

pas excéder un certain multiple de la quantité d'or détenue dans les coffres de la Banque centrale. En 1928, les réserves d'or des États-Unis représentaient 60 % de la monnaie en circulation ; cette proportion était de 40 % en France et de 30 % en Grande-Bretagne.

Évidemment, si ces proportions sont rigides, on ne peut pas augmenter la quantité de monnaie en circulation si l'on n'augmente pas les réserves d'or de la Banque centrale. À l'échelle mondiale, une croissance normale de l'activité économique, disons de trois pour cent par an, impose donc une augmentation régulière de la quantité d'or produite, ou du moins un transfert de l'or existant des coffres des bijoutiers vers ceux des banquiers. Cela avait fait craindre à certains économistes une pénurie d'or, qui ne s'est pas manifestée : entre 1928 et 1933, les réserves mondiales ont augmenté de 20 %. Il y avait largement de quoi financer une reprise économique. Pourquoi n'a-t-elle pas eu lieu ?

Parce que cet or est allé directement dans les coffres de la Banque de France. En 1932, celle-ci détenait 27 % des réserves mondiales,

alors que les États-Unis, avec une économie quatre fois plus importante, en détenaient 34 %. À titre de comparaison, en 1928, les proportions respectives étaient de 12 et 38 %. Cela n'aurait pas été bien grave si cet or avait servi à créer de la monnaie, comme c'était sa fonction. Mais la Banque de France s'est contentée de l'entasser dans ses caves, sans mettre un franc de plus en circulation. Alors que la loi de finance de 1928 imposait un taux de couverture minimal de 35 %, on en était à 40 % dès 1928, 51 % en 1931 et 80 % en 1932 ! Si l'on tient compte des autres avoirs de la Banque, le taux de couverture dépassait 100 % : il y avait autant de réserves dormant dans les coffres que de francs en circulation. La France aurait pu se passer d'émettre de la monnaie et régler ses transactions directement en or. En 1932, l'excès de ses réserves, par rapport au taux légal de 35 %, représentait 13 % du stock d'or mondial.

Cette situation n'avait pas échappé aux contemporains, notamment à Keynes qui écrivait : « Quand le dernier lingot d'or du monde aura été soigneusement rangé à la

Banque de France, ce sera le bon moment pour le gouvernement allemand d'annoncer qu'un de ses chimistes a trouvé le moyen de produire de l'or à six sous le kilogramme. » Mais ce n'est pas ce qui s'est passé. La thésauroisation par les Banques centrales française et américaine a créé une pénurie artificielle de monnaie, et les prix ont baissé mécaniquement : plus de 30 % entre 1928 et 1932 ! D'où une explosion du chômage (il est plus facile de licencier que de baisser les salaires) et une chute des investissements. Pour sortir de la dépression, les pays quittent l'étalon or, ce qui leur permet de créer de la monnaie, la Grande-Bretagne dès 1931, la France la dernière en 1937, non sans conséquences dramatiques : entre 1930 et 1935, le revenu disponible baisse de 12 %.

Cette brève histoire de la Grande Dépression n'a bien entendu aucun rapport avec la crise actuelle, et seuls des esprits malveillants pourraient rapprocher l'étalon or et la défense de l'euro. ■

Ivar EKELAND est professeur d'économie.

DÉVELOPPEMENT DURABLE

La nature risque-t-elle de devenir silencieuse ?

Dans certains écosystèmes, notamment en Grande-Bretagne, les insectes se raréfient.

Valérie CHANSIGAUD

Les populations d'animaux invertébrés, notamment des insectes, décroissent-elles ? Oui, du moins en Grande-Bretagne, si l'on en croit le livre publié en 2010 par des naturalistes britanniques, *Silent Summer* (L'été silencieux). Ce titre fait référence à celui – *Silent Spring* (Le printemps silencieux) – de l'ouvrage de la biologiste américaine Rachel Carson qui, en 1962, dénonçait déjà les méfaits des pesticides.

