

UNIVERSITE DE ROUEN
Laboratoire d'Ecologie végétale

UNIVERSITE DE LILLE II
Laboratoire de Botanique

Station Internationale de Phytosociologie
de Bailleul

THESE

présentée à

l'UNIVERSITE DE ROUEN HAUTE-NORMANDIE

pour obtenir le

DOCTORAT D'ETAT ES SCIENCES NATURELLES

par

Bruno DE FOUCAULT

SYSTEMIQUE, STRUCTURALISME ET SYNSYSTEMATIQUE
DES PRAIRIES HYGROPHILES DES PLAINES ATLANTIQUES FRANCAISES

TOME I

soutenue le 26 juin 1984

FRILEUX, P.N.,	Professeur à l'Université de Rouen, Président
DELPECH, R.,	Professeur à l'I.N.A. Paris-Grignon, Rapporteur
GEHU, J.M.,	Professeur à l'Université de Paris V, Directeur de la Station Internationale de Phytosociologie de Bailleul, Rapporteur.
PEDROTTI, F.,	Professeur à l'Université de Camerino, Rapporteur
BOULLARD, B.,	Professeur à l'Université de Rouen, Examineur
GEHU-FRANCK, J.,	Professeur à l'Université de Lille II, Examineur
LACOSTE, A.,	Professeur à l'Université de Paris XI, Orsay, Examineur.

Prof. Dr J.-M. GEHU
Mendries F 59270 BAILLEUL

4.13. Le pré mésohygrophile calcicole pâturé : *Hordeo secalini-Lolietum perennis* (All. 1922) ass. nov.

4.13.1. Données floristiques

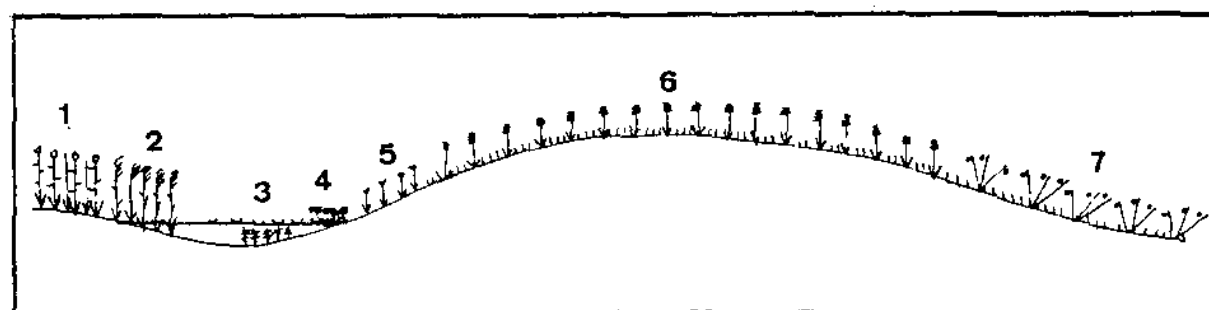
Le tableau 45 réunit 29 relevés inédits synthétisés dans la colonne A. La colonne B synthétise 18 relevés :

- 4 rel. WATTEZ 1976 (p. 383, 384)
- 4 rel. C. ROYER 1980 (tb. 8, rel. 1 à 4)
- 2 rel. ALLORGE 1922 (tb. 12 : 13, 14)
- 8 rel. SISSINGH et TIDEMAN 1960 (tb. 10 : rel. 13 à 20)

4.13.2. Physiographie

Le pré pâturé à *Hordeum secalinum-Lolium perenne* apparaît au sein de quelques paysages alluviaux, dans les niveaux supérieurs, comme une charnière entre système inondable et système mésophile non inondable. Toutefois, je ne l'ai pas rencontré dans la vallée de la Loire, de Nantes à Langeais, où les prairies sont traitées en fauche ou tout au plus en pâture tardive et se rapportent donc au *Senecio-Oenanthetum mediae occidentalis*. Quelques transects permettent de ressituer ce groupement dans quelques paysages de marais :

Transect 28 : marais de Saint-Omer (62), vallée de la Houille (d'après C. ROYER 1980)

