

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 80 (1990-1991)
Heft: 2

Artikel: La végétation du marais des Amburnex (Jura vaudois, Suisse)
Autor: Christe, Philippe / Glaizot, Olivier / Delarze, Raymond
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-279555>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La végétation du marais des Amburnex (Jura vaudois, Suisse)

PAR

PHILIPPE CHRISTE¹, OLIVIER GLAIZOT¹, RAYMOND DELARZE¹,
et PIERRE HAINARD¹

Résumé.—CHRISTE P., GLAIZOT O., DELARZE R., HAINARD P., 1990. La végétation du marais des Amburnex (Jura vaudois, Suisse). *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 80.2: 127-139.

L'étude de la végétation du marais des Amburnex (Parc naturel jurassien, Vaud, Suisse) met en évidence une palette de groupements paludéens comportant le *Sphagnetum magellanici* Kästn. et Flössn. 33 (haut-marais acide), le *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. ap. Lebrun 49 (marais tremblant basocline) ainsi que le *Caricion fuscae* Koch 26 em Klika 34 et le *Caricion davallianae* Klika 34. L'organisation spatiale de ces groupements indique une influence prépondérante de l'hydrologie locale, qui régit non seulement le gradient d'humidité, mais aussi les apports de calcaire et de nutriments. Des inondations occasionnelles de cette cuvette karstique interdisent sur une grande surface, par contamination calcaire, l'évolution vers le haut-marais.

mots clefs: Marais, Jura vaudois, phytosociologie.

Abstract—CHRISTE P., GLAIZOT O., DELARZE R., HAINARD P., 1990. The Vegetation of the Marsh les Amburnex (Jura vaudois, Switzerland). *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 80.2: 127-139.

The vegetation of the marsh «Les Amburnex» (Jura natural parc, Vaud, Switzerland) exhibits a set of marshy habitats with the associations *Sphagnetum magellanici* Kästn. et Flössn. 33 (acid peat bog), *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. ap. Lebrun 49 (basic shaking marsh), as well as *Caricion fuscae* Koch 26 em Klika 34 and *Caricion davallianae* Klika 34. The spatial organization of these groups shows the outstanding influence of the local hydrology, which determines the water gradient as well as the influx of both limestone and organic nutrients. Occasional floods of this karstic basin prevent the transformation into peat bog on a large area, through calcareous contamination.

keywords: marsh, Jura vaudois, phytosociology.

¹Institut de Botanique Systématique et de Géobotanique, Université de Lausanne, CH-1015 Lausanne.

1. INTRODUCTION

Le marais des Amburnex (carte nationale 1:25'000, feuille 1241, 156'000/507'600) est une réserve naturelle qui fait partie intégrante du Parc naturel jurassien vaudois, situé dans le sud-ouest du Jura Suisse, près du col du Marchairuz. Il s'étend du nord-est au sud-ouest sur une longueur de 950 m, avec une largeur moyenne de 150 m. Il offre une physionomie classique de bas-marais, au relief peu accusé, encadré par un paysage typiquement jurassien. Le climat jurassien est soumis à une influence océanique, prépondérante pendant la période de végétation. En hiver, les anticyclones continentaux régissent la rudesse du climat. La région du Marchairuz reçoit entre 1600 et 2000 mm de précipitations annuelles (UTTINGER 1949), pour une température moyenne annuelle de 4,8°C –valeurs mesurées au Sentier (MAURER 1864-1900).

L'intérêt porté à ce marais par les botanistes se concentre généralement sur la présence d'une espèce relictuelle, qui a là sa seule station en Suisse: le saxifrage œil-de-bouc (*Saxifraga hirculus*). Mais ce site pose également un problème intéressant pour la phytosociologie, par le fait que les groupements végétaux dits de transition occupent une surface importante. En effet, le marais des Amburnex présente toute une série de milieux intermédiaires, où plantes calciphiles et acidophiles se côtoient, alors que les milieux bien définis selon les règles de la phytosociologie sont peu étendus. Bien que ce marais ait été parcouru par de nombreux botanistes (AUBERT 1901, FRÜH et SCHRÖTER 1904, GALLANDAT 1982), il n'avait pas encore fait l'objet d'une étude détaillée. Cette constatation nous a amenés à tenter une description des groupements végétaux et de leur organisation dans la cuvette des Amburnex.

