Beitr. naturk. Forsch. Südw.-Dtl.	Band 34	OBERDORFER-Festschrift	S. 345–356	Karlsruhe, 26. 3. 1975

La végétation riveraine à hautes herbes nitrophiles en Belgique

par N. SOUGNEZ et M. DETHIOUX

Le cordon sinueux de hautes herbes vivaces qui ourle nos rivières constitue une unité de végétation particulièrement apparente lorsque s'y étale l'opulent feuillage du pétasite *(Petasites hybridus* (L.) GAERTN., M. et SCH.). L'uniformité physionomique de ce faciès recèle une diversité floristique qu'ont mise en évidence toutes les études publiées à ce sujet au cours des vingt dernières années.

Dans notre pays, on s'est jusqu'ici peu intéressé à ce type de végétation. Il faut reconnaître que les fréquentes intrications des groupements ripuaires en compliquent singulièrement l'étude sur le terrain et que seule une analyse très attentive de leur cortège floristique permet d'en dégager les groupes éco-sociologiques constitutifs. C'est à une sous-association du Cirsio-Angelicetum TX. 37, alors rangé dans le Calthion palustris TX. 37 (C.-A. petasitetosum TX. 37) que J. LOUIS et J. LEBRUN (10) ont d'abord assimilé nos pétasitaies. Plus tard, J. LEBRUN et al. (8) ont réservé cette acception aux pétasitaies de basse et moyenne Belgique, rattachant celles de l'Ardenne au Petasito-Geranietum (SCHNELL) BÜKER 41, d'abord rangé dans le Calthion, puis ultérieurement incorporé au Filipendulo-Petasition BR.-BL. 47. Enfin, en 1955, N. SOUGNEZ (in 9) a identifié la végétation suffrutescente et lianeuse de la Basse-Meuse en aval de Maastricht au Cuscuto-Convolvuletum TX. 47 (Convolvuletalia sepii TX. 50).

Depuis lors, notre documentation s'est sérieusement étoffée et, à la lumière des derniers travaux syntaxonomiques relatifs à ce groupe, il nous paraît opportun d'en dresser un bilan provisoire. On trouvera dans le tableau ci-joint l'ensemble de la documentation du Centre de recherches écologiques et phytosociologiques de Gembloux se rapportant au territoire belge, à laquelle nous avons joint un relevé de la bordure méridionale de l'Oesling luxembourgeois et un relevé de la Meuse française, noté dans la poche de Givet. Dans ce tableau, les relevés ont été répartis en trois groupes, correspondant aux trois territoires suivants:

- la haute Belgique (rel. 1 à 22): ensemble des terroirs situés au sud du sillon Sambre-Meuse, comprenant Condroz et Famenne (avec leurs prolongements latéraux: Entre-Sambre-et-Meuse et Entre-Vesdre-et-Meuse) ainsi que l'Ardenne. Cette portion du territoire belge est située sur le flanc océanique du domaine phytogéographique médioeuropéen, dans l'étage des collines et basses montagnes;
- la vallée de la Meuse proprement dite, de Givet à Maaseik (rel. 23, 24 et 25), où l'on note une nette atténuation de l'influence océanique;
- la moyenne et la basse Belgique (rel. 26 à 36), situées au nord du sillon Sambre-Meuse et comprenant la région limoneuse (Hesbaye-Hainaut), la région des collines brabançonnes et flamandes et la plaine de Flandre et de Campine. Tout ce territoire occupe la partie médiane du domaine phytogéographique atlantique.

A chacune de ces trois entités géographiques correspondent des particularités géomorphologiques, lithologiques, climatiques et phytogéographiques. Examinons maintenant l'importance de l'empreinte de ces différents facteurs régionaux sur la végétation ripuaire.

1. La pétasitaie submontagnarde à stellaire de haute Belgique (rel. 1 à 22).

Sur tout le relief ardennais, l'aulnaie-frênaie riveraine à stellaire (Stellario-Alnetum Lohm. 57) forme d'étroites galeries le long des ruisseaux et des rivières (11). En bordure de cette aulnaie-frênaie, sur les banquettes alluviales périodiquement inondées, on observe fréquemment une formation de hautes herbes dominée, en été, par l'imposant feuillage du pétasite. Ce liséré verdoyant, qui épouse toutes les sinuosités des cours d'eau, est interrompu aux endroits où la rivière, ayant creusé son lit, coule entre des berges élevées. Sur les alluvions graveleuses affouillées par les eaux torrentueuses des crues, la pétasitaie constitue un groupement durable, où l'implantation des ligneux est très aléatoire et réduite à quelques buissons de saules épars. Sur la partie la plus élevée des grèves, la pétasitaie est le plus souvent bornée par une saussaie drue, constituant le rideau de lisière de l'aulnaie-frênaie à stellaire. Cette zonation: pétasitaie ripuaire, saussaie de lisière et aulnaie-frênaie à stellaire est propre à la haute Belgique; elle reproduit dans l'espace la série évolutive qui s'observe, dans le temps, lors de l'atterrissement des rives.

Le groupe différentiel de la pétasitaie ardennaise comprend les caractéristiques de l'aulnaie à stellaire: *Impatiens noli-tangere, Aconitum vulparia* et *Stellaria nemorum,* dont la subsp. *nemorum* est la plus répandue, mais dont on trouve aussi çà et là, la subsp. *glochidisperma* MURB., notamment dans la vallée de la Warche (Waimes), dans celle de la Semois (ardennaise ou lorraine) et dans le Grand-Duché de Luxembourg. *Senecio fuchsii,* qui abonde dans les coupes et lisières forestières en haute Belgique, transgresse volontiers dans la pétasitaie ripuaire. Comme cette espèce manque dans les formations riveraines au nord du sillon Sambre-Meuse, nous la considérons également comme une bonne différentielle de ce groupement. Outre quelques éléments des Molinietalia, rarement très abondants, le cortège floristique comprend normalement un lot assez important de nitrophytes, ressortissant au Convolvulion sepium et aux Galio-Alliarietalia (groupes de *Calystegia sepium* et de *Glechoma hederacea),* aux Artemisietea (groupe d'*Urtica dioica),* aux fluviatiles de l'Alno-Padion (groupe de *Festuca gigantea)* et aux rudérales des Agropyretea repentis (groupe de *Ranunculus repens).* Les variations floristiques majeures observées au sein du groupement sont liées à la fréquence et l'importance des crues. Sur les grèves les plus basses, qui ne sont découvertes qu'à la période des basses eaux et dont le niveau ne dépasse guère de plus de 20 cm celui de l'étiage, quelques espèces semi-aquatiques signalent une sous-association à *Baldingera arundinacea* (rel. 1 à 14). Dans le lit même des cours d'eau, sur des îlots graveleux sillonnés par des filets d'eau, se cantonne une variante à *Cardamine amara* et *Stellaria alsine* (rel. 1 à 5). Un faciès estival à néophytes, le topinambour *(Helianthus tuberosus* L.) et la balsamine géante *(Impatiens glandulifera* ROYLE), dessine quelquefois, sur les grève et les berges de la Vesdre notamment, un ourlet multicolore très décoratif.

