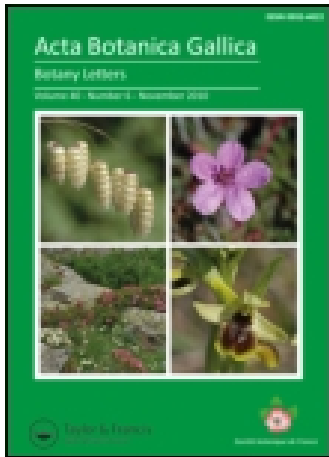


This article was downloaded by: [141.114.238.19]

On: 14 October 2014, At: 14:00

Publisher: Taylor & Francis

Informa Ltd Registered in England and Wales Registered Number: 1072954
Registered office: Mortimer House, 37-41 Mortimer Street, London W1T 3JH,
UK



Acta Botanica Gallica: Botany Letters

Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/tabg20>

Données phytosociologiques récentes sur les forêts de la Thiérache (Aisne, France). III—Les forêts hygrophiles

Guillaume Decocq ^a

^a Laboratoire de Botanique et de Cryptogamie, Faculté de Pharmacie, 1 rue des Louvels, F-80037, Amiens Cedex

Published online: 27 Apr 2013.

To cite this article: Guillaume Decocq (1999) Données phytosociologiques récentes sur les forêts de la Thiérache (Aisne, France). III—Les forêts hygrophiles, Acta Botanica Gallica: Botany Letters, 146:3, 187-205, DOI: [10.1080/12538078.1999.10515393](https://doi.org/10.1080/12538078.1999.10515393)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/12538078.1999.10515393>

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

Taylor & Francis makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in the publications on our platform. However, Taylor & Francis, our agents, and our licensors make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content. Any opinions and views expressed in this publication are the opinions and views of the authors, and are not the views of or endorsed by Taylor & Francis. The accuracy of the Content should not be relied upon and should be independently verified with primary sources of information. Taylor and Francis shall not be liable for any losses, actions, claims, proceedings, demands, costs, expenses, damages, and other liabilities whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with, in relation to or arising out of the use of the Content.

This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, redistribution, reselling, loan, sub-licensing, systematic supply, or distribution in any form to anyone is expressly forbidden. Terms & Conditions of access and use can be found at <http://www.tandfonline.com/page/terms-and-conditions>

Données phytosociologiques récentes sur les forêts de la Thiérache (Aisne, France). III - Les forêts hygrophiles

par Guillaume Decocq

Laboratoire de Botanique et de Cryptogamie, Faculté de Pharmacie, 1 rue des Louvels, F-80037 Amiens Cedex

arrivé le 7 novembre 1998, accepté le 11 décembre 1998

Résumé. - La Thiérache est une petite région naturelle à vocation herbagère et forestière située dans l'angle nord-oriental du département de l'Aisne, dont la végétation forestière a été étudiée selon la méthodologie phytosociologique synusiale. Dans cette dernière partie l'auteur présente les données phytosociologiques relatives aux forêts hygrophiles. Sont successivement décrites deux associations arborescentes, trois associations arbustives et huit associations herbacées dont les caractéristiques synfloristiques et synécologiques sont précisées. Les principaux types de phytocœnoses sont reconstitués.

Mots-clés : Thiérache - végétation forestière - phytosociologie synusiale - synécologie.

Abstract. - Thiérache is a small natural region with a bocage and forest landscape which takes up the north-eastern corner of department Aisne. Forest vegetation has been studied according to the synusial phytosociological methodology. In this last part the author presents the phytosociological data for hygrophilous forests. Two arborescent associations, three shrubby associations and eight herbaceous associations with their synfloristic and synecological characteristics are described. The main phytocœnoses are then reconstructed.

Key-words : Thiérache - forest vegetation - synusial phytosociology - synecology.

Dans la troisième et dernière partie de cette contribution à une monographie phytosociologique des forêts de la Thiérache et après avoir traité des végétations forestières méso-philées (Decocq, 1998a, 1998b), nous nous proposons d'aborder les forêts hygrophiles des niveaux topographiques inférieurs. Nous ne distinguerons plus, comme dans les parties précédentes, la Thiérache argilo-calcaire de la Thiérache schisto-gréseuse, les différences synfloristiques liées à la nature du substrat géologique étant très nettement atténuées par le facteur hydrique qui devient ici prépondérant. Nous ne reviendrons pas non plus sur le contexte écologique général de la région, mais insisterons sur les facteurs discriminants, responsables des discontinuités du tapis végétal.

VI. LES FORÊTS HYGROPHILES

Pour les tableaux de détail de chacune des associations, nous renvoyons au travail original (Decocq, 1997). Seules des données synfloristiques synthétiques sont fournies dans le présent article (classes de présence des taxons ainsi que les relevés-types pour les associations décrites comme nouvelles dans le travail princeps).

A. La végétation arborescente (Tableau 1)

* Le *Fraxino excelsioris - Alnetum glutinosae*^[s] (Matuszkiewicz 1952) Julve 1993 ex de Foucault 1994

Caractérisée par la triade *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior* et *Acer pseudoplatanus*, cette association est déjà connue du nord de la France et de la Thiérache (de Foucault, 1994). Elle semble correspondre à la synusie arborescente de divers groupements cités par Jouanne (1929) : le "bois de frêne à *Dipsacus pilosus* (*Dipsacetum pilosi*)", "l'aulnaie à lamaphiles à *Carex strigosa*" et "l'aulnaie à *Carex pendula*", mais aussi par Durin (Durin et al., 1965 ; Durin, 1967) : "aulnaie à *Carex pendula* (*Caricetum pendulae*)", "*Cariceto remotae fraxinetum*" et "*Stellario - Alnetum*" et Bournérias (1961) : "aulnaie forestière à *Carex* (incluant *Caricetum pendulae* et *Caricetum strigosae*)".

L'analyse de nos 78 relevés originaux permet de distinguer deux variations, élevées au rang de sous-association :

- la première, correspondant au "cœur" de l'association, est quasiment réduite aux trois essences aulne, frêne et érable sycomore, auxquelles s'ajoutent parfois *Ulmus glabra* et *Acer campestre* lorsque la charge en calcaire des sols est importante : *typicum* Decocq 1997 ;

- la seconde, plus riche, se différencie par l'introgression d'essences des niveaux topographiques supérieurs (associations des *Pruno - Carpinetalia*^[s]), *Quercus robur* et *Carpinus betulus* en premier lieu, mais aussi *Betula alba* et *Prunus avium* : *quercetosum roboris* Decocq 1997.

En Thiérache, le *Fraxino - Alnetum*^[s] caractérise les sols alluviaux, plus rarement coluviaux (fonds de vallons). Il est indifférent à la nature géologique des sols, ceux-ci pouvant être calcaires, schisto-gréseux ou siliceux. Le facteur hydrologique est déterminant : c'est l'exemple type d'une association des "milieux rhéxistatiques" sensu Lhote où les processus d'érosion violente sont responsables du caractère "archaïque" de la flore ligneuse et favorables aux Bétulacées qui peuvent s'organiser en structures forestières autonomes (Lhote, 1988).

Tant que le débit des rivières reste important et les crues régulières, la sous-association *typicum* est seule capable de s'installer (terrasses régulièrement inondées du lit majeur des rivières). Dès que le débit se réduit durablement et que des alluvions plus fines se déposent, la sous-association *quercetosum roboris* peut prendre place ; c'est elle également que l'on rencontre sur les sols colluviaux argileux des fonds de thalwegs.

Le *Fraxino - Alnetum*^[s] est répandu dans l'ensemble de la dition ; il occupe une place des plus importantes dans le paysage forestier des massifs du Nouvion, de la Haye d'Aubenton, d'Hirson et de Saint-Michel. Il s'étend bien au-delà des limites de la dition, puisqu'il est connu de tout le domaine atlantique français ; c'est la synusie arborescente du *Carici remotae - Fraxinetum*, forêt alluviale "climacique" de ce domaine, et, plus généralement, la synusie arborescente des associations de l'*Alno - Ulmion* des phytosociologues sigmatistes (Durin et al., 1967). Plus vers l'est, elle a été décrite jusqu'en Pologne orientale (Julve & Gillet, 1994).

