

# PARCS & RESERVES

Volume 63 - fascicule 1

Herpétologie des pelouses calcaires

Etangs de Luchy (1ère partie)

Pâturage par poneys Fjords

Revue trimestrielle de conservation de la nature et de gestion durable  
d'Ardenne et Gaume • 1<sup>er</sup> trimestre 2008

POUR S'ABONNER

versez 16 € au  
CCP n°000-169593-37  
d'Ardenne et Gaume  
pour plus de détails,  
voyez la couverture arrière.



**PARC & RESERVES**

(anciennement Parcs Nationaux)

Volume 61, fascicule 4, 2006

Revue éditée par ARDENNE & GAUME a.s.b.l. avec l'aide financière du Ministère de l'Agriculture, de la Ruralité, de l'Environnement et du Tourisme, de la Région Wallonne, Benoît LUTGEN, le Ministère de la Communauté française, Direction des Publications et la collaboration de milieux scientifiques et universitaires, d'associations de protection de la nature.

**EDITEUR RESPONSABLE:**

Willy DELVINGT  
Chemin de Pousseau, 124  
5100 Wépion

**COMITÉ DE RÉDACTION:**

Mme Marguerite Ulrix  
M.M. Willy Delvingt, Charles Verstraeten

**SECRETARIAT DE LA REVUE:**

Willy Delvingt  
Chemin de Pousseau, 124  
5100 Wépion

Les articles signés n'engagent que les auteurs. Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus. La reproduction des articles n'est autorisée qu'avec l'assentiment du Comité de Direction d'ARDENNE & GAUME.

Site internet: [www.ardenne-et-gaume.be](http://www.ardenne-et-gaume.be)

© ARDENNE & GAUME a.s.b.l.  
Viroinval (Belgique)

D./20050146/3-2005  
ISSN 0770-206

# SOMMAIRE

**Editorial** ..... 3

**Faune**

*Eric Graitson*  
Le peuplement herpétologique des pelouses calcaires en Belgique ..... 4

**Flore**

*Louis-Marie Delescaille, Jean-Marc Couvreur*  
Les étangs de Luchy : évolution de la flore et de la végétation au cours des 30 dernières années (première partie) 13

**Gestion des milieux naturels**

*Marc Philippot*  
Impact du pâturage extensif avec des poneys Fjords sur la biodiversité d'un fond de vallée ardennais (vallée de l'Aisne - Manhay) ..... 21

**Publications** ..... 29

Rédacteur en chef: W. DELVINGT  
Mise en page: IMPRIBEAU  
Photo de couverture: La vipère péliade (*Vipera berus*) : le reptile subissant la plus forte régression sur les pelouses calcaires belges (photo Jean Delacre).  
Photo dos: ISTOCK  
Imprimerie: IMPRIBEAU

La revue "Parcs et Réserves" est imprimée sur du papier blanchi sans chlore

## Gestion durable et sagesse

*Il existe bon nombre de définitions de la gestion durable des milieux naturels et semi-naturels. Néanmoins, dans tous les cas, on vise à équilibrer les trois fonctions essentielles du ou des écosystèmes gérés, à savoir les fonctions écologiques, sociales et économiques.*

*L'exercice est loin d'être facile, même s'il s'agit de concilier divers objectifs au sein d'une même fonction. C'est par exemple le cas pour les pelouses calcaires où botanistes, entomologistes, ornithologues, herpétologues ... tentent d'élaborer non sans mal des directives de gestion prenant en compte au maximum leurs souhaits.*

*On imagine les difficultés s'il s'agit de concilier des objectifs des trois fonctions essentielles pour des écosystèmes très complexes, comme la forêt dense humide tropicale africaine.*

*A titre d'exemple en vue de lutter contre un braconnage commercial intense, un exploitant forestier met en place, avec le support d'une ONG internationale de conservation de la nature et de l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT), des mesures de lutte antibraconnage.*

*Celles-ci limitent quelque peu le potentiel cynégétique des Pygmées locaux. Des ONG nationales et internationales et des sociologues bien connus interviennent vigoureusement et contestent le bien-fondé de ces mesures. Les exploitants forestiers assistent impuissants à ces luttes.*

*La mise en place progressive, dans le Bassin du Congo, de la certification FSC et PAFC, risque d'exacerber ces confrontations, en plaçant la barre très haut, notamment au niveau des fonctions sociales et écologiques.*

*Nous plaidons dès lors avec insistance pour un dialogue permanent entre tous les acteurs concernés (exploitants forestiers, Etats africains et pouvoirs publics locaux, populations locales, ONG nationales et internationales ...) en vue de concilier les points de vue (des mécanismes de ce genre sont d'ailleurs prévus par les deux systèmes de certification).*

*Par ailleurs il serait sage, vu les difficultés à surmonter, d'accepter que les standards très élevés de gestion forestière durable, visés par les organismes de certification, soient progressivement réalisés.*

*La gestion forestière durable doit être vue comme un objectif final. Exploitants forestiers, pouvoirs publics africains, populations locales et ONG doivent travailler ensemble, avec patience et sagesse, en vue de s'approcher progressivement d'une gestion forestière idéale. Vouloir brusquer les choses serait utopique et risquerait de freiner sensiblement le mouvement actuel vers la gestion forestière durable.*

*Le Président,  
W. Delvingt*

# Le peuplement herpétologique des pelouses calcaires en Belgique

par Eric Graitson<sup>1</sup>/e.graitson@ulg.ac.be



© E. Graitson

Les mésobrometums enrichés à tapis dense de brachypode et alternance de pelouses ouvertes et fermées figurent parmi les faciès de pelouses calcaires les plus riches en reptiles dans nos régions. A l'exception du lézard des murailles, tous les reptiles indigènes y trouvent un habitat favorable.

Résumé – Le peuplement herpétologique de 63 pelouses calcaires a été étudié en Belgique. Tous les reptiles indigènes sont présents sur ces milieux de grande valeur biologique. La présence et la fréquence des différentes espèces varient fortement suivant les régions naturelles et le type de pelouse. Les pelouses calcaires de la région Viroin-Hermeton et de la Haute Meuse possèdent pour la plupart un peuplement herpétologique diversifié. Il en va de même pour le site de Torgny à l'extrême sud du pays. Les pelouses du nord de la région ainsi que celles situées à l'extrémité occidentale de la Calestienne sont par contre plus pauvres en espèces. *Anguis fragilis* et *Coronella austriaca* sont les espèces les plus répandues sur les pelouses calcaires belges. *Podarcis muralis* est fréquent sur les milieux rocheux associés aux pelouses. Les espèces les moins répandues sur les pelouses calcaires sont aussi les plus rares région-

lement et les plus menacées en Belgique : *Vipera berus* et *Lacerta agilis*. Les reptiles fréquentent tant les *Mesobromions* et les *Xerobromions* que leurs milieux associés : fourrés thermophiles et milieux rocheux. Les *Mesobromions* enrichés, habituellement envahis par *Brachypodium pinnatum*, constituent de loin les faciès où les reptiles sont les plus abondants. Les *Mesobromions* à végétation ouverte sont en revanche les faciès les plus pauvres. La problématique de la prise en compte des reptiles dans la gestion conservatoire de ces milieux est abordée.

Mots-clés : Reptiles, pelouse calcaire, gestion, Belgique.

## 1. Introduction

L'intérêt biologique élevé des pelouses calcaires

est un fait bien connu dans nos régions. La flore et la végétation de ces milieux ont attirés l'attention des botanistes depuis longtemps et un grand nombre de sites ont fait l'objet d'une description dans la littérature (e.a. Noirfalise & Dethioux 1982 ; Delescaille & al. 1991).

L'intérêt faunistique de ces pelouses a surtout été mis en évidence pour l'entomofaune, des synthèses pour la Belgique ont par exemple été réalisées pour les orthoptères (Hofmans & al. 1989) et pour les lépidoptères rhopalocères (Baguette & Goffart 1996).

Les communautés de vertébrés ont en revanche été moins étudiées dans nos régions, sans doute en raison de l'absence d'espèces typiques à ces milieux (Colmant & al. 1996). Pourtant, et en dépit du petit nombre d'espèces présentes en Belgique, l'intérêt herpétologique des pelouses calcaires est un fait bien connu des naturalistes,

<sup>1</sup> aCREA, Université de Liège, Sart Tilman, B22 - 4000 Liège, Belgique

Tableau 1

Localité	Site	Statut	AF	PM	ZV	CA	NN	VB	LA	Total SP
<i>Montagne Saint Pierre</i>										
Eben-Emael	Heyoul	RNOB	1			1				2
Lanaye	Tier de Lanaye	RNOB	1	1		1				3
<i>Bassin de l'Ourthe</i>										
Chaufontaine	Trî Mottet	x	1	1						2
Magnée	Trixe des Vignes	x	1	1		1				3
Theux	Pelouse de Mont	x	1							1
Dolhain	Saint Roch	x	1	1		1				3
Sprimont	Pelouse de Xhigné	x	1							1
Rivage	La Belle Roche	x	1	1		1	1			4
Comblain-au-Pont	Les Roches Noires	A&G	1	1		1				3
Xhoris	Le Pierreux	Genévrier	1			1				2
Bomal	Herbet	GDOM	1	1		1	0			3
Bomal	Mont des Pins	RNOB	1			1				2
Aisne	Pelouse d'Aisne	x	1			1				2
Aisne	Pont le Prêtre	x	1			1				2
Barvaux	Le Hotemme	x	1			1				2
Barvaux	Le Fouyeu	x	1		1	1				3
Barvaux	La Jastrée	x	1			1				2
Barvaux	Les Hazalles	x	1			1				2
<i>Bassin du Hoyoux</i>										
Modave	Rocher du Vieux Château	x	1	1		1				3
Modave	Tier de la Croix	RND	1	1						2
Modave	Petit Modave	RNOB	1	1		1	1			4
Marchin	Réserve du Triffoi	RNOB	1			1	1			3
<i>Haute Meuse</i>										
Sosoye	Montagne de Sosoye	RND	1	1		1	1	0		4
Yvoir	Champalle	RND	1	1		1				3
Dinant	Devant Bouvignes	RNOB	1	1		1	1			4
Dinant	Fonds de Lefte	RND	1	1		1	1			4
Dinant	Wespin	RNOB	1		1	1				3
Dinant	Vallon d'Herbuchenne	RND	1	1		1				3
Anseremme	Monia	RND	1	1		1	1	1		5
Furfooz	Parc de Furfooz	A&G	1	1	1	1	1	1		5
Hastière	Les Spineuses	x	1			1				2
<i>Lesse et Lomme</i>										
Marche-en-Famenne	Fond des Vaux	x	1	1	1	1				4
Hargimont	La Commanderie	x	1							1
On	Le Pachi	RNOB	1	1	1	1				4
On	Les Spinets	RNOB	1	1	1	1				4
Han-sur-Lesse	Petite Thinémont	A&G	1	1		1				3
Resteigne	Les Pairées	A&G	1		1	1		1		4
Belvaux	Maupas	A&G	1	1		1				3
Auffe	Tienne Turmont	A&G	1	1		1				3
Ave et Auffe	Tienne d'Aise	RND			1	1				2
Ave et Auffe	Tienne du Borquet	A&G	1		1	1				3
Lavaux Saint Anne	Les Montats	x	1		1					2
Beauraing	Henri	x	1	1	1			0		3

Tableau 1 : Suite page suivante.

plusieurs espèces, sans être strictement inféodées à ces milieux, y trouvent en effet leur optimum écologique.

Parent (1979) a souligné l'intérêt herpétologique élevé de certains sites comme la réserve de Torigny ainsi que la fréquence de certains reptiles dans les pelouses calcaires, en particulier pour l'orvet (*Anguis fragilis*) et la coronelle lisse (*Coronella austriaca*). L'occurrence de cette dernière espèce sur les pelouses sèches a été spécialement mise en évidence en Famenne (Graitson & al. 2003).

La relative abondance des reptiles a été évoquée sur certaines pelouses, en particulier dans la vallée du Viroin (Delescaille & al. 1991 ; Parent 1983).

Récemment, l'intérêt herpétologique de divers types de pelouses sèches a été mis en évidence : c'est le cas pour certaines pelouses calaminaires (Graitson 2005a), pour les pelouses schisteuses de Famenne (Graitson & Paquay 2007) ainsi que pour plusieurs pelouses calcaires situées dans le sud de l'Entre Sambre-et-Meuse (Graitson 2005b et 2007).

Ces habitats semi-naturels, qui devraient en principe jouer un rôle important pour la conservation des reptiles, n'occupent désormais plus qu'une proportion minime de l'espace régional et sont, de plus, très fragmentés. Dans ce contexte, les principales pelouses calcaires subsistantes sont maintenant érigées en réserves naturelles et bon nombre d'entre-elles bénéficient de mesures de restauration et de gestion conservatoire. Une littérature abondante traite également de ce sujet (e.a. Delescaille & al. 1990 ; Delescaille & al. 1991 ; Divers auteurs 1996 ; Verbeke 1990). Ces mesures se sont considérablement amplifiées ces dernières années, notamment à la faveur de deux programmes LIFE-Nature (André & Vandendorpel 2004 ; Graux 2004). Le peuplement herpétologique de nombreux sites étant méconnu, il en résulte que les mesures de gestion appliquées ne tiennent pas nécessairement compte des exigences biologiques de plusieurs espèces. Le statut défavorable de la majorité des reptiles a pourtant conduit ces derniers à figurer maintenant sur les listes rouges (Jacob et al. 2007).

Le but de cet article est d'offrir un aperçu du peuplement herpétologique des principales pelouses calcaires présentes en Belgique, plus particulièrement en Wallonie.

Certains aspects de l'écologie des reptiles sur ces milieux, ainsi que leur gestion conservatoire, sont également abordés.

## 2. Matériel et méthodes

Nous avons effectué un inventaire de l'herpétofaune sur 63 pelouses calcaires en Belgique. Les

Viroin-Hermeton									
Vodelée	Bois des Fagnes	RNOB	1	1	1	1		4	
Romedenne	Carrière Marmont	x	1	1	1	1	1	5	
Franchimont	Tienne des Caris	A&G	1	1			0	2	
Merlemont	Tienne de Merlemont	x	1	1	1	1	1	5	
Niverlée	Coupu Tienne	RNOB	1	1	1	1		4	
Matagne-la-Grande	Les Hurées	A&G	1	1	1			3	
Treignes	Mossia	RND	1	1	1	1	1	5	
Treignes	Les Rivellottes	RND	1	1		1	1	4	
Vierves-sur-Viroin	Roche Madoux	RNOB/RND	1	1	1	1	1	6	
Dourbes	Roche à Lomme	A&G	1	1		1	1	4	
Nismes	Fondry des Chiens	RND	1	1		1	1	4	
Nismes	La Montagne aux Buis	A&G	1	1	1	1	1	5	
Couvin	Tienne du Lion	x	1	1		1	1	4	
Calestienne occidentale									
Dailly	Fonds d'Hublet	RNOB	1		1	1		3	
Dailly	Pelouse à l'ouest de Dailly	x	1		1	1		3	
Lompret	Pelouse de Lompret	x	1	1				2	
Aublain	Ancienne carrière d'Aublain	x	1					1	
Virelles	Grand Pont	RND	1	1				2	
Baillivière	Monts de l'Air	x	1					1	
Lorraine									
Torgny	Réserve R. Mayné	A&G	1	1	1	1	1	5	
Total : 63 sites			AF	PM	ZV	CA	NN	VB	LA
			62	32	20	50	22	7	1

Suite Tableau 1 : Liste des sites étudiés et occurrence des différentes espèces de reptiles sur ceux-ci.

Légende : AF : *Anguis fragilis* ; PM : *Podarcis muralis* ; ZV : *Zootoca vivipara* ; CA : *Coronella austriaca* ; NN : *Natrix natrix* ; VB : *Vipera berus* ; LA : *Lacerta agilis*. 1 : observation effectuée entre 1996 et 2006 ; 0 : observation antérieure à 1985. A&G : Ardenne & Gaume ; GDOM : Groupe de défense de l'Ourthe Moyenne ; RND : Réserve Naturelle Domaniale ; RNOB : Réserves naturelles et ornithologiques de Belgique.

sites inventoriés sont répartis dans les principales régions où sont présents ces habitats : 60 en Calestienne et Condroz, 2 à la Montagne Saint Pierre et un en Lorraine (figure 1). La plupart

des grandes pelouses calcaires de Belgique ont été étudiées, un certain nombre de pelouses de dimensions plus restreintes, parfois méconnues, ont également fait l'objet d'un inventaire.

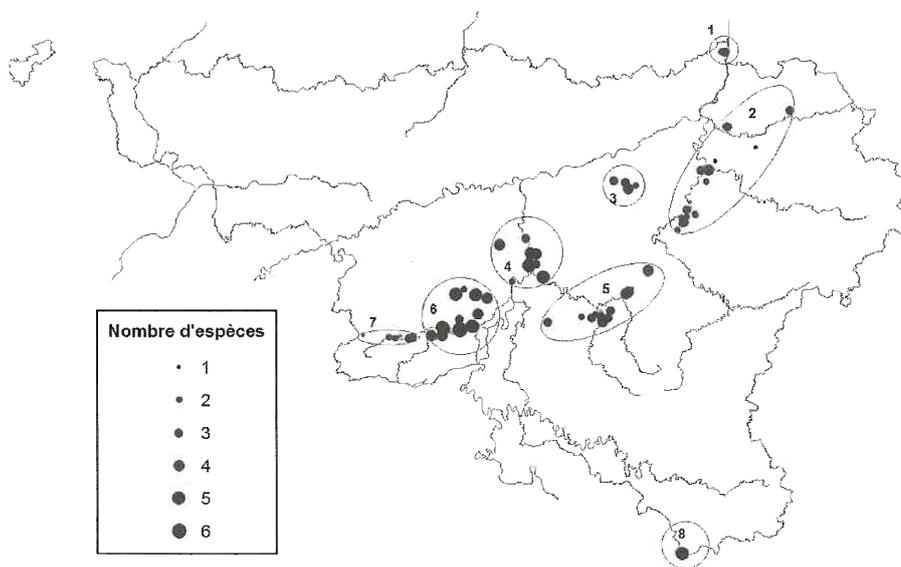


Figure 1 : Localisation des 63 pelouses calcaires étudiées. Légende : 1. Montagne Saint-Pierre. 2. Bassin de l'Ourthe. 3. Bassin du Hoyoux. 4. Bassin de la Haute Meuse. 5. Lesse et Lomme. 6. Viroin-Hermeton. 7. Calestienne occidentale. 8. Lorraine belge. La taille des ronds est proportionnelle au nombre d'espèces observées.

