

LES NATURALISTES BELGES

ETUDE ET PROTECTION DE LA NATURE DE NOS REGIONS

71, 1

Bureau de dépôt, 5800 Gx I.

JANVIER-MARS 1990





LES NATURALISTES BELGES

association sans but lucratif
Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles

Conseil d'administration :

Président d'honneur : C. VANDEN BERGHEN, professeur à l'Université Catholique de Louvain.

Président : M. A. QUINTART, chef du Service éducatif de l'I.R.Sc.N.B.

Vice-Présidents : M^{me} J. SAINTENOY-SIMON, MM. P. DESSART, chef de travaux à l'I.R.Sc.N.B., et J. DUVIGNEAUD, professeur.

Organisation des excursions : responsable : M^{me} Lucienne GLASSÉE, av. Léo Errera, 30, bte 3, 1180 Bruxelles, tél. (02) 347 28 97 ; C.C.P. 000-0117185-09, LES NATURALISTES BELGES asbl - Excursions, 't Voorstraat, 6, 1850 Grimbergen.

Trésorier : M^{lle} A.-M. LEROY, Danislaan 80 à 1650 Beersel.

Rédaction de la Revue : M. P. DESSART.

Le Comité de lecture est formé des membres du Conseil et de personnes invitées par celui-ci. Les articles publiés dans la revue n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Protection de la nature : M. J. DUVIGNEAUD, professeur, et M. J. MARGOT, chef de travaux aux Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur.

Membres : MM. G. COBUT et L. WOUÉ.

Bibliothécaire : M^{lle} M. DE RIDDER, inspectrice honoraire.

Secrétariat, adresse pour la correspondance et rédaction de la revue : LES NATURALISTES BELGES asbl, Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles. Tél. (02) 648 04 75. C.C.P. : 000-0282228-55.

TAUX DE COTISATIONS POUR 1990

Avec le service de la revue :

Belgique et Grand-Duché de Luxembourg :

Adultes 500 F

Étudiants (âgés au maximum de 26 ans) 350 F

Institutions (écoles, etc.) 600 F

Autres pays 550 F

Abonnement à la revue par l'intermédiaire d'un libraire :

Belgique 700 F

Autres pays 900 F

Sans le service de la revue :

Personnes appartenant à la famille d'un membre adulte recevant la revue et domiciliées sous son toit 50 F

Notes : Les étudiants sont priés de préciser l'établissement fréquenté, l'année d'études et leur âge. La cotisation se rapporte à l'année civile, donc au 1^{er} janvier au 31 décembre. Les personnes qui deviennent membres de l'association durant le cours de l'année reçoivent les revues parues depuis janvier. A partir du 1^{er} octobre, les nouveaux membres reçoivent gratuitement la dernière revue de l'année en cours.

Tout membre peut s'inscrire à notre section de mycologie : il suffit de virer ou verser la somme de 300 F au compte B.C.B. 651-1030583-61 du *Cercle de Mycologie de Bruxelles*, Avenue de l'Exposition 386 Bte 23 à 1090 Bruxelles (M. Cl. PIQUEUR, Tél. : (02) 479 02 96).

Pour les virements et les versements : C.C.P. 000-0282228-55

LES NATURALISTES BELGES asbl
Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles.

Le tienne de Saumières à Treignes (province de Namur, Belgique), un site exceptionnel menacé

par L.-M. DELESCAILLE, K. HOFMANS & A. MAERNOUDT (*)

1. Introduction

Dans le cadre des recherches menées au Centre Marie-Victorin sur les sites d'intérêt biologique du Parc naturel Viroin-Hermeton, nous avons parcouru le tienne de Saumières à plusieurs reprises, au cours de la saison 1989. Celui-ci est situé au nord-est du petit village de Treignes et au nord de la route Treignes-Mazée. Le territoire de ces communes est situé à cheval sur deux régions naturelles : la Cales-tienne et l'Ardenne occidentale, comme la plupart des villages de la vallée du Viroin. La nature géologique du substrat, les conditions pédoclimatiques et l'utilisation passée des tiennes comme parcours pastoraux ont donné naissance à un paysage et à une végétation très originaux. Plusieurs publications ont abordé l'origine, l'intérêt et l'évolution récente des pelouses sèches de l'Entre-Sambre-et-Meuse et de la vallée du Viroin en particulier (DUVIGNEAUD, 1956 ; 1963 ; 1982 ; ANONYME, 1985 ; HOFMANS, 1989).

2. Cadre géologique

D'après la carte géologique (BAYET, 1889), le site se situe à cheval sur la limite Eifélien (anciennement, le Couvinien) – Givétien. Cette limite n'apparaît malheureusement pas sur le terrain par défaut d'affleurements.

Le talus de la route et les 20-25 mètres inférieurs sont ponctués par quelques affleurements épars à lithologie variée mais à tendance net-

(*) CENTRE MARIE-VICTORIN, Recherche et Éducation pour la Conservation de la nature, rue des Écoles 21, B-6383 Vierves-sur-Viroin (Direction : L. WOUÉ).

Le Centre est associé à la Faculté des Sciences Agronomiques de l'État à Gembloux et géré par les Cercles des Naturalistes de Belgique a.s.b.l.

Ce travail a pu être réalisé grâce à l'aide du Ministère de l'Emploi et du Travail par l'octroi d'un T.C.T.

tement terrigène. On y voit une alternance de schistes, de schistes gréseux, de schistes grésocalcaireux ou de calcschistes. Sur la base de la lithologie, nous attribuons ce niveau au Co 2c V (BULTYNCK, 1970). Les formations qui surmontent ce niveau n'affleurent pas dans la parcelle. Elles n'y apparaissent, dans la zone moyenne et supérieure, que par l'intermédiaire d'accumulations locales de blocs résultant d'anciens travaux de recherche de filons de pyrite, galène et barytine aux XVIII^e et XIX^e siècles. Ces blocs sont constitués d'un calcaire noir organodétritique à odeur fétide. La macrofaune, généralement rare, s'enrichit localement en stromatopores massifs. La pauvreté de ces affleurements ne permet pas de conclusions définitives. Nous supposons que les calcaires francs qui semblent surmonter directement les niveaux terrigènes du Co 2c V et qui constituent toute l'armature de la colline appartiennent à la base du Givétien (Formation de Trois-Fontaines) (ERRERA *et al.*, 1972). Le Co 2d tel que défini par BULTYNCK (1970) n'existerait pas dans cette région.

3. Description de la végétation

La meilleure manière d'appréhender la végétation du site est de réaliser un transect sud-nord partant du bas du versant, au niveau de la route desservant le lotissement qui occupe le bas du tienne, et se dirigeant vers le sommet du tienne. La figure 1 illustre les différents types de végétation. On peut y reconnaître, de la base au sommet, une pelouse sur schistes, localement très ouverte, sur le talus de la route, un ourlet à réglisse sauvage (*Astragalus glycyphyllos*) en haut du talus, une pelouse xérique, ouverte, à *Fumana procumbens*, une pelouse mésophile, dense, fortement envahie par des épineux, une bande boisée à aubépine et noisetier et, enfin, une pelouse méso-xérophile localement envahie par des buissons d'épineux. Le sommet du plateau est occupé par une plantation de pins noirs d'Autriche.

La pelouse installée sur le talus de la route est assez banale et localement rudéralisée. Néanmoins, la présence de plages de schistes mobiles a permis à quelques espèces spécialisées de subsister. Parmi les plus intéressantes, citons *Geranium columbinum*, *Lepidium campestris*, *Teucrium botrys*, *Galeopsis angustifolia* et *Sedum reflexum*.

La composition de la formation végétale qui occupe le sommet du talus est assez étonnante. En effet, on y observe des espèces caractéristiques des pelouses sèches comme *Brachypodium pinnatum*, *Avenula pubescens*, *Festuca lemanii*, *Pimpinella saxifraga*, *Hippocrepis comosa*, *Sanguisorba minor*, *Polygala comosa*, *Teucrium chamaedrys*, des espè-

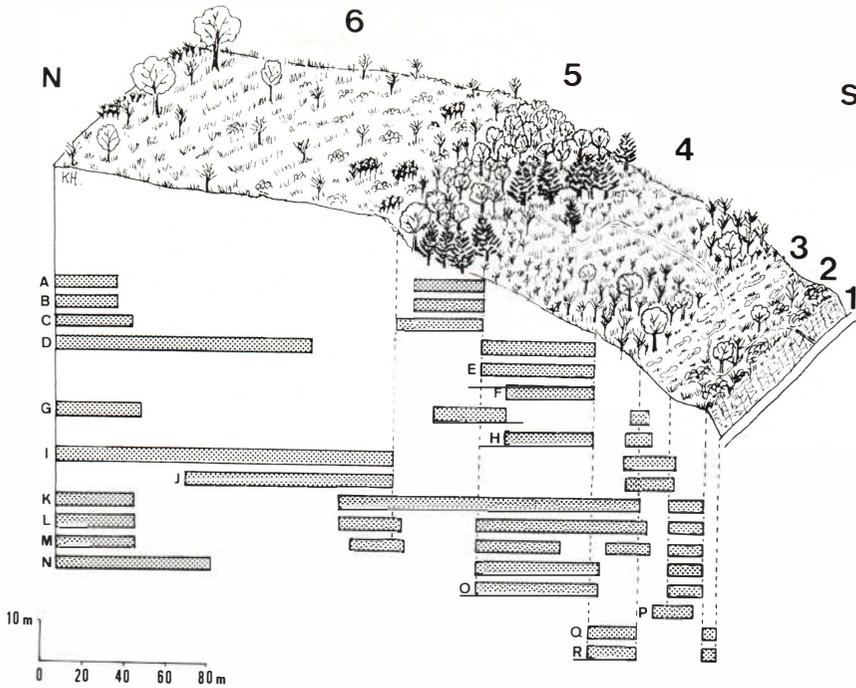


FIG. 1. — Transect schématique S-N à travers le tienne de Saumières à Treignes.

1. Talus de la route ; 2. Ourlet à réglisse sauvage (*Astragalus glycyphyllos*) ;
 3. Pelouse ouverte à *Fumana procumbens* ; 4. Pelouse mésophile en voie de boisement ;
 5. Bande boisée à aubépine et noisetier ; 6. Pelouse méso-xérophile.
- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| A. <i>Tetrix undulata</i> | J. <i>Stenobothrus lineatus</i> |
| B. <i>Tetrix subulata</i> | K. <i>Tettigonia viridissima</i> |
| C. <i>Mecanema thalassinum</i> | L. <i>Leptophyes punctatissima</i> |
| D. <i>Omocestus ventralis</i> | M. <i>Pholidoptera griseoaptera</i> |
| E. <i>Chrysochraon dispar</i> | N. <i>Chorthippus parallelus</i> |
| F. <i>Metrioptera bicolor</i> | O. <i>Omocestus viridulus</i> |
| G. <i>Nemobius sylvestris</i> | P. <i>Phaneroptera falcata</i> |
| H. <i>Gomphocerus rufus</i> | Q. <i>Platycleis albopunctata</i> |
| I. <i>Chorthippus biguttulus</i> | R. <i>Chorthippus brunneus</i> |

ces de friches herbeuses, comme *Pastinaca sativa*, *Dipsacus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Daucus carota*, *Arrhenatherum elatius*, *Tragopogon pratensis*, etc., des espèces franchement rudérales, comme *Convolvulus arvensis*, *Cirsium vulgare* et *Sonchus asper*. On y rencontre surtout un nombre élevé d'espèces ayant leur optimum de développement dans des formations d'ourlet, comme *Origanum vulgare*, *Viola hirta*, *Vicia sepium* et surtout *Astragalus glycyphyllos* qui forme là un peuplement presque continu et fort exubérant. L'évolution préforestière du grou-

pement est annoncée par des ronces (*Rubus* sp.), *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Clematis vitalba* et *Salix caprea*.