Une seconde sous-association, à *Heracleum sphondylium* (rel. 15 à 22), est caractérisée par quelques hautes herbes mésophiles, généralement considérées comme praticoles: *Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius,* la berce, etc. Elle occupe des terrasses un peu plus élevées, dépassant le niveau d'étiage de 0m50 à 1m50, selon l'importance des cours d'eau. Les alluvions y sont un peu moins grossières et formées le plus souvent d'un limon sableux, mêlé à des lits argileux ou graveleux. Le pétasite n'est pas étranger à la formation de ces terrasses. Son rôle édificateur a été depuis longtemps souligné par A. IMCHENETZKY (5, 6). Les fortes ramifications de sa grosse tige souterraine fixent le gravier et son robuste feuillage ralentit quelque peu le courant lors des crues, contribuant ainsi à l'alluvionnement et à l'exhaussement des rives et des îlots.

En Ardenne, les alluvions formées aux dépens des roches gréso-quartziteuses de l'Eodévonien sont toujours pauvres en bases et légèrement acides (pH 5,5 à 6). Dès que, vers l'aval, les cours d'eau franchissent la limite des terrains schisto-calcaires du Mésodévonien, leurs allu-

vions s'enrichissent en bases et leur pH atteint ou dépasse la neutralité. Corrélativement, la pétasitaie s'enrichit de quelques hautes herbes neutroclines, rares sur le relief ardennais: *Epilobium hirsutum, Dipsacus pilosus, Carex acutiformis, Eupatorium cannabinum,* etc.
Quel statut taxonomique peut-on assigner à la pétasitaie ardennaise? L'association à *Petasites hybridus* et *Geranium sylvaticum* (SCHNELL 39) BÜKER 41, décrite du Massif schisteux rhénan (Sauerland) en est très proche, mais son cachet boréo-montagnard est nettement plus accusé, en raison notamment d'une altitude plus élevée (460 à 710 m). *Geranium sylvaticum* et *Polygonum bistorta* y abondent, tandis que *Trollius europaeus, Chaerophyllum hirsutum, Aconitum napellus* et *Equisetum sylvaticum* n'y sont pas rares. En Ardenne, ces espèces montagnardes ne se recontrent qu'exceptionnellement dans la pétasitaie. *Geranium sylvaticum* n'y a été trouvé qu'en quelques endroits dans la vallée de la Warche (rel. 3), en bordure du plateau des Hautes Fagnes. *Polygonum bistorta,* qui affectionne portant les alluvions bien drainées occupées par le Stellario-Alnetum (11) et le Polygono-Quercetum (18), ne transgresse que rarement sur les grèves découvertes. Quant à *Senecio nemorensis* L. (syn.: *S. nemor.* ssp. *jacquinianus* (REICHB.) DUR.) et *Ranunculus platanifolius* L., autres espèces montagnardes, nous ne les avons observées dans ce groupement que le long de la Lomme (rel. 4) et de la Salm (en amont de Trois-Ponts) pour la première, et le long de la Warche pour la seconde. Il semble donc que la limite altitudinale entre le Geranio-Petasitetum montagnard de BÜKER et la pétasitaie submontagnarde ardennaise à stellaire se situe approximativement au niveau des vallées froides de la Haute Ardenne septentrionale. On peut plus valablement rapprocher du Geranio-Petasitetum le Personato-Petasitetum OBERD. 57 et surtout le Chaerophyllo-Petasitetum hybridi GAMS ap. HEGI 29, à caractère médioeuropéen nettement marqué et décrit par S. GÖRS et TH. MÜLLER (4) de la Suisse, de la Bavière et de la Forêt Noire. Signalons qu'en 1938 déjà, A. IMCHENETZKY (6) a décrit du Jura français (bassin du Doubs, alt. 457 à 600 m) un groupement à *Petasites hybridus, Chaerophyllum aureum, Geranium sylvaticum* et *Carduus personata,* taxonomiquement proche, lui aussi, du Chaerophyllo-Petasitetum hybridi. Tout récemment, J.-M. GÉHU, J.-L. RICHARD et R. TÜXEN (2) paraissent l'avoir assimilé à une sous-association à pétasite du Chaerophylletum aurei OBERD. 57, alors qu'il pourrait peut-être plus adéquatement être rattaché à la race périalpino-subméditerranéenne à *Chaerophyllum aureum* de l'Urtico-Convolvuletum GÖRS et MÜLLER 69 (4, colonne 12 du tableau des Galio-Alliarietalia). Quant à la race typique de cette dernière association, sa parenté avec notre pétasitaie à stellaire est manifeste. On notera toutefois qu'elle conserve encore un cachet médioeuropéen assez affirmé, avec ses *Lamium maculatum* (présence: 44 %), *Geranium pratense* (prés.: 19 %), *Chaerophyllum hirsutum* (prés.: 7 %), *Senecio fluviatilis* (prés.: 3 %) et *Euphorbia stricta* (prés.: 2 %). Toutes ces espèces manquent dans notre groupement, dont le tempérament est à la fois plus océanique et plus montagnard, en raison notamment de la nette prédominance de *Petasites hybridus* et de la présence de *Stellaria nemorum* et *Aconitum vulparia.* Cette originalité floristique, qui s'explique par la position marginale qu'occupe le versant océanique de l'Ardenne dans le domaine médio-européen, est confirmée par le contexte forestier riverain. Outre-Rhin, le Chaerophyllo-Petasitetum et l'Urtico-Convolvuletum côtoient la forêt riveraine à aulne blanc (Alnetum incanae AICH. et SIEGR. 30), alors que notre pétasitaie de haute Belgique borde l'aulnaie-frênaie à stellaire (Stellario-Alnetum). Aussi nous croyons-nous autorisés à considérer notre pétasitaie, non pas comme une nouvelle race géographique de l'Urtico-Convolvuletum, mais plutôt comme une association autonome, à laquelle l'appellation de Stellario-Petasitetum nom. nov. nous paraît très bien convenir. Nous y rapportons sans hésitation les 5 relevés notés jadis par M. SCHWICKERATH (15) sur le revers eifelien du plateau des Hautes Fagnes (attribués par cet auteur au Petasitetum officinalis phalaridetosum), ainsi que les 2 relevés effectués par K. KÜMMEL (7) dans le cours moyen de l'Ahr (Eifel) et rattachés par lui au Cirsio-Angelicetum petasitetosum TX. 37.

