

AD'MISSIONS

Novembre 2006

LUSTRAT Philippe

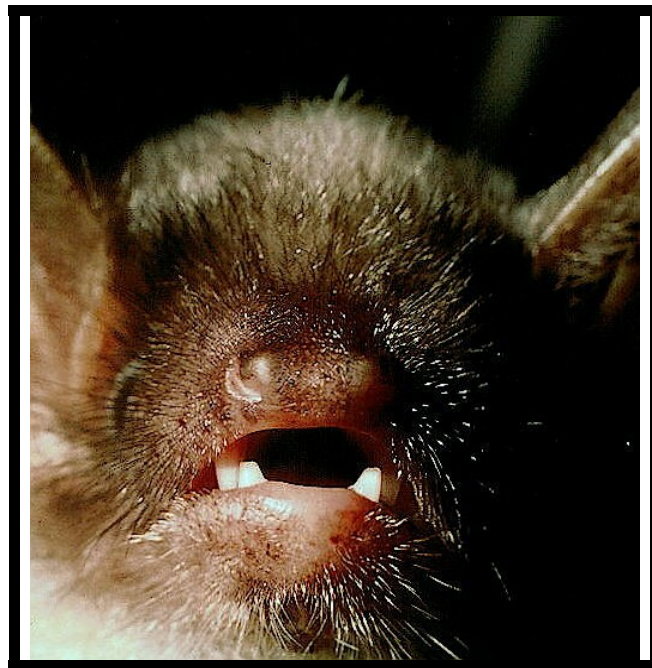
33 rue de la garenne

77760 VILLIERS SOUS GREZ

Tel 06 60 84 63 45

E-mail : lustrat.philippe@wanadoo.fr

**ETUDE DE L' ACTIVITE DES CHAUVÉ-SOURIS
EN FORET HUMIDE DES MARAIS DES BASSES VALLEES DE
L' ESSONNE ET DE LA JUINE**



Grand murin (Myotis myotis)

	<p><i>Conseil général de l'Essonne</i></p>
	<p><i>Direction de l'environnement Conservatoire départemental des espaces naturels sensibles</i></p>
	<p>Hôtel du département Boulevard de France 91012 Evry cedex</p>

TABLE DES MATIERES

1.) Introduction

1.2) Mots clés

1.3) Résumé – Summary

2.) Méthode

3) Résultats

4) Analyse

4.1) Analyse des contacts, toutes espèces confondues

4.2) Analyse des contacts de noctules (Noctule commune et Noctule de Leisler)

4.3) Analyse des contacts de Pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle soprane, Pipistrelle de nathusius et Pipistrelle de Kuhl).

4.4) Analyse des contacts de Serotine commune

4.5) Analyse des contacts de Murin de daubenton

4.6) Analyse des contacts de Murin à moustaches, Murin de Brandt, Murin d'Alcathoe

4.7) Analyse de l'activité en fonction de la température

4.8) Espèces inventoriées, avec leurs statuts de protection nationaux et européens

4.9) Statut au niveau départemental

5.) Conclusion

6.) Bibliographie

1) Introduction

Le feuillage empêchant l'écoute des chauves-souris chassant au dessus de la cime des arbres, les méthodes traditionnelles d'étude ne permettent pas de connaître l'utilisation de la canopée par les différentes espèces de chiroptères.

Notre projet consiste à étudier l'utilisation du sommet de la forêt par les chauves-souris, soit pour chasser, soit pour se déplacer.

Si l'étude des terrains de chasse des chauves-souris en forêt est désormais faite dans plusieurs forêts de France (en particulier en forêt de Fontainebleau où nous menons des études depuis 1995), le sommet de la forêt n'a jamais pu être étudié en Europe, alors que dans les forêts tropicales, cela est fait régulièrement avec des résultats très intéressants.

L'étude de ce type de milieu est cependant importante afin de mieux connaître les exigences biologiques des différentes espèces de chiroptères, dans un but de protection et de gestion des milieux.

De plus, pour la première fois en France, un site a été suivi durant une année complète, ce qui permet d'obtenir des données inédites sur l'activité des chiroptères.

1.2) Mots clés :

Chiroptères - ultrasons - forêt - milieux humides - terrains de chasse des chauves-souris - vallée de l'Essonne et de la Juine - utilisation saisonnière des milieux.

1.3) Résumé – Summary

A) Résumé

En installant un système autonome d'enregistrement des ultrasons émis par les chiroptères dans la vallée de l'Essonne et de la Juine, l'activité des chiroptères a pu être étudiée durant une année.

B) Summary

By installing an autonomous system of recording of the bat's ultrasounds in the valley of the Essonne and juine, the activity of the chiroptères could be studied during one year.

2.) Méthode

Un système autonome d'enregistrements des ultrasons a été installé en hauteur, dans une habitation abandonnée dans les marais de Misery.

Le matériel est composé d'un détecteur Anabat II qui est conçu en tant qu'élément d'un système qui peut de manière permanente enregistrer les signaux des chiroptères pour les analyser ensuite par ordinateur à l'aide du module et du logiciel d'interface d'AnaBat CF ZCAIM).

Une batterie de 12 volts alimente le système ; elle est changée pour être rechargée tous les mois, en même temps que le changement de la carte mémoire. L'AnaBat II est un instrument sophistiqué qui détecte les appels ultrasonores émis par des chiroptères, en utilisant la technique de Division de fréquence.

Les signaux divisés par fréquence peuvent être entendus à l'aide du haut-parleur, enregistrés et ensuite analysés pour identification des espèces.

Le micro est fixé à l'extérieur à 5 m de hauteur.

Le module ZCAIM enregistre sur carte mémoire les données ultrasonores ainsi que la date et l'heure des enregistrements.

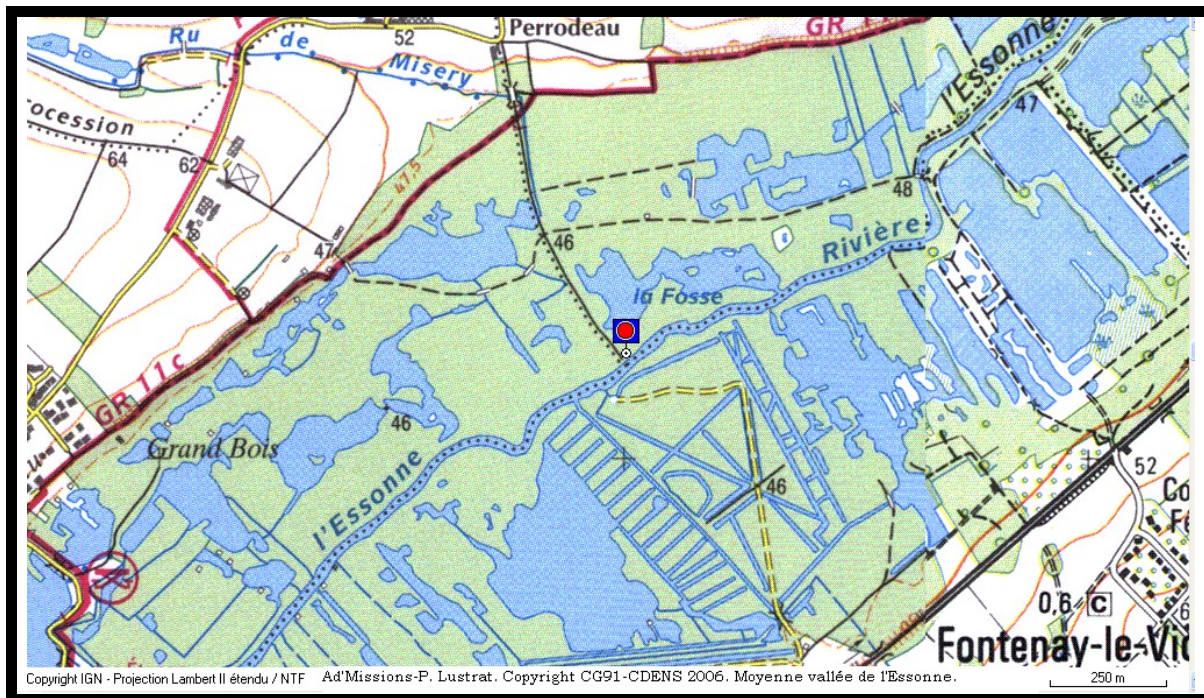
Le logiciel Analook est utilisé pour analyser les fichiers enregistrés et identifier les chiroptères.

Cette méthode permet de :

- quantifier l'utilisation de ce milieu par les chauves-souris (en comptant le nombre de contacts).
- identifier les espèces utilisant ce milieu (en analysant les ultrasons).
- connaître l'utilisation de ce milieu : vol de transit, chasse (en analysant les ultrasons).
- Connaître l'utilisation saisonnière et temporelle de ce milieu (l'heure de chaque enregistrement est systématiquement enregistrée).

Note : 2 espèces de chiroptères ne peuvent être séparées qu'en analysant leurs cris sociaux : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

En l'absence de cris sociaux, ces 2 espèces sont nommées : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius.



Carter n° 1 : Localisation du site étudié



Photo n° 1 : Localisation du site étudié



Photo n° 2 : Habitation où est installé le matériel d'enregistrement



Photo n° 3 : Localisation du micro ultrasonore



Photo n° 4 : L'Essonne à proximité de l'habitation

3) Résultats

Note : En relevant la carte mémoire le 28 avril 2006, je m'aperçois que le câble du micro a été coupée certainement par les gens qui ont rangé les miradors de chasse au début du mois.

Effectivement, aucun enregistrement sur carte mémoire (saturée par bruit de fond dû au micro).

Je récupère le matériel, fait souder le fil et le remet en place le soir même.

Nous n'avons donc aucune donnée concernant le mois d'avril.

