



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



Rapport d'activité
2012

Réserve Naturelle Nationale des Rochers et Tourbières du Pays de Bitche

RAPPORT D'ACTIVITE 2012

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
A. SUIVI, ETUDES, INVENTAIRES	3
B. PEDAGOGIE, INFORMATIONS, ANIMATIONS, EDITIONS	29
C. ADMINISTRATION	31
D. TRAVAUX D'ENTRETIEN, MAINTENANCE	33
E. TRAVAUX UNIQUES, EQUIPEMENT	34
F. POLICE ET SURVEILLANCE	36
G. RECHERCHE	39
H. BILAN FINANCIER	40

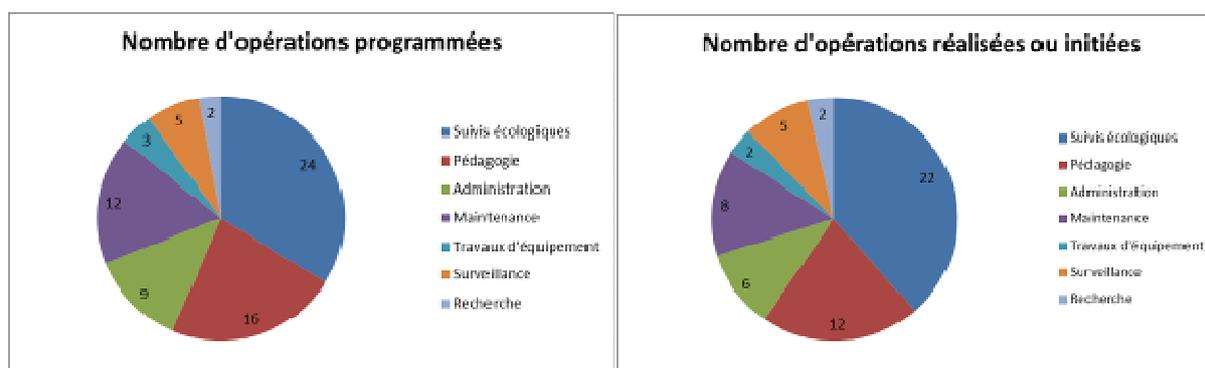
INTRODUCTION

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.

Ce rapport d'activité fait le bilan de la deuxième année d'application du nouveau plan de gestion où sur 71 opérations programmées, 57 ont été réalisées ou sont en cours de réalisation (soit 80%).

La répartition des actions par famille d'opérations est la suivante :



Les détails sont présentés dans ce qui suit.

A. SUIVI, ETUDES, INVENTAIRES

Le plan de gestion 2011-2020 de la réserve prévoyait 24 opérations de suivi écologique à réaliser ou à initier pour cette deuxième année d'application.

Le tableau suivant fait le point sur leur réalisation :

OPERATIONS	Initié	Réalisation	Maîtrise d'oeuvre	Coût prévisionnel (investissement)
SE : Suivi, Etudes, Inventaires				
SE1 : Suivre en permanence le niveau des plan d'eau	oui	oui	Sycoparc	
SE2 : Suivre annuellement les effectifs de l'Orchis de Traunsteiner, de la Gentiane pneumonanthe et du Lycopode inondé	oui	oui	Sycoparc	
SE5 : Poursuivre le suivi annuel (floristique et photographique) des placettes permanentes de l'ancien étang de Tabac	oui	oui	Sycoparc	
SE6 : Effectuer, tous les 5 ans, un relevé phytosociologique sur le réseau de placettes circulaires centrées sur les piézomètres du Grafenweiher, du Rothenbruch et de l'Erlenmoos	non	non	Sycoparc	
SE7 : Vérifier annuellement la présence de la Leucorrhine à large queue (recherche d'exuvies et d'imago) et estimer la taille de sa population dans la réserve	oui	oui	Sycoparc	
SE8 : Vérifier annuellement la présence du Fadet des tourbières et estimer la taille de sa population dans la réserve	oui	oui	Sycoparc	
SE11 : Poursuivre l'inventaire des lépidoptères	oui	oui	Sycoparc	
SE12 : Inventorier d'autres groupes taxonomiques	oui	oui	Prestataire	1 333 €
SE13 : Poursuivre l'inventaire des bryophytes	oui	oui	Sycoparc	
SE14 : Poursuivre et étendre le monitoring scientifique pour évaluer l'impact de la restauration de la tourbière d'Erlenmoos (placettes de suivi phytosociologique et suivi piézométrique)	oui	Partielle	Sycoparc et Université de Metz	
SE15 : Suivre les variations des niveaux d'eau du sol dans le Grafenweiher, le Rothenbruch, l'Erlenmoos et derrière le camping de Hanau à l'aide du réseau de piézomètres	oui	Partielle	Sycoparc	
SE16 : Suivre annuellement la nidification du Faucon pèlerin et du Grand corbeau sur les falaises de la réserve	oui	oui	SOS Faucon pèlerin + Sycoparc	
SE17 : Suivre annuellement l'état de la population de la Doradille de Billot	oui	oui	Sycoparc	
SE19 : Poursuivre le suivi photographique annuel de l'état de conservation de la végétation des dalles rocheuses	oui	oui	Sycoparc	
SE21 : suivi de la population de Chauves-souris du souterrain	oui	oui	Sycoparc	
SE22 : suivi de la température et de l'hygrométrie dans le souterrain	oui	oui	Sycoparc	
SE24 : Poursuivre le suivi annuel des populations de chauves-souris forestières à partir du réseau de nichoirs	oui	oui	Sycoparc	
SE26 : Poursuivre l'inventaire des myxomycètes de la réserve	oui	Partielle	SMS	
SE27 : Mettre en œuvre un suivi phytosociologique sur la base du réseau de placettes du Protocole de Suivi des Espaces Forestiers du Rothenbruch	oui	oui	Sycoparc	
SE31 : Mettre en œuvre le suivi du stock permanent d'arbres bios	oui	oui	ONF, Forêt privée, Sycoparc,	
SE32 : Mettre en place le Protocole de Suivi des Espaces Forestiers au Falkenberg, au Kachler et la Grande Tête du Chien	oui	Partielle	Sycoparc	2 472 €
SE34 : Mettre en œuvre un suivi phytosociologique sur la base du réseau de placettes du Protocole de Suivi des Espaces Forestiers hors Rothenbruch	oui	oui	Sycoparc	
SE35 : Mettre en œuvre un suivi de la qualité de l'eau sur l'ensemble de la réserve (suite à un stage organisé dans le cadre de Natura 2000)	non	oui	Sycoparc	
SE37: Mettre en œuvre un suivi annuel des populations d'Odonates (recherche d'exuvies et d'imagos)	oui	oui	Sycoparc	
Total				3 805 €

2 opérations n'ont pas été initiées :

- SE6 faute de temps
- SE35 : finalement aucun point retenu dans la Réserve pour le moment

Zoom sur quelques opérations :

A.1. Suivi permanent des niveaux d'eau au cœur de la réserve (SE1, SE14 et SE15)

Récapitulatif des données 2012 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	PRECIPITATIONS			TEMPERATURES					NBRES/ JOURS		NEIGE		NBRE orages	OBSERVATIONS	
	Hauteur m/m	Nbres jours	Hauteur maxi/date	Mini/date	Maxi/date	Moyennes			de gelée	sans dégel	au sol nbr/jours	chute H/mois (cm)			
						Mini	Maxi	Moy							
Janvier	105,9	22	21,0 / 20	-9,5 / 18	12,2 / 01	0,74	6,05	3,39	10	0	3	2	1	Dernière température négative du printemps le 17 mai (-2,3)	
Moy 2003/12	86,36							1,63							
Février	13,6	14	6,5 / 19	-20,0 / 07	18,7 / 29	-6,51	3,39	-1,56	18	11	17	6		Première température négative de l'automne Le 20 septembre (-1,4)	
	55,29							2,22							
Mars	11,8	9	5,5 / 19	-5,5 / 07	24,7 / 28	1,19	16,46	8,83	10	0	0	0			
	66,53							6,81							
Avril	58,6	24	8,3 / 11	-5,6 / 17	31,1 / 28	2,88	14,68	8,78	8	0	0	0	5	Dernière neige au sol le 19 février	
	42,32							10,61							
Mai	69,5	20	11,2 / 02	-2,3 / 17	29,8 / 24	8,70	21,71	15,20	2	0			8	Première neige de l'hiver 2012/2013 Le 27 octobre (1 cm)	
	71,89							14,53							
Juin	103,3	19	26,7 / 13	5,2 / 06	31,5 / 30	10,54	22,34	16,44					11		
	69,39							18,06							
Juillet	66,6	23	12,0 / 29	5,0 / 22	34,5 / 26	12,22	24,53	18,37					3		
	82,19							19,64							
Août	27,1	14	8,8 / 06	7,0 / 27	37,5 / 19	12,49	27,15	19,82					5		
	83,12							18,82							
Sept	71,2	11	17,0 / 26	-1,4 / 20	31,4 / 09	7,11	21,28	14,19	1	0			4		
	55,68							15,32							
Octobre	78,0	15	14,5 / 15	-7,4 / 29	23,3 / 19	4,01	14,90	9,45	5	0		1		Débit de la source du Schangbrunnen 1,700 litres/minute le 16 septembre	
	74,97							10,80						Etang du Waldeck niveau supérieur du moine	
Nov	94,2	19	37,0 / 03	-3,0 / 13	13,9 / 25	2,44	8,28	5,36	5	0				Le 26/03/12 : - 196 cm	
	71,89							5,99						(ruptures des planches du moine le 01/03/12)	
Déc	144,0	25	20,3 / 15	-12,5 / 12	15,2 / 24	0,60	5,46	3,03	11	0	12	21			
	104,41							2,21							
TOTAUX	843,8	215				4,70	15,52	10,11	70	11	32	30	37	Le 16/09/12 : - 205 cm	
Moy 2003/12	849,6					4,80	16,17	10,53						Hauteur chute de neige cumulée Hiver 2011/2012 : 39 cm	

Les caractéristiques générales de l'année 2012 dans les environs d'Eguelshardt sont :

- un mois de février très froid en moyenne (-1,56°C) avec 18 jours de gel dont 11 jours de suite. Ce gel prolongé à une quelques conséquences visibles notamment au niveau des étangs de Waldeck et de Lieschbach (mortalité importante de poissons et rupture d'une planche dans le moine de l'étang de Waldeck) et probablement quelques conséquences moins immédiatement perceptibles sur une partie de la faune et de la flore.
- un début (janvier) et une fin d'année (décembre) très arrosés (250 mm d'eau cumulés soit près du tiers des précipitations de l'année)
- un début de printemps très sec et un été un peu plus secs que la moyenne décennale (un mois de juin bien arrosé mais des mois de juillet et surtout d'août plus secs)

Tant au niveau du cumul annuel des précipitations que de la moyenne des températures, l'année 2012 se situe dans la moyenne décennale (se situant vers 850 mm et 10,5°C de moyenne au cours des 10 dernières années à Eguelshardt) avec cependant un net déficit pluviométrique en mars et en août.

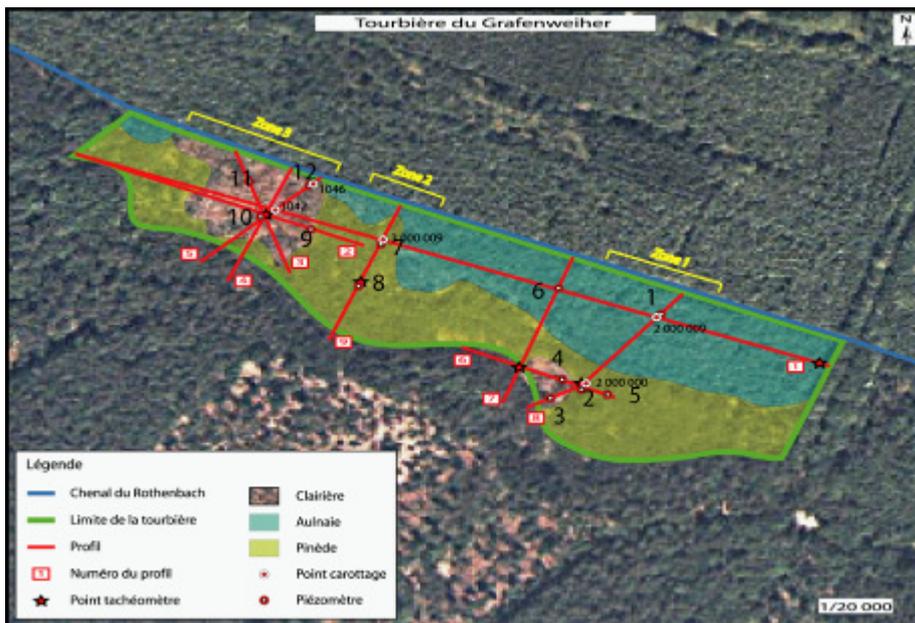
Poursuite du suivi des niveaux d'eau sur 3 sites tourbeux de la réserve :

Ce qui est à noter de manière globale en 2012 :

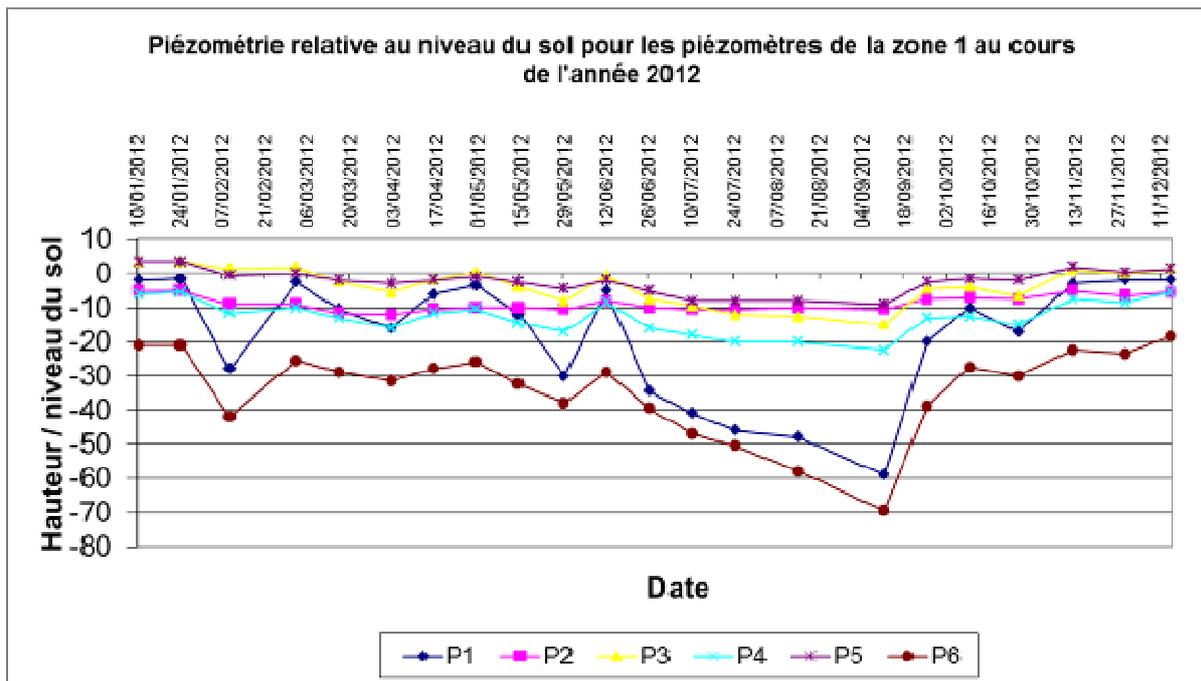
- L'année a surtout été marquée par un été plus sec que la moyenne des dix dernières années. Trois autres épisodes d'inflexion inhabituelle des courbes piézométriques suivantes ont eu lieu en février, en mars et à la mi-mai. Ils sont surtout visibles sur les graphiques suivants dans les zones les mieux drainées. Une remontée de nappe dès la fin du mois de mai est liée à une pluviométrie abondante qui s'est prolongée jusqu'à la mi-juin.

Une analyse globale sera faite en 2016 à mi-plan de gestion pour faire le point sur l'évolution des niveaux piézométriques en fonction des opérations de gestion menées.