VEGETATION RIVERAINE A HAUTES HERBES NITROPHILES.

(Convolvulion sepium Tx. 47 ap. Oberd. 49)

		Stellario - Petasitetum																							Cuscuto - Convolvuletum			Aegopodio-Petasitetum (prov.)											
Formes	N° des relevés	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	30	31	32	33	34	35	36
biolo-	Surface inventoriée (en m^2)	50	30	10	15	50	95	90	15	25	25	15	50	50	50	30	30	20	40	90	90	40	90	50	40	90	50	30	50	60	30	90	30	10	50	50	50
giques	Nombre d'espèces	26	16	27	31	16	18	17	20	27	17	32	27	37	24	26	17	28	39	12	23	32	34	17	24	29	17	19	26	29	26	23	30	23	30	15	23
	1. Caractéristiques et différentielles des associations, sous-associations et variantes:																																				
Gr	Petasites hybridus (L.) G.M. et Sch.	12	55	12	55	55	55	55	34	45	34	55	+2	12	55	44	55	55	55	55	55	55	44	.	..	.	45	55	55	24	55	35	55	55	55	.	+3
T	Impatiens noli-tangere L.	22	33	33	21	21	.	.	.	.	.	.	12	+	.	.	11	+	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	Stellaria nemorum L.	23	12	33	.	12	33	.	.	+2	.	.	13	.	21	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	Aconitum vulparia Reichenb.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	Senecio fuchsii Gmel.	.	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tl	Cuscuta europaea L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+3	.
Hs	Lamium maculatum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	Euphorbia esula L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hel	Baldingera arundinacea L.	22	.	12	+2	.	.	11	12	.	+3	.	12	33	13	.	.	.	+2	.	.	.	.	12	23	+	22	.	12	+2	.	.	.	.	.	.	.
T	Polygonum hydropiper L.	+	.	.	12	.	.	.	+	22	+2	.	11	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hel	Veronica beccabunga L.	+	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	11	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hel	Phragmites communis Trin.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	+2	13	.	34	+2	.	.	.	+	.	.
Hs	Lycopus europaeus L.	.	.	.	+	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hel	Carex acutiformis Ehrh.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	+	.	.	.	.
Hs	Mentha aquatica L.	12	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
T	Bidens tripartita L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Hs	Cardamine amara L.	22	22	22	12	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	Stellaria alsine Grimm.	23	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	Heracleum sphondylium L.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	11	11	+	11	21	.	11	11	.	.	.	.	.	.	+	+2	11	11	11	11	12	12
Hs	Dactylis glomerata L.	+	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	12	12	12	+2	12	33	.	11	.	.	.	.	+	.	.	+2	11	11	12	12	12	22
Hs	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11	11	+	11	11	.	11	22	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Hs	Holcus lanatus L.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	22	.	+	.	.	23	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.
Hr	Taraxacum officinale Web.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	11	+	+	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Hs	Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	22	22	11	.	.	.	+2	.	.	+2	.	22	.	.	.	12	23
Hs	Ranunculus acris L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	11	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	11

	N° des relevés	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	30	31	32	33	34	35	36
Hs	Rumex acetosa L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	+	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11	.	+
Hs	Poa pratensis L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	+2
Chh	Veronica chamaedrys L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	11	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hp	Alopecurus pratensis L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	22	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.
Hs	Festuca pratensis Huds.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	22	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	12
	2. Espèces du Convolvulion sepium Tx. 47 ap. Oberd. 49 et Galio-Alliarietalia (Tx. 50,67) Oberd. 67 (a), ainsi que des Artemisietea Lohm., Prsg. et Tx. 50 (b) :																																				
Hs	a. Glechoma hederacea L.	.	.	.	.	.	.	11	12	22	+	33	.	+	12	22	22	12	21	21	11	23	11	11	.	+	.	22	+2	.	12	.	22	12	23	+	12
T	Galium aparine L.	+	+	.	+	.	.	.	+2	12	32	33	12	.	+2	.	+	.	+2	23	.	22	11	22	.	+2	12	22	.	12	13	.	+	.	+2	.	11
Hs	Melandrium dioecum (L.) C. et G.	22	.	.	+	.	+	.	12	+	.	22	.	.	+	+	.	.	11	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	12	.	.	.	.
Hs1	Calystegia sepium (L.) R. Br.	.	.	.	.	.	.	11	22	+	.	22	11	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.	11	32	22	33	.	.	22	.	33	.	.	+2	23	22
Hs	Myosoton aquaticum (L.) Moench	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	11	.	22	11	23	12	.	.	.	.	.	.	12	22	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Hs	Galium cruciata (L.) Scop.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+2	.	.	.	.	11	11	+	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	Eupatorium cannabinum L.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+	.	.	+2	.	.	11	+	.	.	.
Hs	Aegopodium podagraria L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+3	.	.	.	22	.	.	.	.	33
T	Alliaria petiolata (B.) C. et G.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	12	.	+	.	.	.	21	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
NP1	Solanum dulcamara L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	12	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	Barbarea vulgaris R. Br.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	b. Urtica dioica L.	22	12	22	+	12	21	22	34	23	45	23	12	22	23	.	12	+2	22	22	11	22	11	23	12	12	23	32	+	33	22	34	12	22	12	45	22
Hs	Rumex obtusifolius L.	21	.	+	11	.	11	+	.	21	11	+	21	22	12	.	.	11	12	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
T	Galeopsis tetrahit L.	23	+	+2	.	.	.	.	23	.	12	11	12	.	.	+	.	+	+2	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
T	Geranium robertianum L.	.	11	11	+	11	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	22	11	.	.	.
Hs	Geum urbanum L.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+2	+	.	.	.	21	11	.	.	.
Hs	Tanacetum vulgare L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	13	+	+	.	.	+2	.	11	.	.	.	+2	.
Hs	Artemisia vulgaris L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+2	.	+	.	.	.	22	.	11	.	.	.	22	.
T	Lapsana communis L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gr	Cirsium arvense (L.) Scop.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Hs	Chaerophyllum temulentum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	11	+	.	.	.
Hs	Epilobium montanum L.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
T	Erysimum cheiranthoides L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11	.	.	.	.	.
	3. Espèces compagnes:																																				
	a. Eléments des Molinietalia W. Koch 26																																				
Hs	Angelica sylvestris L.	.	+	.	.	+	+	11	.	.	.	+	+	+	+	33	22	22	.	21	.	11	.	.	.	.	.	.	+	.	22	.	.	11	21	.	.
Hs	Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	12	+	22	.	12	21	.	.	.	+2	.	+	11	.	22	.	+2	.	21	11	33	+	23	+2	.	11	12	.	.	22	.	.	.	.	.	+2
Hs	Poa trivialis L.	22	.	+	+	.	11	11	.	23	+2	.	+2	+2	+2	.	.	.	.	.	33	22	23	.	.	.	.	.	14	.	23	.	.	.	+	.	.
Hs	Cirsium palustre (L.) Scop.	+	.	.	+	.	11	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Hs	Myosotis scorpioides L.	12	.	.	+	.	.	11	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	12	.	+	.	.	.	.	.	.
Hs	Epilobium hirsutum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	12	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	+	.	.
Hs	Cirsium oleraceum (L.) Scop.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+2	.	22	21	21	.	.
Gr	Equisetum palustre L.	.	.	.	.	+2	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.

