Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Band: 109 (1986)

Artikel: Etat de la flore neuchâteloise (Jura, Suisse) en 1984
Autor: Béguin, Claude / Theurillat, Jean-Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89260

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: 12.07.2025

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

ÉTAT DE LA FLORE NEUCHÂTELOISE (JURA, SUISSE) EN 1984

par

CLAUDE BÉGUIN et JEAN-PAUL THEURILLAT

AVEC 7 FIGURES ET 3 TABLEAUX

INTRODUCTION

Dans le cadre des plans directeurs de l'aménagement du territoire du canton de Neuchâtel, la flore a été analysée afin de faire le point sur son état actuel (BÉGUIN et THEURILLAT 1985*a*). Un travail semblable a été réalisé pour la végétation (BÉGUIN et THEURILLAT 1985*b* et *c*, THEURILLAT et BÉGUIN 1985) et le paysage (BÉGUIN et THEURILLAT 1985*d*). Le temps à disposition ne permettant pas d'investigations sur le terrain, l'analyse a donc été basée essentiellement sur la littérature. Nous avons cependant bénéficié des précieuses connaissances floristiques de Mme Duckert-Henriod, de MM. Biner, Ischer et Paroz, ainsi que des conseils de MM. les professeurs C. Favarger et Ph. Küpfer. Nous leur adressons nos plus vifs remerciements. Nous voulons ici rendre hommage à MM. Paroz et Ischer, excellents floristes qui connaissaient parfaitement la flore de leur canton pour laquelle ils ont grandement œuvré.

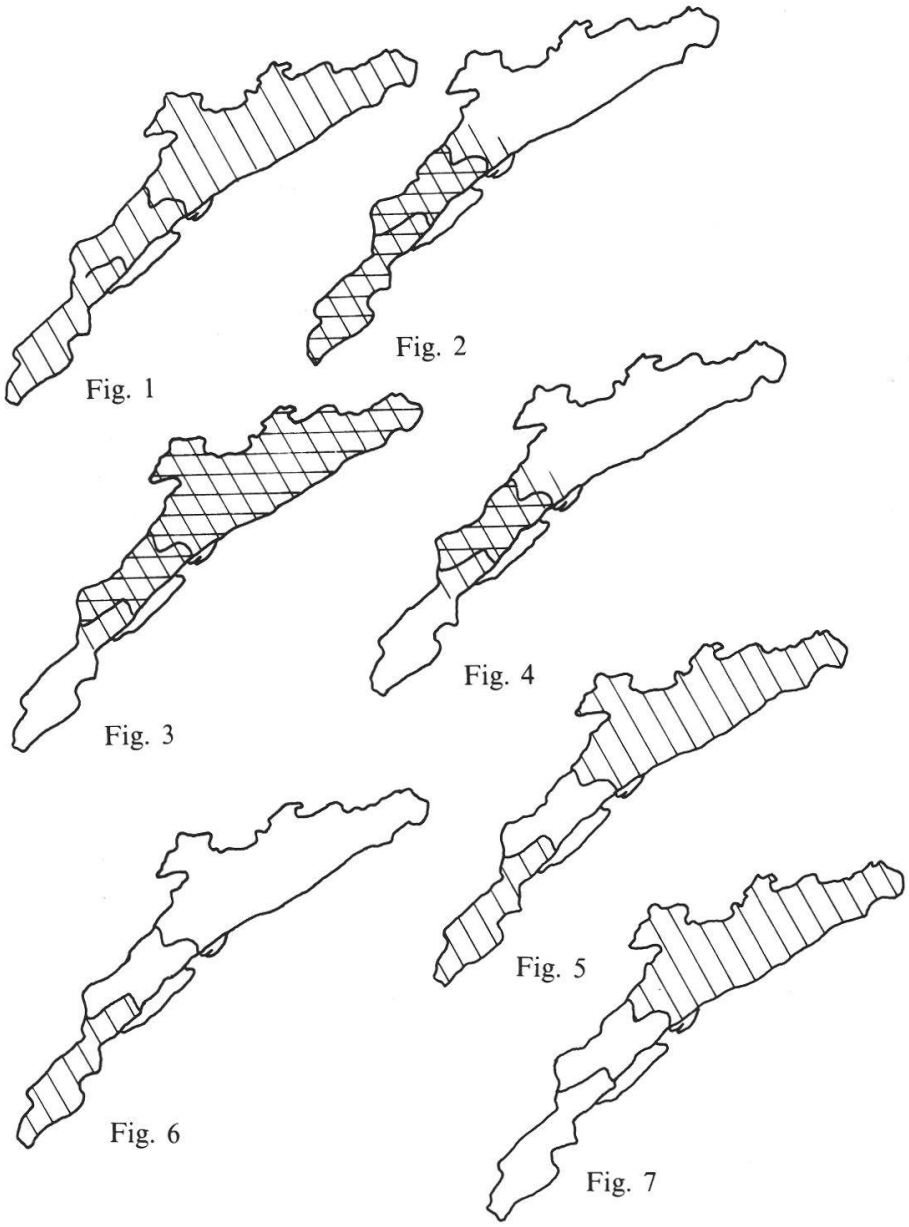
La base de notre travail repose sur l'«Atlas de distribution des Ptéridophytes et des Phanérogames» (WELTEN et SUTTER 1982) — auquel se rapporte la nomenclature utilisée et d'après lequel 1520 espèces et sous-espèces sont signalées dans le canton. Lorsqu'un secteur chevauche deux limites cantonales, nous nous sommes efforcés d'obtenir des informations précises pour savoir si les espèces indiquées se trouvent réellement sur territoire neuchâtelois. En plus des floristes cités, nous avons consulté GODET (1852, 1853, 1869), SPINNER (1918) et GRABER (1924).