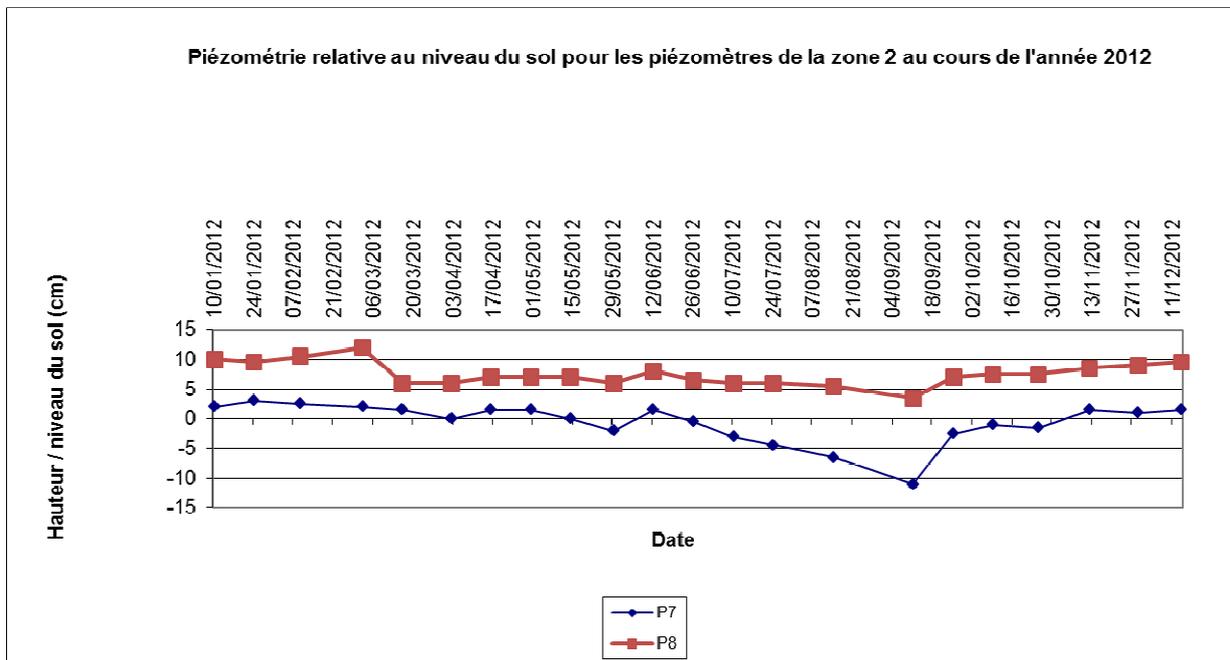
1. Tourbière du Grafenweiher et Forêt du Rothenbruch :



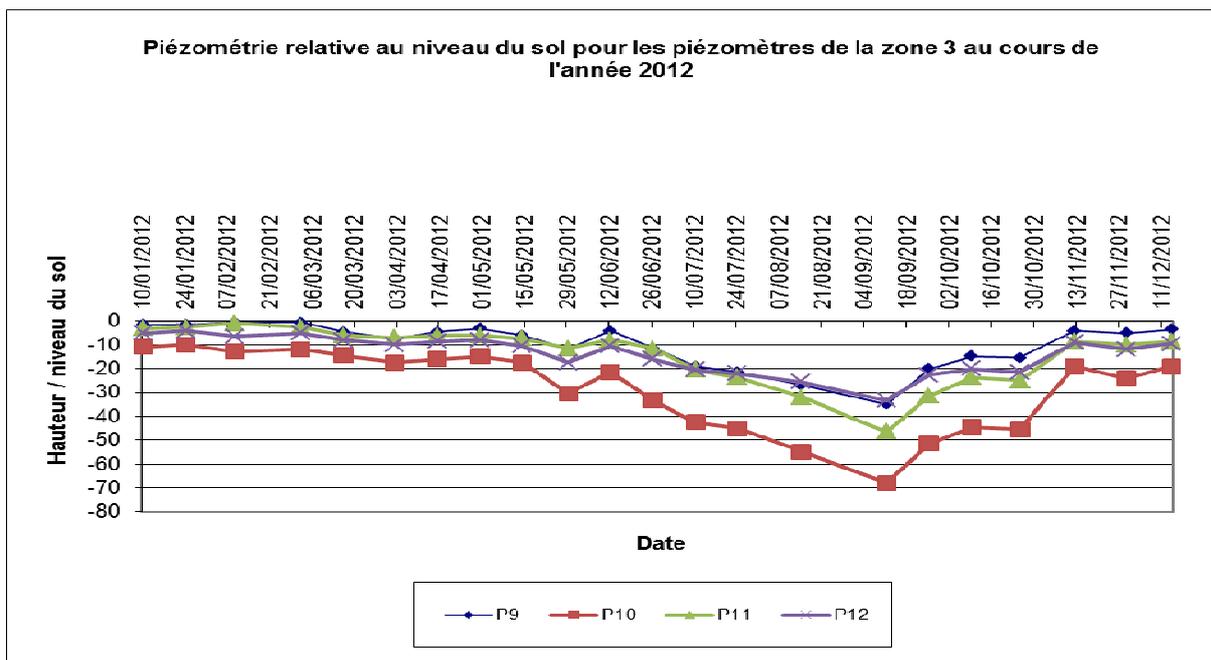
Pour la zone 1 :



Pour la zone 2 :



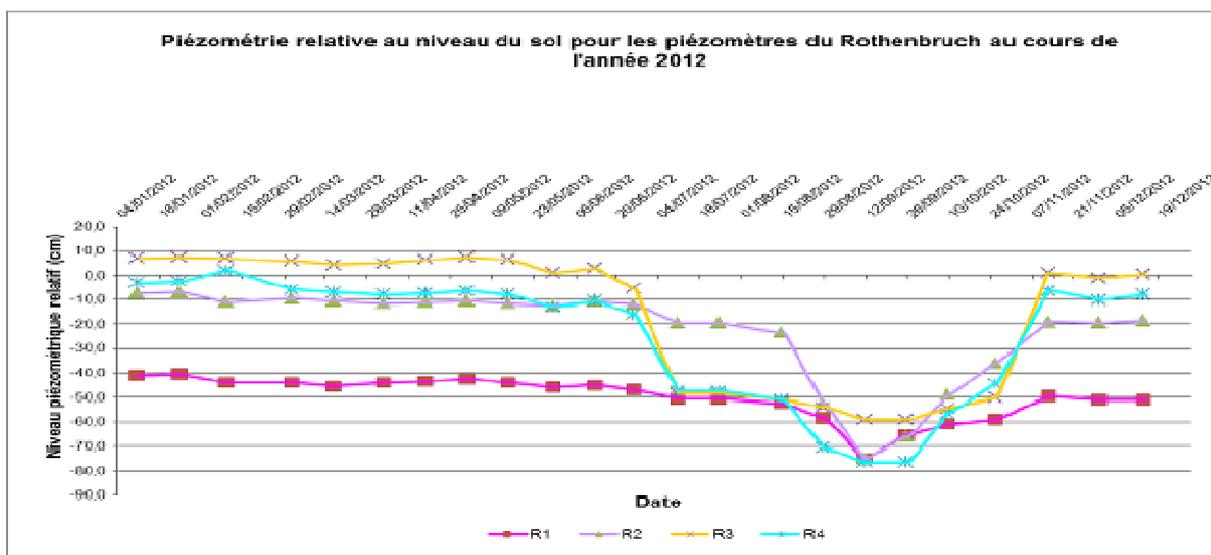
Pour la zone 3 :



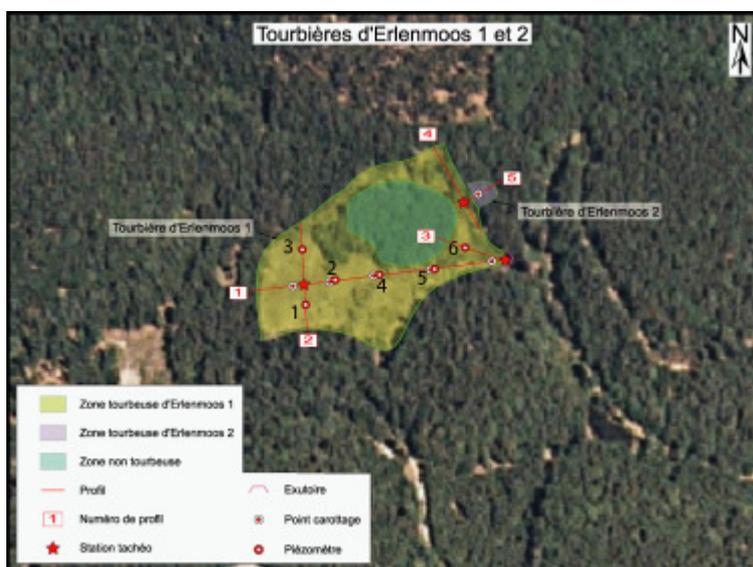
- Les amplitudes les plus marquées (60 cm : -10 cm à -70 cm) s'observent toujours dans les aulnaies (P1 et P6) et les moliniaies possédant encore des fossés actifs (P10)

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

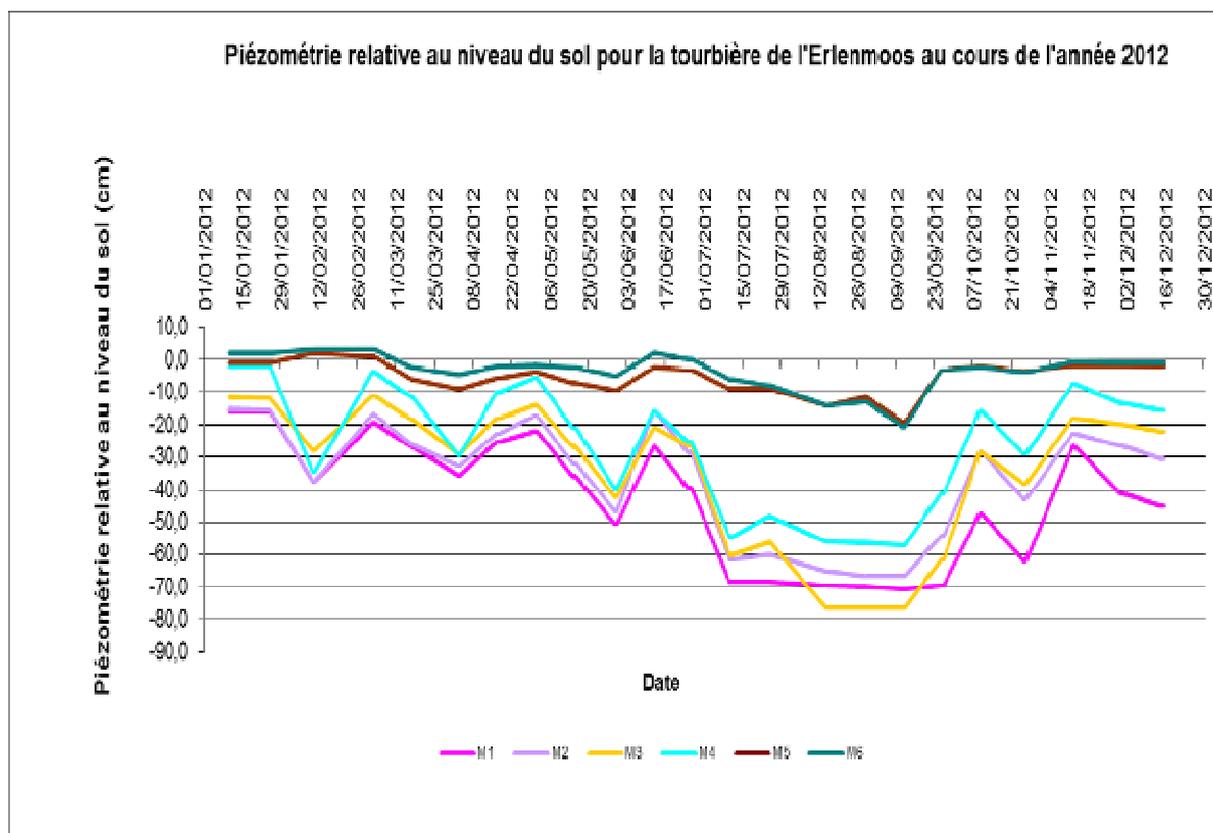
Les piézomètres se trouvent dans l'axe du vallon et dans la zone basse, à proximité du principal fossé de drainage du site. Les piézomètres 3 et 4 sont en fait situés de part et d'autre de ce fossé à l'aval du site, juste avant la piste forestière qui sépare les deux sites.



2. Tourbière d'Erlenmoos :



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

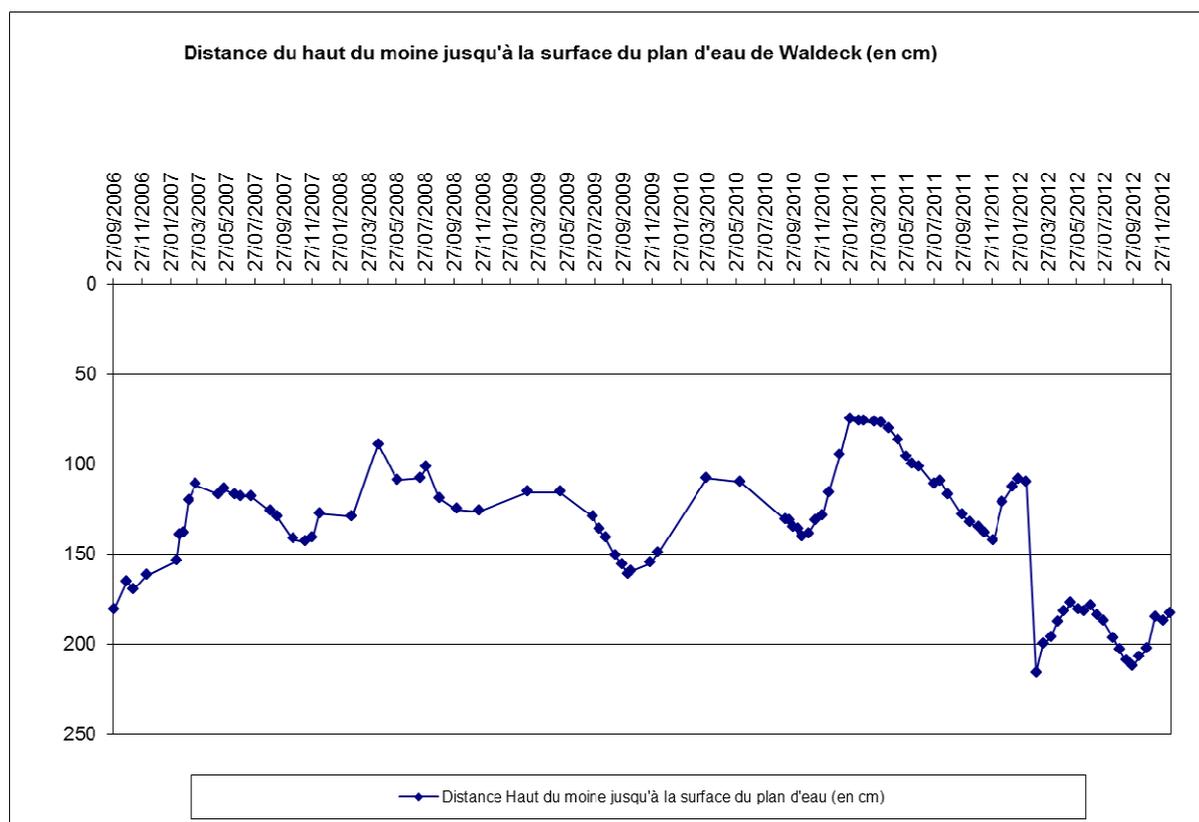


On peut observer un plateau pendant l'été au niveau des piézomètres M1 et M3 car la nappe est certainement descendue plus profondément qu'indiqué sur le graphique mais la longueur des piézomètres n'est pas suffisante pour suivre des profondeurs plus importantes.

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

Depuis septembre 2006, 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 :



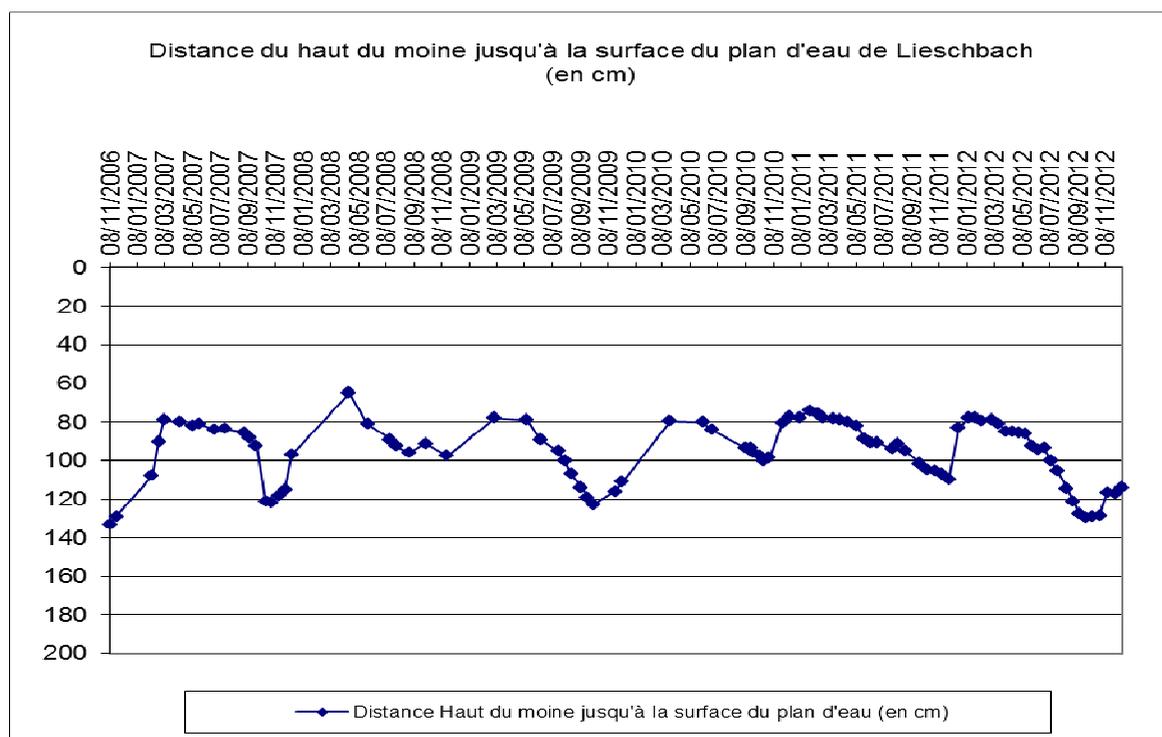
Pour la seconde fois depuis la création de la réserve, les planches du moine de cet étang ont cédé. En 2003, c'était au plus fort de la canicule et le niveau était descendu encore plus bas qu'aujourd'hui. Il semble vraisemblable que cette fois-ci le fort gel du mois de février 2012 en soit la cause (la colonne d'eau située entre les deux rangées de planche du moine ayant entièrement gelée son volume a augmenté et la pression exercée sur les planches a provoqué la rupture des plus fragiles d'entre elles). Ce gel prolongé a d'ailleurs aussi causé la mort de nombreux poissons dans les étangs de Waldeck mais aussi de Lieschbach dont les planches du moine, changées plus récemment, ont par contre mieux résisté.

