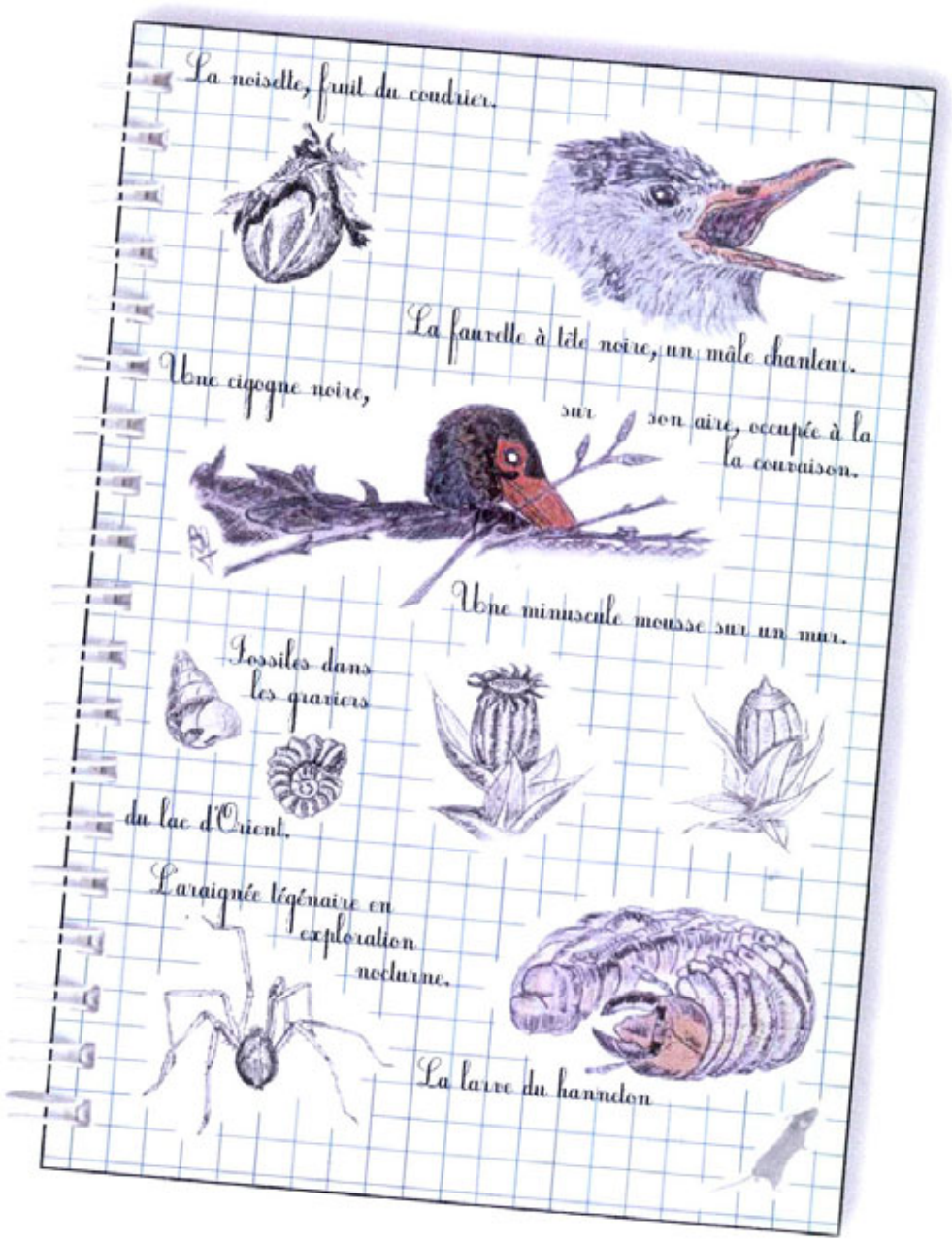
Naturale

Le bulletin de l'association des Naturalistes de Champagne-Ardenne



Décembre 2009
Numéro 3

SOMMAIRE

Contribution à la connaissance de la végétation prairiale du canal d'amenée et des digues du lac du Der-Chantecoq 5

Eléments récents sur la répartition de la Vipère péliade *Vipera berus* et de la Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus* dans le département de l'Aube 13

Répartition passée et actuelle du Sonneur à ventre jaune dans les Ardennes et en Argonne 21

Note sur l'observation d'une migration massive et diurne de Grenouille rousse 31

Description et évolution d'une avifaune nicheuse d'une forêt de Champagne humide (Aube) 33

Suivi par radio-pistage d'un pic épeiche *Dendrocopos major* en forêt domaniale du Temple dans l'Aube, 2009. 45

Vertigo moulinsiana (DUPUY, 1849) & *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830) dans les marais du plateau de Langres et le site de la montagne de Reims 55

Découverte du Barbitiste des Pyrénées *Isophya pyrenea* dans le département de l'Aube 63

Du nouveau sur le statut et la répartition de la Decticelle carroyée *Platycleis tessellata* (Charpentier, 1829) en Champagne-Ardenne (Orthoptera, Ensifera, Decticinae) 67

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) en Forêt d'Orient : enquête historique sur la présence de l'espèce dans la zone amont du bassin Seine-Normandie et dans le Parc naturel régional de la Forêt d'Orient (Bassins de l'Aube, de la Marne, de la Seine et de l'Yonne) 73

Influence de l'exploitation forestière sur les chauves-souris. Premiers résultats en forêt domaniale du Temple (Aube) 77

Découverte de colonies de mise bas de Pipistrelle de Nathusius en Champagne-Ardenne 87

Contribution à la connaissance de la végétation prairiale du canal d'amenée et des digues du lac du Der-Chantecoq

Pierre DETCHEVERRY
1 impasse des Acacias, 52100 MOESLAINS
p_detcheverry@yahoo.fr

Présentation générale

- **Le canal d'amenée**

Le canal d'amenée relie la rivière Marne au lac-réservoir du Der-Chantecoq. D'une longueur d'environ 11 kilomètres, il traverse les communes de Saint-Dizier, Valcourt, Moeslains et Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière dans un contexte péri-urbain, puis agricole et forestier.

La digue du canal d'amenée s'élève parfois de plus de 10 mètres. Epousant le relief du massif forestier du Bois du Val et du Bois du Bailly, le canal ondule dans un axe général est-ouest avant de s'orienter plein sud vers Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière où il se jette dans l'ancien réservoir de Champaubert. Il emprunte en partie certains passages de l'ancien canal de la Blaise à la Marne.

Trois configurations existent (cf. figure en conclusion) :

1. le canal a été creusé en déblais mettant en évidence le substratum géologique des couches inférieures ;
2. le canal épouse la pente naturelle du massif forestier du Bois du Val et du Bois de Bailly (communes de Valcourt et Moeslains). Il est donc constitué d'un remblai accolé à la pente et ne possède donc qu'un seul « coteau » en prairie.
3. le canal est surélevé en haut d'un remblai (configuration la plus fréquente) constitué des matériaux issus des secteurs de déblais. Il présente donc deux « coteaux » en prairie.

- **Les digues du Vieux Der et de Giffaumont**

De hauteur très variable, ces digues peuvent atteindre plus de 15 m sur le secteur de Giffaumont, constituant ainsi de petits coteaux orientés plein sud. Sur le secteur du « Vieux Der » (réservoir Champaubert), les hauteurs sont beaucoup plus faibles (5-6 m maximum) et orientées principalement vers le nord.

Méthodologie

25 relevés phytosociologiques sigmatistes ont été réalisés sur différents secteurs représentatifs des prairies observées : haut ou milieu de coteau mésophile, suintements de pente ou faciès hygrophiles en pied de pente…

Les relevés ont principalement été réalisés en mai et juin 2007 et 2008 sur la digue du canal d'amenée du Der et la digue du « Vieux Der » à l'est de la presqu'île de Champaubert ainsi que quelques relevés complémentaires sur la grande digue de Giffaumont (à l'ouest de la base nautique). Les broyages d'entretien régulier et parfois très précoces (fin avril – début mai) ont parfois représenté une contrainte importante pour la réalisation des relevés.

Les groupements aquatiques (tapis de *Berula erecta* par exemple) ou les roselières et cariçaies des *Phragmito - Magnocaricetea* ne sont pas développés dans cet article.

Tableau phytosociologique

Colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° relevé	15	12	9	10	11	13	20	21	17	18	25	14	5	6	19	16	22	23	1	2	3	8	4	24	7
Recouvrement herbacé (%)	80	100	80	70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	90	100	100	100	90	100	90	80
Hauteur moy. de vég. (cm)	50	100	40	20	50	40	70	70	50	60	120	70	100	80	50	60	60	50	50	60	40	60	16	40	40
Surface du relevé (m²)	16	4	50	40	4	4	4	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	100	16	4
Diversité spécifique :	13	17	21	16	10	7	13	15	13	25	20	27	25	20	25	15	20	22	26	30	31	38	21	18	14
Position topographique * :	2-	1m	2-	2-	1m	1m	2-	2-	2m	2m	2-	2+	2-	2m	2m	2m	2m	2m	2+	2m	2+	2+	2+	2m	2+

*** Légende de position topographique :**
1 : Canal en déblai
2 : Canal en remblai
\+ : haut de remblai
m : milieu de pente
\- : bas de pente ou replat

Groupe :	1	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4	5
Batrachion fluitantis									
Berula erecta	2								
Phragmito australis - Magnocaricetea elatae									
Carex acuta	3								
Lysimachia vulgaris	1								
Phragmites australis		2 1	2						
Carex riparia		2							
Oenantho fistulosae - Caricetum vulpinae									
Juncus articulatus	2								
Gallium palustre	2								
Carex vulpina	2								
Carex cuprina	1		2 3 3						
Potentillion anserinae									
Potentilla reptans		1		2 2	+ 1 2 1 2 1	1	1	2	4
Potentilla anserina	2				1				1
Juncus effusus	2								
Juncus conglomeratus	+		2	1					
Carici flaccae - Juncetum inflexi									
Carex flacca		1 2	2 2 2	2 2	+	1 3 1 1			
Carex hirta		2 +	2 +	3 1					
Juncus inflexus		2	2 2						
Ranunculus repens		2			1				
Espèces des *Agrostietea*									
Festuca arundinacea	1	2	2 3 2	3 1	3 2 3 2 2	2 2 1 1	3 3 2 2 1	2	
Agrostis stonolifera				2	2 2 + 1		1 2 1 1 1		
Lychnis flo-cuculi		1							
Myosotis scorpioides	2								
Lysimachia numularia	1								
Carex disticha					1				
Convolvulus arvensis									1
Espèces de l'*Arrhenatherion elatioris*									
Arrhenatherum elatius				2	2 3 2 4 2	3 2	2 2 3 2 3		1
Holcus lanatus		2 1	1 1 2	1	2 + 2 1 2 2	+ 2 1	2 2 2 2 2		
Dactylis glomerata					1 2 1 2 1	1 1 1	+ 2 1 1 2	1	1
Leucanthemum vulgare		3			1 2 + 2	1	2 2 1 1 1		
Centaurea jacea		2			2 2 2 2	2	2 2 2 1 +	1	
Anthoxantum odoratum			1		2 2 2 1 1 1	2 1 2 2	1 2 1 1		
Plantago lanceolata			1 1	1	1 2 2 2 1	2 2 1 2	2 1 2 2 1	3	2

Nombre de relevés								
1	2	3	3	5	4	5	1	1
1	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4	5
V	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-
-	V	III	-	-	-	-	-	-
-	III	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	V	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	III	-	V	V	II	I	I	V
V	-	-	-	II	-	-	-	V
V	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	III	II	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	V	V	IV	II	V	-	-	-
-	V	V	IV	-	-	-	-	-
-	III	V	-	-	-	-	-	-
-	III	-	-	II	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	III	V	V	V	V	V	I	-
-	-	-	II	V	-	V	-	-
-	III	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	II	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	V
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	II	V	IV	V	-	V
-	V	V	IV	V	V	V	-	-
-	III	-	-	V	II	V	-	-
-	III	-	II	V	II	V	I	-
-	-	III	II	V	V	IV	-	-
-	-	V	IV	V	V	V	I	V

Colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Nombre de relevés								
N° relevé	15	12	9	10	11	13	20	21	17	18	25	14	5	6	19	16	22	23	1	2	3	8	4	24	7	1	2	3	3	5	4	5	1	1
Groupe :	1	2a		2b			2c		3a						3b				3c					4	5	1	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4	5
Silene latifolia																								1		-	-	-	-	-	-	-	I	-
																										-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espèces du *Cynosurion cristati*																										-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynosurus cristatus												1							2	1	1	2				-	-	-	-	II	-	IV	-	-
Bellis perennis				1	+				1	1					2		2	2	2	1	1	1	2	2		-	-	V	II	IV	V	V	I	-
Lolium perenne													1													-	-	-	-	II	-	-	-	-
																										-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espèces du *Mesobromion*																										-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium campestre				2		2						2	2						2	1	2	2		1	1	-	-	V	-	IV	-	IV	I	V
Anacamptis pyramidalis			1												1				2		2	1		+		-	III	-	-	-	II	III	I	-
Lotus corniculatus							1			2	2				2		2	2	2	1	2	2		2	1	-	-	-	II	IV	V	IV	I	V
Allium sp.												1		+							1	1	+			-	-	-	-	IV	-	III	-	-
Ophrys apifera																		1	+		+	1				-	-	-	-	-	II	III	-	-
Linum catharticum										1					1		1	1		1	1					-	-	-	-	II	V	II	-	-
Leontodon hispidus																				2						-	-	-	-	-	-	I	-	-
Agrimonia eupatoria																					1					-	-	-	-	-	-	I	-	-
Galium verum										1					1								2			-	-	-	-	II	II	I	-	-
Lathyrus nissolia												1										1				-	-	-	-	II	-	I	-	-
Ajuga reptans		+														1										-	III	-	-	-	II	-	-	-
Briza media																	2									-	-	-	-	-	II	-	-	-
Medicago lupulina										1					1		1	2						2		-	-	-	-	II	V	-	I	-
Carex tomentosa								2																		-	-	-	II	-	-	-	-	-
																										-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espèces des *Arrhenatheretea elatioris*																										-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium repens		2											2	2	2					2		1			2	-	III	-	-	IV	II	II	-	V
Trifolium pratense		1		3	2					2	2	2		2			2	2	2	2	2	2				-	III	V	-	V	IV	IV	-	-
Cerastium fontanum							2	+		1	2		+		1		1	1	1	1	1	1		1		-	-	-	IV	V	V	IV	I	-
Senecio jacobae																	+	+	1	2	2	2	1			-	-	-	-	-	IV	V	-	-
Myosotis arvensis																			1	1	1	1				-	-	-	-	-	-	IV	-	-
Rumex acetosa							+		1	1	1	1	+		+	+			2	1	1		1			-	-	-	IV	V	IV	IV	-	-
Galium mollugo													2		1					1	2		2			-	-	-	-	II	II	III	-	-
Poa pratensis							2								2		2			1		1		2		-	-	-	II	-	IV	II	I	-
Poa trivialis		2		1				2	2	1	2		1			2		2	1		1	1	2			-	III	III	IV	V	IV	IV	-	-
Carex spicata		1	2					3	+		2	1							1	1		+			1	-	V	-	IV	V	-	III	-	V
Lathyrus pratensis		2		1					1		2		1	2		1			+			1				-	III	III	II	V	II	II	-	-
Vicia cracca		1	1																							-	V	-	-	-	-	-	-	-
Crepis capillaris																			1							-	-	-	-	-	-	I	-	-
Veronica chamaedrys							+						1	1							2	1				-	-	-	II	IV	-	II	-	-
Vicia sativa			1					1	+					1	2	+	1	1		1	2	+		1	1	-	III	-	IV	IV	V	III	I	V
Primula veris										1		1			2	1				1		1	+			-	-	-	-	IV	IV	III	-	-
Ranunculus acris			1		+				1	2			1		2	1		1	1	1		1				-	III	III	II	V	V	III	-	-
Prunella vulgaris			1																1			2				-	III	-	-	-	-	II	-	-
Bromus hordeaceus sp. hordeaceus																							1			-	-	-	-	-	-	I	-	-
Festuca pratensis							1			1	1		1		1			1					1		1	-	-	-	II	V	IV	I	-	V
Crepis biennis													+										+			-	-	-	-	II	-	I	-	-
Lathyrus hirsutus				1								2														-	-	III	-	II	-	-	-	-
Taraxacum sp.								1		2					2			1		1					+	-	-	-	II	II	IV	I	-	V
Tragopogon pratensis										1				+	1		1				+	+				-	-	-	-	IV	IV	II	-	-
Achillea millefolium								2		2							2	2						2		-	-	-	II	II	IV	-	I	-

Colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
N° relevé	15	12	9	10	11	13	20	21	17	18	25	14	5	6	19	16	22	23	1	2	3	8	4	24	7	Nombre de relevés
																										1 2 3 3 5 4 5 1 1
Groupe :	1	2a		2b			2c			3a						3b				3c				4	5	1 2a 2b 2c 3a 3b 3c 4 5
Trisetum flavescens												2														- - - - II - - - -
Vicia hirsuta												1														- - - - II - - - -
Gaudinia fragilis											2		+													- - - - IV - - - -
Rumex acetosella																	+	1								- - - - - IV - - -
Hippochaeris radicata																						1		1		- - - - - - I I -
Campanula patula												+														- - - - II - - - -
Crepis biennis																				2						- - - - - - I - -
																										- - - - - - - - -
Espèces du *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium*																										- - - - - - - - -
Calystegia sepium		2			1						+			1									2			- III III - IV - I - -
Sonchus oleraceus																									+	- - - - - - - - V
Symphytum officinale		+																								- III - - - - - - -
Heracleum sphondylium										1				2				1								- - - - IV II - - -
Hypericum quadrangulum	+																									V - - - - - - - -
																										- - - - - - - - -
Espèces des *Stellarietea mediae, Artemisietea + Galio aparines - Urticetea dioicae*																										- - - - - - - - -
Equisetum arvense		2	1	+									+	1		+							1			- V III - IV II I - -
Geranium dissectum							1	+			1	1								1		1				- - - IV IV - II - -
Senecio vulgaris		+										2		+							+					- III - - IV - I - -
Hypericum perforatum											1	2														- - - - IV - - - -
Cirsium vulgare			2																							- III - - - - - - -
Cruciata laevipes																					+					- - - - - - I - -
Platanthera bifolia																					1					- - - - - - I - -
																										- - - - - - - - -
Autres espèces																										- - - - - - - - -
Carex sylvatica																1										- - - - - II - - -
Rubus sp.			2																							- III - - - - - - -
Lathyrus latifolius																						+				- - - - - - I - -
Senecio sp			2																			2				- III - - - - I - -
Bromus commutatus			1																							- III - - - - - - -
Hieracium sp												+										2				- - - - II - I - -
Arenaria serpillifolia subsp. serpillifolia																								+		- - - - - - - I -
Geranium rotundifolium																								+		- - - - - - - I -

Groupe 1 : *Oenantho fistulosae - Caricetum vulpinae*
Groupe 2a : *Carici flaccae - Juncetum inflexi* , faciès mésohygrohile à *Phragmites australis* et *Carex cuprina* (suintements de pente)
Groupe 2b : *Carici flaccae - Juncetum inflexi*, faciès mésohygrophile à *Carex cuprina* (suintements et bas de pente)
Groupe 2c : *Carici flaccae - Juncetum inflexi*
Groupe 3a : *Arrhenatherion,* groupement proche du *Centaureo-Festucetum pratensis*
Groupe 3b : *Arrhenatherion,* faciès à *Carex flacca*
Groupe 3c : *Arrhenatherion,* faciès mésoxérophile riche en espèces du *Mesobromion*
Groupe 4 : *Arrhenatherion* perturbé (piétinement ?)
Groupe 5 : Groupement basal du *Potentillion anserinae*

Groupements prairiaux observés

- **Groupement hygrophile de *l'Oenantho fistulosae - Caricetum vulpinae***

Tableau phytosociologique : groupe 1

Ce groupement est observé sur le replat de pied de digue du canal d'amenée (lieu-dit « La Garenne ») et n'a fait l'objet que d'un seul relevé phytosociologique. Situé dans une « cuvette » artificielle (ancien canal de la Blaise à la Marne), ce groupement se développe sur substrat très argileux, avec présence de cailloux en proportion variable. Le drainage naturel y est presque nul et l'inondation peut persister une grande partie de l'année.

Ce groupement présente l'une des diversités spécifiques (14 espèces) les moins importantes des groupements prairiaux observés. Il semble se développer sur un sol en apparence perturbé. Des caractéristiques de l'association, seuls *Carex vulpina* et *Carex cuprina* y sont bien représentés, accompagnés de *Galium palustre*, *Juncus articulatus*. Certaines espèces hygrophiles (*Berula erecta*) et méso-hygrophiles (*Carex acuta*, *Myosotis scorpioides*) viennent compléter le cortège floristique.

Les espèces des *Phragmito-Caricetea* comme *Carex acuta* ou *Lysimachia vulgaris* sont bien représentées sur la bordure des secteurs où les opérations d'entretien (fauche ou broyage) semblent moins régulières. Ce type de faciès est alors un stade intermédiaire entre les prairies hygrophiles de l'*Oenanthion fistulosae* et les cariçaies sur sols argilo-humifères du *Caricion gracilis*.

Le recouvrement herbacé sur ce relevé n'était que de 80% malgré le recouvrement important de *Potentilla anserinae, Juncus effusus ou Juncus conglomeratus*. La présence abondante de ces dernières espèces est peut-être à mettre en relation avec l'action couplée du tassement du sol survenu lors des travaux de création de la digue et de l'hydromorphie importante du sol.

Cette association végétale est régulièrement observée dans la région du Der et plus largement en Champagne humide.

- **Groupement mésohygrophile du *Carici flaccae-Juncetum inflexi***

Tableau phytosociologique : groupe 2

Ce groupement occupe la totalité des bordures du canal en déblais et est aussi observé dans la « cuvette » argileuse très humide au lieu-dit « La Garenne » (cf. groupement précédent). Le substrat argileux est riche en cailloux. Ces secteurs sont en permanence humides en hiver (ruissellement de surface provenant des terrains situés au-dessus et suintements de milieu de pente) tandis qu'en été, la dessication du sol peut être très importante. Ces conditions sont très favorables au développement de *Carex flacca*, bien représenté dans tous les relevés, accompagné par *Carex hirta*, *Festuca arundinacea*. Les espèces mésophiles à mésoxérophiles de l'*Arrhenatherion* et du *Mesobromion* sont en revanche très peu représentées.

Cette association végétale se développe généralement sur les prairies pâturées. Ici, l'écologie est différente et l'entretien par broyage ne favorise pas le développement d'espèces comme *Ranunculus repens* favorisée généralement par le piétinement.

Les suintements de pente favorisent des faciès plus humides :

- un faciès avec présence de *Carex cuprina* (cf. tableau, groupe 2b) ;
- un faciès encore plus hygrophile avec l'introgression importante de *Phragmites australis* et *Carex acuta* (cf. tableau, groupe 2a). Ce groupement est observé au niveau de suintements plus importants et au niveau desquels le passage des tracteurs d'entretien a engendré des ornières ou des replats favorisant la rétention d'eau prolongée.

- **Groupements mésophiles de *l'Arrhenatherion***

Tableau phytosociologique : groupe 3

Ces prairies mésophiles sont le groupement le plus représenté sur les digues du canal d'amenée et du lac du Der. Elles se développent toujours sur les secteurs de digue en remblais (alimentation hydrique uniquement due à la pluviométrie et très bon drainage naturel dû à la pente).

On remarque la très forte proportion des graminées fourragères dans ce groupement prairial dont les caractéristiques principales sont A*rrhenatherum elatius, Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata* et où les espèces des *Agrostietea* sont très peu représentées.
Festuca arundinacea et *Holcus lanatus*, certainement ensemencées à la création des digues, sont bien représentées dans ce faciès mais sont également omniprésentes dans tous les autres relevés.

Ces prairies sont trop récentes et artificialisées par rapport aux anciennes prairies pour pouvoir faire l'objet de comparaison et caractériser l'association (J-M. Royer, comm. pers.). Cependant, le tableau phytosociologique permet de mettre en évidence trois faciès différents, très dépendants de la position sur le remblai (haut, milieu, bas de pente et replat en pied de digue) et de la nature du substrat.

- Une variante mésophile pouvant être rapprochée du *Centaureo-Arrhenaterenion* (cf. tableau, groupe 3a). En effet, il est observé un socle assez important d'espèces mésophiles (*Arrhenatherum elatius, Centaurea jacea, Anthoxantum vulgare, Leucanthemum vulgare*) ainsi que la présence d'*Agrostis stolonifera* en accompagnement de *Festuca arundinacea*. Ce groupement est très largement dominant sur le canal d'amenée sur les remblais orientés nord ainsi qu'en pied de digue bien ensoleillé.

- Une variante mésophile à C*arex flacca* (cf. tableau, groupe 3b), dont la présence importante peut être due à l'origine argilo-marneuse des remblais des digues. Les espèces fourragères de l'*Arrhenatherion* sont moins représentées et la structure du groupement très différente : hauteur moyenne (40 à 60 cm), recouvrement au sol parfois inférieur à 70% et *Bellis perennis* y est régulièrement observé. Est-ce le signe d'une perturbation extérieure comme le piétinement humain ou le pâturage par des moutons comme c'est le cas sur d'autres secteurs de digue ?

- Une variante mésoxérophile riche en espèces du *Mesobromion* (cf. tableau, groupe 3c) sur les secteurs de digue les plus ensoleillés (exposition sud, ouest ou est) et en position supérieure de talus de digue. Sont alors régulièrement contactés : *Linum catharticum*, *Ophrys apifera*, *Anacamptis pyramidalis*, *Leontodon hispidus, Trifolium campestre*… Les espèces fourragères mésophiles de l'*Arrhenatherion* (*Arrhenatherum elatius, Centaurea jacea, Anthoxantum vulgare, Leucanthemum vulgare*) sont toujours très bien représentées.

Lathyrus nissolia est observée dans ces prairies de l'*Arrhenatherion* de la digue d'amenée du lac du Der (lieu-dit « La garenne »). Cette espèce est inscrite sur la Liste Rouge Régionale de la Flore Vasculaire de Champagne-Ardenne et est en très forte raréfaction (statut RR). Les effectifs restent peu importants sur le site mais l'espèce est régulièrement observée.

Certains secteurs en milieu-haut de digue de Giffaumont présentent une végétation qui semble très perturbée et difficile à caractériser (cf. tableau, groupe 4). Le recouvrement au sol est parfois inférieur à 80 % et la hauteur moyenne de la végétation faible à moyenne (40 cm). *Festuca arundinacea* est accompagnée d'*Achillea millefolium, Silene latifolia, Geranium rotundifolium, Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia, Cerastium fontanum*…

Cependant, la présence de *Trifolium campestre, Anacamptys pyramidalys* et *Lotus corniculatus*, en plus de *Bellis perennis*, laisse penser que ce groupement est issu de l'arrhénatéraie à tendance mésoxérophile (cf. ci-dessus) et a été perturbé par la fréquentation importante des promeneurs et touristes à la belle saison (proximité de la piste cyclable et de la station nautique de Giffaumont) et/ou le pâturage ovin d'entretien réalisé sur certains secteurs de la digue.

- **Groupement basal du *Potentillion anserinae – Agrostietum stoloniferae***

Tableau phytosociologique : Groupe 5

Enfin, à proximité directe de la piste cyclable en haut de digue (sur une largeur ne dépassant pas quelques mètres la plupart du temps), se développe de manière irrégulière un groupement basal du *Potentillion anserinae - Agrostietum stoloniferae*. Ce groupement est cependant trop piétiné et perturbé pour pouvoir être correctement caractérisé. *Potentilla reptans* est y très dominante, accompagnée par *Potentilla anserina*.

Conclusion

Les groupements restent relativement homogènes, très dominés par *Festuca arundinacea,* comme c'est le cas aussi sur les digues des lacs d'Orient (Bécu, Ferment, Thiollay, 2007), et dans une moindre mesure *Holcus lanatus* et *Dactylis glomerata* pour les arrhénatéraies situées sur les digues en remblais et *Carex flacca* pour les coteaux en déblais. La position topographique ainsi que le type déblai/remblai du canal influent directement sur le gradient hydrique et donc sur les associations végétales observées. (figure 1)

Ces groupements assez jeunes (environ 30 ans) restent mal caractérisés, les multiples broyages réalisés tous les ans (4-5 par an pour certains secteurs de digue) ayant certainement un impact important sur leur structure et leur cortège floristique.

Le canal de restitution ainsi que la digue de Sainte-Marie-du-Lac n'ont pas fait l'objet de relevés phytosociologiques (prospections trop tardives dans la saison) mais il semble que les prairies se rattachent pour la plupart aux arrhénathéraies mésophiles, toujours dominées par *Festuca arundinacea*. Mais des prospections complémentaires pourront être réalisées afin d'affiner les connaissances phytosociologiques et écologiques de ces groupements artificiels. Se faisant, d'autres groupements caractéristiques et/ou patrimoniaux pourront peut-être être observés comme les associations du *Caricetum hirto – distichae et* du *Gratiolo officinalis – Oenanthetum fistulosae* observés par Bécu, Ferment et Thiollay (2007) sur les digues des lacs d'Orient.

Remerciements

Nicolas Galand, pour ses remarques sur la classification des relevés phytosociologiques ainsi que pour les informations recueillies auprès de Jean-Marie Royer.

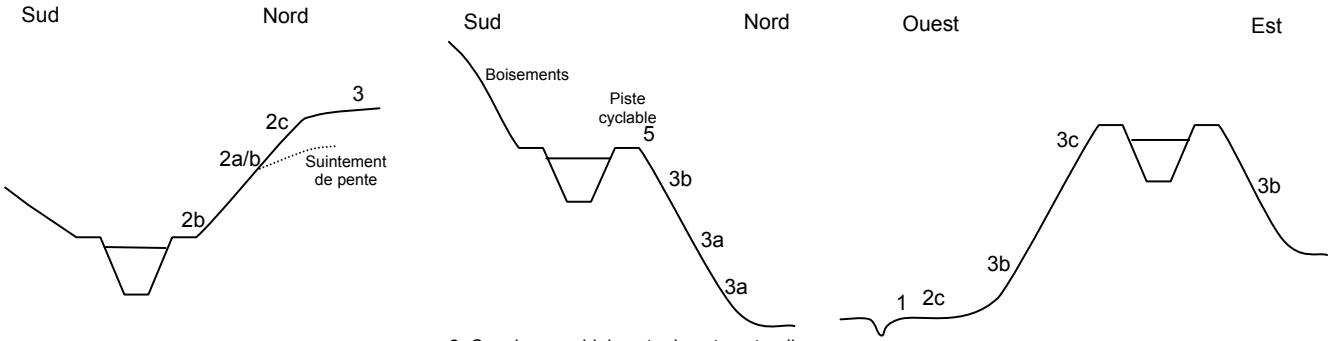
Bibliographie

BECU D., FERMENT A., THIOLLAY J-M., 2007 - *Programme d'étude et de suivi des Grands Lacs de Seine, 2005-2007*, Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne, 91p.

ROYER J-M., DIDIER B., 1982 – *Etude phytosociologique des prairies alluviales inondables du bassin de la Voire (Champagne humide, France)*, Bull. Soc. Sc. Natura 2000. Arch. Hte-Marne, 22 : 418-459.

ROYER J-M., FELZINES J-C., MISSET C., THEVENIN S., 2006 - *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*, Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, n°25, 394p.

Figure 1 : Localisation simplifiée des groupements prairiaux selon leur position topographique et le type de « canal »



1. Canal en déblai :
Moeslains, lieu-dit « les Grand Journaux »

2 : *Carici flaccae - Juncetum inflexi*
2a : faciès à *Phragmites australis*
2b : faciès à *Carex cuprina*
2c : faciès mésophile
3 : Prairie de l'*Arrhenatherion*

2. Canal en remblai contre la cote naturelle :
Entre Moeslains et Valcourt

3 : Prairie de l'*Arrhenatherion*
3a : faciès mésohygrophile
3b : faciès mésophile à *Carex flacca*

5. Groupement basal du *Potentillion anserinae*

3. Canal en remblai :
Eclaron, lieu-dit « La Garenne »

1 : *Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae*

2c : *Carici flaccae – Juncetum inflexi* (faciès mésophile)

3 : Prairie de l'*Arrhenatherion*
3b : faciès mésophile à *Carex flacca*
3c : faciès riches en espèces du *Mesobromion*

Eléments récents sur la répartition de la Vipère péliade *Vipera berus* et de la Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus* dans le département de l'Aube

Yohann BROUILLARD
8 Voie du Closeau
10140 BRIEL-SUR-BARSE
auryos@orange.fr

Introduction et contexte

De nos jours, il est admis des naturalistes que la liste des serpents indigènes du département de l'Aube compte 5 espèces :

- 3 espèces de couleuvres (Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus* ssp. *viridiflavus*, Coronelle lisse *Coronella austriaca* ssp. *austriaca* et Couleuvre à collier *Natrix natrix* ssp. *helvetica*) ;
- 2 espèces de vipères (Vipère aspic *Vipera aspis* ssp. *aspis* et Vipère péliade *Vipera berus* ssp. *berus*).

La Couleuvre à collier est répandue et relativement commune dans l'Aube, tandis que la Coronelle lisse et la Vipère aspic sont nettement plus rares et localisées (GRANGE, 1995).

La Couleuvre vipérine *N. maura*, jadis citée de manière certaine par les naturalistes aubois du XIXème siècle (COLLIN DE PLANCY, 1878 ; RAY, 1843 *in* THIREAU, 1990), n'a fait l'objet d'aucune mention certaine depuis plusieurs décennies. Sa présence récente, ou du moins son indigénat, n'ont jamais plus été prouvés dans l'Aube, où l'espèce se trouve, si elle y existe encore, en limite d'aire extrême de répartition. Cette espèce n'est pas considérée comme faisant actuellement partie de l'herpétofaune indigène départementale. Il en est de même pour la Couleuvre d'Esculape *Elaphe longissima* pourtant présente en quelques localités proches de la moitié sud de la Haute-Marne et du nord de la Côte d'Or.

La Vipère péliade, dont la présence supposée a été l'objet de nombreuses controverses depuis le milieu du XIXème siècle, est observée régulièrement et de manière certaine depuis le début des années 1990 dans le Nogentais.
La présence de la Couleuvre verte-et-jaune est signalée du Barrois de l'Aube depuis le milieu du XIXème siècle (COLLIN DE PLANCY, 1878 ; RAY, 1843 *in* THIREAU, 1990) jusqu'à nos jours (Barséquanais et Barsuraubois).

Si la présence dans le département de ces 5 espèces ne fait plus aucun doute, il existe bien peu de publications récentes sur les serpents indigènes locaux, ainsi que sur les reptiles en général (preuve en est la maigre bibliographie figurant à la fin du présent article). Certes, la répartition des reptiles de l'Aube est globalement connue par les naturalistes locaux, la plupart des informations portant sur les espèces indigènes locales est pour le moment encore dissimulée dans nombre de carnets de terrain.

Ces dernières années, plusieurs observations ont permis de certifier la présence de la Vipère péliade dans le Nogentais. En parallèle, quelques observations de Couleuvres vertes-et-jaunes effectuées en dehors de l'aire de répartition connue jusqu'alors tendent à révéler une certaine expansion de l'espèce. L'objectif de cet article est d'informer les naturalistes de la répartition actualisée et de mettre à jour le statut de ces 2 espèces, qui, rappelons-le, se trouvent dans le département en limite d'aire de répartition nationale.

LA VIPERE PELIADE

La présence de la Vipère péliade dans l'Aube est avant tout associée à maintes controverses dans le monde naturaliste, depuis le milieu du XIXème siècle jusqu'à nos jours. Pourtant, l'observation effectuée par RAY en 1856 en Forêt d'Aumont a longtemps été considérée comme valide, jusqu'à ce que PARENT ne la remette en cause, en avançant la probabilité d'une confusion avec la Vipère aspic (PARENT, 1981, *in* THIREAU, 1990). En parallèle, d'autres données douteuses ou mal circonstanciées n'ont jamais été confirmées, notamment celles faisant état de la présence de la Péliade dans les marais de Villemaur-sur-Vanne dans les années 1960-1970 (archives du CPNCA) ou en Champagne Sénonaise à Villadin dans les années 1980-1990 (J-M. MARCHAND, com. pers.). THIREAU (1990) considère que la Péliade ne fait pas partie de la faune auboise, tout en précisant toutefois que des isolats reliques aient pu exister par le passé, comme il semblait être encore le cas récemment en Haute-Marne sur deux stations très isolées (GRANGE, 1995).

