

La prairie à Colchiques: une des plus intéressantes formations végétales d'Ardenne, en voie de disparition

JEAN LAMBERT

Chargé de Recherches au F.N.R.S., Laboratoire de Phytosociologie,
Université de Louvain, Belgique

Résumé

Après avoir défini la position phytosociologique de la prairie à colchiques (alliance de l'Arrhenatherion, association de l'Alchemillieto-Trisetetum, sous-association à *Colchicum autumnale* et *Primula veris*), l'auteur passe en revue les indications fournies par les différents groupes écologiques qu'on y rencontre.

Colchicum autumnale est une espèce "mésotrophe", exigeant un sol riche en Mg, bien pourvu en eau mais pourtant bien drainé.

La présence simultanée d'indicatrices des sols humides et des sols secs, des nitrophiles et des nitrofuges, s'explique par l'abandon de l'irrigation. On a en fait, l'occasion d'assister en ce moment, à la compétition entre ces différentes espèces due au changement radical des conditions d'exploitation. Enfin, le groupe des calcicoles est lié à l'abondance de magnésium dans le substrat.

L'auteur termine en rappelant l'intérêt, tant écologique que touristique, de la prairie à colchiques et il lance un appel pour que des mesures de conservation soient prises à son égard.

Summary

The Meadow Saffron fields: one of the most interesting plant formations of the Ardennes about to disappear

After determining the phytosociological place of the *Colchicum*-grassland (Order: Arrhenatherion; Association: Alchemillieto-Trisetetum; Sub-association of *Colchicum autumnale* and *Primula veris*), the environmental factors, indicated by the various ecological groups are discussed.

Colchicum autumnale is a mesotrophic species, requiring a rich Mg-status of the soil, liberal water supply, but also a well-drained soil.

The simultaneous presence of indicators of moist and dry soil, of nitrophilous and nitrofugal species is due to the fact that irrigation was abandoned. At this moment, in fact, these different species are in competition due to the complete change in management conditions.

In addition, the group of calcicole species is bound to an excess of magnesium in the substrate. Finally, the author stresses the ecological as well as the touristic importance of the *Colchicum*-grasslands and he pleads for adequate measures to be taken for its conservation.

1. Introduction

Les prairies permanentes et les plantations d'épicéas en progression constante, sont à l'heure actuelle, les deux formations végétales qui donnent à la moyenne Ardenne son caractère le plus typique.

Reçu pour publication le 23 décembre 1964.

Mais cet aspect est relativement récent et il y a 100 ans à peine, les pâturages et les plantations de résineux étaient bien rares dans la région.

La carte de FERRARIS, établie entre 1770 et 1777, nous donne une idée assez précise du paysage de cette époque, lequel ne s'est modifié sensiblement que vers la fin du 19e siècle. Les cultures peu nombreuses étaient localisées aux environs immédiats des villages et l'on appliquait un système de rotation et de mise en jachère dont la durée avoisinait 20 ans. Les terres du plateau étaient occupées, soit par des forêts de feuillus, à dominance de *Fagus sylvatica*, soit par ce que FERRARIS appelle "landes et bruyères" où dominaient *Sarothamnus scoparius*, *Calluna vulgaris* et *Agrostis tenuis*. Le bétail, à prédominance ovine, pâturait ces landes sous la garde de herdiers communaux. Quant au foin, il était procuré uniquement par les prairies irriguées des vallons dont les agriculteurs faisaient le plus grand cas.

Il ne faut donc pas s'y méprendre: si l'Ardenne est actuellement une région herbagère, les pâturages permanents y sont de formation récente, datant d'un siècle au maximum. Seules peuvent être considérées comme de véritables formations semi-naturelles, les prairies des vallons autrefois irrigués dont l'origine remonte à plusieurs siècles.

Dans ces vallons, on rencontre une formation bien caractéristique appelée par les agriculteurs de la région „la prairie à colchiques”.

Cette prairie à colchiques mérite une attention particulière, tant par son aspect écologique que touristique. En effet, elle offre d'abord un terrain de choix pour élucider le comportement de nombreuses espèces prairiales car l'influence humaine y a toujours été très réduite; ensuite sa composition botanique particulièrement riche, avec une floraison étalée sur toute la période végétative, constituait jusqu'il y a peu un des aspects les plus charmants des vallons ardennais.

Malheureusement, les progrès de la technique agricole ont fait abandonner ces herbages et la plupart d'entre eux sont replantés par des épicéas. Près de 80 % des parcelles que nous avons pu étudier entre 1958 et 1960, ont maintenant disparu, et si l'on ne prend pas des mesures de conservation à leur égard, on peut craindre leur disparition totale d'ici 10 ans. C'est la raison pour laquelle nous voudrions dans ces quelques lignes, fixer l'aspect de ces prairies en essayant d'examiner d'un peu plus près, leur flore, leur écologie et leur évolution.

2. Etude phytosociologique de la "Prairie à colchiques"

2.1. Position phytosociologique

Dans "L'étude phytosociologique des prairies de la moyenne Ardenne" (LAMBERT, 1962, 1963), nous avons rangé les prairies à colchiques dans la sous-association à *Colchicum autumnale* et *Knautia arvensis*, se rattachant à l'association des prairies de fauche: l'Alchemillieto-Trisetetum, faisant lui-même partie de l'Arrhenatherion.

