

LEJEUNIA

REVUE DE BOTANIQUE

Nouvelle série N° 174

Octobre 2003

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES PRAIRIES SEMI-NATURELLES DE L'OUEST DE LA GAUME (LORRAINE BELGE), EN RAPPORT AVEC L'ÉCOLOGIE DU RARE ET MÉCONNU *RANUNCULUS SERPENS* SUBSP. *POLYANTHEMOIDES*

par

Dominique CHAMPLUVIER ⁽¹⁾ & **André FRAITURE** ⁽¹⁾
avec la collaboration de **Serge ROUXHET** ⁽²⁾

Résumé

Des prairies semi-naturelles à *Ranunculus serpens* subsp. *polyanthemoides* ont été étudiées par la méthode de Braun-Blanquet, dans le but de contribuer à cerner l'écologie de ce taxon. Une soixantaine de relevés phytosociologiques ont été établis, principalement en Gaume (Lorraine belge), quelques-uns provenant de régions proches, l'Ardenne belge septentrionale et la Lorraine française. Ces relevés sont comparés à ceux qui ont été réalisés dans d'autres terroirs à sols calcarifères, en Fagne-Famenne (Belgique) et sur le plateau de Langres en France. Des analyses de sol complètent les relevés, l'ensemble donnant un aperçu des exigences de ce taxon et du cortège floristique qui l'accompagne habituellement dans nos régions.

Summary : *Contribution to the study of the wild meadows of western Gaume (Belgian Lorraine) in relation with the ecology of the rare and unrecognized Ranunculus serpens subsp. polyanthemoides.*

⁽¹⁾ Jardin botanique national de Belgique, Domaine de Bouchout, B-1860 Meise, Belgique.

⁽²⁾ GIREA, Université de Liège, Institut de Botanique, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

Wild meadows with *Ranunculus serpens* subsp. *polyanthemoides* have been studied in Gaume (Belgian Lorraine) following the Braun-Blanquet method. Sixty relevés have been made, some of them from neighbouring regions, the Northern Belgian Ardenne and the French Lorraine. The aim of this study was to circumscribe the ecology of this taxon. Those relevés are compared with those from other calcareous regions, the Fagne-Famenne (Belgium) and the Plateau de Langres in France. Soil analysis complete the relevés, the whole study giving a general survey of the ecological requirements of this taxon and of the floristic group usually going with in our regions.

Pendant quelques années, de 1985 à 1999, nous avons parcouru la région de Jamoigne (Chiny), dans la vallée marneuse de la Semois gaumaise, pour rechercher et inventorier les biotopes semi-naturels riches du point de vue botanique. C'est en commençant la série de relevés que nous présentons ici (tableau 1 h.t.) que notre attention fut attirée par une renoncule à floraison précoce, d'un jaune d'or éclatant, qui, lorsqu'elle croît en compagnie de *Ranunculus acris*, ce qui est souvent le cas, est très facilement confondue avec elle. Il s'agit de *R. serpens* subsp. *polyanthemoides*. Avec l'habitude, on finit par la distinguer au premier coup d'œil de *R. acris* : elle est moins haute, ses axes sont pourvus de poils étalés et sa corolle est d'un jaune plus foncé, plus vif et d'un diamètre plus grand. Les feuilles basales sont souvent panachées de noir et de blanc. En outre, ses pédicelles sont sillonnés. Ses feuilles non tripartites permettent de la distinguer de l'autre renoncule commune, *R. repens*, espèce hygro-nitrophile peu abondante ou absente dans les stations étudiées.

Nous avons par ailleurs découvert *R. serpens* subsp. *polyanthemoides* en Ardenne septentrionale, dans la propriété du château de Chêne-al-Pierre (Manhay), dans des prairies semi-naturelles sur soubassement du Gedinnien bien pourvu en carbonate de calcium (psammites et schistes noduleux de Fooz), ainsi que dans des prairies-landes de Lorraine française à *Genistella sagittalis* et *Genista tinctoria* à Olizy-sur-Chiers (Département des Ardennes), au lieu-dit "Côte de Morchamps", sur assises marno-calcaires du Bajocien, où quelques relevés représentatifs ont été établis.

Les prairies gaumaises étudiées se situent entre 320 et 350 m d'altitude, celles d'Ardenne, à Chêne-al-Pierre, à 480 m d'altitude et celles de Lorraine française à 280 m d'altitude.

Situation dans le territoire de la Flore et les régions avoisinantes

La taxonomie, l'écologie et la répartition de cette renoncule rare en Belgique ont été abordées pour la première fois par DUVIGNEAUD & LAMBINON (1977), qui ne mentionnent cependant pas de groupements de Lorraine belge. LAMBINON (1998) évoque les difficultés taxonomiques inhérentes à ce taxon, rappelant les affirmations de PARENT (1995), selon lequel une troisième sous-espèce, subsp. *polyanthemophyllus*, existerait en Lorraine fran-

çaise et grand-ducale; il rappelle également que J. Duvigneaud a constaté que deux échantillons d'une même localité de Lorraine française ont été identifiés par M. Baltisberger, monographe de ce groupe taxonomique, respectivement comme *R. polyanthemoides* et *R. polyanthemophyllus* (dont l'aire est en principe alpine); il conclut qu'aucune donnée ne convainc de la présence du second de ces taxons dans la dition. Il montre également la confusion qui règne dans le traitement de ce taxon, repris dans Flora Europaea sous *R. polyanthemos* subsp. *polyanthemoides*. Nous avons déterminé tous les spécimens rencontrés dans nos relevés avec la dernière édition française de la Flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (LAMBINON & al. 1993) et nous en avons conclu sans aucune hésitation qu'il s'agissait de *R. serpens* subsp. *polyanthemoides*, les caractères des feuilles et de l'akène, constants dans le matériel étudié, correspondant parfaitement à la description qu'en donne cet ouvrage.

