

Zeitschrift: Saussurea : journal de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 21 (1990)

Artikel: Le rôle du Réseau suisse de Floristique dans la cartographie floristique du canton de Genève
Autor: Arx, Bertrand von
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099105>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Le rôle du Réseau suisse de Floristique dans la cartographie floristique du canton de Genève

BERTRAND VON ARX

RÉSUMÉ

ARX, B. VON (1990). Le rôle du Réseau suisse de Floristique dans la cartographie floristique du canton de Genève. *Saussurea* 21: 37-45. En français, résumés français et anglais.

Le Réseau suisse de Floristique (RSF) est très brièvement décrit et l'accent est mis sur l'aide qu'il apportera au projet d'inventaire de la flore du Canton de Genève de la Société botanique de Genève. Sont évoquées également les difficultés rencontrées et celles prévisibles dans le cadre de ce projet.

ABSTRACT

ARX, B. VON (1990). The "Réseau suisse de Floristique" and the floristical mapping of canton of Geneva. *Saussurea* 21: 37-45. In French, French and English abstracts.

The "Réseau suisse de Floristique" is succinctly described with the facilities it can provide to the inventory of the flora of Geneva set by the Botanical Society of Geneva. The encountered difficulties and foreseeable ones are discussed.

Introduction

Au début de l'année 1989 a été lancé un projet de cartographie floristique du canton de Genève par la Société botanique de Genève (THEURILLAT & SPICHIGER, 1989 & 1990). Deux raisons majeures ont conduit au lancement de ce projet: la remise à jour des connaissances floristiques de notre canton et le test du fonctionnement du Réseau suisse de Floristique (RSF).

Les différentes problématiques en jeu permettront de vérifier le fonctionnement du RSF et de mieux préciser les objectifs d'un futur "Centre du Réseau suisse de Floristique" qui devrait voir le jour à moyen terme.

Le Réseau suisse de Floristique (RSF)

L'idée d'un Réseau suisse de Floristique (RSF) a été lancée il y a plusieurs années (BOCQUET & MASCHERPA, 1982; AMMANN & al., 1984; MASCHERPA & BOCQUET, 1985), suite à la disparition des structures ayant permis la parution de l'Atlas de distribution des Ptéridophytes et des Phanérogames de Suisse (WELTEN & SUTTER,

1982) et l'arrêt de la publication des "Fortschritte in der Floristik der Schweizerflora" dans *Botanica Helvetica* en 1983 (FUCHS & HEITZ, 1983).

Ainsi, pour relancer un suivi des connaissances floristiques, plusieurs Instituts de Botanique ont proposé au Fonds National Suisse pour la Recherche Scientifique un projet intitulé "Conception d'une base de données informatisée pour la recherche floristique et son application à la flore helvétique", ou le "RSF".

Il est avant tout question de créer un module de saisie simple et efficace, évitant tous les inconvénients des fiches en papier. Il s'agit ensuite de pouvoir centraliser et traiter l'information ainsi accumulée. Le résultat de ces traitements sera alors disponible pour les différents intéressés.

Actuellement, un prototype d'outil informatisé pour la saisie et le traitement des données floristiques est sur le point de devenir opérationnel. La remise en circulation des observations floristiques devrait conduire à moyen terme à la création d'un Centre du Réseau suisse de Floristique (CRSF), qui centraliserait toute l'information concernant les végétaux vasculaires dans la dition couverte par le "Nouveau Binz" (AESCHIMANN & BURDET, 1989).

Pour la première description détaillée du projet dans sa forme opérationnelle, nous renvoyons à un article à paraître dans *Botanica Helvetica*, organe de la Société Botanique Suisse (ARX, 1991).

Le matériel

Pour assurer une bonne portabilité et donc une bonne distribution de l'outil informatisé, le standard IBM-PC sous MS-DOS a été choisi.

Le réseau

Le but est de réactiver deux sources principales de données floristiques: celle qui a permis d'établir l'Atlas de Welten & Sutter et celle qui alimentait les "Fortschritte". Le RSF se propose donc de relancer ces différentes filières d'observateurs.