On a longtemps cru que les invertébrés étaient moins vulnérables aux changements

de l'environnement que les plantes ou les vertébrés. Or durant les années 1970, les premiers signes de cette régression sont apparus, y compris dans des réserves naturelles. Bien que les guêpes, araignées ou limaces ne suscitent pas autant d'attention que d'autres animaux, ces organismes sont essentiels au monde vivant et ont un impact direct sur les mammifères et les oiseaux qui s'en nourrissent.

Comment a-t-on mesuré l'ampleur de cette régression ? Avant tout, grâce à un patient travail de récolte de données durant

plusieurs décennies, associant de nombreux bénévoles. Ainsi, depuis 1968, un suivi régulier montre une régression de 44 pour cent des populations de papillons de nuit dans la moitié Sud de la Grande-Bretagne, et une relative stagnation dans la partie Nord.

Les populations de papillons de jour sont évaluées depuis 1976 : 170 000 observations hebdomadaires sur 1 500 sites différents ont permis de dénombrer plus de 12,5 millions de lépidoptères. Le constat est sans appel : les populations de 70 pour cent des espèces de papillons de jour ont

diminué, un déclin plus important que celui des oiseaux ou des plantes. Un chiffre illustre bien la régression des insectes : il faut trois minutes pour capturer une centaine de larves d'éphémères, insectes des rivières, sur un site du Surrey ; en 1979, l'opération prenait à peine dix secondes !

Cependant, la situation est complexe. Si des espèces régressent, d'autres profitent des changements de l'environnement et étendent leurs aires de répartition ; c'est

L'ÉTÉ 2050 SERA PEUT-ÊTRE SILENCIEUX, mais y aura-t-il encore des observateurs compétents pour le constater ?

le cas d'un tiers des espèces de papillons de jour. Ainsi, de nouvelles espèces bénéficient du réchauffement climatique. Ces nouvelles venues compenseront-elles la régression d'autres espèces dans les écosystèmes ? En fait, elles risquent plus vraisemblablement de contribuer à fragiliser l'ensemble des communautés animales, parce qu'elles peuvent devenir des espèces invasives et pullulantes.

La situation britannique est-elle transposable à d'autres pays européens ? La Grande-Bretagne et l'Irlande sont des territoires restreints à faible biodiversité précisément suivis par de nombreux naturalistes. Pourtant, quand on compare les données britanniques avec celles de l'Europe de l'Ouest, on constate que la situation est similaire en matière de dégradation des habitats ou d'adaptation des organismes vivants. Ainsi, de nombreux oiseaux souffrent du déclin de la polyculture, résultant de la politique agricole commune de l'Europe. Les populations de migrateurs (martinets, coucous, rossignols, etc.) diminuent tant en Europe continentale qu'en Grande-Bretagne, comme le montrent les inventaires réalisés dans les Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) et par le réseau Natura 2000.

Les données britanniques soulèvent diverses questions. Pourquoi les papillons de jour sont-ils les principales espèces d'insectes touchées ? Sont-ils plus sensibles que d'autres insectes aux changements

environnementaux ? Ou faut-il y voir les lacunes de nos connaissances concernant les autres insectes ? En effet, la plupart des espèces de papillons de jour britanniques étaient déjà inventoriées en 1900, contre 40 pour cent des cloportes et 70 pour cent des mouches de la famille des syrphes.

Le Royaume-Uni présente une autre particularité : c'est le pays où s'est manifesté le plus tôt et le plus massivement l'intérêt pour l'étude et la protection de la nature.

L'environnement s'y est progressivement dégradé, ce qui remet en question l'efficacité des mesures qui ont été prises. Dès lors, on s'interroge : si un pays développé n'arrive pas à juguler le déclin de sa flore et de sa faune,

comment pourrait-il promouvoir la protection de l'environnement à l'étranger, notamment auprès des pays en développement ? Pourtant, certaines mesures de protection ou de restauration de l'environnement donnent de bons résultats : la Tamise, un fleuve déclaré biologiquement mort dans les années 1950, contient aujourd'hui de nombreuses espèces, certaines très sensibles, tel l'hippocampe à museau court. On attribue ce résultat à l'efficacité du traitement des eaux usées, mais aussi au déclin de l'industrie britannique.