Pendant ce temps, en 1991, de manière tout à fait inattendue, Pierre CHAMPION et Dominique MORZYNKI découvraient une population de Vipères péliades (4 individus vus en quelques minutes sur une courte distance) sur la Pelouse calcicole sèche de Montacran, située sur la commune de Saint-Nicolas-la-Chapelle, dans le Nogentais. Cette pelouse, gérée par le CPNCA, se situe sur la cuesta de la Côte d'Île de France et domine la Bassée (nom de la Vallée de la Seine le long de sa partie inondable). Cette donnée a permis d'étendre vers le sud l'aire de répartition de l'espèce jusqu'alors essentiellement connue des Ardennes et de la moitié ouest de la Marne (terrains tertiaires de la Brie Champenoise). Il convient également de souligner le caractère remarquable, du point de vue écologique, de la présence de la Vipère péliade dans des habitats calcicoles secs et ensoleillés, l'espèce étant en général associée aux milieux humides (tourbières et marais).

L'absence totale par la suite d'observation sur la Pelouse de Montacran de 1991 à 2003, malgré de nombreuses prospections, laissa s'installer un nouveau doute quant à la réelle présence de l'espèce dans le Nogentais… Revint alors le spectre d'une possible confusion avec la Vipère aspic (inconnue par ailleurs dans le Nogentais), voire avec la Coronelle lisse (!), rumeur bien peu flatteuse quand on connaît la compétence et la rigueur des découvreurs de 1991 ! Le doute tomba toutefois définitivement en 2003 avec l'observation, à plusieurs reprises (obs. pers. en compagnie de D. GILQUIN) et par plusieurs naturalistes « témoins » m'accompagnant, d'un adulte de Péliade se chauffant sur une pierre de la pelouse sèche en juin 2003. La découverte en septembre suivant d'une femelle adulte morte (longueur de 65 cm), écrasée sur un chemin agricole jouxtant la pelouse par O. MAYEUR, ne fit que confirmer nos certitudes…

Par la suite, trois observations ponctuelles furent effectuées sur la Pelouse de Montacran en 2006 (obs. pers.), 2007 (C. ROUSSELLE) et 2009 (E. SANSAULT), tandis que P. MAILLET rapportait l'observation de la Péliade vers 1997 sur la commune voisine d'Hermé, en Seine-et-Marne. Puis l'espèce fut découverte en 2006 et confirmée en 2007 et 2008 sur les coteaux calcicoles secs et ensoleillés de la Saulsotte, commune voisine de Saint-Nicolas-la-Chapelle, portant ainsi à 3 le nombre de stations connues au niveau local (dont 2 dans l'Aube). Il convient de signaler que l'espèce semble relativement bien se porter sur cette station de la Saulsotte, car B. BAUDRAND signale en 2007 jusqu'à 8 individus (au minimum !) observés le long d'un talus de chemin sur seulement 30 mètres de distance. Une autre observation, effectuée par C. ROUSSELLE en 2008, signale également 5 individus sur une faible distance.

Vipère péliade, La Saulsotte, Aube, avril 2006 (C. ROUSSELLE, ANN)

<u>Figure 1</u> : Carte de localisation des données de Vipère péliade obtenues de 1991 à 2008 dans le département de l'Aube

LA COULEUVRE VERTE-ET-JAUNE

Relativement commune et largement répandue en Haute-Marne en dehors de la Champagne Humide (GRANGE, 1995), en Côte d'Or, ainsi que dans la moitié est et sud du département de l'Yonne (VARANGUIN & SIRUGUE *in* BOURGOGNE NATURE, 2009), la Couleuvre verte-et-jaune n'était encore récemment connue dans l'Aube que dans le Barrois. Cette espèce aux affinités méridionales atteint dans l'Aube sa limite septentrionale de répartition (PARENT, 1981, *in* THIREAU, 1990). En Seine-et-Marne, cette couleuvre n'a jamais été observée de manière certaine (Chr. PARISOT, Association des Naturalistes de la Vallée du Loing, comm. pers.), malgré la présence d'habitats thermophiles favorables (Forêt de Fontainebleau et coteaux de la Vallée de la Seine par exemple).

L'aire de répartition définie d'après les mentions anciennes du XIXème siècle faisant état de la présence de la Couleuvre verte-et-jaune dans le Barséquanais et le sud du Barsuraubois (RAY, 1843 ; COLLIN DE PLANCY, 1878, *in* THIREAU, 1990), est restée valide jusqu'au début des années 2000. En effet, la présence de l'espèce a été constatée dans ces mêmes secteurs durant toute la seconde partie du XXème siècle (P. CHAMPION, G. HOUPPERT, J-M. ROYER, HAMON, S. PARIS, C.RIOLS). La carte proposée par Patrick GRANGE (1995) dans son *Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de Champagne-Ardenne* reflète correctement la répartition supposée jusqu'alors de l'espèce dans l'Aube : des indices de présence apparaissent dans la région d'Essoyes, de Bar-sur-Seine et des Riceys, en continuité des populations de Haute-Marne et de Côte d'Or. L'originalité de l'une des mentions de l'espèce mérite d'être soulignée : en 1991, l'autopsie d'un Circaète jean-le-blanc *Circaetus gallicus* découvert mort à Bar-sur-Seine a permis de découvrir une Couleuvre verte-et-jaune dans l'estomac du rapace ! (C. RIOLS, comm. pers.). Quelques données supplémentaires, effectuées au moment de la publication de l'atlas régional de GRANGE, découvertes dans les archives du CPNCA, font état de la présence de l'espèce, au milieu des années 1990, sur les pelouses sèches de la région de Bar-sur-Aube (observations de Pierre CHAMPION à Baroville et Fontaine).

Couleuvre verte-et-jaune, Perrogney-les-Fontaines, Haute-Marne, avril 2007 (A. BROUILLARD)

Depuis le début des années 2000, il m'a été possible de réunir une trentaine de citations de l'espèce dans l'Aube suite à un appel lancé auprès des naturalistes locaux. La base de données de la Ligue pour la Protection des Oiseaux de Champagne-Ardenne a également permis de récupérer quelques rares données supplémentaires. Ces données confirment la présence récente de l'espèce sur le territoire de communes du Barrois situées à l'intérieur (ou en marge immédiate) de l'aire de répartition connue depuis le XIXème siècle, à savoir :

- le Barséquanais : Balnot-sur-Laignes, Cunfin, Gyé-sur-seine, Landreville, Mussy-sur-Seine, Saint-Usage, Virey-sous-Bar, Vitry-le-Croisé ;
- le Barsuraubois : Arconville, Bayel, Champignol-lez-Mondeville, Couvignon, Juvancourt, Ville-sous-la-Ferté.

Toutefois, trois autres données, dont une en particulier, se démarquent de ces secteurs et apportent des informations inédites sur la présence de la Couleuvre verte-et-jaune dans d'autres régions naturelles du département.

***Découverte de l'espèce en Champagne Humide** :*

En 2002, Yoann LECHAUVE (com. pers.) circule sur la D.46 le long de la Vallée de l'Aube entre Dienville et Unienville. Au niveau du lieu-dit « la Belle l'Etang » (commune de Dienville), il découvre un serpent écrasé sur la route. Il s'agit d'une Couleuvre verte-et-jaune adulte d'une longueur de 105 cm. Cette donnée constitue la première mention de l'espèce en Champagne Humide auboise. Il s'agit également de la première mention au sein du périmètre du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient (PnrFO), territoire au sein duquel THIREAU (1990) évoquait la présence potentielle de cette couleuvre. Cette observation, effectuée à environ 15 et 17 km au nord des deux stations connues les plus proches (Couvignon et Fontaine), est la première mention semblant indiquer une expansion possible de l'espèce vers le nord de son aire historique, via la Vallée de l'Aube.

En 2009, Cédric GIRARD (com. pers.) effectue le même type d'observation à Chauffour-les-Bailly, où il découvre à son tour une Couleuvre verte-et-jaune adulte (longueur avoisinant les 100 cm) écrasée sur une route. Cette donnée constitue la seconde mention de l'espèce en Champagne Humide auboise et la seconde au sein du territoire du PnrFO. Celle-ci se situe à 8 km au nord de la station connue du Barséquanais la plus proche (Virey-sous-Bar). La commune de Chauffour-les-Bailly se localise au niveau de la zone de contact entre la Champagne Humide et le Barséquanais. La présence de l'espèce en cette localité semble traduire une certaine expansion de l'espèce vers le nord de son aire de répartition historique.

***Découverte de l'espèce dans le Nogentais**:*

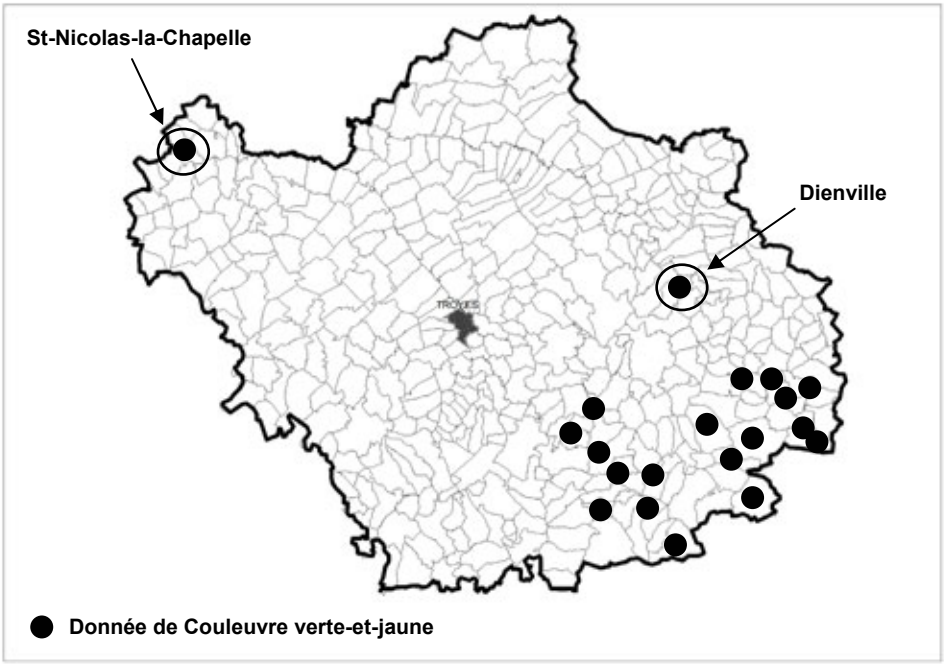
Si la découverte de la Couleuvre verte-et-jaune en Champagne Humide, en marge de l'aire de répartition connue, peut s'expliquer par une certaine expansion de l'espèce vers le nord, sa découverte dans le Nogentais est beaucoup plus surprenante (voire déconcertante !) et en tous cas bien difficile à appréhender…

Au printemps 2009, sur mes indications, Eric SANSAULT prospecte la pelouse sèche dite « de Montacran » située à Saint-Nicolas-la-Chapelle, au nord de Nogent-sur-Seine. Il y découvre une Couleuvre verte-et-jaune se chauffant au soleil en lisière de pinède. L'animal mesure environ 110 cm de longueur. L'observation est assez brève mais ne laisse aucun doute quant à l'identification de l'espèce (l'observateur étant « un habitué » de l'espèce dont les compétences herpétologiques font l'unanimité au sein des réseaux naturalistes).

Cette donnée se situe à environ 40 km de la station connue la plus proche située dans le département de l'Yonne, le long de la Vallée de la Vanne, dans le secteur de Pont-sur-Vanne (VARANGUIN & SIRUGUE *in* BOURGOGNE NATURE, 2009). Les populations du Barséquanais sont quant à elles situées à 80 km ! De telles distances semblent difficilement compatibles avec une éventuelle expansion de l'espèce depuis des contrées plus méridionales. De plus, le Nogentais est un territoire relativement bien connu des naturalistes depuis une quinzaine d'années.

Il paraît donc surprenant, dans ce contexte, qu'un éventuel isolat de population de l'espèce soit passé inaperçu aussi longtemps, d'autant que l'espèce est également inconnue en Seine-et-Marne voisine. Toutefois, il convient de rappeler que le Nogentais est une région naturelle davantage soumise au climat atlantique que continental qui abrite une belle population de Lézard vert occidental *Lacerta bilineata* en limite nord de répartition et déconnectée des autres populations auboises de l'espèce situées comme pour la Couleuvre verte-et-jaune, dans le Barsuraubois et le Barséquanais… L'hypothèse du relâcher sauvage d'un individu détenu en captivité a également été évoquée pour tenter d'expliquer la présence de cette Couleuvre verte-et-jaune en cette localité totalement inattendue…

***Figure 2** : Carte de localisation des données de Couleuvre verte-et-jaune obtenues de 2000 à 2009 dans le département de l'Aube*



La donnée du Nogentais est particulièrement remarquable et surprenante !
A un degré moindre, la donnée obtenue à Dienville est également très intéressante.

Conclusion et perspectives

Suite à la confirmation de la présence récente de la Vipère péliade dans le Nogentais et à l'apparente expansion en cours de la Couleuvre verte-et-jaune dans la moitié est de l'Aube, il a paru pertinent de proposer une mise à jour du statut départemental de ces 2 espèces.

La Vipère péliade doit à présent être considérée comme un élément à part entière de la faune nogentaise et auboise. De part son originalité en matière d'écotype (fréquentation de coteaux secs calcicoles), son isolat de population et sa situation en limite d'aire nationale, la petite population du Nogentais nécessite plus que jamais d'être suivie et préservée. La Vipère péliade est actuellement le serpent le plus rare et le plus menacé de disparition à moyen terme dans le département. Des prospections visant à rechercher l'espèce dans la région de Villenauxe-la-Grande (Aube) et de la lisière orientale de la Forêt de la Traconne (Marne) seraient particulièrement pertinentes, l'espèce étant présente dans la Marne plus au nord, dans la région de Sézanne (GRANGE, 1995).

La Couleuvre verte-et-jaune doit désormais figurer dans la liste des reptiles habitant la Champagne Humide (et le PnrFO). En revanche, son indigénat dans le Nogentais devra être confirmé à l'avenir. Afin d'atteindre cet objectif, il serait notamment très intéressant d'effectuer des prospections ciblées dans la région naturelle de la Champagne Sénonaise (côté Aube et côté Yonne) dans les secteurs des Clérimois, de Thorigny-sur-Oreuse, Courgenay, Marcilly-le-Hayer, Traînel, etc. afin de déceler la présence d'une éventuelle population située entre la Vallée de la Vanne et le Nogentais. De même, il semble particulièrement pertinent de mener des prospections le long de la Vallée de l'Aube au nord de Bar-sur-Aube, afin de trouver un éventuel lien de population permettant d'expliquer la présence de l'espèce à Dienville.

L'Observatoire des Amphibiens et Reptiles de Champagne-Ardenne, qui a été lancé en 2009 et qui regroupe les différentes associations de protection de la nature de la région, permettra peut-être d'effectuer de nouvelles découvertes au niveau de la répartition de ces 2 espèces en limite d'aire en insufflant une nouvelle dynamique naturaliste de terrain.

Remerciements

Aux observateurs m'ayant communiqué leurs observations : Alexandre ANTOINE, Benjamin BAUDRAND, David BECU, Jean-Pierre CAMPINI, Pierre CHAMPION, Samuel COURTAUD, Bruno FAUVEL, Daniel GILQUIN, Cédric GIRARD, Patrice LANFANT, Yoann LECHAUVE, Olivier MAYEUR, Serge PARIS, Martine QUEVILLON, Christian RIOLS, Christian ROUSSELLE, Eric SANSAULT et Vincent TERNOIS.
A Aymeric MIONNET pour la transmission des données de la LPO Champagne-Ardenne et à Guillaume GENESTE pour la transmission des données actualisées de l'Association Nature du Nogentais (ANN).
A Jean-François CART, Christophe PARISOT, Olivier GROSSELET et Eric SANSAULT pour nos échanges passionnants sur le statut de la Vipère péliade et de la Couleuvre verte-et-jaune dans le Nogentais et en Seine-et-Marne.

Bibliographie

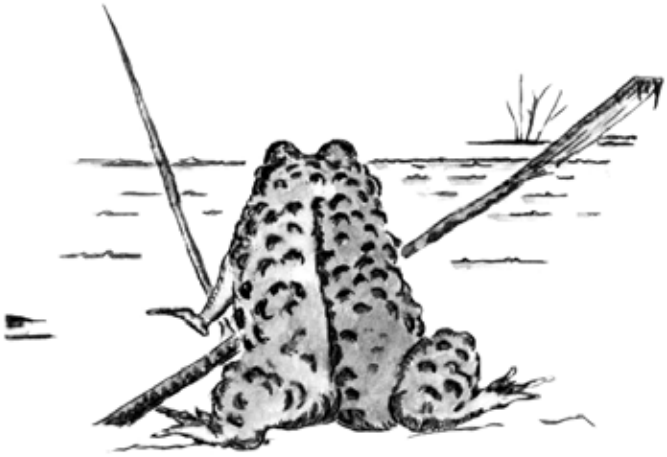
GRANGE, P. (1995) – *Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de Champagne-Ardenne*. L'Orfraie n° spécial, mars 1995. LPO Champagne-Ardenne.

THIREAU, M. (1990) – *Les Serpents du département de l'Aube : essai d'inventaire et de chronologie.* Courrier scientifique du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient, n°14. Pp 47-62.

THIREAU, M. (2000) – *Les lézards du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient : généralités.* Courrier scientifique du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient, n°24. Pp 67-72.

Sites internet

VARANGUIN, N. & SIRUGUE, D., coord. (2009) – *Atlas des reptiles et amphibiens de Bourgogne*. BOURGOGNE NATURE :
http://www.bourgognenature.fr/index.php?option=com_content&task=view&id=538&Itemid=33



GB

Répartition passée et actuelle du Sonneur à ventre jaune dans les Ardennes et en Argonne

Julian PICHENOT
13 rue du 18 août.
57855 Saint Privat-la-Montagne
pichenot_julian@yahoo.fr

Introduction

Depuis le dernier atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne de Grangé (1995), il existe relativement peu de données accessibles qui pourraient permettre d'actualiser le statut de l'herpétofaune de la région ou d'étudier l'évolution de la répartition des espèces. Il devient pourtant nécessaire de faire le point sur les connaissances acquises et de lancer de nouveaux inventaires afin d'améliorer la connaissance du statut des espèces. Ceci est d'autant plus urgent que de nombreux amphibiens et reptiles semblent subir un déclin dramatique.

Le Sonneur à ventre jaune est un amphibien anoure qui est en régression depuis le début du XX^{ème} siècle, en particulier dans l'ouest de son aire de répartition (Gollmann *et al.* 1997). Il occupe une large partie de l'Europe, depuis les Carpates à l'est, jusqu'à la France à l'Ouest. Dans notre pays, sa répartition n'est pas homogène et l'espèce semble absente sur une frange sud, ouest et nord, où elle fut jadis bien représentée au moins localement (Grangé 1989). Aujourd'hui, les populations présentant les effectifs les plus importants se situent essentiellement dans l'Est de la France, notamment en Alsace et Lorraine, en Franche-Comté mais aussi en Champagne-Ardenne.

Bien qu'elle puisse encore être considérée comme l'un des bastions de l'espèce en France, la Champagne-Ardenne voit aussi passer la limite nord de l'aire de répartition du Sonneur à ventre jaune dans deux de ses départements : les Ardennes et la Marne. En effet, au début du XX^{ème} siècle, il était encore présent dans le département du Nord, à cheval sur la frontière franco-belge et sur le nord du département de l'Aisne (Schreitmüller et Wolterstorff 1923 ; Lantz 1924). Il semble désormais avoir disparu de ce secteur (Godin et Godin 1999). Il s'est aussi très fortement raréfié chez nos voisins belges, tant en Flandres qu'en Wallonie, où il fut même considéré éteint dans les années 1980, avant sa redécouverte récente (Parent 1997 ; de Wavrin 2007).

Cette note a pour objet de présenter la répartition passée et actuelle du Sonneur à ventre jaune dans le nord de la région Champagne-Ardenne, en limite avec la région Lorraine. L'ensemble de ces données ont été rassemblées à l'occasion d'un travail de recherche de trois ans, mené au 2C2A-CERFE[1] à Boult-aux-Bois, sur l'écologie de cette espèce (Pichenot 2008). Elles sont issues, à la fois, de recherches bibliographiques, de contacts pris avec diverses personnes ressources et associations naturalistes et de la collecte de données de terrain en 2005-2008. Une note complémentaire relative à la répartition du Sonneur à ventre jaune dans la Marne, sera prochainement publiée (Pichenot à paraître).

[1] Centre de Recherche et de Formation en Eco-éthologie de la Communauté de Communes de l'Argonne Ardennaise.

Localisation et présentation de la zone étudiée

Les données présentées dans ce travail concernent le département des Ardennes et l'Argonne, une région naturelle localisée à la jonction de trois départements : les Ardennes, la Marne et la Meuse. L'Argonne est une vaste zone de collines forestières, caractéristique de l'Est de la France et située au nord de l'arc de la Champagne humide. L' « *Argonne centrale* » est constituée de buttes forestières qui s'étendent sur environ soixante kilomètres selon un axe nord-ouest / sud-est. Cette ligne de relief qui borde l'est de la vaste plaine de la Champagne crayeuse, s'étend entre les rivières Aisne (à l'ouest) et Aire (à l'est). Sur la rive droite de l'Aire, côté Meuse, c'est-à-dire en bordure est de cet ensemble forestier, se trouvent plusieurs autres collines forestières présentant des traits géologiques et géomorphologiques similaires : les « *collines périphériques de l'Argonne* ». La zone étudiée comprend les Ardennes, l'Argonne centrale et ses collines périphériques (Figure 1). Les « *Argonelles* », situées plus au Sud (forêts de Belval et de Lisle), dans une zone de transition entre l'Argonne proprement dite et la Champagne Humide, en sont exclues.

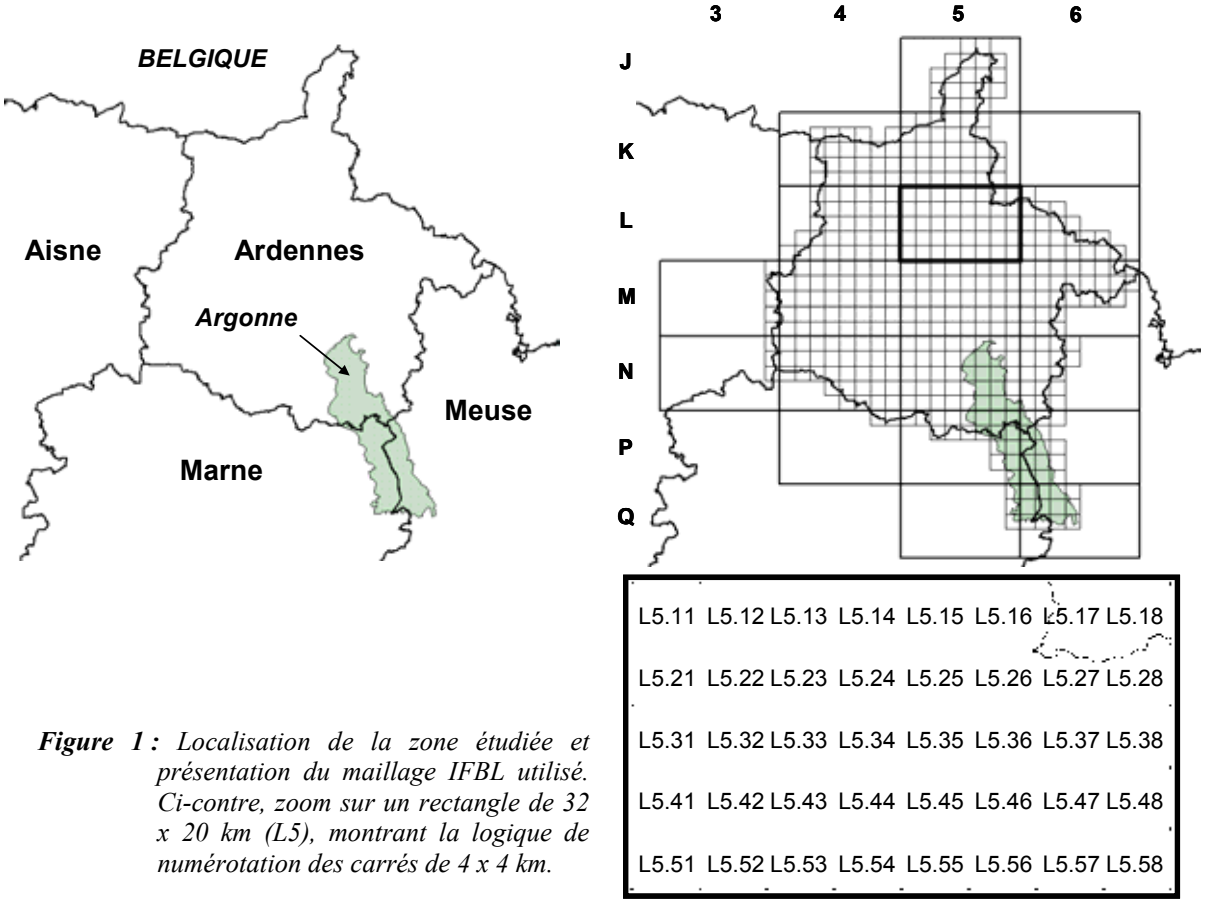


Figure 1 : *Localisation de la zone étudiée et présentation du maillage IFBL utilisé. Ci-contre, zoom sur un rectangle de 32 x 20 km (L5), montrant la logique de numérotation des carrés de 4 x 4 km.*

Le maillage de l'I.F.B.L. (Institut Floristique Belgo-Luxembourgeois) a été retenu pour cartographier les données de répartition à l'aide d'un système d'information géographique. En effet, ce maillage permet de représenter sur une même carte toutes les localisations quelle que soit leur précision. De plus, des comparaisons peuvent être facilement réalisées avec d'autres travaux établis sur le même maillage traitant de la répartition de l'espèce dans des régions proches (voir notamment Parent 1979, 1997, 2004 ; de Wavrin 2007). Les mailles correspondent à des rectangles de 32 x 20 km, divisés à leur tour en 40 carrés de 4 x 4 km.

Chacune des cases de ce carroyage est identifiée par un code fait d'une lettre[1] (coordonnée en Y des rectangles de 32 x 20 km) et de chiffres (coordonnées en X des rectangles et coordonnées en X et en Y des carrés de 4 x 4 km). Davantage d'informations sur le quadrillage de l'I.F.B.L. peuvent être obtenues sur le site internet du projet d'atlas de la flore en Wallonie (http://biodiversite.wallonie.be/especes/flore/AtlasFlore/ifbl.html) et dans plusieurs travaux sur les amphibiens de Belgique et du Nord-est de la France, notamment Parent (1979, 1997, 2004) et de Wavrin (2007).

Synthèse des données antérieures à 1970

Le Sonneur à ventre jaune était déjà mentionné dans les Ardennes avant 1900 dans un travail de Lataste (1876). Dans ce texte qui concernait l'herpétofaune du Massif Central, Lataste incluait une note infrapaginale (p. 211) présentant, à titre de comparaison, les données recueillies par son collègue E. Taton dans le département des Ardennes. « *Bombinator igneus* », nom latin alors donné au Sonneur à ventre jaune, était considéré comme présent « *dans presque toutes les flaques, et les mares à fond tourbeux* » du département, au même titre que le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) ! Cette phrase réapparaîtra ensuite dans le travail de Collin de Plancy (1878), un collègue de Lataste, qui a repris intégralement les données de ce dernier (et celles d'autres auteurs tels que J. Ray) dans son catalogue. Malheureusement, ces données n'apportent aucune localité précise pour le département. D'autres informations sont ensuite collectées peu après 1900 dans les Ardennes, tandis que la présence du Sonneur à ventre jaune en Argonne ne sera découverte que vers 1950. Les paragraphes suivants présentent ces données antérieures à 1970, classées dans un ordre chronologique. Les carrés IFBL correspondants sont mentionnés entre parenthèses.

Pendant la première guerre mondiale, le Sonneur à ventre jaune aurait été observé à Juniville (N4.36), par Schreitmüller et Wolterstorff (1923). Bien qu'on puisse s'interroger sur la fiabilité de certaines informations issues de cette publication (voir Parent 1976), cette localité peut néanmoins être prise en considération. En effet, au début du XX^{ème} siècle, la vallée de la Retourne devait encore être favorable aux amphibiens et la présence du Sonneur à ventre jaune n'apparaît alors pas étonnante dans ce secteur.

Il aurait ensuite été vu à Givet (J5.26), en Ardenne primaire, par Boulenger (1921), qui le signalait dans une note qui concerne la Belgique. Il s'agit sans doute de l'unique donnée ancienne dans ce secteur du côté français. En revanche, plusieurs auteurs mentionnaient l'espèce en Ardenne belge : de Selys-Longchamps (1842), Dubois (1893, 1906) et Schreitmüller (1935). Fortescue (1859) notait aussi l'espèce comme *« très commune dans les mares parmi les buttes forestières et les landes des Ardennes* », mais il reprenait probablement les informations données par de Selys-Longchamps (1842). Il existe aussi une mention près de Laroche-en-Ardenne, dans la province de Luxembourg (collection de l'Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles ; Parent 1981). De Witte (1948) quant à lui, considérait que le Sonneur à ventre jaune n'atteignait pas les hauts plateaux de l'Ardenne. Il fut tout de même découvert en 1955 à Doische, au lieu-dit « Haie Gabaut » (J5.15) par J. Delacre (E. Graitson comm. pers. 2009), c'est-à-dire à environ 5 kilomètres au nord-ouest de Givet. Il est néanmoins difficile de savoir si l'espèce était réellement commune en Ardenne primaire, ce qui semble peu probable.

En 1948, Dervin a publié un travail sur les reptiles et amphibiens des Ardennes. Il citait alors le Sonneur à ventre jaune de « *Tout le département. Particulièrement commun dans la région de Germont, Boult-aux-Bois, Belleville-sur-Bar, même dans les ornières des sentiers de bois* » (N5.16, N5.26, N5.27, N5.28). Il s'agissait alors de la première mention de l'espèce en Argonne. Les localités données sont tout à fait fiables comme nous le verrons plus bas, puisque

[1] Le passage de la lettre N à la lettre P dans le maillage I.F.B.L., n'est pas une erreur. Il permet d'éviter la confusion dans les codes entre la lettre « O » et le chiffre « 0 ».

l'espèce sera retrouvée ensuite dans ce secteur. Cependant, il est fort peu probable que l'espèce ait été répandue dans tout le département des Ardennes comme cet auteur le signalait. En effet, Dervin ne donnait aucune localités ailleurs que dans la forêt de la Croix-aux-Bois et à ses abords. De plus, si l'on compare ces informations à celles qu'il donnait pour d'autres amphibiens, il est raisonnable de penser qu'il s'agissait d'une exagération. Il citait par exemple le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*) comme des espèces communes dans les Ardennes, ce qui est peu vraisemblable. De même, pour cet auteur, l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) était lui aussi répandu dans tout le département, alors qu'il est peu probable qu'il ait colonisé la zone marneuse (Parent 1981).

Dix années après Dervin, en avril 1958, le Sonneur à ventre jaune était signalé dans le compte-rendu d'une excursion de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes entre Boult-aux-Bois et Grandpré : il fut « *trouvé à plusieurs reprises dans l'eau des ornières, avant Grandpré, sur les sables verts* » (N5.37 et/ou N5.47 ?, Mouze 1958). Deux ans plus tard, il fut de nouveau observé en Argonne par les mêmes naturalistes, lors d'une excursion de la SHNA, dans une ornière « *entre Sénuc et l'étang* » (N5.57, Mouze 1961). D'après le contexte de cette phrase, il s'agissait vraisemblablement de l'étang de la Noue le Coq à Chevières.

Le reste de l'Argonne semble avoir été déserté par les naturalistes à la même époque. Une seule mention de l'espèce a été obtenue peu avant 1970 : en juillet 1967, le Sonneur fut découvert entre Beaulieu-en-Argonne et Brizeaux (Q6.32, Parent *in litt.* 2009). Il faut dire que l'Argonne était située dans la zone rouge pendant la seconde guerre mondiale et qu'elle fut donc fort peu hospitalière pendant un certain temps !

Notons que de nombreuses données ont été obtenues dans le département de l'Aisne au début du XX^{ème} siècle, dont certaines à moins de cinq kilomètres de la limite départementale des Ardennes. Schreitmüller (1919) aurait notamment trouvé l'espèce juste en dehors de la zone étudiée, à Dizy-le-Gros (M3.27) et à la Ville-aux-Bois-lès-Dizy (M3.17). Plus au nord, Schreitmüller et Wolterstorff (1923) mentionnent aussi l'espèce à Leuze (K.42, hors zone étudiée) dans la vallée du Ton en Thiérache axonaise.

Données récoltées entre 1970 et 2005

Après 1970, l'espèce n'a plus été retrouvée en Ardenne primaire. Toutefois, une petite population dont l'indigénat semble douteux (obs pers.), a été découverte en 2005 à quelques mètres seulement (!) de la frontière française, côté Belgique. La localité précise doit pour l'instant rester confidentielle et elle ne peut être divulguée dans cette note.

Vers 1980 des adultes et des juvéniles furent découverts dans des ornières situées sur une ancienne voie ferrée dans le secteur de Novy-Chevrières (M4.48, G. Coppa comm. pers. 2006). A la même période, l'espèce fut de nouveau contactée dans la tourbière de Germont, à l'est de Boult-aux-Bois, où un chœur dense fut entendu (N5.28, G. Coppa comm. pers. 2009). Il s'agira de la dernière mention de l'espèce dans cette tourbière.

Dans les années 70-80, Parent a intensivement prospecté l'Argonne. La plupart des données qu'il a obtenues ont été brièvement présentées dans une publication récente qui traite de la zone rouge de Verdun et de ses abords (Parent 2004, p. 26). Elles sont reprises ici dans un ordre chronologique d'après des notes qui m'ont été communiquées par l'auteur.

En juin 1971, Parent a noté l'espèce un peu au sud de la localité où elle avait été mentionnée par Mouze (1961) : dans les bois entre Cornay et Lançon (P5.17 et 18), en compagnie de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), du Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) et du Triton palmé (*Lissotriton helveticus*). Dans ce secteur, Parent a également trouvé le Sonneur à ventre jaune en descendant vers la commune de Châtel-Chéhéry (P6.11). La même année, il a aussi rencontré cet amphibien dans l'Argonne marnaise, à l'est de Sainte-Menehould, au nord de l'autoroute A4 (Bois des Germeries, Q6.11). En juillet 1987, c'est au nord-est des Islettes (Meuse), « *vers la Croix de Fer* »[1] (P6.51 et 52, Parent 2004), qu'il

[1] N'ayant pas retrouvé le toponyme « *Croix de Fer* » sur les cartographies de l'IGN, je présume que Parent (2004) faisait référence au « *Carrefour de la Croix-de-Pierre* », situé dans le même secteur, au nord-est des Islettes.

découvre le Sonneur à ventre jaune dans des ornières. Enfin, en juin 1988, Parent a observé le Sonneur à ventre jaune dans les ornières des forêts situées entre Beaulieu-en-Argonne et Clermont-en-Argonne (Q6.12 et 22), c'est-à-dire un peu au nord de l'endroit où il avait trouvé l'espèce dix ans plus tôt.

Le Sonneur à ventre jaune était encore observé en grand nombre dans des ornières entre Sénuc et Chevières (N5.57) dans les années 70-80 (J.-P. Bryis comm. pers. 2007). Enfin, Parent l'a encore rencontré dans la forêt de la Croix-aux-Bois en juin 1988, au sud-est de Boult-aux-Bois (N5.27) et en mai 1997 dans le Bois du Grand Bourgogne, au Nord-est de Talma (N5.37).

C'est finalement à l'extrême nord de l'Argonne, dans la forêt de Croix-aux-Bois et à ses abords que le Sonneur à ventre jaune a été le plus souvent observé après 1970. Depuis le début des années 1980, il s'agit même de la dernière population connue dans le département des Ardennes. Des observations de l'espèce ont été régulièrement réalisées dans ce massif, notamment par les animateurs du Centre d'Initiation à la Nature de Boult-aux-Bois jusqu'à la fin des années 1990 et par l'ONF. De plus, des études sur l'écologie de l'espèce y ont été conduites par le 2C2A-CERFE à partir de 2000. Ainsi, la répartition du Sonneur à ventre jaune dans cette forêt est relativement bien connue depuis une dizaine d'années. Jusqu'au début des années 2000, il était encore réparti dans une grande partie du massif : N5.25, 26, 27, 35, 36, 37, 46, 47.