L'information serait regroupée à Genève. On saurait ainsi tout de suite où trouver rapidement une synthèse des connaissances floristiques de Suisse.

La base de données

Cette base de données du RSF repose sur le modèle relationnel. Nous avons ainsi 14 tables contenant trois types de données:

- données de *référence*: ces données permettent une saisie plus sûre; elles ne seront pas modifiées souvent;
- données *mouvantes*: ces données se réfèrent à un lot de base et peuvent évoluer (adjonctions, modifications) avec l'amélioration des connaissances;
- données *nouvelles*: toutes les indications qui, de facto, sont nouvelles et qui, une fois validées, vont devenir des "données mouvantes" et s'ajouter au thésaurus.

Etat du RSF à l'heure actuelle

Nous arrivons à la fin du développement du prototype de l'outil informatisé. Il est possible de commencer la saisie des informations floristiques.

L'outil a été prévu pour réaliser trois fonctions principales: la **saisie**, le **traitement** et la **sortie** des données (fig. 1).

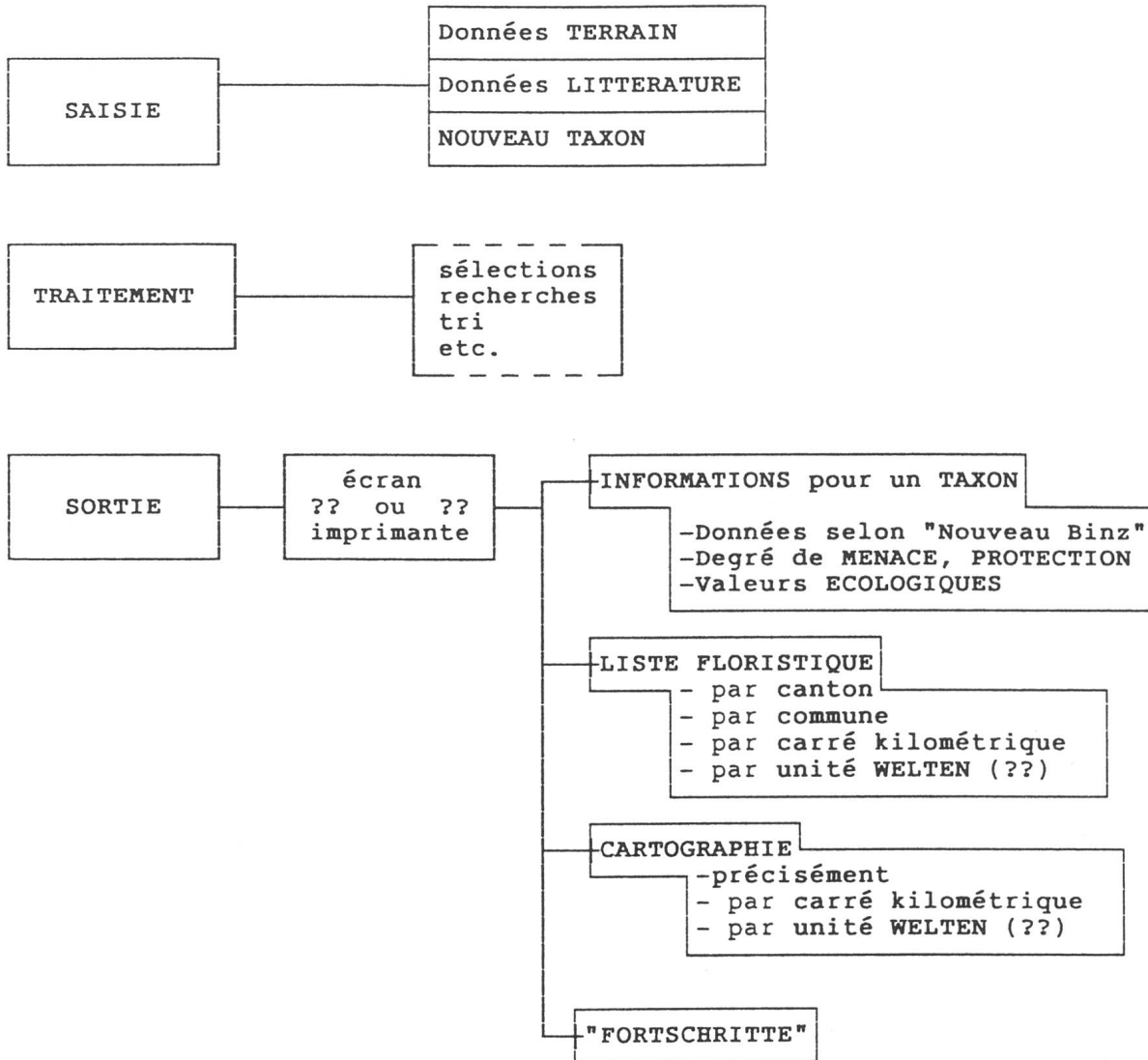


Fig. 1. — Les trois fonctions de l'outil informatique.

[BINOME avec auteur(s)]

<u>GENRE:</u>	<u>ESPECE:</u>	(Auteur)
<u>SUBSP.:</u>	(auteur)	
(Famille)		
(Genre français)	(Nom vernaculaire français)	
		TAXON

Précision (DCLKG):			
Pays:	Canton:	Commune:	Localité:
Lieu-dit:			
Altitude:	Pente:	Exposition:	Ecologie: Coordonnées:
			LOCALITE

Legavit:	Numéro:	Date:		
Determinavit:	Numéro:	Date:		
sexe:	Abondance:	Homogénéité:	Phénologie:	Remarques:
HMF	(1-3)	(1-3)	(A-E)	
				RECOLTE

MESSAGE de FONCTIONNEMENT

Fig. 2. — Masque de saisie sur écran.

— *La saisie*

Cette partie a été configurée pour saisir l'information floristique en provenance des observateurs (masque de saisie sur écran, fig. 2).

On choisira d'abord le **taxon** parmi la liste extraite du "Nouveau Binz". Ces tables de référence présentent l'avantage de proposer une seule option nomenclaturale. De plus, on évite aussi au maximum la principale source d'erreurs: les fautes de frappe!