Ce résultat est encourageant, mais indique-t-il que la faune et la flore vont cesser de diminuer Outre-Manche ? Rien n'est moins sûr, notamment parce que les anciennes perturbations des écosystèmes n'ont pas toutes été éliminées, et que de nouvelles surviennent. Ainsi, la population britannique croîtra de dix millions d'habitants d'ici 2050, entraînant notamment la transformation de zones rurales en zones d'habitations.

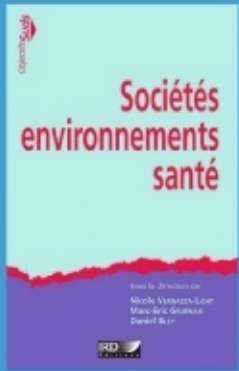
Aujourd'hui, les jeunes Européens s'impliquent peu dans les Sociétés de naturalistes qui surveillent la santé de la nature. L'été 2050 sera peut-être silencieux, mais y aura-t-il encore des observateurs compétents pour le constater ?

Valérie CHANSIGAUD est historienne des sciences de l'environnement.

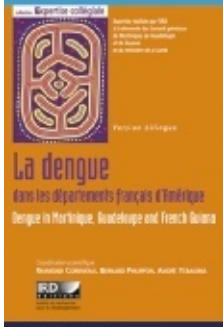
N. Maclean (éd.), *Silent Summer: The State of Wildlife in Britain and Ireland*, Cambridge University Press, 768 p., 2010.


Institut de recherche pour le développement

Un éditeur pour le développement



Sociétés, environnements, santé
N. VERNAZZA-LICHT, M.-E. GRUENAS, D. BLEY
364 p. 35 €



La dengue dans les départements français d'Amérique
R. CORNUAU, B. PHILIPON, A. YÉBAKIMA
208 p. 15 €



L'énergie dans le développement de la Nouvelle-Calédonie
Y. LE BARS, E. FAUGÈRE, P. MENANTEAU, B. MUTTON, A. RIEDACKER, S. VELUT
472 p. 15 €



Le Rift est-africain
B. HIRSH, B. ROUSSEL
424 p. 45 €

En vente dans toutes les librairies et par correspondance : IRD Diffusion
32, av. Varagnat - F 93143 Bondy cedex
Tél : 01 48 02 56 49 Fax : 01 48 02 79 09
diffusion@ird.fr
www.ird.fr

VRAI OU FAUX

Voit-on des taches sombres en cas de glaucome ?

Oui, mais uniquement à un stade avancé de la maladie.

Le dépistage et le traitement permettent d'éviter cette perte de vision.

Laurent LALOUM

Le glaucome est une maladie de l'œil ; plus précisément le nerf optique dégénère. Cela entraîne une perte progressive irréversible de la vision, qui se caractérise par l'apparition de zones où l'on ne voit plus. Mais avant d'en arriver là, il est possible de traiter la maladie.

Dans le monde, plus de 66 millions de personnes sont traitées pour un glaucome et plus de 6 millions des cécités sont dues à cette maladie. En France, 800 000 personnes ont un glaucome traité, mais on estime qu'autant de glaucomateux ne sont pas connus.

Les cellules réceptrices de la lumière – ou photorécepteurs – dans la rétine sont reliées au cerveau par des fibres. Ces dernières, à la sortie de la rétine, sont réunies en un seul gros « câble », le nerf optique. L'œil est une coque souple gonflée par du liquide. Lorsque la pression régnant dans le globe oculaire est trop élevée (on parle d'hypertension oculaire, ce qui n'est pas lié à l'hypertension artérielle), les fibres du nerf optique dégénèrent petit à petit, et les pho-

torécepteurs auxquels elles sont connectées ne transmettent plus d'information au cerveau. Des troubles de la vision apparaissent.