La grande majorité de ces pelouses ont pour origine d'anciennes activités agro-pastorales. Une minorité sont d'anciennes carrières (parfois situées à l'emplacement d'anciennes pelouses), recolonisées par une végétation typique des pelouses calcicoles : la réserve du Grand Pont à Virelles, la pelouse située à l'ouest d'Aublain et la carrière Marmont à Romedenne.

38 sites bénéficient, au moins partiellement, du statut de réserve naturelle. La liste des sites étudiés et leur statut sont repris au tableau 1.

Les observations de reptiles ont principalement été effectuées par l'auteur, elles ont été complétées par les données de quelques collaborateurs. Quelques informations supplémentaires figurant dans la littérature ont aussi été prises en compte. Les observations ont toutes été effectuées entre 1996 et 2006. Quelques données anciennes citées dans la littérature n'ont pas été prises en compte pour la cartographie et le calcul du nombre de stations occupées ; ces données sont toutefois évoquées lorsqu'elles présentent un intérêt.

Les sites ont été visités entre 4 et 10 fois. Deux méthodes d'inventaires ont été utilisées :

- la prospection visuelle classique a été employée sur tous les sites : recherche active des reptiles lors de conditions météorologiques favorables avec une attention particulière aux groupements de lisières et aux microbiotopes habituellement recherchés par les reptiles : friches, bordure des haies et fourrés, pieds des falaises et talus, pierriers, tas de bois...

- des abris artificiels (Graitson & Naulleau 2005) ont été utilisés temporairement sur une dizaine de sites, en particulier sur les petites pelouses de Calestienne occidentale, pour la plupart fort méconnues. Cette méthode, complémentaire à la détection visuelle classique, facilite la détection des espèces les plus discrètes et permet, dans une certaine mesure, une évaluation relative des effectifs des populations.

La répartition et la fréquence des reptiles sont analysés pour les différentes espèces indigènes.

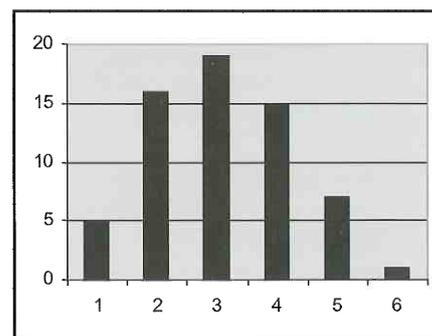


Figure 2 : Nombre d'espèces de reptiles observées par sites (en abscisse : nombre d'espèces ; en ordonnée : nombre de sites)

Région	Nombre de sites étudiés	Nombre total d'espèces présentes dans la région	Nombre total d'espèces observées dans les pelouses calcaires	Richesse spécifique moyenne des sites étudiés
Montagne Saint Pierre	2	3	3	2,5
Bassin de l'Ourthe	16	5	5	2,31
Bassin du Hoyoux	4	5	4	3
Lesse et Lomme	12	6	5	3
Haute Meuse	9	6	6	3,66
Viroin - Hermeton	13	6	6	4,3
Calestienne occidentale	6	4	4	2
Lorraine belge	1	6	5	5
Région wallonne	63	7	7	3,14

Tableau 2 : Richesse spécifique moyenne et nombre d'espèces observées dans les pelouses calcaires de chaque région.

nes présentes en Belgique ainsi que pour les 8 régions qui correspondent essentiellement aux différents sous bassins hydrographiques (figure 1): la Montagne Saint Pierre, le bassin de l'Ourthe, le bassin du Hoyoux, la région de la haute Meuse, la région de Lesse et Lomme, la région Viroin-Hermeton, la Calestienne occidentale et la Lorraine belge. Notons toutefois que depuis la réalisation de l'inventaire, un site situé dans le bassin de l'Ourthe à Fraiture (la Belle Roche) a été totalement détruit suite à l'extension de la

carrière voisine.

L'abondance des reptiles dans les principaux faciès des pelouses ainsi que dans leurs milieux associés est abordée sur la base d'un groupement de ces milieux en 5 catégories : les fourrés calcicoles (appartenant principalement aux *Prunetalia* et aux *Berberion*), les *Mesobromions* enfrichés (stade préforestier des pelouses mésophiles caractérisés par une végétation herbacée dense presque systématiquement dominée par

*Brachypodium pinnatum*), les *Mesobromions* à végétation ouverte et courte, les *Xerobromions* et les milieux rocheux (falaises, éperons et éboulis).

### 3. Résultats et discussion

#### 3.1. Répartition et fréquence des reptiles

Tous les reptiles indigènes de la faune belge sont présents sur les pelouses calcaires. Il s'agit, par ordre d'importance décroissante, d'*Anguis fragilis* (n=62), de *Coronella austriaca* (n=50), de *Podarcis muralis* (n=32), de *Natrix natrix* (n=22), de *Zootoca vivipara* (n=20), de *Vipera berus* (n=7) et de *Lacerta agilis* (n=1). La répartition de ces espèces sur les sites inventoriés est présentée aux figures 3 à 9.

Des reptiles ont été observés sur toutes les pelouses inventoriées. Le nombre d'espèces observées par site est indiqué aux figures 1 et 2.

La présence de 6 espèces n'a été constatée que sur un site : la Roche Madoux à Verviers-sur-Viroin.

La richesse spécifique moyenne et le nombre d'espèces observées dans chaque région est repris

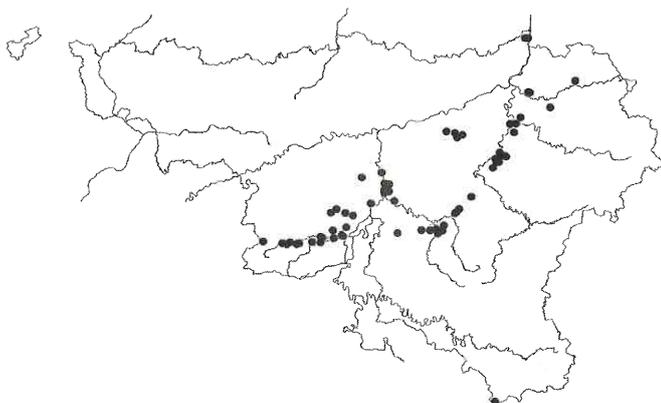


Figure 3 : Répartition d'*Anguis fragilis* sur les pelouses calcaires belges.

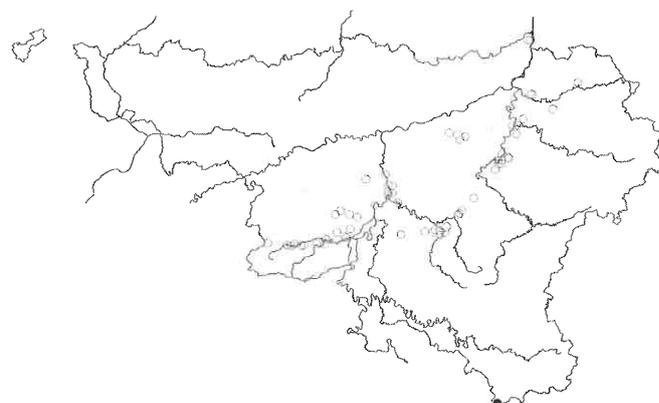


Figure 4 : Répartition de *Lacerta agilis* sur les pelouses calcaires belges. Les cercles vides représentent les sites où l'espèce n'a pas été observée.

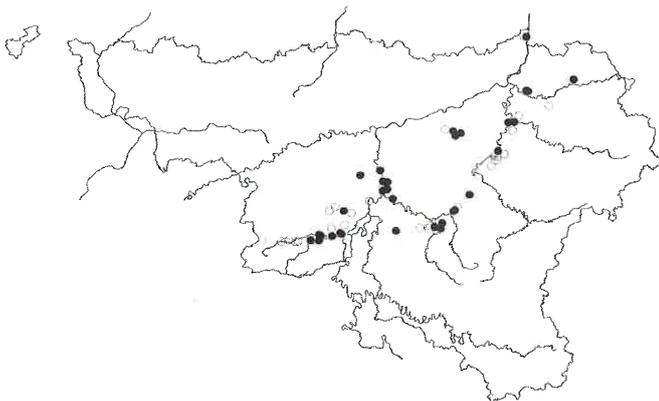


Figure 5 : Répartition de *Podarcis muralis* sur les pelouses calcaires belges. Les cercles vides représentent les sites où l'espèce n'a pas été observée.

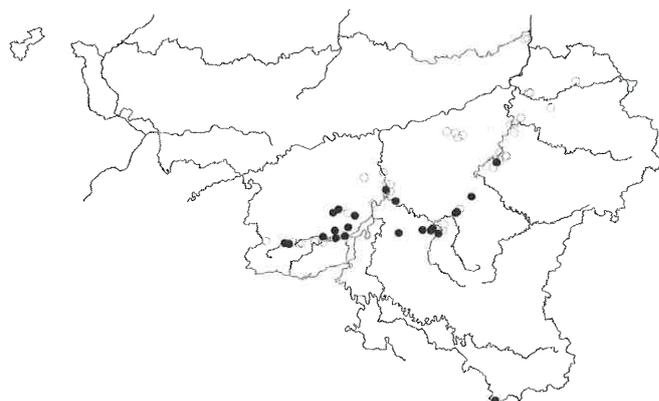


Figure 6 : Répartition de *Zootoca vivipara* sur les pelouses calcaires belges. Les cercles vides représentent les sites où l'espèce n'a pas été observée.

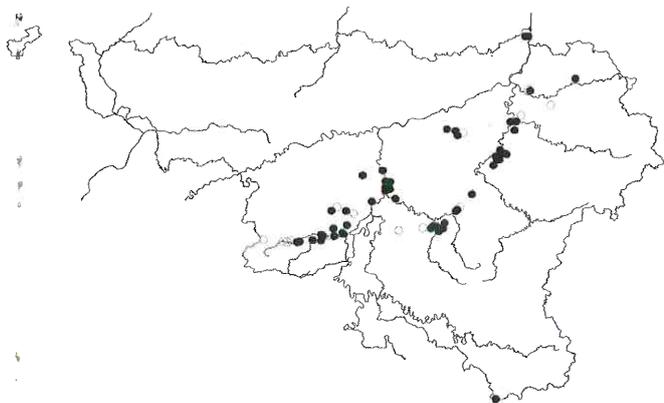


Figure 7 : Répartition de *Coronella austriaca* sur les pelouses calcaires belges. Les cercles vides représentent les sites où l'espèce n'a pas été observée.

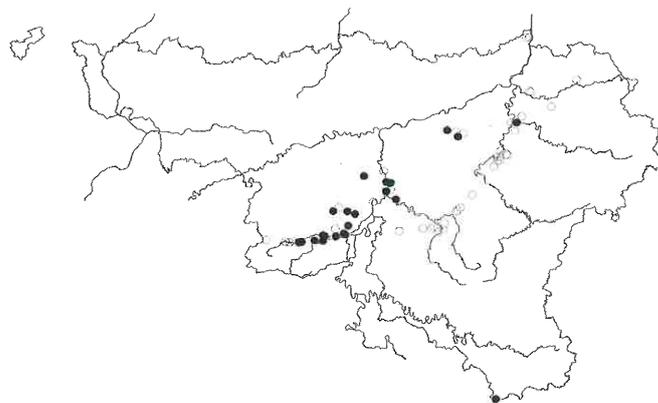


Figure 8 : Répartition de *Natrix natrix* sur les pelouses calcaires belges. Les cercles vides représentent les sites où l'espèce n'a pas été observée.

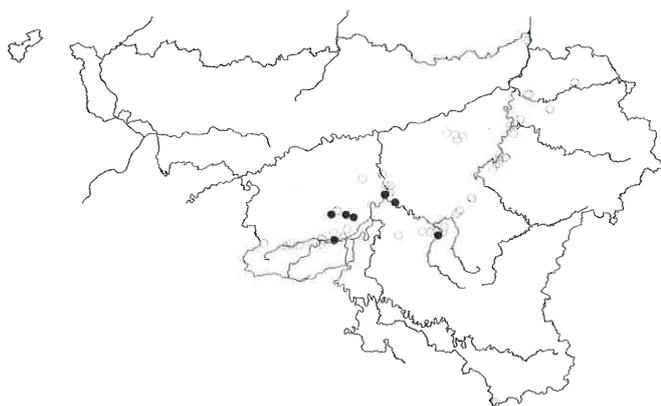


Figure 9 : Répartition de *Vipera berus* sur les pelouses calcaires belges. Les cercles vides représentent les sites où l'espèce n'a pas été observée.

au tableau 2. Pour l'ensemble des sites étudiés, la richesse spécifique moyenne est de 3,14. En dehors du site de Torgny qui héberge 5 espèces, la région Viroin - Hermeton et la région de la Haute Meuse sont les plus riches puisque

la richesse spécifique moyenne des sites situés dans ces régions s'élève respectivement à 4,3 et 3,66. Il s'agit également des seules régions où la présence de 6 espèces différentes a été constatée. Viennent ensuite la région de Lesse et Lomme (richesse moyenne de 3 espèces et 5 taxons présents) et du Hoyoux (richesse moyenne également de 3 espèces et 4 espèces

présentes). En dépit d'un nombre total d'espèces relativement élevé (respectivement 5 et 4), la richesse spécifique moyenne des pelouses du bassin de l'Ourthe et de la Calestienne occidentale est assez faible, respectivement 2,31 et 2. Les

pelouses calcaires de la Montagne St Pierre n'abritent au total que 3 espèces pour une richesse spécifique moyenne de 2,5.

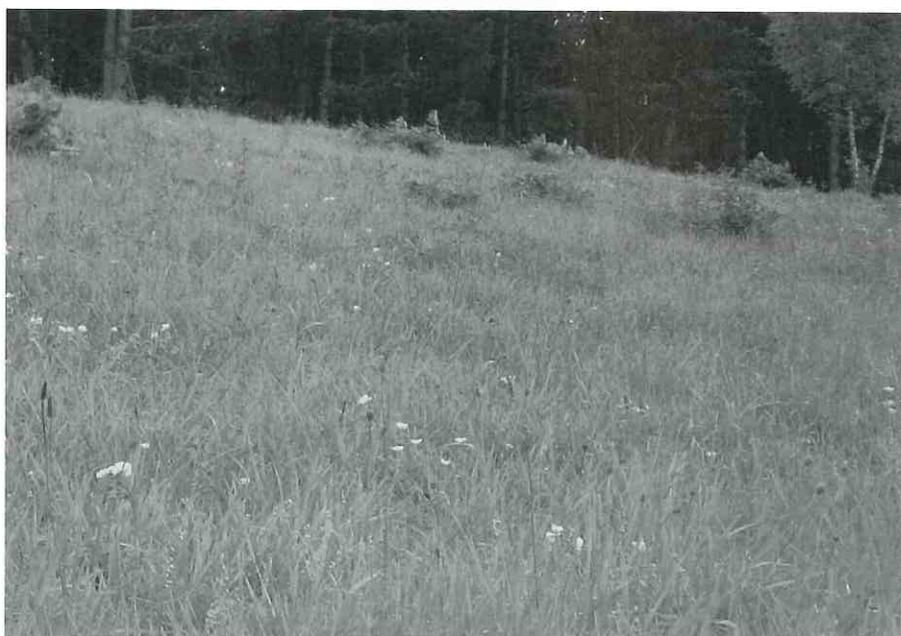
Les 5 sites où seule une espèce a été observée sont tous de dimensions réduites et sont pour la plupart isolés dans une matrice agricole intensive. Dans tous les cas, l'unique espèce observée était l'orvet.

A titre de comparaison, sur les 12 espèces de reptiles présentes en Champagne-Ardenne, 10 peuvent être rencontrées sur les pelouses sèches et parmi elles, 6 y sont étroitement liées dont la presque totalité des espèces considérées comme les plus menacées (DIREN 2004). Comme pour la Belgique, les pelouses sèches de Champagne-Ardenne n'ont pas toutes la même valeur herpétologique : celles situées dans les zones les plus méridionales de la région sont les plus patrimoniales. En effet, les reptiles sont mieux répartis dans les zones les plus méridionales de la région.

### 3.2. Commentaires spécifiques et représentativité de l'inventaire

Avec une présence constatée sur 62 des 63 sites étudiés, l'orvet (*Anguis fragilis*) est le reptile le plus répandu sur les pelouses calcaires belges. Il est vraisemblable que cette espèce soit également présente au Tienne d'Aise, unique pelouse pour laquelle cette espèce discrète n'a pas été observée. L'orvet est présent dans tous les stades de succession, depuis les milieux rocheux jusqu'au bois clairs. Son abondance est toutefois de loin supérieure dans les *Mesobromions* enfrichés ou *Brachypodium pinnatum* assure un couvert herbacé épais. Il s'agit, et de loin, du reptile le plus abondant dans les pelouses mésophiles, les densités pouvant dépasser plusieurs centaines d'individus à l'hectare.

Avec une présence attestée sur 50 sites, la coronnelle lisse (*Coronella austriaca*) est une espèce



Les mésobrometums à végétation rase et aux groupements de lisières simplifiés constituent des faciès particulièrement pauvres en reptiles.

© E. Gratison

bien répandue, et le serpent le plus commun, sur les pelouses calcaires belges. Sans être strictement inféodé à ces milieux, il s'agit du reptile belge le plus typique des pelouses calcaires. En effet, comme l'orvet, cet ophidien est présent dans les divers stades de successions des pelouses calcaires, mais contrairement à ce dernier, la coronelle est, dans nos régions, presque strictement inféodée aux milieux thermophiles. En Belgique, il s'agit du reptile le plus fréquent dans les *Xerobromions*. En raison également de sa grande discrétion et donc d'une détectabilité réduite, plusieurs stations de *Coronella austriaca* ont sans nul doute échappé aux prospections. Les sites où l'espèce n'a pas été découverte sont bien souvent fort isolés d'autres milieux favorables à ce serpent thermophile et sont de plus de dimensions restreintes. C'est notamment le cas des pelouses situées à l'extrémité occidentale de la Calestienne (Aublain, Virelles, Lompret, Baillièvre).

