

BIOLOGIE VÉGÉTALE

UNE DÉFENSE TOXIQUE

De nombreuses plantes produisent des molécules « de défense » qui les protègent contre les prédateurs. Ces molécules s'attaquent souvent à des tissus particuliers des herbivores, comme ceux du système nerveux. Toutefois, certaines de ces toxines végétales perturbent des fonctions cellulaires fondamentales et seraient *a priori* aussi néfastes pour la plante. Jiancai Li, de l'institut Max-Planck à Iéna, en Allemagne, et ses collègues ont précisé le mode d'action de ces molécules chez le tabac sauvage *Nicotiana attenuata*. Ils ont montré que les feuilles stockent les molécules sous une forme inactive, et que quand elles sont ingérées par la chenille du sphinx du tabac, ces molécules subissent des réactions chimiques qui les rendent toxiques. ■

NICOLAS BUTOR

J. Li et al., *Science*, vol. 371, pp. 255-260, 2021

ARCHÉOLOGIE

UNE DENT DE LAIT POUR L'AU-DELÀ



La sépulture du jeune enfant gallo-romain, dans laquelle on distingue nombre de vases et de restes de squelettes.

BIOTECHNOLOGIE

KOMBUCHA PROGRAMMABLE

Le kombucha est une boisson fermentée à base de thé, obtenue grâce à l'activité symbiotique d'une communauté microbienne. Charlie Gilbert et ses collègues, de l'Imperial College, à Londres, se sont inspirés des interactions des bactéries et des levures pour concevoir des biomatériaux innovants. En combinant des bactéries *Komagataeibacter rhaeticus* et des levures *Saccharomyces cerevisiae* (génétiquement modifiées), ils ont fabriqué de la cellulose programmée pour réagir à différents stimuli. Ils ont ainsi obtenu un matériau qui réagissait à la présence de β -œstradiol (un perturbateur endocrinien) dans son environnement en produisant une enzyme laccase; celle-ci dégrade le β -œstradiol par oxydation. Les résultats de l'équipe permettraient ainsi de produire facilement des matériaux dépolluants, programmés pour éliminer certains déchets toxiques. ■

T. T.

C. Gilbert et al., *Nature Materials*, en ligne le 11 janvier 2021

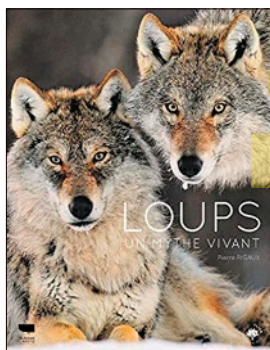
Parfois, dans la boue, les archéologues découvrent de la délicatesse. C'est le cas avec la très riche tombe gallo-romaine mise au jour à l'aéroport de Clermont-Ferrand, à Aulnat, par Laurence Lautier et Ivy Thomson, de l'Inrap. Il y a deux mille ans, un enfant n'a pas voulu laisser partir dans l'au-delà son petit frère ou sa petite sœur, âgée d'environ un an, sans lui offrir quelque chose de personnel: il a déposé dans la tombe, sur un coquillage, sa dent de lait.

La sépulture du très jeune enfant est exceptionnelle tant par la quantité que par la qualité de son mobilier funéraire. Long de 80 centimètres, son cercueil en bois n'est plus notable que par les clous qui l'assemblaient. Il fut déposé dans une large fosse de 2 mètres de long et entouré de nombreuses offrandes. Parmi elles, de la viande en quantité: un demi-cochon, divers autres morceaux de porc, trois jambons et deux poules sans tête. La vingtaine de vases retrouvés comprend notamment des vases miniatures et des balsamiques en verre, contenant sans doute des substances cosmétiques ou médicinales. Il y avait aussi une fibule en bronze, un cerceau et la baguette qui permettait de le faire rouler. Et la famille du petit défunt lui a donné un compagnon dans l'au-delà en sacrifiant un chien, déposé dans la tombe avec son collier cerclé d'appliques en bronze et muni d'une clochette.

