



Marcel Bournérias

***Centaurea scilloides* est une plante exceptionnelle en France : on ne la rencontre que dans la pointe Nord-Ouest du Cotentin.**

ses recherches floristiques et écologiques. Ce travail magistral rassemble, sous une présentation de grande qualité, une quantité considérable d'informations. Malgré le titre de l'ouvrage, l'ajout des 75 taxons végétaux normands (espèces et sous-espèces) absents de Basse-Normandie en fait une «somme», qui succède dignement, en les actualisant, aux célèbres flores normandes du XIX^e siècle : celles de A. Brébisson (1879) et de L. Corbière (1893).

Cette richesse d'informations provoque une tendance à «l'embonpoint» que l'auteur a tenté de résoudre par la division de son ouvrage en deux tomes. Le tome 1, seul indispensable sur le terrain (ce qui justifie son autonomie), est une flore au sens strict, aux clés dichotomiques originales, utilisables «aussi bien par le débutant que par le botaniste aguerri». Outre d'intéressantes réflexions de l'auteur sur la conception de son œuvre et sur les problèmes relatifs à l'identification des plantes, cette flore est accompagnée de conseils relatifs à la confection de l'herbier et aux précautions nécessaires à la préservation des espèces rares («Code du botaniste herborisant», comportement souhaitable lors des sorties collectives...). De nombreux dessins au trait, de bonne qualité, et 192 belles photographies en couleurs, prises dans le milieu naturel, permettent le contrôle des identifications réalisées.

Les clés ne conduisent qu'au nom des espèces, à propos desquelles les données habituelles (synonymes, écologie, phytogéographie...) sont réservées au tome 2. Signalons cependant le danger éventuel de cette identification «brute», qui peut porter sur des

espèces protégées ou rares. Le néophyte observant fortuitement l'une d'elles risque de n'avoir pas conscience de l'importance de sa découverte et, même (cela s'est produit), d'être incapable de retrouver une station de grand intérêt, en vue de sa validation par des botanistes confirmés. D'autre part, le même néophyte peut, en toute innocente illégalité, être tenté de réaliser un bouquet ou une «belle planche d'herbier» au détriment d'une plante légalement protégée à divers titres dans sa région, s'il n'a pas l'idée de consulter la liste donnée en fin de volume. Signaler nettement ces espèces à côté de leur nom permettrait d'éviter les risques.

Si l'ordre de présentation de la clé des familles ne surprend pas, on est ensuite intrigué par la succession alphabétique des familles et, au sein de celles-ci, des genres et des espèces. L'auteur juge cet ordre «d'un usage très commode puisqu'il évite de fastidieuses recherches dans un index», mais on voit rapidement l'inconvénient de ce choix, qui a obligé à mettre en annexe... deux index alphabétiques de rattachement aux familles.

D'autres difficultés résultent de l'ordre alphabétique. D'une part, dispersant les groupes, il fait disparaître les affinités morphologiques ou évolutives entre espèces ou genres voisins. D'autre part, le «botaniste non aguerri» qui recherche dans la flore les Composées, les Crucifères, les Graminées... (termes qu'il s'imaginait, naïvement, consacrés) n'a aucun moyen d'être aiguillé vers la nomenclature actuelle, respectivement les Astéracées, les Brassicacées, les Poacées... Réciproquement, il s'étonnera de l'absence des Pruniers et des

Pommiers au sein des Rosacées, famille maintenant démembrée.

En fait, l'ordre alphabétique serait parfait s'il portait sur une nomenclature systématique figée (ou définitive... ne rêvons pas), mais il est hors de doute que des changements de noms (notamment pour les genres et, particulièrement, pour les Poacées littorales), des transferts d'espèces d'un genre à un autre, des remaniements au sein de grandes familles, etc., sont en cours ou prévisibles, à la lumière d'études actuelles, notamment en biologie moléculaire.

La première partie du tome 2 apporte sur les groupes cités (indigènes, adventices, naturalisés, subspontanés, etc.) de nombreuses informations : synonymie, noms français, éventuellement normands, phénologie (aspects saisonniers), chorologie (répartition géographique), écologie, phytosociologie, rareté, statut de protection, usages... Le botaniste aura tout le loisir, à sa table de travail, de confronter ces données avec ses notes de terrain. Les genres et les espèces sont, ici encore, présentés dans l'ordre alphabétique, indépendamment des familles auxquelles ils appartiennent. La liste des unités phytosociologiques reconnues sur le territoire de la flore, synthèse originale de Bruno de Foucault, donne une bonne idée des cortèges floristiques relatifs aux divers groupements végétaux normands.

La dernière partie du tome 2 dépasse largement le cadre de la Normandie. En 110 pages, l'auteur a réalisé un traité de botanique générale, rarement présent sous cette forme dans les flores usuelles et susceptible d'intéresser un large public. Sont données, de façon très didactique, la définition de chaque unité taxonomique, les relations entre les familles, les particularités morphologiques de celles-ci (avec de nombreux diagrammes floraux), la présence dans chacune d'elles d'espèces utiles ou toxiques, etc.