* Le *Betulo pubescentis* - *Alnetum glutinosae*^[s] Julve & Gillet 1994 ex de Foucault 1994

Cette association arborescente, souvent limitée aux deux seules espèces *Alnus glutinosa* et *Betula alba*, est la plus pauvre floristiquement de la dition. Toutes les essences exigeantes sur un plan trophique ont disparu, notamment *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus* et *Carpinus betulus*. C'est la forêt hygrophile mésotrophique à oligotrophique du nord de la France, déjà connue de la Thiérache en tant que synusie arborescente de "l'association de l'aulnaie à sphaignes à *Carex laevigata*" (Jouanne, 1929), de "l'aulnaie acide à sphaignes et fougères" (Bournérias, 1961) ou encore de "l'aulnaie oligotrophe sur sphaignes (*Cariceto laevigatae alnetum*)" (Durin *et al.*, 1965). La présence du chêne pédonculé, *Quercus robur*, toujours de mauvaise venue (individus souvent rachitiques, peu fertiles, de faible productivité), pourrait définir une variante moins hygrophile de l'association.

Bien que le *Betulo* - *Alnetum*^[s] soit en mesure de s'établir sur de nombreux substrats géologiques, c'est sur les roches les plus pauvres en bases et en éléments nutritifs que l'association atteint son optimum : schistes et grès cambriens, sables thanétiens, plus rarement colluvions argilo-limoneuses ou limons loessiques. Les sols sont toujours des sols tourbeux mésotrophes à oligotrophes, très acides et asphyxiques, particulièrement hostiles à la végétation : sols hydromorphes organiques à hydromor, gley ou sols alluviaux hydromorphes à anmoor.

L'association s'observe principalement au niveau de vallées alluviales (dans des dépressions à fond plat à distance du cours d'eau), de certaines vallées colluviales ou parfois de larges dépressions peu profondes ou d'excavations ponctuelles (anciennes carrières, anciens "trous" d'obus, anciennes bauges à sanglier) sur des plateaux limoneux acides.

Le *Betulo* - *Alnetum*^[s] demeure une association assez rare dans la dition ; elle s'est beaucoup raréfiée depuis le début du siècle en raison des pratiques sylvicoles (coupes à blanc suivies de replantations, enrésinement, drainage). C'est dans les massifs d'Hirson et de Saint Michel qu'elle reste le mieux représentée ; elle est plus ponctuelle en forêt d'Andigny et souvent fragmentaire ailleurs (forêts du Nouvion, de la Haye d'Aubenton et du Hauty). Elle possède par ailleurs une vaste aire de répartition, puisqu'elle coïncide avec la synusie arborescente de nombreuses associations sigmatistes de l'*Alnion glutinosae*, considérées comme "forêts physiographiques climaciques" du domaine atlantique français (Durin *et al.*, 1967). Elle est également citée en Pologne orientale (Julve & Gillet, 1994).

B. La végétation arbustive (Tableau 2)

* Le *Ribeso rubri* - *Viburnetum opuli*^[s] Decocq 1997

Ce syntaxon se différencie grâce à un certain nombre d'espèces qui lui sont plus ou moins exclusives dans la dition : *Ribes rubrum*, *Humulus lupulus*, *Prunus padus*, *Ribes uva-crispa* et *Ribes nigrum*, les pratiques sylvicoles jouant probablement un rôle important

Tableau 1.- Tableau synthétique des syntaxons arborescents hygrophiles de la Thiérache.

Table 1.- Hygrophilous arborescent syntaxa of Thiérache forests.

Syntaxons	A1	A2	B
Nombre de relevés	42	36	34
<i>Carpinus betulus</i>	III		
<i>Prunus avium</i>	II	+	
<i>Fraxinus excelsior</i>	V	V	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	V	V	
<i>Acer campestre</i>	I	I	
<i>Ulmus glabra</i>	+	I	
<i>Salix caprea</i> !	+	+	
<i>Hedera helix</i>	R	+	
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i>	II	+	V
<i>Alnus incana</i>			+
<i>Alnus glutinosa</i>	V	V	V
<i>Quercus robur</i>	IV		III
<i>Populus tremula</i>	+	I	I
<i>Betula pendula</i>	R	+	R

Légende, Legend.

A : *Fraxino excelsioris* - *Alnetum glutinosae*^[s]

(A1 : *quercetosum roboris* ; A2 : *typicum*)

B : *Betulo pubescentis* - *Alnetum glutinosae*^[s]

dans la faible fréquence de ces taxons. Plusieurs taxons transgressifs du *Crataego - Evonymetum*^[s] s'ajoutent à la combinaison spécifique caractéristique (*Crataegus monogyna*, *Rosa arvensis*, *Evonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Ulmus minor* j et *Acer campestre* j), témoignant de la richesse trophique des sols. Ces différents caractères ne sont pas sans évoquer plusieurs associations arbustives connues, notamment le *Rhamno catharticae - Viburnetum opuli*^[s] (Bon 1979) de Foucault 1991 (franchement calcicole), le *Crataego monogynae - Franguletum alni*^[s] Delelis 1979 (qui possède en plus *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Ligustrum vulgare*, etc.) et le *Prunetum pado - spinosae* Dumont & Lebrun 1983 (complètement dépourvu d'espèces neutrophiles). Une analyse synfloristique comparative (Decocq, 1997) a montré l'originalité de notre association qui semble correspondre, pour partie, à la synusie arbustive du *Caricetum pendulae* (Jouanne, 1929) et des "aulnaies forestières à *Carex*" (Bournérias, 1961) ; elle varie significativement en deux sous-associations :

- une première, eutrophique, différenciée par la triade *Sambucus nigra*, *Ribes uva-crispa*, *Prunus padus* : *sambucetosum nigrae* Decocq 1997 ;
- une seconde différenciée négativement, méso-eutrophique : *typicum* Decocq 1997.

C'est au niveau des alluvions récentes des vallées intraforestières que l'association est de loin la plus répandue (en général sous sa sous-association *sambucetosum nigrae*), mais elle est susceptible de prendre place sur tout type de substrat géologique. En situation de fond de vallée, les sols sont essentiellement des sols gris alluviaux à hydromull, parfois plus ou moins brunifiés. L'association transgresse fréquemment aux niveaux topographiques supérieurs sous sa sous-association *typicum* à la faveur de conditions édaphiques particulières : pseudogleys modaux, gleys et amphigleys, sols bruns hydromorphes (sur limons de plateau) ou sols bruns eutrophes à pseudogley, ces sols étant toujours d'origine secondaire (liés à des dégradations anciennes).

Le *Ribeso - Viburnetum*^[s] est largement répandu en Thiérache, avec toutefois une nette prédominance dans sa partie argilo-calcaire. Il est présent dans toutes les forêts de la dition, mais c'est dans les massifs du Nouvion, de la Haye d'Aubenton et du Regnaval qu'il est le mieux représenté. L'extension géographique du *Ribeso - Viburnetum*^[s] est difficile à préciser en l'absence de données bibliographiques suffisantes ; il s'agit vraisemblablement d'une association de répartition plutôt continentale, entrant en contact vers l'est avec le *Ribesetum rubro - nigri*^[s] décrit provisoirement pour le nord-est de la Pologne (Julve & Gillet, 1994).

* Le *Lonicero periclymeni - Viburnetum opuli*^[s] (de Foucault & Philippe 1989) de Foucault & Julve 1998

Cette association se différencie bien floristiquement par ses caractères intermédiaires entre les associations du *Salici - Viburnion* et celles des *Franguletea*. C'est la transgression d'espèces telles que *Frangula alnus*, *Salix cinerea* et *Salix aurita* dans l'alliance précitée qui la caractérise le mieux. Elle était déjà connue de la Thiérache en tant que synusie arbustive du *Dipsacetum pilosi* (Jouanne, 1929) et de l'aulnaie à *Carex pendula* (Durin et al., 1965).

L'association est relativement indifférente à la nature de la roche-mère ; elle recherche avant tout des sols hydromorphes, liés à une saturation temporaire ou permanente en eau : gleys ou sols alluviaux hydromorphes à hydromull épais pouvant évoluer localement vers un anmoor, sols organiques (tourbes) dystrophes. Ces sols possèdent un caractère résolument acide et méso-eutrophique à mésotrophique (avec apparition dans ce cas de *Frangula alnus*).