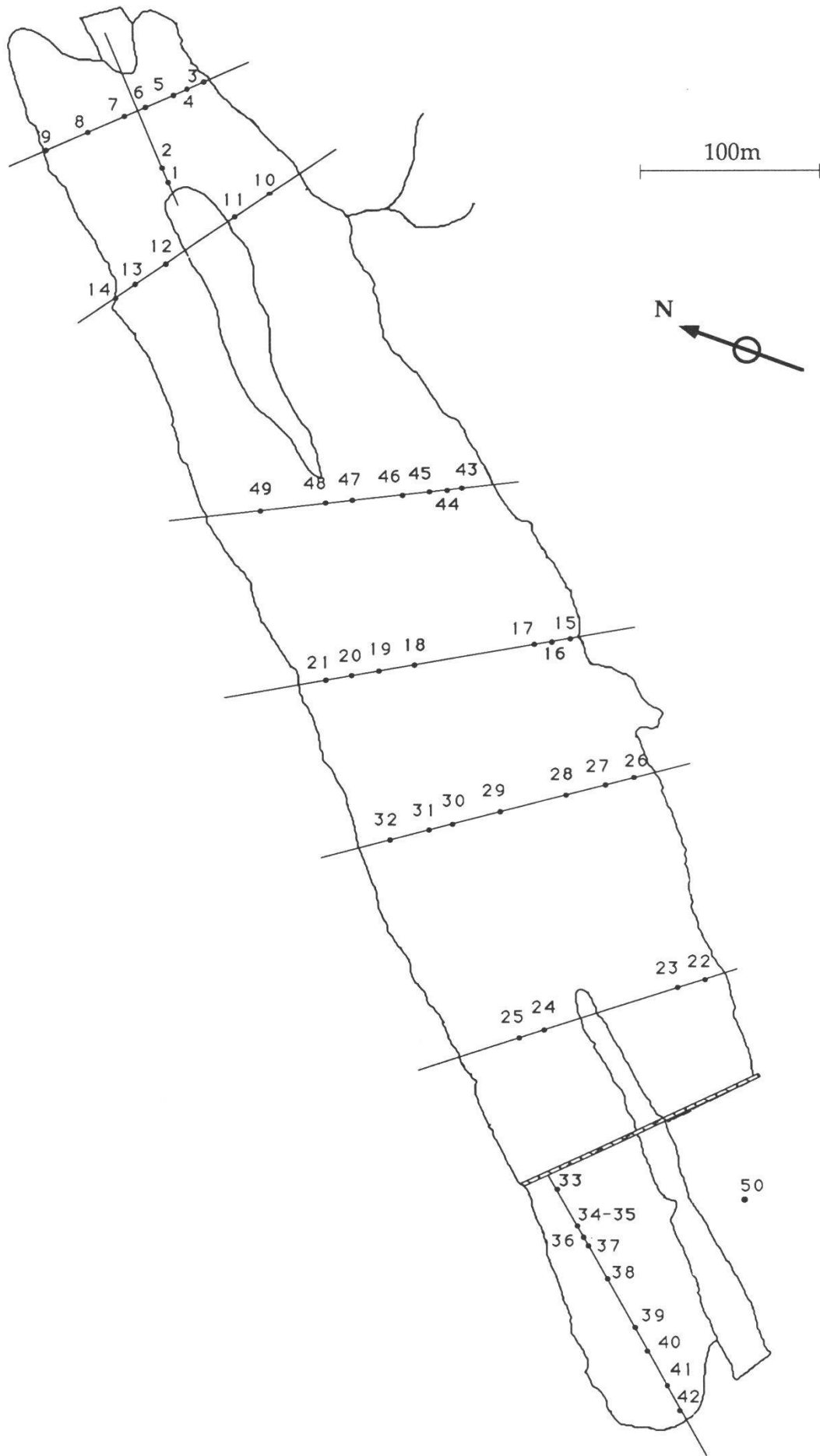
2. MÉTHODES

50 relevés phytosociologiques de 16 m², selon la méthode de BRAUN-BLANQUET (1964), ont servi de base à la description de la végétation. Les relevés ont été effectués sur 8 transects transversaux répartis régulièrement (carte 1). Sur chaque transect, la physionomie du milieu a permis de distinguer sur le terrain plusieurs unités de végétation. L'emplacement des relevés a été choisi dans des portions homogènes de chacune de ces unités.

Afin d'obtenir une vue d'ensemble des liens de parenté floristique entre relevés, et de regrouper ceux-ci, dans la mesure du possible, en un nombre réduit d'unités de végétation, une analyse factorielle des correspondances (AFC) a été utilisée. Cette méthode, largement utilisée en phytosociologie, permet de visualiser sur des plans de projection, avec un minimum de perte d'information, l'ensemble des relations floristiques qui définissent les liens de parenté entre relevés.

L'examen des plans factoriels permet de détecter la structure syntaxonomique du tapis végétal et d'ordonner les relevés en fonction du gradient floristique principal.

La comparaison des résultats de l'analyse locale avec la classification des groupements végétaux de marais dans le Jura en général, ainsi qu'en Europe moyenne, se base sur les synthèses de GALLANDAT (1982) et d'OBERDORFER



Carte 1.-Transects et relevés

(1983). Les espèces observées aux Amburnex ont été regroupées en fonction de leur appartenance aux unités syntaxonomiques reconnues par les auteurs cités. En cas de divergence, le centre de gravité indiqué par OBERDORFER (1983) a été retenu.

L'interprétation écologique des variations du tapis végétal se base sur les valeurs écologiques indicatrices de LANDOLT (1977): chaque espèce étant dotée d'une valeur de 1 à 5 pour 8 facteurs environnementaux (humidité, température, etc.), on a pu calculer les moyennes de chaque relevé, puis soumettre ces 8 moyennes à une AFC.

3. RÉSULTATS

3.1. Ordination phytosociologique

Quelques problèmes d'appréciation semblent avoir conduit à une surévaluation systématique du recouvrement de certaines espèces. Ces erreurs proviennent en partie de la grande imbrication des graminoides, qui rend toute évaluation de recouvrement difficile. Il est en outre possible que les linaigrettes (*Eriophorum angustifolium* et *E. latifolium*) aient été parfois confondues, les deux espèces étant présentes dans le marais. D'autre part, seules les espèces vasculaires ont été relevées.

L'ordre des relevés dans le tableau de végétation (tableau 1, p. 138) a été fourni par leur position sur l'axe principal de l'AFC floristique (figure 1). Le plan de projection formé par les deux premiers axes de cette analyse ne permet pas de déceler une séparation nette en groupes distincts, mais révèle une distribution plus ou moins continue des relevés entre deux pôles. L'analyse du tableau 1 montre que l'axe 2 (vertical) de la figure 1 ne correspond pas à un gradient floristique secondaire, mais que la forme incurvée du nuage de points est attribuable au phénomène classique de déformation quadratique (GAUCH 1982). On a ici l'image connue d'un gradient écologique dominant.