Nous avons justifié la création de cette association submontagnarde au sein de l'Arrhenatherion par les faits suivants:

- a. Les caractéristiques de l'Arrhenatherion de plaine sont chez nous en net recul, au point de vue de leur quantité moyenne surtout. C'est le cas notamment pour *Arrhenatherum elatius*, *Crepis biennis*, *Pimpinella magna* et *Alopecurus pratensis*.
- b. D'autre part, nous avons un certain nombre d'espèces montagnardes et reliques du Triseti-Polygonion qui différencient notre association par rapport à l'Arrhenatheretum de plaine. Parmi ces espèces, citons plus particulièrement: *Lathyrus montanus*, *Polygonum bistorta*, *Phyteuma nigrum*, *Geranium silvaticum* et *Thlaspi alpestre*.

2.2. Composition floristique (voir TABLEAU phytosociologique)

Colchicum autumnale, *Knautia arvensis*, *Dactylis glomerata* sont, avec une présence de 100 %, les espèces les plus constantes de la prairie à colchiques. La grande abondance de *Ranunculus acer* mérité également d'être signalée.

Enfin, les calcicoles comme *Primula veris*, *Avena pubescens*, *Sanguisorba minor*, sont liées à ce type d'herbages.

Les caractéristiques du Cynosurion (*Phleum pratense*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*) sont absentes, de même que les caractéristiques des Rudereto-Secalinetea (*Galium aparine*, *Rumex obtusifolius*, *Poa annua* . . . etc.).

Le nombre total d'espèces est de 98, le nombre moyen par relevé de 37 (51—23).

2.3. Phénologie

La richesse et la diversité floristique, l'étalement des périodes de floraison sur toute la saison végétative et enfin la situation topographique bien particulière des petits vallons irrigués, font des prairies à colchiques autant "d'oasis" parmi les pessières et les cultures, qui enchantent aussi bien le profane que le botaniste.

En février, lorsque partout ailleurs les herbages ont un aspect sec et fané, la prairie à colchiques se distingue déjà par la couleur vert-tendre des *Primula veris* qui commencent à se développer à cette époque avec *Carex caryophylla* et *Luzula campestris*.

Ranunculus bulbosus en pleine vigueur, étale ses feuilles vert-foncé: c'est à cette époque qu'on le distingue le plus facilement de *Ranunculus repens*.

Au mois de mars, c'est *Potentilla sterilis* qui donne l'aspect caractéristique avec ses fleurs blanches réparties dans toute la prairie; les quelques parcelles où l'on rencontre *Thlaspi alpestre* sont à ce moment très typiques.

Avril voit s'épanouir *Luzula campestris* et *Anemone nemorosa* dont les couleurs tranchent, avec le jaune vif de *Caltha palustris* fleurissant plus bas dans les zones humides.

La floraison envahissante de *Taraxacum* est suivie de celle des renoncules, et apparaissent en mai les larges feuilles de *Colchicum* mêlées aux fleurs des divers *Orchis*.

Puis c'est juin, avec les couleurs roses de *Polygonum bistorta*, les larges taches blanches d'*Heracleum* et d'*Anthriscus*; juillet mûrit les graminées où parmi les épis de *Dactylis* et de *Festuca rubra*, se mêlent les couleurs les plus diverses: le rouge, le bleu, le mauve de *Knautia arvensis*, *Succisa pratensis*, *Brunella vulgaris*, *Stachis officinalis*, *Campanula rotundifolia*, *Centaurea pratensis*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca*, *Lathyrus montanus*; le blanc anime tous ces tons éparpillés: blanc de *Chrysanthemum leucanthemum*, *Achillea millefolium*, *Pimpinella saxifraga*, blanc piqué du jaune vivant des *Lotus corniculatus*, *Ranunculus acer* et *Hypericum maculatum*.

Certains facies sont alors très caractéristiques: dans les endroits les plus humides où *Filipendula ulmaria* a gardé toute sa vigueur, on ne voit qu'un épais tapis blanc où les fleurs, serrées à plus de 1,50 m de hauteur, dominant toutes les autres concurrentes; plus loin, ce sont des plages de *Galium mollugo*.

Vers la fin de juillet, la colchique fane brusquement: les feuilles pourrissent très vite, tandis que les graines se répandent sur le sol. C'est vers la fin du mois d'août ou au début du mois de septembre qu'apparaissent, presque seules, les délicates fleurs de *Colchicum autumnale*. La pleine floraison se continue tout au long de septembre pour ne se terminer qu'après les premières gelées.

La faune n'est pas moins diversifiée que la flore: parmi les nombreuses espèces de mollusques gastéropodes, l'escargot de Bourgogne marque une préférence bien déter-

TABLEAU phytosociologique des prairies à colchiques d'Ardenne

	Relevés																				Présence en %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Pente:	5°	3°	5°	3°	5°	10°	12°	15°	10°	6°	25°	15°	4°	15°	3°	5°	7°	3°	20°		
Exposition:	S	S	N	N	N	S	S	N	N	S	N	S	N	S/E	S	N	E	N	S	S	
Altitude (m):	345	380	355	435	355	345	345	355	340	380	390	330	370	395	380	380	340	355	345	370	
Caractéristiques et différentielles des prairies de fauche																					
<i>Heracleum sphondylium</i>	2	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	90
<i>Galium mollugo</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	1	1	1	60
<i>Anthriscus silvestris</i>	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	40
<i>Pimpinella magna</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
<i>Bromus mollis</i>	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
<i>Alchemilla vulgaris</i>	1	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	90
<i>Lathyrus montanus</i>	1	1	1	2	1	1	2	+	1	1	1	1	1	1	1	+	2	1	+	1	85
<i>Phyteuma nigrum</i>	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	60
<i>Polygonum bistorta</i>	3	2	2	2	3	1	1	2	+	2	+	2	+	1	1	1	1	1	1	1	40
<i>Thlaspi alpestre</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
<i>Geranium silvaticum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
<i>Stellaria graminea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5