Une fois ce choix effectué, on passe aux données concernant la **localité**. Là encore, une table de référence est à disposition avec des coordonnées moyennes. De nouvelles localités pourront être rajoutées en tout temps.

Signalons ici que nous travaillons sur cinq niveaux de précision (au canton, à la commune, à la localité, au kilomètre carré ou "exacte"). Nous nous efforçons d'obtenir le plus d'informations avec les coordonnées suisses à six chiffres, donc à une précision théorique à 10 mètres près. Mais le système permettra d'établir une précision maximum à ne pas dépasser, par exemple le carré kilométrique, lorsqu'il s'agira de protéger des localités de plantes menacées.

De plus, le numéro de la zone dans l'Atlas de Welten & Sutter viendra compléter ces données. Pour le canton de Genève, ces indications ne sont certes pas essentielles, d'autant plus qu'il n'existe que trois secteurs (201, 202, 203), mais elles permettront néanmoins une comparaison avec les données de l'Atlas et aideront à la mise à jour de celui-ci pour notre région.

Toutes ces indications permettront la description d'une localité, à la fois sous forme de texte, mais aussi et surtout sous forme cartographique, ce dernier mode de représentation étant beaucoup plus convivial.

Le troisième lot d'information est représenté par les données de **récolte**. Elles concernent directement l'échantillon: son abondance, son état phénologique, etc. On relèvera aussi le nom de l'observateur, la date et éventuellement les références de celui qui aura déterminé la plante. On ajoutera encore sa localisation dans un herbier.

Après la saisie d'une récolte, il est possible de conserver à l'écran l'information qui se retrouve dans la récolte suivante (taxon, lieu, récolte). Ainsi, on diminue le travail de saisie et on augmente la qualité des données.

— *Le traitement*

Actuellement, nous nous appuyons directement sur le "Centre de traitement" proposé par le logiciel (dBase IV), pour tous les tris et les sélections des données. De cette manière, nous bénéficions d'un plus grand éventail de possibilités.

