**Fourmis comestibles**

Les insectes comestibles deviennent à la mode avec des élevages comme Micronutris qui se montent en France. Ils sont riches en protéines et en bons lipides, en calcium, fer et zinc. Ce sont les aliments traditionnels de 2 milliards de personnes dans le monde. On consomme 1400 espèces : larves de coléoptères, chenilles, fourmis, criquet, chrysalides de vers à soie, punaises, cigales, grillons, araignées, scorpions, termites ([Le Gall and Motte-Florac 2016](#_ENREF_5)). Les pays sont surtout la Chine, le Japon, la Thaïlande, l’Afrique du Sud, le Brésil ([Bourcier 2014](#_ENREF_1)) et le Mexique ([Dupont 2010](#_ENREF_3)). Au Japon, sauterelles et larves de frelon ou d’abeille sont consommées depuis toujours ([Mesmer 2010](#_ENREF_7)). Une termitière peut produire jusqu’à 50kg de sexués consommables ([Yen 2009](#_ENREF_17)). Pour les fourmis on trouve par exemple la salade de fourmis rouges à la citronnelle en Thaïlande ([Saturno 2015](#_ENREF_13)), les fourmis tisserandes (*Oecophylla smaragdina*, *red ants*) dans de nombreux pays d’Asie, c’est le Kroto en Indonésie ([Césard 2004](#_ENREF_2)), en Australie et au Congo. Nos ancêtres il y a cinq cent mille ans mangeaient déjà des termites avec une baguette comme le font les chimpanzés ([Galus 2001](#_ENREF_4)). On commence même à élever des mouches pour nourrir les crevettes en Malaisie ([Philip 2015](#_ENREF_10)). Pourtant, les occidentaux rechignent à manger des insectes ([Yen 2009](#_ENREF_17)).

## **Principales fourmis comestibles**

# **Oecophylles (fourmis fileuses, fourmis tisserandes)**

Deux espèces : *Oecophylla smaragdina* en Asie et Australie (avec le gastre vert en Australie = fourmi verte), *Oecophylla longinoda* en Afrique. Fourmis qui utilisent leurs larves pour tisser un nid de feuilles.

Ces fourmis sont utilisées en lutte biologique dans de nombreux pays d’Asie et d’Afrique.

En Inde on mange les ouvrières, les larves (plus les pupes) et les œufs. L’acide formique des adultes permet de faire un condiment. La valeur comestible et les effets biologiques ont été étudiés: le couvain est riche en sucres, riche en acides aminés (surtout tryptophane, leucine, thréonine, méthionine et leucine), en vitamines, en minéraux, pauvre en graisses (acide oléique et acide palmitique surtout). Les effets antioxydants, antiarthritiques et antimicrobiens ont été vérifiés ([Oranut et al. 2010](#_ENREF_9); [Vidhu and Evans 2015](#_ENREF_16)).

Les *Red ant* capsules de Chine sont riches en tous éléments : 27 acides aminés, vitamines, zinc (20 fois plus que tout autre aliment), formaldéhyde, antibiotiques (de la glande métapleurale). Cela agit sur tout, en particulier sur l’arthrite, l’hépatite, la sexualité bien sûr.

# ***Polyrachis***

*Polyrachis dives* et *P. vicina*, fourmis noires de Chine : tonifiantes et anti-inflammatoires grâce à des alcaloïdes ([Tang et al. 2015](#_ENREF_15)). Dans la poudre on trouve 57% de protéines, 9% de lipides (surtout polyinsaturés dont l’acide oléique - ([Oranut et al. 2010](#_ENREF_9))) et 2,6% de vitamines E. La poudre est riche en sel minéraux, surtout K, Ca, P, Mg, Fe, Mn et Zn, acides aminés([Shen et al. 2006](#_ENREF_14)). De nombreuses fermes élèvent ce *Polyrachis* en Chine.

# **Fourmis pots de miel (*Honey Ants*)**

Les fourmis pots de miel ont des repletes qui accumulent du miellat de pucerons (donc pas du tout du miel ..) dans leur gastre. Il en existe au moins 34 espèces. En Australie on trouve *Melophorus bagoti* (*red honey ant*, très thermophile) et *Camponotus inflatus* dégustées par les aborigènes ; au Mexique *Myrmecocystus mexicanus* et *M. melliger*, en Amérique désertique comme l’Arizona *M. mimicus* (voir *Empire of Desert Ants*, BBC 2011).

# **Caviar du Mexique**

Les larves de reines de *Liometopum apiculatum* (Dolichoderinae) sont le caviar du Mexique avec un goût de beurre (escamole). On les trouve en altitude dans les régions semi-arides sur les agaves. Une colonie peut produire 3 kilos de couvain par an. Les larves sont riches en protéines (41%) et lipides (34%). C’est un met très recherché (200$/kg) avec des risques de décroissance des populations, incluant les *Myrmecocystus* ([Ramos-Elorduy 2006](#_ENREF_11)). Des études ont été conduites pour faire des fondations en ferme d’élevage ([Ramos-Elorduy et al. 1992](#_ENREF_12)), mais sans grand succès.

# **Atta**

Au Mexique et au Brésil les reines essaimantes d’*Atta mexicana* sont très prisées (*Chicatana ant, sauva*). Elles sont riches en protéines (66%), en lipides (24%) ([Melo et al. 2011](#_ENREF_6)). Il peut y avoir problèmes au Brésil avec la production des sexués des colonies d’*Atta* en baisse près des plantations d’eucalyptus inondées de pesticides.

