

A propos de la sociologie et de la synécologie de *Geranium lucidum* L. dans le Jura suisse

Autor(en): **Richard, Jean-Louis**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **106 (1983)**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-89205>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

A PROPOS DE LA SOCIOLOGIE
ET DE LA SYNÉCOLOGIE
DE *GERANIUM LUCIDUM* L.
DANS LE JURA SUISSE¹

par

JEAN-LOUIS RICHARD

AVEC 1 FIGURE ET 2 TABLEAUX

1. BIOLOGIE ET DISTRIBUTION

Le géranium luisant est une espèce annuelle ou bisannuelle qui passe généralement l'hiver sous forme de jeune plantule. Il est lié à des régions dont les hivers sont peu rigoureux ainsi qu'à des milieux abrités du vent et suffisamment alimentés en eau. D'après HEGI, cette espèce méditerranéenne et atlantique étend son aire vers le nord jusqu'aux îles Orkney et à la côte SW de la Norvège. Dans notre région, ses localités sont rares: Mont-Vuache, Bois-de-Moiry, Vuitebœuf, Neuchâtel, Frochaux sur Cornaux, Tüscherz, Aarburg. Dans toutes ces localités, l'espèce croît sur substrat calcaire et à l'étage collinéen ou submontagnard. Elle est signalée également près de Château-d'Œx dans les Préalpes vaudoises.

2. SOCIOLOGIE ET SYNÉCOLOGIE EN EUROPE CENTRALE

Dans sa «flore phytosociologique», OBERDORFER (1979) traduit ainsi les milieux colonisés par le géranium luisant: «haies, clairières de forêts, bord des chemins de forêt, à l'abri des murs, reposoirs du gibier... Indicateur d'azote, plante de mi-ombre... Espèce caractéristique du Chaerophyllo-Geranium lucidi Oberd. 57 (Alliarion), association de mauvaises herbes des clairières et des lisières de forêts». Ce même auteur donne, dans «Süddeutsche Pflanzengesellschaften» paru en 1957, une description laconique de l'association dans la vallée du Rhin (Loreley) et le Palatinat, où elle colonise les lisières des chênaies buissonnantes à *Acer monspessulanus*. Il la considère en Allemagne comme dernier vestige d'associations plus largement répandues dans la région méditerranéenne. D'après cet auteur, le géranium luisant ne serait donc pas inféodé à la forêt.

¹ C'est le travail pratique de botanique de Michel Gigon (Bienne), alors étudiant en biologie à notre Institut, qui m'a incité à publier cette petite note. Mes amis P. Kissling et M. Moor m'ont conseillé pour la rédaction. Je les remercie tous trois pour leur collaboration efficace.

3. SOCIOLOGIE ET SYNÉCOLOGIE AU PIED DU JURA SUISSE

Au pied du Jura central, le géranium luisant ne semble pas lié à une seule association végétale. Il se rencontre, en colonies assez étendues, aussi bien en lisière de forêt que dans des clairières ou même en pleine forêt, toutefois seulement dans l'aire des «garides» subméditerranéennes. Je ne l'ai jamais vu sur un autre substrat que sur des dalles calcaires (parfois avec superposition d'un peu de gravier morainique) et jamais en milieu totalement découvert. A l'aide de deux exemples, je tenterai d'abstraire son comportement dans la nature en le comparant aux rares indications bibliographiques.

3.1. *Le premier exemple*, choisi près de Neuchâtel (entre Champ-Monsieur et Fontaine-André, vers 650 m d'altitude), montre la répartition de l'espèce le long du transect (fig. 1):