Vers le haut, une pelouse xérique large de quelques mètres à peine succède à l'ourlet à réglisse sauvage. Cette pelouse rase et ouverte occupe un petit gradin taillé dans des schistes gréseux et calcarifères. Plusieurs plantes exceptionnelles y ont été observées. Il s'agit d'abord de la petite Cistacée *Fumana procumbens*, dont c'est ici une des plus belles stations de la région (VERMANDER, 1987). Il s'agit ensuite de deux espèces de lins : *Linum tenuifolium* et *L. leonii*. Ce dernier est nouveau pour la flore belge (DELESCAILLE & HOFMANS, en préparation). Ces trois espèces subméditerranéennes témoignent du caractère xérique de la pelouse, au même titre que *Globularia punctata*, *Teucrium chamaedrys* et *Hippocrepis comosa*. Ces espèces sont considérées comme de bonnes caractéristiques régionales du *Xerobrometum* (DUVIGNEAUD, 1963, 1982 ; NOIRFALISE & DETHIOUX, 1984). La présence de jeunes arbustes (*Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, *Crataegus monogyna*) montre que ce groupement n'est pas à l'abri d'une évolution forestière. L'action du lapin, particulièrement sensible à cet endroit de la pelouse, semble favoriser le maintien de la végétation rase et ouverte et donc des espèces typiques qui la peuplent.

Au-dessus du petit gradin xérique, la végétation est beaucoup plus mésophile. À côté du cortège typique des pelouses sèches avec *Avenula pubescens*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Carex caryophyllea*, *Festuca lemanii*, *Koeleria macrantha*, *Centaurea scabiosa*, *Cirsium acaule*, *Gymnadenia conopsea*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*, etc., on observe aussi quelques espèces nettement plus mésophiles comme *Carex flacca*, *Centaureum erythraea* et surtout *Colchicum autumnale* qui est très abondant. L'envahissement de la pelouse par les buissons est déjà fort avancé à certains endroits.

La bande boisée qui fait suite à la pelouse est principalement composée de cépées d'aubépines (*Crataegus monogyna*) et de noisetiers (*Corylus avellana*), avec quelques grands pins (*Pinus sylvestris*) et chênes (*Quercus robur*). L'ambiance plus forestière se marque par la présence de *Viola hirta*, *Platanthera chlorantha* et l'abondance des arbustes qui envahissent les restes de la pelouse.

Le sommet du tienne est occupé par une pelouse méso-xérophile parsemée de buissons parmi lesquels *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *Cornus sanguinea* et *Viburnum lantana*. La pelouse est dominée par le brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), mais de nombreuses plages rocailleuses subsistent. La présence de pierriers se signale par l'abondance de *Teucrium chamaedrys* qui est souvent la seule espèce à subsister lorsque les pierres ne sont

pas stabilisées. Plusieurs espèces non encore signalées ont été notées dans la pelouse sommitale. Il s'agit, entre autres, d'*Anthyllis vulneraria*, *Acinos arvensis*, *Carlina vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Genistella sagittalis*, *Plantago media*, *Poa pratensis* subsp. *angustifolia*, *Vincetoxicum hirsutinaria*, *Echium vulgare* et *Juniperus communis*. Nous y avons également trouvé un pied unique de *Fumana procumbens*.

4. Intérêt floristique

Le tienne de Saumières à Treignes possède un intérêt floristique indéniable. Outre des espèces xérothermophiles plus largement répandues comme *Globularia punctata*, *Teucrium chamaedrys* ou *Hippocrepis comosa*, le site abrite trois espèces qui sont extrêmement localisées dans la région : *Fumana procumbens* (fig. 2), *Linum tenuifolium* et *L. leonii* (fig. 3). Ces trois espèces atteignent, dans la vallée du Viroin et dans la vallée de la Meuse française, leur limite septentrionale de distribution. Les trois sont rares et menacées dans la plupart de leurs stations.

Fumana procumbens était autrefois connu entre Petigny et Hierges (DE LANGHE *et al.*, 1983). Il est répertorié dans quatre carrés IFBL de 4 × 4 km (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979). Parmi les stations reconnues autrefois, beaucoup ont disparu. C'est le cas de la station d'Aubrives (F) (DUVIGNEAUD, 1982), de même que des stations de Petigny et d'Olloy. Actuellement, la plante subsiste à Treignes (6 stations connues) et peut-être à Mazée (1 station ?). Dans la plupart de ses stations, la plante est directement menacée par le boisement. C'est la raison pour laquelle le Centre Marie-Victorin en a géré certaines (DUVIGNEAUD *et al.*, 1990).

En ce qui concerne *Linum tenuifolium*, l'atlas mentionne 5 carrés dans les vallées de l'Eau Blanche et du Viroin et 3 carrés dans la vallée de la Meuse française. L'espèce est mieux représentée en Lorraine française et au Grand-Duché de Luxembourg. Parmi les anciennes stations citées dans LAWALRÉE (1964), beaucoup ont disparu aujourd'hui. C'est par exemple le cas de la station de la Montagne-aux-Buis (HOFMANS & DELESCAILLE, à paraître). Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont liées à l'évolution des pelouses xériques (reboisement et envahissement par les graminées sociales).

Linum leonii n'a, jusqu'à présent, jamais été signalé en Belgique. La station la plus proche, qui est aussi la plus septentrionale, est située à Givet, au Mont d'Hauris (DUVIGNEAUD, 1962 ; BOURNÉRIAS *et al.*, 1981).



FIG. 2. — *Fumana procumbens*. Cette petite cistacée des pelouses xériques atteint sa limite septentrionale de distribution dans la vallée du Viroin (photo K. HOFMANS).



FIG. 3. — *Linum leonii*. Le lin français est une petite espèce à fleurs bleues des pelouses xériques, au même titre que la globulaire (*Globularia punctata*) et la german-drée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*) (photo K. HOFMANS).

5. Entomofaune

Les pelouses sèches sur calcaire sont des biotopes privilégiés pour l'entomofaune. On y trouve une grande diversité d'espèces, parmi lesquelles de nombreuses espèces de grande valeur faunistique (HOFMANS, 1989). Sur la base d'inventaires réalisés, pour la plupart, au cours de l'été 1989, le tienne de Saumières se classe parmi les sites les plus intéressants de Belgique, en tout cas en ce qui concerne les groupes inventoriés (orthoptères Saltatoria et lépidoptères rhopalocères). Ceci est dû non seulement au nombre élevé d'espèces recensées, mais surtout au caractère très complet de l'assemblage faunistique des pelouses calcaires qui comporte ici un nombre élevé d'espèces rares.

5.1. Les criquets, sauterelles et grillons (Orthoptera Saltatoria)

Jusqu'à présent, nous avons recensé 18 espèces de Saltatoria, ce qui représente près de la moitié de la faune actuelle de ce groupe en Belgique (40 espèces) (DEVRIESE, 1988). Le tienne de Saumières est de ce fait un des sites les plus riches de notre pays.

Le nombre élevé d'espèces observées est attribuable au fait que la pelouse s'étend sur un versant et sur un plateau. Dès lors, la diversité des microclimats et des structures de végétation est importante, ce qui permet à un grand nombre d'espèces de criquets et de sauterelles ayant chacune ses propres exigences de trouver la niche écologique qui leur convient. La figure 1 illustre tout ceci de manière très concrète.

Ainsi, *Platycleis albopunctata*, qui est une sauterelle xéro-thermophile, se limite aux stations les plus ensoleillées, sur le talus et dans la pelouse ouverte et rase à *Fumana procumbens*. C'est également le cas pour *Chorthippus brunneus* qui affectionne les sites dégagés avec des plages de sol nu. La sauterelle thermophile *Metriopectera bicolor* choisit les pelouses hautes et denses, bien exposées, du *Mesobromion* du versant sud. *Gomphocerus rufus* et *Omocestus ventralis*, deux espèces méso-xérophiles se rencontrent dans les parties les plus sèches de cette pelouse. Par contre, les espèces plus mésophiles, comme *Chorthippus parallelus*, *Chrysochraon dispar* et *Omocestus viridulus* préfèrent les portions nettement plus fraîches de la pelouse à *Brachypodium pinnatum*. On les rencontre d'ailleurs aussi dans l'ourlet à *Astragalus glycyphyllos*. La zone de contact entre l'ourlet et la pelouse à *Fumana procumbens* est le biotope de la sauterelle *Phaneroptera falcata*. Cette dernière pond ses œufs dans le parenchyme des feuilles de

prunellier et de chêne (GUEGUEN, 1983). Les autres espèces sont des espèces arboricoles ou de lisière. On rencontre les premières dans les pelouses avec des buissons ou des arbres ; les secondes se cantonnent à la zone de contact forêt-pelouse. Il y a peu de sites qui présentent un nombre aussi élevé de niches écologiques et d'espèces de Saltatoria. Dans la vallée du Viroin, citons le Fondry des Chiens à Nismes, la Montagne-aux-Buis à Nismes-Dourbes, les Rivelottes à Treignes et la Montagne de la Carrière à Vaucelles (HOFMANS, 1989 ; HOFMANS *et al.*, 1990).

Le site n'est pas seulement intéressant par le nombre d'espèces de Saltatoria qu'on y trouve, il l'est également par sa composition faunistique originale. À côté des espèces communes, 5 espèces rares existent dans la pelouse. Il s'agit de *Phaneroptera falcata*, *Platycleis albopunctata*, *Metrioptera bicolor*, *Gomphocerus rufus* et *Stenobothrus lineatus*. En Belgique, la présence simultanée de ces 5 espèces n'a pu être établie qu'à Treignes, au tienne de Saumières et aux Rivelottes, et à Torgny, dans la réserve naturelle R. Mayné (HOFMANS *et al.*, 1990).

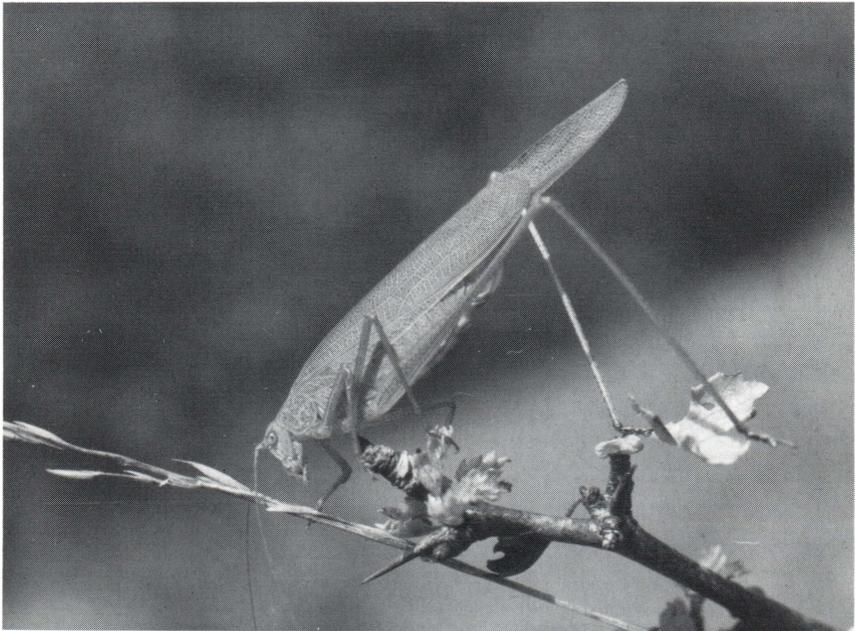


FIG. 4. — *Phaneroptera falcata*. Cette sauterelle rare ne se rencontre que dans l'extrême sud de la Belgique et dans la région de Treignes, dans la vallée du Viroin (photo K. HOFMANS).