Selon LAMBINON & al. (1993), cette renoncule est très rare dans le district Lorrain (où elle est surtout présente dans la partie septentrionale), comme d'ailleurs dans les autres districts où sa présence a été signalée. Elle croît dans les pelouses et prairies, marais tourbeux et lisières forestières, surtout sur des sols calcarifères.

En fait, il s'agit d'une plante en forte régression suite aux amendements intensifs des prairies semi-naturelles. Celles-ci constituaient naguère l'élément dominant dans les herbages de la région gaumaise au nord et juste au sud de la Semois, comme l'attestent les petites populations relictives de la renoncule trouvées çà et là sous les clôtures des prairies amendées, en plus des lambeaux assez étendus où ont été effectués les relevés. DUVIGNEAUD & LAMBINON (1977) donnent trois listes floristiques reprenant *R. serpens* subsp. *polyanthemoides*. L'une, du NE du district brabançon, aux Pays-Bas, est rattachée au *Mesobrometum*; l'appartenance phytosociologique des deux autres, établies dans la Haute-Ardenne et l'Eifel occidental, n'est pas précisée mais il s'agit de prairies maigres riches en espèces du *Nardo-Galion* ou comportant à la fois des espèces de l'*Arrhenatherion* et du *Mesobromion*.

Cette renoncule est également citée, sous le nom de *R. breyninus*, dans quatre relevés de la Fagne-Famenne (district Mosan), à Doische, Matagne-la-Grande, Bure et Tellin, dans des prairies à molinie rattachées au *Silaetum pratensis* Tx 1955 (*Succiseto-Silaetum pratensis* J. Duvigneaud 55) par SOUGNEZ & LIMBOURG (1963).

En Allemagne (OBERDORFER, 1978), *R. serpens* subsp. *polyanthemoides* est bien représenté dans deux associations du *Nardion* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 26 et trois associations collinéennes à montagnardes du *Molinion*, où il est considéré comme différentielle de l'Alliance, ainsi que dans trois associations du *Mesobromion*, où il figure également parmi les différentielles de l'Alliance. Ces prairies relevant du *Mesobromion* se trouvent sur des sols alluviaux frais accueillant des espèces du *Molinion*, entre 100 et

250 m d'altitude, ou sur des pentes à climat humide et à sols humifères frais des Alpes souabes entre 400 et 1200 m. On le rencontre aussi dans l'*Arrhenatherion*, principalement dans deux associations à caractère collinéen-montagnard. La plante est citée partout sous le nom de *R. nemorosus*. Il faut considérer que les plantes de prairies, en Allemagne comme en Belgique, sont à rattacher à la subsp. *polyanthemoides*, la subsp. *nemorosus* étant selon nous strictement forestière; nous avons en effet eu l'occasion de visiter au centre de l'Allemagne, à Fulda, des nardaies dans lesquelles poussait une renoncule appelée *R. nemorosus* par les botanistes allemands, alors qu'il s'agissait en fait de *R. serpens* subsp. *polyanthemoides*. En Lorraine belge, nous n'avons jamais vu *R. serpens* subsp. *polyanthe-moides* dans les bois; dans un des sites explorés, cette renoncule croissait comme d'habitude dans une prairie bien pourvue en espèces du *Molinion*, allant jusqu'à la lisière d'une hêtraie attenante, sans jamais cependant pénétrer à l'intérieur de celle-ci. Dans cette hêtraie, mélangée de *Quercus robur*, *Carpinus betulus* et *Acer pseudoplatanus*, la présence de *Polygonatum verticillatum* souligne les tendances montagnardes de la végétation.

GUINOCHET & DE VILMORIN (1978) considèrent cette renoncule comme rare dans toute la France et la rattachent aux *Molinio-Juncetea*. Elle a été étudiée au plateau de Langres par RAMEAU & ROYER (1978), dans des prairies du *Molinion* qu'ils décrivent sous le nom de *Ranunculo polyanthemoidis-Molinietum*, classé par JULVE (1993), au sein du *Carici davallianae-Molinienion caeruleae* de Foucault & Géhu 80, sous le nom de *Ranunculo serpentis* ssp. *polyanthemoidis-Molinietum caeruleae*, dans les associations collinéennes-montagnardes.