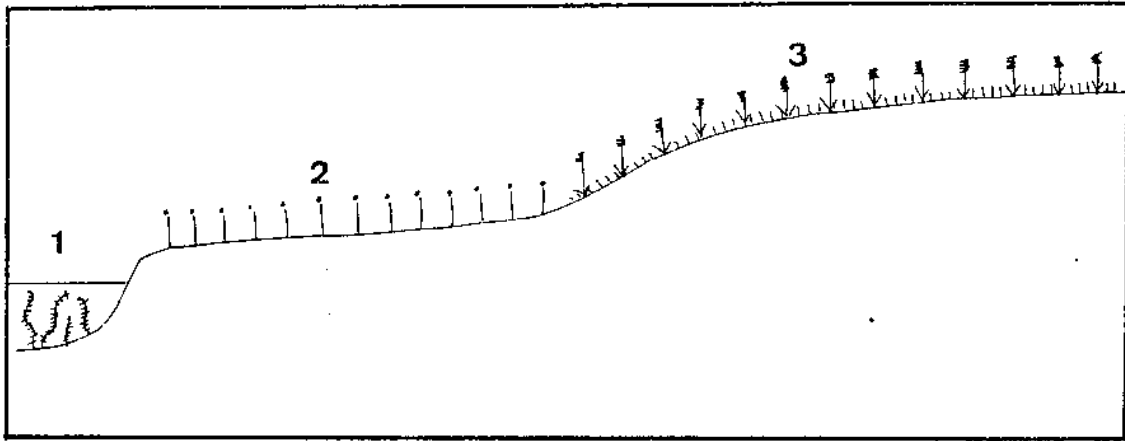


1. mégaphorbiaie calcicole : *Cirsio oleracei-Filipenduletum*
2. roselière : *Scirpo-Phragmitetum*
3. fossé à végétation flottante (*Lemnetum gibbae*) et immergée (groupement à *Ceratophyllum demersum*)
4. *Apietum nodiflori*
5. *Ranunculetum scelerati*
6. *Hordeo-Lolietum perennis*
7. *Pulicario-Juncetum inflexi*

Ce transect montre la position supérieure de l'*Hordeo-Lolietum* par rapport au *Pulicario-Juncetum*.

Transect 29 : vallée d'Auge à Varaville (14)

où l'on observe que le pré pâturé surmonte directement l'*Eleocharo-Oenanthetum fistulosae typicum*



1. fossé de drainage à *Zannichellia palustris*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Characeae* sp.
2. *Eleocharo-Oenanthetum typicum*
3. *Hordeo-Lolietum*

Par ailleurs, WATTEZ (1976) a rencontré cette association dans les vallées des fleuves côtiers du nord de la France, au sein de prairies inondées aux plus fortes marées seulement.

4.13.3. Synfloristique

La position charnière de ce groupement se reflète dans sa composition floristique puisque s'y combinent fidèlement des espèces du système alluvial (*Hordeum secalinum*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Trifolium fragiferum*, *Rumex crispus*) et quelques espèces du système mésophile, surtout *Phleum pratense* qui est rarissime dans le système inondable proprement dit. Il se distingue bien du *Senecio-Oenanthetum mediae* par l'absence ou la rareté d'*Oenanthe media*, *Orchis laxiflora*, *Fritillaria meleagris*, *Senecio aquaticus*, *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi* ; de cette association, parmi les espèces remarquables, ne persistent que *Gaudinia fragilis*, *Bromus racemosus* et *Hordeum secalinum* ; *Alopecurus pratensis* y est bien réduit par rapport à ce que l'on observe dans le *Senecio-Oenanthetum*. Par tous ces caractères, ce groupement se distingue bien des prairies pâturées mésophiles (*Lolio-Cynosuretum*, *Luzulo-Cynosuretum*) ou franchement hygrophiles (*Juncus-Cynosuretum*, *Pulicario-Juncetum inflexi*). Je crois pouvoir élever ce groupement original à affinités subatlantiques au rang d'association végétale sous le nom d'*Hordeo secalini-Lolietum perennis* ; quelques relevés de cette association avaient déjà été effectués par ALLORGE (1922) et mêlés à ceux d'autres associations en un tableau hétérogène (voir tableau 45, col. B) ; pour cette raison, la nomenclature définitive de cette association doit être *Hordeo secalini-Lolietum perennis* (All. 1922) ass. nov.