	N° des relevés	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	30	31	32	33	34	35	36
Hs	Mentha arvensis L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.
Hs	Valeriana procurrens Wallr.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gr	Stachys palustris L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.
Hs	Polygonum bistorta L.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	b. Rudérales des Chenopodietea Br.-Bl. 51 em. Lohm et Tx. 61 et des Agropyretea repentis Oberd., Th. Müll. et Görs 67 :																																				
Hr	Ranunculus repens L.	.	.	.	22	+	+	11	.	22	.	.	22	22	21	22	22	12	.	.	22	22	11	.	+	.	.	.	.	.	12	.	12	.	12	.	.
Hs	Agrostis stolonifera L.	12	+	12	.	.	23	.	23	23	.	.	22	.	23	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	23	.	.	.	.	22	13
Chh	Lysimachia nummularia L.	.	.	.	.	.	11	.	.	12	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	22	22	12	.	.
Hs	Agropyron repens (L.) Beauv.	.	.	.	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	22	.	.	+2	.	.	23	.	+	.	.	.	22	22
Hs	Rumex crispus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Gr	Equisetum arvense L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.
Hr	Potentilla anserina L.	.	.	.	.	.	.	.	+	11	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hsl	Convolvulus arvensis L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
T	Polygonum persicaria L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	13	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
T	Polygonum lapathifolium L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	23	.	.	.	.	.
	c. Nitrophiles de l'Alno-Padion Knapp 42 :																																				
Hs	Festuca gigantea (L.) Vill.	+	+	12	12	+	.	22	.	.	.	.	12	.	+	22	11	+	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	12	.	.	.
Hs	Symphytum officinale L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	12
Hs	Galium mollugo L.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	12	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hsl	Humulus lupulus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	12	.	12	.	.	.	.	11	+	.	.	.
Hs	Agropyron caninum (L.) Beauv.	.	.	.	22	.	.	.	.	12	.	.	.	22	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs	Festuca arundinacea Schreb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.
Hr	Plantago major L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
NP	Ribes rubrum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	4. Espèces sylvicoles et autres compagnes :																																				
Hs	Stachys sylvatica L.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	11	11	+	.	.	.	11	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+	.	.	.	.
NP	Rubus fruticosus L.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	22	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	+	.	.	22	.	.	.	.
Hc	Ajuga reptans L.	.	.	.	+	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.
Gt	Ranunculus ficaria L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	13	.	.	.	.	.	.	.	.
Hc	Brachypodium sylvaticum (Huds.)Beauv.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	11	.	.	.	.
Chh	Lamium galeobdolon (L.) Nath.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.
	5. Bryophytes :																																				
	Eurhynchium swartzii (Turner) Hobk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	23	.	.	.
	Mnium undulatum (L.) Hedw.	.	.	12	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.
	Brachythecium rutabulum (L.) Br. Eur.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	12	.	.

2. L'association ripuaire mosane à cuscute et liseron (rel. 23 à 25).

De Givet à Liège, la Meuse est canalisée et son niveau reste relativement stable au cours des saisons. Le fleuve endigué ne découvrant qu'exceptionellement ses rives vaseuses lors des grandes sécheresses ou des travaux d'entretien, la frange de végétation nitrophile est très fragmentaire, sauf dans quelques bras morts du fleuve, encore inondés de temps à autre. Au contraire, dans la basse Meuse en aval de Maastricht, le fleuve coule librement et son lit se découvre largement lors de l'étiage. Sur des lais de belle ampleur se développe alors une végétation hygro-nitrophile formée essentiellement de pionniers (thérophytes des Bidentetalia tripartiti Br.-Bl. et Tx. 43) tandis qu'au pied des digues s'étale la végétation hémicryptophytique du Convolvulion sepium Tx. 47, piquetée çà et là d'épais buissons de saules. Sans avoir disparu complètement, le pétasite ne donne plus au groupement sa physionomie caractéristique. Entre les touffes de hautes herbes *(Baldingera arundinacea, Filipendula ulmaria, Thalictrum flavum, Valeriana procurrens, Urtica dioica),* le liseron des haies *(Calystegia sepium)* est souvent abondant et la cuscute d'Europe *(Cuscuta europaea)* n'est pas rare. C'est la présence de cette dernière espèce, ainsi que de quatre autres à distribution subcontinentale *(Lamium maculatum, Euphorbia esula* L., *Euphorbia stricta* L. et *E. seguieriana* Neck.) qui nous avait permis d'assimiler jadis (9) cette association au Cuscuto-Convolvuletum Tx. 47. Notons en outre l'absence des submontagnardes de l'association précédente et la présence occasionnelle, comme dans la vallée de la Vesdre, d'*Helianthus tuberosus* et d'*Impatiens glandulifera.*
Le passage du Cuscuto-Convolvuletum au Stellario-Petasitetum s'établit dans le cours inférieur des rivières ardennaises (Lesse, Hoyoux, Ourthe notamment), où l'on trouve, côte à côte, la cuscute et la stellaire des bois.
Nous ne possédons malheureusement pas de relevé du district jurassique lorrain. Mais la présence, dans sa portion sud-orientale, ainsi que dans son prolongement naturel le Gutland luxembourgeois (bassin de la Moselle), de la cuscute et des quatre espèces subcontinentales précitées nous autorise à penser que le Cuscuto-Convolvuletum y atteint la limite occidentale de son aire continue de distribution. Celle-ci ne se prolongerait donc au nord et à l'ouest du massif ardennais que sur l'étroit cordon des alluvions mosanes. L'existence de cet appendice linéaire est sans doute liée à certaines conditions climaciques régnant dans le sillon mosan et qui lui assurent une autonomie phytogéographique par rapport aux territoires adjacents (9). La température y est plus élevée qu'au nord et au sud, aussi bien en hiver qu'en été, et les écarts de température y sont aussi plus prononcés qu'en moyenne Belgique et en Ardenne, ainsi que le montrent les quelques données ci-après (14):

