

**ETUDES ECOLOGIQUES ET CHOROLOGIQUES
SUR LA FLORE LORRAINE**

(note 11) *

-:-:-:-

Quelques observations récentes (1987-1989)
sur l'herbe aux yeux bleus

Sisyrinchium montanum Greene (Iridaceae)

par

G.H. PARENT **

* Note présentée à la séance du 11.01.90 et transmise par M.
P.L. MAUBEUGE.

Cette note complète la note 10 : les plantes obsidionales
de la Lorraine à paraître dans : Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle.

On y trouvera les références des notes antérieures, en
note infrapaginale en première page.

** 37 rue des Blindés, B- 6700 ARLON

QUELQUES REMARQUES MORPHOLOGIQUES ET PHENOLOGIQUES

Les données déjà publiées qui concernent la Lorraine (PARENT 1977, 1978, 1980, 1987) sont brièvement résumées, lorsqu'elles éclairent les observations de ces trois dernières années.

On connaît actuellement 10 espèces de Sisyrinchium qui sont naturalisées en Europe et au moins 11 espèces, différentes des précédentes, qui sont cultivées comme plantes ornementales (PARENT 1980, 1987).

Dans tout le tiers septentrional de la France, c'est toujours Sisyrinchium montanum que l'on rencontre ; la carte I.F.F.B. a été publiée (PARENT 1978).

La détermination des Sisyrinchium repose sur un caractère fondamental : la forme de la scape qui est, soit simple, soit ramifiée. Ce caractère sert à différencier S. montanum et S. graminoides (PARENT 1980 b:7). Or il n'est pas absolu : j'ai en effet observé en Argonne un (!) exemplaire de S. montanum qui avait une scape ramifiée ; il se trouvait au sein d'une population absolument normale à tous égards, au milieu de la Haute Chevauchée, au nord de la route de Lançon à Chatel-Chéhéry, dans le nord de l'Argonne (P.5 18) (1*)

La couleur habituelle des fleurs, sur le frais, comme en herbier, correspond dans le code de SEGUY (1936) aux numéros 647-649, violet de gentiane (PARENT 1978 : 43). Toutefois, au sud du cimetière allemand d'Apremont-en-Argonne (P 6.21), j'ai observé sur le frais des exemplaires qui avaient des fleurs bleues, se rapprochant des numéros 557-558, bleu violacé. Mais en herbier, après deux jours déjà, les fleurs avaient viré à la teinte typique.

La recherche de cette plante doit se faire de préférence au moment de la floraison. En Argonne, comme dans tout le NE de la France, elle s'étale du 20-05. au 10-07. environ, mais la première quinzaine de juin est la période idéale. Les fleurs s'ouvrent au soleil. En dehors de la période de floraison, ou par temps couvert, le repérage des stations est extrêmement difficile.

Très souvent les bermes des chemins forestiers carossables (empierrés ou asphaltés) sont fauchées avant la fin du mois de juin (parfois dès la mi-juin), ce qui rend plus difficile encore la recherche de la plante et ce qui risque d'en compromettre localement la survie.

(1*). Les indications floristiques sont accompagnées du code I.F.F.B. (Institut Floristique Franco-Belge) des stations, donné en code binaire, ce qui correspond à des carrés de 4x4 km. Ceci devrait évidemment constituer une règle, car on peut ainsi repérer instantanément une station sans avoir à recourir à des dictionnaires de communes ou aux cartes topographiques.

INVENTAIRE DES STATIONS EN ARGONNE

La liste des stations actuellement connues se présente comme suit après les prospections de mai 1988 au cours desquelles j'ai trouvé une vingtaine de nouvelles colonies correspondant à 12 nouvelles stations.

- N5 26+36 I Forêt de la Croix-aux-Bois, au sud de Boult-aux-Bois (08) juste à la limite des deux carrés. Voir plus loin S 5.
 2 Une autre station en N5.36 sur une aire de débardage de la route forestière du Chêne Pâté, mais station précaire.
- N5 . 58 3 Bois de Cornay, entre Lançon et Cornay (08); QUILLATRE & MOUZE 1935, 1937; station revue en 1971: PARENT 1977, 1978: 52, 1980: 33.
- P5 . I8 4 Station prolongeant la précédente, 1971 (08).
 5 Voir plus loin : S 6.
- P5 . 28 6 Bois de Châtel au nord de la Viergette d'Apremont (08) QUILLATRE & MOUZE 1956; non revue en 1971: PARENT 1977 1978 : 52.
 7 Autre station en limite méridionale du même carré: voir plus loin: S I.
- P5 . 38 8 Voir plus loin: S 7 (5I).
 9 " " " : S 8 (5I).
- P6 . 2I IO " " " : S 2 (lim. 08/55).
 II " " " : S 3 (lim. 5I/55).
- P6 . 3I I2 " " " : S 4 (5I).
 I3 Bois de la Guerie, Vienne-le-Château (5I) , 1971: PA-RENT 1978: 52.
- P6 . 4I I4 Bois de Lachalade (55), vers le Roi de l'Argonne (vieux Chêne), 1971: PARENT 1977, 1978 : 52, 1980 : 33.
- P6 . 42 I5 Neuilly-en-Argonne (55), entre la Haute Chevauchée et la ferme d'Aloncourt, 1971: PARENT 1977, 1978, 1980.
- P6.5I+52 I6 Voir plus loin: S IO (55, en limite 5I).
- Q6.23+33 I7 Beaulieu-en-Argonne (55), près du carrefour des Trois à Pins, en cinq endroits. Voir plus loin: S 9, S II: S I2
 2I PARENT 1987: 3.