Étrangement, les observations du Sonneur à ventre jaune sont restées rares dans la partie sud-ouest de l'Argonne centrale, à l'ouest de la Biesme, dans le département de la Marne. Des individus isolés ont seulement été rencontrés récemment : aux abords de deux étangs forestiers, celui de Florent-en-Argonne (P5.58) et celui de la Grande Rouillie (Q6.31), à l'occasion de prospections herpétologiques en 1998 (C. Hervé comm. pers. 2007) ; et à Vienne-la-Ville en 2006, au lieu-dit « les Cannes » (P6.41, R.-M. Gonzalès comm. pers. 2006).

D'après une source fiable, le Sonneur à ventre jaune existait aussi il y a une vingtaine d'années en forêt d'Ariétal, un massif situé entre les communes de Fléville (Ardennes) et Romagne-sous-Montfaucon (Meuse) (J.-P. Bryis comm. pers. 2007). Les deux localités occupées par l'espèce se situaient dans la partie ouest du massif, côté Ardennes (N6.52, lieu-dit « Grande Vallée » et N6.42, « Bois de Landres »). Il en aurait disparu au cours des années 90, époque qui coïncide avec l'empierrement de la voierie dans le secteur où l'espèce était la mieux représentée (« Grande Vallée ») (J.-P. Bryis et D. Georges comm. pers. 2007).

Plus au sud, dans les collines périphériques de l'Argonne, le sonneur a été découvert dans le secteur de Vauquois, Cheppy et Boureuilles (P6.33, E. Bonnaire comm. pers. 2007).

Bilan en 2005-2008

De 2005 à 2008, un bilan a pu être réalisé dans les Ardennes et en Argonne par le biais de prospections répétées sur l'ensemble des sites où l'espèce était connue dans le passé (2 à 3 passages au cours de la période d'étude). Dans les Ardennes, le Sonneur à ventre jaune n'a été retrouvé que dans deux localités où il était encore présent dans les années 70-80 : la forêt de la Croix-aux-Bois et à quelques kilomètres au sud, dans les bois entre Sénuc et Chevières.

Dans la forêt de la Croix-aux-Bois, bien qu'il ait encore été répandu sur une grande partie du massif dans les années 1990, y compris dans sa partie nord (secteur du « Grand Colas » et du lieu-dit « le Champ de la vache »), depuis 2005 il n'est plus présent que dans une partie restreinte du massif : N5.35, 36, 37, 46, 47. D'après les données de capture-marquage-recapture, la population y était estimée à moins de 400 individus reproducteurs en 2008 (Pichenot non publié). Elle semble en forte régression et les groupes d'ornières hébergeant plus de dix individus adultes y sont de plus en plus rares.

Un peu plus au sud, un unique individu (mâle adulte) a été observé sur la commune de Sénuc (N5.57) en août 2007, malgré des prospections importantes menées durant trois années consécutives (2005-2008) dans tout le secteur où l'espèce fut mentionnée. Le Sonneur à ventre jaune serait donc quasi éteint dans les bois entre Sénuc, Chevières, Cornay, Lançon et Châtel-Chéhéry où il fut pourtant abondant il y a une trentaine d'années.

Dans le reste de l'Argonne centrale, les effectifs les plus importants qui ont été observés se situent au sud de l'autoroute A4, entre Clermont-en-Argonne et Beaulieu-en-Argonne (Q6.12, 13, 22, 23), où une belle population semble se maintenir. A titre d'exemple, 96 individus adultes ont été contactés lors d'un passage dans ce secteur en juin 2007. Étant donné la surface occupée par l'espèce et en comparant aux effectifs observés en forêt de la Croix-aux-Bois, il semble que ce secteur héberge plus de 500 individus adultes. Les individus observés ponctuellement à l'ouest et au nord de ce secteur au cours de la dernière décennie (notamment au lieu-dit « les Cannes » à Vienne-la-Ville et près des étangs de Florent-en-Argonne et de la Grande Rouillie) pourraient d'ailleurs être issus de ce noyau de population.

Par ailleurs, des prospections menées en 2007 ont aussi permis de découvrir quelques ornières occupées par l'espèce au nord de l'autoroute A4, sur les communes des Islettes et de Clermont-en-Argonne (Q6.12, P6.52). Néanmoins, le Sonneur n'a pas été trouvé plus au nord malgré la persistance de sites aquatiques favorables dans certains secteurs.

Dans les collines périphériques, nous ne l'avons pas retrouvé dans la forêt d'Ariétal, où subsistent pourtant des secteurs riches en ornières. Toutefois, il est encore présent dans le secteur de Vauquois (P6.33, E. Bonnaire comm. pers. 2007).

Enfin, la présence de l'espèce mériterait d'être confirmée aussi bien en forêt que dans les prairies, d'une part au sud de Passavant-en-Argonne (Q6.32), où une donnée aurait été récoltée il y a une dizaine d'années (N. Galand comm. pers. 2007) et, d'autre part, à l'extrême sud-est du massif (Q6.14, 26, 36), où le sonneur a été noté récemment par des herpétologues lorrains (CSL 2004).

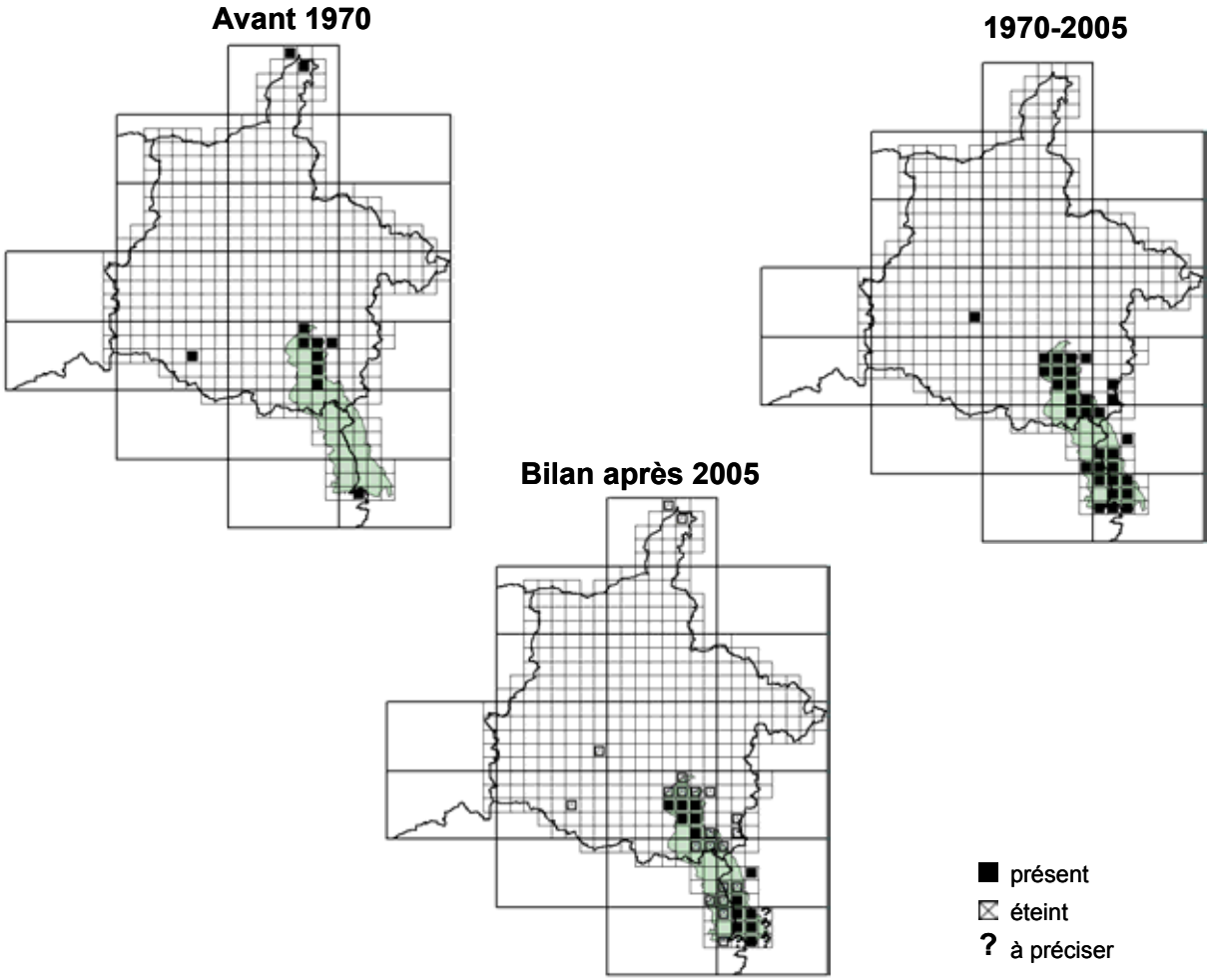


Figure 2 : *Répartition du Sonneur à ventre jaune dans les Ardennes et en Argonne avant 1970, de 1970 à 2005 et bilan après 2005*

Habitat utilisé par l'espèce dans la zone étudiée en 2005-2008

Dans les Ardennes et en Argonne, le Sonneur à ventre jaune occupe typiquement des terrains argileux ou marneux qui, sous l'effet d'un régime de perturbation, hébergent de nombreux milieux aquatiques temporaires en constant renouvellement. Les sites aquatiques utilisés sont principalement liés à l'activité sylvicole : ornières de débardage et flaques sur les places de dépôt de bois (obs. pers.). Dans la forêt de la Croix-aux-Bois et à ses abords, nous l'avons plus rarement trouvé dans les mares de chablis et dans des zones de sources en prairies pâturées. A l'image des résultats d'une étude des caractéristiques paysagères associées à la présence de l'espèce dans le nord de la France (Pichenot 2008), les sites aquatiques occupés se situent principalement dans ou aux abords de collines boisées, bordées de prairies et disposant d'un réseau hydrographique relativement dense (nombreuses sources notamment). Ainsi, la région naturelle de l'Argonne semble représenter un contexte paysager optimal pour l'espèce en limite septentrionale de son aire de répartition française.

Discussion

La présence du Sonneur à ventre jaune dans les Ardennes était déjà connue avant 1900. Cependant, il est difficile de savoir précisément quel était son statut dans le département au début du XX^{ème} siècle. De plus, les localisations précises de l'espèce ne sont seulement disponibles qu'à partir de 1948. Au cours du XX^{ème} siècle, cet amphibien ne semble pas avoir été largement réparti dans les Ardennes. Il n'y fut sans doute commun que localement, notamment dans le sud-est du département.

En Argonne, la connaissance de sa répartition a fortement évolué après 1970, époque à laquelle de nombreuses localités, sans doute occupées par l'espèce depuis longtemps, ont été découvertes. Cependant, le Sonneur a subi un déclin très prononcé depuis 1970 au moins. Il a disparu ou presque, dans de nombreux sites où il fut, de source sûre, abondant par le passé, en particulier dans le nord de l'Argonne et en forêt d'Ariétal.

Les causes de cette régression restent obscures. Il s'agit probablement d'une combinaison de facteurs dont l'effet est particulièrement marqué en limite de l'aire de répartition de l'espèce, où les populations sont plus fragiles. La perte et la fragmentation de son habitat ont sans doute eu des répercussions importantes sur les populations. L'empierrement des chemins forestiers, en particulier, a pu contribuer à fragiliser certaines populations mais il ne s'agit probablement pas de l'unique facteur en cause. En effet, il existe encore de nombreux milieux aquatiques favorables à l'espèce, qui ne sont plus occupés.

L'intensification de la production de bois pourrait aussi être une cause récente de régression, car elle engendre une augmentation de la fréquence de circulation des engins de débardage, notamment en période de reproduction de l'espèce (d'avril à août). Ceci pourrait avoir pour effet de diminuer la réussite de la reproduction par une destruction plus régulière des larves et des pontes sous le passage des machines. De plus, une augmentation du taux de mortalité adulte, naturellement faible chez cette espèce qui n'a que très peu de prédateurs, n'est pas à exclure. Or la survie adulte est un élément très important de la stratégie reproductive de l'espèce, lui permettant de compenser, sur le long terme, une faible fécondité annuelle (Barandun *et al.* 1997). En augmentant la mortalité, les modifications récentes des pratiques sylvicoles pourraient ainsi provoquer des bouleversements de la dynamique de certaines populations fragiles et mener à leur extinction.

Certains auteurs évoquent également l'effet potentiel de changements climatiques en Europe de l'ouest (Parent 1983, 1985 ; Gollmann *et al.* 1997). En effet, le Sonneur à ventre jaune est une espèce à affinités climatiques continentale ou atlantique atténuée. Il est surtout commun dans les régions subissant des hivers froids (est de la France et massif central). De plus, son activité reproductrice est fortement influencée par les conditions climatiques, en particulier les précipitations et les températures (Lörcher 1969 ; Barandun 1990).

Des changements climatiques pourraient donc, en partie, expliquer un déclin plus prononcé dans l'ouest de son aire de répartition.

Dans une moindre mesure, le prélèvement d'individus dans les populations pourrait contribuer à les fragiliser et accentuer le risque d'extinction locale. La capture d'individus en Argonne ardennaise par des personnes peu scrupuleuses souhaitant réintroduire l'espèce ailleurs a été signalée (Parent 1983, 1997 ; de Wavrin 2007). Ceci se serait produit à plusieurs reprises en forêt de la Croix-aux-Bois où des sonneurs auraient été capturés pour être relâchés en divers endroits de la Belgique (notamment à Mouscron dans les années 1990, de Wavrin 2007). Cette menace est sans doute marginale mais elle s'ajoute à d'autres facteurs pouvant expliquer la régression de l'espèce.

Sans vouloir dramatiser, il est temps de reconnaître que le Sonneur à ventre jaune est menacé en Champagne-Ardenne comme dans beaucoup d'autres régions françaises. La limite de son aire de répartition pourrait progressivement se décaler vers le sud et l'est de la région. Des actions de conservation doivent donc être rapidement menées pour tenter de sauvegarder les populations les plus fragiles, comme celle de la forêt de la Croix-aux-Bois, dernière localité hébergeant l'espèce dans les Ardennes et l'une parmi les plus au nord en France. Parallèlement, il apparaît urgent de préciser son statut et sa répartition dans les autres départements de la région et de continuer ou commencer à suivre l'évolution des populations connues. Ainsi, une dynamique de prospections et de suivi des populations doit rapidement émerger si l'on souhaite pouvoir planifier d'éventuelles interventions, tant pour le Sonneur à ventre jaune, que pour les autres espèces d'amphibiens et de reptiles de la région. La mise en place prochaine d'un Plan National d'Actions porté par la DIREN Lorraine et en faveur de cet amphibien sera une bonne occasion de combler nos lacunes actuelles concernant le statut de l'espèce et son évolution dans la région.

Remerciements

Le travail de recherche (doctorat d'université) dans le cadre duquel la plupart de ces données ont été collectées, a bénéficié du soutien financier de la Communauté de Communes de l'Argonne Ardennaise (2C2A), des régions Champagne-Ardenne et Picardie et du Conseil Général de l'Aisne.

Je suis très reconnaissant à Georges-Henri Parent pour l'aide et le temps qu'il m'a consacré et pour les données qu'il a bien voulu me confier. Son appui m'a été très précieux pour pouvoir réaliser cette synthèse. Merci également à Patrick Grangé pour avoir répondu à mes sollicitations et à la LPO Champagne-Ardenne (en particulier à Aymeric Mionnet) pour m'avoir autorisé à reprendre plusieurs observations issues de la base de données amphibiens et reptiles. Je remercie enfin tous les naturalistes qui m'ont communiqué des informations sur le Sonneur à ventre jaune dans la zone étudiée : Damien Aumaître (Conservatoire des Sites Lorrains), Michel Baudoin (ONF), Eric Bonnaire (ONF), Anne-Lise Brison, Jean-Pierre Bryis (ONF), Gennaro Coppa, Pierre Déom (La Hulotte), Nicolas Galand (PNR du Vexin français), Damien Georges (ONF), Eric Graitson (Université de Liège), Christophe Hervé (LPO Champagne-Ardenne), Sylvain Gaudin (CRPF), Rose-Marie Gonzales (ONF), Olivier Mabille (Ferme du Bout-des-Bois à Boult-aux-Bois), Benoît Stroeymeyt (Maison de la Nature de Boult-aux-Bois), Philippe Vauchelet.

Bibliographie

BARANDUN J. (1990). Reproduction of yellow bellied toads *Bombina variegata* in a man made habitat. *Amphibia-Reptilia*, **11** : 277-284.

BARANDUN J., REYER H.U., ANHOLT B. (1997). Reproductive ecology of *Bombina variegata* : aspects of life-history. *Amphibia-Reptilia*, **18** (4) : 347-356.

BOULENGER G.A. (1921). Quelques indications sur la distribution, en Belgique, des Batraciens et Reptiles. *Ann. Soc. Roy. Zool. Malacol. Belgique*, **52** : 120.

COLLIN DE PLANCY V. (1878). Catalogue des Reptiles et Batraciens du département de l'Aube et Etude sur la distribution géographique des Reptiles et Batraciens de l'Est de la France. *Bull. Soc. Hist. Nat. de Semur*, **14** : 33-74 (t-à-p.), Sémur, Verdot, 44 p.

CSL (2004). Pré-atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de Lorraine. CD ROM.

DE SELYS-LONGCHAMPS E. (1842). Faune Belge. 1ère partie. Indication méthodique des Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Poissons observés jusqu'ici en Belgique. Liège, H. Dessain, Bruxelles, Librairie nationale et étrangère de C. Muquarby, 310 p.

DE WAVRIN H. (2007). Le Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). *In* : 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. Aves – Raînne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW – DGRNE), Série « Faune - Flore – Habitats », n° 2, Namur, pp. 116-125.

DE WITTE G.F. (1948). Amphibiens et Reptiles. Faune de Belgique, 2ème édition, Musée Royal d'histoire Naturelle, Bruxelles, pp. 99-103.

DERVIN A. (1948). Reptiles et Amphibiens des Ardennes. *Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes*, **37** (1947) : 58-61.

DUBOIS A. (1893). Les animaux nuisibles de la Belgique. Histoire de leurs mœurs et de leur propagation. Bruxelles, Libr. C. Muquardt Th. Falk Sr. ; VIII + 203 p.

DUBOIS A. (1906). Histoire populaire des animaux utiles de la Belgique. Bruxelles, Établissements généraux d'Imprimerie ; XXIV + 248 p., 3ème édition.

FORTESCUE T. (1859). A guide to the quadrupeds of Europe ; with description of all the species. London, John Van Voorst, Paternoster Row. 277 p.

GODIN J., GODIN F. (1999). Bilan des connaissances sur la répartition actuelle des Amphibiens et Reptiles dans la région Nord – Pas-de-Calais. Orientation des recherches dans le cadre de l'inventaire national et de l'atlas régional. *Le Héron*, 32 : 71-84.

GOLLMANN G., SZYMURA J.M., ARNTZEN J.W., PIALEK J. (1997). *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). *In* : GASC J.P., CABELA A., CRNOBRJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M., SUIDERWIJK A. – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europea Herpetologica & M.N.H.N. (IEGB/SPN), Paris, pp. 98-99.

GRANGÉ P. (1989). *Bombina variegata*. *In* : CASTANET J., GUYETANT R. (Ed.) – Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Société Herpétologique de France, Paris, pp. 58-59.

GRANGE P. (1995). Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de Champagne-Ardenne. *L'Orfraie*, Numéro spécial, mars 1995, pp. 83 p.

LANTZ L.A. (1924). Quelques données récentes sur l'herpétofaune du Nord-est et de l'Est de la France. *Revue d'histoire Naturelle Appliquée*, **5** (3) : 76-86.

LATASTE F. (1876). Aperçu de la faune herpétologique du plateau central de la France. *Bull. Soc. Zol. Fr.*, **1** : 204-212.

LÖRCHER K. (1969). Vergleichende bio-akustische Untersuchungen an der Rot- und Gelbbauchunke, *Bombina bombina* (L.) und *Bombina variegata* (L.). *Oecologia*, **3** : 84-124.

MOUZE L. (1958). Excursion du 27 avril 1958. De Boult-aux-Bois à Grandpré et à Buzancy. *Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes,* **84** : 9-10.

MOUZE L. (1961). Excursion du 24 avril 1960. De Senuc à Grandpré et à Montfaucon. *Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes*, **50** : 7-14.

PARENT G.H. (1976). Mise au point sur l'herpétofaune de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg et des territoires adjacents. *Bulletin de la Société des Naturalistes Luxembourgeois,* **79** (1974) : 79-131.

PARENT G.H. (1979). Atlas commenté de l'herpétofaune de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. *Les Naturalistes belges*, **62** : 251-333

PARENT G.H. (1981). Esquisse écologique du peuplement herpétologique du Nord-est de la France. *Société d'Histoire Naturelle de la Moselle*, 43ème cahier : 339-389.

PARENT G.H. (1985). Atlas des batraciens et reptiles de Belgique. *Cahiers d'Ethologie appliquée*, **4** (3) : 1-198.

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 XXème siècle. 2.2. Le Sonneur. *Les Naturalistes belges*, **78** (4) : 260-304.

PARENT G.H. (2004). Trois études sur la zone rouge de Verdun, une zone totalement sinistrée. I. l'herpétofaune. Allemagne, *Ferrantia*, **38** : 44 p.

PICHENOT J. Le point sur la répartition du Sonneur à ventre jaune dans la Marne. *Bulletin de la SESNR*, *à paraître.*

PICHENOT J. (2008). Contribution à la biologie de la conservation du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* L.). Écologie spatiale et approche multi-échelles de la sélection de l'habitat en limite septentrionale de son aire de répartition française. Thèse de doctorat, Université de Reims Champagne-Ardenne, 191 p.

SCHREITMÜLLER W. (1919). Mitteln gegen Schlangenbiss in Nordfrankreich. *Blätt. Aquar. Terrarien-k.*, **30** : 126.

SCHREITMÜLLER W. (1935). Ein Beitrag zur Fauna Ost-Belgiens. *Das Aquarium*, Berlin : 162.

SCHREITMÜLLER W., WOLTERSTORFF W. (1923). Beiträge zur Fauna Nord und Nordost Frankreich und die angrenzenden Gebiete Belgiens. *Archieven Naturgeschichte*, Berlin 89 A, h.12 :119-168.

VT

Note sur l'observation d'une migration massive et diurne de Grenouille rousse

Nicolas Harter
6 rue Jean Noizet
08130 ATTIGNY
harter.chiro@gmail.com

28 février 2009 – Olizy-Primat

Les amphibiens sont connus, d'une manière générale, pour leur migration saisonnière depuis leur site d'hibernation vers leur site de reproduction. Ces animaux possédant une sensibilité marquée à la dessiccation, les déplacements s'effectuent souvent de nuit, et par temps plutôt humide.

Pourtant, il est près de 12H30 et chose rare dans les Ardennes, il fait grand beau lorsque que je rentre chez moi ce 28 février. En longeant la vallée de l'Aisne pour repérer l'installation des couples de Courlis cendrés, mon attention est attirée par quelques petites masses brunes au milieu de la route. Il s'agit vraisemblablement d'Anoures. Je descends rapidement de la voiture pour confirmer l'identification : il s'agit bien de Grenouilles rousses dont un couple en amplexus. Je dépose vite fait ces bestioles de l'autre côté de la route et m'apprête à remonter dans ma voiture quand mon attention est attirée par de nombreux bruits dans le coteau derrière moi.

Lorsque tombe du talus un mâle de Grenouille rousse presque dans mes pieds, je m'aperçois vite que tous ces bruits correspondent en fait à autant d'amphibiens en déplacement dans le sous-bois. Quelle n'est pas ma surprise de les voir alors tenter dans l'élan le franchissement de la route. Après quelques allers-retours de part et d'autre des bas-côtés pour les faire traverser sans risque, j'abandonne vite devant le nombre important d'individus. J'entreprends alors de quantifier les effectifs, parfois à l'aide de jumelles, le passage s'effectuant sur plus de 150 mètres de long sur la route.

Au final, en près d'une heure, ce seront plus de 500 individus qui ont été comptabilisés sur cette portion de route, dont plusieurs dizaines de couples en amplexus. Ce fut l'occasion de noter quelques informations intéressantes comme l'impact de la circulation routière. En l'espace de la petite heure de cette observation, entre 15 et 20 véhicules sont passés sur cette route. Or, un seul individu (sur + de 500) s'est fait écraser, ce qui est, somme toute, assez peu. Il faut noter que ce faible impact n'est sans doute pas valable pour les espèces d'amphibiens plus lentes (crapauds ou tritons), car les "rousses" traversaient généralement la route en quelques dizaines de secondes au maximum.

Enfin, une autre donnée intéressante est le comportement des individus lorsque ceux-ci sont "survolés" par un véhicule. Ils adoptent alors une position aplatie, totalement immobile, et la gardent ainsi même lorsque l'on s'approche d'eux et que l'observateur les saisit dans la main. Il est à noter également qu'aucun individu n'a été déplacé par les véhicules les surplombant, même roulant à une vitesse importante.

Après discussion avec plusieurs herpétologues régionaux, aucun ne m'a dit avoir déjà observé ce phénomène de migration diurne. C'est ce côté, semble-t-il assez exceptionnel, qui m'a incité à rédiger cette rapide note, permettant ainsi de communiquer ces quelques éléments intéressants, mais habituellement peu observables car nocturnes, sur la biologie de cette espèce d'amphibien commune.

JS

DESCRIPTION ET EVOLUTION D'UNE AVIFAUNE NICHEUSE D'UNE FORET DE CHAMPAGNE HUMIDE (Aube) Bilan des suivis de 1996 à 2007.

Bruno FAUVEL
ONF Réseau avifaune
3 rue des Mets, 10200 COUVIGNON

Préambule

Une étude sur les populations de Pic épeiche *Dendrocopos major* et mar *D. medius,* conduite de 1995 à 1997 sur une partie du Massif de la Forêt d'Orient (Aube) et dont les résultats ont été largement publiés (FAUVEL, BALANDRAS et CARRE, 1997 ; FAUVEL, CARRE et FAYNOT, 2001 ; FAUVEL, LALLEMENT et CARRE, 2001), avait justifié la mise en place d'un suivi par points d'écoute. L'objectif : suivre l'évolution globale de toutes les espèces de passereaux et apparentées nichant dans cette partie de forêt. A l'époque, il ne devait durer que le temps de l'étude sur les deux pics, au maximum 5 ans. Par faute de temps et divers problèmes d'organisation, l'étude sur les pics a été interrompue en 1998. Toutefois, comme l'inventaire par points d'écoute permettait de suivre l'avifaune nicheuse de ce secteur, il m'a semblé utile de persévérer sur ce volet au gré des disponibilités tant professionnelles que bénévoles. J'avais toujours espoir de réitérer le travail sur les pics (tous les dix ans par exemple) et j'aurais eu besoin d'une évaluation des populations depuis 1995.
Un programme d'études sur l'impact de la gestion forestière, dénommé « Oiseaux des bois », a démarré en 2007 sur près de la moitié de ce massif forestier. La zone d'étude de 1995 est incluse dans ce nouveau programme. Un nouvel échantillonnage de points d'écoute a été réalisé pour permettre de suivre l'évolution de l'avifaune nicheuse à l'échelle du massif. Pour ne pas perdre l'acquis du premier suivi, j'ai décidé de superposer en 2007 les deux opérations pour construire un indice de base qui permettrait d'évaluer sur le long terme les tendances aviennes.
Voici donc le résultat de ce travail mené discrètement durant 12 années sous les chênaies – charmaies de Champagne humide, au cœur du massif forestier de la Forêt d'Orient.

Description du site

La zone suivie de 1995 à 2007 concerne uniquement une partie de la forêt communale d'Amance et le canton des "Grands Bas" de la forêt domaniale du Temple, soit approximativement 500 hectares. Le massif de la Forêt d'Orient a, quant à lui, une surface de 10000 ha et le programme « Oiseaux des bois » concerne 4000 ha ; uniquement des forêts publiques. Les peuplements forestiers ont été décrits à deux reprises (FAUVEL, CARRE & FAYNOT, 2001 ; FAUVEL, LALLEMENT & CARRE, 2001) ; ces descriptions sont toujours d'actualité.
Globalement à l'échelle du massif, le Chêne sessile est dominant. Les hauteurs totales moyennes sont voisines de 27 m et certains sujets dépassent 35 m. La structure est en grande majorité le taillis-sous-futaie (TSF) avec un aspect de futaie. Le taillis est en voie disparition du fait du vieillissement préparatoire à la conversion en futaie qui favorise le maintien de gros chênes ; ces derniers ferment la canopée et captent la majorité de lumière ; le taillis ne se développe plus. La futaie régulière type de chênes est représentée par les premiers stades (gaulis et perchis ; moins de 40 ans) et plus rarement, quelques centaines d'hectares, par une jeune futaie d'environ 70 à 80 ans. Les résineux sont exceptionnels et, depuis la tempête de décembre 1999 qui a renversé la majeure partie d'entre eux, ils dominent moins de 50 ha et sont disséminés sur une centaine supplémentaire.

Sur le site d'étude, les vieux TSF occupent 60% de la surface, les jeunes futaies 30% et les zones en régénération, où s'imbriquent semis et grands arbres, 10% (FAUVEL, CARRE & FAYNOT, 2001). Les résineux sont limités à quelques pieds ici et là (aux abords du point 5). De 1996 à 2007, peu de changements sont constatés. Certes, il y a eu des exploitations en amélioration mais sans remettre en cause les structures et les dominances. Seules les parcelles en régénération ont évolué : les semis étaient rares en 1996 et les zones herbeuses plus vastes ; ces dernières ont maintenant disparu sous la pression des semis qui ont gagné en hauteur et densité.

Méthodologie

Les 11 points d'écoute sont réalisés annuellement depuis 1996 pour suivre l'avifaune nicheuse de ce sous-ensemble de la Forêt d'Orient. Ils sont positionnés sur les chemins et lignes séparatives des parcelles forestières (Fig. 1). La méthode s'apparente à l'Indice Ponctuel d'Abondance ou IPA (BLONDEL & al., 1970 ; MULLER, 1987). Elle en diffère par le temps d'écoute réduit à 15 minutes et le rayon d'inventaire fixé à 100 mètres. Les divers tests que j'ai réalisés depuis la fin des années 80 ont indiqué que ce temps d'écoute me permettait d'inventorier plus de 99% des couples ou des espèces. Ces résultats sont personnels et il appartient à chacun de vérifier le temps nécessaire pour saturer l'information ponctuelle.
Les abondances obtenues sur les points sont converties en densités grâce à des coefficients de conversion qui sont obtenus en superposant la même année différentes méthodes selon les principes donnés par MULLER (1987). La conversion en densité absolue, nombre de couples aux 10 hectares, permet de pousser plus avant les analyses. La somme des couples de diverses espèces est alors possible ainsi que des calculs de biomasses par exemple.
Les rapaces, les nocturnes et autres espèces à très grands territoires sont exclus de cet inventaire et il ne concerne que les espèces nichant dans ce massif. L'environnement des points est repris dans le tableau I.

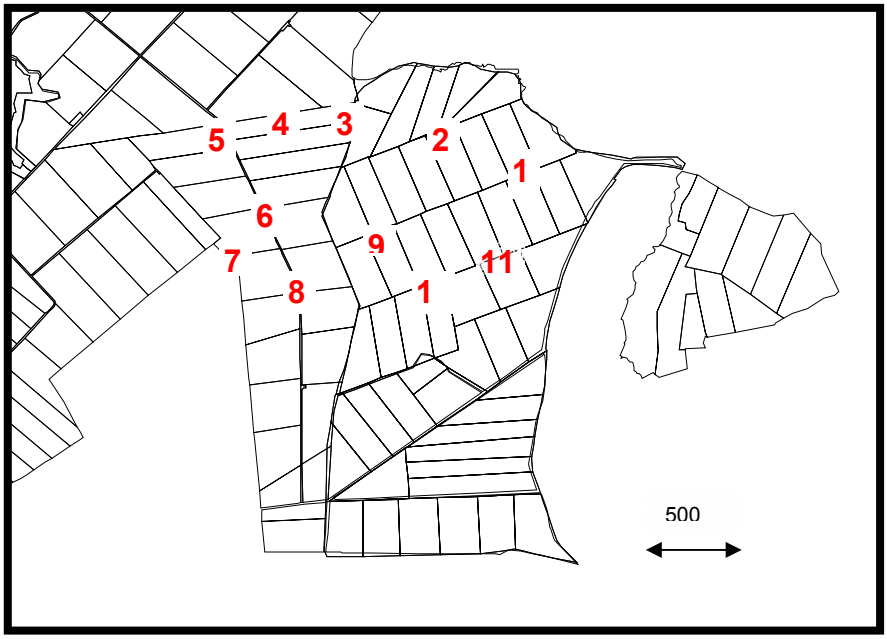


Fig.1 : Localisation des points d'écoute réalisés annuellement de 1996 à 2007. Les points 1 – 2 – 9 – 10 – 11 sont en Fcle. d'Amance, tous les autres sont en Fdle. du Temple.

	Type dominant (plus de 95% de la surface dans un rayon de 100 m)
1 – 2 – 9 - 11	Vieux TSF avec quelques trouées ici et là (moins de 5% de la surface)
3 – 4 – 5 - 7	Mixte : Jeune futaie régulière (50%) et vieux TSF fermés (50%)
6 - 8	Jeune futaie régulière à 100%
10	Régénération à 100%

Tab. I : Description simplifiée des structures forestières de chaque point.

Résultats

46 espèces sont considérées comme nicheuses sur la zone d'inventaire. D'autres, dont la reproduction est certaine sur le massif, sont absentes. Leur rareté ou le caractère accidentel explique ce constat. Il s'agit du Verdier d'Europe, de la Pie-grièche écorcheur, de la Locustelle tachetée, toutes trois localisées sur les coupes rases (jeunes semis ou plantation) et du Pic cendré qui est localisé plus au nord et à l'ouest du massif[1]. Notre zone d'étude peut donc être considérée comme représentative du massif vu que 92% des espèces nicheuses y sont observées.
La richesse moyenne annuelle est de 35,8 espèces (intervalle de confiance à 95% de +ou- 0,76) avec comme valeurs extrêmes 34 en 1997 et 1998 et 38 en 2001. La faible différence entre la moyenne et la richesse totale indique que le milieu est relativement homogène.
La richesse moyenne obtenue sur chaque point est de 33 espèces par point (+ ou – 2,4) avec comme extrêmes 30 sur les points 2 et 6 et 41 espèces sur le point 10 (Tab. II). Le nombre d'espèces accidentelles est aussi très important sur ce point et plus des ¾ y ont leur maximum d'abondance. Le point 10 est entouré de régénérations, stades de la futaie régulière qui sont les plus riches (MULLER, 1985).

N° point	**Richesse**	**Espèces accidentelles**	**N° point**	**Richesse**	**Espèces accidentelles**
1	33	9	**7**	31	9
2	30	7	**8**	33	8
3	39	13	**9**	27	4
4	31	7	**10**	41	16
5	38	13	**11**	32	8
6	30	6			

Tab.II : Richesse spécifique et nombre d'espèces accidentelles sur chaque point.

Le a/N, où a est le nombre d'espèces contactées sur un seul point et N le nombre de points, permet d'évaluer l'échantillonnage (FERRY, 1976). La première année, a/N était de 0,82 (9 espèces présentes sur un seul point). Ceci signifie qu'il y a 82 chances sur 100 de contacter une nouvelle espèce pour un point supplémentaire ou, dit autrement, il faut 1,2 points pour augmenter la richesse d'une espèce. A la fin de la seconde année, le a/N tombe à 0.14 ou 7,1 points pour augmenter d'une espèce... A partir de la septième année, il faut plus de 11 points pour ajouter une espèce, donc plus d'une année de travail dans le cas présent (Tab. III). Sur le terrain, le nombre total d'espèces est atteint à la fin de la sixième année (Fig.2) ; cohérence entre statistique et constat ! L'échantillonnage est donc très satisfaisant.

[1] Le torcol est parfois contacté sur ce massif mais sa reproduction n'a pas été prouvée.

a/N cumulé	0.82	0.14	0.09	0.11	0.07	0.11	0.08	0.06	0.04	0.02	0.02	0.01
espèce fré.1	9	3	3	5	4	7	6	5	4	2	2	1
N	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132

Tab.III : Evolution du a/N de 1996 à 2007. « espèce fré.1 » = espèce observée sur un seul point et N nombre de points.