Le *Lonicero - Viburnetum*^[s] s'observe principalement au niveau des vallées alluviales, à proximité ou à une certaine distance du cours d'eau, ainsi que dans certains fonds de vallons sur colluvions. Il semble par ailleurs posséder un certain degré d'héliophilie. Au sein de la dition, il est plus ou moins inféodé à la Thiérache schisto-gréseuse ; ailleurs, il est rare et ponctuel (bois d'Any-Martin-Rieux, de Leschelles, forêts du Nouvion et de la Haye d'Aubenton). Elle est par ailleurs connue du nord de la France (de Foucault & Julve, 1998) et du Morvan (de Foucault & Philippe, 1989).

Le *Lonicero - Viburnetum*^[s] est systématiquement lié au *Salici - Franguletum*^[s], qui lui succède en cas d'oligotrophisation du sol et de développement de l'horizon tourbeux.

* Le *Salici cinereae - Franguletum alni*^[s] (Malcuit 1929) Oberdorfer 1964

Cette association se différencie à la fois par sa pauvreté floristique et par la grande répétitivité de la combinaison *Salix cinerea - Frangula alnus - Lonicera periclymenum - Sorbus aucuparia*. Toutes les espèces exigeantes sur un plan trophique ont disparu. Elle semble correspondre à la synusie arbustive du *Caricetum laevigatae* (Jouanne, 1929) et du "*Cariceto laevigatae alnetum*" (Durin *et al.*, 1965), décrits pour la Thiérache.

Le *Salici - Franguletum*^[s] est retrouvé au niveau des substrats géologiques les plus pauvres en bases : schistes, grès, sables et limons acides. Il se rencontre principalement dans les fonds de vallée, où les sols sont des sols organiques hydromorphes (tourbes très acides) à hydromor peu actif ou des sols alluviaux hydromorphes à anmoor ou tourbeux. Plus rarement, il peut transgresser aux niveaux topographiques supérieurs, lorsque le contexte édaphique le permet : présence d'amphigleys, de podzols hydromorphes ou de pseudogleys podzoliques à hydromor ou anmoor ; tous ces sols sont d'origine secondaire et correspondent à des dégradations anciennes. L'association occupe donc des sols qui ont en commun une hydromorphie marquée (sols gorgés d'eau), une forte oligotrophie et une acidité élevée, et qui exercent une sélection drastique sur la végétation.

C'est au niveau de la Thiérache pré-ardennaise que l'association est de loin la mieux représentée au sein de la dition, principalement dans les grandes vallées alluviales de la forêt de Saint-Michel, mais aussi sur les plateaux dégradés de la forêt d'Hirson. Ailleurs on la rencontre surtout en forêts d'Andigny et du Nouvion. En dehors de la dition, cette association possède vraisemblablement une aire de répartition considérable, puisqu'elle semble correspondre pour partie à la synusie arbustive de plusieurs associations sigmatistes classiques de l'*Alnion glutinosae* (Durin *et al.*, 1967) ; elle présente certaines affinités sub-continentales (*Sorbus aucuparia*, *Salix cinerea*) et a d'ailleurs été initialement décrite pour le sud de la Suisse et le nord de l'Italie (Oberdorfer, 1964).

C. La végétation herbacée (Tableau 3)

* Le *Chrysosplenio oppositifolii - Cardaminetum amarae*^[s] (Jouanne 1929) Decocq 1997

Cette association présente une combinaison spécifique des plus répétitives et très homogène, avec en premier lieu la cardamine amère et les dorines qui lui confèrent une grande originalité et qui sont d'excellentes espèces différentielles. Ce type de végétation est bien connu et a d'ailleurs déjà été décrit pour la Thiérache sous le nom de *Cardamino amarae - Chrysosplenietum alternifolii* (de Foucault, 1994). Pourtant une analyse comparative de notre syntaxon avec la description initiale de Maas (Maas, 1959) ainsi qu'avec différentes associations *a priori* synfloristiquement voisines, le *Cardamino amarae - Caricetum remotae* (Sykora, 1970) et le *Cardaminetum amarae subatlanticum* (Braun-Blanquet, 1926), montre des différences considérables (Decocq, 1997), notamment liées au fait que les associations pré-citées sont héliophiles (et souvent montagnardes) et non intraforestières. Il

Tableau 2.- Tableau synthétique des syntaxons arbustifs hygrophiles de la Thiérache.
 Table 2.- Hygrophilous shrubby syntaxa of Thiérache forests.

Syntaxon/relevé type	A1	A1t	A2	A2t	B	C
Nombre de relevés/espèces	28	13	51	7	12	33
<i>Sambucus nigra</i>	V	r			I	R
<i>Prunus padus</i>	II	1				
<i>Ribes uva-crispa</i>	II	+				
<i>Carpinus betulus</i> j	IV		IV		II	II
<i>Ribes rubrum</i>	III	1	III	4		
<i>Hedera helix</i>	II	+	III			
<i>Acer campestre</i> j	I		+			
<i>Cornus sanguinea</i>	+		+			
<i>Evonymus europaeus</i>	I		+			
<i>Ulmus glabra</i> j	I		+			
<i>Tilia cordata</i> j	I		R			
<i>Prunus avium</i> j	I	+	R			
<i>Ulmus minor</i> j	+		+			
<i>Ribes nigrum</i>	R		+			
<i>Humulus lupulus</i>	R		R			
<i>Viburnum opulus</i>	II	+	IV	+	V	
<i>Fraxinus excelsior</i> j	III		III		IV	
<i>Crataegus monogyna</i>	III	1	IV	1	II	
<i>Rosa arvensis</i>	I		III	+	II	
<i>Prunus spinosa</i>	II	(+)	II	2	II	R
<i>Crataegus laevigata</i>	II	1	II		I	
<i>Salix aurita</i>					+	II
<i>Betula pendula</i> j						I
<i>Salix cinerea</i>	R				V	V
<i>Lonicera periclymenum</i>	II		III		V	V
<i>Sorbus aucuparia</i> j			I		III	IV
<i>Frangula alnus</i>					III	IV
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i> j					II	II
<i>Corylus avellana</i>	V	(+)	V	3	V	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i> j	IV	1	V	1	III	II
<i>Alnus glutinosa</i> j	II		I		II	III
<i>Sambucus racemosa</i>	I		I		I	I
<i>Quercus robur</i> j	I	+	I		I	II
<i>Rubus</i> sp	I		R		I	+
<i>Rubus idaeus</i>	I		+		I	R
<i>Ilex aquifolium</i>	+		+			+
<i>Fagus sylvatica</i> j			I			
<i>Salix caprea</i>	R		R			+
<i>Populus tremula</i> j	R		R			I

Légende, Legend.

A : *Ribeso rubri* - *Viburnetum opuli*^[s] (A1 : *sambucetosum nigrae* ; A2 : *typicum*)

B : *Lonicero periclymeni* - *Viburnetum opuli*^[s]

C : *Salici cinerea* - *Franguletum alni*^[s]

nous a semblé nécessaire de nommer différemment ces microphorbiaies sciaphiles, sous le binôme de *Chrysosplenio oppositifolii - Cardaminetum amarae*^[s]. Celui-ci correspond d'ailleurs à "l'association à *Chrysosplenium* et *Cardamine amara*" de Jouanne (1929). Elle a parfois été incluse dans diverses associations antérieurement signalées en Thiérache : "aulnaie forestière à *Carex*" (Bournérias, 1961), "variante à *Chrysosplenium* du *Carici remotae fraxinetum*" (Durin et al., 1965) et *Stellario - Alnetum* (Durin, 1967).

Cette association varie significativement en deux sous-associations : une première différenciée par *Carex strigosa*, *Carex remota*, *Juncus effusus*, *Valeriana repens*, *Deschampsia cespitosa*, *Rumex sanguineus* et *Lysimachia nummularia* : *caricetosum strigosae* Decocq 1997, qui correspond à une microphorbiaie atterrie, et une seconde, surtout différenciée négativement par rapport à la précédente, mais aussi par la plus grande fréquence de *Stellaria nemorum*, *Adoxa moschatellina*, *Galium aparine* et *Caltha palustris* : *typicum* Decocq 1997, cœur de l'association.