Espèces des prairies peu amendées

<i>Hypericum maculatum</i>	1	+	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	70
<i>Succisa pratensis</i>	2	+	1	1	1	2	2	+	1	1	1	1	1	2	+	1	2	2	+	1	70
<i>Briza media</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	70
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	+	1	1	1	1	1	55
<i>Stachys officinalis</i>	2	1	1	1	1	2	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	55
<i>Potentilla sterilis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	55
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40
<i>Sieglingia decumbens</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
<i>Thymus serpyllum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
<i>Luzula campestris</i>	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
<i>Hieracium pilosella</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
<i>Hypochoeris radicata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
<i>Orechis maculata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
<i>Agrostis canina</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
<i>Polygala vulgaris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
<i>Hieracium auricula</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
<i>Malva moschata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5

TABLEAU phytosociologique des prairies à colchiques d'Ardenne (suite)

	Relevés																				Présence en %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Pente:	5°	3°	5°	3°	5°	10°	12°	15°	10°	6°	25°	15°	4°	15°	3°	5°	5°	7°	3°	20°	
Exposition:	S	S	N	N	S	S	N	S	N	N	S	N	S	N	S/E	S	N	E	N	S	S
Altitude (m):	345	380	355	435	345	345	345	355	340	380	390	330	370	395	380	380	340	355	345	370	
Caractéristiques des Arrhenatheretalia																					
<i>Dactylis glomerata</i>	3	+	4	2	3	4	3	1	1	2	4	1	2	2	1	4	+	3	1	3	100
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	.	2	1	.	+	+	4	.	1	2	1	+	2	2	.	+	3	3	75
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	.	.	1	1	1	+	.	.	1	1	1	1	.	.	1	1	1	1	65
<i>Achillea millefolium</i> .....	+	.	.	.	.	+	1	2	1	.	2	1	1	1	1	.	.	2	2	2	60
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	1	.	.	1	1	2	.	.	2	+	+	2	50
<i>Lotus corniculatus</i> .....	+	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	+	1	.	.	1	1	1	.	40
<i>Trifolium dubium</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10
Caractéristiques des Molinio-Arrhenatheretea																					
<i>Festuca rubra</i>	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	3	1	4	.	2	1	3	2	10
<i>Ranunculus acer</i>	1	2	1	1	1	.	1	1	1	+	1	1	2	1	+	1	2	+	1	2	10
<i>Centaurea pratensis</i>	2	.	2	2	1	.	+	1	1	.	.	+	1	1	2	2	2	1	1	2	5
<i>Holcus lanatus</i>	2	3	2	2	4	1	.	2	1	2	.	2	1	1	1	.	1	1	2	1	10
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	.	1	2	.	1	+	1	1	.	2	1	2	1	.	2	1	2	1	5
<i>Rumex acetosa</i>	2	.	1	.	.	.	+	1	1	1	.	1	1	1	+	1	1	1	1	1	95
<i>Vicia cracca</i>	+	.	+	1	.	1	+	.	1	1	.	1	+	1	1	.	.	1	1	1	95
<i>Trisetum flavescens</i>	+	+	.	1	.	.	.	1	1	.	1	1	2	2	.	1	2	1	1	2	80
<i>Cerastium caespitosum</i> .....	+	.	.	.	.	2	.	+	.	1	.	1	1	1	.	1	1	+	1	1	80
<i>Trifolium pratense</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	2	1	2	.	1	.	1	1	1	75
<i>Festuca pratensis</i> .....	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	+	.	1	1	1	.	.	.	.	70
<i>Brunella vulgaris</i> .....	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	65
Mousses .....	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60
<i>Poa pratensis</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	55
<i>Alopecurus pratensis</i> .....	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	45
<i>Lathyrus pratensis</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35
Compagnes																					
<i>Agrostis vulgaris</i>	2	1	1	1	2	1	2	.	2	.	2	1	.	1	2	.	.	1	2	2	75
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	4	.	.	2	.	2	.	+	.	1	3	2	1	.	.	1	+	1	1	65
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	+	.	1	+	+	.	.	2	.	.	.	1	.	1	.	+	.	50
<i>Fragaria vesca</i> .....	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	15
<i>Linaria vulgaris</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Cirsium lanceolatum</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Campanula trachelium</i> .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

minée pour ces herbages. Les libellules et les papillons les plus divers se partagent le terrain, avec les insectes prédateurs comme les taons et les moustiques. Les bourdons, si nécessaires à la fécondation des légumineuses, trouvent là un emplacement de choix et nous avons dénombré jusqu'à huit de leurs colonies sur l'espace de quelques ares.

La fauche s'effectuant très tard (entre la fin juin et la mi-juillet), de nombreuses espèces d'oiseaux pouvaient établir leur habitat, sans crainte de voir leur nichée détruite par les multiples opérations culturales qui vont de pair avec toute intensification agricole.