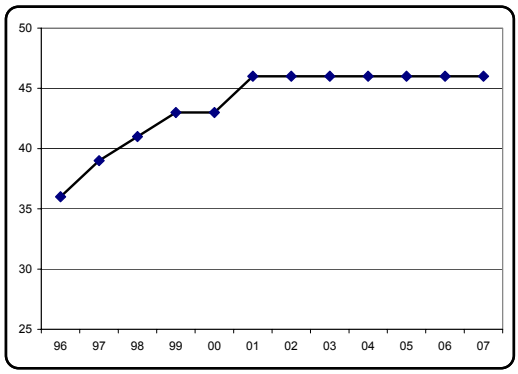


Fig.2 : Nombre cumulé d'espèces au fur et à mesure des années ; de 1996 à 2007.

Espèces fréquentes		**Espèces moins fréquentes**		**Espèces accidentelles**	
Pinson des arbres	98%	Mésange nonnette	39%	Pouillot fitis	23%
Rougegorge familier	96%	Roitelet triple bandeau	37%	Accenteur mouchet	17%
Sittelle torchepot	94%	Pipit des arbres	36%	Loriot d'Europe	17%
Troglodyte mignon	92%	Grive draine	33%	Fauvette des jardins	16%
Mésange bleue	89%	Pigeon ramier	33%	Mésange longue queue	14%
Pouillot véloce	88%	Tourterelle des bois	30%	Coucou gris	12%
Grimpereau des jardins	86%	Corneille noire	27%	Gobemouche gris	11%
Pic épeiche	86%			Mésange huppée	11%
Merle noir	83%			Pic vert	11%
Mésange charbonnière	83%			Pic épeichette	9%
Geai des chênes	81%			Pic noir	8%
Gros bec casse-noyaux	76%			Bruant jaune	7%
Etourneau sansonnet	75%			Roitelet huppé	7%
Grive musicienne	75%			Bouvreuil pivoine	6%
Fauvette à tête noire	67%			Rougequeue front blanc	5%
Pouillot siffleur	62%			Mésange noire	3%
Pic mar	61%			Bergeronnette grise	2%
				Hypolaïs polyglotte	2%
				Rossignol philomèle	2%
				Fauvette grisette	2%
				Mésange boréale	2%
				Linotte mélodieuse	1%

Tab.IV : Espèces rangées par ordre décroissant selon la fréquence obtenue sur les 12 ans (référence 132 points). Trois groupes sont identifiés : les fréquentes (% >49%), les moins fréquentes (% entre 25 et 49) et les accidentelles (%<25).

Le calcul des fréquences est réalisé en considérant la totalité des 132 points unités (11 points *12 ans). Dix-sept espèces ont une fréquence supérieure à 49% (Tab.IV). On y retrouve les spécialistes des chênaies, des vieilles forêts et des généralistes des forêts de plaine (MULLER, 1985), cortège qui caractérise bien la Forêt d'Orient. A l'opposé, 22 espèces constituent le groupe des accidentelles. On y retrouve les raretés du massif (Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Mésange boréale), des spécialistes des résineux (Roitelet huppé, Mésange huppée, Mésange noire), des espèces à grands territoires (Pic noir, Coucou…) et des spécialistes des jeunes stades de la futaie (les fauvettes, Pouillot fitis, Accenteur, Bruant jaune…), en fait 11 espèces. On ressent tout particulièrement la faiblesse des surfaces ouvertes en régénération et la rareté des zones buissonnantes.
Les résultats en abondance, moyenne annuelle des 11 points et moyenne des 12 années (IPA), figurent en annexe. Ils seront la référence pour l'analyse de tendance qui va suivre.
La transformation des abondances spécifiques en densités (nombre de couples aux 10 hectares pour une espèce) permet d'affiner l'analyse et surtout de comparer les espèces entre elles.
La densité totale est de 67 couples aux 10 hectares (c./10ha)[1]. L'indice de diversité de Shannon-Weaver est de 4,53. L'équirépartition, comparaison entre la diversité constatée et la maximale, si toutes les espèces avaient une densité identique, est égale à 0,82. La biomasse brute totale est de 4059 grammes aux 10 hectares.
Les espèces dominantes, dont la densité est au moins le double de la densité spécifique, sont au nombre de 8. Leur densité cumulée est de 40,7 c./10ha (61% de la densité totale) et leur biomasse cumulée est de 1743 g. (43% du total). Elles caractérisent le milieu. Les cavicoles sont bien représentés (Etourneau, Sittelle et Mésange bleue ; Tab. V). La place du Pouillot véloce est certainement exagérée car les points sont positionnés sur les chemins et lignes de parcelles, donc en lisière ; cette espèce est connue pour se concentrer sur les lisières internes et chemins forestiers. Trois autres espèces sont proches du seuil, toutes des spécialistes des chênaies : la Mésange charbonnière, le Grimpereau des jardins et le Pouillot siffleur.

Espèce	c./10ha	Biomasse brute (en grammes aux 10 ha)	Espèce	c./10ha	Biomasse brute (en grammes aux 10 ha)
Etourneau sansonnet	3,4	541	Rougegorge familier	5,7	182
Sittelle d'Europe	7,5	329	Pouillot véloce	4	59
Troglodyte mignon	6,8	123	Fauvette à tête noire	3,5	141
Pinson des arbres	6,4	294	Mésange bleue	3,4	74

Tab.V : Espèces dominantes avec leur densité (c./10ha) et leur biomasse brute en grammes aux 10 ha.

La biomasse brute des espèces sédentaires est importante (3208 g ou 79% du total). Ceci indique que les vieux peuplements forestiers dominent très nettement sur cette zone d'étude. En effet, les migrateurs sont mieux représentés dans les premiers stades évolutifs de la futaie ou après des exploitations violentes dans les TSF et deviennent plus rares dans les vieux boisements (MULLER, 1985).
La répartition de la biomasse par familles taxonomiques permet d'apprécier le « poids » de certaines d'entre elles (Fig. 3). En considérant arbitrairement le seuil de 10%, soit 400 grammes, quatre familles le dépassent. Elles représentent 49% de la biomasse totale. La place particulière de l'Etourneau (Sturnidés) est confirmée. A l'exception des Fringillidés, les biomasses spécifiques sont fortes dans ces quatre familles ; il suffit alors de peu d'individus pour obtenir une biomasse importante.

[1] Les densités moyennes sont en annexe.

Les densités peuvent être faibles et les biomasses importantes. L'exemple des Corvidés et des Paridés est un cas d'école. La première famille est représentée par deux espèces dont la densité cumulée n'est que de 0,9 c./10ha pour une biomasse de 533 g. La seconde est représentée par six espèces pour 8,5 c./10ha alors que la biomasse n'est que de 226 g.

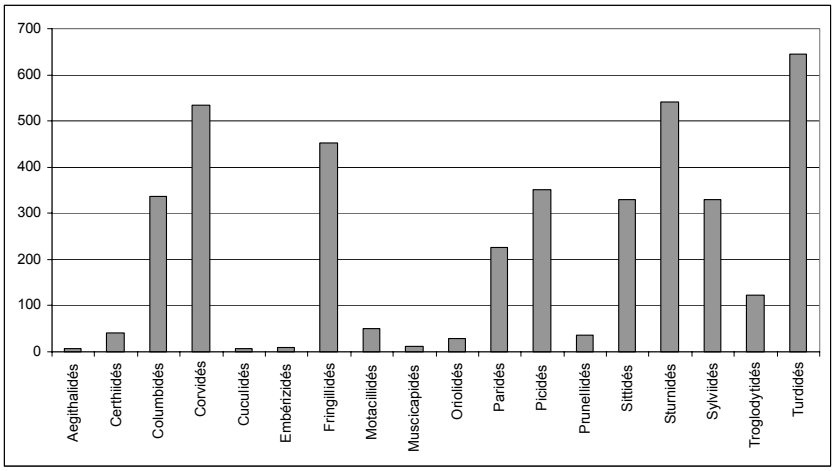


Fig.3 : Répartition de la biomasse brute par familles taxonomiques.

Quand on travaille sur un habitat relativement stable sur le moyen ou le long terme, ou qui fonctionne en équilibre, comme la forêt, on peut espérer observer des assemblages d'espèces. Certaines semblent se regrouper et d'autres s'évitent. Une analyse simpliste en se basant sur les fréquences (coefficients de corrélation) permet d'observer des regroupements[1]. Une classification hiérarchique aurait permis une analyse plus fine mais je n'ai pas voulu compliquer le propos. Ce travail sera réalisé ultérieurement.

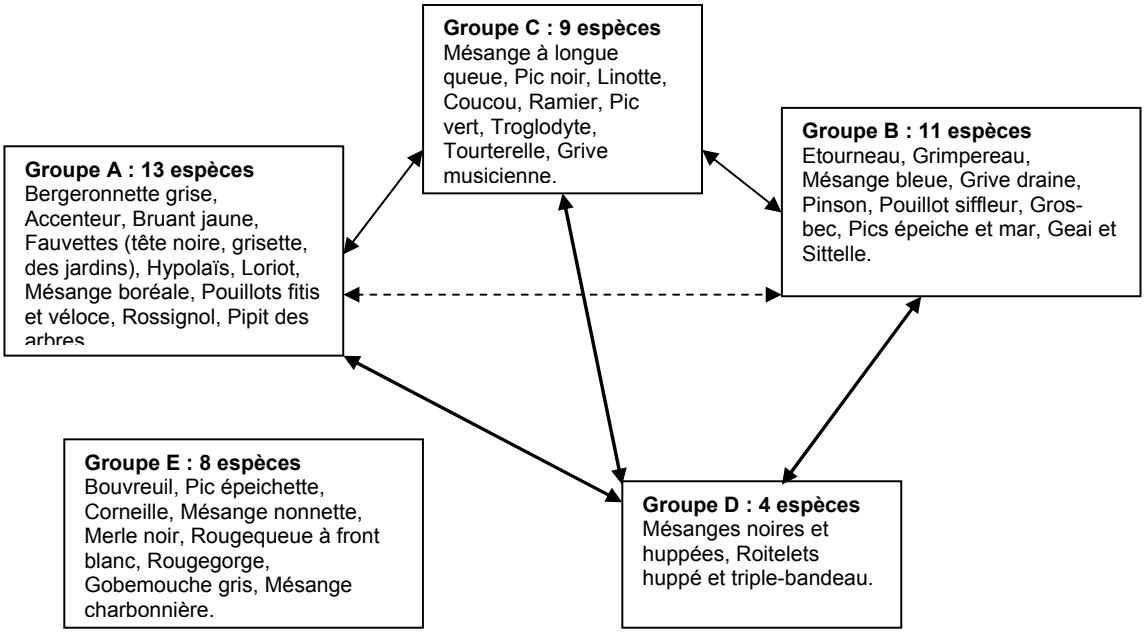


Fig.4 : Relations simplifiées entre les espèces. Définition de 5 groupes. Le groupe A s'opposent à B ; le groupe C a des relations difficiles à interpréter avec A et B ; le groupe D s'oppose avec A – B et C ; le groupe E n'a pas de relation nette.

[1] L'analyse sur les densités ne modifie quasiment pas les relations.

Cinq grands groupes sont identifiés (Fig. 4). Deux s'opposent nettement : les espèces de la jeune forêt ou des stades ouverts ou buissonnants (groupe A) avec une majorité des espèces de la vieille chênaie (groupe B). Un troisième (C) a des relations difficiles à clarifier ; des espèces peuvent s'opposer nettement avec celles du premier ou du second tout en ayant des relations positives fortes avec d'autres des mêmes groupes. Un quatrième (D) est à l'écart de tous en s'opposant quasiment avec toutes les espèces. Il est composé des spécialistes des résineux. Le dernier (E) reste indifférent.
En cumulant les densités spécifiques des groupes A et B, groupes qui s'opposent nettement, pour les 4 types d'habitats (Tab.I), on constate une cohérence entre les résultats et ce qui est connu par ailleurs sur d'autres forêts. La régénération accueille de nombreux couples avec une place dominante pour le groupe A. La jeune futaie est un stade pauvre en oiseaux.

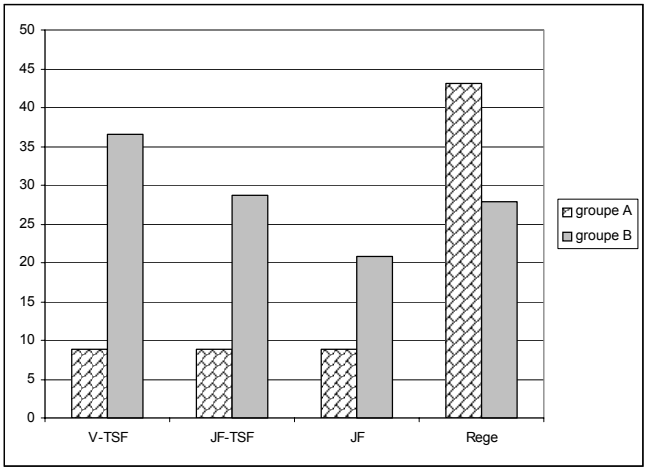


Fig.5 : Densités cumulées des groupes A « oiseaux des jeunes forêts » et B « oiseaux des vieilles forêts » pour les quatre types forestiers présents : Vieux TSF (V-TSF), mixte entre TSF et jeune futaie (JF-TSF), jeune futaie (JF) et régénération (Rege).

Le groupe D, des espèces spécialistes des résineux, du moins décrites comme telles dans la bibliographie, est surtout bien représenté sur le point 5 où se sont maintenus quelques épicéas. Il semble toutefois que cette spécialisation ne soit réelle que pour la Mésange noire et le Roitelet huppé car la Mésange huppée est contactée sur 6 points et le Roitelet triple-bandeau sur 9. Ces deux dernières s'installent maintenant et se reproduisent dans les feuillus purs.
L'analyse de l'évolution des abondances sur une échelle aussi réduite, quelques centaines d'hectares, doit toujours rester prudente. Plusieurs raisons peuvent être avancées mais c'est le faible nombre d'individus par espèce qui reste la limite la plus sérieuse. Comment être certain, par exemple, pour une espèce représentée par deux couples, que la disparition d'un couple, ou même des deux, soit le reflet d'une tendance significative ? Pour le programme STOC, mis en place au niveau national, il existe par exemple un seuil minimum de population (JIGUET, 2001). Pour ce travail, je ne dispose pas de seuil. Les calculs seront réalisés sur des bases statistiques classiques (moyennes et coefficients de corrélation) mais aussi par l'analyse visuelle des graphiques. Au seuil de $P<0.05$, cinq espèces ont une tendance significative négative (3 espèces) ou positive (2 espèces). (Tab VI ; Fig. 6)

Baisse significative	*Baisse marquée*	Hausse significative	*Hausse marquée*
Pinson des arbres	*Mésange charbonnière*	Etourneau sansonnet	*Rougequeue à front blanc*
Mésange bleue	*Pouillot siffleur*	Corneille noire	*Mésange à longue queue*
Mésange noire	*Roitelet triple-bandeau*		*Bruant jaune*
	Mésange huppée		*Pigeon ramier*
			Mésange nonnette

Tab.VI : Espèces dont une tendance est détectée ; Tendance significative à $p<0.05$ et tendance marquée pour p entre 0.05 et 0.10.

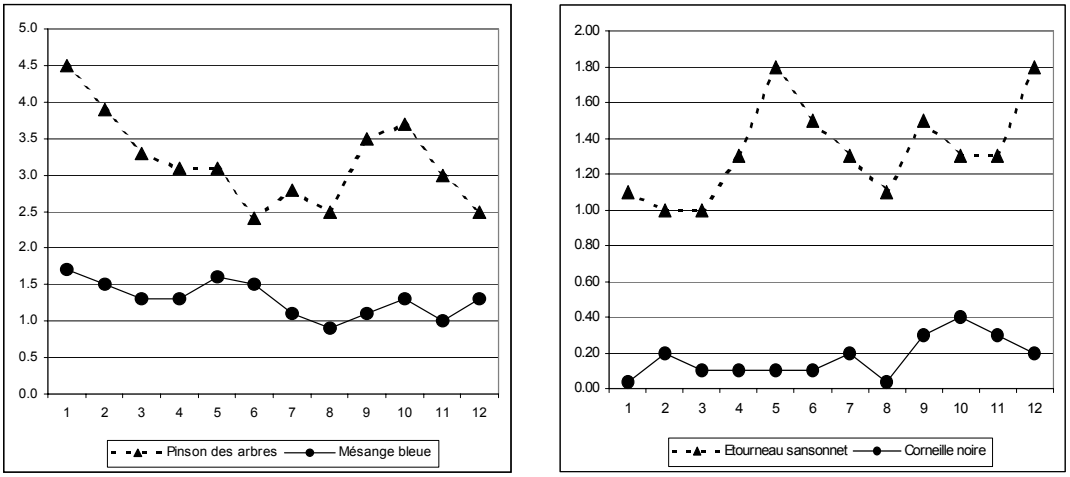


Fig.6 : Evolution significative de quatre espèces : 2 à la baisse et 2 à la hausse.

Quelques espèces sont restées stables. Le Pouillot véloce, le Pic mar, l'Accenteur mouchet, le Coucou gris, la Grive draine,… Pour la grande majorité, le constat est plus difficile. Des tendances sont visibles mais ne sont pas significatives.

Discussion et conclusion

Les densités observées sur les 500 ha sont en cohérence avec celles connues sur le massif (FAUVEL, à paraître). Peu d'espèces sont absentes du secteur suivi et leur apparition n'aurait pas modifié fondamentalement les résultats ; elles sont rares et représentées par quelques couples sur les 10000 ha du massif. L'échantillonnage est satisfaisant et indique bien une saturation de l'information dès la sixième année. Le cortège des accidentelles est toutefois important. Il reflète une certaine homogénéité du secteur et notamment la faible surface occupée par les très jeunes boisements. Ces espèces resteront accidentelles tant que de nouvelles parcelles ne seront pas mises en régénération. Les oiseaux spécialisés des jeunes stades forestiers sont quasiment localisés sur un seul point (N°10) au milieu de parcelles en régénération. La biomasse des cavicoles, espèces nichant dans les cavités des arbres, qu'elles soient primaires ou secondaires, est importante. Celle des espèces sédentaires est dominante. Ces deux critères indiquent que la surface en vieux boisements est ici importante, critères secondaires d'une certaine homogénéité.
La biomasse de l'Etourneau est forte, cohérente avec d'autres travaux sur des chênaies régionales.

Des relations claires entre espèces sont notées. Il n'y a rien de nouveau, car déjà mis en évidence par d'autres travaux. Toutefois, ceci confirme que la méthode ponctuelle d'inventaire utilisée fournit des images de populations cohérentes. Trois groupes ont des relations antagonistes : on retrouve le groupe des espèces préférant les jeunes forêts, avec un fort recouvrement des buissons, tailles et plages herbeuses, qui s'oppose à celui des spécialistes des derniers stades forestiers, là où les gros arbres sont abondants et dont les strates inférieures sont absentes ou rares. Un autre groupe signale la présence des résineux et s'oppose donc aux espèces des feuillus.
Le Roitelet triple-bandeau et, maintenant, la Mésange huppée, ont réussi à coloniser les feuillus purs, pourtant ils étaient considérés tous deux comme des spécialistes des résineux (MULLER, 1985). Ils sont observés en absence de résineux et sur plus de la moitié des points.
Ce suivi sur douze années montre peu de fluctuations spécifiques significatives. Ce constat est normal dans une forêt où la gestion n'a guère changé du début à la fin du suivi. Certes des exploitations ont été réalisées mais aucune ne mettait en cause les vieux boisements et l'équilibre global. Quelques espèces ont, par contre, des tendances nettes. Certaines ont besoin d'être confirmées car elles ne sont pas significatives. Pour cinq espèces, les évolutions sont sans équivoque : le Pinson des arbres, la Mésange bleue et la Mésange noire sont en baisse et la Corneille noire et l'Etourneau sansonnet sont en hausse.
Le suivi sera une base pour le programme « Oiseaux des bois » qui, lui, concerne plus de la moitié du massif. L'année 2007, année de superposition de deux suivis, sera l'indice 100.
On disposera d'un suivi de population sur plus de quinze ans, les comparaisons avec les grandes évolutions nationales seront possibles.

Bibliographie

BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B., 1970.- La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». Alauda 38 : 55-71.

JIGUET, F., 2001.- Programme STOC-EPS, bilan de la relance du réseau national en 2001. Ornithos, vol. 8 (6) : 201-207.

FAUVEL, B., BALANDRAS, G. & CARRE, F., 1997.- Evaluation des densités des pics nicheurs du massif de la Forêt d'Orient (Aube) . Cour. Scient. PNRFO, n°21 : 51-63.

FAUVEL, B., CARRE, F. & FAYNOT, R., 2001.- Inventaire des pics de la forêt d'Orient dans le département de l'Aube (France) ; cas du Pic mar *Dendrocopos medius.* Nos Oiseaux, suppl. 5 : 101-110.

FAUVEL, B., LALLEMENT, H. & CARRE, F., 2001.- Ecologie du Pic mar *Dendrocopos medius* en Champagne humide. Alauda, vol. 69 : 87-101.

MULLER, Y., 1985.- L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du Nord, sa place dans le contexte médio-européen. Thèse, Dijon, 318 pages.

MULLER, Y., 1987.- Les recensements par indices ponctuels d'abondance (I.P.A.), conversion en densités de populations et test de la méthode. Alauda, 55 (3) : 211-226.

Annexe

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07		IPA	Et	95%	C/10ha
Pinson des arbres	4.5	3.9	3.3	3.1	3.1	2.4	2.8	2.5	3.5	3.7	3.0	2.5		3.2	0.60	0.34	6.4
Sittelle torchepot	2.9	2.5	0.7	2.3	2.7	1.5	2.0	2.4	2.4	2.6	1.5	2.9		2.2	0.64	0.36	7.5
Rougegorge familier	2.6	1.4	1.7	2.4	2.0	2.1	2.0	1.5	1.5	1.5	1.8	2.2		1.9	0.37	0.21	5.7
Pouillot véloce	2.0	2.4	2.3	1.1	1.2	1.2	1.5	2.0	2.1	1.6	1.7	2.2		1.8	0.44	0.25	4.0
Troglodyte mignon	2.7	1.1	1.6	2.2	2.1	1.8	1.3	1.8	1.5	1.8	1.4	1.7		1.8	0.42	0.23	6.8
Mésange charbonnière	1.8	1.3	1.6	0.9	1.9	1.4	1.3	1.4	1.6	1.2	0.6	1.4		1.4	0.34	0.20	2.8
Etourneau sansonnet	1.1	1.0	1.0	1.3	1.8	1.5	1.3	1.1	1.5	1.3	1.3	1.8		1.3	0.26	0.15	3.4
Grimpereau des jardins	1.5	1.6	1.4	1.0	1.8	1.2	1.1	1.2	0.7	1.4	1.2	1.7		1.3	0.30	0.17	2.3
Mésange bleue	1.7	1.5	1.3	1.3	1.6	1.5	1.1	0.9	1.1	1.3	1.0	1.3		1.3	0.23	0.13	3.4
Pic épeiche	2.0	1.7	1.0	1.4	1.3	0.7	1.4	1.4	0.1	2.1	0.8	1.3		1.3	0.54	0.30	0.9
Grive musicienne	1.5	1.5	1.2	0.6	0.8	1.2	0.9	0.9	0.5	1.3	1.2	1.5		1.1	0.33	0.19	0.6
Fauvette à tête noire	0.9	1.4	0.8	0.7	1.4	1.1	1.2	1.3	0.9	0.9	0.9	1.5		1.1	0.26	0.15	3.5
Pouillot siffleur	0.9	1.5	1.7	1.2	0.9	0.6	0.8	1.1	1.1	1.1	1.0	0.5		1.0	0.32	0.18	2.2
Merle noir	1.5	0.9	0.6	0.8	1.0	0.9	0.6	0.4	1.1	1.4	1.0	1.1		0.9	0.31	0.17	1.3
Geai des chênes	0.7	1.0	0.8	0.5	0.7	0.6	0.5	0.8	1.0	1.1	0.6	1.2		0.8	0.23	0.13	0.6
Pic mar	0.6	0.6	0.6	0.5	0.9	0.5	1.1	0.6	0.2	0.7	0.3	0.9		0.6	0.24	0.14	1.3
Gros bec casse-noyaux	0.7	1.1	0.5	0.3	0.9	0.6	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5	0.9		0.6	0.23	0.13	1.3
Pipit des arbres	0.3	0.4	0.6	0.2	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.6		0.4	0.14	0.08	1.1
Mésange nonnette	0.4	0.0	0.3	0.5	0.5	0.1	0.3	0.2	0.3	0.8	0.4	0.7		0.4	0.21	0.12	1.5
Tourterelle des bois	0.6	0.3	0.2	0.4	0.2	0.2	0.3	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5		0.4	0.14	0.08	0.3
Fauvette des jardins	0.1	0.4	0.3	0.4	0.4	0.2	0.5	0.4	0.6	0.2	0.1	0.7		0.4	0.18	0.10	0.9
Pouillot fitis	0.1	0.5	0.6	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.2	0.4	0.5		0.3	0.18	0.10	1.2
Grive draine	0.3	0.5	0.2	0.3	0.5	0.3	0.2	0.4	0.2	0.5	0.5	0.1		0.3	0.14	0.08	0.5
Accenteur mouchet	0.2	0.4	0.1	0.1	0.3	0.5	0.4	0.3	0.1	0.1	0.3	0.3		0.3	0.13	0.07	0.9
Loriot d'Europe	0.04	0.3	0.4	0.3	0.2	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1		0.2	0.11	0.06	0.2
Corneille noire	0.04	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.3	0.4	0.3	0.2		0.2	0.11	0.06	0.3
Roitelet triple bandeau	0.5	0.5	0.8	0.5	0.5	0.3	0.5	0.4	0.2	0.7	0.0	0.4		0.4	0.20	0.11	1.7
Pigeon ramier	0.5	0.4	0.0	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.7	0.8	0.3	0.6		0.4	0.22	0.12	0.2
Pic vert	0.04	0.0	0.0	0.1	0.3	0.04	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1		0.1	0.08	0.04	0.1
Coucou gris	0.1	0.2	0.1	0.0	0.3	0.0	0.2	0.1	0.0	0.3	0.3	0.0		0.1	0.12	0.07	0.04
Gobemouche gris	0.2	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1		0.1	0.12	0.07	0.4
Pic épeichette	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2		0.1	0.08	0.05	0.3
Bruant jaune	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1		0.1	0.07	0.04	0.2
Mésange huppée	0.2	0.0	0.2	0.1	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0		0.1	0.10	0.06	0.5
Mésange longue queue	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2		0.1	0.09	0.05	0.4
Roitelet huppé	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1		0.1	0.06	0.04	0.5
Pic noir	0.04	0.04	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2		0.1	0.07	0.04	0.04
Rougequeue front blanc	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0		0.1	0.05	0.03	0.2
Bouvreuil pivoine	0.0	0.04	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1		0.1	0.07	0.04	0.2
Hypolaïs polyglotte	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0		0.0	0.04	0.02	0.1
Rossignol philomèle	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0		0.0	0.04	0.02	0.04
Bergeronnette grise	0.0	0.0	0.04	0.0	0.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.02	0.01	0.04
Mésange noire	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.08	0.05	0.1
Fauvette grisette	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1		0.0	0.04	0.02	0.1
Mésange boréale	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.04	0.02	0.2
Linotte mélodieuse	0.0	0.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.01	0.01	0.1
Abondance	33.9	30.9	26.5	25.9	31.9	24.7	26.3	26.5	25.7	31.5	24.1	32.5		28.4			
Richesse annuelle	36	34	34	35	39	38	37	35	35	37	35	37		46			

Résultats des abondances obtenues tous les ans sur les 11 points (colonnes 96 à 07) et moyenne pour les douze années (IPA). L'écart-type (Et) et l'intervalle de confiance à 95% sont fournis. Les espèces sont rangées par ordre décroissant selon les fréquences globales. Les densités moyennes en c./10ha pour les douze années sont fournies en dernière colonne.

JS

SUIVI PAR RADIO-PISTAGE D'UN PIC EPEICHE *Dendrocopos major* EN FORET DOMANIALE DU TEMPLE DANS L'AUBE, 2009.

Richard MALBERT* & Bruno FAUVEL**

*Stagiaire du PNRFO, étudiant en master 1 EBE à l'Université paris sud 11 (richard.malbert@free.fr)
** ONF, 3 rue des Mets 10200 COUVIGNON (bruno.fauvel@onf.fr)

PREAMBULE

Ce suivi est intégré dans le programme « Oiseaux des bois » mis en œuvre dans trois massifs forestiers français de plaine (Forêt de Moulière et Forêt d'Orléans, en région Centre, et Forêt d'Orient en Champagne-Ardenne). Ce programme a pour objectif final de concilier la production forestière et la protection d'espèces patrimoniales. Il a débuté en 2007 et prendra fin en 2011. En forêt d'Orient, territoire de notre suivi, les études sont réalisées par l'ONF (Office National des Forêts), la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) et le PNRFO (Parc naturel régional de la Forêt d'Orient). Les espèces étudiées sur ce site sont le Pic mar *Dendrocopos medius*, le Pic noir *Dryocopus martius*, le Pic cendré *Picus canus*, la Bondrée apivore *Pernis apivorus*, le Milan noir *Milvus migrans*. Les espèces communes comme le Pic épeiche sont étudiées secondairement, notamment pour évaluer les relations inter-spécifiques qui peuvent influencer les résultats. Dans le cas présent, le Pic épeiche est suivi car c'est un concurrent potentiel du Pic mar, au minimum pour la loge de nidification.
Le programme « Oiseaux des bois » de la Forêt d'Orient est soutenu financièrement par l'ONF, la DREAL, la Région Champagne-Ardenne, l'Europe via les fonds Feder et le PNRFO.
L'objectif de ce travail est d'étudier par radiopistage le territoire du Pic mar, une espèce spécialiste des vieilles chênaies de plaine. Néanmoins, pendant les captures, un Pic épeiche s'est pris dans nos filets. Il a été équipé et suivi. Cet article présente les résultats obtenus pour ce dernier.

SITE D'ETUDE

Le suivi du Pic épeiche s'est déroulé en 2009 dans la forêt domaniale du Temple, au cœur du massif de la Forêt d'Orient dans l'Aube. Les boisements sont dominés par le Chêne sessile *Quercus petraea*, certains individus dépassent 30 m de hauteur. Les parcelles forestières sont sélectionnées dans les échantillons mis en place lors de la première année du programme « Oiseaux des bois » (rapports annuels : FAUVEL B., 2007- 2008 -2009). Il s'agit d'anciens taillis-sous-futaie (TSF) dont la conversion en futaie régulière de chênes est prévue dans moins de cinquante ans. Elles ont l'aspect d'une futaie car la densité en gros arbres est importante mais le taillis est encore vigoureux et les cépées sont courantes.

Lors du suivi, le pic a exploité une parcelle de jeune futaie (âgée de moins quinze ans). Elle a l'aspect de « broussailles » ou, en terme forestier, elle est au stade gaulis. Une description forestière existe pour quatre parcelles (Tab.I).
Une particularité : un étang borde la parcelle 8, facteur qui peut influencer les résultats.

parcelles	G en chêne de 30 et +	G en gros bois (50 et +)	G total	Hauteur totale des peuplements	Stade évolutif
8	15.6 m^2	9.1 m^2	23 m^2	23.9 m	Vieux TSF
40	19.1 m^2	12.6 m^2	23 m^2	25.4 m	Vieux TSF
41	13.6 m^2	9.1 m^2	23.3 m^2	25.6 m	Vieux TSF
9	0	0	6 m^2	7 m	gaulis

Tab.I : Surface terrière (G) en m^2/ha et hauteur maximale des peuplements.

Une coupe d'amélioration, exploitation d'environ 25% de la surface terrière[1] (G), vient de se terminer sur les parcelles 8 et 40. Tous les arbres sont coupés en hiver : 2007/2008 pour la parcelle 40 et en hiver 2008/2009 pour la 8.
Le G en gros bois représente en été 2009 entre 39% et 54% du G total. La surface terrière totale est classique pour des parcelles dominées par les chênes et après exploitation.

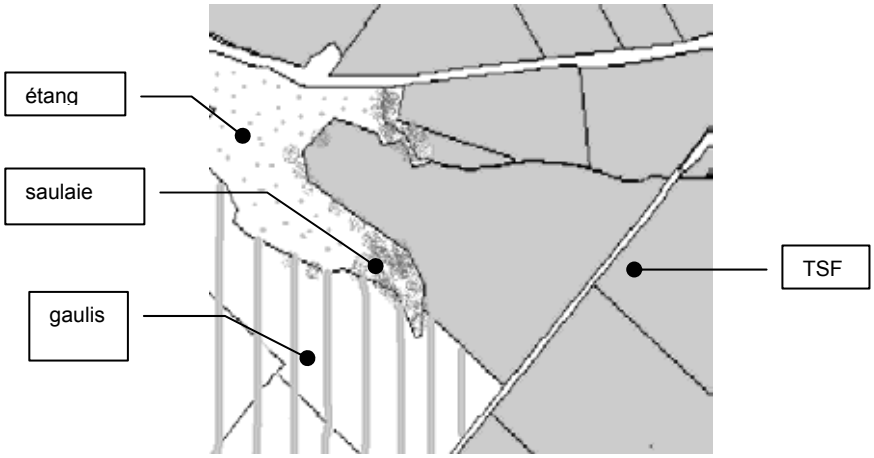


Fig. 1 : Plan du secteur d'étude.

METHODE et ANALYSE DES DONNEES

Capture et équipement : Des filets sont installés au sol et parfois en canopée. La repasse est utilisée pour le Pic mar. Une forme de pic est positionnée sur un arbre voisin. Après la capture, qui est loin d'être évidente, l'émetteur est fixé sur les deux rectrices médianes ; le poids total de l'installation (émetteur et fixation) est de 2.2 gr. Comme il s'agit d'oiseaux cavicoles, nous avons préféré cette mise en oeuvre aux harnais qui pouvaient représenter un danger pour les oiseaux. De plus, la mue des rectrices intervenant courant de l'été (SVENSSON, 1992 ; SNOW & PERRINS, 1998) le dispositif tombe au sol naturellement ; aucune obligation de re-capture de l'animal pour le débarrasser du système. L'émetteur est prévu pour émettre 14 semaines. Il s'agit du modèle PD2 de chez HOLOHIL (Canada).

[1] La surface terrière ou G : somme des surfaces des sections des arbres à 1m30 du sol, exprimée en m^2 à l'hectare.

Suivi par radiopistage : Deux stratégies sont mises en œuvre : Premièrement, un groupe de 3 à 4 personnes réalise toutes les semaines des triangulations (durée 4 heures en continu) et, deuxièmement, un radiopistage quasi-journalier afin d'obtenir des positions très précises appelées Homing in (HI). Le HI est une coordonnée GPS prise lorsque l'animal est quasi à la verticale de l'observateur. Ainsi, le pic peut être vu ou entendu. Nous avons utilisé trois récepteurs australis 26K, 3 antennes à 3 branches, 3 GPS, 3 boussoles Sunto et 3 talkies-walkies (HYT TC 2110). Trois personnes sont nécessaires à chaque suivi hebdomadaire. La recherche par HI est réalisée uniquement par R.M.

Analyses : Les données sont saisies sous Excel, puis traitées par le logiciel LOCATE II (Nams, NSAC, Canada 2000). Il définit pour chaque triangulation une position et une ellipse d'erreur avec un intervalle de confiance de 95%. Cette aire de confiance sera nommée AREA. Les positions estimées sont ensuite importées sous ArcGIS. Ce logiciel permet une analyse spatiale (Système d'Information Géographique) des données grâce aux extensions « Animal movement » (HAWTH'S TOOLS – v3.27) et « spatiale analyste ». Ainsi, pour chaque individu sont définis le MCP (Minimum Convex Polygons). Le MCP est un polygone joignant les points les plus externes de notre jeu de données de façon à englober la totalité des positions de l'animal. Cette méthode permet d'obtenir l'emplacement, la forme et la surface du domaine d'un individu à partir des localisations. De plus, un Kernel est réalisé pour chaque individu afin d'obtenir des informations sur l'utilisation de ce domaine. Le logiciel réalise une grille à mailles carrées dont la taille est fixée pour notre travail à 10 m de coté. Ceci permet d'obtenir des grilles comportant un nombre important de carrés tout en limitant le temps de calcul par rapport à la surface étudiée (une vingtaine d'hectares). De plus, ceci correspond à l'erreur d'une position en HI liée au GPS ; animal à plus ou moins 6m. Une fois la grille réalisée, le logiciel calcule la densité de points à l'intérieur de chaque carré et fixe une couleur pour chaque intervalle de densité ; chaque carré se retrouve coloré. On peut ensuite réaliser des contours en prenant en compte 95%, 90%, 50% des localisations. La construction des surfaces Kernel nécessite un facteur de lissage, H (smoothing factor), influençant directement la forme du contour Kernel, et donc la surface de l'habitat utilisé. Pour cette étude nous avons pris un H de 40. Ce paramètre a été testé pour des valeurs comprises entre 0 et 100. La valeur retenue est celle qui prenait en compte le maximum de la MCP. Un autre paramètre appelé scaling factor a fait l'objet de tests pour des valeurs comprises entre 1 et 1 milliard sans avoir d'influence sur le résultat. Il a donc été fixé arbitrairement à 100 (LE MOAL T., 2007 ; BLANC L., 1997 ; Le Groupe Chiroptères de Provence, 2006 ; QUEKENBORN D.2005/2006).

