

LES LIVRES NOUVEAUX

OUVRAGES SIGNALÉS

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

- BASCOMPTE, J. & JORDANO, P.— *Mutualistic networks*. Princeton University Press, 2014.
- CRONIN, T.W., JOHNSEN, S., MARSHALL, N.H. & WARRANT, E.J.— *Visual ecology*. Princeton University Press, 2014.
- DALE, M.R.T. & FORTIN, M.J.— *Spatial analysis. A guide for ecologists*. Cambridge University Press, 2014.
- DINGLE, H.— *Migration. The biology of life on the move*. Oxford University Press, 2014.
- PRINS, H.H.T. & GORDON, I.J.— *Invasion biology and ecological theory*. Cambridge University Press, 2014.
- SCOTT, D.B., FRAIL-GAUTHIER, J. & MUDIE, P.J.— *Coastal wetlands of the world. Geology, ecology, distribution and applications*. Cambridge University Press, 2014.

ÉCOLOGIE ANIMALE

- GRANT, P.R. & GRANT, B.R.— *40 years of evolution. Darwin's finches on Daphne Major Island*. Princeton University Press, 2014.
- HANSSON, L.-A. & ÅKESSON, S.— *Animal movement across scales*. Oxford University Press, 2014.
- PEARCE-HIGGINS, J.W. & GREEN, R.E.— *Birds and climate change*. Cambridge University Press, 2014.

ÉTHOLOGIE ET SOCIOÉCOLOGIE

- BARWELL, G.— *Albatross*. New Holland, 2013.
- DOR, D. & KNIGHT, C.— *The social origins of language*. Oxford University Press, 2014.
- HOPPITT, W. & LALAND, K.N.— *Social learning. An introduction to mechanisms, methods and models*. Princeton University Press, 2013.
- SHUKER, D. & SIMMONS, L.— *The evolution of insect mating systems*. Oxford University Press, 2014.

FAUNISTIQUE

- PRATT, T.K. & BEEHLER, B.M.— *Birds of New Guinea*. Princeton University Press, 2014.

ÉCOLOGIE VÉGÉTALE

- BROWN, G. & MIES, B. A.— *Vegetation ecology of Socotra*. Springer, 2014.
- JONES, H.G.— *Plants and microclimate. A quantitative approach to environmental plant physiology*. Cambridge University Press, 2014.
- TAUSZ, M. & GRULKE, N.— *Trees in a changing environment. Ecophysiology, adaptations, and future survival*. Springer, 2014.

Rev. Écol. (Terre Vie), vol. 69, 2014.

FLORISTIQUE

- HANSEN, S.G. & LABOUDALLON, V.F.— *Flora of the Seychelles. A field guide to selected plants*. Hansen & Laboudallon eds, 2014.
- MEISEL, J., KAUFMANN, R.S., PUPULIN, F. & CRIBB, P.J.— *Orchids of tropical America. An introduction and guide*. Cornell University Press, 2014.
- NELSON, G., EARLE, C.J. & SPELLENBERG, R.— *Trees of Eastern North America*. Princeton University Press, 2014.
- PRESTON, C.D. & CROFT, J.M.— *Aquatic plants in Britain and Ireland*. EJ Brill, 2014.
- SPELLENBERG, R., EARLE, C.J. & NELSON, G. — *Trees of Western North America*. Princeton University Press, 2014.

ANALYSES

- DEL HOYO, J., ELLIOTT A., SARGATAL, J., CHRISTIE D.A. & DE JUANA, E. (eds).— *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelone. Site internet <http://www.hbw.com>

On ne présente plus le remarquable et pharaonique « *Handbook of the birds of the world* » qui a reçu une énorme quantité de commentaires plus laudatifs les uns que les autres et qui s'est d'emblée affirmé sous le sigle HBW comme LA référence incontournable de l'ornithologie mondiale. Les 17 gros volumes de grand format qui ont été publiés représentent un immense thésaurus duquel les informations ne sont pas toujours aisées à extraire lorsqu'on s'intéresse à des espèces appartenant à des familles différentes ou à l'avifaune d'une région ou d'un pays particulier. Il est donc fort utile qu'un site internet bien conçu, performant et accessible à tous soit maintenant dédié à cette œuvre monumentale.