La très haute proportion de sites où des espèces aussi discrètes que l'orvet et la coronelle ont été observés montre bien le caractère approfondi des inventaires sur les sites parcourus.

Le lézard des murailles a été observé dans 32 sites. En raison de sa détectabilité élevée, il est vraisemblable que l'espèce ait été découverte dans tous les sites où elle est présente. La plupart des sites où ce lézard n'a pas été observé sont dépourvus d'affleurements rocheux ou d'éboulis étendus. Ce lézard qui atteint en Belgique sa limite septentrionale d'aire de répartition, « déborde » dans les xérobromions qui jouxtent les milieux rocheux, contrairement à ce qui est observé plus au sud, dans certaines régions de France, où ce Lacertidé occupe une niche écologique plus large et où il s'affranchit plus largement des milieux rocheux.

Avec 22 sites où la présence de l'espèce est attestée, la couleuvre à collier (*Natrix natrix*) est une espèce modestement répandue sur les pelouses calcaires belges. Elle n'effectue cependant habituellement pas l'entièreté de son cycle biologique sur les pelouses calcaires, sa présence étant notamment conditionnée par la proximité de zones humides où elle trouve ses proies préférentielles. Elle semble fort rare sur les pelouses du bassin de l'Ourthe où seule une observation récente a été effectuée (dans un site détruit depuis) et elle n'a pas été découverte sur les pelouses de Lesse et Lomme, alors qu'elle est pourtant fréquente sur les pelouses schisteuses situées dans le nord de cette région (Graitson et Paquay 2007). Son abondance doit par contre être soulignée sur les sites de la région Viroin-Hermeton. Comme la coronelle, elle n'a pas été découverte sur bon nombre de petites pelouses isolées. En raison de la présence de populations

aux effectifs le plus souvent faibles sur les pelouses calcaires, il est possible que quelques stations aient échappé aux prospections, en particulier en Haute Meuse où existent des populations encore relativement abondantes de cet ophidien.

Le nombre peu important de sites occupés par le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) (n=20), espèce assez commune et bien répandue en Wallonie, s'explique avant tout par un facteur écologique. L'hygrophilie de cette espèce la conduit à éviter les *Xerobromions* et les milieux rocheux, ce lézard recherchant plutôt les *Mesobromions* enrichis

où la végétation herbacée suffisamment dense procure un milieu plus mésophile. Toutefois, en raison de la présence de populations aux effectifs le plus souvent faibles sur les pelouses calcaires, il est possible que quelques stations aient échappé aux prospections.

Le faible nombre de sites occupés par la vipère péliade (*Vipera berus*) (n=7) s'explique à la fois par un facteur biogéographique, et écologique. D'une part, la répartition de la vipère péliade en Wallonie est assez réduite, puisque limitée au sud-ouest de la région ; d'autre part, les exigen-

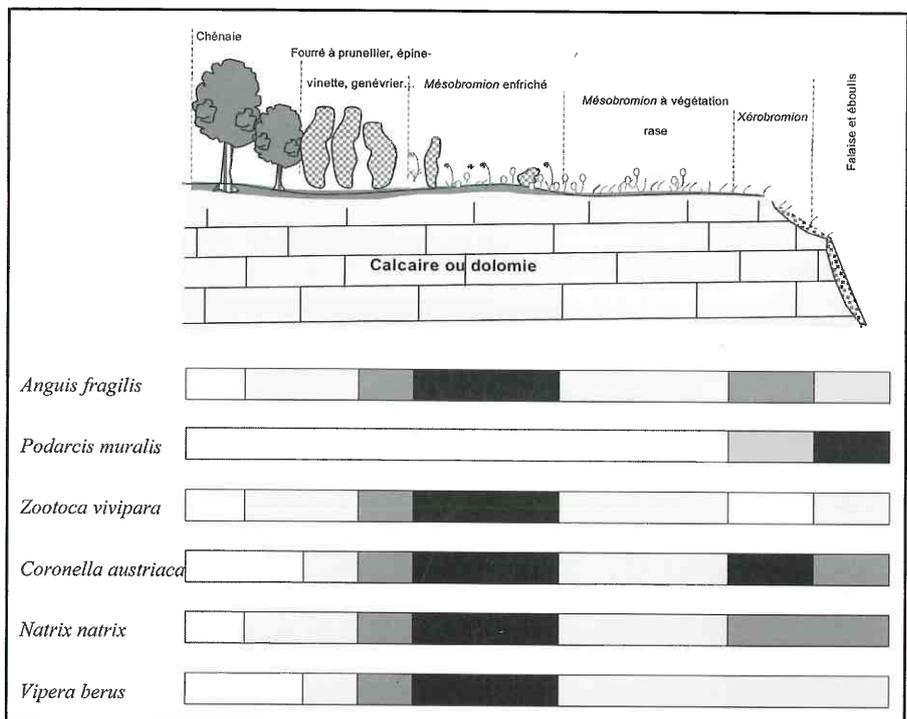


Figure 10 : Abondance des différentes espèces de reptiles le long d'un transect théorique reprenant les principaux faciès de végétation dans les pelouses calcaires belges.



© E. Graitson

Les pelouses rupicoles riches en cavités sont recherchées par plusieurs reptiles, en particulier les couleuvres à collier et coronelles.



Les rochers et pierriers bien ensoleillés au sein des pelouses sont essentiellement fréquentés par le lézard des murailles et la couleuvre coronelle.

© E. Gratison

ces écologiques de cette espèce la conduisent à rechercher les faciès les plus mésophiles des pelouses ainsi qu'une végétation herbacée dense et des groupements de lisière bien développés. Ces conditions sont essentiellement rencontrées dans les *Mesobromions* enfrichés. Sauf exception, l'espèce évite le plus souvent les *Xerobromions* et les milieux rocheux. Plusieurs stations mentionnées anciennement dans la littérature n'ont pas été revues récemment (Sosoye, Beauraing, Franchimont et Nismes). La régression récente de certaines populations a en outre été notée dans des pelouses ayant fait l'objet de travaux de restauration importants (Roche Madoux à Vierves et Montagne de la carrière à Vaucelles notamment).

Le très faible nombre de sites occupés par le lézard agile (*Lacerta agilis*) (n=1) s'explique principalement par un facteur biogéographique, plutôt qu'écologique, la répartition de cette espèce en Wallonie étant limitée à une partie de la Lorraine, région où seule une pelouse, celle de Torgny, occupe une étendue significative. Ce lézard est par ailleurs bien répandu sur les pelouses calcaires de Lorraine française.

### 3.3. Caractéristiques des pelouses calcaires les plus fréquentées par les reptiles

Les pelouses calcaires les plus riches en reptiles sont celles où se succèdent les différents milieux propices aux lézards et serpents indigènes : milieux rocheux, *Xerobromions*, *Mesobromions* enfrichés et fourrés thermophiles.

Les reptiles sont nettement plus répandus dans les

*Mesobromions* enfrichés et dans les *Xerobromions* que dans les *Mesobromions* ouverts (figure 10).

Ce taux d'occupation plus élevé des reptiles dans les *Mesobromions* enfrichés que dans les autres milieux se vérifie pour toutes les espèces à l'exception de notre seul reptile rupicole : *Podarcis muralis*. L'abondance de *Lacerta agilis*, présent uniquement sur la pelouse calcaire de Torgny, n'est pas reprise à la figure 10, car les densités observées sur cette pelouse sont extrêmement faibles, quel que soit le stade de recolonisation envisagé, et peu représentatives de la fréquentation des pelouses calcaires situées en Lorraine française adjacente.

Cette plus grande abondance des reptiles dans les *Mesobromions* enfrichés ne se vérifie pas nécessairement dans des régions européennes plus méridionales ou orientales où les pelouses à végétation rase et à composante rocailleuse sont recherchées par un plus grand nombre d'espèces à affinités xéro-thermophiles non présentes en Belgique (voir par exemple Hofer & al. 2001 ; Pinston & al. 2000).

Les pelouses les plus riches sont fréquemment de superficie importante, mais certaines aux dimensions très restreintes peuvent abriter une faune herpétologique diversifiée, c'est par exemple le cas de la petite pelouse de Vodelée et de la carrière Marmont à Romedenne.

Sur l'ensemble des pelouses calcaires belges, en dehors des milieux rocheux où les densités de lézard des murailles peuvent être élevées, les pelouses les plus riches en reptiles sont situées dans les régions Viroin-Hermeton et de la Haute

Meuse, au sein des *Mesobromions* enfrichés.

Cette abondance des reptiles dans les faciès enfrichés et en début de recolonisation arbustive des pelouses est bien évidemment liée à leurs exigences biologiques. Avec le développement d'ourlets en nappes et une grande hétérogénéité de structures végétales, les faciès enfrichés des pelouses sèches offrent les caractéristiques des éléments de lisière recherchés par les reptiles, mais d'aspect surfacique et non linéaire.

Espèces des lisières par excellence, les reptiles peuvent atteindre des effectifs importants dans les groupements de lisières et leur densité est proportionnelle à la longueur des écotones (Saint Girons 1994). Leur présence le long de ces éléments est notamment conditionnée par la présence d'une couverture végétale dense au niveau du sol sous le couvert de laquelle ils peuvent gagner un abri souterrain proche, conjuguée à de bonnes places d'insolation à proximité immédiate du couvert végétal, pour leur permettre de pouvoir réguler leur température corporelle (Saint Girons 1994). De par son caractère rupicole, le lézard des murailles s'affranchit en grande partie du couvert végétal. Les autres reptiles indigènes en Belgique occupent fréquemment divers milieux rocheux (éboulis, fissures des falaises, fentes dans les murets de pierres...) ou d'autres types d'abris (tas de bois par exemple) mais, à l'exception de quelques individus, notamment chez la coronelle, ces espèces ne s'affranchissent pas réellement du couvert végétal épais qui conditionne la présence de leurs populations.

Il est vraisemblable qu'à l'époque où les pelouses calcaires de Belgique étaient étendues et régulièrement entretenues dans le cadre des anciennes pratiques agro-pastorales, les populations de plusieurs espèces de reptiles devaient être présentes avec de faibles densités dans ces milieux, mais la superficie importante des pelouses calcaires devait permettre le maintien de populations viables à long terme. Dans le contexte actuel de rareté et d'isolement des pelouses sèches, les probabilités de survie de populations sur le long



Les bords de chemins ensoleillés et les sommets de talus associés à un cordon arbustif légèrement en retrait de la rupture de pente constituent des lieux d'insolation privilégiés pour les reptiles, en particulier pour les trois serpents de notre faune.

© E. Gratison

terme sont grandement compromises si les effectifs ne sont pas suffisamment élevés, ce qui implique la présence de populations aux densités plus importantes que jadis.

### 3.4. L'influence de la gestion des pelouses calcaires sur l'abondance des reptiles

La gestion conservatoire des pelouses calcaires vise traditionnellement à éviter le reboisement de ces milieux consécutif à l'arrêt des anciennes pratiques agro-pastorales et à maintenir des pelouses ouvertes à diversité élevée. L'abandon des pratiques comme le pâturage, ou plus localement la fauche, induit une diminution de la diversité floristique suite à l'invasion par les graminées sociales, en particulier par *Brachypodium pinnatum*, dont l'importance dans le processus de fermeture des pelouses est bien connu (e.a. Bobbink & Willems 1987). Ces objectifs conservatoires peuvent paraître antagonistes à la préservation de communautés de reptiles diversifiées dans ces milieux, les faciès d'enfrichement dominés par *B. pinnatum* et en début de recolonisation arbustive étant, dans les pelouses calcaires de Belgique, les plus riches en reptiles, tant en nombre d'espèces qu'en importance des populations.

La présence de populations abondantes et de communautés diversifiées de reptiles est pourtant compatible avec le maintien de pelouses majoritairement ouvertes et à diversité floristique élevée, moyennant toutefois l'application de quelques principes de gestion prenant en compte les exigences biologiques d'une partie de l'herpétofaune. Dans les pelouses sèches, comme dans d'autres types de végétation herbacée, des éléments linéaires, peu consommateurs d'espaces, sont en effet susceptibles d'abriter des densités élevées de reptiles pour peu qu'il s'agisse d'écotones bien ensoleillés à végétation herbacée dense et à l'abri de perturbations fréquentes comme la fauche ou le pâturage (Naulleau 2002).

L'influence négative de ces perturbations se fait essentiellement sentir sur les populations de reptiles lors des opérations de restauration qui constituent bien souvent pour la petite faune une perturbation brutale ; les opérations de gestion d'entretien exercent par contre une perturbation plus progressive.

Lors des opérations de restauration, le girobroyage des pelouses enfrichées et des bordures des fourrés constitue une perturbation particulièrement destructrice pour les reptiles surtout lorsque la terre est pulvérisée sur quelques centimètres de profondeur. En effet, dans le sol, les Reptiles se croient en sécurité, se faisant ainsi piéger par cette technique. Les perturbations brutales obligent les

survivants à délaisser momentanément le milieu perturbé et le recolonise ensuite au fur à mesure qu'il devient plus favorable (Naulleau 2002). Lorsque le milieu se ferme, les reptiles ne peuvent cependant plus l'exploiter et sont contraints à l'abandonner. Au-delà d'un certain stade, la fermeture du milieu dans les pelouses est donc défavorable aux reptiles. En Belgique, ce stade se produit toutefois plus tardivement dans la succession végétale que pour la majorité des espèces de plantes ou d'insectes typiques des pelouses calcaires.

En raison de la superficie souvent fort restreinte de la plupart des pelouses calcaires subsistant en Belgique, il est opportun d'appliquer un principe de gestion hétérogène de ces milieux afin d'en conserver les différents aspects de leur intérêt



Dans les pelouses pâturées, les petits pierriers et tas de bois constituent des éléments refuges fort appréciés par les reptiles.

biologique. L'idée générale selon laquelle une ouverture de la strate herbacée s'accompagnant d'une augmentation de la diversité floristique est favorable à la faune, doit être rejetée en ce qui concerne la petite faune, et plus particulièrement les reptiles. L'hétérogénéité de la structure de la végétation à de petites échelles spatiales est un facteur fondamental pour l'herpétofaune (voir à ce sujet Gent & Gibson 1998 ; Stumpel 2004). Sur les sites possédant un grand intérêt herpétologique, une diversification, à la fois spatiale et temporelle, des modalités de gestion des milieux, principalement ouverts à semi-ouverts, comme certaines pelouses calcaires, est dès lors à rechercher afin de favoriser le développement de ces structures hétérogènes de végétation recherchées par la plupart de nos reptiles indigènes.

La gestion différenciée de petites surfaces abritant de hautes densités de reptiles est opportune, en particulier si il s'agit d'espèces phylopatriques et

présentant une forte valeur patrimoniale comme la vipère péliade. Dans de telles zones, lorsque la dynamique de recolonisation par la végétation ligneuse est aisément contrôlable (c'est par exemple le cas lorsque les massifs de *Ligustrum vulgare* constituent l'essentiel de la lisière), la gestion pourrait s'orienter vers une coupe sélective de ligneux sans aucune intervention sur la strate herbacée. (absence de pâturage, de fauchage ou de débroussaillage). Dans cette optique, lorsque la dynamique de la végétation ligneuse n'est pas trop prononcée, la pose des clôtures mobiles, de plus en plus souvent utilisées lors de gestion par pâturage, pourrait être effectuée légèrement en retrait des lisières, de façon à en conserver des ourlets continus.

De façon générale, on portera une attention

particulière aux groupements de lisières et aux éléments linéaires bien exposés ainsi qu'aux petits milieux pouvant servir de refuge :

- préservation des bordures des fourrés et pied des haies et de leurs ourlets contigus. On insistera sur la préservation des fourrés de *Ligustrum vulgare* dont la dynamique et l'extension sont bien souvent beaucoup plus réduites que les fourrés de prunelliers, et qui sont recherchés par les espèces les plus phylopatriques comme *Vipera berus* et *Coronella austriaca*.
- préservation, et le cas échéant reconstitution, d'un cordon arbustif au sommet, et légèrement en retrait, des talus, des ruptures de pentes et des pierriers.
- Maintien d'un bon ensoleillement et d'un ourlet non débroussaillé au bord des chemins qui hébergent fréquemment d'importantes popu-

lations de reptiles (c'est par exemple le cas sur le site des Pairées à Belvaux et à la Roche Madoux à Vierves-sur-Viroin).

- Maintenir ou augmenter l'ensoleillement des pierriers isolés et des murets de pierres sèches, en particulier dans les pelouses pâturées. Ces éléments forment bien souvent les seuls milieux propices aux reptiles en l'absence d'une couverture herbacée suffisamment dense.
- Il en va de même pour les tas de bois qui peuvent être aisément multipliés lors des chantiers

de gestion et qui peuvent être fréquentés par toutes les espèces.

La présence des reptiles devrait être prise en compte dans les plans de gestion des réserves naturelles possédant un haut intérêt herpétologique : c'est en particulier le cas de la Roche Madoux à Vierves, de Monia à Anseremme, du Parc de Furfooz, des Pairées à Resteigne et de la réserve de Torgny. Ce devrait également être le cas pour le Tienne de Merlemont et la carrière

Marmont à Romedenne s'ils venaient à bénéficier du statut de réserve naturelle.

## 1. Remerciements

J'adresse mes remerciements à Jean-Yves Bagnée, Olivier Decocq, Franck Hidvegi, Marc Lambert, Gérard Minet et Marc Paquay pour les observations qu'ils ont communiquées ainsi qu'à Philippe Goffart pour avoir assuré une relecture critique du manuscrit.