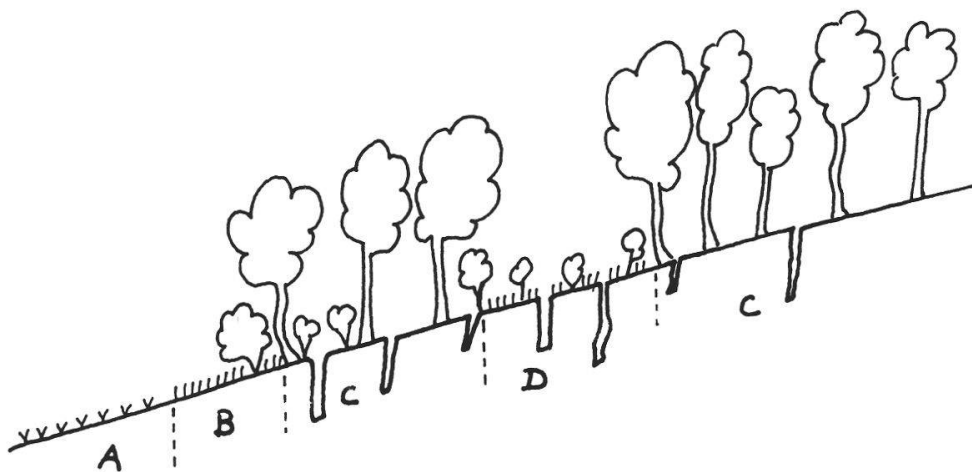


Fig. 1

Milieu A: dalle rocheuse parallèle au terrain, recouverte partiellement d'une mince couche de gravier (moraine rhodanienne). Pas d'abri latéral.

Végétation: groupement de l'Alyso-Sedion riche en chaméphytes succulents, thérophytes et géophytes, en mosaïque avec une pelouse du Xerobromion. Espèces principales: *Sedum album*, *S. mite*, *S. rupestre*, *Allium pulchellum*, *A. sphaerocephalon*, *Erophila verna*, *Saxifraga tridactylites*, *Teucrium botrys*, *Cerastium semidecandrum*, *Geranium columbinum*, *G. robertianum*, *G. rotundifolium*, *Medicago minima*. Pas de *Geranium lucidum*, pas de mousses!

Milieu B: même sol mais à l'abri de la lisière arbustive, à la mi-ombre.

Végétation: Apparition des mousses, de *Geranium lucidum* et d'espèces nitrophiles comme *Galium aparine*, *Geranium pyrenaicum*, *Moehringia trinervia* et *Geum urbanum*. Apparition d'espèces des ourlets thermophiles (*Geranium sanguinei*) et disparition des annuelles xérophiles.

Milieu C: lapié crevassé et blocs alternant avec des «canyons» de 1 m de profondeur, au fond desquels la terre fine riche en matière organique s'accumule.

Végétation: forêt (recouvrement 80%) de *Tilia platyphyllos* avec un peu de *Fraxinus*. Apparition de *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora*, *Asperula odorata*, *Carex digitata* et *Dryopteris filix-mas*. Grosses touffes de *Polypodium vulgare* voisinant avec *Asplenium trichomanes* et *A. adiantum-nigrum*. Autres espèces importantes: *Arabis turrita*, *Sedum maximum*, *Teucrium scorodonia*, *Poa nemoralis*, *Galium aparine*, *Moehringia trinervia*, *M. muscosa*. Disparition de *Geranium lucidum*!

Milieu D: même substrat de lapié; clairière dans la forêt.

Végétation: développement exubérant des arbustes (notamment *Crataegus oxyacantha* et *Ligustrum*) et de *Bromus benekenii*. Réapparition de *Geranium lucidum*!

On peut penser que sur les dalles non abritées, les plantules du géranium luisant meurent de soif ou de froid, tandis qu'en pleine forêt, au contraire, elles manquent de lumière. La seule « niche » qui leur convient, dans notre climat relativement rude, c'est la lisière et la clairière, à condition que le substrat soit suffisamment rocheux pour limiter la compétition des graminées sociables.

