	<i>Acheta domesticus</i>
Criquet migrateur africain	<i>Locusta migratoria migratorioides</i>
Ver de farine géant	<i>Zophobas atratus morio</i>
Ver de farine	<i>Tenebrio molitor</i>
Ver Buffalo	<i>Alphitobius diaperinus</i>
Chenille de la fausse teigne	<i>Galleria mellonella</i>
Criquet pèlerin d'Amérique	<i>Schistocerca americana gregaria</i>
Grillon à ailes courtes	<i>Grylloides sigillatus</i>
Chenille de la petite fausse teigne	<i>Achroia grisella</i>
Chenille du bombyx	<i>Bombyx mori</i>



Consommer un peu moins de viande et chercher nos compléments en protéines chez les insectes serait bon pour notre santé et pour la planète



Espèce (produit frais)		Teneur en protéines (g/100 g)
Criquet migrateur africain	Larve	14-18
Locusta migratoria mognatorioides	Adulte	13-28
Chenille du bombyx Bombyx mori		10-17
Ver de farine Tenebrio molitor	Larve	14-25
Bœuf (cru)		19-26
Poisson		16-28
Crustacés		13-27
Mollusques		15-18

paration. Par exemple, en incorporant un flacon de 13 g de grillons à la tomate à la préparation d'un cake, on voit très clairement les parties d'insectes ce qui peut « heurter » notre sensibilité européenne. Or, 13 g majore la préparation de 7,5 g de protéines... ce qui est donc finalement une augmentation relativement faible au vu du prix des grillons.

Sur le plan des lipides, les insectes sont une bonne source d'acides gras de bonne qualité (10-15 %). Ils sont principalement constitués d'acides gras polyinsaturés et ont un faible apport en cholestérol. Comme pour les protéines, la teneur et le type d'acides gras dépendent également de leur stade de maturité, de l'espèce ainsi que de leur alimentation... Quitte à sauter le pas, il serait donc plus intéressant nutritionnellement parlant de consommer les insectes au stade de larve ou de nymphe. En raison de leurs téguments (enveloppe externe de tous les arthropodes) les insectes contiennent 10 à 15 % de chitine, fibre insoluble proche de la cellulose. Les adultes en contiennent plus que les larves. Ils

sont également riches en certains sels minéraux (Fe, Zn, Ca, P) et ont une forte teneur en vitamines B et D.

Attention tout de même : comme pour tous les aliments, la valeur nutritionnelle est tributaire des méthodes de préparation ! Un grillon frit apportera aussi son lot de graisses (de plus ou moins bonne qualité en fonction de la matière grasse utilisée) donc il est indispensable d'ancrer l'entomophagie dans une alimentation saine et variée.

Des risques ?

Les insectes, comme les vertébrés, contiennent des substances pouvant présenter un danger pour la consommation humaine. La vigilance s'impose quant aux risques microbiologiques, mycologiques et chimiques lors de l'élevage, la transformation et la conservation de ceux-ci. Les risques sont bien sûr plus élevés pour des insectes capturés dans la nature que pour les insectes "d'élevage". Certains insectes peuvent provoquer des réactions allergiques comme l'eczéma, la rhinite, la conjonctivite voire plus grave un choc anaphylactique. Les personnes allergiques aux mollusques, aux crustacés et aux acariens sembleraient être plus sujets à ces allergies

Du camouflage ?

Si l'idée de croquer une patte d'insecte réveille plus d'un Occidental, il faut savoir que les contrôles qualité en retrouvent des fragments dans certaines denrées que nous consommons avec plaisir : des oeufs d'insectes dans des jus de fruits, des fragments d'insectes dans des pâtes, etc., la quantité d'insectes consommée sans le savoir est estimée à 500 g (!) par an/par personne.

Les insectes peuvent être exploités dans l'alimentation animale, par exemple des larves de mouche permettent de recycler des déchets organiques (comme des carcasses de viande) en aliments industriels pour animaux. Détournement assez paradoxal quand on y réfléchit ! L'insecte nourrit par voies détournées celui qu'il est censé remplacer dans nos assiettes... Certains spécialistes estiment que l'acceptation des insectes passera par une phase de camouflage. Réduits en poudre par exemple et incorporés à des préparations, la pilule passera plus facilement (pour vous inspirer, voir dans cette revue notre recette de pâtes à la farine d'insectes).

Le prix ?