À noter que plusieurs espèces des mégaphorbiaies font partie du cortège floristique définissant cette association (*Valeriana repens*, *Carex pendula*, *Filipendula ulmaria*, etc.), ce qui s'explique par sa phénologie vernale (optimum en avril) ; ces espèces ne constituent pas encore une strate distincte. Celle-ci pourra éventuellement se différencier en été, pourvu que l'éclairement soit suffisant, une mégaphorbiaie (proche du *Circaeo lutetianae - Filipenduletum ulmariae*^[s]) se superposant alors à la microphorbiaie.

Le *Chrysosplenio - Cardaminetum*^[s] est insensible à la nature de la roche-mère (la rhizosphère n'atteint pas celle-ci). Les sols sont des sols minéraux peu évolués d'apport, dont le matériau est constamment, ou à défaut périodiquement, renouvelé du fait de la présence de sources ou de résurgences. Il s'agit d'une association végétale caractérisant les bourniers, directement implantée sur la vase. La sous-association *typicum* semble plutôt liée aux sources permanentes, tandis que la sous-association *caricetosum* correspond aux résurgences, le caractère périodique de l'écoulement des eaux favorisant un "micro"-atterrissement avec une tendance au développement d'un hydromull, qui attiserait le développement des petits *Carex*.

D'un point de vue physiographique, l'association est principalement observée en fond de vallée alluviale, à proximité des cours d'eau, mais aussi sur les flancs de ces vallées et certains plateaux, là où s'écoulent des sources.

Le *Chrysosplenio - Cardaminetum*^[s] est fréquent dans la dition ; il est présent dans la quasi totalité des massifs forestiers où existent des sources (massifs du Nouvion, d'Hirson, de Saint-Michel, de la Haye d'Aubenton, etc.). L'extension géographique de l'association est certainement considérable, mais le problème mériterait d'être ré-étudié du fait de la confusion trop fréquente avec le *Cardamino amarae - Chrysosplenietum alternifolii*. Nous l'avons personnellement observée en Haute-Normandie (forêt d'Eu) et en Arbonne.

* Le *Lysimachio nemorum - Caricetum remotae*^[s] Decocq 1997

Ce syntaxon se différencie très bien grâce à la présence de plusieurs espèces hygro-acidiphiles et par la dominance de *Carex remota* qui trouve ici son optimum dans la dition. Un rapprochement est possible avec certaines associations de petits héliophytes hygrophiles, notamment le *Veronico montanae - Caricetum remotae* Sykora 1970 ; toutefois ce dernier est une association typiquement continentale-montagnarde qui se démarque très nettement de la présente association d'un point de vue synfloristique. Celle-ci était jusqu'ici incluse dans différentes associations classiques très larges comme "l'aulnaie acide à sphaignes et fougères" (Bournérias, 1961) et "l'aulnaie à *Carex pendula*" (Durin, 1965). À noter que cette microphorbiaie sciaphile est presque toujours subordonnée à une autre

synusie herbacée, dominante, occupée par l'*Athyrio filicis-feminae* - *Caricetum pendulae*^[s]. Le *Lysimachio* - *Caricetum*^[s] est d'ailleurs assez fugace lorsqu'il est subordonné à l'*Athyrio* - *Caricetum*^[s] et disparaît fréquemment sous la pression de celui-ci. Ce phénomène est comparable à celui de la disparition des ceintures de petits héliophytes envahies par les grands héliophytes, lors de l'atterrissement d'une mare (Decocq & de Foucault, 1997).

Le *Lysimachio* - *Caricetum*^[s] se cantonne généralement à des substrats pauvres en bases (schistes, grès, limons acides, sables) et aux niveaux topographiques les plus bas (fonds de vallons). Les sols sont des sols hydromorphes (gleys) à anmoor, formés au sein de nappes permanentes très réductrices.

Le *Lysimachio* - *Caricetum*^[s] est assez rare dans la dition. Nous l'avons observé dans les forêts d'Andigny, du Nouvion et du Regnaval ; il est plus ponctuel dans celle d'Hirson. Son extension chorologique est difficile à préciser du fait de la méconnaissance générale des microphorbiaies sciaphiles.

* Le *Carici elongatae* - *Deschampsietum cespitosae*^[s] Decocq 1997

Cette association intraforestière est proche, par ses caractères synfloristiques, des végétations de bas-marais tourbeux oligotrophiques, avec notamment la présence de plusieurs *Carex* (*C. laevigata*, *C. pallescens*, *C. echinata*, *C. canescens*). Elle s'en distingue essentiellement par le remplacement des espèces héliophiles par d'authentiques sciaphytes intraforestiers. On peut distinguer deux sous-associations : une première, semi-sciaphile, différenciée par *Viola palustris* subsp. *palustris*, *Carex canescens* et *Deschampsia flexuosa* : *caricetosum canescentis* Decocq 1997 (proche du *Caricetum curto* - *remotae*^[s] Julve & Gillet 1994), et une seconde, franchement sciaphile, différenciée négativement vis-à-vis de la précédente : *typicum* Decocq 1997.

Cette association semble correspondre pour partie à la synusie herbacée du *Caricetum laevigatae* (Jouanne, 1929), de "l'aulnaie acide à sphaignes et fougères" (Bournérias, 1961) et du "*Cariceto laevigatae alnetum*" (Durin, 1965), décrits pour la Thiérache.

Le *Carici* - *Deschampsietum*^[s] s'observe sur des substrats géologiques pauvres en bases, soit en fond de vallée alluviale, soit, plus rarement, au niveau de certaines dépressions tourbeuses des plateaux (anciennes excavations, trous d'obus, anciennes bauges à sangliers). Les sols ont en commun un horizon organique tourbeux bien développé en sommet de profil ; il s'agit le plus souvent de sols organiques hydromorphes à hydromor, qui sont des tourbes très acides se formant au sein de nappes permanentes très réductrices, ou de sols alluviaux hydromorphes.

Le *Carici* - *Deschampsietum*^[s] est surtout répandu en Thiérache pré-ardennaise, principalement dans les vallées alluviales intraforestières de la forêt de Saint-Michel, plus ponctuellement dans les dépressions des plateaux des forêts d'Hirson, de Saint-Michel et du Hauty. Il est beaucoup plus rare en Thiérache argilo-calcaire et toujours fragmentaire (forêts du Nouvion et de la Haye d'Aubenton). Son extension géographique est difficile à préciser ; une association similaire, le *Dryopterido carthusiana* - *Caricetum canescentis*^[s] (Bournérias 1963) de Foucault 1995 a été décrite pour le nord de la France (de Foucault, 1995), sans que l'on puisse établir de relation précise avec notre *Carici-Deschampsietum*^[s], aux affinités plutôt sub-atlantiques - sub-continentales.

* Le *Calamagrostio canescentis* - *Caricetum acutiformis*^[s] Decocq 1997

Cette association, assez pauvre spécifiquement, présente une combinaison caractéristique très répétitive constituée de *Calamagrostis canescens*, *Carex acutiformis*, *Molinia*

caerulea, *Dryopteris dilatata* et *D. carthusiana*. Ces caractères synfloristiques ne sont pas sans évoquer certaines associations hémicryptophytiques de grands hydrophytes des sols organiques dystrophes, mais nous sommes en présence d'une combinaison originale dont la paucispécificité s'explique notamment par le caractère sciaphile de l'association. La physionomie des groupements est tantôt dominée par les fougères (en particulier *Dryopteris dilatata*) dans les faciès les plus ombragés, tantôt par *Carex acutiformis* en conditions semi-héliophiles.

Le *Calamagrostio - Caricetum*^[s] a uniquement été observé sur des substrats sableux (sables landéniens), souvent plus ou moins mêlés de limons, au niveau de dépressions mal drainées ou sur de faibles pentes. Les sols sont soit des pseudogleys podzoliques, soit des sols organiques hydromorphes, avec un humus de type hydromor.

Dans la dition, le *Calamagrostio - Caricetum*^[s] a été essentiellement rencontré dans la forêt d'Andigny où il est rare. Il y possède une signification dynamique importante, car il établit une liaison entre le système hygrophile inférieur et le système mésophile supérieur. En effet, là où nous l'avons observé, le *Calamagrostio - Caricetum*^[s] succède au *Deschampsio cespitosae - Caricetum elongatae*^[s] lorsque le sol s'assèche superficiellement, au moins pendant la saison sèche. Cette transformation correspond à un abaissement de la nappe phréatique, souvent en rapport avec un drainage artificiel.