4.13.4. Physionomie

Comme on le remarque pour beaucoup de prairies pâturées, la physionomie de l'*Hordeo-Lolietum* est terne parce que le gazon est surtout dominé par des graminées aux floraisons discrètes ; cet aspect tranche nettement sur la physionomie des individus de *Senecio-Oenanthetum*. La phénologie est surtout vernale à tardi-vernale, l'optimum étant marqué par l'épiaison d'*Hordeum secalinum*.

4.13.5. Synécologie, origine et variations

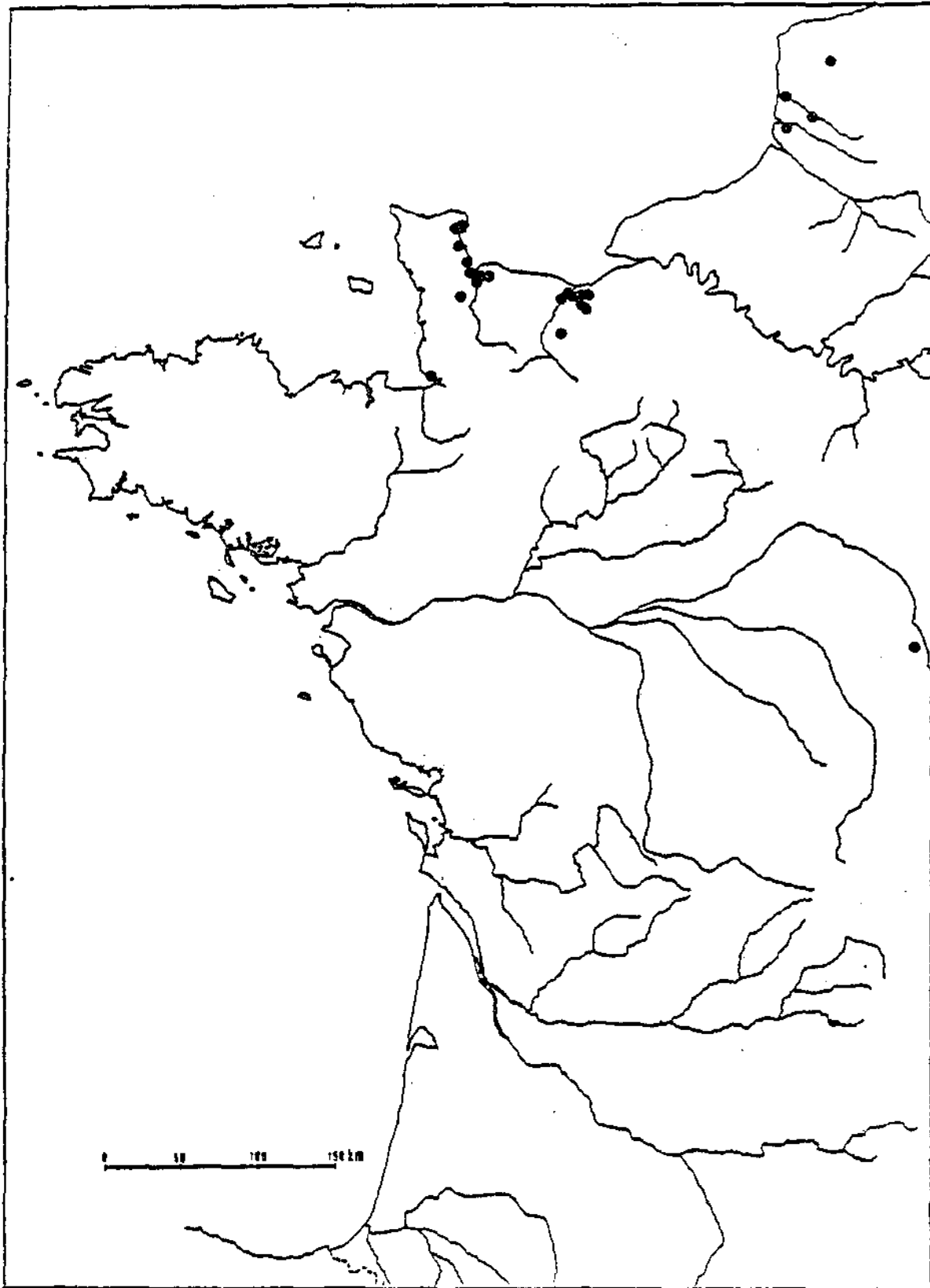
Ainsi que je l'ai rapidement écrit dans les lignes précédentes, l'*Hordeo-Lolietum* est typiquement une association de prairie pâturée par les bovins, relativement peu hygrophile ; elle se cantonne dans les niveaux supérieurs des vallées et des marais, les moins longuement inondés, pouvant fortement s'assécher en été sous le climat atlantique. Cette influence biotique explique la disparition des espèces du *Senecio-Oenanthetum mediae* ne supportant pas ces effets, surtout si le pâturage est précoce.