## Bibliographie

- André B. & Vandendorpel A. 2004.- Le projet LIFE Nature de restauration et de gestion des milieux calcaires en Lesse et Lomme. *Parcs & Réserves*, **59**: 22-35.
- Baguette M. & Goffart P. 1996.- Les Lépidoptères des pelouses calcaires en Région wallonne. Actes du colloque « *La gestion des pelouses calcicoles* ». Vierves-sur-Viroin (Belgique), 28, 29, 30 et 31 mai 2006, Cercles des Naturalistes de Belgique, p. 109-111.
- Bobbink R. & Willems J.H. 1987.- Increasing dominance of *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in chalk grasslands : a threat to a species-rich ecosystem, *Biological Conservation*, **40** : 301-314
- Colmant L., Decocq O., Delescaille L.-M., Dewitte T., Duvigneaud J., Henry A., Hofmans K., Saintenoy-Simon J. & Woué L. 1996.- Les pelouses calcicoles en Région wallonne. Entente Nationale pour la Protection de la Nature. 68 p.
- Delescaille L.-M., Duvigneaud J. & Woué L. 1990.- La gestion intégrée des pelouses sèches de la vallée du Viroin. Actes du colloque « *Gérer la Nature ?* », 17-20 octobre 1989, Anseremme. *Trav. Cons. Nature*, **15** : 503-520.
- Delescaille L.-M., Hofmans K. & Woué L. 1991.- Les Réserves naturelles du Viroin. Trente années d'action d'Ardenne & Gaume dans la vallée du Viroin. *Ardenne & Gaume*, monographie n°15, Namur, 70 p.
- DIREN Champagne-Ardenne. 2004.- Orientations Régionales de Gestion de la Faune Sauvage et de l'Amélioration de la qualité de ses Habitats - Etat des lieux. Direction Régionale de l'Environnement Champagne-Ardenne. Juin 2004.
- Divers auteurs. 1996.- Actes du colloque international « *La gestion des pelouses calcicoles* ». Vierves-sur-Viroin (Belgique), 28, 29, 30 et 31 mai 2006, Cercles des Naturalistes de Belgique, 120 pp.
- Gent T. & Gibson S. 1998.- *Herpetofauna Worker's Manual*. JNCC, Peterborough.
- Graitson E. 2005a.- L'herpétofaune des sites calaminaires wallons. *Les Naturalistes belges*, **86** : 57-66.
- Graitson E. 2005b.- Observations herpétologiques récentes (été 2004) en Entre-Sambre-et-Meuse (Provinces de Namur et de Hainaut, Belgique). *Natura Mosana* **58**: 11-19.
- Graitson E. 2007.- Nouvelles observations herpétologiques (2005-2006) dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse (Provinces de Namur et de Hainaut, Belgique). *Natura Mosana* (sous presse).
- Graitson E. & Naulleau G. 2005.- Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, **115** : 5-22.
- Graitson E., Hussin J. & Paquay M. 2003.- La coronelle lisse, *Coronella austriaca* Laurenti 1768, en Famenne : données récentes (1986-2003) sur la répartition, l'écologie et le statut de l'espèce. *Parcs & Réserves*, **58** : 27-37.
- Graitson E. & Paquay M. 2007.- L'intérêt herpétologique des pelouses schisteuses de Famenne occidentale (province de Namur, Belgique). *Parcs et Réserves*, **62** : 16-19.
- Graux G. 2004.- Le Projet LIFE « *restauration et gestion durable des pelouses sèches en Haute Meuse* ». *Parcs & Réserves*, **59**: 38-48.
- Hofer, U., Monney, J.-C. & Dusej, G. 2001.- *Les reptiles de Suisse : Répartition - Habitats - Protection*. Centre Suisse de Cartographie de la Faune. Birkhäuser Verlag, Bâle, Boston & Berlin.
- Hofmans K., Barenburg B. et Backeliu T., 1989. The Non-Tetrigid Saltatoria of the Belgian chalk grasslands. In *"Comptes-rendus du Symposium - Invertébrés de Belgique"*, p. 257-263.
- Hofmans K. & Delescaille L.-M. 1990.- La gestion des buxaias thermophiles (*Helleboro-Buxetum*) en Belgique - L'exemple de la Montagne-aux-Buis à Nismes-Dourbes (Province de Namur), in *actes du colloque « Gérer la Nature ? »*. *Trav. Cons. de la Nat.*, **15** : 529-568.
- Jacob J.-P., Percsy C., de Wavrin H., Graitson E., Kinet T., Denoël M., Paquay M., Percsy N. & Remacle A. (2007) : Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Série Faune - Flore - Habitats n° 2. Aves - Rainne et Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Ministère de la Région wallonne, Namur.
- Noirfalise A. & Dethioux M. 1982.- Les pelouses calcaires de la Belgique et leur protection. Colloques phytosociologiques. XI. La végétation des pelouses calcaires - Strasbourg (1982) - Cramer, Vaduz : 201-218.
- Naulleau G. 2002.- Bocage et dynamique des populations de reptiles. Actes du colloque « *Journées d'études européennes sur les bocages - Ruralité, faune sauvage et développement durable. Le bocage, enjeux de territoire pour demain* ». Cerizay (79) - 16 et 17 octobre 2002, p. 32-39.
- Parent G. H. 1979.- Atlas provisoire commenté de l'herpétofaune de la Belgique et du Grand-duché de Luxembourg. *Les Naturalistes Belges*, **60** : 251 - 333.
- Parent G. H. 1983.- Animaux menacés en Wallonie. Protégeons nos Batraciens et Reptiles. Duculot. Gembloux & Région Wallonne. 172 p.
- Parent G. H. 1997.- Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 10 : Chronique de la régression des Batraciens et Reptiles en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg au cours du XX<sup>ème</sup> siècle. *Les Naturalistes belges*, **78** : 257-304.
- Pinston H., Craney E., Pepin D., Montadert M. & Duquet M. 2000.- Amphibiens et Reptiles de Franche-comté. Atlas commenté de répartition. GNFC, Observatoire régional de l'environnement de Franche-comté, Conseil régional de Franche-Comté. 116 p.
- Saint Girons H. 1994.- Ecologie et répartition des reptiles. Rôle des haies et talus plantés. *Penn ar bed*, **153-154** : 78-84.
- Stumpel A.H.P. 2004.- *Reptiles and amphibians as targets for nature management*. Proefschrift ter verkrijging van de graad van doctor of gezag van de rector magnificus van Wageningen Universiteit.
- Verbeke W. 1990. Expériences de gestion dans un milieu naturel. Les pelouses calcaires de la partie belge de la Montagne Saint-Pierre. Actes du colloque « *Gérer la Nature ?* », 17-20 octobre 1989, Anseremme. *Trav. Cons. Nature*, **15/2** : 113-126.

# Les étangs de Luchy : évolution de la flore et de la végétation au cours des 30 dernières années (première partie).

par Louis-Marie Delescaille<sup>1</sup>/lm.delescaille@mrw.wallonie.be et  
Jean-Marc Couvreur<sup>1</sup>/ext.couvreur@mrw.wallonie.be



Anse sud-ouest en période de hautes eaux (août 2004)

© L.M. Delescaille

## 1. Introduction

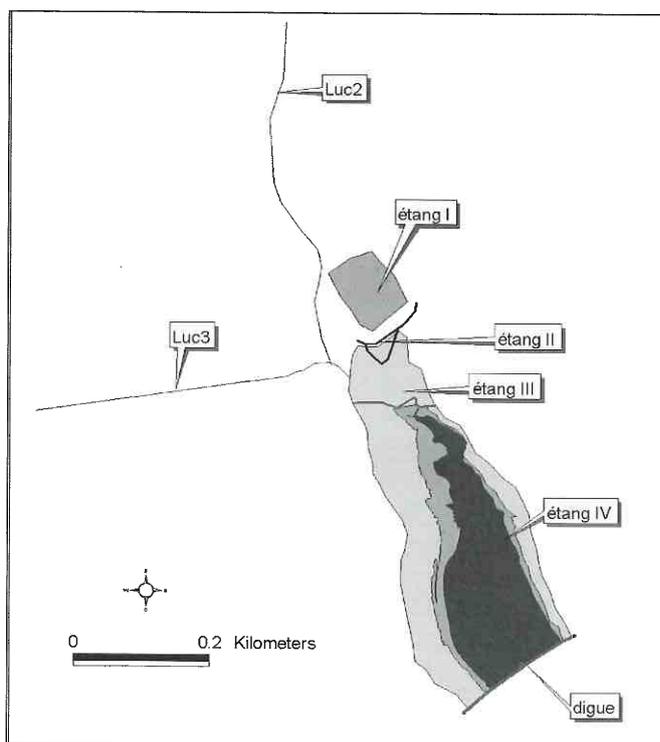
L'originalité des étangs de Luchy est incontestablement liée à la présence du grand étang aux berges en pente douce et à niveau d'eau fluctuant, et à la qualité de ses eaux de type ardennais au sens de Symoens (1957). Ces conditions écologiques ont permis l'installation de végétations aquatiques et amphibiennes rares en Wallonie bien mises en évidence par la monographie de Brasseur et al. (1977). L'intérêt exceptionnel du site a justifié l'octroi du statut de réserve naturelle domaniale en 1976. Les étangs de Luchy ont en outre été désignés comme site Natura 2000, en vertu de la Directive européenne 92/43, mieux connue sous le nom de "Directive habitats". En effet, les végétations amphibiennes des eaux oligo-mésotrophes (*Littorelletea uniflorae* et *Isoetes-Nanojuncetea*) sont protégées par cette Directive (habitat 3130).

Depuis la publication de Brasseur et al. (1977), les herbiers aquatiques ont disparu et les herbiers amphibiennes se sont réduits ; par ailleurs, un envahissement des berges par la végétation semi-aquatique a été constaté (Van Craenenbroeck et al., 2002). Ces modifications ont été attribuées

à la modification de la qualité de l'eau alimentant l'étang et/ou à une gestion inadéquate des niveaux d'eau (Van Craenenbroeck et al., 2002). D'autre part, le peuplement ichthyologique de l'étang s'est modifié et cette modification est également susceptible d'avoir un impact important sur son fonctionnement.

Suite à ce constat, la commission consultative de gestion des réserves naturelles domaniales d'Ardenne centrale a proposé au gestionnaire de maintenir les niveaux d'eau élevés pendant plusieurs années, afin de faire régresser les ceintures semi-aquatiques. Le niveau d'eau est donc resté au maximum de 2003 à 2006, bien qu'il ait

naturellement baissé d'environ 80 cm à 1 m à la fin de l'été 2003. En 2007, le régime d'assec saisonnier a été rétabli et a permis de faire un premier bilan de cette action. Des analyses physico-chimiques régulières de l'eau des étangs et des différentes sources d'alimentation ont été réalisées en 2006 (en régime haut) et en 2007 (en régime "normal"), afin d'identifier les éventuels problèmes à ce niveau. La végétation a été cartographiée pendant l'été 2007, dans le cadre de la préparation des Arrêtés de Désignation (programme Natura 2000). Des levés complémentaires ont permis de mesurer l'évolution de la surface du plan d'eau en rapport avec les fluctuations des niveaux d'eau. En outre, de manière à évaluer les effets de l'inondation prolongée au cours des années précédentes, 4 transects de végétation ont été réalisés sur les berges exondées (2 sur la berge ouest et 2 sur la berge est) au cours de l'automne 2007. Ces transects ont été matérialisés sur le terrain, afin de suivre l'évolution de leur végétation dans les prochaines années.



Carte 1. Situation des étangs de Luchy. En gris clair : niveau maximal (0) ; en gris moyen : niveau - 180 cm ; en gris foncé : niveau - 240 cm. Luc2 : ruisseau d'alimentation nord ; Luc3 : ruisseau d'alimentation ouest.

<sup>1</sup> Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois - Avenue Maréchal Juin, 23 - B 5030 Gembloux (Belgique)

## 2. Description du site

La réserve naturelle domaniale des étangs de Luchy<sup>2</sup> a été créée en 1976 et est située sur la commune de Libramont-Chevigny (ancienne commune de Recogne) et, pour quelques ares, sur la commune de Bertrix (ancienne commune d'Orgeo). Elle comprend essentiellement un étang amont (petit étang), aux berges abruptes et boisées, de 0,8 ha, et un étang aval (grand étang) à berges en pente plus ou moins douce d'environ 8,85 ha à son niveau maximal.

Le bassin versant, qui totalise environ 185 ha, est occupé par des plantations résineuses<sup>3</sup> (145 ha), des boisements feuillus (7 ha) et des prairies (environ 20 ha). Il est traversé, au nord, par la route nationale 89 (Libramont-Menuchenet-Sedan) sur environ 1600 m de long.

Les étangs ont été créés pour alimenter en eau la gare de Bertrix (traction à vapeur). L'étang amont (étang I sur la carte 1) date de 1893 et est alimenté par des sources captées dans le bassin versant. Son trop-plein se déversait dans un petit bassin de 8 ares situé en contre-bas de la digue (étang II)<sup>4</sup>. Un second étang (étang III) d'environ 0,85 ha, datant vraisemblablement de la même époque, a été délimité par l'établissement d'une digue sur le ruisseau de Noichiflan, environ 120 m en aval<sup>5,6</sup>.

Le grand étang (étang IV) date de 1928. Il a été créé par l'érection d'une digue longue de 235 m qui a ennoyé le vallon et les bassins II et III. Il est alimenté par le trop-plein de l'étang amont et, pour l'essentiel, par le ruisseau de Noichiflan. Des suintements sont en outre présents en rive N-O et N-E. Le grand étang était également alimenté par un chenal débouchant à proximité de la digue de retenue (S-E) et provenant d'un autre étang



La plupart des individus visibles en 2007 ont germé sur ou sous une légère couche de vase résultant de la décomposition des végétaux présents avant l'inondation prolongée.

© L.M. Delécaille

situé à environ 700 m (étang Brédau). Lorsque les eaux sont au maximum, il occupe une surface de 8,85 ha. Bien que cela ne soit pas précisé par les différents auteurs ayant étudié le site, la digue pourrait avoir été rehaussée, comme le laisse supposer l'existence en rive droite d'un bourrelet bien visible en période de basses eaux. Ce bourrelet se situe environ 1,8 m plus bas que le niveau maximal actuel et est visible sur les photographies aériennes (p.ex. Walot et al., s.d.).

## 3. Cartographie de la végétation

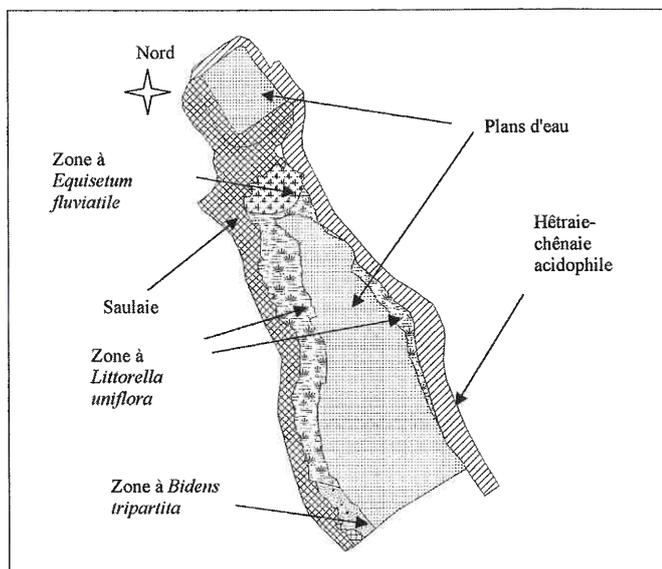
Les unités discernables sur le terrain ont été délimitées à l'aide d'un GPS Trimble (précision de 2 à 5 mètres) au cours de la saison 2007 (carte 2). En fin de saison, la frange à *Littorella uniflora* occupe deux zones assez larges sur

les rives ouest et est de l'étang principal. Entre les deux, l'espace est occupé par le plan d'eau. La végétation aquatique est représentée par une plage de *Persicaria amphibia*. Les zones dominées par *Bidens tripartita* et la rose-lière à *Phalaris arun-*

*dinacea* sont cantonnées dans les anses sud-ouest et sud-est de l'étang, près de la digue. Notons aussi la présence en queue d'étang d'une importante zone à *Equisetum fluviatile*. Les peuplements dominés par *Carex vesicaria* sont cantonnés en limite de la saulaie, dans la partie la moins profondément inondée.

## 4. Relevés de végétation

Pour pouvoir évaluer les modifications survenues à la suite du maintien de niveaux d'eau élevés pendant plusieurs années et les suivre dans le temps, 4 transects de végétation ont été matérialisés et inventoriés (2 sur la berge ouest et 2 sur la berge est) durant l'automne 2007. Le transect 1 (rive ouest) a été réalisé le 25/9/2007 (phanérogames) et complété le 18/10/2007 pour les bryophytes. Il mesure 20 m de long et s'étend de la lisière de la saulaie (environ à 50 cm sous le niveau maximal des eaux) jusqu'au bord de l'eau (environ à 165 cm sous le niveau maximal), ce qui correspond assez bien à la situation décrite en 1975. A titre exemplatif, la figure 1 illustre la distribution des principales espèces de ce transect. Les 3 autres relevés ont été effectués le 5/10/2007. Dans ces derniers, un découpage en fonction de la topographie locale, des faciès de végétation et des taux de recouvrement a été privilégié. Les relevés phytosociologiques des 4 transects sont repris au tableau 1. Pour pouvoir être comparé



Carte 2. Carte de la végétation de l'étang de Luchy à la fin de la saison 2007.

<sup>2</sup> Selon les éditions de la carte topographique, on trouve la graphie Luchy ou Luchi.

<sup>3</sup> Au cours des dernières années, la majorité de ces peuplements ont été exploités et, pour certains, replantés.

<sup>4</sup> Le sommet de la digue de ce petit bassin est toujours hors eau, même lorsque le niveau est maximal dans le grand étang. Elle est cependant éventrée et le bassin se vide en même temps que le grand étang.

<sup>5</sup> L'ancienne digue est totalement inondée lors des hautes eaux mais est encore bien visible lors des assècs estivaux. Le système de vidange est obsolète et la digue est éventrée, ce qui provoque la vidange du bassin quand l'eau baisse dans le grand étang.

