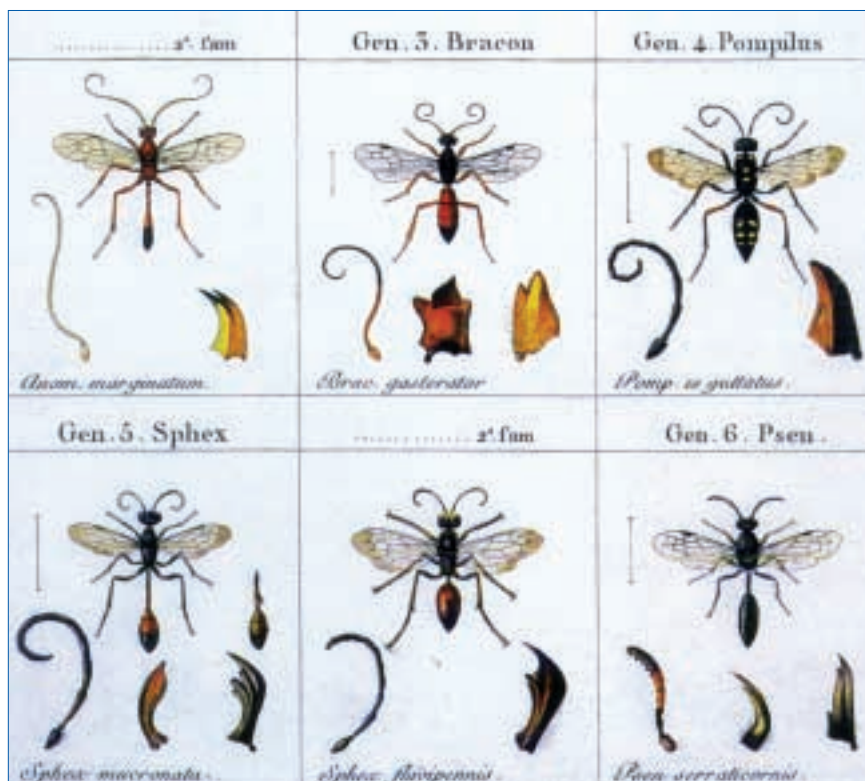


devoirs», Jurine regrette de ne pas être assez riche pour se consacrer entièrement à l'histoire naturelle. Il se cultive et reconnaît des maîtres, parmi lesquels Carl von Linné, Horace Bénédict de Saussure, Charles Bonnet ou Johann Christian Fabricius. Pourtant son souhait est de ne pas s'instruire en «perroquet» et de se passer de ses premiers guides. Après la constitution d'un herbier, il collectionne les minéraux, les insectes, les oiseaux, et il dispose bientôt du plus beau cabinet d'histoire naturelle de Genève, reflet de son amour de la nature, dont l'observation est «le chemin du bonheur».

Dès 1790, Jurine est très actif dans les sociétés savantes, où il présente les richesses du patrimoine naturaliste genevois. Il y fréquente l'élite scientifique et noue des relations avec les savants européens : c'est l'époque d'une large diffusion de la science. Il anime la Société d'histoire naturelle, qui deviendra la Société de physique et d'histoire naturelle, fréquente assidûment la Société des naturalistes genevois, et sera correspondant ou membre associé de nombreuses sociétés ou académies scientifiques ou médicales.

Jurine, comme tous les collectionneurs du XVIII^e siècle, souhaite classer ses échantillons au mieux, mais les systématiques de l'époque sont bien imparfaites. Concernant l'«insectologie», il a le choix entre le système linnéen, fondé sur le nombre, la forme et la texture des ailes, et celui de Fabricius, qui considère les organes de la manducation, avec, notamment, les palpes maxillaires et labiaux (système palpiforme). Il opte finalement pour des systèmes différents quand il classe les coléoptères (hannetons, scarabées, charançons...) et les lépidoptères (papillons), avant de proposer une *Nouvelle méthode de classer les Hyménoptères et les Diptères*, en 1807. Il veut corriger la «foule d'erreurs» du système palpiforme et définir des caractères plus «apparens», plus «certains», bien tranchés et applicables aux individus de toutes tailles, même les plus petits. Le but est de proposer une identification aisée, invariable et sans dissection délicate. À cette fin, il introduit un premier caractère principal, d'après les nervures des ailes, qui forment des «cellules» radiales, cubitales et brachiales. Ce repère est suffisant pour définir le genre, mais on peut compléter avec d'autres caractères principaux, qui utilisent les mandibules et les antennes, soit pour surmonter une difficulté d'utilisation du premier caractère, soit pour y suppléer en cas d'absence, soit pour subdiviser un groupe. Enfin, il n'hésite



Une planche dessinée par Louis Jurine.

pas à recourir à des caractères accessoires, telles la forme du corselet ou son attache sur l'abdomen.