Nous avons alors constaté une baisse du niveau du plan d'eau dès le mois de mars. On voit que la fuite s'était partiellement colmatée toute seule avant notre intervention qui n'a eu lieu que le 25 juin le temps de mettre au point une intervention avec l'ONF et de faire fabriquer de nouvelles planches ainsi que la ferronnerie nécessaire à leur manipulation. Nous avons réussi à changer les planches de la rangée qui fixe le niveau maximum de l'étang sans le vidanger totalement, ce qui n'était techniquement pas des plus évidents.

Chaque année, à partir du mois de mai, correspondant à la période où le plus gros de la végétation entre en activité, le niveau de l'étang baisse inexorablement jusqu'à atteindre l'étiage vers la mi-septembre voire fin septembre. En effet, l'étang n'est pas alimenté par un cours d'eau mais uniquement par des sources qui sont plus ou moins actives en fonction de la pluviométrie printanière et estivale. A cela, il faut rajouter l'évaporation directe liée aux fortes chaleurs. Nous avons malheureusement perdu très rapidement environ 1 mètre d'eau début mars que nous n'avons jamais pu récupérer au cours de l'été. Il y a bien sûr quelques petites fuites entre les planches qui ne sont pas parfaitement hermétiques entre elles. Cela est d'ailleurs plutôt positif car cela permet de continuer à alimenter, très faiblement cependant, le cours d'eau qui doit rester en eau (sinon, cela serait fatal à toutes les espèces aquatiques liées au cours d'eau !).

On peut voir que depuis la fin d'activité de la végétation et le retour des précipitations automnales et hivernales le niveau de l'étang a commencé à remonter. Suite à la rupture des planches en 2003 et des années sèches qui ont suivi, il avait fallu quatre années pour retrouver le niveau haut de l'étang. Tout va donc dépendre de la pluviométrie des années prochaines !

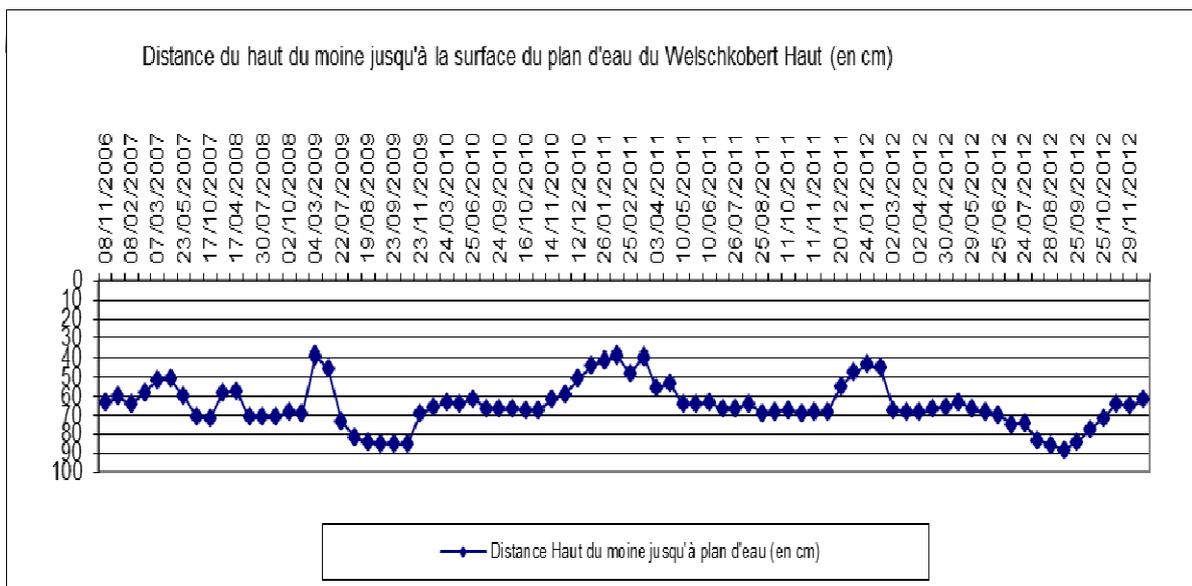
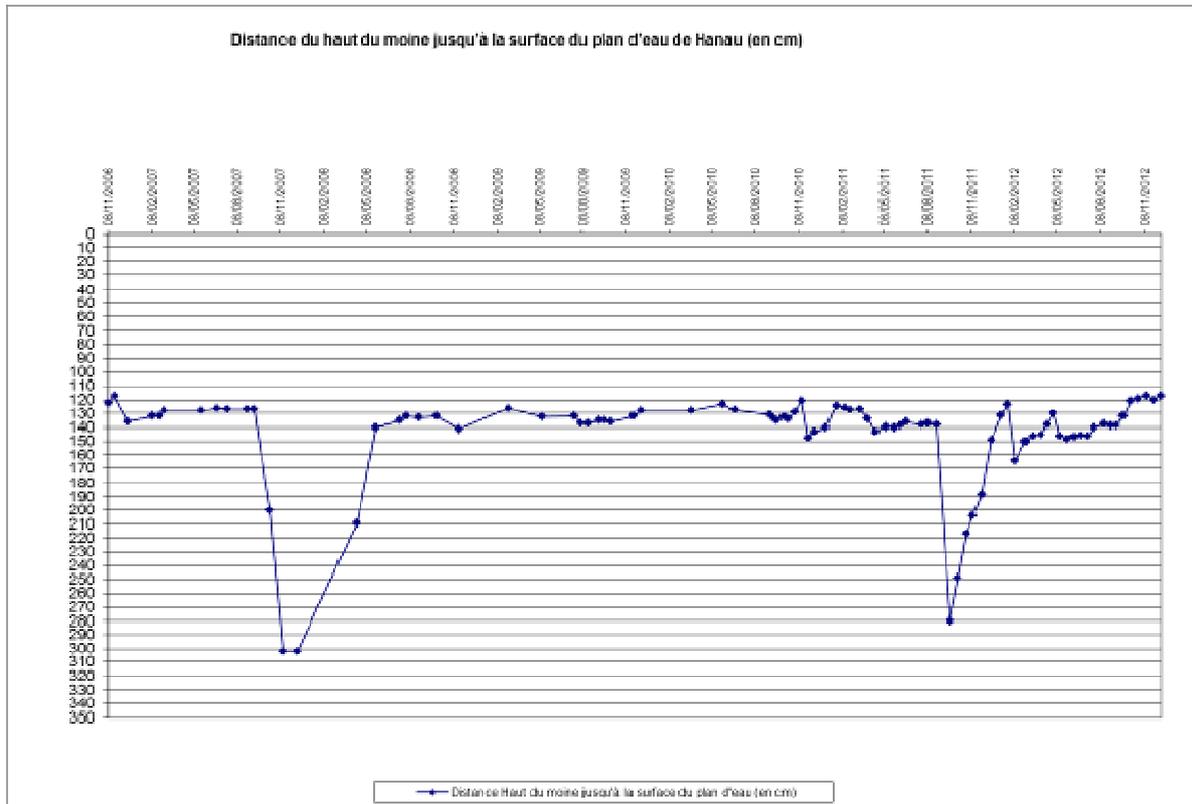
Pour l'étang de Lieschbach :



Son fonctionnement est proche de celui de Waldeck mais avec une amplitude plus atténuée. L'étang a de nouveau atteint son maximum fixé par le niveau des planches du moine (=80 cm depuis le haut du moine). On voit qu'en 2012, l'étang a fortement baissé. C'est dû au déficit pluviométrique de cet été. Il a aussi commencé à remonter en fin d'année, tout comme l'étang de Waldeck.

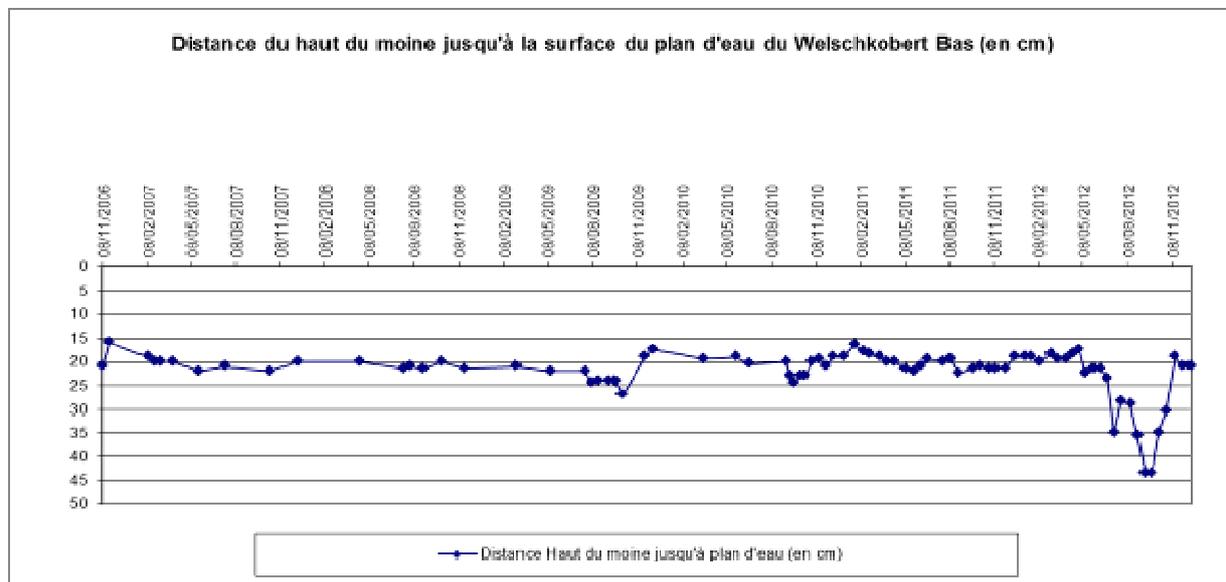
Pour l'étang de Hanau :

Contrairement aux deux étangs précédents, cet étang est alimenté par un cours d'eau et quelques sources latérales. Les variations de plus de 10 cm observées sont liées à des ajouts ou des retraits de planche dans le moine. D'ailleurs, en 2012, le niveau étant déjà bas en début de période de végétation, des planches ont été rajoutées par l'agent de l'ONF pour monter le niveau en avril.



On retrouve de nouveau sur cet étang, en 2012, une baisse relative du niveau d'eau assez importante (un peu plus de 20 cm par rapport à la moyenne), comme en 2009. C'est dû au déficit pluviométrique estival.

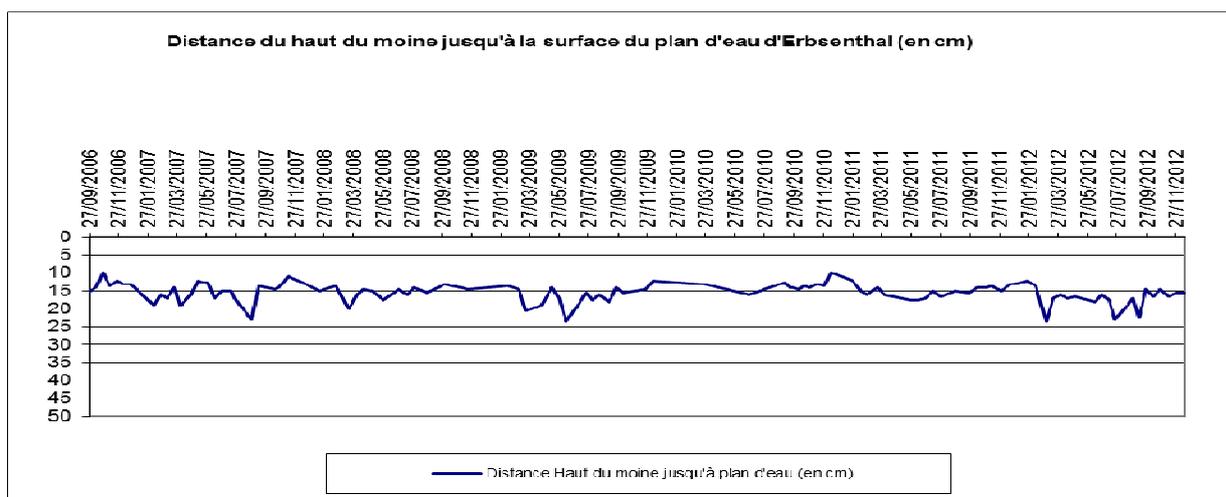
et du Welschkobert Bas :



Cet étang qui était très stable jusque-là (6 cm d'amplitude en 2011) a connu une baisse de plus de 20 cm à la digue en 2012 au cours de l'été.

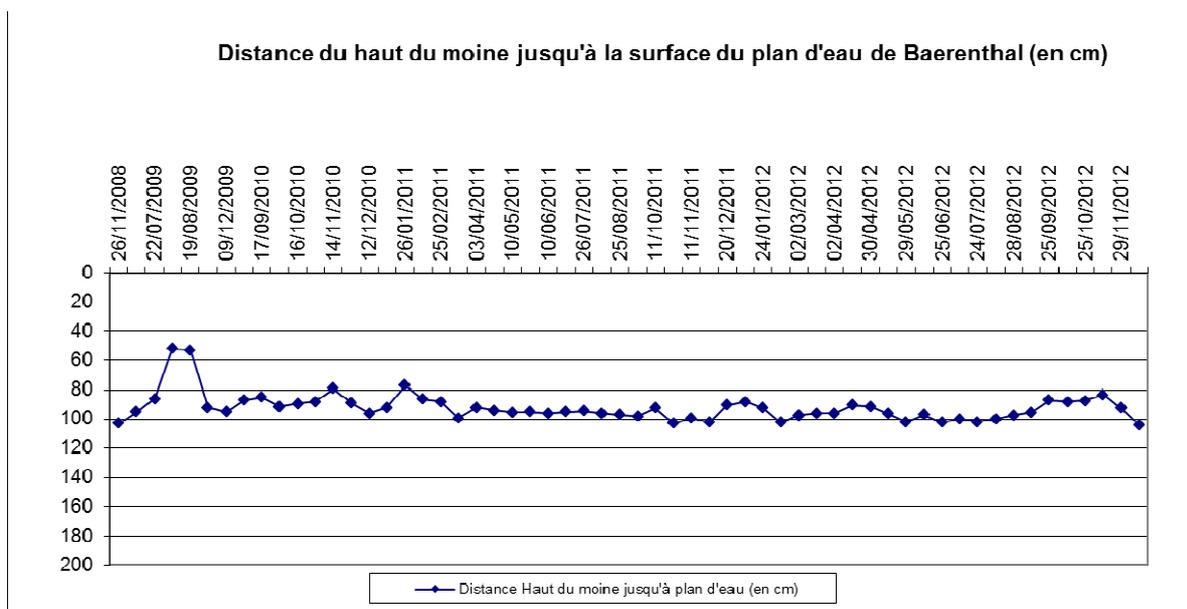
En fait, deux planches avaient été retirées et jetées dans l'étang (vandalisme ?). Les planches ont été remplacées par le garde-technicien le 13 juillet. On constate que le niveau est d'abord remonté d'environ 6 cm avant de perdre de nouveau 13 cm. Cela peut s'expliquer par le très faible apport en provenance de l'étang du Kobert Haut inférieur aux pertes (fuites, évaporation, etc.).

Pour l'étang de l'Erbenthal :



Cet étang est connaît un très léger marnage (amplitude maximum en 2011 : 6,5 cm ; en 2012 : 11,5 cm) grâce à une alimentation continue de deux cours d'eau en amont.

Pour l'étang de Baerenthal :



L'alimentation de cet étang est stable. Les variations de hauteurs sont essentiellement dues à la gestion de la vanne d'alimentation du canal de dérivation alimentant l'étang de baignade par la commune et à l'obstruction saisonnière des grilles et leur nettoyage.