Parmi ces 5 espèces, *Phaneroptera falcata* est certainement la plus intéressante. Cette sauterelle gracile, d'un beau vert, se reconnaît facilement à ses ailes postérieures très longues dépassant nettement les ailes antérieures (fig. 4). Elle n'est connue que de 3 autres sites en Belgique : Buzenol (UTM : FR 80) ; Torgny (UTM : FQ 78) et Lamorteau-Torgny (UTM : FQ 78) (DEVRIESE, 1988). Ces 3 stations sont situées dans le prolongement des stations de Lorraine française et du Grand-Duché de Luxembourg où l'espèce est plus abondante. Elles font partie de la limite septentrionale de la distribution de l'espèce qui, en Europe occidentale, passe par le nord de la France, l'extrême sud de la Belgique, le Grand-Duché de Luxembourg et la vallée de la Saale en Allemagne. Les stations de Treignes et du Limbourg hollandais (HERMANS & VAN BUGGENUM, 1985) sont fort isolées de l'aire continue de cette espèce eurosibérienne. Alors qu'au centre de son aire de répartition, *Phaneroptera falcata* colonise une grande variété de biotopes, en Belgique, elle ne se rencontre que dans les pelouses sèches et chaudes de type *Mesobromion*, avec un tapis herbacé relativement élevé et des arbres ou arbustes épars. Pour être complets, signalons que le tienne de Saumières n'est pas le seul où nous avons trouvé l'espèce à Treignes. Elle existe également sur les Rivelottes, sur le Moessia et au lieu-dit Mwène à Vaucelle, le long de la route Treignes-Vierves (voir respect. HOFMANS *et al.*, 1990, HOFMANS & BARENBRUG, 1985, et DUVIGNEAUD *et al.*, 1990). En 1988, nous avons aussi trouvé l'espèce dans une pelouse sèche à Givet (F).

Les 4 autres espèces sont également rares et ont été observées dans moins de 20 carrés UTM. *Metrioptera bicolor* et *Gomphocerus rufus* atteignent en outre leur limite septentrionale de distribution dans le sud de la Belgique.

5.2. Les papillons diurnes

Malgré le caractère incomplet des recherches, nous avons pu observer une quarantaine d'espèces de papillons diurnes au tienne de Saumières. Nous avons été très agréablement surpris de constater la présence de nombreuses espèces caractéristiques des pelouses sèches sur calcaire. À côté d'espèces plus répandues comme *Aricia agestis*, *Pyrgus malvae*, *Erynnis tages*, *Melanargia galathea*, on trouve aussi quelques espèces plus rares. Ce sont par exemple des espèces monophages ou sténophages comme *Colias australis* et *Lysandra coridon* dont les chenilles se développent au détriment d'*Hippocrepis comosa*. Cette espèce typique des pelouses sèches est surtout abondante dans



FIG. 5. — *Spialia sertorius* (le sao). Le sao est un petit hespéridé caractéristique des pelouses rases qui se développe sur *Sanguisorba minor*. Sa régression actuelle est attribuée à l'abandon du pâturage et à la densification du tapis végétal (photo K. HOFMANS).

la pelouse ouverte à *Fumana procumbens*. Dans cette pelouse, on trouve encore trois espèces liées aux pelouses rases : *Spialia sertorius* (fig. 5) (qui se développe sur *Sanguisorba minor*), *Thymelicus acteon* et *Pyrgus serratulae*. Cette dernière s'est fortement raréfiée et on ne la rencontre plus que dans un petit nombre de stations dans la vallée du Viroin. Elle dépose ses œufs sur les rosettes bien exposées de *Potentilla neumanniana*. Nous avons en outre observé *Carcharodus alceae* et *Hesperia comma*, deux espèces qui se développent au détriment de *Malva moschata* pour la première et de *Festuca lemanii* pour la seconde. *Clossiana dia* et *Fabriciana adippe* se rencontrent plutôt dans le *Mesobrometum* du versant sud où se développe leur plante-hôte (*Viola hirta*).

À cette liste déjà fort complète des espèces caractéristiques des pelouses calcaires, on peut ajouter des espèces plus communes des pelouses mésophiles. Ainsi, nous avons pu observer plusieurs individus d'*Ochlodes venata*, *Maniola jurtina*, *Coenonympha arcania*, *Aphantopus hyperantus*, *Pyronia tithonus*, etc., dans l'ourlet à *Astragalus glycyphyllos* et dans la pelouse mésophile, de *Coenonympha pamphilus* et *Polyommatus icarus* dans la pelouse xérophile.

Les zones de contact bois-pelouse attirent également quelques espèces forestières ou de lisière. Jusqu'à présent, nous avons observé *Mellicta athalia*, *Carterocephalus palaemon*, *Leptidea sinapis* et *Pararge aegeria*. De nombreuses espèces plus banales ont été observées à maintes reprises occupées à butiner.

La poursuite des inventaires permettrait très certainement d'allonger la liste des papillons présents dans le site et il n'est pas exclu d'arriver au même nombre que dans le site des Rivelottes, situé à 500 m environ et où plus de 60 espèces ont été recensées. La prospection d'autres groupes systématiques serait également intéressante. Ainsi, nous avons également trouvé la cigale des montagnes (*Cicadetta montana*), qui n'est connue que de 4 stations en Belgique et la punaise guitare (*Phymata crassipes*), qui est une espèce peu banale (HOFMANS & BARENBRUG, 1986, 1987).

6. Les menaces

Les menaces qui pèsent sur le site sont de deux natures. Tout d'abord, une partie du site (la station à *Astragalus glycyphyllos*, la pelouse xérique à *Fumana procumbens* et la pelouse mésophile) est située sur un terrain à bâtir ! Il s'agit même de la dernière parcelle non bâtie du lotissement. Il va de soi que la construction entraînerait plus que probablement la disparition des espèces les plus intéressantes du site. Jusqu'à présent, il ne semble pas y avoir de menace semblable sur le sommet du tienne.

À ce propos, nous avons pu constater que certains habitants du lotissement entretenaient leur pelouse en la fauchant. Ce traitement n'est pas néfaste pour les espèces pour autant qu'ils n'utilisent pas de fertilisants ni de pesticides et que la tonte ne soit pas trop fréquente. La plupart des espèces s'adaptent au traitement et subsistent sous une forme naine. Certaines réussissent à fleurir et à fructifier à peu près normalement. La faune caractéristique des pelouses xériques semble même affectionner ces pelouses très rases, probablement en raison du microclimat chaud et sec qui doit y régner. On a d'ailleurs noté la

présence de *Lysandra coridon*, de *Platycleis albopunctata* et de *Stenobothrus lineatus* dans la pelouse contiguë au site.

La seconde menace résulte de l'abandon du pâturage et de l'évolution vers un boisement progressif de la pelouse. Cette évolution est générale et met en péril la plupart des pelouses sèches de la région. Seule une intervention de gestion permettrait de stopper cette évolution, à l'instar de celle qui a été réalisée par le Centre Marie-Victorin dans deux autres stations à *Fumana procumbens* de Treignes (DUVIGNEAUD *et al.*, 1990).

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 1985. — Parc naturel Viroin-Hermeton. Rapport d'activité 1977-1984. Cercles des Naturalistes de Belgique, 130 pp.
- BAYET, L., 1889. — Carte géologique de la Belgique. Planchette n° 192. Olloy-Treignes.
- BOURNÉRIAS, M., GÉHU, J.-M., BEHR, R., DUVIGNEAUD, J. & PARENT, G.-H., 1981. — Inventaire des sites botaniques remarquables présents dans la feuille « Mézières » de la carte de la végétation de la France au 1 : 200.000. Entente Nationale pour la Protection de la Nature. Centre d'Éducation pour la Protection de la Nature, Chapelle-lez-Herlaimont, 21 pp.
- BULTYNCK, P., 1970. — Révision stratigraphique et paléontologique de la coupe type du Couvinien. *Mém. Inst. Géol. Univ. Cath. de Louvain*. Mémoire XXVI, 150 pp.
- DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J., VANDEN BERGHE, C. *et coll.*, 1983. — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 3^e éd. Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise, CVIII + 1016 pp.
- DEVRIESE, H., 1988. — Saltatoria Belgica. Voorlopige verspreidingsatlas van de sprinkhanen en krekels van België. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel, 70 pp. + 50 cartes.
- DUVIGNEAUD, J., 1962. — L'excursion du 28 mai 1961 de Dion à Givet. *Les Naturalistes belges*, **43** : 26-46.
- DUVIGNEAUD, J., 1963. — La région d'Olloy : sa végétation. In : La région d'Olloy-sur-Viroin. Géologie - Flore - Faune. *Association nationale des Professeurs de biologie de Belgique*, 54-87.
- DUVIGNEAUD, J., MÉRIAUX, J.-L. & VAN SPEYBROECK, D., 1982. — La conservation des pelouses calcaires de Belgique et du nord de la France. Nécessité de leur protection, propositions d'intervention et méthodes de gestion. *Institut européen d'Écologie*, Metz, 42 pp.
- DUVIGNEAUD, J., SAINTENOY-SIMON, J., WOUÉ, L., CLESSE, B., DEWITTE, Th. & HOFMANS, K., 1990. — L'herborisation de la Société royale de Botanique de Belgique à Roly et dans le Parc naturel Viroin-Hermeton, le dimanche 26 juin 1988 : les problèmes de gestion des pelouses thermophiles. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **123**, à paraître.

- ERRERA, M., MAMET, B. & SARTENAER, P., 1972. — Le calcaire de Givet et le Givétien à Givet. *Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg.*, **48** : 1-59.
- HERMANS, J. & VAN BUGGENUM, H., 1985. — De sabelsprinkhaan *Phaneroptera falcata* (Poda) weer in Nederland gevonden. *Natuurhistorisch Maandblad*, **74** : 38-42.
- GUEGUEN, A., 1983. — Criquets, sauterelles et espèces voisines. *Atlas visuels. Série « Comment vivent-ils ? »*. Vol. 10. Payot, Lausanne, 65 pp.
- HOFMANS, K., 1989. — L'entomofaune des pelouses calcaires belges. In : MAERNOUDT, A. & HOFMANS, K., 1989. Au pays des récifs coralliens : la Calectienne, E-9B. *Congrès Européen des professeurs de Biologie et de Géologie*, Bruxelles, 22-27 août 1989, 60 pp.
- HOFMANS, K. & BARENBRUG, B., 1985. — Découvertes intéressantes dans le Parc naturel Viroin-Hermeton. *L'Érable*, **9** (3) : 10-11.
- HOFMANS, K. & BARENBRUG, B., 1986. — La cigale des montagnes. *Le Parc naturel Viroin-Hermeton, monographie n° 8*. Cercles des Naturalistes de Belgique. Centre Marie-Victorin, Vierves-sur-Viroin, 18 pp.
- HOFMANS, K. & BARENBRUG, B., 1987. — Contribution à l'étude de la punaise guitare : *Phymata crassipes* (Fabricius, 1775) en Belgique (Heteroptera : Phymatidae). *Les Naturalistes belges*, **68** : 143-150.
- HOFMANS, K. & DELESCAILLE, L.-M., 1990. — La gestion des buxaias thermophiles (*Helleboro-Buxetum*) en Belgique. L'exemple de la Montagne-aux-Buis à Nismes-Dourbes (province de Namur). *Actes du Colloque « Gérer la nature ? »* Anseremme : 17-20 octobre 1989 (sous presse).
- HOFMANS, K., BARENBRUG, B. & BACKELJAU, T., 1990. — The Non-Tetrigid Saltatoria of the Belgian chalk grasslands. Actes du Symposium Invertébrés de Belgique (25-26 nov. 1988, Bruxelles). *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. : Biologie* (sous presse).
- LAWALRÉE, A., 1964. — Flore générale de Belgique. Spermatophytes. Vol. 4. Fasc. 3. Jardin botanique de l'État, Bruxelles, pp. 237-390.
- NOIRFALISE, A. & DETHIOUX, M., 1984. — Les pelouses calcaires de la Belgique et leur protection. *Colloques phytosociologiques XI. La végétation des pelouses calcaires* (Strasbourg, 1982). Cramer, Vaduz, pp. 201-218.
- VAN ROMPAEY, E. & DELVOSALLE, L., 1979. — Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. 2^e éd. Jardin botanique de Belgique, Meise. 1542 cartes.
- VERMANDER, J., 1987. — Les pelouses calcaires de la vallée du Viroin : dégradation ou restauration ? *Réserves naturelles* (mai-juin 1987), pp. 53-59.