Jurine privilégie toujours les caractères externes et veut ignorer les développements de l'anatomie comparée. Malgré les apparences, cette classification demeure artificielle. Il s'agit d'un inventaire strict de la création, avec un besoin impérieux d'établir une systématique stable et incontestable. C'est le systématicien qui choisit les caractères. Jurine, fortement influencé par Bonnet, conçoit la série des animaux comme une chaîne continue, marquée par des chaînons de transition. Même s'il reconnaît, avec Senebier, l'utilité de l'anatomie, de la physiologie et de l'écologie, il ne partage pas avec lui son penchant pour une classification naturelle, où le systématicien est respectueux de l'ordre de la nature, des rapports entre les êtres et de leur organisation. Les deux conceptions sont différentes, la première considérée comme une étape de la seconde, en attendant d'en savoir plus sur les «êtres naturels».

Jurine est également remarquable par ses expérimentations. Au moment où le vol des chauves-souris intrigue les savants, Lazzaro Spallanzani (1729-1799) découvre que, même aveuglés, ces animaux volent en évitant les obstacles. Outre la vue, il a testé le toucher, l'ouïe, l'odorat et, même, le goût, et il évoque un sixième sens encore

inconnu. À partir de l'étude de Spallanzani, Jurine expérimente avec des chauves-souris aveuglées, qui évitent les pièges. Puis il bouche le conduit auditif des animaux, et va même jusqu'à leur percer le tympan : il se convainc alors que l'ouïe est le sens utilisé et marque ainsi une étape dans l'histoire de l'écholocation. Spallanzani se rallie à ses conclusions, mais l'entourage scientifique de Jurine (dont Senebier et Saussure) bloque la publication des résultats. Georges Cuvier ignorera tout de l'interprétation approuvée par Spallanzani, mais s'indignera de la cruauté de Jurine.

L'abondance et la variété des recherches de Jurine en disent long sur son insatiable curiosité et sur ses compétences. Observateur soucieux d'exactitude, vérificateur inlassable, homme cultivé, il s'inscrit dans la pure tradition des Lumières. Il est plus compilateur que théoricien, et une trop grande dispersion l'a peut-être empêché d'avoir un rôle plus éclatant en médecine ou en histoire naturelle. Il avait toutes les qualités nécessaires.

Terminons en signalant la grande valeur éditoriale du volume sur Jurine aujourd'hui publié. La récente collection «Bibliothèque d'histoire des sciences» signe ici un ouvrage remarquablement documenté, d'une grande finesse d'analyse et d'une parfaite lisibilité.

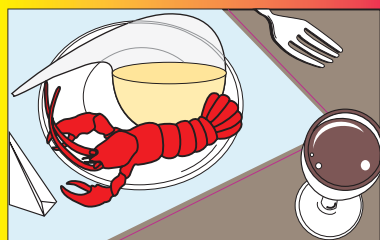
Michèle FEBVRE

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 29 novembre 1999.

FRANCE

info

Sciences humaines

Introduction aux études littéraires assistées par ordinateur

Michel Bernard. Presses Universitaires de France, 224 pages, 158 francs.

Les études littéraires examinées dans cette «Introduction» se limitent aux plus élémentaires de celles qui sont assistées par ordinateur. Les textes sont d'abord considérés sous leur forme informatique (comment se les procurer, comment les saisir...) ; puis Michel Bernard envisage les analyses que l'ordinateur peut leur faire aisément subir (mesures du nombre d'occurrences, fréquences...) ; enfin 50 pages de références mettent le lecteur sur des pistes lancées dans le livre.

Au total, l'ensemble est étonnant de simplicité. La méthode proposée ici ne fait qu'effleurer le quantitatif, mais quel gouffre entre les habituelles introductions à la mécanique quantique ou à la thermodynamique et cette introduction aux études littéraires ! Ici, la règle de trois est le bagage formel le plus complexe qui soit imposé au lecteur. Les règles de Zipf (par exemple, le produit de la fréquence par le nombre de formes ayant cette fréquence est quasi constant) sont les lois la plus avancées que l'on rencontre, surpassées seulement par l'analyse factorielle des correspondances, laquelle est d'ailleurs si rapidement évoquée qu'elle ne semble là que pour la forme. Tout est fait sur l'exemple. L'ouvrage, de ce point de vue, ressemble à ces cours de mathématiques, naguère à la mode, qui se déclinaient pour les différents DEUG : «L'algèbre linéaire pour les biologistes», «L'algèbre linéaire pour les économistes», «L'algèbre linéaire pour les études médicales»... : des rudiments exposés sur des exemples propres à la matière enseignée.

