



Réserve Naturelle
**ROCHERS ET TOURBIÈRES
DU PAYS DE BITCHE**



Rapport d'activité
2008

Réserve Naturelle des Rochers et Tourbières du Pays de Bitche

RAPPORT D'ACTIVITE 2008

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
A. SUIVI ECOLOGIQUE	3
B. GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES	36
C. FREQUENTATION, ACCUEIL ET PEDAGOGIE	38
D. INFRASTRUCTURES ET OUTILS	44
E. SUIVI ADMINISTRATIF	44
F. POLICE ET SURVEILLANCE	46
G. RECHERCHE	47
H. BILAN FINANCIER	51

INTRODUCTION

Par la convention, signée le 22 juillet 1999, fixant les modalités de gestion de la réserve naturelle, l'Etat a désigné un gestionnaire principal, le Syndicat de Coopération pour le Parc naturel régional des Vosges du Nord (SYCOPARC) et des gestionnaires associés, l'ONF, le gestionnaire de la forêt privée Pimodan et la commune de Baerenthal.

L'organisme gestionnaire est chargé de préparer pour le Préfet et le comité consultatif un rapport d'activité présentant les comptes financiers de l'année écoulée ainsi qu'un budget prévisionnel pour l'année suivante.

Le rapport qui suit fait le point sur les activités pour l'année 2008 telles qu'elles étaient programmées dans le plan de gestion dont il s'agit de la quatrième et avant dernière année d'application.

A. SUIVI ECOLOGIQUE

Le plan de gestion 2005-2009 de la réserve prévoyait un certain nombre d'opérations de suivi écologique pour l'année 2008.

Le tableau suivant fait le point sur leur réalisation :

Suivi écologique						
Opération	Initié	Terminé	Maître d'oeuvre	Coût	Financier	Priorité
SE2 : Inventaire des insectes forestiers	oui	oui	Biotope et SYCOPARC	12500 € 10000 €	DIREN (2007) DIREN (2006)	2
SE5 : Inventaire mycologique (4e)	oui	oui	Société Mycologique de Strasbourg	0		2
SE6 : Suivi annuel de la population de Faucon pèlerin de la réserve	oui	oui	SOS Faucon pèlerin	0		1
SE7 : Suivi annuel des oiseaux d'eau à Baerenthal	oui	oui	SYCOPARC (+ autres)	interne		1
SE10 : Suivi annuel des effectifs de chauves-souris du souterrain du Ramstein	oui	oui	SYCOPARC	interne		1
SE13 : Suivi annuel de la flore dont l'enjeu de conservation est prioritaire	oui	oui	SYCOPARC	interne		1
SE14 : Suivi quinquennal de la flore exogène (pour 2009)	non	non	SYCOPARC	interne		1
SE15 : Cartographie de la zone tampon une fois validée (à voir en 2009)	non	non	SYCOPARC	interne		1
SE20 : Suivi permanent de la météorologie au cœur de la réserve	oui	non	SYCOPARC	interne		1
SE21 : Suivi de l'impact de la restauration de la tourbière d'Erlenmoos	oui	oui	SYCOPARC + Univ de Metz	500 €	DIREN	2

Total subventions 2008 = 500 € DIREN

- Comme l'année précédente, deux opérations sur 10 n'ont pas été réalisées car :

* En ce qui concerne SE14, l'action complète sera réalisée en même temps que la mise à jour de la cartographie des habitats de la réserve en 2009.

* En ce qui concerne SE15, nous attendons que les aménagements des forêts publics en cours soient finalisés pour partir sur la base des cartographies actualisées et nous effectuerons quelques compléments si nécessaires à ce moment là.

A.1. L'inventaire des coléoptères saproxyliques de la forêt du Rothenbruch (SE2) - Année 2.

Il s'agit de la dernière phase d'un travail planifié sur deux ans.

Pour la présentation des objectifs et de la méthodologie simplifiés se reporter au Rapport d'activité 2007 de la RN (www.parc-vosges-nord.fr, rubrique « Télécharger » puis « Réserve Naturelle »). Nous présentons ici les premiers résultats obtenus à l'issue de la première année. Les résultats définitifs et commentés seront présentés dans le prochain rapport d'activité.

Le travail d'identification « en laboratoire » des individus récoltés a été sous-traité par un spécialiste régional des Coléoptères : Michel LOUBERE.

Les résultats présentés ici par le bureau d'étude BIOTOPE ne couvrent que les espèces capturées en juin et juillet 2007 (le pic d'abondance dans cette région froide est en juin : 75% des espèces de coléoptères saproxylophages sont présentes à l'état adulte durant cette période) grâce à nos 80 pièges et nos prospections.

Seulement quatre périodes de piégeages sont donc analysés ici à cette date. Le reste des échantillons de 2007 et les échantillons 2008 sont toujours en cours de détermination.

Le volume d'échantillons à analyser s'est trouvé être beaucoup important que prévu avec le contenu de 80 pièges à déterminer :

Entre le 31 mai et le 14 juin 2007 : 1763 coléoptères ont été capturés,

Entre le 14 juin et le 28 juin 2007 : 36 coléoptères (grosse période de pluie),

Entre le 28 juin et le 13 juillet 2007 : 125 coléoptères,

Entre le 13 juillet et le 26 juillet 2007 : 529 coléoptères capturés

Soit 2453 coléoptères récoltés durant nos prospections et dans nos pièges attractifs et d'interceptions.



Le tableau ci-après décrit les espèces de coléoptères trouvées lors de ces quatre périodes d'échantillonnage, leur régime alimentaire et leur éventuel rapport avec le bois mort ou déperissant.

LISTE DES ESPECES DE COLEOPTERES RECOLES DURANT NOS PIEGEAGES ET NOS PROSPECTIONS EN 2007 SUR LE MASSIF DU ROTHENBRUCH

Famille	Espèce	Régime alimentaire	Précision	L'espèce est-elle favorisée par la présence des morts-bois
<i>Carabidae</i>	<i>Dromius agilis F.</i>	Prédateur		
<i>Carabidae</i>	<i>Cabarbus monilis F.</i>	Prédateur		
<i>Carabidae</i>	<i>Carabus problematicus Hbst.</i>	Prédateur		
<i>Carabidae</i>	<i>Carabus violaceus L.</i>	Prédateur		
<i>Lioididae</i>	<i>Anisotoma humeralis F.</i>	Mycétophage		Se nourrit des myxomycètes qui poussent sur les souches et les troncs d'arbres morts
<i>Scaphididae</i>	<i>Platydracus stercorarius Ol.</i>	Prédateur		
<i>Carabidae</i>	<i>Scaphidium quadrimaculatum Ol.</i>	mycétophage		
<i>Dasytidae</i>	<i>Dasytes coeruleus Deg.</i>	Prédateur		
<i>Dasytidae</i>	<i>Dasytes niger L.</i>	Prédateur		
<i>Carabidae</i>	<i>Psilothrix viridicaeruleus Geoffr.</i>	Prédateur		
<i>Cleridae</i>	<i>Thanasimus formicarius L.</i>	Prédateur	prédateur de scolytes	
<i>Elateridae</i>	<i>Agrypnus murinus L.</i>	mixte	mixte zoophage / phytophage	
<i>Elateridae</i>	<i>Ampedus balteatus L.</i>	Prédateur	caries rouges feuillus, résineux	
<i>Elateridae</i>	<i>Ampedus nigerrimus Lac.</i>	Mycétophage	carie rouge du chêne	La carie doit être très décomposée. Cette espèce est donc plutôt dans les arbres âgés.
<i>Elateridae</i>	<i>Ampedus nigrinus Hbst.</i>	Prédateur	caries rouges humides de résineux	Favorisée par la présence de mort-bois en état de décomposition avancé
<i>Elateridae</i>	<i>Aplotarsus incanus Gyll.</i>			
<i>Elateridae</i>	<i>Athous haemorrhoidalis F.</i>	mixte	mixte zoophage / phytophage	
<i>Elateridae</i>	<i>Athous subfuscus Müller</i>	mixte	mixte zoophage / phytophage	
<i>Elateridae</i>	<i>Cardiophorus ruficollis L.</i>	?	caries rouges de chêne, souches de pin	
<i>Elateridae</i>	<i>Dalopius marginatus L.</i>	Radicivore / Prédateur	mixte radicivore / prédateur	
<i>Elateridae</i>	<i>Ectinus aterrimus L.</i>	radicivore		
<i>Elateridae</i>	<i>Melanotus tenebrosus Er.</i>	radicivore		
<i>Melasidae</i>	<i>Hylis procerulus Mannherheim</i>	?		Dans les galeries de scolytes : donc favorisé par la présence d'arbres dépérissants. Mais peu de données sur cette espèce
<i>Artematopodidae</i>	<i>Trixagus elateroides Heer</i>	?		
<i>Artematopodidae</i>	<i>Trixagus dermestoides L.</i>	?		
<i>Buprestidae</i>	<i>Agrilus cuprescens Ménétrés</i>	Saproxylophage		
<i>Cerylonidae</i>	<i>Cerylon histeroides F.</i>	Prédateur	Prédateur de saproxylophages	

LISTE DES ESPECES DE COLEOPTERES RECOLES DURANT NOS PIEGEAGES ET NOS PROSPECTIONS EN 2007 SUR LE MASSIF DU ROTHENBRUCH

Famille	Espèce	Régime alimentaire	Précision	L'espèce est-elle favorisée par la présence des morts-bois
Nitidulidae	<i>Cryptarcha undata</i> Ol.	Saprophage		
Nitidulidae	<i>Cryptarcha strigata</i> F.	Saprophage	Sève des feuillus (chêne)	
Nitidulidae	<i>Cychramus luteus</i> F.	Floricole		
Nitidulidae	<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> F.	Saprophage / Prédateur		
Nitidulidae	<i>Glischrochilus quadripunctatus</i> L.	Saprophage / Prédateur	prédateur de scolytes	
Nitidulidae	<i>Meligethes aeneus</i> F.	Floricole		
Nitidulidae	<i>Meligethes corvinus</i> Er.	Floricole		
Nitidulidae	<i>Meligethes viridescens</i> F.	Floricole		
Nitidulidae	<i>Soronia grisea</i> L.	Saprophage	Sève des feuillus (chêne)	
Nitidulidae	<i>Soronia punctatissima</i> Ill.	Saprophage	Sève des feuillus (chêne)	
Monotomidae	<i>Rhizophagus depressus</i> F.	Prédateur	prédateur de scolytes	oui
Erotylidae	<i>Triplax rufipes</i> F.	mycétophage	Dans les polypores et sous les écorces de Conifères / feuillus	
Mycetophagidae	<i>Mycetophagus atomarius</i> F.	mycétophage		
Salpingidae	<i>Rhinosimus planirostris</i> F.	Prédateur	Prédateur dans les galeries de scolytes	
Mordellidae	<i>Mordella aculeata</i> L.	Floricole		
Mordellidae	<i>Mordellistena humeralis</i> L.	Floricole		
Mordellidae	<i>Mordellistena variegata</i> F.	Floricole		
Mordellidae	<i>Mordellochroa abdominalis</i> F.	Floricole		
Mordellidae	<i>Tomoxia bucephala</i> Costa	Floricole		
Melandryidae	<i>Phloiotrya rufipes</i> Gyll.	?		
Tenebrionidae	<i>Alphitobius diaperinus</i> Panz	Détritivore	Régime alimentaire très varié, Nids d'oiseaux, de chauve-souris	
Tenebrionidae	<i>Diaperis boleti</i> L.	mycétophage		
Tenebrionidae	<i>Opatrum sabulosum</i> L.	radicivore		
Geotrupidae	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> Scriba	coprophage	Espèce dont la présence est liée aux mammifères	
Cetoniidae	<i>Cetonia aurata</i> L.	Saproxylophage		La larve vit dans le terreau, elle peut être favorisée par la présence de cavités très décomposées

LISTE DES ESPECES DE COLEOPTERES RECOLES DURANT NOS PIEGEAGES ET NOS PROSPECTIONS EN 2007 SUR LE MASSIF DU ROTHENBRUCH

Famille	Espèce	Régime alimentaire	Précision	L'espèce est-elle favorisée par la présence des morts-bois
<i>Rutelidae</i>	<i>Phyllopertha horticola L.</i>	radicivore		
<i>Cetoniidae</i>	<i>Potosia aeruginosa L.</i>	Saproxylophage	Terreau des vieux arbres creux	oui
<i>Cetoniidae</i>	<i>Trichius fasciatus L.</i>	Saproxylophage	Hêtre	Larve dans les vieilles souches de Hêtre
<i>Lucanidae</i>	<i>Lucanus cervus L.</i>	Saproxylophage	arbres creux, souches de feuillus	oui
<i>Lucanidae</i>	<i>Platycerus caraboides L.</i>	Saproxylophage	Vieilles souches de Hêtre et Chêne	oui
<i>Cerambycidae</i>	<i>Anoplodera sexguttata F.</i>	Saproxylophage	Chêne, Charme, Hêtre, Epicéa	
<i>Cerambycidae</i>	<i>Arhopalus rusticus L.</i>	Saproxylophage	Pinus, Picea, Abies, Larix	Sous les écorces des arbres morts sur pied : en régression
<i>Cerambycidae</i>	<i>Clytus lama Mulsant</i>	Saproxylophage	Picea, Abies, Larix	oui
<i>Cerambycidae</i>	<i>Grammoptera ruficornis F.</i>	Saproxylophage	feuillus	
<i>Cerambycidae</i>	<i>Leiopus nebulosus L.</i>	Saproxylophage	feuillus, résineux	
<i>Cerambycidae</i>	<i>Leptura maculata Poda</i>	Saproxylophage	feuillus, résineux	
<i>Cerambycidae</i>	<i>Pachytodes cerambyciformis Schrank</i>	Saproxylophage	feuillus, résineux	
<i>Cerambycidae</i>	<i>Rhamnusium bicolor Schrank</i>	Saproxylophage	peuplier, érable, hêtre	
<i>Cerambycidae</i>	<i>Stenurella melanura L.</i>	Saproxylophage	feuillus, résineux	
<i>Cerambycidae</i>	<i>Stictoleptura rubra L.</i>	Saproxylophage	Conifères	Souches et mort-bois
<i>Anthribidae</i>	<i>Enedreutes sepicola F.</i>	Saproxylophage	Chêne, Charme, Hêtre	
<i>Curculionidae</i>	<i>Hylurgops palliatus Gyll</i>	Saproxylophage	pin, épicea	
<i>Curculionidae</i>	<i>Scolytus intricatus Ratzeburg</i>	Saproxylophage	chêne	
<i>Curculionidae</i>	<i>Xyleborus dispar F.</i>	Saproxylophage	feuillus	
<i>Curculionidae</i>	<i>Xyleborus saxesenii Ratzeburg</i>	Saproxylophage	feuillus, résineux	
<i>Curculionidae</i>	<i>Xyloterus lineatus Ol.</i>	Saproxylophage	Abies, Picea	
<i>Curculionidae</i>	<i>Balaninus villosus F.</i>	Parasite		
<i>Curculionidae</i>	<i>Brachyderes incanus L.</i>	radicivore	Pinus	
<i>Curculionidae</i>	<i>Polydrusus prasinus Ol.</i>	Phytophage	Chêne, Hêtre, Aulne	
<i>Curculionidae</i>	<i>Strophosomus faber Hbst.</i>	Phytophage	Graminées, Artemisia, Aster	
<i>Curculionidae</i>	<i>Strophosomus melanogrammus Forster</i>	Radicivore / Phytophage	Rumex, Chêne, Noisetier, Erable, Aubépine	

Parmi ces 78 espèces de coléoptères, 46 sont liées au bois mais seulement 13 sont directement liées aux vieux arbres, à leurs états de décomposition plus ou moins avancés, au développement des champignons, aux branches et/ou racines mortes ou dépérissantes.

Les familles regroupant ces dernières espèces sont les Liodidae, les Elateridae, les Eucnemidae, les Monotomidae, les Cetoniidae, les Lucanidae et les Cerambycidae.

Le reste des espèces observées sont mycétophages, zoophages, phytophages ou ont un régime alimentaire mixte (zoo et phytophage)...

Nous terminerons cette brève présentation des premiers résultats par quelques exemples de coléoptères remarquables capturés dans la réserve du Rothenbruch :

Ampedus nigerrimus Lac.:

Il s'agit d'une espèce typique des vieux chênes en voie de décomposition à ce titre elle est inscrite sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF pour la région Lorraine.

Malgré la présence de vieux chênes et/ou de chênes morts sur pieds ou au sol dans toutes les parcelles échantillonnées, *A. nigerrimus* n'a été trouvé qu'au niveau de la placette 26 où pousse un très gros chêne présentant des branches mortes, il a été vu en compagnie du Lucane cerf-volant (*Lucanus-cervus*), une autre espèce typique des vieux chênes. Ce taupin est connu d'Alsace, de secteurs feuillus mais aussi dans du Pin sylvestre en forêt de Haguenau et dans le Sapin (*Urlosenholtz*) - Catalogue et atlas des coléoptères d'Alsace, tome 3, 1991). Cela pourrait aussi expliquer sa présence sur l'aire d'étude.



Ampedus nigerrimus
Source : <http://buprestidae.blogspot.com>

Rhizophagus depressus F. :

Il s'agit d'un petit coléoptère prédateur de scolyte. Cet insecte est donc présent en grand nombre là où ses proies se développent : au niveau des arbres en dépérissement. Il a été trouvé au niveau des placettes 1, 23, 26, 43, 58 et 59.

Il aurait donc pu se trouver sur la quasi totalité des placettes échantillonnées.



Rhizophagus depressus
Source : www.kaefer-der-welt.de

Potosia aeruginosa L. :

Les larves de cette grosse cétoine se développent surtout dans le terreau des caries riches en bactéries et en champignons des vieux arbres (chênes, hêtres, peupliers, saules). Le terreau dans lequel elles vivent ne doit pas être saturé en eau.

A priori cette espèce n'était pas encore connue du département de la Moselle. En Lorraine elle n'était, jusqu'à cette découverte, connue que des Vosges. Elle semble commune en Alsace.



La Cétoine érugineuse paraît être un bon bioindicateur : on ne la retrouve qu'au niveau de vieilles futaies ou de vieux alignements d'arbres présentant des cavités à terreau, le même type d'arbre que colonise le Pique-prune (*Osmoderma eremita*). Cette espèce est directement menacée par l'exploitation et la coupe des très vieux arbres et des arbres présentant des cavités. Elle est inscrite sur la liste des espèces déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine. Sur le site, elle n'a été trouvée qu'en placette 59 au niveau d'un arbre situé sur une crête gréseuse autour de laquelle de nombreux chênes âgés sont présents. (Remarque : lors de nos prospections de 2008, un individu a été capturé placette 23).

La famille la plus représentée en effectif est celle des *Nitidulidae* avec *Cryptarcha undata* (plus de 45% des espèces capturées). Ce coléoptère se nourrit de sève sous les écorces de feuillus, essentiellement de chênes.

Selon Michel LOUBERE, les résultats de ces échantillons montrent déjà clairement la diversité et la richesse du site au point de vu quantitatif (nombre d'espèces et d'individus) et qualitatif (patrimonialité et caractère représentatif de certaines espèces).

REPARTITION DES COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES TYPQUES DES BOIS MORTS SUR LES PLACETTES DU ROTHENBRUCH												
placette	<i>Anisotoma humeralis</i>	<i>Ampedus nigerrimus</i>	<i>Ampedus nigrinus</i>	<i>Hyllis procerulus</i>	<i>Rhizophagus depressus</i>	<i>Cetonia aurata</i>	<i>Potosia aeruginosa</i>	<i>Trichius fasciatus</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Arhopalus rusticus</i>	<i>Clytus lama</i>	<i>Stictoleptura rubra</i>
1												
2												
7												
14												
18												
20												
21												
22												
23												
26												
30												
35												
36												
43												
49												
53												
56												
57												
58												
59												

Ce tableau laisse penser qu'en 2007, les placettes 23, 26, 49 et 59 ont accueilli le plus d'espèces saproxyliques typique des vieux bois (voir carte page suivante). Or, le piégeage est une technique d'échantillonnage très aléatoire cela peut expliquer l'absence des espèces les plus caractéristiques dans les pièges de nombreuses placettes.