L'ordre des espèces étant donné par les regroupements phytosociologiques proposés par la littérature (GALLANDAT 1982, OBERDORFER 1983), on constate que les plantes caractéristiques des différentes alliances se succèdent de manière cohérente sur le gradient. Les espèces du haut-marais acide et oligotrophe (*Sphagnion magellanici* Kästn. et Flössn. 33) se concentrent sur le pôle marqué par l'aile gauche du tableau 1 et de la figure 1. Elles sont suivies par les plantes de bas-marais acide (*Caricion fuscae* Koch 26 em. Klika 34), alcalin (*Caricion davallianae* Klika 34), puis par celles des marais tremblants basoclines (*Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. ap. Lebrun 49) et des prairies marécageuses mésotrophes (*Calthion palustris* Tx. 37). Les espèces attribuables à des syntaxons de rang supérieur (ordre, classe) montrent une dispersion plus grande. Il faut cependant noter que même les espèces compagnes ont une amplitude restreinte et que les extrémités du gradient n'ont presque aucune espèce en commun. Il paraît donc justifié, nonobstant l'absence de séparation nette entre groupements, de jalonner ce continuum de points de repères.

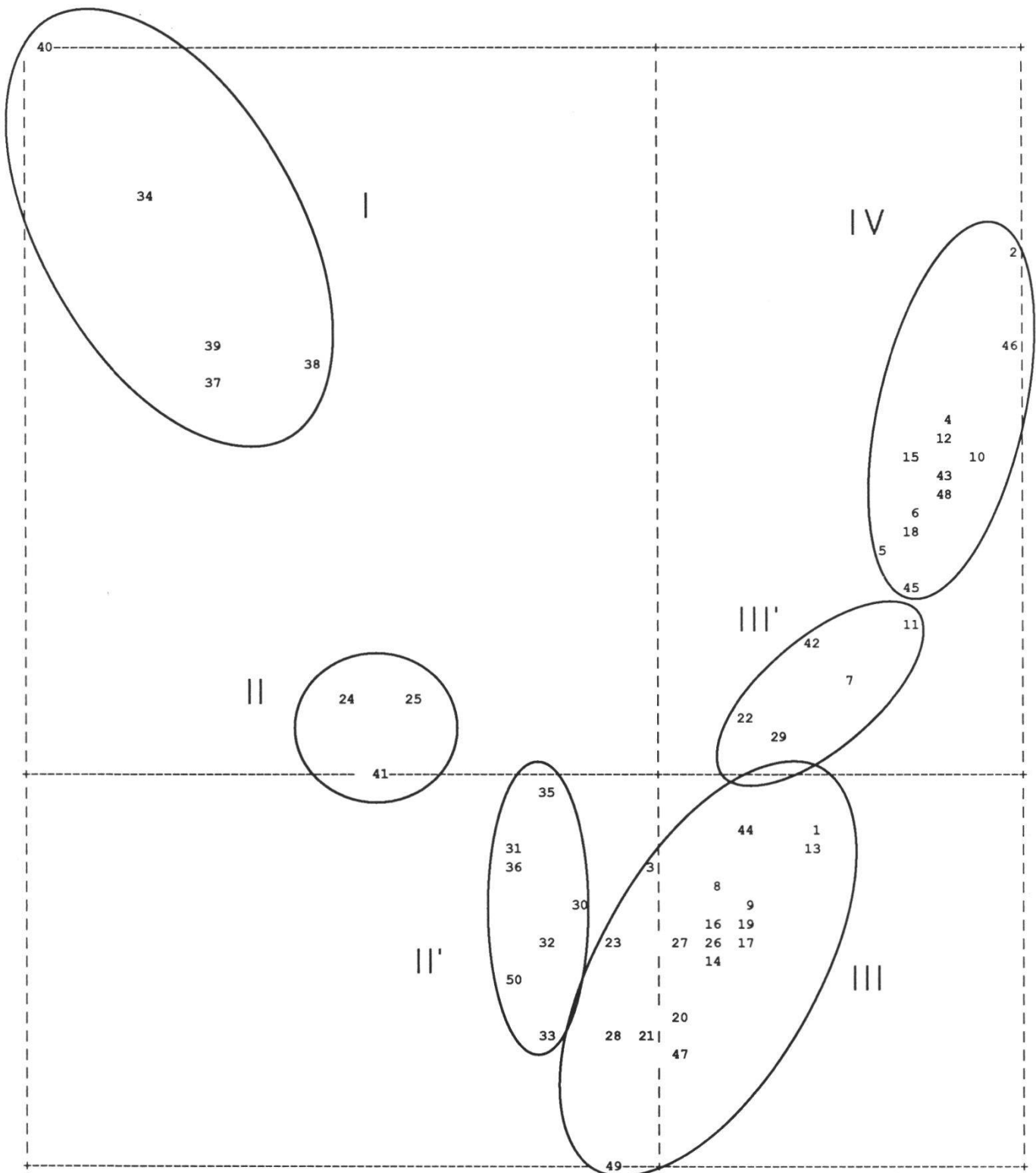


Figure 1.-Analyse factorielle des correspondances des relevés de végétation.
 Axe 1 (horizontal) – axe 2 (vertical)
 Les espèces présentes dans un seul relevé ont été exclues de l'analyse.

Les séparations proposées dans le tableau 1 et dans la figure 1, sans correspondre à des discontinuités réelles, indiquent le passage du centre de gravité floristique des relevés d'un syntaxon à l'autre.