<sup>6</sup> Ce ruisseau, aujourd'hui anonyme, est renseigné sous le nom de ruisseau de Noichiflan sur la carte de Vandermaelen (vers 1850) (in Brasseur et al., 1977). Il résulte de la confluence à une centaine de mètres en amont de deux ruisselets drainant le bassin versant.

Tableau 1

n° transect	transects rive ouest														transects rive est										
	tr I	tr I	tr I	tr I	tr I	tr I	tr I	tr II	tr III	tr III	tr III	tr III	tr IV												
secteur	G	F	E	D	C	B	A	H	G	F	E	D	C	B	A	D	C	B	A	F	E	D	C	B	A
<i>Fossombronia foveolata</i>	+	+	+	+	+	+		2a	2a	+							+		+	+					
<i>Pseudophemerum nitidum</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+		+	2b	+		+	3	+		+	1	+	2a	+	
<i>Riccia hueberiana</i>	2a	2b	+	+	+	3	3	1	3	2b		1	3	3	1	1	1	2a	1	+	3	2b	+	3	2a
<i>Bidens tripartita</i>	+	1	+	1	1	+	+	1	2a	1	1	2a	1	1			1	1		+		1	+	1	
<i>Callitriche hamulata</i>	+		+				+									1		+		1	1				
<i>Carex cfr vesicaria</i>	+	+	+	+	+	+	1	1	2a	2a	1	1	2a	2a	+	1	1	1		2a	1	1	+	1	1
<i>Elatine hexandra</i>	+				+																+	+			
<i>Eleocharis palustris</i>	2a	1	+	+	+	+	1		1	2a			2a	1				1							+
<i>Glyceria cfr fluitans</i>	+	+	+	+	+			1	1					+						1					
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	+		+	+	+	+	+		2a					+		1	1	2a			1	+	2b	2b	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	+	+	+	+																+				
<i>Juncus bulbosus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	2a	1			1	+		1	+	1	+		1	1	+		+
<i>Juncus effusus</i>	+	+						1	2a	2a		1	2a	1		1	1	1		+	1		+	1	
<i>Littorella uniflora</i>	+	+	+	+	2a	2b	+	1	2b	2b	1	2b	2b	2b	+	3	3	3	2a	2a	2a	2b	3	2b	2a
<i>Lycopus europaeus</i>	+	+	+	+	+	+															+				
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	+		+	+															+				
<i>Lythrum portula</i>	+	+	+	+	+	+	+		2a		1	+	1	+			1	1	+				1	1	+
<i>Mentha arvensis</i>	+	1	1	+	+	+	+	2b	2a	2a		+				2a	1	1		1	2a	2b	2a	2a	+
<i>Persicaria maculosa</i>		+	+	+	+	+	+					+		+	1	1	+			1		+	+		
<i>Phalaris arundinacea</i>								+													2b				
<i>Ranunculus flammula</i>	+	2a	1	+	2a	+	+	2a	2a												1	+			
<i>Rorippa palustris</i>	+	+	+	+	+		+		+											1		+	+	+	+
<i>Veronica scutellata</i>	+	+	+	+	+	+			1	1		+				2a					1	1	+	+	

Tableau 1. Relevés phytosociologiques des 4 transects délimités sur les rives ouest (transects I et II) et est (transects III et IV) en fin de saison 2007. Dans chaque transect, les relevés sont effectués du haut de la berge vers l'eau libre. En outre :

tr I - G : *Epilobium* sp. : + ; *Holcus mollis* : + ; *Lotus pedunculatus* : + ; *Picea abies* (plantule) : + ; tr I - F : *Betula* sp. (plantule) : + ; *Senecio* sp. : + ;

tr I - E : *Betula* sp. (plantule) : + ; tr I - D : *Betula* sp. (plantule) : + ; *Senecio* sp. : + ; *Ranunculus repens* : +

tr I - C : *Senecio* sp. : + ; *Persicaria hydropiper* : + ; *Equisetum fluviatile* : + ; *Bryum argenteum* : + ; *Calliergonella cuspidata* (cfr) : + • tr I - B : *Persicaria hydropiper* : + • tr III - F : *Poa pratensis* : +

avec les autres relevés, le transect I a été subdivisé en 7 quadrats de 3 m<sup>2</sup> chacun (sauf le dernier qui ne mesure que 2 m<sup>2</sup>).

L'analyse des relevés suscite différents commentaires. D'abord, il semble bien que les espèces amphibies ou aquatiques vivaces qui subsistaient en 2002 ont pratiquement disparu au cours des 4 années pendant lesquelles les niveaux ont été conservés au maximum<sup>7</sup>. Parmi les exceptions notables, citons la renouée amphibie (*Persicaria amphibia*) qui a été observée régulièrement pendant toute la période 2003-2006. De même, quelques rosettes de littorelle (*Littorella uniflora*) ont été observées en 2006 sur la rive est, entre les chênes. Cependant, la plupart des individus observés dans les transects de 2007 étaient manifestement issus de semis. Beaucoup se sont développés sur la frange des fentes de dessiccation apparues lors de l'assez 2007 et certains émergeaient manifestement sous une légère accumulation de vase, résultant vraisemblablement de la décomposition

de l'importante couverture végétale accumulée pendant les 4 années où les niveaux ont été maintenus au maximum. Localement, les souches pourries de laïches subsistaient sous cette fine pellicule. De même, la végétation semi-aquatique a fortement régressé, et seuls de petits peuplements de *Carex vesicaria* se sont maintenus en bordure de la saulaie ou à la faveur d'un léger exhaussement du fond de l'étang. Dans l'anse sud-ouest, contre la digue, les espèces de la phalaridaie se sont également maintenues.

Ensuite, s'il existe bien un gradient topographique et si des faciès plus ou moins homogènes ont été repérés sur le terrain, l'examen des tableaux ne permet pas de délimiter une zonation nette, contrairement à la situation décrite dans Brasseur & al. (1977) ou dans De Sloover et De Sloover (1977). Dans les relevés de 2007, on peut tout au plus noter que certaines espèces sont un peu plus fréquentes ou plus abondantes en bas ou en haut d'un transect sans que cela ne se répète

nécessairement dans les autres. Ainsi, *Mentha arvensis* et *Ranunculus flammula* sont un peu plus abondantes en haut de berge dans les transects II et III. *Hydrocotyle vulgaris* est aussi plus fréquent en haut de berge dans les transects I et IV respectivement. *Littorella uniflora* est présente tout le long des transects mais est particulièrement abondante en rive est (transects III et IV), avec des recouvrements atteignant localement 40 %. Cette rive a la particularité d'être relativement pentue et l'accumulation de vases y paraît moins importante que sur la rive ouest, à pente beaucoup plus douce. Cette situation (légère pente, faible accumulation de sédiments, substrat graveleux) semble particulièrement convenir à la littorelle comme on a pu le constater à d'autres endroits du site. Les bryophytes *Pseudophemerum nitidum* et *Riccia hueberiana* sont présentes tout au long des 4 transects, alors que *Fossombronia foveolata* (= *F. dumortieri*) semble légèrement plus abondante en haut de berge, notamment dans les transects II et IV. *Riccia hueberiana* atteint loca-

<sup>7</sup> En septembre 2003, l'abaissement naturel du plan d'eau a permis de retrouver la plupart des espèces vivaces (littorelle, véronique en écu, écuelle d'eau, ...) entre les peuplements de laïches et la régression n'a vraisemblablement eu lieu qu'au cours des années suivantes.



Anse sud-ouest en septembre 2007



Rive est en septembre 2007

lement des recouvrements importants (jusqu'à 40 %) et présente même 2 "pics" d'abondance, l'un vers le haut et l'autre vers le bas, dans les transects I (figure 1), III et IV.

L'absence de zonation s'explique vraisemblablement par le fait que la plupart des individus observés en 2007 à la faveur de l'assec sont issus du stock grainier, lequel ne se superpose pas nécessairement à la végétation en place avant l'inondation prolongée. C'est en effet la répétition plus ou moins régulière et plus ou moins prévisible du régime de fluctuation du niveau de l'eau qui expliquait l'existence de ceintures de végétation bien marquées jusqu'à la fin des années 1970. C'est elle aussi qui est susceptible de "faire le tri" au cours des prochaines années parmi les

nouvelles espèces installées, du moins parmi les espèces vivaces. C'est probablement moins le cas pour les espèces annuelles qui sont capables de boucler leur cycle complet de développement en quelques semaines à quelques mois. Pour elles, l'existence de trouées dans les herbiers vivaces constitue vraisemblablement le facteur limitant. Il faudra certainement attendre plusieurs saisons avec le nouveau régime de fluctuation du niveau de l'eau pour voir se reconstituer une zonation plus claire et pour confirmer ou infirmer les quelques tendances détectées en 2007.

## 5. Evolution de la flore au cours des 30 dernières années

ont été utilisées. La connaissance des étangs de Luchy est liée aux publications de Brasseur et al. (1977) pour ce qui concerne la végétation phanérogamique et de De Sloover et De Sloover (1977) pour ce qui concerne la végétation bryophytique. Peu de données ont été retrouvées dans la littérature naturaliste, à l'exception de quelques notes d'excursion (e.a. Limbourg, 1979 ; Lebrun, 1986 ; Lebrun, 2007). Signalons toutefois une publication de Duvigneaud et Saintenoy-Simon (2000) consacrée à la végétation amphibie et comportant plusieurs relevés phytosociologiques réalisés en 1996. Quelques relevés ont également été publiés dans Walot et al. (1992) et dans Vancaerenbroeck et al. (2002). Nous avons également pu comparer l'évolution de la végétation du site à l'aide des photographies réalisées par J. Saintenoy-Simon lors de 2 excursions (23/8/1992 et 17/7/1996) et aimablement prêtées et à l'aide des photographies aériennes disponibles (orthophotoplans [début des années 1980 ?], Plan Photographique Numérique Communal [1999], Google Earth et l'Observatoire de l'Espace Rural [2006]).

### 1. Sources et situation initiale

Afin d'analyser l'évolution de la flore au cours des 30 dernières années, diverses sources bibliographiques et iconographiques

Le tableau phytosociologique synthétique 2 donne la fréquence des espèces aquatiques, amphibies et semi-aquatiques, seules considérées

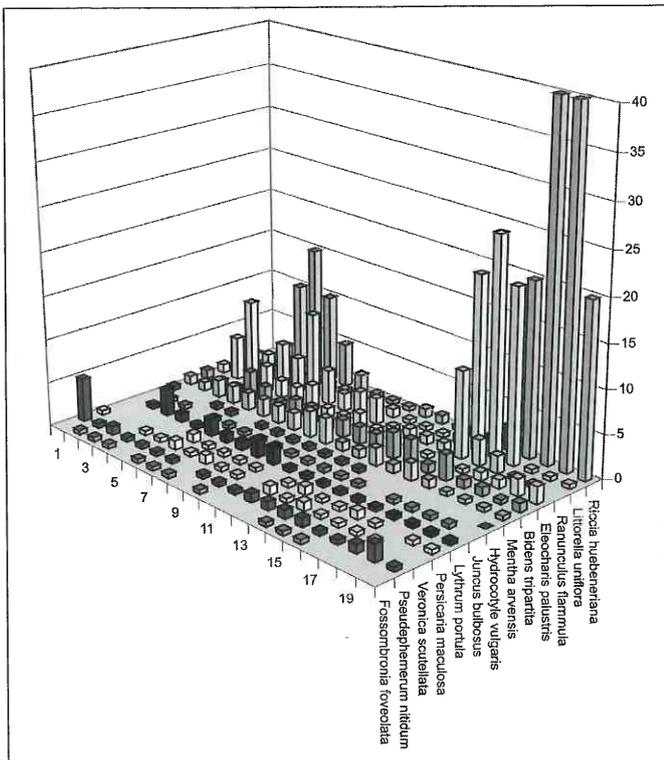


Figure 1. Recouvrement (échelle verticale - en %) des principales espèces le long du transect I, depuis le haut de la berge (station 1 - échelle horizontale) jusqu'au bord de l'eau libre (station 19).



L'hépatique *Riccia huebeneriana* s'est développée en masse lors de l'assec de 2007.

© J.-M. Couvreur

dans cette note (d'après les relevés de 1975 et ceux de 2007).

## 2. Les ceintures aquatiques

Les groupements aquatiques décrits dans les années 1970 abritaient six espèces aquatiques s.str., dont une espèce d'algue (*Nitella flexilis*), deux espèces de potamots (*Potamogeton obtusifolius*, *P. berchtoldii*), la renoncule peltée (*Ranunculus peltatus*) et le callitriche à crochets (*Callitriche hamulata*), et trois amphiphytes<sup>8</sup>, le flûteau nageant (*Luronium natans*), le potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*) et l'élatine à six étamines (*Elatine hexandra*) (tableau 2).

*Nitella flexilis* est une Characée des eaux oligo-mésotrophes, acides ou neutres, qui peut se rencontrer jusqu'à 3 m de profondeur (Oberdorfer, 1998). D'après Gillet (1960), c'est une espèce des eaux pauvres en calcium. Elle n'a plus été signalée à Luchy après 1975.

Le potamot à feuilles obtuses (*Potamogeton obtusifolius*) formait des herbiers denses sur la rive droite du grand étang, et sans doute aussi sur la rive gauche, dans la tranche d'eau comprise entre - 70 et - 170 cm de profondeur (Brasseur et al., 1977) ; il subsistait aussi dans les zones moins profondes, avec des recouvrements nettement plus faibles cependant. Selon Clason in van Oostroom et al. (1964), c'est une espèce des eaux stagnantes à faiblement courantes, neutres à faiblement acides, qui se développe jusqu'au-delà de 2 m de profondeur. Il semble éviter les eaux fortement minéralisées et polluées. Par contre, dans le sud de l'Allemagne, il caractériserait des eaux riches en sels nutritifs et en bases mais souvent pauvres en calcaire, sur substrats humiques vaseux (Oberdorfer, 1994). Il supporte bien l'action des vagues. Le potamot à feuilles obtuses semblait déjà devenu rare en 1979 (Limbourg, 1979) et n'a apparemment plus été revu après cette date. Walot et al. (1992) ne l'ont en effet pas retrouvé lors de la cartographie de la végétation de l'étang en 1991. Le potamot à feuilles obtuses est une espèce très rare en Wallonie, renseignée seulement de 4 stations après 1980 (Saintenoy-Simon et al., 2006).

Le potamot de Berchtold (*Potamogeton berchtoldii*) constituait à Luchy une ceinture aquatique dans la tranche d'eau la plus proche du rivage, entre - 5 et - 90 cm, avec un optimum entre - 30 et - 60 cm de profondeur. Il était présent sur la rive droite et dans la partie nord de l'étang, avec un petit peuplement au milieu de la rive gauche

<sup>8</sup> Les amphiphytes sont des espèces qui se développent à la marge entre les biotopes aquatiques et terrestres.

### Tableau 2

année	1975	1975	1975	1975	1975	1975	2007
ceinture végétale	I	II	III	IV	V	VI	
nombre de relevés	9	18	6	11	7	2	45
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	22	0	67	0	0	0	0
<i>Luronium natans</i>	22	0	0	0	0	0	0
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	89	28	0	0	0	0	0
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	89	11	0	0	0	0	0
<i>Nitella flexilis</i>	67	22	0	0	0	0	0
<i>Callitriche hamulata</i>	56	28	33	9	86	0	22
<i>Elatine hexandra</i>	44	22	0	0	0	0	7
<i>Ranunculus peltatus</i>	44	28	83	9	100	50	4
<i>Littorella uniflora</i>	0	100	17	36	86	0	100
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	0	50	67	82	43	50	31
<i>Ranunculus flammula</i>	0	44	100	91	86	50	62
<i>Eleocharis palustris</i>	0	39	0	91	57	50	64
<i>Mentha arvensis</i>	0	28	17	82	14	50	80
<i>Lysimachia vulgaris</i>	0	28	33	45	0	0	29
<i>Juncus bulbosus</i>	0	17	17	27	71	0	73
<i>Riccia hueberiana</i>	0	11	33	9	29	50	93
<i>Lythrum portula</i>	0	11	67	9	100	0	78
<i>Veronica scutellata</i>	0	11	83	36	0	0	58
<i>Lycopus europaeus</i>	0	6	17	9	0	100	20
<i>Glyceria declinata/fluitans*</i>	0	6	100	18	100	50	29*
<i>Bidens tripartita</i>	0	6	0	18	14	50	84
<i>Rorippa palustris</i>	0	6	0	9	0	50	40
<i>Alopecurus geniculatus/aequalis*</i>	0	6	67	0	43	0	x*
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	0	6	0	9	14	0	62
<i>Carex vesicaria</i>	0	6	0	55	0	0	96
<i>Carex rostrata</i>	0	6	0	45	0	0	x
<i>Equisetum fluviatile</i>	0	6	50	36	0	0	4
<i>Juncus bufonius</i>	0	6	0	0	0	0	x
<i>Comarum palustre</i>	0	0	33	9	0	50	x
<i>Phalaris arundinacea</i>	0	0	17	27	0	50	7
<i>Rorippa amphibia</i>	0	0	17	0	0	0	x
<i>Persicaria maculosa</i>	0	0	0	18	14	50	49
<i>Persicaria lapathifolia</i>	0	0	0	9	0	50	0
<i>Bidens cernua</i>	0	0	0	0	0	50	0
<i>Persicaria amphibia</i>	0	0	0	9	0	0	2
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	0	0	0	9	0	0	2
<i>Sparganium emersum</i>	0	0	0	9	0	0	x
<i>Ephemerum serratum</i>	0	0	0	9	0	0	x
<i>Fossombria dumortieri</i>	0	0	0	9	0	0	36
<i>Pseudephemerum nitidum</i>	0	0	0	9	0	0	73
<i>Juncus effusus</i>	0	0	0	9	0	0	40

Tableau 2. Fréquence des espèces aquatiques, amphibies et semi-aquatiques dans les ceintures de végétation en 1975 (d'après Brasseur et al., 1977) et dans les relevés réalisés en 2007.