Cette association peut dériver de prairies de fauche hygrophiles diverses et elle constitue un point de convergence de plusieurs séries évolutives relevant de différents systèmes, sous l'influence d'un facteur écologique contraignant, le piétinement. La diversité des origines ne se manifeste qu'au niveau de variantes. Elle peut, comme on l'a déjà dit, dériver du *Senecio-Oenanthetum mediae* ; cela correspond à la variante type (rel. 7 à 29) ; on peut y mettre en évidence une fine variante plus hygrophile à *Polygonum amphibium* terrestre, *Symphytum officinale*, *Phalaris arundinacea*. Les données de P. ALLORGE (1922) synthétisées dans la colonne B du tableau 45 montrent que l'*Hordeo-Lolietum* peut dériver aussi d'arrhénathéraies alluviales sous l'action du pâturage, ce que semble prouver la présence de *Colchicum autumnale* et *Peucedanum carvifolia*, éléments caractéristiques de telles arrhénathéraies ; ces deux espèces différencient une variante originale de l'association. Elle peut dériver enfin de près de fauche subatlantiques tels le *Senecio-Brometum racemosi* ou le *Colchico-Brometum racemosi* (SISSINGH et TIDEMAN 1960 : *Lolio-Cynosuretum hordeetosum secalini*). Une variation plus mésophile (rel. 1 à 6) existe aussi dans d'autres conditions topographiques ; plusieurs espèces hygrophiles s'y raréfient.

4.13.6. Synchorologie

L'*Hordeo-Lolietum perennis* est une association d'aire atlantique et subatlantique. La carte 24 résume toutes les données chorologiques que je possède à son sujet (y compris les relevés provenant des autres systèmes) ; elle est, par exemple, assez fréquente dans le nord-ouest de la France (basse-Normandie) où manque, en revanche, la prairie de fauche originelle. Elle constitue la plupart des herbages de la vallée d'Auge et des environs d'Isigny (Calvados) renommés pour la vocation laitière. C'est de là que proviennent les mentions les plus anciennes de l'*Hordeo-Lolietum* puisqu'on peut le reconnaître parmi les listes de HARDOUIN et al. (1842) et de BOISTEL (1887). On le reconnaît aussi parmi les données de HEDIN et al. (1972) : basse-Normandie (p. 119), Vendée (Luçon, p. 133) et même de Lorraine (p. 152). L'association existe çà et là dans le nord de la France et je l'ai rencontrée dans certaines vallées herbagères du centre (vallée de Germigny, Cher). Elle semble atteindre la Hollande puisque SISSINGH et TIDEMAN (1960) mentionnent une sous-association à *Hordeum secalinum*, *Bromus racemosus* du *Lolio-Cynosuretum cristati* ; elle est probablement, dans ce cas, en relation biotique avec le *Senecio-Brometum racemosi* nord-atlantique.

CARTE 24



HORDEO-LOLIETUM PERENNIS

TABLEAU 45 - HORDEO-LOLIETUM PERENNIS

Nombre de relevés Surface (m²) Recouvrement (%) Nombre d'espèces Nombre de feliens	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29																													A	B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	100 60 100 60 100 90 95 100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Combinaison caractéristique																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<i>Hordeum cecalinum</i>	22	32	32	32	33	+	12	22	22	22	22	12	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	2