Une véritable synthèse avec analyse statistique sera réalisée en 2009, à l'issue des dernières déterminations

A.2. L'inventaire complémentaire des bryophytes (SE4)

Ce travail réalisé par Alain Untereiner, bryologue à l'Office national des Forêts, avait pour ambition d'enrichir la liste des espèces de bryophyte de la réserve figurant dans le premier plan de gestion. Il a effectué plusieurs sorties dans des milieux différents de la réserve tels que tourbières, rochers, forêts humides, forêts sèches. Cet inventaire a permis d'élaborer la liste suivante.

	Nom Latin
1	Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr.
2	Bazzania trilobata (L.) Gray
3	Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske
4	Calypogeia sphagnicola (Arnell & J.Perss.) Warnst. & Loeske
5	Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
6	Cephalozia connivens (Dicks.) Lindb.
7	Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp.
8	Dicranum flagellare Hedw.
9	Dicranum montanum Hedw.
10	Dicranum polysetum Sw.
11	Dicranum scoparium Hedw.
12	Eurhynchium striatum (Schreb. ex Hedw.) Schimp.
13	Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp.
14	Hypnum jutlandicum Holmen & E.Warncke
15	Leucobryum glaucum (Hedw.) Angstr.
16	Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt.
17	Odontoschisma denudatum (Mart.) Dumort.
18	Odontoschisma sphagni (Dicks.) Dumort.
19	Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Schimp.
20	Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt.
21	Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Sm.
22	Polytrichum commune Hedw.
23	Polytrichum strictum Menzies ex Brid.
24	Pseudotaxiphyllum elegans (Brid.) Z.Iwats.
25	Scleropodium purum (Hedw.) Limpr.
26	Sphagnum angustifolium (Warnst.) C.E.O.Jensen
27	Sphagnum auriculatum Schimp.
28	Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw.
29	Sphagnum compactum Lam. & DC.
30	Sphagnum cuspidatum Ehrh. ex Hoffm.
31	Sphagnum denticulatum Brid.
32	Sphagnum fallax H.Klinggr.
33	Sphagnum fimbriatum Wilson
34	Sphagnum flexuosum Dozy & Molk.
35	Sphagnum magellanicum Brid.
36	Sphagnum palustre L.
37	Sphagnum papillosum Lindb.
38	Sphagnum rubellum Wilson
39	Sphagnum russowii Warnst.
40	Sphagnum subnitens Russow & Warnst.
41	Sphagnum tenellum (Brid.) Brid.

Cependant, des relevés complémentaires seraient encore utiles au vu de la diversité de ce groupe de végétaux (mousses, sphaignes et hépatiques) ainsi que pour retrouver certaines espèces identifiées il y a près de 25 ans.

A.3. L'inventaire mycologique de la forêt du Rothenbruch (SE5)

Cet inventaire s'est déroulé sur 4 ans dans le cadre d'une convention tripartite entre la Société Mycologique de Strasbourg (SMS), l'ONF et le SYCOPARC. Le protocole consistait en une prospection en forêt mixte mésophile le long des anciens sentiers de part et d'autre de la zone tourbeuse et le long d'un transect traversant la forêt sur tourbe ancienne.

Nous pouvons présenter ici les résultats de l'inventaire en divulguant la diversité fongique observée au cours des quatre années :

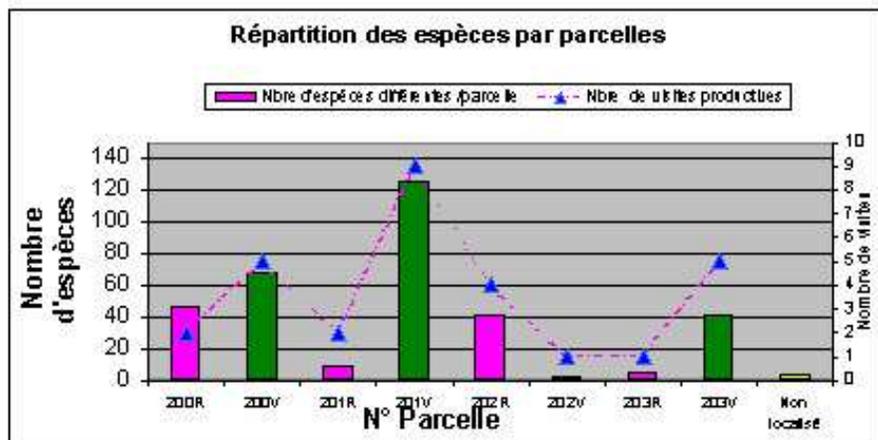
- 208 espèces différentes de champignons (basidiomycètes et ascomycètes confondus)
- et 39 espèces de myxomycètes (qui ne sont plus classés avec les champignons mais qui constituent aujourd'hui pour certains scientifiques un règne vivant à part).



Polypore souffré (*Laetiporus sulphureus*) / Photo L. Duchamp

Tableau 3 Distribution géographique des espèces par parcelles

Parcelles	200R	200V	201R	201V	202R	202V	203R	203V	Non localisé
Nbre d'espèces recensées parcelle	47	68	9	125	7	3	3	7	1
% des espèces présentes	21%	30%	4%	60%	3%	1%	2%	20%	2%
Nbre de visites productives	2	5	2	5	4	1	1	5	



Commentaires : Répartition des espèces

208 espèces ont été recensées lors de 13 inventaires effectués sur 3 ans

ZONE VERTE : parcelles 200V, 201V et 203V correspondant à l'habitat naturel de la Hêtraie (chênaie) acidophile.
C'est la zone la plus productive avec 173 espèces recensées dont 105 trouvées une fois.
L'indice de représentativité de 0.39 confirme que l'inventaire pour cette zone est représentatif.
Dans la 201V on recense 124 espèces (60 %), 69 (33 %) pour la 200V, 40 (20 %) pour la 203V.
Ce sont celles aussi qui ont été le plus visitées.

ZONE ROUGE : Parcelles 200R, 201R, 202R, 203R correspondant à la pineraie (chênaie) à myrtille des marais. Moins productive que la zone verte avec seulement 80 espèces recensées dont 62 trouvées une fois. L'indice de représentativité de 0.23 reste faible.
Les parcelles 200R et 202R avec environ 20 % des espèces présentes sont plus productives que les zones 201R et 203R où la diversité fongique n'atteint pas 4%.
Ces 2 stations n'ont semble-t-il été visitées que 2 fois au maximum. C'est d'ailleurs également le cas de la 202V.

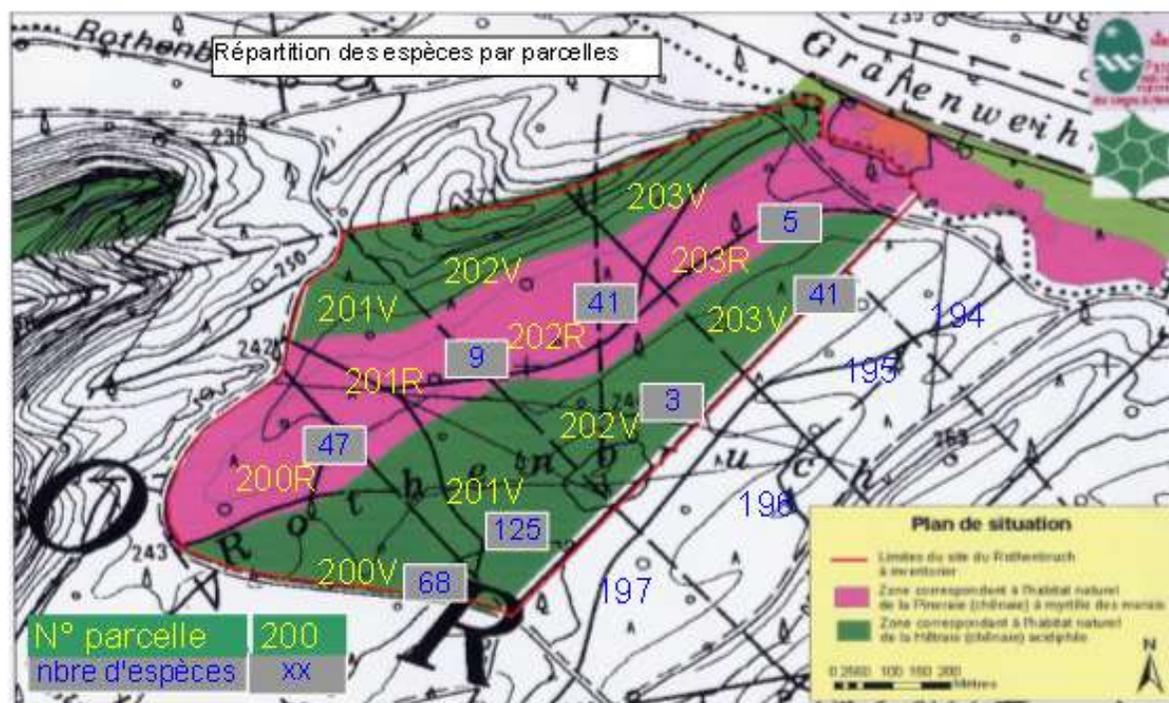
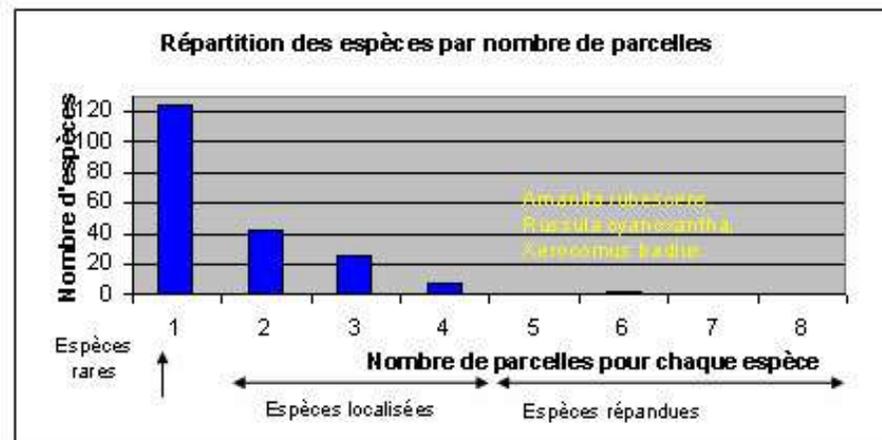
Il conviendrait de savoir ce qui explique ce faible taux d'espèces sur les 3 secteurs 201R, 202V et 203R. (pb d'accessibilité ou biotope peu favorable aux poussées fongiques ?)

203R : C'est un milieu où la végétation basse est dense, gêne la progression et empêche de voir le sol. Pas étonnant donc qu'elle ait été très peu visitée et qu'on n'y ait vu qu'une seule grosse espèce (*Amanita rubescens*).

124 espèces ne sont présentes que sur une parcelle à la fois, ce qui s'explique par le site peu homogène et présentant des zones bien différenciées : hêtraie (chênaie) acidophile et pineraie (chênaie) à myrtille des marais.
3 taxons présents sur au moins 5 zones peuvent être considérés comme répandus. Il s'agit de : *Amanita rubescens*, *Russula cyanoxantha*, *Xerocomus badius*.

Tableau 4 Répartition des espèces par nombre de parcelles

Nbre de parc	1	2	3	4	5	6	7	8
Nbre d'esp	124	31	25	7	7	2	0	0
%	60%	21%	12%	3%	4%	1%	0%	0%



A.4. Le suivi annuel de la reproduction du Faucon pèlerin et du Grand Corbeau (SE6)

Comme les années précédentes, l'association S.O.S. Faucon pèlerin a réalisé le suivi de la reproduction du Faucon pèlerin sur les rochers de la Réserve Naturelle et nous a fourni ces données.

Les résultats qui suivent concernent l'ensemble du territoire du Parc naturel régional des Vosges du Nord :

Faucon pèlerin

Nombre de couples recensés et territoriaux sur un site :	18
Nombre de couples ayant entamé un cycle de reproduction (poncte) :	15
Nombre de couples ayant élevé des poussins :	9
Nombre de couples ayant élevé des jeunes à l'envol :	5
Nombre total de fauconneaux à l'envol :	12

- Au moins 42 œufs pondus, au moins 21 poussins éclos, 12 jeunes envolés dont 3 proviennent de la réserve.
- Taux de reproduction dans le PNR (jeunes à l'envol/couple pondueur) = $12/15 = 0,8$
- Taux de reproduction dans la Réserve Naturelle = $3/4 = 0,75$

Grand Corbeau

Nombre de couples ayant entamé un cycle de reproduction (poncte) : **1**
Nombre total de jeunes corbeaux à l'envol : **0**

Ce couple a construit un nid sur le rocher du Kachler dans la RN sur lequel un couple de Faucon pèlerin a eu un comportement très territorial sans toutefois entamer de nidification.



RESULTATS DE LA REPRODUCTION DU FAUCON PELERIN DANS LA RESERVE POUR LA SAISON 2008 (source SOS Faucon pèlerin)

Site	Aire	Ponte Nbre d'œufs/date	Couvaison	Eclosion ou premier nourrissage observé	Date d'envol Résultats	Incidents Aménagements, divers.
Lindel (RN)	Aire 2007	1 au 4 mars 3 œufs	4 mars	6 avril 3 poussins	20 au 21 mai 3	Présence d'une 2 ^{ème} ♀. -
Geierfelsen (RN)	Aire traditionnelle	3 au 7 mars 2 œufs ?	7 mars ♀ couve seule		0	2 mâles sur le site, pas de relève de couvaison
Kandelfelsen (RN)	Aire 2007	09 au 13 mars 3 œufs	13 mars		0	Présence 2 ^{ème} femelle. le 30/03 un mâle couve Couple en parade en avril .fréquente le Sioux ? bagarre entre 2 ♀. Le 22/04 une ♀ dans l'aire 2005
Falkenberg (ouest) (RN)	Sous la dalle Gros pin	23 au 26 mars 3 œufs	26 mars	27 avril 2 poussins 1 œuf non éclos	0	13/03 ♀.repousse un grd corbeaux 9/05 l'aire est vide. Prédation ?
Kachler (RN)	PAS DE CYCLE DE REPRODUCTION					Un couple de grands corbeaux construit un nid du 20 au 22 mars. Un couple de pèlerin est présent. Le 21 avril le site est déserté.
TOTAL		11 ?	4 couples	5 poussins	3	

SYNTHESE

Sur le territoire du PNR des Vosges du Nord, le nombre de jeunes faucons élevés avec succès jusqu'à l'envol est faible encore inférieur au résultat de l'année dernière. Pour la Réserve Naturelle, il s'agit d'un des plus faibles bilans depuis 1998. Le nombre de couples reproducteurs est pourtant à peu près stable. Nous observons en 10 ans, une succession de bonnes et de mauvaises années sur le plan de la reproduction (voir le dernier graphique page suivante).

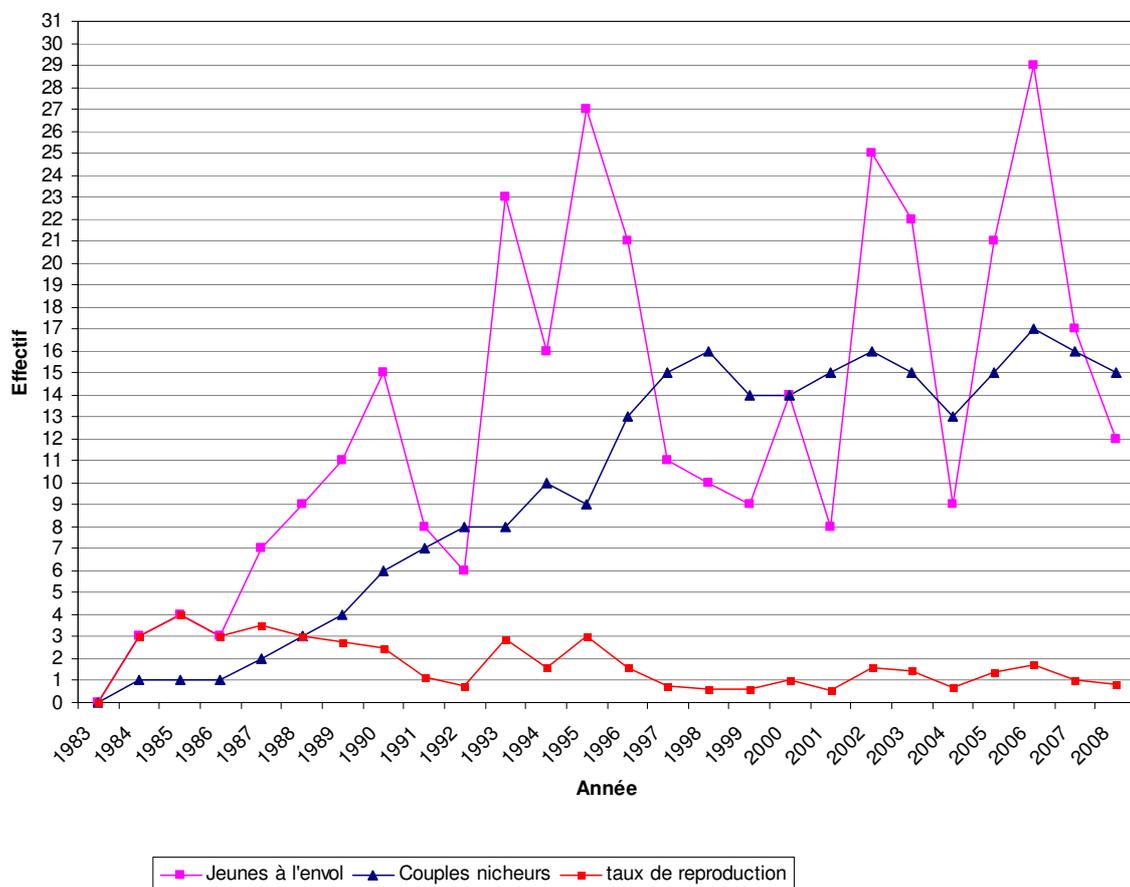
Il est à noter la présence d'un cinquième couple sur le Kachler mais n'ayant pas niché. Sur ce rocher, un couple de Grand Corbeau a édifié un nid sans succès reproducteur. Les deux espèces se sont elles mutuellement dérangées ?

Sur l'ensemble de rochers « Grande Tête du Chien, Geierfels et Rothenberg » il y avait au moins un couple qui a pondu 2 œufs (?) sur le Geierfels. Mais apparemment la relève de couvaison n'a pas bien fonctionné. Deux mâles différents ont été observés sur le site. Sur le Kandelfelsen, c'est une bagarre entre deux femelles qui est observée.

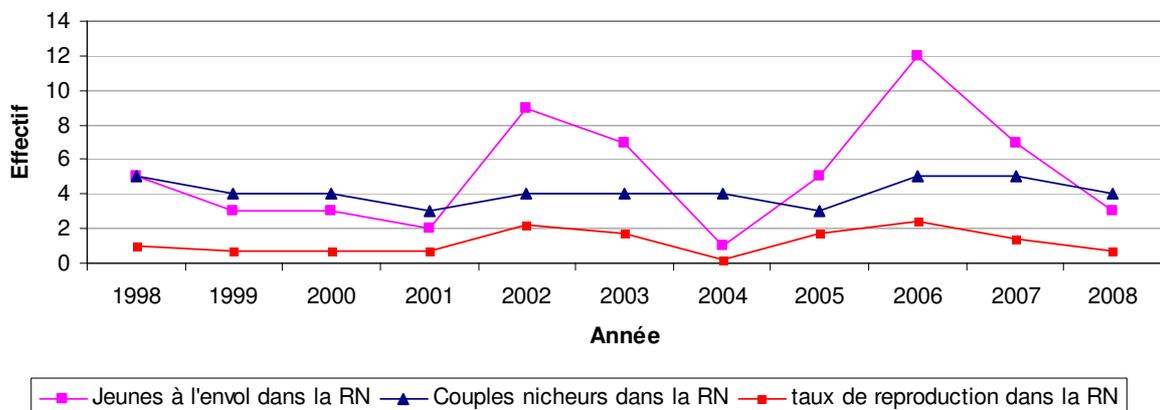
Le mauvais résultat du nombre total de jeunes à l'envol cette année est peut être lié à une météorologie très défavorable en mars et avril à cause des précipitations excédentaires.

On notera que le taux de reproduction sur la réserve naturelle (0,75) est très faible et quasi identique à celui sur l'ensemble du Parc naturel régional (0,8).