CONSIDERATION SUR L'AIRES ACTUELLE PRESENCE DE L'ESPECE PRES DE SAINT-DIE (88)

Sisyrrinchium montanum semble occuper une aire continue dans la moitié septentrionale de l'Argonne, c'est à dire au nord de la route nationale 3. Les stations s'échelonnent depuis la région de Cornay-Marcq-Lançon (région de Grandpré) jusqu'au nord des Islettes, ce qui représente en ligne droite environ 20 km. Les colonies de la forêt de Boult (au sens large) sont apparemment disjointes car elles se trouvent à environ 10 km. au NW des stations les plus septentrionales de la forêt d'Argonne proprement dite.

Au sud de la nationale 3, donc dans toute la moitié méridionale de l'Argonne, S. montanum n'est connu de nos jours que des environs du carrefour des Trois Pins en forêt domaniale de Beaulieu en Argonne où l'on rencontre actuellement 5 colonies, la première ayant été découverte par Philippe MILLARAKIS.

Dans l'état actuel des prospections ces stations sont à 10 km. à vol d'oiseau des autres stations de l'Argonne.

On connaît donc présentement Sisyrrinchium montanum de 21 colonies, dont plus de la moitié furent découvertes lors de prospections systématiques en 1988. Elles se trouvent dans 14 carrés différents de la carte de l'I.F.F.B., mais trois stations tombent soit en limite de deux carrés, soit sur deux carrés adjacents lorsque la station est très étendue. Par station distincte, je considère des colonies distantes d'au moins 500 mètres.

Sur les 41 stations françaises répertoriées précédemment, je ne pouvais en citer que 6 pour l'Argonne (PARENT 1987 : 13). Ceci donne à penser que des recherches systématiques effectuées dans d'autres régions de France où cette espèce a été signalée par le passé pourraient conduire à des découvertes comparables. On peut donc estimer aujourd'hui que le tiers des stations françaises de Sisyrrinchium montanum se trouve en Argonne. En effet, avec les deux stations dont il est question ci-après, 21 stations se situent en Argonne sur un total de 58 pour la France.

En mai 1989, j'ai découvert deux stations de S. montanum aux environs de Saint-Dié (88) ; elles sont distantes à vol d'oiseau d'environ 1,5 km. Dans les deux cas on se trouve sur une arène sableuse provenant du grès vosgien ; il est certain que ce substrat convient idéalement à cette plante et qu'il faudra la rechercher sur une vaste surface dans les années à venir. La première station, (voir plus loin : D 1) s'étend sur environ 60 mètres, mais la seconde s'étale sur plus de 200 mètres et comporte plus de 600 plantes.

La liste floristique (je n'ai pas entrepris de relevés !), intégrée au tableau I, permet la comparaison avec les stations de l'Argonne et avec les relevés déjà publiés antérieurement (PARENT 1977, 1987). La seconde station relève, au moins en partie, d'un Ligustro-Prunetum, qui comporte diverses espèces héliophiles et thermophiles qu'on ne rencontre pas en Argonne et qui sont, de plus, très rares dans le massif vosgien, sauf dans la région de Saint-Dié et sur les affleurements de dolomie.

L'espèce était déjà connue du département des Vosges, par une observation de MELINE faite au Tholy en 1932, si bien que le nombre de départements français où l'espèce est connue reste inchangé : il est de 20. (PARENT 1987, 13). La plante est donc connue de tous les départements du NE de la France : 08, 25, 51, 52, 54, 55, 57, 67, 68, 88.

SYNECOLOGIE DE SISYRINCHIUM MONTANUM
EN ARGONNE ET VERS SAINT DIE

L'autécologie (autécologie et synécologie) de l'espèce a été décrite précédemment (PARENT 1977, 1987). La plupart des stations découvertes récemment confirment les données déjà publiées : la plante est associée à des espèces caractéristiques de la classe des Molinio-arrhenatheretea et de l'ordre des Arrhenatheretalia.