Inventaire des arbres de la voirie de l'agglomération bruxelloise : 12. Ixelles (suite)

par D. GEERINCK (*)

avec la collaboration du Service communal des Plantations

Une relecture récente de l'inventaire d'Ixelles paru en 1988 (Natural. belges, 69 : 189-199) a mis en évidence, tardivement, que les espèces 59 à 63 (p. 195) ont disparu lors de l'impression. Voici le complément.

59. *Salix alba* L. cv. *Tristis* — saule pleureur (famille des Salicacées). Cultivar atteignant 25 mètres de hauteur, caractérisé par des feuilles alternes, étroitement elliptiques, crénelées, acuminées et soyeuses à la face inférieure.

60. *Sorbus aria* (L.) Crantz cv. *Lutescens* — alisier blanc (famille des Malacées). Cultivar atteignant 20 mètres de hauteur caractérisé par des feuilles alternes, elliptiques, doublement dentées (7-15 cm de longueur) et grisâtres à la face inférieure. Les fleurs blanches sont visibles en mai-juin.

61. *Sorbus aria* (L.) Crantz cv. *Majestica* — alisier blanc. Cultivar différant du précédent par la longueur des feuilles (15-25 cm de longueur).

62. *Sorbus aucuparia* L. — sorbier des oiseleurs. Espèce indigène, atteignant 16 mètres de hauteur, caractérisée par des feuilles alternes, composées de 9 à 15 folioles dentées. Les fleurs blanches sont visibles en mai-juin. Les abondants petits fruits charnus et rouges sont typiques. On plante généralement cv. *Fastigiata* à port cylindrique.

63. *Sorbus x thuringiaca* (Ilse) Fritsch — sorbier de Thuringe. Hybride naturel entre les deux espèces précédentes, atteignant 10 mètres de hauteur, caractérisé par des feuilles semi-composées, à 2 ou 3 folioles à la base. On plante généralement cv. *Fastigiata* à port cylindrique.

(*) Collaborateur scientifique du Jardin botanique national de Belgique. — Rue Charles Pas 4, B 1160 Bruxelles.

Inventaire des arbres de la voirie de l'agglomération bruxelloise

14. Anderlecht (*)

par D. GEERINCK ⁽¹⁾

avec la collaboration d'A. VAN SLAMBROUCK ⁽²⁾ et de D. COUTREZ ⁽³⁾

Introduction

Cette commune présente un grand contraste de densité de plantations entre les zones proche et éloignée du centre de Bruxelles. Il y a un gradient régulier de l'urbanisation presque totale du quartier de Cureghem à la campagne splendide et très menacée du quartier de Neerpede. Les nouveautés sont *Alnus glutinosa* cv. *Laciniata*, *Alnus incana* et *Juniperus squamata*.

Liste des taxons

1. *Acer campestre* L. — érable champêtre (famille des Acéracées). Espèce indigène, caractérisée par des feuilles opposées, simples, à lobes entiers et arrondis.

2. *Acer negundo* L. — érable à feuilles de frêne. Espèce originaire du nord de l'Amérique, caractérisée par des feuilles opposées, composées-pennées. On rencontre généralement cv. *Variegatum* à folioles panachées de blanc, greffé sur l'espèce sauvage dont les rameaux à feuilles totalement vertes reprennent parfois vigueur au détriment du cultivar.

3. *Acer platanoides* L. — érable plane. Espèce indigène, caractérisée par des feuilles opposées, simples, à lobes longuement dentés.

(1) Collaborateur scientifique du Jardin botanique national de Belgique et de l'Université libre de Bruxelles. — Rue C. Pas 4, B-1160 Bruxelles.

(2) Diplômé technicien horticole du Provinciaal Hoger Instituut voor Landschap- en Tuinarchitectuur. — av. Ménéstrels 76, B-1080 Bruxelles.

(3) Collaborateur scientifique de l'Université libre de Bruxelles. — Rue C. Pas 4, B-1160 Bruxelles.

(*) Cette publication est subsidiée par le Secrétariat d'Etat de la Région bruxelloise pour le Logement, l'Environnement et la Conservation de la Nature.

4. *Acer platanoides* L. cv. *Drumondii*. Cultivar à feuilles bordées de blanc jaunâtre.
5. *Acer platanoides* L. cv. *Faasen's Black*. Cultivar à feuilles purpurines.
6. *Acer platanoides* L. cv. *Globosum*. Cultivar à feuilles vertes mais à port globuleux.
7. *Acer platanoides* L. cv. *Schwedleri*. Cultivar à feuilles bronzées.
8. *Acer pseudoplatanus* L. — érable sycomore. Espèce indigène, caractérisée par des feuilles opposées, simples, à lobes courtement dentés.
9. *Acer pseudoplatanus* L. cv. *Atropurpureum*. Cultivar à feuilles pourpres à la face inférieure, ainsi qu'à fruits purpurins.
10. *Acer pseudoplatanus* L. cv. *Leopoldi*. Cultivar à feuilles panachées de jaune.
11. *Acer pseudoplatanus* L. cv. *Nizettii*. Cultivar à feuilles panachées de blanc à la face supérieure et pourpres à la face inférieure.
12. *Acer pseudoplatanus* L. cv. *Prinz Handjery*. Cultivar à feuilles panachées de jaune à la face supérieure et panachées de pourpre à la face inférieure.
13. *Acer saccharinum* L. — érable argenté. Espèce originaire du nord de l'Amérique, caractérisée par des feuilles opposées, simples, à lobes longuement dentés et à face inférieure argentée à glaucescente.
14. *Acer saccharinum* L. cv. *Lutescens*. Cultivar à feuilles jaunâtres.
15. *Acer saccharinum* L. cv. *Wieri*. Cultivar à feuilles très découpées.
16. *Aesculus carnea* HAYNE — marronnier rouge (famille des Hippocastanacées). Espèce horticole, caractérisée par des feuilles opposées, composées-palmées, à folioles vert foncé et atténuées en pointe au sommet. On rencontre l'espèce originale à fleurs roses et le cultivar *Briotii* à fleurs rouges.
17. *Aesculus hippocastanum* L. — marronnier d'Inde. Espèce originaire du sud-est de l'Europe, caractérisée par des feuilles opposées, composées-palmées, à folioles vert clair et brusquement en pointe au sommet.
18. *Alnus cordata* (LOIS.) DESF. — aune à feuilles cordiformes (famille des Bétulacées). Espèce originaire du sud de l'Europe, caractérisée par des feuilles alternes, ovales, légèrement dentées, cordées à la base et pointues au sommet.
19. *Alnus glutinosa* L. — aune glutineux. Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, obovales, doublement dentées, arrondies ou échancrées au sommet.
20. *Alnus glutinosa* L. cv. *Laciniata*. Cultivar à feuilles très découpées.
21. *Alnus incana* (L.) MOENCH — aune blanc. Espèce originaire du

nord de l'Europe, caractérisée par des feuilles alternes, ovales, doublement dentées et légèrement pointues au sommet.

22. *Aralia elata* (MIQ.) SEEM. — angélique en arbre (famille des Araliacées). Espèce originaire du nord-est de l'Asie, caractérisée par des feuilles opposées, composées-bipennées, à folioles souvent aiguillonnées.

23. *Betula pendula* ROTH — bouleau verruqueux (famille des Bétulacées). Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, ovales, doublement dentées et longuement pointues au sommet.

24. *Betula pendula* ROTH cv. *Youngii*. Cultivar à port pleureur.

25. *Carpinus betulus* L. — charme commun (famille des Bétulacées). Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques, doublement dentées et courtement pointues au sommet. On rencontre le plus souvent cv. *Fastigiata* à port largement conique.

26. *Crataegus laevigata* (POIR.) DC. cv. *Rosea Plena* et cv. *Rubra Plena* (famille des Malacées). Cultivars de l'aubépine à deux styles, caractérisés par des feuilles alternes, nettement lobées; le premier à fleurs doubles et roses, le second à fleurs doubles et rouges.

27. *Crataegus x lavalleyi* HERINCQ cv. *Carrierei* [*C. crus-galli* L. x *C. pubescens* (KUNTH) STEUD.] — aubépine de Lavalley. Hybride horticole, caractérisé par des feuilles alternes, obovales, dentées et obtuses au sommet.

28. *Crataegus monogyna* JACQ. — aubépine à un style. Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, profondément lobées.

29. *Crataegus x prunifolia* (LAM.) PERS. cv. *Splendens* [*C. crus-galli* L. x *C. macracantha* LODD. ex LOUD. — aubépine à feuilles de prunier. Hybride horticole, caractérisé par des feuilles alternes, largement elliptiques, dentées, courtement pointues au sommet.

30. *Fagus sylvatica* L. — hêtre des bois (famille des Fagacées). Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques, entières ou ondulées, courtement pointues au sommet.

31. *Fagus sylvatica* L. var. *purpurea* AIT. Variété naturelle à feuilles purpurines.

32. *Fraxinus excelsior* L. — frêne commun (famille des Oléacées). Espèce indigène, caractérisée par des bourgeons noirs, ainsi que par des feuilles opposées, composées-pennées, à folioles subsessiles et finement dentées.

33. *Fraxinus ornus* L. — frêne plumeux. Espèce originaire du sud de l'Europe, caractérisée par des bourgeons bruns, ainsi que par des feuilles opposées, composées-pennées, à folioles pétiolulées et grossièrement dentées.

34. *Juglans regia* L. — noyer commun (famille des Juglandacées).

Espèce originaire du sud-est de l'Europe, caractérisée par des feuilles alternes, composées-pennées, à folioles entières.

35. *Juniperus squamata* BUCH.-HAM. ex Lam. — genévrier écailléux (famille des Cupressacées). Espèce originaire du centre de l'Asie, caractérisée par de petites feuilles écailleuses, disposées sur trois rangs.

36. *Malus* x *purpurea* (BARB. et al.) REHD. cv. *Aldenhamensis*, cv. *Lemoinei* et cv. *Profusion* [*M. halliana* KOEHNE x *M. pumila* MILL. x *M. sieboldii* (REG.) REHD.] — pommier pourpre (famille des Malacées). Hybride horticole, caractérisé par des feuilles alternes, bronzées, elliptiques, grossièrement dentées, courtement pointues au sommet, ainsi que par des fleurs roses. Le premier cultivar a des fleurs semi-doubles, s'épanouissant une dizaine de jours avant les deux autres qui ont des fleurs simples mais plus abondantes et de teinte plus vineuse chez le troisième.

37. *Malus sieboldii* (REG.) REHD. — pommier de Siebold. Espèce originaire du Japon, caractérisée par des feuilles alternes, dimorphiques, soit à 3-5 lobes soit elliptiques, dentées, obtuses au sommet, ainsi que par des fleurs blanches.

38. *Malus spectabilis* (AIT.) DUM. cv. *Plena* — pommier spectaculaire. Espèce d'origine inconnue (probablement hybride ancien, réalisé en Chine), caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques, assez finement dentées, courtement pointues au sommet, ainsi que par des fleurs semi-doubles, roses et blanches.

39. *Pinus sylvestris* L. — pin sylvestre (famille des Pinacées). Espèce originaire du sud de l'Europe mais naturalisée, caractérisée par des feuilles géminées, en forme d'aiguilles.

40. *Platanus* x *hispanica* MILL. ex MÜNCHH. cv. *Acerifolia* [*P. occidentalis* L. x *P. orientalis* L.] — platane d'Espagne (famille des Platanacées). Hybride horticole, caractérisé par des feuilles alternes, à lobes pointus.