Encore considérés comme une denrée "exotique", on trouve les insectes dans certains magasins bio et, plus rarement, dans les rayons des supermarchés d'où ils ont assez rapidement disparu faute de chiffre de vente. A titre d'exemple, des criquets au paprika se vendent 800 euros/kg, des grillons à la mangue 550 euros/kg.

L'avis de la diététicienne

Sans jeter l'opprobre sur l'élevage du bétail, consommer un peu moins de viande et chercher nos compléments en protéines chez les insectes serait bon pour notre santé et pour la planète. Il existe une multitude de raisons environnementales d'intégrer les insectes à nos menus. La population mondiale augmente sans cesse, l'ONU parle même du cap des 10 milliards de personnes qui sera atteint en 2050. Il est alors grand temps de trouver de nouvelles sources alimentaires. Qui plus est si ces nouvelles sources sont meilleures pour l'environnement !

L'espace requis pour l'élevage des insectes est considérablement réduit par rapport à celui du bétail traditionnel. En consommant des insectes, nous préservons des terres mais aussi les réserves en eau. Les détracteurs de la viande annoncent 15 500 litres d'eau pour produire 1 kg de viande.

C'est un chiffre qui fait froid dans le dos quand on sait qu'il correspond à 375 douches, cependant il faut le moduler car c'est réellement 50 litres d'eau qui sont nécessaires pour produire un kg de viande et non pas les 15 500 annoncés qui incluent l'eau de pluie tombant sur les prairies et cultures destinées à nourrir les troupeaux. Deux litres d'eau sont nécessaires pour les grillons et 0,2 litre seulement pour les vers de farine.

Avec 10 kg de fourrage, 1 kg de viande de bœuf sera produit contre 9 kg d'insectes. Les insectes élevés sur les déchets organiques participent à leur reconversion tout en participant au maintien d'une bonne biodiversité !

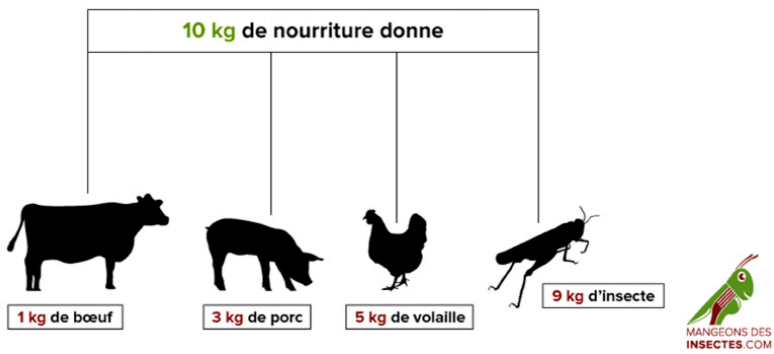
Enfin, consommer des insectes, c'est aussi positif pour la couche d'ozone. L'émission de gaz à effet de serre des insectes est considérablement réduite par rapport aux bœufs ou aux porcs.

Espèce	Teneur en fer (mg/100 g)
Bœuf	6
Criquet migrateur africain Locusta migratoria mogratorioïdes	8-20

Espèce		Teneur en vitamine B12 (µg/100 g)
Criquet domestique Acheta domesticus	Nymphe Adulte	8,7 5,4
Bœuf		2
Parmesan		1,9

En bref les insectes sont riches en protéines, ils contiennent tous les acides aminés indispensables, ils sont également riches en bons acides gras, en fibres et en micronutriments. A cela s'ajoute un impact environnemental réduit par rapport à l'élevage intensif traditionnel, moins de pollution, moins de déchets, moins chers à produire, ... Et contrairement aux idées reçues, ils sont plutôt bons et savoureux, c'est le visuel qui est parfois un peu déroutant...

Pour une initiation à l'entomophagie, il est sans doute plus facile d'intégrer de la farine d'insectes dans une préparation sucrée ou salée comme des gâteaux, des crêpes ou du pain. Pour plus d'idées, sachez qu'il existe des livres de recettes entièrement dédiés aux insectes. L'apparition de ces nouveaux ingrédients dans nos cuisines devrait ouvrir tout un champ de nouvelles possibilités pour réaliser des plats tout aussi savoureux que bon pour la santé... et pour la planète !



Rejets de gaz à effet de serre

(rejets maximaux, en g par kg de masse corporelle par jour)