Dans deux stations d'Argonne (P6.21 et P6.31), la plante a été observée au sein d'un groupement dominé par Calluna vulgaris, où les Sisyrrinchium poussaient plus particulièrement dans les plages dominées par les espèces suivantes : Anthoxanthum odoratum, Carex flacca, C. demissa, Juncus effusus, Potentilla erecta. Le groupement est ouvert et le sol parfois étrepé. Par rapport aux publications antérieures (PARENT 1977, 1987), on note uniquement une fréquence accrue des espèces des landes.

LISTE DES RELEVES (accompagnant le tableau I).

S 1 rel. 88/88, P5.28 : Apremont en Argonne (08), bois de Chatel au nord de la Viergette d'Apremont, sur la haute Chevauchée ; 25.05.1988.

En outre : Geum urbanum +, Hypericum maculatum +, Pimpinella major +, Valeriana repens +, Viola riviniana +.

S 2 rel. 88/89 P6.21 : à l'ouest du cimetière d'Apremont-en Argonne (08), juste en limite de la commune de Montblainville (55), 25.05.88.

En outre : Asperula odorata +, Carex vulpina +, Cirsium vulgare +, Melandrium diurnum 1, Origanum vulgare +.

S.3 rel.88/90A ; P6,21 : à quelques centaines de mètres au sud de la station précédente, en limite de Montblainville (55) et du Bois de la Gruerie sur territoire de Vienne-le-Château (51), 25.05.1988.

En outre : Equisetum arvense +, Geranium columbinum +, Inula cf. salicina +, Luzula campestris +.

S 4 rel.88/90B, P6.31 : à quelques centaines de mètres à l'Ouest de la station précédente, dans la vaste coupe à blanc du Bois de la Gruerie, Vienne-le-Château (51), 25.05.1988.

En outre : Bromus mollis 1, Sagina procumbens 2.

S 5 rel. 88/94, N5. 26/36, en limite : forêt de la Croix au-Bois, au sud ouest de Boult-au-Bois, berme de la route forestière asphaltée au niveau de la parcelle 98 ; 01.06.1988.

En outre : Cirsium oleraceum +, Festuca nigrescens 1, Hieracium caespitosum 1, Salix purpurea +.

S 6 rel. 88/97, P5.18 : sur la Haute Chevauchée au nord de la route de Lançon à Chatel-Chéhéry, dans le bois de Cornay (08), 02.06.1988.

En outre : Carex otrubae 1, Daucus carota 1, Juncus inflexus 1.

S 7 rel. 88/101; P5.38 : Vienne-le-Château, bois de la Gruerie (51), en limite du bois de Binarville (51) ; 03.06.88.

En outre : Athyrium filix-fémina +, Carpinus betulus +, Festuca heterophylla +, Galium pumilum +, Oxalis fontana +, Rumex acetosa +, Stachys officinalis +.

S 8 rel. 88/102, P5.38 : Vienne-le-Château, bois de la Gruerie (51), autre station, 03.06.1988.

En outre : Artemisia vulgaris +, Cardaminopsis arenosa subsp. borbasii +, Hieracium piloselloides 1, Viola reichenbachiana +.

S 9 rel. 88/112, Q6.23 : Beaulieu-en Argonne (55), l'une des 5 stations proches du carrefour des Trois Pins, 05.06.1988.

En outre : Alchemilla glabra 1, Epilobium montanum +, Centaurea thuillieri +, Mespilus germanica +, Rumex sanguineus +, Sambucus racemosa +, Veronica beccabunga +.

S 10 rel. 87/144, P6.51 et 52 : les Islettes (55), chemin forestier du Neufour en partant du carrefour de la Croix de Pierre, 06.07.1987.

En outre : Achillea ptarmica +, Calamintha clinopodium +, Epilobium montanum +, Hieracium umbellatum +, Hieracium sp. +, Lolium perenne 1, Lysimachia vulgaris +, Poa compressa +, Rumex crispus +, Scirpus sylvaticus +, Scrophularia nodosa +, Scutellaria galericulata +, Vicia cracca +.

S 11 rel. 86/27, Q6.23+33, Beaulieu-en Argonne, comme pour S9, 01.06.1988.

En outre : Arenaria serpyllifolia +, Hieracium bauhinii +, Holcus mollis 1, Senecio vulgaris 1, Vaccinium myrtillus +.

S 12 rel. 86/28, autre colonie, cf. S 11.

En outre : Barbarea vulgaris +, Cardaminopsis arenosa subsp. borbasii +, Carex remota 1, C. tomentosa 1, Glyceria fluitans +, Veronica arvensis +.