De par sa position géographique, le canton appartient presque intégralement au domaine biogéographique jurassien. Les enclaves sur la rive sud du lac n'ont pas été prises en considération, leur aménagement faisant partie du concept global de celui de la rive sud. Pour simplifier, la région subjurassienne Marin-Le Landeron a été traitée avec le reste du canton.

Afin de donner à notre travail une dimension plus large dans une perspective jurassienne, l'état de la flore cantonale a été comparé avec celui de la flore du Jura. Pour cela, le Jura suisse a été divisé en deux

parties appelées «Jura sud» et «Jura nord»[1], la première étant constituée du Jura vaudois et du canton de Neuchâtel, la seconde du reste du Jura suisse, de Chasseral aux Lägern[2].

Bien que dans son ensemble le paysage jurassien soit plus ou moins homogène d'un bout à l'autre de la chaîne, il n'en est pas tout à fait de même avec la flore dont la distribution reflète le jeu des facteurs historiques et écologiques (FAVARGER 1958, DUCKERT et FAVARGER 1960, BÉGUIN 1974). Par rapport aux divisions précédentes, on a distingué ainsi, sur la base des cartes de distribution de l'«Atlas», sept types de chorologie et quelques sous-types (voir fig. 1 à 7).



[1] Si l'on considère l'ensemble du Jura du point de vue géographique, on peut diviser l'arc interne en un secteur central, de la Dôle à Chasseral, auquel appartient le canton de Neuchâtel, puis un secteur septentrional, de Chasseral aux Lägern, et finalement un secteur méridional, de la Dôle à la Grande-Chartreuse. Du point de vue phytogéographique, ces divisions ne concordent pas exactement avec les sous-

Fig. 1. Espèces de chorologie A, réparties sur l'ensemble du Jura suisse.

Fig. 2. Espèces de chorologie B (\\\\\\), ne dépassant pas le canton de Neuchâtel vers le nord dans le Jura suisse. Exemples: *Adiantum capillus-veneris, Salix repens* subsp. *rosmarinifolia, Minuartia stricta, Sagina nodosa, Tunica saxifraga, Laburnum alpinum, Anthyllis montana, Peucedanum palustre, Rhododendron ferrugineum, Myosotis alpestris, Veronica austriaca, V. aphylla, Scorzonera humilis, Festuca quadrifolia,* etc.
Espèces de chorologie B′ (\\ \\\\), ne dépassant que légèrement Chasseral vers le nord dans le Jura suisse. Exemples: *Polygonum viviparum, Anemone narcissiflora, Pulsatilla alpina, Ranunculus carinthiacus, Erysimum humile, Potentilla micrantha, Fumana procumbens, Gentiana acaulis, Veronica fruticans, Bartsia alpina, Allium pulchellum, Streptopus amplexifolius, Phleum alpinum, Ph. hirsutum, Carex heleonastes, Dactylorhiza sambucina,* etc.

Fig. 3. Espèces de chorologie C (\\\\\\), ne dépassant pas le canton de Neuchâtel vers le sud dans le Jura suisse. Exemples: *Rumex aquaticus, Ranunculus oreophilus, R. circinatus, Sisymbrium orientale, Cardaminopsis borbasii, Thlaspi montanum, Rosa montana, Sorbus domestica, Medicago falcata, Coronilla coronata, Oenanthe aquatica, Conium maculatum, Stachys germanica, Veronica scheereri, Melampyrum arvense, Rhinanthus serotinus, Orobanche hederae, Centranthus angustifolius, Aster linosyris, Calendula arvensis, Echinops sphaerocephalus, Cirsium tuberosum, Crepis praemorsa, Isolepis setacea, Orchis pallens,* etc.
Espèces de chorologie C′ (\\\ \\), ne dépassant que légèrement le canton de Neuchâtel vers le sud dans le Jura suisse. Exemples: *Dianthus gratianopolitanus, Ranunculus flammula, Barbarea verna, Raphanus sativus, Sedum vulgaris, Chrysosplenium oppositifolium, Potentilla pusilla, Vicia tenuifolia, Lathyrus aphaca, Polygala chamaebuxus, Daphne alpina, Galeopsis segetum, Pedicularis sylvatica, Carex humilis, C. pilulifera,* etc.