3.2. *Le deuxième exemple* est choisi au-dessus de Tüscherz (rive nord du lac de Bienne) vers 600 m d'altitude, où Michel GIGON a découvert une station très intéressante de Frênaie à géranium luisant en mosaïque avec des peuplements de Tilleuls. Le milieu de cette Frênaie est très particulier: le substrat consiste en un amas chaotique de blocs énormes et de dalles fissurées, pour la plupart recouverts de mousse cachant une fine couche de terre argileuse organique à forte activité biologique. L'exposition générale est au sud-est et la pente moyenne est de 65%. L'alimentation en eau est assurée par la mousse pour les plantes herbacées (notamment pour les thérophytes comme *Geranium lucidum*, *G. robertianum* et *Galium aparine*), par la terre fine du fond des crevasses pour les arbres et pour le lierre. Les arbres sont relativement espacés, tordus et parfois secs en cime. Le lierre grimpe dans les houppiers où il fructifie. Grâce à l'inclinaison du terrain et à la prédominance du frêne à foliation tardive, beaucoup de lumière parvient au sol pendant une longue durée (« pleine lumière » pendant plus de 6 mois par an). De plus, ces pentes sont abritées des vents froids du nord, et l'hiver est tempéré par le lac. L'aspect actuel de « forêt vierge » de ces peuplements provient de l'absence d'exploitations depuis l'époque révolue des coupes rases des XVIII^e et XIX^e siècles. La microhétérogénéité du substrat est traduite à la fois par le nombre spécifique moyen élevé (42) et par les groupes écologiques: espèces nitrophiles, héliophiles, thermophiles, forestières, rupicoles, etc. Elle est traduite également par le spectre des formes biologiques qui montre une proportion surprenante de thérophytes (12%) et de nanophanérophites (19%).

Avec KISSLING (1983), je pense que ces sols lithocalciques humifères à mull, riches en substances nutritives favorables au développement d'espèces dites « nitrophiles », sont déterminés surtout par la composition minéralogique de la roche-mère (comme dans le Coronillo-Quercetum geranietosum), mais secondairement aussi par la minéralisation rapide des feuilles mortes de *Fraxinus* et de *Tilia*. Je pense aussi que c'est dans ces

Commentaires des tableaux de végétation

Auteurs des relevés: R: J.-L. Richard, G: M. Gigon.

Tableau 1.

Localités: N^{os} 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9: Champ-Monsieur et Fontaine-André sur Neuchâtel. 650-670 m.

N^{os} 3, 7: Frochoux (Charbonnière) sur Cornaux. 680 m.

Surfaces: 5-10 m². Pentas: 0-20%

Espèces accidentelles: N^o 1: *Satureja vulgaris*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Rosa arvensis*, *Hepatica nobilis*. N^o 2: *Seseli libanotis*, *Veronica arvensis*. N^o 4: *Allium pulchellum*. N^o 5: *Carex pairaei*. N^o 7: *Dryopteris filix-mas*, *Carex digitata*. N^o 8: *Elymus europaeus*. N^o 9: *Valeriana officinalis*, *Vicia sepium*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*.

Tableau 2.

Localités: N^{os} 1-9: Holenstein sur Tüscherz. 530-630 m.

N^o 10: Fontaine-André sur Neuchâtel. 670 m.

Surfaces: 200 m². Pentas: 60-70%.

Espèces accidentelles: N^o 1: *Fragaria viridis*, *Platanthera bifolia*, *Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris*, *Rubus fruticosus*. N^o 2: *Chelidonium majus*, *Valeriana officinalis*, *Hypericum montanum*. N^o 4: *Poa trivialis*, *Stellaria media*. N^o 7: *Glechoma hederaceum*, *Lapsana communis*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus niger*, *Myosotis arvensis*, *Urtica dioica*, *Torilis japonica*. N^o 8: *Primula suaveolens*, *Ribes uva-crispa*. N^o 9: *Lathyrus vernus*. N^o 10: *Rosa spinosissima*, *Cotoneaster tomentosa*, *Geranium sanguineum*, *Carex alba*, *Moehringia muscosa*, *Hepatica nobilis*, *Sedum rupestre*, *Convallaria majalis*, *Cornus sanguinea*, *Abies alba*.

forêts, naturellement clairiérées en raison du substrat, que se trouve le milieu primaire ou originel de bon nombre d'espèces nitrophiles (de l'*Alliarion*) disséminées secondairement hors de la forêt sous l'influence des défrichements. L'abondance de *Geranium lucidum* ne doit pas nous tromper: en effet, les relevés (surtout ceux de M. GIGON) ont été choisis et délimités en fonction de cette espèce rare dont l'optimum écologique est sûrement situé en lisière, comme nous l'avons vu ci-dessus, et qui par conséquent joue ici le rôle d'espèce différentielle.