Evolution du nombre de couples de Faucons pèlerins nicheurs et du nombre de jeunes à l'envol par an dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord de 1983 à 2008



Evolution du nombre de couples nicheurs et de jeunes Faucons pèlerins à l'envol par année dans la Réserve Naturelle depuis sa création



A.6. Le suivi annuel des oiseaux d'eau à Baerenthal (SE7)

On définit ici par oiseau d'eau, tout oiseau ayant besoin du plan d'eau pour s'y nourrir, pour s'y reproduire ou pour s'y reposer au cours de ses migrations.

Cette année, 12 sorties ont été réalisées. La liste des espèces et leur fréquence d'observation (= nombre de fois où l'espèce a été observée divisé par le nombre de sorties) figurent dans le tableau suivant.

Les observateurs en 2008 sont : Yves Muller (LPO Alsace et GOVN) et Loïc Duchamp (conservateur de la RN). Cette année, l'observatoire a été forcé et squatté pendant quelques jours. Le cahier d'observation qui s'y trouvait, accessible aux visiteurs, a été jeté dans l'eau à cette occasion. Malheureusement, certaines observations ont été perdues. Il est à noter qu'aucune sortie n'a été réalisée en juin et juillet, ainsi qu'en octobre.

Nom vernaculaire	Nom latin	Fréquence d'observation	Périodes d'observation	Reproduction sur le site observée	Effectif maximum observé
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	10/12	Toute l'année	oui	31
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	2/12	Janvier et mars	non	1
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	4/12	Mars, mai et novembre	oui	3
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	7/12	Février, mars, novembre et décembre	non	16
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	10/12	Toute l'année	non	8
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	4/12	Novembre, décembre	non	3
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	2/12	Mai	Tentative ?	2
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	1/12	janvier	non	1
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	1/12	Mars	Probable	3
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	1/12	février	non	7
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1/12	novembre	non	1
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	1/12	mars	non	1
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	1/12	août	non	1
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	1/12	septembre	non	1

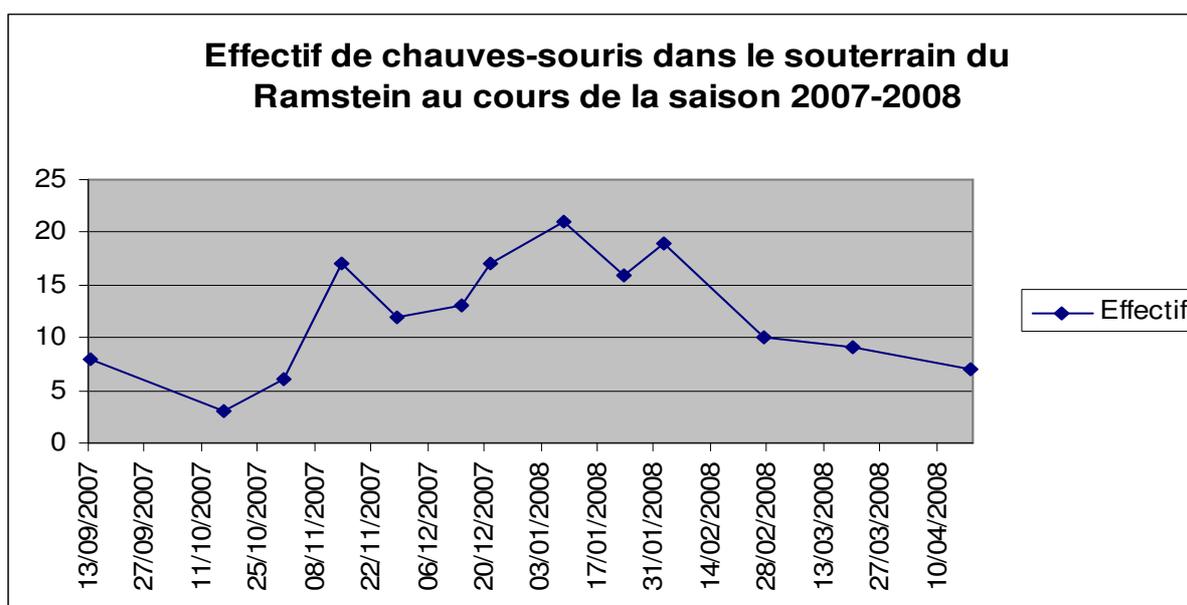
Un bilan des observations sera dressé à l'issu du premier plan de gestion.

A.7. Le suivi annuel des effectifs de chauves-souris dans le souterrain du Ramstein (SE10)

Le suivi de l'occupation du souterrain par les chauves-souris en période de transit et d'hivernage est réalisé par le conservateur.

Les espèces et les effectifs observés au cours de la saison 2007/2008 figurent dans le tableau et le graphique suivants :

Nom français	Nom latin	Effectif max.
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	9
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	7
Vespertilion de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	5
Vespertilion de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	2
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2
Vespertilion de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	1



Remarques concernant la saison 2007/2008 :

Le nombre d'individus maximum observés simultanément dans le site est de 21 (contre 19 la saison dernière), au cours du mois de janvier. Le cumul des effectifs maximums par espèce est de 28 (le maximum est 32). 7 espèces ont été observées contre 4 seulement l'année dernière. Le Vespertilion de Bechstein, la Barbastelle et la Sérotine commune ont de nouveau visité le souterrain. Les deux dernières espèces font généralement leur apparition à la faveur d'un coup de froid tel qu'en toute fin d'année 2007.

Selon Météo-France, le pays a connu cette année un hiver exceptionnellement ensoleillé, particulièrement sec et relativement doux. Débuté fraîchement avec une température moyenne inférieure à la normale de près de 0,7 °C en décembre, l'hiver s'est poursuivi dans la douceur en

janvier et février avec des valeurs respectivement supérieure de 2,3 °C et 1,9 °C aux normales mensuelles. Quelques records ponctuels ont même été battus dans le Nord-Est : le 24 février, maximales proches de 20 °C. Avec une température moyenne supérieure de 1,1°C à la normale, l'hiver 2007/2008 se situe au dixième rang des hivers les plus doux depuis le début du XXème siècle au niveau national.

Source: http://france.meteofrance.com/france/actu/bilan/archives/2008/hiver?page_id=10282.

A.9. Le suivi de la flore dont l'enjeu de conservation est prioritaire (SE13)

En 2009, un état des lieux très fin sera réalisé en vue de l'évaluation du plan de gestion actuel et de sa révision.

A.10. Suivi permanent de la météorologie et suivi des niveaux d'eau au cœur de la réserve (SE20)

Le relevé automatique des données météorologiques sur la tourbière du Grafenweiher se poursuit. La logistique s'améliore mais suite à un nouveau problème de piles (lié apparemment aux grands froids qui pompent plus d'énergie) il manque une partie des données du mois de décembre (et donc quelques journées de précipitation et quelques jours de gel en toute fin d'année).

Récapitulatif des données de température et de pluviométrie dans le tableau ci-dessous (merci à M. J.M. Christmann pour ses relevés personnels au niveau de sa maison de La Petite Suisse à Eguelshardt) :

Mois	Temp. Moyenne (°C)	Temp. Maxi (°C)	Temp. Mini (°C)	Nbre de jours avec T >32°C	Nbre de jours avec T <0°C	Pluviométrie (mm)	
						Grafenweiher	Station d'Eguelshardt
Janvier	2,9	12,6	-6,1	0	26	53,6	61,6
Février	2,6	17,1	-10,7	0	21	58,9	50,2
Mars	4,6	21,2	-8,2	0	17	163,8	161,5
Avril	7,3	21,6	-3,9	0	8	79,8	74
Mai	15,1	27,7	0,9	0	0	63,8	68,9
Juin	16,7	30,1	1,4	0	0	90,4	104,8
Juillet	17,5	32,3	4,3	1	0	55,9	58,4
Août	16,5	29,6	4,3	0	0	76,2	76,5
Septembre	10,8	25,3	-2,2	0	5	49,5	46,3
Octobre	8,5	22,4	-3,3	0	7	105,2	98,8
Novembre	4,5	15,9	-5,7	0	15	41,4	46,2
Décembre(partiel)	1,5	8,8	-4,1	0	14	9,1	69
Année	9,5	32,3	-10,7	1	113	847,6	916,2

Nous pensons ainsi qu'en 2008, le cumul des précipitations sur le site du Grafenweiher doit se situer autour de 900 mm d'eau.

Les caractéristiques générales de l'année 2008 sont :

- un hiver plutôt doux en moyenne malgré quelques sévères gelées nocturne,
- un début de printemps froid et très arrosé
- un été contrasté : arrosé avec des pics de chaleur fin juin et frais et assez pluvieux en août mais un léger déficit hydrique en juillet.
- un début d'automne très doux mais aussi très pluvieux et une fin de novembre glaciale.

Il s'agit certainement d'une année de nouveau plutôt favorable aux habitats tourbeux et marécageux.

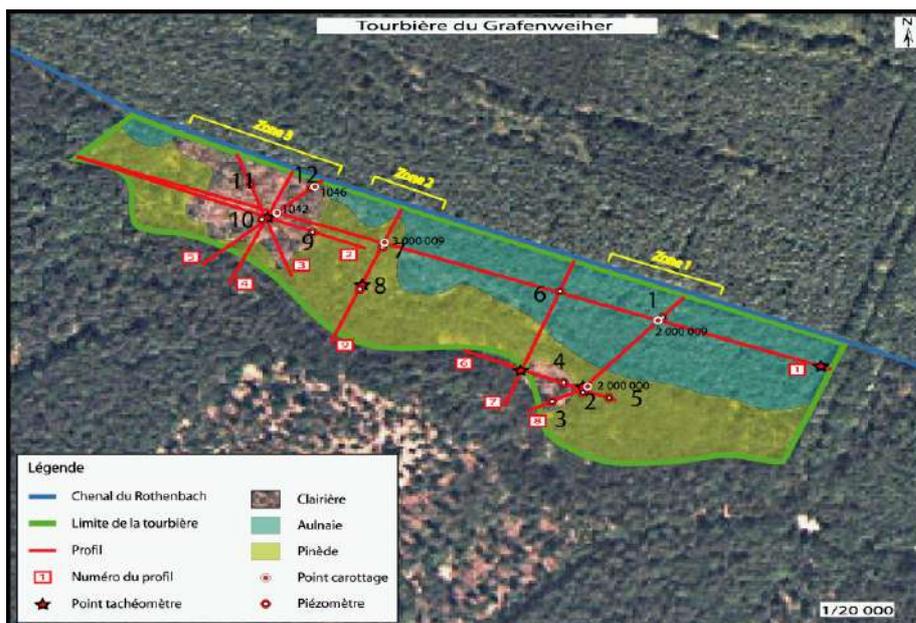
En revanche, le début du printemps a sûrement été très défavorable à la reproduction d'espèces précoces (Faucon pèlerin par exemple).

Poursuite du suivi des niveaux d'eau sur 3 sites tourbeux de la réserve :

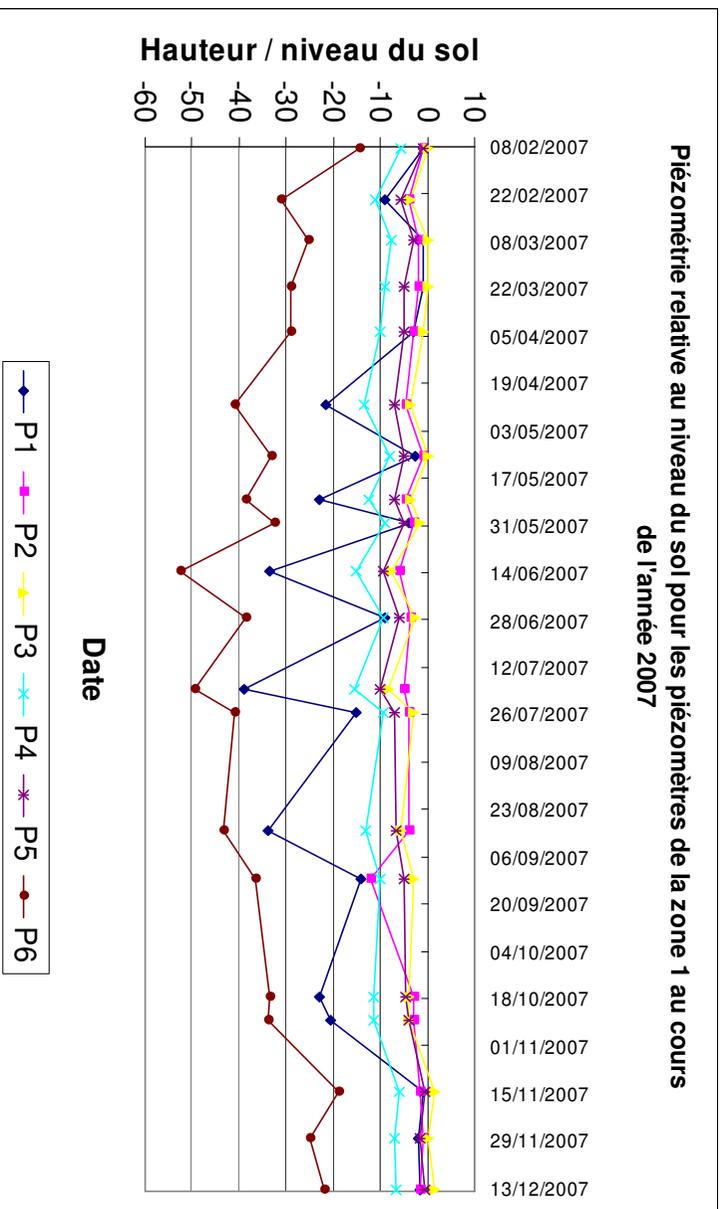
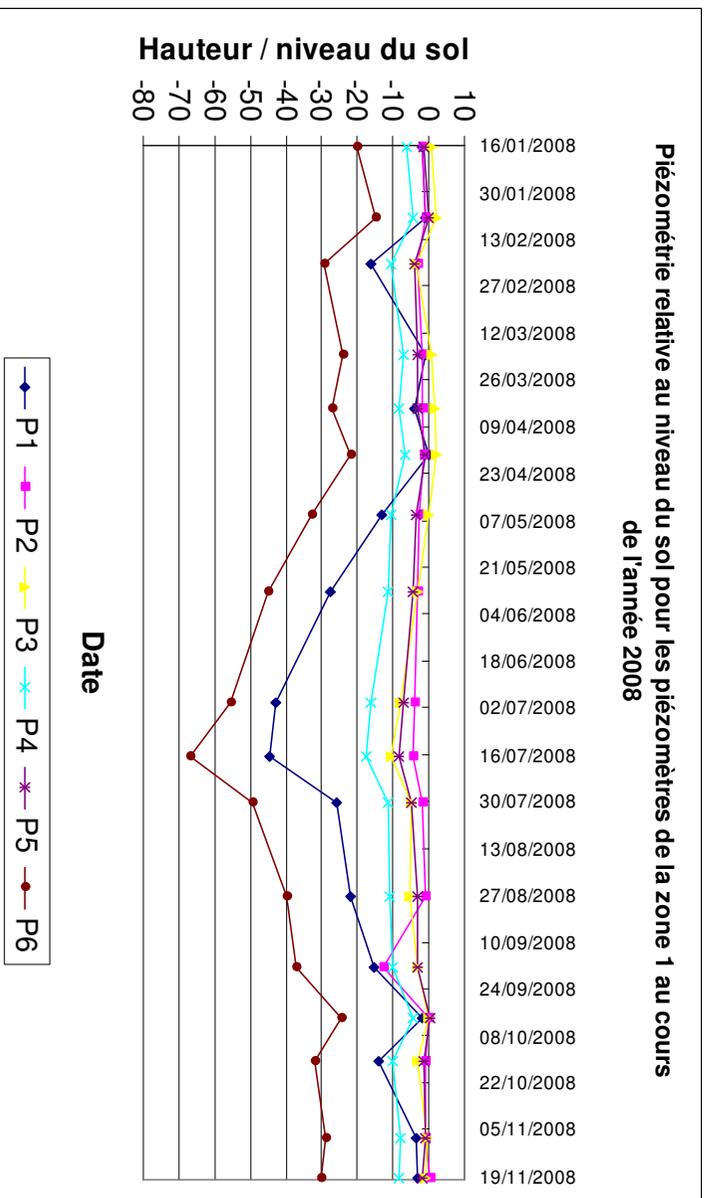
Ce qui est à noter de manière globale en 2008 :

- Le comportement des nappes en 2008 est comparable à celui de 2007 en ce qui concerne les hauteurs mini et maxi mais diffère du fait d'une pluviométrie plus régulière cette année (pas d'effet « yoyo »). Par contre, le léger déficit du mois de juillet a eu pour effet d'abaisser le plafond des nappes d'une dizaine de cm au maximum au milieu de l'été en dessous du minimum observé en 2007.
- Ce dernier point est très remarquable là où des fossés de drainage sont encore fonctionnels (comme dans le Grafenweiher (piézomètre 10) ; Rothenbruch (piézomètres 3 et 4) ; Erlenmoos (piézomètres 2, 3 et 4)).

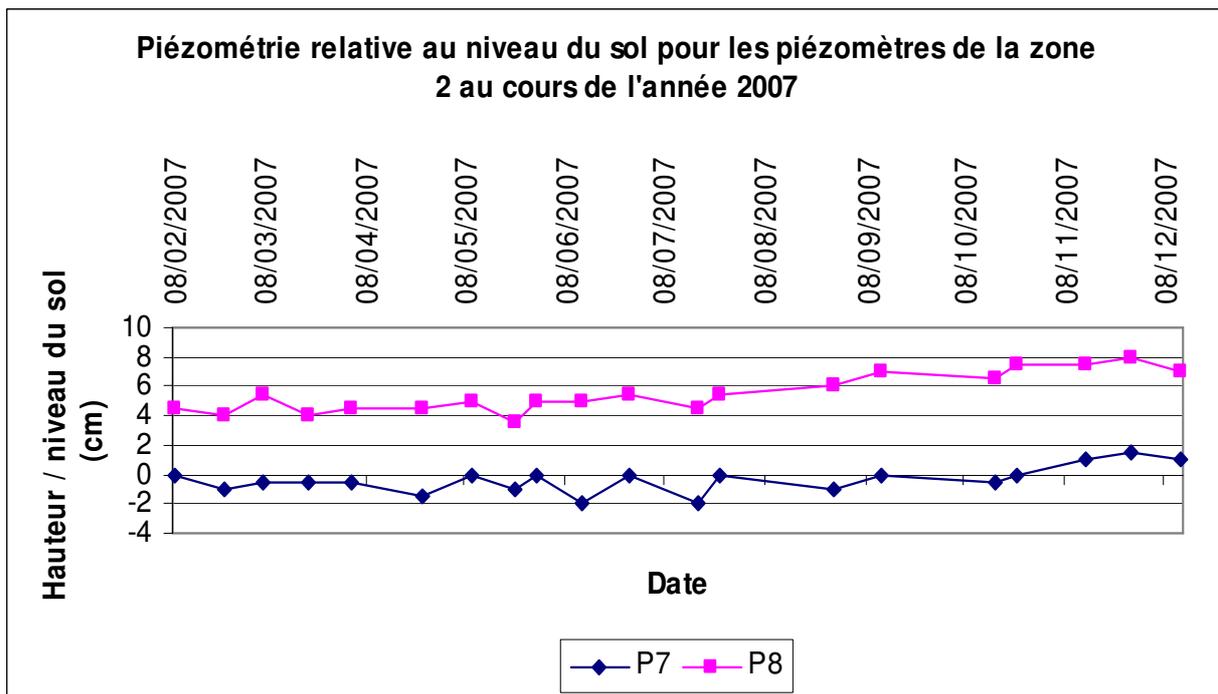
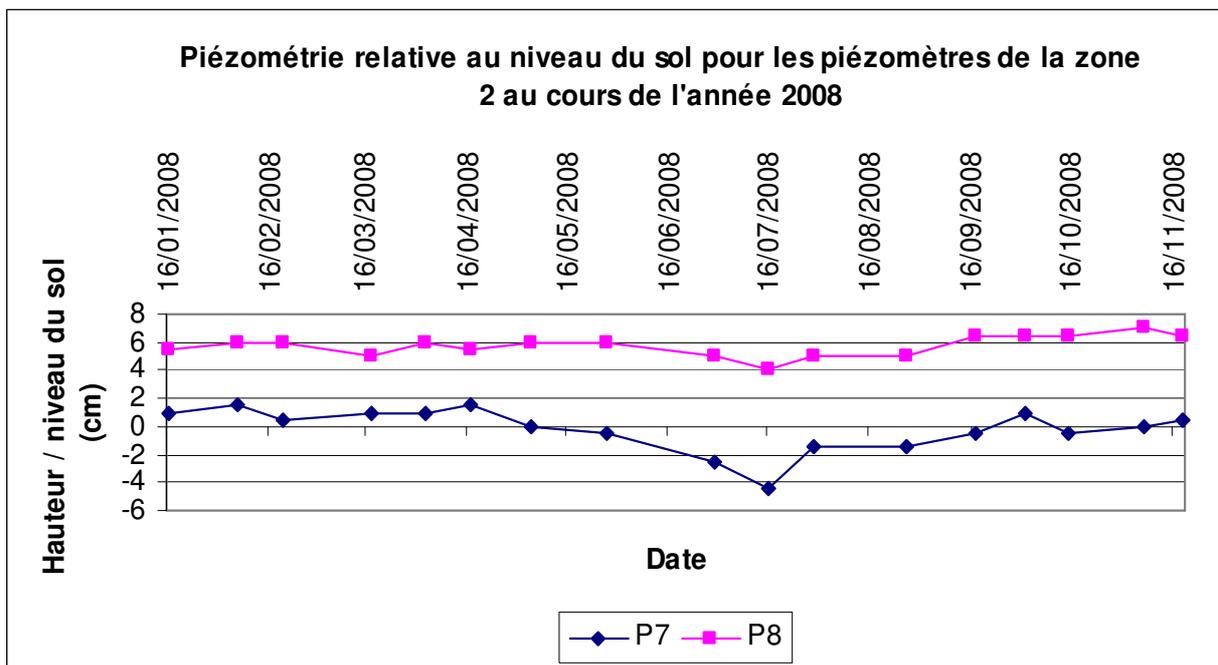
1. Tourbière du Grafenweiher et Forêt du Rothenbruch :



