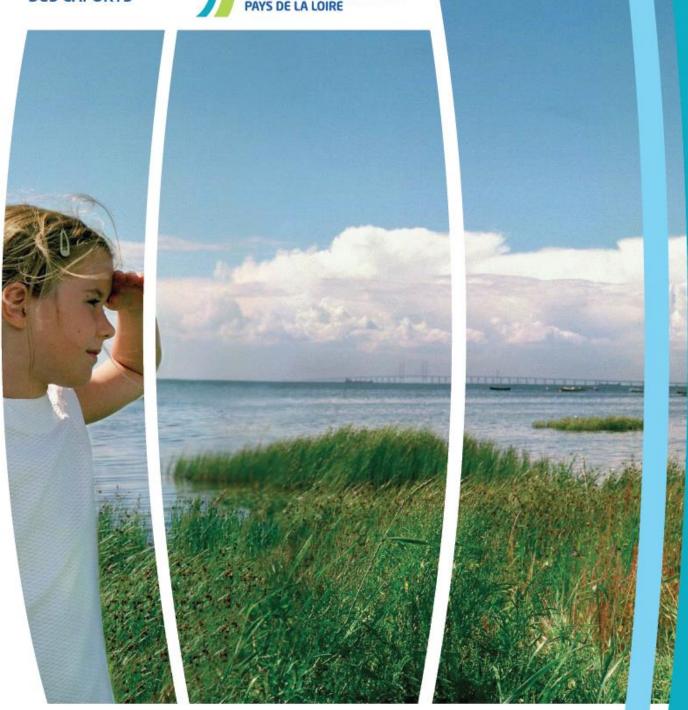
Bilan 2009-2015

COTEAU ET PRAIRIES
DES CAFORTS

Réserve
naturelle régionale
PAYS DE LA LOIRE













RESERVE NATURELLE REGIONALE COTEAU ET PRAIRIES DE CAFORTS

EVALUATION DU PLAN DE GESTION 2009 - 2015

AOUT 2015

Plan de gestion élaboré par le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

Equipe projet:

Rédaction : Eric Lantuejoul

Cartographie: Johannic Chevreau

Relecture: Olivier Vannucci, Johannic Chevreau, Simon Cavaillès, Adeline Lepoultier,

Fabrice Normand, Fanny De Saint Jores (bénévole), Eric Lantuejoul.



Ce document peut être référencé comme suit :

LANTUEJOUL ERIC (coord.), (2015). – Réserve naturelle régionale « Coteau et prairies des Caforts » : Evaluation du plan de gestion 2009 - 2015. Rapport élaboré par le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire.











ntroduction	
A - Présentation générale de la RNR	
A.1 Généralités	
A.2 Intérêt écologique	
B – Présentation du plan de gestion 2009-2014	
B.1 - Le plan de gestion 2009 – 2014.	
B.1.1- Structuration du plan de gestion 2009 – 2014	
B.1.2- Objectifs du plan de gestion 2009 – 2014	
B.1.3- Fiches actions et critères d'évaluation des résultats	
B.2- Objectifs et méthodes d'évaluation du plan de gestion	
B.2.1- Objectifs	
B.2.2- Méthodes et outils	
C- Evaluation finale du plan de gestion 2009 – 2014	
C.1- Bilan de la réalisation du plan de gestion 2009 - 2014	
C.1.1- Bilan global de la réalisation du plan de gestion : par opération	
C.1.2- Localisation de mise en œuvre des opérations de gestion	1
C.2- Bilan final des opérations de gestion et des objectifs	1
C.2.1- Analyse de la structure et de la codification des opérations du plan de gestion 2009 – 2014 _	
C.2.3 - Evaluation des opérations actions par actions selon l'arborescence	1
C.2.4- Synthèse de l'évaluation des objectifs opérationnels	7
C.2.5 Synthèse de l'évaluation par opérations : formulation, pertinence, efficacité et efficience	
C.3- Synthèse de l'amélioration des connaissances	8
C.3.1- Présentation synthétique des opérations d'amélioration des connaissances du plan de gestion	n 2009 – 2014 _8
C.3.2- Bilan général des résultats obtenus	8
C.3.3- Conclusion sur l'amélioration des connaissances	8
C.4- Synthèse et analyse des résultats des suivis	8
C.4.1- Suivi phytosociologique (SE 1)	8
C.4.2- Suivis des espèces végétales d'intérêt patrimonial (SE2)	
C.4.3- Suivi des chiroptères (SE 3 a, b, c, d).	g
C.4.4- Suivi des Reptiles (SE 4)	
C.4.5- Suivi des Lépidoptères d'intérêt patrimonial le long d'un transect (SE 5)	10
C.4.6- Suivi faunistiques (hors chiroptères, reptiles et lépidoptères) (SE 6)	10
C.4.7- Inventaires et suivis complémentaires (SE 7)	11
C.4.8- Conclusion sur les suivis	
D. Evaluation des moyens financiers, matériels et humains.	11
D.1- Bilan financier	11
D.1.1 Les dépenses	11
D.1.2 Les recettes	12
D.1.3 Bilan humain	12
D.1.4 Bilan matériel	12
oclusion	12
BIBLIOGRAPHIE	14





TABLES DES ILLUSTRATIONS

Tableau I: Objectifs à long terme et objectifs du plan de gestion 2009-2014	4
Tableau II: Arborescence du plan de gestion 2009-2014	
Tableau III: Correspondance entre opérations de gestion et opération de suivi	
Tableau IV: Avancement et niveau de réalisation des opérations sur la période 2009 - 2014	
Tableau V: Synthèse de l'évaluation des objectifs opérationnels	
Tableau VI: Synthèse de l'évaluation par opérations	
Tableau VII: Synthèse des connaissances naturaliste	
Tableau VIII: Syntaxon sur la RNR 2009-2014	86
Tableau IX: Résultats du suivi des espèces de la flore patrimoniale	
Tableau X: Chiroptères de la RNR "Coteau et prairie des Caforts"	91
Tableau XI: Chiroptères capturés	96
Tableau XII: Nombre de contact de chaque espèce au cours des 6 dernières années	100
Tableau XIII: Lépidoptères observé lors des comptages lors des 6 dernières années	105
Tableau XIV: Amphibiens observés lors des comptages lors des 6 dernières années	108
Tableau XV: Odonates observés lors des comptages lors des 6 dernières années	109
Tableau XVI: Avifaune contacté lors des points d'écoute lors des 6 dernières années	113
Tableau XVII : Synthèse sur les suivis et évaluation	117
Tableau XVIII: Analyse financière opérations par opérations	118
Tableau XIX: Répartition budgétaire du plan de gestion 2009-2014	120
Graphique 2: Variation interannuelle des effectifs de Chiroptères toutes espèces confondues	95 98 106 110
Graphique 8: Variations interannuelles de la consommation du budget entre prévisionnel et réel 2009-2	2014. 120
Graphique 9 : Part du coût de chaque type d'action dans le budget 2009-2014 (pourcentage en volume,) 121
Graphique 10: Répartition Investissement-Fonctionnement sur le budget annuel de la RNR	121
Graphique 11: Répartition des co-financements dans le Budget 2009-2011 en vert et 2012-2014 et bleu	122
Carte 1: Bilan des opérations de gestion 2009 à 2011	
Carte 2: Bilan des opérations de gestion de 2012 à 2014	
Carte 3: Carte affinée de la cavité souterraine présente sur la RNR	
Carte 4: carte de localisation des placettes phytosociologiques	
Carte 5: localisation des chiroptères au sein de la cavité des Caforts	
Carte 6: Carte géo-référencée du périmètre de cavité souterraine	
Carte 7: Localisation de l'ensemble des cavités faisant l'objet d'un suivi sur le "Port des Roches"	
Carte 8: Effectifs des chiroptères sur le "Port des Roches"	
Carte 9: Localisation des plaques à reptiles	
Carte 10: Localisation des transect lépidoptères	102





INTRODUCTION

La Réserve naturelle régionale (RNR) des « Coteau et prairies des Caforts » s'étend sur 3,50 hectares sur la commune de Luché-Pringé, dans le département de la Sarthe. Ce site abrite trois entités distinctes : un coteau calcaire, un ensemble de prairies humides et une ancienne carrière souterraine.

Elle appartient au Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire, qui en assure la gestion.

Le présent document porte sur l'évaluation du premier plan de gestion de la RNR, et s'articule autour des points suivants :

- Présentation et évaluation du plan de gestion 2009 2014 : bilan d'avancement et financier,
- Présentation des opérations menées, de leurs résultats et analyse critique,
- Décision quant à la poursuite, la modification ou la suppression des opérations pour le nouveau plan de gestion 2015 2021.





A - Presentation generale de la RNR

A.1 Généralités

La RNR des « Coteau et prairies des Caforts » est située à l'est de la commune de Luché-Pringé (sud de la Sarthe), dans le prolongement du Coteau du Port des Roches. Elle fait partie intégrante de la vallée du Loir.

Elle occupe une superficie de 3ha 50a 42ca, en bordure de l'Organne (affluent du Loir).

Propriété du CEN Pays de la Loire, elle est gérée à des fins de conservation du patrimoine naturel depuis janvier 1995.

Le patrimoine naturel de la RNR est constitué d'un complexe de milieux liés aux prairies alluviales ainsi que d'un coteau calcaire sec et d'un réseau de cavités souterraines et d'habitats troglodytiques. On y trouve plusieurs espèces protégées et menacées sur le territoire national, comme le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) ou encore le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

A.2 Intérêt écologique

Habitats naturels et flore

La RNR comprend trois types d'habitats distincts :

- Un ensemble d'habitats humides alluviaux liés aux crues saisonnières du Loir et de l'Organne ;
- Un gradient d'habitats thermophile sur le coteau : des pelouses calcicoles et des fourrés à Erables et Ormes champêtres ;
- Un réseau de cavités : ancienne carrière souterraine et habitations troglodytiques creusées dans le tuffeau du coteau.

5 habitats naturels représentés sur le site sont considérés comme remarquables dans le plan de gestion 2009 - 2014 :

- Habitats liés au coteau calcaire :
- **Grottes non exploitées par le tourisme** (CORINE : 65) : il s'agit de l'ensemble de galeries souterraines creusées dans le coteau. Elles présentent de forts enjeux pour la conservation des Chiroptères en période d'hivernage.
- Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus (Mesobromion erecti) (CORINE: 34.322): les pelouses calcicoles et oligotrophes à Brome érigé occupent une partie du coteau de la RNR. La flore y est diversifiée et caractérisée par la présence d'un important cortège d'Orchidées. On y trouve aussi un rhopalocère patrimonial, l'Azuré du serpolet (Maculinea arion), lequel fréquente les secteurs à Origan.
- **Prairies atlantiques à fourrage** (CORINE 38.21) : Ces prairies sont caractérisées par une dominance du Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*). Elles sont faiblement représentées dans la RNR.
 - Habitats alluviaux, liés aux prairies humides :

Communautés à Reine des prés et communautés associées: (CORINE biotope: 37.1): Il s'agit d'une végétation de prairie hygrophile à hautes herbes, occupant les berges alluviales, souvent inondées en hiver. Dans la RNR, cet habitat est dominé par la Reine des prés, *Filipendula ulmaria*. Cet habitat de mégaphorbiaie est souvent observé dans la RNR, en introgression avec différents types de phragmitaies (CORINE 37.1x53.11, 37.1x53.112), mais aussi des faciès à cariçaie (CORINE 37.1x53.212).





Invertébrés

Le plan de gestion 2009 – 2014 met en évidence l'intérêt de la RNR pour les invertébrés, notamment les Rhopalocères. En particulier, le peuplement se caractérise par la présence de deux espèces remarquables, protégées au niveau national :

- Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) a été observé pour la première fois sur le site en 2005, et retrouvé de manière régulière depuis. La Sarthe constitue la limite de répartition nord-ouest de cette espèce menacée par la disparition des prairies humides et l'intensification des pratiques agricoles;
- l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*), connu depuis les années 1990 sur le site, et plutôt inféodé aux milieux secs.

On note par ailleurs la présence de dix espèces de lépidoptères d'intérêt patrimonial comme le Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*), l'Azuré bleu céleste (*Lysandra bellargus*), le Thècle de l'Orme (*Satyrium w-album*) ou la Petite Violette (*Clossiana dia*).

S'agissant des Orthoptères, la présence du Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*) et du Gomphocère tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*) est documentée.

B – Presentation du Plan de Gestion 2009-2014

B.1 - Le plan de gestion 2009 – 2014.

Ce chapitre propose un rappel succinct des principaux points et objectifs du plan de gestion 2009 – 2014.

B.1.1- Structuration du plan de gestion 2009 – 2014

Le plan de gestion 2009 – 2014 a été élaboré par le CEN Sarthe en 2008, dans le cadre de la procédure de labellisation en Réserve naturelle régionale (RNR). Il s'articule autour de deux grandes parties : le diagnostic du site et les objectifs desquels découle le programme d'actions.

Première partie : Présentation et enjeux

- I. Informations générales
- II. Environnement et description du site
- III. Activités humaines
- IV. Evaluation du patrimoine naturel

Seconde partie : Objectifs et propositions d'actions

- I. Les objectifs
- II. Objectifs relatifs à la conservation du patrimoine
- III. Autres objectifs
- IV. Plan de travail sur six ans
- V. Mesures de protection

B.1.2- Objectifs du plan de gestion 2009 – 2014

Il est utile de distinguer en premier lieu les objectifs à long terme des objectifs opérationnels du précédent plan de gestion, établis en 2009.

Afin d'éviter toute confusion dans le présent bilan, les objectifs à long terme ont été renumérotés de 1 à 6, et les objectifs du plan de gestion 2009 – 2014, qui en constituent la déclinaison pour la période considérée, ont été renumérotés en conséquence. L'ensemble de l'arborescence établie lors de l'élaboration du plan de gestion 2009 – 2014 a été correctement conservée dans les paragraphes suivants. Seules les codifications en chiffres ont été adaptées (Tableau I)





Tableau I: Objectifs à long terme et objectifs du plan de gestion 2009-2014

	Objectifs à long terme		Objectifs du plan de gestion
		1.1	Restaurer les milieux dégradés
		1.2	Assurer le maintien des pelouses et prairies par une gestion adaptée
1	Maintenir un état de conservation favorable des habitats	1.3	Sensibiliser les intervenants
	lavorable des habitats	1.4	Etendre l'application du plan de gestion autour du site
		1.5	Mesurer l'état de conservation des milieux
		2.1	Adapter les mesures de gestion à la conservation des dites espèces
2	Préserver et favoriser les espèces patrimoniales	2.2	Améliorer l'accueil des populations
		2.3	Surveiller les populations
		2.4	Eviter le dérangement des espèces d'intérêt patrimonial.
3	Assurer la pérennité de la qualité paysagère	3.1	Entretenir et protéger les haies, les arbres isolés et la ripisylve
4	Améliorer les connaissances sur le site et son fonctionnement	4.1	Améliorer la connaissance des taxons peu connus sur le site
5	Sensibiliser les différents intervenants aux enjeux présents sur les sites	5.1	Sensibiliser les différents acteurs et le grand public
6	Assurer la mise en application du p	lan de g	gestion

Codification utilisée pour les opérations du plan de gestion 2009 - 2014

Le premier plan de gestion de la RNR utilisait les codifications suivantes :

- AD : Suivi administratif

FA : Fréquentation, accueil et pédagogieGH : Gestion des habitats et des espèces

IO : Infrastructures et outilsSE : Suivis écologiques





Arborescence du plan de gestion 2009 - 2014

Le tableau 2 présente l'arborescence reliant les objectifs à long terme, les objectifs du plan de gestion 2009 – 2014 et les actions programmées pour répondre à ces objectifs.

Tableau II: Arborescence du plan de gestion 2009-2014

	Arborescence du plan de g	estion 2009 - 2014
Objectifs à long terme	Objectifs du plan	Opérations
	1.1 Restaurer les milieux dégradés	GH 1 : Plantation d'arbres à tailler en têtard GH2 : Restauration des arbres âgés déjà taillés en têtard
1 Maintenir un état de conservation favorable des habitats	 1.2 Assurer le maintien des pelouses et prairies par une gestion adaptée 1.3 Sensibiliser les intervenants 	GH3: Mise en place du pâturage ovin GH4: Mise en place du pâturage équin GH5: Optimisation de la fauche mécanique GH6: Fauche mécanique GH7 a,b,c: Fauche manuelle GH8: Gestion des populations de ragondins GH9: Gestion des espèces végétales invasives ou envahissantes IO1: Adduction d'eau pour le pâturage ovin IO2: Restauration du patrimoine bâti IO3: Création d'un point d'eau pour le pâturage équin IO4: Pose d'une clôture électrique pour le pâturage équin IO5: Création d'un abri pour les équins IO6: Coordination de fauche mécanique AD1: Animation partenariale des gestionnaires conventionnés du site. AD2: Sensibilisation à la nécessité d'un fonctionnement hydraulique satisfaisant du ruisseau de l'Organne. AD3: Sensibilisation à la gestion différenciée des bords de routes
	1.4 Etendre l'application du plan de gestion autour du site	AD 4 : Animation foncière : préserver et favoriser le développement de la biodiversité localement
	1.5 Mesurer l'état de conservation des milieux	SE1 : Relevés phytosociologiques
	2.1 Adapter les mesures de gestion à la conservation des dites espèces	Mesures précisées dans les clauses techniques des actions GH 1 à GH 13
2 Préserver et favoriser les espèces patrimoniales en place	2.2 Améliorer l'accueil des populations	GH7b: Maintien du corridor à chiroptères GH10a: Mise en place de gîtes supplémentaires dans la cavité souterraine GH10b: Mise en place de gîtes supplémentaires dans les arbres GH11: Décapages locaux pour le maintien de l'Echinops à tête ronde
	2.3 Surveiller les populations	SE2 : Suivi des espèces végétales d'intérêt





		patrimonial SE3a, b, c et d : Suivi des chiroptères SE4 : Suivi des reptiles SE5 : Suivi des lépidoptères d'intérêt patrimonial le long d'un transect SE6 : Suivis faunistiques (hors chiroptères, reptiles et lépidoptères)		
	2.4 Eviter le dérangement des espèces patrimoniales	Mesures précisées dans les clauses techniques des actions GH 1 à GH 9, SE et FA		
3 Assurer la pérennité de la qualité paysagère du site	3.1 Entretenir et protéger les haies, les arbres isolés et la ripisylve	GH 12 : Entretien des haies, débroussaillages GH13 : Entretien des arbres « têtard » et des arbres isolés ou en alignement.		
4 Améliorer les connaissances sur le site et son fonctionnement	4.1 Améliorer les connaissances sur le site et son fonctionnement	SE 7 : Inventaires et suivis complémentaires SE8 : Affiner le plan de la cavité souterraine		
5 Sensibiliser les différents intervenants aux enjeux présents sur les sites	5.1 Sensibiliser les différents acteurs et le grand public	FA1 : Réalisation d'une brochure d'information et de sensibilisation FA2 : Pose d'un panneau d'information et de bornes de délimitation FA3 : Animations diverses		
6 Assurer la mise el	n application du plan de gestion	 AD5 : Relations avec les partenaires financiers et suivi budgétaire des actions AD6 : Evaluation annuelle de l'avancement des opérations et projections de l'année à venir AD7 : Evaluation finale de la gestion 2009-2014 et nouvelle version du plan de gestion 2015-2020 		

B.1.3- Fiches actions et critères d'évaluation des résultats

Structure des fiches action du plan de gestion 2009 - 2014

Le plan de gestion 2009 – 2014 détaille sous forme de fiches-actions les opérations programmées dans la RNR. Celles-ci décrivent le contenu de l'action prévue et la contribution de l'action à la satisfaction de l'objectif du plan de gestion auquel elle répond. Ces fiches donnent des informations sur les résultats attendus, le protocole et les précautions à mettre en œuvre, les coûts estimatifs, etc.

Critères d'évaluation des actions

Les fiches-actions du plan de gestion de 2009 ne mentionnent pas de manière spécifique les indicateurs d'évaluation pour les fiches action. Cependant, les opérations de suivi (codifiées SE) menées sur la RNR sont supposées évaluer l'efficacité des actions entreprises. Le tableau III propose donc une correspondance entre les actions de gestion et de restaurations conduites de 2009 à 2014, et les opérations de suivi qui permettent d'analyser la réponse des espèces ou habitats à la gestion mise en œuvre.





Tableau III: Correspondance entre opérations de gestion et opération de suivi

Correspondance entre opérations de gestion et opération de suivi									
Opérations de gestion mises en œuvre	Suivis permettant l'évaluation des résultats								
GH 1 et GH 2	SE 1, SE3 et SE 4								
GH 3 et GH 4	SE 3 et SE 4								
GH 6	SE 1, SE 2, SE 5, SE 6								
GH 9	SE 1, SE 2, SE 4, SE 5, SE 6								
GH10a et b	SE3								

B.2- Objectifs et méthodes d'évaluation du plan de gestion

B.2.1-Objectifs

L'évaluation du précédent plan de gestion a pour but de vérifier l'efficacité, la pertinence et la cohérence des opérations par rapport aux objectifs du plan de gestion. Cette évaluation permet d'envisager l'adaptation voire la non-reconduction des actions dont la réponse aux objectifs à long terme n'est pas jugée suffisante.

B.2.2- Méthodes et outils

La présente évaluation s'appuie sur les rapports d'activités annuels et le bilan intermédiaire 2009 – 2011 de la RNR, ainsi que sur les résultats mesurés par les actions de suivi mises en œuvre. Le plan de gestion de 2009 ne mentionnant pas d'indicateurs chiffrés permettant d'évaluer l'efficacité des opérations de gestion, la comparaison entre l'état de la RNR en 2009 et son état en 2014 a également permis de mesurer les résultats obtenus par les actions de gestion.

C- EVALUATION FINALE DU PLAN DE GESTION 2009 – 2014

Ce chapitre présente l'évaluation finale du plan de gestion 2009 – 2014 telle que normalisée dans le quide ATEN de 2006.

C.1- Bilan de la réalisation du plan de gestion 2009 - 2014

C.1.1- Bilan global de la réalisation du plan de gestion : par opération





Tableau IV: Avancement et niveau de réalisation des opérations sur la période 2009 - 2014

	Avancement et niveau de réalisation des opérations sur la période 2009 - 2014										
	Opération	Code de l'objectif du plan	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Estimation du taux d'exécution	Remarques	
AD 1	Animation partenariale des gestionnaires conventionnés et surveillance du site	1.2	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %		
AD 2	Sensibilisation à la nécessité d'un fonctionnement hydraulique du ruisseau de l'Organne	1.3		Réalisée					100 %	L'action a été réalisée, sans résultat probant. Elle serait à reconsidérer à une échelle pertinente (SAGE ou Contrat territorial milieux aquatiques par exemple).	
AD 3	Sensibilisation à la gestion différenciée des bords de routes	1.3		Réalisée			Réalisée		100 %	Un cahier des charges pour la gestion durable des bords de route a été remis au Conseil départemental de la Sarthe.	
AD 4	Animation foncière	1.4	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	Aucune parcelle acquise ni conventionnée.	
AD 5	Relations avec les partenaires financiers et suivi budgétaire des actions	6	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	Diversification des financements (appui de l'AELB depuis 2014) mais difficultés à mobiliser et percevoir les fonds européens.	
AD 6	Evaluation annuelle de l'avancement des opérations et projection de l'année à venir	6	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %		
AD 7	Evaluation finale 2009-2014 et nouvelle version du plan de gestion 2016 - 2021	6			Réalisée bilan inter.			En cours			





					•	,			•		
FA 1	Réalisation d'une brochure d'information et de sensibilisation	5.1	Réalisée						100 %	Plaquette diffusée, notamment lors des animations et auprès des collectivités locales.	
FA 2	Pose d'un panneau d'information et de bornes de délimitation	6.1	Reportée	Reportée	Reportée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	Pose puis entretien annuel réalisés	
FA 3	Animation diverses	6.2		Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	7 animations + 5 formations auprès des étudiants en BTS GPN	
						•	•				
GH 1	Plantation d'arbres à tailler en têtard	1.1	Réalisée et terminée						100 %		
GH 2	Restauration des arbres âgés déjà taillés en têtard	1.1		Réalisée	Réalisée et terminée				100 %	Pas de moyen mis en œuvre pour l'entretien des arbres (sauf en 2011 cf. GH13)), la fiche action a principalement consisté en la création ou la formation de nouveaux têtards	
GH 3	Mise en place du pâturage ovin	1.2	Reportée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	Pâturage réalisé par un particulier.	
GH 4	Mise en place du pâturage équin	1.2				Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	Pâturage par des chevaux appartenant à des riverains.	
GH 5	Optimisation de la fauche mécanique	1.2		Réalisée et terminée					100 %		
GH 6	Fauche mécanique	1.2	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %		
GH 7 (a,c)	Fauche manuelle	1.2	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %		
GH 7 (b)	Maintien du corridor à chiroptères	2.2	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %		
GH 8	Gestion des populations de ragondins	1.2			Non ré	alisée	0 %	Action menée par le syndicat du Loir avec les Communes adhérentes, indépendamment de la gestion mise en œuvre dans le cadre de la RNR.			
GH 9	Gestion des espèces végétales invasives ou envahissantes	1.2		Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	KINK.	





GH 10 (a)	Mise en place de gîtes supplémentaires dans les cavités souterraines	2.2		Réalisée et terminée					100 %	Action réalisée mais résultats non satisfaisants : aucun Chiroptère en hibernation n'a été observé dans ces installations.
GH10 (b)	Mise en place de gîtes supplémentaires dans les arbres.	2.2		Réalisée et terminée					100 %	Action réalisée mais résultats non satisfaisants : aucun Chiroptère n'a été observé dans ces installations en période de reproduction.
GH 11	Décapages locaux pour le maintien de l'Echinops à tête ronde.	2.2			Non ré	alisée	0 %	Action non mise en œuvre du fait du bon état de santé des populations d'Echinops (Oursin de Provence).		
GH 12	Entretiens des haies, débroussaillage	3.1		Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	
GH 13	Entretiens des arbres têtards	3.1			Réalisée et terminée				100 %	
IO 1	Adduction d'eau pour le pâturage ovin	1.2		En cours	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	
IO 2	Restauration du patrimoine bâti	1.2		Reportée	Réalisée et terminé				100 %	
IO 3	Création d'un point d'eau pour le pâturage équin	1.2			Non ré	alisée			0 %	Action non réalisée, les animaux s'abreuvent dans un point d'eau situé dans la parcelle voisine appartenant aux propriétaires des animaux.
IO 4	Pose d'une clôture électrique pour les pâturages équins	1.2				En cours	Réalisée et terminer		100 %	Action mise en œuvre en 2012. Les crues de décembre 2012 ont endommagé les clôtures. Un chantier de remplacement et de finalisation a dû être entrepris en 2013.
IO 5	Création d'un abri pour les équins	1.2			Non ré	alisée			0%	Action non réalisée, pour des raisons analogues à celles évoquées en IO 3.
IO 6	Coordination de fauche mécanique	1.2	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	
SE 1	Relevés phytosociologiques	1.5		Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	
SE 2	Suivi des espèces végétales d'intérêt patrimonial	2.3		Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	





SE 3a	Suivi hivernal des Chiroptères dans les cavités souterraines	2.3	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	
SE 3b	Suivi estival des chiroptères : recherche de femelle allaitantes et recherche de sites d'élevage des jeunes	2.3		Reportée	Réalisée		Réalisée		100 %	La topographie du site ne se prête pas à la capture des femelles allaitantes.
SE 3c	Suivi des gîtes à chiroptères en milieu boisé			Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	Action réalisée mais résultats non satisfaisants : aucun Chiroptère n'a été observé dans ces installations lors de la période de reproduction.
SE 3d	Suivi hivernal des autres cavités		Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	Réalisée	100 %	Suivi mené à l'échelle de l'ensemble du coteau du Port des Roches, sauf champignonnière des Piliers (comptage réalisé par le CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir).
SE4	Suivi reptiles	2.2		Réalisée			Réalisée		100 %	
SE 5	Suivi lépidoptères d'intérêt patrimonial le long d'un transect	2.2		Réalisée	Réalisée		Réalisée		100 %	
SE 6	Suivi faunistiques (hors chiroptères, reptiles, lépidoptères)	2.3		Réalisée		Réalisée		Réalisée	100 %	
SE 7	Inventaire et suivi complémentaires	4.1		Réalisée		Reportée	Réalisée	Réalisée	100 %	Inventaires 2010 : Bryophytes et Fonges Inventaires 2013-2014 : Arachnides.
SE 8	Affiner le plan de la cavité souterraine	4.1			Réalisée et terminée					A permis de produire un plan détaillé et précis, permettant la localisation des Chiroptères.

