

COLLECTION BIOLOGIE

BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE DES PLANTES À FLEURS

Une approche phylogénétique nouvelle des Angiospermes
des régions tempérées et tropicales

RODOLPHE-EDOUARD SPICHIGER
VINCENT V. SAVOLAINEN MURIELLE FIGEAT
DANIEL JEANMONOD

Troisième édition revue et corrigée



compléments
en ligne

PRESSES POLYTECHNIQUES ET UNIVERSITAIRES ROMANDES

BL 490

COLLECTION BIOLOGIE

BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE DES PLANTES À FLEURS

Une approche phylogénétique nouvelle des Angiospermes
des régions tempérées et tropicales

RODOLPHE-EDOUARD SPICHIGER
VINCENT V. SAVOLAINEN MURIELLE FIGEAT
DANIEL JEANMONOD

Avec la collaboration de
Mathieu Perret

*Troisième édition
revue et corrigée*

052970

②



PRESSES
POLYTECHNIQUES
ET UNIVERSITAIRES
ROMANDES

TABLE DES MATIÈRES

Avant-Propos à la troisième édition - R. SPICHTER	v
Préface - Professeur H. GREPPIN	vii
Remerciements	ix
Introduction	1
Chapitre 1 Histoire de la classification botanique	5
1.1 Classifications vernaculaires, la parataxonomie	5
1.2 Prémisses de la classification: de l'Antiquité au Moyen Age	5
1.3 Premières classifications scientifiques: les XVI ^e et XVII ^e siècles	6
1.4 Linné: l'invention de la nomenclature moderne	8
1.5 Classifications naturelles et les fondements de la systématique moderne: l'École française, Candolle, Bentham & Hooker	9
1.6 Premières classifications évolutives: Engler et l'École allemande, Bessey et l'École anglo-saxonne	12
1.7 Classifications contemporaines pré-moléculaires	15
1.8 Classifications phylogénétiques moléculaires	17
LITTÉRATURE RECOMMANDÉE	20
Chapitre 2 Espèces et spéciation	21
2.1 La notion d'espèce	21
2.2 La notion de spéciation	23
2.2.1 L'isolement reproductif	24
2.2.2 Les forces évolutives	28
2.2.3 Les divers modes de spéciation	28
LITTÉRATURE RECOMMANDÉE	32

Chapitre 3	Flores et végétations	33
	3.1 Origine des flores actuelles	33
	3.2 Diversité végétale	34
	3.3 Biomes extratropicaux	36
	3.4 Biomes intertropicaux	39
	LITTÉRATURE RECOMMANDÉE	47
	PLANCHES COULEURS + CARTE	I-IV
Chapitre 4	Des Algues aux Angiospermes	49
	4.1 Evolution de l'appareil végétatif	50
	4.1.1 Algues, Bryophytes, Ptéridophytes	50
	4.1.2 Gymnospermes	53
	4.1.3 Angiospermes	54
	4.2 Evolution de l'appareil reproducteur	56
	4.2.1 Algues, Bryophytes, Ptéridophytes	56
	4.2.2 Gymnospermes	60
	4.2.3 Angiospermes	62
	LITTÉRATURE RECOMMANDÉE	75
Chapitre 5	Evolution et classification des Plantes à graines	77
	5.1 Evolution et classification des Gymnospermes	77
	5.1.1 Cycadophytes (<i>Cycadales</i> et groupes alliés) ...	78
	5.1.2 Ginkgophytes (<i>Ginkgoales</i>)	79
	5.1.3 Pinophytes (<i>Pinales</i> , <i>Taxales</i> , <i>Gnetales</i> et groupes alliés)	81
	5.2 Evolution et classification des Angiospermes	82
	5.2.1 Origine des Angiospermes	82
	5.2.2 Les grandes lignées angiospermiennes	84
	5.3 Les lignées angiospermiennes basales ou protoangio- spermes: ANITA (<i>Amborellaceae</i> , <i>Nymphaeales</i> , <i>Illiciales</i> , <i>Trimentaceae</i> , <i>Austrobaileyaceae</i> , <i>Cerato-</i> <i>phyllales</i> , <i>Chloranthaceae</i>)	85
	5.4 Les Euangiospermes monoaperturées (monosulquées)	86
	5.4.1 Les Monocotylédones: Angiospermes à un seul cotylédon, à port généralement herbacé, parallélinervurées	86

5.4.2	Les Magnoliidées: Dicotylédones archaïques à port arboré ou herbacé, pinnatinervurées (<i>Piperales</i> (incl. <i>Aristolochiales</i> auct.), <i>Laurales</i> , <i>Winterales</i> , <i>Magnoliales</i>)	87
5.5	Les Euangiospermes triaperturées ou Eudicotylédones	88
5.5.1	Les Eudicotylédones archaïques présentant encore de nombreux caractères primitifs tels que spiralisation, indifférenciation périthaïre, trimérie, dialycarpellie (<i>Proteales</i> , <i>Ranunculales</i> , <i>Saxifragales</i> , « <i>Dilleniales</i> »)	88
5.5.2	Les Caryophyllidées et les <i>Santalales</i> : Eudicotylédones présentant des caractères originaux (périsperme, embryon courbe ou ovules imparfaits, centrosperme, hétérotrophie), coexistant avec des caractères archaïques et des caractères évolués (<i>Caryophyllales</i> , <i>Santalales</i>)	89
5.5.3	Les Rosidées: Eudicotylédones supérieures dialypétales, à fleurs cycliques, hétérochlamydes, (tétra-) pentamères, à ovule bitégumenté et crassinucellé	89
5.5.4	Les Astéridées: Eudicotylédones supérieures gamopétales à fleurs cycliques, hétérochlamydes, à ovule unitégumenté et téminucellé	91
	LITTÉRATURE RECOMMANDÉE	93
Chapitre 6	Choix d'ordres et de familles	95
6.1	Protoangiospermes	95
6.2	Monocotylédones	95
6.2.1	Monocotylédones archaïques	95
6.2.2	Monocotylédones supérieures liliidiennes	96
6.2.3	Monocotylédones supérieures commélinidiennes	96
6.3	Magnoliidées	98
6.4	Eudicotylédones archaïques	99
6.5	Caryophyllidées et <i>Santalales</i>	100
6.6	Rosidées	101
6.6.1	Rosidées généralement dialycarpellées ou pseudomonomères, souvent pseudanthiales	101
6.6.2	Rosidées discifères, hypogynes, gamocarpellées à feuilles simples	102