Fig. 4. Espèces (19) de chorologie D (\\\\\\), ne se rencontrant qu'à l'intérieur du canton de Neuchâtel dans le Jura, voire pour la Suisse (*). Entre parenthèses, les espèces ayant disparu: *Agrostis alpina, Arabis nemorensis, Calamintha grandiflora, Cardamine trifolia, Erythronium dens-canis, Lathyrus bauhini* (Leucojum aestivum), Lilium bulbiferum* subsp. *croceum, Lychnis coronaria, (Orchis laxiflora), Poa glauca, (Potamogeton compressus*), Potentilla caulescens, Rhynchospora alba, Rosa chavini, (Silene conica), Stipa joannis, (Ulex europaeus), Vulpia ciliata.*
Espèces (11) de chorologie D′ (\\\\\\), ne se rencontrant que dans le canton de Neuchâtel et ses alentours immédiats dans le Jura suisse: *Arabis muricola, Arnica montana, Cotinus coggygria, Diphasium alpinum, Empetrum nigrum, Geranium phaeum, Hieracium tomentosum, Koeleria vallesiana, Ranunculus polyanthemophyllus, Utricularia intermedia, Vicia orobus.*

Fig. 5. Espèces de chorologie E, se rencontrant dans le «Jura nord» et le Jura vaudois, mais absentes du canton de Neuchâtel.

Fig. 6. Espèces de chorologie F, ne se rencontrant que dans le Jura vaudois dans le Jura suisse (70 taxons).

Fig. 7. Espèces de chorologie G, ne se rencontrant que dans le «Jura nord» dans le Jura suisse (180 taxons).

districts établis par BRIQUET (1890). Selon ce dernier, la région Dôle - Mont-Tendre fait partie du sous-district genevois qui s'étend jusqu'au Credo, et non pas du sous-district du Jura central. Ce dernier est séparé assez vaguement du sous-district du Jura septentrional suivant une ligne Bienne - Saint-Hippolyte. Suivant BRIQUET, le canton de Neuchâtel appartient donc aussi au Jura central, sauf peut-être la région de La Brévine qui pourrait être rattachée au sous-district du Jura occidental. Au niveau géomorphologique, AUBERT (1965) appelle «Jura rocheux» (recouvert par la calotte glaciaire lors de la dernière glaciation) le Jura vaudois jusqu'au Suchet, et «Jura pelouse» (non recouvert par la calotte glaciaire) le reste du Jura. Les divisions adoptées, «Jura sud» et «Jura nord» ont aussi été retenues dans la cartographie écophytosociologique de la Suisse (BÉGUIN et *al.* 1979).

[2] Les limites politiques ont été conservées, car c'est à l'intérieur d'elles que se prennent les décisions touchant l'aménagement du territoire et la protection de la nature.

L'étude de ces distributions a été ébauchée car ces dernières relèvent les particularités des divisions retenues. En outre, on a souvent constaté qu'en limite d'aire, même partielle, les plantes sont plus vulnérables. L'étude de ces distributions n'entrant pas dans le cadre du projet n'a pas été plus approfondie pour être utilisée dans l'analyse qui suit. Toutefois, le type de chorologie a été indiqué pour toutes les espèces citées en annexe dans notre rapport.

L'ÉTAT ACTUEL DE LA FLORE

Critères et catégories

Des 1520 taxons de la flore neuchâteloise, 635 ont été retenus et classés en quatorze catégories, dont les cinq premières correspondent à celles de la «liste rouge» suisse (LANDOLT et *al.* 1982). Les neuf autres ont été établies à partir des cartes de distribution de l'«Atlas». Lorsqu'une espèce correspond à plusieurs catégories, elle a été retenue sous celle que nous avons jugée la plus importante.

1. Espèces disparues en Suisse (E, extinct).
2. Espèces en danger de disparition en Suisse (D, endangered).
3. Espèces menacées en Suisse (V, vulnerable).
4. Espèces rares en Suisse (R, rare).
5. Espèces attractives en Suisse (A, attractive).
6. Espèces relativement éteintes en Suisse (E′): ne sont signalées dans l'«Atlas» que par des indications «littérature» ou «herbier» pour toute la Suisse.
7. Espèces relativement en danger de disparition en Suisse (D′): observées «fréquentes» que dans un seul secteur, ou «rares» que dans trois secteurs pour toute la Suisse.
8. Espèces relativement menacées en Suisse (V′): plus fréquentes que D′, mais observées au maximum dans cinq secteurs pour toute la Suisse.
9. Espèces relativement rares en Suisse (R′): plus fréquentes que V′, mais signalées en tout (observations, herbier, littérature) dans 20 secteurs au maximum (moins de 3% de l'ensemble des secteurs).
10. Espèces relativement peu fréquentes en Suisse (R″): plus fréquentes que R′, mais signalées en tout dans 30 secteurs au maximum (moins de 5% de l'ensemble des secteurs).
11. Espèces rares dans le Jura suisse (Rj): signalées au maximum dans 7 secteurs sur l'ensemble du Jura suisse, ou dans 8 secteurs mais avec plus de deux indications «herbier» ou «littérature», ou encore dans 9 à 13 secteurs, mais observées alors au maximum deux fois.
12. Espèces très rares dans le canton de Neuchâtel (RR): mentionnées «rares» dans un ou deux secteurs ou signalées seulement par «littérature» ou «herbier».