Périodes : L'objectif initial était d'étudier les territoires de mars à juillet afin d'apprécier l'évolution en fonction des cycles reproductifs des oiseaux (protocole Pic mar) : durant la délimitation des territoires mais avant la nidification (P1), l'élevage des jeunes (P2) et après l'envol des jeunes (P3). Un Pic épeiche est capturé accidentellement le 10 avril 2009, donc en fin de P1. Nous avons décidé de l'équiper car le site de capture se trouvait au centre de deux territoires de Pics mars équipés depuis mi-mars. Nous sommes conscients qu'une étude concernant un seul épeiche et pour une période réduite ne permet pas de conclure définitivement. Les loges dortoirs (nuit) ont également été recherchées. Elles figurent sur les cartes résultats mais ne seront pas commentées ici ; ce travail fera l'objet d'un autre article (MALBERT & FAUVEL, à paraître).
Le travail sur le pic est arrêté le 30 juin (soit une durée de 11 semaines) et l'émetteur a été retrouvé le 12 juillet accroché dans un arbre.

RESULTATS

La méthode du MCP utilisée pour déterminer la surface du territoire est fortement dépendante des localisations les plus externes, les points considérés comme des erreurs sont donc éliminés. Deux critères sont utilisés : les points sont en dehors du nuage **et** il s'agit de bi angulations.

Finalement 7 points sont éliminés (soit environ 3%). La MCP nous donne une surface de domaine d'activité de 22,5 ha (Fig.2). Pour ne pas entrer dans une discussion sur les notions de domaine et de territoire, on restera sur le terme de domaine.

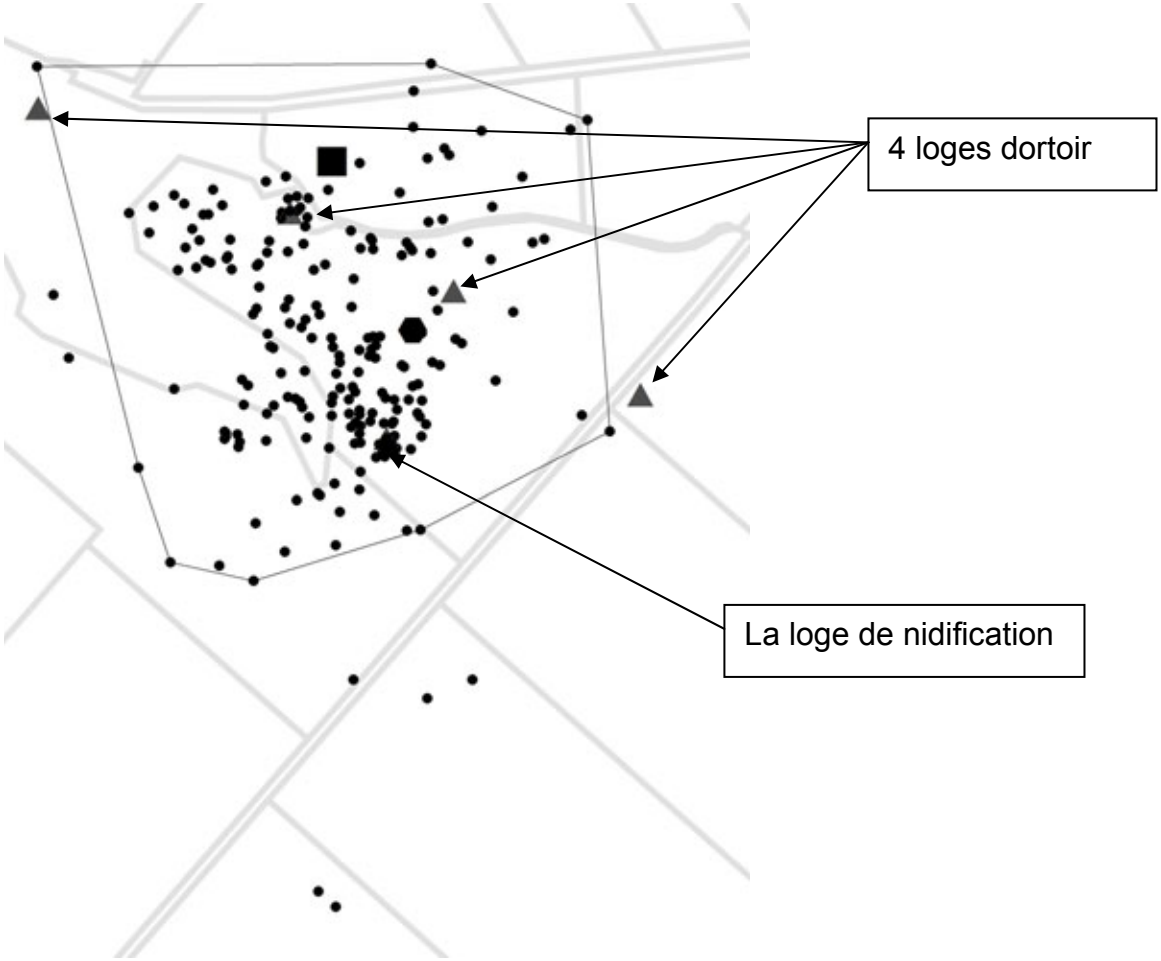


Fig. 2 : Carte des localisations entre le 10 avril et le 30 juin. Les ronds représentent les localisations. Les triangles sont les loges (5) utilisées pendant cette étude. L'hexagone représente le lieu de capture et le carré le lieu de perte de l'émetteur. Enfin, le trait plein délimite la MCP.

Afin de vérifier la validité de nos résultats, plusieurs tests sont réalisés. En premier lieu, le nombre de points est-il suffisant pour obtenir une bonne représentation du domaine utilisé sur cette période ? Des courbes de saturation sont réalisées à partir du même jeu de données que celui utilisé pour les MCP (Fig.3).
La période du 18 au 25 mai semble être importante car elle montre une augmentation brutale de la surface du territoire ; cette période apparaît sur la Fig.3 à partir de 180 points. C'est à cette période que des changements de comportement sont notés. En effet, les allers et retours au nid sont de plus en plus rares, signalant probablement la fin du nourrissage des jeunes au nid. C'est le 17 mai que, pour la première fois à notre connaissance, le pic a utilisé un autre gîte nocturne que la loge de nidification.
La figure 3 montre donc que le nombre de points est suffisant mais cela ne donne aucune information sur la qualité. En effet, parmi les points se trouvent des HI, des triangulations avec des aires de confiances diverses et des bi-angulations. Il est donc important d'étudier l'impact de chaque catégorie sur la surface de notre MCP. Le tableau I synthétise l'information.
La quasi-totalité de la MCP (94,8%) est expliquée par les HI, on peut donc avoir confiance en ce résultat. En effet les HI sont des positions pour lesquelles la présence de l'animal est certaine (observations visuelles et sonores).

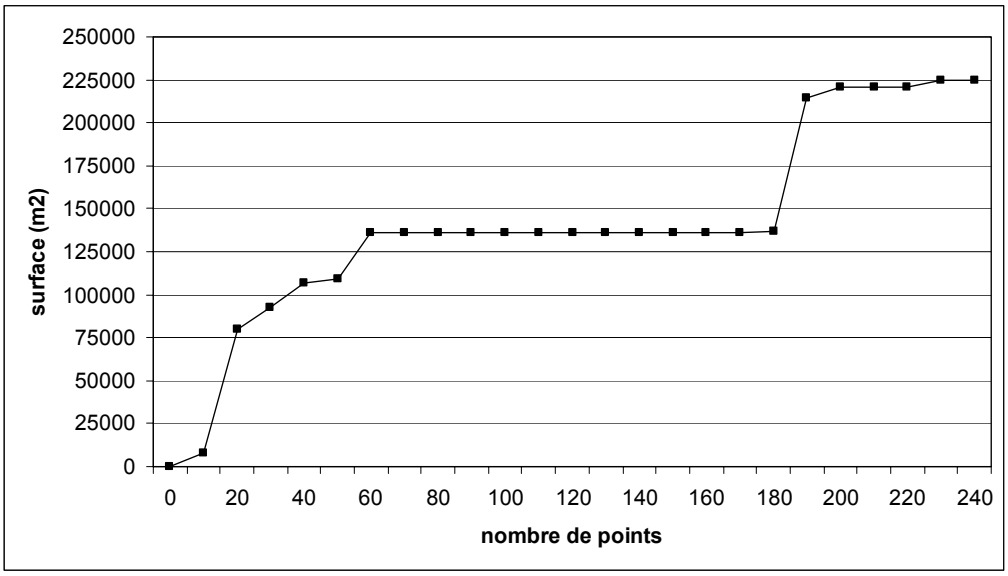


Fig. 3 : Courbe de saturation réalisée pour le Pic épeiche. Ce graphique prend en compte l'évolution temporelle ; le chiffre « 20 » en abscisse correspond aux 20 premiers points réalisés. Le plateau entre les points 60 et 180 dure 3 semaines. L'augmentation entre les points 180 et 190 commence le 18 mai et finit le 27 mai. Enfin, le second plateau se termine le 29 juin, date du dernier relevé.

	Nombre de points	Surface MCP	% de la surface total
HI	155	21,33ha	94,8%
Triangulation (area < 5000m^2)	27	22,13 ha	98,4% (2 points parmi les 27)
Triangulation (area < 50000m^2)	16	22,13 ha	98,4%
Triangulation (area < 500000m^2)	13	22,50ha	100% (2 points parmi les 13)
Bi angulation	29	22,50ha	100%
Nombre de point total	240	22,50ha	100%

Tab. I : Evolution de la surface de la MCP en fonction de la qualité des points. Un total de 155 HI a été relevé. Avec ces 155 points la MCP donne une surface de 21,33ha soit 94,8% de la surface totale. Si on ajoute ensuite les 27 triangulations avec une AREA<5000 m^2, la MCP (155HI + 27) donne une surface de 22,13ha. Parmi ces 27 points 2 seulement participent à l'augmentation du domaine.

Il nous a semblé intéressant de visualiser où l'activité du Pic épeiche était la plus intense, notamment pour mieux appréhender son comportement.
Un Kernel est donc réalisé (Fig.4).

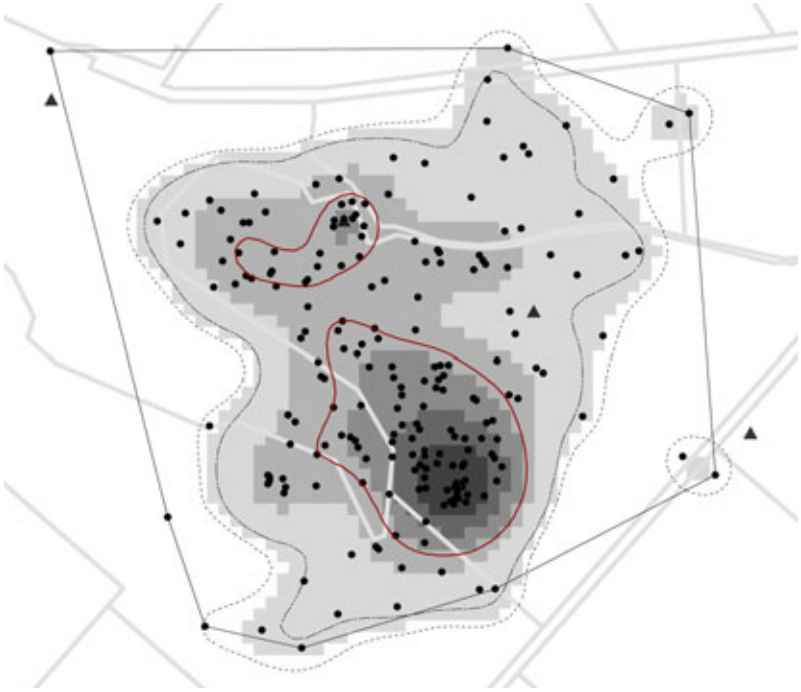


Fig.4 : Kernel réalisé sur le domaine du Pic épeiche de 22.5ha avec les paramètres suivants : facteur de lissage (H) de 40 ; taille de cellules 10 et scaling factor de 100. Plus la couleur est foncée plus la densité de point est importante. Les périmètres représentés du plus grand au plus petit sont : le MCP total, l'aire à 95%, celle à 90% et 50%.

La figure 4 montre 2 zones où l'activité est intense dont une, la plus importante, autour de la loge de nidification. On peut aussi observer que certains points ne sont pas pris en compte par le Kernel, ce qui indique probablement un manque de donnée sur ces zones. Il est intéressant de remarquer que 2 des 5 arbres dortoir se trouvent en limite de la MCP et même hors !
Il nous semble assez difficile de discuter sur un Kernel réalisé sur une période aussi longue. C'est pourquoi nous avons réalisé 3 autres Kernel. La date du 17 mai sera considérée comme la date d'envol des jeunes même si cela n'a pas pu être observé sur le terrain. Elle marque la fin de l'élevage des jeunes au nid. Il est possible que les jeunes aient subit une prédation car, selon les résultats des suivis du programme « oiseaux des bois » (à paraître), cette date est en avance d'au moins une semaine. Un constat toutefois : sur les mêmes parcelles, une autre équipe recherchait les loges de nidification et cette loge n'a pas été repérée. Ainsi en ce référant à la bibliographie (GEROUDET, 1998), l'éclosion a lieu 3 semaines environ avant l'envol, ce qui nous donne comme date d'éclosion et de début du nourrissage le 24 avril. C'est à partir de ces 2 deux dates que nous avons réalisé d'autres Kernels (Fig.5, Fig.6 et Fig.7).

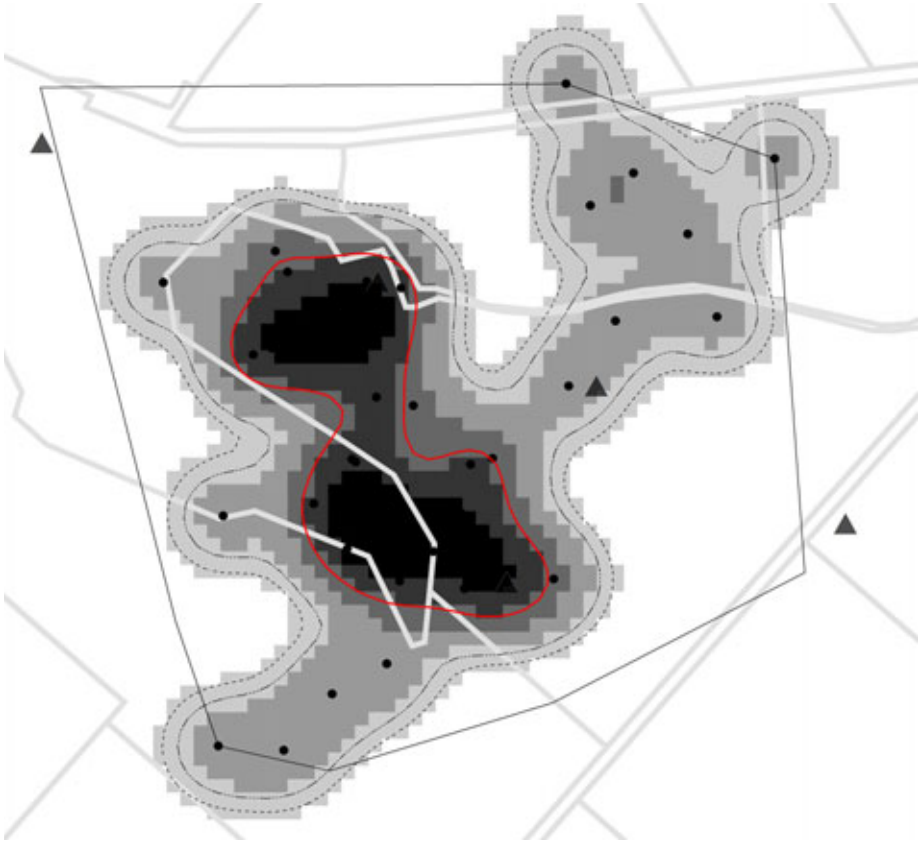


Fig. 5 : Kernel réalisé avec toutes les localisations enregistrées entre le 10 avril et le 24 avril 2009(P1). La surface du MCP pour cette période est de 13,6 ha (non représenté). Cette période correspondrait à la ponte et à la couvaison des œufs.

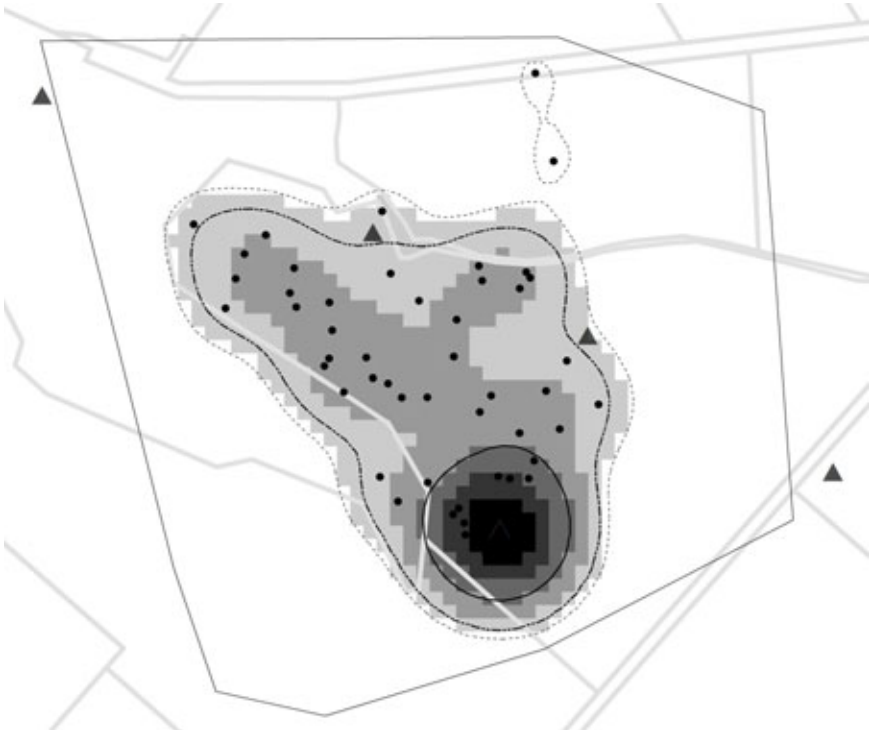


Fig. 6 : Kernel réalisé avec toutes les localisations enregistrées entre le 24 avril et le 17 mai 2009(P2). La surface du MCP pour cette période est de 6,6 ha (non représenté). Cette période correspondrait à l'éclosion et au nourrissage des jeunes.

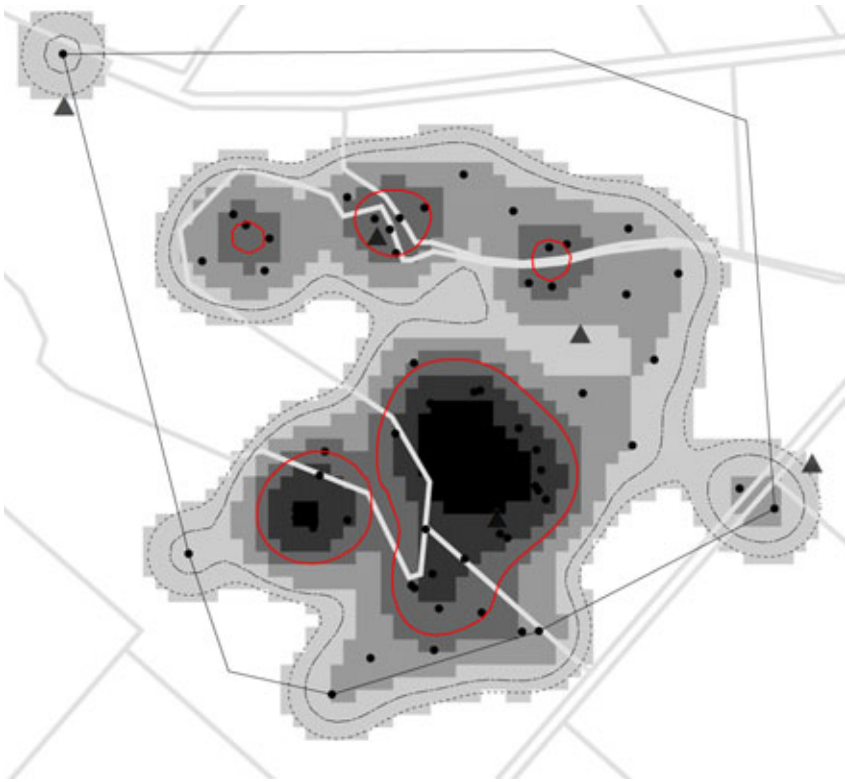


Fig. 7 : Kernel réalisé avec toutes les localisations enregistrées entre le 17 mai et le 29 juin 2009(P3). La surface du MCP pour cette période est de 17,2 ha (non représenté). Cette période correspondrait à l'envol des jeunes et leur émancipation.

Cette analyse confirme que la zone du nid est très fréquentée, même après l'envol de la nichée. Le comportement de ce mâle d'épeiche passe d'un domaine d'activité privilégié de 13,6 ha (soit 60% de son domaine ou MCP) avant la période de nourrissage, à 6,6 ha durant l'élevage (29%) pour exploiter ensuite la quasi totalité de son domaine (78%).

DISCUSSION et CONCLUSION

Nous avons obtenu un domaine pour ce Pic épeiche mâle d'une surface de 22,5 ha entre le 10 avril et le 30 juin 2009. Les courbes de saturations sont très satisfaisantes avec deux plateaux distincts qui coïncident avec le cycle biologique du pic. De plus, la qualité est excellente avec 95% de la surface expliquée par les HI. Le Kernel de la figure 4 montre deux zones d'activités où l'activité est intense, notamment autour de la loge de nidification.
Le découpage en fonction des dates montre une évolution importante de l'utilisation du domaine. Ainsi pendant la première période, le Pic épeiche utilise principalement le centre de son domaine et de temps en temps la périphérie de la zone centrale. Lors de la période du nourrissage, le domaine a diminué de 50% par rapport a la période précédente et l'utilisation s'est largement fixée dans une zone proche de la loge de nidification. Enfin, pendant la troisième période, 5 centres d'activités sont identifiés, indiquant que l'activité est plus équilibrée sur tout le domaine et que l'animal utilise au mieux son domaine. GEROUDET (1998) cite un territoire entre 40 et 60 ha avec une réduction à 6-10 ha si la nourriture est abondante. Le domaine identifié pour ce mâle se trouve dans cette fourchette même si le maximum est inférieur de moitié à cette référence (22,50ha). Cet auteur cite aussi que durant le nourrissage des jeunes l'espèce est connue pour utiliser un territoire dans un rayon de 200 m autour de la loge, soit une surface de 12,5 ha. Ici aussi, notre oiseau se trouve à moitié de cette référence (6,6 ha). Il est vrai que ces parcelles forestières sont très favorables aux pics.

Le suivi « Oiseaux des bois » basé sur les nids occupés donne une densité en période d'élevage des jeunes de 6,4 ha par couple d'épeiche en 2007, 4,8 ha en 2008 et 6,1 ha en 2009 (FAUVEL, 2007 & 2008 & 2009). Les valeurs obtenues sur ce massif forestier sont proches de la surface du Kernel de la période P2 (Fig.6). Nous n'irons pas plus loin dans la comparaison avec des références, celle-ci sera approfondie en fin de programme « Oiseaux des bois ». Evidemment, avec un seul individu étudié sur une période limitée, ce résultat doit être complété par d'autres suivis.
Cette étude permet aussi de montrer les problèmes liés au suivi par télémétrie du Pic épeiche. Nous avons remarqué que cette espèce se déplace rapidement et fait souvent des allers et retours rapides entre sa zone de gagnage et son nid par exemple. De plus, l'espèce se nourrit souvent près du sol. Ces deux contraintes ne doivent pas être négligées car il est souvent difficile de localiser l'oiseau. De plus, comme le domaine de notre pic comprend une zone aquatique (longue à contourner pour un homme) et une parcelle en gaulis (difficile à pénétrer par un humain avec une antenne !) la mobilité des équipes en a été perturbée. Il est donc possible que la surface du domaine soit légèrement supérieure. Constat que semble indiquer les deux loges dortoirs aux extrémités nord et sud de la MCP. De plus, à de nombreuses reprises, il nous a fallu plusieurs heures pour retrouver l'animal, indiquant que des déplacements se sont produits dans des zones inconnues. C'est particulièrement vrai pour le sud ouest, parcelle en gaulis.
L'étude indique une utilisation variée du territoire en fonction de l'époque ainsi qu'une évolution de la surface, passant de 1/3 du domaine à plus des 3/4. Mais nous devons signaler notre doute sur la réussite de la nichée. En effet, nous ne sommes pas certains que le 17 mai marque l'envol des jeunes. Il est possible que cette date marque seulement la destruction de la nichée par un prédateur ; ceci devrait modifier quelque peu les Kernels par périodes, mais sans remettre en cause globalement les résultats ; l'écart est d'une semaine de plus pour le nourrissage et la modification éventuelle ne concernerait que les Kernels des figures 5 et 6.
Pour permettre de comprendre l'évolution temporelle de l'activité de ce pic et aussi d'envisager l'hypothèse d'un envol des jeunes le 17 mai, voici les observations de terrain :

> *Le 27 et 28 avril, le mâle fait de nombreux allers et retours au gîte mais ne couve pas en journée ; il reste au maximum 30 minutes dans la loge de nidification.*
>
> *Le 7 mai à 19h50, le mâle sort du gîte en criant probablement afin de prévenir sa partenaire. La femelle le remplace. Cet échange a pu être observé le 8 mai à 17h14 et le 9 mai à 19h10. On pense qu'à cette époque, il s'agissait du nourrissage des jeunes ; d'ailleurs c'est le 15 mai que les jeunes ont été entendus au nid pour la première fois. C'est aussi le 15 mai que la femelle est active entre 21H et 21h30. Elle a aménagé une ancienne loge à proximité de la loge de nidification. Il doit s'agir d'une loge dortoir ; elle reste proche des petits ?*
>
> *Le 17 mai est une journée clé car le mâle ne fait plus les allers et retours au nid. De plus, son activité s'éloigne de la loge de nidification. Il ne dormira plus dans la cavité de nidification. Le 18 mai au soir, une deuxième loge est découverte. Le 19 mai au soir on en découvre une troisième. Le 26 mai au soir le pic épeiche dort dans une quatrième qui était une loge utilisée en avril par un des Pics mars suivis. Le 27 mai, pour la première fois le mâle est localisé dans la parcelle 40. Le 2 juin on découvre une cinquième loge dortoir.*

Peut-être que cette nichée était vraiment précoce ? Le programme « Oiseaux des bois » permettra de confirmer ou non la présence de nichées très précoces.
Concernant les secteurs les plus fréquentés mis en évidence sur les Kernels des figures 5 et 6, voici un constat qui nous reste à expliquer par d'autres moyens (étude du comportement du gagnage –non mis en œuvre ici). En dehors de la période de nourrissage (Fig.5 & 7), il fréquente régulièrement les saulaies qui bordent l'étang (très net sur la Fig.7), survole sans problème l'étang et exploite le gaulis, secteur sans arbre.
Ce travail est une pierre dans le vaste chantier sur la connaissance de cette espèce qui comme la plupart des espèces communes est rarement étudiée. Une occasion que nous avons saisie !

REMERCIEMENTS

Merci à :

- L'équipe ONF (SAVIER Henri-Pierre, BROSSAULT Paul, THIVILLIER Jean-Francois, GODREAU Vincent) et l'équipe LPO (HERVE Christophe, GADOT Anne-Sophie, THEVENY Bernard) pour leur participation au radiopistage.
- Monsieur TILLON Laurent, Chargé de mission Faune Biodiversité, pour toutes ces questions qui ont trouvé une réponse.
- L'équipe SIG de l'ONF (Nicolas MARCHAND et Jean-Francois THIVILLIER) pour leur aide indispensable pour l'utilisation du logiciel ARCGIS9.1.
- MARMET Julie et DOZIERE Anne, du MNHN de Paris, pour l'aide apportée sur l'utilisation de l'extension animal movment.

BIBLIOGRAPHIE

BLANC, L., 1997/2007-Analyses des données de radiopistages, fiche thématique 7.2 ADE4, 84p.

Conseil supérieur de la pêche, 2006.- Premiers test de translocation et de suivi d'aprons (*Zingel asper L*) par radiopistage dans l'Ardèche. Projet N°LIFNAT/FR/000083, 47p.

FAUVEL, B., 2007, 2008 & 2009. – Rapports annuels du programme Oiseaux des bois.

GEROUDET, P., 1998.- Les Passereaux d'Europe, tome 1. Delachaux & Niestlé, Paris, 405p.

Le Groupe Chiroptères de Provence, 2006. Le grand rhinolophe en Camargue (*Rhinolophus ferrumequinum*) inventaire et étude préliminaire des terrains de chasse, Parc naturel de Camargue

HENRY, C., 2004.- Organisation socio-spatiale d'une population de Renard roux (*Vulpes vulpes*) en milieu rural. Thèse, 169p

LE MOAL, T., 2007.- Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) dans les montagnes de Saint-Jean-Pied-De-Port. Conservatoire régional d'espaces naturels d'Aquitaine, 68p.

QUEKENBORN, D., 2005/2006.- Rapport d'étude des territoires de chasse du Murin de capaccinii (*Myotis capaccinii*) en période de gestation dans le Verdon, 47p.

SNOW, D.W. & PERRINS, C.M., 1998.- The Birds of the Western Paléartic. Deux volumes.

SVENSSON, L., 1992.- Identification Guide to European Passerines. Stockholm, Oxford University Press.

JS

Vertigo moulinsiana (DUPUY, 1849) & *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830) dans les marais du plateau de Langres et le site de la montagne de Reims

Olivier HESNARD
CPIE des collines normandes
Le Moulin
61100 SEGRIE-FONTAINE
02.33.96.69.93
o.hesnard@cpie61.fr

Vertigo angustior et *Vertigo moulinsiana* sont deux espèces de gastéropodes inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. C'est grâce aux statuts européens de ces deux espèces que des recherches régionales ont pu être lancées et que la malacologie a pu susciter un intérêt nouveau auprès des administrations et des gestionnaires. Si ces gastéropodes sont encore mal connus en France, c'est d'une part en raison de leur taille millimétrique mais aussi en raison de l'intérêt récent pour la malacologie.

Bien que *Vertigo angustior* ait été recensé sur la réserve de Chalmessin (STEVANOVITCH & BERNIER, 1993-1998), et *Vertigo moulinsiana* dans la ZNIEFF « Etang de Montreuil à Semiers » ces espèces étaient peu prise en compte. C'est après la découverte de *Vertigo moulinsiana* sur la réserve de Chalmessin (HESNARD, 2003), que les DIREN Champagne Ardenne et Bourgogne ont lancé une recherche de ces deux espèces sur l'ensemble des marais alcalins du plateau de Langres. Deux vallées, l'Aujon et l'Aube, sont également concernées par ces recherches. Enfin, la présence de *Vertigo moulinsiana* dans la ZNIEFF « Etang de Montreuil à Semiers » a orienté les inventaires sur le site « massif de la montagne de Reims et étangs associés » potentiellement favorable et situé à proximité.

I DESCRIPTIF DES ESPECES

I.1 *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849)

Répartition nationale de* Vertigo moulinsiana, *(BERTRAND & JOURDE 2000 et réactualisations 2008 : BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (Coord.), 2002, HESNARD, 2003, 2007, LECAPLAIN & POUCHARD (Coord.), 2008, site internet de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), 2008 et données du présent rapport).

Cet escargot présente une coquille dextre (ouverture située à droite de l'axe, schéma ci-contre), de forme ovoïde, ventrue, à cinq tours. Bien que petite (2,2 à 2,7 mm de haut pour 1,3 à 1,65 mm de diamètre), la coquille de ce *Vertigo* fait partie des plus grandes du genre. Translucide et brillante, sa teinte peut varier du jaune au brun rougeâtre. L'ouverture triangulaire est pourvue de quatre dents.

Il peut être confondu avec *Vertigo antivertigo* (DRAPARNAUD, 1801), (BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. Coord., 2002), espèce légèrement plus petite, à la coquille généralement plus foncée (brun rouge) et à l'ouverture présentant 6 à 10 dents.

Sans échelle ou coquille de référence, *Vertigo pygmaea* (DRAPARNAUD, 1801) peut être aussi confondu avec *Vertigo moulinsiana* car ils possèdent le même nombre de dents et une coloration proche. Seul l'aspect ventru de *Vertigo moulinsiana* est alors discriminant.

Régime alimentaire

Mal connu, on suppose qu'il se compose de microchampignons (BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (Coord.), 2002).

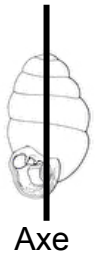
Activités
Vertigo moulinsiana s'observe sur les feuilles ou les tiges de plantes de marais alcalins, ceci même lors de gelées blanches. Les individus effectuent des déplacements en fonction des conditions, se rapprochant du sol et de la litière lorsqu'elles sont défavorables (forte chaleur…).

Caractères écologiques

Espèce des zones humides calcaires, *Vertigo moulinsiana* se trouve dans les marais, en bordure d'étangs, de lacs et de rivières, dans les dépressions et les prairies toujours humides (BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (Coord.), 2002). L'espèce exige en fait une végétation haute (de type magnocariçaie…), se développant dans un sol humide voire inondé.

I.2 *Vertigo angustior* JEFFREYS, 1830

Cet escargot présente une coquille senestre (ouverture située à gauche de l'axe, schéma ci-contre), de forme oblongue à fusiforme, au sommet obtus. Très petite 1,5 à 1,9 mm de haut, pour 0,9 à 1 mm de diamètre, elle présente une striation marquée. De couleur brun jaunâtre, son ouverture présente 5 à 6 dents.



Répartition nationale de* Vertigo angustior*, (BERTRAND & JOURDE 2000 et réactualisations 2008 : BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (Coord.), 2002, HESNARD O., 2003, LECAPLAIN B. & POUCHARD C. (Coord.), 2008, site internet de l'INPN, 2008 et données du présent rapport).

Des confusions sont possible avec *Vertigo pusilla* O.F.MULLER, 1774, dont la coquille est également senestre (aucune observation de cette espèce n'a eu lieu lors de l'étude), mais aussi *Vertigo substriata* (Jeffreys, 1933) dont la taille, la couleur et la striation sont parfois proches mais dont la coquille est dextre.

Régime alimentaire

Mal connu, il se nourrirait de matières organiques en décomposition (BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (Coord.), 2002).

Activités

L'espèce se trouve au niveau du sol, parmi les mousses (obs. pers.), les rhizomes d'iris (BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (Coord.), 2002).

Caractères écologiques

En Europe, *Vertigo angustior* fréquente toute une gamme d'habitats humides ouverts : prairies humides ou marécageuses, pavement calcaire de ruisseaux, bords de plan d'eau, marais calcaires.

En région Centre, l'espèce a longtemps été méconnue. Ce sont 13 stations qui ont été découvertes dans le cadre du travail d'atlas."Il semble indifférent au substrat mais toujours dans des milieux très humides comme les marais" (BRAULT & GERVAIS 2004).

En Normandie, les trois populations connues sont côtières (LECAPLAIN & POUCHARD, 2008), comme dans la région Nord-Pas-de-Calais, où elles sont en continuité avec celles connues dans les massifs dunaires de Belgique (CUCHERAT & DEMUYNCK, 2006). Au Pays de Galles, elles sont aussi localisées dans une étroite zone de transition entre les dunes et les marais salants (BENSETTITI & GAUDILLAT, 2002).

II DESCRIPTIF DES MILIEUX INVENTORIES LORS DE L'ETUDE

Les sites inventoriés sont composés de marais tufeux ou de milieux associés, de vallées et d'étangs (Fig.1).