# **Problèmes ?**

La consommation des fourmis ne semble pas poser de problèmes particuliers. Cependant on trouve des gènes de résistance aux antibiotiques, par exemple chez les fourmis *Polyrachis* (*black ants*) et les reines ailées de termites de Thaïlande, sans doute liés à la chaîne d’élevage pour les *Polyrachis*, donc potentiellement dangereux pour l’homme ([Milanović et al. 2016](#_ENREF_8)). Dans la poudre de *Polyrachis* de Chine on trouve des quantités non négligeables de plomb et d’arsenic, mais considérées comme non toxiques ([Shen et al. 2006](#_ENREF_14)). Sans doute on trouve aussi des résidus de pesticides.

# **Dans la littérature**

**David Lodge**
Dans le livre "Hors de l'abri", p.414 : à Heidelberg en Allemagne, dans les forces armées américaines en 1951 : "*Tu veux des fourmis au chocolat ? Elle ramassa avec ses longues griffes les insectes enrobés de chocolat et les porta à sa bouche. Il y eut un léger craquement entre ses mâchoires tandis qu'elle mastiquait. Hum, c'est délicieux !*"

René Redzepi, chef danois du « *meilleur restaurant du Monde* », s’est délocalisé quelques semaines en Australie à Sydney début 2016. Il propose parfois au menu des fourmis vivantes (Camille Labro, Le Monde 29 mars 2016).

# **Sites web**

<http://www.insectescomestibles.fr/>

<http://www.micronutris.com/fr/accueil> (grillons et ténébrions)

Fourmis noires de Chine (100g 44.95$) : <https://supermanherbs.com/ant-extract/>

Sucettes fourmis <http://www.laboutiqueinsolite.com/insectes-sucres-sucettes-et-chocolats/305-sucette-fourmis.html>

**Références**

Bourcier, N. (2014). Le boom de la cuisine amazonienne. Le Monde Culture & Idées 4 octobre. p. 2.

Césard, N. (2004). A la recherche du Kroto. Insectes 132: 3-6.

Dupont, G. (2010). Les insectes, bifteck de l'avenir. Le Monde 1 juin. p. 3.

Galus, C. (2001). Nos ancêtre hominidés étaient friands de termites. Le Monde 21-22 janvier 2011.

Le Gall, P. and E. Motte-Florac (2016). Savoureux insectes

De l’aliment traditionnel à l’innovation gastronomique, Presse universitaires de Rennes et Presses Universitaires François-Rabelais. 500p.

Melo, V., M. Garcia, H. Sandoval, H. D. Jiménez and C. Calvo (2011). Quality proteins from edible indigenous insect food of Latin America and Asia. Emirates Journal of Food & Agriculture (EJFA) 23(3): 283-289.

Mesmer, P. (2010). Au Japon, sauterelles et larves au menu depuis longtemps. Le Monde 1 juin. p. 3.

Milanović, V., A. Osimani, M. Pasquini, L. Aquilanti, C. Garofalo, M. Taccari, F. Cardinali, P. Riolo and F. Clementi (2016). Getting insight into the prevalence of antibiotic resistance genes in specimens of marketed edible insects. International Journal of Food Microbiology in press. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2016.03.018>

Oranut, S., B. Subhachai, L.-r. Shen and D. LI (2010). Lipids and Fatty Acid Composition of Dried Edible Red and Black Ants. Agricultural Sciences in China 9(7): 1072-1077.

Philip, B. (2015). En Malaisie, une ferme d’insectes pour nourrir les crevettes. Le Monde Mercredi 23 décembre 2015.

Ramos-Elorduy, J. (2006). Threatened edible insects in Hidalgo, Mexico and some measures to preserve them. Journal of Ethnobiology & Ethnomedicine 2: 51-10. 10.1186/1746-4269-2-51

Ramos-Elorduy, J., A. Lenoir and J. Levieux (1992). Possibilités de renforcement des fondations chez deux espèces de fourmis d'intérêt économique premiers résultats (Liometopum : Hymenoptera : Formicidae) (French). Société entomologique de France 28(2): 215-219.

Saturno, C. (2015). La cigale et la fourmi à la sauce thaïe. Géo 445-Décembre: p. 18.

Shen, L., D. Li, F. Feng and Y. Ren (2006). Nutritional composition of *Polyrhachis vicina* Roger (Edible Chinese black ant). J. Sci. Technol. 28 (Suppl. 1): 107-114.

Tang, J.-J., P. Fang, H.-L. Xia, Z.-C. Tu, B.-Y. Hou, Y.-M. Yan, L. Di, L. Zhang and Y.-X. Cheng (2015). Constituents from the edible Chinese black ants (Polyrhachis dives) showing protective effect on rat mesangial cells and anti-inflammatory activity. Food Research International 67(0): 163-168. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2014.11.022>

Vidhu, V. V. and D. A. Evans (2015). Ethnoentomological values of *Oecophylla smaragdina* (Fabricius). Current Science (00113891) 109(3): 572-579.

Yen, A. L. (2009). Edible insects: Traditional knowledge or western phobia? Entomological Research 39(5): 289-298. 10.1111/j.1748-5967.2009.00239.x