13. Espèces rares dans le canton de Neuchâtel (Rn): plus fréquentes que RR, mais observées «rares» au maximum dans 5 secteurs.
14. Espèces peu fréquentes dans le canton de Neuchâtel (Pf): plus fréquentes que Rn, observées «rares» dans tous les secteurs ou alors «fréquentes» dans un secteur avec au maximum 4 secteurs «rares».

On a encore tenu compte de onze autres critères, les trois premiers étant aussi indiqués dans la «liste rouge»:

a) Espèces présentes sur la «liste rouge» européenne, avec leur degré de menace ou de rareté;
b) Espèces présentes sur la «liste rouge» européenne dont le degré de menace n'est pas précisé;
c) Espèces protégées en Suisse;
d) Espèces protégées dans le canton de Neuchâtel;
e) Espèces ne se trouvant que dans le canton de Neuchâtel pour la Suisse;
f) Espèces ne se trouvant que dans le canton de Neuchâtel ou dans ses environs immédiats pour la Suisse;
g) Espèces ne se trouvant que dans le canton de Neuchâtel pour le Jura suisse (= chorologie C);
h) Espèces ne se trouvant que dans le canton de Neuchâtel ou dans ses environs immédiats pour le Jura suisse (= chorologie C′);
i) Espèces dont 40% ou plus des secteurs où elles ont été observées lors du recensement pour l'«Atlas» se trouve dans le canton de Neuchâtel;
j) Espèces dont le milieu est fragile, c'est-à-dire qu'il est très sensible aux atteintes extérieures et qu'il ne peut plus se reconstituer après destruction ou transformation profonde (irremplaçabilité du milieu);
k) Espèces dont le milieu est rare, c'est-à-dire que l'ensemble des surfaces propices à ces milieux sont très petites et ne représentent qu'une fraction minime de la surface cantonale, voire jurassienne.

Milieux

A l'intérieur des 14 catégories retenues, on a classé les espèces en 7 ensembles (milieux), tels qu'ils ont été définis par LANDOLT et *al.* (1982) pour la «liste rouge»:

1. Plantes des forêts (forêts, haies, bosquets, endroits buissonneux);
2. Plantes des milieux montagneux, au-dessus de la limite des forêts (gazons alpins, éboulis, etc.);
3. Plantes pionnières (en dessous de la limite des forêts);
4. Plantes aquatiques (endroits submergés durant la plus grande partie de l'année);
5. Plantes des marais (milieux humides sans forêts, périodiquement inondés);
6. Plantes des prairies sèches (prés secs, maigres, gazons steppiques, etc.);
7. Plantes rudérales et des cultures (endroits ouverts, remaniés par l'homme, vignes, jachères, déblais, endroits incultes, etc.).

Analyse des catégories suivant les types de milieux

Les espèces classées dans les 14 catégories ci-dessus ont été réparties suivant les milieux auxquels elles appartiennent (tabl. I). De par le nombre d'espèces, on remarque facilement que, pour ce qui est des espèces de la «liste rouge», les milieux aquatiques (IV), humides (V), secs (VI), rudéraux et des cultures (VII) sont les plus sensibles. Les espèces en danger de disparition (D) qu'ils renferment constituent plus de 30% de celles de Suisse, et près de 50% ou plus de celles du Jura; les espèces menacées de disparition (V) 60% de celles de Suisse (72% pour celles des milieux humides uniquement) et plus de 70% de celles du Jura (80% pour celles des milieux aquatiques et humides uniquement). Remarquons ici que l'espèce pionnière disparue (IV, *Glaucium flavum*) se rencontrait sur les graviers de la rive nord du lac et peut donc être rattachée aux milieux humides s. l. Les milieux forestiers (I) et de montagne (II) renferment plutôt les espèces rares (R), qui se rencontrent aussi dans les milieux secs (VI), représentant respectivement 29%, 8% et 32% des plantes de ces milieux pour la Suisse. (Respectivement 73%, 50% et 73% pour le Jura.) Le canton de Neuchâtel est donc important pour la conservation de la flore jurassienne.

TABLEAU I

Répartition des espèces du canton de Neuchâtel par catégories de menace ou de rareté et par milieu

Les nombres indiqués entre parenthèses correspondent aux espèces de la «liste rouge» uniquement. Pour les abréviations E, E′, etc., voir pages 116-117 et pour la définition des milieux, page 117.