3.2 Analyse écologique

L'AFC des valeurs indicatrices moyennes des relevés montre un premier plan dominé par les facteurs R (alcalinité) et N (nutriments). Ces deux facteurs sont partiellement corrélés. Le premier plan isole le groupe I (tableau 1), oligotrophe et acide, ainsi que le groupe II, acide. Le groupe III, caractérisé par une moyenne élevée du facteur R, ne se sépare que partiellement du groupe IV. Il faut examiner le troisième axe de l'AFC, dominé par le facteur F (humidité), pour distinguer nettement le groupe IV.

Les valeurs moyennes de chaque groupe sont les suivantes:

	Facteurs déterminants		
	<i>Nutriments</i>	<i>Calcaire</i>	<i>Humidité</i>
groupe I	1.63- 1.75 -1.83	1.52- 1.66 -1.79	3.48- 3.72 -3.87
groupe II	2.06- 2.28 -2.47	2.10- 2.29 -2.52	3.19- 3.41 -3.58
groupe III	1.85- 2.03 -2.76	2.71- 3.04 -3.46	3.66- 3.83 -4.44
groupe IV	2.04- 2.29 -2.76	2.58- 2.76 -3.00	4.19- 4.34 -4.94

(La moyenne des groupes –en gras– est accompagnée des extrema).

Le groupe I représente le pôle le plus acide du marais, formant un cortège floristique typique de haut-marais à sphaignes, pauvre en éléments nutritifs. Dans le marais des Amburnex, ce groupe se présente comme une micromosaïque bosselée: au sommet des buttes de sphaignes (*Sphagnum magellanicum* dominant) règne un microclimat plus séché, favorable au nard (*Nardus stricta*), alors que les parties les plus encaissées abritent des espèces hygrophiles. A l'exception des têtes les plus sèches, ce milieu correspond au *Sphagnetum magellanici* Kästn. et Flössn. 33.

Ce milieu est donc propice à la colonisation par un cortège de plantes acidophiles, dont la laiche pauciflore (*Carex pauciflora*), caractéristique d'association. Cette plante préférentiellement liée au régime austro-alpin, et relativement rare en Suisse, trouve dans le climat très froid du marais des Amburnex des conditions écologiques propices. Citons encore deux caractéristiques importantes de ce groupe, l'andromède (*Andromeda polifolia*), située presque exclusivement dans ce milieu tourbeux, et une linaigrette (*Eriophorum vaginatum*) que l'on rencontre aussi dans le *Caricetum fuscae*. C'est également dans cette zone que se trouve deux espèces ligneuses typiques de tourbières, l'airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*) et l'airelle rouge (*V. vitis-idea*).

Le groupe II, formé de trois relevés, présente un faciès pauvre et peu différencié, assez typique du *Caricetum fuscae* dans le Jura (GALLANDAT 1982). Mis à part le groupe I, il est le plus acide du marais. Les espèces caractéristiques sont la laiche brune (*Carex nigra* [= *fusca*]), la laiche hérissée (*Carex echinata*) et la violette des marais (*Viola palustris*). Ces trois plantes sont aptes à supporter des niveaux d'eau variables, et ainsi à faire face à une sécheresse temporaire. La laiche brune, bien que répartie sur l'ensemble du marais, trouve dans ces zones son abondance maximale.

La plupart des relevés du groupe II' montrent une contamination par le calcaire, avec installation de quelques espèces du *Caricion davallianae*. Il englobe des relevés relativement atypiques qui font transition entre le *Caricetum fuscae* et le cortège de plantes basophiles du *Caricetum davallianae*. Les relevés de ce groupe se situent donc entre les deux associations précitées, avec l'apparition d'espèces comme la laiche jaune (*Carex flava*) et la swertie (*Swertia perennis*), qui rattachent ce groupe au *Caricion davallianae*. Il faut noter que les zones de transition occupent une surface étendue dans le marais des Amburnex, alors qu'en général elles ne forment qu'une bande étroite entre les groupements typiques. On trouve également des relevés de ce groupe entre les buttes de sphaignes, où ils forment des îlots un peu moins acides que le *Sphagnetum*.

Le groupe III recouvre une grande partie du marais. Les espèces basophiles y sont abondantes et le rattachent facilement au *Caricetum davallianae typicum* tel qu'il est défini par GALLANDAT (1982). Comme cet auteur, nous notons l'abondance de *Swertia perennis* et de *Carex nigra*, typiques du faciès jurassien. C'est également dans ce groupe que se situent préférentiellement la laiche jaune, la parnassie des marais (*Parnassia palustris*) et la primevère farineuse (*Primula farinosa*). Toutefois, il faut noter la persistance de la laiche des bourniers (*Carex limosa*), généralement peu représentée dans les marais calcaires. La présence du bouleau nain (*Betula nana*) dans le marais des Amburnex a été signalée par MORET *et al.* (1988) et se situe dans un seul relevé, qui appartient à ce groupe. Au total quatre pieds différents de cette espèce poussent actuellement dans le marais, distants l'un de l'autre d'une vingtaine de mètres au maximum.

Le groupe III' forme une zone de transition vers les groupements les plus humides du marais. La forte abondance de *Carex rostrata*, du populage (*Caltha palustris*) et l'apparition du gaillet des marais (*Galium palustre*) indiquent ce changement de végétation vers un pôle humide et rapprochent ce groupement du *Caricetum rostratae* Rübél 12.