	Températures mensuelles moyennes		Ecart entre le maximum mensuel moyen et le minimum mensuel moyen	
	Janvier	Juillet	Janvier	Juillet
Meuse (à Huy, alt.: 77 m)	2°9	17°3	19°7	25°4
Moyenne Belgique (à Gembloux, alt.: 180 m)	2°6	16°5	18°8	24°
Ardenne (à Houffalize, haute vallée de l'Ourthe; alt.: 330 m)	0°2	15°6	19°4	23°6

C'est sans doute à ces mêmes particularités climatiques qu'est dû le maintien de la flore subméditerranéenne pré-würmienne (21) des buxaies et des pelouses calcaires xérothermiques qui tapissent les flancs rocheux de la vallée.

Remarquons enfin que la forêt riveraine de la Meuse a été assimilée à l'Aegopodio-Fraxinetum de la basse et moyenne Belgique (11). Sans doute quelques différences floristiques existent-elles entre les frênaies riveraines du bas pays et celles de la Meuse qui eussent permis d'établir une distinction syntaxonomique. Ainsi, *Ornithogalum umbellatum,* qui n'est pas rare dans les vallées du nord du pays ne s'observe, sur les alluvions mosanes, que dans la Basse-Meuse, en aval de Visé. Malheureusement, ces nuances floristiques peuvent difficilement être détectées dans les peuplements actuels, fortement modifiés par l'homme et souvent transformés en peupleraies.

3. La végétation riveraine de la basse et de la moyenne Belgique (rel. 26 à 36).

Les grandes vallées plates du nord du pays ont un régime hydrologique très différent de celui des vallées ardennaises et mosanes. Les rivières à cours lent et régulier sortent rarement de leur lit et les plaines alluviales ne sont inondées que lors des grandes crues hivernales. La plupart des cours d'eau sont endigués et la végétation riveraine nitrophile est reléguée sur les berges très déclives, où elle est mélangée à des espèces rudérales des Artemisietalia LOHM. ap. TX. 47 Elle occupe également les petites levées de terre bordant les ruisseaux et constituées par des rejets de curage de ceux-ci, ainsi que les petites digues entourant ou séparant les étangs. Dans nos paysages ruraux ayant subi séculairement une empreinte humaine particulièrement contraignante, ces stations artificielles sont de loin les plus nombreuses. Elles sont presque toujours signalées par quelques hautes herbes mésophiles: *Heracleum sphondylium, Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata,* etc. (rel. 31 à 36). Cette sous-association a été aussi, quoique très rarement, observée en sites naturels, sur des alluvions longtemps découvertes et dont le niveau surmonte de 25 à 30 cm celui de l'étiage des rivières. Un deuxième groupe de stations naturelles correspond à une sous-association caractérisée par des hautes herbes de roselières: *Phragmites communis, Baldingera arundinacea,* etc. (rel. 26 à 30). On l'a trouvée le long de rivières à faible débit, sur des portions de rives plates ou sur des îlots d'alluvions graveleuses occupant la concavité de méandres étroits. Dans les grandes vallées plates, où la végétation semi-naturelle à hautes herbes paludicoles couvre les dépressions marécageuses, cette sous-association tapisse aussi des levées alluviales naturelles formées lors de grandes crues et qui sont exondées presque toute l'année.
Le faciès estival du groupement est, comme en Ardenne, souvent dominé par le robuste feuillage du pétasite. Mais cette ressemblance physionomique masque une dissemblance floristique importante: l'absence, en plaine, des espèces submontagnardes du groupe de *Stellaria nemorum,* qui sont très rares au nord du sillon Sambre-Meuse. Outre *Calystegia sepium,* le groupe des hautes herbes nitrophiles comprend surtout *Urtica dioica, Galium aparine* et *Glechoma hederacea. Aegopodium podagraria* est peu constant, mais parfois abondant. Quelques hautes herbes hygrophiles complètent ce cortège: *Angelica sylvestris, Cirsium oleraceum, Filipendula ulmaria, Epilobium hirsutum,* quelquefois aussi *Polygonum bistorta* (vallées brabançonnes). Les compagnes rudérales sont peu nombreuses: *Ranunculus repens, Agrostis stolonifera, Lysimachia nummularia, Agropyron repens.* La cuscute *(Cuscuta europaea)* rare dans le bas pays, existe en quelques endroits sur les berges du Démer (rel. 35).
En raison de l'absence de caractéristiques, il est difficile de rapporter ce groupement à une association déjà décrite. Sans doute l'Urtico-Convolvuletum GÖRS et MÜLLER 69 comporte-t-il une race «typique» à laquelle il serait commode d'assimiler notre groupement. Mais comme on l'a vu précédemment, cette race héberge encore occasionnellement, outre quelques submontagnardes *(Stellaria nemorum* et ses compagnes), quelques espèces subcontinentales: *Lamium maculatum* (absent en basse et moyenne Belgique), *Euphorbia stricta, Chaerophyllum hirsutum, Senecio fluviatilis.*

Dans le domaine atlantique, il n'a pas encore été décrit de groupement vicariant de l'Urtico-Convolvuletum. Aux Pays-Bas, V WESTHOFF et A. J. DEN HELD (23) ont bien assimilé le groupement à *Petasites hybridus* du district fluviatile néerlandais à une sous-association de l'Agropyro repentis-Aegopodietum podagrariae (A.-Aeg. petasitetosum TX. 67), relevant, d'après ces auteurs, de l'Aegopodion podagrariae TX. 67 (alliance mise en synonymie avec l'ordre des Galio-Alliarietalia par S. GÖRS et TH. MÜLLER (4)). Ne connaissant pas la documentation analytique néerlandaise relative à ce groupement, nous n'avons pu établir la comparaison avec la nôtre. Mais les 4 relevés décrits du Jura par J.-M. GÉHU, J.-L. RICHARD et R. TÜXEN (2) sous cette même appellation Agropyro repentis-Aegopodietum podagrariae Tx. 67 paraissent bien correspondre à des milieux moins humides que nos alluvions récentes, ce qui ne nous encourage guère à admettre l'assimilation. Cette dernière documentation manifeste au surplus une tonalité montagnarde médioeuropéenne étrangère à la nôtre (présence de *Carduus personata, Hesperis matronalis, Lamium maculatum* et *Knautia sylvatica).* En attendant la publication de nouvelles données du domaine atlantique, du nord de la France en particulier (J.-M. GEHU (3) y signalait tout récemment la présence du Petasitetum hybridi (GAMS 29), SCHWICK. 33 le long des petits fleuves côtiers), nous rapporterons provisoirement, et faute de mieux, notre association ripuaire de basse et moyenne Belgique à l'Aegopodio-Petasitetum hybridi (SCHWICK. 33) Tx. 47, en dépit du caractère actuellement ambigu de cette appellation.