Il sera également possible, dans cette fonction de "traitement", de sélectionner les récoltes intéressantes pour la publication de notes floristiques. Cette sélection pourra se faire en partie automatiquement (écart par rapport à la distribution normale, absence dans un canton, par exemple).

— *La sortie*

Quatre possibilités existent actuellement dans cette fonction, mais ce nombre n'est évidemment nullement définitif et il grandira même lorsque de nouveaux besoins se feront sentir après une utilisation plus généralisée.

- *description des taxons*: après avoir choisi un taxon, trois types d'informations sont à disposition: les indications taxonomiques contenues dans le "Nouveau Binz", les valeurs écologiques indicatrices selon LANDOLT (1977) et les degrés

de menace selon LANDOLT & al. (à paraître). Ces données sont d'un grand intérêt notamment pour la conservation des espèces.

- *listes d'espèces*: après avoir sélectionné une série de taxons au moyen du module de traitement, il est possible d'obtenir sur l'écran ou sur papier la liste des espèces selon l'ordre taxonomique du "Nouveau Binz", l'ordre alphabétique des familles, ou l'ordre alphabétique des genres. La prochaine remise à jour de la liste des plantes vasculaires du canton de Genève (THEURILLAT & al., 1990) se fera de cette manière.
- *notes floristiques*: les récoltes seront choisies dans le module de traitement, puis pourront prendre trois formats différents:
 - a) **résumé**: un nombre minimum de champs sont utilisés pour citer la récolte (pays, canton, localité, altitude, coordonnées).
 - b) **moyen**: quelques commentaires viennent compléter ces informations.
Ces deux niveaux seront publiés dans *Botanica Helvetica* sous forme de "Nouveaux Fortschritte". Les données résumées apparaîtront sous forme de sommaire.
 - c) **complet**: toutes les indications sont mentionnées. Cette publication ne sera faite que sur demande et pour un nombre restreint d'utilisateurs.
- *cartographie*: sur la base des récoltes sélectionnées auparavant, un fichier est créé avec un format idoine pour le système de cartographie des CJBG (voir plus loin).

Ainsi l'outil informatisé couvre une bonne partie des besoins floristiques du botaniste. Le fonctionnement du RSF nous montrera quelles seront les principales lacunes et il sera alors possible de compléter le prototype.

La cartographie

Grâce à l'accent mis par les CJBG pour développer la cartographie pour l'ensemble des projets de l'Institut, le RSF a bénéficié indirectement de diverses facilités. Nous pouvons actuellement tracer des cartes de distribution sur la base des cartes topographiques au 1:25.000 et cela à n'importe quelle échelle (fig. 3).

Plusieurs symboles sont disponibles pour illustrer les différents aspects des données. Le binôme, les coordonnées Nord et Est, le degré de précision des coordonnées, le numéro de la récolte (fig. 4) et un champ non défini sont enregistrés. La possibilité de rendre visible une partie seulement des indications, voire uniquement le symbole, permet d'une part, de détecter rapidement toute erreur et d'autre part, de caractériser un point avec plus ou moins d'informations pour assurer une bonne lisibilité de la carte.

Perspectives d'avenir

La mise en place d'un réseau facilitant le flux des informations floristiques à travers toute la Suisse, pour aboutir à Genève, permettra une surveillance de notre flore et un meilleur suivi de nos connaissances en la matière. Ces objectifs devraient intéresser non seulement les scientifiques, mais aussi et avant tout les différents Services de la Confédération et des Cantons, qui trouveraient ainsi regroupées ces données qui manquent encore parfois pour certaines prises de décisions.

Fig. 3. — L'assemblage des cartes au 1:25.000 permet de représenter n'importe quelle portion de la Suisse: exemple de Genève (reproduction des limites de communes autorisée par l'Office fédéral de topographie le 15.2.1990).