2.4. Les variantes

On distingue deux variantes nettement différenciées par le type de sol:

La première variante à *Ranunculus repens* groupe les sols colluvionnaires et alluvionnaires en pente douce et situés en contre-bas des prairies irriguées. Tandis que la seconde variante à *Sanguisorba minor* et *Primula veris* groupe les prairies irriguées proprement dites.

a. Variante à *Ranunculus repens* (relevés de 1 à 5)

Elle est caractérisée par la présence à 100 % de *Ranunculus repens* et *Poa trivialis*, et par l'abondance des espèces des sols humides.

Les calcicoles sont pratiquement absentes et nous reviendrons plus loin sur ce fait. *Holcus lanatus* (présence à 100 %) y atteint une vitalité et un recouvrement remarquables, à l'inverse de *Lotus corniculatus*, *Achillea millefolium* et *Chrysanthemum leucanthemum*. Si tous les auteurs reconnaissent à *Lotus corniculatus* et *Achillea millefolium* une préférence pour les endroits plus secs, le fait est moins signalé pour *Chrysanthemum leucanthemum*: cette espèce présente, dans notre dition du moins, une très bonne valeur différentielle entre variante sèche et humide, et nous avons pu constater que la ligne de démarcation formée par *Chrysanthemum leucanthemum* et *Cirsium palustre*, correspondait à quelques centimètres près, à la limite entre le terrain inondé en hiver et la partie mieux drainée.

b. Variante à *Sanguisorba minor* et *Primula veris* (relevés 6 à 20)

Cette variante est nettement différenciée par *Sanguisorba minor*, *Primula veris*, *Avena pubescens* et *Galium verum*. Elle se rencontre uniquement sur les sols irrigués, là où la pente du terrain permet en outre un drainage satisfaisant.

2.5. Extension géographique

La prairie à colchiques était beaucoup plus répandue qu'on ne le croit généralement en Ardenne et nous en avons trouvé des reliques aussi bien dans l'Oesling grand Ducal que dans l'Ardenne belge et française.

La plupart des auteurs qui ont étudié ces régions, en font mention à plusieurs reprises. Dans la cartographie de la région d'Amberloup, nous la retrouvons dans le Trisetum flavescentis et plus particulièrement dans la sous-association à *Ranunculus bulbosus* et *Hieracium pilosella* (THILL, 1956).

Elle est signalée dans la vallée de l'Ourthe (VANDEN BERGHEN, 1953), dans la vallée de l'Our, affluent de la haute-Lesse et dans la région d'Olloy (DUVIGNEAUD, 1963, 1964).

En terrain calcaire, nous retrouvons des formations phytosociologiques très analogues à nos prairies à colchiques ardennaises: citons 1. la prairie alluviale à *Colchicum autumnale* et *Festuca pratensis* décrite par DUVIGNEAUD (1958) dans les groupements de la plaine alluviale de la Meuse lorraine, et 2. l'Arrhenatheretum colchicetosum

de l'Avesnois qui tend également à disparaître: "Cependant, une variante de l'Arrhenatherion se rencontre, mais de plus en plus rarement, dans la plaine alluviale de la Sambre, où il semble qu'elle ait été très répandue il y a une cinquantaine d'années, avant l'utilisation des clôtures en barbelés: nous voulons parler de l'Arrhenatheraie à Colchiques." (GEHU, 1961).

3. Etude écologique de la prairie à colchiques

La prairie à colchiques (FIG. 1 et 2) offre un objet de choix pour l'étude écologique, tout d'abord parce que l'influence humaine y étant très réduite et le seul amendement consistant dans la pratique de l'irrigation, il est possible d'étudier avec le plus de précisions, les interactions entre plante et substrat. Ensuite, le changement radical du mode d'exploitation de ces herbages, intervenu depuis une quarantaine d'années, permet de suivre l'installation ou la régression d'espèces bien déterminées.

3.1. Ecologie des différentes espèces de la prairie à colchiques

3.1.1. *Colchicum autumnale*

Tous les auteurs s'accordent à reconnaître à *Colchicum autumnale* une préférence pour les sols frais et mésotrophes. Dans les prairies alluviales de la Meuse lorraine, il trouve son optimum dans la prairie à *Colchicum autumnale* et *Festuca pratensis* "qui caractérise les sols alluviaux, calcaro-limoneux, riches en eau mais bien drainés" (DUVIGNEAUD, 1958). Cette phrase résume parfaitement l'écologie de la colchique qui exige à la fois un sol bien pourvu en bivalents (Ca et Mg), riche en eau mais cependant bien drainé. Nous voyons en effet disparaître cette plante dès que le sol devient soit trop sec, soit gorgé d'eau.

Ainsi, *Colchicum autumnale* est absent du Filipenduleto-Circietum (GEHU, 1961), mais commence à apparaître dans la troisième variante du Filipenduleto-Scorzoneretum humilis. "Cette variante plus mésophile est nettement individualisée par l'apparition des plantes de l'Arrhenatheraie: *Crepis biennis*, *Heracleum sphondylium*, *Arrhenatherum elatius*, auxquelles il faut ajouter *Galium verum* et *Lotus corniculatus*. Les plantes reliques des Phragmitetalia ont entièrement disparu de cette variante qui est plus sèche et annonce l'Arrhenatheraie à *Colchicum autumnale* (GEHU, 1961). Cette Arrhenatheraie décrite par GEHU et nettement différenciée par *Colchicum*, se situe aux endroits les moins humides de la plaine alluviale: "Elle est fréquente dans toute une zone bien drainée qui reçoit chaque hiver le flot richement alluvionné de l'Helpe Mineure" (GEHU, 1961).