* *L'Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae*^[s] (Jovet 1949) Julve 1993 ex Decocq 1997

Cette association correspond à une mégaphorbiaie-cariçaie intraforestière sciaphile qui remplace la précédente sur des sols plus riches. Elle se reconnaît notamment à la dominance de *Carex pendula* et de diverses fougères. Elle pourrait correspondre pour partie à la synusie herbacée de plusieurs associations antérieurement décrites pour la Thiérache : "l'aulnaie à *Carex pendula*" (Durin *et al.*, 1967), le "*Cariceto laevigatae alnetum*" (Durin, 1965) et "l'aulnaie forestière à *Carex*" (Bournérias, 1961). À noter que ces groupements à phénologie estivale se superposent fréquemment à des microphorbiaies, correspondant, dans la dition, au *Lysimachio nemorum - Caricetum remotae*^[s].

L'Athyrio - Caricetum^[s] se rencontre sur divers substrats, mais toujours sur des sols hydromorphes (gleys) de fond de thalweg à allmoor. Ceux-ci sont fréquemment surmontés d'une couche organique donnant une tourbe acide pouvant s'assécher en été. Cette association possède une signification dynamique importante, puisqu'elle assure en quelque sorte un atterrissement intraforestier au sein de groupements plus hygrophiles, favorisé par le drainage artificiel.

L'Athyrio - Caricetum^[s] est rare dans la dition et plus ou moins inféodé à la partie argilo-calcaire de celle-ci. Il est assez bien représenté en forêt d'Andigny, plus rare dans celles du Nouvion et du Regnaval et exceptionnel en forêt d'Hirson.

* *Le Festuco giganteae - Stellarietum nemorum nemorum*^[s] Decocq 1997

Cette association se différencie des autres par sa grande richesse spécifique et le nombre élevé d'espèces héli-sciaphiles des ourlets internes qui la composent. Un rapprochement avec le *Brachypodio sylvatici - Festucetum giganteae*^[s] (de Foucault & Frileux, 1983) est possible, mais elle s'en distingue par la forte représentation de l'élément montagnard *sensu lato* (*Stellaria nemorum*, *Impatiens noli-tangere*, *Polygonum bistorta*, etc.). Cette association peut être assimilée à la synusie herbacée du *Stellario - Alnetum typicum* (Durin, 1965) ou de la "l'aulnaie fraîche à bistorte" (Durin *et al.*, 1967). Elle présente une alternance de plusieurs phénophases, les différences entre la phénophase vernale (dominée par les géo-

phytes) et la phénophase estivale (dominée par les hémicryptophytes) étant particulièrement marquées. On peut distinguer trois sous-associations :

- une première différenciée par *Luzula sylvatica*, *Phalaris arundinacea*, *Polygonatum verticillatum* et *Phyteuma spicatum* subsp. *spicatum* : *luzuletosum sylvaticae* Decocq 1997, d'affinités franchement montagnardes et inféodée aux alluvions schisto-gréseuses ;
- une seconde différenciée par *Carex pendula*, *Bromus ramosus* et *Myosotis sylvatica* : *caricetosum pendulae* Decocq 1997, établie sur des sols alluviaux évolués, plus profonds, moins bien drainés et plus ou moins humiques ;
- une troisième différenciée négativement : *typicum* Decocq 1997, "cœur" de l'association.

Le *Festuco - Stellarietum*^[s] possède une amplitude édaphique très restreinte puisqu'il est strictement inféodé aux alluvions récentes, quelle que soit la nature géologique de celles-ci. Les sols sont le plus souvent peu évolués, riches en matériaux grossiers et plus ou moins régulièrement rajeunis par des dépôts de matériaux neufs en période de crue. L'humus est soit absent (terrasses et îlots régulièrement inondés), soit de type hydromull actif (terrasses occasionnellement inondées). Il s'agit donc d'une association pionnière dont l'évolution est bloquée par la persistance de processus d'érosion violente qui entretiennent les milieux alluviaux (milieux "rhexistasiques" *sensu* Lhote, 1988). C'est également un ourlet interne (faible recouvrement des strates ligneuses sus-jacentes), eutrophique (amendements réguliers par les crues), qui semble rechercher une certaine hygrométrie ambiante ("nervosité" et/ou encaissement des cours d'eau).

Au sein de la dition, l'association a été rencontrée au niveau de tous les massifs traversés par des rivières. Seule la sous-association *luzuletosum* est strictement cantonnée à la Thiérache pré-ardennaise, en particulier en haute vallée de l'Oise. L'aire de répartition du *Festuco - Stellarietum*^[s] s'étend vraisemblablement vers l'est (Ardennes) et le sud-est (Vosges, Jura). Vers l'ouest elle pourrait être remplacée par le *Brachypodio - Festucetum*^[s] qui semble en être vicariante dans le domaine atlantique (de Foucault & Frileux, 1983).

* Le *Circaeo lutetianae - Filipenduletum ulmariae*^[s] Decocq 1997

Cette association se caractérise par la présence conjointe d'espèces des mégaphorbiaies (*Filipendula ulmaria*, *Valeriana repens*, *Angelica sylvestris*...), qui demeurent souvent stériles, et d'espèces intraforestières sciaphiles proprement dites (*Circaea lutetiana*, *Lamium galeobdolon*, *Carex sylvatica*...). Elle semble correspondre pour partie à la synusie herbacée du "*Cariceto remotae fraxinetum typicum*" (Durin, 1965) et de l'aulnaie forestière à *Carex* (Bournérias, 1961). Elle présente deux variantes, l'une différenciée par *Carex pendula* et *Carex strigosa* : variante à *Carex pendula*, liée à des sols plus humiques, l'autre différenciée négativement : variante typique.

La phénologie de l'association est essentiellement estivale, les quelques espèces à phénologie vernale dont l'appareil végétatif subsiste pendant les mois d'été pouvant d'ailleurs participer à d'autres associations, vernales, comme le *Ranunculo ficariae - Leucojetum verni*^[s] (Decocq, 1998a).

Le *Circaeo - Filipenduletum*^[s] est en mesure de s'établir sur une large gamme de substrats géologiques, pourvu que l'hydromorphie des sols soit suffisante. Ceux-ci sont soit des pseudogleys modaux, soit des gleys, soit, plus rarement, un sol brun hydromorphe à pseudogley. Il s'agit donc d'une association herbacée hygro-sciaphile des sols eutrophes à méso-eutrophes, à acidité modérée et à hydromull très actif. Elle prend place dans les fonds

de vallons alluviaux et colluviaux et les zones dépressionnaires mal drainées de certains plateaux.

Le *Circaeo - Filipenduletum*^[s] est largement distribué au sein de la dition, mais principalement dans la Thiérache argilo-calcaire ; il est plus ponctuel dans les massifs d'Hirson et de Saint-Michel.

* *L'Athyrio filicis-feminae - Blechnetum spicantis*^[s] de Foucault 1995

Ce syntaxon se différencie nettement grâce à sa combinaison floristique dominée par les fougères acidiphiles et recrutant ses éléments parmi les ourlets frais et les sous-bois des aulnaies à sphaignes. Il coïncide avec l'*Athyrio filicis-feminae - Blechnetum spicantis*^[s], association des talus des ruisseaux associés aux aulnaies à sphaignes (de Foucault, 1995), qui se présente ici sous une race submontagnarde à *Oreopteris limbosperma* et *Luzula luzuloides*.

L'association caractérise les talus des fossés de drainage ou des ruisselets naturels qui sillonnent les aulnaies à sphaignes ou éventuellement des formations plus mésophiles (chênaies-hêtraies acidiphiles, chênaies-charmaies mésotrophiques). L'humidité atmosphérique y est souvent importante et favorise les faciès à *Oreopteris limbosperma*.

L'*Athyrio - Blechnetum*^[s] a presque toujours été rencontré sur substratum schisto-gréseux où il atteint son optimum. Cependant il existe également, sous une forme très fragmentaire, sur limons loessiques et sur sables landéniens. Les sols, souvent d'origine anthropique, mal structurés, se rapprochent tantôt de sols bruns acides, tantôt de sols podzoliques. L'humus varie du moder au moder-mor.