Les prairies étudiées au plateau de Langres présentent beaucoup de caractères communs avec celles de la Semois gaumaise: soubassement marneux, précipitations de 900-1000 mm, mésoclimat submontagnard... D'après ces auteurs, le *Ranunculo polyanthemoidis-Molinietum* ne possède pas les affinités montagnardes et médio-européennes de nombreux groupements du plateau de Langres, comme en atteste la présence de *Cirsium dissectum* (atlantique), seconde caractéristique du groupement, et *C. tuberosum* (sub-atlantique). Ce sont des prairies non amendées dominées par la molinie, qui y atteint un recouvrement de 4-5. Elles ne sont ni fauchées ni pâturées mais sont régulièrement broutées par les cerfs et les sangliers. Selon eux, cette association serait distribuée sur l'auréole Jurassique SE du Bassin Parisien et serait à rechercher dans la Woëvre. Nous pouvons d'ores et déjà dire que nous avons observé *R. serpens* subsp. *polyanthemoides* non loin de cette région, mais au sein de groupements différents, dans le sud de l'Argonne, dans des pelouses maigres du *Nardo-Galion* à *Platanthera bifolia*, et dans des prairies comparables à *Genistella sagittalis* et *Genista tinctoria* dans la vallée de la Chiers, à Olizy-sur-Chiers (Ardennes), ainsi que dans le département de la Meuse, à Mont-devant-Sassey, dans une variante fraîche d'un *Mesobrometum* à *Anthericum ramosum* riche en *Carex flacca*.

Nous nous proposons dès lors de compléter ici les données de ces auteurs concernant l'écologie de cette renoncule en présentant les groupements au sein desquels elle se rencontre dans la vallée de la Semois gaumaise et en Ardenne septentrionale, ainsi que dans un relevé du département des Ardennes en Lorraine française (cf. tableau 1 h.t.). Quelques relevés ont également été faits dans les végétations "périphériques" qui s'inscrivent dans les transects effectués lors de l'étude, comme des bas-marais (relevés 51 et 52) ou des variantes du *Molinion* sans *R. serpens* subsp. *polyanthemoides* (relevés 1-4, 11, 12, 14, 21-23, 32, 47, 53, 58 et 59), ou quelques parcelles amendées (relevés 9 et 10) dérivées de ces prairies du *Molinion*.

Dans la vallée de la Semois gaumaise, dont les sols sont issus des marnes hettangiennes et d'alluvions quaternaires, *R. serpens* subsp. *polyanthemoides* est présent dans tous les lambeaux de prairies semi-naturelles fraîches que nous avons étudiés, relevant généralement du *Molinion*; il est cependant absent dans les variantes établies sur les sols les plus minéraux et peut-être aussi les plus riches en carbonate de calcium, à savoir les prairies où abondent *Silaum silaus* et *Colchicum autumnale*. Notre renoncule est souvent abondante dans ces prairies du *Molinion*, qui occupaient jadis l'essentiel de la vallée, et sa rareté est quelque peu surestimée par LAMBINON & al. (1993) pour la partie septentrionale du district Lorrain.

Dans les prairies gaumaises étudiées, le nombre d'espèces rencontrées est de 31 à 48 par relevé, alors qu'il ne dépasse guère 25 dans les prairies amendées. Le couvert végétal est très diversifié, émaillé de floraisons multicolores. Dans l'ensemble, ces prairies sont à rattacher au *Molinion*, avec des stades de transition vers le *Nardo-Galion*, voire au *Nardo-Galion* typique, parfois aussi au *Bromion racemosi* ou aux formes les plus naturelles de l'*Arrhenatherion*, ces deux dernières alliances étant établies sur alluvions. Ce sont généralement des prés de fauche, mais il peut s'agir de prairies pâturées extensivement. Une fois abandonnées, elles sont envahies par *Filipendula ulmaria*, *Molinia caerulea* et *Salix xmultinervis*. *Salix repens*, rare en Lorraine, a été observé également, dans les prairies de La Praille sur l'ancienne commune de Termes, mais ne figure pas dans les relevés.

Apport des études antérieures en Lorraine belge

Les prairies semi-naturelles de la Gaume et du pays d'Arlon ont été très peu étudiées. VANDEN BERGHEN (1951), dans son travail sur les prairies à *Molinia* de Belgique, fournit un relevé de la région de Nobressart (le seul effectué en Gaume) qui se rapproche très fort de la composition de nos prairies. La renoncule qui nous intéresse n'est cependant pas citée. Des études plus approfondies ont été menées par DETHIOUX (1965) sur les prairies humides du sud de la Gaume, principalement sur la cuesta Pliensbachienne, mais les relevés concernent des végétations appartenant majoritairement au *Filipendulion*, où abonde *Cirsium oleraceum*, très rarement mentionné dans nos

relevés, et des prairies à *Bromus racemosus*, où *R. serpens* subsp. *polyanthemoides* n'est pas signalé.

En ce qui concerne les études purement floristiques, la renoncule est relevée en plusieurs endroits du district Lorrain belge et en Ardenne belge par D'ANSEMBOURG et al. (1967), PARENT & THOEN (1982), KERGER, PARENT & THOEN (1994), dans la série de notes chorologiques sur la province de Luxembourg. Le problème est que ces auteurs, dans les notes les plus anciennes, signalent en certaines localités forestières *R. nemorosus*, par exemple au Bois de la Haie à Bertrix et à Gremelange, puis, dans les notes ultérieures, citent des mêmes endroits seulement *R. polyanthemoides*, sans explication. Ils signalent également ce dernier taxon au Bois de Musson et au Bois de Torgny. Toutes les stations en forêt sont sans nul doute à rattacher à *R. serpens* subsp. *nemorosus*.