Il en est de même en Ardenne, et l'on comprend que *Colchicum autumnale* ait trouvé une aire de prédilection dans les prairies des vallons où l'irrigation lui apportait à la fois l'eau et les éléments chimiques nécessaires à sa croissance, tandis que la pente du terrain assurait un drainage parfait. Nous n'avons jamais rencontré cette plante en dehors des sols colluvionnaires et alluvionnaires ou des sols irrigués. L'ancien canal d'irrigation qui marque la séparation entre les prairies irriguées et les landes et bruyères de la carte de FERRARIS, constitue toujours une limite rigide à son extension.

Les exigences de la colchique vis-à-vis de la richesse du substrat en bivalents (Calcium et Magnesium) ne sont pas moins marquées. Nous avons montré qu'en Ardenne, le magnésium semble jouer un rôle plus important que le calcium dans l'écologie des plantes mésotrophes et calcicoles (LAMBERT, 1962, 1963). Examinons par exemple



FIG. 1. Prairie à colchiques, dont le regain est pâturé (Nothum, Gd Duché de Luxembourg)



FIG. 2. Floraison de *Colchicum autumnale* - septembre 1960 (Neffe, Ardenes belges)



FIG. 3. Une des rares prairies encore irriguées (1963). Relevé phytosociologique N° 20 (Bavigne, Gd Duché de Luxembourg)

une série de parcelles tout à fait comparables aux 5 premiers relevés du TABLEAU phytosociologique, tant par leur composition floristique générale que par leur substrat, mais dans lesquelles on ne rencontre aucune des espèces classées dans la rubrique des mésotrophes et des calcicoles. Les résultats sont exprimés en mg par 100 g de sol:

Prairies sans mésotrophes

	Mg	Ca
a	16	140
b	13	72
c	9	60
d	18	126
e	9	104

Prairies à colchiques

(variante à *Ranunculus repens*)

n° 1	58	120
n° 2	40	60
n° 3	40	120
n° 4	36	140
n° 5	62	164

La présence de *Colchicum autumnale* coïncide donc avec une teneur élevée en Mg, alors que la teneur en Ca ne varie pas.

Il arrive fréquemment que l'on rencontre au sein d'une même parcelle des facies assez hétérogènes. Ainsi, en comparant des placeaux à *Colchicum autumnale* et *Knautia arvensis* avec des placeaux plus humides, dominés par *Filipendula ulmaria*, *Lotus uliginosus* et *Deschampsia caespitosa*, nous trouvons les résultats suivants (moyenne de 10 analyses pour les placeaux à *Colchicum* et de 7 analyses pour les placeaux à *Filipendula*):

1. Teneur en carbone oxydable

Placeaux à <i>Colchicum</i>	4 %
„ à <i>Filipendula ulmaria</i>	6,5 %

2. Teneur en P₂O₅, libéré au cours de 4 percolations (mg par 100 g de sol)

Placeaux à	1er perc.	2ème	3ème	4ème	Total
à <i>Colchicum</i>	0,6	0,5	0,2	0,1	1,4
% du total	44 %	35 %	14 %	7 %	
à <i>Filipendula</i>	0,2	0,2	0,5	0,6	1,5
% du total	13 %	13 %	34 %	40 %	

Si la quantité totale de P₂O₅ (fort peu élevée dans ces prairies), est sensiblement la même pour les deux placeaux, nous remarquons par contre une différence totale dans l'allure de la solubilité de cet élément: alors que la première percolation libère 44 % du phosphore total dans le placeau à colchiques, cette libération n'atteint que 13 % dans le placeau humide.

Des essais d'incubation confirment la différence fondamentale entre ces deux types de sol: en effet, après quelques jours d'incubation, la nitrification prédomine dans le

placeau à *Colchicum*, alors qu'au contraire l'ammonification est la plus importante dans le placeau à *Filipendula*, riche en carbone oxydable.

Ces résultats de nitrification et de solubilité du P_2O_5 sont tout à fait comparables à ceux que nous obtenons (LAMBERT, 1964) en comparant des facies de prairie à pâturer (pâturage intensif) qui diffèrent par leur drainage et leur teneur en carbone oxydable. On notera avec intérêt qu'il existe des lois écologiques fondamentales, applicables à des conditions d'exploitation tout à fait différentes.

En résumé, *Colchicum autumnale* mérite bien son appellation de "plante mésotrophe" exigeant un sol bien pourvu en eau mais cependant bien drainé, une teneur suffisante en bivalents (Mg ou Ca) et enfin, un substrat pédologiquement en ordre, permettant une bonne minéralisation du sol.

L'appellation de prairies à colchiques donnée à ces herbages par les agriculteurs de la région, se justifie donc parfaitement du point de vue écologique puisque *Colchicum autumnale* en constitue une des espèces les plus marquantes.