Le dernier groupe de relevés (IV) est caractérisé par les espèces de deux alliances: le *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. ap. Lebrun 49 et le *Calthion* Tx. 37. Cette combinaison indique une eau un peu calcaire (les acidophiles font d'ailleurs totalement défaut) et modérément chargée en nutriments. Il est en outre plus humide que les précédents, prenant par endroits l'aspect de marais tremblant. La plupart des relevés se rattachent au *Caricetum diandrae* Jon. 32 em. Oberd. 57 et abritent, outre la caractéristique laiche à deux étamines (*Carex diandra*), le rarissime *Saxifraga hirculus*, par endroits relativement abondant. Les zones inondées toute l'année abritent les espèces du *Calthion*, voire du *Magnocaricion* W. Koch 26 (*Epilobium palustre*,

Galium palustre). Le relevé 2, à l'extrémité du gradient, avec la cardamine amère (*Cardamine amara*) et le cresson-de-cheval (*Veronica beccabunga*) se rapproche fortement des groupements de la classe des *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. & Tx. 44.

4. FACTEURS DÉTERMINANT LA RÉPARTITION DES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX

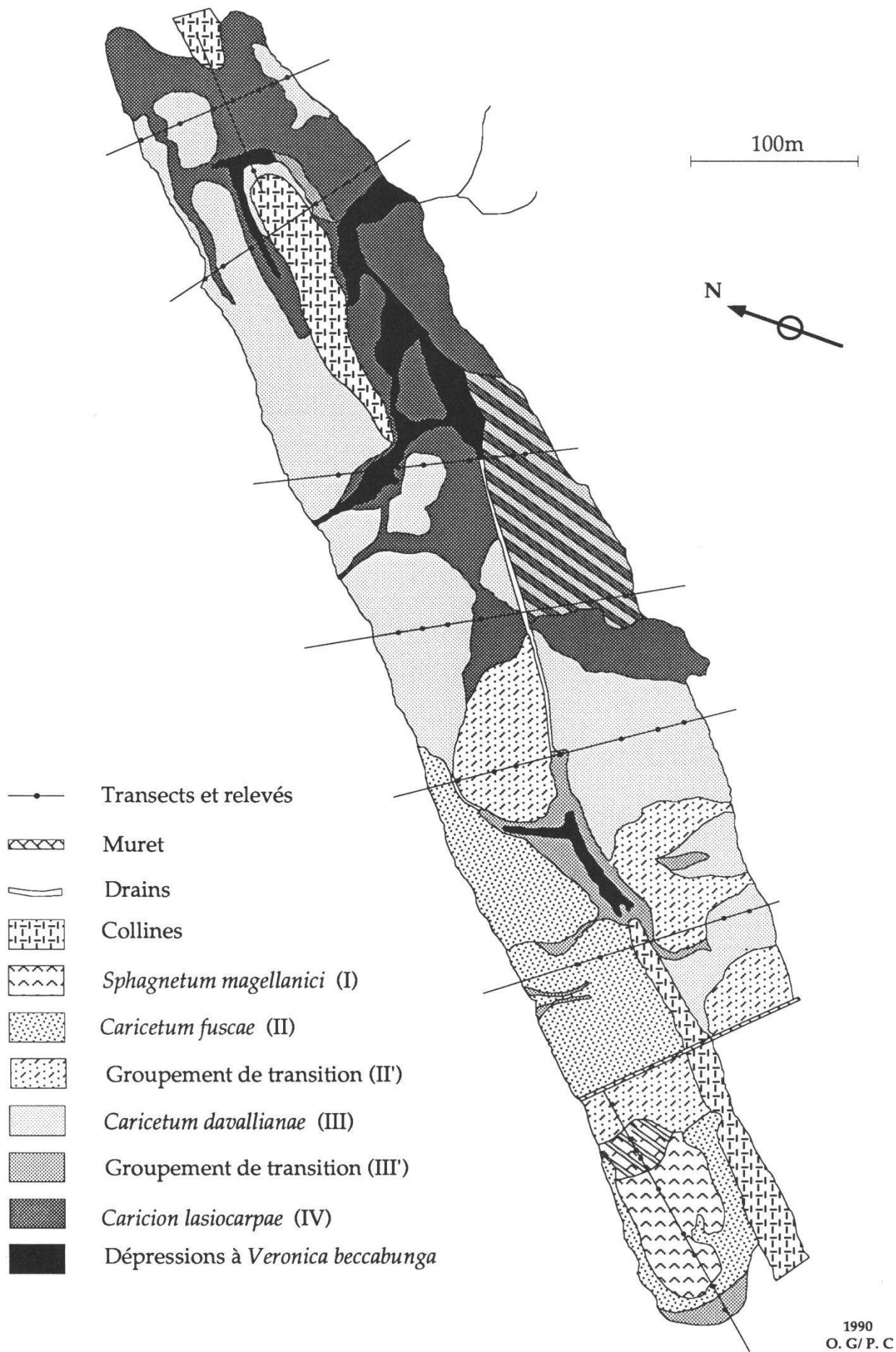
4.1. Hydrologie

La cuvette des Amburnex se présente comme un bassin fermé. Néanmoins, la structure karstique caractéristique de la région permet une évacuation des eaux par des dolines. La principale doline se trouve dans la partie sud-ouest et draine la majeure partie des eaux du marais. L'eau chemine dans un réseau de rigoles et de drains et, suivant sa provenance, va déterminer la répartition des différents groupements végétaux (carte 2).