A.2. Le suivi annuel de 4 espèces floristiques dont l'enjeu de conservation est prioritaire (SE2 et SE17)

Voici les résultats des comptages de 2012 pour le suivi annuel dans la réserve :

Nom scientifique	Nb de sites en 2012	Nb de pieds ou surface	Commentaires
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	2	208	204 à l'Erbesenweiher et 4 au Kobert Haut, soit plus qu'en 2011 mais toujours moins qu'en 2009 (335)
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	1	13	2 pieds fleuris en 2004, 17 en 2009, 8 en 2011
<i>Lycopodiella inundata</i>	1	Uniquement la station du Grafenweiher	Eclipse de la station de l'étang de Lieschbach depuis 2007 et nouvelle éclipse de la station de l'étang de Waldeck depuis 2011
<i>Asplenium billotii</i>	1	25	Le nombre de touffes continue de baisser (due à la légère sécheresse estivale ou au mois de février longuement très froid?)

Il est à noter que cette année, la tourbière a fait l'objet d'un piétinement très (trop ?) important au mois de juin.

Cette période coïncide avec la floraison de l'Orchis de Traunsteiner (*Dactylorhiza traunsteineri*) qui a le double handicap d'être à la fois une orchidée et une plante rare, recherchée par les photographes de nature et les botanistes. La surveillance sera renforcée l'année prochaine sur ce site.

A.3. Le suivi annuel des populations d'Odonates et de la Leucorrhine à large queue en particulier et d'un papillon, le Fadet des tourbières (SE7, SE8 et SE37)

Voici les résultats du suivi de 2012 dans la réserve :

Nom scientifique	Nb de sites en 2012	Nb d'individus observés	Commentaires
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	1	Uniquement 1 mâle observé à l'étang de Waldeck (le 30/05/2012). Prospection peut-être trop tardive ? Impact du fort gel prolongé ?
<i>Coenonympha tullia</i>	0	0	L'espèce n'a plus été observée depuis 2008 sur la tourbière de l'Erbesenweiher. En revanche, le 14/06/2012, l'espèce a été observée dans le Bronnenthal à Eguelshardt par une entomologiste professionnelle.



Concernant les autres espèces d'Odonates :

21 espèces observées dans la RN sur 7 sites visités en 2012 (malheureusement, faute de temps, il n'y a plus eu de relevés à partir du mois de juillet).

L'agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*) est toujours présent (au moins sur 2 sites et reproduction constatée à l'étang de Lieschbach).

Et la Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*) aussi (au moins 1 site).

A.4. Poursuivre le monitoring des tentatives de restauration sur la tourbière de l'Erlenmoos (SE14)

En 2006, dans un but d'expérimenter des méthodes de restauration d'une dynamique de végétation turfigène, nous avons procédé à un étrépage de 50 m² dans la moliniaie, entre les piézomètres M2 et M4 (voir sa localisation dans la partie A1 de ce rapport), avec l'aide d'une association d'étudiants de l'Université de Metz.

Depuis 2007, un suivi annuel de la recolonisation de la végétation est réalisé par les étudiants en Master Environnement de l'UFR « Sciences fondamentales et appliquées » de Metz selon une modalité tenant compte du gradient hydrique de la zone étrépee. Ainsi, trois placettes de 1m² de surface chacune ont été délimitées et sont relevées chaque fin d'été.

Les données présentées ci-dessous proviennent d'un rapport de décembre 2012 réalisé par deux étudiants du Master de Metz, Luc Berrod et Mathieu Vuillaume.

		Zone haute					zone moyenne					zone basse							
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Sol nu						0						10							60
Strate muscinale						70						50							0
Strate herbacée						75						40							40
Recouvrement total		70	80	85	85	85	100	60	65	45	60	80	80	3	15	15	25	50	40
Richesse spécifique (avec mousse)	Type biologique	11	13	13	12	10	12	7	11	9	9	9	10	3	6	6	3	5	4
<i>Sphagnum papillosum</i>	Bryochaméphyte											0							
<i>Sphagnum fallax</i>	Bryochaméphyte						0												
<i>Sphagnum auriculatum</i>	Bryochaméphyte											0							
<i>Sphagnum papillosum</i> var. <i>laeve</i>	Bryochaméphyte						0												
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Bryochaméphyte											0							
<i>Sphagnum</i> sp.	Bryochaméphyte	+	+	1	3	2		1		2	3	3				+		+	
<i>Hypnum cupressifolium</i>	Bryochaméphyte	+	+	2				+	+										
<i>Polytrichum commune</i>	Bryochaméphyte	+						+											
<i>Agrostis canina</i>	Hémicryptophyte		1	2	2		+		1	2	2	2	1						
<i>Molinia caerulea</i>	Hémicryptophyte	1	2	2	3	3	3	1	1	2	2	2	3	+	+	1	1	2	2
<i>Festuca filiformis</i>	Hémicryptophyte		2						2										
<i>Carex echinata</i>	Hémicryptophyte		+	+	1	1	2												
<i>Carex viridula</i>	Hémicryptophyte	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	+	1		2	3	2
<i>Juncus obtusus</i>	Hémicryptophyte				1	+			+		1								
<i>Juncus squamosus</i>	Hémicryptophyte						1					+							
<i>Juncus bulbosus</i>	Hémicryptophyte	2	2	+	+			3	3	2	2	1	1	+	2	2	2	2	2
<i>Juncus acutiflorus</i>	Géophyte	2	1	1	2	2	1	1	2	+		1			+	2			
<i>Drosera intermedia</i>	Hémicryptophyte			+						+	+	1	1			+		1	1
<i>Potentilla erecta</i>	Hémicryptophyte	+	+	+	+	+	+		+						+	+	+	+	
<i>Calluna vulgaris</i>	Chaméphyte	1		1	2	2	2		+	+	+	1	1						
<i>Frangula alnus</i>	Phanérophyte	+		+	+		+												
<i>Ainus glutinosa</i>	Phanérophyte		+			+													
<i>Pinus sylvestris</i>	Phanérophyte	+	+	+	+	1	2		+	+	+	+	1		+				
<i>Juncus</i> sp.											+								

Tableau 1 : tableau brut de relevé – Tourbière d'Erlenmoos

De manière synthétique, les formations végétales, après étrépage, ont évolué en deux états distincts à des vitesses différentes.

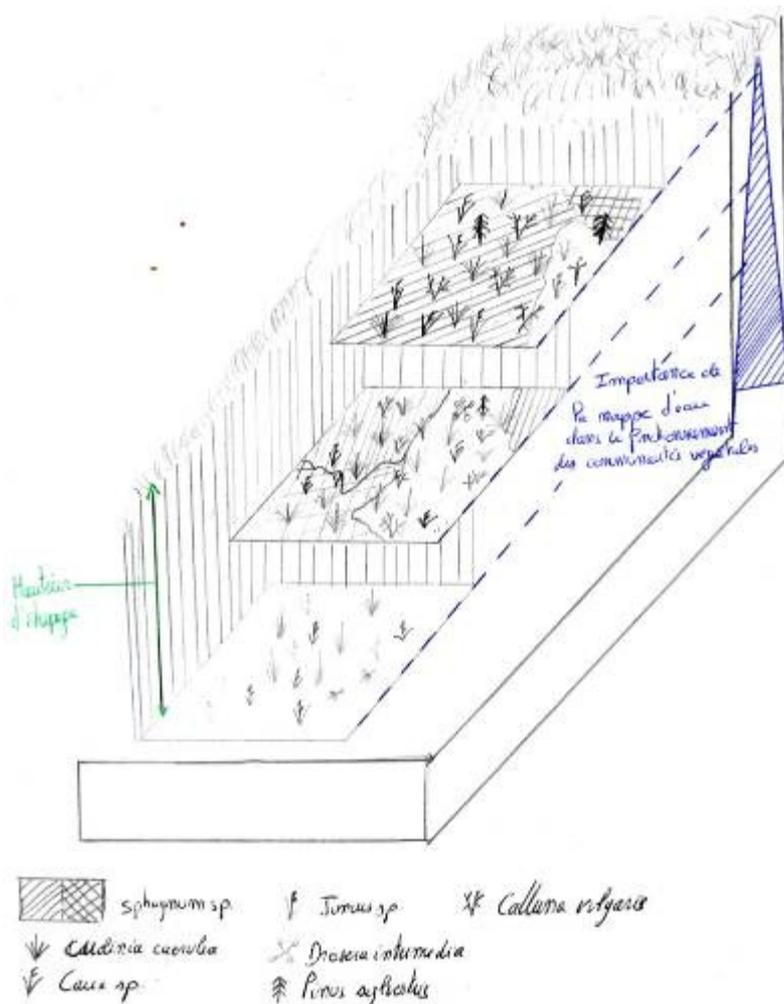
Ainsi, la communauté végétale de la zone plus basse, dominée par des hémicryptophytes, peut être rapportée au groupement du *Drosera intermediae* - *Juncetum bulbosi* (PASSARGE, 1999). Il

s'agit d'un groupement pionnier, secondaire, acidiphile oligotrophe. Ce groupement est caractérisé par *Drosera intermedia* et *Juncus bulbosus*. Certaines espèces comme *Hydrocotyle vulgaris* sont absentes du cortège en présence.

La communauté végétale de la zone moyenne peut être rapportée au *Juncion acutiflori* (Braun Blanquet et Tüxen, 1952). Ce stade correspond à des communautés hydromorphes oligotrophes de zones planitiales ou montagnarde. Elle est ici caractérisée par *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Agrostis canina* (et *Molinia caerulea*).

Enfin, la communauté végétale de la zone la plus haute peut être aussi être rapprochée du *Juncion acutiflori* (Braun Blanquet et Tüxen, 1952), mais dans un stade en transition vers une lande du faite de la dominance de *Molinia caerulea* et de la présence de chaméphytes (*Calluna vulgaris*) et de jeunes phanérophytes tel que *Frangula alnus* ou *Pinus sylvestris*.

La comparaison de ces situations permet de mettre en évidence que le facteur eau (l'hydromorphie du sol ou l'influence de la nappe sous-jacente) joue un rôle prépondérant dans l'évolution des cortèges floristiques. En effet, ce facteur est limitant pour certaines espèces. L'exemple de *Pinus sylvestris* permet d'illustrer ce fait : il disparaît en une année dans la zone basse et se développe dans la zone haute.



Pour aider à la compréhension, la figure ci-dessous illustre de manière schématique la localisation des relevés. Il faut noter qu'il s'agit d'un dessin réalisé après les phases de terrains, la localisation des végétaux n'est donc pas fidèle à la réalité.

Figure ci-contre : localisation des relevés floristiques sur la tourbière de l'Erlenmoos

A.5. Le suivi annuel de la reproduction du Faucon pèlerin et du Grand Corbeau (SE16)

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

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

Faucon pèlerin 2012

Nombre de couples recensés et territoriaux sur un site :	12
Nombre de couples ayant entamé un cycle de reproduction (ponte) :	12 dont 5 dans la RNN
Nombre de couples ayant élevé des poussins :	10
Nombre de couples ayant élevé des jeunes à l'envol :	7
Nombre total de fauconneaux à l'envol :	23

- Taux de reproduction dans le PNR (jeunes à l'envol/couple pondeur) = $23/12 = 1,9$
- Taux de reproduction dans la Réserve Naturelle = $12/5 = 2,4$

Grand Corbeau 2012

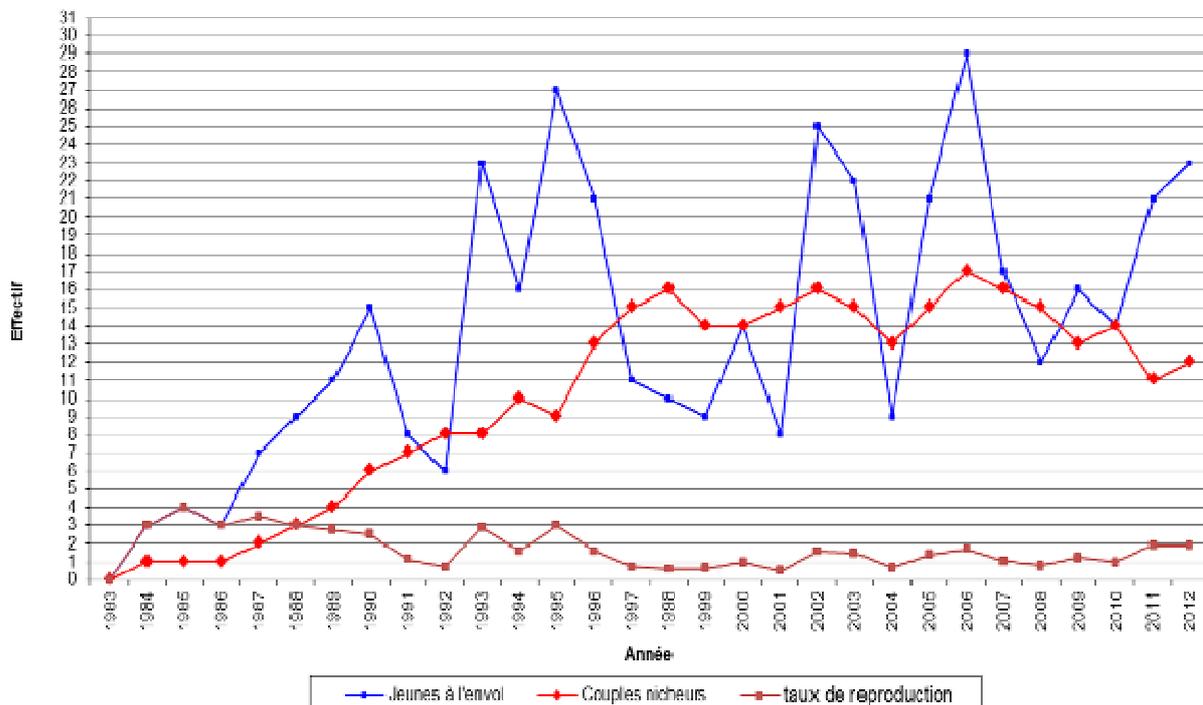
Nombre de couples observés ayant entamé un cycle de reproduction (ponte) :	4
Nombre total de jeunes corbeaux à l'envol :	8

Aucun site dans la RN.

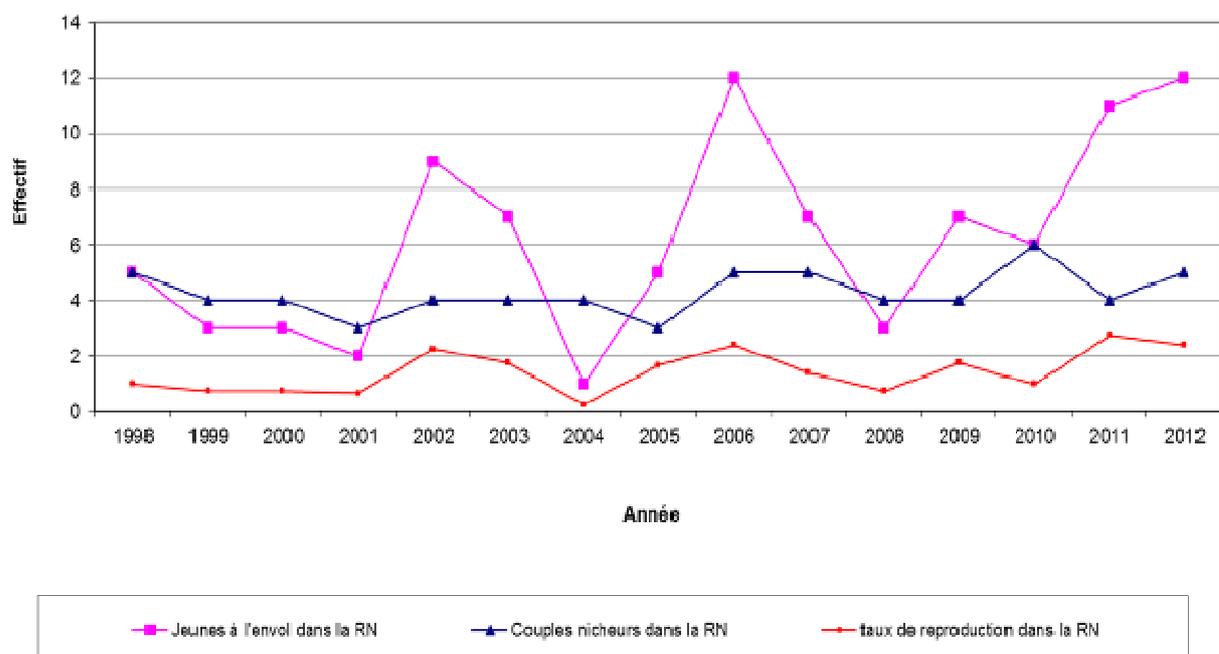
Des nidifications de Grand Corbeau sur des arbres en pleine forêt sont possibles mais non observés pour le moment.