Le spectre biologique des trois groupements ci-dessus correspond parfaitement aux données déjà connues: nette prédominance des hémicryptophytes et rôle accessoire des thérophytes, qui ne passent pourtant pas inaperçues, surtout lors de la floraison de la fragile et gracieuse impatiente. Les autres formes biologiques ne jouent, par leur nombre, qu'un rôle tout à fait accessoire, encore que le pétasite, à lui seul, confère le plus souvent au petit groupe des géophytes une primauté physionomique incontestable.

Voici le spectre biologique de l'ensemble des relevés du tableau. Le calcul a été effectué sur un total de 95 espèces, comprenant toutes celles mentionnées au tableau, plus celles de la liste complémentaire présentes dans plus de 2 relevés.

Hémicryptophytes:		66,3 %
se décomposant comme suit:	H. scapeux (Hs):	56,8 %
	H. rosettés (Hr):	4,2 %
	H. lianeux (Hsl):	3,2 %
	H. cespiteux (Hc):	2,1 %
Thérophytes (T)		14,7 %
dont un Th. lianeux (Tl):		1 %
Géophytes:		6,3 %
comprenant:	G. à rhizomes (Gr):	5,3 %
	G. à tubercules (Gt):	1 %
Phanérophytes:		5,3 %
comprenant:	Nanophanérophytes (NP):	2,1 %
	Nanophanérophyte lianeux (NPl):	1 %
	Macrophanérophytes:	2,1 %
Hélophytes (Hel):		4,2 %
Chamaephytes herbacés (Chh):		3,2 %

Pour terminer, quelques brèves indications relatives à la saussaie qui succède, dans la série évolutive riveraine, à la végétation herbacée ripuaire. Généralement située un peu en retrait de la frange de hautes herbes et en lisière de l'aulnaie-frênaie riveraine, elle s'insinue quelquefois dans le tapis de verdure jusque sur les grèves les plus basses.
Dans notre pays, cette saussaie relève, en principe, du Salicetum triandrae MALC. 29 (= Salicetum triandro-viminalis (TX. 31) LOHM. 52).
En basse et moyenne Belgique, les saules indigènes les plus fréquents sont *Salix alba* L., *Salix viminalis* L. et *Salix triandra* L. On trouve aussi quelquefois deux saules montagnards introduits: *Salix elaeagnos* Scop. (= *S. incana* SCHRANK) et *Salix pentandra* L. On a également signalé la présence en de rares endroits d'un saule atlantique: *Salix atrocinerea* BROT.
Le long de la Sambre, de la Meuse et de leurs affluents ardennais (du moins dans la partie inférieure de leur cours traversant le district calcaire), s'ajoutent à ces espèces *Salix purpurea* L., *Salix fragilis* L. et *Salix* X *rubra* HUDS. C'est une variante calcicole et thermophile du Salicetum triandrae, que l'on trouve également dans le district jurassique: Lorraine belge (17) et Grand-Duché de Luxembourg. Dans l'Ardenne proprement dite, tous ces saules deviennent rares, à l'exception, semble-t-il, de *Salix fragilis* et de son hybride avec *Salix alba* : *Salix* X *rubens* SCHRANK. Mademoiselle LIBERT a bien signalé jadis, le long de la Warche, la présence de *Salix triandra, S. viminalis* et *S. purpurea.* Il s'agit manifestement de localités exceptionnelles pour l'Ardenne, sans doute liées aux inclusions calcaires du «Poudingue de Malmedy» (Permien). Il est possible qu'un inventaire exhaustif des saussaies ardennaises permettrait d'établir une lointaine parenté entre celles-ci et l'association boréo-montagnarde à saule rouge, le Salicetum fragilis PASS. 57.

Ouvrages consultés

1. BÜKER, R., 1942: Beiträge zur Vegetationskunde des südwestfälischen Berglandes. – Beih. Bot. Centralbl., 61, pp. 452–556, Dresden.
2. GÉHU, J.-M., J.-L. RICHARD et R. TÜXEN, 1972: Compte-rendu de l'excursion de l'Association internationale de Phytosociologie dans le Jura en 1967. – Documents phytosociologiques, 2, Lille et Bailleul.
3. GÉHU, J.-M., 1973: Unités taxonomiques et végétation potentielle naturelle du nord de la France. – Documents phytosociologiques, 4, Lille et Bailleul.
4. GÖRS, S. u. TH. MÜLLER, 1969: Beitrag zur Kenntnis der nitrophilen Saumgesellschaften Südwestdeutschlands. – Mitt. Florist.-soziol. Arbeitsgem. N. F. 14, pp. 153–168, Todenmann/Rinteln.
5. IMCHENETZKY, A., 1926: Les associations végétales de la partie supérieure de la vallée de la Loue. – Thèse Fac. Sc. Besançon.
6. IMCHENETZKY, A., 1938: Communication provisoire sur les deux groupements végétaux caractéristiques de la vallée de la Réverotte. – Bull. Soc. Bot. France. 84 (9–10), Paris.
7. KÜMMEL, K., 1950: Das mittlere Ahrtal. Eine pflanzengeographisch-vegetationskundliche Studie. – 192 p. Jena.
8. LEBRUN, J., A. NOIRFALISE, P. HEINEMANN et C. VANDEN BERGHEIN, 1949: Les associations végétales de Belgique. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, 82, pp. 105–207, Bruxelles.
9. LEBRUN, J., A. NOIRFALISE et N. SOUGNEZ, 1955: Sur la flore et la végétation du territoire belge de la Basse-Meuse. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 87, pp. 157–194, Bruxelles.
10. LOUIS, J. et J. LEBRUN, 1942: Premier aperçu sur les groupements végétaux en Belgique. – Bull. Inst. Agr. Stat. Rech. Gembloux, 11, pp. 3–86, Gembloux.
11. NOIRFALISE, A. et N. SOUGNEZ, 1961: Les forêts riveraines de Belgique – Bull. Jard. Bot. Etat., 30, pp. 199–288, Bruxelles.
12. OBERDORFER, E., 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – 564 p., Jena.
13. – et al., 1967: Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. Ein Diskussionsentwurf. – Schriftenreihe für Vegetationskunde, 2, pp. 7–62, Bad Godesberg.