Novembre 2005

Date	Pipistrelle commune	Pipistrelle Kuhl/Nathusius	TOTAL
15	19		19
16		16	16
17	26		26
18	6		6
19	18		18
20	20		20
21	20		20
22	25	5	30
23	16		16
24	4	5	9
25	12	6	18
26			0
27	2	5	7
28	6	15	21
29			
30			
TOTAL	174	52	226

Décembre 2005

Date	Pipistrelle commune	Pipistrelle Kuhl/Nathusius	TOTAL
1	53	4	57
2	33	9	42
3	143	3	146
4	1		1
5	9		9
6	0		0
7	1		1
8	11	8	19
9	0		0
10	0		0
11	0		0
12	2		2
13	3		3
14	1		1
15	13	4	17
16	126	20	146
17	7		7
18	0		0
19	0		0
20	0		0
21	0		0
22	0		0
23	0		0
24	2		2
25	6	10	16
26	22	4	26
27	0		0
28	0		0
29	6		6
30	2		2
31			
TOTAL	441	62	503

Janvier 2006

Date	Pipistrelle commune	Pipistrelle Kuhl/Nathusius	TOTAL
1	15		15

2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9	3		3
10			
11	46	3	49
12			
13		4	4
14	13		13
15		6	6
16	48	6	54
17	68		68
18	119	3	122
19	6	6	12
20	6		6
21	1		1
22			
23		1	1
24	1		1
25			
26	8		8
27	1	13	14
28		3	3
29	6		6
30	1		1
31			
TOTAL	342	45	387

Février 2006

Date	Pipistrelle commune	Pipistrelle Kuhl/Nathusius	Total
1			
2			
3			
4			
5	9		9

6			
7	12		12
8	2	5	7
9			
10			
11			
12			
13	4		4
14	3	4	7
15	18		18
16			
17	6		6
18	15		15
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
TOTAL	69	9	78

Mars 2006

Date	Pipistrelle commune	Pipistrelle Kuhl/Nathusius	Murin alcathoe	Total
1				
2				
3				
4				
5				
6	1			1
7				
8	87	15		102
9	57	4		61
10				

11	15	4		19
12				
13				
14	10			10
15	12			12
16				
17				
18	5		16	21
19	13	13	45	71
20	23			23
21				
22				
23	12	6		18
24	222	64	2	288
25	171	26		197
26	718	137		855
27	334	35		369
28	47	10	5	62
29				
30				
31				
TOTAL	1727	314	68	2109

Mai 2006

Date	Pipistrelle commune	P. Kuhl/Nathusius	Noctule commune	Noctule Leisler	Murin Alcatthoe	Murin Brandt	Sérotine commune	Murin daubenton	Total
1	1162	270	2		76		2	2	1514
2	1858	560			25			23	2466
3	2856	174		1	410			51	3492
4	1740	207		1	57			1	2006
5	1651	166		2	125			6	1950
6	1693	120		2	160				1975
7	1910	147		2	147				2206
8	1461	95		2	3				1561
9	1037	103			49			1	1190
10	457	48		1	22				528
11	1218	61			22			3	1304
12	1348	80		1	26			5	1460
13	556	16			14				586
14	1301	193		8	24			1	1527
15	1193	133		4	36				1366
16	1036	74		2	46	7	5	3	1173
17	490	661	12	8	30			2	1203
18	415	523	1	7	42	2			990
19	220	325		4	16	1			566
20	575	690		1	52				1318
21	440	516	4		20				980
22	345	437		2	8			3	795
23	188	25			10				223
24	503	602		1	17			4	1127
25	640	470	1		22				1133
26	948	486	2	26	16		5	2	1485
27	660	431	6	2	54	7	1		1161
28	650	95	4	1	12				762
29	200	67	32		5				304
30	72	0		1	22		1		96
31	112	70			5				187
TOTAL	28935	7845	64	79	1573	17	14	107	38634

Juin 2006

Date	Pipistrelle commune	P. Kuhl/Nathusius	Noctule commune	Noctule Leisler	Murin Alcatheo	Murin moustaches	Sérotine commune	Murin daubenton	Total
1	216	120	1		6				343
2	207	125	1		3				336
3	365	74	3		10				452
4	362	281	25		43				711
5	720	283	5	3	23	2			1036
6	285	372	9	3	26	8	1		704
7	208	136	4		9				357
8	210	333	4		45				592
9	309	312	10	3	7				641
10	278	126			7		1		412
11	379	167	1		6			2	555
12	354	326	6	1	16				703
13	345	349	5	1	9				709
14	351	418	16		10				795
15	334	621	33		8				996
16	197	526	6		6				735
17	251	411	2		12				675
18	241	198	3		6				448
19	184	208	1		5				398
20	216	232			2				450
21	247	134	14	2	2	5			404
22	208	49	10		6				273
23	304	55	2		4				365
24	120	104	1		39				264
25	310	106	8		12				436
26	242	26	4		14				286
27	187	204			33				424
28	238	103			25				366
29	274	11			47			1	332
30	91	67		1	38			1	198
TOTAL	8233	6477	174	14	479	15	2	2	15396

Juillet 2006

Date	P. commune	P. soprane	P. Kuhl/nathusius	P. Kuhl	P. nathusius	Noctule commune	Noctule Leisler	Murin Alcathoe	Murin moustaches	Murin Brandt	Serotine commune	Murin daubenton	TOTAL
1	188		204					40					432
2	208		145			1	6	22					382
3	146		35			1		21					203
4	203		195			4		81					483
5	184		204				2	23					413
6	355		104			1		57				1	518
7	475		22			1	2	41				1	542
8	298		19			1		70					388
9	391		18			1	1	21			2		434
10	205		14			4	2	41					266
11	203		52	1			2	28					286
12	497		41	14	1	2	8	43			2		608
13	941		92	5	1		19	27			10		1095
14	727		82	4	1	1	4	30			11		860
15	418	6	33		1		4	23			3		488
16	386		47	5	3		17	26	3		1		488
17	432		62	5	3	20	17	22			1		562
18	311	2	42	5	1	8	22	18	5				414
19	581		31			3	23	24			3		665
20	478		128	18	3	8	14	43		4			696
21	649		85	4	2		25	37					802
22	579		153	19			55	28		3	10		847
23	707	1	35	3	2	1	27	28					804
24	694		158	16	3	6	37	41					955
25	701		118	5	6	22	47	27					926
26	602		112	3	1			27					745
27	529		91	4		15	4	41					684
28	669	1	128	20	2	14	27	95				1	957
29	685	1	28	5		16	15	51			1		802
30	317		16	1	1	18	17	11		1			382
31	760		16			5	8	5	3	24			821
TOTAL	14519	11	2510	137	31	153	405	1092	11	32	44	3	18948

Août 2006

Date	P. commune	P. Soprane	P. Kuhl/nathusius	P. Kuhl	P. Nathusius	Noctule commune	Noctule Leisler	M. Alcathoe	M. moustaches	M. Brandt	Sérotine commune	M. daubenton	TOTAL
1	368		47		1	10	30	22	14		5		497
2	322		25		1		31	8	10	3	4		404
3	1076		7	1		3	24		36				1147
4	833		29	2		1	79	13	16			1	974
5	498		23			32	33	62	36			1	685
6	334	31				16	2	14	4				401
7	931		48	14		2		1	22				1018
8	424		52	3		25	41	3	15				563
9	309		94	3	1	25	6	14	22				474
10	461		60	3		51		21	17				613
11	166		29	14		13	1	15	13		1		252
12	120		48	8		6	3	16	4			1	206
13	74		49	3			1	5	6				138
14	503		106	1		76	8	17					711
15	398		158			58	4	7	5				630
16	365		62	22		84	22	2	16				573
17	333		57	5		102	18		13			3	531
18	402		48	25		104			15			2	596
19	419		26	19		69	19	7	11		3	2	575
20	164		29			32	24	5					254
21	258		18	6		56	12	24					374
22	387		44	16			4	7	6				464
23	385		61	19		1	4	3	24			3	500
24	297		22	8		27	13	19	6		5	1	398
25	222		12			15	7	18	10		1		285
26	677		24	1		1	22	12	3			1	741
27	127					31	18		1				177
Total	10853	31	1178	173	3	840	426	315	325	3	19	15	14181

Septembre 2006

Date	P. commune	P. Soprane	P. Kuhl/ nathusius	P. Kuhl	P. Nathusius	Noctule commune	M. Alcatloe	M. moustaches	Serotine commune	Murin daubenton	TOTAL
1	570		94	9		4		69		2	748
2	1090	3	39	6		16	6	33	2		1195
3	1205		56	22		17		26	2		1328
4	411		60	41		12	4	13			541
5	602		485	9		17	11	58		2	1184
6	437		324			31		4			796
7	708		264	6		1		8			987
8	494		66			1	4	16			581
9	381		203			9		6			599
10	346		123			13	5	10			497
11	248		64	5		5	7	7	6		342
12	197		31			4		13			245
13	284		7			1		6			298
14	163		36					40			239
15	231		44					6			281
16	359		32	8				11			410
17	260		35	5				8	1		309
18	472		25	33			152	10			692
19	391		8	23			36	13			471
20	458		74	9		1		10			552
21	427		11	10			5	15			468
22	305		36	6			5	5			357
23	167			9			8				184
24	235		5	11			2				253
25	301		98	10			5	2			416
26	131		55	16				7			209
27	180		7	10			3				200
28	140		44		3		2				189
29	417		19	17			11	2			466
30	202		55	5			8				270
TOTAL	11812	3	2400	270	3	132	274	398	11	4	15307

Octobre 2006

Date	Pipistrelle commune	P. Kuhl/ nathusius	Noctule commune	Murin Alcathoe	Murin moustaches	TOTAL
1	186	58		6		250
2	17	5		1		23
3	177	11		7		195
4	41	10		2		53
5	91	6		5		102
6	116	28	1	10		155
7	33	13		8		54
8	35	7			3	45
9	153	12		3		168
10	302	90		13		405
11	786	245		30		1061
12	379	302		19	10	710
13	240	56		17	128	441
14	102	103		18	239	462
15	5	4		113		122
16	105	40		145		290
17	76	3			193	272
18	81				5	86
19	5					5
20	63				538	601
21	2				2	4
22	79				43	122
23	21	1			17	39
24	25				107	132
25	213			204		417
26						
TOTAL	3333	994	1	601	1285	6214