D 1 rel. 89/69, U 10.26, Saint-Dié (88), Robache, Lieudit La Culotte, 19.05.1989.

En outre : Agrimonia eupatoria, Centaurea jacea (sensu stricto), Euphorbia cyparissias, Hieracium umbellatum, Rumex acetosa, Sanguisorba minor.

D 2 rel. 89/72, U 10.26 : Saint-Dié (88), Narzelay, lisière thermophile du bois de la Bure, 20.05.1989.

En outre: Strates arborée et arborescente : Acer pseudoplatanus, Alnus glutinosa, Carpinus betulus, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Evonymus europaeus, Fraxinus excelsior, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Quercus petraea, Rosa canina, Strate herbacée : Anthyllis vulneraria subsp. carpatica, Briza media, Carex pendula, Euphorbia cyparissias, Glechoma hederacea, Hieracium maculatum, H. murorum, Hippocrepis comosa, Inula conyza, Potentilla recta, Sanguisorba minor, Stellaria holostea.

T A B L E A U I

	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	D 1	D 2
Principaux arbustes et arbrisseaux	1		1	1	1	1	1	+	1		1			+
<i>Sarothamnus scoparius</i>														+
<i>Bethula pendula</i>			+	1	1	+								+
<i>Populus tremula</i>			1		+	1		1			+			+
<i>Lonicera periclymenum</i>			+	1		1					1			
<i>Rubus div. sp.</i>				+		+								+
<i>Salix caprea</i>									1		1		+	+
<i>Rosa arvensis</i>						+			+					+

Espèces des landes à bruyères														
(<i>Nardo Callunetea</i>)														
<i>Calluna vulgaris</i>			2	3		1	1	1					1	
<i>Veronica officinalis</i>			1	1	+	1	1	1	+				1	

<i>Myosotis sylvatica</i>	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+	+
<i>Galium sylvaticum</i>				+							+
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+		+	+	1	1	1	1	+	+

Caractéristiques des Molinio-arrhenatheretea et des Arrhenatheretalia

<i>Holcus lanatus</i>	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	+
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1	1		+	1	1	1	+	1	1	+
<i>Colchicum autumnale</i>	1					1	1	+	+	1	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1					1	1	2	2	1	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	2	2	2	1	1	1	2	1	2	+	+
<i>Taraxacum sect. Vulgaris</i>	1											
<i>Trifolium dubium</i>												
<i>Succisa pratensis</i>												
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	1			+	1	2	1	1	1	2	+	+
<i>Galium palustre</i>												
<i>Heracleum sphondylium</i>	+											
<i>Lichnis flos-cuculi</i>												

<i>Ranunculus acris</i> ssp <i>acris</i> 1	2	2	2	+	+	2	+	+	+
<i>Lotus uliginosus</i>			+						+
<i>Molinia caerulea</i>	2	2			1				+
<i>Cirsium palustre</i>		1			+		+	1	+

Caracristiques de l'Arrhenatheretum elatioris et de l'Arrhenatherion elatioris

<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1					2			+				+
<i>Phleum pratense</i>	+												+
<i>Crepis biennis</i>						+					1		
<i>Bellis perennis</i>	+					+							+
<i>Lathyrus pratensis</i>						1				+			
<u>variante sèche</u>													
<i>Lotus corniculatus</i>	1								1			2	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		2	2	1	1			1		1	1		+

REMARQUES SUR L'AUTÉCOLOGIE

Les observations de 1987-1989 confirment les particularités écologiques suivantes de Sisyrinchium montanum :

1°. C'est une espèce héliophile.

2°. Elle ne possède qu'un pouvoir concurrentiel limité ; on ne la trouve guère que dans des sites où la végétation est ouverte. Ainsi, dans les sentiers forestiers de l'Argonne, c'est presque toujours au niveau de la berme herbeuse centrale qu'on la trouve, rarement sur les bermes latérales où la végétation est rapidement plus dense. Sur grès vosgien il n'y a généralement pas de végétation au centre des sentiers.

3°. On ne saurait la considérer comme une véritable pionnière. Il est très rare de la trouver dans des sites où la végétation est ouverte, comme les fonds de carrières abandonnées. A travers toute l'Argonne elle apparaît comme une espèce inféodée aux sentiers et aux pistes forestières ; je ne connais actuellement aucune exception (pour l'Argonne) à cette règle.

4°. Ce n'est ni une calcicole ni une calcifuge, elle apparaît indifférente au substrat. On la trouve sur des sentiers empierrés comme sur des sentiers de gaize avec une arène sableuse en surface. L'apport de matériaux allogènes ne semble pas favoriser son installation. Elle peut s'observer en bordure de routes forestières asphaltées (en N5. 26/36, par exemple : voir plus haut S 5).