Hormis les eaux des précipitations, le marais est alimenté par deux petits ruisseaux (carte 1) qui se déversent dans la partie sud-est. Les zones inondées en permanence, localisées autour de la colline centrale, sont colonisées par des groupements à *Veronica beccabunga*. Ceux-ci sont entourés par des groupements du *Caricion lasiocarpae* qui impriment à toute la partie sud-est une configuration de marais tremblant. Ces eaux sont ensuite collectées dans un drain central (carte 2) pour se concentrer à nouveau dans la partie ouest, avec réapparition de dépressions à *Veronica beccabunga* vers la deuxième butte, entourées par un groupement de transition (III'). Il faut noter que ce dernier groupe peut apparaître par taches isolées au milieu d'autres groupements, taches qui n'ont pas toujours pu être cartographiées. Ainsi, les relevés 7 et 22, décrits comme zone de transition (tableau 1) ne sont pas indiqués sur la carte de végétation.

La majorité des zones à végétation calciphile (*Caricetum davallianae*) se trouve dans la partie nord-est du marais. Cette distribution est expliquée par la forte contamination calcaire des eaux de ruissellement du bassin versant. Le côté sud du marais est en effet bordé par une dalle calcaire à très forte pente, alors que la partie nord est limitée par une zone de pâturage. L'apport en calcaire reste principalement localisé à la zone nord-est car la colline centrale empêche en grande partie l'eau de contaminer la partie sud-est. La zone sud-ouest est également colonisée par des groupements calcicoles sans que ceux-ci soient en contact direct avec les eaux de ruissellement du bassin versant. Toutefois, nous avons observé lors de fortes pluies que l'eau pouvait être suffisamment retenue pour qu'une grande partie de la zone ouest soit inondée temporairement, impliquant un mélange des eaux de diverses provenances.

La partie nord-ouest est dominée par les groupements acidophiles du *Caricetum fuscae* et du *Sphagnetum magellanicum*. Malgré la proximité du talus pierreux, un réseau de rigoles isole le *Caricetum fuscae* des eaux de ruissellement qui nuiraient à son développement. Le *Sphagnetum* apparaît déjà par taches dans le *Caricetum fuscae*, mais il n'est bien représenté que dans la partie la plus isolée du marais, à l'ouest du muret (carte 2). Cette zone est protégée de toute contamination par le réseau de rigoles, sa surélévation et



Carte 2.—Végétation du marais des Amburnex.

la proximité d'une doline qui collecte les eaux de ruissellement. Cette association représente l'aboutissement de l'évolution d'un marais en climat jurassien, pour autant qu'aucune contamination calcaire, fatale aux sphaignes, n'intervienne.

4.2 Autres facteurs

Hormis les facteurs climatiques particuliers et l'hydrologie complexe, le marais des Amburnex subit une influence anthropozoogène, malgré son statut de réserve naturelle: il s'agit de la présence du bétail. L'impact dû à cette présence est difficilement mesurable, d'autant plus qu'elle n'est pas récente.

Toutefois, il est facile d'évaluer les dégâts causés par le piétinement dans les zones à sphaignes. Ce milieu est constitué de structures fragiles qui subissent de forts dommages. Si le piétinement provoque la disparition de certaines espèces, il en favorise d'autres, telle que *Nardus stricta*, qui est la première espèce à coloniser ces endroits perturbés, comme en témoigne sa forte abondance dans cette zone.

Le deuxième aspect des problèmes occasionnés par la présence du bétail est le broutement. Les espèces ligneuses (*Betula* et *Vaccinium*) restent à l'état chétif et rabougri et ne peuvent se développer dans des conditions normales.

Finalement, un dernier impact dû à la présence du bétail concerne l'apport en azote. Cet apport peut être direct, par la présence même des bovins dans le marais, ou indirect, par l'écoulement des eaux qui proviennent du pâturage. La présence d'orties (*Urtica dioica*) sur la colline centrale témoigne de l'apport direct ainsi que, dans le marais, la présence localisée d'espèces comme le myosotis des forêts (*Myosotis sylvatica*) et d'autres nitrophiles qui marquent les zones nutritivement plus riches. Néanmoins, cet impact est localisé et ne semble pas provoquer, d'après nos observations, des dégâts considérables.

5. DISCUSSION

Bien que la physionomie du marais des Amburnex présente au premier regard un aspect assez uniforme, l'analyse floristique et écologique montre qu'une large palette de groupements distincts s'y rencontre. Cette gradation va du haut-marais oligotrophe aux rigoles offrant des conditions plutôt basiques et eutrophes, en passant par divers types de bas-marais et marais tremblants. Les formes de transition, intermédiaires entre groupements floristiquement et écologiquement voisins, sont fréquentes et ont déjà alimenté le débat phytosociologique (cf. GALLANDAT 1982, p. 77). Ceci correspond à un gradient écologique complexe, où plusieurs facteurs interviennent de manière corrélée.

Il est probable que les eaux de drainage du bassin versant, empruntant les rigoles du marais avant de disparaître dans les dolines, alimentent une partie de la cuvette, non seulement en calcaire, mais aussi en matières nutritives. Cet apport compromet certainement le développement d'un haut-marais à

sphaignes, terme ultime de l'évolution autarcique dans le climat local. Seule une partie marginale, protégée de tout apport latéral, connaît cette évolution. Ce phénomène a déjà été observé dans les Franches-Montagnes par FELDMEYER-CHRISTE (1988).

Les rigoles et les zones en dépression (marais tremblants) jouissent d'une alimentation régulière, permettant aux espèces mésotrophes du *Calthion* de s'établir, en compagnie de celles du *Caricion lasiocarpae* liées aux eaux un peu calcaires (*Caricetum diandrae*). Cette alliance occupe en général de petites surfaces et évolue par acidification et atterrissement vers le *Caricetum fuscae* et le *Sphagnetum* (GALLANDAT 1982).