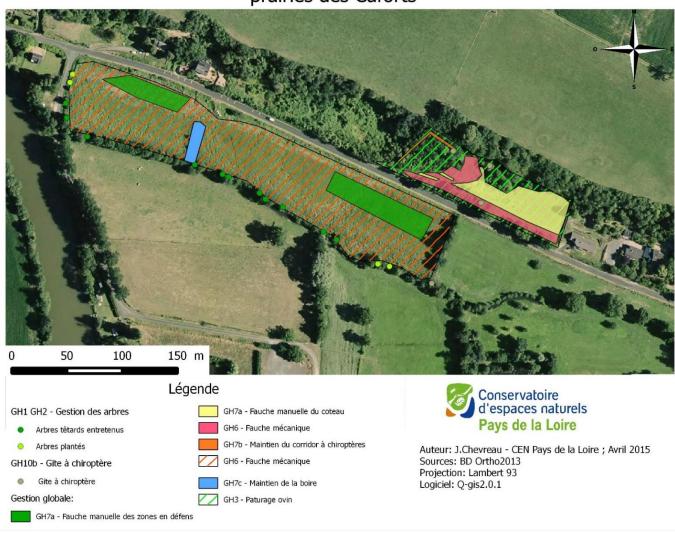




C.1.2- Localisation de mise en œuvre des opérations de gestion

Les cartes 1 et 2 synthétisent l'ensemble des opérations de gestion et de restaurations menées chaque année dans la RNR.

Bilan de la gestion réalisée entre 2009 et 2011 sur la RNR "Coteau et prairies des Caforts"



Carte 1: Bilan des opérations de gestion 2009 à 2011





Bilan de la gestion réalisée entre 2012 et 2014 sur la RNR "Coteau et prairies des Caforts"



Carte 2: Bilan des opérations de gestion de 2012 à 2014





C.2- Bilan final des opérations de gestion et des objectifs

C.2.1- Analyse de la structure et de la codification des opérations du plan de gestion 2009 – 2014

Analyse globale

L'arborescence du plan de gestion 2009 – 2014 est bien organisée. Elle est déclinée dans le plan du document opérationnel. Chaque fiche action est ensuite présentée en rappelant cette arborescence.

Les objectifs à long terme sont distingués selon différentes catégories :

- les objectifs relatifs à la conservation du patrimoine (trois), eux-mêmes déclinés en objectifs prioritaires (deux) et en objectifs secondaires (un).
- les « autres objectifs » déclinés en trois objectifs à long terme.

Le plan de gestion 2009 – 2014 présente donc six objectifs à long terme : trois relatifs à la conservation du patrimoine, et trois autres objectifs.

Ces objectifs à long terme sont eux-mêmes déclinés en 12 objectifs opérationnels appelés « objectifs du plan de gestion » dans le document.

Le plan de gestion 2016 – 2021 pourra simplifier l'arborescence, en réévaluant notamment la présentation ou la dénomination des objectifs à long terme. L'arborescence pourra également être présentée dans un tableau synthétique. Ceci permettra de relier facilement les objectifs aux opérations supposées permettre leur satisfaction.

Objectifs dont la structuration appelle des commentaires

Dans le plan de gestion 2009 – 2014, un objectif à long terme n'est pas décliné en objectif opérationnel. Il s'agit de l'objectif n°6 : Assurer la mise en application du plan de gestion.

Cet objectif à long terme est directement décliné en trois opérations : (AD 5) « Relation avec les partenaires financiers et suivi budgétaire des actions », (AD 6) « Evaluation annuelle de l'avancement des opérations et projection de l'année à venir » et (AD 7) « Evaluation finale de la gestion 2009-2014 et nouvelle version du plan de gestion 2015-2020 ». Cet objectif devra donc être reformulé et décliné en objectif(s) opérationnel(s) pour le plan de gestion 2016 – 2021.

Il existe également deux objectifs opérationnels qui ne sont pas déclinés en opérations :

- (2.1): Adapter les mesures de gestion à la conservation des espèces patrimoniales,
- (2.4): Eviter leur dérangement.

Il s'agit de deux objectifs transversaux du plan. Ils concernent plusieurs opérations, pour lesquelles le protocole ou les modalités de mise en œuvre ont été définis de manière à respecter ces objectifs, en amont de leur réalisation. L'objectif 2.1 était donc théoriquement déjà atteint lors de la finalisation du plan et n'était donc plus un objectif à réaliser entre 2009 et 2014. L'objectif 2.4 vise notamment à préserver la tranquillité de la faune et de la flore. C'est en effet la vocation de la RNR de préserver la faune et la flore, et notamment à éviter leur dérangement. Ceci doit être mis en œuvre sans qu'il soit nécessaire de le préciser sous la forme d'un objectif.





C.2.3 - Evaluation des opérations actions par actions selon l'arborescence

Dans cette évaluation, nous trouvons l'ensemble des opérations réalisé dans le premier plan de gestion. Différents critères ont été choisis afin d'évaluer ces actions.

- Formulation : l'action est-elle clairement et correctement formulée ?
- **Pertinence** : est-elle pertinente, au regard de l'objectif ?
- Efficacité : est-elle efficace au regard de ses résultats ?
- Efficience : son coût est-il cohérent, par rapport à ses résultats et sa priorité ?
- **Résultats** : le résultat obtenu est-il cohérent avec les résultats attendus ?

Les résultats détaillés des opérations sont présentés dans des fiches individuelles, selon l'organisation des objectifs auxquels elles sont rattachées.

Ces fiches de synthèse rappellent les objectifs, modalités et planning prévus pour chaque action dans le plan de gestion 2009-2014.





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES											
OLT 1	MAINTENIR UN ETA	MAINTENIR UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE DES HABITATS									
	Analyse au reg du 1 ^{er} plan	et actions mis le gestion									
Analyse de l'OLT	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience						
	© ©		\odot	⊗	8						
Problématique (dans le PdG 2009 – 2014)		d'un bon fonction d'un milieu ouver		ue du site.							
Synthèse de l'OLT	rappeler certaine - Des obje l'objectif	Malgré la pertinence et les résultats des objectifs opérationnels il est important de rappeler certaines choses. - Des objectifs et des actions mal formulés n'ont pas permis de répondre à l'objectif à long terme : 1.1, / 1.3 / 1.4 Ces actions nécessitent ou non des adaptations pour le prochain plan de gestion.									

Objectif du plan 1.1	Restaurer les milieux dégradés									
Opérations associées	GH 1; GH 2									
	à long terme	ard de l'objectif du 1 ^{er} plan de tion	Analyse au regard des actions mises en place dans le 1 ^{er} plan de gestion et de leur résultats							
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience					
	©	© © 8								
	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021									
Analyse de l'objectif du plan	Objectif opérationnel cohérent avec les enjeux du site. La reconduction de l'objectif est justifiée mais celui-ci devra être décliné en opérations visant à restaurer les habitats effectivement dégradés et en tenant compte d'une hiérarchisation objective des enjeux de conservation sous-tendus par les différents habitats.									
	Synthèse									
	actions visant à satisfaisant. En patrimonialité éle pas été identifié	Synthèse On regrette qu'une mauvaise hiérarchisation ait conduit à ne mettre en œuvre que des actions visant à conserver le bocage, dont l'état de conservation reste relativement satisfaisant. En revanche, des habitats à forts enjeux de conservation et à patrimonialité élevée (prairie humide, prairies thermophiles du coteau calcaire) n'ont pas été identifiés comme devant faire l'objet d'une restauration (ces derniers ont toutefois été restaurés en application d'autres objectifs opérationnels).								





Plantation d'arbres à tailler en têtard

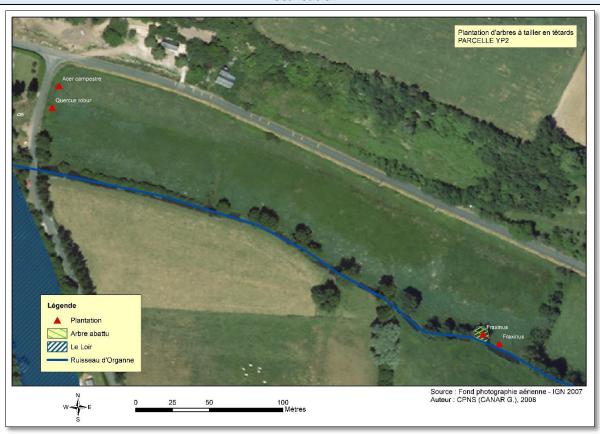
OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

Le résultat attendu de l'opération est le maintien du linéaire de haie. Le mode opératoire choisi est la plantation :

- d'un Erable champêtre (*Acer campestre*) et d'un Chêne pédonculé (*Quercus robur*) sur la partie mésophile le long du chemin d'exploitation au nord-ouest de la parcelle.
- De deux Frênes (de remplacement en restauration de ripisylve) le long du ruisseau à l'emplacement (sudest) où un vieil arbre têtard est tombé en 2007. Plantation de deux Frênes élevés (*Fraxinus excelsior*) ou mieux, des Frênes à folioles étroites (*Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*).

Avant la plantation, prévoir un débroussaillage local. Prévoir un renouvellement en cas de dégâts par les chevreuils ou par les ragondins ou de chute de vieil arbre.

Localisation



Période(s) d'intervention							
2009	2010	2011	2012	201	3 2014		
Plantation							
Evaluation de l'opération							
Pertinence		ormulation	Réalisation		Résultats		
8		\odot	©		<u>:</u>		

Commentaire sur la mise en œuvre et les résultats

Ensemble des arbres toujours en bon état.

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération à ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion.

Operation a ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion.				
Synthèse				
Efficacité	Efficience			
⊗	8			

La plantation d'arbres dans la RNR ne semble pas constituer une priorité : le bocage à certes un intérêt, mais la priorité en matière de « restauration de milieux dégradés » semble plutôt de concentrer l'intervention sur des habitats à forte valeur patrimoniale et/ou à forts enjeux de conservation : coteau sec, prairie humide.

Le linéaire de haies le long de l'Organne est continu et en bon état. Un simple entretien régulier des arbres en place aurait suffi à permettre la conservation des haies sur le site.





GH 2

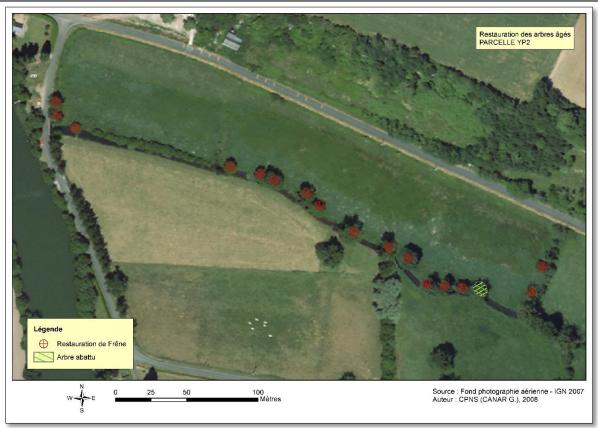
Restauration des arbres âgés déjà taillés en têtard

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

Le résultat attendu par l'opération est le maintien du linéaire de haies. Les arbres âgés à restaurer n'ont pas été taillés depuis plus d'une dizaine d'années et seront taillés au plus bas au niveau des premières branches latérales. Pour l'entretien des arbres nouvellement plantés et des jeunes frênes choisis pour être taillés en têtard, se reporter à la fiche GH 13 « Entretien des arbres têtards et des arbres isolés ou en alignement ».

Evacuation de l'ensemble du bois ou évacuation du petit bois seulement, les branches d'un mètre pouvant être rassemblées en tas contre l'abri pour chevaux.

Possibilité d'entreposer les rondins en stères sur le coteau des Caforts, ce micro-habitat servant de zone refuge pour l'herpétofaune et l'entomofaune.



			Périodes d'	intervention			
2009	20	10	2011	2012	2013 2014		
		d'une es arbres	Taille des arbres non traités en 2010				
Evaluation de l'opération							
Pertinence F		F	ormulation	Réalisation		Résultats	
\odot	©		\odot	\odot			
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021		
Opération à renou	veler dans	le nouve	au plan de gestion s	sur les mêmes indivi	dus.		
			Synt	thèse			
Efficacité			Efficience				
\odot				(<u> </u>		
Attention à la place	e de cette	action da	ns la future arboreso	cence.			





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES

OLT 1

MAINTENIR UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE DES HABITATS

Objectifs du plan 1.2	Assurer le main	Assurer le maintien des pelouses et prairie par une gestion adaptée						
Opérations associées	GH 3 ; GH 4 ; GI IO 6 ; AD 1	GH 3; GH 4; GH 5; GH 6; GH 7 a,c; GH 8; GH 9; IO 1; IO 2; IO 3; IO 4; IO 5; IO 6; AD 1						
	Analyse au regard de l'objectif à long terme du 1 ^{er} plan de gestion Analyse au regard des actions mises en place dans le 1 ^{er} plan de gestion et de leur résultats							
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience			
	©	<u>=</u>	©	☺	©			
	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021							
Analyses de l'objectif du plan	La poursuite de cet objectif est pertinente et justifiée, mais devra probablement distinguer prairies du coteau et prairies de la plaine alluviale (déclinaison en deux objectifs distincts)							
	Synthèse							
	Malgré la pertinence et les résultats de cet objectif opérationnel il est important de rappeler que certaine actions n'ont pas complétement répondu à l'objectif. - Des actions non mises en œuvre car elles n'étaient plus justifiées : IO 3 et 5							

- Des actions pertinentes sur le fond mais ne répondant à l'objectif opérationnel identifié (GH 5).

Toutefois un grand nombre d'actions mise en place ont permis de répondre à l'objectif opérationnel mais aussi à l'objectif à long terme. En outre des actions pertinentes ayant contribué à la satisfaction de l'objectif 1.2. Ces actions nécessitent ou non des adaptations pour le prochain plan de gestion





Mise en place du pâturage ovin

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Brebis sur le coteau calcaire. © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire

Les résultats attendus de l'opération sont :

- La conservation des habitats remarquables et la préservation des espèces d'intérêt patrimonial présentes sur le site.
- Le maintien voire la progression (par le nombre d'individus et/ou par la surface occupée) des espèces dites d'intérêt patrimonial (résultat mesurable par les suivis SE 2 à 7).
- La conservation de la pelouse calcicole avec limitation des regains et du Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) (cf. SE 1).

Mise en place d'un pâturage par 5 brebis gestantes, de race rustique si possible, dès la première année puis avec modulation en fonction du résultat des suivis scientifiques. Calcul théorique de l'UGB: 0,75 UGBx(91j/365j)/0,69ha = 0,27UGB/ha (engagement du DOCOB: pâturage limité à 0,6UGB/ha, pâturage de regain possible).



Périodes d'intervention								
2009	20	10	2011	2012	2013		2014	
Pâturage ovin (6 brebis)		e ovin (6 bis)	Pâturage ovin (6 brebis)	Pâturage ovin (6 brebis)	Pâturage ovin (6 brebis)		Pâturage ovin (6 brebis)	
	Evaluation de l'opération							
Pertinence	Pertinence F		ormulation	lation Réalisation		Résultats		
©			©	©				





	Commentaire sur la mise en œuvre et les résultats					
		é pour évaluer les bénéfices éventuels de cette opération.				
Suivi écologique Cependant, aucun impact négatif n'a été observé sur l'habitat ou les es coteau calcaire.						
Suivi du chargement	Le cahier des charge a été respecté tous au long de la mise en œuvre du plan de gestion. Les relevés phytosociologiques attestent de l'absence de surpâturage sur les parcelles du coteau.					
	Proposition de poursuite	de l'opération 2016-2021				
Opération à renouveler dan	s le nouveau plan de gestion.					
Synthèse						
Effic	cacité	Efficience				
☺						

L'opération est importante pour l'entretien du coteau calcaire. Cependant le choix d'un pâturage ovin unique laisse très peu de marge de manœuvre si l'éleveur souhaite rompre la convention. Le nombre d'éleveurs ovin sur le secteur est très limité et pourrait fortement compromettre la sauvegarde du coteau. Il serait plus judicieux de prévoir une alternative comme du pâturage caprin ou asin.





Mise en place du pâturage équin

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Chevaux sur la prairie humide. © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire

Il s'agit de :

- limiter la possibilité de colonisation de la parcelle par des ligneux.
 - différencier la gestion de la zone humide.
- Conserver la mégaphorbiaie au stade dynamique actuel sur la zone où le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) réalise son cycle biologique, et la faire évoluer sur une autre zone vers un habitat prairial relevant de l'*Agrostietea stoloniferae* (résultat mesurable par le suivi SE 1). L'opération vise le maintien ou la progression (par le nombre d'individus et/ou par la surface occupée) des espèces dites d'intérêt patrimonial (cf. SE 2 à 7).

Calcul théorique de l'UGB/ha: 2 UGBx(45j/365j)/1,74ha = 0,14UGB/ha (Engagement fort du DOCOB: pâturage limité à 1UGB/ha en pâturage de regain uniquement).

Périodes d'intervention							
2009	20	10	2011	2012	2013		2014
Pâturage équin (2 chevaux)	_	je équin evaux)	Pâturage équin (2 chevaux)	Pâturage équin (2 chevaux)	Pâturage équin (2 chevaux)		Pâturage équin (2 chevaux)
			Evaluation of	le l'opération			
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisation	n		Résultats
©		☺		☺		©	
			Analyse des indic	ateurs de réussite	!		
Suivi écologie	que		dicateur pré-identifié ou les espèces de la		n impact n	égatif n'a	été observé sur
Suivi du charge	ement		des charge a été re hytosociologique, il				
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	16-2021		
Opération à renou	Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion.						
Synthèse							
	Effic	acité		Efficience			
	(9			(\odot	

L'opération est importante pour l'entretien de la zone humide. Cependant le choix d'un pâturage équin unique laisse très peu de marge de manœuvre si l'éleveur souhaite rompre la convention. Le nombre d'éleveurs équin sur le secteur est très limité et pourrait fortement compromettre la sauvegarde de la partie humide. Il serait plus judicieux de prévoir une alternative comme du pâturage bovin ou asin.





GH 5

Optimisation de la fauche mécanique

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



L'opération vise à garantir une meilleure accessibilité de la prairie humide aux engins agricoles et éviter la création d'ornières profondes par le passage de machines agricoles. Elle consiste en la création d'un deuxième accès à la prairie humide (rampe).

Création de la zone d'accès à la prairie. © CEN Pays de la Loire

Périodes d'interventions								
2009	2010	2011	2012	2013	2014			
	Création d'une nouvelle entrée (rampe d'accès)							
Evaluation de l'opération								
Pertinence	Pertinence		Réali	sation	Résultats			
		⊗		<u> </u>	©			

Commentaire sur la mise en œuvre et les résultats

L'accès à la parcelle a été simplifié par la création de cette rampe d'accès. Cependant, sa localisation et son orientation ne permettent pas une circulation aisée des engins équipés de remorque de foin

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération qui relevait plutôt d'un investissement ponctuel que d'une opération de gestion régulière des habitats, et qui n'a pas vocation à être renouvelée dans le nouveau plan de gestion.

Synthèse					
Efficacité	Efficience				
	⊗				

On notera que la rampe d'accès a été assez largement colonisée par certaines espèces nitrophiles, susceptibles ponctuellement de s'implanter dans la prairie attenante.





Fauche mécanique

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



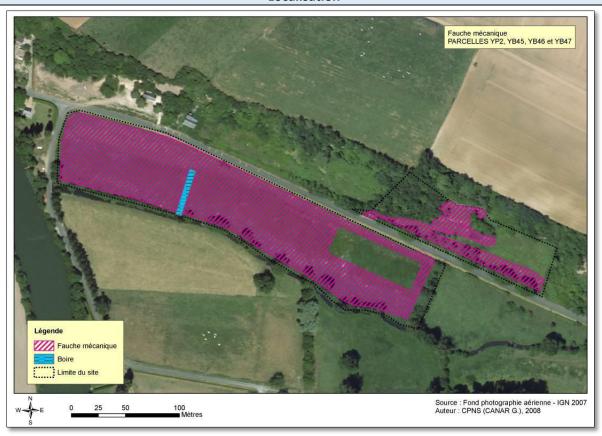
Fauche mécanique. © CEN Pays de la Loire

L'opération vise :

- Le maintien voire la progression (par le nombre d'individus et/ou par la surface occupée) des espèces dites d'intérêt patrimonial (résultat mesurable par les suivis SE 2 à 7).
- La conservation de la pelouse calcicole avec limitation des regains et du Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*).
- La conservation la mégaphorbiaie au stade dynamique actuel au niveau de la zone où le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) réalise son cycle biologique (cf. SE 1).

Fauche de l'ensemble de la parcelle YP2 sauf la zone en défens de 25a à l'est de la parcelle.

Fauche conjointe des deux sites pour une logistique plus facile.



Périodes d'intervention							
2009	2010	2011	2012	201	13	2014	
Fauche mécanique	Fauche mécanique	Fauche mécanique	Fauche mécanique	Fauc mécar		Fauche mécanique	
	Evaluation de l'opération						
Pertinence	Pertinence Formulation Réalisa		Réalisatio	n	R	lésultats	





\odot	\odot	\odot	\odot			
	Commentaire sur la mise	e en œuvre et les résultats				
Suivi écologique	Aucun indicateur pré-identifié. Cette action permet de maintenir et conserver les habitats ciblés. Il est toutefois difficile d'évaluer son impact directe sur l'entomofaune en dehors des exclos à Cuivré des marais.					
	Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021					
Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion. Bien veiller à ce que l'ensemble de la zone à traiter soit fauchée (sur le coteau notamment) et à exporter les produits de coupe (secteur difficile à entretenir sous les Noyers).						
Synthèse						
Eff	icacité	Effic	ience			
	\odot	☺				
Bien veiller à ce que l'ensemble de la zone à traiter soit fauchée (sur le coteau notamment) et à exporter les produits de coupe (secteur difficile à entretenir sous les novers).						





Fauche manuelle

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



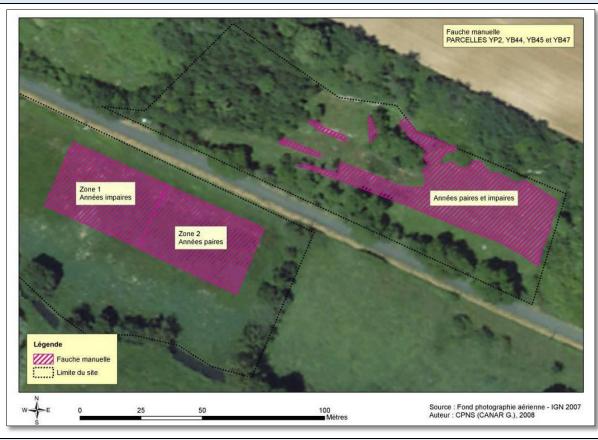
Intervention MFR Ferté Bernard. © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire

L'opération vise :

- la conservation des habitats remarquables, notamment ceux inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », et la préservation des espèces d'intérêt patrimonial présentes sur le site.
- Le maintien voire la progression (par le nombre d'individus et/ou par la surface occupée) des espèces dites d'intérêt patrimonial (cf. SE 2 à 7 et attention particulière sur SE 5 : Suivi des lépidoptères d'intérêt patrimonial).
- La conservation de la pelouse calcicole avec limitation des regains et du Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et le maintien de la mégaphorbiaie au niveau de la zone où le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) semble réaliser son cycle biologique (cf. SE 1).

Fauche manuelle à la débroussailleuse des zones non accessibles aux engins agricoles, une fois le pâturage ovin terminé. Entre mi-octobre et mi-février.

Fauche conjointe des deux sites pour une logistique plus facile.



Périodes d'intervention							
2009	2010	2011	2012	2013	2014		
Fauche	Fauche	Fauche	Fauche	Fauche	Fauche manuelle		
manuelle (BTS	manuelle (BTS	manuelle (BTS	manuelle (BTS	manuelle (BTS	(BTS GPN de la		
GPN de la MFR	GPN de la MFR	GPN de la MFR	GPN de la MFR	GPN de la MFR	MFR les Forges)		
les Forges)	les Forges)	les Forges)	les Forges)	les Forges)	WIFIX les Folges)		





Evaluation de l'opération						
Pertinence	Formulation Réalisation Résultats					
\odot	\odot	\odot	\odot			
	Commentaire sur la mise en œuvre et les résultats					
La conservation de la flore	patrimoniale dépend forteme	ent du maintien de cette acti	on. Elle permet de limiter la			
dynamique des ourlets de pi	runelliers et de ronce.					
	Proposition de poursuite	de l'opération 2016-2021				
L'opération apparaît comme	un complément utile à l'action	n de fauche mécanique et sur	tout au pâturage extensif.			
Opération à renouveler dans	s le nouveau plan de gestion.					
	Synthèse					
Effic	Efficacité Efficience					
		©				





GH7c

Maintien de la boire

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

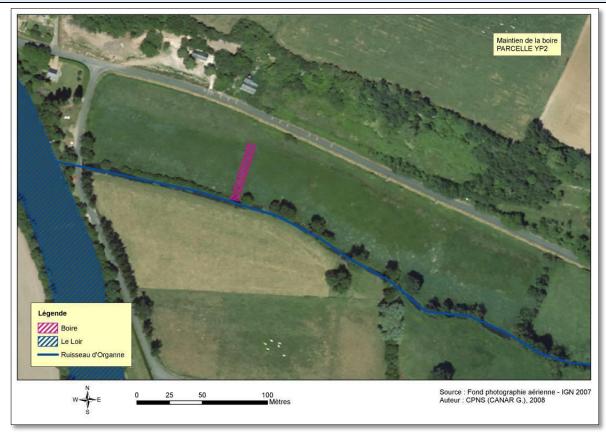


Entretien de la boire. © E Lantuejoul CEN Pays de la Loire

L'opération vise à :

- Obtenir une gestion satisfaisante des niveaux d'eau sur la prairie.
- Favoriser un rajeunissement périodique de la végétation (milieu moins confiné), hauteur d'eau satisfaisante.
 Débroussaillages ponctuels pour conserver un milieu ouvert.