Comparaison entre les prairies de la Gaume, d'Ardenne septentrionale, de Lorraine française, de la Fagne-Famenne et du plateau de Langres

La tonalité de la végétation des prairies de la Fagne-Famenne étudiées par SOUGNEZ & LIMBOURG (1963), malgré des précipitations moyennes annuelles de 1050 mm, comparables à celles du nord-ouest de la Gaume, est nettement moins montagnarde que celle des prairies gaumaises; il faut souligner que les prairies famenniennes ont une altitude de 180 m seulement, inférieure de 150 à 300 m à celle des prairies gaumaises et ardennaises étudiées. Les espèces "montagnardes" y sont beaucoup moins représentées: *Nardus stricta* est totalement absent des relevés présentés, *Scorzonera humilis* n'est présent que dans 13 des 39 relevés, avec un coefficient ne dépassant pas 2; le genre *Alchemilla*, avec *A. xanthochlora* et *A. filicaulis* subsp. *vestita*, n'est présent que dans trois relevés. *Ranunculus serpens* subsp. *polyanthemoides* lui-même, qualifié d'espèce montagnarde par RAMEAU & ROYER (1978), n'est présent que dans 4 des 39 relevés, avec un coefficient ne dépassant pas 1. *Trisetum flavescens* est peu abondant (10 relevés sur 39). Dans les relevés de DUVIGNEAUD (1955), *Scorzonera humilis* n'apparaît que dans un relevé sur 13, avec un coefficient +. On y relève aussi une espèce atlantique, *Gentiana pneumonanthe*, absente des prairies gaumaises. La renoncule n'est pas mentionnée dans les relevés de DUVIGNEAUD. Plus récemment, TANGHE & DELVAUX (2000) ont réétudié des prairies du *Molinion* en Fagne-Famenne; *R. serpens* subsp. *polyanthemoides* n'est pas signalé dans leurs 29 relevés, non plus que *Nardus stricta*; *Scorzonera humilis* est présent seulement dans 3 relevés.

Dans les prairies du plateau de Langres, notre renoncule ne dépasse pas le coefficient 1; *Scorzonera humilis* est présent seulement dans 9 relevés sur 24 et ne dépasse pas le coefficient 1; *Nardus stricta*, *Trisetum flavescens* et les alchémilles précitées sont absents. Le cachet de ces groupements a une nuance atlantique (*Gentiana pneumonanthe*, *Cirsium dissectum*) absente chez nous. Les espèces acidiphiles sont très peu représentées.

Molinia caerulea atteint couramment 3-4 dans les relevés de SOUGNEZ & LIMBOURG (1963); 2-4 dans la sous-association à *Molinia* de DUVIGNEAUD, 2-5 dans les relevés de TANGHE & DELVAUX. La molinie atteint un coefficient de 4-5 dans les prairies non exploitées du plateau de Langres.

Dans les prairies gaumaises, la molinie reste très discrète et n'atteint le coefficient 2-3 que dans la moitié des relevés. *Scorzonera humilis* est régulièrement présent avec des coefficients de 2 et 3. Les espèces acidiphiles du *Nardo-Galion* sont très bien représentées, et le nard est assez commun, avec des coefficients pouvant atteindre 3 ou 4. Les alchémilles, plantes de l'*Arrhenatherion*, sont présentes dans les variantes les plus ressuyées de ces prairies; elles sont peu fréquentes dans nos relevés (dont quelques-uns seulement ont été faits dans l'*Arrhenatherion*), mais sont abondantes dans tous les prés de fauche pas trop amendés de la vallée. *Alchemilla filicaulis* subsp. *vestita*, quoique rare, semble être un élément caractéristique des zones ressuyées des prairies du *Molinion*; il a été observé avec notre renoncule dans une troisième localité près de Chiny. *R. serpens* subsp. *polyanthemoides* lui-même atteint dans la plupart des relevés le coefficient 2. *Trisetum flavescens*, espèce des prairies montagnardes du *Trisetum-Polygonion*, est constante en petit nombre dans les relevés gaumais de l'*Arrhenatherion*. Rappelons la présence, dans les forêts toutes proches, de la montagnarde *Polygonatum verticillatum*. Le caractère submontagnard de ces prairies gaumaises est donc nettement plus accentué que celui des groupements de Fagne-Famenne ou de Langres. La région de Chiny, objet de l'étude, est d'ailleurs, avec des précipitations moyennes annuelles de 1100 mm (contre 900 mm ailleurs en Gaume septentrionale), la plus arrosée de la région.