5°. Il est exceptionnel de la rencontrer sur les aires aménagées pour le débardage, alors que les particularités écologiques (substrat, ensoleillement, fraîcheur etc...) et le cortège floristique sont comparables à ce qu'on observe dans les layons forestiers. Cette absence est vraisemblablement imputable à la fréquence de l'utilisation de ces aires qui compromettent l'installation du Sisyrinchium (observations en N5. 36 surtout).

Lorsqu'on aménage ces aires de débardage on les installe d'un seul côté de la piste forestière, mais on dégage souvent légèrement le côté opposé pour faciliter les manoeuvres des tracteurs et des camions. C'est dans cette zone là qu'on peut rencontrer le Sisyrinchium et non sur l'aire elle-même (observations en Q6 23/33).

6°. Sisyrinchium montanum manque presque toujours sur les marnes et les argiles. Cette exclusion n'est pas déterminée par la nature du substrat mais elle est due au fait que sur ce type de substrat la colonisation végétale est plus rapide et qu'elle conduit très vite à une végétation fermée, comme les groupements à Lolium perenne et à Trifolium Hybridum.

Remarquons que la plante a cependant été signalée vers 1930 aux environs de Verdun, probablement sur calcaire (station non retrouvée jusqu'ici) et qu'une situation comparable existe à Besançon, au fort Belin, où l'on se trouve sur calcaire marneux. Quant à la station de Boucq, en lisière de la forêt de la Reine (R7.58), la plante ne se trouve pas sur l'argile mais sur un

chemin ensoleillé qui a été rechargé en calcaire.

LES MODALITES DE LA DISSEMINATION LOCALE

Dans le premier travail que j'avais consacré à l'écologie de *Sisyrinchium montanum* en Argonne (PARENT 1977), j'étais arrivé à la conclusion que cette espèce occupait des stations primaires, c'est à dire correspondant aux lieux de son implantation à la fin de la première guerre mondiale. La coïncidence entre les stations de *Sisyrinchium montanum* et la ligne de front en septembre et octobre 1918 dans le nord de l'Argonne, de Varennes à Montfaucon, était remarquable. Beaucoup de stations correspondent à des sites tristement célèbres : bois de la Gruerie, bois de Lachalade, bois de Châtel près d'Apremont, bois de Cornay, abri du Kronprinz, abords de la Haute Chevauchée, etc. De même, en Lorraine orientale, la station du bois de Bénamont n'est pas fort éloignée de l'endroit où tombèrent sur sol français les premiers soldats américains (PARENT 1977).

L'introduction dut se faire avec le fourrage destiné aux chevaux de l'armée américaine. Cependant cette correspondance avec les sites "primaires" n'est pas absolue. Ainsi la 79e division américaine (316 th Infantry American European Forces) a occupé principalement quatre secteurs :

1. La Grande Montagne (Réville-aux-Bois, Haraumont, Sivry-sur-Meuse).
2. La Côte 304 (qui fait partie du Morthomme sur la rive gauche de la Meuse).
3. La région de Montfaucon-en Argonne.
4. Le secteur de Troyon.

Pourtant, la plante n'a été retrouvée dans aucun de ces quatre secteurs.

Je sais aujourd'hui que cette expédition fut mise au point au camp de Meade, dans le Maryland. C'est de là que partirent des fourrages destinés aux chevaux.

Lorsque fut découverte la première colonie à Beaulieu-en-Agonne, près du carrefour des trois Pins (Q6. 23/33), il fallut bien admettre qu'il y avait bien en Argonne des biotopes secondaires, résultant d'une colonisation postérieure à 1917-18, l'installation de la plante ici ne pouvant pas être liée à la présence de l'armée américaine (Parent 1987 : 3). La station de Boucq (R 7. 58) est dans le même cas.

Lors des prospections effectuées en 1988 je me suis particulièrement préoccupé d'essayer de comprendre comment s'est faite cette dissémination récente de *Sisyrinchium montanum*, qui n'est évidemment pas ici ferroviaire comme pour d'autres stations et les considérations suivantes peuvent être formulées :

1. La voie stratégique de la Haute Chevauchée a dû jouer un rôle important dans la dissémination de cette plante. La majorité des stations se trouve en effet à faible distance de cet axe qui traverse l'Argonne sur toute sa longueur et plusieurs stations, dans la partie septentrionale du massif, se trouvent même sur cette route forestière.