Chargement et évacuation immédiate de la matière, si possible



Périodes d'intervention							
2009	20	10	2011 2012 2013 2014				
Fauche manuelle	Fau mani		Fauche manuelle	Fauche manuelle	Fauche manuelle		Non réalisée
	Evaluation de l'opération						
Pertinence	Pertinence Formulation Réalisation		on	Ré	sultats		
8	⊗ ⊜		\odot	\odot		8	





Commentaire sur la mise en œuvre et les résultats

Cet habitat de faible surface ne semble pas remplir pas de réel rôle fonctionnel, si ce n'est pour faciliter le drainage de la prairie après inondation. Son entretien régulier ne permet pas à proprement parler d'obtenir une gestion satisfaisante des niveaux d'eau. Pas d'effet notable de l'entretien de la végétation du fossé sur le patrimoine naturel.

L'entretien de cette micro-annexe hydraulique ne permet pas à lui seul de répondre à l'objectif : « obtenir une gestion satisfaisante des niveaux d'eau de la prairie », du fait du rôle fonctionnel limité de cette « boire » (un fossé).

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Operation a ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion.					
Synthèse					
Efficacité Efficience					
⊗	⊜				

L'entretien de cette micro-annexe hydraulique ne permet pas à lui seul de répondre à l'objectif : « obtenir une gestion satisfaisante des niveaux d'eau de la prairie », du fait du rôle fonctionnel limité de cette « boire » (un fossé).





GH 8 Gestion des populations de ragondins (espèce invasive)

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

L'opération consiste à éradiquer les populations de ragondins par un autre moyen que l'empoisonnement.

Elle vise à limiter les populations et les dégâts occasionnés par ces dernières (galeries qui minent les berges, abiment la ripisylve) à court terme et entraîner leur éradication à moyen/long terme.

Mise en place d'un piégeage selon le protocole déjà mis en œuvre par le Syndicat Intercommunal du Loir. Tir à vue possible.

Périodes d'interventions					
2009	2010	2011	2012	2013	2014

Non réalisée

Evaluation de l'opération							
Pertinence	Pertinence Formulation Réalisation Résultats						
8		8					
Commentaire sur la mise en œuvre et les résultats							

Suivi écologique Aucun indicateur pré-identifié.

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération à ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion.

Synthèse				
Efficacité	Efficience			
8	8			

Cette action n'a pas été mise en place sur la RNR, la lutte contre le ragondin étant prise en charge indépendamment de la gestion mise en œuvre dans le cadre de la RNR. Pour cette raison, il n'y a pas lieu de la poursuivre





Gestion des espèces végétales invasives ou envahissantes

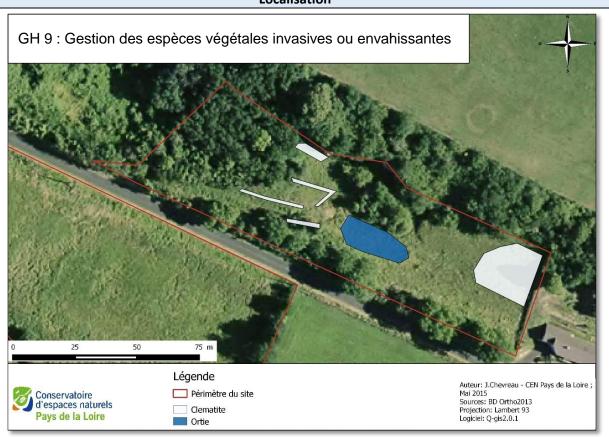
OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Coupe des Orties par le centre social AISP. © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire

L'opération vise à :

- Eradiquer la station de Vignevierge (*Parthenocissus inserta*) dans la haie du coteau.
- Surveiller l'apparition de nouvelles espèces invasives.
 Arrachage manuel et évacuation soignée des déchets en déchetterie.
- Gestion des stations de Clématites
- Gestion des zones à Orties



Périodes d'interventions								
2009	2010	2010 2011 2012 2013 20						
	Arrachage de la Clématite, coupe des Orties	Arrachage de la Clématite, coupe des Orties	Arrachage de la Clématite, coupe des Orties	Arrachage de la Clématite, coupe des Orties		Arrachage de la Clématite, coupe des Orties		
	Evaluation de l'opération							
Pertinence	Pertinence Formulation Réalisation Résult				Résultats			





	(3)	\odot				
Commentaire sur la mise en œuvre et les résultats						
	Aucun indicateur pré-identifié.					
Suivi écologique	Les deux espèces traitées (0	ées (Orties et Clématites) semblent rester localisées,				
	demeurent présentes.					
	Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021					
Opération à renouveler dan	Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion.					
Synthèse						
Efficacité Efficience						
			\odot			

IO 1		Adduction d'eau pour le pâturage ovin					
OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE							
L'opération vise à maintenir un état de conservation favorable des habitats. Mise en œuvre du pâturage ovin dans des conditions optimales. Installation entre juin et août, hors période d'hibernation des Chiroptères.							
	Périodes d'intervention						
2009	20	10	2011	2012	2013		2014
	Acquis	ition du	Mise en œuvre	Mise en œuvre	Mise en œuvre		Mise en œuvre
	disp	ositif	du dispositif	du dispositif	du dispositif		du dispositif
			Evaluation of	le l'opération			
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats
\odot			\odot	\odot			$\stackrel{ ext{ }}{=}$
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	16-2021		
Opération à ne pa	s renouve	ler dans le	nouveau plan de g	estion.			
	Synthèse						
	Efficacité Efficience						
Action importante nous le bonne conduite du nâturage. Le dispositif mis en place (nampe et abrouveir coloir				brouncir coloiro) no			

Action importante pour la bonne conduite du pâturage. Le dispositif mis en place (pompe et abreuvoir solaire) ne fonctionne toutefois pas de manière satisfaisante : l'eau est en effet pompée dans un puits à une profondeur importante et non accessible toute l'année. Par conséquent un bac a été mis en place, rempli régulièrement par le propriétaire des brebis.





Restauration du patrimoine bâti

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Restauration des maisons troglodytes. © CEN Pays de la Loire

L'opération vise à maintenir un état de conservation favorable des habitats.
L'aménagement de la maison troglodyte a trois utilités:

- stockage de matériel (piquets de clôture, outillage...)
- habitat d'hibernation des Chiroptères
- abris pour les moutons.

Ces pièces donnent toutes les deux sur l'extérieur. Les deux portes doivent être remplacées par des nouvelles, plus sécurisées. Un jour de 10cm minimum doit être conservé au-dessus de la porte de gauche pour le passage des Chiroptères. Ce jour est inutile pour la porte de droite puisqu'il existe une lucarne au-dessus de celle-ci.

Périodes d'intervention							
2009	20	10	2011	2012	20	13	2014
	En cours		Restauration (changement des portes d'accès, restauration du contour des portes des maisons troglodytique) terminé				
			Evaluation of	le l'opération			
Pertinenc	е	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats
\odot			\odot			\odot	
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021		
Opération à ne pa	s renouve	ler dans le	nouveau plan de g	estion.			
	Synthèse						
Efficacité Efficience							
☺					(9	
Opération pertine	nte et réa	alisée. L'o	pération est toutef	ois mal située dan	s l'arbore	scence d	u plan de gestion,

Opération pertinente et réalisée. L'opération est toutefois mal située dans l'arborescence du plan de gestion, puisqu'elle ne participe pas à la satisfaction de l'objectif auquel elle se rapporte





IO 3		Création	Création d'un point d'eau pour le pâturage équin					
OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE								
•			conservation favor	able des habitats.				
Installation d'une	Mise en place du pâturage équin. Installation d'une pompe à museau, alimentée par le ruisseau d'Organne. Ce dispositif permet d'éviter la							
dégradation des be	erges par	le piétiner	nent et la dégradation	on de la qualité de l'	eau par le	s excrém	ents.	
			Périodes d'	intervention				
2009	20	010	2011	2012	20	13	2014	
			Intervention	on annulée				
			Evaluation of	le l'opération				
Pertinence)	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats	
\odot			\odot	⊗			\odot	
		Propos	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021			
Opération à ne pas	s renouve	eler dans le	nouveau plan de g	estion.				
Synthèse								
Efficacité Efficience								
/								
Opération non mise en œuvre, l'éleveur possédant son propre système d'abreuvement.								





Pose d'une clôture électrique pour le pâturage équin

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Mise en place de la Clôture à chevaux. © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire

L'opération vise à maintenir un état de conservation favorable des habitats.

Mise en place du pâturage équin tout en protégeant les éléments fragiles de la prairie (ripisylve, boire).

La clôture doit être positionnée à 2 m de la haie et de la boire, éléments fragiles de la prairie. Les jeunes arbres seront ainsi protégés du pâturage, on évitera la nitrification de l'eau par les excréments, et une turbidité de l'eau provoquée par piétinement des berges. Les piquets de la clôture fixe, en châtaignier ou en acacia, seront installés en 2009 tous les 2 m (linéaire estimé à 910 m).

Les piquets de la clôture temporaire, en plastique, seront à réinstaller tous les ans à intervalle de 2 m (linéaire estimé à 160 m).

Périodes d'intervention								
2009	201	10	2011	2012	20	2013 2014		
				Pose partielle de la clôture	Fin de	la pose		
			Evaluation of	le l'opération				
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisation	n		Résultats	
\odot			\odot			©		
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021			
Opération à ne pa	s renouvel	er dans le	e nouveau plan de g	estion.				
Synthèse								
Efficacité				Efficience				
©					(9		

L'opération est entièrement réalisée. Le maintien d'une bonne fonctionnalité de la clôture est fortement dépendant d'un entretien régulier de la végétation sous clôture.





IO 5 Création d'un abri pour chevaux OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE L'opération vise à maintenir un état de conservation favorable des habitats. Mise en place d'un pâturage équin. Contacter la commune de Luché-Pringé pour une demande d'autorisation de construire. Pose d'un abri en bois de 16 m² (4x4 m) avec un râtelier de la largeur de l'abri. Périodes d'intervention 2009 2010 2011 2012 2013 2014 Intervention annulée Evaluation de l'opération **Pertinence Formulation** Réalisation Résultats \odot \odot Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021 Opération à ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion. **Synthèse Efficacité** Efficience Opération non mise en œuvre, l'éleveur possédant son propre système d'abri.





Coordination de la fauche mécanique

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Zone pour le Cuivré des marais. © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire

Il s'agit de délimiter les parcelles ou zones à faucher afin de mettre en œuvre des opérations GH 6 et GH 7a. Mise en défens d'une partie de la mégaphorbiaie

Fauche alternée de la zone en défens.

- 4 piquets doivent être positionnés bien visibles aux angles de la zone en défens de 25a pour la protection du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*).
- Poser 4 piquets permanents ou vérifier que les piquets sont toujours en place chaque année du plan de gestion.
- Reconnecter la clôture temporaire de la zone en défens et installer l'éléctrificateur après la fauche mécanique de la prairie humide avec pose des piquets de clôture.

Localisation



			Périodes d'	intervention			
2009	2010 2011 2012 20				13	2014	
Matérialisation	Matéria	lisation	Matérialisation	Matérialisation	Matéria	lisation	Matérialisation
des zones en	des zones en		des zones en	des zones en	des zo	nes en	des zones en
défens	défens		défens	défens	déf	ens	défens
Evaluation de l'opération							
Pertinence F		ormulation	Réalisatio	n		Résultats	





	\odot	\odot				
Proposition de poursuite	de l'opération 2016-2021					
Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion. Des adaptions seront apportées à cette fiche action afin de simplifier sa mise en application.						
Synthèse						
Efficacité Efficience						
		9				
	s le nouveau plan de gestion. lication. Syn t	Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021 s le nouveau plan de gestion. Des adaptions seront apporté lication. Synthèse acité Effic				

Cette action a permis le maintien de la petite population de Cuivré des marais. Cependant, au vu des difficultés de mise en œuvre pour le gestionnaire et l'agriculteur gestionnaire, il a été convenu de travailler à l'échelle de la parcelle. La sectorisation de la parcelle en trois zones permettrait de réaliser une fauche en rotation tous en maintenant de plus grandes zones favorables pour le Cuivré des marais.

AD 1	Animation partenariale des	gestionnaires conventionnés du site			
	Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021				
Opération à renouveler d	Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion.				
Synthèse					
E	Efficience				
©		©			





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES OLT 1 MAINTENIR UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE DES HABITATS

Objectifs du plan 1.3	Sensibiliser les	intervenants					
Opérations associées	AD 2 ; AD 3	AD 2 ; AD 3					
	Analyse au reg à long terme ges		ctions mises en place on et de leur résultats				
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience		
	<u> </u>	<u> </u>	<u></u>	<u> </u>	<u> </u>		
Analyse de l'objectif du plan	Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021						
	Objectif non reconduit en l'état.						
	Synthèse						
	souligner. Il mar	cohérence entre nque de la précisio s, type d'intervenar	n dans la formula				

AD 2	Sensibilisation à la nécessité d'un fonctionnement hydraulique satisfaisant du ruisseau l'Organne			
OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE				

L'opération vise à :

- empêcher un curage profond du ruisseau au sud de la prairie des Caforts et éviter le dépôt des boues le long des berges et à l'intérieur de la parcelle.
- Eviter un déséquilibre hydrologique.

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération à ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion. Toutefois une meilleure connaissance du fonctionnement de la gestion hydraulique du Loir est indispensable pour une meilleure approche de la gestion de la prairie humide.

Synthèse				
Efficacité	Efficience			
⊗	⊗			

Peu de contact avec le syndicat en charge de la gestion du Loir.

Cette action pourra être incluse dans une action plus vaste visant l'amélioration de la connaissance du fonctionnement hydraulique de la prairie humide en lien avec la dynamique fluviale du Loir et la nappe permanente.





AD 3

Sensibilisation à la gestion différenciée des bords de route

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Prise en compte de la richesse des abords routiers par le personnel de l'Equipement.

Fauchage tardif des bords de route au lieu-dit « les Caforts ».

Zone en fiche de bord de route gérée par le conseil départemental. © CEN Pays de la Loire

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération à ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion.			
Synthèse			
Efficacité	Efficience		
☺	©		

Cette action est une action menée en lien avec le service des routes du Conseil départemental de la Sarthe, lequel s'est engagé à gérer les abords de la RNR en tenant compte des préconisations formulées par le gestionnaire de la RNR.





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES OLT 1 MAINTENIR UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE DES HABITATS

Objectifs du plan 1.4	Etendre l'appli	Etendre l'application du plan de gestion autour du site					
Opérations associées	AD4						
	Analyse au reç à long terme ges	gard des actions n de gestion et d	•				
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience		
Analyse de l'objectif du plan							
		Proposition de	poursuite de l'ob	jectif 2016-2021			
	Objectif non reconduit tel quel. La formulation de l'objectif est assez imprécise et n'évoque ni les principaux enjeux à prendre en compte, ni le périmètre visé par cet objectif						

AD 4	Animation foncière : préserver et favoriser le développement de la biodiversité localement		
OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE			

L'opération vise à :

- obtenir la maîtrise d'usage par la maîtrise d'usage ou foncière des parcelles autour de la RNR.
- La gestion optimale des habitats et des espèces autour du site, au sein d'un zonage prédéfini.
- Communiquer-sensibiliser les agriculteurs et les particuliers autour du site du coteau, prairie et cavité souterraine des Caforts sur le thème de la biodiversité.

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion.

Synthèse				
Efficacité	Efficience			
<u>=</u>	<u>=</u>			

L'action est pertinente et cohérente mais gagnerait à être précisée par la définition d'un périmètre d'animation, au sein duquel on veillerait :

- à renforcer la maîtrise foncière et d'usage, notamment sur les coteaux calcaires et cavités du Port des roches ;
- à impliquer les propriétaires dans des dispositifs de restauration/gestion, notamment au moyen de Contrats Natura 2000.





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES

OLT 1

MAINTENIR UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE DES HABITATS

Objectifs du plan 1.5	Mesurer l'état d	Mesurer l'état de conservation des milieux						
Opérations associées	SE 1							
	à long terme	ard de l'objectif du 1 ^{er} plan de stion	Analyse au regard des actions mises en place dans le 1 ^{er} plan de gestion et de leur résultats					
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience			
	©		\odot		©			
Analyse de l'objectif du plan	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021 Objectif à reconduire dans le nouveau plan de gestion							
	Synthèse							
	L'objectif est pertinent mais n'a été décliné qu'en une seule action de suivi. D'autres types de suivi, basés par exemple des taxons-indicateurs, auraient permis de détailler la réponse des habitats et espèces à la gestion mise en œuvre.							





Relevés phytosociologiques

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Placette phytosociologique sur le coteau calcaire. © CEN Pays de la Loire

L'opération vise à surveiller l'évolution des milieux, de la flore commune.

Acquisition de connaissances sur l'évolution des milieux et en particulier visualisation d'une éventuelle modification de la composition du tapis végétal.

Obtention de données de terrain fiables nécessaires à l'évaluation finale du plan de gestion.

Placettes carrées de 16 m² où l'ensemble des espèces végétales est identifié avec attribution d'un coefficient d'abondance-dominance.

Pour ne pas perturber la gestion et réaliser le suivi de végétation précisément au même endroit d'une année sur l'autre, les placettes sont localisées par des tubes métalliques enfoncés de manière permanente au ras du sol.

Localisation



Périodes d'intervention								
2009	2010		2011	2012	20	13	2014	
Suivi et analyse des 5 placettes		analyse lacettes	Suivi et analyse des 5 placettes	Suivi et analyse des 5 placettes		analyse lacettes	Suivi et analyse des 5 placettes	
	Evaluation de l'opération							
Pertinence	е	F	ormulation Réalisation		n Rés		Résultats	
\odot			© ©				\odot	

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion. Des placettes supplémentaires seront rajoutées sur les zones nouvellement restaurées afin de pouvoir évaluer l'impact de la gestion.







Efficacité	Efficience		
©	©		

Le suivi est pertinent et doit être poursuivi, en adaptant le nombre et la répartition des placettes afin de suivre les différents habitats voire microhabitats (notamment sur le coteau) de la RNR.





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES OLT 2 Préserver et favoriser les espèces patrimoniales en place Analyse au regard des objectifs et actions mis Analyse au regard des enjeux en place dans le 1er plan de gestion du 1er plan de gestion Résultats **Efficacité** Pertinence Formulation Efficience Analyse de l'OLT \odot \odot \odot \odot \odot Les espèces d'intérêt patrimonial rencontrées sur le coteau de la RNR sont pour la plupart en limite nord d'aire de répartition : la Tenthrède bifasciée (Tenthredo bifasciata bifasciata), la Bugrane jaune (Ononis natrix), le Grémil bleu-pourpre (Lithospermum purpurocaeruleum)... La présence de ces espèces dans la RNR est en partie liée à l'exposition sud du coteau et à la présence d'une falaise non végétalisée qui restitue la chaleur la nuit. Pour certaines espèces patrimoniales typiques des pelouses calcaires comme la Bugrane jaune (Ononis natrix), il est important de maintenir un milieu ouvert par une gestion adaptée (fauche tardive, pâturage extensif). Problématique La conservation des éléments boisés est par ailleurs aussi un facteur essentiel pour le refuge et l'alimentation de la faune patrimoniale et plus particulièrement de l'avifaune et des chiroptères. Le Cuivré des marais (Lycaena dispar), espèce protégée à l'échelle nationale, est quant à lui inféodé aux prairies humides et aux mégaphorbiaies. Il est donc nécessaire de conserver un fonctionnement hydroécologique satisfaisant et un milieu ouvert (conservation de sa plante hôte : les espèces du genre Rumex). Enfin l'ensemble des mesures de gestion doit tenir compte des exigences de chaque espèce afin de ne pas perturber l'accomplissement de leur cycle biologique. Malgré la pertinence et les résultats des objectifs opérationnels, il est important de rappeler ici certains éléments : Des objectifs et des actions mal formulés n'ont pas permis de répondre à l'objectif à long terme : l'objectif 2.1 n'a pas sa place en tant que tel dans Synthèse de l'OLT l'arborescence. Les éléments prévus dans cet objectif sont implicites. Toutefois, un grand nombre d'objectifs et d'actions mis en place ont permis de répondre à l'objectif. Ces actions nécessitent ou non des adaptations pour le prochain plan de gestion.

Objectifs du plan 2.1	Adapter les me	Adapter les mesures de gestion à la conservation des dites espèces					
Opérations associées	Mesures précise	Mesures précisées dans les clauses techniques des fiches GH1 à GH13					
	à long terme	jard de l'objectif du 1 ^{er} plan de stion	Analyse au regard des actions mises en place dans le 1 ^{er} plan de gestion et de leur résultats				
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience		
Analyse de l'objectif du plan	8	8	8	8	8		
	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021						
	Objectif implicite et transversal du plan de gestion, qui ne nécessite pas d'être identifié comme un objectif opérationnel à part entière.						





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES Préserver et favoriser les espèces patrimoniales en place

Objectifs du plan 2.2	Améliorer l'acc	Améliorer l'accueil des populations					
Opérations associées	GH 7b, GH 10 a	GH 7b, GH 10 a ; GH 10 b ; GH 11					
	Analyse au regard de l'objectif à long terme du 1 ^{er} plan de gestion		Analyse au regard des actions mises en place dans le 1 ^{er} plan de gestion et de leur résultats				
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience		
	<u></u>			8	\odot		
Analyse de l'objectif du	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021						
plan	Objectif à ne pas reconduire dans le nouveau plan de gestion.						
	Synthèse						
	Le constat dressé pour d'autres objectifs est également vrai pour celui-ci : la formulation est vague et ne cible pas des espèces ou groupes d'espèces visés par ces actions d'amélioration. Il n'y a pas de hiérarchisation de ces espèces ou groupes d'espèces : la RNR présente manifestement plus d'enjeux en matière de préservation des Chiroptères que de l'Echinops à feuilles rondes et il n'en n'est pas tenu compte dans la formulation de l'objectif/des opérations.						



OLT 2



Maintien du corridor à Chiroptères

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

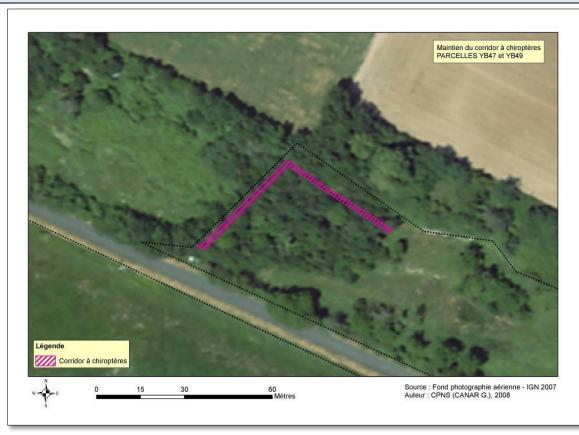


Entretien du corridor à chiroptères. © CEN Pays de la Loire

L'opération vise à maintenir une zone de chasse pour les chiroptères en permettant une utilisation pérenne du corridor à chiroptères comme zone de chasse (activité démontrée en 2008, à la demande du CEN, par une étude chiroptérologique menée conjointement par un agent du Réseau Mammifères de l'ONF et le CEN).

Nettoyage d'un « cheminement » d'1,50 à 2 m de largeur le long de la clôture à moutons.

Localisation



Périodes d'intervention							
2009	20°	10	2011	2012	20	13	2014
Fauche manuelle	Fau man		Fauche manuelle	Fauche manuelle		iche uelle	Fauche manuelle
Evaluation de l'opération							
Pertinence Formula		ormulation	Réalisation			Résultats	





8	©	\odot	8				
Commentaire sur les résultats et la mise en œuvre							
Suivi écologique Aucun indicateur pré-identifié. Cependant le rôle positif de ce corridor est difficileme explicable scientifiquement.							
Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021							
Opération à ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion.							
Synthèse							
Effic	acité	Efficience					
(Ö	8					

Opération peu pertinente : les espaces boisés du site semblent d'ores-et-déjà constituer des zones de chasse pour les Chiroptères sans qu'il soit a priori nécessaire d'aménager et entretenir des corridors spécifiques. Par ailleurs, il aurait fallu, pour bien calibrer l'action, avoir des éléments précis sur la stratégie d'utilisation de

l'espace dans la RNR par les Chiroptères en chasse – éléments qui font défaut.





Mise en place de gîtes supplémentaires dans la cavité souterraine

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Gîtes supplémentaires dans la cavité souterraine. © S. Cavaillès CEN Pays de la Loire

Il s'agit d'améliorer l'accueil des chiroptères lors de la période d'hibernation.

L'augmentation de la capacité d'accueil de la cavité étant supposée permettre une augmentation des effectifs de certaines espèces de chiroptères. (résultat mesurable par le suivi SE 3).

Créer des petits murets, à l'intérieur de la cavité, à hauteur d'homme pour permettre un suivi scientifique aisé. Ils seront constitués de briques creuses (briques plâtrières) bouchées d'un côté. Cela garantit un « microclimat » stable, propice à l'hibernation de certaines espèces de Chiroptères (Oreillard sp, Vespertilion de Daubenton, Vespertilion à moustache...), à l'intérieur des alvéoles ainsi formées.

Périodes d'intervention								
2009	20	10	2011	2012	2013		2014	
	Achat e	et pose						
	des gî	tes en						
	cav	ités						
			Evaluation of	le l'opération				
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats	
$\stackrel{ ext{ }}{=}$			\odot	\odot			$\overline{\otimes}$	
Commentaire sur les résultats et la mise en œuvre								
Suivi écologi	que	Durant le individu « nue » s	d'aucune espèce d semble déjà offrir s es espèces sans qu'	naux réalisés penda e Chiroptères n'a e uffisamment de mi	été détect cro-statior	é dans c ns permet	es gîtes. La cavité tant l'hivernage de e en place de gîtes	
Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021								
Opération à ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion.								
Synthèse								
Efficacité			Efficience					
8			8					





OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



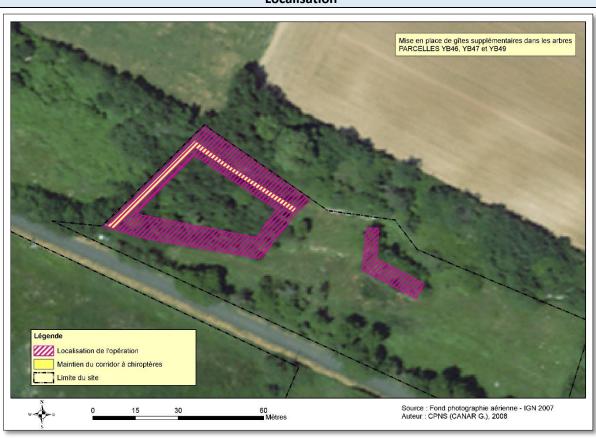
Opération complémentaire de l'opération GH 7b.