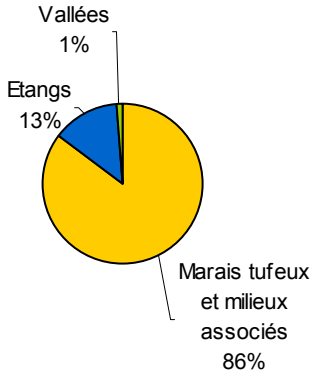


Fig 1 : Proportions des habitats inventoriés

II.1 Les marais tufeux

Au nombre de cinquante-sept, ces marais sont caractérisés par un dépôt actif de carbonate de calcium. Ils constituent l'une des singularités du plateau de Langres situé à la fois sur le département de la Haute-Marne et de la Côte-d'Or.

Jamais cultivé, parfois soumis à un pâturage extensif, c'est essentiellement une valorisation forestière (après la seconde guerre mondiale) qui a entraîné leur dégradation (aménagement hydraulique, plantations…). Les perturbations hydrauliques ont modifié les écoulements de surface et les dépôts de tuf favorisant pour le coup l'embroussaillement (ROYER & DIDIER, 1996).

II.2 Les vallées

Au nombre de deux, elles concernent l'Aujon et l'Aube. Ce sont des vallées alluviales submontagnardes relativement intactes. Une dizaine d'habitats sont représentés. Certains sont favorables aux espèces recherchées : forêts alluviales à aulnaies-frênaies, saulaies blanches, ourlets humides, mégaphorbiaies hygrophiles, prairies à molinie sur sol calcaire, tufières et marais alcalins (considéré comme tel dans les analyses).

Les prairies inondables sont, pour la plupart, pâturées ou fauchées. Les milieux difficilement valorisables ont parfois été plantés de peupliers ou creusés dans l'objectif de créer des étangs.

II.3 Les étangs

Au nombre d'une dizaine, ils concernent principalement le massif de la montagne de Reims, des étangs situés sur la vallée de l'Aube et la forêt domaniale de Châtillon.

Les premiers sont inclus dans un massif forestier comprenant divers types de boisements (acide à neutre). Ils abritent des formations végétales aquatiques et rivulaires riches.

Sur la vallée de l'Aube, les étangs ont été créés suite à la valorisation d'anciens marais. Enfin, les deux étangs prospectés en forêt domaniale de Châtillon sont : l'étang du roi sur la Digeanne (en limite du site natura 2000) et l'étang de la Combe Noire sur le ruisseau du Val des Choues, étang eutrophe présentant de belles ceintures de végétation.

III METHODOLOGIE

Les prospections ont eu lieu de début avril à début mai 2008.
Les secteurs potentiels des sites ont été parcourus dans leur ensemble.

Les deux escargots ont été recherchés à vue dans la litière ou sur la végétation. Cette méthode de prospection a eu l'avantage de permettre la localisation et la caractérisation de la végétation et de l'habitat utilisé par les *Vertigo* recherchés.
A partir des effectifs observés et de la représentativité de l'habitat occupé, leur état de conservation a pu être estimé.

Simultanément, un prélèvement de litière a été réalisé (environ 10 litres). Cette collecte n'a pas été systématique pour la recherche de *Vertigo moulinsiana*, l'observation directe a parfois suffi. Dans d'autres cas, comme dans les zones inondables des vallées la litière n'était pas automatiquement existante.
Le ramassage de la litière s'est effectué sur l'ensemble des stations potentielles mais il ne permet pas de localiser de façon précise les populations.
Après stockage, séchage, tamisage, tri et détermination des coquilles présentes dans l'échantillon, une liste d'espèces, associée aux effectifs, a pu être dressée.
Cette méthode fastidieuse a permis au niveau qualitatif d'établir la liste "quasi exhaustive" des espèces patrimoniales et accompagnatrices pour chaque site. Au niveau quantitatif, les effectifs ont été utilisés pour l'appréciation finale de l'état de la population.

IV RESULTATS

IV.1 Présence, absence

Globalement, les deux espèces sont bien représentées. Trois quarts des sites prospectés (cinquante cinq sur soixante-dix-huit) sont occupés au moins par l'une des espèces. Plus d'un quart des sites présentent les deux espèces conjointement (Fig. 2).

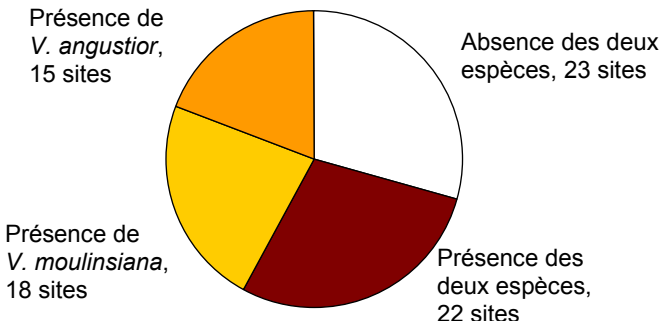


Fig 2 : Répartition des espèces par sites prospectés

La méthode d'échantillonnage de litière a permis la découverte de sept nouvelles stations après la recherche à vue : quatre pour *Vertigo moulinsiana* et trois pour *Vertigo angustior*. Pour ces cas, les effectifs de coquilles restent faibles (maximum cinq). Le résultat par recherche à vue semble donc avoir été efficace et équivalent pour les deux espèces.

IV.2 Identification des habitats utilisés par *Vertigo moulinsiana* et *Vertigo angustior*

Vertigo moulinsiana occupe : étangs, marais alcalins et vallées. Il est présent sur près de la moitié des stations prospectées par habitat.

Vertigo moulinsiana est abondant au niveau de la végétation rivulaire des cours d'eau et des étangs concernés par l'étude.

Absent des étangs et des vallées, *Vertigo angustior* semble associé à la végétation des marais tufeux.

Vertigo moulinsiana et *Vertigo angustior* sont, au niveau qualitatif, présents de façon équivalente dans les marais alcalins. Cependant, *Vertigo angustior* est quantitativement plus abondant.

La différence numéraire est à associer aux formations végétales des marais alcalins peu favorables à *Vertigo moulinsiana*.

IV.3 Identification de la végétation utilisée par *Vertigo moulinsiana* et *Vertigo angustior*

Vertigo moulinsiana est essentiellement associé aux formations herbeuses hautes (moyenne de 60 cm) de type magnocariçaie se développant sur un sol saturé en eau voire inondé (en moyenne 12 cm de profondeur lors de l'étude). Parmi les *Carex* identifiés : *Carex riparia*, *Carex acutiformis*, *Carex rostrata*, *Carex paniculata* et *Carex elata.*

Dans les marais tufeux, il est aussi observé ponctuellement dans les formations à M*olinia caerulea* en mélange avec *Juncus subnodulosus.*

Bien que susceptible d'être rencontré dans les marais calcaires à *Cladium mariscus (*BENSETTITI & GAUDILLAT, 2002), il semble absent des cladiaies pures.

Vertigo angustior est observé dans la litière et la strate muscinale d'une végétation plus basse, une quarantaine de cm, se développant sur un sol inondé à gorgé d'eau (moyenne 10 cm de profondeur lors de l'étude), à la base des mottes : de *Molinia coerulea* ou de *Carex davalliana.* La station peut être constituée d'une formation monospécifique de M*olinia coerulea* mais plus souvent en mélange avec *Juncus subnodulosus.*

IV.4 Espèces « accompagnatrices »

Au total, ce sont quarante-huit taxons qui ont été identifiés lors de l'étude.

Parmi l'ensemble des espèces rencontrées, quatre peuvent être considérées comme patrimoniales : *Platyla dupuyi*, *Vallonia enniensis* (GREDLER, 1856), *Ena montana* et *Pagodulina pagodula.*

Ces espèces n'ont pas été recherchées activement. Leur milieu de prédilection ne concerne pas systématiquement les marais tufeux, mais leur présence sur le site mérite d'être signalée.

V TABLEAU RECAPITULATIF SUR L'ENSEMBLE DES STATIONS INVENTORIEES

population en excellent état de conservation
population en bon état de conservation
population en état de conservation médiocre

	espèces découvertes		
	V. moulinsiana	*V. angustior*	*autres*
Site N°FR 2100250 : Pelouse des sources de la Suize à Courcelles-en-Montagne			
Site N°FR 2100275 : Marais tufeux du plateau de Langres (secteur sud-ouest)			
Marais Vaucher			*Platyla dupuyi*
Marais du Val Serveux			*Vallonia enniensis*
Marais de Colmier-le-Haut, Marais de la Fontaine-aux-Chèvres			
Marais de Belvau			*Platyla dupuyi*
Marais d'Amorey			
Marais de Vermenon			
Marais du Val Clavin			*Platyla dupuyi, Ena montana*
Marais de Vanosse			*Platyla dupuyi, Vallonia enniensis*
Site N°FR 2100276 : Marais tufeux du plateau de Langres (secteur sud-est)			
Marais de Rouelles			
Marais d'Acquenoves			*Platyla dupuyi*
Marais de Sous Mont Saule			*Platyla dupuyi*
Marais de la Combe Chamony			
Marais de la Salle et des Vaux de Bœuf			
Marais de la Combe Geoffrot			
Marais de la Fontaine aux Larrons, Musseau			
Marais de Chalmessin, Marais des Goulottes dans la Combe Forquot			*Vallonia enniensis, 2003*
Combe Nebrot			
Marais du Grand Paquis			
Marais du Charmoy			
Sources de la Vingeanne			
Site N°FR 2100277 : Marais tufeux du plateau de Langres (secteur nord)			
Marais de la Rache et du Vau			
Marais du Champ-Cresson			
Marais des Creux d'Aujon			
Marais de la Combe-Vologne			
Marais de la Combe-Vaugray			*Vallonia enniensis*
Marais du Plongerot			*Vallonia enniensis*
Marais Vauclair			
Marais de la Cote-aux-Cannes, sur la commune de Ternat			*Pagodulina pagodula*
Marais de la Chenevière			
Marais de la Combe aux Roches			*Platyla dupuyi, Ena montana*
Marais des Riots			
Site N°FR2100292 : Vallée de l'Aube, d'Auberive à Dancevoir			
Le bas marais alcalin			
La Combe de Vauguefroi sur la commune de Rouvres-sur-Aube			*Vallonia enniensis*
Marais de Praslay à proximité de la ferme de la Thuilière			
Marais alcalin à Aubepierre-sur-Aube en aval de la source captée			
Les ourlets humides Aubepierre-sur-Aube			
Aulnaie frênaie et saulaie blanche Aubepierre-sur-Aube			
Site N°FR2100293 : Vallée de l'Aujon de Chameroy à Arc-en-Barrois			
Le marais alcalin			
Ourlet humide			
Les mégaphorbiaies			
ZNIEFF N° 210009506 Etang de Montreuil à Sermiers			
Site FR2100312 : Massif de la Montagne de Reims (versant sud) et étangs associés			
Source tufeuse les Gaillardes			
L'étang du Petit Maupas			
Etang de Nanteuil et de St Imoges			
Le Grand Etang et l'étang de la Neuville			
Site N° FR2100329 : Vallon de Senance à Courcelles-en-Montagne et Noidant–le Rocheux			*Ena montana*
Site N°FR2600958 : Milieux forestiers, pelouses et marais des massifs de Moloy, la Bonière et Lamargelle			
Site N°FR2600959 : Milieux forestiers du châtillonnais avec marais tufeux et sites à sabot de Vénus			
Marais situé face à la ferme " la Forge" sur la commune d'Essaroi			
La Combe Baudot			
Le val de Choues et l'étang de la Combe Noire			
La croix de Vaulemin (source de captage)			*Platyla dupuyi*
Site N°FR2600963 : Marais tufeux du Châtillonnais			
Vernois-les Vesvres, marais des Vieilles Herbues			
Avot, marais d'Avot			
Chanceaux, marais de Courceau			
Echalot, marais de Lochère			*Platyla dupuyi*
Brémur et Vaurois, marais de la Combe Bernard			
Rochefort & Beaulieu, marais de la Combe Vaulordon			
Moitron & Saint-Broing-les Moines, marais de la Combe-Mignot			*Vallonia enniensis*
Beneuvre, marais de Pré-Bernard			
Lignerolles, marais de la Gorgeotte			
Villedieu, marais des Lomottes			
Leuglais, marais de Valverset			
Gurgy-le-Château, marais de la Combe-Lambert			*Platyla dupuyi, Pagodulina pagodula*
Recey-sur-Ource, marais de l'étang Sauvageot			*Platyla dupuyi*
Bure-les-Templiers, marais du Cônois et Fontaine-Martin			
Echalot, marais Fossilière			
Rochefort & Saint-Germain-le Rocheux, marais du Moulin			
Marey-sur-Tille, Bois de Grandmont			*Platyla dupuyi*
Cussey-les-Forges, marais de la "voie ferrée"			
Beneuvre, marais du Patis-de-la-Ligne			
Site N° 2601002 : Forêt de ravin à la source tufeuse de l'Ignon			

L'évaluation des populations de *Vertigo moulinsiana* s'est principalement basée sur les observations de terrain : fréquence des observations et potentialités du site.

L'état de conservation des populations de *Vertigo angustior* a lui été estimé grâce aux observations de terrain puis ajusté à l'aide des résultats obtenus par l'analyse de litière.

VI MENACES, SUIVIS ET GESTION

On peut considérer actuellement que peu de menaces pèsent sur les marais tufeux. L'aspect patrimonial de ces sites est maintenant reconnu et l'heure est plutôt à la restauration.
La dégradation "passée" de ces sites est essentiellement liée aux drainages et recalibrages des ruisseaux, préparant la plantation de résineux ou de peupliers.
Afin de restaurer les écoulements, de nombreux travaux ont été engagés : coupe des plantations mais essentiellement obturation des fossés de drainage. Ils sont à encourager car c'est le caractère du réseau hydrique qui va conditionner l'humidité du site et la précipitation du tuf qui permet de maintenir une végétation herbacée.

Aujourd'hui, les populations de *Vertigo angustior*, associées aux marais tufeux, semblent donc préservées des menaces. Seules des modifications écologiques d'ordre globale (sécheresse…) pourraient influer sur l'espèce.
Certaines populations, dont les sites ont été restaurés, pourraient voir une progression.

Les menaces semblent essentiellement peser sur les populations de *Vertigo moulinsiana,* associées aux ourlets humides : dans les marais tufeux, sur les vallées et les étangs.
Les actions sont défavorables lorsqu'elles touchent à l'intégrité de leur habitat (strate herbacée se développant sur un sol gorgé ou inondé d'eau). Elles réduisent tout d'abord l'état de conservation des populations puis, sous l'effet cumulatif, peuvent amener à rendre le site peu favorable à l'espèce.

Le recalibrage de ruisseaux, le creusement de fossés de drainages, la plantation de peupliers dans les zones humides entraînent l'abaissement de la nappe et de l'humidité.

Le pâturage ou la fauche des magnocariçaies affectent la structure de la végétation**.** L'appétence des *Carex* peut entraîner un surpâturage touchant particulièrement l'habitat de *Vertigo moulinsiana* (AUSDEN M., HALL M., PEARSON P., STRUDWICK T, 2004).

Si la fermeture naturelle du milieu a été considérée comme un facteur limitant, la présence de populations en bon état de conservation dans la strate herbacée des aulnaies-frênaies tend à démontrer le contraire (Montreuil, population en excellent état sous aulnaie-frênaie).

CONCLUSION

Cette étude a permis la découverte de trente-neuf sites abritant *Vertigo angustior*. Dix-neuf d'entre eux présentent des populations en bon ou en excellent état de conservation. Cette espèce paraît préservée par sa situation sur des sites protégés. Néanmoins, elle reste rare et localisée. *Vertigo angustior* est à rechercher dans la strate muscinale et la litière des marais tufeux, au niveau des touffes de *Molinia caerulea* en station humide (en association avec *Juncus subnodulosus*), de *Carex davalliana*…Cette végétation se localise dans les dépressions des marais tufeux, dans les marais de vallon, dans les marais de pente et de bas de pente et dans les parvocariçaies à laîche de Daval situées sur les sources et les berges de ruisseaux.

Quant à *Vertigo moulinsiana,* il a été rencontré sur quarante et un sites dont dix-sept sont en bon ou en excellent état. Plus fréquent que *Vertigo angustior*, ce mollusque est vulnérable en raison de la dégradation de son habitat, assèchement des zones humides (plantation de peupliers et drainage), coupe de la végétation des berges…

Vertigo moulinsiana occupe la strate herbacée des magnocariçaies et des moliniaies en station humide. Plus largement répartie, cette végétation est bien représentée dans les dépressions des marais tufeux, dans les marais de vallon, dans les fossés inondés, sur les berges des étangs et dans les lits majeurs inondés des cours d'eau…

Cette étude conforte l'idée que *Vertigo moulinsiana* a une amplitude écologique assez large. En comparaison, *Vertigo angustior*, plus exigeant, est plutôt à rechercher dans la végétation "pionnière" des marais alcalins.

D'autres marais situés dans la Marne pourraient satisfaire aux exigences de ces espèces : marais du tertiaire au nord de Reims (site N° FR 2100274), marais de St-Gond (site N° FR 2100283), marais de la Vesle en amont de Reims (site N° FR 2100284), marais de la Superbe (site N° FR 2100285), marais d'Athis-Cherville (site N° FR 2100286).

BIBLIOGRAPHIE

AUSDEN M., HALL M., PEARSON P., STRUDWICK T. (2004) – The effects of cattlegrazing on tall-herb fen vegetation and molluscs. *Biological conservation* 122 (2005) 317-326.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (Coord.), 2002 – *Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales*. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.

BRAULT J.-P. & GERVAIS M. (2004) – *Les mollusques du Loir-et-Cher*. Sologne Nature Environnement : 219 p.

COCHARD P.O., HESNARD O., LECAPLAIN B., MAZURIER M., PHILIPPEAU A. (2006) – Le genre *Vertigo* O.F. Müller, 1773 (Gastropoda, Vertiginidae) en Normandie, premier état des connaissances. *Malaco, bulletin de la Malacologie Continentale Française*. 2 : p.34-38

CUCHERAT, X. (2002). *Contribution à la connaissance de l'écologie et de la distribution régionale du mollusque Vertigo moulinsiana (Dupuy, 1849) (Mollusca : Gastropoda : Vertiginidae) et des communautés de mollusques terrestres et aquatiques associées*. Laboratoire d'Ecologie Numérique et Ecotoxicologie, DIREN Nord Pas de Calais : 54 p.

CUCHERAT & DEMUYNCK, S. (2006) – Catalogue annoté des Gastéropodes terrestres (Mollusca, Gastropoda) de la région Nord-Pas-de-Calais *Malaco, bulletin de la Malacologie Continentale Française*. 2 : p. 40-87

FALKNER G., RIPKEN T., FALKNER M. (2002) – *Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie*. Service du Patrimoine naturel, Muséum d'Histoire Naturelle. Paris : 350 p.

HESNARD O. (2003) – Note sur les mollusques du marais de Chalmessin (Haute-Marne) – *Document Malacologique* 4 ; 91-93

KERNEY M.P., CAMERON R.A.D., BERTRAND A. (1999) – *Guide des escargots et limaces d'Europe*. Adaptation : A. BERTRAND, Ed

Delachaux et Niestlé : 370 p.

LECAPLAIN B. & POUCHARD C. (Coord.), (2008) - Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Mollusques – Atlas et Inventaire Normand. La lettre de Germain N°5. non publié : 33 p.

MAZURIER M. & COCHARD P.O. (Coord.), (2003) – Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Mollusques – Atlas et Inventaire Normand. La lettre de Germain N°3. non publié : 26 p.

ROYER J-M.& DIDIER B., (1996) – Flore et végétation des marais tufeux du plateau de Langres – Société de sciences naturelles et d'archéologie de la Haute-Marne : 112 p.

Sites internet :

Muséum national d'Histoire Naturelle [Ed]. 2003-2006 . *Inventaire national du Patrimoine naturel, site Web : http://inpn.mnhn.fr*. Document téléchargé le 19 novembre 2008**.**

Découverte du Barbitiste des Pyrénées *Isophya pyrenea* dans le département de l'Aube

Aurore & Yohann BROUILLARD
8 Voie du Closeau
10140 BRIEL-SUR-BARSE
auryos@orange.fr

Introduction et contexte

Le 4 août 2009, je (AB) me rends sur les pelouses sèches de Gyé-sur-Seine, dans le Barséquanais, Aube, dans le but d'effectuer quelques macro-photographies d'insectes. Arrivée sur place, je décide de visiter la grande pelouse dite du « Replat de la Haie », sur les hauteurs est du village. En ce début de mois d'août, le ciel est bleu et il fait très chaud (environ 30 °C).

D'une superficie de 60 ha d'un seul tenant, cette pelouse, désignée en ZNIEFF et intégrée au réseau NATURA 2000 aux côtés de quelques autres pelouses du secteur, se trouve au cœur du vignoble de Champagne. Il s'agit de la plus grande pelouse subsistant à ce jour dans le Barrois de l'Aube. Ce site, pâturé jusqu'au début des années 1990 par des troupeaux ovins, est aujourd'hui en pleine évolution suite à l'abandon du pâturage (forte domination de la strate herbacée par les graminées sociales et avancée significative du Pin sylvestre).

Découverte d'un Orthoptère inconnu

En fin de matinée (10h50), après avoir observé et photographié diverses espèces communes, je découvre une grosse sauterelle trapue de la famille des Barbitistes, groupe que je ne connais pas du tout sur le terrain. Si j'ignore l'identité précise de cet orthoptère mystérieux, une chose est sûre en revanche : ce n'est pas une espèce habituelle ! Je décide alors de prendre un maximum de clichés de l'animal afin de pouvoir l'identifier plus tard en compagnie de YB.

Ce barbitiste inconnu se déplace près du sol dans une zone dominée par le Brachypode penné *Brachypodium pinnatum* au niveau d'une lisière en voie de colonisation par des Pins sylvestres.

Description et identification d'après photographies de terrain

Les photographies ci-après (clichés a, b, c, d, e) sont issues des 136 prises numériques effectuées sur le terrain avec un objectif macro de 100 mm d'ouverture 2-8. De retour à la maison, nous (AB & YB) étudions avec minutie les clichés et feuilletons nos différents guides entomologiques. Plusieurs sites Internet (non référencés dans la présente note) nous sont également de grande utilité.

Indices mis bout à bout (silhouette, couleur uniforme, oviscapte grossièrement dentelé et courbé), l'intuition initiale de YB se confirme… tous les critères visibles sur les photos mènent sans équivoque au Barbitiste des Pyrénées *Isophya pyrenea*… espèce méridionale n'ayant encore jamais été observée dans le département !

*- Aspect général : clichés **a** et **b***

Les longues antennes et l'oviscapte nettement visible à l'arrière de l'orthoptère indiquent au premier coup d'œil qu'il s'agit d'un Ensifère (« sauterelle ») de sexe femelle. Il semble s'agir d'un adulte (animal pleinement développé). Aucun détail de couleur ne se démarque parmi la couleur verte générale hormis deux traits sourciliers clairs situés en arrière de l'œil, quelques très fines stries blanchâtres au niveau de l'abdomen et une multitude de minuscules points sombres ponctuant le corps (invisibles sur les photos telles qu'elles sont présentées ici). La silhouette générale de l'animal (orthoptère ventru et solidement charpenté à dos arrondi) fait rapidement aboutir l'identification vers une espèce de la famille des Barbitistes.

*- Zoom sur la tête et le thorax : clichés **b** et **d***

Les traits sourciliers clairs sont bien visibles. Ceux-ci présentent sur leur partie arrière une marge roussâtre sur le bord de fuite supérieur. La fine ponctuation qui recouvre presque entièrement l'animal (notamment au niveau des parties supérieures) est particulièrement visible sur le sommet de la tête (vertex) ainsi que sur les parties supérieures (pronotum) et latérales du thorax (paranotum). L'œil apparaît ici bicolore bien que ce critère soit moins visible sur les clichés **a** et **b**. Enfin, les ailes très atrophiées sont particulièrement bien visibles et réduites à l'état de « moignons ». Le trait sourcilier clair s'étend d'ailleurs jusque sur les bords externes des moignons d'ailes.

*- Vue de l'abdomen et zoom sur l'oviscapte : cliché **e** et cliché **a** (zoomé)*

L'aspect « charpenté » de l'abdomen est aisément visible sur le cliché **e**, de même que sa courbure, ce qui donne à cet orthoptère une allure de sauterelle « bossue ». Il convient de noter également le remarquable mimétisme de l'animal parmi les jeunes aiguilles de Pin sylvestre. La dentelure de couleur rougeâtre-grenat grossière de l'oviscapte (oviscapte dit « serrulé ») et sa courbure continue sont des critères morphologiques diagnostics d'*Isophya pyrenea*. La pointe de l'abdomen au-dessus de la base supérieure de l'oviscapte (les cerques), présente un demi-cercle bordé par 2 épines triangulaires relativement aiguës.

Discussion et conclusion

Le Barbitiste des Pyrénées présente en France une répartition nettement méridionale et provençale. L'espèce ne semble bien répandue que dans les départements du Gard et du Vaucluse (VOISIN, 2003), le reste de l'aire de répartition étant caractérisé par l'existence d'indices de présence de populations isolées depuis les Pyrénées jusqu'à la Bourgogne, en passant par le Massif Central et le centre-ouest de la France. D'après l'atlas de VOISIN (2003), la donnée de Gyé-sur-Seine constituerait la localité abritant l'espèce la plus nord-orientale connue en France. L'ouvrage de BELLMANN & LUQUET (1995, réédition de 2009) confirme cette aire de répartition en France.

Le Barbitiste des Pyrénées doit à présent être considéré comme la 56ème espèce d'Orthoptère connue dans le département de l'Aube (R. LECONTE, comm. pers.). En Champagne-Ardenne, l'espèce a été découverte récemment dans le sud de la Haute-Marne, près de Langres (L. DELAFOLLYE, comm. pers.). Cette donnée haut-marnaise, ajoutée à celle faisant l'objet de la présente note, semble traduire une expansion possible récente de l'espèce vers le nord de son aire de répartition. Le Barbitiste des Pyrénées est également connu dans le nord de la Côte d'Or dans la région de Châtillon-sur-Seine (O. BARDET, comm. pers.) à environ 20 km au sud de Gyé-sur-Seine.

Sur ces bases de connaissance actualisée en matière de répartition, il serait judicieux de prospecter à l'avenir les pelouses sèches bien ensoleillées du Barséquanais afin de définir si le Barbitiste des Pyrénées est présent sur d'autres sites du secteur et/ou si une certaine expansion vers le nord est en cours. Des recherches effectuées à l'aide de détecteurs d'ultrasons utilisés pour l'étude des Chiroptères semblent *a priori* adaptées à la détection des stridulations de l'espèce, quasiment inaudibles par l'oreille humaine. Dans le contexte actuel de changement climatique, un nombre significatif d'espèces d'insectes connait une expansion indiscutable vers le nord. Les exemples sont nombreux parmi les Orthoptères (Conocéphale gracieux *Ruspolia nitidula*, Oedipode turquoise *Oedipoda caerulescens*, etc.).

Longtemps réservée à quelques pionniers passionnés, l'étude des orthoptères est actuellement en pleine expansion dans le monde des naturalistes depuis le milieu des années 1990. Les ouvrages récents d'identification, complets et détaillés, ont largement contribué au développement de cette activité. Le recensement des orthoptères est devenu un volet scientifique indispensable à de nombreux travaux naturalistes touchant au domaine de la gestion des espaces naturels (diagnostics écologiques, plans de gestion, etc.). Principale biomasse animale des strates herbacées, les orthoptères sont en effet d'excellents indicateurs de l'état de conservation des milieux. Nul doute que cet engouement permettra d'effectuer de nombreuses autres découvertes à l'avenir dans la région.

Remerciements :

A Romaric LECONTE et Olivier BARDET pour leur aide à l'identification et l'apport d'informations de terrain inédites au sujet du Barbitiste des Pyrénées en Bourgogne et en Haute-Marne.
A David BECU, Alexandre ANTOINE et Vincent TERNOIS pour leur intérêt porté à l'analyse des photographies de terrain.

Bibliographie

BELLMANN, H. & LUQUET, G. (2009) – *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale.* Les Guides du Naturaliste, Delachaux & Niestlé (nouvelle édition).

VOISIN, J-F, coord. (2003) – *Atlas des Orthoptères* (Insecta : Orthoptera) *et des Mantides* (Insecta : Mantodea) *de France*. Patrimoines naturels, 60 : 104 p.

Du nouveau sur le statut et la répartition de la Decticelle carroyée *Platycleis tessellata* (Charpentier, 1829) en Champagne-Ardenne (Orthoptera, Ensifera, Decticinae)

Vincent TERNOIS et Emmanuelle FRADIN
CPIE du Pays de Soulaines, Domaine de Saint-Victor F-10200 Soulaines-Dhuys
cpie.vincent.ternois@wanadoo.fr

Préambule

Bien qu'elle soit relativement commune en France (BELLMANN et LUQUET, 1995 et VOISIN, 2003), la Decticelle carroyée *Platycleis tessellata* (Charpentier, 1829) se fait rare dans le quart nord-est du territoire dont la Lorraine (SARDET et JACQUEMIN, 2006) et la Champagne-Ardenne (COPPA, 2001). Pour la région, l'Abbé d'ANTESSANTY (1916) publie une liste des orthoptères observés dans l'Aube, dans laquelle il signale quatre localités pour cette espèce : la Plaine de Foolz (secteur de Bourguignons), Géraudot, Estissac et Fontaine-les-Grès. *P.tessellata* y est considéré comme « assez rare ». Selon COPPA (2001), KRUSEMAN indique la capture de l'espèce à Planty en 1968. Il s'agit là des rares données connues pour la région.

Pourtant, plusieurs observations effectuées depuis 2004 confirment la présence de l'espèce, avec des effectifs localement importants, dans le département de l'Aube (SPANNEUT et TERNOIS, 2008). Cette « redécouverte » pose aujourd'hui de nombreuses interrogations quant à son statut réel dans la région. S'agit-t-il d'une espèce rarissime ou discrète ? Est-elle menacée ? Est-il nécessaire de mener des actions de conservation spécifiques ?

Afin d'apporter quelques éléments de réponse, des prospections spécifiques ont été menées en 2008 et 2009 dans le département de l'Aube et la bordure haut-marnaise limitrophe (TERNOIS et FRADIN, 2008 et 2009).

Méthodologie

P.tessellata est avant tout une espèce très discrète. Sa coloration et sa mauvaise habitude à plonger au sol lorsqu'elle se sent en danger rendent son observation délicate. Néanmoins, elle est rendue possible grâce à sa stridulation. Celle-ci est généralement audible entre 20 et 40 kHz et est détectable à l'aide de détecteurs d'ultrasons. En mode hétérodyne, elle évoque de manière très caractéristique le grattement d'un « ongle sur un peigne » (SPANNEUT et TERNOIS, 2008).

La période d'observation des imagos de *P.tessellata* est relativement longue. Selon VOISIN (2003), les premiers individus sont signalés fin mai, début juin, et les derniers persistent jusqu'en novembre avec les premières gelées. En 2008, année particulièrement désastreuse sur le plan météorologique, les premières stridulations n'ont été entendues qu'au début du mois d'août (d'après des relevés effectués en Seine-et-Marne, L. Spanneut, *com. pers.*). Nos recherches ont donc été programmées à la fin du mois d'août, du 25/08 au 08/09 en 2008 (5 nuits) et du 18/08 au 26/08 en 2009 (6 nuits). Les recherches nocturnes ont été privilégiées aux prospections diurnes en raison d'une activité sonore moins importante des orthoptères. Si on s'écarte des lisières boisées et arbustives, le fond sonore se limite à quelques espèces dont *P.tessellata*.

La zone géographique couverte n'était pas initialement décidée si ce n'est que les premières investigations devaient être menées sur le secteur de Dierrey-Saint-Julien/Dierrey-Saint-Pierre, où l'espèce a été découverte en 2004 et confirmée en 2006 (SPANNEUT et TERNOIS, 2008),

avec une extension progressive des recherches vers la Seine-et-Marne, département abritant d'importantes populations (L. Spanneut, *com. pers*.).

La facilité de détection de l'espèce a conduit à réaliser des transects d'écoutes d'1 kilomètre de long, dans un environnement favorable et ceci par commune. Les recherches ont été effectuées en voiture. L'opérateur se déplace, la vitre ouverte et à faible vitesse (25-30km/h), le long des routes. Pendant le trajet, ce dernier, tenant un détecteur (Pettersson D240x) à la main, écoute les différentes stridulations émises par les orthoptères et comptabilise celles correspondant à *P.tessellata*. Il est défini comme « environnement favorable » les bords de routes enherbés dépourvus de ligneux (ou ligneux bas) et peu entretenus. Lorsqu'un transect n'avait pas permis l'écoute d'une stridulation de *P.tessellata* malgré un contexte favorable, un second transect, voire plus, a été réalisé sur la commune.

Des recherches spécifiques (338 transects d'1 km) ont été menées sur 241 communes auboises auxquelles nous devons associer quelques communes du Nord-Est aubois (+ localités haut-marnaises voisines) couvertes dans le cadre du programme Vigie Nature portant sur les chauves-souris (l'écoute des orthoptères en mode hétérodyne est possible en simultané). Des prospections ont également été menées sur plus d'une quinzaine de communes du Sud-ouest haut-marnais.

Résultats

Au cours des 10 nuits de prospections réalisées spécifiquement dans le département de l'Aube (nord-est aubois non compris), des échantillonnages ont été réalisés sur 241 communes. Au final, *P.tessellata* a été découvert sur 119 d'entre-elles, soit 49% des communes prospectées (fig. 1.).

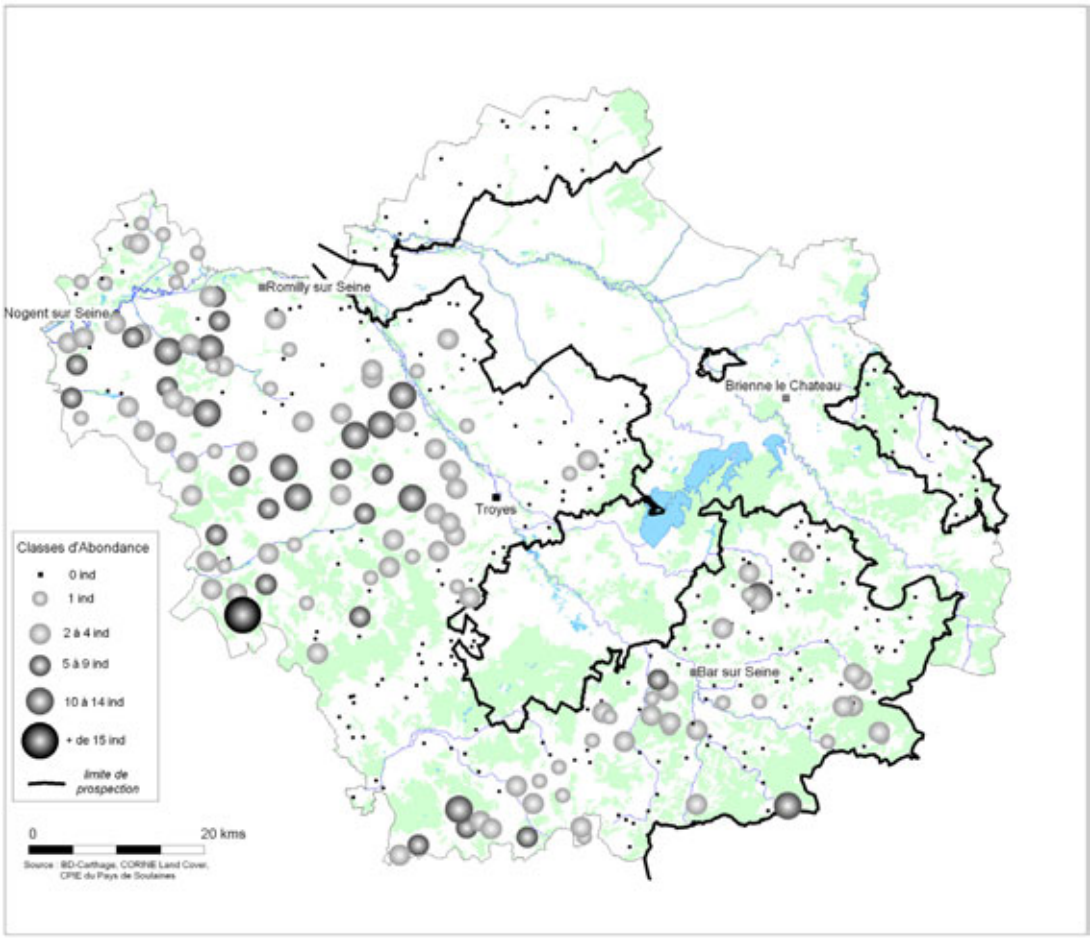


Fig. 1. Abondance relative de *P.tessellata* dans le département de l'Aube (synthèse des prospections 2008 et 2009)

La compilation des données fait ressortir une présence importante de l'espèce dans l'Ouest et le Sud du département, secteurs correspondants à la Champagne Crayeuse, au Pays d'Othe et au Barrois. La distribution de l'espèce y est quasi continue, à l'exception toutefois de la dépression ouverte, coincée entre la forêt d'Othe au Nord et la forêt du Chaourçois au Sud, qui appartient à la Champagne Humide.