3.1.2. Groupe des espèces de sols humides et de sols secs

Dans les relevés n° 1 à 5 de la variante à *Ranunculus repens*, nous trouvons une grande abondance de plantes des sols humides, alors que les plantes des sols secs régressent fortement. Mais dans les relevés de la variante à *Sanguisorba minor* (n° 6 à 20), on pourrait s'étonner de rencontrer côte à côte, des plantes dont les indications concernant l'humidité du substrat sont foncièrement différentes. *Filipendula ulmaria*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia caespitosa* et même *Angelica silvestris* voisinent avec *Pimpinella saxifraga*, *Achillea millefolium*, *Lotus corniculatus* voire même *Hieracium pilosella* et *Thymus serpyllum*. A première vue, on pourrait croire à un mauvais choix dans l'emplacement du relevé qui n'est pas homogène. En réalité, l'explication de cette anomalie apparente, est la suivante: les plantes des sols humides sont des reliques plus ou moins tenaces de l'irrigation, tandis que les plantes des endroits secs sont d'implantation plus récente et se développent rapidement sur ces sols qui, une fois l'irrigation abandonnée, sont de par leur topographie et leur pédologie, des sols secs. Nous avons donc la chance de pouvoir suivre en ce moment la compétition que se livrent ces deux groupes écologiques, à la suite d'un changement radical des conditions d'exploitation.

Les espèces les plus sensibles sont *Myosotis palustris*, *Valeriana officinalis*, *Lotus uliginosus* et *Angelica silvestris*. Leur présence avec un recouvrement suffisant (1 à 2), indique toujours que la cessation de l'irrigation remonte à une vingtaine d'années (pratiquement vers la guerre de 1940).

Par contre, *Deschampsia caespitosa*, *Cirsium palustre* et paradoxalement *Filipendula ulmaria*, peuvent se maintenir pendant un laps de temps beaucoup plus long et nous en rencontrons fréquemment dans des parcelles où l'irrigation a été abandonnée depuis plus de 40 ans. Le fait est surtout étonnant pour *Filipendula ulmaria* qui est considéré par la plupart des phytosociologues comme une caractéristique des Molinietalia. Cependant la vitalité de *Filipendula ulmaria* diminue fortement dans les parcelles où l'irrigation est abandonnée depuis longtemps: on constate par exemple, qu'elle fleurit de plus en plus tard pour finir par ne plus fleurir du tout.

D'autre part, ces reliques sont presque toujours localisées dans de petites dépressions du terrain, comblées par un sol plus colluvionnaire. La teneur en carbone oxydable y reste plus élevée et la température du sol, plus stable, s'y élève et s'y refroidit plus lentement que dans les placeaux voisins.

Deschampsia caespitosa et surtout *Cirsium palustre* donnent des indications précises sur la classe de drainage du sol. Cependant, lorsqu'ils travaillent dans les anciennes prairies irriguées, pédologues et phytosociologues doivent bien vérifier s'il ne s'agit pas de reliques de l'irrigation dont les indications ne correspondent plus à l'état actuel du sol.

3.1.3. *Groupe des espèces des prairies peu amendées et des nitrophiles*

Ici encore, la présence et même l'abondance simultanée d'espèces appartenant à deux groupes écologiques opposés, peut paraître étonnante. L'explication est la même qu'au paragraphe précédent: l'abandon de l'irrigation ne se répercute pas uniquement sur l'humidité du substrat, mais provoque également des modifications profondes dans la minéralisation régulière du sol qui se traduit par une mauvaise nitrification et par une insolubilisation progressive des quantités déjà fort peu élevées de P_2O_5 . On comprendra mieux ce processus en examinant quelques relevés du TABLEAU phytosociologique.

Examinons donc 4 relevés du TABLEAU phytosociologique, numérotés 7 - 9 - 14 - 17 : les mieux pourvus en espèces des prairies peu amendées où nous dénombrons pour chacun, 9 plantes appartenant à ce groupe, et comparons-les au relevé n° 20 dans lequel nous ne trouvons qu'une seule espèce des prairies peu amendées (*Campanula rotundifolia*). Tout d'abord, il s'avère que pour les 4 relevés cités, la pratique de l'irrigation est depuis très longtemps abandonnée, alors que le relevé 20 concerne une des rares prairies encore irriguée à l'heure actuelle (voir FIG. 3).

Les espèces des prairies peu amendées, les plus communes aux 4 premiers relevés, sont: *Briza media*, *Succisa pratensis*, *Sieglingia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Hypericum maculatum*, *Stachys officinalis* et *Pimpinella saxifraga*. Or, les 3 premières espèces sont considérées par DE VRIES *et al.* (1957), comme des "indicatrices de présence" d'un sol très pauvre en phosphore, alors que pour ELLENBERG (1952) elles indiquent un sol dépourvu d'azote: ce dernier coefficient varie de 1 = nitrofuge à 5 = nitrophile.

	Ig P_2O_5 DE VRIES	N ELLENBERG
<i>Briza media</i>	95	2
<i>Succisa pratensis</i>	97	1
<i>Sieglingia decumbens</i>	93	1
<i>Potentilla erecta</i>	60	1

Nous inspirant des remarquables travaux d'écologie publiés par DE VRIES et ses collaborateurs, nous constatons que les plantes rangées dans la rubrique des espèces des prairies peu amendées, indiquent toujours un sol pauvre en phosphore et en azote. Dans ce domaine, les résultats trouvés par DE VRIES pour la Hollande, peuvent donc être extrapolés à l'Ardenne.