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 depuis 1983



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



RESULTATS DE LA REPRODUCTION DU FAUCON PELERIN DANS LA RESERVE POUR LA SAISON 2012 (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 2011	9 au 13 mars 3 œufs (au moins)	12 mars	13 avril 3 poussins	22 au 25 mai 3 envols	Une deuxième femelle sur le site le 26 mars Face SUD EST risque d'obstruction cavité unique de nidification *
Geierfelsen (RN)	Aire vire 2011	Du 19 au 25 mars 3 œufs (au moins)	25 mars	25 au 26 avril 3 poussins	7 au 9 juin 3 envols	Pas d'incident
Falkenberg (ouest) (RN)	Vire balcon	13 au 18 mars 3 œufs	17 mars	18 au 20 avril 2 poussins	31 mai 2 envols	Un œuf est écarté de la cuvette et reste abandonné. Prévoir remplacement clôture accès dalle.
Kandelfelsen (RN)	Vire face Biesenberg 2011	13 au 20 mars 4 œufs (au moins)	18 mars	20 au 24 avril 4 poussins	4 au 7 juin 4 envols	Femelle baguée « Gauche et Droite » Rouge avec inscription noir Deuxième femelle est chassée le 9 avril avec détermination par la couveuse. Couve après ponte du 3e œuf.
Kachler (RN)	Aire dans vire nid Grand Corbeau	19 au 25 mars 3 œufs	25 mars	21 au 24 avril 3 poussins	0	cannibalisme vers le 15 mai Femelle bague Alu à gauche, or à Droite. Inscription en noir Mâle bague rouge à Droite (large)
TOTAL		16 (au moins)	5 couples	15 poussins	12 jeunes volants	

* Les bouleaux qui se développaient sous la cavité du Lindel (ou Carlsfels) ont été abattus en décembre 2012 par SOS Fp après accord entre les différentes parties (ONF, SYCOPARC et SOS Faucon pèlerin)

SYNTHESE 2012

Depuis 2006, le nombre de couples nicheurs sur l'ensemble du Parc Naturel Régional ne cessait de baisser avec un minimum de 11 l'année dernière. Cependant, le nombre de jeunes arrivés à l'envol était important.

Cette année, un couple supplémentaire a initié une nidification et le nombre de jeunes arrivés à l'envol a aussi été élevé (meilleur effectif depuis 2006). La tendance est-elle de nouveau à la hausse ?

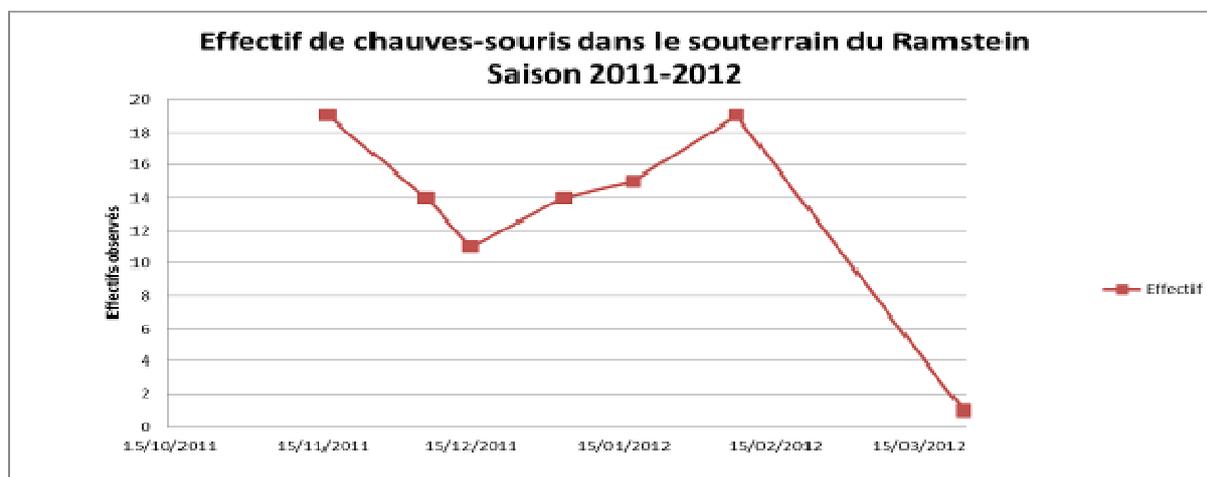
Pour la Réserve Naturelle, 2012 est une très bonne année avec 5 couples nicheurs et un nombre de jeunes élevés jusqu'à l'envol qui atteint le record de 2006 (12 jeunes à l'envol). La réserve héberge actuellement près de la moitié de la population nicheuse de Faucon pèlerin du Parc et fournit aussi la moitié des jeunes envolés.

A.6. Le suivi annuel des effectifs de chauves-souris, de la température et de l'hygrométrie dans le souterrain du Ramstein (SE21 et SE22) et du réseau de nichoirs en forêt (SE24)

Suivi de la population de chauves-souris en hivernage dans le souterrain du Ramstein :

Les espèces et les effectifs observés dans le souterrain du Ramstein au cours de la saison 2011/2012 figurent dans le tableau et le graphique suivants :

Nom français	Espèces observées	Effectif maximum
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	10
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	6
Vespertilion de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	5
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2



Observations :

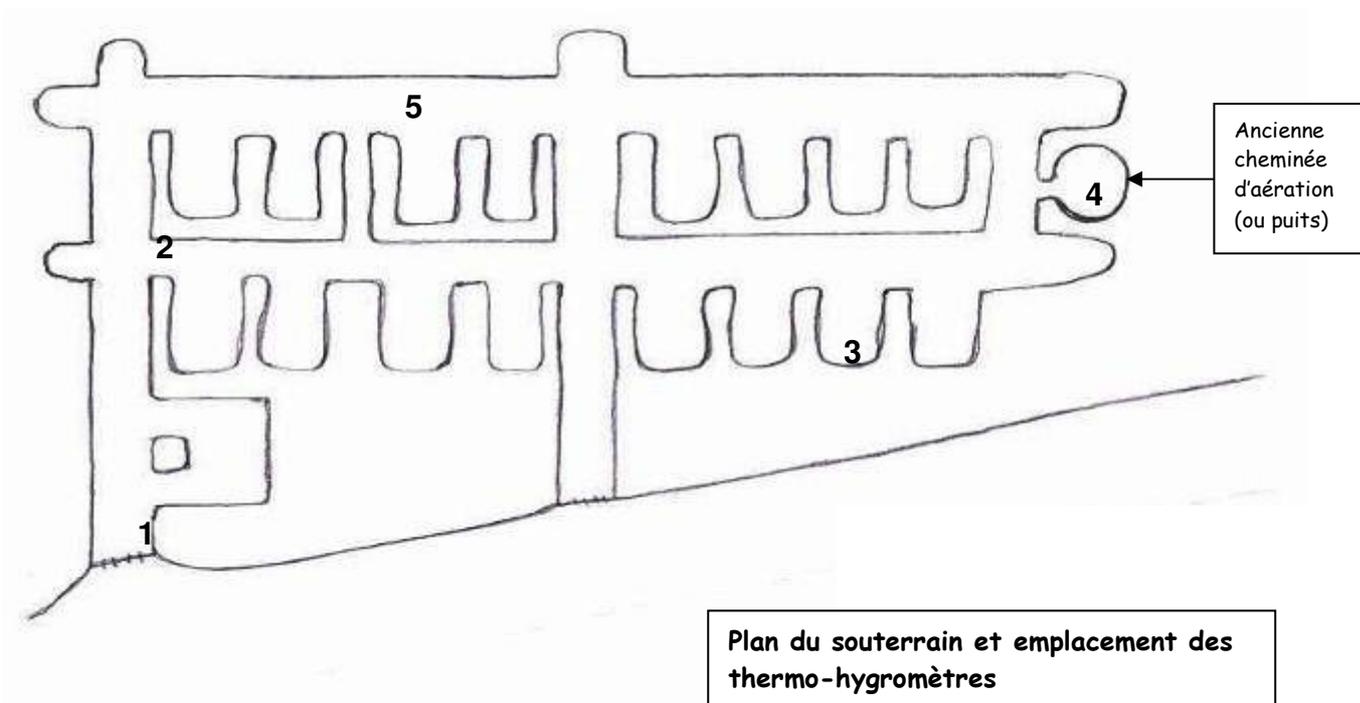
Les années se suivent et ne se ressemblent pas. Contrairement à l'année dernière où le souterrain avait hébergé jusqu'à 28 individus simultanément, l'effectif maximum observé cette année (max = 19) est proche de la moyenne de l'effectif maximum observé depuis 2000 (20).

Le nombre de Grand Murins est beaucoup moins important que l'année dernière (10 contre 14) mais tout de même plus que la moyenne depuis 2000 (Eff. MaxMoyen 2000-2012 = 7,08).

Suivi thermo-hygrométrique :

Cinq nouveaux thermo-hygromètres mieux adaptés aux conditions d'humidité du souterrain avaient été installés début décembre 2011. Les premiers relevés sont présentés ici.

Voici leur localisation dans le souterrain :

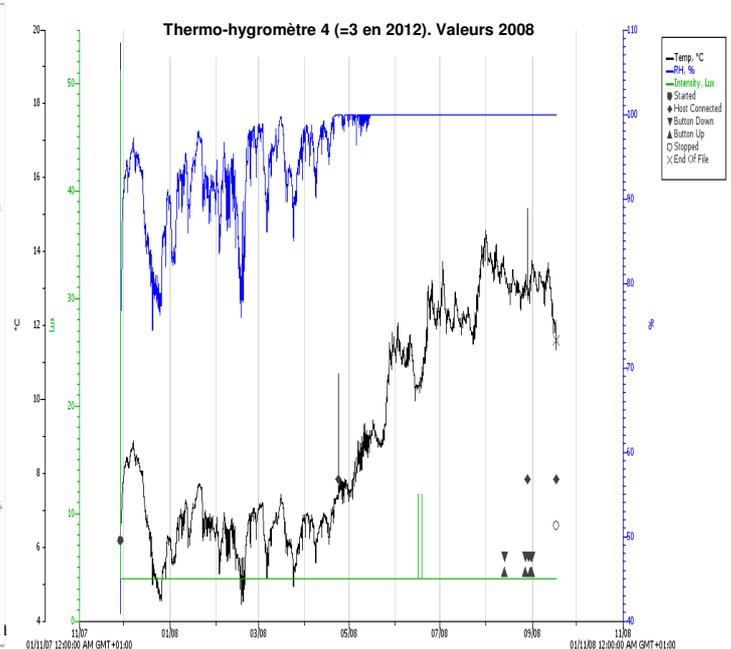
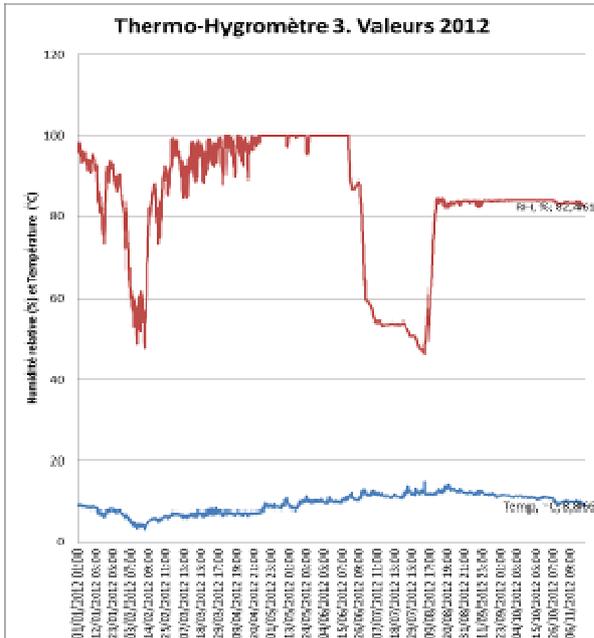
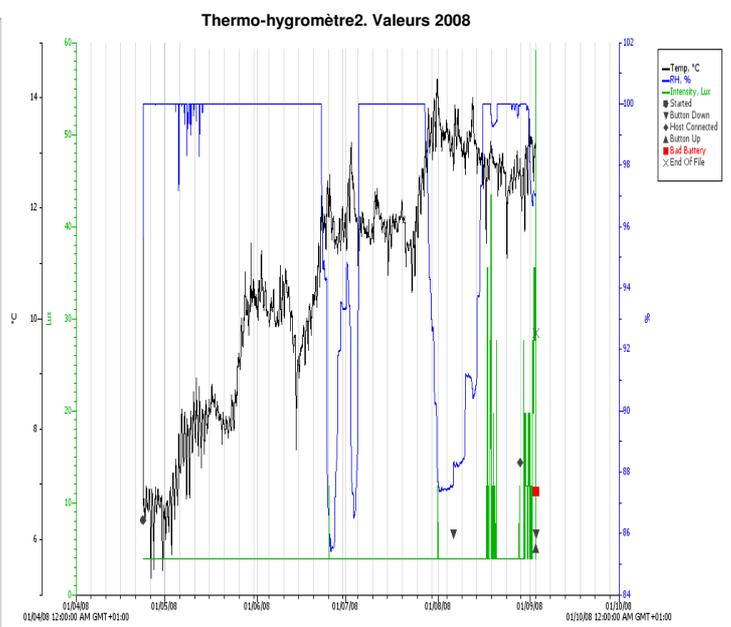
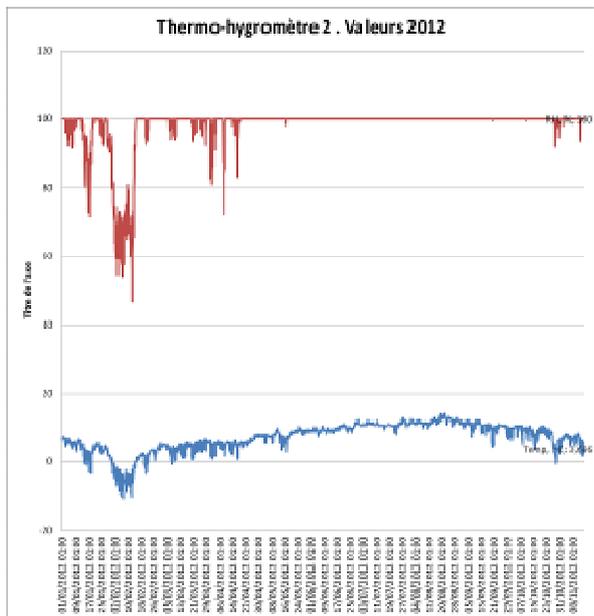
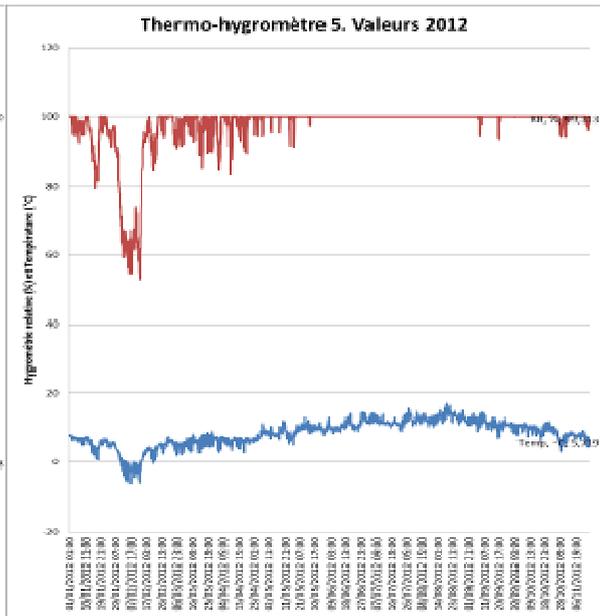
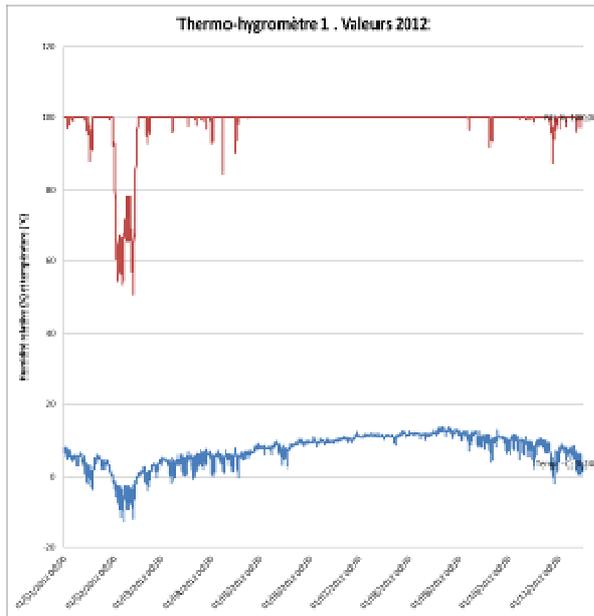


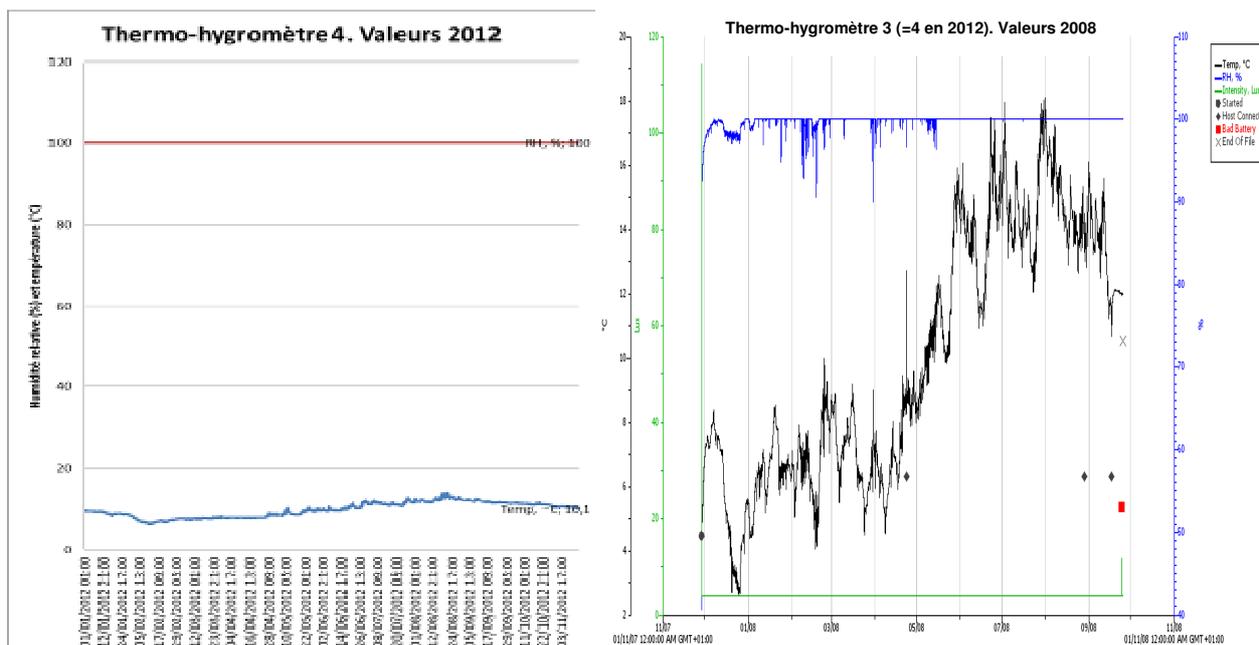
Voici ci-dessous (et graphiques pages suivantes) les premiers résultats extraits des 5 thermo-hygromètres installés en 2011. L'hygrométrie correspond à la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air.