Milieu		Catégories									
		E, E′	D, D′	V, V′	R	A	R′, R″	Rj	RR	Rn	Pf
1	forestier	–	2	2	11	14	6	8	16	12	21
2	d'altitude	–	–	–	8	4	7	22	8	–	10
3	pionnier	1	–	1	1	2	1	7	4	2	5
4	aquatique	2	(8)9	11	–	3	6	10	6	2	7
5	humide	–	17	(43)44	–	7	5	10	12	9	15
6	sec	–	11	14	8	4	10	17	6	2	11
7	rudéral et cultures	(3)4	(23)25	(70)75	–	0	38	11	21	7	21
Total (635)		(6)7	(61)64	(141)147	28	34	73	85	73	34	90

Remarques: Les colonnes sont placées dans un ordre d'importance décroissant de E, E′ à Pf. Les plantes qui satisfont à plus d'une catégorie ont été rangées dans celle considérée comme la plus importante. Il n'apparaît donc pas dans le tableau qu'une espèce D peut être simultanément Rj et Pf, ou qu'une espèce Rj est encore RR. Sur l'ensemble du canton, on dénombre 261 Rj, 323 RR, 54 Rn et 184 Pf.

Dans le tableau II, on peut comparer, par milieux, les espèces de la «liste rouge» du canton, du Jura vaudois, du «Jura nord», du Jura suisse et de Suisse. Il ressort que le Jura vaudois et le canton de Neuchâtel possèdent à peu près le même nombre d'espèces[1]. Les plantes des milieux de montagne (II) diminuent du sud vers le nord. Inversement, les espèces pionnières (III) augmentent du sud au nord. Relativement à l'ensemble des espèces de la «liste rouge» de chaque région, on trouve des proportions semblables par milieu dans les différentes parties du Jura. Par contre, par rapport à la Suisse, les proportions sont significativement plus faibles dans les milieux de montagne (II) (Neuchâtel: 4%, Suisse: 18%) et pionniers (III) (Neuchâtel: 2%, Suisse: 6%), et plus fortes dans les milieux humides (V) (Neuchâtel: 25%, Suisse: 18%), rudéraux et des cultures (VII) (Neuchâtel: 35%, Suisse: 27%). Pour les milieux forestiers (I), aquatiques (IV) et secs (VI), les proportions sont très proches entre le canton et la Suisse. Les espèces «relativement éteintes» (E′), «relativement en danger de disparition» (D′) et «relativement menacées de disparition» (V′) ne modifient presque pas les proportions ci-dessus, élevant seulement celles des cultures et milieux rudéraux (VII).

TABLEAU II

Répartition des espèces de la «liste rouge» (LANDOLT et *al.* 1982) *des différentes parties du Jura et de Suisse par milieu.*

Pour la définition des milieux, voir page 117.

Milieu		Régions				
		Neuchâtel	Jura vaudois	Jura nord	Jura suisse	Suisse
1	forestier	29	26	31	36	77
2	d'altitude	12	20	13	24	138
3	pionnier	5	4	10	10	48
4	aquatique	24	18	30	34	52
5	humide	67	73	88	101	139
6	sec	37	40	53	61	111
7	rudéral et cultures	96	103	157	159	208
Total		270	284	382	425	773

La Suisse possédant une «liste rouge» de 773 espèces, les 270 espèces recensées dans le canton en constituent 35%. Une comparaison des espèces de la «liste rouge» du canton et de Suisse, par rapport aux milieux I à VII, donnent respectivement les proportions suivantes: 38%, 9%, 10%, 46%, 48%, 33% et 47%. On constate donc que le canton de

[1] Par rapport à la «liste rouge», les 270 des 1520 taxons de la flore neuchâteloise correspondent à 18% de celle-ci, alors que les 425 des 1880 de la flore jurassienne en forment 23% et les 773 des 2573 de la flore suisse 30%.

Neuchâtel joue un rôle non négligeable au niveau de la Suisse, principalement pour les milieux aquatiques (IV), humides (V), rudéraux et des cultures (VII).

Pour les catégories autres que celles de la «liste rouge», le tableau I rend compte de leur distribution par milieu. (Tenir compte de la remarque!)

Les espèces disparues

L'état de la flore d'une région peut se mesurer assez bien d'après le pourcentage de disparition des espèces au cours d'une certaine période. Afin de pouvoir comparer les différentes parties du Jura entre elles, il fallait trouver un critère relativement uniforme. Nous nous sommes donc basés sur les cartes de distribution de l'«Atlas». Considérant les indications «littérature» et «herbier», nous avons appelé «disparues» les espèces qui, sur l'*ensemble* du canton, l'*ensemble* du Jura vaudois, l'*ensemble* du «Jura nord» ou encore l'*ensemble* du Jura suisse, n'ont pas été revues lors de l'inventaire floristique de terrain (1967-1979). Ce critère est d'une utilisation délicate (les auteurs de l'«Atlas» en font la remarque), car il est toujours difficile d'affirmer qu'une espèce a effectivement disparu. Il s'avère aussi que plusieurs espèces indiquées de cette manière ont été retrouvées par la suite dans l'un ou l'autre des secteurs. Il n'en reste pas moins alors que, si elles n'ont pas totalement disparu, elles ont en général fortement diminué et qu'elles sont très localisées et rares, ou potentiellement présentes dans le stock grainier, ceci spécialement chez les plantes rudérales et des cultures. D'après les indications de SPINNER (1918) et de GRABER (1924), on peut estimer que presque toutes les espèces autochtones non retrouvées étaient encore présentes au début du siècle.