41. *Populus alba* L. — peuplier blanc (famille des Salicacées). Espèce originaire du sud de l'Europe mais naturalisée, caractérisée par des feuilles alternes, à lobes arrondis, blanchâtres à la face inférieure.

42. *Populus* x *canadensis* MOENCH cv. *Robusta* et cv. *Serotina* [*P. deltoides* MARSH. x *P. nigra* L.] — peuplier du Canada. Hybride horticole, caractérisé par des feuilles alternes, triangulaires, grossièrement dentées, pointues au sommet. Le premier cultivar a des feuilles plus longues que larges; le second cultivar a des feuilles aussi longues que larges.

43. *Populus nigra* L. cv. *Italica*. Cultivar du peuplier noir, caractérisé par des feuilles alternes, trullées, grossièrement dentées, pointues au sommet, à port fastigié.

44. *Prunus avium* (L.) L. — cerisier merisier (famille des Amygdalacées). Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques,

grossièrement dentées, longuement pointues au sommet et à pétiole orné de petites glandes près de son sommet.

45. *Prunus cerasifera* EHRH. cv. *Atropurpurea* et cv. *Woodii* — Cultivars du cerisier myrobolan, caractérisé par des feuilles alternes, elliptiques, grossièrement dentées, obtuses au sommet et à pétiole dépourvu de glandes. Ces cultivars ont des feuilles pourpres, le premier à fleurs rose clair, le second à fleurs rose foncé.

46. *Prunus serrulata* LINDL. cv. *Erecta*. Cultivar du cerisier du Japon caractérisé par des feuilles alternes, elliptiques, finement dentées, longuement pointues au sommet et à pétiole orné de petites glandes près de son sommet. Ce cultivar a un port fastigié.

47. *Prunus serrulata* LINDL. cv. *Sekyama*. Autre cultivar du cerisier du Japon, à port étalé.

48. *Pyrus calleryana* DEC. cv. *Chanticleer* (famille des Malacées). Cultivar du poirier de Chine, caractérisé par des feuilles alternes, largement ovales, légèrement dentées, courtement pointues au sommet.

49. *Quercus robur* L. — chêne pédonculé (famille des Fagacées). Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, à lobes arrondis. On rencontre aussi cv. *Fastigiata* à port fastigié.

50. *Quercus rubra* L. — chêne rouge. Espèce originaire du nord de l'Amérique, caractérisée par des feuilles alternes, à lobes pointus.

51. *Robinia pseudacacia* L. — robinier faux-acacia (famille des Fabacées). Espèce originaire du nord de l'Amérique mais naturalisée, caractérisée par des feuilles alternes, munies de stipules épineuses, composées-pennées, à folioles entières et légèrement échancrées au sommet. On rencontre généralement des cultivars sans stipules: cv. *Bessoniana* à port érigé, cv. *Inermis* à port étalé et cv. *Umbraculifera* à port globuleux.

52. *Salix alba* L. — saule blanc (famille des Salicacées). Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, étroitement elliptiques, finement dentées, pointues au sommet et soyeuses à la face inférieure.

53. *Salix alba* L. cv. *Tristis*. Cultivar à port pleureur.

54. *Salix caprea* L. — saule marsault. Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques, grossièrement dentées, obtuses au sommet, blanchâtres ou glaucescentes à la face inférieure.

55. *Sophora japonica* L. — arbre à miel (famille des Fabacées). Espèce originaire du nord-est de l'Asie, caractérisée par des feuilles alternes, composées-pennées, à folioles entières et aiguës au sommet.

56. *Sorbus aria* (L.) CRANTZ cv. *Lutescens*. — alisier blanc (famille des Malacées). Cultivar caractérisé par des feuilles alternes, elliptiques, dentées, à peine aiguës au sommet et blanc jaunâtre à la face inférieure.

57. *Sorbus aucuparia* L. — sorbier des oiseleurs. Espèce indigène

caractérisée par des feuilles alternes, composées-pennées, à folioles dentées. On rencontre le plus souvent cv. *Fastigiata* à port fastigié.

58. *Sorbus intermedia* (EHRH.) PERS. — alisier du Nord. Espèce originaire du nord de l'Europe, caractérisée par des feuilles alternes, ovales, légèrement lobées, dentées, aiguës au sommet.

59. *Sorbus x thuringiaca* (ILSE) FRITSCH [*S. aria* (L.) CRANTZ x *S. aucuparia* L.] — sorbier de Thuringe. Hybride originaire du centre de l'Europe, caractérisé par des feuilles alternes, à lobes dentés et munis de 1-4 folioles à la base.

60. *Taxus baccata* L. cv. *Stricta* (famille des Taxacées). Cultivar de l'if, à port fastigié.

61. *Tilia americana* L. — tilleul d'Amérique (famille des Tiliacées). Espèce originaire du nord de l'Amérique; voir clé ci-dessous.

62. *Tilia cordata* MILL. — tilleul à petites feuilles. Espèce indigène; voir clé ci-dessous.

63. *Tilia x euchlora* KOCH [*T. cordata* MILL. x *dasystyla* STEV.] — tilleul de Crimée. Hybride originaire du sud-est de l'Europe; voir clé ci-dessous.

64. *Tilia platyphyllos* SCOP. — tilleul à larges feuilles. — Espèce indigène; voir clé ci-dessous.

65. *Tilia tomentosa* MOENCH — tilleul argenté. Espèce originaire du sud-est de l'Europe; voir clé ci-dessous.

66. *Tilia x vulgaris* HAYNE [*T. cordata* MILL. x *T. platyphyllos* SCOP.] — tilleul de Hollande. Hybride indigène; voir clé ci-dessous.

67. *Ulmus glabra* HUDS. — orme de montagne (famille des Ulmacées). Espèce indigène, caractérisée par des feuilles alternes, obovales, doublement dentées, asymétriques à la base et pointues au sommet.

Les tilleuls plantés sont assez difficiles à déterminer, d'abord parce qu'ils sont souvent greffés (greffon et porte-greffe sont parfois différents), ensuite parce qu'ils sont fréquemment taillés et qu'alors les feuilles des rejets sont déformées et atypiques. De plus ils sont généralement en mélange dans la même voirie.

- A. Feuilles à surface glabre à la face inférieure mais celle-ci munie de poils aux aisselles des nervures secondaires B
- AA. Feuilles à surface partiellement ou totalement poilue à la face inférieure D
- B. Feuilles nettement vertes à la face inférieure; poils rares et blancs aux aisselles des nervures secondaires *T. americana*
- BB. Feuilles légèrement à nettement glauques à la face inférieure; poils

- abondants, blanc roussâtre ou roux aux aisselles des nervures secondaires C
- C. Feuilles nettement glauques à la face inférieure; poils roux aux aisselles des nervures secondaires; bords à dents à peine mucronées *T. cordata*
- CC. Feuilles légèrement glauques à la face inférieure; poils blanc roussâtre aux aisselles des nervures secondaires; bords à dent longuement aristées *T. x euchlora*
- D. Feuilles blanches ou argentées à la face inférieure *T. tomentosa*
- DD. Feuilles vertes à la face inférieure E
- E. Feuilles totalement pubescentes à la face inférieure; poils blancs aux aisselles des nervures secondaires *T. platyphyllos*
- EE. Feuilles partiellement pubescentes et glabrescentes à la face inférieure; poils blancs roussâtre aux aisselles des nervures secondaires *T. x vulgaris*

Liste des voiries

- | | | | |
|------|---|-------|------------------------------------|
| quai | Aa : 42, 51, 52, 53 | r. | Bonheur : 47 |
| dr. | Agaves : 5, 8, 16, 23, 43 | r. | J. Boon : 51 |
| r. | Agronome : 9, 42, 43, 47 | r. | Bouquet : 4 |
| r. | Aiguille : 64 | av. | A. Bourgeois : 1, 47, 56, 57 |
| sq. | Albert 1er : 2, 3, 8, 9, 15, 25, 26, 32, 36, 41, 42, 43, 46, 47, 51, 56, 57, 63, 66 | bd. | J. Bracops : 3, 30, 32, 47, 57, 58 |
| sq. | J. Algoet : 2, 3, 7 | r. | R. Brant : 3, 4 |
| r. | Architecte : 51 | bd. | A. Briand : 61 |
| cl. | Asters : 23, 40, 57 | r. | Broeck : 23, 32, 36, 43, 57 |
| av. | Auber : 8 | r. | J. Broeren : 51 |
| r. | Aubergines : 47 | r. | Buffon : 58 |
| pl. | Aurore : 64, 65 | r. | Busselenberg : 8, 25, 35, 36, 38 |
| av. | E. Baie : 64, 66 | r. | R. Buyck : 51 |
| pl. | Bara : 4 | r. | C. Buisse : 1, 13 |
| r. | Beeckman de Crayloo : 51 | digue | Canal : 42, 52 |
| av. | R. Berrewaert : 16, 17 | r. | Cantilène : 47 |
| av. | Bertaux : 3, 8, 9, 16, 17, 51 | av. | Capitaine Fossoul : 47 |
| r. | Betteraves : 52 | r. | Caravelle : 47 |
| av. | P. Beyst : 47 | av. | Cardamines : 63, 65 |
| r. | P. Biddaer : 51 | bd. | M. Carême : 3, 5, 51, 52 |
| r. | Bien-Etre : 51 | r. | H. Caron : 10 |
| quai | Biestebroeck : 8, 18, 27, 42, 52 | r. | Champion : 15 |
| r. | Bivouac : 59 | r. | Chant d'Oiseaux : 12, 42 |
| pl. | Bizet : 10, 11 | r. | Chapitre : 64, 66 |
| r. | Bollinckx : 42 | r. | Chomé-Wyns : 8, 9, 13, 43 |
| | | r. | Chopin : 51 |
| | | r. | Citoyens : 51, 61, 64 |

- av. Claeterbosch : 47
r. Clinique : 47, 51
r. Colombophiles : 36
r. Comfort : 51
r. Commandant Charcot : 33
av. Commandant Vander Meeren : 16, 17
r. Compétition : 4, 7, 11, 13, 26, 27, 40, 45, 47, 62, 63, 67
pl. Conseil : 63
r. Constructeur : 51
r. Corail : 47
r. Cordialité : 51
r. Corneille : 7, 40
r. Coudyser : 47
r. Courtoisie : 51
r. F. Craps : 1, 36, 56
av. Crocus : 3, 4, 5
pl. Croix-Rouge : 40
r. Dante : 8, 9, 10
r. d'Aumale : 25, 51, 66
av. Dauphinelles : 23, 63
av. L. Debatty : 51
r. C. Debussy : 15
av. A. De Coster : 47, 57
r. F. De Cuyper : 1, 40
r. de Fiennes : 48, 51
av. M. de Ghelderode : 36, 47
r. H. Deleers : 4, 5, 7, 10, 13, 23, 36, 42, 56, 62
pl. De Linde : 62, 64
r. Délivrance : 52
r. Delwart : 52
quai F. Demets : 27, 43
r. Démosthène : 57
r. S. Denayer : 51
r. J.B. Denys : 5
r. F. de Pauw : 57
r. de Sévigné : 3, 7
pl. H. De Smet : 3
r. L. De Swaef : 51
av. C. de Tollenaere : 47, 57
r. Devoir : 6, 25, 43
sq. J. Dillen : 8, 9, 40, 47
r. Docteur Huet : 27, 60
r. Docteur Lemoine : 6, 40
r. Docteur Roux : 51
av. Docteur Zamenhof : 3, 8, 13, 23, 25, 27, 40, 43, 47
r. Drapeau : 8, 10, 43, 56
pl. Droit : 64
av. Droits de l'Homme : 3
av. S. Dupuis : 40, 63, 64, 66
r. J. Dujardin : 51
r. R. Ebrant : 4
r. Ecole moderne : 51
av. Edelweiss : 10, 15, 23, 25, 33, 40, 47, 56, 61, 64
r. Elskamp : 51
r. Emancipation : 51
r. Energie : 51
av. Fécondité : 8, 62, 64, 66
all. Flins : 3, 13, 43
r. Floraison : 64
r. Fraises : 3, 8, 36
sq. Fraternelle : 57
sq. E. Frison : 61
r. H. Génard : 17
av. N. Gille : 63
r. Goujons : 7, 16, 17, 32, 61
av. Gounod : 63
r. J. Graindor : 3, 8
av. Grande Ceinture : 17, 36, 40, 47, 57
av. Groeninckx-De May : 4, 52, 67
r. R. Henry : 9, 16, 23, 40, 43, 44, 47
av. M. Herbet : 8, 40
all. Hérisson : 3, 5, 9, 25, 61, 62
r. Hoorickx : 42, 43, 64
av. Immortelle : 63
r. Itterbeek : 23, 24, 47, 64, 66
av. P. Janson : 17, 51, 64
r. A. Jonas : 51, 63
r. Joré : 40
r. J. Kachtermans : 51
pl. M.-J. King : 13, 40, 42
r. Koeivijver : 52
r. Labeur : 42
r. J. Lagey : 47, 57, 59
r. Laiterie : 66
r. Lamartine : 51, 61
bd. T. Lambert : 40, 61
r. Lapins : 17, 19, 21, 40, 47
bd. J. Leemans : 16, 17, 57, 63
r. G. Lekeu : 51
pl. A. Lemmens : 51
rt. Lennik : 51, 52