(I) : ceinture aquatique profonde ; (II) : ceinture aquatique superficielle ; (III) : zones d'atterrissement ; (IV) : ceintures semi-aquatiques ; (V) : grèves mésotrophes ; (VI) : grèves eutrophes.

x : espèce présente hors relevés

Les espèces accidentelles ne sont pas reprises dans ce tableau

(Brasseur et al., 1977). Cette espèce colonise les zones peu profondes des pièces d'eau, plus ou moins riches en sels nutritifs, acides ou basiques, le plus souvent sur un substrat minéral. Les auteurs la considèrent comme une espèce pionnière des *Potamogetonalia pectinati* (Clason in van Oostroom et al., 1964 ; Julve, 1993, e.a.). Le groupement à *Potamogeton berchtoldii* est signalé en régression par Walot et al (1992). Sur la carte de végétation établie par ces auteurs, il n'est plus présent que sur une frange de la rive droite, sur une faible frange de la rive gauche et dans la partie amont de l'étang, de part et d'autre du chenal d'écoulement (ancien cours du ruisseau de Noichiflan et exutoire de l'étang III). Une petite population subsistait également contre la digue de l'étang III. Le potamot de Berchtold n'a plus été revu récemment à Luchy (Van Craenenbroeck, 2002). Selon Saintenoy-Simon et al. (2006), le statut de conservation de cette espèce en Wallonie est délicat à établir car il a été longtemps confondu avec *Potamogeton pusillus* L. (= *P. panormitanus* Biv.) (D'Hose, 1963) et les prospections réalisées après 1980 ont permis de trouver de nombreuses localités nouvelles de cette espèce qui semble, sinon en extension, du moins plus courante que *P. pusillus* L.

Dans les relevés de Brasseur et al. (1977), la renoncule peltée (*Ranunculus peltatus*) était présente dans toute la ceinture aquatique, de 5 à 90 cm de profondeur. Bien que discrète dans les relevés, elle était particulièrement spectaculaire en période de floraison (voir e.a. la photo en couverture du dépliant de la réserve - Walot et al., s.d.). Elle y était associée au callitriche à crochets (*Callitriche hamulata*). D'après Vanhecke (in Van Landuyt et al., 2006), *Ranunculus peltatus* est une espèce vivace des eaux stagnantes à faiblement courantes, faiblement acides à neutres, pauvres en éléments nutritifs, des substrats minéraux ou organiques, pauvres en carbonates, qui peut supporter une exondation temporaire. Selon Schotsman (1967) et Duvigneaud et Schotsman (1977), le callitriche à crochets est une espèce annuelle d'eaux courantes ou stagnantes, généralement assez profondes, parfois sur des vases exondées, qui se rencontre le plus souvent dans des eaux à pH faiblement acide à neutre et qui se développe préférentiellement sur des substrats siliceux dépourvus de calcaire. Cette espèce peut cependant se rencontrer dans des eaux riches en

hydrogénocarbonate de calcium (Duvigneaud et Schotsman, 1977). Tant la renoncule peltée que le callitriche à crochets peuvent subsister sur des substrats temporairement asséchés où ils constituent des accomodats parfois difficiles à identifier. Selon les auteurs, ils sont considérés comme des espèces caractéristiques du *Callitriche-Batrachion* (végétations aquatiques des eaux courantes - e.a. Julve, 1993) ou du *Ranunculion aquatilis* (végétations aquatiques des eaux stagnantes ou faiblement courantes, peu profondes, pouvant supporter une exondation estivale - e.a. Géhu & Mériaux, 1983 ; Pott, 1995) mais leur plasticité écologique leur permet de participer aux deux alliances. Les deux espèces ont fortement régressé à Luchy et n'ont, à notre connaissance, plus été observées dans les ceintures aquatiques au cours des dernières années. Nous avons cependant pu observer de jeunes plantes de *Ranunculus peltatus* manifestement issues de semis à différents endroits lors de l'assec de l'été 2007; nous avons aussi observé des semis de *Callitriche hamulata*, à peu près dans les mêmes conditions (tableau 2). En Wallonie, la renoncule peltée est considérée comme vulnérable (Saintenoy-Simon et al., 2006). Elle a fortement régressé dans les districts brabançon et mosan mais se maintient et s'étend dans le sud-est de l'Ardenne et en Gaume. Quant au callitriche à crochets, il est renseigné comme vulnérable en Wallonie (Saintenoy-Simon et al., 2006), bien que plus courant que l'espèce précédente.

Le flûteau nageant (*Luronium natans*) apparaît avec un faible recouvrement dans 2 relevés de 1975, à une profondeur de 50 à 70 cm. Cette espèce considérée comme caractéristique de la classe des *Littorelletea uniflorae* (Julve, 1993 ; Pott, 1995 ; Oberdorfer, 1998, e.a.), supporte des variations importantes du niveau d'eau mais se rencontre rarement dans la zone régulièrement exondée (Weeda et al., 1991). Elle se développe dans des eaux oligo- à méso-eutrophes, acides à faiblement basiques (cahiers d'espèces français)<sup>9</sup>. Le grand étang de Luchy constituait sa seule localité wallonne connue au XXe siècle (Brasseur et al., 1977 ; Saintenoy-Simon et al., 2006) ; il n'y a apparemment plus été revu après cette date et est actuellement considéré comme disparu.

Dans la monographie de Brasseur et al. (1977), le potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton*

*polygonifolius*) apparaît dans 2 relevés de la ceinture aquatique, entre 30 et 50 cm de profondeur. Il est également présent dans 4 relevés de la queue du grand étang, plus précisément en arrière de l'ancienne digue correspondant à l'ancien étang (étang III sur la carte). Le potamot à feuilles de renouée est une espèce des eaux oligo-mésotrophes à dystrophes<sup>10</sup>, stagnantes ou faiblement courantes, pauvres en éléments nutritifs et généralement très acides ; il peut d'ailleurs subsister au milieu des sphaignes. Par contre, il supporte mal la concurrence et, en cas d'eutrophisation, il est souvent remplacé par le potamot nageant (*Potamogeton natans*) (Clason in van Oostroom et al., 1964). Il est considéré comme vulnérable en Wallonie par Saintenoy-Simon et al. (2006). Cette espèce n'a plus été mentionnée après 1975 à Luchy. Par contre, Duvigneaud et Saintenoy-Simon (2000) signalent la présence de *Potamogeton natans*, vraisemblablement dans l'ancien étang (étang III)<sup>11</sup> où une population de potamots "à larges feuilles" était connue dans les années 1980-1990 (Ph. Goffart, comm. pers.), et s'interrogent sur cette substitution. Nous n'avons retrouvé aucune des deux espèces lors des prospections de 2007.

L'élatine à six étamines (*Elatine hexandra*) est présente dans les relevés réalisés sous une lame d'eau de 5 à 60 cm (Brasseur et al., 1977)<sup>12</sup>. C'est une espèce annuelle caractéristique des substrats oligo-mésotrophes, parfois eutrophes (Berten in Van Landuyt et al., 2006), pauvres en carbonate, phosphate et CO<sub>2</sub> mais pas trop acides (Weeda et al., 1987) qui est apparemment capable de se reproduire sous eau (floraison cléistogame) (Vanden berghen, 1968). Elle est considérée comme une espèce caractéristique des *Nanojuncetea bufonii* regroupant les végétations pionnières annuelles des sols humides. Elle ne semble pas avoir été signalée après 1975 et elle n'apparaît pas dans les relevés de Duvigneaud et Saintenoy-Simon réalisés en 1996. Elle est d'ailleurs considérée comme disparue de Luchy par Saintenoy-Simon et al. (2006). Nous l'avons cependant retrouvée en 2007 en plusieurs endroits de la rive gauche et de la rive droite, sur des portions de berge vaseuses<sup>13</sup>, à peine ressuyées, avec un très faible développement végétal (tableau 1 - transects I et IV, e.a.). L'espèce est en situation critique en Wallonie (Martin et Saintenoy-Simon, 1991 ; Saintenoy-Simon et al., 2006).

<sup>9</sup> <http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/natura2000/habitats/pdf/tome6/1831.pdf>

<sup>10</sup> Les eaux dystrophes sont très pauvres en sels minéraux et riches en acides humiques qui leur donnent une couleur brune caractéristique. On les trouve dans les dépressions des tourbières, des bas-marais acides et des landes.

<sup>11</sup> Un exemplaire de *Potamogeton natans* récolté le 23/8/1992 par G. Van Den Sande, H. Benvenuti et J.-L. Gathoye est déposé au "South China Botanical Garden Herbarium" ([http://efloras.org/specimen\\_page.aspx?flora\\_id=600&specimen\\_id=1077578](http://efloras.org/specimen_page.aspx?flora_id=600&specimen_id=1077578)). L'espèce a également été photographiée par J. Saintenoy-Simon dans l'étang III, lors d'une excursion botanique (17/7/1996).

<sup>12</sup> Bien qu'uniquement présente dans les relevés "aquatiques", *Elatine hexandra* est aussi renseignée sur la "grève de vases nues" dans la légende de la figure 6 (Brasseur et al., 1977, fig 6 p. 41). La station photographiée en septembre 1975 correspond à celle où l'élatine a été retrouvée en plus grande quantité en 2007. On voit très bien sur cette photographie le liséré irrégulier du bord de l'étang correspondant aux traces d'écobuage. Ces traces sont aussi bien visibles au bas de la photographie aérienne oblique figurant sur le dépliant de la réserve (Walot et al., s.d.).

<sup>13</sup> Même si l'espèce a été retrouvée en plus grande abondance sur la portion la moins pentue de la rive ouest, avec une accumulation de quelques centimètres de vase, elle a aussi été notée sur la rive gauche où l'accumulation de sédiments est faible, en raison de la pente plus accusée et de l'action des vagues.

En 1975, la renouée amphibie (*Pericaria amphibia*) est renseignée dans un seul relevé de la cariçaie (Brasseur et al., 1977). Elle n'est pas renseignée à Luchy par Limbourg (1979) mais bien par contre à l'étang Brédau. En 1996, Duvigneaud et Saintenoy-Simon (2000) l'ont notée sur vase exondée (sans précision sur la station mais avec, e.a. *Alopecurus aequalis* et *Phalaris arundinacea*). Depuis 2003 au moins, cette espèce est observée dans l'anse sud-est du grand étang, près de la digue, précisément à proximité du chenal provenant de l'étang Brédau. Ses longues tiges baignées par plus de 2 mètres d'eau en hiver subsistent l'été sur les plages en assec. Elle serait donc en progression et est, actuellement, la seule espèce aquatique visible dans le grand étang.

### 3. La flore amphibie vivace

La flore amphibie regroupe des espèces vivaces relevant de la classe des *Littorelletea uniflorae* (associations de plantes herbacées vivaces, aquatiques à amphibies, des sols oligotrophes, parfois tourbeux, des bords de lacs et d'étangs). Elle était représentée, à Luchy, par la littorelle à une fleur

(*Littorella uniflora*) et le jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*). L'écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), le scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*) et la véronique en écu (*Veronica scutellata*) en sont également de bonnes caractéristiques. Le potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*) et le flûteau nageant (*Luronium natans*), déjà évoqués précédemment, en font également partie. En fonction de la durée d'exondation, Brasseur et al. (1977) ont reconnu plusieurs groupements dont la seule espèce constante est la littorelle à une fleur. En 1975, elle se développait dans la zone inondée (jusqu'à 30 cm de profondeur) et dans la zone exondée (de 0 à + 100 cm), avec cependant un optimum pour la zone comprise entre 0 et + 30 cm, où elle atteignait des recouvrements supérieurs à 75 % (Brasseur et al., 1977). C'est une espèce qui se développe en bordure des pièces d'eau oligo-mésotrophes, sur substrat minéral ou organique (tourbeux). Comme d'autres plantes caractéristiques de ce milieu particulier, elle dispose d'adaptations physiologiques et morphologiques lui permettant de résister à l'alternance des phases d'inondation et de découvert estival dans un milieu naturellement pauvre en sels biogènes. Ainsi, en phase

aquatique, elle est capable d'accumuler le CO<sub>2</sub> produit par la respiration nocturne sous une forme organique (le malate) et de le recycler au cours de la journée pour la photosynthèse, par décarboxylation du malate (Krause, 2004 ; Weeda et al., 1998). C'est donc une espèce particulièrement compétitive dans les environnements où le carbone est rare, tant dans l'eau que dans les sédiments. La plante relargue par ses racines une grande partie de l'oxygène produit par la photosynthèse, ce qui assure une oxydation aérobie des composés organiques par la flore bactérienne et donc la production de CO<sub>2</sub> et de sels minéraux absorbés par les racines. Enfin, la morphologie des feuilles change d'une phase à l'autre, puisque les feuilles produites pendant la phase terrestre sont munies de stomates (permettant les échanges gazeux avec l'atmosphère), alors que les feuilles produites pendant la phase aquatique n'en ont pas (limitant les déperditions). Toute augmentation de l'eutrophisation de l'eau peut entraîner une prolifération d'algues microscopiques qui rendent le milieu plus opaque et qui recouvrent les feuilles de la littorelle, empêchant les échanges gazeux. La prolifération d'algues entraîne également un plus grand prélèvement



Peuplement de *Pericaria amphibia* dans l'anse sud-est en août 2004



© J.-M. Couvreur

La littorelle est une espèce monoïque. Les fleurs mâles, solitaires, sont portées par un pédoncule plus ou moins long et comportent quatre étamines à long filet grêle (pollinisation anémogame). Les fleurs femelles, au nombre de 1-3 (4), sont situées à la base du pédoncule de la fleur mâle.

de CO<sub>2</sub>, ce qui est également très défavorable à cette espèce spécialisée adaptée à vivre dans des milieux naturellement pauvres en CO<sub>2</sub>. La littorelle a été régulièrement observée dans le site. Lors de prospections en 1996, Duvigneaud et Saintenoy-Simon (2000) signalent toutefois une forte régression de la ceinture de littorelles et l'extension des groupements de cariçaies, constatation relayée par Van Craenenbroeck et al. (2002). C'est d'ailleurs suite à ce constat que le maintien de niveaux élevés pendant plusieurs années consécutives a été proposé, dans le but de faire régresser les ceintures d'hélophytes. L'espèce a été revue sur l'ensemble de la surface mise en assec en 2007, avec une abondance et un recouvrement variables (cfr transects du tableau 1). En Wallonie, la littorelle à une fleur est connue d'une dizaine de stations après 1980 et est considérée comme en situation critique par Saintenoy-Simon et al. (2006).

Le jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*) est relativement discret dans les relevés de Brasseur et al. (1977). Il est toujours noté dans la partie découverte de la berge, entre 0 cm et 1 m au dessus du niveau d'étiage, avec apparemment un optimum

pour les plages vaseuses à annuelles, entre 0 et 40 cm, ce qui pourrait s'expliquer par le fait qu'il ne germe que pendant la phase d'assèchement. Il est également présent, bien qu'assez discret, dans les 4 transects réalisés en 2007. Localement, cependant, il se développe en peuplements denses. Le jonc bulbeux se développe ordinairement sur des substrats pauvres, minéraux ou tourbeux, baignés par des eaux fortement acides à neutres. Il est capable d'occuper rapidement le milieu terrestre grâce à la production de stolons radicans. Dans les eaux les plus acides, il est souvent le seul représentant de la classe des *Littorelletea* et est éventuellement accompagné de sphaignes.

La véronique en écu (*Veronica scutellata*) se développait dans les mêmes conditions écologiques que le jonc bulbeux en 1975 (Brasseur et al., 1977), avec cependant une préférence pour les niveaux topographiques hauts. Elle aussi a été régulièrement revue dans le site, toujours avec un recouvrement faible (cfr tableau 1).

L'écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), généralement considérée comme une espèce des *Littorelletea*, apparaît cependant plus abondante

dans les secteurs assez longuement exondés en 1975, c'est-à-dire dans la ceinture à scirpe des marais, bien qu'elle transgresse dans les groupements amphibies à littorelle d'une part et vers les groupements à grandes laïches d'autre part (Brasseur et al., 1977). Elle se rencontre préférentiellement sur des substrats tourbeux, moyennement acides et pauvres et est fréquemment associée aux sphaignes (Grime et al., 1988). Elle a été régulièrement observée dans le site et a été revue lors des prospections de 2007.

Le scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*) a été renseigné par Brasseur et al. (1977) à l'étang Brédau voisin et y a été revu e.a. par Duvigneaud et Saintenoy-Simon (2000) mais aucun des auteurs ayant prospecté le site ne fait mention de cette espèce à Luchy. Nous l'y avons cependant trouvé lors de l'assec 2002 (un seul clone couvrant quelques cm carrés). Il n'a pas été revu en 2007.

D'après Duvigneaud et Saintenoy-Simon (2000), le callitriche des marais (*Callitriche palustris*), aurait été signalé dans le site. Nous n'avons pas retrouvé cette espèce.

# Impact du pâturage extensif avec des poneys Fjords sur la biodiversité d'un fond de vallée ardennais (vallée de l'Aisne - Manhay)

par Marc Philippot<sup>1</sup>/marc.philippot@swing.be

## 1. Introduction

Cet article est à lire comme un témoignage, plutôt, que comme un document scientifique. Le témoignage d'une stratégie mise en place, à titre privé, pour préserver un fond de vallée ardennais ; le témoignage des résultats observés. Sa seule prétention est d'être un document « explorateur » susceptible de susciter des expériences similaires menées plus scientifiquement et plus rigoureusement que je ne l'ai fait ...



Envahissement des fonds de vallée par la Reine-des-Prés.