Ainsi sont aisément consultables quelque 1400 pages de textes (relatifs aux familles et aux espèces) rédigés par près de 300 auteurs, plus de 10 000 cartes de distribution et quelque 100 000 références (sans compter celles qui sont régulièrement ajoutées à mesure de leur parution), et cela sans parler des fort nombreuses illustrations qui constituent une remarquable et bien utile iconographie. La recherche s'effectue aisément par familles ou par espèces mais aussi par régions géographiques et pays, ou encore par les planches, avec des liens vers des documents photographiques, des vidéos et des enregistrements sonores. On peut même se faire sa propre liste illustrée pour un usage personnel. Autre point fort, des mises à jour sont régulièrement effectuées, les récentes avancées ornithologiques sont mentionnées à mesure qu'elles ont lieu, et des liens permettent aux observateurs qui le désirent d'inscrire des commentaires et faire part d'observations inédites.

On est à la fois submergé et subjugué par les potentialités de ce site et la diversité des liens qu'il propose sur son contenu certes mais aussi sur celui d'autres sites complémentaires. On ne se lasse vraiment pas de « surfer » sur un tel site aussi interactif. Un petit bémol cependant porte sur le lien via Google qui permet d'obtenir la traduction automatique dans diverses langues : le résultat est malheureusement très inégal, du moins en français (ainsi le terme anglais « clutch » qui signifie « ponte » au sens de « œufs pondus » se trouve malencontreusement traduit par « embrayage » ou encore « spotted » traduit par « repéré » au lieu de « tacheté ») aussi ne peut-on que conseiller de rester sur la version anglaise originale. Cette remarque n'entache en rien la grande qualité scientifique et didactique de ce site web qui comme son homologue papier mérite des superlatifs d'admiration et il ne fait aucun doute qu'il continuera à s'améliorer au grand bénéfice de l'ornithologie et de la conservation de la nature car cette dernière n'est pas oubliée, les textes attirant constamment l'attention sur les menaces qui pèsent sur les espèces et leurs habitats. On ne peut que recommander chaudement la consultation de ce site aux ornithologues, écologues, naturalistes et grand public intéressé par la biodiversité et soucieux de sa préservation.

Chr. ERARD

- DROBENKO, B. & SIRONNEAU, J.— *Code de l'eau. 3^e édition entièrement refondue et augmentée*. Éditions Johanet, Paris. 2013. 2020 pages. ISBN 979-10-91089-08-1 (broché).

Dans notre monde actuel l'eau est devenue un enjeu majeur. Quel que soit le milieu dans lequel ils travaillent et à plus forte raison s'il s'agit de zones humides posant des problèmes de gestion et de conservation, beaucoup d'écologues inscrivent les questions liées à l'eau dans leurs préoccupations et ce d'autant plus s'ils souhaitent, en toute logique, valoriser leurs travaux par des recommandations et outils de gestion en matière d'environnement. Il leur devient donc nécessaire, pour assurer cet objectif finalisé et cela même dès la planification de leur recherche et des données à recueillir, de disposer de toutes les informations scientifiques certes mais aussi administratives et socio-économiques relatives à l'eau dans la zone d'étude. La présente nouvelle édition du code de l'eau, fortement augmentée, fournit une masse d'informations très détaillées sur les définitions, les textes réglementaires, les objectifs, les structures administratives ou privées européennes, nationales, régionales et territoriales, etc. concernant les usages de l'eau et des ressources qui lui sont associées. L'intérêt pratique de ce code est qu'il synthétise tout ce qui existe à propos de l'eau dans les autres codes (rural, de l'environnement, civil, de la santé publique, etc.) et dans la législation française, européenne et internationale, ainsi que les jurisprudences les plus significatives.