En Argonne méridionale, la Haute Chevauchée se présente actuellement, dans la majeure partie de son tracé, comme un sentier forestier rempli d'ornières et très ombragé où les conditions d'installation de Sisyrinchium montanum ne sont pas réalisées. Ce n'est qu'à l'extrémité méridionale de cette voie qu'un tronçon est ensoleillé et herbeux (à l'est des étangs de Châtrices) et qu'une partie est non empierrée sur une assez longue distance (en forêt de Beaulieu, à l'est de Passavant-en-Argonne).

2. Dans certains secteurs, on constate que Sisyrinchium montanum est abondant (nombreux individus et nombreuses stations) aux environs de la Haute Chevauchée, qu'il devient plus localisé et ses stations moins fournies à mesure qu'on s'en éloigne, pour disparaître totalement. Le cas est très net entre Apremont-en-Argonne (environs du cimetière allemand) et les vastes coupes reboisées récemment (environ 20 ans) au sud de Binarville. Ceci démontre clairement que les paramètres expliquant l'extension actuelle de Sisyrinchium montanum en Argonne ne sont pas d'ordre exclusivement écologique (ni climatique, ni édaphique), mais bien de nature historique, c'est à dire en rapport avec la mise en place initiale en 1918 et avec les modalités particulières de la dissémination récente de la plante.

3. La dispersion se poursuit actuellement : Sisyrinchium montanum existe au bord de chemins forestiers qui ont été tracés (ou aménagés) il y a une vingtaine d'années. On peut le constater au sud de Binarville. Certaines de ces colonies sont nettement disjointes par rapport aux autres stations connues, la distance pouvant être de 3 km. Le caractère récent de ces pistes forestières se manifeste par la flore pionnière des bermes. Il est confirmé par l'examen des cartes topographiques qui ne renseignent pas encore ces chemins et par les informations orales communiquées par les agents forestiers.

Ceci prouve qu'à côté d'une dissémination de proche en proche qui rend compte par exemple de l'existence de certaines colonies qui s'étendent sur plusieurs centaines de mètres parfois (P6. 51+52 par exemple), il doit exister au moins une autre modalité qui permet une dissémination à une distance qui reste à apprécier mais qui doit être au moins de 2 à 3 km pour certaines stations et qui pourrait atteindre 10 km.

4. Je pense qu'on se trouve en présence d'un phénomène d'ornithochorie ; cette hypothèse n'est pas originale car j'ai rappelé ailleurs (PARENT 1978 : 50) qu'elle avait déjà été défendue par 5 auteurs. J'avais avancé l'opinion que divers passeréaux pouvaient être responsables de cette dissémination : bruants, traquets, pinsons et divers turdidés.

Mes observations de 1988 me permettent de confirmer la présence du Bruant jaune (Emberiza citrinella), du Pinson des arbres (Fringilla coelebs), mais aussi de la bergeronnette grise (Motacilla alba) dans les stations de Sisyrinchium montanum en Argonne, mais le fait le plus digne de mention est la fréquence étonnante des observations de la Bécasse des bois (Scolopax rusticola), soit dans les stations de Sisyrinchium montanum, soit aux endroits qui présentaient toutes les particularités écologiques des biotopes où on trouve cette plante. Toutes ces observations furent faites au crépuscule ou tôt le matin (au plus tard 9 h 30).

Une seule observation directe de consommation a pu être faite : celle de Carex pallescens, qui est probablement la laiche la plus souvent associée à Sisyrinchium montanum (avec Carex flacca) en Argonne. On a signalé chez la Bécasse la consommation de graines de Ranunculus, Atriplex, Polygonum, Lathyrus, Euphorbia, Carex (Jourdain in Witherby & alii, 1949 : 188).

Toutes les stations de Sisyrinchium montanum des sentiers et des routes forestières de l'Argonne correspondent à des sites relativement peu fréquentés : en dehors des périodes de travaux forestiers et de chasse et des longs week-ends où il y a des randonneurs, ce sont des sites où il passe peut-être un homme par semaine ! Certaines stations se trouvent cependant en bordure de routes carrossables, parfois même asphaltées (N5. 26/36, Q 6. 23), mais la circulation automobile y est peu dense et de plus, elle est interdite du crépuscule à l'aube. Même dans ces stations, le rôle des oiseaux cités ne saurait être écarté.

5. la dispersion de Sisyrinchium montanum en Argonne est en train de se poursuivre ; il y a un très grand nombre de biotopes qui conviendraient parfaitement à cette espèce mais où on ne la rencontre pas (encore ?). C'est en particulier le cas des carrés suivants où des prospections devraient être faites prioritairement : N 5. 36/46, P 5. 16/26 (la voie ferrée au nord et au sud de la gare d'Autry, bien que nous soyons ici dans un site occupé par les Allemands et non par les Américains pendant la Première Guerre mondiale), P 5. 37 (forêt de Servon-Melzicourt et bois de Binarville ; même remarque pour le premier site), P 5. 47, 48, 58 (toute la forêt des Hauts Bâtis), P 6. 52 (très nombreux sites favorables), Q 6. 21, 22, 31, 32 (même remarque).