Les effectifs les plus importants ont été notés sur les communes céréalières de la Champagne Crayeuse. L'espèce est omniprésente sur les bords de routes peu végétalisés. Elle évite les zones rases et inversement celles à végétation trop haute ou trop dense. On la retrouve très souvent dans de petits ilots d'herbes sèches en haut des talus non soumis à une fauche (ou broyage) régulière. Quelques spécimens ont également été observés dans des chaumes de céréales ou des friches (post-culturales ou urbaines) à végétation clairsemée.

Les observations sont plus dispersées dans le Sud-Est du département. Si l'espèce est bien présente sur les plateaux cultivés (Barrois ouvert), les contacts sont peu nombreux dans le Barrois viticole. La couverture forestière plus importante mais aussi la dégradation des bords de routes aux abords des vignes sont moins favorables au développement de l'espèce. Il est toutefois possible que *P.tessellata* se maintienne localement sur des lambeaux de pelouses calcicoles (non échantillonnées via ce protocole) comme en témoigne la découverte d'un spécimen, par hasard, le 06/08/08 sur une pelouse des Riceys.

Pour la partie Nord du département, peu de données ont été collectées à l'Est de la Vallée de la Seine (quelques spécimens ont été entendus aux Grandes-Chapelles, à Chauchigny, à Saint-Benoît-sur-Seine, Bouranton et Mesnil-Sellières). Les individus étaient localisés sur de courts tronçons de routes très exposés ou dans des friches post-culturales. La végétation de ce secteur y est globalement très différente de celle de l'Ouest du département où l'espèce « abonde ». La couche limoneuse plus épaisse et minéralement plus riche favorise le développement d'une végétation luxuriante probablement défavorable à *P.tessellata*.

Compte tenu de la découverte de spécimens à Saint-Usage, Fontette et Cunfin, l'espèce pourrait également être présente en Haute-Marne. Des prospections ont donc été menées le 21/08/09 sur une quinzaine de communes du Sud-Ouest haut-marnais (Arbot, Rouvres-sur-Aube, Aulnoy-sur-Aube, Colmier-le-Haut, Dancevoir, Dinteville, Lanty-sur-Aube, Latrecey, Ormoy-sur-Aube, Rouvres-sur-Aube, Silvarouvres, Villars-en-Azois…). Des stridulations pouvant correspondre à *P.tessellata* ont été entendues à Villars-en-Azois et Latrecey-Ormoy-sur-Aube sans que l'on ait pu valider ces contacts (doute avec le Phanéroptère porte-faux *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761)).

Remarque : L'utilisation des détecteurs ultrasons est une méthode efficace pour rechercher et mettre en évidence *P.tessellata*. Toutefois, il s'avère que certains doutes peuvent parfois être émis avec *P.falcata* qui, dans certaines conditions, peut avoir une émission, en mode hétérodyne, proche. Malgré notre attention, il est possible que quelques erreurs aient été commises en 2008 (les recherches d'imagos ont été quasi systématiques en 2009) sans qu'elles puissent remettre en cause la répartition globale de l'espèce.

Conclusion

Longtemps considéré comme rarissime en région Champagne-Ardenne, *P.tessellata* peut être aujourd'hui considéré comme une espèce assez commune à commune dans le département de l'Aube. L'absence de donnée récente était certainement liée à la très grande discrétion de l'espèce mais aussi au faible intérêt suscité par les orthoptères dans la région. Les détecteurs d'ultrasons largement utilisés pour l'étude des chiroptères trouvent aujourd'hui une place dans

le monde des insectes. La vulgarisation de cette discipline devrait permettre d'améliorer les connaissances sur le statut et la répartition de bon nombre d'espèces discrètes.

La couverture régionale est encore incomplète. La poursuite des investigations doit nous permettre de préciser la distribution réelle de *P.tessellata* sur ce territoire. Si le croissant de la Champagne Humide semble défavorable au développement de l'espèce, qu'en est-il des plaines alluviales de l'Aube (Plaine de Brienne) et de la Seine (secteur de Vaudes) dont la végétation s'apparente parfois aux pelouses calcicoles ou encore ces vastes zones céréalières de la Marne, qui rebutent bien souvent les naturalistes mais qui, d'après nos récentes découvertes, peuvent être des territoires privilégiés pour notre discrète *P.tessellata*.

Remerciements

Un grand merci à Laurent Spanneut pour avoir guidé nos premiers pas dans la recherche et l'étude de *P.tessellata*. Merci également à Olivier Bardet pour ses conseils acoustiques et Pascal Leblanc, Muséum d'Histoire naturelle de Troyes, pour avoir permis la prise en compte de l'article de l'Abbé d'Antessanty.

Nous n'oublierons pas la Région Champagne-Ardenne et la DREAL Champagne-Ardenne pour le soutien apporté à cette étude.

Bibliographie

ANTESSANTY G. (Abbé de), 1916. Liste des orthoptères observés dans l'Aube. *Mémoires de la Société Académique de l'Aube*, 25 : 1-9.

BELLMANN H. et LUQUET G., 1995. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 384pp.

COPPA G., 2001. Cartographie des orthoptères de la région Champagne-Ardenne et de ses marges : Nord-est de la France (Orthopteroidea, Ensifera, Caelifera, Mantodea). *Matériaux Entomocénotiques*, 6 : 15-48.

SARDET E. et JACQUEMIN G., 2006. Catalogue commenté des Orthoptères de la région lorraine. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, 11 : 65-86.

SPANNEUT L. et TERNOIS V., 2008. Sur la présence de la Decticelle carroyée *Platycleis tessellata* (Charpentier, 1829) en Champagne-Ardenne. *Naturale*, 2.

[TERNOIS V. et FRADIN E., 2008. Sur la présence de la Decticelle carroyée *Platycleis tessellata* (Charpentier, 1829) en Champagne-Ardenne. Bilan des prospections auboises 2008. CPIE du Pays de Soulaines : 16pp.]

[TERNOIS V. et FRADIN E., 2009. Sur la présence de la Decticelle carroyée *Platycleis tessellata* (Charpentier, 1829) en Champagne-Ardenne. Bilan des prospections 2009. CPIE du Pays de Soulaines : 14pp.]

VOISIN J.-F. (coord.), 2003. Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantides (Insecta : Mantodea) de France. *Patrimoines Naturels*, 60 : 104 pp.

Polisy – 19/08/09 (femelle)

Bouranton – 18/08/09 (mâle macroptère)

Cunfin – 19/08/09 (mâle)

Macey – 25/08/08 (femelle)

La Rivière-de-Corps – 25/08/09 (mâle macroptère)

Saint-Usage – 21/08/09 (mâle)

VT

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) en Forêt d'Orient : enquête historique sur la présence de l'espèce dans la zone amont du bassin Seine-Normandie et dans le Parc naturel régional de la Forêt d'Orient (Bassins de l'Aube, de la Marne, de la Seine et de l'Yonne)

Résumé de l'étude

Christian Bouchardy, René Rosoux, Charles Lemarchand, Yves Boulade

Catiche productions, 1 rue du Jardinot 63830 NOHANENT (e-mail : societe@catiche.fr)
Parc naturel régional de la Forêt d'Orient, Maison du Parc, 10220 PINEY (e-mail : info@pnrfo.org)

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), mammifère carnivore de la famille des Mustélidés, est considérée comme une espèce sentinelle de la richesse et de la qualité des milieux aquatiques, tant sur le plan de l'habitat naturel, de la qualité de l'eau, que sur le plan des peuplements de proies potentielles (poissons, amphibiens). Longtemps commune et répandue à l'échelle du continent, l'espèce a dramatiquement régressé au cours du XX^{e} siècle, disparaissant de nombreuses régions et de plusieurs pays d'Europe. Une intense activité de piégeage, à laquelle se sont ajoutés d'importants aménagements des milieux naturels (barrages, enrochements, drainages), une pollution intense, diversifiée et généralisée des cours d'eau, ainsi qu'une forte diminution de l'abondance des proies sont à l'origine de ce déclin.

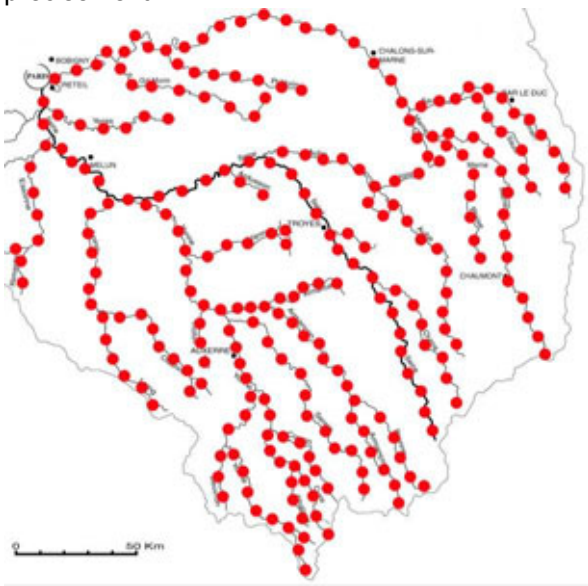
La situation de la loutre en France est restée mal connue jusqu'au début des années 1980, date à laquelle le Groupe Loutre de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères a entamé la réalisation d'enquêtes nationales de répartition. Ces enquêtes ont permis de mettre en évidence un mouvement de recolonisation naturelle de ses anciens territoires par la loutre, suite à sa protection légale en 1972. Ce mouvement de recolonisation est toujours en cours, et concerne les deux noyaux de populations de loutres en France (façade atlantique et Massif Central).

Jusqu'au début des années 2000, le bassin Seine-Normandie était probablement le secteur où le statut de la loutre était le plus mal connu, et l'enquête effectuée en 2002 par C. Bouchardy et Y. Boulade a permis de conclure à l'existence au sein du bassin de deux sites encore occupés avec certitude par l'espèce : la moyenne vallée de l'Orne en Basse-Normandie et les lacs de la Forêt d'Orient en Champagne-Ardenne.

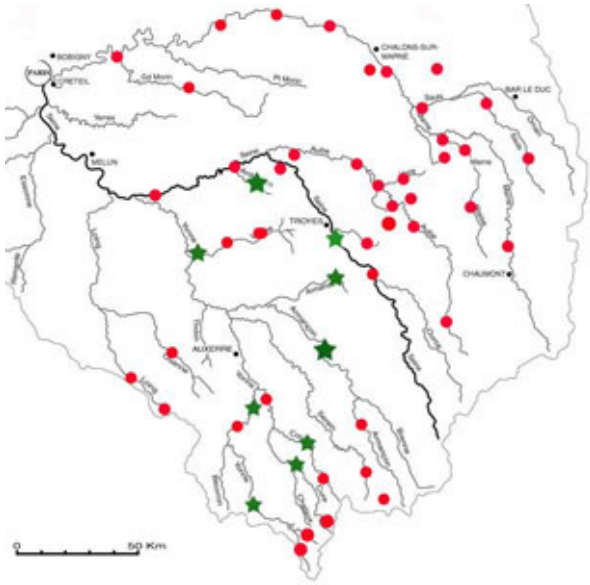
Le but de la présente étude était donc de mieux appréhender l'historique de la loutre dans le secteur de la Forêt d'Orient, étendu ici aux bassins versants de l'amont des rivières Aube, Marne, Seine et Yonne.

Grâce à la disponibilité d'une importante bibliographie locale, couvrant une période historique très étendue, la chronologie de disparition de la loutre a pu être établie, et est présentée sous forme de cartes commentées, reproduites ci-dessous :

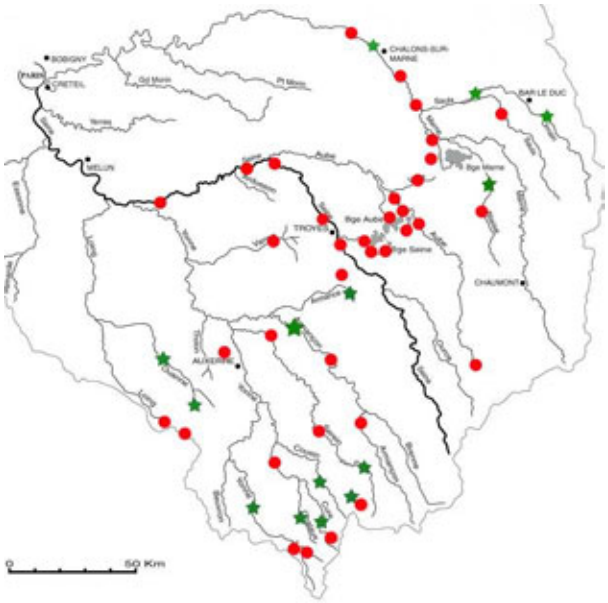
Présence de la loutre dans le secteur de la Forêt d'Orient (extraits):
Point : Donnée certaine et localisée avec précision ; Etoile : Donnée fiable mais non localisée précisément



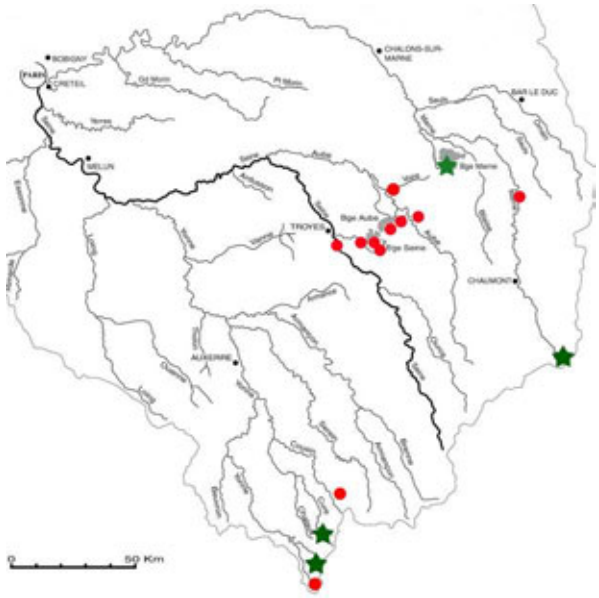
Avant 1940 (carte 1)



Entre 1940 et 1966 (carte 2)



Entre 1967 et 1989 (carte 3)



Entre 1990 et 2008 (carte 4)

D'une manière globale, l'espèce a progressivement disparu des bassins de la Seine, de la Marne, de l'Aube, de l'Yonne et de leurs affluents à partir des années 1940. Dans un premier temps les axes principaux ont été désertés, là où le piégeage était le plus intense. Les affluents ont ensuite vu progressivement régresser, voire disparaître les loutres. Les grands travaux d'aménagements des cours d'eau et d'atteintes aux milieux aquatiques, leur grave pollution, la raréfaction des proies ont contribué à cette régression, au cours des années 1960 à 1980, même après le début de la protection par la loi. La loutre n'est alors plus présente que sur certaines portions isolées de cours d'eau, souvent situées dans les secteurs de tête de bassin.

Le début des années 1990 correspond probablement à la pire période pour la loutre dans le secteur de la Forêt d'Orient. En effet, les données de sa présence sont très rares et les quelques prospections menées à cette époque le long des berges de l'Aube, de la Marne, de la Seine ou de l'Yonne et de leurs affluents concluent presque systématiquement à l'absence d'indices ou à sa disparition. Les rares données de présence encore disponibles concernent le secteur des sources de l'Yonne, ainsi que le secteur des grandes retenues sur la Marne, sur l'Aube et sur la Seine.

A partir de la fin des années 1990 et jusqu'à nos jours, à l'occasion des études régulières menées sur les retenues, et coordonnées par le Parc naturel régional de la Forêt d'Orient, des prospections fines mettent en évidence des indices fiables de la présence de la loutre, au sein d'un secteur géographique restreint, situé à proximité des grands réservoirs de la Seine et de l'Aube, et notamment sur quelques étangs proches. D'autres données plus récentes font état d'indices de présence sur le haut bassin de l'Yonne.

Au début du XXI^{e} siècle, la loutre, commune et largement répandue à peine un siècle auparavant, n'est ainsi plus signalée de manière fiable qu'au cœur du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient, d'où elle n'a jamais disparu. Cette zone semble donc jouer un rôle primordial dans le maintien local de l'espèce, et il sera extrêmement intéressant et important de suivre ce petit noyau de population, afin de mettre en évidence une éventuelle extension, porteuse d'espoir pour l'avenir des milieux aquatiques locaux.

Influence de l'exploitation forestière sur les chauves-souris. Premiers résultats en forêt domaniale du Temple (Aube)

Bruno FAUVEL
Réseau Mammifères ONF
3 rue des Mets, 10200 COUVIGNON
bruno.fauvel@onf.fr

Préambule

Les chauves-souris forestières ont été peu étudiées en France. Il est vrai que la forêt est un milieu complexe, difficile à appréhender. De plus, et ce n'est pas le moindre des problèmes, les chauves-souris sont également difficiles à quantifier. Elles évoluent la nuit, disparaissant dans l'obscurité, émettent des sons inaudibles pour une oreille humaine, sont difficiles à capturer et à observer même dans leurs gîtes et, on le découvre au fur et à mesure des investigations, ont des écologies et des comportements spécifiques plus complexes que ne le laissent supposer les anciennes bibliographies. Le simple vocable de « chauve-souris forestière » a-t-il encore une signification ? Certains spécialistes diront que les espèces européennes sont toutes forestières, d'autres resteront à une ségrégation entre espèces vivant toute l'année en forêt et les autres, d'autres élargiront le débat sur des critères fluctuants... Un constat : toutes les espèces européennes viennent y chercher à un moment donné nourriture et/ou abri. La forêt est donc essentielle pour ce groupe de Mammifères.
L'office national des forêts (ONF) s'est engagé depuis quelques années dans des travaux et études en vue d'améliorer la protection et la connaissance de ces espèces dans les forêts publiques. Le travail est toutefois immense et les pistes de recherches nombreuses. J'ai essayé d'apporter une réponse à une question simple que toute personne intéressée s'est posée un jour en voyant des bûcherons à l'œuvre : L'exploitation forestière influence-t-elle ces espèces ?
Je me contenterai d'apporter une réponse toute aussi simple et probablement non transposable ailleurs. Je suis conscient des limites de l'exercice mais il faut bien un début de réponse…

Description du site d'étude

Le site d'étude se trouve dans le Massif de la Forêt d'Orient, en Champagne humide, au cœur du Parc naturel de la Forêt d'Orient. Le Chêne sessile *Quercus petraea* domine ce massif et la structure dominante reste le taillis-sous-futaie (TSF). L'altitude moyenne est voisine de 160 m.
Une parcelle de la forêt domaniale du Temple a été sélectionnée car elle bénéficie déjà d'investigations pour un programme d'étude sur les pics. Il s'agit de la parcelle 39. Sa surface est de 10 hectares. Elle a l'aspect d'une vieille futaie de Chêne sessile mais il s'agit en réalité d'un vieux TSF dont les coupes de taillis sont abandonnées depuis près de 60 ans. Le taillis de Charme *Carpinus betulus* s'est maintenu en sous-étage et la canopée est fermée par les chênes et quelques pieds de Hêtre *Fagus sylvatica*. Les gros bois, arbres dont le diamètre à 1,30 m du sol est supérieur ou égal à 50 cm, sont dominants (Tab.I). La hauteur maximale moyenne est de 32 m, certains chênes dépassent 35 m de haut.
Une coupe d'amélioration a été réalisée durant l'hiver 2008/2009. Les volumes exportés représentent à peine 17% du volume initial. La description et les dominances restent identiques. Seule la canopée s'est fragmentée. Le recouvrement du niveau de végétation qui forme la canopée (16 à 32 m) a diminué de 29% après l'exploitation (Fig.1).

La lumière arrive plus intensément au sol et provoque une augmentation du recouvrement du niveau 0-1, diverses herbacées, mais reste faible globalement. En fait, cette parcelle est en phase finale de vieillissement avant sa mise en régénération qui est prévue dans quinze ans (aménagement ONF). Le forestier favorise la répartition de l'étage dominant (niveaux supérieurs à 16 m) en prenant soin de ne pas trop ouvrir la canopée qui favoriserait le développement des étages dominés, préjudiciables à la régénération.

G-PB (diam 20 –25 cm)	G-BM (30 à 45)	G-GB (50 à 60)	G-TGB (65 et +)	G-che (les chênes de 20 et +)	G-auf (Les autres feuillus de 20 et +)	%G gros (rapport entre le G des 50 et + avec G-total)	G-Total
3.5	2.8	9.3	12.3	22.3	5.6	66%	32.5

Tab.I : Surface terrière (G) de la parcelle 39 par catégories de diamètre (PB = 20 à 25 cm ; BM = 30 à 45 cm ; GB = 50 à 60 cm et TGB = 65 et plus), groupes d'essences et G totale (y compris le taillis).

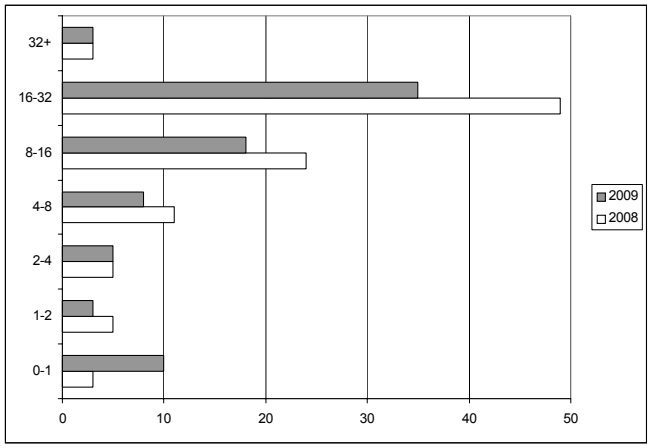


Fig.1 : Recouvrement de la végétation de la parcelle 39 par niveaux ; avant exploitation (2008) et après (2009).

Méthode

L'objectif n'est pas de réaliser un travail exhaustif sur cette problématique, incluant la recherche de gîtes ou des suivis d'individus marqués par exemple, mais simplement d'apprécier l'impact sur les chauves-souris. Une des méthodes utilisées par l'ONF permet d'évaluer l'activité des chauves-souris (FAUVEL & BECU, 2007). Il s'agit d'écouter les chauves-souris en chasse sur des points d'écoute de 10 minutes. Les contacts sont archivés par minute en présence-absence de groupes d'espèces selon le type de sonorité. Quatre groupes sont définis : le groupe des sérotines et noctules (Ser-noc), le groupe des pipistrelles (Pip), le groupe des « *myotis »* (Myo) et le groupe des rhinolophes (Rhi). Le groupe des « *myotis »* englobe les Vespertilions, le Grand Murin, les Oreillards et la Barbastelle (ROUE & FAUVEL, 1999). L'inventaire débute à la nuit noire, en général 15 à 20 minutes après les premiers envols. L'ordre de passage sur les points est aléatoire. Une séance par mois (entre mai et août) a été réalisée sur 6 points d'écoute différents. La première année, sans exploitation (2008), permet d'établir le point zéro de l'activité. La seconde, exploitation terminée (2009), doit permettre la mise en évidence d'une influence. Un seul observateur réalise les pointages.

En complément, et comme la forêt est un espace tri-dimensionnel, certains cris de chauves-souris ne sont détectables qu'à quelques mètres, il fallait pouvoir travailler depuis le sol jusqu'au sommet des arbres. En effet, si des individus chassent à 20 m de haut (oreillards par exemple) il est impossible de les entendre depuis le sol (limite de détection vers 5 à 7 m de distance de l'observateur). La méthode présence-absence des groupes d'espèces est mise en œuvre simultanément du pied d'un arbre, à 15 m de haut et à 25 m. Trois personnes sont donc mobilisées. Un très gros chêne est choisi en 2008, en premier lieu, sur des critères d'accessibilité ; il faut installer des cordes, grimper aux deux niveaux supérieurs et surtout redescendre en pleine nuit. Le choix s'est porté sur un chêne de 95 cm de diamètre dont un gros chêne voisin sera exploité en hiver 2008/2009. L'abattage de ce dernier créera une clairière interne.
Une seule opération est réalisée par an, en juillet, période où les jeunes de l'année prennent leur essor, théoriquement, où l'activité doit être la plus intense.
Des détecteurs à expansion de temps sont utilisés. Il s'agit de D240x de chez Pettersson. Comme tous les participants utilisent régulièrement l'expansion de temps, des sons sont stockés pour analyse avec le logiciel BATSOUND.

Résultats

En comptant pour une espèce les contacts oreillards, qui n'ont pu être différenciés entre le roux et le gris, treize espèces sont contactées (Tab.II). Elles représentent les 4/5 de la richesse connue pour cette forêt. Une nouvelle espèce est même ajoutée à la suite de ce travail : le Petit Rhinolophe.

	2008		2009	
Nom français	**Parcelle**	**Arbre**	**Parcelle**	**Arbre**
Pipistrelle commune	X	X	X	X
Barbastelle d'Europe	X	X	X	X
Murin de Daubenton	X		X	X
Murin de Bechstein	X		X	X
Murin de Natterer	X			
Murin d'Alcathoe	X			X
Murin à moustaches	X	X	X	
Murin de Brandt				X
Oreillard sp.	X	X	X	
Sérotine commune			X	X
Noctule de Leisler		X		X
Noctule commune		X		X
Petit Rhinolophe				X
	8	10 (+2)	11 (+1)	13 (+2)

Tab.II : Synthèse des espèces identifiées par année et par site d'observation ; « Parcelle »= sur les 6 points et « Arbre » = sur les trois niveaux d'inventaire.

Les contacts avec la Barbastelle d'Europe furent nombreux en 2008 tant sur la parcelle que dans l'arbre. Ils furent moins fréquents en 2009. La Pipistrelle commune est contactée régulièrement. Ces deux espèces sont notées dès le début des inventaires et souvent avant la nuit noire, preuve que des gîtes sont proches ; dans cette parcelle ou les limitrophes.

Inventaire sur la parcelle (6 points) :
En cumulant les contacts minutes pour les trois groupes, le nombre de contacts est plus important en 2009 (Tab. III) ; le maximum pour une année et pour un point est de 160 (4 passages*10 minutes*4 groupes).

	2008	**2009**	
point	**Nb**	**Nb**	**+ ou -**
P1	8	17	+
P2	5	12	+
P3	9	6	-
P4	12	11	=
P5	4	12	+
P6	9	5	-
	47	**63**	

Tab.III : Nombre de minutes contacts par an et pour les points. Les groupes espèces sont cumulés. La différence entre 2009 et 2008 est indiquée par + ou -.

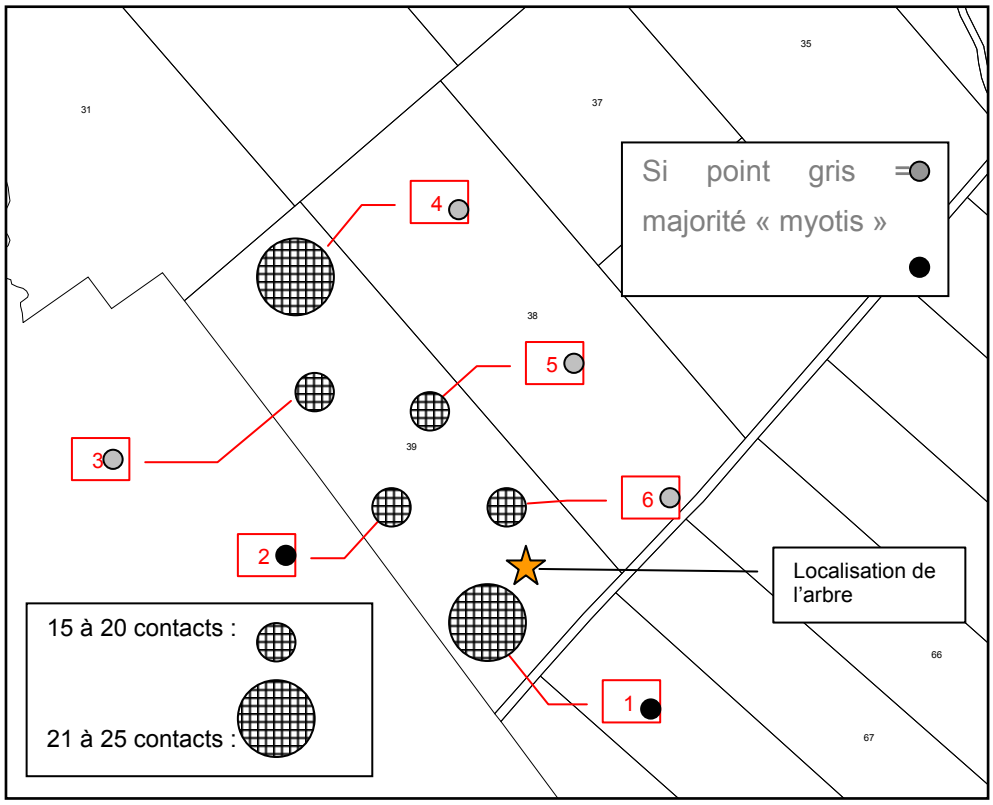


Fig.2 : Localisation des six points et les résultats cumulés pour les deux années. L'arbre est localisé par l'étoile.

Ce résultat d'activité est relativement important. Il n'est pas rare qu'avec un tel effort, 4 heures d'inventaires, on obtienne des résultats bien plus modestes, notamment dans des forêts plus sèches comme sur les plateaux calcaires de l'Aube (constat personnel).
L'activité du groupe « myotis » est plus forte sur 4 points alors que celle des pipistrelles dominent sur 2 autres (Fig.2 & 3). Le groupe sero-noctule n'a pas été contacté en 2008 et est resté très modeste en 2009.

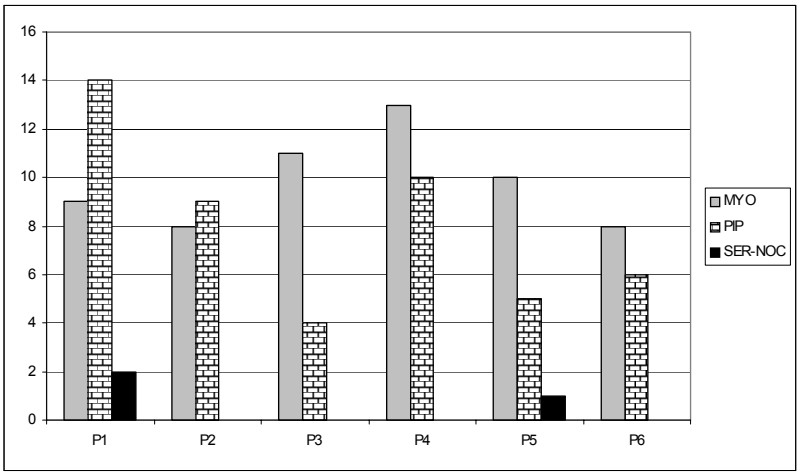


Fig.3 : Cumul des contacts des groupes d'espèces par point et pour les deux années.

En analysant les résultats annuels d'activité par point et pour les trois groupes contactés, la tendance à l'augmentation de 2009 se brouille quelque peu ; un groupe remplace un autre, un tel augmente sur un point et baisse sur un autre. De ce fait, on détecte mal quel groupe a profité de l'exploitation et inversement. Le cumul de tous les contacts indique, par contre, que c'est le groupe « myotis » qui en a bénéficié (+56%) nettement (Fig.4).

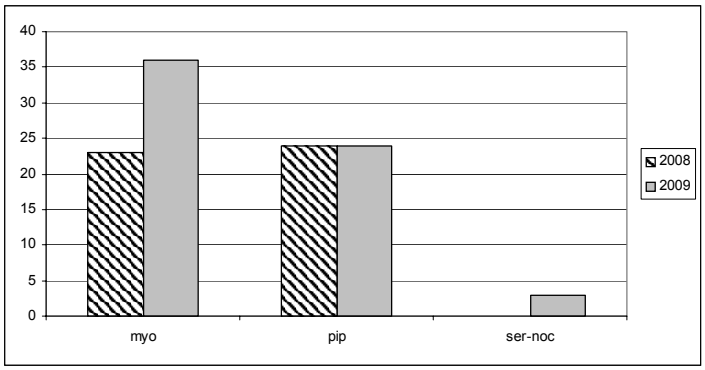


Fig.4 : Cumul de tous les contacts par années.

Pour vérifier si l'ordre de passage pouvait influencer les résultats, et donc confirmer le tirage aléatoire, les données des deux années sont regroupées par ordre de passage (tous les premiers, les seconds,…). On constate une activité très intense pour les pipistrelles dès le début, aucun contact au 3ème et une activité qui se maintient ensuite à un niveau plus faible que sur le 1er. L'activité du groupe « myotis » est plus forte au 2ème et va decrescendo jusqu'au 5ème ; une reprise se dessine au 6ème(Fig. 5). Le groupe des sero-noctules apparaît tardivement dans la soirée. La forte activité des deux premiers groupes en début de soirée indique que des individus gîtent dans cette parcelle ; les animaux exploitent déjà les ressources alimentaires proches puis s'éparpillent en d'autres lieux.

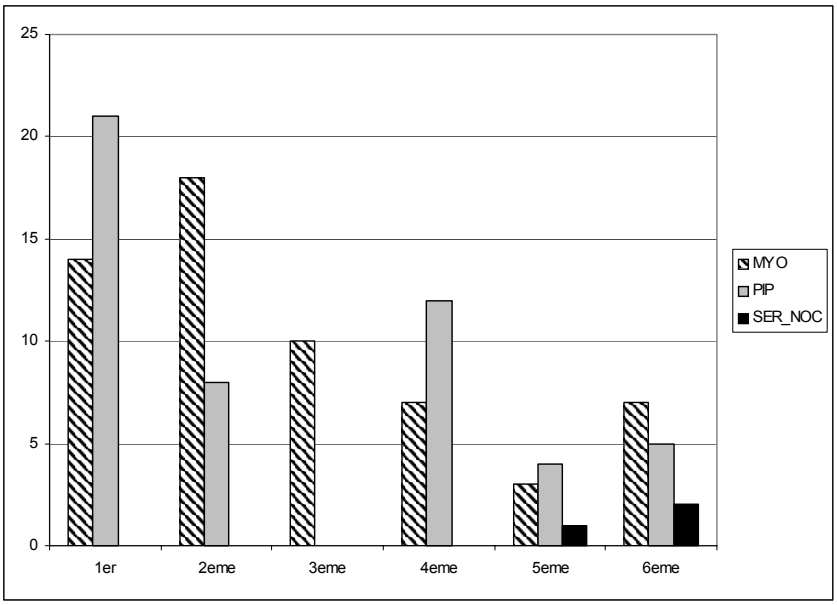


Fig.5 : Cumul de l'activité des groupes selon l'ordre de passage sur les points.

Même si le schéma est amplifié pour 2009, l'activité cumulée par mois est quasiment parallèle entre 2008 et 2009. Une activité nettement plus importante est constatée en mai puis en juillet (Fig.6). L'explication pour mai est difficile. L'augmentation pour juillet peut être due à l'envol des jeunes de l'année. L'augmentation en juin et juillet est due au doublement de l'activité des pipistrelles et du groupe « myotis » ; ces deux groupes évoluent à l'identique.

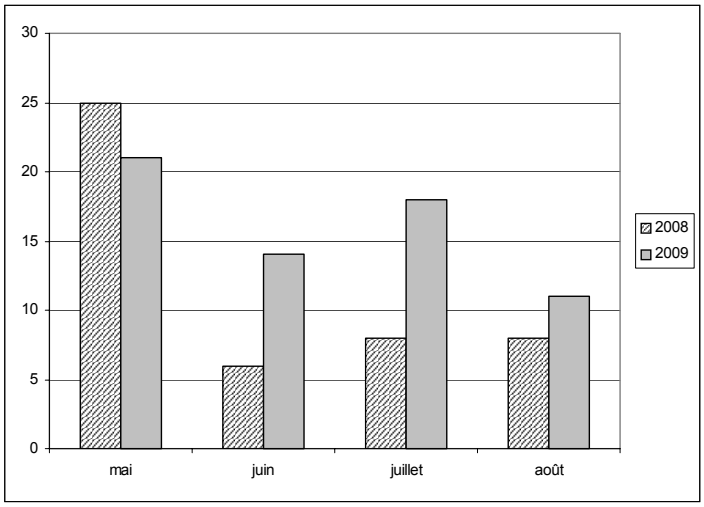


Fig.6 : Cumul de l'activité des trois groupes par mois selon les années.