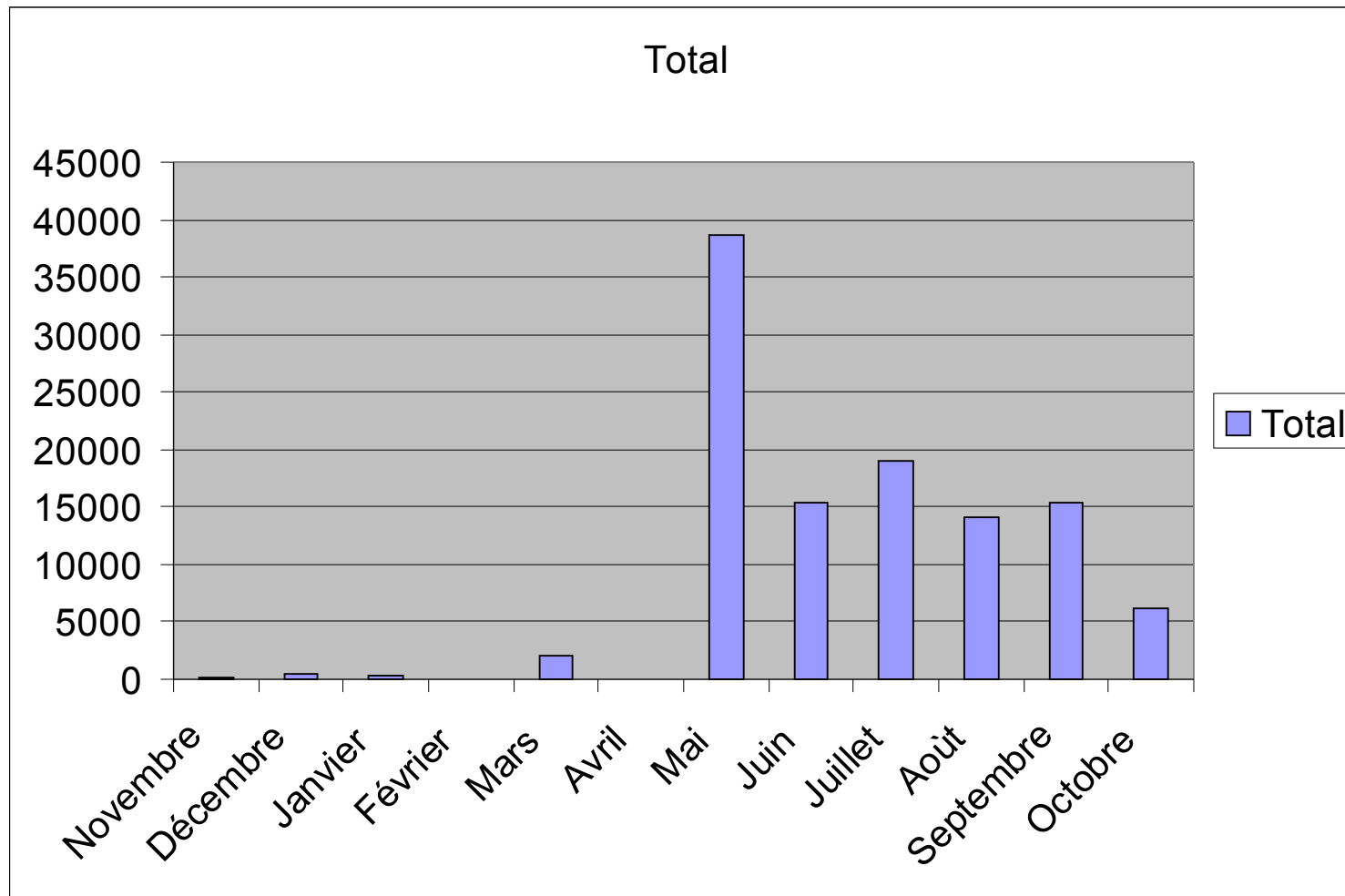
4) Analyse

4.1) Analyse des contacts, toutes espèces confondues

Mois	Pipistrelle commune	Pipistrelle soprane	P. Kuhl/nathusius	P. Kuhl	P. nathusius	Noctule commune	Noctule leisler	M. Alcathoe	M. moust	M. Brandt	Serotine commune	Murin daubenton	TOTAL
Novembre	174		52										226
Décembre	441		62										503
Janvier	342		45										387
Février	69		9										78
Mars	1727		314					68					2109
Avril													0
Mai	28935		7845			64	79	1573		17	14	107	38634
Juin	8233		6477			174	14	479	15		2	2	15396
Juillet	14519	11	2510	137	31	153	405	1092	11	32	44	3	18948
Août	10853	31	1178	173	3	840	426	315	325	3	19	15	14181
Septembre	11812	3	2400	270	3	132		274	398		11	4	15307
Octobre	3333		994			1		601	1285				6214
TOTAL	80438	45	21886	580	37	1364	924	4402	2034	52	90	131	111983

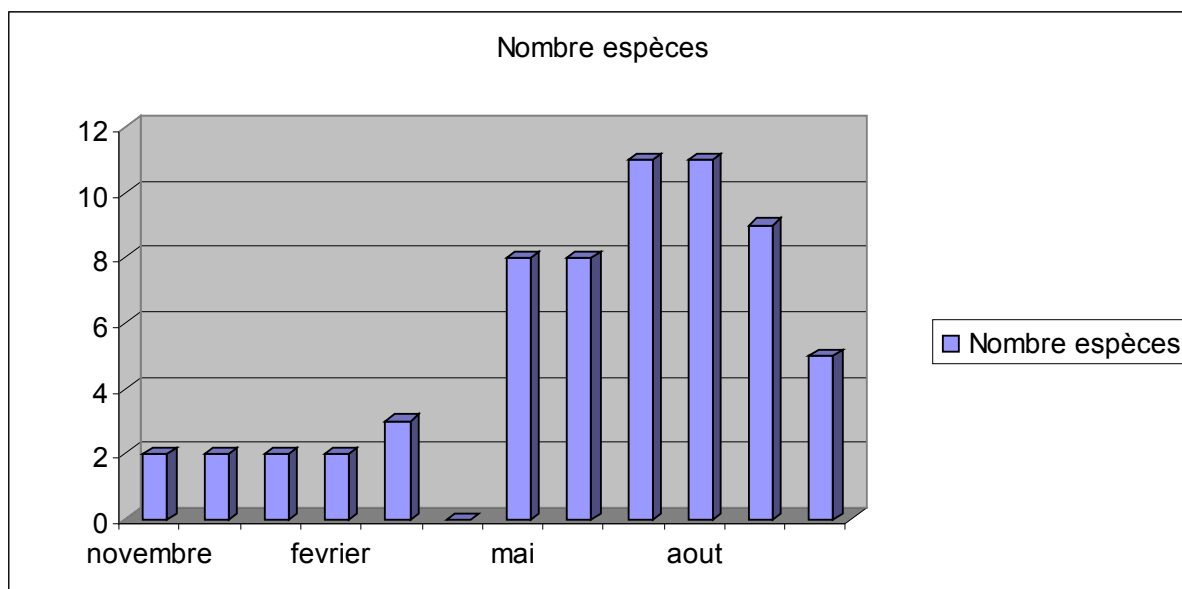
L'analyse montre que le maximum d'activité se déroule au mois de mai (le double d'activité des meilleurs autres mois, près de la moitié de l'activité annuelle), suivi par 4 mois (juin, juillet, août et septembre).

Il faut noter que les chiroptères sont actifs toute l'année, même en, hiver, où le minimum d'activité a lieu en février (78 contacts).



Nombre de contacts mensuels, toutes espèces confondues.

Mois	Nombre espèces
novembre	2
décembre	2
janvier	2
février	2
mars	3
avril	0
mai	8
juin	8
juillet	11
août	11
septembre	9
octobre	5

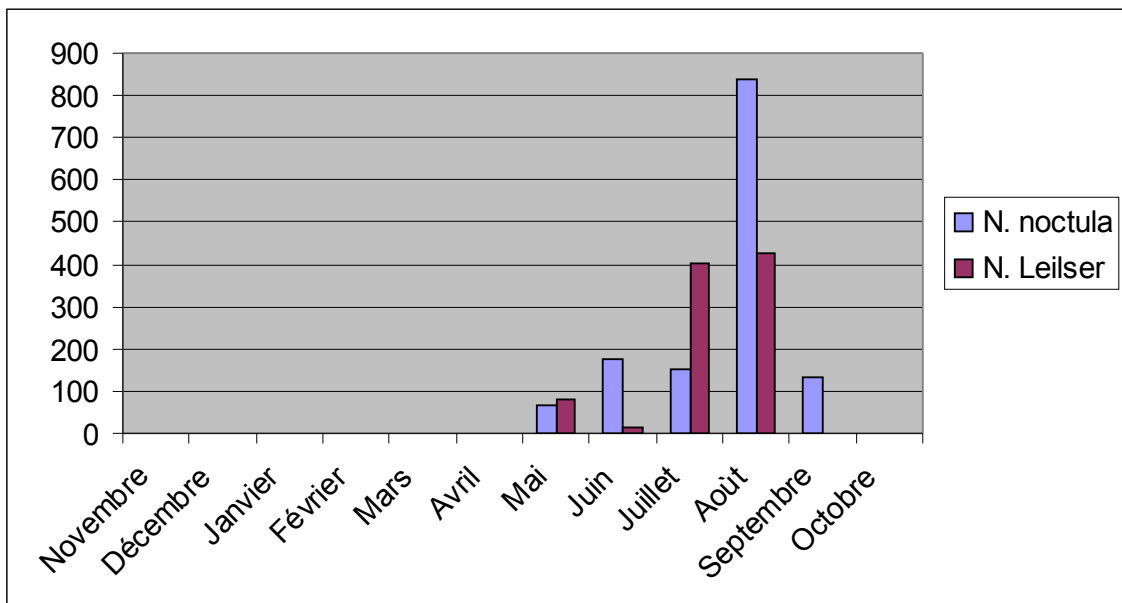


Le nombre d'espèce varie selon les mois, et cela donne des indications très utiles sur les périodes à prendre en compte pour effectuer des inventaires.

C'est en plein été (juillet et août) que le plus grand nombre d'espèces (11) est présent sur le site, suivi de septembre (9) puis de mai et juin (8).

4.2) Analyse des contacts de noctules (Noctule commune et Noctule de Leisler)

Mois	N. commune	N. Leisler
Novembre		
Décembre		
Janvier		
Février		
Mars		
Avril		
Mai	64	79
Juin	174	14
Juillet	153	405
Août	840	426
Septembre	132	
Octobre	1	