Par souci de comparer d'une manière égale les différentes parties du Jura, les corrections, adjonctions, etc., connues n'ont pas été retenues dans les calculs.

D'après le critère de «disparition» défini ci-dessus, 73 espèces de la «liste rouge» n'ont pas été retrouvées dans le canton, soit 27%. On obtient 39% dans le Jura vaudois, 34% dans le «Jura nord» et 25% sur l'ensemble du Jura suisse. En détaillant par catégorie de menace, 51% des espèces en danger de disparition (D) du canton ont «disparu», de même que 21% des espèces menacées de disparition (V), 22% des espèces rares (R) et 0% des espèces attractives (A). (Respectivement, on constate sur l'ensemble du Jura: 37%, 18%, 15% et 0%.) Si l'on retranche les plantes attractives ne possédant pas le même degré de menace et de rareté que les autres catégories, les 73 mêmes espèces constituent alors 31% des espèces restantes de la «liste rouge» (Jura vaudois: 45%, «Jura nord»: 37%, Jura suisse: 28%).

Le tableau III illustre les proportions d'espèces «disparues» à l'intérieur de chaque milieu. Pour le canton, comme pour toutes les parties du Jura, les forêts (I) et les milieux de montagne (II) sont les mieux conservés. Les milieux secs du canton, avec «seulement» 16% d'espèces non retrouvées, apparaissent en meilleur état que dans les autres parties du Jura.

TABLEAU III

Pourcentage, par milieu, des espèces non retrouvées lors de l'inventaire de terrain pour l'« Atlas » (WELTEN et SUTTER 1982) *dans les différentes parties du Jura*

Milieu		Régions			
		Neuchâtel	Jura vaudois	Jura nord	Jura suisse
1	forestier	3	15	10	6
2	d'altitude	8	5	0	4
3	pionnier	40	50	30	20
4	aquatique	46	72	37	32
5	humide	36	32	35	28
6	sec	16	32	32	25
7	rudéral et cultures	28	53	41	31
Pourcentage par rapport au total des espèces		27	39	34	25

Lorsque l'on analyse l'ensemble des espèces de la « liste rouge » non retrouvées, on constate une forte proportion répondant au critère « rare dans le Jura » (Rj). Ainsi, sur les 270 espèces de la « liste rouge », 122 sont Rj et parmi elles 58, soit 47%, n'ont pas été retrouvées. Sur les 148 restantes, non Rj, 15 seulement, soit 10%, n'ont pas été retrouvées. En d'autres termes, 79% des espèces « disparues » sont « rares dans le Jura ».

Concernant les plantes des autres catégories, 21% des 73 espèces « relativement rares en Suisse » et « relativement peu fréquentes en Suisse » (R′, R″) et 23% des 85 espèces « rares dans le Jura » (Rj) qui ne sont d'aucune autre catégorie n'ont pas été retrouvées. Par définition, toutes les espèces « rares » et « peu fréquentes pour Neuchâtel » (Rn, Pf) ont été observées et seulement 6 espèces « très rares pour Neuchâtel » (RR) sur 73 n'ont pas été revues (8%).

Finalement, par rapport aux 635 espèces des 14 catégories considérées, 121, soit 19%, n'ont pas été retrouvées. Si l'on retranche les catégories « très rares », « rares » et « peu fréquentes pour Neuchâtel », on obtient 438 espèces dont 115 n'ont pas été retrouvées, soit 26%. Cette dernière proportion est donc tout à fait similaire à celle trouvée pour la « liste rouge » seule (27%). *Sur les 1520 taxons retenus de la flore cantonale, les 121 espèces non retrouvées représentent ainsi 8% de l'ensemble.*

Autrefois, 19 espèces de la flore du Jura suisse (= chorologie D) ne se rencontraient que dans le canton. Si l'on se base uniquement sur les espèces *retrouvées* dans l'« Atlas », du fait des pourcentages importants de plantes non revues dans les Jura vaudois et « nord », on compte maintenant 50 plantes qui n'ont été observées que dans le canton par rapport à l'ensemble de celles *retrouvées* dans le Jura. Cet « enrichissement » paradoxal implique des mesures de protection accrues!