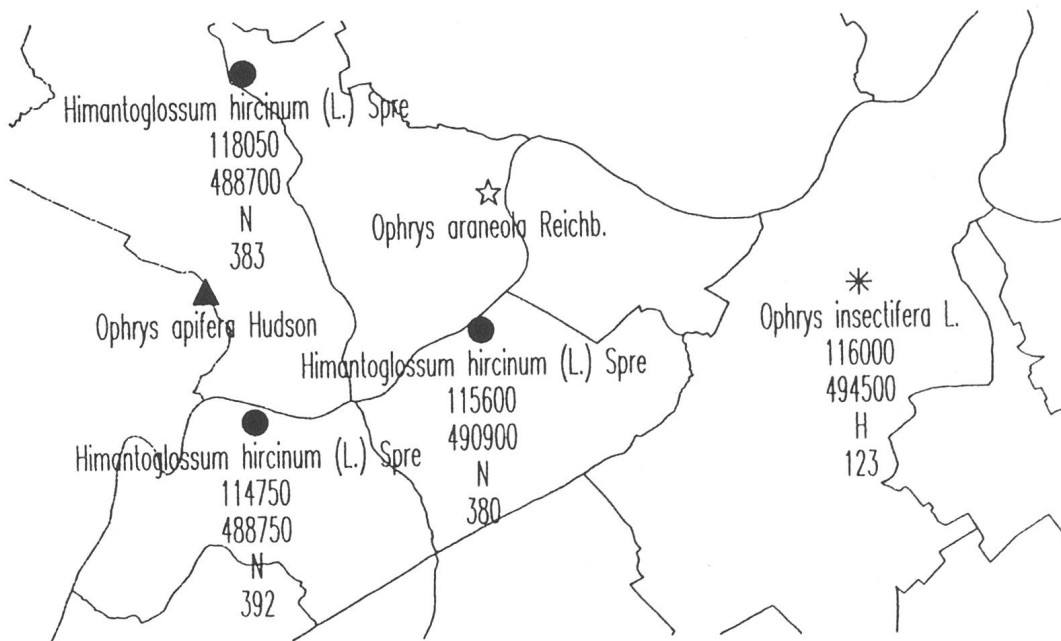


Fig. 4. — Exemples de visualisation des données floristiques traitées par le RSF sur une partie du canton de Genève (reproduction des limites de communes autorisée par l'Office fédéral de topographie le 15.2.1990).

Le lien avec le projet de la Société botanique de Genève

Dès la conception du projet genevois de cartographie, il a été prévu de traiter les données récoltées par les membres de la Société botanique de Genève avec le prototype du RSF. Nous avons donc défini quelques standards, afin que chaque collecteur puisse libeller l'information d'une manière identique.

C'est d'abord le degré de précision de l'observation qui est de l'ordre du *carré kilométrique*. Cette unité a déjà été utilisée dans d'autres projets, à Genève et en Suisse (GÉROUDET & al., 1983). En suivant ce standard, nous nous donnons la possibilité de superposer différents types de données lors de certaines évaluations ultérieures. Cette précision a été considérée comme suffisante dans un premier temps pour donner une bonne vision de la répartition des espèces. Il est néanmoins envisageable d'affiner les relevés pour quelques groupes sensibles ou particulièrement intéressants lors d'une phase ultérieure. Rappelons encore que pour certaines espèces critiques, nous demandons le relevé précis selon les coordonnées suisses.

C'est ensuite une *liste des espèces potentiellement présentes* dans le canton, établie sur la base de données du RSF, qui contient les 3217 taxons de la Flore de Suisse selon la dition couverte par le "Nouveau Binz".

Le matériel récolté au cours de l'inventaire (taxons critiques, attestations de la présence de taxons rares) pourra être étiqueté automatiquement pour l'herbier grâce au système informatique des CJBG. Le RSF étant relié à ce système, il sera possible de collecter et de transférer dans le RSF les informations de ces étiquettes pour compléter l'inventaire. En outre, la structure de la base de donnée permet l'exploitation de ces indications pour publication des résultats intéressants dans *Saussurea*.