C'est en Thiérache pré-ardennaise que l'*Athyrio - Blechnetum*^[s] est le mieux développé. Sans y être d'une grande fréquence, il s'étend linéairement le long de nombreux fossés et ruisselets ombragés, souvent en contact avec le *Carici elongatae - Deschampsietum cespitosae*^[s]. Dans le reste de la dition il est ponctuel et fragmentaire (forêts d'Andigny, de la Haye d'Aubenton et du Nouvion). Son aire de répartition s'étend vraisemblablement vers l'est (Ardennes) ; à l'ouest il est rapidement remplacé par une association géovicariante plus atlantique, l'*Osmondo regalis - Blechnetum spicantis*^[s] (de Foucault, 1995).

D. Essai de reconstitution des principales phytocénoses forestières (Tableau 4)

L'intégration des différentes synusies arborescentes, arbustives et herbacées au sein de chaque type de phytocénose permet de définir douze cœnotaxons, qui se répartissent en deux groupes, en fonction de la nature de la synusie arborescente :

Légende du tableau 3.

Legend of table 3.

A : *Carici elongatae - Deschampsietum cespitosae*^[s] (A1 : *caricetosum canescentis* ; A2 : *typicum*)

B : *Athyrio filicis-feminae - Blechnetum spicantis*^[s]

C : *Calamagrostio canescentis - Caricetum acutiformis*^[s]

D : *Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae*^[s]

E : *Lysimachio nemorum - Caricetum remotae*^[s]

F : *Chrysosplenio oppositifolii - Cardaminetum amarae*^[s] (F1 : *caricetosum strigosae* ; F2 : *typicum*)

G : *Festuco giganteae - Stellarietum nemorum*^[s] (G1 : *luzuletosum sylvaticae*, phénophase vernale ; G'1 : idem, phénophase estivale ; G2 : *caricetosum pendulae* ; G3 : *typicum*, phénophase vernale ; G3' : idem, phénophase estivale)

H : *Circaeo lutetianae - Filipenduletum ulmariae*^[s]

Tableau 3.- Tableau synthétique des syntaxons herbacés intraforestiers hygrophiles de la Thiérache.

Syntaxon/Relevé type	A1	A1t	A2	A2t	B	C	Ct	D	Dt
Nombre de relevés/espèces	11	16	10	19	4	7	11	11	6
<i>Viola palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	III	2							
<i>Carex canescens</i>	III	+							
<i>Deschampsia flexuosa</i> subsp. <i>flexuosa</i>	II	+			2				
<i>Luzula sylvatica</i>	V	+	IV	1	2				
<i>Phalaris arundinacea</i>	V	3	IV	2					
<i>Lysimachia vulgaris</i>	III	2	V	+		II	1		
<i>Galium palustre</i> coll.	III	+	IV	+					
<i>Carex laevigata</i>	I		II	+					
<i>Equisetum sylvaticum</i>	I		II						
<i>Carex echinata</i>	+		I						
<i>Carex pallescens</i>	+		I						
<i>Ranunculus flammula</i>	+		I						
<i>Blechnum spicant</i>	+		II	+	4				
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>					3				
<i>Luzula luzuloides</i>					3				
<i>Oreopteris limbosperma</i>					2				
<i>Carex pilulifera</i>					2				
<i>Hypericum pulchrum</i>					2				
<i>Calluna vulgaris</i>					1				
<i>Digitalis purpurea</i>					1				
<i>Agrostis canina</i>					1				
<i>Holcus mollis</i>	III	+	IV	1	3				
<i>Luzula pilosa</i>	I		I		2				
<i>Calamagrostis canescens</i>						V	2		
<i>Molinia caerulea</i>						V	1		
<i>Carex acutiformis</i>						V	4		
<i>Pteridium aquilinum</i>					3	III	1		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	V	2	V	1	1	V	2		
<i>Teucrium scorodonia</i>	III	2	III	+	4	II			
<i>Carex pendula</i>								IV	5
<i>Polygonum hydropiper</i>								II	
<i>Dryopteris dilatata</i>	IV		V	2	1	V	2	IV	2
<i>Juncus effusus</i>	IV	+	III	1	1	III	1	IV	+
<i>Lysimachia nemorum</i>	I		III	+					
<i>Carex remota</i>	III	+	II	2		II			
<i>Ajuga reptans</i>	I		I						
<i>Glyceria declinata</i>	I		II	1		II			
<i>Lysimachia nummularia</i>									
<i>Carex strigosa</i>									
<i>Allium ursinum</i>									
<i>Veronica beccabunga</i>									
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>									
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>									
<i>Caltha palustris</i>	+		II						
<i>Lythrum portula</i>									
<i>Cardamine amara</i>									
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>									
<i>Euphorbia dulcis</i>									
<i>Festuca altissima</i>									
<i>Holcus lanatus</i>									
<i>Ranunculus auricomus</i> coll.									
<i>Ribes rubrum</i> j									
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>pseudonarcissus</i>									
<i>Vicia sepium</i>									
<i>Polygonatum verticillatum</i>									
<i>Elymus caninus</i>									
<i>Dactylis glomerata</i>									
<i>Myosotis sylvatica</i>									
<i>Bromus ramosus</i>									
<i>Galium odoratum</i>									
<i>Cirsium oleraceum</i>									
<i>Scrophularia umbrosa</i>									

Table 3.- Herbaceous syntaxa of hygrophilous Thiérache forests.

E	Et	F1	F1t	F2	F2t	G1	G1t	G1'	G2	G2t	G3	G3t	G3'	H	Ht
6	14	15	12	17	17	13	36	13	9	34	12	30	9	44	29
		I				V III	+	V V			II	+	I		
V	4			I										I	+
									II						
		I		R	+			+	I		I			III	+
		II		II		+			IV	2			I	III	+
		I		R	+	+			II	+			I	II	I
V	2	III		I		+			II		+		I	II	+
V	4	IV	2			+		+	III		I		II	III	+
V	2	II		I		+		+			I			I	I
IV	2	II									I				
II	3	II									I			II	
II	+	V	3						I		+		I		
		II													
		II													
		I		V	3	I			II		II	+	I	II	2
	2	III		IV	2	II	r		I		I		III	+	
		II		III	+	II	+				+		I	+	
		II		III	+	II	+				+		I	+	
		II		I											
IV	3	V	4	V	5	II		+	I		+		II	I	
						IV	1	+							
						III	+	+							
						II	r	+							
						II	+								
						II	+								
						II	+								
						II	+								
						I	r								
						I									
						I									
						II		II							
						II		II							
									IV						
									III	1					
									III						
									III	1	I			II	
											I			+	
													II		