L'ouvrage commence par un long exposé des fondements du droit de l'eau (textes, directives européennes, codes, circulaires, etc.). Il présente ensuite les divers aspects du statut de l'eau (eaux de surface, souterraines, cours

d'eau, lacs, canaux, droit d'utilisation, de pêche, etc.), puis les acteurs (structures administratives d'état, régionales, départementales, territoriales, les comités de bassin, etc.), puis les planifications (en insistant notamment sur les schémas d'aménagement et de gestions, les SDAGE et SAGE, les contrats de rivière et de baie et la qualité des eaux). Il développe ensuite ce qui concerne la surveillance et la gestion préventive de l'eau et des milieux aquatiques (classement des cours d'eau, délimitation des zones protégées, continuités écologiques, programmes d'action contre les pollutions, mesures agro-environnementales, etc.). Dans le prolongement de ce dernier chapitre, les auteurs en consacrent un autre aux inondations et submersions avec prise en compte de l'évaluation des risques, l'établissement des cartes des zones inondables, des plans d'urbanisme, de l'occupation des sols et des espaces, des ouvrages hydrauliques, etc. L'administration des services publics et de l'assainissement fait l'objet d'un long développement tout comme le contrôle des opérations entrant dans une nomenclature (gestion des déchets, des polluants, études d'impact). Un autre long chapitre est consacré aux contrôles diversifiés des usages (états et continuités écologiques, production d'énergie, eau et agriculture, eaux minérales et thermalisme, protection d'espaces naturels sensibles, de zones maritimes, urbanisme, etc.). Les problèmes liés à la pêche, à la gestion du patrimoine piscicole, au contrôle des peuplements de poissons et des espèces invasives, font l'objet d'un chapitre particulier. L'ouvrage se termine par des textes relatifs au financement et à la fiscalité de l'eau ainsi que sur les sanctions et contentieux. Bien qu'intéressant en premier lieu les juristes, cet ouvrage sera utilement consulté par les écologues et tous ceux qui souhaitent faire entendre leurs arguments pour la protection des écosystèmes, notamment ceux des milieux aquatiques.

Chr. ERARD

RAMADE, F.— *Un monde sans famine ? Vers une agriculture durable*. Dunod, Paris. 2014. IV + 332 pages. ISBN 978-2-10-070206-0 (broché).

On ne compte plus les ouvrages (avec leurs nombreuses et régulières rééditions) de François Ramade, dynamique enseignant-chercheur réputé et protecteur engagé, qui ont énormément contribué et contribuent toujours au développement de l'écologie tant fondamentale que finalisée dans le monde scientifique, notamment francophone, et surtout à celui d'une conservation de la nature raisonnée et raisonnable, s'appuyant sur des concepts, des théories et des faits scientifiquement avérés. Dans ce nouveau livre, qui s'inscrit en toute logique dans le prolongement des précédents, François Ramade traite du sujet très important et sensible de l'adéquation de l'agriculture actuelle (aussi diverses que soient ses formes) vis-à-vis des besoins en ressources alimentaires des populations humaines qui explosent à l'échelle planétaire, avec tous les problèmes que cette démographie pose par les transformations voire destructions d'habitat qu'elle engendre et les pollutions auxquelles elle donne lieu, sans parler des répercussions qu'auront les changements climatiques en cours auxquels elle n'est hélas pas étrangère.