## 2. Présentation du site

Le site, d'une dizaine d'hectares, est situé dans la vallée de l'Aisne à Manhay, entre le moulin Crahay et le moulin de La Fosse. Il fait partie de la zone Natura 2000 BE34013 – Haute vallée de l'Aisne et est inclus dans le périmètre d'action du projet LIFE – Plateau des Tailles. L'altitude est comprise entre 380 et 395 m. Il reprend les deux rives de l'Aisne sur un tronçon d'environ 500 m et est limité à

<sup>1</sup> rue Ambiorix 47 - 4000 Liège (Belgique)

<sup>2</sup> La fourbure est une congestion inflammatoire (excès de sang) des tissus du podophylle (tissus situés entre la paroi du sabot et la 3ème phalange). Le sang ne circulant plus, le pied n'est plus oxygéné, ce qui provoque l'apparition de



Vue générale du site

l'ouest par le ruisseau du Pont d'Ayneu. C'est le premier fond de vallée d'une largeur honorable que l'on rencontre en descendant l'Aisne depuis sa source. Dans ce fond de vallée, les gelées peuvent avoir lieu dès le mois de septembre et se prolonger jusqu'en juin, voire exceptionnellement en juillet et en août ! Il est constitué de prés fangeux à l'abandon depuis plusieurs décennies et il a été partiellement enrésiné. On peut y rencontrer les éléments de végétation suivants :

- une aulnaie (habitat prioritaire Natura 2000) âgée de 30 à 40 ans, présente le long de l'Aisne ;
- une nardaie à gesse des montagnes et bétouine (habitat Natura 2000) de quelques dizaines d'ares ;
- un bas-marais acide à laîche à bec, avec des saules à oreillettes et d'importantes plages de bistorte et de belles stations de comaret, sur terrains en faible pente avec de nombreux suintements ;
- une mégaphorbiaie riveraine présente sous trois variantes, à valériane officinale et reine-des-prés, à scirpe des bois avec quelques pieds de trèfle d'eau et à baldingère ;
- une prairie humide à canche cespiteuse et jonc acutiflore qui se développe dans les zones moins humides des mégaphorbiaies avec, e.a., la bétouine, l'achillée sternutatoire, la succise des prés, la tormentille, la violette des marais, l'orchis tacheté...
- une prairie de fauche à caractère montagnard avec, entre autres, la platanthère des montagnes, la bistorte et le géranium des prés... ;
- une coupe forestière auparavant occupée par une pessière ;

- des pessières, dont certaines dépérissaient à cause de l'humidité excessive du sol et qui viennent d'être abattues dans le cadre du projet LIFE.

## 3. Choix des animaux et aménagement du site

Le poney Fjord est habitué aux rigueurs de l'hiver norvégien et aux habitats marécageux et tourbeux. Il peut rester toute l'année dehors dans un climat et un terrain pour le moins ingrats. Il est capable de se défendre seuls contre les chiens errants ou la faune sauvage. Comme les autres races de chevaux rustiques, il pose peu de problèmes sanitaires (Le Neveu & Lecomte, 1990). Le vermifugeage peut empoisonner une chaîne alimentaire au départ des insectes inféodés aux crottins (Vassen et al., 1997). Dans notre cas, les poneys ne sont pas vermifugés et cela ne leur pose aucun problème. La faible charge limite les possibilités d'infection et les animaux peuvent trouver aisément dans la flore très diversifiée les plantes pour se purger si nécessaire. Ils se contentent d'un petit abri (plus parce que la loi l'impose que par nécessité) et un petit fenil est utilisé pour abriter du foin qui est distribué lors des périodes de forte neige. Les poneys sont nourris de février à mars inclus avec du foin provenant d'autres réserves naturelles ou de parcelles environnantes gérées de manière extensive.

Les poneys sont très gourmands, ce qui peut leur poser de gros problèmes de santé pouvant entraîner leur mort. Les pâtures doivent donc être



Ancienne coupe à blanc d'épicéas servant de parking de février à août.



© Marc PHILIPPOT

Le poney Fjord : robustesse, simplicité des clôtures et manipulation aisée.

surveillées au printemps et en été pour éviter les risques de fourbure<sup>2</sup>. De ce fait, ils se satisfont d'un fourrage grossier, riche en cellulose, et de la gestion principalement par pâturage hivernal qui est favorable à l'entomofaune et aux chaînes trophiques qui en découlent. Comme nous le détaillerons ci-dessous, la zone parking estivale est cependant loin d'être sacrifiée au point de vue de la biodiversité.

Le poney Fjord est aussi très polyvalent. Il est utilisé en attelage, à la monte ou en traction. Une manipulation régulière et une éducation apportent une plus-value certaine à la vente. Cette éducation évite leur ensauvagement et simplifie fortement leur manipulation tant pour les soins que pour la gestion par rotation de parcelles (rassemblements et déplacements). Je n'ai besoin d'aucun couloir de contention. Il me suffit de les appeler et ils traversent rivière et marais où je m'enfoncerai jusqu'aux genoux pour me rejoindre et me suivre « comme des petits chiens ». Les seuls endroits où ils refusent de passer, c'est en zone marécageuse par temps de gel lorsque la glace cède sous leur poids ... on peut les comprendre.

D'une manière générale, les clôtures sont la plus grosse contrainte du pâturage extensif : entretien, pose de clôtures temporaires pour délimiter les parcelles ... Ceci est d'autant plus vrai en fond de

vallée où les sites sont de taille réduite et étirés en longueur le long des cours d'eau. Les piquets sont espacés tous les 4 m et supportent un premier barbelé électrifié à 95 cm de hauteur et un second barbelé à 45 cm de hauteur relié à la terre tous les 400 m. Les séparations des parcelles à l'intérieur du site se font par un simple barbelé électrifié à 90 cm de hauteur. Ces clôtures n'entravent pas les déplacements de la grande faune. Seuls les sangliers percutent occasionnellement le barbelé posé à 45 cm de hauteur, principalement dans les

zones à végétation haute.

Avant la gestion par pâturage, le site était composé de petits lambeaux de nardaies, de plages de comaret fortement menacées par la reine-des-prés, les saules et les épicéas. Actuellement, la superficie pâturée est de 5 ha, ce qui est peu pour 2 poneys Fjords. Ces derniers stationnent dans la coupe forestière qui est pâturée d'avril à août (0.5 UGB/Ha) (prairie « parking » de 1 ha 80) mais la végétation y reste rase car la pression de pâturage



© Marc PHILIPPOT

Le défoncement des sols marécageux par le piétinement des poneys permet la création de petites mares.

est forte. Cette « zone parking » a été choisie pour sa faible valeur biologique. C'est actuellement un milieu en forte évolution. Le reste du site (3 ha 20) n'est pâturé que de début septembre à la mi-janvier. Les charges et les époques de pâturage ont été adaptées aux types de végétation présents. Dans les nardaies, un très léger pâturage hivernal (0.15 UGB/Ha) est suffisant pour l'entretien, de même que dans les prairies montagnardes mais avec une charge légèrement plus élevée (0.25 UGB/Ha). Dans les jonchaies et les mégaphorbiaies, un pâturage léger (0.25 UGB/Ha) est conseillé dès le mois de juin afin de contrôler la hauteur de la végétation (qui doit rester inférieure à 40 cm) et éviter l'invasissement par la reine-des-prés. Les zones comportant de larges plages de bistorte ne doivent cependant pas être soumises à ce pâturage estival, sous peine de faire régresser très fortement l'espèce. Le pâturage ne doit y être qu'hivernal et avec une charge inférieure à 0.15 UGB/Ha. Le défoncement du sol par les poneys permet également l'entretien de flaques et de petites mares indispensables aux batraciens et à la petite faune des eaux stagnantes. Dans les zones fortement dégradées, des peuplements de reine-des-prés sont maintenus hors pâturage estival pour la reproduction de la rousserolle verderolle.

- une prairie humide à canche cespiteuse et jonc acutiflore qui se développe dans les zones moins humides des mégaphorbiaies avec, e.a., la bétouille, l'achillée sternutatoire, la succise des prés, la tormentille, la violette des marais, l'orchis tacheté...
- une prairie de fauche à caractère montagnard avec, entre autres, la platanthère des montagnes, la bistorte et le géranium des prés... ;
- une coupe forestière auparavant occupée par une pessière ;
- des pessières, dont certaines dépérissaient à cause de l'humidité excessive du sol et qui viennent d'être abattues dans le cadre du projet LIFE.

#### 4. Impact du pâturage sur la végétation

L'impact du pâturage sur la végétation est lié à la manière dont les animaux exploitent le tapis végétal, au piétinement et à la manière dont les éléments nutritifs sont redistribués dans les fèces et les urines.

En termes de biodiversité, la hauteur de la végétation est un critère capital pour certaines espèces, tout comme le fait de freiner la recolonisation forestière. Les chevaux ont des incisives sur les deux mâchoires, ce qui leur permet de maintenir par endroit la végétation très rase et de s'attaquer aux ligneux tant que le diamètre des branches ne

dépasse pas un centimètre. La digestion se fait principalement dans le gros intestin. Le trajet du bol alimentaire depuis la bouche vers l'estomac se fait par un système de valvules à sens unique et, de ce fait, les chevaux sont incapables de régurgiter en cas d'empoisonnement (Kiley-Worthington, 2001). Ils sont donc extrêmement prudents dans la sélection de leur nourriture. Une nouvelle plante n'est consommée la première fois qu'en très petite quantité; ensuite, elle est consommée seulement si ce premier test ne les a pas incommodés. J'ai également constaté que les espèces très peu abondantes sont délaissées car « le jeu n'en vaut pas la chandelle » ; les chevaux favorisent de la sorte la biodiversité en délaissant les espèces rares d'un site. Mises à part la toxicité et la rareté, les poneys sélectionnent bien entendu les plantes selon leur goût. Ils raffolent par exemple du cirse des marais et de la balsamine de l'Himalaya qui était très envahissante avant la mise en place du pâturage. Les poneys consomment les rosettes du cirse des marais en hiver et les sommités fleuries en été. Ils en sont très friands et ils déterrent les rosettes de taille moyenne avec leurs sabots antérieurs, les retournent et les avalent la racine en premier. Pour les plus grosses rosettes, ils les débarrassent des grandes feuilles piquantes avec leurs sabots antérieurs et puis en croquent le cœur tendre à même le sol, sans les déterrer. Les espèces amères (ex : violette des marais) sont

généralement délaissées. L'intérêt peut être fonction de la maturité de la plante. Par exemple, le galéopsis tetrahit est délaissé en début de saison mais toutes les sommités sont consommées dès que la plante est en graines. La consommation de végétaux ne se limite pas aux parties aériennes et en hiver les poneys consomment également les rhizomes (ex : comaret, épilobes) dans les zones marécageuses.

Les zones sèches sont généralement surpâturées et tassées. Ce tassement peut favoriser certaines espèces (certaines Poacées) ou en gêner d'autres (ex : la bistorte). Le piétinement peut mettre la terre à nu et favoriser la germination de certaines espèces (galéopsis tetrahit, balsamine de l'Himalaya).

Dans les zones humides, la cohésion du sol n'est assurée que par les radicules des plantes qui forment une véritable « toile » sur laquelle les poneys peuvent marcher sans trop s'enfoncer. Si le piétinement est trop intense, les radicules finissent par lâcher et le sabot « perce la toile », ou bien l'argile humide devient fluide et la « toile » coule et se déchire. Cela peut être fatal à certaines espèces (ex : reine-des-prés) ou profitable à d'autres (ex : gnaphale des mares). L'apparition de flaques et petites mares est précieuse pour les batraciens, les insectes et larves aquatiques et pour les jeunes couleuvres à collier qui y viennent



Si le Trèfle d'eau est consommé par les poneys, la formation de mares et la mise en lumière lui sont finalement bénéfiques.



© Marc PHILIPPOT

Les poneys font une consommation importante de jeunes rameaux



© Marc PHILIPPOT

Si la Succise résiste bien au pâturage estival, le pâturage hivernal est cependant préférable sur les prairies maigres.

chasser les têtards ...Lorsque la zone humide est en pente même légère, l'effilochage de la « toile » de radicelles et le pétrissage du sol par les sabots contribuent à faciliter l'écoulement des eaux, entraînant rapidement une érosion qui peut devenir importante et former un véritable fossé de drainage asséchant plus ou moins la zone. Cet assèchement peut avoir un impact non négligeable sur la flore. Ces phénomènes ne sont observés que dans la zone parking d'été (0.5 UGB/Ha), la faible densité du pâturage (< 0.25 UGB/Ha) sur le reste du site limitant le défoncement. Les berges qui cèdent sous le poids des animaux, ou l'érosion aux points de traversée de la rivière, ou encore le fait de troubler l'eau en soulevant les limons sont des problèmes potentiels. Cependant, ils n'ont pas été observés avec la faible charge de bétail utilisée pour la gestion du site.

Les chevaux ont l'habitude de faire leurs crottins aux mêmes endroits. Cela peut enrichir localement le terrain et en modifier la flore. On constate ainsi l'apparition du galéopsis tetrahit sur les latrines mais aussi des bousiers ou des mouches stercoraires et de certains champignons : pied bleu, coprin, pézizes.



© Marc PHILIPPOT

Pour la Couleuvre à collier, les adultes préfèrent les zones à végétation haute non pâturée l'été, tandis que les jeunes préfèrent les mares grouillantes de têtards des zones humides défoncées l'été par les poneys.

## 5. L'impact du pâturage sur la végétation

La pression sur les ligneux se fait tout au long de l'année avec un maximum en février et mars, durant les périodes de neige. Ce sont les feuilles et les jeunes rameaux ou jeunes plants de moins d'un centimètre de diamètre situés à moins de 2 m de hauteur qui sont mangés. Contrairement à ce qui s'observe parfois, il n'y a pas d'écorçage, probablement parce que la quantité de jeunes rameaux est suffisante sur les parcelles. Certains jeunes arbres (moins d'1 m 50 de hauteur) ou buissons peuvent être cassés et piétinés si les poneys les choisissent pour se frotter le poitrail ou le ventre. Sont appréciés, par ordre d'intérêt décroissant : saules, peuplier tremble, chêne, noisetier, bouleaux, charme, aulne, genêt à balais, frêne, sorbier des oiseleurs. Sont un peu prélevés : aubépine (jeunes pousses non encore épineuses), épicéa (un peu l'hiver), ronces et framboisier (feuilles en été). Ne sont pas mangés à cause des épines : églantier, prunellier, ou à cause de leur toxicité : bourdaine, sureau, chèvrefeuille, viorne obier. Finalement, certaines espèces sont apparemment délaissées : callune, cerisier à grappes, érable, groseiller rouge, hêtre, houx, pommier, douglas. Dans les zones de pâturage hivernal, les ronces et framboisiers sont limités par fauchage, vu que les poneys n'ont pas pu exercer une pression sur le feuillage durant la période estivale. Mis à part le prunellier qu'il faut surveiller, les espèces délaissées par les poneys ne sont pas envahissantes...

D'une manière générale, le pâturage estival permet de pratiquement éradiquer la balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) qui est terriblement envahissante sur le site. Les poneys raffolent de cette plante qu'ils consomment d'ailleurs en premier lieu lorsqu'ils arrivent sur une parcelle qui en contient. L'idéal pour la faire régresser est de faire du pâturage estival, en tout cas avant la dissémination des graines (en août). Pour le reste, l'impact est très limité sur les berges ; seul un piétinement plus intense est observé aux quelques points de traversée de la rivière. Dans les zones marécageuses, il permet l'apparition de fossés et de flaques et y limite la hauteur de la végétation. Ces deux actions sont nettement positives pour les espèces liées à ces milieux, notamment les libellules et les batraciens. Quatre nouvelles espèces de libellules ont été observées sur le site : la libellule déprimée (*Platetrum depressum*), l'aeschna bleue (*Aeschna cyanea*), la libellule à quatre taches (*Libellula quadrimaculata*) et l'anax empereur (*Anax imperator*). Il y a eu également une belle progression du potamoat à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*).

Dans les jonchaies acutiflores et les mégaphorbiaies, le pâturage hivernal tend à une bonne diversification de ces milieux, avec une augmentation pour la renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), la fleur-de-coucou (*Lychnis flos-cuculi*), le comaret (*Comarum palustre*), l'épiaire des marais (*Stachys palustris*), l'achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), les joncs (*Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *J. acutiflorus*, *J. bulbosus*), l'orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*) et la réapparition de la colchique (*Colchicum autumnale*) et du lycoper (*Lycopus europaeus*). L'impact du pâturage estival est cependant encore plus spectaculaire avec, e.a., une régression des espèces envahissantes comme la reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*) ou le scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*)... Ceci permet à d'autres espèces, pour lesquelles le pâturage est finalement moins néfaste que l'étouffement, de s'étendre : trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), comaret (*Comarum palustre*), menthe des champs (*Mentha arvensis*), violette des marais (*Viola palustris*), flammette (*Ranunculus flammula*), gnaphale des mares (*Gnaphalium uliginosum*). Par contre, la véronique des ruisseaux (*Veronica beccabunga*) n'apprécie pas du tout le pâturage estival. Les meilleurs résultats sont obtenus en débutant le pâturage lorsque la végétation atteint une quarantaine de centimètres de hauteur. Un pâturage léger (de juin à août) (+/- 0.25 UGB/Ha) permet de maintenir la végétation à cette hauteur. C'est la seule technique qui a permis de faire fleurir le trèfle d'eau qui subsistait jusque là à l'état végétatif et qui donne également d'excellents résultats pour le comaret. Certains auteurs (p. ex. Vassen et al., 1997) préconisent plutôt un fauchage dans ce type de milieu et je l'avais expérimenté de manière localisée avant la mise en place du pâturage, mais sans résultat. Cette différence de réaction du milieu provient peut-être du fait que le défoncement du sol et la

création de flaques par le passage des poneys ont été salutaires pour ces plantes, ce que ne génère pas le fauchage. Appliqué pendant quelques saisons successives, ce mode de pâturage permet de complètement éradiquer la reine-des-prés. Si le pâturage est appliqué dès le printemps ou s'il est trop intense, la renoncule rampante (*Ranunculus repens*) peut cependant devenir très envahissante, surtout là où la nappe phréatique est fluctuante.

Dans les nardaies, certaines espèces résistent très bien au pâturage estival comme le nard (*Nardus stricta*), la succise (*Succisa pratensis*), le gaillet du Harz (*Galium saxatile*) ou la tormentille (*Potentilla erecta*), alors que d'autres ne l'apprécient pas du tout, comme la gesse des montagnes (*Lathyrus linifolius*). Le pâturage hivernal léger (0.15 UGB/Ha) donne les meilleurs résultats, même pour les espèces résistant bien au pâturage estival. Il a notamment permis la réapparition de la wahlenbergie (*Wahlenbergia hederacea*) et une belle extension de la succise (*Succisa pratensis*). Il tend également à favoriser l'extension de ces pelouses. La bétoune (*Stachys officinalis*) serait cependant en régression.

