



L'ŒUF ET SES SUPER POUVOIRS

À Nouzilly, au centre Inra Val de Loire, une équipe de recherche à la renommée internationale scrute l'œuf sous toutes ses coutures. Leurs découvertes n'ont pas fini de nous étonner.

C'est une histoire sans fin. « Voilà 36 ans que je travaille sur l'œuf et nous sommes loin d'en connaître tous les mystères. De nouvelles questions émergent à chaque découverte », s'enthousiasme le chercheur Joël Gautron, co-responsable avec Sophie Réhault-Godbert, de l'équipe Dove — Défense de l'œuf, valorisation, évolution (rien à voir avec le shampoing !) — à l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) à Nouzilly. Un œuf, ça paraît simple pourtant ?

KIT POUR SUPER POUSSIN

Rassurez-vous : à moins d'une mauvaise blague, vous ne risquez pas de tomber sur un poussin en cassant des œufs dédiés à la consommation. Comme ils ne sont pas fécondés par les spermatozoïdes du coq, ils ne peuvent pas contenir d'embryon de poussin. En revanche, avec de bons yeux, vous pourrez peut-être observer un minuscule disque blanc sur le jaune : c'est le gamète femelle (la cellule reproductrice). Ainsi, les œufs de nos omelettes, gâteaux et autres préparations culinaires ont été détournés

de leur usage premier : « Une fois que l'œuf est constitué, on ne peut rien y apporter, rien en sortir. Il renferme donc tous les constituants nécessaires à la vie, afin d'assurer le développement du poussin : nutriments, substances stimulant la formation des vaisseaux sanguins, molécules de défense... Ce qui lui confère des propriétés remarquables », poursuit l'expert en science de l'œuf.

SUPER ALIMENT

Première mission : nourrir le futur poussin. Le jaune et le blanc renferment de précieuses réserves nutritionnelles. Lesquelles sont tout aussi intéressantes pour les humains. Ainsi, l'œuf est un aliment riche en vitamines, minéraux (phosphore, soufre, fer...), lipides insaturés (les bonnes graisses), et surtout, en protéines d'excellente qualité. « Elle sont très digestibles et renforcent la sensation de satiété. En effet, il n'y a pas de place pour accumuler de déchets dans l'œuf », précise Joël Gautron. Mais que penser de sa richesse en cholestérol ? Dans les années 80, le cholestérol alimentaire était pointé du doigt : il augmenterait le taux de mauvais cholestérol dans le sang. Les études menées depuis

**REPORTAGE
& PHOTOS**
NATHALIE
PICARD



Ce dispositif mesure la hauteur du blanc pour connaître la fraîcheur de l'œuf.



Si simple et si complexe ! Même pour les experts comme Joël Gautron, l'œuf garde bien des mystères.



L'unité de recherche biologie des oiseaux et aviculture de l'Inra compte 4 équipes travaillant sur les oiseaux et les œufs.



Donnez un bain de vinaigre à un œuf jusqu'à ce que sa coquille se dissolve : vous obtiendrez une balle rebondissante. Solidité non garantie...

ont démenti cette accusation. Pour la plupart des gens, le cholestérol des aliments n'accroît pas le risque de maladies cardio-vasculaires. Pas de raison, donc, de se priver d'œufs.

SUPER ARSENAL DE DÉFENSE

Nom de code : AvBDII. La beta-défensine II aviaire intéresse l'équipe Dove. Présente dans le blanc d'œuf, c'est une molécule de défense contre les parasites, les virus et les bactéries. Après l'avoir purifiée, les chercheurs sont en train d'analyser ses propriétés, sa stabilité et sa structure. L'AvBDII fait partie d'un puissant arsenal de défense. En effet, l'œuf doit protéger le futur poussin des invasions de microbes. Certaines molécules seraient utilisables en santé humaine ou animale. Par exemple, des antibiotiques naturels contenus dans l'œuf pourraient servir d'alternatives aux anti-

biotiques classiques, auxquels les bactéries deviennent de plus en plus résistantes.

SUPER COQUILLE

« Un œuf peut résister à 4 kg de pression. On peut même marcher dessus », affirme Joël Gautron, une photo de lui à l'appui, debout sur un tapis d'œufs. Véritable céramique naturelle, la coquille est composée de cristaux de calcite, comme le marbre ou la coquille d'huître, et parsemée de milliers de pores permettant les échanges gazeux. La coquille est recouverte d'un film naturel : la cuticule. Au passage, sa couleur n'a rien à voir avec l'alimentation de la poule. En réalité, elle dépend de ses gènes. C'est un peu comme nos cheveux : ils ne vont pas virer au violet si l'on mange des betteraves...

La cuticule constitue elle-aussi une protection contre les bactéries. « Laver les œufs ou les faire passer d'une température froide à chaude l'abîme

», pointe Joël Gautron. Une aubaine pour les bactéries, qui pénètrent plus facilement.

SUPER POULE

Un œuf par jour. C'est quasiment ce que produit une poule pondeuse adulte dès l'âge de six mois. Elle pèse 1,5 à 2 kg et fabrique un œuf de 50 à 60 g doté d'une coquille riche en calcium. Cette minéralisation ultra-rapide est étudiée de près par les scientifiques. Venu de l'université d'Ottawa grâce à un programme d'accueil de chercheurs étrangers, Maxwell Hincke s'intéresse au devenir du calcium dans l'œuf fécondé : « L'embryon prélève le calcium nécessaire à la croissance de ses os dans la coquille. Celle-ci s'affaiblit et protège moins bien le futur poussin, qui synthétise alors de nouvelles molécules de défense. C'est un processus fascinant ! » De quoi alimenter vos conversations lors du repas de Pâques !



Poids, hauteur du jaune, diamètre du blanc, solidité de la coquille... : cette machine passe au crible les œufs.



L'assistante ingénieur Alice Boinet trie les coquilles selon leur solidité afin d'analyser leurs molécules.