L'ouvrage débute tout naturellement par la présentation critique de l'explosion démographique humaine, de ses causes et des prévisions inquiétantes, en vision tant pessimiste qu'optimiste, du niveau de population qui sera atteint avant la fin du présent siècle, insistant avec raison sur l'urgence à définir et mettre en œuvre des mesures, notamment éducatives pour changer les mentalités et les comportements, susceptibles de freiner et stabiliser cet accroissement (transition démographique déjà en cours) à défaut de l'inverser. Il brosse ensuite un panorama des besoins alimentaires en termes de nutriments et de rations caloriques, mettant l'accent sur les graves problèmes de malnutrition et d'insuffisance de la production alimentaire à l'échelle mondiale. Il s'étend sur les causes de l'insécurité alimentaire qui frappe actuellement les sociétés humaines, pointant les raisons économiques et sociétales pour lesquelles on ne parvient pas à les surmonter. Il s'attarde avec raison sur le manque de nouvelles terres cultivables dont l'acquisition se ferait au détriment d'écosystèmes importants, sur l'altération physico-chimique et la dégradation des sols, sur les trop nombreux détournements de l'usage agricole des terres cultivées, ainsi que sur les effets des changements climatiques. Il développe ensuite la crise mondiale de l'eau qui va en s'aggravant et souligne combien il est urgent et fondamental de préserver le cycle de l'eau en maintenant les processus écologiques qui en assurent la régulation et la pérennité. Il détaille les graves problèmes de pollution qu'engendre l'agriculture par l'usage, trop souvent abusif et irraisonné, de substances chimiques (engrais, insecticides, fongicides, herbicides, etc.) qui perturbent les cycles de l'azote et du phosphore, qui dénaturent les sols cultivés et dont l'impact délétère dépasse largement les limites des agrosystèmes dans lesquels ces produits polluants sont utilisés. L'examen des ressources en énergie et matière nécessaires à l'agriculture montre que cette dernière est maintenant très dépendante du pétrole et de ses dérivés, sans parler des importants besoins en réserves d'éléments minéraux nutritifs, ce qui posera inévitablement des problèmes à plus ou moins brève échéance. François Ramade s'attache à décrire la perte incessante de biodiversité qui touche les espèces végétales cultivées et les animaux domestiques, et aussi à préciser les liens qui lient l'agriculture à la biodiversité naturelle qu'elle devrait s'efforcer de ménager mais qu'elle contribue à éroder de manière préoccupante. Il insiste également sur les risques écologiques liés à l'usage des OGM et les problèmes socio-économiques mais aussi de santé publique que pose leur banalisation. Il s'intéresse aussi à la pêche et à la surexploitation des ressources halieutiques. S'appuyant sur le corpus de données qu'il a défini, il détaille ce qui lui apparaît comme être les fondements écologiques nécessaires d'une agriculture durable, rejoignant, complétant et amplifiant des idées sur l'agriculture écologiquement intensive préconisée, entre autres, par Michel Griffon (cf. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 69 (2014) : 83-84) et qui impliquent une préservation des sols, des modes de culture variés, des techniques de fertilisation non toxiques (sans pesticides) renforçant l'humification, un rétablissement de l'équilibre agro-pastoral et la généralisation d'une lutte biologique intelligemment utilisée. Il souligne aussi avec raison l'impérieux besoin de changer rapidement les modalités des élevages, notamment les conditions environnementales et sanitaires dans lesquelles ils sont effectués. Il insiste

également sur l'urgente nécessité de contrer l'explosion démographique et de vaincre la pauvreté afin d'obtenir un équilibre entre population, ressources, environnement et développement.

Ce livre, didactique et informatif comme ceux auxquels nous a habitués l'auteur, invitant le lecteur à la réflexion sur le fonctionnement actuel de nos sociétés, nous montre une fois de plus combien il est nécessaire que les écologues fassent entendre leurs voix (arguments fondés sur des données scientifiquement validées) sur les problèmes de société d'intérêt général trop souvent laissés à débattre par les sociologues, économistes et autres politologues. Certes la communauté scientifique lira cet ouvrage avec intérêt mais il serait hautement souhaitable et bénéfique qu'il circule largement parmi les politiques, les aménageurs des territoires, les éleveurs et les agriculteurs.

Chr. ERARD

WILLIAMS, T.D.— *Physiological adaptations for breeding in birds*. Princeton University Press, Princeton & Oxford. 2012. XX + 368 pages. ISBN 978-0-691-13982-1 (relié).