Un glaucome commence par des zones dites aveugles dans le champ de vision : ce sont des régions de la rétine qui ne transmettent plus d'information au cerveau, car les fibres correspondantes du nerf optique sont mortes. Mais ces zones ne sont pas « recon- nues » comme aveugles : le malade ne se rend donc pas compte qu'il ne voit plus en certains endroits de son champ de vision. En effet, le cerveau est capable de reconstruire une image même là où l'œil ne perçoit plus rien.

À mesure que la maladie progresse, les zones aveugles se multiplient. Elles ne sont détectables que si on les cherche systématiquement, avec des examens ophtalmologiques complexes, car, au début, ces régions sont seulement moins sensibles que la rétine normale.

Le glaucome est une pathologie insidieuse : le malade n'en prend conscience qu'à un stade avancé de la maladie, lorsque

les zones aveugles sont si étendues que la perception devient mauvaise. Et même à ce stade, le malade peut avoir une acuité visuelle de dix dixièmes, alors qu'il ne peut plus conduire parce qu'il ne voit plus sur les côtés : des piétons ou des véhicules semblent surgir de nulle part !

Dépistage nécessaire

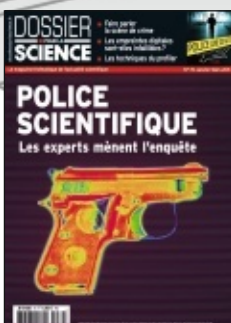
Pourtant, le glaucome se soigne bien quand il est dépisté tôt ; le traitement consiste à diminuer la pression dans le globe oculaire, et souvent, une goutte dans les yeux tous les soirs suffit. C'est pour cela que l'ophtalmologiste recherche systématiquement un glaucome, et, en cas de doute, prescrit des examens complémentaires. Le glaucome est donc une maladie à prendre au sérieux, car sans traitement adapté, il évolue et peut engendrer une cécité. ■

Laurent LALOUM est neuro-ophtalmologiste à Paris.



Le glaucomateux voit l'image de gauche quand il conduit, alors qu'un ballon est présent au bord de la route [au milieu] : des taches aveugles apparaissent dans son champ de vision. Elles s'étendent, puis deviendront des taches sombres lorsque le sujet, s'il n'est pas traité, aura perdu 90 pour cent des fibres visuelles de la région concernée [à droite].

ACTUELLEMENT EN KIOSQUE



Balistique, génétique, psychologie, informatique, statistiques... Les sciences aident à reconstituer le déroulement des faits et à décider de la culpabilité ou de l'innocence d'un prévenu. Cependant, pour être fiables, les experts doivent laisser une place au doute et favoriser la confrontation d'hypothèses contradictoires. Dans ce numéro, découvrez tous les outils scientifiques à la disposition de ces experts, ceux de la réalité, non ceux des séries télévisées !

Les illusionnistes connaissent bien les rouages du cerveau ou plutôt ses failles, et en jouent : en focalisant le « projecteur attentionnel » sur un objet sans intérêt, ils agissent dans l'ombre en toute quiétude. Même si nous le savons, nous continuons à nous laisser prendre ! En plus, dans ce numéro, découvrez comment les foules réagissent - de façon plus intelligente qu'on ne le pense généralement -, ou encore le rôle des hormones sur les comportements.



Disponible aussi
en format pocket



Disponible aussi
en format pocket

Les virtuoses jouent avec leurs doigts, leurs mains, leurs bras, leur corps et... leur cerveau. Ce dernier contrôle le système moteur, l'audition, la mémoire, les émotions, tous ces ingrédients étant indispensables pour créer le frisson que connaissent les mélomanes. Mais la musique n'est pas réservée aux musiciens. Découvrez comment elle stimule la mémoire et la coordination motrice, ou encore l'apprentissage de la lecture chez l'enfant !

POUR LA
SCIENCE

Découvrez les sommaires de ces numéros,
sur notre site

www.pourlascience.fr