Les prairies d'Ardenne septentrionale, à Chêne-al-Pierre, montrent des affinités avec les prairies gaumaises: présence des espèces du *Molinion*, bien qu'en petites quantités, à l'exception de la molinie qui est absente; présence conjointe de *R. serpens* subsp. *polyanthemoides*, qui atteint le coefficient 2, et de *Platanthera chlorantha*; apparition de *Nardus stricta* et *Calluna vulgaris* dans 1 relevé sur 5; présence régulière de *Polygala vulgaris* et *Danthonia decumbens*, espèces du *Nardo-Galion*, avec une série de plantes basiphiles comme *Galium verum*, *Carex pulicaris*, *Bromus erectus*, *Leontodon hispidus*, *Listera ovata* et *Trifolium medium*. Ces prairies ardennaises se distinguent cependant par la présence d'espèces nettement acidiphiles absentes ou très localisées dans les prairies gaumaises étudiées, comme *Polygala serpyllifolia* et *Dactylorhiza maculata*.

Notons entre parenthèses que *Platanthera chlorantha*, relevé en abondance dans plusieurs prairies du *Molinion* et du *Juncion acutiflori* dans les sites étudiés, n'avait jamais été cité dans la littérature comme habitant les prairies humides ou marécageuses en Belgique.

Les prairies de Lorraine françaises relevées à Olizy-sur-Chiers, sur calcaires du Bajocien, appartiennent à une variante du *Mesobrometum* sur sol décalcifié dominée par la présence de *Genistella sagittalis* et *Genista tinctoria*, avec *Orchis morio*, absents dans les relevés de Gaume, tout comme les espèces franchement calcicoles telles que *Anthyllis vulneraria*, *Potentilla neumanniana*, *Trifolium montanum* et *Koeleria macrantha* qui les accompagnent; deux espèces gravitant autour du *Nardo-Galion* sont communes avec les prairies gaumaises : il s'agit de *Platanthera bifolia*, abondant, et *Danthonia decumbens*. La renoncule atteint le coefficient 2 dans ces prairies françaises.

Biologie de *R. serpens* subsp. *polyanthemoides*

Ce que nous avons pu observer de cette renoncule concerne sa phénologie et sa dissémination. *Ranunculus serpens* subsp. *polyanthemoides* est plus précoce que *R. acris* et *R. repens*. Il fleurit dès le mois de mai, nettement plus tôt que les deux autres. Dès la troisième semaine de juin, ce sont surtout des plantes en fruits qui subsistent et l'attribution de coefficients lors des relevés demande plus d'attention.

Nous avons pu observer que la germination de plantules de la renoncule avait lieu exclusivement sur le sol dénudé des galeries formées sous la végétation par le passage répété du campagnol des champs. La germination est donc favorisée par la présence de plages suffisamment dégagées de sol nu, situation également entraînée par le pâturage. La plante est cependant présente aussi bien dans des prés de fauche que dans les pâtures, mais il faut dire qu'en Gaume, le régime mixte prévalait souvent, les regains étant pâturés en fin de saison. On peut donc tirer de ces observations des conclusions utiles pour une gestion adéquate de ces milieux.

Au point de vue hydrique, la renoncule montre une large amplitude écologique puisqu'on la retrouve aussi bien dans l'*Arrhenatherion* sur sols filtrants que dans le *Molinion* à sol paratourbeux épais périodiquement engorgé.

Les sols

Des prélèvements d'échantillons de sol ont été effectués dans chacune des stations où ont été faits les relevés de végétation. Ces échantillons ont été analysés au laboratoire du Centre Provincial de Michamps, grâce à l'amabilité de Jean Lambert, professeur à l'Université Catholique de Louvain et directeur du Centre de Michamps. L'étude a déterminé le pH des différentes parcelles ainsi que leur teneur en carbone et en éléments minéraux, à savoir le potassium, le phosphore, le sodium, le magnésium et le calcium (cf. tableau 2). On comparera avec intérêt ces données à celles des analyses effectuées par TANGHE & DELVAUX (2000: 17) en Fagne-Famenne.

TABLEAU 2. Caractéristiques des sols dans des stations gaumaises de *Ranunculus serpens* subsp. *Polyanthemoides*

pH H ₂ O	pH KCl	% C	% humus	K	P	Na	Mg	Ca	Parcelle ou lieu-dit	n° relevé
6,85	5,74	4,87	3,38	9,74	4,00	7,66	9,24	452,80	Laneuville (Moyen)	20
5,83	4,48	4,33	7,45	12,46	4,00	10,26	16,00	259,00	Ribausa (Les Bulles)	23
5,75	4,52	4,54	7,80	13,36	3,20	9,38	19,96	309,80	Ribausa (Les Bulles)	22
5,47	4,05	3,04	5,23	6,14	2,40	7,96	12,72	171,60	Zoularue (Les Bulles)	44
5,31	4,04	4,09	7,04	7,40	4,00	7,42	9,68	94,60	Lua (Les Bulles)	28
5,24	4,01	4,91	8,44	9,18	5,20	7,70	10,36	101,40	Lua (Les Bulles)	34
5,17	3,98	4,19	7,21	8,36	4,40	7,54	18,10	107,40	Lua (Les Bulles)	43
5,07	3,81	3,86	6,64	12,00	8,00	7,18	6,72	54,80	Aisances de Moyen (Moyen)	27
5,49	4,20	3,93	6,75	20,52	6,80	7,24	5,62	32,00	Aisances de Moyen (Moyen)	
5,30	4,00	3,70	6,36	9,38	5,20	7,04	5,62	31,00	Aisances de Moyen (Moyen)	49
5,90	5,10	6,40	11,01	26,76	6,40	10,82	18,96	770,00	La Prise (Breuvanne)	21
5,40	4,10	4,72	8,12	10,04	9,60	7,58	5,10	36,80	Ordan du Roi (Les Bulles)	41
5,40	4,20	4,10	7,06	6,94	5,20	8,02	5,88	42,40	Ordan du Roi (Les Bulles)	26
6,00	5,00	4,43	7,62	21,74	4,80	7,86	34,22	173,60	Croisettes de Suxy (Moyen)	42