14. PONCELET, L. et H. MARTIN, 1947: Esquisse climatographique de la Belgique. – Inst. Roy. Météo. Belg., Mém. 27 265 p., Bruxelles.
15. SCHWICKERATH, M., 1944: Das Hohe Venn und seine Randgebiete. – 278 p., Jena.
16. SEIBERT, P., 1962: Die Auenvegetation an der Isar nördlich von München und ihre Beeinflussung durch den Menschen. – Landschaftspflege und Vegetationskunde, 3, 123 p., München.
17. SOUGNEZ, N., 1967: Les forêts de la Lorraine belge. – 114 p. Gembloux.
18. SOUGNEZ, N., 1973: La chênaie mélangée à bistorte de l'Ardenne (Polygono bistortae – Quercetum roboris). – Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique 43: pp. 37–81, Bruxelles.
19. TÜXEN, R., 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. Florist.-soziol. Arbeitsgem. 3, pp. 1–170, Hannover.
20. TÜXEN, R., 1950: Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. – Mitt. Florist.-soziol. Arbeitsgem. N. F. 2, pp. 94–175, Stolzenau/Weser.
21. VANDEN BERGHEN, C., 1955: Etude sur les irradiations de plantes méridionales dans la vallée de la Meuse wallonne. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 87: pp. 29–55, Bruxelles.
22. VAN ROMPAEY, E. et L. DELVOSALLE, 1972: Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes – 1530 cartes, Bruxelles.
23. WESTHOFF, V. et A. J. DEN HELD, 1969: Plantengemeenschappen in Nederland. – 324 p., Zutphen.

Adresse des auteurs: Prof. Dr. N. SOUGNEZ, Dr. M. DETHIOUX, Centre d'Ecologie Forestière (I.R.S.I.A.), Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, B-5800 Gembloux, Belgique.

Légende du tableau

A. Espèces non mentionnées dans le tableau

1. Spermatophytes et ptéridophytes: *Acer pseudoplatanus* L. (juv.): n° 5 (+), n° 21 (1.1), n° 32 (+); *Achillea ptarmica* L.: n° 7 (1.1), n° 13 (+), n° 24 (2.2); *Agrimonia eupatoria* L.: n° 36 (+); *Agrostis tenuis* SIBTH.: n° 22 (1.2), n° 34 (+.2); *Alchemilla xanthochlora* ROTHM.: n° 15 (+), n° 20 (+); *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. (juv.): n° 13 (+), n° 15 (+), n° 21 (2.3), n° 32 (+); *Anthoxanthum odoratum* L.: n° 30 (+); *Arctium minus* (HILL) BERNH.: n° 9 (+), n° 11 (+.2); *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH.: n° 3 (+), n° 4 (+); *Atriplex hastata* L.: n° 25 (+), n° 31 (1.2); *Atriplex patula* L.: n° 31 (+); *Barbarea intermedia* BOR.: n° 18 (+); *Bromus sterilis* L.: n° 22 (+); *Caltha palustris* L.: n° 7 (2.2), n° 13 (+); *Carex hirta* L.: n° 19 (1.2); *Carex remota* L.: n° 4 (+.2), n° 21 (+); *Centaurea pratensis* THUILL. n° 17 (+), n° 22 (+); *Cerastium vulgatum* L.: n° 16 (1.2), n° 30 (1.2); *Chelidonium majus* L.: 25 (+); *Chenopodium album* L.: n° 18 (+); *Chenopodium hybridum* L.: n° 29 (1.1); *Chenopodium polyspermum* L.: n° 29 (+); *Chrysosplenium alternifolium* L.: n° 3 (+); *Chrysosplenium oppositifolium* L.: n° 3 (+.2); *Circaea lutetiana* L.: n° 4 (+); *Crataegus monogyna* JACQ. (juv.): n° 28 (+); *Crepis biennis* L.: n° 11 (+); *Crepis capillaris* (L.) WALLR.: n° 29 (+); *Crepis paludosa* (L.) MOENCH: n° 3 (+); *Datura stramonium* L.: n° 31 (+.2); *Deschampsia caespitosa* (L.) BEAUV.: n° 11 (+), n° 18 (+); *Dipsacus pilosus* L.: n° 10 (+); *Epilobium palustre* L.: n° 17 (+); *Epilobium parviflorum* SCHREB.: n° 32 (+); *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ: n° 32 (1.1); *Festuca rubra* L.: n° 20 (1.1); *Fraxinus excelsior* L. (juv.): n° 33 (1.1), n° 36 (2.1); *Galium uliginosum* L.: n° 16 (1.1); *Galium verum* L.: n° 22 (+); *Geranium sylvaticum* L.: n° 3 (+); *Glyceria fluitans* (L.) BR.: n° 1 (+); *Glyceria maxima* (HARTM.) HOLMB.: n° 33 (1.2); *Hedera helix* L.: n° 21 (2.3); n° 32 (+); *Helianthus tuberosus* L.: n° 8 (+.3), n° 25 (1.1); *Impatiens glandulifera* ROYLE: n° 8 (1.1); *Impatiens parviflora* DC: n° 24 (+), n° 25 (+); *Juncus effusus* L.: n° 4 (+), n° 34 (+.2); *Knautia arvensis* (L.) COULTER: n° 22 (+); *Lamium album* L.: n° 16 (+), n° 23 (+.2); *Lathyrus pratensis* L.: n° 28 (+), n° 29 (+); *Leontodon hispidus* L.: n° 30 (i); *Linaria vulgaris* MILL.: n° 35 (+.2), n° 36 (1.2); *Lychnis flos-cuculi* L.: n° 30 (+); *Lysimachia vulgaris* L.: n° 24 (+); *Lythrum salicaria* L.: n° 13 (+); *Medicago lupulina* L.: n° 11 (+)' *Medicago* sp.: n° 18 (+); *Moehringia trinervia* (L.) CLAIRV.: n° 32 (+.2); *Phleum pratense* L.: n° 22 (+); *Phyteuma spicatum* L.: n° 4 (1.2); *Pimpinella major* (L.) HUDS.: n° 36 (1.2); *Poa annua* L.: n° 8 (1.2); *Poa nemoralis* L. n° 18 (+2.), n° 27 (+); *Poa palustris* L.: n° 12 (+), n° 18 (+.2); *Polygonum amphibium* L.: n° 29 (+), n° 31 (+); *Polygonum*