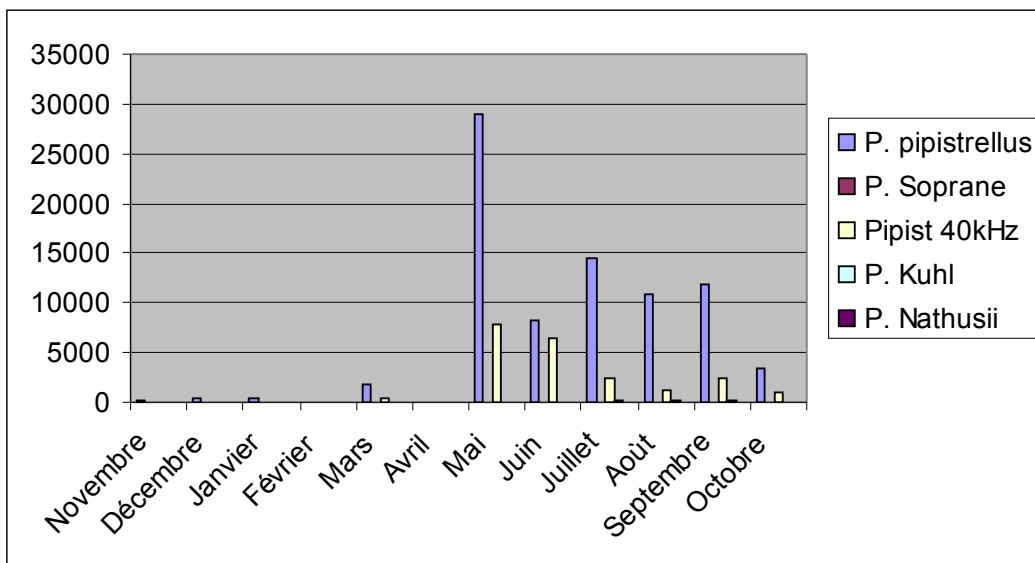


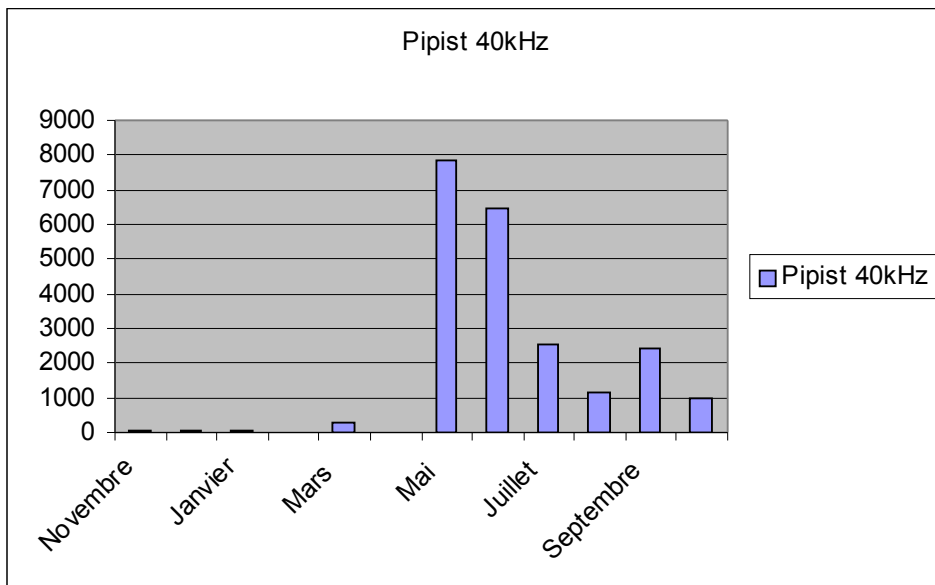
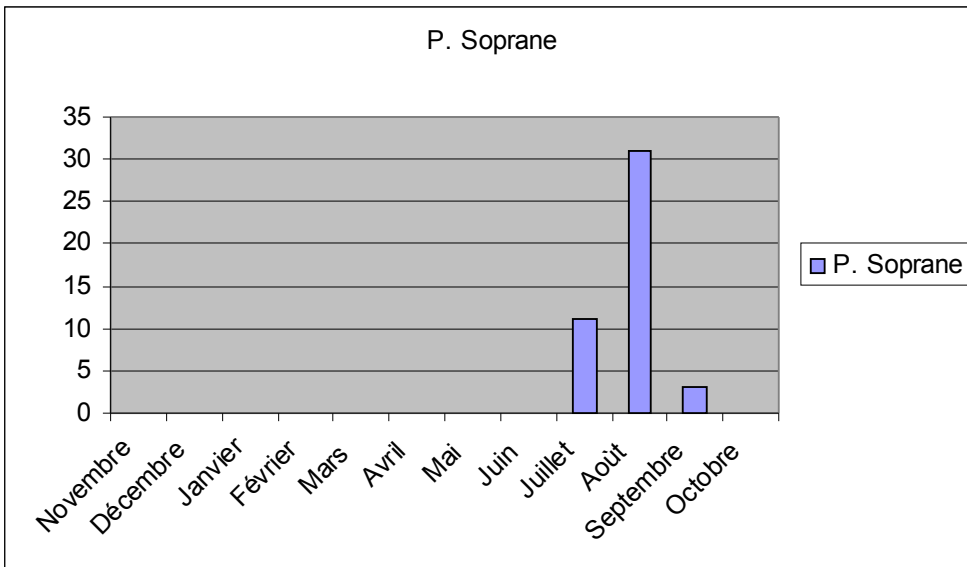
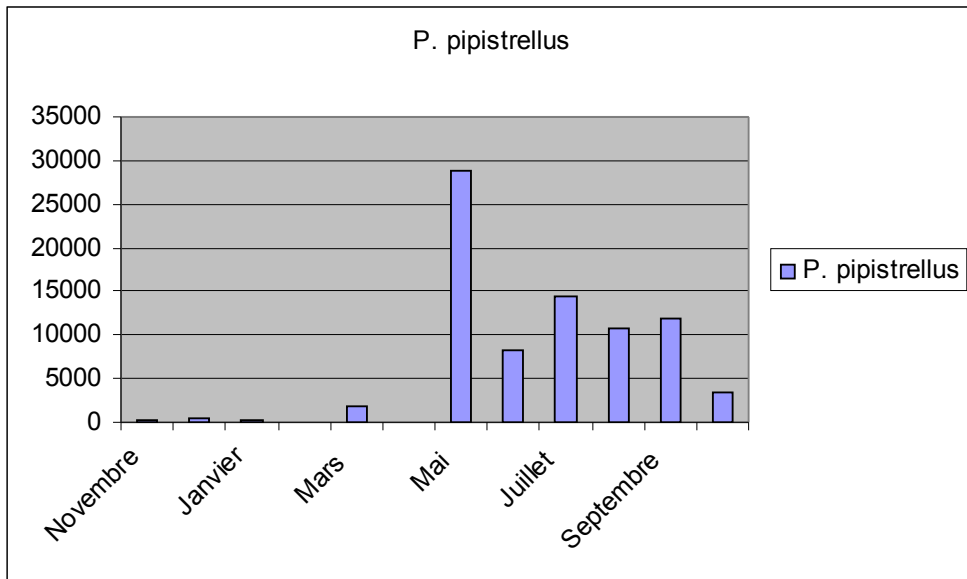
La période d'activité de ces 2 espèces sur le site est réduite : toutes les deux arrivent en mai, mais la Noctule commune chasse jusqu'en octobre, alors que la Noctule de Leisler n'est présente que jusqu'en août.

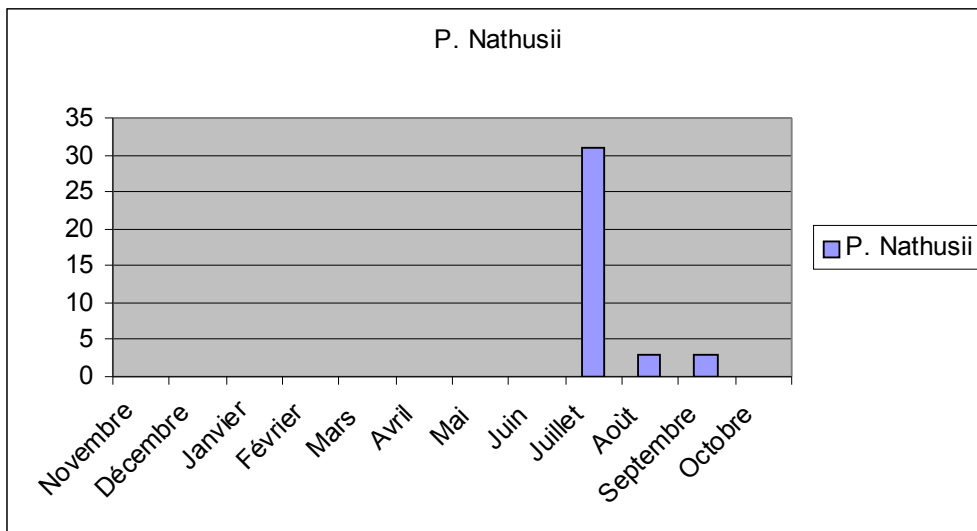
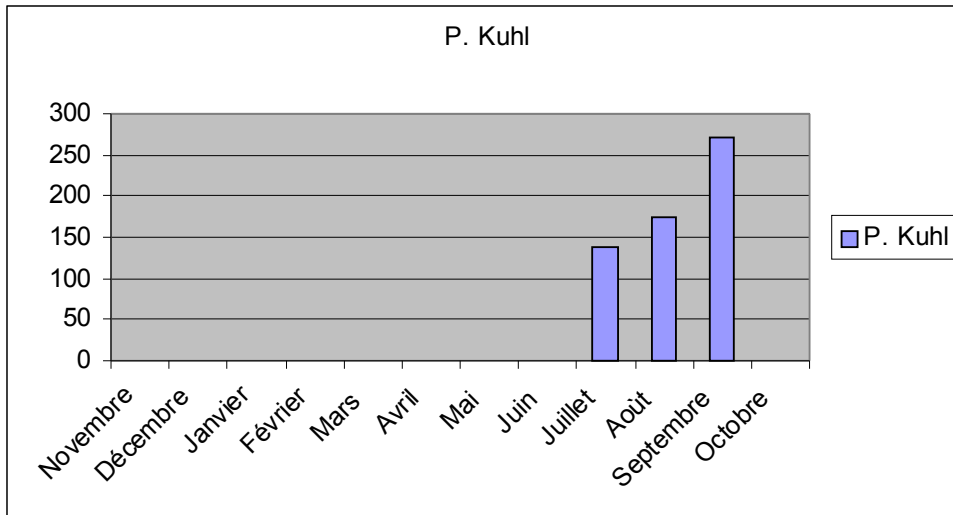
C'est d'ailleurs en juillet et août que la Leisler a le plus d'activité sur le site, alors que pour la Noctule c'est nettement en août.

4.3) Analyse des contacts de Pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle soprane, Pipistrelle de nathusius et Pipistrelle de Kuhl).

Mois	P. commune	P. Soprane	Pipist 40kHz	P. Kuhl	P. Nathusi i
Novembre	174		52		
Décembre	441		62		
Janvier	342		45		
Février	69		9		
Mars	1727		314		
Avril					
Mai	28935		7845		
Juin	8233		6477		
Juillet	14519	11	2510	137	31
Août	10853	31	1178	173	3
Septembre	11812	3	2400	270	3
Octobre	3333		994		
TOTAL	80438	45	21886	580	37







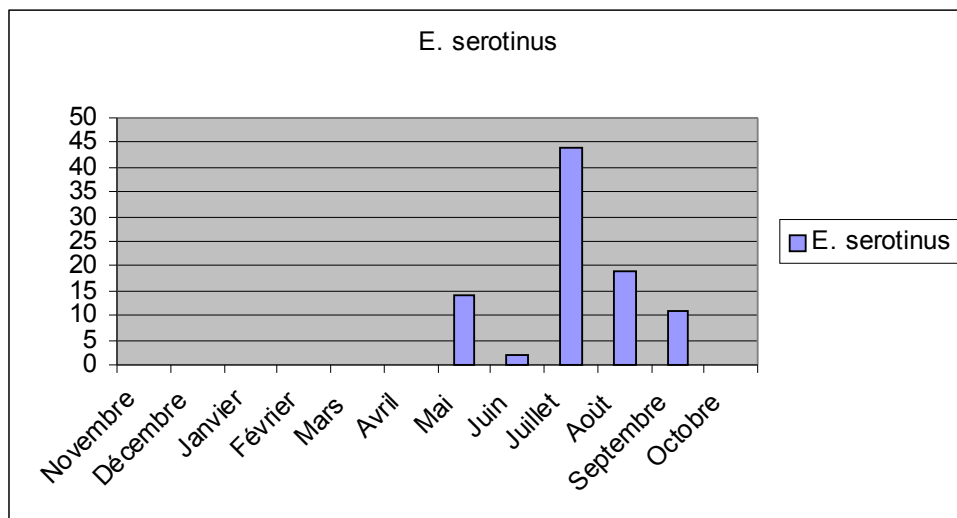
4 espèces de Pipistrelles sont présentes sur le site :

La Pipistrelle commune qui est l'espèce la plus abondante à toutes les saisons,
 Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius (appelé Pipistrelle 40) car on ne peut séparer ces 2 espèces que lorsqu'elles émettent des cris sociaux, qui chasse aussi toute l'année sur le site.