Dans certains carrés où la plante est déjà connue, de nouvelles stations seront certainement découvertes : P 5. 38 (entre Apremont et Binarville) ; le très long layon forestier qui se trouve entre "S 3" (P 6. 21) et "S 7" (P 5. 38) (voir plus haut pour les localisations) sera certainement envahi dans les prochaines années.

Il faudrait également rechercher la plante dans les zones suivantes : la forêt de Montfaucon-en-Argonne (P 6. 24), la Zone Rouge de Verdun, rive gauche, c'est à dire le Morthomme, la côte 304 et la côte de l'Oie (P 6. 25, 26, 27), diverses routes de la forêt de Verdun, sur la rive droite (N 6. 47, 57 par exemple), les bermes forestières au sud de la nationale 3 en Argonne, notamment la Haute Chevauchée en Q 6. 11, la route faîtière en forêt de la Contrôlerie (Q 6. 12), toutes les pistes aux environs des étangs de Châtrices et la partie méridionale de la Haute Chevauchée (Q 6. 31, 32), enfin la forêt de Hesse (P 6. 44, 45). Pour l'instant, la plante semble encore absente dans tous ces secteurs, d'après mes prospections de 1988.

Une règle générale se dégage de ces observations : Sisyrinchium montanum a colonisé des chemins forestiers ouverts il y a 20 ans, mais pas ceux qui furent tracés plus récemment, soit en rapport avec le passage de l'autoroute de l'Est (aménagement de voirie en forêt de la Contrôlerie et en forêt communale de Clermont, en forêt de Sainte-Ménehould et près de la Haute

Chevauchée, soit en Q 6. 12, 22, 11), soit pour la sortie des bois et l'aménagement de nouvelles plantations, sur de vastes surfaces, au nord de Binarville (mais la colonisation s'est faite ici en partant d'Aprémont), en forêt de Hesse et en forêt derrière Beauchamp, où plusieurs pistes forestières furent construites en 1980.

6. Les colonies de Sisyrinchium montanum en Argonne ont une importance variable : l'une d'elles ne comportait que 10 plantes (S 7, P 5. 38), une autre 40 plantes (S 8, P 5. 38), une autre était concentrée sur quelques mètres carrés (S 1, P 5. 28). Par contre d'autres stations s'étendent sur plus de 200 mètres et comportent plusieurs centaines de plantes (P 6. 51+52). Pour l'une d'elles, j'avais compté 90 touffes sur une distance de 75 mètres (S 2, P 6. 21). L'une des deux stations de Saint-Dié (D 2, U 10. 26) comportait plus de 600 plantes.

7. Les causes de la disparition de certaines stations :

a) La modification de la surface des sentiers et des routes forestières. Pour les sentiers et les pistes forestières, il faut surtout redouter la "recharge" en gravier, parfois même en gravier enrobé dans l'asphalte, opération qui fait disparaître la partie centrale herbacée des sentiers, où se trouvent de nombreuses stations de Sisyrinchium montanum. Une station près de Châtel-Chéhéry, observée en 1971, n'a pu être retrouvée en 1988 à cause de cette technique d'entretien de la voirie.

Pour les routes forestières, on procède actuellement à leur asphaltage ou à une recharge régulière en graviers calcaires, ce qui entraîne l'extension de plantes étrangères à l'Argonne comme Sisymbrium austriacum (en Q 6. 22), Eryngium campestre (en Q 6. 31), Cirsium oleraceum (en Q 6. 23), Sanguisorba minor (par exemple en Q 6. 22 mais aussi ailleurs), Cardaminopsis arenosa subsp. borbasii (Q 6. 23, 33, P 5. 38 et ailleurs, en pleine extension). La fréquence de ces opérations compromet certainement la survie de certaines stations de Sisyrinchium montanum.

b) Ouverture de nouvelles routes forestières et aménagement de pistes existantes. Il s'agit toujours de pistes très larges ne présentant pas de bonnes conditions pour permettre l'installation de Sisyrinchium montanum. Plusieurs pistes de ce genre seront ouvertes dans un avenir proche dans le nord de l'Argonne, entre Cornay et Lançon par exemple. De même les chemins forestiers avec des ornières profondes seront inévitablement aménagés sur toute leur longueur, sans que l'on puisse imaginer que l'on prenne des mesures de sauvegarde pour les colonies de Sisyrinchium montanum.