- av. Libre Académie : 4, 7, 18, 23, 25, 36, 47, 57, 61, 62
- r. Libre Examen : 64
- r. Lieutenant Liedel : 27, 51, 57
- av. H. Limbourg : 17
- sq. Linaigrettes : 25, 26, 33, 56, 40, 64
- pl. Loisirs : 8, 40, 64, 65, 67
- r. P. Longin : 27, 47
- r. Loups : 51, 64
- pet. r. Loups : 47
- r. H. Maes : 51
- av. F. Malherbe : 3, 7
- r. J. Manne : 63
- r. P. Marchant : 27, 32
- cl. Marguerites : 40, 51
- sq. Martyrs juifs : 61, 63, 64
- r.p. Meir : 16, 22, 30, 49, 50
- av. N. Melba : 23, 62, 63
- av. G. Melckmans : 3, 8
- av. Ménestrels : 51
- bd. L. Mettwie : 17, 47
- sq. Miesse : 40, 51
- av. Millepertuis : 63
- pl. Ministre Wauters : 3, 8, 65
- av. Missionnaires : 51
- r. P. Moerman : 63
- ch. Mons : 12, 51
- pet. r. Moulin : 26, 47, 57
- r. Neerpede : 10, 17, 23, 42, 49, 56, 61
- r. L. Nicodème : 47
- r. J. Noté : 51
- all. Novateurs : 3, 16, 37, 47
- r. A. Nys : 25, 51
- r. Obus : 51
- av. V. Olivier : 10, 37, 40
- r. Orchidées : 43
- r. Orphelinat : 10
- all. Orpins : 7, 26, 36, 47, 61
- bd. Paepsem : 7, 9, 40
- pont Paepsem (rampes d'accès) : 3, 8, 10, 18, 40, 42, 54
- sq. C. Paulsen : 51
- bd. F. Paulsen : 8
- sq. R. Pequeur : 27
- av. Persévérance : 51, 66
- r. Petite-Ile : 1, 10, 15, 17, 18, 57
- Petite r. Loups : 47
- Petite r. Moulin : 26, 47, 57
- r. A. Pierrard : 51
- av. Pimprenelles : 4, 10
- r. Pippenzijpe : 47
- r. Plébéiens : 3, 42, 43, 61, 66
- r. C. Plisnier : 15
- r. Poésie : 51
- r. Pommier : 8, 34, 52
- r. Potaerdenberg : 51
- r. Previnaire : 16, 32, 43, 49
- av. Prince de Liège : 16
- r. A. Prins : 57
- r. Puccini : 5, 51, 63
- r. Rabelais : 26, 31, 43, 47
- r. A. Raskin : 10, 11
- r. V. Rauter : 51
- av. M. Renard : 3, 4, 8, 9, 16, 17, 32, 42, 47, 54, 57, 63
- pl. Repos : 16, 25, 31
- r. Résédas : 26, 51
- pl. Résistance : 8
- bd. Révision : 13
- sq. H. Reys : 8
- av. Roi-Soldat : 17
- av. R. Rolland : 26, 32, 57
- sq. E. Rombaux : 27
- av. C. Roose : 6, 47
- r. F. Rops : 46, 47, 56, 57
- r. Rosée : 1, 7, 13, 43
- r. E. Rostand : 51
- pl. Roue : 40, 51
- r. Ruysdael : 47
- pl. Sainte-Adresse : 14, 57
- av. Saio : 51
- cl. Saponaires : 2, 6, 23, 43, 47, 64
- r. Savoir : 1, 26
- av. Scheut : 51
- r. Scheutveld : 43, 55, 65
- r. Sel : 51
- r. Sergent De Bruyne : 40, 51
- pl. Séverine : 1, 3, 7, 17, 27, 47, 65
- av. Shakespeare : 40, 42, 43, 61
- av. J. Sibelius : 13, 25, 36, 43, 47, 51
- r. Sillon : 51
- pl. E. 's Jonghers : 51
- r. J. Smits : 1, 29, 51
- av. Société Nationale : 51
- dr. Soetkin : 63
- cl. Soldanelles : 23, 36, 43, 47, 57

- av. Soldat Britanique : 10, 16, 17, 63
 r. Solidarité : 3, 66
 r. Souvenir : 64
 av. P.-H. Spaak : 20
 av. G. Stassart : 64
 av. Stellaires : 6
 r. Sympathie : 51
 all. Talus : 42
 r. Thiernesse : 51
 av. Tolstói : 26
 r. Tournesols : 51
 r. Tranquillité : 15
 r. Trophée : 51
 dr. T. Uylenspiegel : 1, 3, 33, 36, 43, 56, 57, 63
 pl. Vaillance : 31, 60, 64, 66
 quai E. Vander Bruggen : 31
 r. R. Van Dijck : 51
 av. C. Vaneuken : 26, 39
 av. J. Van Hellemont : 13, 56
 av. F. Van Kalken : 1, 3, 5, 10, 18, 23, 26, 36, 40, 43, 47, 51, 56, 61, 62, 64, 65
 av. H. Van Laer : 47
 r. J. Van Lierde : 51
 r. E. Van Muyllders : 47
 r. Van Reyenant : 8, 54
 r. Van Soust : 61, 64, 65, 66, 51
 r. Van Wambeke : 27, 33
 r. Van Winghen : 40, 51
 r. Veeweyde : 36, 47
 av. Venizelus : 51, 66
 av. T. Verbeeck : 3, 16, 17
 pl. Verdi : 46, 62
 r. D. Verdonck : 37, 40
 r. Verheyden (allée latérale vers r. J. Graindor) : 62
 r. E. Versé : 64, 66
 sq. Vétérans Coloniaux : 51
 r. H. Vieuxtemps : 57
 all. Villa romaine : 25, 29, 43
 r. Vigne : 5, 32, 64
 r. Vlaesendael : 28, 52
 sq. V. Voets : 5, 33
 r. Volonté : 51, 64
 r. Walcourt : 51, 52
 av. Waxweiler : 51
 r. E. Ysaye : 17

Publications de la même série

1. Watermael-Boitsfort, 1979, *Les Naturalistes belges*, **60** : 176-181. — 2. Auderghem, 1980, loc. cit., **61** : 129-135. — 3. Saint-Josse-ten-Noode, 1982, loc. cit., **63** : 29-30. — 4. Schaerbeek, 1982, loc. cit., **63** : 227-236. — 5. Evere, 1984, loc. cit., **65** : 47-55. — 6. Jette, 1984, loc. cit., **65** : 149-156. — 7. Woluwe-Saint-Pierre, 1984, loc. cit., **65** : 207-216. — 8. Etterbeek, 1987, loc. cit., **68** : 23-26. — 9. Molenbeek-Saint-Jean, 1987, loc. cit., **68** : 89-92. — 10. Berchem-Sainte-Agathe, 1987, loc. cit., **68** : 139-141. — 11. Koekelberg, 1988, loc. cit., **69** : 159-160. — 12. Ixelles, 1988, loc. cit., **69** : 189-199 ; **71** : 14. — 13. Ganshoren, 1989, loc. cit., **70** : 21-31 — 14. Anderlecht, 1990, loc. cit., **71** : 15-24. — 15. Saint-Gilles (sous presse). — 16. Bruxelles (en préparation).

Anderlecht : 14
 Auderghem : 2
 Berchem-Sainte-Agathe : 10
 Bruxelles : (16)
 Etterbeek : 8
 Evere : 5
 Ganshoren : 13
 Ixelles : 12

Jette : 6
 Koekelberg : 11
 Molenbeek-Saint-Jean : 9
 Saint-Gilles : (15)
 Saint-Josse-ten-Noode : 3
 Schaerbeek : 4
 Watermael-Boitsfort : 1
 Woluwe-Saint-Pierre : 7

Mil neuf cent quatre-vingt-neuf, année remarquable sur le plan phénologique : conséquences pour l'abeille

par H. GUERRIAT (*)

À plus d'un titre, l'année 1989 fut exceptionnelle. Chacun se souviendra du printemps et de l'été particulièrement ensoleillés ; l'agriculteur n'oubliera pas la sécheresse et l'apiculteur parlera encore longtemps de l'excellente récolte de miel.

La phénologie étudie le déroulement des événements biologiques au cours du temps. Dans le cadre de nos recherches sur l'environnement de l'abeille domestique (*Apis mellifera* L.), nous nous intéressons spécialement aux dates de floraison des plantes d'intérêt apicole. L'apiculteur leur accorde en effet beaucoup d'importance puisque l'abeille dépend directement des fleurs pour sa subsistance et la constitution de réserves de miel.

Depuis 1981, une centaine d'espèces de phanérogames font l'objet de relevés réguliers dans la partie condrusienne de l'Entre-Sambre-et-Meuse et, depuis peu, des relevés sont aussi réalisés dans les autres régions naturelles de l'Entre-Sambre-et-Meuse. L'idéal serait bien entendu d'organiser un réseau d'observateurs phénologiques à l'échelon régional. Par le passé, quelques enquêtes phénologiques ont déjà été réalisées (VANDEN BERGHEN, 1952, *Natur. belges*, 34 : 26-30).

Méthode

La méthode suivie pour la réalisation des relevés phénologiques est adaptée à l'apiculture et fera l'objet d'une publication détaillée. Elle est basée sur la détermination de la période principale de floraison, période au cours de laquelle l'espèce présente son maximum de floraison. La date du début de la floraison utilisée dans le texte correspond en fait à la date du début de la période principale de floraison ; une importance réduite est donc accordée aux individus précoces ou tardifs.

(*) 19, rue du tilleul, B-6445 Daussois.