L'ensemble donne une idée étonnante de la discipline. Certes la langue et la littérature sont pleines de subtilités qui se codifient difficilement par les méthodes numériques, mais à redouter la tempête, on ne l'évite pas. Tandis que certains se méfient, d'autres (pensons, par exemple, aux émanations de l'Oulipo ou aux équipes qui entourent des chercheurs comme Maurice Gross, à l'Uni-

versité Paris VI) progressent et vont jusqu'à créer des romans assistés par ordinateur. On espère que l'auteur se réserve pour un autre ouvrage une analyse littéraire qui suivrait la comptabilité à peine améliorée qui est évoquée ici. Mais quelle analyse littéraire, au juste ? Et selon quelle méthode ? La réponse n'est pas donnée.

Il est d'ailleurs étonnant que l'ouvrage se limite à signaler les logiciels tout faits, pour cette analyse littéraire. Les littéraires peuvent-ils vraiment faire l'économie d'une maîtrise de l'outil informatique ? Je note cette phrase étonnante : «Les macros se révèlent parfois insuffisantes pour opérer des traitements plus ambitieux. En particulier, elles sont très lentes à l'exécution, et l'on ne peut envisager de les utiliser pour des tâches complexes. Dans ces cas-là, il faudra faire appel aux ressources d'un langage de programmation professionnel (C, Pascal, Basic...). Il ne faut pas s'exagérer les difficultés de l'apprentissage de ces outils, qui sont de plus en plus simples à utiliser pour le néophyte, surtout si l'on ne se propose que l'écriture de courts utilitaires («moulinettes») adaptés à ses besoins. En revanche, ils imposent d'entrer dans une logique très stricte qui rebute souvent les littéraires, habitués à plus de nuances. Il s'agit pourtant là d'une discipline de l'esprit qui ne manque pas d'intérêt, et l'on peut même penser que des spécialistes des langues naturelles ne sont pas moins bien armés que des mathématiciens pour manier un langage de programmation. Pour des programmes encore plus ambitieux, il vaudra mieux faire appel aux informaticiens professionnels.»

Étonnante déclaration ! Les littéraires seraient les maîtres du langage, et tout ce qui s'apparente à un langage serait de leur ressort : la chimie, donc, puisque c'est un langage (celui des molécules) ; les mathématiques, aussi, puisque le formalisme est un langage ; et pourquoi pas la physique, qui a son propre langage, celui des mathématiques selon Galilée.

D'autre part, on s'étonne de voir Basic considéré comme un langage de professionnels : lorsque Basic fut créé, il y a plus de 20 ans, on visait surtout les enfants des Collèges... qui devaient faire des programmes simples. Enfin, la dernière phrase mérite un débat : des professionnels de la littérature pourront-ils vraiment faire l'économie de la programmation s'ils veulent se livrer à des analyses modernes des textes littéraires ? Pourront-ils vraiment se décharger de leur travail sur des informaticiens ? Ne risquent-ils pas, ainsi, de susciter l'émergence d'une discipline d'«informatique littéraire» qui les supplantera ?

Jean Richter

POUR LA SCIENCE

8, rue Férou 75278 PARIS CEDEX 06

Tél : 01-55-42-84-00

<http://www.pourlascience.com>

POUR LA SCIENCE Directeur de la rédaction : Philippe Boulanger. Hervé This (Rédacteur en chef), Françoise Cinotti (Rédactrice en chef adjointe), Bénédicte Leclercq (Rédactrice en chef adjointe), Yann Esnault, Philippe Pajot, Loïc Mangin (Rédacteurs). Secrétariat de rédaction : Annie Tacquenot, Pascale Thiollier, Céline Lapert. Site Internet : Cyril Lamotte. Marketing : Stéphane Montouchet, assisté de Séverine Merviel et Marie Hubert. Direction financière : Anne Gusdorf. Direction du personnel : Jean-Benoît Boutry. Fabrication : Jérôme Jalabert, assisté de Géraldine Le Coz. Presse et communication : Sylvie Gillet, assistée de Lucie Romier. Directeur de la publication et Gérant : Olivier Brossollet.

Ont également collaboré à ce numéro : Ronan Allain, Leila Bellon, Bernard Bussel, Jacques Coutant, Costantino Creton, Paul Decaix, Évelyne Host-Platret, Claudine Lehman, Valérie Martin-Rolland, Robert Mochkovitch, Fabrice Murat, Claude Olivier, Reynald Pain, Guy Paulus, Christophe Pichon, Trân Quang Hai, Anne Servant.

SCIENTIFIC AMERICAN Editor : John Rennie. Board of editors : Michelle Press, Mark Alpert, Timothy Beardsley, Carol Ezzell, Wayt Gibbs, Alden Hayashi, Kristin Leutwyler, Madhusree Mukerjee, George Musser, Sasha Nemecek, Ricki Rusting, Sarah Simpson, Gary Stix, Philip Yam, Glenn Zorpette. Chairman Emeritus : John Hanley. Chairman : Rolf Grisebach. President and Chief Executive Officer : Joachim Rossler. Vice-President : Frances Newburg.