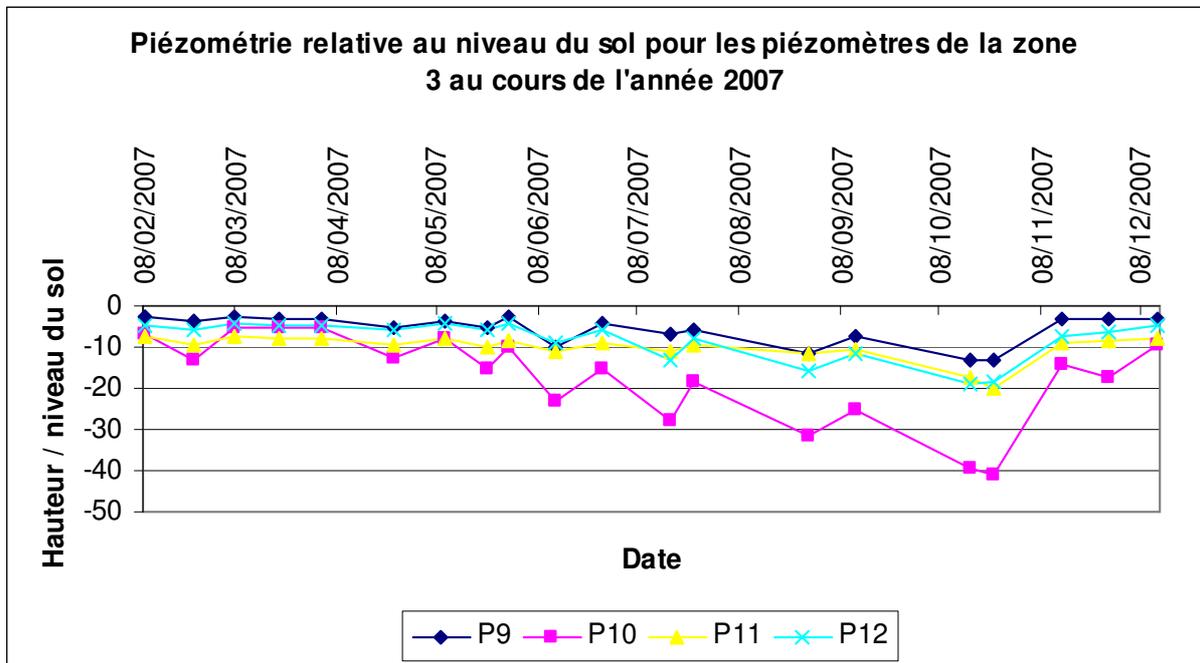
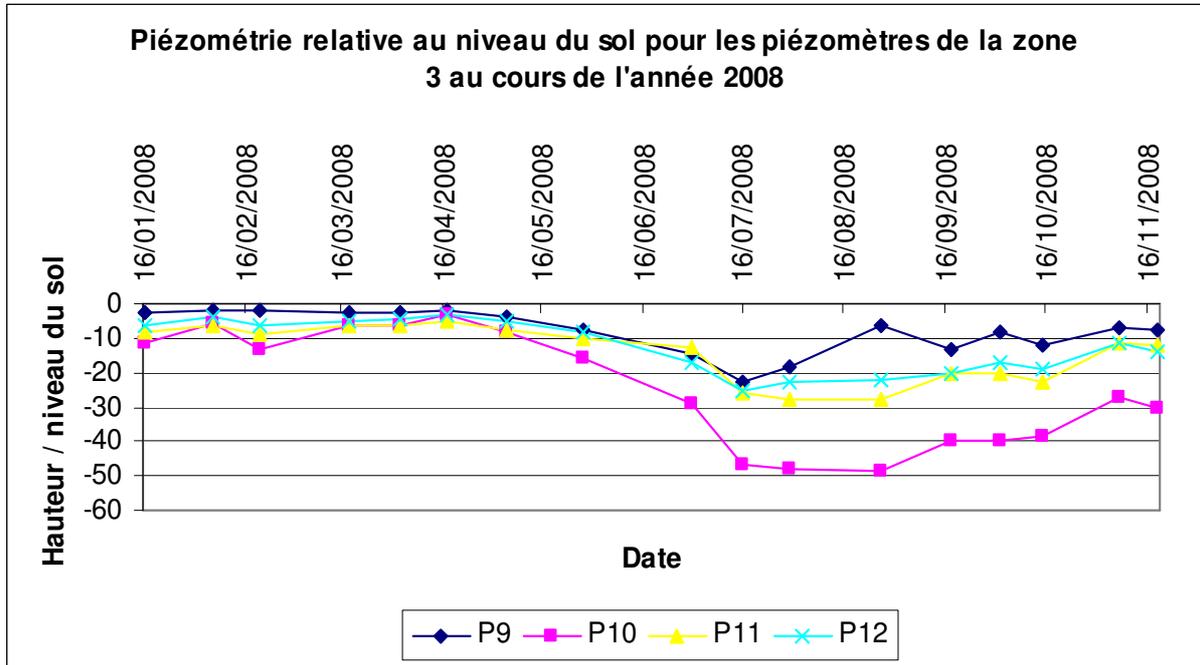
Pour la zone 1 (comparaison avec 2007) :



Pour la zone 2 (comparaison avec 2007) :

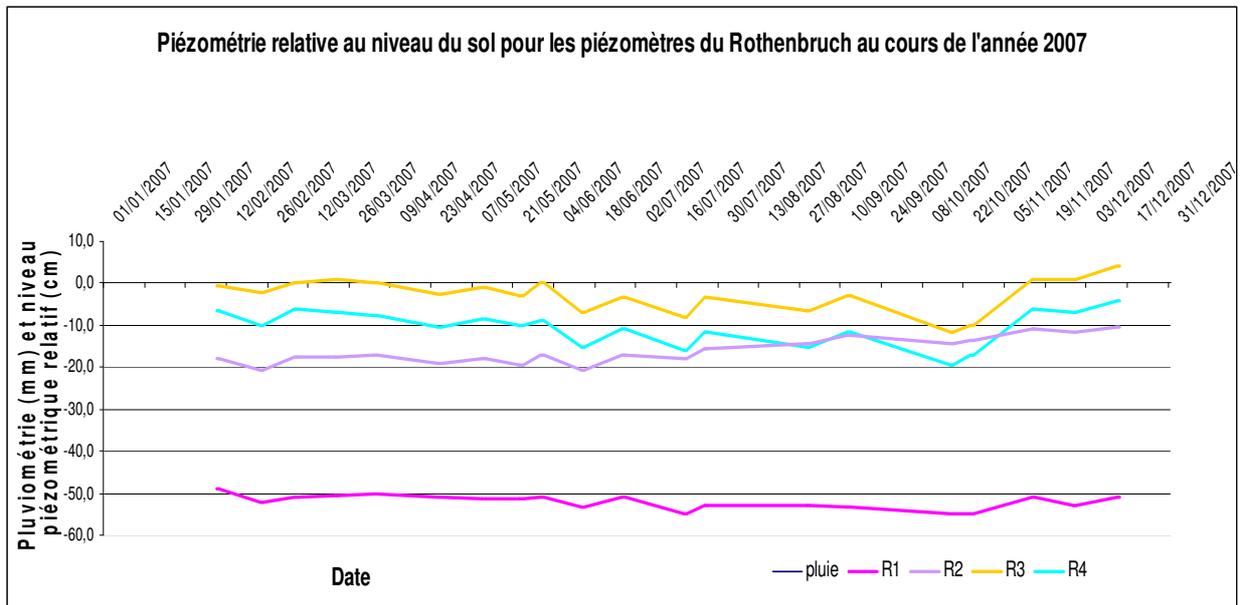
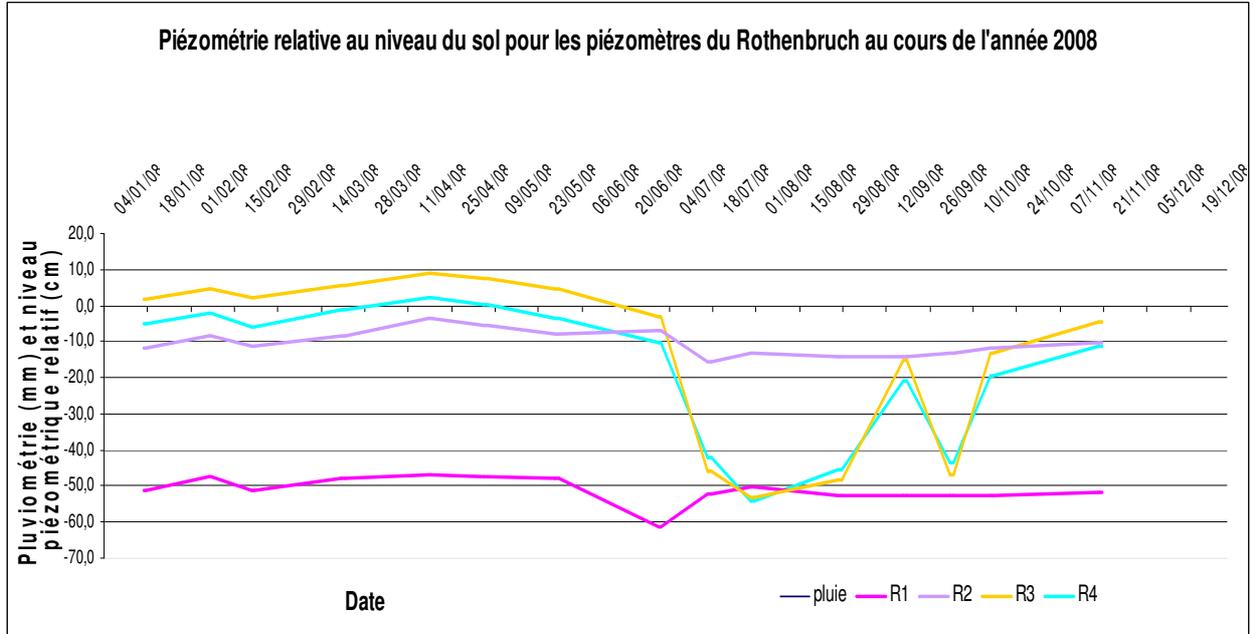


Pour la zone 3 (comparaison avec 2007) :

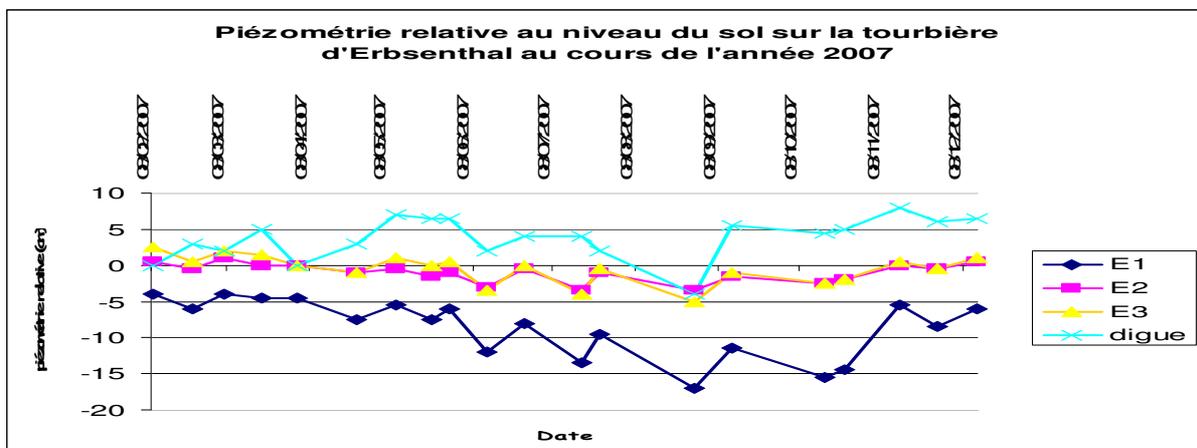
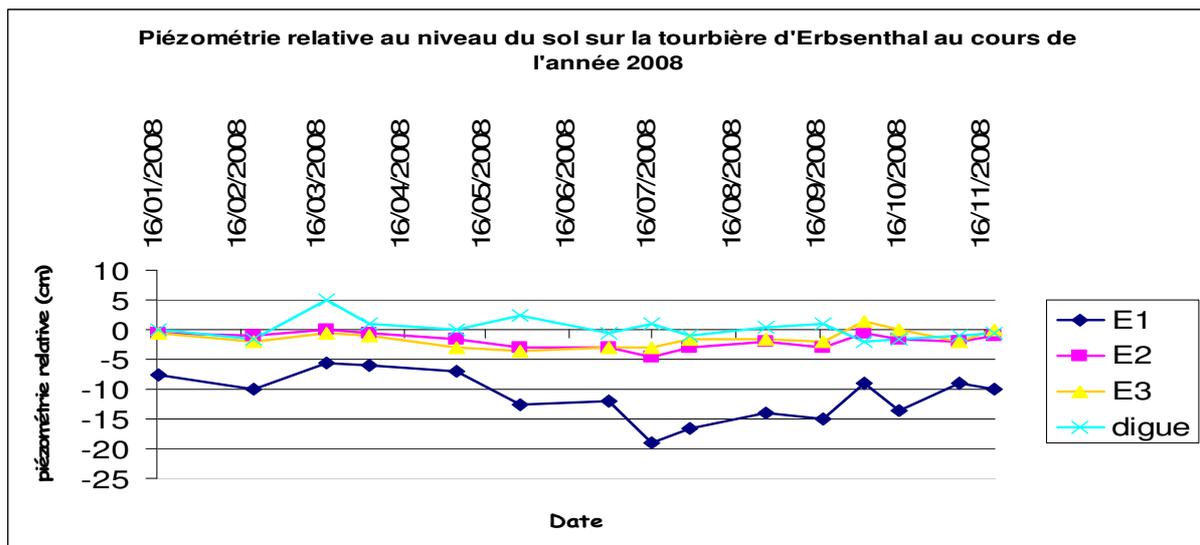
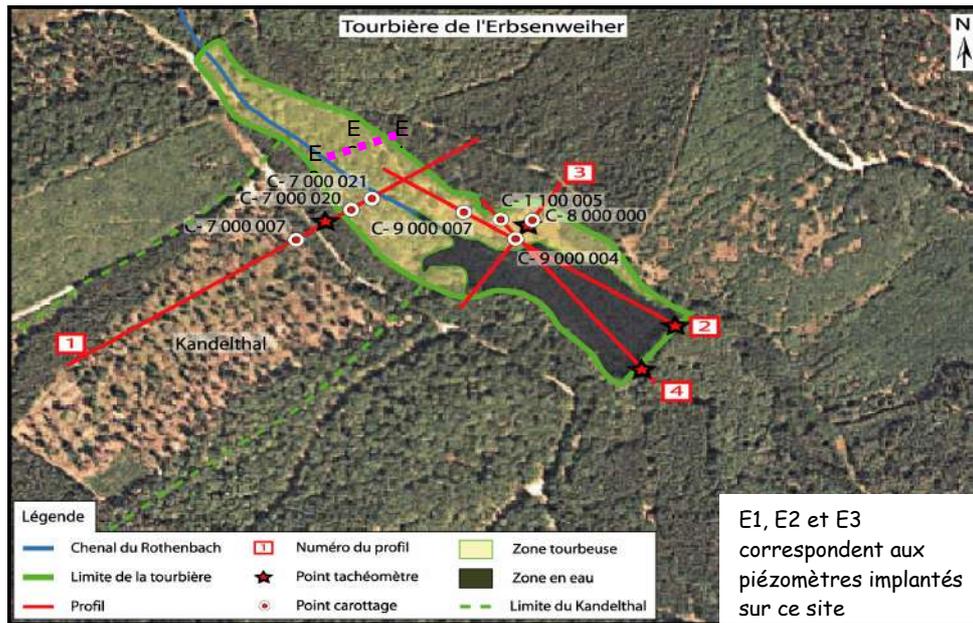


Forêt du Rothenbruch (ce site jouxte le site précédent en ceci qu'il constitue le vallon affluent de la zone 3) :

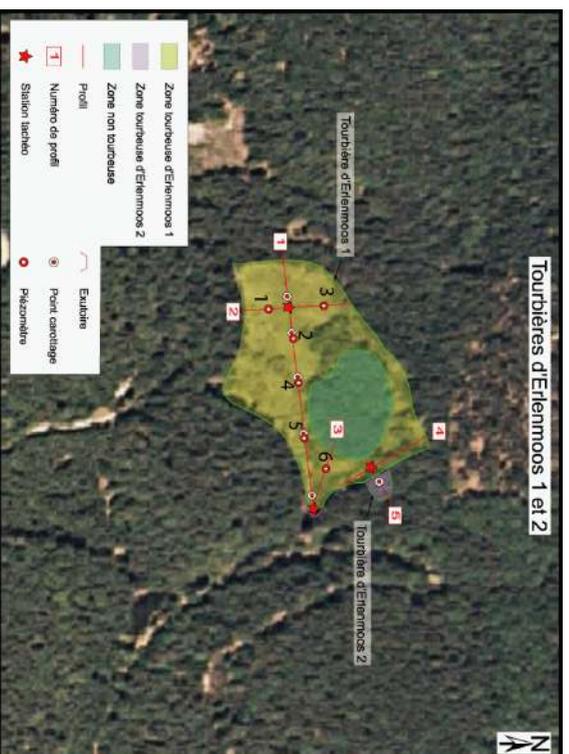
Les piézomètres se trouvent dans l'axe du vallon et dans la zone basse, à proximité du principal fossé de drainage du site. Les piézomètres 3 et 4 sont en fait situés de part et d'autre de ce fossé à l'aval du site, juste avant la piste forestière qui sépare les deux sites.