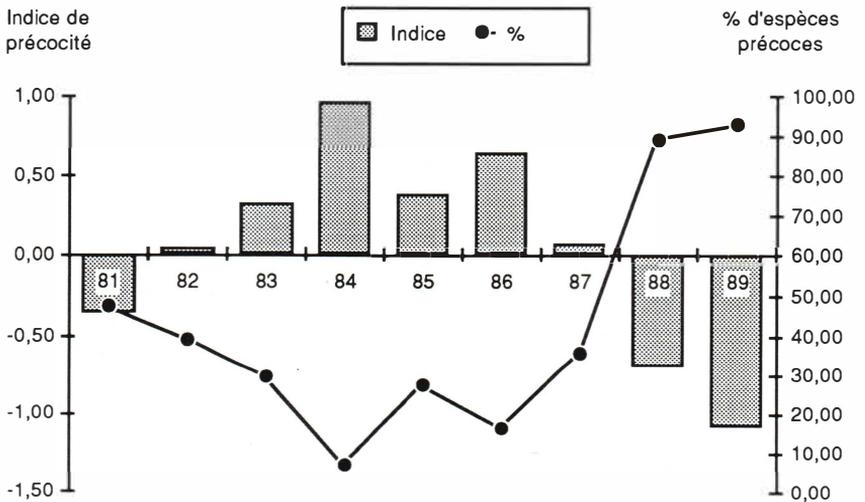
Pour les traitements statistiques, les dates de floraison sont exprimées sous forme du numéro d'ordre du jour correspondant ; ainsi une espèce qui fleurit le 25 février fleurit en fait le 56^e jour de l'année. Lorsqu'on dispose pour une même espèce de données établies sur plusieurs années, on peut calculer une date moyenne de floraison ainsi que la variabilité de la série de dates.

Un indice de précocité permet de caractériser chaque année à partir des dates de floraison. Celui-ci est négatif et d'autant plus bas que l'année est précoce ; il est positif et d'autant plus élevé que l'année est tardive. Une année moyenne est définie par un indice égal à zéro.

Résultats

Le tableau I fournit la liste des espèces au sujet desquelles des données sont disponibles pour cinq années au moins depuis 1981. Des 29 espèces qui y sont reprises, 27 ont fleuri en 1989 avant leur date moyenne de floraison (espèces précoces) avec une avance atteignant souvent 10 à 15 jours, voire plus. De tels écarts ont déjà été observés les années antérieures, mais ils concernent en 1989 plus de la moitié des espèces, ce qui ne s'est encore jamais produit depuis le début de nos observations.

Cette homogénéité dans la précocité se traduit de manière évidente dans les paramètres qui caractérisent une année phénologique. Le graphique 1 présente l'évolution de l'indice de précocité de 1981 et



GRAPHIQUE 1. — Évolution des deux paramètres phénologiques (indice de précocité et pourcentage d'espèces précoces) pour les années 1981 à 1989.

1989, ainsi que le pourcentage d'espèces ayant fleuri de manière précoce pendant cette même période. L'année 1989 se distingue à tous points de vue : elle présente l'indice de précocité le plus bas jamais enregistré (-1,07) ainsi que le pourcentage d'espèces précoces le plus élevé (93,1 %).

Discussion et conclusion

À deux exceptions près — les pissenlits et la cardamine des prés — les espèces du tableau I ont toutes fleuri avant leur date moyenne de floraison. Sur la base de neuf années d'observation, il s'agit là

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	Date moyenne de floraison	Jour moyen de floraison	Floraison en 1989
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	6 avril	96,1	81,5
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone sylvie	8 avril	98,1	88,5
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire	10 avril	100,8	81,5
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	12 avril	102,9	88,5
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	15 avril	105,9	92,0
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	24 avril	114,9	116,5
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	23 avril	113,8	99,0
<i>Prunus avium</i>	Merisier	24 avril	114,5	102,0
<i>Taraxacum</i> div. sp.	Pissenlits	28 avril	118,8	120,0
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane	27 avril	117,5	102,5
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	2 mai	122,4	116,5
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil sauvage	11 mai	131,6	131,0
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier	13 mai	133,2	123,0
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier	16 mai	136,8	126,0
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	17 mai	137,7	131,0
<i>Sarothamnus scoparius</i>	Genêt à balais	22 mai	142,0	123,0
<i>Crataegus</i> div. sp.	Aubépines	25 mai	145,5	138,0
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	9 juin	160,0	155,5
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	11 juin	162,6	145,0
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	24 juin	175,5	171,5
<i>Rubus</i> div. sp.	Ronces	1 juillet	182,5	181,0
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine	1 juillet	182,3	171,5
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois	1 juillet	182,6	171,5
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	6 juillet	187,4	171,5
<i>Epilobium angustifolium</i>	Épilobe en épi	8 juillet	189,3	171,5
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	10 juillet	191,4	183,0
<i>Centaurea gr. jacea</i>	Centaurée jacée	11 juillet	192,8	183,0
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés	13 juillet	194,8	190,0
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie	1 août	213,5	201,5

TABLEAU I. — Caractéristiques phénologiques des espèces pour lesquelles des données sont disponibles pour 5 années au moins de 1981 à 1989.

d'un phénomène exceptionnel tout aussi bien par le nombre d'espèces concernées que par leur grande précocité. Mil neuf cent quatre-vingt-neuf fut l'année des records. Soulignons cependant que trois années précoces seulement ont été enregistrées depuis 1981 ; les observations futures permettront de préciser les conclusions actuelles.

L'apiculteur s'intéresse spécialement aux miellées, périodes pendant lesquelles les abeilles peuvent constituer des réserves de miel. Celles-ci se présentent généralement entre le début de mai et la mi-juin (miellée de printemps), ainsi que de la fin de juin à la fin de juillet (miellée d'été). Leur apparition dépend essentiellement des dates de floraison des principales espèces nectarifères et des conditions météorologiques (chaleur et absence de précipitation).

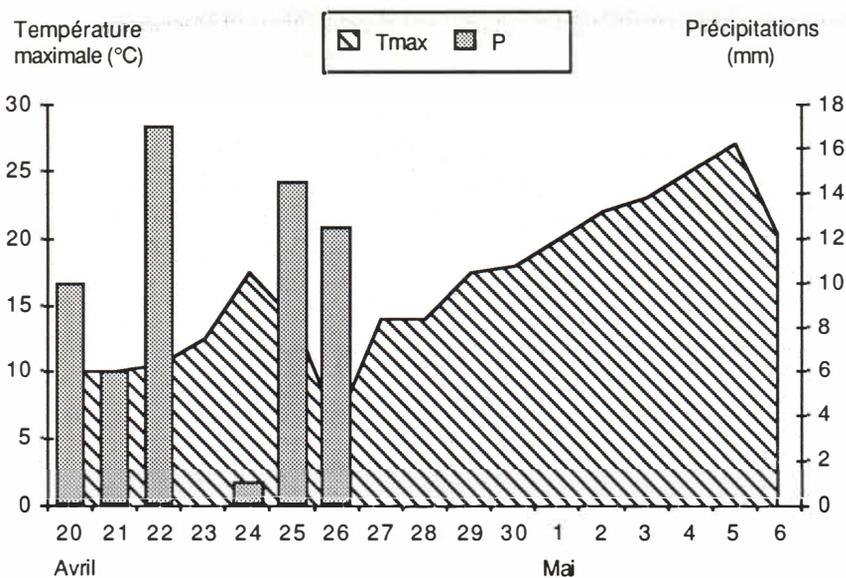
Le tableau II fournit quelques indications sur le déroulement des miellées en 1989. Au printemps, plusieurs espèces nectarifères (prunellier, érable plane, merisier) montrent une avance d'environ 15 jours. La miellée débute seulement avec 10 jours d'avance, juste au moment où les conditions atmosphériques deviennent favorables (graphique 2) : les températures maximales dépassent 17 °C, en l'absence de précipitations. Elle se termine 5 jours avant la date moyenne ; les aubépines, qui marquent la fin de la miellée de printemps dans notre région, ont fleuri avec 7,5 jours d'avance.

	Date en 1989	Date moyenne	Écart en jours
Début de la miellée de printemps	29 avril	9 mai	- 10
Fin de la miellée de printemps	2 juin	7 juin	- 5
Début de la miellée d'été	15 juin	26 juin	- 11
Fin de la miellée d'été	9 juillet	18 juillet	- 9

TABLEAU II. — Dates des débuts et fins de miellées en 1989 par rapport aux dates moyennes.

À propos de la miellée d'été, des conclusions semblables peuvent être formulées : la précocité des floraisons (épilobe à feuilles étroites, trèfle blanc, ronces,...) entraîne une avance de la période de miellée.

Cependant, la relation qui unit les dates de floraisons aux périodes de miellées n'est pas aussi évidente qu'on pourrait le penser. Alors qu'en 1989 beaucoup de dates de floraison apparaissent comme exceptionnellement précoces, des périodes de miellées plus ou moins semblables ont déjà été enregistrées au cours d'années moins précoces. En fait, le déclenchement d'une miellée tient à la concordance et à l'interaction de plusieurs paramètres très importants, comme l'état



GRAPHIQUE 2. — Évolution des conditions atmosphériques au moment du déclenchement de la miellée de printemps en 1989.

physiologique de la plante, les caractéristiques écologiques de son biotope et, enfin, les conditions atmosphériques. Si les trois conditions ne sont pas réunies, la miellée ne se produit pas.

La phénologie intéresse l'apiculteur car elle permet de décrire l'évolution du tapis végétal ; à partir de là, il devient possible de formuler des prévisions de miellée pour autant que les conditions atmosphériques soient favorables au moment voulu.

Livres lus

BREUIL, Michel, 1989 — *Les oiseaux d'Islande. Écologie et Biogéographie*. Paris, Lechevalier, R. Chabaud, (17, cité Joly, F-75011 Paris). In-8° ; 288 pp., 130 ill. en couleurs de Jean Chevallier, 73 figs, photos, cartes. Prix : 195 FF.

La connaissance exceptionnelle qu'a Michel Breuil de l'Islande s'est déjà concrétisée par la parution d'un *Guide de l'Islande* (1^{re} éd. : 1985 ; 2^e éd. : 1987 ; 3^e éd. annoncée pour 1990) dont il était l'un des co-auteurs. Il en fut rendu compte dans diverses revues, dont celle-ci même (1986, 67/1 : 32 ; 1987, 68/5,6 : 158).

Sollicité par les ornithologues qui ne trouvaient pas réponses à leurs questions dans ce guide, M. Breuil a réalisé un ouvrage bien équilibré, fruit de son expérience de terrain personnelle et du dépouillement de la littérature spécialisée, surtout islandaise, introuvable chez nous !

L'ouvrage n'est pas un simple guide pour l'identification des 124 espèces d'oiseaux observés, car M. Breuil a donné de l'avifaune islandaise une image dynamique : d'une part, il insiste sur les modifications récentes des aires de répartition de certaines espèces, sur les extinctions comme sur les colonisations ; d'autre part, il souligne les relations entre l'avifaune et les écosystèmes. Des considérations biogéographiques, écologiques, historiques, évolutionnistes font de son livre une synthèse biologique remarquable, écrite avec une grande intelligence, qui donne une vue synthétique sur les caractères de l'avifaune islandaise dans un contexte holarctique. Les différences par rapport aux formes rencontrées en Europe occidentale sont chaque fois signalées, qu'elles soient morphologiques, écologiques ou éthologiques. On lira avec un intérêt particulier ses considérations sur les relations entre l'avifaune et les fluctuations climatiques récentes ou les activités humaines.

Les espèces ont été présentées par biotopes, avec renvois nécessaires pour celles qui ne sont que « satellites » dans un milieu donné. Pour chaque biotope, des diagrammes phénologiques permettent de comparer les différentes phases de la biologie des espèces présentes. Précisons que tous les oiseaux sont pris en considération, qu'ils soient nicheurs, migrateurs ou accidentels.

Grâce aux annexes qui constituent la troisième partie de l'ouvrage, le naturaliste peut connaître, pour 73 sites remarquables, l'avifaune présente et, inversement, pour 92 oiseaux, les endroits où il a le plus de chances de les rencontrer. Une carte tramée, au dos de la couverture, permet de localiser immédiatement tous les noms géographiques cités dans le texte, repris dans l'un des 7 index. Un autre index, basé sur les noms vernaculaires français, permet de retrouver les pages avec les informations relatives à une espèce déterminée : aire en Islande, évaluation numérique des effectifs, dates des migrations, lieux d'hivernage, habitat, caractéristiques du nid, particularités

biologiques de la reproduction, régime alimentaire, croissance, relations avec les autres espèces.