4. SYNTAXONOMIE (voir les tableaux de végétation)

Dans le but d'illustrer des milieux aussi peu perturbés que possible, j'ai choisi 19 relevés dans les deux écosystèmes décrits ci-dessus et je les ai groupés en deux «associations» différant autant par leur composition floristique que par leur aspect et par le spectre de leurs formes biologiques.

4.1. Le tableau N^o 1 groupe 9 relevés de lisières et de clairières de forêts. Il satisfait *grosso-modo* à la définition du *Chaerophyllo temuli-Geranieta lucidi* Oberd. 57, cependant sans *Chaerophyllum temulum* et avec nombre d'espèces xérophiles supplémentaires. *Geranium lucidum* est caractéristique de cette association attribuée à l'alliance *Alliarion*. Les relevés du tableau sont classés en fonction du nombre décroissant des espèces colonisatrices des dalles calcaires (*Alyso-Sedion*), c'est-à-dire en fonction d'un gradient d'humidité. Le spectre des formes biologiques montre une proportion élevée d'hémicryptophytes, de thérophytes et de chaméphytes succulents.

Tableau No 1. Chaerophyllo-Geranium lucidi

Relevé No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	%
Surface m2	5	10	5	3	10	10	10	15	10	
Nombre d'espèces	36	30	22	16	26	20	20	20	27	
Auteur	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
<u>Caractéristique d'association</u>										
Geranium lucidum	4	3	2	4	4	4	4	4	2	100
<u>Espèces nitrophiles des clairières</u> (Alliarion, Convolvuletalia, Artemisietea)										
Geranium robertianum	2	2	3	+	2	1	2	2	2	100
Galium aparine	.	.	.	+	2	1	+	2	+	67
Moehringia trinervia	.	1	.	1	1	1	+	.	.	56
Viola odorata	+	.	.	+	+	1	.	.	.	44
Geum urbanum	.	.	.	.	+	.	.	+	+	33
Geranium pyrenaicum	.	.	.	.	1	.	.	1	1	33
Cicerbita muralis	.	+	.	.	.	.	+	.	+	33
Glechoma hederaceum	.	1	.	.	.	.	1	.	3	33
Polygonum dumetorum	+	+	.	.	.	.	.	.	.	22
Lapsana communis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11
<u>Espèces colonisatrices des dalles calcaires</u> (Alyso-Sedion, Sedo-Sciranthetea)										
Sedum album	2 ^o	1 ^o	2 ^o	1 ^o	1 ^o	+	1 ^o	.	.	78
Lactuca perennis	+	+	+	.	+	.	.	.	.	56
Geranium columbinum	2	.	1	1	+	.	.	+	.	56
Sedum rupestre	+	1	.	.	.	+	+	.	.	44
Satureja acinos	+	+	.	+	.	+	.	.	.	44
Saponaria ocymoides	1	+	2	.	.	.	.	.	.	33
Sedum mite	.	1	.	.	1	.	.	.	.	22
Allium sphaerocephalon	+	.	.	+	.	.	.	.	.	22
Arenaria serpyllifolia	+	.	+	.	.	.	.	.	.	22
<u>Espèces des ourlets</u> (Geranion sanguinei, Trifolion medi, Trifolio-Geranietea)										
Sedum maximum	1	1	1	1	1	1	1	+	+	100
Arabis turrita	2	+	1	2	+	2	+	.	.	78
Poa nemoralis	.	2	.	1	2	2	2	1	.	78
Melampyrum cristatum	+	+	.	.	+	+	.	.	.	44
Bupleurum flcatum	.	.	+	.	.	+	.	.	+	33
Rosa spinosissima	.	+	.	.	.	+	.	.	.	22
Geranium sanguineum	+	+	.	.	.	.	.	.	.	22
Polygonatum officinale	+	.	+	.	.	.	.	.	.	22
<u>Espèces diverses</u>										
Fragaria vesca	2	1	2	.	1	2	+	.	1	78
Galium mollugo	3	1	1	.	+	1	1	.	1	78
Hedera helix	1	.	.	1	1	.	2	1	1	67
Asplenium trichomanes	+	1	+	.	+	.	1	.	+	67
Polypodium vulgare	+	1	.	.	+	.	+	+	+	67
Melica uniflora	1	.	+	.	1	.	.	1	1	56
Melica nutans	+	.	.	.	+	.	.	1	+	44
Teucrium scorodonia	1	.	.	.	.	+	+	.	+	44
Bromus benekeni	+	.	.	.	+	.	.	2	.	33
Teucrium chamaedrys	.	1	1	.	.	.	.	.	+	33
Arabis hirsuta	.	+	.	.	+	.	.	+	.	33
Melica ciliata	+	+	.	.	.	.	.	+	.	33
Moehringia muscosa	.	+	.	.	.	.	.	1	1	33
Ajuga genevensis	.	.	+	+	.	.	.	+	.	33
Stachys recta	.	+	+	.	.	+	.	.	.	33
Coronilla emerus	+	.	.	.	.	.	.	.	+	22
Melittis melissophyllum	+	.	.	.	.	.	.	.	+	22
Taraxacum officinale	r	.	r	.	.	.	.	.	.	22
Festuca ovina	.	+	.	.	.	.	+	.	.	22
Cyclamen purpurascens	+	.	+	.	.	.	.	.	.	22
Anacamptis pyramidalis	+	.	+	.	.	.	.	.	.	22
Poa pratensis	.	.	+	.	+	.	.	.	.	22
Vicia hirsuta	.	.	.	1	.	.	.	.	+	22
Rubus fruticosus	.	.	.	.	.	1	.	+	.	22
Espèces accidentelles	4	2	0	1	1	0	2	1	4	