Le pâturage estival des prairies montagnardes n'est vraiment pas indiqué sous peine d'y voir une forte extension des graminées et une baisse de la biodiversité. Par contre, le pâturage hivernal est tout à fait adéquat pour son maintien et a même engendré une remontée spectaculaire de la platanthère des montagnes (*Platanthera chlorantha*). Les autres espèces comme la gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), la véronique à feuilles de serpolet (*Veronica serpyllifolia*), la linnaire commune (*Linaria vulgaris*), le géranium des bois (*Geranium sylvaticum*)..., se maintiennent, ces prairies étant déjà très diversifiées avant le pâturage.

Dans la coupe à blanc, c'est principalement le pâturage estival qui a été pratiqué. Ce pâturage permet de ralentir fortement la recolonisation forestière ; il a également permis d'éradiquer la fougère-aigle (*Pteridium aquilinum*) qui commençait à s'implanter. Les graminées s'y implantent fortement mais des dicotylédones s'y installent aussi, avec notamment la verge d'or (*Solidago virgaurea*), le sceau de Salomon commun (*Polygonatum multiflorum*), la scrofulaire noueuse (*Scrophularia nodosa*), la myrtille (*Vaccinium myrtillus*), la lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*), l'herbe à Robert (*Geranium robertianum*)... La wahlenbergie (*Wahlenbergia hederacea*) vient également de largement s'implanter cette année 2007 dans la zone parking, au pied de vieilles souches d'épicéa. La spargoute des champs (*Spergula arvensis*) apparaît parfois sur les plages de sol mis à nu. La pensée sauvage (*Viola tricolor*) était présente dans les prés de fauche mitoyens. Elle s'est implantée çà et là sur les zones à végétation basse de la zone parking d'été. La bourdaine (*Frangula alnus*) s'installe bien, de même que les sureaux mais, pour ces derniers, il faudra peut-être intervenir pour limiter leur extension. Le pâturage permet une reconstitution de la strate herbacée sur les coupes forestières.

## 6. Evolution de quelques espèces ou groupes d'espèces

Un seul pied de Genêt ailé (*Genistella sagittalis*) subsistait sur le site. Suite au pâturage, il a prospéré durant 2 ans pour disparaître la 3ème année. Notons que cette plante est observée çà et là dans la vallée et est susceptible de se réimplanter sur le site. La Bistorte (*Polygonum bistorta*) ne supporte ni le pâturage estival ni le pâturage printanier, vu que les premières feuilles apparaissent dès le mois de mars. Le tassement du sol la perturbe également. Elle ne disparaît pas mais subsiste à l'état végétatif (petites feuilles, sans floraison). Pour maintenir cette espèce, le pâturage ne doit être qu'hivernal et à une charge en bétail inférieure à 0.15 UGB/Ha. L'anémone sylvie (*Anemone nemorosa*) a tendance à légèrement régresser, probablement à cause du tassement du sol. L'épilobe en épi (*Epilobium angustifolium*) et la berce (*Heracleum sphondylium*) sont très appréciés et régressent fortement dans les mégaphorbiaies et les coupes pâturées en été.

La reprise du pâturage a provoqué une véritable explosion tant en quantité qu'en diversité des champignons terrestres, notamment d'espèces liées aux crottins comme le pied bleu, le coprin noir d'encre, les pezizes...



La Bistorte ne supporte qu'un léger pâturage hivernal.



Le pâturage a permis une large réinstallation de la Wahlenbergie.

Divers éléments intéressants de l'entomofaune ont aussi été observés dans le site. Une petite population du moiré franconien (*Erebia medusa*) est suivie depuis de nombreuses années par Philippe Goffart. C'est la dernière population de la vallée de l'Aisne. Même si de nombreuses zones périphériques n'ont pas été pâturées, le pâturage a visiblement été trop intensif pour ce papillon la première année (0,5 UGB/ha) et seuls quelques individus ont été observés par la suite. Suite à ce constat, ces zones ont été plus faiblement pâturées (0,25 UGB/ha) les années suivantes, en l'hiver. Malgré cela, elle est probablement condamnée à terme s'il n'y a pas de désenrésinement et de restauration de ce fond de vallée car, pour assurer son maintien, il faudrait que le site ait au moins 30 ha au lieu des 5 ha actuels. Le site accueille de nombreuses autres espèces comme le cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*), le nacré de la bistorte (*Proclissiana eunomia*), le nacré de la sanguisorbe (*Brenthis ino*), le Sphinx-bourdon (*Hemaris fuciformis*), le gazé (*Aporia crataegi*). Suite à la mise en place du pâturage, plusieurs nouvelles espèces sont apparues sur le site comme le Vulcain (*Vanessa atalanta*), qui vient lécher les sorbes écrasées sur les zones mise à nu, La belle-dame (*Cynthia cardui*), qui fréquente la coupe à blanc et vient butiner les ronces, L'Argus bleu (*Polyommatus icarus*), etc.

Les couleuvres à collier adultes (*Natrix natrix*) préfèrent les zones non pâturées l'été où la végétation est plus haute, tandis que les jeunes apprécient les zones pâturées l'été, car le défoncement du sol crée de nombreuses petites flaques où elles viennent chasser les têtards. Le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) n'apprécie pas la végétation basse et le sol tassé par le pâturage estival.

Certaines espèces d'oiseaux sont apparues suite à la présence des chevaux : étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), hirondelles rustique (*Hirundo rustica*) et de fenêtré (*Delichon urbica*), pie bavarde (*Pica pica*), grive litorne (*Turdus pilaris*). D'autres sont apparues vraisemblablement suite

à l'abaissement de la végétation herbacée dans les zones pâturées en période estivale, comme la bergeronnette grise (*Motacilla alba*), le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*). Cet abaissement de la végétation profiterait également au geai (*Garrulus glandarius*), au rougegorge (*Erithacus rubecula*), au troglodyte (*Troglodytes troglodytes*) et au pic noir (*Dryocopus martius*) qui peut dépiauter les souches pourries en surveillant les alentours. Avant la mise en place du pâturage, la bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) était essentiellement présente lors de la migration hivernale (janvier-février). Depuis sa mise en place, sa présence sur le site s'est prolongée, si bien qu'elle y est présente toute l'année depuis 2007. Pour les autres espèces déjà présentes sur le site, il n'y a généralement pas eu d'impact, notamment pour la cigogne noire (*Ciconia nigra*), le cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), le martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), la pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), la pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), le cassenoix moucheté (*Nucifraga caryocatactes*). Sur le long terme, le pâturage devrait favoriser le maintien de certaines espèces en empêchant la fermeture de la vallée par la colonisation forestière. Cependant, pour la Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*), il faut laisser de larges plages de Reine-des-prés non pâturées (printemps et été) pour sa nidification.

Diverses espèces de mammifères sont présentes sur le site. Le lièvre (*Lepus capensis*), le cerf (*Cervus elaphus*) et le chevreuil (*Capreolus capreolus*) semblent profiter du meilleur herbage engendré par le pâturage. Le Sanglier (*Sus scrofa*) vient labourer le sol à la recherche de vers ou de rhizomes de bistorte. Le Blaireau (*Meles meles*) est aussi très présent sur le site. Je m'attendais plutôt à une compétition de ces herbivores sauvages avec les poneys, mais il n'en est rien et d'autres auteurs ont fait le même constat (p. ex. Vassen et al., 1997). Vu la faible charge en bétail, la limitation des broussailles et de la reine-des-prés est bénéfique aux herbivores sauvages.

## 7. Conclusions

Dans la gestion des milieux semi-naturels tels que ceux qui sont présents dans de nombreux fonds de vallées ardennaises, la fixation de la charge en bétail (UGB/ha) est loin d'être un critère suffisant pour éviter les déboires. La période de pâturage et le nombre d'animaux présents en même temps sur une parcelle (charge instantanée) sont également des paramètres importants. Dans les milieux en bon état de conservation, le pâturage hivernal extensif (0,1 à 0,25 UGB / ha) paraît le mieux à même de conserver leur intérêt biologique, tant au niveau de la flore que de la faune. Le pâturage printanier avec une charge moyenne de 0,5 UGB/ha est bien adapté aux zones à faible valeur biologique. Le pâturage estival avec une charge moyenne de 0,25 UGB/ha permet de faire régresser la reine-des-prés dans les mégaphorbiaies mais il ne convient pas pour la bistorte.

## 7. Remerciements

Je tiens à remercier :

Eric LEPRINCE pour nos discussions qui m'ont mené à mettre en place ce projet.

Philippe GOFFART que j'ai rencontré plusieurs fois sur le site et qui m'a fait part de ses précieux conseils pour la gestion des périodes de pâturage.

Alain CORDONNIER qui, lors d'une visite, m'a poussé à rédiger un dossier sur mon projet. Cet article n'aurait pas vu le jour sans ces premières phrases que j'ai commencé à rédiger suite à sa rencontre.

Toute l'équipe LIFE du Plateau des Tailles qui me soutient activement dans ce projet.

Louis-Marie DELESCAILLE qui m'a aidé à structurer cet article et à en étoffer la bibliographie.

## Bibliographie

- Delescaille, L.-M., 2000. Considérations sur la gestion conservatoire des écosystèmes prairiaux dans les réserves naturelles. *Parcs & Réserves*, 55 (2) : 2-10.
- Goffart, P., 1998. Gestion des milieux, entomofaune et réflexions sur la conservation de la nature. *Parcs et Réserves*, 53 (3) : 12-16.
- Kiley-Worthington, M., 2001. Le comportement des chevaux. Edition Zulma
- Lecomte, T. & Le Neveu, C., 1990. Gestion des zones humides et pastoralisme. L'Atelier technique des Espaces naturels. Ministère chargé de l'Environnement. Direction de la Protection de la Nature, 107 p.
- Vassen, F., Huysecorn, J., Herremans, J.-P. & Gathoye, J.-L., 1997. Le pâturage des grands herbivores. Un outil pour la gestion de la biodiversité des réserves naturelles en Région Wallonne. *Les Cahiers des Réserves Naturelles*, n° 10 (juin 1997), 41 p.

## Les ardoisières de l'Ardenne belge

par Annie Remacle

2007, 189 pages, nombreuses photos couleur

Édit Région wallonne, Direction générale des ressources naturelles et de l'environnement, Division de la nature et des forêts, Travaux n° 30.

Publication gratuite sur demande motivée.

L'industrie ardoisière wallonne a connu son apogée entre 1875 et 1910. Le déclin a été amorcé lors de la première guerre mondiale. Elle ne subsiste actuellement que sous la forme de ruines et de traces d'anciennes exploitations. L'exemple de la vallée de l'Aise (un ruisseau affluent de la Semois), dans la région d'Herbeumont-Bertrix, illustre bien l'impact de cette industrie sur le paysage : multiplication des sites miniers de 1775 à 1890, construction à grands frais d'un axe ferroviaire Bertrix-Muno-Carignan (construit de 1900 à 1914, démantelé en 1972/74), disparition progressive de tous les sites d'exploitation dès 1930 et retour de la forêt.

Au total, 151 sites ardoisiers ont été recensés en Ardenne belge. Des fiches descriptives sont en principe disponibles sur le site <http://environnement.wallonie.be>. Les résultats généraux sont repris dans la publication. On retiendra surtout l'étude botanique (Ptéridophytes et Spermatophytes) et zoologique (reptiles et amphibiens, insectes, dont surtout les Orthoptères, les Lépidoptères, les Coléoptères et les abeilles solitaires de la famille des Megachilides).

Ce travail démontre clairement le grand intérêt pour la biodiversité en Wallonie des sites ardoisiers, malgré leur faible superficie (une centaine d'hectares).

## Amphibiens et Reptiles de Wallonie

par Jacob, J.-P., Percsy, C., de Wavrin, H., Graitson, E., Kinet, T., Denoël, M., Paquay, M., Percsy, N. & Remacle, A.  
2007 Edit Aves-Rainne et Centre de recherche de la nature, des Forêts et du Bois (C.R.N.F.B., MRW-DGRNE), 384 pages, nombreuses photos couleur.

Prix : 25 euros. Distribution : Librairie Aves

Ce nouvel atlas, fruit de la collaboration de plus de 800 contributeurs (l'enquête de terrain a été réalisée de 1997 à 2003), rassemble des données obtenues de 1985 à 2003 et est le produit d'une collaboration entre la Région wallonne et Aves/Rainne dans le cadre du programme d'inventaire et de la surveillance de la biodiversité en Wallonie (ISB).

Comme tout atlas il décrit la répartition des espèces indigènes (23 taxons) et introduites (9 taxons).

Mais cette publication va bien plus loin puisque chaque espèce fait l'objet d'une monographie : identification, biologie, régime alimentaire, habitat, répartition, abondance, évolution du statut, menaces et propositions de mesures de gestion des habitats et des populations.

Le chapitre « Evolution du peuplement », rédigé par J.P. Jacob et E. Graitson, permet de mesurer l'état catastrophique des populations de batraciens et de reptiles en Wallonie. Leurs réflexions sur une politique à mettre en place pour une conservation efficace de l'herpétofaune méritent d'être lues par tous ceux qu'intéresse la Conservation de la nature en Région wallonne.

## Les chauves-souris dans les milieux souterrains protégés en Wallonie

par Sandrine Lamotte

2007, 272 pages, 201 photos couleur

Édit Région wallonne, Direction générale des ressources naturelles et de l'environnement, Division de la nature et des forêts, Travaux n° 29. - Publication gratuite sur demande motivée.

Le chapitre un décrit l'état actuel des populations des 21 espèces de Chiroptères (soit un tiers des espèces de mammifères sauvages de la faune wallonne). Douze fiches spécifiques constituent des monographies sommaires des principales espèces : distribution, écologie et habitats, statut et dynamique de population ainsi qu'une bibliographie spécifique.

Le chapitre deux est consacré aux milieux souterrains protégés en Wallonie. Une grande partie de la publication est consacrée aux 137 sites d'hivernage sous statut de protection et de conservation. Chaque site est soigneusement décrit ainsi que les mesures de gestion dont ils ont fait l'objet.

La conclusion, très brève, se limite essentiellement aux perspectives pour la Division de la nature et des forêts, de préservation des milieux souterrains favorables à l'hivernage des chauve-souris. Heureusement la préface de Jacques Fairon attire l'attention sur quelques faits essentiels : la collaboration puis la concurrence entre spéléologie et chiroptérologie, l'engouement actuel pour les chauves-souris et la surfréquentation catastrophique des habitats souterrains qui en résulte et enfin ce credo qu'il est bon de rappeler « *La recherche doit être au service de la conservation* ».

## Congo Eza. Le Congo Existe.

Par un groupe de 25 photographes congolais.

2008, 262 pages, 192 photos.

Édit Africalia & Roularta Books

Prix : 27 euros

Comme le dit très justement Mirko Popovitch « *Editer un album de photographies prises par des opérateurs congolais est un acte engagé ... Cette publication n'est pas seulement une ode à la débrouillardise, à l'article 15, comme on le dit à Kinshasa, il s'agit aussi de mieux faire connaître la diversité culturelle de la nation congolaise, une diversité qui, paradoxalement, génère la cohésion sociale, affirme les identités et enrichit le patrimoine collectif.* »

Les clichés ont été regroupés selon huit thématiques : koyekola (apprendre, éduquer, grandir), kolingana (s'aimer), kobeta libanga (se débrouiller, survivre), kobouger (se déplacer), kosambela (prier), kopona bakambi (voter), kokoma (écrire, peindre, communiquer) et komilakisa (se montrer, poser). Quatre écrivains congolais préfacent avec bonheur ces clichés d'auteurs.

Ce livre témoigne de l'émergence d'une nouvelle photographie congolaise de grande qualité et cela malgré les circonstances politiques difficiles et l'absence généralisée de matériel photographique digne d'un professionnel.

Nous conseillons vivement ce livre à tous ceux qui s'intéressent à l'Afrique. C'est un reflet fidèle de la vie de tous les jours de nos cousins du Congo, à qui nous attachent tant de liens profonds et anciens.

## ARDENNE ET GAUME A.S.B.L.

---

Secrétariat général : Maison J. Duvigneaud, rue de la Chapelle 9, 5670 Vierves-sur-Viroin

Tél. 0498 93 75 61 • Courriel : [secretariat@ardenne-et-gaume.be](mailto:secretariat@ardenne-et-gaume.be)

Trésorerie : avenue du Castel 91, 1200 Bruxelles

Tél. 0477 84 64 44 • Courriel : [v.herinckx@ardenne-et-gaume.be](mailto:v.herinckx@ardenne-et-gaume.be)

Revue Parcs et Réserves : Chemin de Potisseau, 124 - 5100 Wépion

Tél. 0472 39 07 61 • Courriel : [willy.delvingt@natureplus.be](mailto:willy.delvingt@natureplus.be)

URL : <http://www.ardenne-et-gaume.be>

### COTISATION

---

Membre à vie, cotisation unique:	500 € minimum
Cotisations annuelles:	
Membre protecteur:	30 € minimum
Membre:	16 € minimum
Cotisation familiale:	23 € minimum
Etudiant:	7 € minimum
Résidant à l'étranger: la cotisation de base choisie sera augmentée d'un montant correspondant aux frais supplémentaires d'envoi de la revue.	

Les versements doivent être effectués au CCP **000-0169593-37** d'Ardenne et Gaume

### PARC DE FURFOOZ

---

Le parc est accessible à pied, uniquement aux personnes qui se sont acquittées du droit d'entrée (voir tarifs ci-dessous). L'accès est gratuit pour tous les membres d'Ardenne et Gaume.

Le rendez-vous pour les groupes est à prendre au moins un jour à l'avance: Un guide francophone ou néerlandophone peut être assuré au prix de 30 EUR (rendez-vous à prendre 15 jours à l'avance).

Les rendez-vous peuvent être pris :

- Soit par téléphone, au 082 22 34 77

- Soit par lettre à l'adresse suivante : Parc de Furfooz, rue du Camp Romain, 5500 Dinant

URL : <http://www.parcdefurfooz.be/>