Le thermo-hygromètre 1 est situé à l'entrée du souterrain, dans la partie la plus basse. Il est donc le plus soumis à l'influence extérieure et donc nous servira de référence pour l'analyse des résultats issus des 4 autres appareils (amplitude de températures : 26°C (-12° à 14°C) et d'hygrométrie:48,7 %).

- Concernant les températures, on voit que les points 2 et 5 (couloirs) sont encore très influencés par la température extérieure. Il a fortement gelé en février et on voit que les températures aux points 2 et 5 sont franchement négatives au cours de ce mois. En revanche, la température est restée nettement positive aux points 3 et 4 (une salle et la cheminée d'aération bouchée). Sur ces deux derniers points, l'évolution de la température connaît peu d'amplitude sur l'année (malgré un mois de février très froid) et on y observe des Grands Murins tout au long de l'hiver.

- Concernant l'humidité relative, le point 4 se distingue nettement des autres avec une saturation à 100 % toute l'année. Sur tous les autres points, on remarque une très nette baisse de l'humidité relative de janvier à avril et même des petites baisses en mai. Ces baisses coïncident parfaitement avec des périodes de gel au cours desquels l'air extérieur est nettement plus sec. Les baisses reprennent dès le mois de septembre sur les points 1 et 5 et seulement en octobre sur le point 2 (?). Par contre, la chute importante et prolongée de l'humidité relative du point 3 en plein été, sans retour à la saturation après, est inexplicable (dysfonctionnement ?).





Nous avons aussi repris 3 graphiques présentés dans le rapport d'activités de 2008 et réalisés avec un autre système de thermo-hygromètres (avec mesure de la luminosité) mis en place avant les travaux de fermetures de la cheminée afin de les comparer avec les 3 appareils installés aux mêmes emplacements en 2011 (les points 2,3 et 4).

Les amplitudes annuelles de températures et d'hygrométrie sont réunies dans le tableau ci-dessous.

	Amplitude T°C 2012 (mini - maxi)	Amplitude T°C 2008 (mini - maxi)	Amplitude Hygro (%) 2012 (mini - maxi)	Amplitude Hygro (%) 2008 (mini - maxi)
TH 1	26°C (-12° à 14°C)	-	48,7 % (51,3 à 100 %)	-
TH2	24,9°C (-10,8° à 14,1°C)	9°C (5,3° à 14,3°C)	53,1 % (46,9 à 100 %)	14,5% (85,5 à 100%)
TH3	11,8°C (3,1 à 14,9°C)	9,7°C (4,5° à 14,2°C)	53,9 % (46,1 à 100 %)	25% (75 à 100%)
TH4	8°C (6,2 à 14,2°C)	15° C (2,5 à 17,5°C)	0 % (100 à 100 %)	10% (90 à 100%)
TH5	22,8°C (-5,8° à 17°C)	-	46,8 % (53,2 à 100 %)	-

Nous pouvons constater certains changements remarquables. Les plus importants concernent la température et l'hygrométrie dans la cheminée (thermo-hygromètre 4 en 2012 (et 3 en 2008)) :

- Concernant l'hygrométrie tout d'abord, nous voyons qu'en 2011, celle-ci est stable à 100 % alors qu'avant la fermeture (en 2008), il y avait des variations de l'ordre de 10% de décembre à mai
- Concernant la température, l'amplitude entre les températures minimale et maximale est d'environ 8°C en 2011, contre 15°C en 2008, avant la fermeture.

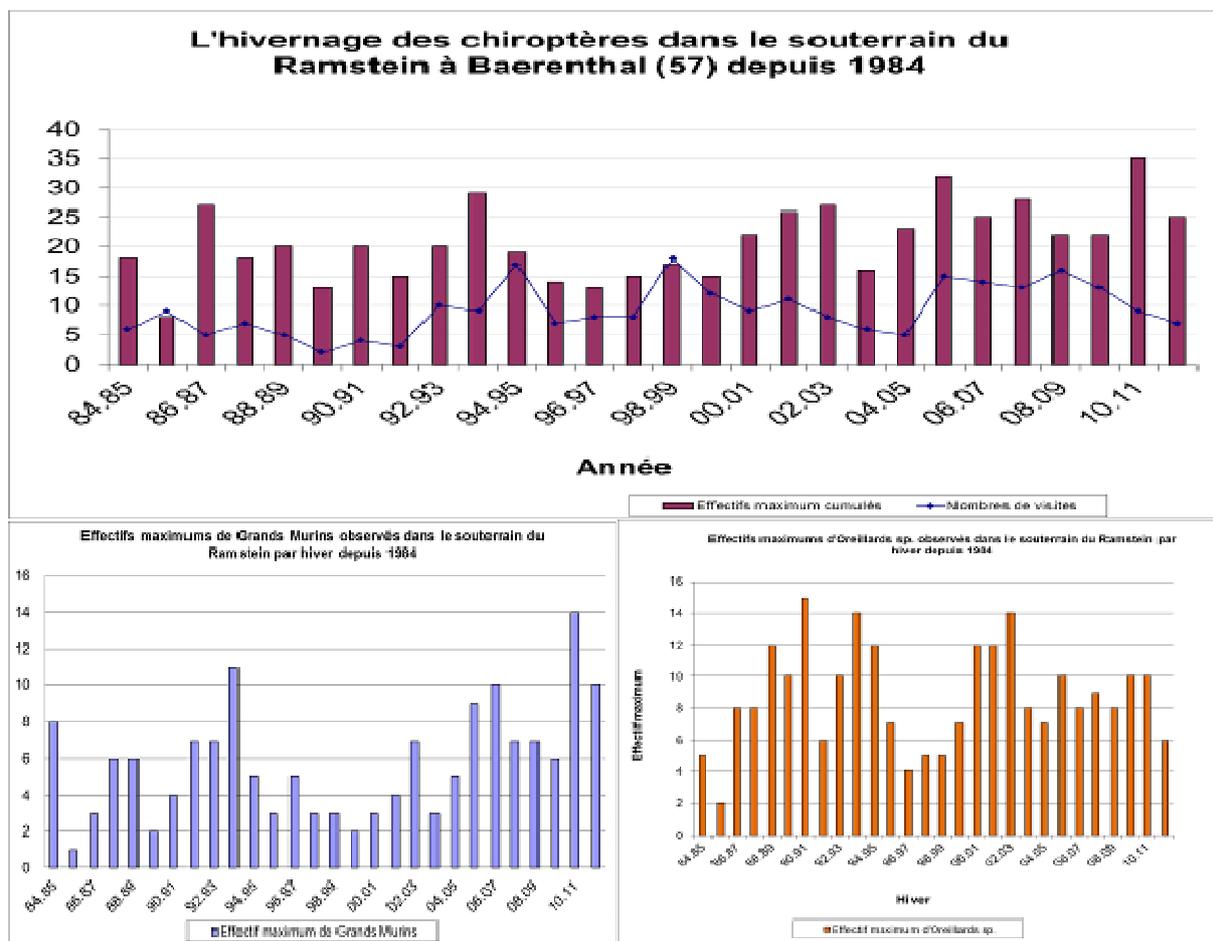
A contrario, les amplitudes de températures et d'hygrométrie des 2 autres thermo-hygromètres (aux points 2 et 3) sont plus modérées en 2008 qu'en 2012.

Le rappel des caractéristiques météorologiques générales de l'année 2008 permet d'expliquer ce phénomène :

- un hiver plutôt doux en moyenne malgré quelques sévères gelées nocturne peut expliquer la baisse très modérée de l'hygrométrie en 2008 aux points 2 et 3 contrairement à 2012 qui a connu de très fortes gelées en fin d'hiver,
- 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 (surtout la deuxième moitié du mois) mais un léger déficit hydrique en juillet qui peuvent expliquer les baisses hygrométriques observées en été au point 2 en 2008
- un début d'automne très doux mais aussi très pluvieux et une fin de novembre glaciale.

En conclusion, malgré les météorologies très différentes des années 2008 et 2012, nous pouvons dire que le rebouchage de la cheminée a entraîné des modifications climatiques à l'intérieur du souterrain. Les plus évidentes sont pour le moment les conditions dans la cheminée elle-même.

Par ailleurs, nous ne constatons pas d'évolution spectaculaire des effectifs en hivernage dans le souterrain, tout juste une légère augmentation du nombre de Grands Murins hibernants (voir les graphiques ci-dessous).



Il faut donc rester prudent car d'une année sur l'autre, sous l'effet de conditions climatiques extérieures parfois très différentes, les conditions intérieures sont variables et rendent l'interprétation difficile à court terme. Il faut une longue série pour voir se dessiner de nettes tendances.

Suivi du réseau de gîtes artificiels :

3 visites (juin, août et septembre) en 2012 de 79 gîtes artificiels sur 8 sites différents de la RNN.

Nom scientifique	Nb de sites en 2012	Nb d'individus max observés simultanément / gîte	Commentaires
<i>Myotis bechsteinii</i>	5	1	Des mâles isolés pour le moment et peut-être 1 juvénile
<i>Nyctalus leisleri</i>	1	2	Surtout des mâles isolés (1 fois 1 mâle et 1 femelle)
<i>Pipistrellus sp.</i>	3	1	Des mâles isolés
<i>Plecotus auritus</i>	2	8	Des mâles isolés et un groupe de 8 (1 colonie ou une partie de colonie)
<i>Myotis myotis</i>	1	1	2 individus sur deux stations différentes du Rothenbruch

Nom scientifique	Nb de sites en 2010-2011	Nb d'individus max observés simultanément	Commentaires
<i>Myotis bechsteinii</i>	5	1	Seuls des mâles isolés pour le moment
<i>Nyctalus leisleri</i>	4	2	Surtout des mâles isolés (1 fois 1 mâle et 1 femelle)
<i>Pipistrellus sp.</i>	4	1	Seuls des mâles isolés
<i>Plecotus auritus</i>	3	25	Des mâles isolés et 1 colonie de reproduction de 25 individus (femelles + jeunes)

Cette année 2012 :

- une nouvelle espèce a été observée dans les nichoirs de la RN : le Grand Murin (*Myotis myotis*).
- confirmation de la présence d'une colonie d'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) dans le Rothenbruch (pour la deuxième année consécutive, observation d'un groupe d'Oreillards roux dans un gîte artificiel). Par ailleurs, observation d'un groupe d'Oreillard roux en hivernage dans le bunker du Rothenbruch (maximum : 13 individus)
- confirmation de la présence régulière du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) dans nos forêts. Cependant, seuls des mâles isolés ont été observés dans les gîtes artificiels.
- Des pipistrelles (*Pipistrellus sp.*) et des Noctules de Leisler (*Nyctalus leisleri*) continuent d'être observées annuellement.



A.7. Mise en œuvre du protocole de suivi forestier sur le site du Kachler (SE32) relevés phytosociologiques sur les sites du Rothenbruch (SE27) et du Ramstein (SE34)

Mise en œuvre du protocole dendrométrique :

Ce protocole, commun aux réserves naturelles et aux réserves biologiques, élaboré pour caractériser un état dendrométrique d'un site forestier et suivre son évolution, a déjà été mis en place dans la réserve sur les sites du Rothenbruch, Petit Steinberg, Ramstein et Geierfels en 2006 et Falkenberg en 2011. Le nouveau plan de gestion prévoit d'étendre ce protocole à d'autres sites de la réserve comme le Kachler.

Pour le moment, seuls les centres des placettes ont été installés sur le terrain en 2012. Les relevés dendrométriques seront réalisés courant 2013.

Relevés phytosociologiques :

En revanche en ce qui concerne le suivi phytosociologique, l'ensemble des 60 placettes du Rothenbruch ont été relevées ainsi que les 17 placettes du Ramstein.

La méthode consiste à retrouver le centre de chaque placette du protocole dendrométrique puis de matérialiser un cercle de 10 mètres de rayon. Le relevé se fait ainsi sur une surface d'environ 314 m².

Le recouvrement est noté selon les indices de Braun-Blanquet pour chacune des 4 strates distinguées (muscinale, herbacée, arbustive et arborescente), à savoir :

- 5 pour un recouvrement supérieur à 75 % d'une espèce au sein d'une strate
- 4 pour un recouvrement supérieur à 50 % d'une espèce au sein d'une strate
- 3 pour un recouvrement supérieur à 25 % d'une espèce au sein d'une strate
- 2 pour un recouvrement supérieur à 5 % d'une espèce au sein d'une strate
- 1 pour un recouvrement supérieur à 1 % d'une espèce au sein d'une strate
- + pour un recouvrement inférieur à 1 % d'une espèce au sein d'une strate

L'objectif est double. Il permet à la fois une interprétation des communautés végétales pour la qualification et la cartographie d'un habitat et, réalisé tous les 10 ans, il devrait permettre de rendre compte des éventuelles évolutions dans la végétation.

L'interprétation suivante a été réalisée sur la base d'un référentiel des habitats forestiers d'Alsace en cours de finalisation (BOEUF Richard, Comm. Pers.).

Rothenbruch :

Les 60 relevés ont été analysés et 4 communautés végétales se distinguent. On observe ainsi clairement :

- Une pineraie sur tourbe épaisse qui semble correspondre au sous-type *typicum* de l'association végétale du *Sphagno capillifoli-Pinetum sylvestris* (ISSLER 1931) MULLER, THÉBAUD, BOEUF & RENAUX ass. nov. (= *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris typicum* MULLER 1986)

- Une pineraie-chênaie pédonculée sur podzol hydromorphe qui correspond au sous-type *quercetosum roboris* de l'association végétale du *Sphagno capillifoli-Pinetum sylvestris* (ISSLER 1931) MULLER, THÉBAUD, BOEUF & RENAUX ass. nov. (= *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris quercetosum* MULLER 1986). Elle constitue une transition vers la communauté suivante.

- une hêtraie-chênaie à pin sylvestre sur sol ocre-podzolique qui pourrait correspondre au sous-type *typicum* de l'association végétale du *Leucobryo (glauccii)-Fagetum sylvaticae* PASSARGE & HOFMANN ex PASSARGE & HOFMANN 1968.

Cette communauté est un type planitiaire à collinéen très proche floristiquement de l'aile la plus acide du *Luzulo-Fagetum* mais au caractère plus subatlantique. Elle se distingue surtout par l'absence de *Luzula luzuloides* et la présence d'espèces du *Quercion roboris*. Elle correspond à une formation à l'interface d'un *Luzulo-Fagetum* de basse altitude sans *Luzula luzuloides* et d'une Chênaie-Hêtraie acidiphile du *Betulo pendulae-Quercetum petraeae* SCHWICKERATH 1933 nom. inv. propos. PALLAS 1996.

- Et enfin, un ensemble de parquet de régénération dominé par le Pin sylvestre au stade arbustif, principalement sur sol ocre-podzolique à l'exception de deux placettes situées sur d'anciennes prairies à gibier. Les communautés végétales observées sont à rapprocher de l'association végétale précédente le *Leucobryo (glauccii)-Fagetum sylvaticae* PASSARGE & HOFMANN ex PASSARGE & HOFMANN 1968, dont elles constituent des stades pionniers (en ce qui concerne les anciennes prairies à gibier, on constate une végétation un peu plus acidiphile. Nous verrons au cours du temps vers quelles communautés elles vont évoluer).