Le relevé 20, encore irrigué en 1963, ne contient qu'une seule espèce des prairies peu amendées; par contre, nous y retrouvons les "nitrophiles" des sols frais: *Ranunculus repens*, *Poa trivialis*, *Ajuga reptans* et *Cardamine pratensis*. *Heraclium sphondylium* et *Anthriscus silvestris* que l'on doit également considérer comme nitrophiles, sont mieux représentés que dans les autres relevés. *Dactylis glomerata* et *Taraxacum officinale* auxquels ELLENBERG attribue un coefficient N de 4, trouvent leur optimum dans les prairies qui sont encore irriguées.

Malgré l'humidité du substrat, entretenue par l'irrigation, notons l'abondance de "calcicoles": nous reviendrons sur ce fait dans le paragraphe suivant.

Ainsi donc, l'aspect véritable de la prairie à colchiques, telle qu'elle se présentait un peu partout en Ardenne, il y a une centaine d'années, est bien reflété par le relevé 20. Ce n'est que plus tard, après l'abandon de ces herbages que les plantes des prairies peu amendées viendront s'installer progressivement, tandis que disparaîtront les nitrophiles. C'est là une constatation fort importante qu'il ne faut jamais négliger lors de l'étude écologique. Une fois de plus, on comprend l'intérêt qu'il y a à suivre cette compétition.

Les autres relevés du TABLEAU où l'on rencontre les deux groupes côte à côte, sont précisément un exemple de cette compétition où nous pouvons assister à l'invasion progressive des nitrofuges au détriment des nitrophiles.

Nous avons d'ailleurs rencontré un exemple analogue dans les prairies de la Cerdagne (Pyrénées Orientales):

1. Prairie actuellement irriguée (Caldegas altitude 1300 m)

Trisetum flavescens 3, *Trifolium repens* 3, *Leontodon hispidus* 3, *Trifolium pratense* 2, *Taraxacum officinale* 2, *Rumex crispus* 1, *Polygonum bistorta* 1, *Knautia arvensis* 1.

2. Prairie voisine, où l'irrigation est abandonnée

Calluna vulgaris 3, *Nardus stricta* 3, *Sieglingia decumbens* 1, *Succisa pratensis* 1, *Scorzonera humilis* 1, *Genista anglica* 1, *Carex glauca* 1, *Briza media* 1, *Molinia coerulea* 1, *Carum carvi* 1, *Juncus conglomeratus* 1, *Deschampsia caespitosa* 1, *Centaurea pratensis* 1, *Achillea ptarmica* 1, *Aconitum napellus* 1 (relevé effectué avec la collaboration de M. KERGUELEN).

3.1.4. Groupe des espèces calcicoles

Dans ce dernier groupe, nous rencontrons les espèces rangées écologiquement parmi les calcicoles, et du point de vue phytosociologique parmi les caractéristiques des Festuceto-Brometea. Cette classification résume leurs exigences principales, à savoir: sol bien pourvu en bivalents et bien drainé.

1. Richesse du sol en bivalents

Nous avons vu plus haut, en examinant les exigences de *Colchicum autumnale*, que le Mg est proportionnellement mieux représenté que le Ca dans les prairies irriguées. Cet accroissement proportionnel du Mg devient de plus en plus important au fur et à mesure que nous rencontrons un plus grand nombre d'espèces "calcicoles". Comme les relevés du TABLEAU phytosociologique ont été rangés d'après le nombre croissant de ces dernières espèces, nous voyons la teneur en Mg s'élever graduellement, alors que la teneur en Ca n'accuse aucune variation significative.

Teneurs en Mg et Ca (en mg par 100 g de sol)

	Mg	Ca
Relevé n° 16	65	204
17	68	108
18	75	120
19	82	160
20	97	200

Le dernier relevé, là où l'irrigation est encore pratiquée, est le plus riche en Mg; parallèlement, on y rencontre le plus grand nombre d'espèces calcicoles.

En comparant dans une même parcelle, les coulées d'irrigation aux endroits restés

secs, nous avons pu vérifier l'enrichissement annuel en Mg aux endroits recouverts d'eau (LAMBERT, 1962, 1963).

2. Drainage du sol

Ordinairement, les plantes de ce dernier groupe marquent une préférence bien déterminée pour les sols secs et l'on peut être étonné de les voir ici cotoyer *Colchicum autumnale* dont les exigences vis-à-vis de l'humidité du substrat sont à priori très différentes.

L'irrigation commençait parfois en automne, pour cesser lors des premières gelées, mais c'est surtout au printemps qu'elle jouait un rôle prépondérant; on l'arrêtait dès que l'herbe, devenue trop haute, risquait d'être couchée par le ruissellement de l'eau. La pente du terrain permettait alors un ressuyage rapide du sol et les conditions devenaient favorables aux espèces caractéristiques des Festuceto-Brometea. Nous avons noté plus haut l'absence de ces espèces dans la variante à *Ranunculus repens*!

On le voit, le terme "espèces indicatrices des sols secs ou des sols humides" est trop général et il faudrait faire une distinction, en classant ces espèces d'après leurs exigences hydriques, à des moments bien déterminés de leur période végétative: cette constatation explique par exemple la présence simultanée de *Ranunculus bulbosus* et *Cardamine pratensis* dans les prairies à pâturer (sous-association à *Ranunculus bulbosus* et *Cardamine pratensis* du Lolieto-Cynosuretum (SOUGNEZ, 1954)).