Hémicryptophytes	55% du nombre
Thérophytes	21%
Chaméphytes	11%
Géophytes	8%
Nanophanérophytes	5%

Le nombre spécifique moyen (24) est cependant le double de celui mentionné par OBERDORFER (1957, p. 78). D'après la distribution de *Geranium lucidum* en Europe, je pense que le centre de gravité de l'association devra être recherché en région (sub)méditerranéenne et que la définition floristique de celle-ci devra être modifiée. Voici par exemple un relevé fait dans le sud de l'Ardèche, sur dalle calcaire, à 200 m d'altitude, en lisière d'un Buxo-Quercetum :

2.2	<i>Geranium lucidum</i>	2.2	<i>Sedum anopetalum</i>
3.3	<i>Geranium robertianum</i>	1.1	<i>Biscutella levigata</i>
1.1	<i>Geranium columbinum</i>	2.2	<i>Orlaya grandiflora</i>
+ .2	<i>Geranium rotundifolium</i>	+	<i>Vicia melanops</i>
2.3	<i>Galium aparine</i>	+	<i>Stachys recta</i>
1.2	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1.2	<i>Medicago rigidula</i>
1.2	<i>Bromus madritensis</i>	+	<i>Sherardia arvensis</i>
1.1	<i>Bromus squarrosus</i>	+	<i>Scandix pecten-veneris</i>
+ .2	<i>Dactylis glomerata</i>	+	<i>Lactuca perennis</i>
+	<i>Rubia peregrina</i>	+	<i>Vicia aphaca</i>