Le pH des parcelles gaumaises varie de 5,07 à 6,85, soit d'acide à presque neutre. Les parcelles montrent une grande pauvreté en phosphore, la teneur variant entre 2,40 et 9,60 mg, confirmant ainsi leur caractère semi-naturel. Cette pauvreté en phosphore se traduit dans la végétation notamment par la présence constante dans ces prairies de *Succisa pratensis*.

Deux parcelles, aux Aisances de Moyen et à La Prise à Breuvanne, montrent une teneur moyenne à assez élevée en potassium (21 et 27 mg), ce qui témoigne de leur fertilisation, probablement par des scories potassiques, pratique courante naguère dans la région.

Un tiers environ des parcelles est naturellement bien pourvue à très riche en magnésium, dont les teneurs varient de 12,72 à 34,22 mg. Très souvent cette richesse en magnésium correspond à une teneur élevée en calcium, de 173,60 à 770 mg (taux moyen en prairie amendée: 100-150 mg), mais ce parallélisme n'est pas absolu; ainsi à Laneuville, la parcelle a une teneur en magnésium de 9,24 mg pour une teneur en calcium de 452,80 mg. Les teneurs observées en calcium et magnésium ont une origine naturelle. Si ces taux provenaient de la fertilisation, les teneurs en phosphore seraient nettement plus élevées.

La parcelle de "La Prise" à Breuvanne révèle une forte teneur en carbone, 6,40 mg, soit à peu près le double de celle des autres parcelles (qui atteignent au maximum 4,91 mg), ce qui traduit une mauvaise minéralisation du sol. Effectivement, cette parcelle est caractérisée par un sol très humide, paratourbeux, mais la marne y affleure à faible profondeur, comme l'indique la teneur élevée en calcium, la plus élevée parmi les parcelles étudiées.

RÉFÉRENCES

ANSEMBOURG V. D', DE ZUTTERE Ph., LOUETTE A., MATAGNE G. & PARENT G.-H., 1967. - Quelques plantes vasculaires intéressantes de l'Ardenne méridionale et du district jurassique. *Lejeunia*, N.S., **44** : 1-47.

- DETHIOUX M., 1965. - Note sur les prairies du sud de la Lorraine belge. *Agricultura*, **13** : 183-203.
- DUVIGNEAUD J., 1955. - Note sur quelques groupements végétaux de la Fagne Mariembourgeoise. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **87** : 145-155.
- DUVIGNEAUD J. & LAMBINON J., 1977. - Une renoncule critique et méconnue de Belgique et des régions voisines: *Ranunculus polyanthemoides* Boreau. *Dumortiera*, **6** : 11-19.
- GUINOCHE M. & VILMORIN R. DE, 1978. - Flore de France, 3. Eds du CNRS, Paris : 819-1199.
- JULVE, Ph., 1993. - Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*, N.S., **140** : 1-160.
- KERGER M.-T., PARENT G.-H. & THOEN D., 1994. - Notes chorologiques et écologiques sur la flore vasculaire de la province de Luxembourg et des régions limitrophes. *Lejeunia*, N.S., **145** : 1-86.
- LAMBINON J. (& coll.), 1998. - La troisième édition de la version néerlandaise de la flore de Belgique et des régions voisines: commentaires taxonomiques, nomenclature et chorologiques. *Dumortiera*, **70/71** : 2-44.
- LAMBINON J. & al., 1993. - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Jardin Botanique National de Belgique. Ed. 4 : CXX + 1092 p.
- OBERDORFER E., 1978. - *Süddeutsche Pflanzengesellschaften* 2. G. Fischer Verlag, Stuttgart, 355 p.
- PARENT G.-H., 1995. - Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine, note 9: quelques taxons cormophytiques nouveaux ou méconnus de Lorraine française. Données rassemblées depuis 1972. *Archives Inst. Grand-Ducal Luxemb., Sect. Sci. Nat., Phys. Math.*, **41** : 117-175.
- PARENT G.-H. & THOEN D., 1982. - Notes chorologiques et écologiques sur la flore vasculaire de la province de Luxembourg (Belgique). *Lejeunia*, N.S., **108** : 1-41.
- RAMEAU J.C. & ROYER J.M., 1976. - Les moliniaies du Plateau de Langres. *Colloques Phytosoc.*, **5** [La végétation des prairies inondables] : 269-287. J. Cramer, Vaduz.
- SOUGNEZ N. & LIMBOURG P., 1963. - Les herbages de la Famenne et de la Fagne. *Bull. Inst. Agr. Stat. Rech. Gembloux*, **31** : 359-413.
- TANGHE M. & DELVAUX C., 2000. - Les restes de la prairie semi-naturelle à colchique et à primevère comme éléments essentiels du réseau écologique de la Fagne-Famenne. *Ardenne & Gaume, Monographie*, **17** : 12-27.
- VANDEN BERGHEN C., 1951. - Les prairies à Molinia de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **83** : 373-403 [*Centre Cartogr. Phytosoc. et Centre Rech. Ecol. et Phytosoc. Gembloux, Comm.*, **15**].