2. Tourbière de l'Erbsthenthal ou Erbsenweiher :

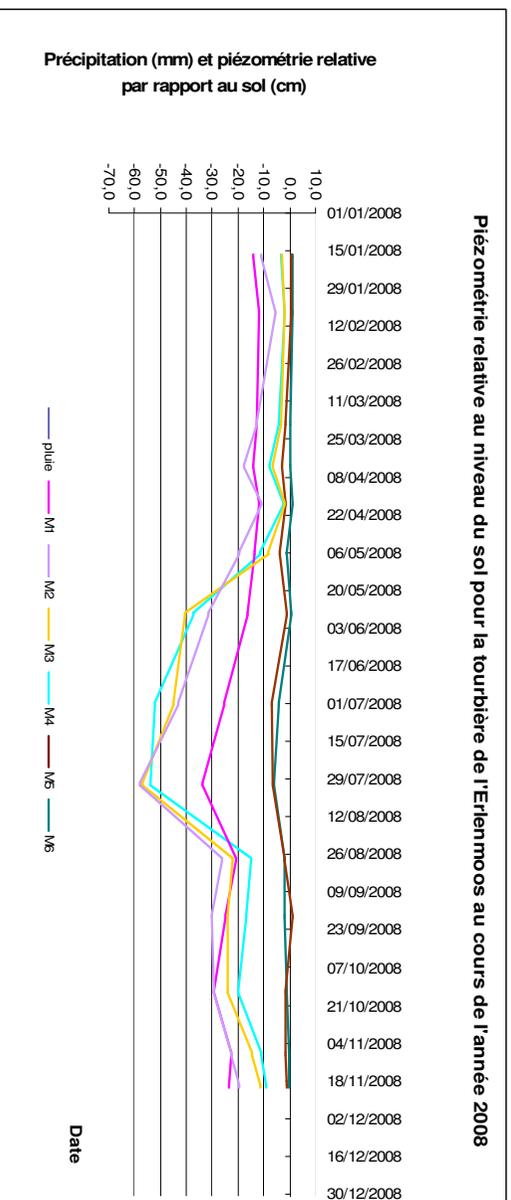


3. Tourbière d'Erlenmoos :

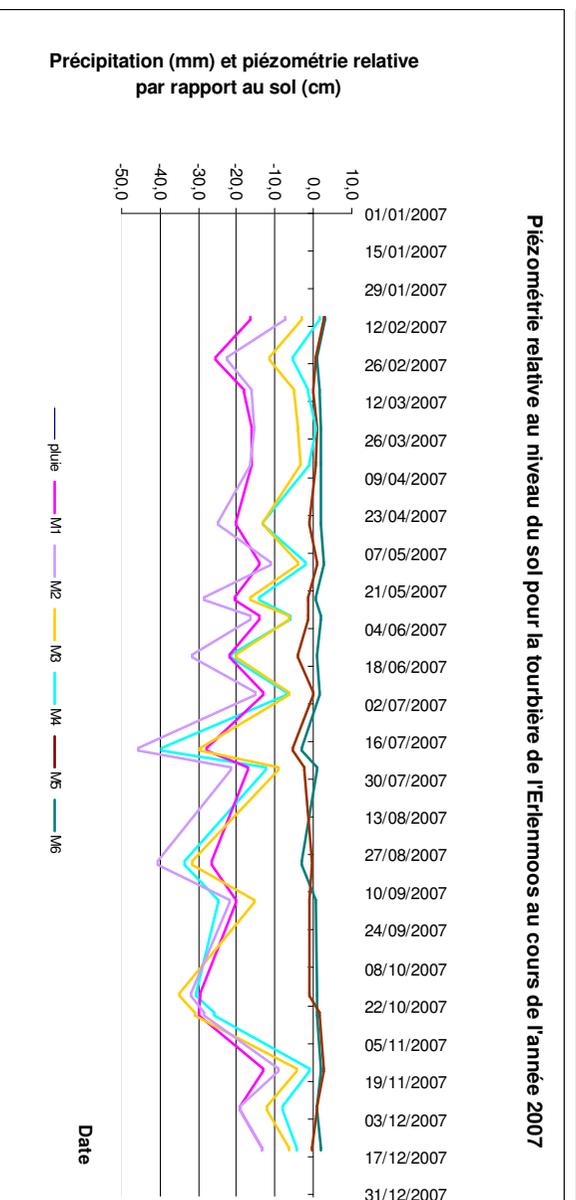


Les chiffres en noir sur la carte correspondent au numéro des piézomètres (1 à 6)

Piézométrie relative au niveau du sol pour la tourbière de l'Erlenmoos au cours de l'année 2008



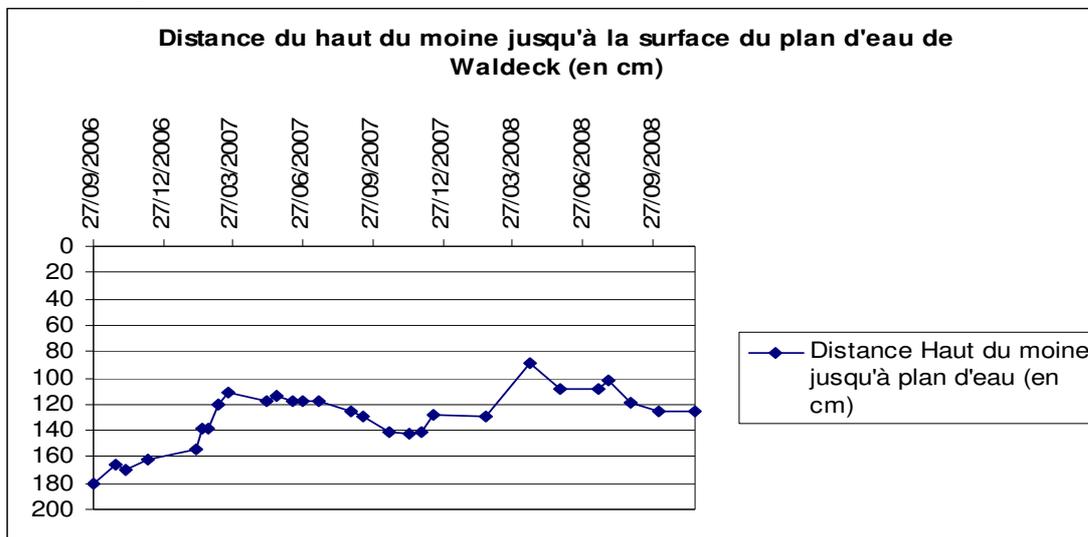
Piézométrie relative au niveau du sol pour la tourbière de l'Erlenmoos au cours de l'année 2007



Suivi du niveau d'eau des étangs de la réserve :

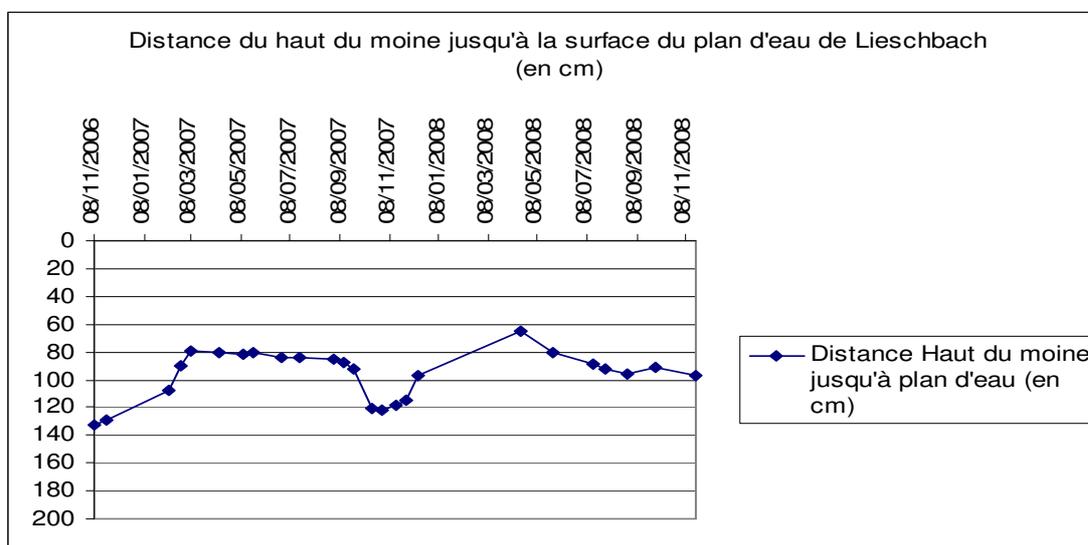
Depuis un peu plus de 2 ans, nous avons entrepris de suivre de manière simple la hauteur des plans d'eau afin de mieux appréhender leur propre fonctionnement et le fonctionnement écologique des habitats périphériques.

Pour l'étang de Waldeck :



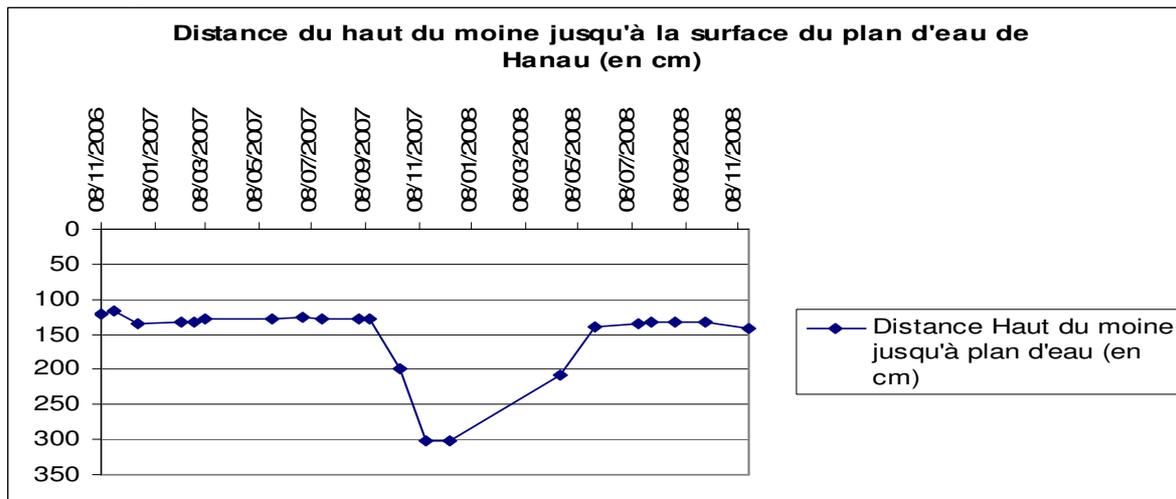
L'étang, asséché au cours de l'hiver 2003-2004, s'est enfin approché de son niveau maximum (visible sur le béton du moine) au printemps de cette année. Cependant, sa fluctuation a été atténuée par les pluies importantes du début de l'été qui nous donne ce petit pic sur le graphique.

Pour l'étang de Lieschbach :



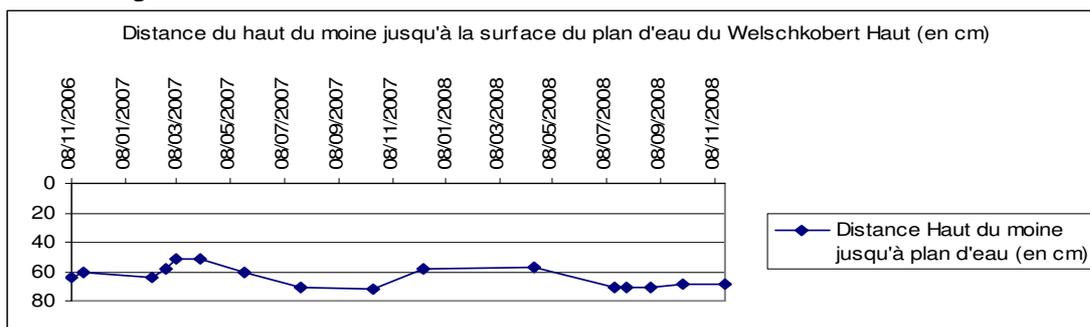
Son fonctionnement est proche de celui de Waldeck. On y voit aussi un pic important au printemps mais une baisse plus importante au cours de l'été qu'en 2007 du fait des précipitations moins régulières.

Pour l'étang de Hanau :

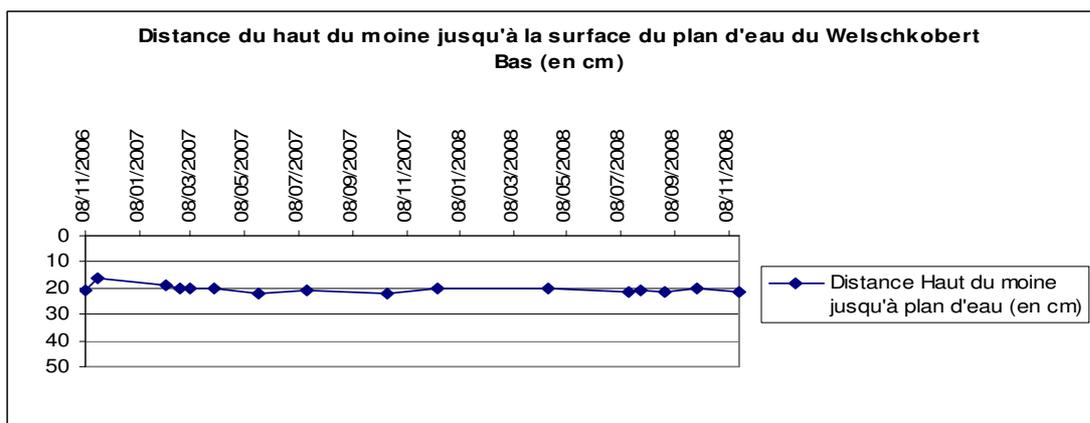


La chute brutale du niveau d'eau est due à la vidange complète de l'étang pour réparation du moine fin 2007. Malgré une remise en eau tardive, l'étang a vite retrouvé son niveau maximum dès la fin du printemps grâce aux pluies importantes du printemps. Ensuite, son niveau a été très stable.

Pour l'étang du Welschkobert Haut:

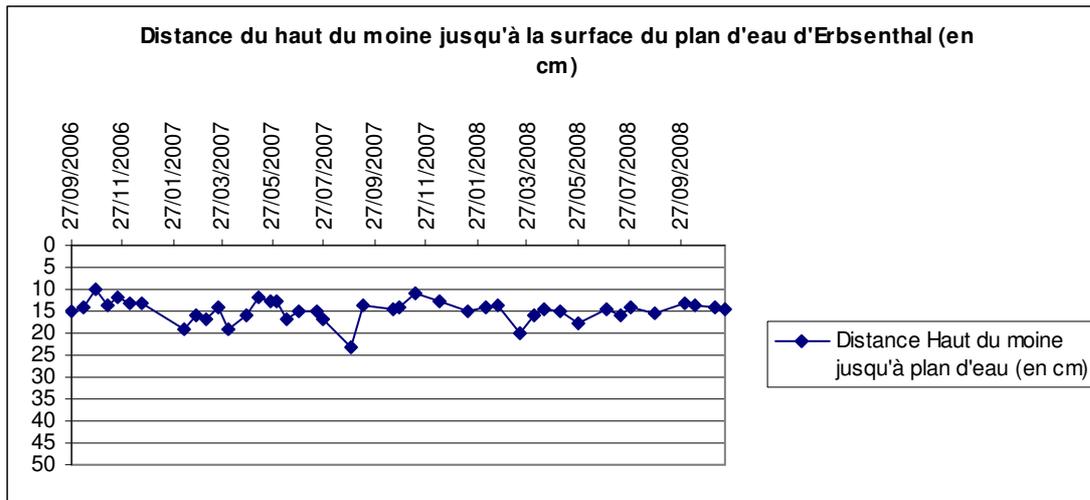


et du Welschkobert Bas :



Ces deux étangs sont très stables.

Pour l'étang de l'Erbenthal :



Cet étang est aussi très stable (amplitude maximum en 2008 : 7 cm)

A.11. Poursuite du monitoring scientifique pour évaluer l'impact de la restauration de la tourbière d'Erlenmoos (SE21)

Ce monitoring est le fruit d'une coopération entre le SYCOPARC et l'Université de Metz (Etudiants du Master 2 « Conservation et restauration des écosystèmes »). Il fait suite à l'opération d'étrépage réalisée en 2006.

Le document qui suit est le rapport rédigé par les étudiants et validé par leur professeur, Serge Muller.

Tourbière haute dégradée de l'Erlenmoos : Evaluation et suivi de la recolonisation végétale deux années après des travaux d'étrépage. Septembre 2008

Par le Master pro 2 « Conservation & Restauration des Ecosystèmes » promotion 2009 (Université de Metz)

(Pour l'historique se reporter au rapport d'activité 2007 de la réserve et à l'original du rapport 2008 des étudiants de l'Université de Metz.)

I. Présentation du site :

La tourbière d'Erlenmoos, d'une superficie d'environ 2 hectares, se situe sur le territoire de la commune de Sturzelbronn, au sein du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord. Classée en réserve biologique domaniale en 1983, elle est ensuite incluse dans la Réserve Naturelle Nationale des Tourbières et Rochers du Pays de Bitche (création en 1998). Cette zone, également inscrite dans les inventaires du réseau Natura 2000, fait partie du site : « Cours d'eau, tourbières, rochers et forêts des Vosges du Nord et souterrain du Ramstein ».

Située à des altitudes comprises entre 267 et 290 m, elle a été choisie pour la réalisation d'un chantier "test" d'étrépage d'une partie de la tourbière (2006). L'objectif a été d'éliminer la majorité des touradons de molinie (*Molinia caerulea*) et d'excaver la partie supérieure du sol sur environ 30 cm d'épaisseur pour se rapprocher de la nappe dont le niveau est bas en raison des

fossés de drainage alentour. Ce sont au final environ 50m² de substrat tourbeux qui ont été mis à nu et dont la dynamique de recolonisation est suivie annuellement grâce à la méthode phytosociologique.

En 2006, une étude phytosociologique a montré que la tourbière était dominée par la Molinie (*Molinia caerulea*), sa forte capacité de compétition empêchant le développement de nombreuses autres espèces. Suite à ce constat une intervention a été réalisée le 25 Novembre 2006 sur le milieu, consistant à étréper une surface de 50m², sur 20 à 30 cm de profondeur. L'objectif de cette opération était de retrouver une plus grande richesse floristique avec des espèces typiques de la végétation pionnière sur tourbe.

II. Etude phytosociologique :

- Etude de l'évolution des quadras :

Relevé n°	1		2		3	
Année	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Recouvrement (%)	70	90	60	65	3	15
<i>Carex viridula</i> var. <i>viridula</i> ou <i>Carex oederi</i> auct. non RETZ	2	2b	1	2a	+	1
<i>Juncus bulbosus</i> L.	2	2a	3	3	+	2a
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffmann	1	1	1	2a		+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench.	1	2a	1	1	+	+
<i>Pinus sylvestris</i> L.	+	+		+		+
<i>Agrostis capillaris</i> L.		1		1		
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	1	1		+		
<i>Festuca tenuifolia</i> SIBTH.		2a		2a		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	+	+	+		
<i>Frangula alnus</i> Mill.	+	+				
<i>Carex echinata</i> Murray		+				
<i>Sphagnum</i> sp.	+	+	1			
cf. <i>Carex pilulifera</i> L.		+				
<i>Juncus effusus</i> L.				+		
<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr.				+2		
<i>Sphagnum palustre</i> L.				+2		
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	+	+		i		i
<i>Polytrichum commune</i>	+		+			
Richesse spécifique	11	13	7	13	3	5

Tableau I : Relevés floristiques (coefficients d'abondance-dominance) de la tourbière d'Erlenmoos en septembre 2007 et 2008.

Ce tableau permet de constater que de nombreuses espèces présentes en 2007 sont encore inventoriées en 2008. Cependant le cortège floristique a changé avec l'apparition avec des

abondances souvent faibles (i ou +) de nombreuses espèces. Le tableau suivant permet de préciser ces changements floristiques.

N° de relevé	1	2	3
Apparition de l'espèce	<i>Agrostis capillaris</i> <i>Carex echinata</i> <i>Festuca tenuifolia</i>	<i>Pinus sylvestris</i> <i>Agrostis capillaris</i> <i>Calluna vulgaris</i> <i>Festuca tenuifolia</i> <i>Juncus effusus</i> <i>Potentilla erecta</i> <i>Sphagnum fallax</i> <i>Sphagnum palustre</i>	<i>Juncus acutiflorus</i> <i>Pinus sylvestris</i> <i>Potentilla erecta</i>
Disparition de l'espèce	<i>Polytrichum commune</i>	<i>Polytrichum commune</i>	
Augmentation de l'abondance	<i>Carex oederi</i> <i>Juncus bulbosus</i> <i>Molinia caerulea</i>	<i>Carex oederi</i> <i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Carex oederi</i> <i>Juncus bulbosus</i>
Diminution de l'abondance	/	/	/
Pas de changement	<i>Juncus acutiflorus</i> <i>Pinus sylvestris</i> <i>Calluna vulgaris</i> <i>Hypnum cupressiforme</i> <i>Frangula alnus</i> <i>Sphagnum sp.</i> <i>Potentilla erecta</i>	<i>Juncus bulbosus</i> <i>Molinia caerulea</i> <i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Molinia caerulea</i>

Tableau II : Évolution, de 2007 à 2008, de la présence-absence et de l'abondance d'espèces sur les trois relevés floristiques.