La Pipistrelle soprane, présente seulement en été (juillet, août et septembre) ;
 Nous avons pu identifier des Pipistrelles de Kuhl et des Pipistrelles de Nathusius aux mêmes mois de l'année.

4.4) Analyse des contacts de Serotine commune

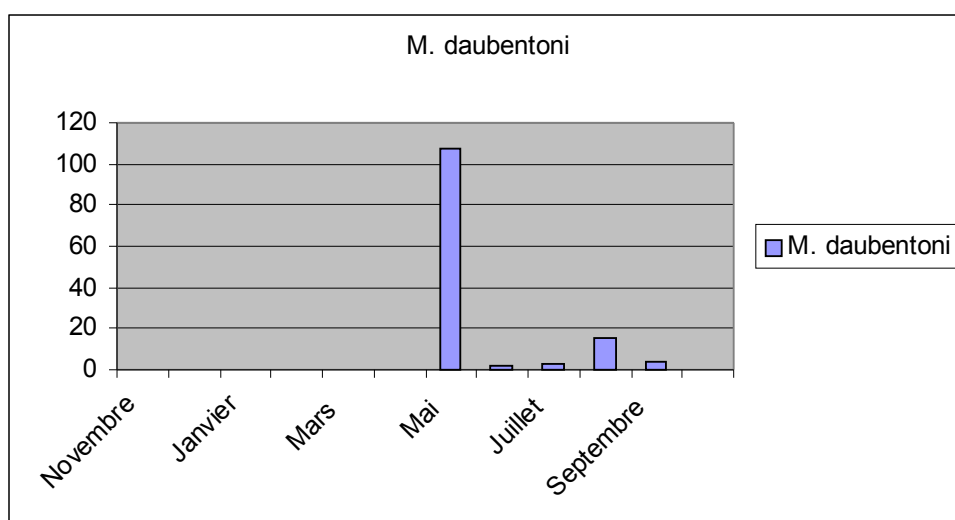
Mois	Serotine commune
Novembre	
Décembre	
Janvier	
Février	
Mars	
Avril	
Mai	14
Juin	2
Juillet	44
Août	19
Septembre	11
Octobre	
TOTAL	90



La Sérotine commune chasse sur le site de mai à septembre, avec un net pic en juillet, cependant elle n'est jamais très abondante.

4.5) Analyse des contacts de Murin de daubenton

Mois	Murin de daubenton
Novembre	
Décembre	
Janvier	
Février	
Mars	
Avril	
Mai	107
Juin	2
Juillet	3
Août	15
Septembre	4
Octobre	
TOTAL	131

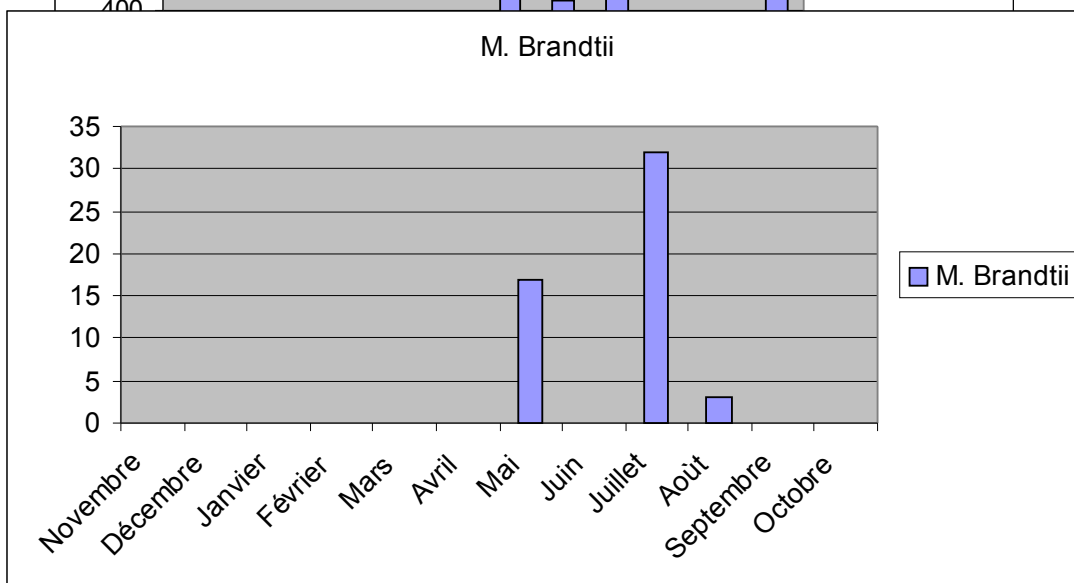
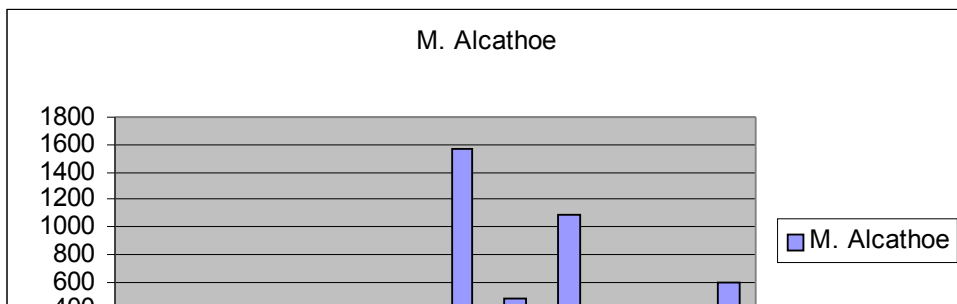
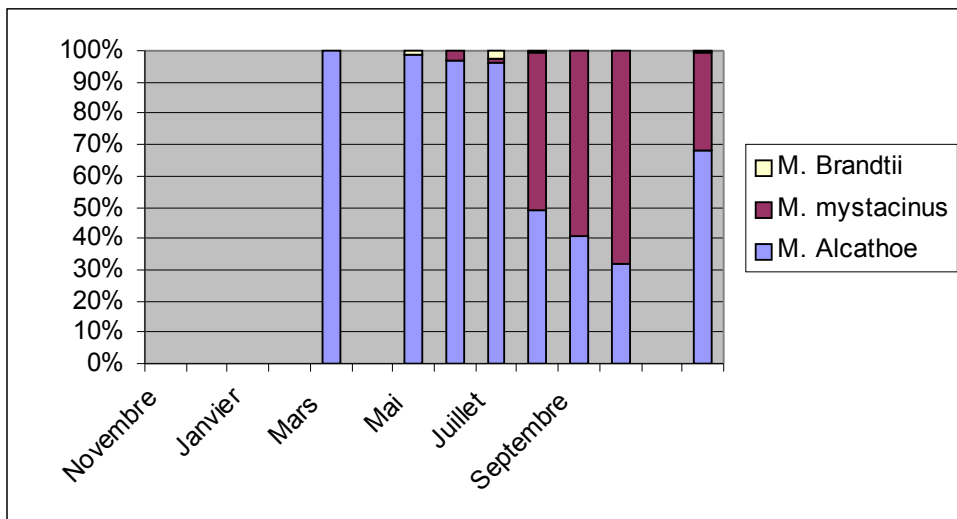


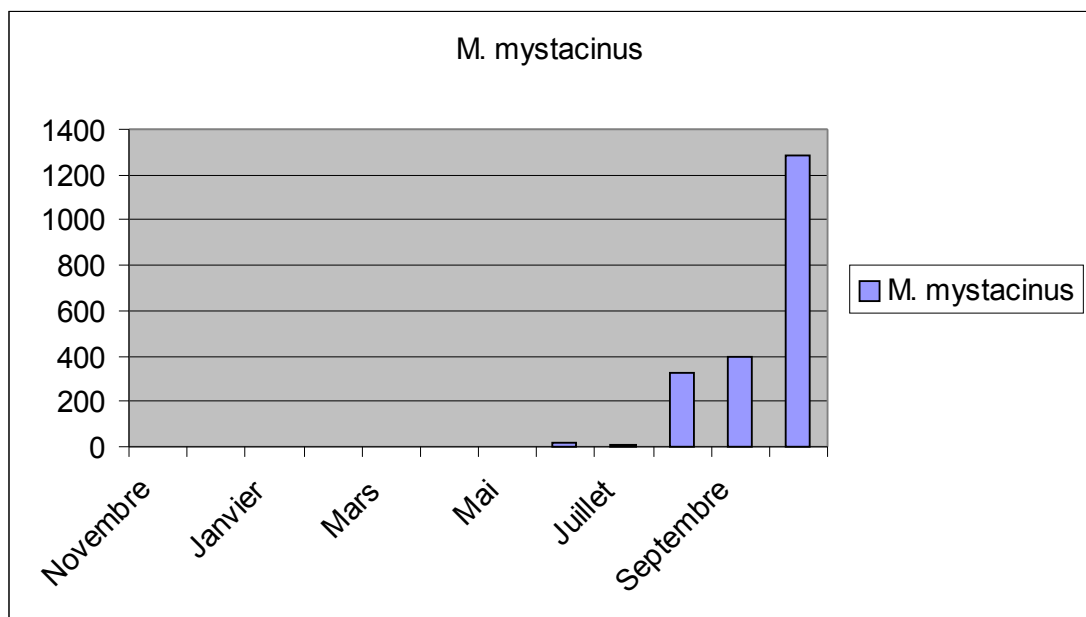
Le murin de daubenton chasse lui aussi de mai à septembre, mais avec un pic d'activité en mai.