L'opération vise à améliorer l'accueil des chiroptères en permettant un suivi de la population de chiroptères en milieu boisé. Former un milieu de substitution aux arbres creux, absents aux Caforts. Mise en place d'un suivi des populations de chiroptères en milieu boisé (suivi SE 3). Les arbres du coteau des Caforts ne sont pas assez âgés pour présenter des cavités favorisant l'installation des chiroptères en période estivale.

Installer 4 gîtes à chiroptères en bois dans les arbres de 3,50 m à 5 m de hauteur le long du « corridor à chiroptères » ou en lisière.

Gîtes dans les arbres. © CEN Pays de la Loire

Localisation



Périodes d'intervention									
2009	2009 2010 2011 2012 2013 2014								
	Achat et pose de								
	4 nichoirs en								
	bois dans les								
	arbres								





Evaluation de l'opération						
Pertinence	ence Formulation Réalisation Résultats					
	© © <u></u>					
Commentaire sur les résultats et la mise en oeuvre						
Suivi écologique	Aucun indicateur pré-identifié.					
Sulvi ecologique	Les passages réalisés n'ont pas permis de détecter d'individus dans ces gîtes.					
	Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021					
Opération à ne pas renouve	eler dans le nouveau plan de g	estion.				
Synthèse						
Effic	acité	Efficience				
(වි	(වි			

Le site présente surtout un enjeu pour les espèces cavernicoles compte tenu de sa physionomie. Il n'était pas forcément cohérent de flécher les espèces forestières.





Décapages locaux pour le maintien de l'Echinops à tête ronde (*Echinops sphaerocephalus*)

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Station d'Echinops à tête ronde. © CEN Pays de la Loire

L'opération vise à assurer le maintien de l'Echinops à tête ronde (*Echinops* sphaerocephalus)

Maintien de la population de l'Echinops à tête ronde (*Echinops sphaerocephalus*) (résultat mesurable par le suivi SE 3).

Suivi de l'état de la population par comptage approximatif des pieds et localisation de la population.

En cas de **régression des effectifs seulement**, pratiquer un raclage léger de 2 à 3 cm de profondeur sur quelques mètres carrés afin de permettre à cette espèce pionnière de s'exprimer.

Localisation



Périodes d'intervention								
2009	2010	2011	2012	2013	2014			
	Intervention non réalisée							
	Evaluation de l'opération							
Pertinence	F	ormulation	Réalisation	า	Résultats			
\odot		\odot						
	Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021							





Opération à ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion.					
Synthèse					
Efficacité	Efficience				
<u>⊗</u>					

Action rapidement abandonnée dans le plan de gestion par manque de raisons scientifique de la poursuivre. La population d'Echinops semble être vigoureuse, sans que cette action n'ait été nécessaire.





OLT 2

Préserver et favoriser les espèces patrimoniales en place

Objectifs du plan 2.3	Surveiller les p	Surveiller les populations						
Opérations associées	SE 2, SE3a ; SE	SE 2, SE3a ; SE3b ; SE3c ; SE 3d ; SE 4 ; SE 5 ; SE 6						
	à long terme	ard de l'objectif du 1 ^{er} plan de stion		gard des actions n de gestion et d				
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience			
	©		☺					
		Proposition de	poursuite de l'ob	jectif 2016-2021				
	ces suivis, outr	Objectif à reconduire dans le nouveau plan de gestion, en précisant la formulation : ces suivis, outre leur intérêt intrinsèque, doivent permettre d'évaluer et mesurer la réponse des espèces à la gestion mise en œuvre.						
			Synthèse					
	mais aussi à l'o prochain plan o	actions mise en p bjectif à long term de gestion notamr er la gestion mise	ne. Ces actions no ment sur les prot	écessitent des ad	aptations pour le			





SE 2

Suivi des espèces végétales d'intérêt patrimonial

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

L'opération vise :

- l'acquisition de connaissances sur l'évolution quantitative des populations d'espèces végétales d'intérêt patrimonial.
- l'obtention de données de terrain fiables nécessaires à l'évaluation finale du plan de gestion.

Définir la répartition géographique de chaque espèce par parcelle (utilisation d'un GPS).

Estimer l'abondance de chaque espèce par zone de répartition.

Intégrer ces données à un système d'information géographique.

 \odot

Les prospections sur le terrain doivent être identiques d'une année sur l'autre (méthodes, date de passage ...)

Evaluer l'abondance et la répartition de l'Œillet giroflé (*Dianthus caryophyllus*), l'Echinops à tête ronde (*Echinops sphaerocephalus*), le Lin bisannuel (*Linum bienne*), le Grémil bleu-pourpre (*Lithospermum purpurocaeruleum*), la Bugrane rampante (*Ononis natrix*), la Sauge fausse verveine (*Salvia verbenaca*), l'Epiaire droite (*Stachys recta*), la Brunelle blanche (*Prunella laciniata*) et le Bugle petit-pin (*Ajuga chamaepitys*).

S'assurer de la présence du Camérisier (*Lonicera xylosteum*) et du Rosier à petites fleurs (*Rosa micrantha*) dans les haies. Evaluer l'abondance et la répartition du Souchet long (*Cyperus longus*) et du Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*).

navanij.										
Périodes d'intervention										
2009	2010	2011	2012	20	13	2014				
Comptage	Comptage	Comptage	Comptage	Com	otage	Comptage				
Evaluation de l'opération										
Pertinence	е	Formulation	Réalisation Ré			Résultats				
\odot		\odot	\odot			\odot				
	Prop	osition de poursuite	e de l'opération 20	16-2021						
Opération à renou	uveler dans le nou	eau plan de gestion.								
Synthèse										
	Efficacité			Effic	ience					

L'opération gagnerait en simplicité si la liste des espèces à suivre était mieux ciblée, en fonction des enjeux, de la valeur patrimoniale des espèces et de leur caractère indicateur pour l'évaluation de la gestion ou l'état de conservation des habitats.

Il est également important également de prendre en compte la faisabilité du suivi (par exemple pour les populations d'espèces particulièrement abondantes), et de distinguer les espèces disparues (à rechercher), de celles présentes (à suivre annuellement).





SE 3a Suivi hivernal des Chiroptères dans la cavité souterraine

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

L'opération vise :

- l'acquisition de connaissances sur l'évolution qualitative et quantitative des populations de Chiroptères.
- l'obtention de données de terrain fiables nécessaires à l'évaluation finale du plan de gestion.

Définir la répartition géographique de chaque espèce dans la cavité (utilisation du plan de la cavité réalisé en 2008). Pour des raisons de sécurité, tout protocole dans la cavité doit se faire à 2 personnes minimum.

Estimer l'abondance de chaque espèce par zone de répartition, si possible.

notamment les Grands Murins, Grands Rhinolophes et les Murins à Oreilles échancrées.

Intégrer ces données à un système d'information géographique.

Faire un unique passage pour éviter le dérangement des espèces

i alle dii dilique passage pour eviter le derangement des especes.									
Périodes d'intervention									
2009	20	10	2011	2012	20	13	2014		
1 Comptage	1 Comptage		1 Comptage	1 Comptage	1 Comptage		1 Comptage		
			Evaluation d	le l'opération					
Pertinenc	е	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats		
\odot				\odot					
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 20	16-2021				
Opération à renou	veler dans	s le nouve	au plan de gestion.						
			Synt	thèse					
Efficacité					Effic	ience			
Opération justifiée	e par la	valeur et	l'importance de la	a cavité des Cafor	ts pour l	l'hivernage	e des Chiroptères,		





SE 3b

Suivi estival des Chiroptères : recherche de femelles allaitantes et recherche de sites d'élevage des jeunes

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



L'opération vise :

- l'acquisition de connaissances sur l'évolution qualitative et quantitative des populations de Chiroptères.
- L'obtention de données de terrain fiables nécessaires à l'évaluation finale du plan de gestion.

1ère étape : Ensemble des sites n°13 et 14

Suite aux résultats chiroptérologiques obtenus en 2008 :

Vérification de la présence de femelles allaitantes sur le site par capture et biométrie sur le coteau et la prairie.

2e étape : Tout le long du coteau et aux alentours

Localisation des gîtes de parturition uniquement si la 1e étape confirme la présence des femelles allaitantes.

Communication/sensibilisation en amont, prise de contact avec les habitants concernés.

Repérage de gîtes d'été potentiels et comptage sur gîtes réels.

Filet piège pour chiroptères. © O. Vannucci CEN Pays de la Loire

Périodes d'intervention									
2009	20 ⁻	10	2011	2012	20	13	2014		
			Pose de filet et recherche de femelles		Pose de filet et recherche de femelles				
Evaluation de l'opération									
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisation		Résultats			
\odot			\odot	© <u></u>					
		Propos	sition de poursuite	de l'opération 20	16-2021				
Opération à renou	veler dans	le nouve	au plan de gestion r	nais à adapter.					
			Synt	thèse					
Efficacité Efficacité			Efficience						
<u></u>				(<u>:</u>				
					11.71		1 1 1 11		

L'opération de recherche de femelles allaitantes et de recherche de sites d'élevage de jeunes s'est révélée peu concluante. Il serait intéressant de rechercher les colonies de parturition autour de la RNR.





SE 3c	SE 3c Suivi des gîtes à chiroptères en milieu boisé								
	ОВЈЕ	CTIFS DE	L'OPERATION, RESUL	TATS ATTENDU ET MO	DE OPERA	TOIRE			
	n de donn	ées de ter	es sur l'évolution qua rain fiables nécessa ages estivaux.						
			Périodes d'	intervention					
2009	20	10	2011	2012	20	13	2014		
Comptage	Com	otage	Comptage	Comptage	Com	ptage	Comptage		
			Evaluation d	le l'opération					
Pertinence	9	F	ormulation	Réalisation	n		Résultats		
$\stackrel{ ext{ }}{\bigcirc}$			\odot	\odot			☺		
			sition de poursuite		6-2021				
Opération à ne pas	s renouve	ler dans le	e nouveau plan de g						
			Synt	hèse					
Efficacité Efficience									
L'opération a été n posés pour eux en			sans résultats con	cluants : les chiroptè	eres n'ont	pas utilis	é les gîtes artificiels		

SE 3d	SE 3d Suivi hivernal des autres cavités de l'ensemble du coteau							
OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE								
L'opération vise : - L'acquisition de connaissances sur l'évolution qualitative et quantitative des populations de chiroptères. L'obtention de données de terrain fiables nécessaires à l'évaluation finale du plan de gestion. 1 passage hivernal : les prospections sur le terrain doivent être identiques d'une année sur l'autre (méthodes, date de passage). Pour des raisons de sécurité, tout protocole dans la cavité doit se faire à 2 personnes minimum.								
2009	Périodes d'intervention 2009 2010 2011 2012 2013 2014							
Comptage		otage	Comptage	Comptage	Com		Comptage	
			Evaluation d	le l'opération				
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats	
\odot			\odot	\odot			\odot	
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021			
Opération à renou	veler dans	le nouve	au plan de gestion.			•		
Synthèse								
	Effic	acité			Effic	ience		
	()			(9		





Suivi des Reptiles

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Bâches à reptiles. © CEN Pays de la Loire

Acquisition de connaissances sur l'évolution qualitative et quantitative des populations de reptiles.

Obtention de données de terrain fiables nécessaires à l'évaluation finale du plan de gestion.

Mise en place du protocole reptile : bâches en plastique lestées par des pierres à différents endroits stratégiques du site.

Lorsque les reptiles intègrent l'objet à leur parcours, ils l'adoptent pour pratiquer l'insolation indirecte par l'apport de chaleur qu'il leur procure. Les prospections sur le terrain doivent être identiques d'une année sur l'autre (méthodes, date de passage ...).

Périodes d'intervention									
2009	2010	0	2011	2012	20	13	2014		
	Comptage				Com	ptage			
Evaluation de l'opération									
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisation			Résultats		
\odot			\odot	<u> </u>					
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 20	16-2021				
Opération à renou	veler dans l	e nouve	au plan de gestion.						
			Synt	thèse					
Efficacité			Efficience						
<u>=</u> ⊖				(3				

Les résultats n'ont pas été satisfaisants, du fait d'une mauvaise définition du protocole : il faut plus de relevés et l'utilisation de plaques est plus pertinente que celle de bâches.

En 2014, le gestionnaire à modifié le protocole mis en œuvre. La mise en place de plaques à reptiles a permis de récolter beaucoup plus de données sur les espèces présentes sur le site.





SE 5

Suivi des Lépidoptères d'intérêt patrimonial le long d'un transect

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

Acquisition de connaissances sur l'évolution qualitative et quantitative des populations de lépidoptères Obtention de données de terrain fiables nécessaires à l'évaluation finale du plan de gestion.

Protocole élaboré par la commission scientifique du réseau Réserves naturelles de France (RNF) dans le cadre du suivi temporel des milieux ouverts par les rhopalocères, selon le document de LANGLOIS D. et GILG O. décembre 2007 – Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du réseau RNF Recenser l'ensemble des espèces le long d'un transect.

Les prospections de terrain doivent être identiques d'une année sur l'autre (méthode, sections, sens et parcours ...) et intégrées à une base de données.

et integreee à drie base de derinece.										
Périodes d'intervention										
2009	2010 2011 2012 2013 2014									
	Comp	otage	Comptage			Comptage				
	•		Evaluation (de l'opération						
Pertinenc	е	F	ormulation	Réalisatio	n	Résultats				
		Drana	nitian da naurauit	de l'enération 20	16 2024					

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion en insistant sur le caractère indicateur de ce groupe, en identifiant des cortèges d'espèces et en veillant à rassembler des données quantitatives.

Synthèse						
Efficacité	Efficience					
<u></u>	☺					

La réalisation de ce suivi a abouti à une amélioration de la connaissance sur les espèces de Rhopalocères présentes sur le site.

Cependant, le protocole utilisé ne procure que peu d'éléments quantitatifs susceptibles de déceler des variations spatio-temporelles d'effectifs, ce qui limite considérablement l'aspect évaluateur de ce suivi. De ce fait, il sera utile d'adapter le protocole afin de corriger ces biais.





SE 6 Suivis faunistiques (hors chiroptères, reptiles et lépidoptères)

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

Acquisition de connaissances sur l'évolution qualitative et quantitative des populations de Chiroptères. Obtention de données de terrain fiables nécessaires à l'évaluation finale du plan de gestion.

Protocoles élaborés dans le cadre de l'action transversale « mission scientifique » du programme Loire nature selon le document de DUPIEUX N. (2004) – Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du programme Loire nature.

Amphibiens: 3 passages nocturnes, inventaire semi-quantitatif avec échantillonnage des amphibiens aux différents stades (larvaire à adulte) par détection visuelle, auditive et capture. Transects déterminés au préalable (30min par transects).

Odonates: 2 passages diurnes, inventaire semi-quantitatif des imagos (30min par transect).

Avifaune: 3 passages. Inventaire semi-quantitatif par Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) sur des points d'écoutes fixes pendant 20min (contacts visuels et sonores).

Les prospections sur le terrain doivent être identiques d'une année sur l'autre (méthodes, date de passage ...) et les données intégrées à une base de données.

	Périodes d'intervention										
2009	201	2010 2011 2012 2013 2014									
	Compta	ages	Comptages		Comptages						
		Evaluation	de l'opération								
Pertinend	Pertinence Formulation		Réalisation	1	Résultats						
©			<u></u>		<u> </u>						

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération à ne pas renouveler dans le nouveau plan de gestion. Les trois groupes suivis :

- ne contribuent pas de manière majeure à la valeur patrimoniale de le RNR (à la différence d'autres groupes taxonomiques : Chiroptères, Reptiles, Rhopalocères, flore vasculaire) ;
- apportent peu d'informations en termes de réponse à la gestion des habitats mise en œuvre.

Synthèse						
Efficacité Efficience						
<u> </u>	<u> </u>					





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES OLT 2 Préserver et favoriser les espèces patrimoniales en place

Objectifs du plan 2.4	Eviter le dérangement des espèces patrimoniales						
Opérations associées	Mesures précisées dans les clauses techniques des fiches GH1 à GH13, SE et FA						
	à long terme	ard de l'objectif du 1 ^{er} plan de stion	Analyse au regard des actions mise en place dans le 1 ^{er} plan de gestion et de leur résultats				
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience		
Analyse de l'objectif du plan	8	8	8	8	8		
	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021						
	Objectif implicite et transversal du plan de gestion qui ne nécessite pas d'apparaître en tant que tel.						





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES								
OLT 3	ASSURER LA PER	ASSURER LA PERENNITE DE LA QUALITE PAYSAGERE DU SITE						
		gard des enjeux de gestion	Analyse au regard des objectifs et actions mis en place dans le 1 ^{er} plan de gestion					
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience			
Analyse de l'OLT	©		☺		\odot			
Problématique	Les haies sont entretenues et leur état de conservation est bon. Néanmoins les arbres têtards de la prairie humide de la RNR n'ont pas été taillés depuis plus de dix ans. Ils perdent leur forme caractéristique et risquent en grandissant de tomber ou de se dégrader. La haie dans le quart ouest de la prairie humide a gagné en volume et en surface et doit être réduite. Concernant les arbres taillés en têtard, la problématique rencontrée est liée au pâturage. Les clôtures électriques devront à l'avenir être placées à 2 m de l'alignement d'arbres pour les préserver du pâturage et pour laisser un accès à l'entreprise d'élagage							
Synthèse de l'OLT	l'entreprise d'élagage. L'ensemble des objectifs et des actions a permis de répondre correctement à l'objectif à long terme.							

Objectifs du plan 3.1	Entretenir et p	Entretenir et protéger les haies, les arbres isolés et la ripisylve							
Opérations associées	GH 12, GH 13	GH 12, GH 13							
	à long terme	gard de l'objectif du 1 ^{er} plan de stion	analyse all renarn des actions misse a						
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience				
Analyse de l'objectif du			\odot						
plan	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021								
	Objectif à recon	Objectif à reconduire dans le prochain plan de gestion.							
		Synthèse							
	L'intégralité des	L'intégralité des actions mise en place a permis de répondre à l'objectif opérationnel							





GH 12 Entretien des haies, débroussaillages

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

L'opération vise à :

- assurer la pérennité de la qualité paysagère du site par le maintien d'un linéaire de haies cohérent.
- faciliter le passage des machines agricoles.

Haies correctement entretenues (725 mètres linéaires)...

Réduction des haies sur 2,5 m de haut pour permettre le passage aisé des machines agricoles et sur 2,5 m de large.

Entretien des ouvertures dans les haies prévues pour les machines.

Enlèvement de tous les résidus d'élagage.

Préserver une largeur de haie satisfaisante.

Garder le « corridor à chiroptères » ouvert (voir GH 6b)

Elimination des arbres tombés naturellement (débitage, mise en stères)

Elimination des arbies tombes naturement (debitage, mise en steres)								
Périodes d'intervention								
2009	20	10	2011	2012	20	13	2014	
	Cou	oe et	Coupe et	Coupe et	Coup	oe et	Coupe et	
	débrous	saillage	débroussaillage	débroussaillage	débrous	saillage	débroussaillage	
			Evaluation of	le l'opération				
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats	
©			© ©				\odot	
		Comm	entaire sur la mise	en œuvre et les ré	sultats			
Suivi écologi	que	Aucun in	dicateur pré-identifié	Ś.				
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021			
Opération à renou	Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion.							
Synthèse								
Efficacité					Effic	ience		
	()			()		

L'opération participe au maintien de la qualité paysagère de la RNR. Il serait intéressant de mettre en place un suivi des espèces bio-indicatrices de ce milieu (coléoptères saproxylophages).





GH 13

Entretien des arbres têtards et des arbres isolés ou en alignement

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

L'opération vise à assurer la pérennité de la qualité paysagère du site par le maintien d'une densité suffisante de vieux arbres.

Maintien d'arbres isolés favorisant les espèces d'intérêt communautaire.

Tailler les branches latérales des noyers jusque 2,50 m de hauteur pour laisser passer les machines agricoles.

Protocole opératoire différent en fonction de la dernière date d'entretien de l'arbre :

- vieil arbre isolé, non entretenu régulièrement : réaliser une taille tous les 10 ans (seulement la première dans le cadre de la durée de ce plan de gestion). Couper à la base les branches jusqu'à 2,50 m de hauteur environ, laisser un ou des tire-sèves et étêter autour.
- jeunes arbres : coupe annuelle ou pluriannuelle entre 2m et 2m50 de hauteur lorsque le diamètre du tronc principal atteindra 5 cm au moins puis la taille s'effectuera régulièrement jusqu'à formation d'un bourrelet.

L'intervention sur les arbres doit être manuelle : ne pas utiliser de broyeur ou d'épareuse.

Localisation



Périodes d'intervention							
2009	20	10	2011	2012	2013 201		2014
			Coupe des arbres en têtard				
			Evaluation of	le l'opération			
Pertinenc	е	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats
\odot	© ©		\odot	\odot		\odot	
		Comm	entaire sur les rés	ultats et la mise en	œuvre		
Suivi écologi	que	Aucun ind	dicateur pré-identifié	Ś.			
		Propos	sition de poursuite	de l'opération 201	16-2021		
Opération à renou	veler dans	s le nouve	au plan de gestion.				
Synthèse							
Efficacité			Efficience				
\odot			\odot				
Cette action devrait être incluse dans une fiche-action traitant plus largement de l'entretien de la haie.							





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES							
OLT 4	Améliorer les connaissances sur le site et son fonctionnement						
		Analyse au regard des enjeux du 1 ^{er} plan de gestion en place dans le 1 ^{er} plan de gestion					
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience		
Analyse de l'OLT	©		☺				
Problématique	Les connaissances sur les habitats sont insuffisantes. Il serait intéressant de rassembler des informations complémentaires à la compréhension du fonctionnement du site (pédologie, fonctionnement hydraulique). Le statut de certains groupes taxonomiques (arachnides, lépidoptères, hyménoptères, orthontères,) reste peu conque et serait à préciser.						
Synthèse de l'OLT	orthoptères) reste peu connu et serait à préciser. Les objectifs et les actions mise en place permettent de répondre à l'objectif à long terme. Toutefois il serait intéressant de ciblé les nouveaux groupes étudier (SE 7) directement dans des fiches actions séparer afin de mieux préparer la mise en place des études.						

Objectifs du plan 4.1	Améliorer la co	Améliorer la connaissance des taxons peu connus sur le site						
Opérations associées	SE 7; SE 8							
	à long terme	ard de l'objectif du 1 ^{er} plan de stion	Analyse au regard des actions mises en place dans le 1 ^{er} plan de gestion et de leur résultats					
	Pertinence	Formulation	Résultats Efficaci		Efficience			
	©	\odot	\odot					
Analyse de l'objectif du plan	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021							
	Objectif à reconduire dans le prochain plan de gestion.							
	Synthèse							
	L'objectif est pertinent, notamment afin de mieux guider la gestion. Il conviendrait toutefois de définir précisément à l'amont les groupes que l'on se propose d'inventorier sur la période de mise en œuvre du plan de gestion.							





Inventaires et suivis complémentaires

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



Installation des transects de pièges Araignées. © Eric Lantuejoul CEN Pays de la Loire

L'opération vise à améliorer les connaissances concernant les richesses faunistiques et floristiques dans les disciplines méconnues.

Mise en évidence de nouvelles espèces patrimoniales non décelées présent. Inventaire jusqu'à groupes espèces parmi les taxonomiques sous-inventoriés sur le hyménoptères, coléoptères, arachnides, mollusques, bryophytes, champignons... La priorité sera donnée aux groupes sousinventoriés pour lesquelles on a déjà eu des observations d'espèces rares (hyménoptères), pour continuer l'opération avec aroupes taxonomiques non-inventoriés (mollusques, bryophytes) et sousinventoriés (arachnides).

Périodes d'intervention							
2009	2010	2011	2012	2013 2014			
	Inventaires Bryophytes + Fonges			Suivi Arachnides		Suivi Arachnides	
Evaluation de l'opération							
Pertinence	Pertinence F		Réalisatio	n	Résultats		
\odot	\odot		\odot		<u></u>		

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Opération à ne pas renouveler en l'état dans le nouveau plan de gestion. Il conviendra en effet de déterminer à l'amont les groupes qui feront l'objet d'inventaires complémentaires.

Tamont los groupes da lorent resjet a inventance complementance.					
Synthèse					
Efficacité Efficience					
©	(3)				

L'opération a permis d'améliorer la connaissance sur le statut de certains groupes taxonomiques et produit des résultats intéressants (notamment plusieurs premières données départementales pour des Arachnides). Mais sa mise en œuvre 2016-2021 devra être ciblée sur des groupes taxonomiques pour lesquels les habitats du site présentent des enjeux certains ou bien des groupes susceptibles de présenter un caractère indicateur.





SE 8		Affiner le plan de la cavité souterraine					
OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE							
L'opération vise à améliorer les connaissances concernant l'utilisation de la cavité souterraine par les chiroptères. Mise en évidence des différentes niches écologiques dans la cavité souterraine. Utiliser le plan de la cavité déjà réalisé en 2008. Compléter par les volumes. Prendre des mesures de températures							
Périodes d'intervention							
2009	20	10	2011	2012	2013		2014
			Cartographie de				
			la cavité				
			Evaluation d	e l'opération			
Pertinence)	F	ormulation	Réalisation		Résultats	
\odot			\odot	\odot		\odot	
		Propos	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021		
Opération à ne pas	renouve	ler dans le	nouveau plan de g	estion			
Synthèse							
Efficacité				Efficience			
	(

L'opération a été menée à bien. On dispose désormais d'une cartographie précise de la cavité permettant de se repérer facilement et de localiser assez finement les observations. Il s'agit d'une opération ponctuelle qui n'a pas vocation à être renouvelée.





	OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES									
OLT 5	Sensibiliser les différents intervenants aux enjeux présents sur le site									
	Analyse au regard des enjeux du 1er plan de gestion Analyse au regard des objectifs et actions men place dans le 1er plan de gestion									
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience					
Analyse de l'OLT	©		©		\odot					
Problématique	peut-être nécess du panneau exi RNR. Un second pann L'accès au site proposées par le pour le grand s'inscrire dans le	nformation présent saire d'envisager istant pour qu'il s neau pourrait conc n'est pas libre po e Conservatoire. F public date du 10 e cadre de l'opérat	des modifications oit conforme à la erner la prairie hui pur public non according information, ler juin 2008. Cestion nationale « Fê	concernant la for charte graphique mide. compagné. Des a dernière visite es animations poute de la Nature »	me et le contenu e du réseau des animations seront du site organisée urront également					
Synthèse de l'OLT	Toutefois on no	actions mises en otera une redonda s intervenants » de	ance dans l'appe	llation de l'object						

Objectifs du plan 5.1	Sensibiliser les	s différents acteur	s et le grand pul	olic						
Opérations associées	FA 1 ; FA 2 ; FA	. 3								
	à long terme	jard de l'objectif du 1 ^{er} plan de stion		gard des actions n de gestion et d						
	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience					
	©	\odot	\odot	\odot	\odot					
Analyse de l'objectif du plan	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021									
	Objectif recondu	Objectif reconduit dans le prochain plan de gestion.								
		Synthèse								
		Les opérations prévues ont été mises en œuvre et l'objectif a vocation à être reconduit lors de la prochaine programmation.								