Suite tableau 43

3. id. *Senecio jacobaea* +, *Tetragonolobus maritimus* 32 ;
4. id. *Pimpinella saxifraga* +, *Cirsium acaule* + ;
5. id. carrefour du relais de Benon, *Coronilla varia* +, *Prunella laciniata* +, *Hippocrepis comosa* 12, *Odontites rubra serotina* 11, *Leucanthemum vulgare* 12, *Polygala vulgaris* + ;
6. id. 1, *Agrostis stolonifera* 22, *Iris spuria* +2, *Prunella hyssopifolia* 12, *Peucedanum officinale* +2, *Iris foetidissima* +, *Briza media* +, *Potentilla reptans* + ;

Tableau 44

1. Bussac-Forêt (17), mare du Courtiou - 09.08.80 - *Blackstonia perfoliata* +, *Linum bienne* +, *Dactylis glomerata* +, *Daucus carota* 11, *Cichorium intybus* + ;
2. Petite forêt de Benon (17), "Plaisance" - 25.06.81 -
3. id. *Iris spuria* + ;
4. id. *Ulmus campestris* +2 ;
5. id.
6. id. *Poa pratensis* + ;
7. Jard/Mer (85) "l'Enfriotièrre" - 27.06.81 - *Alopecurus bulbosus* +2, *Leontodon autumnalis* +, *Mentha pulegium* +, *Epilobium tetragonum* +², *Gaudinia fragilis* +, *Agropyron repens* +2 ;
8. Villefollet (79) - 18.07.82 - *Tetragonolobus maritimus* 12, *Cirsium arvense* 11, *C. acaule* + ;
9. Les Gonds (17) - 17.07.82 -
10. id. *Rumex crispus* +, *Lathyrus pratensis* + ;
11. id. *Taraxacum officinale* 22, *Trifolium pratense* +, *Senecio aquaticus* +, *Iris pseudacorus* + ;
12. Saligné (79) entre "les Boucasses" et "le Pavillon" - 18.07.82 - *Ranunculus repens* +, *Sanguisorba officinalis* 12, *Teucrium scordoides* 12, *Galium debile* 22, *Senecio erucifolius* 11, *Lythrum salicaria* +, *Convolvulus arvensis* 12, *Carex otrubae* + ;

Tableau 45

1. Tournebu (14), "le Moulin" - 06.07.78 - *Poa annua* +, *Ranunculus bulbosus* + ;
2. Isigny/Mer (14), vieille gare - 06.07.82 - *Carex distans* 12, *Juncus acutiflorus* 22 ;
- 3,4. Les Veys (50), polder-du Flet - 21.06.82 -
5. Neuilly-la-Forêt (14), sur la Vire - 21.06.82 -
6. Gefosse, près Isigny (14) - 06.07.82 - *Alopecurus bulbosus* 12 ;
7. Varaville (14), ferme Harcouel - 17.06.81 -
8. Caen (14), "la Prairie" - 04.07.80 - *Tragopogon pratensis* +, *Senecio jacobaea* + ;
9. id. hippodrome ;
10. id. long de la promenade, *Pulicaria dysenterica* +2 ;
11. Germigny-l'Exempt (18) - 26.07.78 - *Agrostis tenuis* 12, *Lathyrus pratensis* +2 ;
12. id.
13. id. *Convolvulus arvensis* 12, *Plantago major* + ;
14. id. *Agrostis tenuis* 12 ;
15. Bassenneville (14), "la Cour Barette" - 16.06.81 -
16. Périers-en-Auge (14) - 17.06.81 - *Anacamptis pyramidalis* +, *Carex distans* +, *Medicago lupulina* +, *Ophioglossum vulgatum* + ;
17. Brucourt (14) - 29.05.81 - *Juncus articulatus* +2, *Glyceria* sp. +, *Poa pratensis* + ;
18. Liesville (50) - 05.07.82 - *Leontodon taraxacoides* +, *Carex flacca* + ;