4.6) Analyse des contacts de Murin à moustaches, Murin de Brandt, Murin d'Alcathoe

Mois	M. Alcathoe	M. moustaches	M. Brandt
------	-------------	---------------	-----------

Novembre			
Décembre			
Janvier			
Février			
Mars	68		
Avril			
Mai	1573		17
Juin	479	15	
Juillet	1092	11	32
Août	315	325	3
Septembre	274	398	
Octobre	601	1285	
TOTAL	4402	2034	52

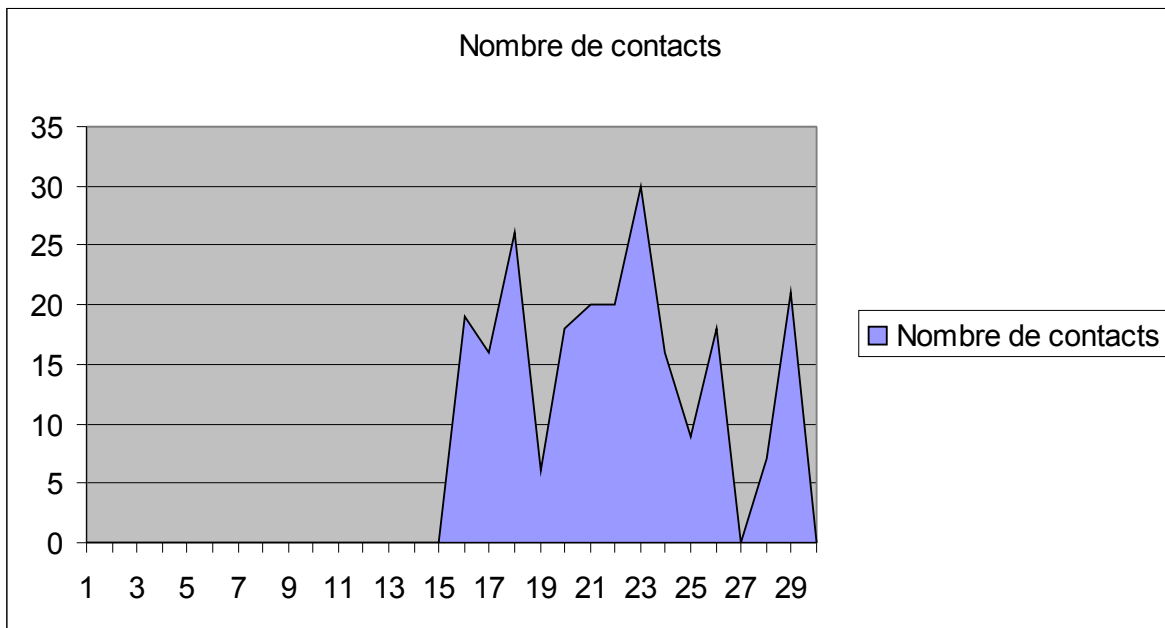
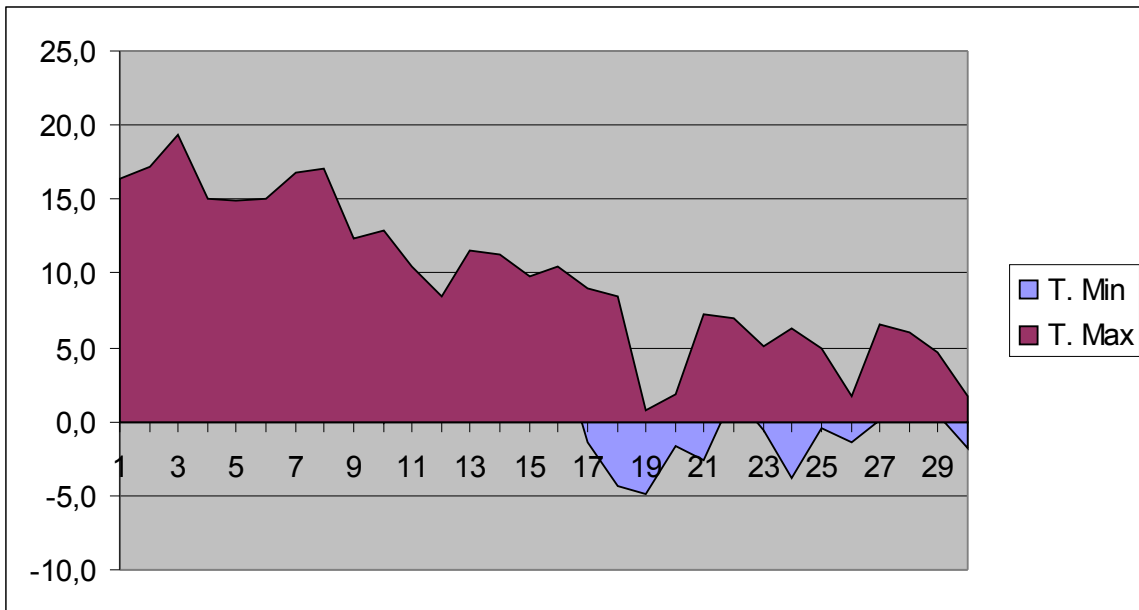




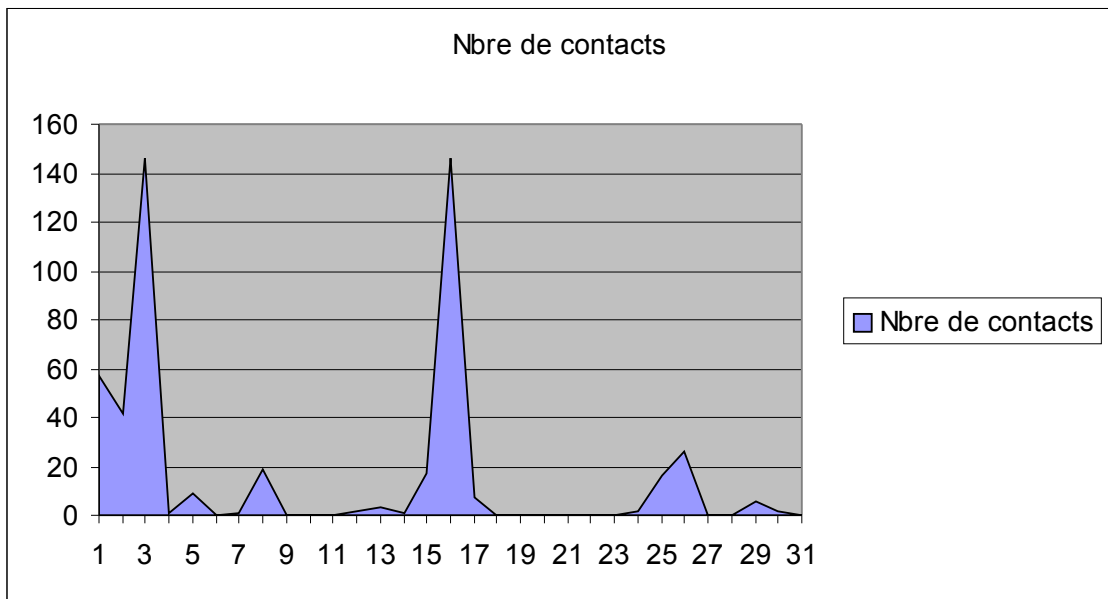
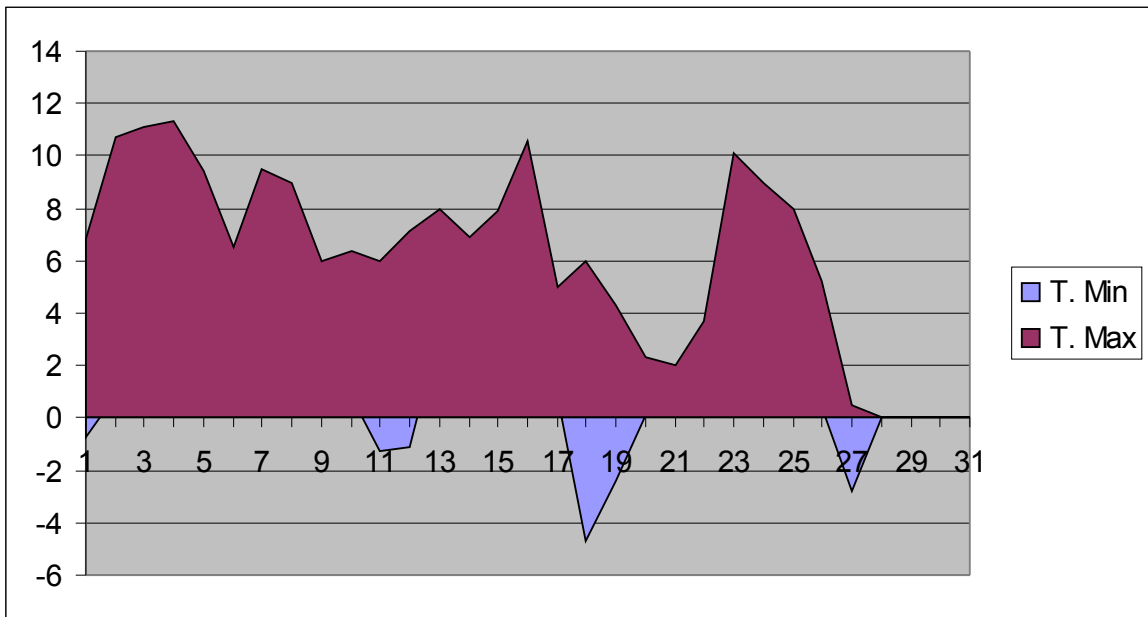
Parmi ces 3 espèces proches morphologiquement, le Murin d'Alcathoe est le plus actif suivi par le Murin à moustaches, le Murin de Brandt restant le moins commun.