Le tableau 2 permet de constater que la réapparition des espèces typiquement présentes sur tourbe, telles que *Rhynchospora sp.* et *Drosera sp.*, n'a pas été constatée.

Les tableaux 2 et 3 montrent que le cortège floristique a beaucoup évolué depuis l'année 2007. En effet, 10 espèces sont apparues tandis qu'une seulement, *Polytrichum commune*, a disparu. On remarque l'augmentation de l'abondance de *Molinia caerulea* dans le relevé 1 entre 2007 et 2008. Les relevés au cours des prochaines années permettront de voir si l'envahissement par cette espèce va se poursuivre dans la placette 1.

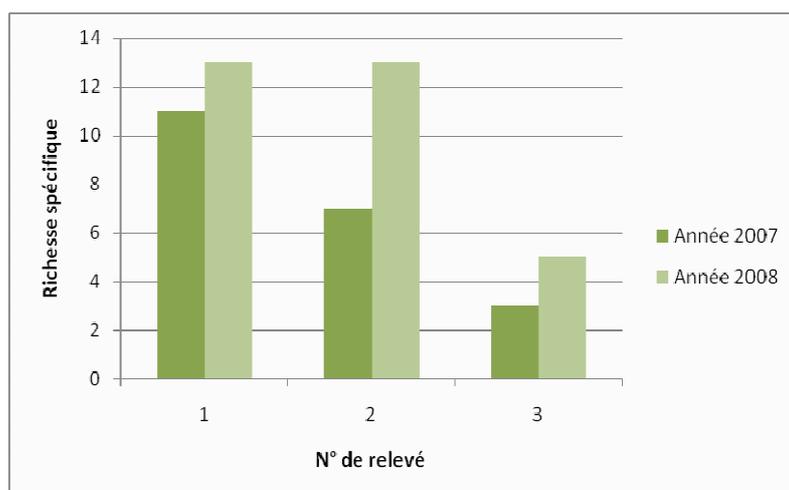


Figure 1 : Richesse spécifique de trois quadrats sur la tourbière d'Erlenmoos, en septembre 2007 et 2008.

En 2007, les écarts de richesse spécifique entre les placettes étaient flagrants. On passait de 11 espèces à 7, puis à 3 du relevé 1 à 2, puis 3. Le gradient hydrique influençait beaucoup la végétation. En 2008, ces écarts de richesse spécifique entre les placettes s'atténuent entre les relevés 1 et 2. Ils ont tous deux permis de dénombrer 13 espèces tandis que la placette 3 ne présente que 5 espèces. L'impact du gradient hydrique semble s'estomper entre les placettes 1 et 2 tandis qu'il reste marqué entre ces deux placettes et la 3^{ème}.

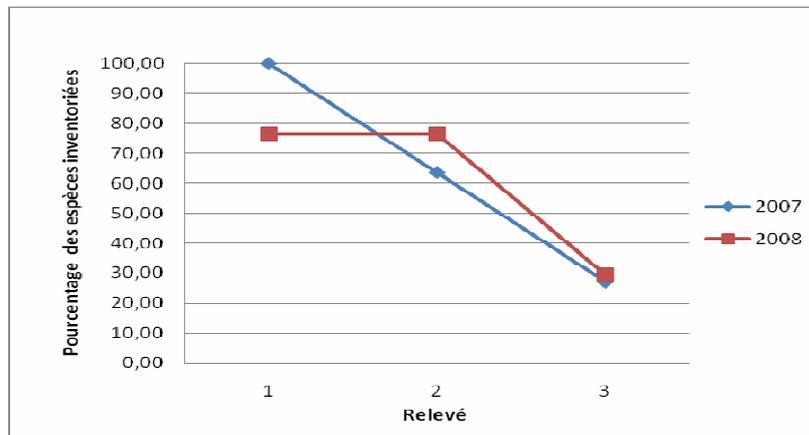


Figure 2 : Pourcentage des espèces inventoriées par année.

Sur la courbe de 2008 on peut constater qu'aucun relevé ne contient la totalité des espèces inventoriées. La richesse totale vient de la somme des espèces présentes sur toutes les placettes. Pour l'année 2007, le relevé 1 comprend la totalité des espèces inventoriées. La richesse spécifique de la zone se résume alors à celle de la placette 1, la moins humide.

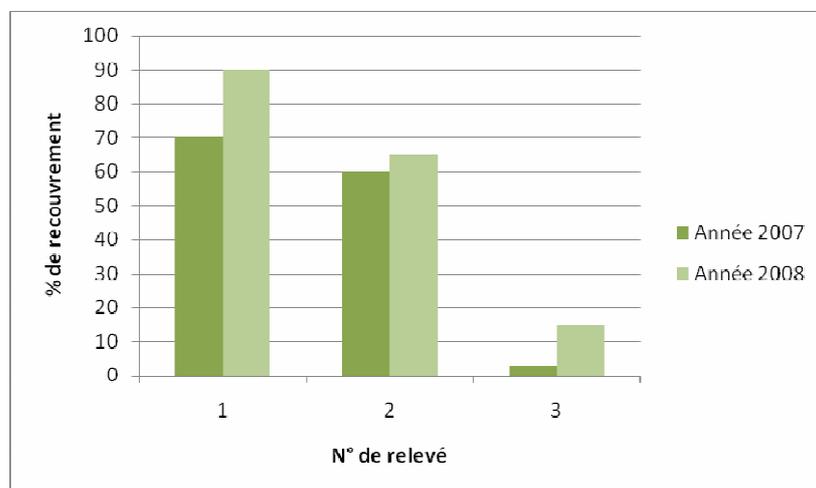


Figure 3 : Pourcentage de recouvrement de trois quadrats sur la tourbière d'Erlenmoos, en septembre 2007 et 2008.

Le relevé 1 est situé dans la partie la moins humide de la zone. Cette zone permet l'installation d'un tapis de végétation plus conséquent que pour les autres relevés soumis. De manière générale, le recouvrement a augmenté de l'année 2007 à 2008. Ceci s'explique par le temps que les plantes ont mis pour s'installer depuis 2006 (année de l'étrépage).

- Etudes des groupements végétaux :

Relevé n°	1		2		3	
Année	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Recouvrement (%)	70	90	60	65	3	15
Richesse spécifique	11	13	7	13	3	5
Espèces des <i>SCHUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA FUSCAE</i> Tüxen 1937 et des unités inférieures						
<i>Carex oederi</i> auct. non RETZ	2	2b	1	2a	+	1
<i>Juncus bulbosus</i> L.	2	2a	3	3	+	2a
Espèces des <i>Molinietalia caeruleae</i> W.Koch 1926 et des unités inférieures						
<i>Juncus effusus</i> L.				+		
<i>Carex echinata</i> Murray		+				
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffmann	1	1	1	2a		+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench.	1	2a	1	1	+	+
Espèces des <i>NARDETEA STRICTAE</i> Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas Mart. 1963 et des unités inférieures						
<i>Agrostis capillaris</i> L.		1		1		
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	1	1		+		
<i>Festuca tenuifolia</i> Sibth.		2a		2a		
cf. <i>Carex pilulifera</i> L.		+				
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	+	+		i		i
Bryophytes						
<i>Polytrichum commune</i>	+		+			
<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr.				+/2		
<i>Sphagnum palustre</i> L.				+/2		
<i>Sphagnum</i> sp.	+	+	1			
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	+	+	+		
Autres espèces						
<i>Frangula alnus</i> Mill.	+	+				
<i>Pinus sylvestris</i> L.	+	+		+		+

Tableau IV : Affinités phytosociologiques des espèces rencontrées

Trois groupements végétaux ont été mis en évidence.

La classe des *SCHUCHZERIO-CARICETEA* est composée d'une végétation hygrophile de bas-marais, à dominance d'hémicryptophytes, collinéennes à alpines, sur sol tourbeux, paratourbeux ou minéral, oligotrophe à mésotrophe (BARDAT et al., 2004).

L'ordre des *Molinietalia caeruleae* regroupe les prairies hygrophiles à mésohygrophiles non méditerranéennes sur sols tourbeux à paratourbeux (BARDAT et al., 2004).

La classe des *NARDETEA STRICTAE* correspond à des pelouses oligotrophes, acidiphiles, planitaires à montagnardes, essentiellement atlantiques à subatlantiques (BARDAT et al., 2004).

D'une manière générale, la végétation est composée de nombreuses espèces pionnières de la tourbe appartenant principalement à des groupements végétaux de bas-marais des *Scheuchzeria palustris-Caricetea fuscae* et des prairies hygrophiles sur sols tourbeux des *Molinietalia caeruleae*.

Le recouvrement de la végétation varie fortement selon les relevés. Le premier relevé est maintenant recouvert à 90 % par la végétation alors que le relevé 3, beaucoup plus humide, n'est couvert qu'à 15 % par une végétation éparse qui s'installe difficilement. Il y a peu de modifications concernant les espèces déjà présentes en 2007. Quelques espèces telles que *Carex oederi*, *Juncus bulbosus* et *Juncus acutiflorus* augmentent sensiblement leur recouvrement en 2008, particulièrement dans les relevés 2 et 3. Par contre, de nombreuses espèces apparaissent dans les relevés de 2008, particulièrement des espèces des *Nardetea strictae* et, dans une moindre mesure, des espèces des *Molinietalia caeruleae*. La comparaison des 3 relevés de tourbe mise à nue montre donc une colonisation lente par une végétation hygrophile spécialisée qui varie selon le niveau d'humidité.

Conclusion :

L'étude phytosociologique de la tourbière met en évidence certains constats intéressants : tout d'abord la nature pionnière d'une majorité de la végétation, ce qui témoigne de l'efficacité de l'action d'étrépage. Néanmoins il demeure une certaine stabilité en termes de diversité des espèces entre les relevés des années 2007 et 2008. Quant aux pourcentages de recouvrement respectifs des espèces, il témoigne d'une colonisation végétale indubitable en fonction du taux d'humidité du milieu.

Cette analyse paraît donc particulièrement adaptée et utile puisqu'elle met en exergue les modalités d'évolution du site après une restauration localisée. Elle se situe ainsi à l'amont de la mise en application de certaines mesures de gestion optimisées à plus grande échelle.

Bibliographie :

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY, J., LACOSTE, A., RAMEAU J.C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2004 - *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle (série Patrimoines naturels, vol. 61), Paris, 171 p.

Photo 1 : placette 1
(zone haute)



Photo 2 : placette 2
(zone intermédiaire)



Photo 3 : placette 3
(zone basse)



B. Gestion des Habitats et des espèces

Le tableau suivant fait le point sur la réalisation des actions prévues en 2008 :

Gestion des habitats et des espèces					
Opération	Réalisée	Commentaire	Maître d'oeuvre	Coût et Financier	Priorité
GH2: Contrôler régulièrement l'état des ouvrages et le niveau du plan d'eau.	oui	RAS	ONF, Forêt privée, commune de Baerenthal	0	1
GH3: Appliquer sur le réseau hydrographique amont les mesures de gestion qui seront définies dans le document d'objectifs du site Natura 2000 "Cours d'eau, rochers, tourbières et gîtes à chauves-souris des Vosges du Nord."	oui	Il s'agit de la fermeture du puits du souterrain du Ramstein	Ökotop	1350 € HT DDAF (NATURA2000)	2
GH4: Eliminer les individus d'essences exogènes indésirables par anelage dans les habitats tourbeux. Laisser l'arbre sur place.	En cours	Le test sur les Pins Weymouth d'Erlenmoos n'est toujours pas concluant	SYCOPARC	0	2
GH5: Expérimenter, à l'Erlenmoos, une technique d'élévation des niveaux d'eau (microbarrages sur les drains, cassure des remblais de berges et comblement avec les touffes de Molinies).	non	reporté			1
GH7: Ne plus entretenir les fossés de drainage de toutes les zones humides de la réserve.	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée,	0	1
GH9 : Organiser une collecte d'ordures une fois par an (au cours du mois de juillet) dans le souterrain du Ramstein	oui		SYCOPARC	0	2
GH10 : Maintenir une litière de feuille en permanence aux entrées en la réduisant lorsque nécessaire pour permettre l'ouverture de la grille.	oui		SYCOPARC	0	2
GH11 : Intervenir rapidement contre les essences exogènes non souhaitées : le Pin Weymouth, le Sapin Douglas, l'Epicéa, le Chêne rouge ou toute nouvelle essence exogène au Vosges du Nord. Intervention dans les parcelles en martelage jusqu'en 2009	En cours	Consigne respectée (mais pas éradication brutale) au cours des martelages	ONF, Forêt privée	0	1
GH12 : Ne pas travailler le sol dans les parcelles en régénération jusqu'en 2009 (Hanau : p 275/I ; Lieschbach : 228/I, 230/I ; Petit Steinberg : 234/I ; Ramstein : p 136a, p 136b ; Hollaendesberg : p 156a pour la forêt domaniale),	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée	0	1
GH13 :Veiller à ce qu'il n'y ait pas de plantation dans les parcelles en régénération jusqu'en 2009 (Hanau : p 275/I ; Lieschbach : 228/I, 230/I ; Petit Steinberg : 234/I ; Ramstein : p 136a, p 136b ; Hollaendesberg : p 156a pour la forêt domaniale) ou après chablis	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée	0	1
GH14 : Ne pas homogénéiser les peuplements. Tenir compte des variations stationnelles sur une même parcelle dans les parcelles en amélioration jusqu'en 2009	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée	0	1
GH15 : Récolter en priorité les arbres de gros diamètres économiquement intéressant risquant de se déprécier : Intervention dans les parcelles en martelage jusqu'en 2009	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée	0	1
GH16 : Effectuer un passage en coupe dans les parcelles (Hanau : p 275/I ; Lieschbach : 228/I, 230/I ; Petit Steinberg : 234/I ; Ramstein : p 136a, p 136b ; Hollaendesberg : p 156a) en martelage jusqu'en 2009	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée	0	1
GH17 :Veiller à la conservation des essences secondaires autochtones	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée	0	1
GH18 : Marquer, au cours des martelages, au moins 4 arbres « bio » à l'hectare hors bois morts	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée	0	1
GH19 : Veiller au maintien de tout arbre mort sur pied ou au sol sauf ceux présentant un danger réel pour les infrastructures ou le public et ceux présentant une valeur économique importante	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée	0	1

Gestion des habitats et des espèces (suite)					
Opération	Réalisée	Commentaire	Maître d'oeuvre	Coût et Financeur	Priorité
GH20 : Pour les zones tampons des rochers à Faucon pèlerin veiller à l'absence de travail sylvicole entre le 2 février et le 1 ^{er} août	oui	Mesure respectée	ONF, Forêt privée	0	1
GH21 : Pour les zones tampons des rochers à Faucon pèlerin enlever, au cours d'une coupe, tous les résineux à couvert dense sous les barres rocheuses	oui	Pas nécessaire cette année	ONF, Forêt privée	0	1
GH22 : Pour les zones tampons des rochers à Faucon pèlerin enlever, si nécessaire (à définir avec le conservateur), le ou les arbres pouvant porter préjudice à la nidification devant les aires.	oui	Pas nécessaire cette année	ONF, Forêt privée	0	1
GH23 : Le conservateur accompagne les forestiers au cours des martelages	oui	Mesure respectée mais pas de martelage fin 2008	SYCOPARC,	0	1
GH26 : Gérer (tout en évitant la mise en assec de l'étang), les niveaux d'eau de telle sorte qu'il y ait en permanence un écoulement dans le cours d'eau aval.	oui	Attention à Waldeck et Lieschbach fin d'été	ONF, Forêt privée	0	1

Total subventions 2008 = 1350 €

- 1 opération n'a pas été réalisée pour des raisons d'ordre technique et opérationnelles (GH5). Elle est reportée à 2009.

Fermeture de la cheminée d'aération du souterrain du Ramstein :
chantier du 17 septembre 2008



Il s'agissait de fermer la cheminée d'aération (ou puits) du souterrain pour améliorer les conditions d'accueil pour les chauves-souris. L'opération a, dans le même temps, servi à sécuriser le site car la grille (visible ci-dessus), commençait à être dégradée. Le cahier des charges imposait une possibilité de réversibilité concernant la circulation de l'air. Le maître d'œuvre a répondu à cette contrainte en plaçant des tubes PVC aux quatre angles de la masse de béton recouvert par une fiche couche facile à percer pour rétablir la circulation de l'air.



C. Fréquentation, accueil et pédagogie

Le plan de gestion 2005-2009 de la réserve prévoyait un certain nombre d'opérations FA pour l'année 2008.

Le tableau suivant fait le point sur leur réalisation :

Fréquentation, accueil et pédagogie					
Opération	Réalisée	Commentaire	Maître d'oeuvre	Coût et Financeur	Priorité
FA2 : Développer des actions de sensibilisation à la préservation des écosystèmes tourbeux (expositions, conférences, animations scolaires et tout public, etc.)	oui	1 animation grand public + 1 colloque Franco-Allemand	SYCOPARC	Crédits Interreg III, Land RP, CRL et CRA (15 000€)	2
FA3 : Déséquiper les anciennes voies d'escalade encore présentes sur les sites (Falkenberg, Geierfels, Hasselberg,...)	En cours	Falkenberg déséquipé	Pompiers de Bitche	5000 € DIREN	1
FA4 : Organiser une réunion bilan annuelle de suivi de l'application de la charte escalade et travailler en étroite collaboration avec les représentants de la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade (FFME)	oui	Réalisation en 2008 d'un livret-guide escalade de sensibilisation	SYCOPARC, FFME	Crédits Régions + CG67 + FFME	1
FA5 : Développer des actions de sensibilisation à la préservation de la faune et de la flore rupestre (conférences, animations scolaires et tout public, etc.)	oui	3 animations grand public	OT Philippsbourg, SYCOPARC,		2
FA6 : Mise en place d'un panneau de présentation du site souterrain du Ramstein derrière les grilles pour le protéger du vandalisme	oui	Mis en place mais à l'extérieur	SYCOPARC	Programme N 2000	1
FA7 : Organiser régulièrement des manifestations de découverte des chiroptères dans la commune de Baerenthal (conférences, projections, animations, articles de sensibilisation dans le bulletin municipal, dans la presse, etc.)	oui	1 animation	SYCOPARC,		2
FA8 : Autoriser les visites du souterrain du Ramstein uniquement au mois de juillet et cadrée par les gestionnaires	non	Pas de demande			2
FA9 : Organiser au moins une réunion bilan d'activité de la réserve en fin de chaque année auprès des forestiers publics et privés	A faire début 2009		SYCOPARC		1
FA10 : Faire circuler des rapports d'étude, des articles scientifiques, etc. auprès des forestiers	En cours		SYCOPARC		1
FA14 : Limiter le développement du Phragmite dans la zone tourbeuse par fauche ponctuelle annuelle si nécessaire	non	Toujours en attente pour le moment	SYCOPARC		2
FA21 : Répondre favorablement aux demandes de visite pour les groupes d'étudiants dans la mesure des disponibilités	oui	Master de Metz, ...	SYCOPARC		2
FA22 : Projet de Maison de la Nature du Pays de Bitche à étudier avec mission médiation des patrimoines du SYCOPARC	En cours	6 jours de travail	OT Philippsbourg, SYCOPARC		1
FA23 : Réaliser une exposition itinérante et des diaporamas présentant la réserve naturelle	En cours	Finalisation en 2009	SYCOPARC	1500 € (2007)	1

Total subventions 2008 = 20 000 €

En conclusion, 3 opérations sur 13 n'ont pas été réalisées et 4 sont en cours de réalisation.

Colloque « Ecologie et protection des tourbières », Bitche, juin 2008 :

En juin 2008, nous avons organisé ce colloque en partenariat avec le Naturpark Pfälzerwald ainsi que principalement le Groupe d'Etude des Tourbières (GET), le Pôle-Relais Tourbières et le Natukunde Museum de Karlsruhe. Il a été financé dans le cadre d'un projet Interreg III (cofinancé par le Conseil Régional de Lorraine, le Conseil Régional d'Alsace et le Land de Rhénanie-Palatinat).