<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>									
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>									
<i>Anthriscus sylvestris</i>									
<i>Festuca gigantea</i>									
<i>Anemone nemorosa</i>									
<i>Impatiens noli-tangere</i>		II						II	
<i>Alliaria petiolata</i>									
<i>Adoxa moschatellina</i>									
<i>Brachypodium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>									
<i>Polygonum bistorta</i>									
<i>Poa nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i>									
<i>Aegopodium podagraria</i>									
<i>Taraxacum</i> sp.									
<i>Euphorbia amygdaloides</i>									
<i>Veronica hederifolia</i>									
<i>Cirsium palustre</i>									
<i>Listera ovata</i>									
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>									
<i>Eupatorium cannabinum</i>									
<i>Equisetum arvense</i>									
<i>Equisetum telmateia</i>									
<i>Silene dioica</i>									
<i>Geum urbanum</i>									
<i>Carex sylvatica</i>									
<i>Milium effusum</i>									
<i>Polygonatum multiflorum</i>									
<i>Stellaria holostea</i>					I				
<i>Arum maculatum</i>									
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> subsp. <i>non-scripta</i>									
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	II		II		2			II	
<i>Circaea lutetiana</i>	II		I						
<i>Geranium robertianum</i>									
<i>Galeopsis tetrahit</i>									
<i>Dryopteris filix-mas</i>									
<i>Mercurialis perennis</i>									
<i>Hedera helix</i>									
<i>Veronica montana</i>									
<i>Paris quadrifolia</i>									
<i>Viola reichenbachiana</i>									
<i>Scrophularia nodosa</i>									
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i>								I	
<i>Galium aparine</i>									
<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>bulbilifer</i>									
<i>Stachys sylvatica</i>									
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>									
<i>Rumex sanguineus</i>									
<i>Acer pseudoplatanus</i> j									
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>									
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	+		I						
<i>Glechoma hederacea</i>									
<i>Filipendula ulmaria</i>	II	+	IV					III	
<i>Valeriana repens</i>	III		III						
<i>Angelica sylvestris</i>	II		II						
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>picra</i>	+		II						
<i>Oxalis acetosella</i>	I		I						
<i>Athyrium filix-femina</i>	V	1	V	3	4	V	2	V	2
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	V	1	V	2	4			V	+
<i>Ranunculus repens</i>	+		II						
<i>Lonicera periclymenum</i> écopône rampant	II	1	III	+	3	III	3	II	+
<i>Rubus</i> sp.	III		IV	1	2	V	2	III	
<i>Potentilla sterilis</i>									
<i>Scutellaria galericulata</i>	I		II						
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>									
<i>Viburnum opulus</i> j									
<i>Sorbus aucuparia</i> j			II		1				
<i>Fraxinus excelsior</i> j								I	
<i>Rosa arvensis</i> j									
<i>Crataegus monogyna</i> j									
<i>Quercus</i> sp. j									

• un premier groupe rassemble les cœnotaxons dont la synusie arborescente est occupée par le *Fraxino excelsioris - Alnetum glutinosae*^[S] (colonnes A), qui correspondent aux aulnaies-frênaies hygrophiles, généralement alluviales ; les synusies subordonnées varient en fonction de quatre facteurs : l'intensité rhéologique, le degré d'hydromorphie, le niveau trophique des sols et, à un titre moindre, la nature de la roche-mère ; on peut ainsi distinguer :

- une frênaie hygro-calcicole alluviale à *Carex remota* (col. 1), inféodée aux alluvions calcaro-marneuses riches en gros silex des petites vallées alluviales de la Thiérache argilo-calcaire (notamment en forêt du Regnaval) ;
- une frênaie hygrophile neutro-calcicole à *Mercurialis perennis* (col. 2), liée aux parties hautes exceptionnellement inondées des terrasses alluviales de la Thiérache argilo-calcaire, sur sols alluviaux brunifiés ;
- une frênaie colluviale hygro-calcicline à *Circaea lutetiana* (col. 3), qui prend place en fond de vallon colluvial, sur des sols brunifiés hydromorphes, voire sur des gleys, et uniquement en Thiérache argilo-calcaire ;
- une aulnaie-frênaie eutrophique à *Angelica sylvestris* (col. 4), établie soit sur des terrasses alluviales soustraites à une érosion intense, soit en fond de vallon colluvial, avec une nappe toujours présente à faible profondeur ; les sols sont peu évolués ou de type gley, avec un hydromull eutrophe très actif et parfois une fine couche de tourbe eutrophe ;
- une aulnaie-frênaie alluviale à *Stellaria nemorum* (col. 5), caractéristique des terrasses alluviales régulièrement inondées et encore soumises à des processus d'érosion plus ou moins violents ; elle est assez indifférente à la nature du substrat, mais nulle part ailleurs qu'en Thiérache pré-ardennaise elle est mieux développée dans la dition (en particulier dans la haute vallée de l'Oise) ; elle possède une très grande valeur patrimoniale ;
- une aulnaie psychro-neutrophile à *Allium ursinum* (col. 6), essentiellement représentée sur les alluvions argilo-calcaires de la forêt de la Haye d'Aubenton ; elle caractérise des fonds de vallée alluviale où des buttes argileuses issues de l'érosion accueillent le *Vinco - Allietum*^[S], tandis qu'une eau paresseuse serpente entre elles, permettant au *Chrysosplenio - Cardaminetum*^[S] d'atteindre un développement optimal, le tout formant une mosaïque fort originale ;
- une aulnaie-frênaie mésotrophique à *Frangula alnus* (col. 7), qui se rencontre en fond de vallon colluvial sur des gleys oxydés humifères à hydromoder, surtout en Thiérache pré-ardennaise ; elle peut transgresser sous des formes fragmentaires au niveau de certains plateaux limoneux où les sols se sont dégradés par hydromorphie (pseudogleys) ;
- une aulnaie-frênaie mésotrophique à *Carex pendula* (col. 8), qui caractérise des sols proches de gleys réduits à anmoor, développés sur colluvions ou alluvions pauvres en bases, en situation de fond de thalweg ; elle possède surtout une signification dynamique (oligotrophisation de l'aulnaie-frênaie, avec passage progressif à l'aulnaie-bétulaie).

• un second groupe réunit les cœnotaxons dont la synusie arborescente est occupée par le *Betulo pubescentis - Alnetum glutinosae*^[S] (colonnes B) et qui correspondent aux aulnaies-boulaies turficoles ; les synusies subordonnées varient surtout en fonction du niveau trophique et de l'hydromorphie des sols ; on peut distinguer :

- une aulnaie mésotrophique à *Lysimachia nemorum* (col. 9), proche de la phytocœnose précédente, mais se développant sur des sols paratourbeux dont l'oligotrophie est plus marquée en profondeur (stade dynamique plus avancé) ;

- une aulnaie-boulaie mésotrophique à *Carex elongata* (col. 10), qui s'observe au niveau des sols hydromorphes organiques, des sols alluviaux hydromorphes et des gleys podzoliques à hydromoder des fonds de vallée, avec quelques transgressions sous des formes fragmentaires sur certains sols dégradés paratourbeux de plateaux ;
- une aulnaie-boulaie oligotrophique hygrophile à *Sphagnum palustre* (col. 11), dont la synusie bryophytique (en général occupée par le *Sphagnetum squarroso - fimbriati* Julve & de Foucault 1993) revêt une importance primordiale au sein de la phytocœnose ; elle est inféodée aux sols organiques les plus pauvres et les plus acides de la dition, constamment gorgés d'eau, principalement en situation de fond de vallée alluviale, à distance du cours d'eau principal ; nous l'avons surtout observée dans les massifs d'Hirson - Saint-Michel et d'Andigny ;
- une aulnaie-boulaie oligotrophique méso-hygrophile à *Calamagrostis canescens* (col. 12), le plus souvent issue de la précédente par suite d'un drainage des sols, avec assèchement superficiel ne se répercutant que sur les synusies herbacées.

E. Conclusion

L'analyse phytosociologique des forêts hygrophiles de la Thiérache a montré que celles-ci étaient relativement insensibles à la nature du substratum géologique, contrairement aux forêts mésophiles, le facteur hydrique devenant ici prépondérant. Ceci ne réduit pas pour autant la diversité des groupements végétaux, qui montrent des influences montagnardes non négligeables. À cet égard le *Festuco giganteae - Stellarietum nemorum*^[s] illustre remarquablement cette migration vers l'ouest d'éléments montagnards qui empruntent les grandes vallées alluviales comme celle de l'Oise. Les aulnaies-boulaies oligotrophiques possèdent également une très grande valeur patrimoniale, en tant que milieux relictuels où

Tableau 4.- Principaux types de phytocœnoses des forêts hygrophiles de la Thiérache.
Table 4.- Main types of phytocœnosis in the hygrophilous forests of Thiérache.