FA 1 Participation à la réalisation d'une plaquette de présentation du site OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE L'opération vise à informer les élus locaux, propriétaires, agriculteurs et grand public des types de milieux, des espèces protégés et des pratiques de gestion conservatoire. Elle est supposée permettre une meilleure compréhension et prise de conscience de la nécessité de mettre en place une gestion optimale. Participation à la réalisation, sélection des iconographies. Périodes d'intervention 2009 2010 2013 2014 2011 2012 Création de la Diffusion Diffusion Diffusion Diffusion Diffusion brochure Evaluation de l'opération

Opération ponctuelle (production de la plaquette)) qui n'a pas voc	cation à être reconduite. La diffusion régulière de la
plaquette ne justifie pas une opération dédiée et i	identifiée dans le	e plan de gestion.
	Synthèse	

Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021

Réalisation

Formulation

 \odot

Synthese							
Efficacité	Efficience						
©	☺						

FA 2	FA 2 Panneau d'information et bornes de délimitation										
OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE											
- faire conna - accueillir le Participation à la c Pose de bornes de	L'opération vise à : - faire connaître le site et sensibiliser le public - accueillir les visiteurs en leur permettant de comprendre l'intérêt du site. Participation à la conception et à la dépose/pose de panneaux d'accueil présentant le site. Pose de bornes de délimitation (disposées aux extrémités de parcelles). Présentation du projet de panneau au comité consultatif pour validation.										
	Périodes d'intervention										
2009	20	10	2011	2012	20	13	2014				
	Action r	eportée	Action reportée	Pose du totem et des limites de la RNR							
			Evaluation of	de l'opération							
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats				
\odot			\odot	\odot			\odot				
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021						
Opération à renou	veler dans	le nouve		panneau pédagoqi	que à actu	ıaliser.					
	Synthèse										
	Effic	acité			Effic	ience					
	()			(



Pertinence

 \odot



Résultats

 \odot

FA3

Animations diverses

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE



L'opération vise à :

- faire connaître le site et sensibiliser le public.
 - informer et sensibiliser le grand public.
- utiliser le site comme exemple concret dans le cadre de travaux pratiques ou de journées de formation s'inscrivant dans un cursus scolaire ou universitaire (BTS GPN par exemple).

Animations encadrées par les représentants des gestionnaires ou toute autre personne mandatée par elles.

Animation grand public. © CEN Pays de la Loire

<u> </u>	9 1 2									
		Périodes d'	intervention							
2009	2010	2011	2012	2013		2014				
1 animation	16/06/10 (Inauguration) 07/10/10 (BTS GPN)	26/08/11 (Nuit Européenne de la Chauve- souris) 13/10/11 & 08/11/11 (BTS GPN	16 septembre 2012 & mercredi 14 novembre 2011	Mai (semaine de la nature) et Novembre 2013		Mai (semaine de la nature) et Décembre (scolaire cycle 2 et 3 Luché- pringé) 2014.				
		Evaluation of	le l'opération							
Pertinence	e F	ormulation	Réalisation		Résultats					
\odot		\odot	\odot			\odot				
	Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	16-2021						
Opération à renou	veler dans le nouve	eau plan de gestion.								
	Synthèse									
	Efficacité		Effici	ience						
	<u></u>	war la promotion de		(<u> </u>					

Cette action est essentielle pour assurer la promotion de la RNR auprès des différents publics. Le partenariat avec le CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir sera renforcé, notamment afin que le public scolaire puisse bénéficier d'une sortie sur le site. Communication en amont des événements à renforcer afin d'assurer une meilleure participation du public aux manifestations organisées.





OBJECTIFS ET OPERATIONS ASSOCIEES									
OLT 6	Assurer la mise en application du plan de gestion								
		Analyse au regard des enjeux du 1er plan de gestion Analyse au regard des objectifs et actions mis en place dans le 1er plan de gestion							
Analyse de l'OLT	Pertinence								
Problématique	financiers dédie montage de dos Par ailleurs, la administratif : ra	vre du plan de ges és, ce qui impliq ssiers de demande a mise en œuvre apportage annuel ation du comité cor	ue le démarcha de subventions, le e du plan de g de l'activité, éval	ge de partenaire eur mise en paien estion s'accomp luation du plan d	es financiers, le nent. agne d'un volet				
Synthèse de l'OLT	L'ensemble des	objectifs et actions	s ont permis de ré	pondre à l'objectif	long terme.				

Objectifs du plan 6.1	Assurer la mise	Assurer la mise en application du plan de gestion.								
Opérations associées	AD 5 ; AD 6 ; AI	AD 5 ; AD 6 ; AD 7								
	à long terme	jard de l'objectif du 1 ^{er} plan de stion		ard des actions n de gestion et d	•					
Analyse de l'objectif du	Pertinence	Formulation	Résultats	Efficacité	Efficience					
plan	©	\odot	\odot	\odot	\odot					
	Proposition de poursuite de l'objectif 2016-2021									
	Objectif à recon	duire dans le proch	nain plan de gestio	on.						





AD 5		Relations avec les partenaires financiers et suivi budgétaire des actions							
	OBJ	ECTIFS DE	L'OPERATION, RESULT	TATS ATTENDU ET MO	DE OPERAT	OIRE			
Suivi financier des Rédaction des pièc Rédaction des diffe	ces admir	istratives	e suivis administrati	fs et financiers.					
			Périodes d'i	intervention					
2009	20	10	2011	2012	201	3	2014		
X)	Κ	X	Χ	X		X		
			Evaluation d	le l'opération					
Pertinence	9	F	ormulation	Réalisatio	n		Résultats		
\odot			\odot	\odot			\odot		
		Propo	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021				
Opération à renouv	veler dans	s le nouve	au plan de gestion.	•					
			Synt	hèse					
	Effic	acité			Effici	ence			
	(9			0)			
Dans le cadre de la	a mise en	œuvre du	ı plan de gestion, le	CEN Pays de la Loi	re a notam	ıment n	nobilisé :		

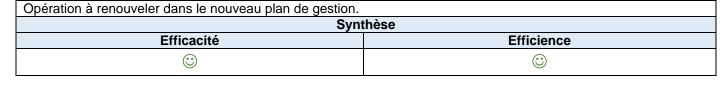
les fonds du Conseil régional dédié à la gestion de la RNR

de l'autofinancement.

des fonds de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, à partir de 2014

des fonds européens FEDER, sur la période 2008-2011, puis 2012-2013

Evaluation annuelle de l'avancement des opérations et projection de l'année à AD 6 venir OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE Implication des acteurs locaux et des partenaires financiers : création d'un comité consultatif Information et mobilisation de la population autour de la protection des sites. Réunion une fois tous les ans à partir de 2009 du comité consultatif de la RNR Périodes d'intervention 2009 2010 2011 2012 2013 2014 Comité Comité Comité Comité Comité Comité consultatif consultatif consultatif consultatif consultatif consultatif Evaluation de l'opération Résultats Pertinence **Formulation** Réalisation \odot \odot Proposition de poursuite de l'opération 2016-2021







AD 7 Evaluation intermédiaire 2011 et finale 2014 de la gestion. Nouvelle version du plan de gestion 2015-2020

OBJECTIFS DE L'OPERATION, RESULTATS ATTENDU ET MODE OPERATOIRE

Evaluation triennale de la gestion conservatoire au regard des suivis scientifiques. Projection des opérations sur la période 2015-2020

Rédaction d'un bilan intermédiaire et final.

Nouvelle version du plan de gestion

Récapituler les données concernant l'amélioration des connaissances.

Analyser les résultats des suivis.

Juger de l'efficacité, de la cohérence et de la pertinence des opérations et des objectifs.

Faire le bilan final de la réalisation du plan de gestion (2009-2014).

Etablir une nouvelle version du plan de gestion à la lueur des enseignements tirés de l'évaluation. Refaire les cartographies, synthèse des expertises faune, flore et habitats. Propositions, adaptations des mesures conservatoires. Evaluation des moyens financiers, matériels et humains.

conservatoires. Ev	conservatoires. Evaluation des moyens financiers, matériels et humains.								
	Périodes d'intervention								
2009	201	10	2011	2012	20	13 2014			
			Evaluation			Evaluation finale			
			intermédiaire			reporté en 2015			
	Evaluation de l'opération								
Pertinence	е	F	ormulation	Réalisation		Résultats			
\odot				\odot					
		Propos	sition de poursuite	de l'opération 201	6-2021				
Opération à renou	veler dans	le nouve	au plan de gestion.						
			Synt	:hèse					
	Effica	acité		Efficience					
©					(9			





C.2.4- Synthèse de l'évaluation des objectifs opérationnels

Hiérarchie	(Objectif à long terme	C	Objectif du plan de gestion	Résultat global	Objectif atteint	Limites observées	Commentaires									
			1.1	Restaurer les milieux dégradés	(Non	Mauvais choix des opérations	Les opérations ne sont pas en lien avec l'objectif : Au regard de la hiérarchisation des enjeux, c'est la restauration des habitats prairiaux plus que celle des arbres têtards qui doit être recherchée.									
		Maintenir un état de conservation favorable des habitats	1.2	Assurer le maintien des pelouses et prairies par une gestion adaptée	©	Oui	Certaines actions ont été abandonnées au début du plan de gestion	Adapter les opérations à la formulation de l'objectif : ex : les opérations de gestion du patrimoine bâti ne doivent pas se rapporter à cet objectif opérationnel qui porte sur les habitats naturels.									
	1		favorable des	favorable des	favorable des	favorable des	favorable des	favorable des	favorable des	favorable des	favorable des	1.3	Sensibiliser les intervenants	<u></u>	Moyen	Aucune action menée sur la problématique du Loir	Une seule opération sur les deux que compte l'objectif est évaluable.
Objectifs prioritaires				1.4	Etendre l'application du plan de gestion autour du site		Moyen		Actions à poursuivre et à développer pour les milieux ouverts.								
			1.5	Mesurer l'état de conservation des milieux	3	Oui	Aucune action d'indicateurs de suivis de la gestion										
		Drá com sou ch	2.1	Adapter les mesures de gestion à la conservation des dites espèces	©	Oui	Actions mise en place dans chaque fiche action	Objectif sans aucune fiche action dédiée car les éléments important sont mis en place directement dans l'ensemble des fiches actions dès la conception du plan de gestion									
	2	Préserver et favoriser les espèces	2.2	Améliorer l'accueil des populations	8	Non	Mauvais choix des espèces ciblées										
		patrimoniales	2.3	Surveiller les populations	\odot	Oui											
			2.4	Eviter leur dérangement	\odot	Oui	Actions mise en place dans	Objectif sans aucune fiche action dédiée car les éléments important sont mis en place directement dans									





							chaque fiche action	l'ensemble des fiches actions dès la conception du plan de gestion
Objectifs secondaires	3	Assurer la pérennité de la qualité paysagère	3.1	Entretenir et protéger les haies, les arbres isolés et la ripisylve		Oui		
	4	Faire connaître le site et sensibiliser le public	4.1	Améliorer les connaissances du site	©	Oui	Importance de fixer à l'avance les groupes à suivre	
Autres objectifs	5	Sensibiliser les différents intervenants aux enjeux présents sur le site	5.1	Sensibiliser les différents acteurs et le grand public	©	Oui	Manque de considération du public scolaire	
	6	Assurer la mise en ap gestion	plicat	ion du plan de	\odot	Oui		

Tableau V: Synthèse de l'évaluation des objectifs opérationnels





.2.5 Synthèse de l'évaluation par opérations : formulation, pertinence, efficacité et efficience

Objectif du plan		Code et intitulé de l'opération	Formulation	Pertinence	Efficacité	Efficience	Commentaires
Restaurer les milieux dégradés	GH 1	Plantation d'arbres à tailler en têtard	☺	8	8	8	La plantation d'arbres sur la RNR ne parait pas constituer une priorité : les enjeux de conservation du bocage sont moins évidents que la restauration des milieux naturels en partie dégradés mais à forte valeur patrimoniale : coteau sec, prairie humide. Le linéaire de haies le long de l'Organne est continu et en bon état de conservation.
	GH 2	Restauration des arbres âgés déjà taillés en têtard	\odot	8	\odot	\odot	L'opération est plutôt à rattacher à l'objectif « Assurer la qualité paysagère du site ».
				l			Ontrotion à minure andrew que l'avertaitent
	GH 3	Mise en place du pâturage ovin	☺	☺		☺	Opération à mieux cadrer avec l'exploitant pour assurer un pâturage régulier, indispensable pour la gestion du coteau calcaire.
	GH 4	Mise en place du pâturage équin	☺	\odot	\odot	©	Le partenariat entre le CEN Pays de la Loire et le propriétaire des chevaux reste précaire car le propriétaire souhaite vendre sa propriété. Il est important de rester vigilant.
Assurer le maintien des	GH 5	Optimisation de la fauche mécanique	8	<u></u>		8	Opération mal formulée et imprécise, dont l'efficacité et l'efficience sont de fait difficiles à évaluer.
pelouses et prairies par une gestion adaptée	GH 2 têtard GH 3 Mise er GH 4 Mise er GH 5 Optimis es et une otée GH 6 Fauche	Fauche mécanique	☺	☺	☺	☺	Incompréhension entre broyage et fauche mécanique sur le coteau. Il conviendrait de détailler en « fauche d'entretien » et « broyage » pour mieux comprendre la fiche action.
		Fauche manuelle	\odot	\odot		\odot	
	GH 8	Gestion des populations de ragondins	☺	8	8	8	Action non menée. La mise en place d'une fiche action pour cette opération n'est pas pertinente : l'action est menée par le syndicat intercommunal du Loir indépendamment de la gestion de la RNR.





							Un simple rappel dans le diagnostic aurait suffit
	GH 9	Gestion des espèces végétales invasives ou envahissantes	\odot	☺	<u></u>	©	Un travail important reste à faire sur le traitement de la vigne vierge.
	IO 1	Adductions d'eau pour le pâturage ovin	\odot	©	\odot	<u>=</u>	A adapter selon les années et le nombre d'animaux.
	IO 2	Restauration du patrimoine bâti	\odot	©	©	<u></u>	Opération importante mais qui ne répond pas à l'objectif, qui traite de la gestion des pelouses. A rattacher à un autre objectif.
	IO 3	Création d'un point d'eau pour le pâturage équin	\odot	©			Opération non mise en œuvre, l'éleveur possédant son propre système d'abreuvement
	IO 4	Pose d'une clôture électrique pour le pâturage équin	\odot	©	\odot	©	
	IO 5	Création d'un abri pour les équins	\odot	\odot			Opération non mise en œuvre, l'éleveur possédant son propre système d'abri.
	IO 6	Coordination de fauche mécanique		\odot	\odot	\odot	La formulation est imprécise (cf : GH 6)
	AD 1	Animation partenariale des gestionnaires conventionnés du site.	\odot	©	©	©	
						ı	
Sensibiliser les	AD 2	Sensibilisation à la nécessité d'un fonctionnement hydraulique satisfaisant du ruisseau de l'Organne	\odot	☺	8	8	Efficacité difficile à évaluer, pas de résultats probants
intervenants	AD 3	Sensibilisation à la gestion différenciée des bords de route	\odot	☺	☺	©	
					1	<u>-</u> I	De hans réquitate que les sociéés proches
Etendre l'application du plan de gestion autour du site	AD 4	Animation foncière : préserver et favoriser le développement de la biodiversité localement	☺	☺	<u></u>		De bons résultats sur les cavités proches (mise en place de suivis des colonies de Chiroptères), mais la réflexion sur la gestion et la restauration de l'ensemble du coteau du Port des Roches à poursuivre.
Mesurer l'état						l	
de conservation des milieux.	SE 1	Relevés phytosociologiques	©		☺	☺	
Adapter les mesures de gestion à la			Objectif tra	nsversal non o opérations s		écliné en	





conservation des milieux							
Améliorer	GH 7b	Maintien du corridor à chiroptère	☺	8	8	8	L'effet « corridor » sur les populations de Chiroptères n'est pas encore clairement mis en évidence. La mise en œuvre d'une gestion pour la conservation de ce corridor ne semble pas opportune.
l'accueil des	GH 10a	Mise en place de gîtes supplémentaires dans la cavité souterraine	☺	<u></u>	8	8	Aucun individu observé dans ces gîtes.
populations	GH 10b	Mise en place de gîtes supplémentaire dans les arbres	\odot	<u>=</u>	\otimes	8	Aucun individu observé dans ces gîtes.
	GH 11	Décapages locaux pour le maintien de l'Echinops à tête ronde	©	☺	8	8	Action non justifiée du fait de la bonne santé de la population d'Echinops qui ne nécessite pas d'intervention particulière,
			- I	-		- ·	Astion decrees agreedly as asset to the
	SE 2	Suivi des espèces végétales d'intérêt patrimonial	☺		©	\odot	Action devenue annuelle au cours du plan de gestion, pour permettre l'évaluation de la gestion.
	SE 3 a,b,c, d	Suivi chiroptères	©	☺	©		Les suivis effectués en saison estivale ne sont pas pertinents.
Surveiller les populations	SE 4	Suivi reptiles	©	©	8	8	Le protocole en place ne permet pas de détecter les espèces présentes sur le site. Le protocole et sa mise en place sont à revoir pour le prochain plan de gestion.
	SE 5	Suivi lépidoptères d'intérêt patrimonial le long d'un transect	<u> </u>	©	<u></u>	\odot	
SE 6		Suivi faunistique (hors chiroptères, lépidoptères et reptiles)	(=)	☺	<u></u>	<u></u>	Formulation imprécise et inventaires/études à cibler en fonction de la valeur potentielle de la RNR pour les différents groupes taxonomiques
Eviter le dérangement des espèces patrimoniales			Objec	tif sans opéra	tions spécifiq	ues	
Entretenir et	GH 12	Entretien des haies, débroussaillages	\odot	\odot	\odot	\odot	





protéger les haies, les arbres isolés et la ripisylves	GH 13	Entretien des arbres têtard et des arbres isolés ou en alignement	☺	☺	©	©	Un entretien ponctuel n'est pas suffisant. A renouveler annuellement
Améliorer les	SE 7	Inventaires et suivis complémentaires	\odot	\odot	\odot	\odot	
connaissances sur le site et son fonctionnement	SE 8	Affiner le plan de la cavité souterraine	\odot	\odot	\odot	\odot	
FA 1		Réalisation d'une brochure d'information et de sensibilisation	\odot	\odot	\odot	\odot	
Sensibiliser les différents	FA 2	Pose d'un totem d'information et de bornes de délimitation	\odot	\odot	\odot	\odot	
intervenants aux enjeux présents sur les sites	FA 3	Animations diverses	©	©	<u>=</u>	<u>:</u>	Action réalisée mais un travail important reste à mener auprès des écoles de la commune de Luché-Pringé ainsi qu'auprès de celles des communes environnantes.
Assurer la mise	AD 5	Relations avec les partenaires financiers et suivi budgétaire des actions	©	\odot	\odot	\odot	Implication d'un nouveau partenaire financier : l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.
en application du plan de	AD 6	Evaluation annuelle de l'avancement des opérations et projections de l'année à venir	\odot	\odot	\odot	©	
gestion	AD 7	Animations diverses	(3)	\odot	\odot	(1)	

Tableau VI: Synthèse de l'évaluation par opérations





C.3- Synthèse de l'amélioration des connaissances

C.3.1- Présentation synthétique des opérations d'amélioration des connaissances du plan de gestion 2009 – 2014

Le document prévoit deux opérations rattachées à l'objectif 4.1 « Améliorer les connaissances sur le site et son fonctionnement » :

- SE 7 : Inventaires et suivis complémentaires
- SE 8 : Affiner le plan de la cavité souterraine

Il est à noter que l'ensemble des protocoles de suivis écologiques participe de l'acquisition et de l'amélioration des connaissances.

Les paragraphes ci-après détaillent de manière synthétique les principales connaissances acquises entre 2009 et 2014.

C.3.2- Bilan général des résultats obtenus

Le présent chapitre détaille les principales connaissances acquises sur la RNR durant la période 2009 – 2014.

Amélioration de la connaissance sur les arachnides

L'inventaire complémentaire réalisé dans la RNR en 2013 et 2014 a permis de contribuer largement à l'amélioration des connaissances de l'arachnofaune du site. 182 espèces sont désormais connues pour la réserve, contre 15 seulement initialement. De nombreuses espèces remarquables ont été découvertes. Ces nouvelles données permettent de disposer d'une vision plus fine et exhaustive de la valeur du site pour ces espèces. (Le protocole et les conclusions seront détaillés plus loin dans le document)

Amélioration de la connaissance sur les Bryophytes

Dans le cadre de l'action visant à l'amélioration des connaissances au moyen d'inventaires et suivis complémentaires, une étude menée en 2010 sur les Bryophytes a mis en évidence que la flore bryologique du coteau était assez diversifiée. Pour produire une liste exhaustive, il conviendrait toutefois de réaliser des prospections complémentaires, à d'autres périodes de l'année.

Trois espèces de Bryophytes rares en Sarthe en l'état de nos connaissances et que l'on peut considérer comme patrimoniales ont été observées : Cephaloziella cf baumgartneri, Gyroweisia tenuis (ou Gymnostomum calcareum) et Tortula marginata, espèces caractéristiques des calcaires frais altérés. Bryum radiculosum, Grimmia orbicularis, Rhynchostegiella tenella et Weissia longifolia constituent d'autres espèces remarquables, de même que Weissia brachycarpa, si la détermination de cette espèce est confirmée.

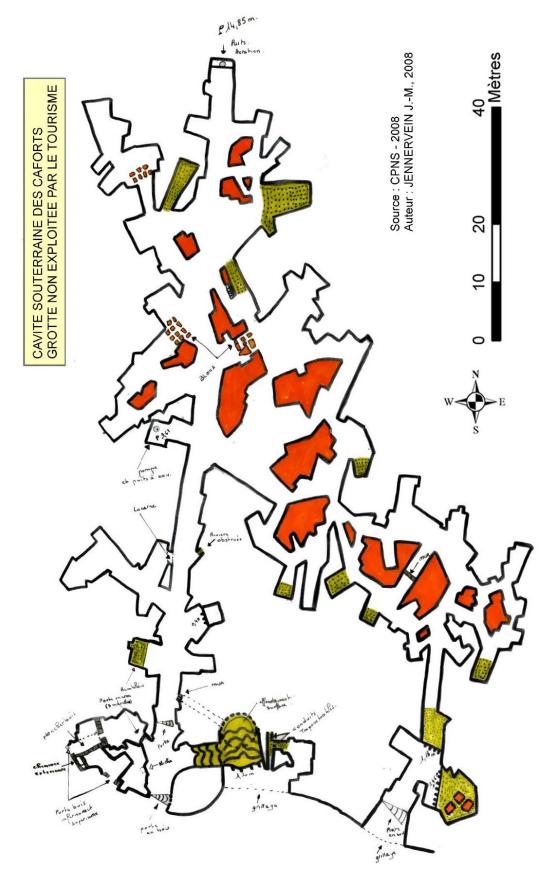
Connaissance acquise dans le cadre de l'opération SE 8 : Affiner le plan de la cavité souterraine

L'objectif de cette action est d'une part la réalisation d'une cartographie fidèle de la cavité et d'autre part l'amélioration des connaissances concernant l'utilisation de la cavité souterraine par les chiroptères et notamment la répartition des individus par espèce. L'opération a été réalisée par Jean-Michel Jennervein, spéléologue de l'association AREMIS 72. Il a cartographié l'ensemble du réseau souterrain.

En 2009, le CEN a confié à un spéléologue l'élaboration d'une cartographie complète de la cavité souterraine de la RNR. La carte ci-dessous est issue du travail mené par ce spécialiste. Cette carte permet de mieux se repérer dans la cavité et facilite la localisation des individus des différentes espèces de chiroptères lors des comptages hivernaux.







Carte 3: Carte affinée de la cavité souterraine présente sur la RNR





Connaissances acquises sur les habitats naturels

La RNR a fait l'objet de suivis phytosociologiques annuels depuis sa labellisation. Ces suivis ont permis d'affiner la description des habitats naturels du site.

La description et la cartographie des habitats naturels du plan de gestion 2009–2014 ont été réalisées en s'appuyant sur la nomenclature CORINE Biotopes. L'évolution des connaissances et le développement des moyens depuis 2008 ont permis d'affiner la caractérisation des habitats. Du fait d'une qualification plus fine, on distingue plus d'habitats naturels qu'en 2008 (en « nombre » d'habitats naturels). Cela semble bien ne pas résulter d'une évolution sensible des milieux, mais bien d'une caractérisation plus fine.

Connaissances acquises sur les espèces

• Acquisition de connaissances sur la flore

Le plan de gestion 2009–2014 met en évidence la présence de **321 espèces** de flore vasculaire dans la RNR.

Connaissances acquises sur la faune

Le plan de gestion 2009 – 2014 s'appuie également sur les inventaires faunistiques réalisés dans la réserve dont les principaux portent sur l'avifaune, les Reptiles, les Chiroptères et les Lépidoptères Rhopalocères.

Au cours des 6 années de mise en œuvre du plan de gestion, les suivis écologiques et les inventaires complémentaires ont permis à la fois de renforcer l'exhaustivité des inventaires pour des groupes déjà connus, mais également d'inventorier et de renseigner des premières données pour de nouveaux groupes.

Le tableau suivant fait la synthèse de l'enrichissement des connaissances faunistiques depuis 2009 :

Synthèse de l'enrichissement des	s connaissances s	ur la faune de la RNR
Groupe taxonomique	Nombre d'espèces connues en 2009	Nombre d'espèces connues en 2015
Amphibiens	1	5
Arachnides	15	182
Chiroptères	15	17
Coléoptères	24	45
Collemboles	0	2
Diptères	0	3
Hémiptères	5	29
Hyménoptères	25	24
Lépidoptères rhopalocères	50	57
Lépidoptères hétérocères	44	45
Mammifères (hors chiroptères)	4	5
Mantoptères	1	1
Neuroptères	0	1
Odonates	6	25
Oiseaux	37	66
Orthoptères	8	25
Phasmoptères	1	1
Reptiles	6	7

Tableau VII: Synthèse des connaissances naturaliste





L'augmentation du nombre de taxons connus pour certains groupes taxonomiques s'explique notamment par la réalisation d'inventaires complémentaires. C'est le cas par exemple des Arachnides.

Au-delà des groupes inventoriés dans le cadre des inventaires complémentaires, on constate que la richesse spécifique connue pour les différents groupes a augmenté de façon significative.

Cette amélioration générale de la connaissance naturaliste du site se traduit notamment par la découverte d'espèces à fort caractère patrimonial, comme le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) et le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*) qui sont inféodés aux zones humides. Les premières mentions du Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) (chiroptères) et de mygales européennes (*Atypus affinis et Atypus piceus*) sont aussi remarquables.