Les surfaces occupées par le *Caricetum davallianae* ne sont alimentées en calcaire que temporairement, lors des inondations observées après de fortes pluies ou, probablement, lorsque la fonte des neiges s'opère brutalement sur le bassin versant. La contamination calcaire qui s'ensuit est suffisante pour éliminer les calcifuges les plus sensibles, sans que les calcicoles ne parviennent à dominer sans mélange. L'abondance de *Carex limosa* et de *Carex nigra* dans tous les bas-marais indique bien une tendance régulièrement contrariée à l'acidification.

Il est donc probable que les oscillations du niveau de l'eau, si typiques du système du marais des Amburnex, ralentissent la différenciation des groupements et permettent le maintien sur de grandes surfaces de stades évolutifs de transition, généralement limités dans d'autres situations. Ceci permet à *Saxifraga hirculus* de subsister. Il faut noter que dans son travail de thèse, GALLANDAT (1982) note la présence de cette dernière espèce dans les zones de *Caricetum fuscae*; nos observations nous ont montré que si cette espèce est bien présente dans de telles zones, le *Caricion lasiocarpae* semble mieux lui convenir.

6. REMERCIEMENTS

Ce travail a été soutenu financièrement par la Commission Géobotanique Suisse, ce dont nous lui sommes vivement reconnaissants.

7. RÉFÉRENCES

- AUBERT S., 1901. La flore de la Vallée de Joux. Thèse, Université de Zürich. Corbaz, Lausanne. p. 328-741.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964. Pflanzensoziologie. Springer, Vienne (3^e éd.). 865 p.
- FELDMEYER-CHRISTE E., 1988. Etude phytosociologique des tourbières des Franches-Montagnes. Thèse, Université de Lausanne. 234 p.
- FRÜH J. ET SCHRÖTER C., 1904. Die Moore der Schweiz. Stiftung Schnyder von Wartensee, Bern. 751 p.
- GALLANDAT J.-D., 1982. Prairies marécageuses du Haut-Jura. Mat. pour le levé géobot. de la Suisse 58., 2 vol., 327 p.
- GAUCH H. G. JR., 1982. Multivariate analysis in community ecology. Cambridge studies in ecology, Cambridge. 298 p.
- LANDOLT E., 1977. Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. *Veröff. des Geobot. Inst. der ETH, Stiftung Rübel, Zürich* 64. 208 p.

- MORET J.-L., MÜLLER G., HAINARD P., 1988. A propos d'une nouvelle station de bouleau nain (*Betula nana* L.) dans le canton de Vaud. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 79.2: 123-133.
- OBERDORFER E., 1983. Pflanzensoziologische Exkursionsflora (2^e éd.). Eugen Ulmer, Stuttgart. 1051 p.
- UTTINGER H., 1949. Les précipitations en Suisse 1901-1940. Association pour l'aménagement des eaux. Zürich.

Manuscrit reçu le 10 septembre 1990

Tableau 1.—Relevés de végétation du marais des Amburnex

Groupe Relevé n°	I	II	II'	III	III'	IV	fréq.
	43333 04987	224 451	3333353 5162003	224422112211 389710476769983143	1 4 92271	224 1 4 1 44111 4 558683502462	
OXYCOCCO-SPHAGNETEA							
All. Sphagnion magellanicum							
Eriophorum vaginatum	1+232	33.	.1...r.	21.....+	.....	.....	II
Carex pauciflora	+3212	...	+.....	.....	.....	.....	I
Andromeda polifolia	2411.	...	.....	.....	.r...	.....	I
SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE							
All. Caricion fuscae							
Viola palustris	1+..1	332	.4..3..	.....	.....	.....	I
Carex echinata	....1	..+	1.2....	.....	.....	.....	I
All. Caricion davallianae							
Carex flava	.....	...	1+53+34	4232234313433112++	3..+1	..++2.....	IV
Swertia perennis	.....	...	.3.3423	41.4111.331r+.3+.+	r1+.3	+......	III
Parnassia palustris	.....	...	.3..1.1	+3r3131.131..1r...	.....	11..1r.....	II
Primula farinosa	.....	...	.1.11.1	1433343.11..1+r.1.	..r..	r+.....	II
Eriophorum cf. latifolium	.....	...	....+1.	.11.433.1313+34..+	r..3.	..+r.....	II
Blysmus compressus	.....	...	.....	.3.23..1443....353	.41..	.....	II
Carex dioica	.....	...	.....	.1.r.12....++3..1	.1.1.	.....	I
Pinguicula vulgaris	.....	...	..+.....	.1.+r+...1+r....	.....	.....	I
Juncus alpinus	.....	...	.....	+...11+....+r.r..	1....	.....	I
Scirpus hudsonianus	.....	...	..+...3	.1.11.....	.....	.....	I
Carex davalliana	.....	...	....3..	..+2.....	.....	.....	I
Carex hostiana	.....	...	.....1.	.1.....	.....	.....	I
All. Caricion lasiocarpae							
Carex limosa	....+	...	3.32..3	11..3111++32....+	...+.	2..+.r.1.r..	III
Potentilla palustris	.....	...	.....	.....1.+r....312.	1+.23	33.3+2342+2.	II
Carex diandra	.....	...	.....	.....+...+1..	1..33	.1.231.3.33.	II
Saxifraga hirculus	.....	...	.....	.....+.....r..	.3...	1r.2.31..+..	I
Cl. Scheuchzerio-Caricetea Fuscae							
Carex nigra	2335+	44+	14+23+	33.1132.33+3211.21	1311.	.332.11..2..	IV
Carex rostrata	..+2+	..+	111.3..	++..111+.1.4+332..	51534	454444425444	IV
Carex panicea	....+	2..	4+43+14	1+3312412..3..2r1.	.....	.....	III
Menyanthes trifoliata	.....	...	....+.	.1..114...43.+3..	3....4	..+...1....	II
Dactylorhiza incarnata	.....	...	.....	.....r	...1.	.1+.....r..	I