convolvulus L.: n° 11 (+), n° 28 (+); *Polygonum mite* SCHRANK: n° 25 (+); *Potentilla reptans* L.: n° 20 (1.1), n° 24 (2.2); *Primula elatior* (L.) HILL.: n° 28 (+.2); *Prunus padus* L. (juv.) n° 18 (+); *Pulicaria dysenterica* (L.) BERNH.: n° 34 (+.2); *Rorippa amphibia* (L.) BESSER: n° 25 (+); *Rorippa sylvestris* (L.) BESSER n° 24 (+.2); *Rubus caesius* L.: n° 24 (1.2), n° 25 (+.2); *Rubus idaeus* L.: n° 18 (1.2), n° 21 (+); *Rumex conglomeratus* MURR.: n° 33 (1.1), n° 34 (1.1); *Rumex sanguineus* L.: n° 32 (1.1); *Salix alba* L. (a): n° 25 (2.3); *Salix caprea* L. (juv.): n° 28 (+); *Salix fragilis* L. (juv.): n° 9 (+), n° 18 (1.2); *Salix multinervis* DÖLL: n° 13 (+); *Salix purpurea* L.: n° 13 (2.3); *Salix triandra* L. (a): n° 25 (3.3); *Salix viminalis* L. (a): n° 25 (2.3); *Sambucus nigra* L. (juv.): n° 18 (+), n° 28 (+); *Saponaria officinalis* L.: n° 24 (1.2); *Scirpus sylvaticus* L.: n° 17 (+.2), n° 34 (+.2); *Scrophularia nodosa* L.: n° 12 (+), n° 27 (1.2); *Scrophularia umbrosa* DUM.: n° 21 (+); *Scutellaria galericulata* L.: n° 4 (+); *Senecio nemorensis* L. (= *jacq.*): n° 4 (+); *Senecio aquaticus* HUDS.: n° 13 (1.2); *Sisymbrium officinale* (L.) SCOP.: n° 25 (+), n° 29 (+), n° 31 (+); *Solanum nigrum* L.: n° 31 (+); *Sonchus asper* (L.) HILL.: n° 29 (+), n° 31 (+); *Stellaria graminea* L.: n° 15 (1.1); *Stellaria media* (L.) VILL.: n° 7 (+), n° 13 (+), n° 14 (+); *Thalictrum flavum* L.: n° 24 (+.2); *Thlaspi arvense* L.: n° 11 (+); *Torilis japonica* (HOUTT.) DC.: n° 18 (1.1); *Trifolium pratense* L.: n° 4 (+); *Trisetum flavescens* (L.) BEAUV.: n° 22 (+); *Veronica hederifolia* L.: n° 27 (+); *Veronica montana* L.: n° 33 (1.2); *Viburnum opulus* L. (juv.): n° 13 (+), n° 28 (+); *Vicia cracca* L.: n° 13 (+), n° 24 (+.2), n° 36 (2.2).

2. *Bryophytes: Amblystegium riparium* (L. ap. HEDW.) Br. Eur.: n° 13 (+); *Brachythecium rivulare* (BRUCH) Br. Eur.: n° 13 (+.2); *Bryum* sp.: n° 30 (+.2); *Eurhynchium praelongum* (L. ap. HEDW.) HOBKIRK: n° 21 (+.2); *Lophocolea bidentata* (L.) DUM.: n° 6 (2.2); *Mnium affine* BLANDOW: n° 3 (1.2), n° 6 (1.2), n° 13 (+.2).

B. Localisation des relevés

1. Waimes (Lg), la Warche (435 m) – 2. Waimes (Lg), le Bayehon (440 m) – 3. Waimes (Lg), la Warche (430 m) – 4. Mirwart (Lx), la Lomme (260 m) – 5. Waimes (Lg), la Warche (430 m) – 6. Andrimont (Lg), Ru de Bilstain (215 m) – 7. Esneux (Lg), l'Ourthe (85 m) – 8. Pepinster (Lg), la Vesdre (125 m) – 9. Bilstain (Lg), ruisseau des Queues (235 m) – 10. Wavreille (Lx), ruisseau de Tellin (200 m) – 11. Neufchâteau (Lg), la Berwinne (125 m) – 12. Villers-sur-Lesse (Nr), la Lesse (140 m) – 13. Vierves (Nr), le Viroin (177 m) – 14. Bilstain (Lg), Ru de Bilstain (200 m) – 15. Ferrières (Lg), la Lembrée (200 m) – 16. Ferrières (Lg), la Lembrée (200 m) – 17. My (Lx), la Lembrée (170 m) – 18. Limbourg (Lg), la Vesdre (210 m) – 19. Weris (Lx), Wènin (310 m) – 20. Philippeville (Nr), ruisseau de la fontaine d'Ognez (234 m) – 21. Samart (Nr), le Bernionré (200 m) – 22. Useldange (G.-D. Lux.), l'Attert (240 m) – 23. Chooz (Givet France), la Meuse (105 m) – 24. Kessenich (Lb), la Meuse (25 m) – 25. Meeswijk (Lb), la Meuse (30 m) – 26. Rosières (Bt), la Lasne (53 m) – 27. Chastre (Bt), l'Orne (105 m) – 28. Bousval (Bt), la Dyle (85 m) – 29. Langdorp (Bt), Berge du Démer (20°/E, 13 m) – 30. Archennes (Bt), la Dyle (34 m) – 31. Aarschot (Bt), Berge du Démer (30°/N, 12 m) – 32. Rhode-Ste-Genèse (Bt), Etangs des Sept Fontaines (digue, 85 m) – 33. Rhode-Ste-Genèse (Bt), Etangs des Sept Fontaines (digue, 85 m) – 34. Brugelette (Ht), la Dendre occidentale (34 m) – 35. Aarschot (Bt), Berge du Démer (30°/N, 12 m) – 36. St-Trond (Lb), le Melsterbeek (40 m).

Entre parenthèses: la province (Lg = Liège, Lx = Luxembourg, Nr = Namur, Lb = Limbourg, Bt = Brabant, Ht = Hainaut) et l'altitude.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 34

Autor(en)/Author(s): Sougnez Nicolas, Dethioux M.

Artikel/Article: La végétation riveraine à hautes herbes nitrophiles en Belgique 345-356