Dans ce domaine, c'est encore la prairie à colchiques qui nous permet les observations les plus intéressantes.

3.2. Evolution de la flore sous l'influence des engrais chimiques

Bien que le fait soit plutôt rare, il arrive qu'une prairie à colchique reçoive des quantités importantes d'engrais chimiques, tout en restant une prairie de fauche. On peut alors suivre l'évolution et les changements progressifs de la flore sous l'action de cette fumure. Nous n'aborderons pas ce paragraphe pour l'instant, car nous voudrions compléter nos observations déjà réalisées au moyen de la méthode de BRAUN-BLANQUET, par une étude plus poussée dans laquelle nous appliquons la méthode de la fréquence et du pourcentage en poids de DE VRIES.

A cette fin, depuis le printemps 1964, une prairie à colchiques qui n'avait jamais été amendée, reçoit des traitements différents: témoin sans fumure, P, P K, N P K. La variation du pourcentage en poids est relevée trois fois au cours de la période de végétation et sera suivie pendant plusieurs années.

4. Conclusions

La prairie à colchiques forme une sous-association bien différenciée, au sein de l'Alchemillieto-Trisetetum.

Cette formation semi-naturelle, la plus ancienne d'Ardenne, où le seul amendement était apporté par l'irrigation du sol, nous donne une quantité de renseignements écologique de la plus haute importance. A condition de les manier avec prudence, ces données peuvent être dans bien des cas, extrapolées aux prairies permanentes intensives et sont donc d'un intérêt agronomique direct.

Outre le rôle prépondérant, joué par le Mg dans l'apparition des calcicoles, nous avons vu quelle importance revêtait le facteur hydrique qui en définitive, conditionne la plupart des réactions physico-chimiques du substrat: minéralisation, nitrification,

solubilité du phosphore... etc. C'est ainsi que peut s'expliquer la présence de plantes nitrofuges "bipolaires" comme *Potentilla erecta*, *Sieglingia decumbens*, *Hypericum maculatum*, *Nardus stricta* qui se rencontrent dans les sols gorgés d'eau ou trop secs. Le phytosociologue aurait tout intérêt à pousser au plus loin l'étude des "conditions optimales de minéralisation" qui peut résoudre bien des énigmes et expliquer des comportements en apparence contradictoires.

Mais la prairie à colchiques n'intéresse pas uniquement l'homme de science, il est certain qu'elle présente un attrait touristique indéniable. Avec elle disparaîtra bientôt un des vestiges les plus typiques de la vieille Ardenne et nous voudrions en terminant, lancer un appel aux différentes organisations qui s'occupent du de la protection du site, pour qu'elles comprennent l'urgence de mesures de conservation à prendre à leur égard.

REFERENCES

- | | | |
|--|------|---|
| BERGHEN, C. VANDEN | 1951 | Contribution à l'étude des groupements végétaux, notés dans la vallée de l'Ourthe en amont de Laroche-en-Ardenne. <i>Bull. Soc. roy. Bot. Belgique</i> . No. 85, 195—277. |
| BRAUN-BLANQUET, J. | 1932 | Plant sociology. The study of plant communities. London. 440 pp. |
| DUVIGNEAUD, J. | 1958 | Contribution à l'étude des groupements prairiaux de la plaine alluviale de la Meuse-Lorraine. <i>Bull. Soc. roy. Bot. Belgique</i> . No. 91, 7—77. |
| — | 1963 | La région d'Olloy: sa végétation. <i>Bull. Ass. nat. prof. biol. Belgique</i> . 9, 162—195. |
| — | 1964 | Flore et végétation d'une vallée ardennaise. L'Our, affluent de la haute-Lesse. <i>Naturalistes belges</i> . 45, 1—23. |
| ELLENBERG, H. | 1952 | Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. Eugen Ulmer, Stuttgart. 143 pp. |
| GEHU, J-M | 1961 | Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française. <i>Vegetatio</i> . 10, 161—208. |
| KRUJNE, A. A., et
D. M. DE VRIES | 1963 | Gegevens betreffende belangrijke graslandplanten. <i>Inst. Biol. Scheik. Onderz. Landb.gew. Meded.</i> No. 255, 45 pp. |
| LAMBERT, J. | 1962 | Recherches phytosociologiques sur les prairies de la moyenne Ardenne. <i>Agricultura</i> . 10, 259—345, 577—619, 827—859. |
| — | 1963 | Recherches phytosociologiques sur les prairies de la moyenne Ardenne. <i>Agricultura</i> . 11, 3—39. |
| — | 1964 | L'analyse chimique des sols d'Ardenne. <i>Agricultura</i> . 12, 247—261. |
| SOUGNEZ, N. | 1954 | Texte explicatif de la planchette de Herve. Carte de la végétation de Belgique I.R.S.I.A. |
| THILL, A. | 1956 | Texte explicatif de la planchette de Amberloup. Carte de la végétation de Belgique I.R.S.I.A. |
| VRIES, D. M. DE, et
G. C. ENNIK | 1953 | Dominancy and dominance communities. <i>Acta. bot. neerl.</i> 1, 500—505. |
| VRIES, D. M. DE, A. A.
KRUJNE and H. MOOI | 1957 | Veelvuldigheid van graslandplanten en hun aanwijzing van milieu-eigenschappen. <i>Inst. Biol. Scheik. Onderz. Landb.gew. Jaarb. I.B.S.</i> 1957. 183—191. |