TABLEAU 1 (hors texte)
LÉGENDE DES RELEVÉS (TOUS COMMUNE DE CHINY, SAUF INDICATION SOULIGNÉE)

1. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 17-07-1986, alt. 320 m, 5 m², 100 %.
2. Croisettes de Suxy, Moyen, 30-06-1986, alt. 335 m, 4 m², 100 %; en outre, *Galium palustre* + et *Lycopus europaeus* +.
3. Croisettes de Suxy, Moyen, 02-07-1986, alt. 335 m, 5 m², 95 %.
4. Croisettes de Suxy, Moyen, 02-07-1986, alt. 335 m, 8 m², 100 %; en outre, *Lysimachia vulgaris* +, *Galium mollugo* (s.l.) + et *Festuca arundinacea* 1.
5. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 23-05-1999, alt. 320 m, 25 m², 80 %; en outre *Cytisus scoparius* (2) et *Salix xmultinervis* (2).
6. Chiny, 20-05-1999, alt. 345 m, 25 m², 100 %.
7. Chiny, 20-05-1999, alt. 345 m, 16 m², 100 %.
8. Chiny, 20-05-1999, alt. 345 m, 9 m², 100 %; en outre, *Plantago lanceolata* x *media* 1, *Anthriscus sylvestris* + et *Heracleum sphondylium* var. *stenophyllum* +.
9. La Praille, Termes, 19-06-1992, alt. 320 m, 160 m², 100 %; en outre, *Cirsium arvense* 2, *Cirsium vulgare* +, *Leontodon autumnalis* + et *Plantago major* 1.
10. La Praille, Termes, 19-06-1992, alt. 320 m, 125 m², 100 %; en outre, *Cirsium vulgare* 1, *Leontodon autumnalis* +, *Polygonum amphibium* + et *Alopecurus pratensis* +.
11. La Praille, Termes, 19-06-1992, alt. 320 m, 70 m², 98 %.
12. La Praille, Termes, 19-06-1992, alt. 320 m, 250 m², 100 %; en outre, *Linum catharticum* 1.
13. La Praille, Termes, 23-05-1999, alt. 320 m, 12 m², 98 %.
14. Tintigny, Breuvanne, La Prise, 24-05-1999, alt. 350 m, 10 m², 100 %.
15. Tintigny, Breuvanne, La Prise, 24-05-1999, alt. 350 m, 9 m², 98 %; en outre, *Valeriana repens* +.
16. Tintigny, Breuvanne, La Prise, 24-05-1999, alt. 350 m, 12 m², 95 %.
17. Tintigny, Breuvanne, La Prise, 24-05-1999, alt. 350 m, 16 m², 98 %.
18. Tintigny, Breuvanne, La Prise, 24-05-1999, alt. 350 m, 16 m², 100 %.
19. Ordan du Roi, pré Joseph Farinelle, Les Bulles, 11-06-1989, alt. 350 m, 6 m², 99 %.
20. La Neuville, Moyen, 02-07-1990, alt. 330 m, 24 m², 100 %; en outre, *Bellis perennis* +.
21. Tintigny, Breuvanne, La Prise, 01-07-1990, alt. 350 m, 25 m², 100 %.
22. Ribausa, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", Les Bulles, 02-07-1990, alt. 320 m, 27 m², 100 %; en outre, *Viola canina* +.
23. Ribausa, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", Les Bulles, 29-06-1990, alt. 320 m, 25 m², 100 %.
24. Zou la Rue, Les Bulles, 29-06-1990, alt. 320 m, 32 m², 100 %; en outre, *Orchis mascula* +.
25. Ordan du Roi, pré Joseph Farinelle, Les Bulles, 27-06-1989, alt. 350 m, 16 m², 100 %; en outre, *Veronica serpyllifolia* +.
26. Ordan du Roi, pré Joseph Farinelle, Les Bulles, 27-06-1989, alt. 350 m, 5 m², 100 %; en outre, *Juncus squarrosus* 1.2 et *Hypericum humifusum* +.
27. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 14-07-1987, alt. 320 m, 10 m², 99 %; en outre, *Holcus mollis* 1.
28. Lua, pré Jean Goffinet, Les Bulles, 10-07-1987, alt. 320 m, 18 m², 100 %; en outre, *Anemone nemorosa* 1.
29. Lua, pré Jean Goffinet, Les Bulles, 09-07-1987, alt. 320 m, 9 m², 100 %; en outre, *Comarum palustre* + et *Agrostis capillaris* x *canina* +.
30. Lua, pré Jean Goffinet, Les Bulles, 09-07-1987, alt. 320 m, 9 m², 99 %.