VALEURS DE PROTECTION

A l'aide des catégories et des critères définis plus haut (p. 116), on a établi une échelle des valeurs, en attribuant à certains d'entre eux un coefficient de protection que nous ne détaillerons pas ici. La valeur maximale possible de 11 n'a été atteinte par aucune des espèces *retrouvées*. Les valeurs de protection n'ont pas été calculées pour les espèces non retrouvées. Au cas où une espèce «disparue» serait revue, il serait très facile de lui calculer sa valeur de protection d'après les listes annexées au rapport. Par exemple, *Potamogeton compressus* recevrait alors la valeur 11. Voici la liste des espèces *observées* ayant obtenu une valeur entre 7 et 10:

Valeur de protection 10:

Carex chordorrhiza, Utricularia intermedia.

Valeur de protection 9:

Hydrocotyle vulgaris, Hottonia palustris, Spiranthes aestivalis, Trifolium scabrum, Utricularia vulgaris.

Valeur de protection 8:

Carex heleonastes, Cicuta virosa, Drosera anglica, Eleocharis uniglumis, Gentiana punctata, Lysimachia thyrsiflora, Orchis simia, Potamogeton helveticus, Ranunculus sceleratus, Rhynchospora alba.

Valeur de protection 7:

Alopecurus geniculatus, Carex pseudocyperus, C. riparia, Centaurium pulchellum, Cladium mariscus, Eranthis hiemalis, Himantoglossum hircinum, Lathyrus palustris, Lychnis coronaria, Minuartia stricta, Oenanthe aquatica, Ornithogalum nutans, Rumex aquaticus, Scheuchzeria palustris, Schoenoplectus tabernaemontani, Schoenus ferrugineus, Sch. nigricans, Scorzonera humilis, Spirodela polyrhiza, Utricularia minor.

CONCLUSION

Dans son ensemble, sur la base des taxons de la «liste rouge» de Suisse, la flore du canton de Neuchâtel possède la même structure que celle de l'ensemble du Jura. De faibles différences s'observent entre les Jura vaudois, neuchâtelois et «nord», traduisant une particularité de chacune de ces régions. Des écarts plus sensibles s'observent dans certains milieux par rapport à l'ensemble de la Suisse (tabl. II). Sur la base du recensement réalisé pour l'«Atlas» de WELTEN et SUTTER (1982), 8% de la flore cantonale n'a pas été revue. D'après l'analyse, les flores des Jura vaudois et «nord» recèlent des pourcentages sensiblement plus élevés de «disparition», ce qui accroît l'importance des milieux neuchâtelois pour la conservation de la flore jurassienne, et plus particulièrement celle du «Jura sud».

L'état actuel de la flore du canton de Neuchâtel et des autres régions jurassiennes traduit au cours des dernières décennies une diminution assez importante d'espèces rares, menacées ou en danger de disparition. Il importe donc de préserver les dernières richesses, leurs biotopes étant soumis à une pression toujours croissante. Au début de ce siècle, tout en

démontrant la richesse et la diversité floristique du canton par rapport à d'autres régions de Suisse, SPINNER (1910) faisait déjà remarquer l'emprise anthropogène sur le milieu naturel. Depuis, elle n'a cessé d'augmenter. Des espèces sensibles ont disparu, une grande quantité d'autres se sont raréfiées. Les observations de ZOLLER, STRUEBLIN et AMIET (1983) dans la campagne bâloise, sur la répartition de 12 espèces caractéristiques des prairies de fauche engraissées et leur diminution au cours des quarante dernières années, s'appliquent aussi au canton. Il en va de même de l'analyse de Ritter (1982) (*in* KLEIN et KELLER 1983) sur l'appauvrissement et la transformation des prés secs dans la région du Clos-du-Doubs durant les dix dernières années. On constate un appauvrissement graduel général du capital génétique de nos régions. Il s'agit donc de conserver les joyaux naturels plus ou moins préservés de l'impact humain jusqu'à présent et de prendre les mesures nécessaires pour les entretenir et renforcer leur protection, afin qu'ils puissent véritablement remplir leur rôle de réservoirs génétiques. Dans ce sens, les listes des espèces sensibles, à haute valeur de protection, ont été établies et des propositions concrètes au niveau de chaque commune ont été élaborées dans le cadre «Nature et paysage» du plan directeur cantonal de l'aménagement du territoire. Il reste à souhaiter que nos autorités acceptent et utilisent effectivement ces études de base comme outil de gestion du patrimoine naturel.

Résumé

Dans le cadre des plans directeurs de l'aménagement cantonal du territoire, la flore neuchâteloise a été analysée sur la base des cartes de distribution de WELTEN et SUTTER (1982) et de la «liste rouge» de Suisse (LANDOLT et *al.* 1982). Au total, 121 espèces présentes au début du siècle n'ont pas été retrouvées, soit 8% de la flore cantonale ou, respectivement, 27% des taxons cantonaux de la «liste rouge». Ce sont les milieux aquatiques, puis les milieux humides qui sont les plus touchés. 37 espèces à valeur de protection maximale sont indiquées.