4.7) Analyse de l'activité en fonction de la température

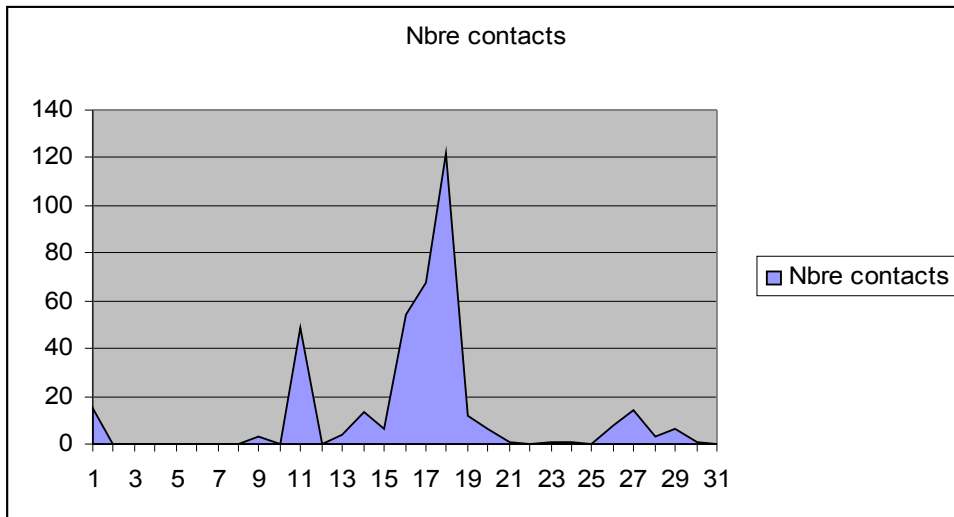
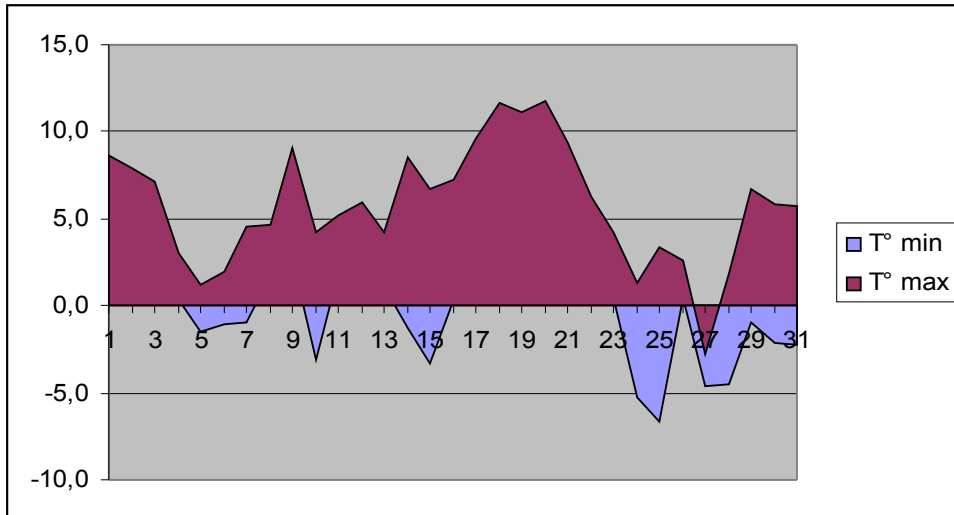
Novembre 2005



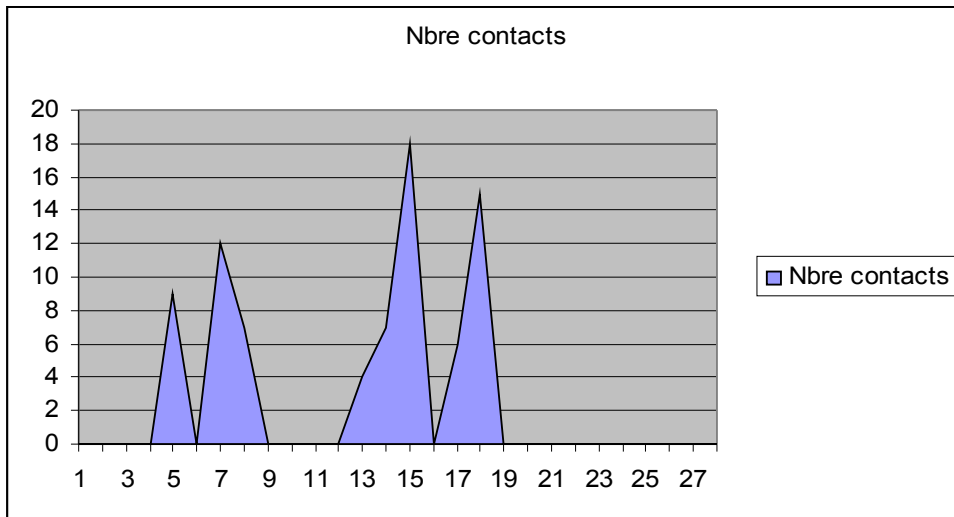
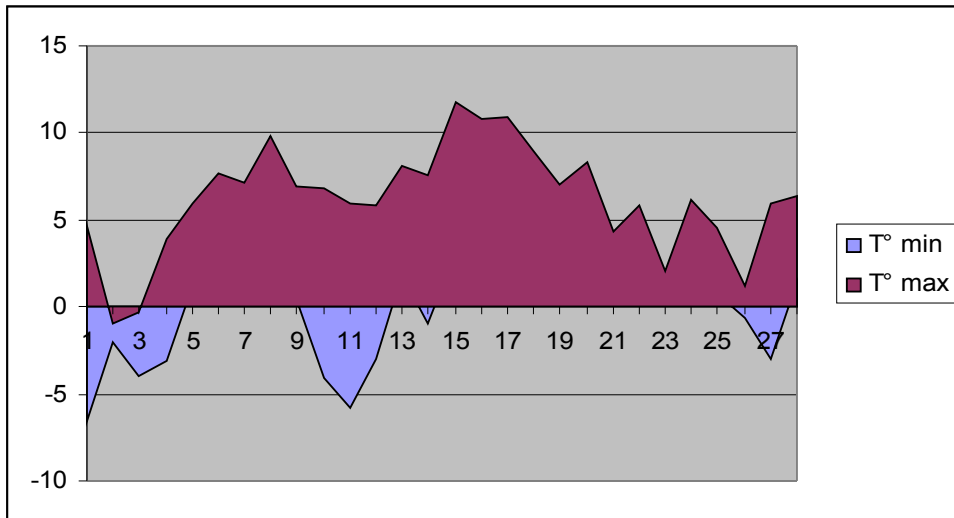
Décembre 2005



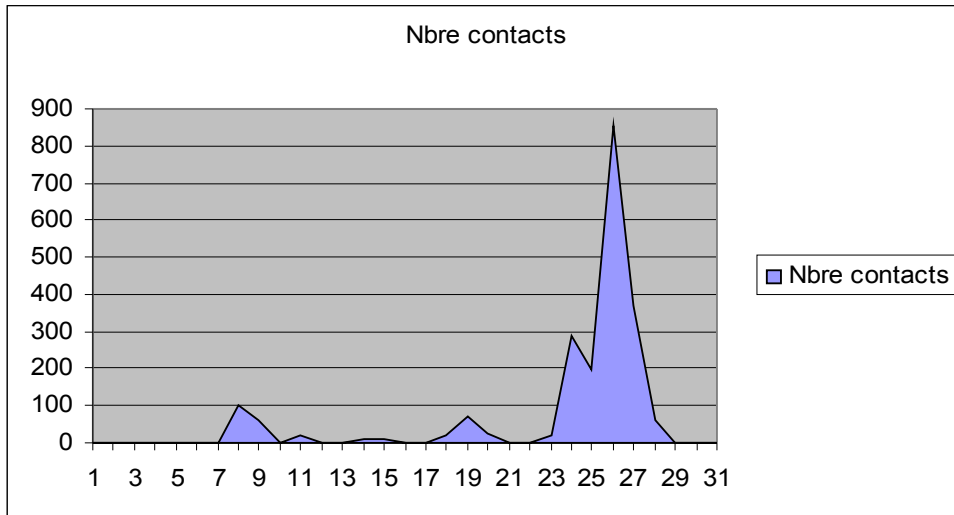
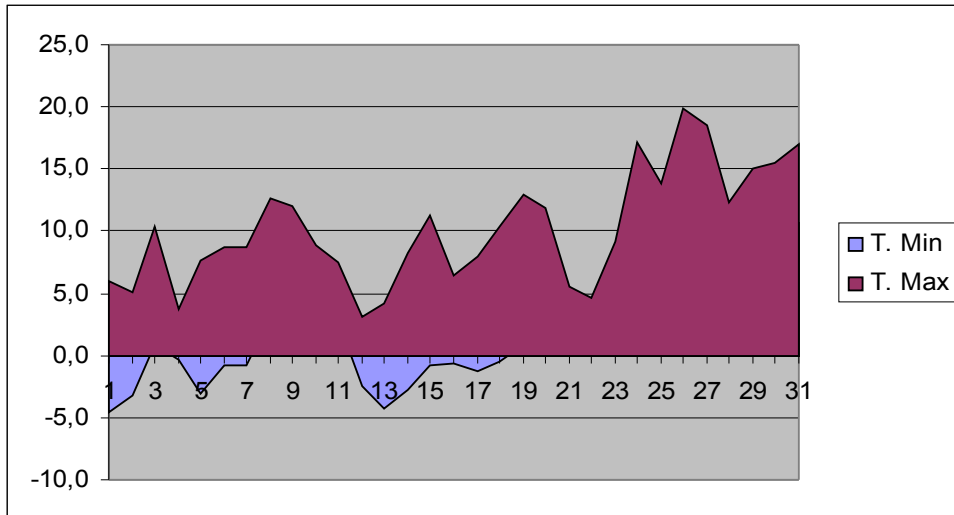
Janvier 2006



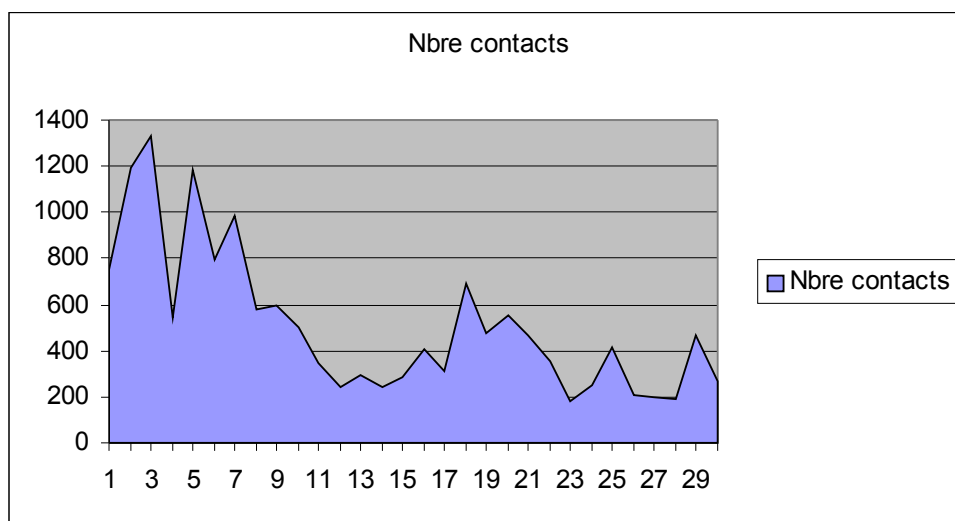
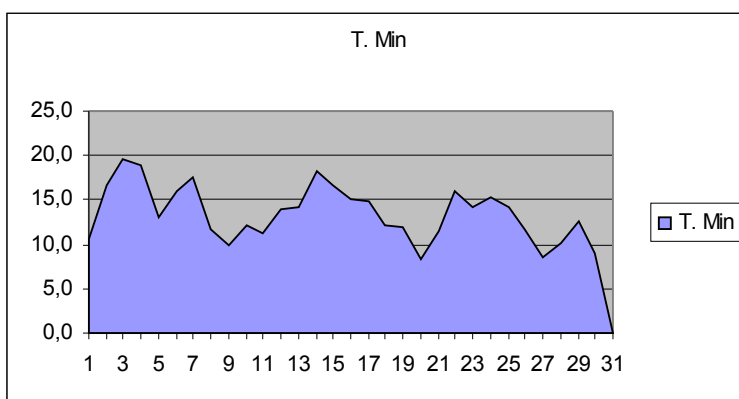
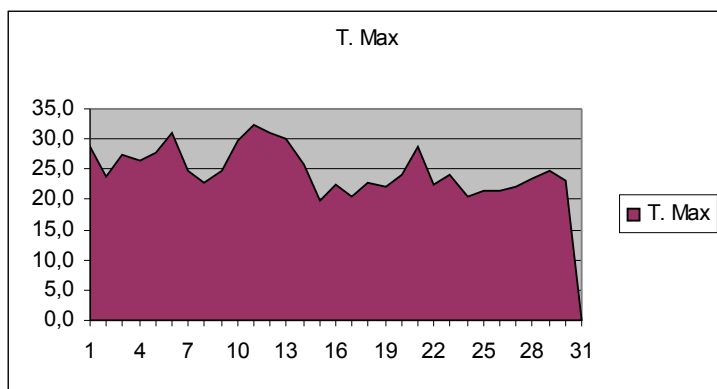
Février 2006