PUBLICITÉ France

Chef de Publicité : Susan Mackie, assistée de Anne-Claire Ternois, 8 rue Férou 75278 Paris Cedex 06

Tél. : 01 55 42 84 28

Télécopieur : 01 43 25 18 29

Étranger : 415 Madison Avenue, New York. N.Y. 10017 - Tél. (212) 754.02.62

SERVICE ABONNEMENTS

GINETTE GRÉMILLON : 01 55 42 84 04.

SERVICE DE VENTE RÉSEAU NMPP

Marie Hubert.

DIFFUSION DE LA BIBLIOTHÈQUE POUR LA SCIENCE

Canada : Edipresse : 945, avenue Beaumont, Montréal, Québec, H3N 1W3 Canada.

Suisse : Servidis : Chemin des châlets, 1979 Chavannes - 2 - Bogis

Belgique : La Caravelle : 303, rue du Pré-aux-oeis - 1130 Bruxelles.

Autres pays : Éditions Belin : 8, rue Férou - 75278 Paris Cedex 06.

Toutes demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue «Pour la Science», dans la revue «Scientific American», dans les livres édités par «Pour la Science» doivent être adressées par écrit à «Pour la Science S.A.R.L.», 8, rue Férou, 75278 Paris Cedex 06.

© Pour la Science S.A.R.L.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. La marque et le nom commercial «Scientific American» sont la propriété de Scientific American, Inc. Licence accordée à «Pour la Science S.A.R.L.» En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente revue sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins - 75006 Paris).

Nos lecteurs trouveront des bulletins d'abonnement en pages 18A, 18B, 98A et 98B, ainsi qu'un encart publicitaire INRA en pages centrales.



Colonie de pucerons noirs *Aphis fabae* se gorgeant de la sève d'une plante.

Entomologie

Les pucerons des plantes maraîchères (cycles biologiques et activités de vol)

Maurice Hullé, Évelyne Turpeau-ait Ighil, Yvon Robert et Yves Monnet. Éditions INRA et ACTA, 1999.

Les pucerons des plantes cultivées, I. Grandes cultures

François Leclant. Éditions INRA et ACTA, 1999.

Pucerons pour tous, ou Aphides pour les initiés, ces noms évoquent, chez ceux qui cultivent les plantes, en amateurs ou en professionnels, de petits insectes souvent groupés en denses colonies sous les feuilles, ou formant des manchons sur les rameaux.

Ces suceurs de sève ont un cycle évolutif complexe, caractérisé notamment par une période de reproduction sans fécondation. Cette parthénogenèse, découverte dès le XVIII^e siècle par l'entomologiste suisse Charles Bonnet, est due à des femelles vivipares qui peuvent donner naissance à plusieurs générations durant l'été. D'où la prolifération des pucerons qui désolent les jardiniers.

L'Institut national de la recherche agromatique (INRA) et l'Association des chambres techniques d'agriculture (ACTA) viennent de publier deux petits fasci-

cules dans la droite ligne de celui qui a été édité précédemment (*Les pucerons des arbres fruitiers, cycles biologiques et activités de vol*, par M. Hullé, E. Turpeau, F. Leclant et M.J. Rahm, 1998), fondé sur les données recueillies par le réseau Agraphid : installé en divers points du territoire, ce réseau permet de mieux suivre l'importance des migrations et de détecter de nouveaux ravageurs.

Le premier livre est consacré aux pucerons des plantes maraîchères, où sont examinés une vingtaine de légumes couramment cultivés en France. Ils sont présentés par famille botanique, avec les principales régions de production et la liste des pucerons qui les attaquent. Pour une trentaine d'espèces, les données biologiques essentielles sont indiquées, ainsi que leur activité de vol. Des tableaux synthétiques (principaux virus, les pucerons et leurs plantes hôtes, description des pucerons et principaux dégâts) concluent l'ouvrage.

L'identification des pucerons est difficile et demande des informations élémentaires qui sont regroupées par François Leclant sous forme de clefs pour ceux des grandes cultures : betterave, pomme de terre et tabac, graminées, oléagineux, fabacées. C'est le premier volume d'une série consacrée à toutes les cultures (le deuxième vient de paraître sous le titre *Les pucerons des plantes cultivées. II Les plantes maraîchères*). De nouveaux outils pour combattre ces ravageurs.

Jacques d'AGUILAR

La liste de tous les livres reçus en service de presse par la rédaction de *Pour la Science* est donnée sur notre site Internet, à l'adresse : <http://www.pourlascience.com>