La grande peine de la famille de l'enfant se mesure ainsi non seulement à l'offre émouvante d'une dent par un frère ou une sœur, mais aussi à la richesse, inédite dans la région, des offrandes de cette tombe gallo-romaine d'enfant. Avec sa moitié de porc, celle du petit défunt d'Aulnat évoque presque une tombe gauloise. Peut-être pas si étonnant en contexte gallo-romain, la peine poussant à revenir aux racines... ■

FRANÇOIS SAVATIER

Communiqué de l'Inrap du 14 janvier 2021 (<https://bit.ly/39G8TKe>)



ÉCOLOGIE

LOUPS. UN MYTHE VIVANT

Pierre Rigaux

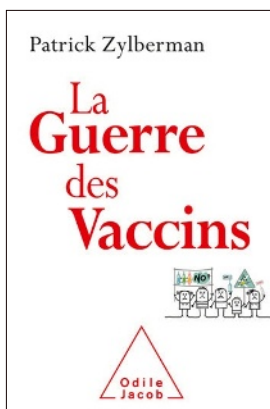
Delachaux & Niestlé, 2020
240 pages, 32 euros

Naturaliste de terrain qui a travaillé onze ans dans plusieurs associations de protection de la nature, l'auteur vient de créer son bureau d'études. Il a déjà publié *Pas de fusils dans la nature* (Humensciences, 2019) et adopte ici le même ton militant pour défendre le loup. Cette monographie, illustrée de grandes et belles photographies, est moins détaillée que les deux parues sur cette espèce en 2017, mais elle est émouvante et facile à lire. Au-delà des connaissances scientifiques générales et des anecdotes, cet ouvrage suscite aussi la réflexion sur notre rapport à cet animal.

Revenu en France en 1992, le loup cohabite avec nous, situation que 80% des Français plébiscitent. Mais c'est aussi une espèce haïe dont, chaque année, un cinquième de la population est abattu légalement. Depuis les débuts de l'élevage, l'homme livre une guerre sans merci à ce prédateur si adaptable. L'auteur comprend le désarroi de l'éleveur français qui, alors qu'il pouvait surveiller facilement de grands troupeaux, voit revenir un animal que l'on avait éradiqué grâce à des primes d'État. Il s'étonne que, chez nous, la cohabitation paraisse impossible alors qu'elle n'a jamais posé de grands problèmes dans les pays voisins à forte tradition pastorale tels que l'Espagne ou l'Italie, où les loups sont quatre fois plus nombreux. La concentration des indemnités sur une minorité de troupeaux témoigne-t-elle d'un effort inégal de gardiennage contre ce prédateur qui coûte cher aux contribuables français? En tout cas, les abattages croissants n'ont pas empêché l'augmentation des attaques, d'où la réforme du « Plan loup » qui sera menée en 2021.

PIERRE JOUVENTIN

DIRECTEUR DE RECHERCHE ÉMÉRITE AU CNRS



SANTÉ PUBLIQUE

LA GUERRE DES VACCINS

Patrick Zylberman

Odile Jacob, 2020
352 pages, 23,90 euros

Non, la guerre des vaccins n'est pas celle que mènent les trusts pharmaceutiques pour décrocher la timbale du Covid-19, mais la querelle entre partisans et adversaires des vaccins. Auteur de *L'Hygiène dans la République* (1986) et de *Tempêtes microbiennes* (2013), l'auteur remonte l'histoire pour décrire les débats entourant les vaccins depuis la découverte de la vaccine par Edward Jenner en 1798.

Il s'attarde sur la pandémie manquée H5N1 de 2009 et la désaffection actuelle à l'égard des vaccins. Selon lui, le noyau dur de réfractaires ne représente pas plus de 2% de la population, mais les vaccins sont contestés par un grand nombre de nos concitoyens. Cela témoigne d'un malaise vis-à-vis de la science et de l'État, dont la portée dépasse les seuls problèmes médicaux. Si les opposants aux vaccins s'inspirent généralement d'une philosophie individualiste et attachée aux thérapies naturelles, l'auteur y voit surtout une idéologie incohérente et dévoyée, proche du complotisme. Ses tenants refusent en fait le débat scientifique auquel ils prétendent contribuer.

Brillant, regorgeant d'informations et de citations provocantes, l'ouvrage rappelle que des révolutionnaires comme Marat et Robespierre, obsédés de la conspiration, encourageaient le peuple à jouer les délateurs. Le complotisme qui entache aujourd'hui le vaccinoscepticisme révélerait une difficulté récurrente en démocratie: il est difficile d'y organiser de vrais débats scientifiques, alors que le pouvoir politique garde le droit de trancher pour protéger les citoyens, malgré eux s'il le faut. Une histoire démocratique des vaccins est-elle possible? La campagne vaccinale qui débute sera à coup sûr un test du lien entre le fonctionnement de notre démocratie et le choix des meilleures stratégies de santé publique.

ANNE-MARIE MOULIN

CNRS, LABORATOIRE SPHERE, PARIS