4.2. Le tableau N° 2, au contraire, groupe 10 relevés de forêts dont le dernier intentionnellement sans *Geranium lucidum* à titre de comparaison. La liste des espèces obligatoirement inféodées à la forêt (Fraxino-Fagetea) est bien courte comparée à celle des nitrophiles considérées généralement comme « mauvaises herbes » ou « adventices ». Les relevés 1 à 7 à prédominance de *Fraxinus* traduisent un milieu à contrastes, où des espèces exigeantes en eau (*Fraxinus*, *Milium*) voisinent avec des xérophiles (*Sedum album*, *Prunus mahaleb*, *Quercus petraea* × *pubescens*). Les relevés 8 à 10 par contre, à prédominance de *Tilia*, avec *Acer opalus*, *Acer platanoides*, *Polystichum lobatum*, *Asperula odorata*, *Brachypodium silvaticum*, *Polygonum dumetorum* et *Campanula rapunculoides* traduisent un milieu plus homogène. Au point de vue syntaxonomique, les relevés 1 à 7 peuvent être interprétés de deux manières : ou bien il s'agit d'une association originale que je nomme provisoirement Geranio lucidi-Fraxinetum, avec *Geranium lucidum* comme différentielle (c'est la solution que je préfère en attendant une étude plus détaillée), ou bien il s'agit d'une sous-association nitrophile (geranietosum) de l'Aceri-Tilietum Faber 36. Quant aux relevés 8 à 10, on peut les attribuer sans autre à une variante un peu nitrophile de l'Aceri-Tilietum. L'ensemble se rattache à l'alliance Tilion platyphylli Moor 73 qui s'intègre comme suit dans la classification hiérarchisée :

a) selon MOOR (1976)
Aceri-Tilietum Faber 36
Tilion Moor 73
Tilietalia Moor 73
Fraxino-Fagetea Moor 76

b) selon OBERDORFER (1979)
Aceri-Tilietum Faber 36
Tilio-Acerion Klika 55
Fagetalia Pawl. 28
Querco-Fagetea Br.-Bl. et
Vlieg. *in* Vlieg. 37

On pourrait discuter à perte de vue du statut syntaxonomique à donner à ces forêts naturellement clairiérées. Toutefois, il importe surtout de montrer la complexité de ce milieu à contrastes, complexité annoncée par la richesse floristique et par les différents groupes qui y participent :

a) forêts thermophiles de Tilleuls, avec *Tilia platyphyllos*, *Ulmus scabra*, *Acer platanoides*, *Mercurialis perennis*, *Campanula trachelium*, *Campanula rapunculoides*,

b) chênaies subméditerranéennes avec *Quercus petraea* × *pubescens*, *Acer opalus*, *Coronilla emerus*, *Melittis melissophyllum*,

c) lisières thermophiles avec tous les arbustes du Berberidion,

d) clairières de forêts avec humus à minéralisation rapide, avec les espèces nitrophiles et humicoles (Alliarion),

e) « ourlets » de hautes herbes thermophiles (Geranion sanguinei),

f) lithosols calcaires avec spécialistes des dalles (Alyso-Sedion) et des fissures (Asplenietalia).

Le nombre spécifique moyen atteint 42 (c'est beaucoup pour une forêt) et le spectre des formes biologiques surprend par le nombre des thérophytes :

Hémicryptophytes :	44% du nombre
Nanophanérophytes :	19%
Phanérophytes :	13%
Thérophytes :	12%
Géophytes :	7%
Chaméphytes :	5%

Pour définir encore mieux l'originalité de ce groupement et savoir ce qui est peut-être imputable à une délimitation imprécise des relevés, il faudrait examiner d'autres localités en forêt, par exemple au Mont-Vuache ou plus au sud, et délimiter très scrupuleusement des relevés dans des forêts restées depuis longtemps à l'abri des coupes rases.

5. VALEURS INDICATRICES DE L'ÉCOLOGIE

Je pense qu'on pourrait améliorer certaines des valeurs indicatrices (LANDOLT 1977) pour *Geranium lucidum*. Ainsi, je propose de lui attribuer 3 au lieu de 4 pour l'humus, puisque l'espèce évite les sols à moder et humus brut et croît sur mull ou sur la mousse vivante. Pour la valeur de granulométrie (le terme « dispersité » traduit littéralement de l'allemand n'est pas adéquat!), à côté du chiffre 4, on devrait faire figurer (1) pour rappeler que l'espèce est capable de coloniser les dalles de rochers ou les blocs (à condition qu'elle puisse germer sur la mousse). La même remarque est valable pour *Geranium robertianum*.