C.3.3- Conclusion sur l'amélioration des connaissances

L'amélioration de la connaissance naturaliste de la RNR sur la période 2009-2014 est très significative.

Au vu des connaissances d'ores-et-déjà acquises, les inventaires complémentaires devront être consacrés :

- Aux hyménoptères et plus précisément aux espèces du genre *Myrmica*, fourmis-hôtes de *Maculinea (préciser : arion ?)*
- Aux Coléoptères saproxyliques
- Aux Orthoptères
- Aux Syrphes

Il serait également important de compléter les connaissances sur :

- → La pédologie dans RNR
- → L'hydrologie, et le lien avec le Loir et ses ouvrages hydraulique.

C.4- Synthèse et analyse des résultats des suivis

C.4.1- Suivi phytosociologique (SE 1)

Le suivi phytosociologique a pour objectif de « Surveiller l'évolution des milieux ». Les résultats obtenus permettent d'évaluer les effets de la gestion mise en œuvre sur la RNR, et sont susceptibles d'expliquer aussi les résultats des suivis des populations d'espèces patrimoniales.

Protocole mis en œuvre et analyse critique

Il s'agit de placettes carrées de 16 m² à l'intérieur desquelles l'ensemble des espèces floristiques est identifié avec attribution d'un coefficient d'abondance-dominance. Afin de favoriser les comparaisons spatio-temporelles, les placettes sont localisées par des tubes métalliques enfoncés de manière permanente au ras du sol. Ces tubes métalliques sont retrouvés par la localisation au GPS et au détecteur de métal, ainsi que par des mesures d'angles et de distance par rapport à des repères jugés fixes (piquets de clôture, arbres...).







Carte 4: carte de localisation des placettes phytosociologiques

Le protocole de réalisation des relevés phytosociologique proposé dans la fiche action est celui mis au point par Braun-Blanquet. Sa mise en œuvre est simple et efficace, peu chronophage. La fiche action propose de réaliser le suivi sur 5 placettes, tous les ans.

Résultats obtenus et analyse

Un relevé phytosociologique permet de caractériser un habitat naturel, en lui associant le syntaxon (en latin) qui lui correspond. L'évolution des habitats naturels peut se mesurer au changement de syntaxon, suite à des travaux de restauration des milieux naturels par exemple.

Le tableau suivant donne les syntaxons déterminés pour chaque placette entre 2009 et 2014. Il permet une comparaison des données obtenues d'une année sur l'autre, et par rapport à l'état initial décrit en 2009.





	1 Mesobromion erecti - Mesobromion erecti Caricetum flaccae Centaureo nemoralis — Origanetum vulgaris Mesobromion erecti Agrostio stoloniferae — Agrostio stoloniferae — Arrhenatheretea elatioris Centaureo nemoralis — Centaureion nemoralis Trifolio medii — Geranietea sanguinei Thalictro flavi — Filipendulion Filipendulion Filipendulion Thalictro flavi — Filipendulion Valeriano repentis — Cirsietum flaccae Centaureo nemoralis — Origanetum vulgaris Valeriano repentis — Cirsietum Inquiriae Valeriano repentis — Cirsietum								
N° de placette	•	2009	2010	(Bilan	2012	2013	2014		
1	Mesobromion erecti	1	Mesobromion erecti			Mesobromion erecti	Caricetum flaccae Centaureo nemoralis –		
						Mesobromion erecti			
2	Mesobromion erecti	-	rupestris – Centaureion	rupestris – Centaureion	rupestris – Centaureion	Arrhenatheretea elatioris Trifolio medii – Geranietea	Caricetum flaccae Centaureo nemoralis –		
			The lietre flevi	Thelietre flevi	Thelietre flevi	Sanguinei	Cariai atruba a Cunaratum langii		
3		-							
4	Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	-	Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	Carici otrubae – Cyperetum longii Valeriano repentis – Cirsietum oleracei		
5	Communauté à Reine- des-prés colonisée par une Phragmitaie sèche	-	Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	Carici otrubae – Cyperetum longii Valeriano repentis – Cirsietum oleracei		

Tableau VIII: Syntaxon sur la RNR 2009-2014





Les placettes n° 1 et 2 sont situées sur la partie coteau de la RNR. Elles avaient été rattachées en 2009 au *Mesobromion erecti*, alliance qui caractérise les pelouses semi-arides sur sols calcaires. Les suivis ont permis d'affiner leur description et leur rattachement phytosociologique.

Nous constatons aujourd'hui sur les placettes n° 1 et 2 la présence de deux communautés de végétation très distinctes :

- Le *Blackstonio perfoliatae Caricetum flaccae* : cette association caractérise les pelouses sèches du climat nord-atlantique, sur des sols marneux. Il s'agit d'une association reliée à l'alliance du *Mesobromion erecti*. Le suivi phytosociologique a permis d'affiner la caractérisation du syntaxon de pelouse calcicole.
- Le Centaureo nemoralis Origanetum vulgare: il s'agit d'une association décrivant les ourlets calciphiles, en relation dynamique avec les pelouses du Blackstonio –Caricetum. Cet ourlet est notamment caractérisé par l'Origan (Origanum vulgare), le Clinopode commun (Clinopodium vulgare) et la Knautie des champs (Knautia arvensis).

Les placettes 3, 4 et 5 sont localisées dans la partie prairie humide de la RNR. Cette partie de la RNR est occupée par une mégaphorbiaie, qui présente divers faciès, dominés par l'une ou l'autre des espèces caractéristiques. Le suivi mené en 2014 a permis de mieux décrire ces faciès.

La mégaphorbiaie est rattachable au *Valeriano repentis – Cirsietum oleracei*. Cette association désigne les mégaphorbiaies basiphiles des petites vallées alluviales. Elle est en mélange sur presque toute sa surface avec une cariçaie rattachée au *Caricetum otrubae – Cyperetum longii*. Ce mélange est nettement visible sur le site, du fait de la présence massive dans la parcelle du Souchet long (*Cyperus longus*), au sein du cortège typique des mégaphorbiaies (*Filipendula ulmaria, Thalictrum flavum, Valeriana officinalis, etc*).

Cette mégaphorbiaie peut présenter des faciès très variables selon les endroits. Ainsi, la placette n°3 est typique, marquée uniquement par le mélange des deux communautés. La placette n°4 présente un faciès à Roseau commun (*Phragmites australis*). La placette n°5 est quant à elle marquée par une présence importante de la Baldingère (*Phalaris arundinacea*), probablement due à une introgression de la Phalaridaie qui colonise le bord du Ruisseau d'Organne.

Conclusion sur le suivi phytosociologique (SE 1)

Comparativement à l'état des lieux décrit en 2009, les communautés végétales présentes sur les placettes de suivi permanent ont peu évolué. Les suivis menés chaque année ont cependant permis de les caractériser plus finement.

Le suivi SE 1 a donc correctement permis de suivre et d'évaluer l'évolution des végétations situées sur les placettes permanentes. Il est à reconduire dans le prochain plan de gestion. Il pourra être rendu plus fin par l'ajout de placettes de suivi supplémentaires sur le coteau.

Le coteau présente une grande diversité de communautés végétales, dont certaines se sont révélées dégradées. Les placettes permanentes du coteau ont été volontairement placées sur les habitats patrimoniaux de pelouses calcaires semi-arides. Ceci n'a malheureusement pas permis de suivre annuellement les autres habitats du site, et de mettre en évidence leur dégradation (évolution vers une flore plus nitrophile). L'ajout de placettes supplémentaires, réparties sur les différents habitats du coteau permettra de mieux suivre l'évolution de l'ensemble des habitats de la RNR, en évitant toute focalisation sur les seuls habitats patrimoniaux.





C.4.2- Suivis des espèces végétales d'intérêt patrimonial (SE2)

Le suivi des espèces végétales d'intérêt patrimonial a pour objectif d'acquérir des « connaissances sur l'évolution quantitative des populations d'espèces végétales d'intérêt patrimonial ».

Protocole mis en œuvre et analyse critique

La pression et les conditions d'échantillonnage (dates de passage...) sont constantes dans le temps.

L'opération porte sur l'évaluation de l'abondance et de la répartition des espèces suivantes :

- Coteau calcaire:
- ✓ l'Œillet giroflé (Dianthus caryophyllus),
- √ l'Echinops à tête ronde (Echinops sphaerocephalus),
- ✓ le Lin bisannuel (*Linum bienne*),
- ✓ le Grémil bleu-pourpre (*Lithospermum purpurocaeruleum*),
- ✓ la Bugrane rampante (Ononis natrix),
- ✓ la Sauge fausse verveine (Salvia verbenaca),
- ✓ l'Epiaire droite (Stachys recta),
- ✓ la Brunelle blanche (Prunella laciniata),
- ✓ le Bugle petit-pin (Ajuga chamaepitys),
 - Prairie humide:

Evaluer l'abondance et la répartition des espèces suivantes :

- ✓ Le Souchet long (Cyperus longus),
- ✓ Le Pigamon jaune (Thalictrum flavum),
- ✓ La Valeriane dioïque (Valeriana dioica).

Le suivi doit par ailleurs s'assurer de la présence du Camérisier (*Lonicera xylosteum*) et du Rosier à petites fleurs (*Rosa micrantha*) dans les haies.





	Résultats	du suivi des	espèces vé	gétales patrin	noniales de 20	009 à 2015				
		STAT	UTS	OBSERVATIONS ET COMPTAGES						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	PROTECTION	LISTE ROUGE REGIONALE	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dianthus caryophyllus	Œillet giroflé	-		/	18	24	0	0	0	136
Echinops sphaerocephalus	Echinops à tête ronde	-			197	94	-	3	3	54
Linum bienne	Lin bisannuel	-		/	>250	>400	>400	>400	>400	>400
Lithospermum purpurocaeruleum	Grémil bleu-pourpre	-		1	>560	>500	\rightarrow	\rightarrow	>1 000	>1 000
Ononis natrix	Bugrane rampante	-	NT		>180	>160	\rightarrow	>200	1	>200
Salvia verbenaca	Sauge fausse verveine	-		/	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow
Stachys recta	Epiaire droite	-		/	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow
Prunella laciniata	Brunelle blanche	-		/	0	0	0	0	0	0
Ajuga chamaepitys	Bugle petit-pin	-	VU	/	0	0	0	0	0	0
Cyperus longus	Souchet long	-		/	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow
Thalictrum flavum	Pigamon jaune	-		/	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow
Valeriana dioica	Valeriane dioïque	-	VU	1	>40	>50	50	40	50	>50

Tableau IX: Résultats du suivi des espèces de la flore patrimoniale





Résultats obtenus et analyse

Les résultats des suivis floristiques mettent en évidence le bon état de conservation des populations de plantes patrimoniales suivantes :

- Le Lin bisannuel (Linum bienne),
- Le Grémil bleu-pourpre (*Lithospermum purpurocaeruleum*),
- La Bugrane rampante (Ononis natrix),
- La Sauge fausse-verveine (Salvia verbenaca),
- L'Epiaire droite (Stachys recta),
- Le Souchet long (Cyperus longus),
- Le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*),
- La Valériane dioïque (Valerian dioica).

Ces plantes sont inféodées aux habitats les mieux représentés en surface sur le site et dans un état de conservation relativement satisfaisant. La gestion mise en œuvre semble leur être très favorable.

L'Echinops à tête ronde (*Echinops sphaerocephalus*) et l'Œillet giroflé (*Dianthus caryophyllus*) avaient vu leurs populations diminuer de manière inquiétante dans la RNR entre 2012 et 2014. Seule la station d'Echinops à tête ronde située sur le talus routier au pied de la RNR étaient parvenue à se maintenir durant cette période (hors périmètre RNR). Il est tout à fait probable que les pluviométries importantes des années 2013 et 2014 aient défavorisé ces espèces très xérophiles. En 2015, les mois de juin et juillet, très chauds et secs, ont vu réapparaître ces deux espèces sur le site. L'Echinops à tête ronde et l'Œillet giroflé semblent donc être dépendantes d'étés chauds pour leur maintien au sein de la RNR.

Enfin, deux espèces n'ont pu être retrouvées sur le coteau, en dépit de recherches attentives :

- La Brunelle à fleurs blanches (*Prunella laciniata*) a été vue une seule fois sur le site en 1995. Les cartes de répartition de cette plante dans le département de la Sarthe mettent en évidence sa présence en marge du Massif armoricain, sur les calcaires carbonatés du Jurassique. Elle a toujours été accidentelle dans la moitié sud du département, ce qui peut expliquer son absence sur le site, malgré la présence d'un habitat qui lui est très favorable.
- Le Bugle petit-pin (*Ajuga chamaepytis*), détecté une seule fois sur le coteau en 1995, est une plante messicole liée aux moissons sur sols calcaires. Bien que très patrimoniale, sa présence sur le site était vraisemblablement accidentelle, du fait de la présence de cultures aux alentours du site. Elle pourrait être revue au sein de la RNR à l'avenir, mais il est peu probable qu'elle puisse y constituer une véritable population.

Conclusion sur le suivi des espèces végétales d'intérêt patrimonial (SE 2)

Le suivi des espèces végétales d'intérêt patrimonial est à poursuivre lors du prochain plan de gestion. La liste des espèces à suivre pourra toutefois être adaptée. On veillera à concentrer le suivi sur des espèces indicatrices des habitats représentés et/ou de la stratégie de gestion mise en œuvre. Ceci permettra à la fois d'évaluer les résultats des opérations conduite dans le prochain plan, et de mieux analyser et comprendre les éventuelles variations d'effectif, en permettant une corrélation entre la gestion, les paramètres abiotiques (phénomènes météorologiques et climatiques) et les effectifs observés.





C.4.3- Suivi des chiroptères (SE 3 a, b, c, d).

Protocole mis en œuvre et analyse critique

- <u>SE3a</u>: Pour cette opération le protocole consiste à préciser la répartition géographique des chiroptères dans la cavité en période hivernale (nombre d'individus de chaque espèce dans les différentes parties de la cavité).
- SE3b: Suite aux résultats mesurés par une première étude en 2008:
 - Vérification de la présence de femelles allaitantes sur le site par capture et réalisation de mesures biométriques (coteau et prairie);
 - ➤ Localisation des gîtes de parturition uniquement si la 1e étape confirme la présence des femelles allaitantes ;
 - Repérage de gîtes d'été potentiels et comptage des gîtes réels connus.
- <u>SE3c:</u> hors de la cavité souterraine : suivi et contrôle dans les gites à chiroptères en milieu boisé ;
 - 2 passages estivaux. Contrôle des gîtes en milieu boisé.
- **SE3d**: 1 passage hivernal. L'opération a pour but :
 - Estimer l'abondance de chaque espèce par cavité. Intégrer ces données à un système d'information géographique. Actions menées sur l'ensemble des cavités conventionnées sur le Port des Roches (hors Réserve naturelle régionale);
 - ➤ Unique passage annuel pour éviter le dérangement des espèces. Les prospections sur le terrain doivent être identiques d'une année sur l'autre (méthodes, période de passage ...).

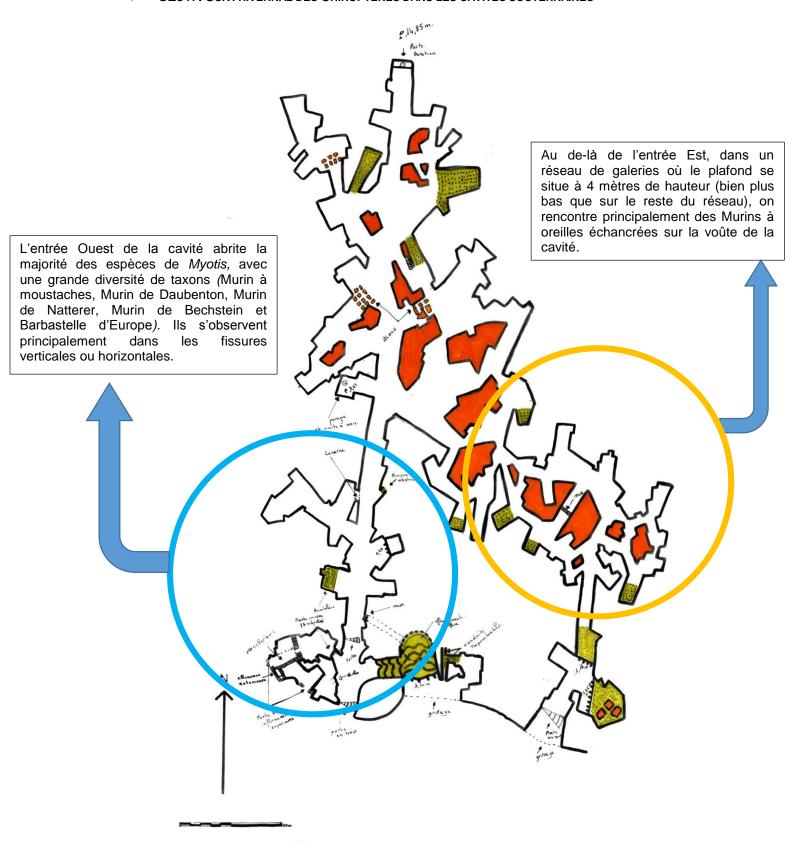
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive 92/43cee et 92/409/cee	Convention de Berne	Convention de Bonn
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	PN	Ann. 1 et 4	Ann. 1 et 2	Ann. 2
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann. 2
Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcathoe	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann. 2
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	Vespertilion de Bechstein	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann. 2
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Vespertilion de Daubenton	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)	Vespertilion à oreilles échancrées	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	Vespertilion à moustaches	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Vespertilion de Natterer	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann. 2
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	PN	Ann. 2 et 4	Ann.3	Ann.1 et 2
Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)	Oreillard septentrional	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Rhinolophus euryale (Blasius, 1853)	Rhinolophe euryale	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2

Tableau X: Chiroptères de la RNR "Coteau et prairie des Caforts"





> SE3 A: SUIVI HIVERNAL DES CHIROPTERES DANS LES CAVITES SOUTERRAINES



Carte 5: localisation des chiroptères au sein de la cavité des Caforts







Carte 6: Carte géo-référencée du périmètre de cavité souterraine

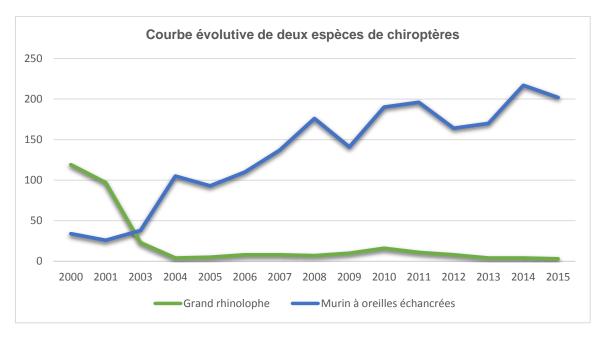
La cavité de la RNR offre des conditions idéales pour l'hibernation des Chiroptères. La carrière souterraine est à l'abri de tout dérangement. Elle se situe dans un réseau plus vaste que constitue le Port des Roches (site historique d'extraction du tuffeau, ayant servi à construire en partie la ville de La Flèche).

Depuis le début de la mise en œuvre des suivis hivernaux, deux phénomènes se distinguent :

- D'une part, le déclin et la disparition quasi-totale de la population de Grands Rhinolophes de la cavité (situation qui s'explique au regard du contexte « coteau du Port des Roches »).
 Ceux-ci passent maintenant la période hivernale au sein d'une autre cavité, située à proximité;
- D'autre part, l'augmentation des effectifs de Murins à oreilles échancrées depuis la fin des années 1990 (phénomène observé par ailleurs dans tout le département (Marek Banasiak com. pers.) et confirmé ailleurs en France (Benjamin Même-Lafond com. pers.).

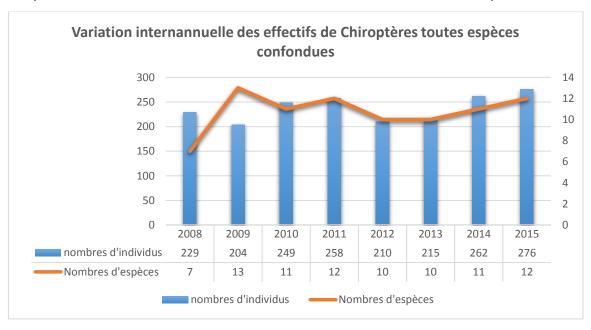






Graphique 1: Variation interannuelle des effectifs des populations de deux espèces de Chiroptères

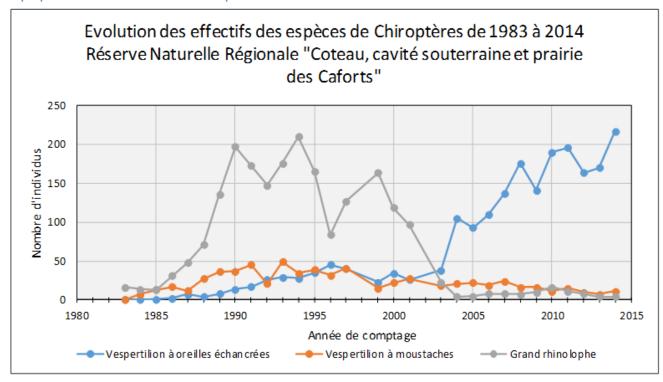
Sur la période 2008-2015, les individus dénombrés toutes espèces confondues pour chaque hiver, indiquent une relative stabilité des effectifs, avec une tendance à la hausse sur la période 2013-2015.

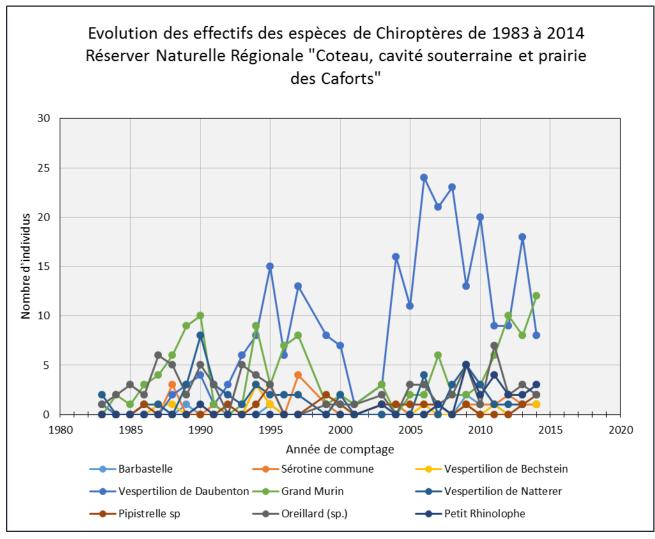


Graphique 2: Variation interannuelle des effectifs de Chiroptères toutes espèces confondues













Le dénombrement hivernal est réalisé chaque année, ce qui permet effectivement d'observer et mesurer les variations d'effectifs. Afin de mieux les analyser, il conviendrait de réaliser, simultanément au comptage des mesures de caractéristiques stationnelles (température et hygrométrie). Ces données permettraient aussi de revoir l'installation des briques creuses qui devaient favoriser la présence des *Myotis* et des Oreillards au sein d'une des grandes salles de la carrière souterraine (cf. GH 10a).

Comme évoqué précédemment, le coteau où se situe la RNR (coteau du Port des Roches) abrite de nombreuses cavités (de quelques mètres carrés pour certaines à plus de 10 ha pour l'ancienne champignonnière). Ce réseau de galeries est en partie préservé, à l'exception justement de l'ancienne champignonnière, qui accueille une population hivernante de plusieurs centaines d'individus de Grand Rhinolophe. Un Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) a été pris récemment.

> SE3 B: SUIVI ESTIVAL DES CHIROPTERES : RECHERCHE DE FEMELLES ALLAITANTES ET RECHERCHE DE SITES D'ELEVAGE DES JEUNES

Cette action menée en 2013 semble indiquer que le coteau est peu exploité par les chiroptères en période estivale pour leur activité de chasse, peut-être parce que la matrice paysagère au-delà de la RNR est également très favorable et que les animaux ne se concentrent pas uniquement en conséquence sur le site.

Les captures auraient pu être complétées par des séances acoustiques pour connaître l'ampleur de l'activité des chiroptères sur la RNR.

<u>Résultats</u>: La capture a été réalisée le 24/07/2013 par beau temps. La journée a été chaude (28°C) et la nuit plus fraîche (17°C). La capture a eu lieu de 22h30 à 1h30.

Cinq filets ont été disposés sur le site. Seuls les deux filets disposés au plus près des cavités ont permis la capture des individus.

Les individus capturés sont décrits comme suit :

Espèces	Nombre	Sexe
Murin de Natterer	1	mâle
Murin à oreille échancrées	3	mâles
Oreillard roux	1	mâle
Sérotine commune	5	mâles
Pipistrelle commune	1	femelle post allaitante

Tableau XI: Chiroptères capturés

Onze individus de cinq espèces différentes ont été capturés au cours de cette soirée. Une Sérotine commune a été probablement capturée à deux reprises.

Une seule femelle a été capturée en état de post-allaitement : une Pipistrelle commune. Les autres individus capturés sont tous des mâles. De plus, seuls les individus de Sérotine commune (qui constituent le plus grand nombre de captures) montraient des signes d'activité sexuelle (gonades et glandes buccales moyennement gonflés). On peut imaginer que ces individus étaient déjà en préparation du phénomène de « swarming ». On peut supposer que les autres individus capturés utilisaient la cavité comme gîte de repos diurne ou nocturne.

La réalisation de cette opération de recherche de femelles allaitantes s'est révélée peu informative. Aucune femelle allaitante de Grand Rhinolophe ou du Murin à Oreilles Echancrées, espèces bien présentes en hivernage dans la cavité de la RNR, n'a été capturée. Il est probable que la majorité des populations hivernantes du coteau du Port des Roches effectuent leur mise-bas dans d'autres sites.





➤ SE.3C: SUIVI DES GITES A CHIROPTERES EN MILIEU BOISE

Ce suivi expérimental n'a pas produit de résultats puisqu'aucun chiroptère n'a été observé en 5 années de suivi. L'ensemble du coteau joue un rôle important pour l'hibernation, mais la RNR n'est pas compatible forcément aux exigences estivales des espèces visées par les modèles de gîtes artificiels.