Ramstein :

Les 17 relevés ont été analysés et ici encore 4 communautés végétales se distinguent (les communautés des dalles rocheuses ne sont pas prises en compte ici du fait qu'aucune placette n'y a été implantée). On observe ainsi clairement :

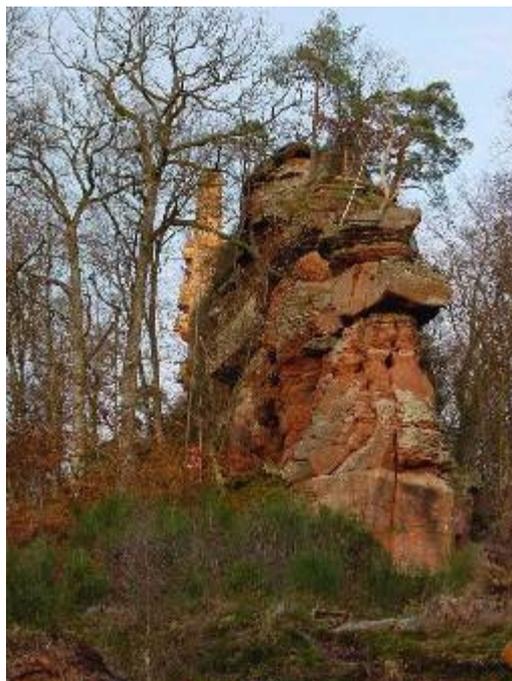
- une chênaie sessiliflore acidiline à hêtre et Luzule blanchâtre qui pourrait correspondre à un faciès à chêne sessile de l'association végétale du *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae* MEUSEL 1937 nom. invers. prop & nom. mut. prop. & [art. 42 & 45] (= *Fago-Quercetum* TÜXEN 1955 race médioeuropéenne à *Luzula luzuloides* sensu RAMEAU 1996 nom. illeg et superf. [art. 29a, 31])

- une chênaie-hêtraie-charmaie neutroacidiline collinéenne riche en tilleuls située grossièrement dans l'enceinte de l'ancien château-fort du Ramstein (résultant probablement d'un enrichissement du sol lié aux activités humaines : basses-cours) qui pourrait correspondre à l'association végétale neutrophile du *Melico uniflorae-Fagetum sylvaticae* SEIBERT 1955

- une hêtraie-chênaie acidiphile située tout au nord-est derrière la station de pompage qui semble correspondre à l'association végétale du *Leucobryo (glauicii)-Fagetum sylvaticae* PASSARGE & HOFMANN ex PASSARGE & HOFMANN 1968

- Et enfin, une sous-parcelle en régénération, dominé par le Pin sylvestre au stade arbustif. Pour une placette, il s'agit très certainement d'un stade pionnier de de l'association végétale du *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae* MEUSEL 1937 nom. invers. prop & nom. mut. prop. & [art. 42 & 45].

Pour les trois autres parcelles de ce groupe, situées sur un sol plus sec et plus acide, il pourrait s'agir d'un stade pionnier de l'association végétale du *Leucobryo (glauicii)-Fagetum sylvaticae* PASSARGE & HOFMANN ex PASSARGE & HOFMANN 1968.



B. PEDAGOGIE, INFORMATION, ANIMATIONS, EDITIONS

Le tableau suivant fait le point sur la réalisation des 16 actions, la plupart récurrentes, prévues en 2012 :

OPERATIONS	Initié	Réalisation	Maîtrise d'oeuvre	Coût (investissement)
PI : Pédagogie, informations, animations, éditions				
PI1 : Poursuivre les actions de sensibilisation à la préservation des écosystèmes tourbeux (expositions, conférences, animations scolaires et tout public, etc.).	oui	oui	Sycoparc / OT du Pays de Bitche / Pverts	Pris en charge par l'OT
PI2 : 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, pour animer le comité de suivi de la charte pour la pratique de l'escalade dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord.	oui	oui	Sycoparc	
PI3 : Poursuivre les actions de sensibilisation à la préservation de la faune et de la flore rupestre (conférences, animations scolaires et tout public, etc.) auprès du public (les randonneurs et les grimpeurs en particulier.)	oui	oui	Sycoparc / OT du Pays de Bitche / Pverts	Pris en charge par l'OT
PI4 : Accompagner les acteurs de l'animation et de l'entretien du château du Ramstein (la Joubarbe, le Club Vosgien, la commune de Baerenthal, etc.) pour une bonne prise en compte de l'environnement dans leurs interventions	non	non	Sycoparc	
PI5 : Poursuivre les manifestations de découverte des chiroptères dans la commune de Baerenthal	oui	oui	Sycoparc / OT du Pays de Bitche	
PI6 : Autoriser des visites du souterrain du Ramstein au mois de juillet uniquement et cadrée par les gestionnaires	oui	oui	OT du Pays de Bitche	Pris en charge par l'OT
PI7 : En lien avec l'animation du site Natura 2000 "Cours d'eau, rochers, tourbières et gîtes à chauves-souris des Vosges du Nord", organiser et animer des réunions de réflexion et d'élaboration d'une politique piscicole avec les pêcheurs et la commune	oui	oui	Sycoparc	
PI8 : Organiser au moins une réunion bilan chaque année avec les forestiers	oui	oui	Sycoparc	
PI9 : Faire circuler des rapports d'étude, des articles scientifiques, etc. auprès des forestiers	oui	oui	Sycoparc	
PI10 : Organiser au moins une sortie de terrain annuelle avec les forestiers privés	non	non	Sycoparc	
PI12 : Suivre la fréquentation du sentier à l'aide des écompteurs	oui	Partielle	Sycoparc	
PI13 : Réaliser des émissions "nature" avec TV cristal	oui	oui	Sycoparc	
PI14 : Faire connaître les activités de la réserve ainsi que sa réglementation dans les médias locaux et régionaux, les bulletins municipaux,...	oui	oui	Sycoparc	
PI15 : Travailler à la réalisation d'une maison de la nature du Pays de Bitche avec la Communauté des communes et avec l'OT du Pays de Bitche	oui	oui	Sycoparc	
PI16 : Faire circuler les baches de présentation de la réserve dans les communes environnantes	oui	oui	Sycoparc	
PI17 : Répondre favorablement aux demandes des écoles et des universités dans la mesure des disponibilités	oui	oui	Sycoparc	

- 2 opérations n'ont pas été réalisées cette année :

PI4 du fait d'absence de sollicitation

PI10 qui reste à organiser

B.2. Le suivi de la fréquentation du sentier de la tourbière de Hanau (PI12) :

Le problème technique des années précédentes a enfin été résolu par la société Eco-compteurs qui nous a transmis gracieusement un module permettant le transfert des données sur un nouveau logiciel.

Malheureusement, il semblerait que l'appareillage situé à l'entrée du caillebotis soit tombé en panne. Nous n'avons pas réussi à « réveiller magnétiquement » l'appareil.

En revanche, les données issues du second compteur ont pu être récupérées. Cependant, il y a quelques aberrations sur le comptage du second éco-compteur. En effet, il y a des pics de fréquentations de plusieurs milliers de passages certains jours de septembre et octobre qui nous paraissent impossibles.

Nous allons tenter de régler ce problème avec la société Eco-compteur dans les prochains jours.

C. ADMINISTRATION

Le tableau suivant fait le point sur la réalisation des 9 actions prévues en 2012 :

OPERATIONS	Initié	Réalisation	Maîtrise d'oeuvre	Coût (investissement)
AD : Administration				
AD1 : Faire le point sur le statut juridique des étangs de la réserve. Le modifier le cas échéant	non	non	Sycoparc	
AD2 : Veiller à la prise en compte de cette mesure "Proscrire tout drainage ou détournement des affluents ou pompage de la nappe en amont des sites tourbeux de la réserve" dans le cadre de la révision du document d'objectifs du site Natura 2000 "Cours d'eau, rochers, tourbières et gîtes à chauves-souris des Vosges du Nord."	non	non	Sycoparc	
AD5 : Prendre un arrêté préfectoral pour pérenniser la non intervention sylvicole dans l'aulnaie de l'étang de Baerenthal	oui	Partielle	Sycoparc	
AD6 : Mener la procédure de création de la Réserve Biologique Intégrale du Rothenbruch (parcelle : 200, 201, 202, 203) à son terme et définir une zone de transition et ses règles de gestion.	oui	Partielle	Sycoparc, ONF	
AD7: Mettre en œuvre les opérations du futur plan de gestion de la RBI du Rothenbruch (marquer de manière pérenne les centres des placettes du PSEF, mettre en œuvre une étude historique et paléoécologique (pollens, macrorestes, datations, etc.), inventaires naturalistes complémentaires, etc.)	oui	Partielle	Sycoparc, ONF, Prestataire	
AD10 : Rédaction et validation du cahier des clauses particulières de la location de la chasse dans la réserve naturelle pour la forêt privée.	non	non	Sycoparc, Forêt privée	
AD12 : Rédiger un bilan d'activités annuel	oui	oui	Sycoparc	
AD15 : Réunir le comité consultatif de gestion de la réserve au moins une fois par an	oui	oui	Sycoparc	
AD16 : Etudier la faisabilité d'extension de la réserve naturelle (Tourbière de la Horn, Erbsenfels, tourbière du Biesenberg, ...)	oui	Partielle	Sycoparc	

En conclusion, 3 opérations n'ont pas été initiées (AD1, AD2 et AD10).

C.1. Création de la Réserve Biologique Intégrale du Rothenbruch (AD6, AD7)

Après l'avis favorable du CNPN à l'automne 2011, la procédure de classement suivie par l'ONF stipule que les avis simples du maire de la commune (Philippsbourg) et du préfet du département de situation sont requis dans un délai de 2 mois.

L'ONF a donc transmis le dossier par voie postale le 20 août 2012. Le maire de Philippsbourg a émis un avis défavorable par courrier du 16 novembre 2012.

Ses arguments sont les suivants :

- il regrette un manque de consultation ou tout du moins d'explication
- de son point de vue, il y a une trop grande surface de forêts soumises à une réglementation stricte dans le Pays de Bitche qui, vu sa vocation touristique, risque de souffrir d'une « importante perte économique ». Le courrier fait état de près de 1000 ha de forêt soustraite aux usagers.

Il faut cependant préciser que la surface réelle soumise à une protection réglementaire (Réserves Biologiques, Réserves naturelles et Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope) dans tout le Pays de Bitche n'est actuellement, malgré les impressions, que de la moitié (= 536 ha). De plus, sur cette surface totale, 160 ha environ (partie lorraine de la Réserve Biologique Intégrale, zones tourbeuses, étangs et rochers (sauf Ramstein) de la Réserve Naturelle), soit à peu près le tiers, sont interdits d'accès pour des raisons de sensibilité des milieux naturels (tourbières et rochers) ou de sécurité (forêt de la réserve intégrale).

Une réponse technique a été apportée par l'ONF au Maire de Philippsbourg le 20 novembre par courrier ainsi que par une entrevue avec le directeur de l'Agence ONF de Sarrebourg.

Suite au courrier du Maire de Philippsbourg, le préfet de la Moselle a expressément demandé à la Sous-préfète de Sarreguemines d'organiser une réunion avec les parties concernées (les élus locaux (commune, communauté de commune et canton, l'ONF, le SYCOPARC et les services de l'Etat concernés).

Les élus ont ainsi pu exprimer leurs inquiétudes qui concernent surtout le développement économique du Pays de Bitche. L'ONF, le SYCOPARC et la DREAL ont rappelé le contexte scientifique et technique et tenté de démontrer que les incidences seront négligeables sur l'économie locale voire même positives pour le tourisme en contribuant, au même titre que les autres espaces protégés, à l'image d'un pays au patrimoine naturel remarquable. Aucune décision n'a vraiment été prise à l'issue de cette réunion si ce n'est d'organiser une visite de terrain.

Cette réunion a eu lieu le 23 janvier 2013. La visite de terrain est organisée pour le 9 avril 2013.

Pour le moment, le Rothenbruch, qui nécessite la signature d'un arrêté ministériel, n'a toujours pas le statut officiel de Réserve Biologique Intégrale. Ce projet constitue pourtant, depuis 2004, une mesure du premier plan de gestion de la réserve naturelle.

C.2. Projet d'extension de la réserve naturelle (AD16)

Rappel du bilan d'activité précédent :

Concernant la faisabilité d'extension de la réserve naturelle, nous avons inscrit la réflexion dans le cadre de la Stratégie de Création d'Aires Protégées (SCAP) lancée par le ministère de l'écologie suite au Grenelle de l'environnement.

Cette stratégie s'appuie sur une liste d'espèces et d'habitats menacés produite par le Museum National d'Histoire Naturelle puis amendée au niveau régional par le CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel).

Une enveloppe de travail a été définie et présentée sur une carte (voir bilan 2011). Des réunions ont eu lieu avec les élus locaux fin 2011 et début 2012 pour leur présenter la démarche.

Un dossier pour la DREAL Lorraine est en cours de rédaction. Par la suite, une consultation avec les partenaires devrait être conduite par la DREAL.

D. TRAVAUX D'ENTRETIEN, MAINTENANCE

Le tableau suivant fait le point sur la réalisation des actions prévues en 2012 :

OPERATIONS	Initié	Réalisation	Maîtrise d'oeuvre	Coût (investissement)
TE : Travaux d'entretien, maintenance				
TE1 : Contrôler régulièrement l'état des ouvrages des étangs	oui	oui	Sycoparc, ONF, Forêt privée	
TE2 : Maintenir, et renforcer si nécessaire, la signalétique d'information	oui	oui	Sycoparc	
TE3 : Entretenir la ligne flottante dans l'étang de Hanau et des panneaux d'information pour empêcher l'accès des pédalos et des canots à la zone protégée	oui	oui	Sycoparc, Commune de Philippsbourg	
TE4 : Poursuivre l'élimination par abatage, anelage ou arrachage des individus d'essences exogènes indésirables (Pin Weymouth, Epicéa, Douglas, Thuya géant, etc.) et les laisser sur place sauf le Thuya à cause du risque de marcottage.	oui	partielle	Sycoparc, ONF, Forêt privée	
TE5 : Entretenir les grilles du souterrain tous les 5 ans (passer une couche de peinture anti-rouille et graisser gonds et cadenas)	non	non	Sycoparc	
TE6 : Vérifier, au moins une fois toutes les deux semaines, la fermeture des grilles (état du cadenas et des grilles)	oui	oui	Sycoparc	
TE7 : Organiser une collecte d'ordures au moins une fois par an (fin août) dans le souterrain et devant les entrées.	non	non	Sycoparc	
TE8 : Contrôler les populations des espèces aquatiques allochtones (poissons, écrevisses, etc.) par le biais de vidange si possible et de pêches sélectives	non	non	Sycoparc, ONF, ONEMA	
TE9 : Entretenir le sentier "de la tourbière à la forêt" (caillebotis, signalétique, écocompteurs,...)	oui	oui	Sycoparc	
TE10 : Conserver les différents stades de la dynamique tourbeuse ainsi que les espèces remarquables à proximité du caillebotis pour présentation au public.	oui	oui	Sycoparc	
TE11 : Restaurer et entretenir l'observatoire des oiseaux et définir son fonctionnement avec la commune de Baerenthal	non	non	Sycoparc	
TE13 : Marquer toutes les limites de la RN à l'aide d'un signe distinctif et les entretenir	oui	partielle	Sycoparc	

4 opérations n'ont pas été réalisées et deux sont en cours.

- TE5 et TE7 devraient être réalisées en 2013 (il n'y avait pas d'urgence en 2012 !)

La fuite de l'étang de Waldeck et sa réparation (TE1) :

Dès le mois de mars, une fuite était constatée à l'étang de Waldeck. En effet, suite au fort gel de février, des planches du moine avaient finies par céder.

Le temps de faire usiner les planches aux bonnes dimensions ainsi que la ferronnerie nécessaire, l'ouvrage a été réparé le 25 juin (voir page 9).

Marquage des limites (TE13) :

Le marquage des limites de la RN, sur des arbres, par des logos en peinture écologique a été terminé pour l'instant sur 10 sites (dont 6 sites en 2012): étang de Tabac, étang de Lieschbach, Petit Steinberg, Rocher du Kachler, Ramstein, Grande Tête du Chien, Falkenberg, Hanau, Grand Steinberg et Geierfels (initié).

E. TRAVAUX UNIQUES, EQUIPEMENT

Le tableau suivant fait le point sur la réalisation des 3 actions planifiées pour 2012 :

OPERATIONS	Initié	Réalisation	Maîtrise d'oeuvre	Coût (investissement)
TU : Travaux uniques, équipements				
TU1 : Etendre les opérations d'étrépage manuel de molinie couplées avec les interventions sur les fossés (cassure des remblais de berges et comblement avec la tourbe et les touffes de molinies étrépeées) ainsi que quelques tests de fauche ponctuelle sur la tourbière d'Erlenmoos	oui	Partielle	Sycoparc	
TU3: Créer, au niveau du moine des étangs de Waldeck, Lieschbach et Hanau, un débit d'eau réservé pour le cours d'eau	non	non	Sycoparc, ONF	
TU6 : Réaliser une passe à poissons selon le cahier des charges proposé par l'étude de faisabilité de 2009	non	non	Sycoparc, Forêt privée	

L'opération TU3 nécessite au préalable une mise au point tant juridique que technique sur les étangs domaniaux.