Inventaire de l'arbre :

En 2008, l'inventaire était programmé pour 60 minutes ; le 1er juillet et début à 22h37. Comme le suivi sur les six points réalisés au sol la même année indiquait une reprise de l'activité après 50 minutes, le temps de suivi fut prolongé jusqu'à 90 minutes en 2009 ; le 21 juillet et début à 22h10. Pour permettre une comparaison entre 2008 et 2009, les calculs seront réalisés pour 60 minutes (les 60 premières pour 2009).

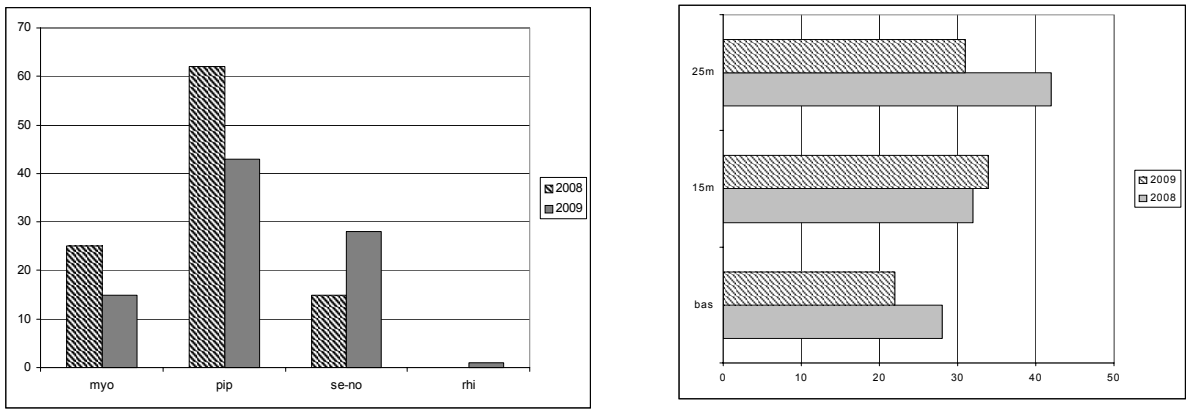


Fig.7 : Comparaison de l'activité des groupes par année (à gauche) et selon les niveaux d'inventaire (à droite) sur la base de 60 minutes.

Globalement l'activité est plus forte avant l'exploitation (102 contacts) qu'après (87). Les groupes « myotis » et pipistrelles baissent respectivement de 40% et 30%. A l'inverse, le groupe séro-noctule augmente de 87%. Le schéma global de l'activité dans l'arbre reste le même pour les deux années : activité plus faible au sol et augmente jusqu'à 25m même si en 2009 le niveau intermédiaire montre une activité légèrement supérieure que le niveau 25m. Un premier constat : l'activité détectée au sol est inférieure de près d'1/3 en moyenne avec comme extrêmes –50% en 2008 entre sol et 25m et -15% entre sol et 15m en 2009 (Fig.7 et 8).

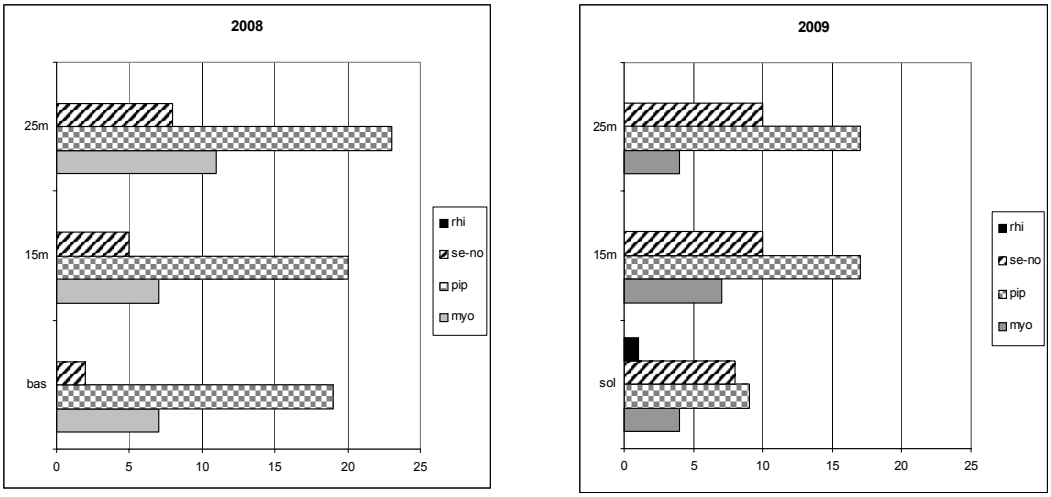


Fig.8 : Activités des groupes d'espèces selon les trois niveaux de hauteur (sol, 15m et 25m) par années.

En 2008, l'activité globale et par groupes reste conforme au schéma moyen : moins d'activité au sol et de plus en plus au fur et à mesure que l'on se trouve en hauteur. L'année 2009 est un peu plus complexe pour le groupe « myotis ». De plus, on note l'apparition des rhinolophes (Fig.8). On remarque que l'activité des séro-noctules est alors plus importante à tous les niveaux.

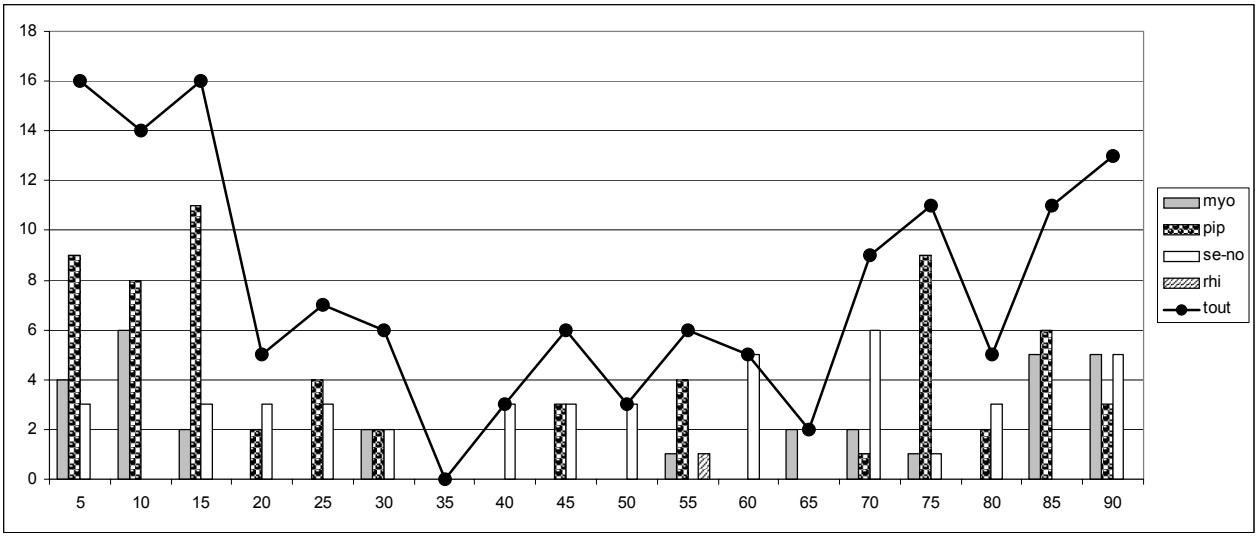


Fig.9 : Evolution de l'activité en 2009 par classes de 5 minutes. Les bâtons concernent les groupes et la courbe l'activité globale. Les classes sont 0 à 5 pour 5 ; 6 à 10 pour 10…

Le temps d'écoute en 2009 passe à 90 minutes, au lieu de 60 en 2008, dans le but de vérifier si l'activité est décroissante à partir de l'envol ou si une reprise d'activité apparaît en cours de soirée ; en 2008, une reprise se signalait vers 50 minutes.
On constate bien une activité plus importante en début de nuit, puis une dépression qui dure près de 50 minutes suivie d'une reprise nette dans les 30 dernières minutes. Le phénomène s'observe à tous les niveaux (Fig. 8). L'absence du groupe « myotis » est nette entre 31 et 60 minutes. On retrouve ici une grande similitude avec les résultats globaux de l'écoute réalisée au sol sur les six points (Fig. 5).

Discussion & conclusion

La richesse observée de 2008 à 2009 est importante puisque seulement trois espèces observées dans cette forêt de 850 ha ne seront pas contactées sur cette parcelle de 10 ha ! Une espèce nouvelle, le Petit Rhinolophe, est même découverte. Il est vrai que les boisements sont âgés et que la densité en gros chênes est importante ; les arbres à cavités nombreux et les gîtes potentiels sont probablement au maximum de la possibilité en forêt gérée. L'activité globale est importante au regard d'autres suivis réalisés sur d'autres forêts de la région.

La similitude entre les résultats globaux enregistrés sur les six points au sol et ceux à trois niveaux dans l'arbre se limite à la chronologie de l'activité du début de nuit à la fin des opérations. L'activité est plus importante dans les 15-20 premières minutes, suivie d'une dépression durant 25 à 30 minutes et d'une reprise marquée de l'activité par la suite. Ceci confirme bien que pour comparer l'information obtenue sur différents points, il faut modifier à chaque inventaire l'ordre de passage ou rester en place au moins 50 à 60 minutes. La forte activité du départ indique la présence de gîtes à proximité. Les animaux s'éparpillent ensuite sur la forêt puis reviennent vers les gîtes.

Même si la comparaison entre groupes est dangereuse, car le nombre d'espèces de chacun est différent, la portée des cris est très variable (variant de 4 m pour un rhinolophe à plus de 70 pour une noctule),…, on note toutefois une dominance des pipistrelles et, ce, dès le début de soirée. De plus, ce groupe est composé d'une seule espèce, la Pipistrelle commune.

Des colonies arboricoles sont donc à rechercher[1]. Le groupe « myotis » arrive en seconde position. Il dépasse même celui des pipistrelles en 2009 pour les points au sol. Il regroupe 8 espèces. L'activité de l'une d'elles, la Barbastelle d'Europe, est importante, comme la Pipistrelle commune, dès le début de nuit (présence de colonies ?). Ces deux espèces sont contactées avant le début des inventaires minutés, avant la nuit noire.

Le maximum de l'activité est noté en mai, juillet est un mois à forte activité. Nous avions choisi ce dernier pour réaliser l'inventaire dans l'arbre sur des préjugés justifiés par l'envol des jeunes ; le nombre d'animaux étant plus important.

Les écoutes dans l'arbre confirment bien que l'information détectée au sol est inférieure à celle des niveaux supérieurs de près d'1/3 avec des variations de -15 à -50%. Les groupes exploitent tous les niveaux. Des décalages entre l'observateur au sol et celui à 25 m pour les sero-noctules indiquent que des individus chassent au sol ou très haut dans le ciel. La Barbastelle est contactée préférentiellement dans le houppier.

Une certaine incohérence apparaît lorsque l'on cherche à mettre en évidence l'impact de l'exploitation en comparant les deux méthodes. Pour les six points au sol, l'exploitation est bénéfique et inversement pour l'arbre ! En fait, il faut considérer uniquement le plan d'échantillonnage le plus large et aléatoire possible. Il faut donc se limiter aux six points ; l'arbre est trop ponctuel. Les résultats notés sur les points au sol confirment également la faiblesse d'une analyse basée sur des points.

Certes des arbres sont coupés et des gîtes ont disparu, mais l'environnement de la parcelle n'est pas remis en cause dans le cas présent. La composition en essences et la dominance des gros arbres restent des constantes. Seule la structuration verticale (et horizontale : non mesurée ici mais la densité en arbres a changé) est modifiée : de gros arbres sont coupés, des trouées apparaissent => diminution du couvert des niveaux supérieurs, la lumière arrive plus facilement au sol => augmentation du recouvrement du niveau le plus bas. Un constat : on ne détecte pas d'effet négatif avec le descripteur activité. Une stabilité est même notée pour les pipistrelles, un effet positif pour le groupe « myotis » et les sero-noctules. Dépasser ce constat sera difficile et les signes positifs sont peut-être le reflet d'une répartition différente des animaux. L'inventaire dans l'arbre indique par exemple que le groupe « myotis » a une activité plus forte à 15m de haut après l'exploitation. Par contre, après l'exploitation, les contacts avec la Barbastelle sont divisés par cinq !

Remerciements

Je remercie mes amis du groupe chiroptère régional, sans lesquels l'inventaire dans l'arbre aurait été impossible. Merci à David BECU qui a regretté de ne pas monter chaque année, à Claire PARISE qui a voulu monter en 2009 et à Violaine TIBERGHIEN qui a bien voulu rester au sol pour se faire dévorer par les moustiques…et oui en hauteur il n'y a plus de moustique !

Bibliographie

ROUE S.G. & FAUVEL, B., 1999.- Inventaire des Chiroptères sur un secteur du Parc. Courrier scien. Du P.N.R.F.O., n°23 : 29-40.

FAUVEL,B. & BECU,D., 2007.- Développement d'une méthodologie pour mesurer l'activité des chauves-souris : diverses applications et définition d'un protocole pour le suivi des réserves de l'ONF. Actes du XXVIII colloque franco. de mam. de la SFEPM. Les dossiers forestiers, ONF Paris, n°18 : 63-70.

[1] Deux colonies de Pipistrelle commune sont découvertes en juin 2009 dans des arbres fissurés d'autres parcelles de cette forêt (10 et 50 individus).

Découverte de colonies de mise bas de Pipistrelle de Nathusius en Champagne-Ardenne

Claire PARISE (1-2) et Christophe HERVÉ (1-3)

(1) Groupe chiroptères des Naturalistes de Champagne-Ardenne
(2) Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne - Château de Val Seine - 10110 Bar-sur-Seine
cpnca.10.52@wanadoo.fr
(3) LPO Champagne-Ardenne - Der Nature - Ferme des Grands Parts - D 13 - 51290 Outines
christophe.herve@lpo.fr

Introduction

En 2007, des inventaires réalisés conjointement par le Groupe chiroptères et la LPO Champagne-Ardenne autour du lac du Der (Marne/Haute-Marne) pour le compte de l'ONCFS (RNCFS du Der) laissaient supposer la présence de gîtes de mise bas de Pipistrelle de Nathusius, constituant ainsi la première donnée française. Afin de confirmer cette information en localisant les colonies, une étude par radiopistage a été menée en juillet 2008 sur le lac et la forêt domaniale du Der par différentes structures régionales (LPO, « groupe chiroptères » des Naturalistes de Champagne-Ardenne, Office national des forêts, Regroupement des Naturalistes Ardennais). Celles-ci ont été coordonnées par le Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne.
L'étude a été financée par la DIREN Champagne-Ardenne, le Conseil Régional, la fondation « Nature et Découvertes » et l'Office National des forêts.

Cet article a pour but de donner les premiers éléments récoltés en 2008. Cette étude sera prolongée sur plusieurs années, ce qui donnera l'occasion de réaliser des analyses plus poussées (publications à venir).

Contexte et objectifs

Suite à des inventaires réalisés au lac du Der en 2007 par la LPO et le « groupe chiroptères » NCA (détecteur d'ultrasons et capture aux filets), des espèces forestières rares dont l'écologie reste encore méconnue ont été contactées : le Murin d'Alcathoe, le Murin de Brandt, le Murin à moustaches et surtout la Pipistrelle de Nathusius.

La présence de femelles adultes allaitantes de cette espèce en juin-juillet et de jeunes courant juillet laissaient supposer la reproduction dans les environs ainsi que la présence d'arbres gîtes.

Une étude a donc été mise en place en 2008. Les objectifs étaient les suivants :
- confirmer la reproduction de la Pipistrelle de Nathusius dans ce secteur et trouver les premières colonies françaises,
- améliorer les connaissances sur les gîtes et les territoires de chasse de 5 espèces forestières (Pipistrelle de Nathusius principalement, mais aussi Murin d'Alcathoe, M. de Brandt, M. à moustaches et Barbastelle),
- intégrer les résultats obtenus sous forme de recommandations au niveau de la gestion forestière,
- protéger les arbres gîtes.

En Champagne-Ardenne, aucun projet similaire de radiopistage sur des chauves-souris forestières n'avait été réalisé jusqu'à présent. Globalement, en France, l'écologie et la biologie des espèces forestières sont assez peu connues. De plus, seules dix colonies dans des arbres étaient connues avant 2008 en Champagne-Ardenne. Enfin, la Champagne-Ardenne est une des régions les plus forestières de France. Notre région joue ainsi un rôle majeur dans la conservation de ces espèces.

Le présent article synthétise les découvertes réalisées sur la Pipistrelle de Nathusius.

Généralités sur la Pipistrelle de Nathusius

La Pipistrelle de Nathusius est une chauve-souris migratrice. Elle peut parcourir plus de 1000 km entre ses gîtes d'été et d'hiver (record : 1905 km). On suppose une nette séparation entre ses lieux de reproduction et les régions d'hibernation. Elle se reproduit dans les pays du Nord et de l'Est de l'Europe (Pologne, Nord de l'Allemagne, Irlande, Lettonie, etc.), tandis que ses gîtes d'hibernation sont situés en France, en Suisse, en Espagne, Allemagne, etc. (Meschede & Heller, 2003).
En France, aucune donnée de reproduction certaine n'était connue avant la présente étude. Elle était principalement contactée en période de transit. La présence estivale de mâles est connue avec des regroupements parfois importants sur certaines zones humides en fin d'été, période de rut et d'accouplement où les mâles « chantent » et sont facilement repérables au détecteur (Rideau C., 2004). C'est le cas au lac du Der le long des allées forestières.
Il s'agit d'une espèce qui affectionne les forêts humides riches en plans d'eau et en mares. Elle est connue pour apprécier comme gîte les fentes des arbres pour la mise bas ; les bâtiments, piles de bois et cavités d'arbres en hibernation (Meschede & Heller, 2003).
Cette espèce se nourrit en l'air, principalement de diptères liés à l'eau et plus occasionnellement de trichoptères, aphidiens, névroptères et autres petits insectes (Dietz et al., 2009).
En Champagne-Ardenne, elle est considérée comme rare (Bécu et al., 2007) sauf en période migratoire sur les étangs et lacs de Champagne humide où elle peut même être localement abondante.

Méthodologie

Capture, pose des émetteurs et suivi des territoires de chasse

Un lieu de capture a été défini suite aux captures de femelles allaitantes de Pipistrelle de Nathusius réalisées en 2007. Il s'agit d'une petite digue (surnommée « la Diguette »), située sur une queue du lac du Der entourée par un massif boisé, où transitent de nombreuses Pipistrelles de Nathusius toute l'année et en particulier durant la période de reproduction. Ce sont principalement des individus se dirigeant vers leurs territoires de chasse (ou rentrant au gîte) qui sont attrapés (Fig. 1).

Pour barrer la digue, plusieurs filets, représentant une longueur totale de 70 mètres, ont été disposés.

Deux captures ont été nécessaires, puisque la première n'a permis de capturer qu'un seul individu de Pipistrelle de Nathusius (météo défavorable). La seconde capture a permis d'équiper 4 Pipistrelles de Nathusius.

Sur les 5 individus équipés, tous étaient des femelles allaitantes, à l'exception d'une jeune femelle née en 2008.

Figure 1 : Localisation des captures

Quatre équipes d'observateurs, munies d'antennes et de récepteurs, ont suivi les 4 femelles allaitantes de Pipistrelles de Nathusius équipées, les 5, 6 et 7 juillet 2008.

Le but principal de l'étude 2008 n'étant pas de caractériser précisément les territoires de chasse mais plus de comprendre le fonctionnement de l'espèce et trouver ses gîtes, les suivis ont seulement eu lieu durant 3 débuts de nuits. De plus, cette première session a servi de « formation » pour la majorité des participants. Les données de triangulation recueillies lors des suivis de territoires de chasse ont été analysées grâce au logiciel « Locate II ».
Ensuite, un passage sur le terrain a été effectué afin d'identifier les habitats utilisés. La cartographie des habitats réalisée par l'ONCFS (Document d'objectifs du site Natura 2000 « Réservoir de la Marne, dit du Der-Chantecoq ») a aussi servi pour réaliser la typologie des territoires de chasse des Pipistrelles de Nathusius.

Recherche des gîtes

En journée, plusieurs équipes ont recherché les gîtes des individus équipés.

Une fois l'arbre repéré, l'estimation du nombre d'individus présents à l'intérieur a été réalisée grâce à plusieurs méthodes, en fonction de l'arbre concerné :

- Utilisation d'une échelle, pour un comptage visuel,
- Utilisation du matériel ONF (escalade et endoscope),
- Comptages à l'envol, en début de nuit (avec utilisation d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D240x, afin d'identifier les espèces).

Cependant, certains arbres, comme les chandelles, n'étaient pas vérifiables (aucune prise).

Gîtes et colonies découverts

9 arbres gîtes occupés par la Pipistrelle de Nathusius ont été découverts lors de l'étude (Annexe).

La découverte de 6 colonies au sein de certains d'entre eux, prouve la mise bas de cette espèce en France. Cette découverte s'associe à une donnée intéressante : la Pipistrelle de Nathusius forme parfois des colonies mixtes avec des espèces de type Murins à museau noir sp. L'espèce a été observée avec certitude dans un arbre gîte occupé par un Murin à moustaches radiopisté et au moins trois colonies abritaient également des myotis sp. Ce genre de comportements grégaires a été décrit en Allemagne (avec Murin de Brandt notamment mais aussi Pipistrelle et Noctule communes).

Les colonies découvertes sont celles-ci :

- 3 colonies de Pipistrelles de Nathusius : 10 à 48 individus
- 3 colonies mixtes : 15 à 60 individus

Il est à noter que les effectifs de 2 des 9 arbres gîtes n'ont pas pu être déterminés, tandis qu'un troisième était occupé par un unique individu (gîte probablement provisoire : loge de pic).

Les caractéristiques des 9 arbres gîtes à Pipistrelle de Nathusius découverts sont les suivantes :
- Diamètre moyen de 53 centimètres (écart-type : 14 cm),
- Essence majoritaire : chêne (7 arbres gîtes),
- Type de cavités : fissure majoritairement (7 arbres gîtes et toutes les colonies),
- Etat sanitaire des arbres : morts (4), sains (3), dépérissants (2).

L'emplacement, l'origine et la longueur des fissures est très variable, cela peut être une fissure traversant l'arbre (foudre) depuis presque le sol, comme une fissure formée par le vent à plus de 10 m de haut ou encore une fissure à la base d'une branche secondaire tombée (une description plus précise de ces gîtes sera réalisée sur plusieurs années de recherche).

Sur les quatre Pipistrelles de Nathusius radiopistées et suivies (la jeune pipistrelle équipée n'a pas été retrouvée), deux ont été fidèles à un unique gîte durant toute la semaine. Les deux autres ont changé 3 fois de gîtes (Fig. 2).
Les distances entre les gîtes d'un même individu varient de 60 à 450 mètres.
Il est à noter que les arbres gîtes des Pipistrelles de Nathusius découverts en 2008 sont tous situés à moins d'un kilomètre du lac (La distance maximum est de 800 mètres). La distance minimum est nulle puisqu'un des arbres gîtes (saule blanc) est situé sur une rive du lac. Ces premiers résultats sont, bien entendu, à prendre avec prudence étant donné le faible échantillon et le fait qu'un individu n'a jamais été retrouvé alors qu'il a volé plusieurs nuits. Il est possible que le gîte se trouvait plus loin.

	06-juil	07-juil	08-juil	09-juil	10-juil	*14-juil*
Arbre 1	■					
Arbre 2		■	■			
Arbre 13					■	■

Individu n° 018

	07-juil	08-juil	09-juil	10-juil	*14-juil*
Arbre 6	■	■			
Arbre 8			■		
Arbre 14				■	■

Individu n°075

	07-juil	08-juil	09-juil	10-juil	*14-juil*
Arbre 4	■	■	■	■	

Individu n° 037

	07-juil	08-juil	09-juil	10-juil	*14-juil*
Arbre 5	■	■	■		

Individu n°097

Figure 2 : Occupation des arbres gîtes par individus (Pipistrelle de Nathusius) par journée
Un suivi hors période d'étude a été réalisé le 14 juillet. Il est possible que certains des émetteurs aient arrêté de fonctionner à cette date (durée de vie théorique de 7 jours).
■ Arbre occupé □ Arbre non occupé

Sur ce secteur du lac du Der, les traces laissées par la tempête de décembre 1999 sont très visibles et semblent profiter à la Pipistrelle de Nathusius et aux chiroptères forestiers (nombreuses fissures occupées dans des arbres vivants, dépérissant ou morts). La densité d'arbres « favorable aux chiroptères » est très forte dans ce massif, ce qui est très certainement dû à une exposition au vent régulière et importante sur cette zone (les vents de sud sud-ouest prennent en effet de la vitesse en traversant ce grand lac de 4800 ha et viennent se fracasser sur les boisements situés à l'est et au nord-est). De plus, ce secteur du lac est également connu pour être régulièrement touché pas les orages et le nombre d'arbres foudroyés et /ou traversés par un éclair semble également supérieur à la moyenne locale. Il faudrait confirmer cette hypothèse.

Protection des arbres gîtes

Grâce à une convention signée avec l'ONF, la totalité des arbres découverts en forêt domaniale, au nombre de 3, sont classés « arbres biologiques » et ne seront jamais abattus.

Un saule, situé sur la rive du lac, est dans le périmètre de la Réserve nationale de chasse et de faune sauvage du lac du Der-Chantecoq. Il ne sera jamais abattu.

Par ailleurs, 5 arbres abritant des Pipistrelles de Nathusius sont situés dans une forêt privée.
Après contact avec le propriétaire et discussion avec les gestionnaires forestiers de ce bois (« Groupement champenois »), il a été convenu que 4 arbres soient conservés en l'état pour continuer à abriter les colonies de chauves-souris. Ceux-ci sont des arbres sans valeur ou avec peu de valeur économique.

Une convention a même été signée entre le propriétaire du bois et le Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne. Le propriétaire souhaitait avant tout signer une convention afin de ne pas être tenu responsable en cas d'accident. Cette convention permet aussi la réalisation d'études chauves-souris dans cette forêt, ainsi que la protection d'arbres gîtes, en concertation avec le gestionnaire du bois.

Un des arbres gîtes situé dans la forêt privée citée ci-dessus n'est pas protégé. Celui-ci a une valeur estimée à 450-500 € et n'a pas été marqué pour sa conservation. Il est concerné par une fissure étroite abritant une dizaine d'individus en 2008. L'arbre est sain et la fissure semble se résorber au fil des années. Une seconde session d'étude a été réalisée en 2009 et aucun individu n'y a été observé. Sa conservation, par la mobilisation de fonds, n'est donc pas prioritaire actuellement. Elle pourrait être à nouveau étudiée dans plusieurs années, principalement lorsque cet arbre fera l'objet d'un plan de coupe.

Territoires de chasse identifiés

Les données recueillies sur les territoires de chasse sont faibles (Annexe).

4 femelles allaitantes de Pipistrelle de Nathusius ont été suivies, soit en action de chasse, soit en déplacement (vers des reposoirs et/ou gîtes). Les résultats de triangulation ont permis d'identifier 49 points de localisation. La moitié des données de terrain étaient inexploitables,ce qui s'explique par l'inexpérience des observateurs, mais cette phase d'apprentissage indispensable permettra d'améliorer les résultats dans le futur.

Les individus équipés n'ont pas été suivis des nuits complètes. Cependant, leur position a été notée à l'aube, la 5ème nuit de terrain. Il semble que certains des individus suivis chassaient en forêt et non sur le lac en fin de nuit.

Il est surtout à noter que les Pipistrelles de Nathusius ont principalement chassé en pleine eau (dès la sortie de gîte, elles se dirigent vers le lac) et au niveau des ripisylves du lac (saulaie, chênaie humide). Ce constat se rapproche de ce que l'on trouve dans la littérature (plans d'eau calmes, roselières, boisements et prés humides…).

La surface totale utilisée en chasse par l'ensemble des individus a été de 182 hectares (polygone convexe). Les distances parcourues entre gîte et territoire de chasse ont varié de 650 mètres à 3 kilomètres. Les gîtes se trouvaient tous dans le même secteur. Ces résultats sont à prendre avec méfiance vu le faible échantillon récolté. Les futurs suivis permettront d'affiner ces hypothèses.

Conclusion et perspectives

La réalisation de cette étude a permis de prouver la reproduction de la Pipistrelle de Nathusius en France, uniquement supposée depuis 2007 au niveau du lac du Der. Les résultats obtenus confirment par ailleurs les observations de colonies mixtes de cette espèce en Allemagne (Meschede & Heller, 2003).

Huit des neuf arbres gîtes à Pipistrelle de Nathusius découverts en 2008 sont protégés actuellement.

Plusieurs questionnements subsistent après cette étude :

- Cette espèce se reproduit peut être ailleurs en France et en Champagne-Ardenne, si non, pourquoi ici ?
- Quelles espèces, à part le Murin à moustaches/Brandt, peuvent former des colonies mixtes avec la nathusius,
- Quelles sont les densités réelles de gîtes occupés par des Pipistrelles de Nathusius autour du lac du Der,
- Ces gîtes sont il tous proches du lac ?
- Cette population est elle migratrice ou sédentaire ?
- Y a t'il des échanges avec les populations d'Europe centrale ou du nord ?

Au cours des prochaines années, les recherches sur la Pipistrelle de Nathusius vont se poursuivre afin de savoir si cette espèce se reproduit ailleurs en Champagne-Ardenne et d'améliorer les connaissances sur ses arbres gîtes mais aussi les territoires de chasse.

Remerciements

Merci beaucoup à tous les bénévoles présents lors de cette session 2008, qui ont permis de recueillir tous ces résultats (Aymeric, Bénédicte, Christophe, Christiane, David, Elodie, Guillaume, Hélène, Julien F., Julien S., Laurent, Maïté, Michaël, Pierre, Samuel, Stéphane, Stéphanie, Thomas).

Merci à Laurent Tillon, Bruno Fauvel, Nicolas Galand, Nicolas Harter, David Bécu et Florie Girardot pour la co-organisation du projet et/ou l'aide dans l'exploitation des données.

Bibliographie

BECU D., FAUVEL B., COPPA G., BROUILLARD Y., GALAND N. & HERVE C., 2007, Liste rouge de Champagne-Ardenne –Mammifères

BRETAGNE VIVANTE - SEPNB, 2006, Les chauves-souris de Bretagne. Penn ar Bed n°197/198. 68p.

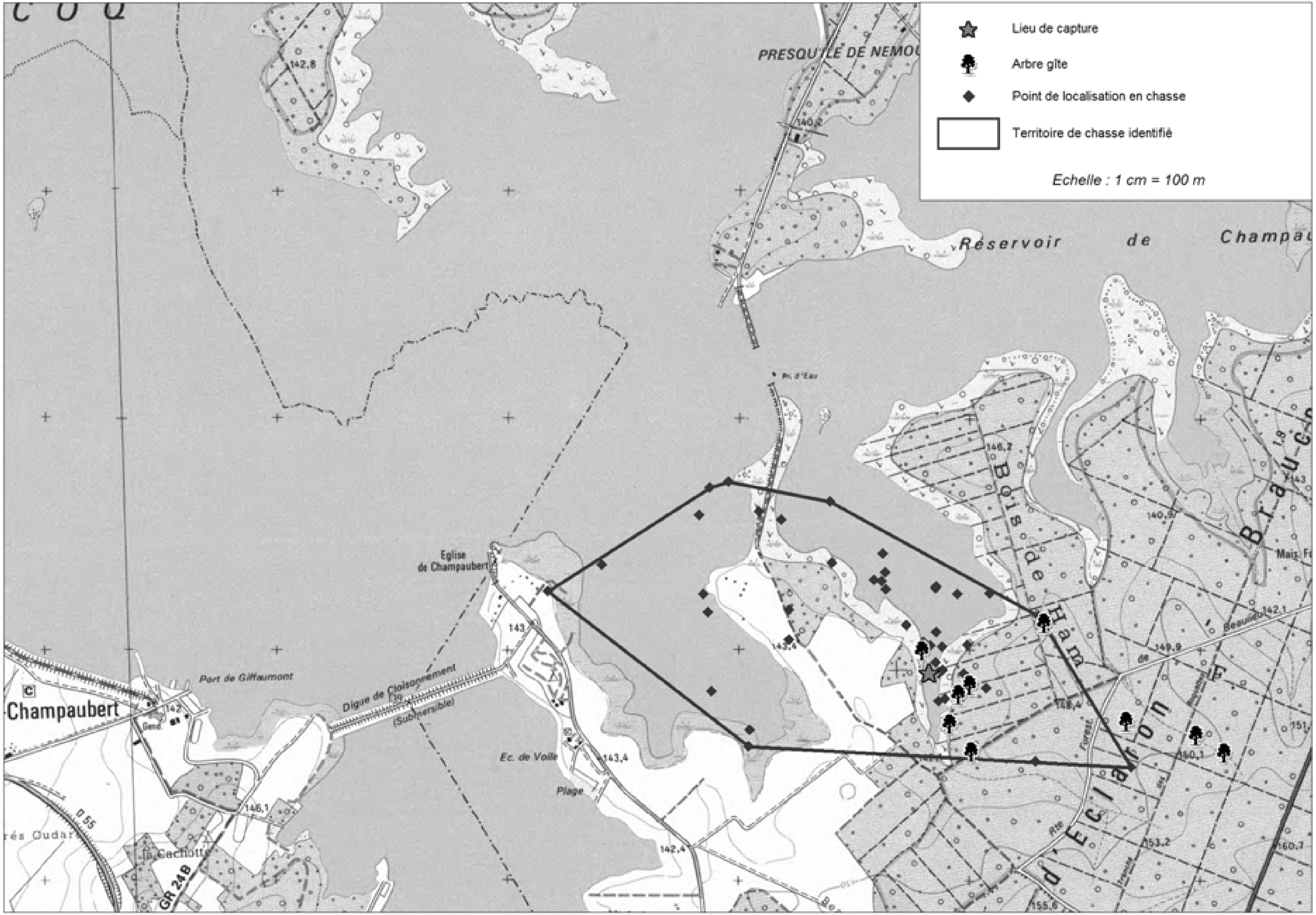
DIETZ C., VON HELVERSEN O. & NILL D., 2009, L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, 400 p.

MESCHEDE A. & HELLER K. –G., 2003, Ecologie et protection des chauves-souris en milieu forestier, Le Rhinolophe, 16

RIDEAU C., 2004, Densité et comportement reproducteur de la Pipistrelle de Nathusius en Normandie, Symbioses, 2004, nouvelle série n°10 : 63 - 64

Annexe :

Localisation des arbres gîtes et territoires de chasse découverts


Lieu de capture
Arbre gîte
Point de localisation en chasse
Territoire de chasse identifié
Echelle : 1 cm = 100 m
PRESQU'ILE DE NEMOU
Réservoir de Champau
Bois de Ham
d'Eclaron
Eglise de Champaubert
Champaubert
Port de Giffaumont
Digue de Cloisonnement (Submersible)
Ec. de Voile
Plage
GR 24B
Cachotte

La diguette du Lac du Der (Jean Chevallier)

Thèmes abordés :

Habitats naturels
Prairies humides

Faune

Mammifères
Loutre d'Europe
Pipistrelle de Nathusius
Chauves-souris forestières

Avifaune
Avifaune d'une forêt de Champagne humide
Pic épeiche

Amphibiens
Sonneur à ventre jaune
Grenouille rousse

Reptiles
Vipère péliade
Couleuvre verte et jaune

Mollusques
Vertigo moulinsiana
Vertigo angustior

Insectes
Barbitiste des Pyrenées
Decticelle carroyée

Avec tous nos remerciements

Auteurs : Pierre Detcheverry, Yohann Brouillard, Julian Pichenot, Nicolas Harter, Bruno Fauvel, Richard Malbert, Olivier Hesnard, Aurore Brouillard, Vincent Ternois, Emmanuelle Fradin, Christian Bouchardy, René Rosoux, Charles Lemarchand, Yves Boulade, Claire Parise, Christophe Hervé.

Dessinateurs : Julien Soufflot, Gérard Balandras, Violaine Tiberghien, Jean Chevallier, Yannick Pochon.

Responsables de la publication : Claire Parise et David Bécu.

Les Naturalistes de Champagne-Ardenne
Association loi 1901
Chez le Président :
Bruno Fauvel
10200 Couvignon

ISSN : 1951-0527 Naturale
Imprimeur : Paton