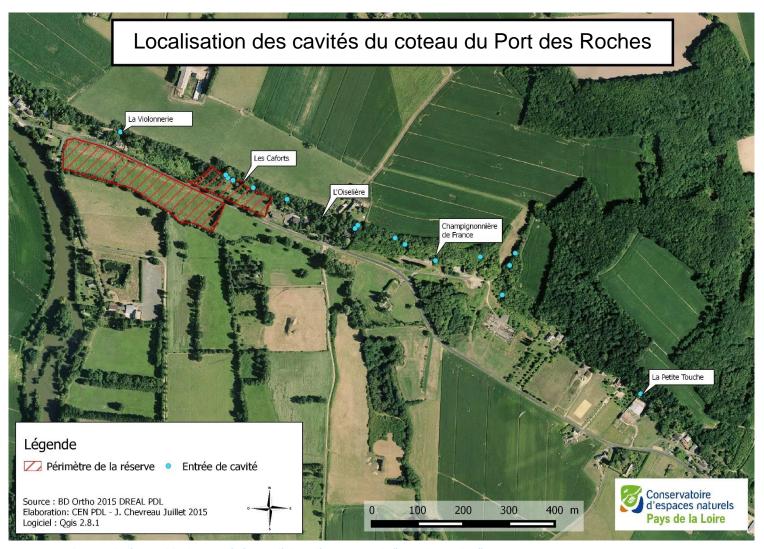
Néanmoins le coteau accueille vraisemblablement des espèces anthropophiles, qui gîtent au sein des constructions humaines (combles, granges, etc.) situées à proximité de la RNR.

> SE 3D : SUIVI HIVERNAL DES AUTRES CAVITES

Ce suivi vise à dénombrer les chiroptères fréquentant les cavités situées à proximité immédiate de la RNR. Cette démarche reste très intéressante pour comprendre l'évolution des effectifs des populations au sein d'une même entité géographique.

Les résultats des opérations de dénombrement consolidées à l'échelle du coteau du Port des Roches classent l'ensemble en site d'intérêt « national » (une note est donnée par rapport à une formule développée puis réadaptée dans le cadre du Plan national d'actions en faveur des chiroptères) pour l'hibernation des chiroptères.

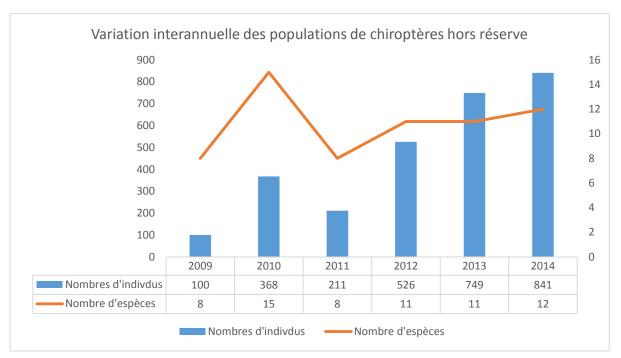
Le graphique n°3 donne les effectifs mesurés lors des différents comptages sur le coteau. La baisse des effectifs en 2011 s'explique par la non-prospection d'une des cavités du coteau (la champignonnière de France), qui accueillent des effectifs très importants.



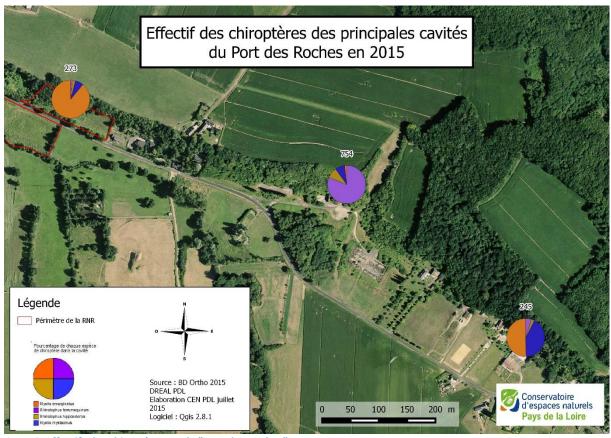
Carte 7: Localisation de l'ensemble des cavités faisant l'objet d'un suivi sur le "Port des Roches"







Graphique 4: Variation interannuelle des populations de Chiroptères hors réserve



Carte 8: Effectifs des chiroptères sur le "Port des Roches"





Conclusion sur la poursuite des protocoles de suivi faunistiques (SE 3)

Parmi les actions de suivi réalisées sur les Chiroptères et au vu des résultats obtenus, il s'avère important de conserver en l'état les actions SE 3 a et d, et nécessaire de réadapter la fiche SE 3 b. Enfin l'action SE 3 c pourra évoluer vers un protocole de suivi acoustique des Chiroptères en période estivale.

C.4.4- Suivi des Reptiles (SE 4)

Protocole mis en œuvre et analyse critique

L'objectif de ce suivi est l'acquisition de connaissances sur l'évolution quantitative des populations de Reptiles. Pour la réalisation de cet inventaire, on a disposé des bâches en plastique lestées par des pierres en différents emplacements du site. Les Reptiles utilisent ces objets pour profiter d'une insolation indirecte. Les prospections sur le terrain doivent être identiques d'une année sur l'autre (méthodes, date de passage ...). 7 bâches (placettes n°1 à 7) ont été posées en mai 2008, ainsi que 2 tôles (placette. Le protocole suivi est le suivant :

- 1 passage tous les 15 jours du 15 mai au 15 juillet et 2 passages en septembre en 2010 et 2013



Carte 9: Localisation des plaques à reptiles





Résultats obtenus et analyse

		Sta	Statuts		Nombre de contacts							
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Reptiles prioritaires en Pays de la Loire	2009	2010	2011	2012	2013	2014			
Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)	Orvet fragile	PN			6	7		1	10			
Coronella austriaca (Laurenti, 1768)	Coronelle lisse	PN		Х	1	2			3			
Lacerta bilineata (Daudin, 1802)	Lézard vert occidental	PN			5	7	3	3				
Natrix natrix (Linnaeus, 1758)	Couleuvre à collier	PN		Х	1							
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	PN		Х	8	4	2	5				
Vipera aspis (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	PN	Priorité élevée	Х	1							
Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	PN		Х	3				1			

Tableau XII: Nombre de contact de chaque espèce au cours des 6 dernières années

L'ensemble des espèces de Reptiles connues pour la RNR a été contacté durant ces 6 dernières années, ce qui atteste de leur présence à long terme sur le site. Par ailleurs, deux espèces non mentionnées dans le diagnostic de 2009 ont été contactées au cours de ce suivi. Il s'agit de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et du Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*). Il s'agit vraisemblablement plus de premières observations renseignées que d'acquisitions nouvelles pour la faune du site.





Dans un souci d'harmonisation et de cohérence des protocoles proposés au niveau national, le CEN Pays de la Loire a réorganisé ses suivis reptiles en 2014. Le nouveau document est une adaptation des documents issus de la collaboration entre plusieurs partenaires, (CNRS, EPHE, ONF, MNHN Vigie-nature et SHF) intitulé "Suivi PopReptiles". Dans le cadre d'un suivi des reptiles (lézards, orvets, couleuvres et vipères), des transects de 4 plaques (abris artificiels pour faciliter la détection) ont été installés dans la RNR. Ce protocole, créé par le groupe "Amphibiens et Reptiles" du réseau Réserves naturelles de France (RNF), en partenariat avec la Société herpétologique de France, vise à connaître les espèces et l'évolution des populations de reptiles sur le long terme.

Méthodologie:

- 2 transects (150 m) de 4 plaques (50 m entre chacune)



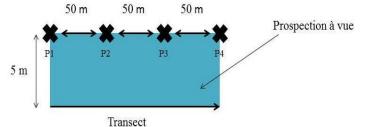


de noter tous les reptiles observés dans une bande de 5 m de large d'un côté du transect (au choix).

Durée : maximum cinq minutes entre chaque plaque. Au retour, soulever les plaques et observer pendant maximum une minute avant de remettre la plaque. Sur l'habitat naturel que l'on souhaite inventorier, on installe un lot de 12 plaques. Elles sont réparties en 3 linéaires de 150 mètres constitués donc de 4 tapis.

Inventaire d'un habitat --> 3 transects de 4 plaques espacées de 50 m.

Les reptiles sont des espèces de lisière. Si le linéaire est disponible, les transects sont placés à la suite les uns des autres, à l'interface entre un milieu buissonnant et un milieu ouvert qui sera dirigé vers le sud / sud-est, les plaques doivent donc être retirées d'une année sur l'autre et mises en place à proximité de l'emplacement précédent, mais décalées pour revenir à chaque campagne à des conditions de milieu similaires. Pour que les reptiles puissent se glisser sous les plaques, il est indispensable de disposer 2 branches d'arbres d'environ 2 cm de diamètre, débarrassées de leurs rameaux, croisées sous le tapis et dépassant de part et d'autres. Sans cela, sur les milieux herbacés bas, par exemple, les tapis sont collés au sol et inopérants. Cette méthode d'inventaire basée sur 3 réplicats permet d'évaluer l'abondance relative des espèces de reptiles entre-elles sur un même milieu. La standardisation de l'inventaire permet de renseigner l'observatoire national de la SHF. Sur



le long terme, elle permet aussi d'envisager la comparaison résultats des interannuellement sur un site et de mesurer l'évolution de sa capacité d'accueil pour les reptiles.

Il est donc proposé de mettre en œuvre ce protocole dans le cadre du nouveau plan de gestion.



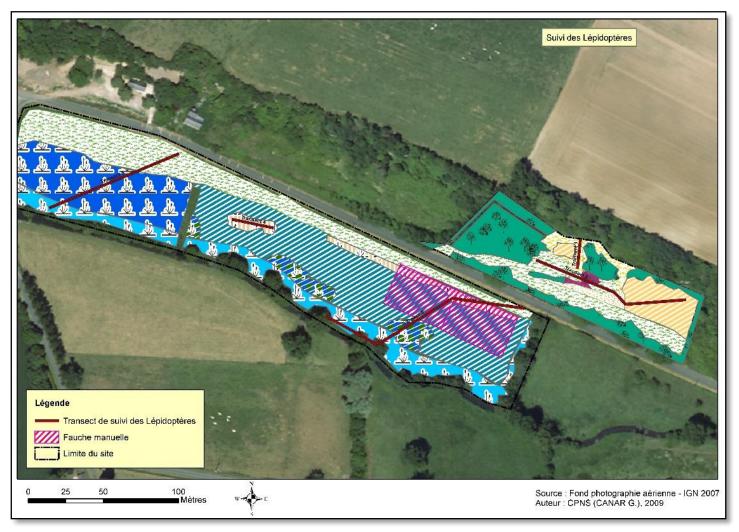


C.4.5- Suivi des Lépidoptères d'intérêt patrimonial le long d'un transect (SE 5)

Protocole mis en œuvre et analyse critique

Le protocole mis en œuvre est inspiré de celui proposé par Réserves naturelles de France (RNF) relatif au suivi temporel des milieux ouverts par les rhopalocères (LANGLOIS D. et GILG O. décembre 2007 – « Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du réseau RNF »). Le rythme de passage mis en place dans le plan de gestion est

- En 2009, 2011 et 2013, 1 passage tous les 15 jours du 1^{er} avril au 15 septembre, soit 12 passages par an.



Carte 10: Localisation des transect lépidoptères





Résultats obtenus et analyse

		St	atuts	OBSERVATIONS ET COMPTAGES						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèces déterminante s ZNIEFF	Protection	2009	2010	2011	2012	2013	201 4	
Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue								1	
Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	Aurore			Х	8	14		2		
Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)	Tristan	EDZ						1		
Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)	Gazé			Х	1			1		
Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	Carte géographique			Х	1	3		6		
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne			Х	1	6		2		
Boloria dia (Linnaeus, 1767)	Petite violette	EDZ				21		8		
Brenthis daphne (Bergsträsser, 1780)	Nacré de la ronce	EDZ		Х	2			3		
Brenthis ino (Rottemburg, 1775)	Nacré de la sanguisorbe	EDZ		Х						
Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)	Thécla de la ronce			Х	1			2		
Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hesperie de la passe-rose			Х		1		2		
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	Azuré des nerpruns			Х	1	1		6		
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun			Х	4	56		23		
Colias crocea (Fourcroy, 1785)	Souci			Х	7	4		14		
Colias hyale (Linnaeus, 1758)	Souffré	EDZ		Х						
Cupido argiades (Pallas, 1771)	Azuré du trèfle			Х						
Erynnis tages (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie			Х	1	3		2		
Cupido alcetas (Hoffmannsegg ,1804)	Azuré de la faucille			Х	1	4		6		
Maculinea arion (Linnaeus, 1758)	Azuré du serpolet	EDZ	PN	Х	1	6		7		
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron			Х	1	3		5		
Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon du jour			Х		8		10		
Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	Flambé	EDZ		Х	2	6		1		
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)	Petit nacré			Х	5	1		2		
Lampides boeticus (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue			Х	1					





Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)	Ariane/ Némusien	EDZ		Х	1		2	
Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	Mégère / Satyre			Х		3	5	
Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)	Piéride de la moutarde			Х	1	2	6	
Limentis camilla (Linnaeus, 1764)	Petit sylvain			Х				
Lycaena dispar (Haworth, 1802)	Cuivré des marais	EDZ	PN		2	6	1	
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun			Х	4	3	4	
Lycaena tityrus (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux			Х	1			
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil			Х	20	220	57	
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	Demi-deuil			Х	3	66	2	
Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)	Mélitée des mélampyres	EDZ		Х	1			
Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	Mélitée du plantain				7	3	2	
Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des centaurées				3	12	3	
Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)	Sylvaine			Х	1	5	2	
Papilio machaon (Linnaeus, 1758)	Machaon			Х	1	1	3	
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis			Х	2	5	15	
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Piéride du chou			Х	4	12	8	
Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piéride du navet			Х	7	11	17	
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la rave			Х	3	16	22	
Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier de corail			Х	8	10	3	
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	Robert le diable			Х	4	1	3	
Polyommatus bellargus (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste	EDZ		Х	5	14	17	
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré commun			Х	3	13	7	
Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775)	Demi-argus			Х	1	1	3	
Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)	Amarillys			Х	8	213	56	
Satyrium w-album (Knoch, 1782)	Thécla de l'orme	EDZ			1			
Thecla betulae (Linnaeus, 1758)	Thécla du bouleau	EDZ		Х				
Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)	Hespérie du chiendent	EDZ		Х				
Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du dactyle			Х		3	5	
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)	Hespérie de la houque			Х				



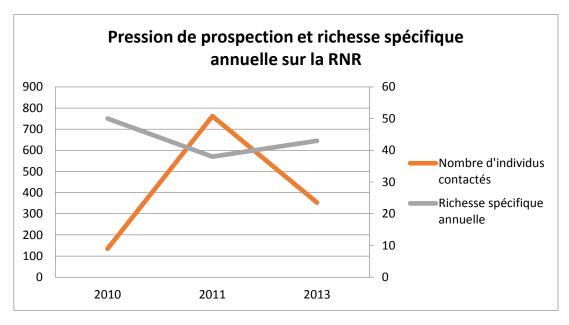


Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain		Х	1	4	6	1
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Belle-dame		Х	4	1	1	
Zygaena transalpina (Esper, 1780)	Zygène transalpine	EDZ	Х				
Zygaena trifolii (Esper, 1783)	Zygène du trèfle		Х				

Tableau XIII: Lépidoptères observé lors des comptages lors des 6 dernières années







Graphique 5: Pression de prospection et richesse spécifique annuelle sur la RNR

Les résultats mis en avant dans le tableau XIII et le graphique 4 montrent des résultats hétérogènes : richesse spécifique relativement stable (7 nouvelles espèces), mais fortes variations d'effectifs. L'inventaire peut être considéré comme exhaustif (63% du nombre total de Lépidoptères diurnes connus en Sarthe sont notés dans la RNR)

Cependant, il serait judicieux d'uniformiser l'effort de prospection au moyen d'un protocole allégé de manière à obtenir des résultats qui seraient comparables dans le temps (suivi annuel, éventuellement en ciblant certaines espèces indicatrices plutôt que l'ensemble du cortège).

Conclusion sur la poursuite du suivi des Lépidoptères le long d'un transect

La poursuite d'un suivi régulier des Rhopalocères diurnes est indispensable (valeur patrimoniale, caractère indicateur...)

Cependant, il sera utile d'adapter le protocole de manière à faciliter sa mise en œuvre et ainsi obtenir des données standardisées par rapport à l'effort de prospection et comparables d'une année à l'autre.





C.4.6- Suivi faunistiques (hors chiroptères, reptiles et lépidoptères) (SE 6)

Protocole mis en œuvre et analyse critique

Les protocoles mis en œuvre sont ceux décrits par DUPIEUX (DUPIEUX N. (2004) – Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du programme Loire nature).

Amphibiens: 3 passages nocturnes, inventaire semi-quantitatif avec échantillonnage des amphibiens aux différents stades (larvaire à adulte) par détection visuelle, auditive et capture. Transects déterminés au préalable (30 min par transects).

Odonates: 2 passages diurnes, inventaire semi-quantitatif des imagos (30 min par transect).

Avifaune: 3 passages, inventaire semi-quantitatif par Indices ponctuels d'abondance (IPA) sur des points d'écoutes fixes pendant 20 mn (contacts visuels et sonores).





Résultats obtenus et analyse

➢ SE 6 SUIVI BATRACHOLOGIQUE

Le protocole a été mis en œuvre sur la prairie humide de la RNR. Seules la Grenouille agile et la Rainette verte ont été identifiées comme potentiellement reproductrices sur le site.

Il n'est manifestement pas opportun de poursuivre ce suivi : l'inondation régulière du site et l'absence de points d'eau permanents sont vraisemblablement des facteurs limitant de la présence de populations d'amphibiens sur le site.

		Sta	atuts		N	OMBRE DE C	CONTACTS		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste Amphibiens prioritaires des Pays de la Loire	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bufo bufo/spinosus (Linnaeus, 1758)	Crapaud épineux	PN			1		1		
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	PN			2		10		5
Pelophylax kl. esculenta (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte				6	2	10		10
Rana dalmatina (Fitzinger, 1838)	Grenouille agile	PN		X	1		3		1

Tableau XIV: Amphibiens observés lors des comptages lors des 6 dernières années

Ce suivi a permis de compléter l'inventaire des Amphibiens du site ; toutefois, un simple inventaire ponctuel aurait sans doute suffi. Les habitats ne sont pas particulièrement favorables en termes d'accueil d'amphibiens, et les données récoltées ne permettent pas d'émettre quelque conclusion que ce soit sur la gestion mise en œuvre. Il ne sera sans doute pas opportun de poursuivre ce suivi dans le nouveau plan de gestion.





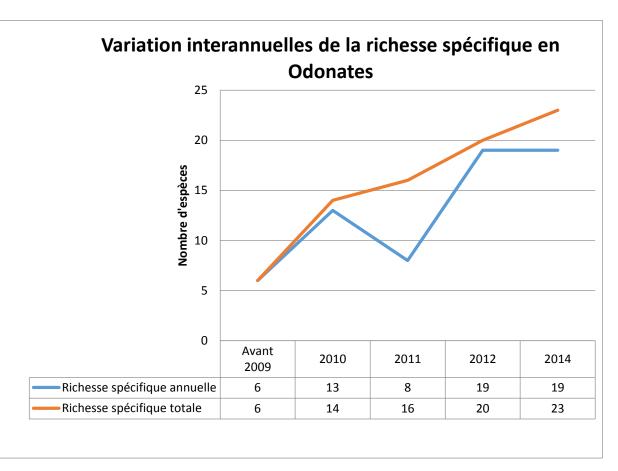
SE 6 SUIVI ODONATOLOGIQUE

		Statut		OBSER'	VATIONS	ET CON	ET COMPTAGES		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminante ZNIEFF	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Aeshna cyanea (O. F. Müller, 1764)	Aeschne bleue					1		2	
Anax imperator (Leach, 1815)	Anax empereur					1		3	
Boyeria irene (Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible	EDZ						1	
Calopteryx splendens (Harris, 1782)	Caloptéryx éclatant		Χ	4	1	5		12	
Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge			1	1	7		1	
Erythromma lindenii (Selys, 1840)	Naïade aux yeux bleus			1	1	12		7	
Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)	Leste vert			1		2		6	
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle		Χ		1	15		3	
Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)	Agrion mignon							1	
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée					2			
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe		Χ	1		2			
Gomphus pulchellus (Selys, 1840)	Gomphe gentil			1	1	3		1	
Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire	EDZ			1	1		1	
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant		Χ	1		10		8	
Lestes barbarus (Fabricius, 1798)	Leste sauvage	EDZ		2		1		2	
Libellula fulva (Müller, 1764)	Libellule fauve		Χ	1					
Libellula quadrimaculata (Linnaeus, 1758)	Libellule à quatres tâches				1	7		6	
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé			3		1		5	
Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant	EDZ				2			
Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes		Χ	5	1	15		19	
Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	Sympétrum méridional							6	
Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)	Sympétrum sanguin		2 6				14		
Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Sympétrum strié			2		3		6	

Tableau XV: Odonates observés lors des comptages lors des 6 dernières années







Graphique 6: Variation interannuelle de la richesse spécifique en Odonates

Les suivis mis en œuvre sur le site mettent en évidence la présence dans la RNR de près de 50% des espèces d'Odonates connues pour la Sarthe. Le nombre d'espèces connues pour le site évolue de 6 à 23 espèces en 6 ans avec la découverte de plusieurs espèces patrimoniales dont Leste sauvage (*Lestes barbarus*) et le Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*).

La partie basse du site (les prairies humides) présente des habitats de qualité pour les odonates qui peuvent être utilisés en tant que zone de chasse et de maturation pour certaines espèces. Le ruisseau de l'Organne constitue par ailleurs un milieu aquatique très favorable au développement larvaire de nombreuses espèces lotiques tels que les Gomphes et les *Calopteryx* qui ont été contactés sur le site. L'opportunité d'un tel suivi repose sur le fait qu'il permet de révéler une fonction de la prairie humide du site pour les odonates qui jusqu'alors était méconnue. De ce fait, la poursuite de ce suivi reste importante afin de constater si l'évolution de l'attractivité de cet habitat pour ce taxon.





> SE 6 SUIVI AVIFAUNISTIQUE

			Statuts		OBSERV	ATIONS	ET COM	PTAGES	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale/nationale	Antérieur à 2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Mésange à longue								
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	queue	PN		Х		1	1		1
Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs		NT/LC				1		1
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	PN		Х	2				
Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge						1		
Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)	Canard colvert			Х	3		1		1
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	PN					1		
Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	PN				1	1		1
Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)	Héron pourpré	PN			1				
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	PN		Х			1		1
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	PN	NT/LC	Х			1		1
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	PN	NT/LC				1		1
Certhia brachydactyla (C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	PN		Х					
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	PN		Х					
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	PN					1		1
Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	PN		Х					
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	PN		Х					
Columba oenas (Linnaeus, 1758)	Pigeon colombin								1
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier			Х	3	1	1		1
Corvus corone (Linnaeus, 1758)	Corneille noire			Х	1	1	1		1
Crex crex (Linnaeus, 1758)	Râle des genêts	PN		Х					
Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	PN		Χ	4		1		1
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	PN				2	1		1
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	PN				1	1		
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle des fenêtres	PN		Х			1		1
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	PN				1	1		
Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	PN	EN/VU				1		
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	PN	NT/LC	Х			1		1
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	PN		Х			1		1
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	PN		Х	8	3	1		1





			Statuts		OBSER <u>V</u>	ATIONS	ET COM	PTAGES	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale/nationale	Antérieur à 2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	bres PN		Χ	3	1	1		1
Fulica atra (Linnaeus, 1758)	Foulque macroule						1		1
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule d'eau			Χ		1	1		1
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes			Х			1		1
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	PN		Χ					
Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	PN		Х			1		1
Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	PN							1
Lanius collurio (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche écorcheur	PN		Х				1	
Locustella naevia (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	PN	DD/LC			2	1		
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette Iulu	PN				1	1		1
Luscinia megarhynchos (Brehm, CL, 1831)	Rossignol philomèle	PN					1		1
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	PN				1	1		1
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	PN		Χ					
Parus caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	PN				1	1		1
Parus major (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	PN		Χ	5	1	1		1
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Mésange domestique	PN					1		1
Perdrix perdrix (Linnaeus, 1758)	Perdrix grise				2				
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	PN							1
Phasianus colchicus (Linnaeus, 1758)	Faisan de Colchide			Χ	6		1		1
Phoenicurus ochruros (Gmelin, SG, 1774)	Rougequeue noir	PN			1		1		1
Picus viridis (Linnaeus, 1758)	Pic vert	PN		Χ		1	1		1
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	PN		Χ	1		1		1
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde						1		1
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	PN	EN/LC	Χ					
Sterna hirundo (Linnaeus, 1758)	Sterne pierregarin	PN			1				
Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque				4		1		1
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois		NT/LC	Х			1		1
Strix aluco (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	PN			1		1		1
Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Etourneau sansonnet						1		1
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	PN		Х			1		1
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	PN		Х			1		1
Sylvia communis (Latham, 1787)	Fauvette grisette	PN	LC/NT	Χ					



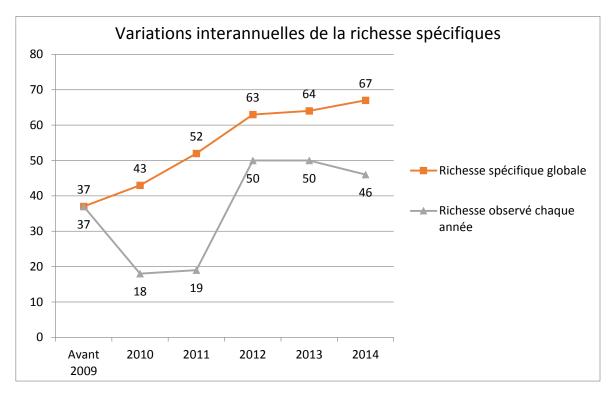


			OBSERVATIONS ET COMPTAGES						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale/nationale	Antérieur à 2009	2010	2011	2012	2013	2014
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	PN		Χ	1	1	1		1
Turdus merula (Linnaeus, 1758)	Merle noir			Χ	2	1	1		1
Turdus philomelos (C.L. Brehm, 1831)	Grive musicienne			Х			1		1
Turdus viscivorus (Linnaeus, 1758)	Grive draine					1	1		1
Tyto alba (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	PN		Х			1		1
Total	66 espèces			37	18	19	50	50	46

Tableau XVI: Avifaune contacté lors des points d'écoute lors des 6 dernières années







Graphique 7: Variations interannuelles de la richesse spécifique en Oiseaux

Le suivi avifaunistique a permis de compléter la liste des espèces d'oiseaux connus sur le site (une augmentation de près de 90% de la richesse spécifique en 6 ans) qui s'élève actuellement à 66 espèces. Cependant, il est important de nuancer ce chiffre compte tenu du nombre important d'espèces qui n'ont été que de passage sur le site (Mouette mélanocéphale, Bondrée apivore, Héron pourpré, etc.) et qui par conséquent ne constituent pas un réel enjeu pour la RNR.

Conclusion sur la poursuite des protocoles de suivi faunistiques (SE 6)

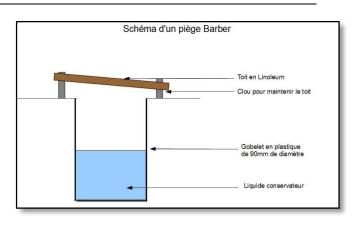
La faible taille du site limite les enjeux avifaunistiques. Il n'est pas nécessaire de poursuivre ce suivi dans le prochain plan de gestion.

C.4.7- Inventaires et suivis complémentaires (SE 7)

Protocole mis en œuvre et analyse critique

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'opération SE 7 « Inventaires et suivis complémentaire », une étude a été menée entre 2013 et 2014 sur les populations d'arachnides de la RNR.