GROUPES DE PHYTOCŒNOSES Cœnotaxons	A								B			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SYNUSIES ARBORESCENTES												
<i>Fraxino excelsioris - Alnetum glutinosae</i> ^[s]	X	X	X	X	X	X	X	X				
<i>Betulo pubescentis - Alnetum glutinosae</i> ^[s]									X	X	X	X
SYNUSIES ARBUSTIVES												
<i>Crataego monogynae - Evonymetum europaei</i> ^[s]	X	X										
<i>Lonicero periclymeni - Coryletum avellanae</i> ^[s]		(X)	X									
<i>Ribeso rubri - Viburnetum opuli</i> ^[s]				X	X	X						
<i>Lonicero periclymeni - Viburnetum opuli</i> ^[s]							X		X			
<i>Salici cinereae - Franguletum alni</i> ^[s]								X		X	X	X
SYNUSIES HERBACÉES												
<i>Circaeo lutetianae - Filipenduletum ulmariae</i> ^[s]	X		X	X			X					
<i>Mercuriali perennis - Hyacinthoidetum non-scriptae</i> ^[s]		X										
<i>Vinco minoris - Allietum ursini</i> ^[s]						X						
<i>Ranunculo ficariae - Leucojetum verni</i> ^[s]	(X)		(X)									
<i>Festuco giganteae - Stellarietum nemorum</i> ^[s]					X							
<i>Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae</i> ^[s]								X		X		
<i>Calamagrostio canescens - Caricetum acutiformis</i> ^[s]											X	
<i>Carici elongatae - Deschampsietum cespitosae</i> ^[s]									X			X
<i>Lysimachio nemorum - Caricetum remotae</i> ^[s]								X		X		
<i>Chrysosplenio oppositifolii - Cardaminetum amarae</i> ^[s]	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)					
<i>Athyrio filicis-feminae - Blechnetum spicantis</i> ^[s]									(X)			(X)

trouvent refuge bon nombre d'espèces très rares à l'échelle du nord de la France ; la présence conjointe d'espèces atlantiques (*Carex laevigata*, *Scutellaria minor*...), continentales (*Carex elongata*, *Carex canescens*...) et montagnardes (*Viola palustris*, *Equisetum sylvaticum*...) au sein du *Carici elongatae* - *Deschampsietum cespitosae*^[s] confirme la position phytogéographique particulière de ces phytocénoses remarquables.

VII. CONCLUSION GÉNÉRALE

Cet essai de monographie phytosociologique des forêts de la Thiérache a permis de mettre en évidence l'importante diversité des communautés végétales, même si la série des chênaies-charmaies sur limons de plateau est de loin la plus représentée. L'approche synusiale a conduit à la typologie d'un certain nombre d'associations dont plusieurs étaient inédites (9 associations arborescentes dont 3 nouvelles, 8 associations arbustives dont 2 nouvelles, 19 associations herbacées intraforestières dont 13 nouvelles). En l'absence de données sur les autres synusies, notamment bryophytiques, nous n'avons pu que procéder à une intégration partielle, conduisant à l'individualisation provisoire de 47 cœnotaxons répartis dans 8 grands types de phytocénoses.

Ces résultats montrent qu'aux deux unités géomorphologiques initialement distinguées (Thiérache argilo-calcaire et Thiérache schisto-gréseuse) correspondent des systèmes forestiers distincts, ces différences s'atténuant très nettement dans les systèmes hygrophiles de bas niveau topographique. L'ensemble de la végétation de la région présente d'incontestables influences continentales et montagnardes, alors que l'élément atlantique reste toujours représenté, ce qui pose la Thiérache comme une véritable zone de transition phytogéographique. Ceci contribue à son originalité phytocœnologique, les éléments les plus remarquables étant l'aulnaie-frênaie alluviale à *Stellaria nemorum*, la frênaie colluviale à *Leucopodium vernum*, la hêtraie acidiphile à *Luzula luzuloides* et l'aulnaie-boulaie oligotrophique hygrophile à *Sphagnum palustre*.

Ce patrimoine s'est cependant considérablement appauvri en l'espace d'un siècle, si l'on compare objectivement les résultats de nos investigations à celles de Riomet (1891) et des botanistes qui lui ont succédé (Riomet & Bournérias, 1954 ; Bournérias, 1961 ; Durin *et al.*, 1965 ; Durin, 1967). La dévastation des forêts au cours des deux guerres mondiales et certaines pratiques sylviculturales (drainages, enrésinements, plantations de peupliers, conversion des anciens taillis-sous-futaie en futaies régulières monospécifiques, etc.) semblent être les principaux facteurs responsables de cet appauvrissement.

BIBLIOGRAPHIE

- Bournérias M., 1961.- Flore de l'Aisne. Etude phytogéographique du Laonnois. *Bull. Fed. Fr. Soc. Sci. Nat.*, **26**, 277-354.
- Braun-Blanquet J., 1926.- Études phytosociologiques en Auvergne. Le climax complexe des landes alpines (*Genisteto-Vaccinion*) du Cantal. *Arvernica*, **2**, 29-48.
- Decocq G., 1997.- Contribution à l'étude phytosociologique de l'actuelle *Theoracia Sylva* (Thiérache, Aisne, France). Essai d'analyse systématique des phénomènes phytodynamiques. Thèse de Doctorat d'État, Université de Lille, 442p.+ 42 tb.+ 6 fig.
- Decocq G., 1998a.- Données phytosociologiques récentes sur les forêts de la Thiérache (Aisne, France). I - Les forêts mésophiles de la Thiérache argilo-calcaire. *Acta Bot. Gallica*, **145** (2), 125-147.
- Decocq G., 1998b.- Données phytosociologiques récentes sur les forêts de la Thiérache (Aisne, France). II - Les forêts mésophiles de la Thiérache schisto-gréseuse. *Acta Bot. Gallica*, **145** (3), 219-231.

- Decocq G. & B. de Foucault, 1997.- Flore et végétation de la mare de "la Fosse aux Dames" : un exemple de conservation d'une mare anthropogène en moyenne vallée de l'Oise (Aisne, France). In : Radioscopie des mares. A. Teissier-Ensminger & B. Sajaloli (éds), Paris, L'Harmattan, 179-192.
- Durin L., 1967.- La végétation forestière de la haute vallée de l'Oise. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, **20** (1), 32-47.
- Durin L., R. Lericq & C. Marchant-Gransard, 1965.- La forêt domaniale de Vaux-Andigny. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, **18** (3), 165-187.
- Durin L., J.M. Géhu, A. Noiralise & N. Sougnez, 1967.- Les hêtraies atlantiques et leur essaim climacique dans le nord-ouest et l'ouest de la France. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, **20** (ns), 59-89.
- Foucault B. de, 1994.- Compte-rendu de l'excursion de la S.B.N.F. en forêt d'Andigny (Aisne). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, **47** (2), 5-20.
- Foucault B. de, 1995.- Contribution à la connaissance phytosociologique des forêts sur sable tertiaire du département du Nord. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, **48** (1), 13-26.
- Foucault B. de & P.N. Frileux, 1983.- Données phytosociologiques sur la végétation des ourlets nitrophiles du nord-ouest et du nord de la France. *Colloques Phytosociologiques*, **8**, 287-303.
- Foucault B. de & P. Julve, 1998.- Syntaxonomie des groupements arbustifs des *Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* Rivas-Goday & Borja-Carbonell 1961 d'Europe. *Verh. der Zool.-Bot. Ges.-Österr.*, à paraître.
- Foucault B. de & T. Philippe, 1989.- Systémique des prairies du Morvan (Massif central, France). *Colloques Phytosociologiques*, **16**, 101-141.
- Jouanne P., 1929.- Essai de géographie botanique sur les forêts de l'Aisne. IVème partie : les forêts. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **76**, 972-1009.
- Julve P. & F. Gillet, 1994.- Conceptions and methods of the individual vegetation maps : experiences of French authors. *Phytocænosis*, **6** (NS), 45-66.
- Lhote P., 1988.- Esquisse structurale du comportement des Salicacées et des Bétulacées. *Colloques phytosociologiques*, **14**, 207-217.
- Maas F.M., 1959.- Bronnen, bronbeken en bronbossen van Nederland, in het bijzonder die van de Veluwezoom. Een plantensociologische en oecologische studie. *Meded Landbauwhogeschool Wageningen*, **59**, 1-166.
- Oberdorfer E., 1964.- Der insubrische Vegetationskomplex, seine Struktur und Abgrenzung gegen die submediterrane Vegetation in Oberitalien und in der Südschweiz. *Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl.*, **23**, 141-187.
- Riomet B., 1891.- Flore de la Thiérache et d'une partie du Laonnois. Toulouse, Imprimerie Vialette et Cie, 133p.
- Riomet B. & M. Bournérias, 1954.- Flore de l'Aisne. *Bull. Union Soc. Fr. Hist. Nat.*, **16**, 1-356.
- Sykora T., 1970.- Lesní společenstva jihozapadni casti Hradcanske plosiny. *Studie CSAV*, **7**, 9-43.