Les autres opérations :

Comblement d'un fossé à l'Erlenmoos (TU1) :

Nous avons procédé au comblement manuel du fossé se trouvant à proximité du piézomètre M1 (voir sa localisation dans la partie A1 de ce rapport) en fin d'hiver, en rabattant les remblais des berges dans le fossé à l'aide de houes lorraines.

Dès la première saison de végétation nous avons observé une germination importante de Droseras à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) sur le sol nu et, bien sûr, une dynamique de recolonisation par la Molinie.

Nous allons poursuivre ce travail sur d'autres fossés dans les années suivantes.



Passé à poissons à l'Erbesenweiher (TU6) :

Une réunion avec du personnel technique de l'ONEMA a permis d'affiner le choix technique sur la base de l'étude de faisabilité réalisée l'année passée.

En effet, les choix de l'ONEMA pour la restauration des continuités hydrauliques et biologiques des cours d'eau sont dans l'ordre des priorités :

- la suppression de l'étang (invisageable ici au vu des richesses naturelles liées à la présence de l'étang)
- le contournement de l'étang qui est envisageable du fait de la topographie (trop long linéaire à réaliser pour conserver une pente correcte et du fait qu'il risquerait de shunter un apport latéral faiblement minéralisé de la tourbière)
- A défaut des deux précédentes options, une solution de type passe à poissons peut être envisagée. La solution la plus coûteuse permettant à tout poisson de passer (y compris Lamproie de Planner) paraît hasardeuse car rien n'indique que la lamproie, une fois dans l'étang, sera capable de le remonter.

Il ne reste donc que la solution « truite ». Une recherche de crédits a été initiée pour 2013.

F. POLICE ET SURVEILLANCE

Le tableau suivant fait le point sur la réalisation des actions prévues en 2012 :

OPERATIONS	Initié	Réalisation	Maîtrise d'oeuvre	Coût (investissement)
PO : Police de la nature et surveillance				
PO1 : Réaliser des tournées de surveillance toute l'année (en priorité autour des étangs-tourbières d'avril à septembre et autour des rochers et particulièrement sur les sites de nidification du Faucon pèlerin de février à juillet)	oui	oui	Sycoparc / ONF	
PO2 : Veiller à ce qu'il n'y ait ni dépôt de remblais (y compris tas de rémanents forestiers) ni passage d'engin, ni débardage en zone tourbeuse, en forêt domaniale et veiller à ce qu'il n'y ait plus d'entretien des fossés de drainage des zones humides de la réserve.	oui	oui	Sycoparc	
PO3 : Veiller à la non exploitation sylvicole dans les boisements humides à tourbeux de la réserve en forêt domaniale	oui	oui	Sycoparc	
PO4 : Veiller à la non intervention sylvicole sur toutes les dalles rocheuses de la réserve	oui	oui	Sycoparc	
PO5 : Le conservateur accompagne les forestiers au cours des martelages et contrôle la mise en place des mesures de l'objectif C	oui	oui	Sycoparc	

Bilan de la surveillance 2012 des sites de la réserve naturelle :

Au cours de l'année, le garde-technicien a effectué 56,5 jours de surveillance dans la réserve naturelle. La fréquentation sur les différents sites a été importante les jours de beau temps. Aucune infraction n'a donné lieu à un procès-verbal. Dans les cas relatés ci-dessous, des interventions pédagogiques (rappel de la réglementation et explications) ont été suffisantes :

-Le vendredi 16 mars, un adolescent se trouvait sur le site du Kachler. Un faucon pèlerin qui était sur les lieux en même temps n'a pas manifesté d'affolement.

-Le lundi 9 avril, des roseaux ont été coupés devant l'observatoire de Baerenthal. Il s'est avéré qu'un photographe en était à l'origine. Une fois contacté par téléphone, il a pris conscience qu'il ne pouvait agir seul sans demander d'autorisation au préalable auprès du gestionnaire et du propriétaire.

-Le mardi 1er mai, trois jeunes d'une dizaine d'année, étaient passés en canoë derrière les flotteurs de l'étang de Hanau et attrapaient des grenouilles. Le même jour, un photographe avait pénétré dans la tourbière de l'étang de Waldeck.

- Le dimanche 13 mai, un couple était installé en bout de dalle du Rothenberg-sud.

- Le dimanche 10 juin, deux photographes étaient en train de pénétrer dans la tourbière de l'Erbesenweiher à l'arrivée du garde pour photographier l'Orchis de Traunsteiner.

-Le samedi 23 juin, deux photographes étaient installés dans la tourbière de Waldeck.

-Le dimanche 22 juillet, trois personnes avaient pénétré dans la tourbière de l'Erbesenweiher pour observation botanique.

-Le mercredi 25 juillet, deux adolescents pêchaient dans l'étang du Kobert-haut.

-Le dimanche 19 août, trois personnes se baignaient dans l'Erbesenweiher.

-Le samedi 22 septembre, une personne marchait sur la dalle du Falkenberg près de l'échelle de l'observatoire. Elle a pris la fuite quand le garde l'a abordée.

Le niveau d'eau relativement bas de l'étang de Waldeck a favorisé l'accès aux berges depuis la rupture partielle des planches du moine le 1er mars. Ainsi, de nombreux visiteurs en ont profité pour faire leur pique-nique en ignorant le panneau de réglementation sur la digue.

Il a aussi été remarqué à plusieurs reprises des traces de feu de camp au Grand Steinberg. Deux panneaux au Falkenberg, un au Petit Steinberg et un au Rothenberg, ont été vandalisés puis remplacés rapidement.

G. RECHERCHE

Le tableau suivant fait le point sur la réalisation des actions prévues en 2012 :

OPERATIONS	Initié	Réalisation	Maîtrise d'oeuvre	Coût (investissement)
RE : Recherche				
RE1 : Mettre en œuvre une étude des macrorestes sur plusieurs sites tourbeux ainsi qu'une analyse palynologique, complétée par des datations au C ¹⁴ afin de mieux connaître la végétation ayant produit la tourbe avant les modifications anthropiques	oui	Partielle	Cabinet Pierre Goubet	6140
RE2 : Mettre en œuvre une étude permettant d'identifier clairement les causes de dégradation de la qualité de l'eau et de modifications de la flore de l'étang de Hanau	oui	oui	ENGEES	

Etude des macrorestes dans la tourbe :

Dans le but de bien orienter nos choix de gestion, nous désirons affiner notre connaissance des communautés végétales qui ont historiquement contribué à la constitution de la tourbe dans les écosystèmes tourbeux de la réserve.



Nous avons donc fourni à un prestataire 2105 cm de tourbe, conditionnés en demi-carottes de 5 cm de diamètre, provenant de 10 sites différents (dont trois hors réserve naturelle mais dans la ZSC « Cours d'eau »).

L'objectif est d'identifier et de quantifier, de manière relative, le maximum de macrorestes végétaux contenus dans les demi-carottes de tourbe puis d'analyser les résultats afin de formuler des propositions quant à la succession des communautés végétales ayant chronologiquement édifiées nos tourbières.

Etude qualité de l'eau de l'étang de Hanau :

Un groupe d'étudiants en Licence professionnel à l'Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGEES) a conduit un projet dit « tutoré » pour le compte du Sycoparc. Il s'agissait d'étudier les origines de l'eutrophisation de l'étang de Hanau et de nous faire des propositions pour améliorer la situation.

Malheureusement, le format de ce type de projet n'a pas permis de répondre clairement à la demande. En effet, les étudiants n'avaient pas beaucoup de temps à consacrer à ce travail et les mesures physico-chimiques qu'il aurait été intéressant de réaliser durant ce travail n'ont pas été faites.

En revanche, ils se sont attachés à identifier les sources potentielles de pollution à l'échelle du bassin versant de l'étang (environ 545 ha).

C'est ainsi qu'ils ont retenu comme sources de modifications chimiques de l'eau de l'étang :

- le réseau d'assainissement des eaux usées (Etoile du Matin, camping, hôtel)
- les assainissements non-collectifs du hameau de Waldeck
- les eaux de ruissellement dégradées par les activités touristiques (camping, routes, baignade, animaux domestiques, canotage,...)
- le station de pompage (rejet de calcium dans l'étang)
- les activités potagères de l'Etoile du Matin en bordure du ruisseau de Waldeck
- les activités agricoles sur les prairies de Waldeck (amendements saisonniers)

Les étudiants suggèrent donc un certain nombre de contrôles et d'analyses afin d'identifier le ou les sources principales de pollution :

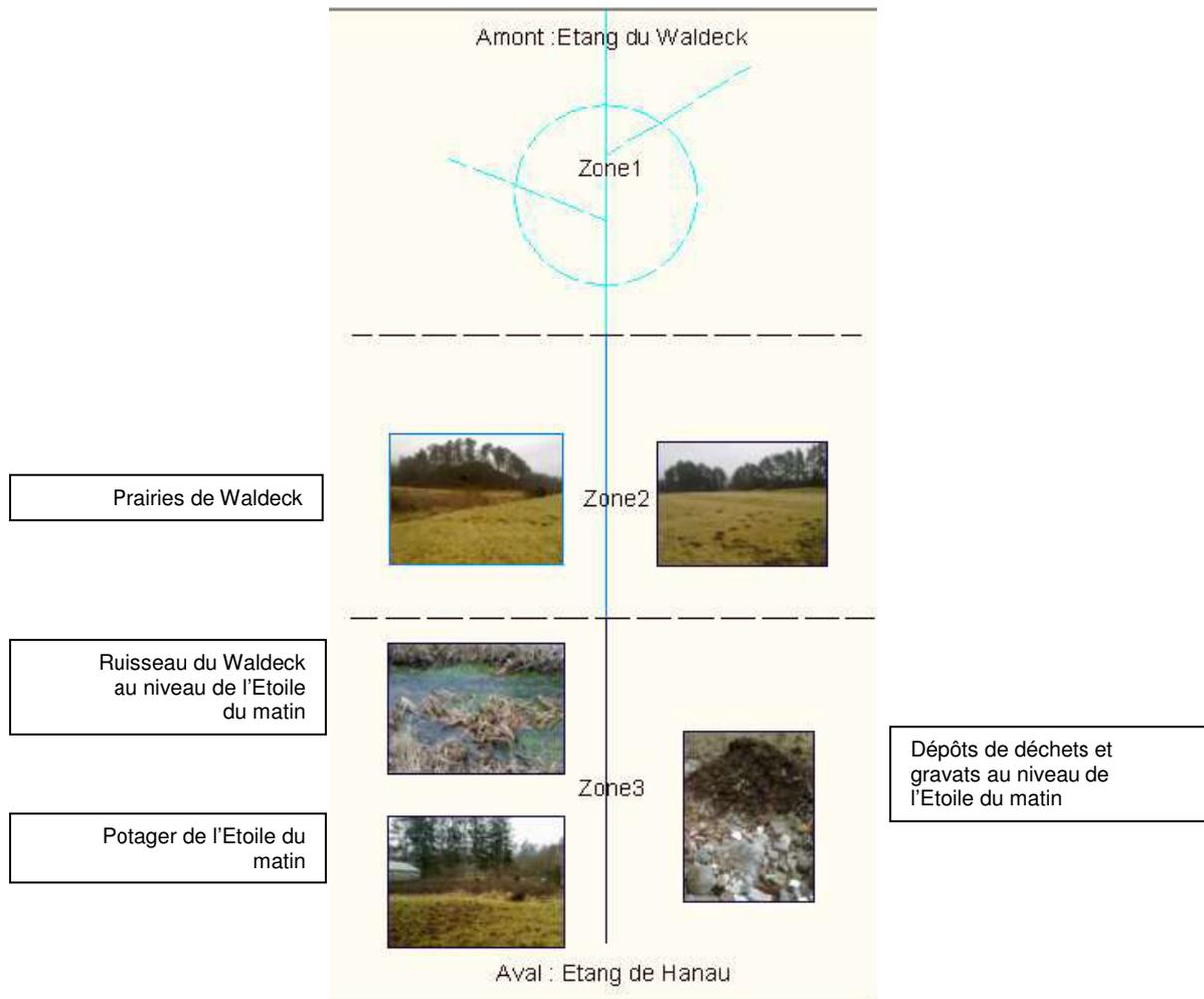
- Il serait en effet souhaitable de mettre en place un suivi régulier de la qualité de l'eau en différents points du réseau hydrographique amont et en différents points de l'étang. Une mesure de la conductivité, de la transparence de l'eau et du pH dans un premier temps serait simple et informatif. En effet, si on constate une hausse anormale de la conductivité ou des points à valeur élevée de conductivité, il sera judicieux d'approfondir les analyses à ce moment-là (amendements chroniques sur les prairies, fuites éventuelles dans le réseau d'assainissement, etc.).
- Il semble aussi indispensable d'effectuer une vérification du réseau d'assainissement souterrain (dont une partie passe dans l'étang).

Quelques propositions de gestion ont aussi été formulées dans ce travail :

- Vidanger fréquemment le plan d'eau avec un assec total de 3 à 6 mois à partir d'octobre afin de minéraliser les vases et de renouveler l'eau
- Capter au maximum les eaux de lessivage superficiel du camping ainsi que les eaux chargées en calcium issues de la station de pompage dans le collecteur d'assainissement
- Veiller à maintenir le réseau d'assainissement en bon état. Celui-ci étant âgé de plusieurs dizaines d'années, des fuites sont probables
- Modifier les pratiques agricoles en amont en réduisant les amendements qui, en cas de pluies, ne sont pas retenus par le sol sableux et finissent donc dans le ruisseau qui alimente l'étang

- limiter la baignade à la seule zone réglementée et surveillée car celle-ci favorise la turbidité de l'eau et donc à son réchauffement
- interdire strictement les animaux domestiques sur la plage
- Enfin, sensibiliser les riverains et usagers de la sensibilité de l'étang de Hanau et de son écosystème

Il s'agit maintenant de faire le point avec les différents gestionnaires riverains pour mettre en œuvre les propositions de gestion qui sembleront les plus appropriées.



Regards du réseau d'assainissement

H. BILAN FINANCIER AU 31.12.2012

FONCTIONNEMENT 2012	
Dépenses	Coût
Personnel	
1 ETP conservateur	45440,13 €
0,57 ETP	19938,06 €
frais de fonctionnement	16778,66 €
Autres	
Amortissement véhicule	3 000 €
Total des dépenses de fonctionnement	85156,85 €

Financements du fonctionnement	Montant
MEDDE	81410 €
Total des financements	81410 €

BILAN INVESTISSEMENT 2010			
Dépenses	Autorisé	Réalisé	Encaissé
Police			
Surveillance ONF	1 500 €	1 500 €	1 500 €
Fréquentation, Accueil du public			
Réalisation d'une version allemande de l'exposition itinérante présentant la réserve naturelle	2000 €	1 631,05 €	1631,05 €
Infrastructures et outils			
Signalétique vandalisée à remplacer	500 €	500 €	500 €
Gestion des habitats			
Etude de faisabilité « passe à poissons » sur l'étang de l'Erbenthal	5000 €	5000 €	5000 €
Total des dépenses d'investissement	9 000 €	8 631,05 €	8631,05 €

Financements de l'investissement	Autorisé	Réalisé	Encaissé
MEDDE	9000 €	8 631,05 €	8631,05 €
Total des financements	9000 €	8 631,05 €	8631,05 €

BILAN INVESTISSEMENT 2011			
Dépenses	Autorisé	Réalisé	Encaissé
Suivi Ecologique Suivi scientifiques, études et inventaires écologiques réalisés par un stagiaire	2 945 €	1 056,53 €	0 €
Achat de thermohygromètres étanches pour le souterrain du Ramstein	2 000 €	1 999,81 €	1999,81 €
Fréquentation, Accueil du public Mise en œuvre d'un programme de 12 animations nature autour de l'étang de Hanau	1 500 €	1 459,80 €	1459,80 €
Infrastructures et outils remplacement et entretien des panneaux réglementaires et marquage des limites de la réserve	1 000 €	882,05 €	0 €
Recherche Recherche des causes de la dégradation de la qualité de l'eau de l'étang de Hanau	2 500 €	0 €	0 €
Total des dépenses d'investissement	9 945 €	5 398,29 €	3459,61 €

Financements de l'investissement	Autorisé	Réalisé	Encaissé
MEDDE	9 945 €	5398,29 €	3459,61 €
Total des financements	9 945 €	5398,29 €	3459,61 €

BILAN INVESTISSEMENT 2012			
Dépenses	Autorisé	Réalisé	Encaissé
Suivi Ecologique Inventaire des Ephémères, Plécoptères et Trichoptères	1333 €	0 €	0 €
Achat de matériel pour le monitoring scientifique	2472 €	2433,98 €	0 €
Recherche Analyse des macrorestes dans la tourbe	6140 €	0 €	0 €
Total des dépenses d'investissement	9 945 €	2433,98 €	0 €

Financements de l'investissement	Autorisé	Réalisé	Encaissé
MEDDE	9 945 €	2433,98 €	0 €
Total des financements	9 945 €	2433,98 €	0 €



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