	6.6.3 Rosidées à feuilles composées ou simples mais découpées, hypogynes, gamocarpellées	104
	6.6.4 Rosidées péri- ou épigynes, à feuilles simples	105
6.7	Astéridées	106
	6.7.1 Astéridées archaïques	106
	6.7.2 Astéridées supérieures hypogynes	107
	6.7.3 Astéridées supérieures épigynes	109
	PLANCHES DESCRIPTIVES DES FAMILLES	112-350
Annexe 1	Glossaire	351
Annexe 2	Clé de détermination des familles tropicales par l'observation préalable des caractères végétatifs	367
Annexe 3	Index taxonomique	381
Annexe 4	Liste des espèces illustrées par des photographies couleurs sur le site web	409

BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE DES PLANTES À FLEURS

RODOLPHE-EDOUARD SPICHIGER

VINCENT V. SAVOLAINEN MURIELLE FIGEAT DANIEL JEANMONOD

Le domaine de la systématique fait actuellement l'objet de recherches actives, dynamisées ces dernières années par l'utilisation des approches moléculaires.

Cet ouvrage a donc pour objectif majeur de décrire un choix de familles de plantes à fleurs dans une séquence correspondant à la classification phylogénétique actuelle basée sur les résultats les plus récents de la systématique moléculaire. Il est d'une grande actualité puisqu'il intègre, pour la première fois pour les lecteurs francophone, des résultats publiés en 1998 qui ont apporté une vision nouvelle dans ce domaine.

Le choix des familles est large et comprend aussi bien des familles de la flore européenne tempérée que de la flore tropicale. Elles sont intégrées dans leurs ordres respectifs et des clés permettant de les reconnaître. Chaque famille est richement illustrée, les caractères discriminants étant mis en évidence de la manière la



plus claire possible. Un glossaire complète les qualités didactiques générales de cet ouvrage de référence.

Ce livre s'adresse principalement aux étudiants universitaires de deuxième cycle en biologie, pharmacie ou sciences de l'environnement mais également à tout chercheur en botanique intéressé par l'adoption d'une vision nouvelle de classification.

Rodolphe-Edouard Spichiger

Diplôme en sciences naturelles de l'Université de Genève en 1971, Rodolphe-Edouard Spichiger obtient son doctorat en sciences en 1977 de l'Université de Genève puis devient conservateur aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève qu'il dirige depuis 1987. Il est également nommé en 1995 professeur associé de biogéométrie, botanique et botanique tropicale à l'Université de Genève. En 1996, il a obtenu le prix Green-Topic Award attribué par le Missouri Botanical Garden (USA) en reconnaissance du travail accompli dans le domaine de la conservation et de la protection de l'environnement.

Vincent V. Savolainen

Licencié puis Diplôme en biologie de l'Université de Genève en 1991, Vincent Savolainen obtient son doctorat en sciences biologiques de cette même Université en 1995. Il entre ensuite aux Conservatoire et Jardin

botaniques de la Ville de Genève comme conservateur à l'unité de biologie moléculaire et rejoint également l'Institut d'écologie de l'Université de Lausanne. Depuis 1999, Vincent Savolainen est systématicien moléculaire aux Royal Botanic Gardens de Kew à Londres.

Murielle Figeat

Diplômée en biologie de l'Université de Genève en 1980, Murielle Figeat est documentaliste scientifique aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève depuis 1982.

Daniel Jeanmonod

Diplômé en biologie de l'Université de Genève en 1973, Daniel Jeanmonod obtient son doctorat en sciences biologiques de cette même Université en 1984, puis entre aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève comme conservateur. Il y dirige le secteur « Enseignement et Recherche ». Il est nommé Chargé de cours à l'Université de Genève en 1986. Spécialiste de la flore méditerranéenne, il enseigne également la botanique systématique aux pharmaciens.

La réimpression de cette troisième édition est scotchée par un site web compagnon illustrant toutes les familles décrites par les photographies de quelques espèces choisies sur total 351 photographies en couleur. Ce site four page du livre sur le site www.pour.org comprend également les clés de détermination cumulées des ordres et des familles ainsi que deux tableaux récapitulatifs de toutes les plantes utiles avec leur utilisation et leur nom vernaculaire.

ISBN 978-2-88074-502-8



9 782880 745028 >

**PRESSES
POLYTECHNIQUES
ET UNIVERSITAIRES
ROMANDES**