Tableau No 2. Geranio-Fraxinetum et Aceri-Tilietum

Relevé No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	Relevé No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	
Surface 10 m2	15	20	30		10	20	20	20	10	10														
Nombre d'espèces	49	45	41	38	39	40	42	39	40	49														
Auteur	G	G	G	G	R	G	G	R	R	R														
<u>Arbres Recouvrement %</u>	75	80	60	60	50	75	60	60	70	80														
<u>Fraxinus excelsior</u>	4	4	3	4	3	4	4	2	2	2	100	<u>Différentielles nitrophiles et humicoles (Artemisietaea)</u>												
Acer campestre	+	1	+	+	1	+	+	+	.	+	90	Geranium robertianum	2	3	3	3	3	2	1	2	2	1	100	
Hedera helix	.	+	.	+	.	.	+	+	1	+	60	Galium aparine	+	2	2	2	2	3	1	1	1	1	100	
Quercus petraea x pub.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	50	Geranium lucidum	4	4	4	4	4	4	1	2	2	.	90	
Tilia platyphyllos	.	.	.	+	.	.	.	4	4	4	40	Galeopsis tetrahit	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	90	
Ulmus scabra	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	20	Viola odorata	.	2	1	1	1	2	1	2	2	.	80
Acer opalus	.	.	.	.	.	+	.	+	2	+	40	Geum urbanum	+	1	+	+	+	+	2	.	+	.	80
Sorbus aria	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	20	Chaerophyllum temulum	1	1	+	+	+	+	.	1	+	.	80
Acer platanoides	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	10	Moehringia trinervia	1	1	.	1	.	+	+	.	1	+	70
<u>Arbustes</u>												Cicerbita muralis	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	50	
Evonymus europaeus	1	1	2	1	2	2	2	+	+	+	100	Alliaria officinalis	+	.	.	1	.	1	1	.	.	.	40	
Ligustrum vulgare	2	1	1	1	1	2	2	+	1	1	100	Cardamine hirsuta	.	1	.	+	.	+	1	.	.	.	40	
Ribes alpinum	2	1	+	1	+	+	2	+	+	1	100	<u>Polygonum dumetorum</u>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	30
Crataegus oxyacantha	1	1	1	1	1	+	+	1	1	.	90	Veronica hederifolia	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	30
Viburnum lantana	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	90	Viola alba	+	.	.	1	.	.	.	.	+	.	30
Ionicera xylosteum	+	+	1	.	1	+	2	+	+	2	90	Turritis glabra	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	20
Coronilla emerus	+	+	+	.	+	+	+	.	+	1	80	<u>Espèces des ourlets et des coupes rases</u>												
Rosa arvensis	1	+	.	.	.	+	1	+	+	+	70	(Trifolio-Geranietaea et Epilobietaea)												
Prunus mahaleb	2	+	+	.	+	+	.	.	.	.	50	Arabis turrata	1	2	2	2	2	2	+	1	2	+	100
Prunus spinosa	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	40	Sedum maximum	1	1	1	1	1	1	.	+	+	1	90
Corylus avellana	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	40	Poa nemoralis	3	2	2	2	2	3	3	+	.	1	90	
Rosa dumetorum	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	30	Veronica chamaedrys	1	1	1	+	2	2	1	.	.	.	70
Rosa canina	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	20	Polygonatum officinale	.	.	r	r	r	+	.	+	+	.	60
Rhamnus cathartica	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	20	Campanula persicifolia	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	60
<u>Plantes herbacées</u>												Fragaria vesca	1	.	1	.	1	.	.	.	2	1	50	
<u>Espèces des forêts feuillues mésophiles (Fraxino-Fagetea)</u>												Vicia sepium	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	40
Melica uniflora	1	2	1	2	1	1	3	2	1	1	100	Satureja calamintha	+	+	+	+	.	.	.	40
Mercurialis perennis	+	.	+	.	+	.	2	1	+	1	70	Satureja vulgaris	.	.	+	.	+	+	.	30
Milium effusum	+	1	+	1	+	.	+	.	+	.	70	Teucrium scorodonia	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1	30
Bromus benekeni	.	1	+	.	+	+	1	1	+	+	70	Campanula rapunculoides	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	20
Dryopteris filix-mas	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	60	<u>Espèces diverses</u>												
Carex digitata	+	+	+	30	Asplenium trichomanes	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	30	Polypodium vulgare	2 ^o	+	+	+	+	2	1	+	+	2	100
Polygonatum multiflorum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	Sedum album	2 ^o	2 ^o	+	1 ^o	+	.	.	.	.	.	50
Lamium galeobdolon	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	10	Melica nutans	1	.	.	.	1	.	.	.	.	+	30
Polystichum lobatum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	10	Melittis melissophyllum	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	30
Asperula odorata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10	Asplenium adiantum-nigr.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	30
Brachypodium silvaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10	Teucrium chamaedrys	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	30
												Arabis hirsuta	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	30
												Melica ciliata	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	20
												Taraxacum officinale	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	20
												Carex pairaei	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	20
												Galium mollugo	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	20
												<u>Espèces accidentelles</u>	5	3	0	2	0	0	7	2	1	10		