En matière de préservation des habitats et des espèces, les oiseaux sont des organismes fréquemment utilisés comme indicateurs de l'état de santé des écosystèmes ainsi que des contraintes environnementales qui jouent sur le fonctionnement des populations, communautés, écosystèmes et paysages et pour bien d'autres raisons liées à l'évaluation et à la gestion des espaces et au maintien de la biodiversité. Toutefois on ne peut s'empêcher de constater que, dans les généralisations opérées, on oublie trop souvent que chaque espèce est particulière, que chaque population possède ses caractéristiques propres et qu'au sein de ces populations les individus n'ont pas le même poids. Devant l'engouement actuel pour la prévision des effets qu'auront sur les espèces animales et végétales les changements climatiques en cours ou annoncés, il est bon de rappeler que les oiseaux (pour rester dans le cadre du présent ouvrage) sont avant tout des organismes qui doivent subsister et se reproduire dans des habitats qu'ils occupent en fonction de leurs capacités physiques et physiologiques lesquelles contrôlent leurs performances comportementales et écologiques. Il existe certes d'excellents ouvrages généraux de physiologie comme celui de Karasov & Martinez del Rio (2008), ou plus spécifiquement dédiés aux oiseaux comme celui de Stack & Ricklefs (1998) relatif à la croissance et au développement, ou celui de McNab (2012) traitant de l'énergétique, ou encore celui de Bicudo *et al.* (2010) consacré à la physiologie écologique et environnementale. Le présent livre de Tony D. Williams, spécialiste reconnu de la biologie de la reproduction des oiseaux, complète utilement cette série d'ouvrages en ce sens qu'il dresse l'état des lieux actuel et relativement exhaustif des connaissances sur les facteurs qui contrôlent la reproduction des oiseaux et les contraintes qu'ils doivent surmonter pour la réaliser. Ce qui en fait la force et l'originalité c'est le fort accent mis sur la physiologie de la femelle et sur la prise en compte des causes et des conséquences de la variation individuelle des traits d'histoire de vie liés à la reproduction. D'une manière générale l'auteur s'intéresse plus particulièrement aux mécanismes physiologique, métaboliques, énergétiques et hormonaux qui régulent et potentiellement déterminent les traits-clés liés à la reproduction, aux interactions entre ces traits et entre les diverses phases de la reproduction, laquelle est considérée depuis le cycle saisonnier du développement des gonades jusqu'à l'élevage des jeunes en passant par la ponte et l'incubation. La réflexion physiologique est, tout au long du livre, conduite dans le cadre de la biologie évolutive, avec un accent mis sur les écarts de fitness entre les individus au sein des populations.

L'ouvrage examine ainsi en détail le contrôle hormonal et physiologique de la production d'œufs, la phénologie de la reproduction et ses déterminants, ainsi que les nombreux facteurs qui influencent la taille, la composition et la qualité des œufs, la taille et le nombre des pontes, les soins parentaux (incubation des œufs et nourrissage des jeunes). Il analyse les interactions entre les divers stades de la reproduction, entre eux et avec les autres stades de vie au cours du cycle annuel (mue, migrations, hivernage). Pour chacun des thèmes abordés, l'auteur présente de manière critique les théories, hypothèses et modèles existants, en insistant sur la variabilité à tous les niveaux d'intégration des divers stades de la reproduction et sur le fait que, trop souvent, tout repose sur des corrélations qui n'indiquent pas forcément des relations de cause à effet. Chaque fois il termine sa réflexion par une série de questions qui constituent de convaincantes et stimulantes voies de recherche pour les années à venir. Un regret : rien n'est dit sur le choix du site de nidification et la structure des nids (qui n'est pas uniquement liée à la défense contre les prédateurs), notamment sur ceux des mégapodes qui sont de véritables incubateurs sous le contrôle du mâle, ou encore sur les calaos dont les mâles emmurent les femelles qui effectuent une mue complète dans la cavité de nidification et dont la survie dépend alors de l'apport alimentaire que leur procure leur conjoint. On aurait aimé connaître le point de vue du physiologiste sur ces remarquables adaptations, de même que sur le parasitisme obligatoire que pratiquent certains groupes d'oiseaux.

On ne peut que recommander chaudement la lecture de cet ouvrage qui synthétise de magistrale manière ce que l'on sait des adaptations physiologiques à la reproduction chez les oiseaux, remettant en cause bien des idées et postulats en cours et traçant d'intéressantes pistes de recherche comme celle des mécanismes physiologiques qui déterminent la qualité et la variabilité des individus en termes de fitness, ou pourquoi dans les populations seule une minorité des individus contribue à la génération suivante, les autres ne se reproduisant pas ou échouant, ou encore pourquoi dans les populations observe-t-on de très variables stratégies individuelles de gestion des coûts et bénéfices de l'investissement dans la reproduction. Tous les écologues, pas seulement les ornithologues ou spécialistes de la biologie de la reproduction, consulteront avec intérêt et profit ce livre bien écrit, très didactique et convaincant dans son approche des questions soulevées et dans les voies de recherches pluridisciplinaires qu'il propose.

Chr. ERARD