Nous avons eu le plaisir d'accueillir près de 80 participants dont 26 allemands sur l'ensemble des 3 jours. La dernière journée était consacrée à des visites de terrain (tourbières de la Réserve Naturelle et du Terrain militaire de Bitche)

Les interventions, réparties selon 4 thèmes, ont été les suivantes:

Thème 1 : «Les complexes tourbeux des Vosges, du Pfälzerwald et de la Forêt Noire»

- *Les tourbières à sphaignes du Massif vosgien.* Duchamp L., Druesne C. et Ragué J.C.
- *Un panorama des tourbières de la Forêt-Noire et du Pfälzerwald.* Hölzer A.

Thème 2 : « L'arbre en contexte tourbeux »

- *Tourbière boisée ou stade à bouleaux de hauts-marais dégradés ?* Bretschneider A.
- *L'impact des arbres sur les communautés turfigènes serait-il toujours négatif? Quelques observations dans les Vosges et le massif Central.* Goubet P. et Ragué J.C.
- *Le Pin sylvestre en contexte tourbeux : un allié du gestionnaire en ces périodes climatiques incertaines ?* Duchamp L.
- *Etudes du bilan hydrique d'une station naturelle de Saule (Salix ssp.) dans une tourbière de vallée alluviale en Allemagne du Nord-est.* Frahm E.



- *La tourbière, le plateau et l'arbre: Exemple du réseau de tourbières de Montselgues (Ardèche).* Grégoire F., Parmentier H. et Pascai B.

- *Modélisation écohydrologique sur la base de la théorie hydromorphologique d'Ivanov et application à la protection de la nature.* Edom F. et al

- *La dynamique forestière sur les tourbières des hautes-chaumes des Monts du Forez dans le Massif Central oriental (France).* Cubizolle H. et al.

- *La question du pin dans la forêt du Bienwald, suite à de nouvelles analyses polliniques.* Schloss S.

- *Modélisation de la végétation selon le bilan hydrique de tourbières boisées et implications pour la réhabilitation des tourbières.* Dittrich I. et al

- *L'arbre et la tourbière : quelle prise en compte dans les forêts publiques ?* Drapier N.

- *Les tourbières boisées et la régénération spontanée des tourbières dans les Monts Métallifères de Saxe, vu sous l'angle de la Directive européenne Habitats.* Wendel D.

Thème 3 : « Faune et Flore des tourbières »

- *Originalité et évolutions récentes de la végétation et de la flore des tourbières du Pays de Bitche.* Muller S.

- *Le piétinement comme cause majeure de l'extension de *Polytrichum strictum* au détriment des sphaignes dans la tourbière de la grande Seigne à Passonfontaine (Doubs, France)?* Goubet P. et Moncorgé S.

- **Calla palustris* L., une espèce rare et protégée en France, actuellement en expansion dans les Vosges du Nord.* Muller S.



- *La répartition des sphaignes en Allemagne du sud-ouest.* Hölzer A.

- *Les synusies sphagiales acidophiles des tourbières de l'Europe occidentale : Synthèse phytosociologique et position des sphaignes dans les unités hydrologiques à différentes échelles.* Julve Ph.

- *Situation actuelle des libellules de tourbière dans le Pfälzerwald : combien de temps pourront-elles se maintenir dans un contexte de changement climatique ?* Ott J.

Thème 4 : « Récentes études sur les tourbières »

- *Caractérisation de la paléotopographie de la tourbière ombrotrophe de la réserve naturelle nationale du lac Luitel (Isère, France) au moyen de méthodes géophysiques.* Desplanque C.

- *Apport des techniques de levés topographiques fins et du modèle numérique de terrain à l'analyse fonctionnelle et au suivi écologique des systèmes tourbeux : exemple d'un haut-marais jurassien et d'un bas-marais auvergnat.* Petit S. et al.

- *L'extinction naturelle des hauts-marais de Forêt-Noire ; Origines et usages de ces dépôts de tourbe.* Schweikle V.

- *Analyse combinée de profils tourbeux en rapport avec les pollens, les macrorestes et la géochimie.* Hölzer A

- *Apports détritiques holocènes et tardiglaciaires enregistrés dans des tourbières du massif des Vosges.* Walter-Simmonet A.V. et al.

- *Evolution de la végétation et développement tourbeux dans les Vosges du sud durant les 1000 dernières années.* Klerk P.

- *Micro-zones tourbeuses des platières du Massif de Fontainebleau (Seine et Marne). Biodiversité sphagnale et relations avec l'hydrologie et l'évolution géomorphologique du substratum gréseux.* Liron M.

- *Enregistrement sédimentaire d'une dépression tourbeuse sur les platières gréseuses du Massif de Fontainebleau (Seine et Marne) : corrélation avec l'évolution des paléopaysages et des climats.* Médard T., Liron M.

- *De petites tourbières à la longue histoire. 5000 ans d'évolution des paysages et des tourbières dans le Pfälzerwald.* Wolters S.

- *Origine des dépressions fermées intra-forestières et utilisation passée des sols : analyses palynologique et sédimentaire des "mardelles" de Lorraine.* David E. et al.

Les diaporamas des interventions sont visualisables à l'adresse Internet suivante :

<http://www.pole-tourbieres.org/Bitche.htm>

Nous prévoyons d'éditer des actes pour la fin de l'année 2009, début 2010, dans le cadre des Annales Scientifiques de la Réserve de Biosphère Transfrontalière Vosges du Nord - Pfälzerwald. Elles seront téléchargeables sur le site Internet du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord : www.parc-vosges-nord.fr dans la rubrique télécharger.



Programme d'animations autour de l'étang de Hanau (financement : Région Lorraine et OT de Philippsbourg):

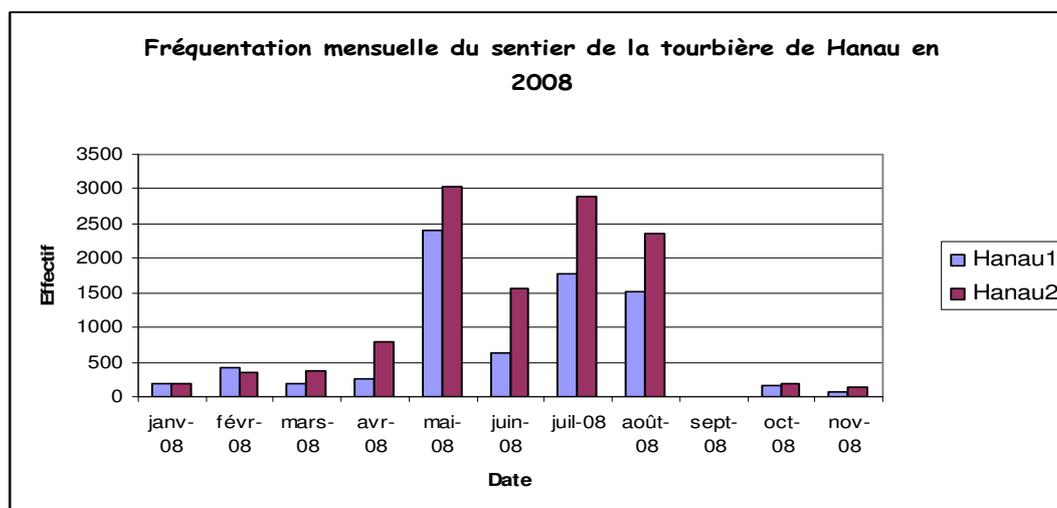
	Date de la sortie	Thème de la sortie	Animateur	Nbre de participants
1	08/05/2008	Amphibiens	Les Piverts	20
2	12/05/2008	Faucon pèlerin	SOS Faucon pèlerin	32
3	24/05/2008	Le printemps en forêt	Les Piverts	08
4	25/05/ 2008	Faucon pèlerin	SOS FP /Conservateur RN	10
5	25/05/2008	Randonnée forestière	Les Piverts	05
6	25 /05/2008	Artistes en Herbe	Les Piverts	10
7	14/06/2008	Sur la piste des animaux	Les Piverts	annulée
8	22/06/2008	La forêt contée par un forestier	E. Eitel	annulée
9	09/07/2008	Peuple de l'eau	Les Piverts	05
10	16/07/2008	Œil de Lynx	Les Piverts	08
11	23/07/2008	Tourbières	Conservateur RN	17
12	06/08/2008	Peuple de l'eau	Les Piverts	10
13	20/08/2008	Délices des Bois	Les Piverts	10
14	30/08/2008	La nuit des Chauves-souris	Conservateur RN	50
15	20/09/2008	Les bruits du crépuscule	Les Piverts	12
16	28/09/2008	Faune et flore des rochers	Conservateur RN	06
17	04/10/2008	Les champignons	Les Piverts / Conservateur RN	10
18	11/10/2008	L'automne en forêt	Les Piverts	10
	TOTAL			223

Cette troisième édition, malgré 2 sorties annulées, peut être qualifiée de remarquable avec près de 100 % d'augmentation du public (122 en 2007) et en moyenne près de 14 personnes par sortie effective (au lieu de 10 en 2007). Cette opération est une véritable réussite. Elle rencontre son public.

Il s'agit d'une action phare du projet de maison de la nature en cours d'élaboration.

Le suivi de la fréquentation du sentier de la tourbière de Hanau :

Le graphique suivant illustre la fréquentation mensuelle du sentier.



Hanau 1 représente l'écompteurs situé à l'entrée du caillebotis par rapport au sens théorique de la visite. Hanau 2 représente l'écompteurs situé à la sortie du caillebotis.

Nous avons de nouveau comptabilisés près de 10 000 passages tout au long de l'année 2008 malgré une perte de donnée au mois de septembre et en partie au mois d'octobre (la cause est une erreur de manipulation lors de la collecte des données). Cette année, le pic de fréquentation a été atteint au cours du mois de mai avec environ 3 000 visiteurs.

Comme en 2007, nous pouvons nous rendre compte que globalement, il y a plus de passages au niveau de Hanau 2. Une des explications est qu'il y a une sortie du camping près de Hanau 2. Ces différences sont notamment plus importantes en juin, juillet et août. Une hypothèse est que cette fréquentation est due à des campeurs qui n'effectuent pas la visite complète du sentier mais accèdent au ponton puis font demi-tour. Ils sortent du camping par le tourniquet situé l'arrière de celui-ci et retournent au camping par le même endroit malgré le fait que le tourniquet soit à sens unique.

En fait, il s'agit certainement majoritairement de jeunes gens, seuls capables de se faufiler sous le tourniquet pour regagner le camping après s'être retrouvés entre eux à l'abri du regard des adultes. Cette remarque, corroborée par plusieurs observations de ce fait, demeure toutefois une hypothèse de travail. Par contre, elle nous permet de formuler le souhait que ce tourniquet soit déplacé afin d'éviter les dégradations dues à une fréquentation autre que celle de la randonnée nature. Cette proposition a rencontré un écho favorable auprès du maire de Philippsbourg.

Déséquipement des voies d'escalade sur le rocher du Falkenberg :

Cet automne, sur le rocher du Falkenberg, toutes les voies d'escalade ont été supprimées par la coupe des broches.

Près de 25 voies et plus d'une centaine de broches ont ainsi été « meulées » par l'amicale des pompiers de Bitche. Le travail a été réalisé de manière très professionnelle et très sécurisée.



Sapeur pompier en action au Falkenberg / Photo V. Ivkovitch

D. Maintenance des infrastructures et des outils

Le plan de gestion 2005-2009 de la réserve prévoyait un certain nombre d'opérations IO pour l'année 2008.

Le tableau suivant fait le point sur leur réalisation :

Infrastructures et outils					
Opération	Réalisée	Commentaire	Maître d'oeuvre	Coût et Financeur	Priorité
IO2 : Maintenir la signalétique d'information sur les sites longés par des sentiers de randonnée balisés.	oui	Pas de dégâts	SYCOPARC		1
IO3 : Remplacer systématiquement les panneaux informatifs vandalisés sur les sites rocheux	oui		SYCOPARC	DIREN 1000 €	1
IO5 : Vérifier régulièrement la fermeture des grilles du souterrain (état du cadenas et des grilles)	oui	Cadenas fracturé et remplacé	SYCOPARC		1
IO7 : Vérifier régulièrement l'état général de l'observatoire des oiseaux de Baerenthal par une visite annuelle	oui	Réfection à étudier dans le prochain plan de gestion	SYCOPARC		1

Total subventions 2008 = 1000 € DIREN

Toutes les opérations ont été réalisées. A noter une étrangeté : pour la première fois au cours de ce plan de gestion que le cadenas du Ramstein a été fracturé, entre le 20 mars et le 18 avril. Un nouveau cadenas était en place sans qu'aucun gestionnaire (ONF, SYCOPARC et même la Commune) n'en ait eu connaissance. Nous avons donc à notre tour fracturé ce cadenas et remplacé par un autre.

E. Suivi administratif

Le plan de gestion 2005-2009 de la réserve prévoyait un certain nombre d'opérations administratives pour l'année 2008.

Le tableau suivant fait le point sur leur réalisation :

Suivi administratif				
Opération	Réalisée	Commentaire	Maître d'oeuvre	Priorité
AD1 Clarifier le statut de ces plans d'eau avec les autorités compétentes	non	En 2009	SYCOPARC,	1
AD2 Intégrer la mesure d'interdiction de dépôt de remblais, de passage d'engins et de débardage au sol en zone tourbeuses dans les plans d'aménagement forestiers publics (au moment de leur révision) et privé	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF	1
AD5 Intégrer la garantie de non intervention sylvicole sur toutes les dalles rocheuses dans les plans d'aménagement forestiers publics et privés en cours de révision	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF, Forêt privée	1
AD6 Intégrer la garantie de non intervention sylvicole dans les forêts humides de la réserve (hormis opérations de sécurité) dans les plans d'aménagement forestiers publics et privés au moment des révisions et laisser les produits ligneux sur place en cas de coupe exceptionnelle	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF, Forêt privée	1
AD7 Mener la procédure de création de la RBI du Rothenbruch à son terme et définir une zone tampon et ses règles de gestion	En cours	Le dossier n'est pas terminé	ONF	1
AD8 Intégrer l'abandon de gestion sylvicole sur l'intégralité des parcelles 56 et 59 dans le plan simple de gestion de la forêt Pimodan	non	Proposition de prendre un arrêté préfectoral repoussée pour le moment	Forêt privée	1

Suivi administratif				
Opération	Réalisée	Commentaire	Maître d'oeuvre	Priorité
AD10 Intégrer l'abandon de gestion sylvicole sur la partie des parcelles 74 et 63 du site du Schnepfenbach dans le plan d'aménagement forestier de la forêt de Sturzelbronn dès sa révision en 2004-2005	oui	Plan d'aménagement de Sturzelbronn est terminé	ONF	1
AD12 Intégrer la notion de récolte prioritaire et progressive des arbres de gros diamètres économiquement intéressants - sans systématisme- en commençant par ceux en mauvaise santé avec risque de dépréciation avant la prochaine récolte, dans les plans d'aménagements au moment des révisions	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF	1
AD13 Intégrer qu'il faut effectuer des passages rapprochés en coupe (tous les 5 à 8 ans) sur les parcelles exploitées, dans les plans d'aménagement	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF	1
AD14 Intégrer le fait qu'il faut conserver les essences secondaires (sauf les exogènes envahissantes) dans les parcelles exploitées dans les plans d'aménagements au moment des révisions	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	SYCOPARC, ONF	1
AD15 Intégrer dans les plans d'aménagements au moment des révisions, qu'il faut maintenir définitivement, un minimum de 4 arbres « bios » par hectare, c'est-à-dire, des gros arbres à cavités (toutes tailles) ou fissurés ou à écorce décollée, hors bois mort	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	SYCOPARC, ONF	1
AD16 Intégrer dans les plans d'aménagements au moment des révisions qu'il faut, dans les parcelles de la RN exploitées, maintenir en place tout arbre mort sur pied ou au sol (sauf ceux présentant un réel danger pour une infrastructure ou le public et ceux présentant une valeur économique importante,	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF	1
AD17 Intégration dans les plans d'aménagements au moment des révisions que tout travail sylvicole est proscrit du 2 février au 1 ^{er} août dans les zones tampons des rochers à faucon pèlerin, qu'il faut enlever, au cours d'une coupe, tous les résineux à couvert dense (Epicéa, Douglas, Sapin pectiné,...) sur une bande de 20 mètres sous les barres rocheuses et, si nécessaire (à définir avec le conservateur), un ou quelques arbres pouvant porter préjudice à la nidification du Faucon pèlerin devant ses aires	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF	1
AD18 Intégration dans les plans d'aménagements au moment des révisions que tout abattage est proscrit pendant la période de nidification des espèces d'oiseaux cavernicoles de la Directive européenne « Oiseaux sauvages » (Chouette de Tengmalm, Chevêchette d'Europe, Pic noir, Pic mar et Pic cendré) dans les forêts exploitées de la réserve, soit du 2 février au 1 ^{er} août.	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF	1
AD20 Intégrer dans les plans d'aménagement forestiers publics et privés que toute utilisation de pesticides ou tout autre intrant chimique ou organique doit être soumis à l'aval du comité consultatif de gestion	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF	1
AD21 Intégrer dans les plans d'aménagement forestiers publics et privé qu'il ne faut pas céder les menus produits, ne pas démembrer systématiquement les houppiers ni les regrouper en tas	En cours	Le dernier Plan d'aménagement est en cours (Hanau 3)	ONF	1
AD30 Réaliser le bilan d'activité et financier de la réserve annuellement	oui		SYCOPARC	1

En conclusion, les aménagements de Mouterhouse, Hanau 2 et désormais Sturzelbronn ont été révisés et reprennent les mesures du plan de gestion. La révision du plan d'aménagement de la forêt de Hanau 3 est en cours. Il s'agit du dernier pour les forêts publiques. La possibilité de prendre un arrêté préfectoral pour abandonner la gestion sylvicole sur les parcelles 56 et 59 de la forêt privée est conditionnée par l'exonération de la Taxe Foncière sur le Non bâti (TFNB) dans le cadre de Natura 2000.

F. Police et surveillance

Le plan de gestion 2005-2009 de la réserve prévoyait un certain nombre d'opérations de surveillance pour l'année 2008.

Le tableau suivant fait le point sur leur réalisation :

Police					
Opération	Réalisée	Commentaire	Maître d'oeuvre	Coût et Financeur	Priorité
PO1 : Réaliser des tournées spécifiques de surveillance autour des sites tourbeux, en priorité autour des étangs-tourbières d'avril à septembre, par les agents forestiers publics et privés et un agent de la réserve chaque année.	oui		SYCOPARC, ONF	DIREN 1500 €	1
PO2/1 : Réaliser des tournées spécifiques de surveillance autour des rochers sur les sites de nidification du Faucon pèlerin de février à juillet, par les agents forestiers publics et privés et un agent de la réserve chaque année.	oui		SYCOPARC, ONF		1
PO2/2 : Réaliser toute l'année des tournées de surveillance autour des rochers par les agents forestiers publics et privés et un agent de la réserve chaque année.	oui		SYCOPARC, ONF		2

Total subventions 2008 = 1500 € DIREN

Bilan de la surveillance ONF 2008 des sites de la réserve naturelle :

TOURNEES DE SURVEILLANCE 2008					
Dates	Effectifs	sites de la RN	avertissement	PV	Observations
16/03/2008	2	4			faible fréquentation, pas d'infraction constatée
06/04/2008	2	4			faible fréquentation, pas d'infraction constatée
13/07/08	2	5	1	1	Avertissement pour circulation calèche, timbre amende pour introduction de véhicule dans le massif forestier Rothenbruch P 194. Ne concerne pas directement la réserve mais a valeur d'exemple à proximité immédiate.
03/08/2008	2	2			Pas d'infraction relevée
15/08/2008	2	3			Pas d'infraction relevée
31/08/2008	2	4			faible fréquentation, pas d'infraction constatée
07/09/2008	2	3			Pas d'infraction relevée
14/09/2008	2	3			faible fréquentation, pas d'infraction constatée
Total	14		1	1	

Les sites de la RN ont été inclus dans les tournées de surveillance sans être spécifiquement ciblés, à l'exception des tournées du 16/03 et du 06/04/08, avec une attention plus particulière sur les sites de nidification du faucon pèlerin.

La fréquentation touristique était très variable parfois forte la matinée et faible l'après midi.