Mars 2006



Septembre 2006



L'examen des courbes de température en liaison avec l'activité des chiroptères montre que, même si certaines espèces de chiroptères (Pipistrelles communes et groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius), elles sortent les nuits les plus douces, évitant les températures négatives.

4.8) Espèces inventoriées, avec leurs statuts de protection nationaux et européens

Espèces	Directive Habitat	Convention de Berne	Convention de Bonn	Liste rouge française
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	annexe 4	annexe 2	annexe 2	vulnérable
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	annexe 4	annexe 2	annexe 2	Vulnérable
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	annexe 4	annexe 2	annexe 2	A surveiller
Murin de daubenton <i>Myotis daubentoni</i>	annexe 4	annexe 2	annexe 2	A surveiller
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	annexe 4	annexe 2	annexe 2	A surveiller
Murin de Brandt <i>Myotis Brandt</i>	annexe 4	annexe 2	annexe 2	Rare
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Annexe 4	Annexe 4	annexe 2	Annexe 2
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	annexe 4	annexe 3	annexe 2	A surveiller
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	annexe 4	annexe 2	annexe 2	A surveiller
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	annexe 4	annexe 2	annexe 2	A surveiller

TEXTES REGLEMENTAIRES

Réglementation nationale

- **Espèce protégée (1)** : Arrêté modifié du 17/04/81 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (JORF du 19/05/1981).

Article 1 modifié (JORF du 16/12/2004) :

Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier des mammifères d'espèces non domestiques suivantes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'individus de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.

- **Espèce protégée (2)** : Arrêté modifié du 17/04/81 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (JORF du 19/05/1981).

Article 3 modifié (JORF du 21/05/1985 et du 01/06/97) :

Sont interdits sur tout le territoire national pour les spécimens vivants la mutilation, la naturalisation ; pour les spécimens vivants ou morts, détruits, capturés ou enlevés le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat.

Cas particulier : les dépouilles peuvent être transportées et naturalisées pour le compte de l'auteur de la capture à des fins personnelles. Tout animal naturalisé est mentionné dans un registre côté et paraphé par le maire ou le préfet.

- **Espèce protégée (3)** : Arrêté modifié du 17/04/81 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (JORF du 19/05/1981).

Article 2 modifié (JORF du 21/05/1985 et du 01/06/97) :

Sont interdits sur tout le territoire national pour les spécimens vivants la mutilation, la naturalisation ; pour les spécimens vivants ou morts, détruits, capturés ou enlevés le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat.

Réglementation internationale

Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (JOCE du 22/07/1992)

Annexe 2 : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

Annexe 4 : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Annexe 5 : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996).

Annexe 2 : espèces de faune strictement protégées.

Annexe 3 : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.

Convention de Bonn du 23 juin 1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (JORF du 30/10/1990).

Annexe 1 : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.

Annexe 2 : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

4.9) Statut au niveau départemental

Avant 2003, le département de l'Essonne n'a été que peu prospecté pour étudier les chauves-souris. Depuis cette date, le service Environnement du Conseil Général de l'Essonne a commandé plusieurs études qui permettent de mieux connaître le statut des différentes espèces.

L'Atlas des mammifères sauvages de France publié en 1984 par la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères a apporté les premières informations sur les chiroptères de ce département.

Puis :

- **François Mougeot** a effectué un important travail de 1980 à 1990.
Référence : Mougeot F. (1988), Les chauves-souris en Essonne. Essai de cartographie. Rapport non publié. 11 pages.
 - **Philippe Lustrat** a étudié les chauves-souris de la forêt de Sénart en 1999.
Référence : Lustrat P. (1999), Les chauves-souris de la forêt de Sénart. Rapport Office National des Forêts. Nature Recherche. 12 pages.
 - **Quentin Rouy** a continué les prospections à partir de 1990.
Référence : Rouy Q. (1990), Les chauves-souris dans l'Essonne. Le Rhino du Vexin n° 3 : 4.
 - **Philippe Lustrat** a effectué plusieurs études dans ce département :
Référence :
 - Lustrat P. (2003), Etude des chauves-souris du domaine de Montauger (91) Rapport Nature Recherche- Conseil Général de l'Essonne. 65 pages.
 - Lustrat P. (2004) Etude des chiroptères des marais de Fontenay et de Fontenay-aval (ex-Darblay et ex-Delestrange). Rapport Nature Recherche- Conseil Général de l'Essonne. 45 pages.
 - Lustrat P. (2004) Etude des chiroptères de la forêt départementale des Grands Aaux. Rapport Nature Recherche- Conseil Général de l'Essonne. 44 pages.
 - Lustrat P. (2005) Proposition de méthodologie de calcul d'un Indice d'intérêt des milieux de chasse pour les chiroptères. Rapport Nature Recherche. 6 pages
 - Lustrat P. (2006) Suivi des nichoirs à chiroptères dans la forêt départementale des Grands-Aaux (91). Conseil Général de l'Essonne. Rapport Nature Recherche. 8 pages.
 - Lustrat P. (2006) Etude des amphibiens et des chiroptères de la forêt départementale de Bellejame. Conservatoire départemental des espaces naturels sensibles. Conseil Général de l'Essonne. 64 pages.
- Le nombre d'espèces présentes (16 espèces) s'approche de celui de la région Ile de France (21 espèces) ou dans un département voisin, la Seine et Marne

(Lustrat 2006, Atlas de mammifères de Seine et Marne. NATURE RECHERCHE/CG 77. 83 pages.) où 21 espèces sont présentes.

Région/Département	Ile de France	Essonne
Nombre d'espèces	21 espèces	16 espèces

En prenant en compte les études récentes, on peut mieux apprécier le statut des chiroptères de l'Essonne :

Espèces	Statut
Grand Rhinolophe	Disparu
Noctule commune	Commune
Noctule de Leisler	Commune
Sérotine commune	Commune
Murin de daubenton	Commun
Grand murin	Rare
Murin d'Alcathoe	Rare
Murin à moustaches	Rare
Murin de Brandt	Rare
Murin de natterer	Rare
Murin oreilles échancrées	Très rare
Murin de Beichstein	Très rare
Pipistrelle commune	Commune
Pipistrelle Soprane	Très rare
Pipistrelle Kuhl	Rare
Pipistrelle de Nathusius	Rare
Oreillard roux	Rare

Statut des chiroptères de l'Essonne

Espèces	Statut national	Statut régional	Statut en Essonne
Noctule commune	Commune	Commune	Commune

Noctule de Leisler	Commune	Commune	Commune
Sérotine commune	Commune	Assez commune	Commune
Murin de daubenton	Commun	Assez commun	Commun
Grand murin	Commun	Rare	Rare
Murin d'Alcathoe	Rare	Rare	Rare
Murin à moustaches	Commun	Assez rare	Rare
Murin de Brandt	Rare	Rare	Rare
Murin de natterer	Commun	Assez rare	Rare
Murin oreilles échancrées	Commun	Très rare	Très rare
Murin de Beichstein	Rare	Rare	Très rare
Pipistrelle commune	Commune	Commune	Commune
Pipistrelle Soprane	Assez commune	Très rare	Très rare
Pipistrelle Kuhl	Commune	Rare	Rare
Pipistrelle de Nathusius	Commune	Rare	Rare

Statut des chiroptères en Essonne, en Ile de France et en France.

Le site est utilisé par 11 espèces, dont 6 espèces sont rares ou très rares en Essonne et dans la région Ile de France.

Espèces	Statut régional	Statut en Essonne
Murin d'Alcathoe	Rare	Rare
Murin à moustaches	Assez rare	Rare
Murin de Brandt	Rare	Rare
Pipistrelle Soprane	Très rare	Très rare
Pipistrelle Kuhl	Rare	Rare
Pipistrelle de Nathusius	Rare	Rare

5.) Conclusion

La méthode que nous avons utilisée a permis d'étudier l'utilisation d'un site tout au long d'un cycle annuel.

Malgré la faible taille de ce type, il s'est avéré très intéressant en l'étudiant de façon intensive.

Cette étude nous apprend que les chiroptères ne passent pas tout l'hiver en léthargie, mais que certaines espèces (Pipistrelles communes et groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius) chassent toute l'année, choisissant les nuits les moins froides pour sortir.

L'activité des chiroptères n'est pas non plus égal tout l'été, elle varie fortement selon les espèces.

Pour effectuer un inventaire complet, il faut donc effectuer des sorties de terrain aux époques où toutes les espèces chassent.

Pour l'Ile de France, il n'y a que 2 mois, juillet et août où toutes les espèces présentes sont en activité.

6.) Bibliographie

- Lausen C.L. & Barclay R.M.R. (2006) Winter bat activity in the Canadian prairies. NRC Research Press Web site.

- Mitchell-Jones A.J. (1987) The bat worker's manual. Nature Conservancy Council. 108 pages.

- Kunz T.H. (1988) Ecological and behavioral methods for the study of bats. Smithsonian institution press, Washington, DC.

- O'Shea, T.J. and M.A. Bogan (2000) Interim report of the workshop on monitoring trends in U.S. bats populations : problems and prospects. U.S. geological survey, Midcontinent Ecological Science Center, Fort Collins, Colorado, 124 pages.

- Herder, M.J. Monitoring the effectiveness of bat compatible mine gates. U.S.D.I. Bureau of Land Management. Arizona Strip Field Office. St Georges, Utah. 17 pages.