c) Le fauchage des bernes de routes à l'aide d'engins motorisés se fait dans le courant du mois de juin, parfois dès le début du mois, donc à un moment où Sisyrinchium montanum, est encore au début de sa période de floraison et où aucune plante n'est déjà fructifiée. Ceci rend la survie de ces stations fort aléatoire.

d) La réduction de l'ensoleillement. Tout facteur

réduisant l'ensoleillement des colonies de *Sisyrinchium montanum*, qui est une héliophile, risque de provoquer leur disparition. Ce sont surtout les plantations de résineux qui auront cet effet, mais l'accroissement de taille de la végétation naturelle peut également le provoquer. C'est ainsi que des stations observées en 1971 n'ont pu être retrouvées en 1988, les layons forestiers étant devenus trop ombragés, le plus souvent par suite du développement d'une sarothamnie. Certaines des stations du bois de la Gruerie, découvertes en 1988, n'existeront plus au début du XXI^e siècle pour cette même raison ! Toutes les stations qui se trouvent dans des sentiers d'1,5m de large seulement se trouvent en fait dans une situation critique.

e) En bordure des pistes forestières existent parfois des fragments de landes à bruyères, avec une végétation ouverte (groupement à *Juncus squarrosus*, *Carex demissa*, *C. pilulifera*, etc.), ce qui constitue un bon biotope pour *Sisyrinchium montanum* (S 8, P 5. 38 par exemple). Malheureusement, l'O.N.F. ou les propriétaires privés ont tendance à labourer ces bernes de manière à pouvoir y planter une ou deux rangées d'arbres (essences diverses). Le cas est manifeste au sud de Binarville. Ces plantations vont non seulement réduire la surface des colonies de *Sisyrinchium montanum*, mais projeter de l'ombre sur la partie de la colonie qui se trouve sur les bernes mêmes du chemin forestier et celle-ci va, à son tour, disparaître.

f) L'élargissement des routes forestières étroites se fait évidemment au détriment des bernes herbeuses. L'opération va se faire par exemple sur la route qui relie le carrefour des Trois Pins (Beaulieu) à Rarécourt et elle entraînera la disparition d'une station de *Sisyrinchium montanum*.

g) Des aires de débardage seront installées en bordure de toutes les pistes forestières, nouvelles ou existantes. Cette opération n'est pas de nature à favoriser l'extension de *Sisyrinchium montanum*, ni même la survie des stations existantes.

On voit par les considérations précédentes que l'avenir de *Sisyrinchium montanum* en Argonne, où se trouve, répétons-le, le tiers des stations connues en France, est très incertain, ce qui est paradoxal quand on considère le nombre de biotopes qui, actuellement, permettraient une extension spontanée de son aire locale!

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- PARENT (G.H.) 1977. L'écologie de Sisyrinchium montanum Greene (Iridaceae) forêt d'Argonne et en Lorraine. Bull. Soc. Roy. Bot. belg., 110 (1-2) : 77-84.
- PARENT (G.H.) 1978. Le genre Sisyrinchium dans les limites de la carte de l'Institut floristique franco-belge. Documents floristiques, 1 (2) : 43-55, 1 carte.
- PARENT (G.H.) 1980. Le genre Sisyrinchium (Iridaceae) en Europe. Un bilan provisoire. Lejeunia, nv. sér. 99 ; 40 pp.
- PARENT (G.H.) 1987. Données chorologiques et écologiques nouvelles sur le genre Sisyrinchium L. (Iridaceae) en Europe, avec quelques considérations nomenclaturales. Lejeunia, nv. sér. 12L ; 16 pp.
- QUILLATRE (A.) & MOUSE (L.) 1935. Excursion botanique du 7 juillet 1935 à La-Noue-le-Coq, Senuc, Lançon, Cornay. Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes, 43e année, t. 30 : 179-184.
- QUILLATRE (A.) & MOUZE (L.) 1937. Excursion géologique et botanique du 30 mai 1937 à la Come, Sainte-Marie, Contreuve, Cheppe et Bourcq. Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes, 45e année, t. 32 : 15-18.
- QUILLATRE (A.) & MOUZE (L;) 1956. Excursion du 26 juin dans l'Argonne, entre Autry et Cornay. Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes, 63e année (1955), t. 45 : 10-22.
- SEGUY (E.) 1936. Code Universel des Couleurs. Paris, P. Lechevalier ; in - 12° ; LXVIII pp. + 55 pl.
- MITHERBY (H.F.), JOURDAIN (F.C.R.), TICEHURST (N.F.) & TUCKER (B.W.) 1949. The Handbook of british Birds, vol. IV. London, H.F. & G. Witherby Ltd. ; gr. in -8° ; XIV + 461 pp, pl. h.t. 93- 125, ill., cartes.