En 2013, l'inventaire a débuté avec l'élaboration du protocole d'échantillonnage par piégeage au sol (piège de type Barber). Par la suite, les potspièges collectés ont été triés afin de conserver essentiellement les arachnides (tous les autres invertébrés récoltés ont été stockés). En complément, il a été réalisé du fauchage et du







battage afin de récolter les espèces de la strate herbacée et les espèces des strates arbustives et arboricoles.

La période d'échantillonnage s'est échelonnée de mai à aout, à raison d'un passage sur le site par semaine (pour la récolte des pièges) et les échantillonnages complémentaires. L'ensemble de ce protocole a été réalisé par un stagiaire dont c'était la mission principale.

En 2014, les individus collectés ont été déterminé par un stagiaire formé par le GRoupe d'Etudes des Invertébrés Armoricains (GRETIA). Il a eu pour mission d'identifier et d'analyser les cortèges arachnologiques issus des échantillons prélevés en 2013. Par ailleurs, il a réalisé quelques échantillonnages complémentaires hors réserve afin de disposer d'éléments de comparaison sur des parcelles témoins non gérées. Le travail d'identification et d'analyse a été validé par Cyril Courtial (GRETIA). Une fois l'identification terminée, des analyses statistiques sur le cortège ont permis de mettre en évidence les spécificités écologiques des différents habitats inventoriés.



Ce groupe est en effet de plus en plus cité dans la bibliographie comme bio-indicateur, notamment du fait de son rôle dans la chaîne trophique et de sa forte sensibilité aux variations environnementales. L'objectif des deux années d'étude était d'une part, de décrire les cortèges d'espèces d'araignées de la réserve et d'autre part d'analyser l'impact à long terme de la gestion sur ces cortèges.

Résultats obtenus et analyse

Cette opération a permis d'identifier 153 espèces (réparties dans 23 familles) dans la réserve (180 espèces en incorporant la zone témoin, hors RNR). Parmi elles, 12 sont très rares, 18 rares et 7 n'ont pas de statut renseigné dans le département voisin du Maine et Loire (selon Braud, 2007). De plus, 52 espèces sont nouvelles pour le département de la Sarthe, par rapport à la liste des espèces armoricaines publiée en 2014 (Courtial & Pétillon 2014).

Plus spécifiquement, le site a la particularité d'accueillir les deux espèces de Mygalomorphes présentes dans la région : *Atypus piceus* et *Atypus affinis*. D'autres espèces pour le moins remarquables sont également à mettre en avant de par leur spécificité écologique comme notamment *Haplodrassus kulczynskii* et *Bathyphantes approximatus*.

Conclusion sur la poursuite des protocoles de suivi faunistiques (SE 7)

Cette étude a permis de mettre en évidence le rôle de la structure de la végétation dans d'abondance et/ou la répartition des espèces d'arachnides au sein de la RNR. Les résultats suggèrent un rôle fort des pelouses calcicoles pour l'accueil des populations d'arachnides et motivent la poursuite de la gestion de ces habitats.





C.4.8- Conclusion sur les suivis

			Synthè	se sur les suivis et	évaluation				
CODE	INTITULE DU SUIVI	Objectifs	GROUPE OU VARIABLE SUIVIS	TYPE DE PROTOCOLE	APPLICATION SUR LE SITE	TEMPS NECESSAIRE	PERTINENCE	REPONSE A L'OBJECTIF	ADAPTATION SOUHAITEE
SE 1	Relevés phytosociologiques	Surveiller l'évolution des milieux, de la flore commune	Flore	Qualitatif	Simple	++	☺	©	
SE 2	Suivi des espèces végétales d'intérêt patrimonial	Acquisition de connaissances sur l'évolution quantitative des populations d'espèces végétales d'intérêt patrimonial	Flore	Qualitatif / Quantitatif	Chronophage pour certaines espèces	++	☺	<u>=</u>	Ne cibler que les espèces indicatrices ou très patrimoniales
SE 3a	Suivi hivernal des chiroptères dans la cavité souterraine	Acquisition de connaissances sur l'évolution qualitative et quantitative des populations de chiroptères	Faune	quantitatif	Simple et reproductible	+	☺	☺	Possible biais observateur pour les <i>Myotis</i>
SE 3b	Suivi estival des chiroptères : recherche de femelles allaitantes	Acquisition de connaissances sur l'utilisation du coteau durant le cycle biologique des chiroptères et plus spécifiquement concernant la période de reproduction	Faune	qualitatif	Difficile et irréalisable	+++	8	<u> </u>	Evolution vers un suivi acoustique
SE 3c	Suivi des gîtes à chiroptères en milieu boisé	Acquisition de connaissances sur l'évolution quantitative des populations de chiroptères	Faune	quantitatif	Simple et reproductible	+	8	8	Aucune pertinence pour le site
SE 3d	Suivi hivernal des autres cavités de l'ensemble du coteau	Acquisition de connaissances sur la métapopulation des différentes espèces de chiroptères hivernants sur l'ensemble du coteau du « Port des Roches »	Faune	quantitatif	Simple et reproductible	++	☺	☺	Possible biais observateur pour les <i>Myotis</i>





SE 4	Suivi reptiles	Acquisition de connaissances sur l'évolution quantitative des populations de reptiles d'intérêt patrimonial présentes	Faune	semi-quantitatif (échantillonnage par habitat)	Simple et reproductible	+	☺	<u>=</u>	Protocole RNF
SE 5	Suivi des lépidoptères d'intérêt patrimonial le long d'un transect	Acquisition de connaissances sur l'évolution des populations présentes	Faune	semi-quantitatif (échantillonnage par habitat)		++	<u>:</u>	☺	Réadaptation des transects
SE 6 a	Suivi batrachologique	Acquisition de connaissances sur l'évolution des populations présentes	Faune	semi-quantitatif (échantillonnage par habitat)	Simple et reproductible	+	⊗	8	Arrêt du suivi de ce groupe d'espèces
SE 6 b	Suivi odonatologique	Acquisition de connaissances sur l'évolution des populations présentes	Faune	semi-quantitatif (échantillonnage par habitat)	Simple et reproductible	++	<u>:</u>	©	Arrêt du suivi de ce groupe d'espèces
SE 6 c	Suivi avifaunistique	Acquisition de connaissances sur l'évolution des populations présentes	Faune	Qualitatif (points d'écoute)	Simple et reproductible	+++	⊗	<u> </u>	Biais observateur important. Arrêt du suivi de ce groupe d'espèces.
SE 7	Inventaires et suivis complémentaires	Améliorer les connaissances concernant les richesses faunistiques et floristiques dans les disciplines méconnues	Faune et Flore	Qualitatif	Contraignant mais nécessaire pour les Arachnides	+++	☺	☺	A poursuivre sur de nouveaux groupes

Tableau XVII : Synthèse sur les suivis et évaluation





D. EVALUATION DES MOYENS FINANCIERS, MATERIELS ET HUMAINS.

D.1- Bilan financier D.1.1 Les dépenses

Le budget prévu en 2009 pour l'ensemble de la mise en œuvre du plan de gestion était de **204 014 €.** Suite à l'élaboration du bilan intermédiaire et du prévisionnel 2012 – 2014, il a été réévalué à **217 409,28 €** (montant calculé en additionnant le budget prévisionnel 2009 – 2011 et le budget prévisionnel 2012 – 2014).

A l'issue des six ans de mise en œuvre, le montant total réellement dépensé est de 224 215,16 €.

Tableau XVIII: Analyse financière opérations par opérations

	Bilan 2009	- 2011	Bilan 201	2 - 2014			
Opérations	Prévi.	Réel	Prévi.	Réel	TOTAL Prévi .	TOTAL Réel	Différence
AD1	2 400,00 €	2 100,00 €	2 700,00 €	2 700,00 €	5 100,00 €	4 800,00 €	300,00€
AD2	400,00€	1 200,00 €	- €	- €	400,00€	1 200,00 €	-800,00€
AD3	800,00€	1 200,00 €	450,00€	900,00€	1 250,00 €	2 100,00 €	-850,00€
AD4	6 800,00 €	8 800,00 €	8 100,00 €	8 100,00 €	14 900,00 €	16 900,00 €	-2 000,00 €
AD5	3 600,00 €	6 400,00 €	13 500,00 €	13 500,00 €	17 100,00 €	19 900,00 €	-2 800,00 €
AD6	6 000,00 €	6 000,00 €	6 750,00 €	6 750,00 €	12 750,00 €	12 750,00 €	0,00€
AD7	6 000,00 €	6 000,00 €	11 250,00 €	- €	17 250,00 €	6 000,00 €	11 250,00 €
Total AD	26 000,00 €	31 700,00 €	42 750,00 €	31 950,00 €	68 750,00 €	63 650,00 €	5 100,00 €
FA1	600,00€	600,00€	- €	- €	600,00€	600,00€	- €
FA2	4 550,00 €	1 500,00 €	1 125,00 €	1 125,00 €	5 675,00 €	2 625,00 €	3 050,00 €
FA3	800,00€	800,00€	10 225,00 €	8 375,00 €	11 025,00 €	9 175,00 €	1 850,00 €
Total FA	5 950,00 €	2 900,00 €	11 350,00 €	9 500,00 €	17 300,00 €	12 400,00 €	4 900,00 €
GH1	1 357,00 €	1 206,66 €	- €	- €	1 357,00 €	1 206,66 €	150,34 €
GH2	5 679,00 €	3 751,46 €	- €	- €	5 679,00 €	3 751,46 €	1 927,54 €
GH3	3 600,00 €	2 400,00 €	4 050,00 €	4 050,00 €	7 650,00 €	6 450,00 €	1 200,00 €
GH4	- €	- €	2 025,00 €	2 025,00 €	2 025,00 €	2 025,00 €	- €
GH5	1 525,00 €	1 610,35 €	- €	- €	1 525,00 €	1 610,35 €	85,35 €
GH6	4 175,00 €	4 073,97 €	3 728,08 €	3 381,92 €	7 903,08 €	7 455,89 €	447,19 €
GH7	6 260,00 €	6 269,13 €	10 475,00 €	9 949,10 €	16 735,00 €	16 218,23 €	516,77 €
GH8	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €



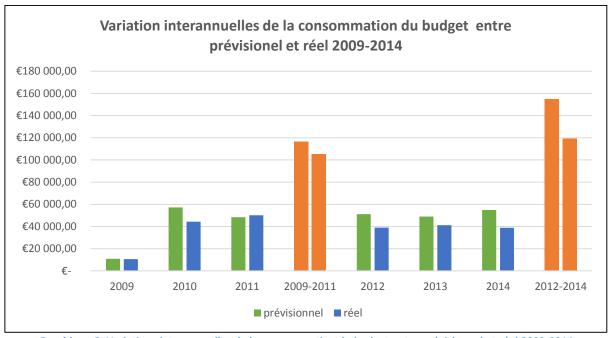


	73 589,00 €	76 231,97 €	68 046,08 €	62 949,62 €	141 635,08 €	139 181,59 €	2 453,49 €
Inv. Fon	42 936,00 €	·	·	56 179,57 €			•
Total SE	34 522,00 €	ŕ	•	40 634,60 €	91 962,00 €	·	
SE8	2 400,00 €		- €	- €	2 400,00 €	·	- €
SE7	5 600,00 €	5 600,00 €	29 460,00 €	11 984,60 €	35 060,00 €	17 584,60 €	17 475,40 €
SE6	3 000,00 €	3 000,00 €	6 750,00 €	6 750,00 €	9 750,00 €	9 750,00 €	- €
SE5	6 400,00 €	6 400,00 €	- €	- €	6 400,00 €	6 400,00 €	- €
SE4	1 600,00 €	1 600,00 €	5 400,00 €	5 400,00 €	7 000,00 €	7 000,00 €	- €
SE3 d	3 000,00 €	3 000,00 €	3 375,00 €	3 375,00 €	6 375,00 €	6 375,00 €	- €
SE3 c	1 200,00 €	600,00€	2 025,00 €	2 025,00 €	3 225,00 €	2 625,00 €	600,00€
SE3 b	3 180,00 €	1 587,50 €	3 380,00 €	1 650,00 €	6 560,00 €	3 237,50 €	3 322,50 €
SE3a	2 446,00 €	2 445,84 €	2 025,00 €	2 025,00 €	4 471,00 €	4 470,84 €	0,16 €
SE2	2 000,00 €	2 000,00 €	3 375,00 €	3 375,00 €	5 375,00 €	5 375,00 €	- €
SE1	3 696,00 €	3 295,30 €	4 050,00 €	4 050,00 €	7 746,00 €	7 345,30 €	400,70 €
Total IO	2 117,00 €	11 474,51 €	9 673,20 €	9 469,97 €	30 790,20 €	20 944,48 €	9 845,72 €
106	1 200,00 €	1 000,00 €	2 025,00 €	2 025,00 €	3 225,00 €	3 025,00 €	200,00€
IO5	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IO4	- €	- €	3 261,50 €	3 145,09 €	3 261,50 €	3 145,09 €	116,41 €
IO3	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IO2	8 813,00 €	4 507,99 €	- €	- €	8 813,00 €	4 507,99 €	4 305,01 €
IO1	11 104,00 €	5 966,52 €	4 386,70 €	4 299,88 €	15 490,70 €	10 266,40 €	5 224,30 €
Total GH	28 936,00 €	27 082,82 €	31 271,08 €	26 713,20 €	60 207,08 €	54 657,44 €	5 549,64 €
GH13	2 400,00 €	2 400,00 €	- €	- €	2 400,00 €	2 400,00 €	- €
GH12	2 000,00 €	1 998,48 €	3 255,00 €	2 548,40 €	5 255,00 €	4 546,88 €	708,12€
GH11	- €	1 467,27 €	- €	- €	- €	1 467,27 €	- 1 467,27 €
GH10 b	880,00€	845,50 €	- €	- €	880,00€	845,50 €	34,50 €
GH10 a	1 060,00 €	1 060,00 €	- €	- €	1 060,00 €	1 060,00 €	- €
GH9	- €	- €	7 738,00 €	5 620,20 €	7 738,00 €	5 620,20 €	2 117,80 €

Montant inférieur
Montant égal
Montant supérieur







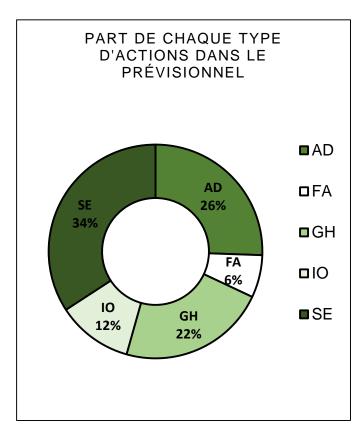
Graphique 8: Variations interannuelles de la consommation du budget entre prévisionnel et réel 2009-2014

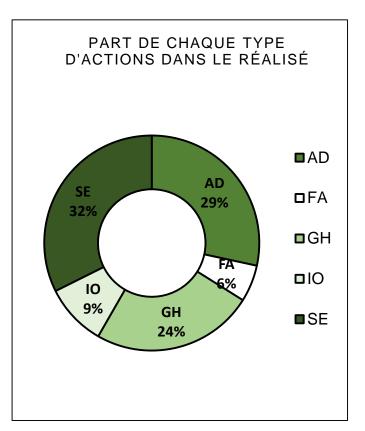
Tableau XIX: Répartition budgétaire du plan de gestion 2009-2014

	Prévisionnel	Réel
Coût total	271 409,28 €	224 215,16 €
Coût par année	45 234,88 €	37 369,93 €
Coût par hectare	84 815,40 €	70 067,34 €
Coût par hectare et par année	14 135,90 €	11 678.10 €









Graphique 9 : Part du coût de chaque type d'action dans le budget 2009-2014 (pourcentage en volume)

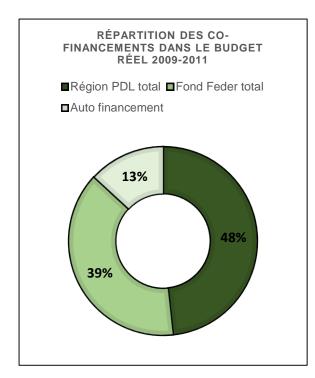


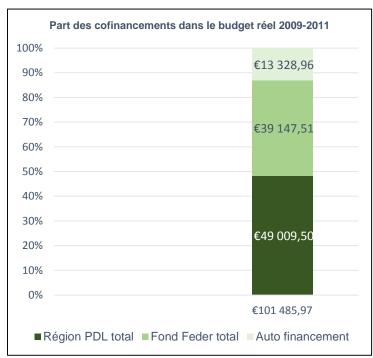
Graphique 10: Répartition Investissement-Fonctionnement sur le budget annuel de la RNR

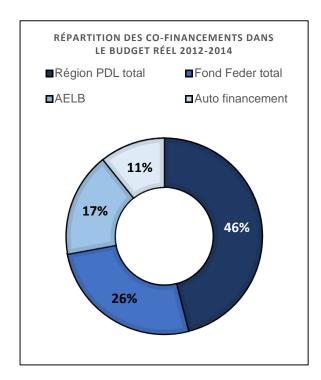


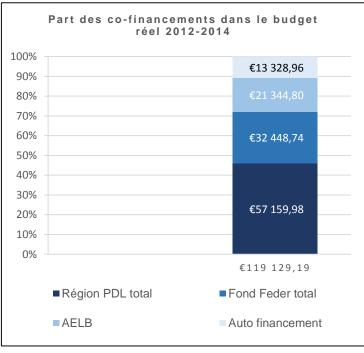


D.1.2 Les recettes









Graphique 11: Répartition des co-financements dans le Budget 2009-2011 en vert et 2012-2014 et bleu.





D.1.3 Bilan humain

La RNR est gérée par le CEN Pays de la Loire. Au sein du CEN Pays de la Loire, l'équipe en charge de la gestion et des suivis du site compte trois salariés à temps plein, qui font partie de l'équipe gestionnaire des sites sarthois du CEN. Cette équipe est ponctuellement renforcée par des stagiaires. des apprentis, ou par des salariés en charge des suivis de terrain.

D.1.4 Bilan matériel

La RNR a nécessité pour la mise en œuvre de sa gestion quelques investissements matériels. Ainsi le CEN pays de la Loire a acheté sur la période 2009-2014 :

- √ Abreuvoir solaire
- ✓ Electrificateurs solaires pour les clôtures
- Piquets pour la clôture équine
 Portes et équipements de restauration des cavités et autres clôtures.
 Briques pour les nichoirs artificiels dans les cavités
 Nichoirs artificiels à chiroptères (hors cavités).





CONCLUSION

L'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion 2009 – 2014 de la RNR Coteau et prairies des Caforts met en évidence différents éléments :

- La mise en œuvre de la quasi-totalité des opérations prévues en 2009, à l'exception d'aménagements importants.
- Un entretien régulier de la RNR à partir de 2009 (fauche, pâturage, suivis),
- Une importante acquisition de connaissances, notamment en ce qui concerne la diversité spécifique de la RNR,
- La mise en œuvre d'actions de valorisation de la RNR et de la biodiversité auprès du grand public, des habitants de Luché-Pringé et de ses alentours, et des scolaires.

Les connaissances acquises durant la période 2009 – 2014, ainsi que durant l'année 2015, ont été utilisées pour compléter et actualiser le diagnostic de la RNR (cartographie des habitats, inventaires spécifiques). Ce diagnostic réactualisé constitue la première partie du nouveau plan de gestion du site, et confirme l'enjeu important constitué par la RNR et son patrimoine naturel.





BIBLIOGRAPHIE

Auteurs	Années	Ouvrages
Auteurs	Ailliees	Ouvrages
ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003	2003	Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France) : 480p.
AGUILAR (d') & DOMMANGET J.L.	1998	Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne (Switzerland). Paris, 2 ^{ème} édition. 463p.
BALIGA M.F., BASSO F., BEDOUET F., CATTEAU E., CORNIER T., DUHAMEL F., MORA F., TOUSSAINT B. & VALENTIN B.	2006	Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais. Tome 1 : végétations aquatiques et hygrophiles. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul. 359p. Version provisoire.
BELLMANN H. et LUQUET G.	1995	Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé Lausanne – Paris : 383p.
BERLAND L.	1958	Atlas des Hyménoptères de France, Belgique et Suisse. Vol. I. Tenthrèdes, Parasites, Porte- aiguillons (Béthylidés). Ed. N. Boubée & Cie, Paris (VIe): 155p.
BISSARDON M. & GUIBAL L.	2003	CORINE biotopes. Version originale des types d'habitats français. ENGREF et ATEN : 179 p.
BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C.	2001	Guide des groupements végétaux de la région parisienne, Belin, 640p.
BRAUD S., BRAUD Y., CHARRIER M., DURAND, O., GABORY O., VRIGNAULT JD.	2007	Les Araignées de Maine-et-Loire. Inventaire et cartographie. Bulletin de synthèse n°7 de l'association Mauges Nature. 230p.
BRINDEJONC O., GESLIN J., GUITTON H., HUNAULT G., LACROIX P., LE BAIL J., PONCET L. & THOMASSIN G.	2008	Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire. CBNBrest / CBNBP pour la Région Pays de la Loire. 51p + annexes.
BRISSE H. & KERGUELEN M.	1994	Code Informatisé de la Flore de France suivi par les compléments et corrections à l'index synonymique de la Flore de France. Bulletin de l'Association d'informatique appliquée à la botanique. Marseille : 190p.
CHINERY M. & CUISIN M.	1994	Les Papillons d'Europe (Rhopalocères et hétérocères diurnes). Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne (Suisse). Paris
COMMISSION EUROPÉENNE DG XI	1997	Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne. Version EUR 15 : 109p.





Auteurs	Années	Ouvrages
COSTE H.	1990	Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Albert Blanchard, tome 1, 2 et 3.
CRASSOUS C., KARAS F.	2007	Guide de gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale. Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Pôle-relais tourbières, 203p.
CSRPN & DIREN des Pays de la Loire	1999	Liste régionale indicative des espèces déterminantes en Pays de la Loire établie par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (1999). Espèces animales.
CSRPN & DIREN des Pays de la Loire	1999	Liste régionale indicative des espèces déterminantes en Pays de la Loire établie par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (1999). Espèces végétales.
DOMMANGET J.L.	1987	Étude faunistique et bibliographique des Odonates de France. MNHN, Secrétariat de la Faune et de la Flore : 283p.
DOMMANGET J.L.	1994	Atlas préliminaire des Odonates de France. Société Française d'Odonatologie. Ministère de l'Environnement : 92p.
DUPIEUX N	2004	Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du programme Loire nature
DUPIEUX N.	1998	La gestion conservatoire des tourbières de France, premiers éléments scientifiques et techniques; Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, 244p.
FAILLIE L. & PASSIN R.	1983	Les Lépidoptères de la Sarthe. Alexanor, 13 (2): 55-62
FAILLIE L. & PASSIN R.	1983	Les Lépidoptères de la Sarthe. Alexanor, 13 (3): 98-117
FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & Coll.	1997	Statut de la Faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col Patrimoines Naturels, volume 24. Paris, IEBG MNHN, RNF, Ministère environnement : 225p.
FOUCAULT B. (de)	1984	Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse. Rouen. 675p.
FOURNIER P.	1947	Les quatre flores de France. Editions Lechevalier: 1104p.





Auteurs	Années	Ouvrages
FOURNIER E.	1999	Espaces Naturels Sensibles. Département de la Sarthe. Étude partielle n°1. Sélection, hiérarchisation et délimitation de 37 sites : 103p. + annexes. Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, Conseil Général de la Sarthe.
FOURNIER E.	1999	Inventaire du Patrimoine Naturel 2ème génération ZNIEFF. Rapport de synthèse : cantons de Ballon, de Beaumont-sur-Sarthe, de Conlie, de la Flèche, de Sablé-sur-Sarthe, de la Suze-sur-Sarthe, du Mans, du Mans Nord-est, du Mans Nord-Ouest, du Mans Sud-est, du Mans Sud-ouest et d'Allonnes. Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois : 70p.
FOURNIER E.	2004	Évaluation patrimoniale des mares sarthoises. 102p + annexes. Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, Conseil Général de la Sarthe.
GENTIL A.	1905	Inventaire général des observations ornithologiques sarthoises (1800-1905). Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, LX : 81-149.
GENTIL A.	1914	Inventaire général des plantes vasculaires de la Sarthe. 2ème supplément. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 44 : 233-280.
GRAND D., BOUDOT J.P.	2006	Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 480 p.
GSO	1992	Les Oiseaux Nicheurs de la Sarthe : 169p.
GUINOCHET M. & de VILMORIN R.	1973- 1984	Flore de France. 5 fascicules. Editions du CNRS, Paris. 1879p.
HEIDEMANN H. & SEIDENBUCH R.	2002	Larves et exuvies des Libellules de France et d'Allemagne (sauf la Corse). Société Française d'Odonatologie. 415p.
HUNAULT G., MORET J.	2003	Atlas des plantes protégées de la Sarthe. Patrimoines Naturels, 56 : 363 p.
JAHNS H .M	1996	Guide des fougères mousses et lichens d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, pp. 257
JONSSON L.	1993	Les Oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Coll. Guide d'identification. Ed. Nathan, Paris : 559 p.
LA DOCUMENTATION FRANÇAISE	2001- 2005	Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 à 7.





Auteurs	Années	Ouvrages
LAFRANCHIS T.	2000	Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope : 448p.
LANGLOIS D. et GILG O	2007	Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du réseau RNF
LE RESTE	2008	Expertise chiroptérologique, site des Caforts, Luché- Pringé. Office National des Forêts, Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois : 5p.
LHONORE J.	1998	Rapport d'études de l'OPIE, vol.2. Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'Ouest de la France. Laboratoire de biosystématique des insectes, université du Maine. Le Mans.
MAIZERET C. & OLIVIER L.	1996	Les objectifs de gestion des espaces protégés: éléments pour la définition des objectifs. ATEN : 88p.
MARCHADOUR B. & SECHET E. (coord.)	2008	Avifaune prioritaire en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, conseil régional des Pays de la Loire, 221p.
MNHN & WWF	1994	Le Livre Rouge. Inventaire de la Faune menacée en France. – Nathan : 175p.
NÖLLERT A. & C.	2003	Guide des Amphibiens d'Europe (Biologie, Identification, Répartition). Delachaux et Niestlé S.A, Lonay (Switzerland). Paris 383p.
NÜSS J.H. & WENDLER A.	1997	Libellules. Guide d'identification des Libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie. 130p.
ORABI P.	1999	Inventaire entomologique sur les sites naturels du CPNS. CPNS
RAMEAU J.C. et al.	2003	CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ATEN, ENGREF : 179p.
RÉSERVES NATURELLES DE FRANCE	1998	Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. MATE, ATEN. Montpellier : 96p.+4
SANTIANI M.	2002	Amphibiens et reptiles, Découverte nature. Editions Artemis, pp. 127.
TILLY B., JP., JJ.	1997	Cartographie des orchidées de la Sarthe. Conservatoire du patrimoine naturel sarthois, 63p.
TOLMAN T. et LEWINGTON R.	1999	Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé S.A., Paris : 320p.