Zusammenfassung

Im Rahmen der kantonalen Richtpläne für Raumplanung wurde die Neuenburgerflora auf Grund der Verbreitungskarten von WELTEN und SUTTER (1982) und der «roten Liste» von LANDOLT und *al.* (1982) analysiert. Gesamthaft wurden 121 Arten, die zu Anfang dieses Jahrhunderts noch vorhanden waren, nicht mehr wiedergefunden, d. h. 8% der kantonalen Flora beziehungsweise 27% der kantonalen Taxa der «roten Liste». Die Standorte der offenen Gewässer, gefolgt von den Feuchtstandorten sind besonders gefährdet. 37 Arten mit maximalem Schutzwert sind angegeben.

Summary

In order to set up the cantonal masterplan, the flora of the canton of Neuchâtel has been analysed, on the basis of WELTEN and SUTTER's (1982) distribution maps and on the «red list» of LANDOLT and *al.* (1982). A total of 121 species which were present at the beginning of the 20th century have disappeared since then i. e. 8% of the cantonal flora or, respectively, 27% of the «red list» cantonal taxa. The aquatic and the humid biotopes suffered the most severe loss. 37 species with maximal protection values are given.

BIBLIOGRAPHIE

AUBERT, D. – (1965). Calotte glaciaire et morphologie jurassienne. *Eclog. Geol. Helv.* 58: 555-578.

BÉGUIN, C. – (1974). Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du Haut-Jura. *Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz.* 54: 190 pp. + 1 carte.

BÉGUIN, C., HEGG, O. et ZOLLER, H. – (1979). Végétation et informatique en Suisse (Utilisation de cartes OMR pour la cartographie en réseau). *Actes 7e Colloque Informatique et Biosphère, Paris:* 115-125.

BÉGUIN, C. et THEURILLAT, J.-P. – (1985*a*). Etat de la flore du canton de Neuchâtel en 1984, 43 pp. + 11 tabl., Service cantonal aménagement territoire, *Neuchâtel.*

– (1985*b*). La végétation du canton de Neuchâtel. Valeurs de protection, 117 pp., Service cantonal aménagement territoire, *Neuchâtel.*

– (1985*c*). Etat de la végétation du canton de Neuchâtel en 1984. *Bull. Soc. Neuchâtel. Géogr.* 30: 1-15.

– (1985*d*). Les paysages neuchâtelois. *Bull. Soc. Neuchâtel. Géogr.* 31: 17-34.

BRIQUET, J. – (1890). Recherches sur la Flore du district savoisien et du district jurassique franco-suisse. 61 pp. + 2 cartes, *Leipzig* (Engelmann).

DUCKERT, M.-M. et FAVARGER, C. – (1960). Recherches sur la flore du Jura. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 83: 109-117.

FAVARGER, C. – (1958). Flore et végétation des Alpes. II. Etage subalpin avec considérations sur le Jura et les montagnes insubriennes, 274 pp., *Neuchâtel* (Delachaux & Niestlé).

GODET, Ch.-H. – (1852). Flore du Jura, vol. 1, 432 pp., *Neuchâtel.*

– (1853). *Ibid.,* vol. 2, 433-872, *Neuchâtel.*

– (1869). Supplément à la flore du Jura, 220 pp., *Neuchâtel.*

GRABER, A. – (1924). La flore des gorges de l'Areuse et du Creux-du-Van ainsi que des régions environnantes. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 48: 25-365.

KLEIN, A. et KELLER, H. – (1983). Les prairies sèches et les contributions à l'exploitation agricole du sol (adapt. franç. E. Kessler), 20 pp., Office fédéral des forêts, *Berne.*

LANDOLT, E., FUCHS, H. P., HEITZ, Ch. et SUTTER, R. – (1982). Bericht über die gefährdeten und seltenen Gefässpflanzen der Schweiz («rote Liste»). *Ber. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel* 49: 195-218.

SPINNER, H. – (1910). L'évolution de la flore neuchâteloise. *Bull. Soc. Neuchâtel. Géogr.* 20: 5-23.

– (1918). La distribution verticale et horizontale des végétaux vasculaires dans le Jura neuchâtelois. *Mém. Univ. Neuchâtel* 2, 201 pp.

THEURILLAT, J.-P. et BÉGUIN, C. – (1985). Les unités supérieures de végétation du canton de Neuchâtel. *Saussurea* 16: 67-93.

WELTEN, M. et SUTTER, R. – (1982). Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz, Bd. 1, 716 pp., Bd. 2, 698 pp. + 17 Beil., *Basel* (Birkhäuser).

ZOLLER, H., STRUEBLIN, S. et AMIET, Th. – (1983). Zur aktuellen Verbreitung einiger Arten der Glatthaferwiese. *Bot. Helv.* 93: 221-238.

Adresses des auteurs:

C. Béguin, Institut de botanique, 22, chemin de Chantemerle, CH-2000 Neuchâtel 7.

J.-P. Theurillat, Conservatoire botanique, case postale 60, CH-1292 Chambésy.