Nous mentionnons quand même l'avertissement donné à un attelage ainsi qu'un timbre amende pour introduction de véhicule sur la RF en parcelle 194a au Rothenbruch. Bien que non inclus dans la réserve, cette voie passe à proximité et le respect de la réglementation à cet endroit contribue à celui de la réserve.

Procès-verbal 2008:

Suite à la découverte d'un blog privé présentant des images prises depuis des sommets rocheux de la réserve avec incitation à se rendre sur ces sites, 1 Procès Verbal a été dressé par le conservateur de la RN pour « Accès au sommet de cinq rochers de la Réserve Naturelle des Rochers et Tourbières du Pays de Bitche », infraction prévue par l'Art.1 de l'arrêté n°2002-AG/2-218 en date du 02/08/2002 et réprimée par Art. R 332-70/2^e, R332-76 et L332-1 L332-11 et L332-3 du Code de l'environnement (C3 : 450 € max).

Le parquet du Tribunal de Grande Instance de Sarreguemines a donné suite et a transmis le dossier à l'Officier du Ministère Public de Sarreguemines pour la délivrance d'une contravention.

G. Recherche

Le plan de gestion 2005-2009 de la réserve prévoyait un certain nombre d'actions de recherche pour l'année 2008.

Le tableau suivant fait le point sur leur réalisation :

Recherche					
Opération	Réalisée	Commentaire	Maître d'oeuvre	Coût et Financeur	Priorité
RE5 Mise en place et suivi mensuel des nichoirs à chauves-souris des forêts mésophiles	Non (à faire en 2009)	Réception des nichoirs fin 2008	SYCOPARC	DIREN 2000 €	1
RE6 Suivre l'évolution des paramètres écologiques (températures, hygrométrie, etc.) en plus du suivi annuel des populations de chiroptères. Mettre en oeuvre la fermeture du puits en 2007.	En cours		SYCOPARC CPEPESC		1

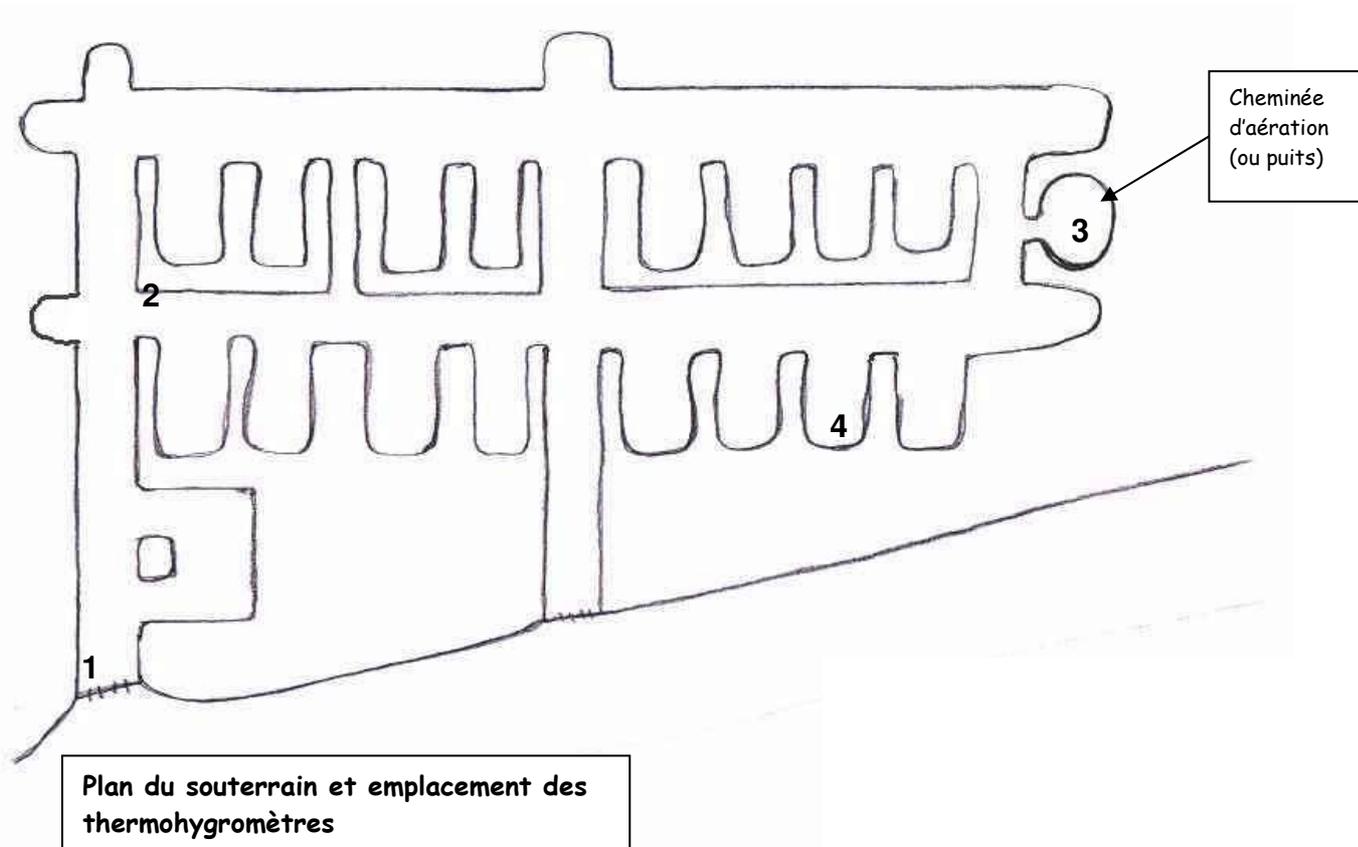
Total subventions 2008 = 0 €

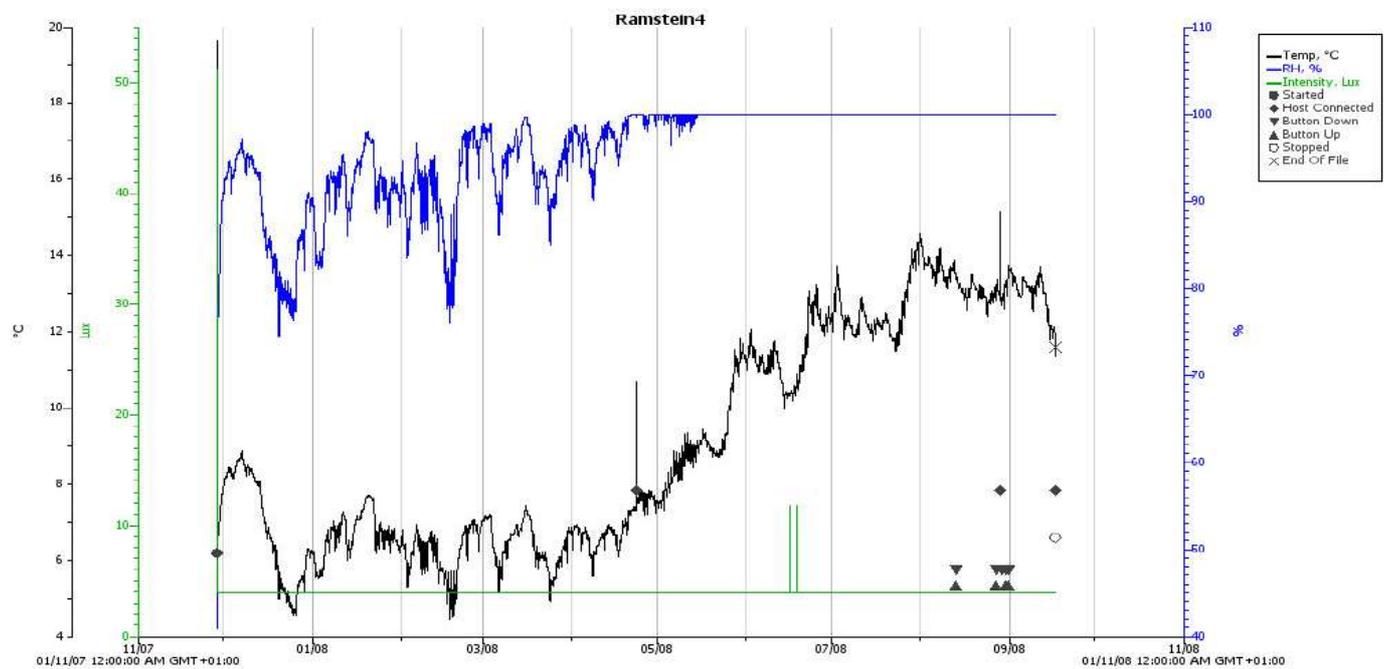
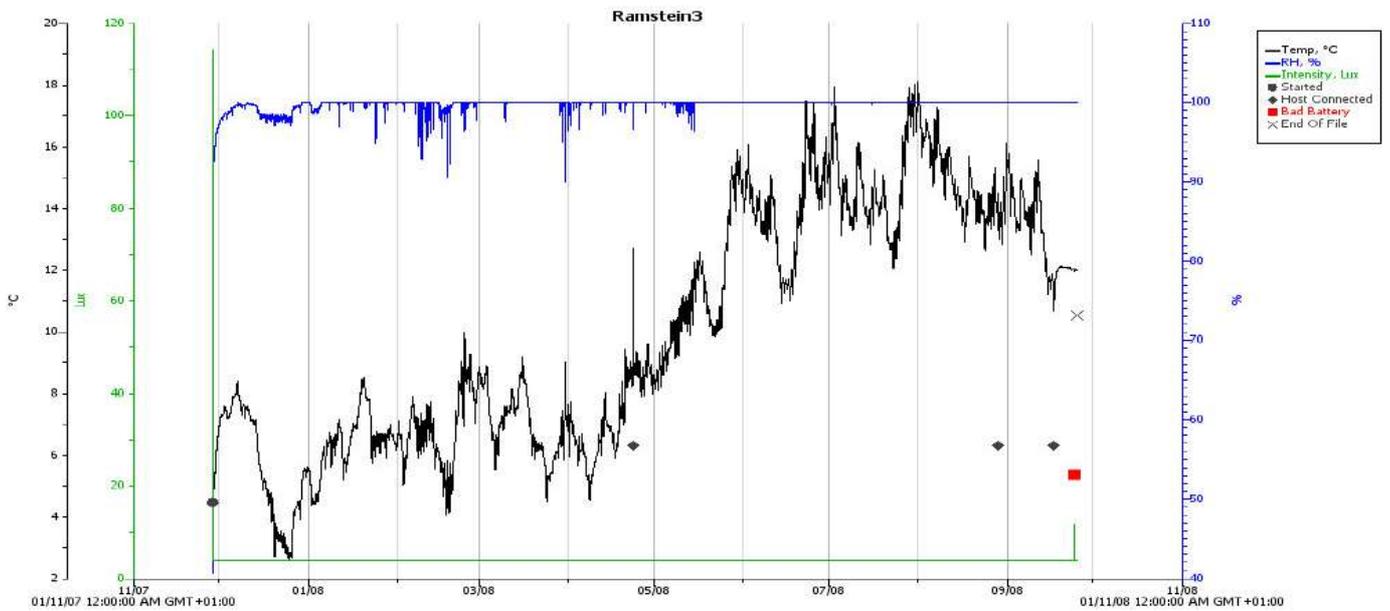
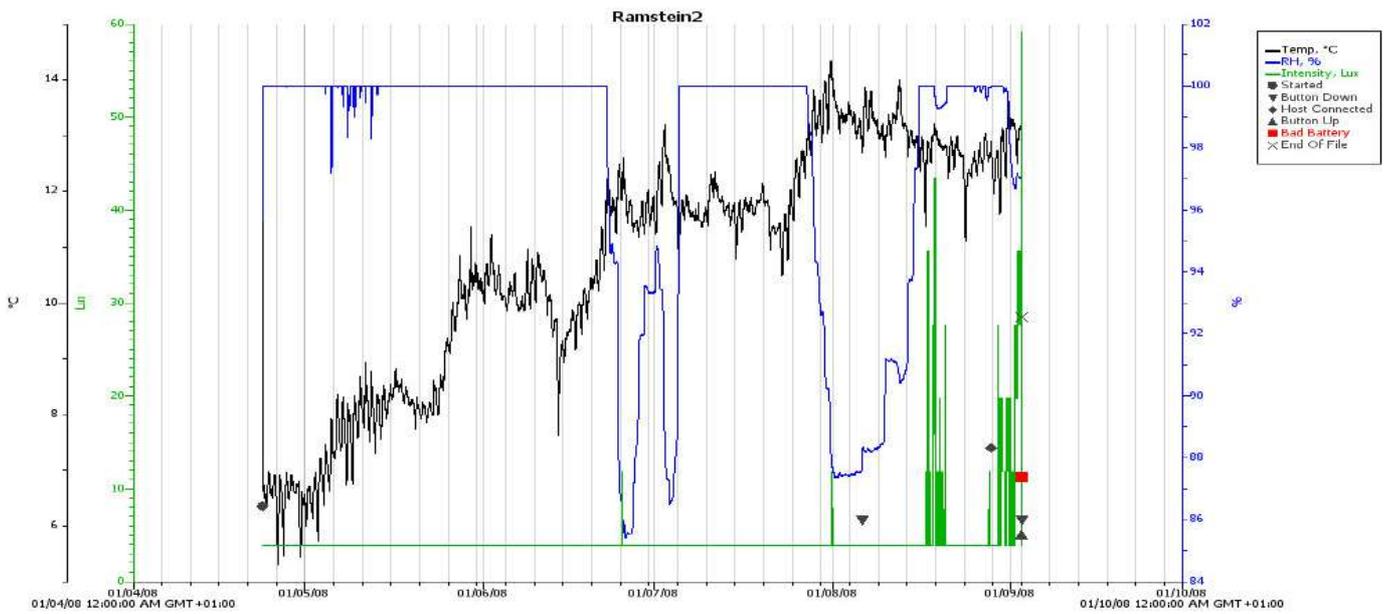
Les nichoirs à chauves-souris devront être installés en forêt mésophile au cours du moi de mai 2009.

Mise en place des thermo-hygromètres :

En vue la fermeture du puits programmée à l'été 2008, nous avons placé 4 thermo-hygromètres (nommés Ramstein 1, 2, 3 et 4) en divers endroits du souterrain pour obtenir des données initiales dès novembre 2007.

Les résultats sont présentés ci-après. Malheureusement, ils sont incomplets du fait de la destruction de Ramstein 1 suite à une intrusion (voir la remarque plus loin) et au mauvais démarrage et à la chute (due à une chauve-souris ?) du deuxième appareil (Ramstein 2). Les autres interruptions sont dues aux pannes de piles (plus précocement que prévues). Cependant, nous avons quasiment une année complète pour Ramstein 3 et 4.





Analyse succincte :

On voit clairement que Ramstein 3 se distingue très nettement de Ramstein 2 et 4, pendant l'hiver et le printemps, par les variations d'humidité relative qui d'ailleurs semblent corrélées aux variations de la température locale. Vers la fin du mois de mai, le site de mesure est alors saturé en humidité relative (100 %) et n'en bougera plus jusqu'à la fin des mesures. C'est idem pour Ramstein 3 à partir de fin mai. Auparavant, le site de mesure a toujours conservé une humidité relative très élevée (mais il a été placé dans une petite niche étroite d'où peut-être un biais concernant les variations d'humidité !).

Par contre, au niveau des températures, Ramstein 3 connaît une amplitude plus importante : il atteint en été des valeurs proches de 18°C pendant que Ramstein 4 a péniblement dépassé 14°C, tout comme Ramstein 2 alors qu'en hiver, il est descendu aux environs de 2,5°C, deux degrés de moins que Ramstein 4.

Concernant, les variations d'humidité relative de ce dernier, elles sont très différentes des deux autres capteurs. En effet, contrairement à eux, à la fin juin - début juillet et au début d'août, l'humidité relative chute d'environ 15 % (85% reste une humidité relative élevée en tout état de cause...). Cela semble lié à une période où les conditions extérieures sont plus chaudes et sans précipitations.

En fait, Ramstein 3 correspond au fond de la cheminée d'aération (ou puits) mais aussi au point de mesure le plus haut du souterrain. Or, l'air chaud monte et l'air froid descend. L'air chaud devait donc normalement s'échapper par la cheminée avant sa fermeture et il pouvait éventuellement y avoir une légère influence du soleil direct en plein été. Par contre, l'air froid devait stagner vers Ramstein 2 et l'air chaud continuer à s'échapper par la cheminée en hiver.

Les mesures se poursuivent dans le site et nous tenterons de compléter l'analyse l'année prochaine. La cheminée d'aération a été bouchée le 17 septembre 2008 (voir plus loin le chapitre Gestion des habitats), nous comparerons donc les graphiques obtenus.

Remarque : entre le 20 mars et le 18 avril, une personne ou un groupe est entré par effraction dans le souterrain et a remplacé l'ancien cadenas par un nouveau dont, bien entendu, nous ne possédions pas la clé. Ce comportement étrange nous laisse penser qu'il devait s'agir d'un ancien connaisseur du site venu, en connaissance de cause, observer les chauves-souris. Malheureusement, nous avons retrouvé le thermo-hygromètre de l'entrée dans l'eau, hors d'état de fonctionner. Nous avons donc dû à notre tour fracturer le système de fermeture et mettre un nouveau cadenas.

H. BILAN FINANCIER AU 31.12.2008

Budget de fonctionnement

FONCTIONNEMENT 2008	
Dépenses	Coût
Personnel 1 poste + Frais de fonctionnement et entretien (au 31.12)	48 192,99 €
Autres Surveillance (ONF)	1 500 €
Total des dépenses de fonctionnement	49 692,99 €

Financements du fonctionnement	Montant
MEEDDAT- DNP	50 000 €
Total des financements	50 000 €

BILAN INVESTISSEMENT 2006			
Dépenses	Autorisé	Réalisé	Encaissé
Suivi écologique			
Inventaire des insectes forestiers (phase1)	10 000 €	9 998,56 €	9 998,56 €
Inventaire des bryophytes	3 000 €	3 000 €	3 000,00 €
Application du protocole MEDD de suivi des forêts	3 000 €	2 899,51 €	2 899,51 €
Total	16 000 €	15 898,07 €	15 898,07 €
Recherche			
Total	2 000 €	1 999,68 €	1 999,68 €
Total des dépenses d'investissement	18 000 €	17 897,75 €	17 897,75 €

Financements de l'investissement	Autorisé	Réalisé	Encaissé
MEEDDAT- DNP	18 000 €	17 897,75 €	17 897,75 €
Total des financements	18 000 €	17 897,75 €	17 897,75 €

BILAN INVESTISSEMENT 2007			
Dépenses	Autorisé	Réalisé	Encaissé
Suivi écologique Inventaire des insectes forestiers (phase2)	12500 €	0 €	0 €
Pédagogie Réalisation d'une exposition itinérante présentant la réserve naturelle	1500 €	0 €	0 €
Infrastructures et outils Signalétique vandalisée à remplacer	1000 €	460,46 €	0 €
Recherche Achat de nichoirs à chauves-souris	2 000 €	1705,25 €	0 €
Total des dépenses d'investissement	17 000 €	2 165,71 €	0 €

Financements de l'investissement	Autorisé	Réalisé	Encaissé
MEEDDAT- DNP	17 000 €	2 165,71 €	0 €
Total des financements	17 000 €	2 165,71 €	0 €

BILAN INVESTISSEMENT 2008			
Dépenses	Autorisé	Réalisé	Encaissé
Fréquentation, Accueil du public Déséquipement des voies d'escalade	5000 €	3500 €	2 782,68 €
Infrastructures et outils Signalétique vandalisée à remplacer	1000 €	1004,64 €	0 €
Véhicule de service	12 204,35 €	12 181,30 €	12 181,30 €
Suivi écologique Monitoring scientifique	500 €	0 €	0 €
Total des dépenses d'investissement	18 204,35 €	16 685,94 €	14 963,98 €

Financements de l'investissement	Autorisé	Réalisé	Encaissé
MEEDDAT- DNP	18 204,35 €	16 235,94 €	14 963,28 €
Total des financements	18 204,35 €	16 235,94 €	14 963,28 €



Syndicat de Coopération pour
le Parc naturel régional des
Vosges du Nord

Maison du Parc - Château
BP 24
67290 La Petite Pierre

Téléphone :
03 88 01 49 59

Télécopie :
03 88 01 49 60

Courriel :
contact@parc-vosges-nord.fr