Parmi les annexes (index, glossaires), notons la liste des «personnages, réels ou fictifs, auxquels un nom de genre ou d'espèce a été dédié». On voit que rien d'essentiel n'a échappé à l'auteur. Les quelques critiques amicales qui précèdent ne sauraient occulter la valeur considérable de cet ouvrage. S'il constitue bien l'«œuvre d'une vie», qui «fera date dans l'histoire de la botanique française» (selon l'élogieuse et belle préface de Jean-Marie Gehu), on attend de Michel Provost la réalisation de bien d'autres travaux sur son domaine de prédilection et sur la nécessaire protection des richesses naturelles de sa Normandie.

Marcel BOURNÉRIAS

Les canaux ioniques cellulaires

Jean-Marc Dubois (avec la collaboration de Laurent Combettes, Édouard Corabœuf et Jean-François Faivre). Polytechnica, 1999 (198 pages, 198 francs).

«Canaux ioniques cellulaires» : on est troublé par l'accumulation de termes dont le sens exact échappe au non-spécialiste. Pourtant les mots sont explicites : les objets ainsi désignés sont des passages qui permettent la circulation des ions entre l'intérieur et l'extérieur des cellules. De tels objets, que le public n'a jamais vus, existent-ils vraiment ?

Dans son ouvrage *Les canaux ioniques cellulaires*, Jean-Marc Dubois démontre que ces canaux sont bien réels, et qu'ils ont des applications dans l'ensemble du monde vivant, aussi bien chez les végétaux que chez les animaux ; ils sont essentiels aux fonctions physiologiques des cellules.

Ces canaux ont leur histoire, qui a commencé par des questions que se posaient les biologistes et les électrophysiologistes : comment un stimulus atteint-il le cerveau ? quelle est la cause de l'électricité animale ?

À la base de tous ces phénomènes se trouvent les canaux ioniques. En effet, la vie, de la cellule à l'organisme, est fondée sur une différence de concentrations en ions, entre l'extérieur et l'intérieur des cellules, et sur le mouvement de ces ions. À chaque type de cellule correspond un canal caractéristique, qui règle spécifiquement les échanges. Par exemple, les cellules nerveuses qui se transmettent les influx électriques, les neurones, possèdent des canaux qui ne deviennent perméables aux ions que pour certaines différences de potentiel entre l'intérieur et l'extérieur de la cellule. Les cellules cibles des hormones, elles, ont des canaux dont l'ouverture est commandée par une liaison avec l'hormone dont ils sont spécifiques.

Ainsi l'auteur présente les divers types de canaux sans établir de liste rébarbative. Il les recense selon leur importance, montrant leur rôle physiologique : transmission des informations nerveuses, entre les neurones, aux zones nommées «synapses», réception et amplification des messages hormonaux, défense immunitaire, excitation,

contraction, division et sécrétion cellulaires (hormones, sucs digestifs...).

Les explications et les modèles sont donnés à partir de cas concrets. Le lecteur comprend l'importance des canaux et leur localisation. Ainsi de celui de nos plantes vertes. Même s'il n'est pas un guide de jardinage, n'est-il pas utile d'avoir une idée des causes du flétrissement de nos plantes !

Moins anecdotique est l'application thérapeutique des canaux ioniques dans les traitements analgésiques, anticancéreux, ou contre la mucoviscidose. D'infimes variations moléculaires des canaux ioniques ont parfois des conséquences dramatiques : les différentes échelles du vivant sont interconnectées.

Le livre proposé par J.-M. Dubois et ses collaborateurs est facile d'accès, et il permet à toute personne désireuse d'appréhender le fonctionnement du vivant d'accéder à une connaissance de base à la fois complète et à la pointe des découvertes. En bon pédagogue, l'auteur fait les rappels nécessaires en électrophysiologie au début du livre ; ses schémas sont clairs, précis et commentés avec pertinence. Utile au scientifique qui souhaite se recycler, à l'étudiant biologiste qui veut comprendre la communication cellulaire, à l' amateur de sciences qui s'informe sur la science actuelle, le livre donne à un large public des informations sur des mécanismes complexes.

Charlotte CLERGEAU

Physique

Physique des transitions de phases. Concepts et applications. Cours avec exercices corrigés

Pierre Papon, Jacques Leblond et Paul H.E. Meijer, Éditions Dunod, 1999.

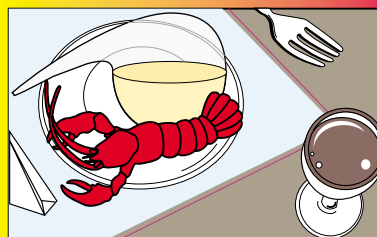
De nombreuses transitions de phase nous sont familières, au point que l'on pourrait penser que tout ce champ de la physique est parfaitement compris. Ainsi, nous mettons en œuvre des transitions entre états solide, liquide et gazeux quand nous préparons des glaçons ou quand nous faisons bouillir de l'eau, et des transitions dans les cristaux liquides nématiques permettent l'affichage de l'heure dans les

FRANCE INFO et POUR LA SCIENCE

vous invitent
à écouter la chronique
de Marie-Odile Monchicourt :

Info Sciences

Tous les jours
sur **France Info**
à 15 heures 41,
17 heures 10,
20 heures 12,
22 heures 12,
et 23 heures 42



Les prochains
résultats présentés
dans la rubrique
Science et Gastronomie
seront annoncés sur
France Info
le 28 août 2000.