L'exploitation future des données de l'inventaire genevois dans le cadre du RSF pré-suppose une saisie qui se conforme strictement aux standards déterminés. En estimant approximativement à 300 en moyenne le nombre de taxons par maille kilométrique, on obtient un total de quelque 90.000 données à enregistrer! Une estimation plus précise ne sera possible qu'après avoir reçu les premières fiches de relevés, mais on peut d'ores et déjà prévoir une grande quantité de travail pour la seule saisie des données.

Les résultats

Plusieurs produits sont attendus de ce projet et pourront être obtenus **directement** à partir du RSF:

- une liste floristique genevoise mise à jour avec la possibilité d'établir ultérieurement une florule du canton;
- une mise à jour des indications de l'Atlas Welten & Sutter concernant les surfaces 201, 202, 203;
- un Atlas cartographique des espèces du canton selon le maillage kilométrique;
- une mise en évidence de différents aspects quantitatifs et qualitatifs (diversité, qualité naturelle) concernant la flore à différentes échelles (le canton tout entier, par secteurs, par kilomètres carrés).

On peut envisager encore d'autres applications. En superposant, par exemple, la carte d'une espèce d'insecte avec celle de son hôte végétal, on pourra peut-être essayer d'expliquer telle disparition, ou appuyer tel projet de conservation d'espèce.

Conclusion

Plusieurs inconnues existent dans ce projet de cartographie floristique du canton de Genève. Mais dans l'optique de la création d'un Centre du Réseau suisse de Floristique, dont il semble important de pouvoir tester le fonctionnement du réseau, ce projet apparaît comme un exemple taillé sur mesure. En effet, on s'aperçoit d'emblée qu'il posera, à l'échelle du canton, les mêmes questions que celles auxquelles il faudra s'attendre pour l'ensemble de la Suisse.

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement le Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique pour son généreux appui (projets n^{os} 3.412-0.86 & 31-8763.86), ainsi que l'Office fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage (OFEFP), pour l'octroi d'une subvention substantielle le 28.9.1990.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AESCHIMANN, D. & H. M. BURDET (1989). *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes*. Griffon, Neuchâtel.
- AMMANN, K. & al. (1984). Réseau suisse de Floristique "RSF". *Candollea* 39: xxix-xxxv.
- ARX, B. VON (1991). Le Réseau suisse de Floristique ou RSF. *Bot. Helv.* (à paraître).
- BOCQUET, G. & J.-M. MASCHERPA (1982). Informatique: réalisations et projets. *Candollea* 37: xxxvii-xlii.
- FUCHS, H.-P. & C. HEITZ (1983). Fortschritte in der Floristik der Schweizerflora (Gefässpflanzen) in den Jahren 1980 und 1981 (mit besonderer Berücksichtigung der Grenzgebiete). *Bot. Helv.* 93: 317-488.
- GEROUDET, P., C. GUEX, M. MAIRE & al. (1983). *Les oiseaux nicheurs du canton de Genève. Atlas-Historique-Distribution-Ecologie*. Muséum d'histoire naturelle, Genève.
- LANDOLT, E. (1977). Ökologische Zeigerwerte zur schweizer Flora. *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel* 64.
- LANDOLT, E. & al. (à paraître). *Rote Liste der Pflanzenarten in Teilgebieten der Schweiz*.
- MASCHERPA, J.-M. & G. BOCQUET (1985). La flore helvétique en liberté surveillée: création du réseau suisse de données floristiques "RSF" et conception d'une base de données informatisée. *Mus. Genève* 259: 21-25.
- THEURILLAT, J.-P. & R. SPICHIGER (réds.) (1989). Cartographie floristique du canton de Genève. *Saussurea* 20: 35-37.
- THEURILLAT, J.-P. & R. SPICHIGER (réds.) (1990). Cartographie floristique du canton de Genève 2. *Saussurea* 21: 17-19.
- THEURILLAT, J.-P., B. VON ARX & E. CORBETTA (1990). Liste des plantes vasculaires du canton de Genève. *Saussurea* 21: 21-36.
- WELTEN, M. & R. SUTTER (1982). *Atlas de distribution des Ptéridophytes et des Phanérogames de la Suisse*. 2 vols. Birkäuser, Basel.