Groupe	I	II	II'	III	III'	IV	fréq.
Relevé n°	43333 04987	224 451	3333353 5162003	224422112211 389710476769983143	1 4 92271	224 1 4 1 44111 4 558683502462	
MOLINIO-ARRHENATHERETEA							
All. Calthion							
<i>Caltha palustris</i>	.....	...	.....	.....11+.+.1.+1	3.3+1	213342324+34	III
<i>Galium palustre</i>	.....	...	.....	.....+......+	..1.1	++4++111311+	II
<i>Epilobium palustre</i>	.....	...	.....	.....+......+	..11.	1r3+11111r1.	II
<i>Equisetum palustre</i>	.....	...	.....	.....+.r.+.	+.+.+	+++.+.1.+.	II
<i>Cardamine pratensis</i>	.....	...	.....1.	.....+......+	..+1	++++.2+.++.	II
O. Molinietales							
<i>Succisa pratensis</i>	.....	++1	.r+++41	1+11r.1.113.11.r.1	.11r1	1..r..3.....	III
<i>Salix repens</i>	.....	...	.....+	..+r.13r...+.3.3.	...4.	r.+...r.+...	II
<i>Dactylorhiza majalis</i>	.....	...	.....	..+.+.r.r.+r.r1.	..+++	1+.1.....	II
<i>Valeriana dioica</i>	.....	...	.....	...+.+.+.+.1.r.1	.3+1.	13.1.....+r+	II
<i>Galium uliginosum</i>	..+..	...	.....+	+.+.+.+.+.1.	+.+.+	.1.+...+....	II
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.....	..2	..+.23	.1.1.....	1.....	.....1.....	I
Compagnes acidophiles							
<i>Potentilla erecta</i>	23232	432	1414323	3112331.341.+4.121	.1++.	.....	IV
<i>Nardus stricta</i>	35444	4.4	+.33+22	.....	.....	.....	II
<i>Luzula multiflora</i>	..1..	1.3	...12.	..2.....r	.....	.....	I
<i>Agrostis capillaris</i>	....+	111	..r.+23	.....	1.....	.....	I
<i>Vaccinium uliginosum</i>	4+..4	...	.....	.....	.....	.....	I
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2.1..	...	.....	.....	.....	.....	I
Autres compagnes							
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	.....	.1.	.1+1+.1	+1.111..11.1..+r1.	...1.	+...+.....	III
<i>Festuca rubra</i>	..+.1	..3	.111123	.....	3	+.+.r.....	II
<i>Trifolium repens</i>	..+..	+1.	....++.	11..++..+1.....2+	.....	.....	II
<i>Briza media</i>	.....	...	..+.1121	13.1++..31.....r.+	+....	.....	II
<i>Poa trivialis</i>	.....	+.1	..+.21	.....+......+	++..	.....1.r...	II
<i>Polygonum viviparum</i>	.....	...	.....r..	...+.+.1111r.3+2.	+.1.	..r1.....	II
<i>Polygonum bistorta</i>	.....	..1	.....	.....	.41.	.....	I
<i>Ranunculus acris ssp. acris</i>	.....	...	.....	.....	1r	.....	I
<i>Rumex acetosa</i>	.....	...	.....	.....	+....	+.2.....	I
<i>Myosotis sylvatica</i>	.....	...	.....	.....	.....	..+...+...	I
<i>Polygala amarella</i>	.....	..+	.....	..+	.....	.....	I
<i>Festuca pratensis</i>	.....	13r	.....	.....	.1...	.....	I
<i>Trollius europaeus</i>	.....	...	.....23	.....	.....	.....	I
<i>Carex flacca</i>	.....	...	.....2.	..+	.....	.....	I
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.....	...	.....+	.....	r	.....	I
<i>Lotus corniculatus</i>	.....	...	.....	13.1.....++.....+	.....	.....	I
<i>Cerastium fontanum ssp. triviale</i>	.....	...	.....1.	.....	+	.....	I
<i>Hieracium x floribundum</i>	.....	...	..+.1+.	.....	+	.....+.....	I
<i>Agrostis stolonifera</i>	.....	...	.....1.	.....	+	.....	I
<i>Euphrasia rostkoviana ssp. montana</i>	.....	...	.....+	..1.	.....	.....	I
<i>Veronica beccabunga</i>	.....	...	.....	.....	.....	.....+....1	I
Nombre d'espèces hors tableau	1 1		1 2 1	1	1 6	1 1	
Nombre d'espèces par relevé	1 1 1 111	111221	12121111211111212	12111	1111 11111	09183 123 8756637 825188842924737099 51792 774886300385	

Espèces présentes dans un seul relevé:

Anthoxanthum odoratum: 3(+), *Bellis perennis*: 3(r), *Betula nana*: 20(+), *Betula pendula*: 40(+), *Cardamine amara*: 2(3), *Carex pallescens*: 50(2), *Hieracium pilosella*: 15(1), *Juncus effusus*: 3(+), *Lychnis flos-cuculi*: 3(1), *Plantago atrata*: 32(+), *Polygala serpyllifolia*: 23(+), *Prunella vulgaris*: 3(r), *Rhinanthus minor*: 50(1), *Sagina nodosa*: 1(r), *Trifolium pratense*: 3(+), *Vaccinium myrtillus*: 38(+).