Je dois formuler quelques remarques critiques, mineures et qui n'enlèveront rien aux grandes qualités de cet ouvrage.

1. Il n'y a aucun index basé sur les noms scientifiques, latins, des oiseaux, ce qui restreint l'usage du livre au lecteur francophone. Pour certaines espèces erratiques américaines, il existe des noms vernaculaires canadiens différents des français ; en les signalant, on élargirait d'autant le public auquel ce livre peut être destiné.
2. J'ai relevé de nombreuses erreurs typographiques (plus de 50 !) qu'une relecture attentive des épreuves aurait permis d'éviter certainement. Ce sont les noms latins qui furent surtout malmenés, non seulement ceux des oiseaux, mais aussi ceux des plantes et des poissons (je les ai signalés à l'auteur).
3. Dans les relations entre l'avifaune et les écosystèmes, il y a une gamme d'informations que M. Breuil a négligée : les phénomènes d'ornithochorie, pour lesquels on dispose précisément d'exemples remarquables pour Surtsey. (Les références bibliographiques furent transmises à l'auteur en vue d'une nouvelle édition de son livre).
4. Je me trouve en désaccord avec les définitions de certains mots du glossaire (pp. 275-278) ; je laisse au lecteur l'occasion de développer son esprit critique !
5. Le cakilier (p. 128) qu'on trouve en Islande n'est pas *Cakile maritima*, mais bien *C. edentula* subsp. *islandica*.

Par contre, il faut louer M. Breuil d'avoir songé à des détails auxquels beaucoup d'auteurs ne sont pas attentifs : il s'est donné la peine de rechercher les noms vernaculaires français des poissons cités ; il cite les noms d'auteurs islandais avec leur prénom, cette règle imposée par les particularités des patronymes n'étant guère respectée d'habitude ; il fait la différence entre « couple » et « paire » d'oiseaux, ce que négligent de faire la plupart des ornithologistes.

Nous sommes en présence d'un livre à deux niveaux de lecture : l'un, pragmatique, destiné à l'ornithologiste de terrain qui se rend en Islande et veut préparer son voyage convenablement ; l'autre, plus général, destiné au naturaliste qui veut trouver des informations précises sur les particularités de l'avifaune islandaise pour les confronter à celle des autres régions. Cet essai est, à mes yeux, une réussite. Breuil n'a pas fini de nous étonner !

G.-H. PARENT.

*
* * *

SIGNALONS AUSSI UNE SÉRIE DE MONOGRAPHIES BOTANIQUES DANS NOTRE BIBLIOTHÈQUE : *Bellmontia, Miscellaneous publications in Botany*, éditées par l'Agricultural University, à Wageningen, aux Pays-Bas, dont la dernière

reque s'intitule « The Connaraceae ; a taxonomic study with emphasis on Africa », ouvrage de 403 pp. comprenant de nombreux chapitres écrits par 9 autorités en la matière. (Éd. F. J. Breteler, Agric. Univ. Wageningen).

P.D.

BLAB, Josef, RUCKSTUHL, Thomas, ESCHE, Thomas, HOLZBERGER, Rudi & LUQUET, Gérard-Christian. — 1988. *Sauvons les papillons. Les connaître pour mieux les protéger*. Ed. Duculot, 192 pp. (19,5 cm x 27 cm), 375 illustrations en couleurs. Prix : 995 francs belges.

En cette période où hélas foisonnent des publications « écologiques » et de vulgarisation scientifique qui attirent le regard par la beauté des illustrations mais dont le texte laisse plus qu'à désirer, c'est avec un véritable plaisir que je présente cet ouvrage sur les papillons car sa lecture m'a laissé la meilleure impression et que dire des photos qui sont pratiquement toutes de petites merveilles !

Après quelques excellentes généralités sur les lépidoptères, ceux-ci sont traités d'après les biotopes qu'ils fréquentent : prairies, bois et forêts, haies, champs et terres incultes, villes et villages, berges, marais, montagnes. Bien entendu, les moyens de protection sont abordés et ce n'est pas sans satisfaction que j'ai relevé la phrase suivante : « Faire porter aux entomologistes la responsabilité du déclin de notre faune lépidoptérique relève, sinon de la malhonnêteté, en tout cas du manque de bons sens et d'objectivité. Cela dit, il convient cependant de ne pas minimiser l'impact de certaines récoltes abusives, comme se complaisent à le faire les collectionneurs et marchands d'insectes indéliçats ». Ce dernier adjectif qualifie bien entendu les deux catégories, collectionneurs et marchands ! Suivent des remarques sur les mesures législatives de protection dans divers pays, leur inefficacité, la mise hors-la-loi de tous les lépidoptéristes amateurs, l'incitation au marché noir ; « elles évitent soigneusement d'attaquer le mal à sa racine » : soustraire les biotopes aux dégradations engendrées par les bouleversements des écosystèmes.

On appréciera un glossaire (malgré quelques imperfections) offert par la revue *Alexanor*, sous forme de signet ; mais on regrettera un défaut classique : l'« Index des noms vernaculaires et scientifiques » ne comporte en réalité que la liste alphabétique des noms vernaculaires, suivis du nom scientifique. Mais si vous cherchez à vous informer sur un papillon dont vous ne connaissez que le nom en latin, vous en serez quittes pour lire les 3 pages d'index ! Quant aux plantes, elles ne sont pratiquement désignées que par des noms vernaculaires, français mais souvent régionaux et inconnus en Belgique, ou dans une nomenclature scientifique, latine, largement périmée.

Enfin, j'en suis encore à me demander pourquoi la préface a été confiée à l'acteur Pierre Richard, si grand ami de la nature qu'il soit ! Même prise comme il convient au second degré, elle vole plus près de sa chaussure noire que de sa tignasse blonde !

Paul DESSERT.



**FÉDÉRATION DES SOCIÉTÉS BELGES
DES SCIENCES DE LA NATURE**
Sociétés fédérées (*)

JEUNES & NATURE
association sans but lucratif

Important mouvement à Bruxelles et en Wallonie animé par des jeunes et s'intéressant à l'étude et à la protection de la nature de nos régions, JEUNES & NATURE organise de nombreuses activités de sensibilisation, d'initiation, d'étude et de formation.

Les membres de JEUNES & NATURE sont regroupés, dans la mesure du possible, en Sections locales et en Groupes Nature, respectivement au niveau des communes ou groupes de communes et au niveau des établissements d'enseignement. Chaque Section à son propre programme des activités. Il existe également un Groupe de travail «Gestion de réserves naturelles» qui s'occupe plus spécialement d'aider les différents comités de gestion des réserves naturelles.

JEUNES & NATURE asbl est en outre à la base de la Campagne Nationale pour la Protection des Petits Carnivores Sauvages et a également mis sur pied un service de prêt de malles contenant du matériel d'étude de la biologie de terrain.

Ce mouvement publie le journal mensuel **LE NIERSON** ainsi que divers documents didactiques.

JEUNES asbl
Boîte Postale 1113 à B-1300 Wavre.
Tél.: 010/68.86.31.



**CERCLES DES NATURALISTES
ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE**
association sans but lucratif

L'association **LES CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE**, créée en 1956, regroupe des jeunes et des adultes intéressés par l'étude de la nature, sa conservation et la protection de l'environnement.

Les Cercles organisent, dans toutes les régions de la partie francophone du Pays (24 sections), de nombreuses activités très diversifiées: conférences, cycles de cours — notamment formation de guides-nature —, excursions d'initiation à l'écologie et à la découverte de la nature, voyage d'étude, ... L'association est reconnue comme organisation d'éducation permanente.

Les Cercles publient un bulletin trimestriel *L'Érable* qui donne le compte rendu et le programme des activités des sections ainsi que des articles dans le domaine de l'histoire naturelle, de l'écologie et de la conservation de la nature. En collaboration avec l'ENTENTE NATIONALE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE asbl, l'association intervient régulièrement en faveur de la défense de la nature et publie des brochures de vulgarisation scientifique (liste disponible sur simple demande au secrétariat).

Les Cercles disposent d'un Centre d'Étude de la Nature à Vierves-sur-Viroin (Centre Marie-Victorin) qui accueille des groupes scolaires, des naturalistes, des chercheurs... et préside aux destinées du Parc Naturel Viroin-Hermeton dont ils sont les promoteurs avec la Faculté Agronomique de l'État à Gembloux.

De plus, l'association gère plusieurs réserves naturelles en Wallonie et, en collaboration avec ARDENNE ET GAUME asbl, s'occupe de la gestion des réserves naturelles du sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse.

CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE asbl
Rue de la Paix 83 à B-6168 Chapelle-lez-Herlainmont.
Tél. : 064/45.80.30.

(*) La Fédération regroupe JEUNES & NATURE asbl, les CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE asbl et LES NATURALISTES BELGES asbl.



LES NATURALISTES BELGES

association sans but lucratif

L'association LES NATURALISTES BELGES, fondée en 1916, invite à se regrouper tous les Belges intéressés par l'étude et la protection de la nature.

Le but statutaire de l'association est d'assurer, en dehors de toute intrusion politique ou d'intérêts privés, l'étude, la diffusion et la vulgarisation des sciences de la nature, dans tous leurs domaines. L'association a également pour but la défense de la nature et prend les mesures utiles en la matière.

Il suffit de s'intéresser à la nature pour se joindre à l'association : les membres les plus qualifiés s'efforcent toujours de communiquer leurs connaissances en termes simples aux néophytes.

Les membres reçoivent la revue *Les Naturalistes belges* qui comprend des articles les plus variés écrits par des membres : l'étude des milieux naturels de nos régions et leur protection y sont privilégiées. Les cinq ou six fascicules publiés chaque année fournissent de nombreux renseignements. Au fil des ans, les membres se constituent ainsi une documentation précieuse, indispensable à tous les protecteurs de la nature. Les articles traitant d'un même thème sont regroupés en une publication vendue aux membres à des conditions intéressantes.

Une feuille de contact trimestrielle présente les activités de l'association : excursions, conférences, causeries, séances de détermination, heures d'accès à la bibliothèque, etc. Ces activités sont réservées aux membres et à leurs invités susceptibles d'adhérer à l'association ou leur sont accessibles à un prix de faveur.

Les membres intéressés plus particulièrement par l'étude des Champignons ou des Orchidées peuvent présenter leur candidature à des sections spécialisées.

Le secrétariat et la bibliothèque que hébergés au Service éducatif de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles. Ils sont accessibles tous les jours ouvrables ainsi qu'avant les activités de l'association. On peut s'y procurer les anciennes publications.

La bibliothèque constitue un véritable centre d'information sur les sciences de la nature où les membres sont reçus et conseillés s'ils le désirent.

Sommaire

DELESCAILLE L.-M., HOFMANS, K. & MAERNOUDT, A., Le tienne de Saumières à Treignes (province de Namur, Belgique), un site exceptionnel menacé	1
GEERINCK D., Inventaire des arbres de la voirie de l'agglomération bruxelloise : 12. Ixelles (suite)	14
GEERINCK D., coll. : VAN SLAMBROUCK A. & COUTREZ D., Inventaire des arbres de la voirie de l'agglomération bruxelloise : 14. Anderlecht	15
GUERRIAT H., Mil neuf cent quatre-vingt-neuf, année remarquable sur le plan phénologique : conséquences pour l'abeille	25
Livres lus	30

Publication subventionnée par la *Direction générale de l'Enseignement, de la Formation et de la Recherche du Ministère de la Communauté française* et par la *Province de Brabant*.

En couverture : trois maillons d'une chaîne alimentaire, dans une présentation artistique : un sorbier, végétal autotrophe, un lérot, rongeur végétarien, une effraie, rapace carnivore. (Dessin de Madame A.-M. BORREMANS).