31. Lua, pré Jean Goffinet, Les Bulles, 07-07-1987, alt. 320 m, 10 m², 100 %.
32. Lua, pré Jean Goffinet, Les Bulles, 06-07-1987, alt. 320 m, 8 m², 100 %; en outre, *Anemone nemorosa* +.
33. Croisettes de Suxy, Moyen, 13-07-1986, alt. 335 m, 10 m², 100 %; en outre, *Galium mollugo* (s.l.) 1.
34. Lua, pré Jean Goffinet, Les Bulles, 18-06-1987, alt. 320 m, 12 m², 100 %; en outre, *Alchemilla glabra* +.
35. Manhay, Chêne-al-Pierre, Château, 17-06-1989, alt. 480 m, 15 m², 98 %; en outre, *Polygala serpyllifolia* + et *Centaurea microptilon* 1.
36. Manhay, Chêne-al-Pierre, Château, 17-06-1989, alt. 480 m, 30 m², 100 %; en outre, *Calluna vulgaris* 1, *Galium pumilum* +, *Viola riviniana* + et *Senecio ovatus* +.
37. Manhay, Chêne-al-Pierre, Château, 17-06-1989, alt. 480 m, 15 m², 100 %; en outre, *Acer pseudoplatanus* juv. +, *Fraxinus excelsior* juv. +, *Senecio ovatus* +, *Viola riviniana* + et *Eupatorium cannabinum* +.
38. Manhay, Chêne-al-Pierre, Château, 17-06-1989, alt. 480 m, 24 m², 95 %; en outre, *Polygala serpyllifolia* 1, *Veronica officinalis* + et *Fraxinus excelsior* juv. +.
39. Manhay, Chêne-al-Pierre, Château, 17-06-1989, alt. 480 m, 15 m², 100 %.
40. Olizy-sur-Chiers, Côte de Morchamps (France), 10-06-1999, alt. 280 m, 16 m², 98 %; en outre, *Genista tinctoria* 1, *Linum catharticum* 1, *Anthyllis vulneraria* +, *Orchis morio* +, *Thymus pulegioides* +, *Potentilla neumanniana* +, *Koeleria macrantha* +, *Agrimonia repens* +, *Hypericum perforatum* + et *Acer pseudoplatanus* juv. +.
41. Ordan du Roi, pré Joseph Farinelle, Les Bulles, 11-06-1989, alt. 350 m, 6 m², 98 %; en outre, *Viola canina* +, *Carpinus betulus* juv. + et *Cytisus scoparius* +.
42. Croisettes de Suxy, Moyen, 18-06-1985, alt. 335 m, 6 m², 98 %; en outre, *Gymnadenia conopsea* +.
43. Lua, pré Jean Goffinet, Les Bulles, 17-06-1987, alt. 320 m, 15 m², 99 %.
44. Zou la Rue, Les Bulles, 27-06-1990, alt. 320 m, 32 m², 100 %; en outre, *Thymus pulegioides* (+).
45. La Praille, Termes, 16-06-1999, alt. 320 m, 12 m², 95 %; en outre, *Senecio erucifolius* +.
46. La Praille, Termes, 16-06-1999, alt. 320 m, 14 m², 100 %.
47. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 13-07-1985, alt. 320 m, 5 m², 100 %.
48. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 13-07-1985, alt. 320 m, 5 m², 100 %.
49. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 15-07-1985, alt. 320 m, 7 m², 100 %; en outre, *Calluna vulgaris* 1.
51. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 30-07-1985, alt. 320 m, 12 m², 100 %; en outre, *Galium palustre* +, *Lycopus europaeus* 1.
52. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 30-07-1985, alt. 320 m, 6 m², 100 %.
53. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 17-07-1986, alt. 320 m, 4 m², 100 %.
54. Ordan du Roi, pré Joseph Farinelle, Les Bulles, 27-06-1989, alt. 350 m, 4 m², 100 %; en outre, *Hypericum humifusum* +, *Centaureum erythraea* + et *Centaurea nigra* +.
55. Ordan du Roi, pré Joseph Farinelle, Les Bulles, 27-06-1989, alt. 350 m, 4 m², 100 %.
56. Lua, pré Jean Goffinet, Les Bulles, 27-06-1989, alt. 320 m, 5 m², 100 %; en outre, *Anthriscus sylvestris* +.
57. La Praille, Termes, 19-06-1993, alt. 320 m, 50 m², 100 %.
58. La Praille, Termes, 19-06-1993, alt. 320 m, 50 m², 98 %; en outre, *Carex tomentosa* +.
59. La Praille, Termes, 19-06-1993, alt. 320 m, 45 m², 98 %; en outre, *Festuca arundinacea* +.

60. Aisances de Moyen, Rés. Nat. "Ardenne & Gaume", 17-07-1986, alt. 320 m, 5 m², 100 %.
61. Ordan du Roi, pré Joseph Farinelle, Les Bulles, 11-06-1989, alt. 350 m, 6 m², 99 %.