19. entre St-Côme-du-Mont et Carentan (50) - 06.07.82 -
20. Fresville (50), sur le Merderet - 05.07.82 - *Lotus uliginosus* 23, *Equisetum palustre* +2 ;
21. St-Pierre-du-Jonquet (14) - 10.07.78 - *Urtica dioica* + ;
22. entre Bures/Dives et Vauvers (14) - 16.06.81 - *Carex disticha* r, *Glyceria maxima* +, *Carex* sp. + ;
23. id. 15 ;
24. id. 22 ;
25. Isigny/mer (14), "Fontaine" - 06.07.82 -
26. St-Hilaire-Petitville (50) - 21.06.82 - *Filipendula ulmaria* +°, *Lathyrus pratensis* 12, *Rhinanthus minor* + ;
27. Carchy (14), sur l'Aure, "les Mares" - 06.07.82 - *Juncus articulatus* 23, *Carex disticha* 12, *Filipendula ulmaria* 22, *Glyceria maxima* +°, *Myosotis cespitosa* + ;
28. St-Germain-du-Pert (14), sur l'Aure, "Raiton" - 06.07.82 - *Glyceria maxima* 12, *Myosotis cespitosa* +, *Plantago major* + ;
29. Amfreville (50), "la Pesquerie" - 05.07.82 - *Juncus effusus* 23, *Eleocharis palustris* 22, *Juncus acutiflorus* 12 ;
col. B : *Oenanthe lachenali* 1, *Plantago major* 3, *Poa pratensis* 5, *Festuca rubra* 10, *Colchicum autumnale* 1, *Tetragonolobus maritimus* 1, *Peucedanum carvifolia* 2, *Mentha suaveolens* 1, *Agrostis tenuis* 3, *Briza media* 3, *Genista tinctoria* 1, *Linum catharticum* 1, *Lathyrus pratensis* 1, *Deschampsia cespitosa* 4, *Achillea millefolium* 4, *Agrostis canina* 1, *Veronica chamaedrys* 1, *Rumex obtusifolius* 1.

Tableau 46

1. Valencendre, près Montreuil (62) - 05.06.82 - *Stellaria graminea* + ;
2. entre Groffliers et Verton (62) "Grande Neuville" - 05.06.82 - *Equisetum arvense* +, *Bromus racemosus* +, *Trifolium dubium* + ;
3. Beaurainville (62) - 05.06.82 - *Equisetum fluviatile* + ;
4. Contes (62), "le Marais" - 09.06.82 - *Glyceria maxima* +, *Polygonum hydropiper* +, *Caltha palustris* +2, *Sparganium ramosum* +, *Cirsium vulgare* r, *Myosotis scorpioides* + ;
5. le Crotoy (80), "la Bassée" - 09.06.81 - *Oenanthe fistulosa* 12, *Poa pratensis* +2, *Galium palustre* 12, *Eleocharis uniglumis* 11, *Lycopus europaeus* 22, *Epilobium palustre* 12, *Carex panicea* +, *Hydrocotyle vulgaris* 22 ;
6. Estréboeuf (80) - 12.06.81 - *Cirsium arvense* +, *Lycopus europaeus* + ;
7. Favières (80), "le Pont Frimont" - 03.07.81 - *Leontodon hispidus* +, *Scutellaria galericulata* 11, *Rubus* sp. +, *Carex panicea* 12 ;
8. id., près du stade, *Hydrocotyle vulgaris* 11 ;
9. Asnelles (14) - 10.07.81 - *Cirsium arvense* 22, *Blackstonia perfoliata* +, *Arrhenatherum elatius* 12, *Sonchus asper* +, *Calystegia sepium* +, *Scrophularia auriculata* +, *Glechoma hederacea* r, *Silene silaus* + ;
10. id. 4, *Carex acutiformis* 22°, *Leontodon autumnalis* + ;
11. id. 4, *Myosotis scorpioides* 12 ;
12. St-Germain/Ay (50) - 02.07.82 - *Trifolium dubium* 12, *T. fragiferum* 23, *Plantago major* +, *Blackstonia perfoliata* +, *Lolium italicum* 12, *Scrophularia auriculata* +°, *Picris echioides* 11 ;
13. Surville (50) - 02.07.82 - *Salix repens argentea* 22, *Juncus articulatus* +2, *Daucus carota* +, *Melilotus officinalis* 22, *Euphrasia nemorosa* + ;
14. entre Picaucville et Beuzeville la B. (50) - 05.07.82 - *Oenanthe silaifolia* +, *O. fistulosa* 11, *Equisetum arvense* 12, *Juncus articulatus* 12, *Bromus racemosus* 11, *Alopecurus bulbosus* +, *Plantago major* +, *Trifolium fragiferum* 23 ;
15. Bellengreville (14) - 10.08.81 - *Galium mollugo* +2 ;
16. Doullens (80) - 31.05.81 - *Myosotis arvensis* +, *Carex acuta* 11 ;