Résumé

Geranium lucidum est une espèce à distribution méditerranéenne et atlantique dont les rares localités suisses sont disséminées au pied du Jura jusqu'à Aarburg. Il participe, comme caractéristique, au Chaerophyllo-Geranium (Alliarion) des lisières de forêts dans le domaine des chênaies subméditerranéennes. L'association est en contact également avec des pelouses de l'Alyso-Sedion et du Xerobromion. *Geranium lucidum* pénètre aussi dans des forêts de Frênes et de Tilleuls sur blocs moussus. Sa synécologie est étudiée dans des localités situées entre Neuchâtel et Bienna.

Zusammenfassung

Geranium lucidum zeigt atlantisch-mediterrane Verbreitung. Die spärlichen schweizerischen Fundstellen liegen am Jurasüdfuss und reichen im Nordosten bis in die Gegend von Aarburg. *Geranium lucidum* ist Charakterart des Chaerophyllo-Geranium (Alliarion) und besiedelt Waldsäume in der Domäne der submediterranen Eichenbuschwälder. Sie tritt in Kontakt mit Gesellschaften des Alyso-Sedion und des Xerobromion, findet sich aber auch in lichten Eschen-Lindenwäldern (*Tilion platyphylli*). Ihre Ökologie wurde in der Gegend zwischen Neuchâtel und Biel untersucht.

Summary

The species *Geranium lucidum* has a large distribution in the mediterranean and atlantic regions. Its rare localities in Switzerland are scattered on the southern foot of the Jura mountains eastwards to Aarburg. It is a characteristic of the Chaerophyllo-Geranium association (Alliarion) and grows at the border of forests in the area of the submediterranean oak forests. This association comes into contact with meadows of the Alyso-Sedion and of the Xerobrometum. *Geranium lucidum* makes also its way into ash-tree and lime-tree forests on mossy rocks. Its synecology has been studied in localities scattered between Neuchâtel and Bienna.

BIBLIOGRAPHIE

- GÖRS, S. et MÜLLER, Th. — (1969). Beitrag zur Kenntnis der nitrophilen Saumgesellschaften Südwestdeutschlands. *Mitt. florist.-soz. Arbeitsgem.* N. F. 14: 153-168.
- HEGI, G. — Illustrierte Flora von Mitteleuropa.
- KELLER, W. — (1974). Der Lindenmischwald des Schaffhauser Randens. *Bull. Soc. Bot. Suisse* 84 (2): 105-120.
- KISSLING, P. — (1983). Les Chênaies du Jura central suisse. *Mém. Inst. féd. recherches forest.* 59.
- LANDOLT, E. — (1977). Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. *Veröffentl. Geobot. Inst. E.T.H. Zürich* 64.
- MOOR, M. — (1976). Gedanken zur Systematik mitteleuropäischer Laubwälder. *Journal forestier suisse* 5: 327-340.
- (1978). Die Klasse der Eschen-Buchenwälder (Fraxino-Fagetea). *Phytocoenologia* 4 (4): 433-445.

- OBERDORFER, E. — (1957). Süddeutsche Pflanzengesellschaften. *Pflanzensoziologie* 10. Jena.
- (1979). Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 4^e édition. Ulmer. *Stuttgart*.
-

Adresse de l'auteur: Institut de botanique de l'Université, case postale 2, 2000 Neuchâtel 7.