

Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle



MS03 Évaluation du plan de gestion à 5 ans

Septembre 2021

Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle

Etang Fouget en période d'assec à
l'été 2019

Tri en laboratoire du matériel
entomologique des tentes
malaises posées au sein de la
RNN de La Truchère-Ratenelle

Pelouse pionnière à Corynéphore des
dunes de la réserve, 2 ans après la
phase de restauration

Tourbière de plaine de La Lioche

Animation Fréquence Grenouille
2019 à la Maison de la réserve

Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle

Organisme gestionnaire de la RNN	Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne
Réalisation	Auteurs : GOMEZ Samuel, POIREL Aurélien Contributeurs : FOREST Cécile, AUBERT Grégory Rapporteurs du CSRPN de Bourgogne Franche Comté : Bernard FROCHOT, Jean UNTERMAIER
Date de publication	20/09/21 en vue de son passage en CSRPN
Financement	– Fonds européen de développement régional (FEDER) – Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne-Franche-Comté (DREAL BFC)
Localisation	<u>Région</u> : Bourgogne-Franche-Comté <u>Département(s)</u> : Saône-et-Loire (71) <u>Commune(s)</u> : La Truchère, Ratenelle
Objectifs de l'étude	Dresser à mi-parcours un bilan de l'avancement de la réalisation du plan de gestion et proposer d'éventuelles adaptations du plan de gestion
Mots-clés	Évaluation, plan de gestion, dunes, tourbière, étang, forêt

Ce travail doit être référencé comme suit :

GOMEZ Samuel, POIREL Aurélien, 2021. - Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle - CENB, Fénay, 61pages.

Sommaire

Section A - Rappel de la stratégie de mise en œuvre du plan de gestion sur les 5 premières années.....	3
Section B - Méthodes pour l'évaluation à mi-parcours.....	5
Section C - Résultats de l'évaluation à mi-parcours du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère.....	6
C.1. Évaluation à 5 ans des objectifs à long terme (OLT) sur la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère Ratenelle.....	6
C.2. Évaluation à 5 ans des objectifs opérationnels (OP) sur la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère Ratenelle.....	15
C.3. Évaluation du niveau de réalisation des autres opérations concourant à la bonne mise en œuvre du plan de gestion.....	27
C.4. Évaluation des moyens humains et financiers de la mise en œuvre du plan de gestion.....	35
Section D - Apport de l'évaluation pour la mise en œuvre durant les 5 ans à venir du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère Ratenelle.....	37
D.1. Reformulation d'objectifs opérationnels.....	37
D.2. Priorisation et modification des opérations pour l'atteinte des objectifs.....	38
D.3. Nouvelles opérations pour l'atteinte des objectifs.....	40
D.4. Nouvelle arborescence du plan de gestion pour la période 2021-2025.....	51
Conclusion.....	56
Bibliographie.....	57

Section A - Rappel de la stratégie de mise en œuvre du plan de gestion sur les 5 premières années

En 2016, le Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle a permis de dresser 7 objectifs à long terme (OLT) parmi lesquels 4 concernent les sujets de conservation du patrimoine naturel :

- Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation ;
- Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche ;
- Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers ;
- Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la Réserve Naturelle.

Ces objectifs à long terme permettent de formuler **l'état du patrimoine naturel souhaité à long terme** en fixant des attendus suivis par des indicateurs d'état de conservation de la biodiversité présente sur les milieux concernés.

Trois autres objectifs ont été formulés afin de faciliter la mise en œuvre du plan de gestion par le biais des principaux facteurs clés de réussite que sont :

- Faire de la Réserve Naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la biodiversité nécessaire à sa gestion.
- Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la Réserve Naturelle.
- Garantir un fonctionnement optimal de la Réserve Naturelle.

Dès l'étape de rédaction de ce plan de gestion, il a été décidé de préciser les attendus pour rendre ces objectifs évaluable. Ainsi ci-dessous est présenté le niveau d'exigence pour chaque OLT :

Objectifs à Long Terme	Niveau d'exigence
Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation	Accentuer la surface de milieux pelousaires sur les dunes
	Maintien d'une mosaïque des milieux pelousaires
	Garantir et augmenter l'état de conservation des milieux pelousaires sur les dunes
	Maintien du caractère oligotrophe des prairies dunaires de la réserve naturelle
Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche	Maintien du fonctionnement hydraulique de la tourbière
	Maintien de l'état de conservation des habitats naturels de la Lioche
	Maintien de l'état de conservation du peuplement de sphaignes de la tourbière de la Lioche
Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers	Maintien d'une majorité de boisement en non intervention
	Garantir une sylviculture orientée sur le maintien de peuplement autochtone
Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la Réserve Naturelle	Augmentation puis maintien de la diversité des mares au sein de la Réserve Naturelle
	Accroissement des habitats en faveur de la Leucorrhine à gros thorax et au cortège entomologique associé
	Réduire les pollutions du bassin d'alimentation de l'étang Fouget

Objectifs à Long Terme	Niveau d'exigence
Faire de la Réserve Naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la biodiversité nécessaire à sa gestion	Saisir et structurer les données naturalistes
	Alimenter les réseaux naturalistes dans un objectif d'observatoire du patrimoine naturel
Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la Réserve Naturelle.	Les citoyens et les acteurs socio-économiques ont une vision positive de la Réserve Naturelle
	Les citoyens et les acteurs socio-économiques connaissent le patrimoine naturel et le plan de gestion de la Réserve Naturelle
	Les citoyens et les acteurs socio-économiques s'approprient la réserve et son patrimoine
Garantir un fonctionnement optimal de la Réserve Naturelle.	Pas de niveau d'exigence précisé dans le plan de gestion

De ces objectifs à long terme découlent les objectifs opérationnels ou du Plan (OP) qui encadrent la **stratégie d'action** mise en œuvre sur le terrain : définition des priorités d'action, arbitrage dans les moyens disponibles.

Ils sont établis pour une **durée de 3 à 5 ans** avant d'être évalués et révisés si besoin. Tant qu'ils ne sont pas atteints, ils sont reconduits. Sur les 5 premières années de ce plan de gestion les objectifs opérationnels mis en œuvre ont été déclinés de la manière suivante :

- Concernant les milieux dunaires, la priorité a été donnée à la reconquête puis l'entretien de ces milieux.
- Concernant la tourbière de la Lioche, la priorité a porté sur le suivi fonctionnel de cette tourbière de plaine unique en Saône et Loire.
- Concernant les milieux forestiers les 5 premières années du plan de gestion ont permis de débiter le travail relatif au suivi de la naturalité de ces milieux.
- Concernant les milieux humides et aquatiques de la Réserve, la priorité a été donnée au suivi de la capacité d'accueil de ces milieux ainsi qu'à un premier travail de concertation sur le bassin d'alimentation de l'étang Fouget.
- Concernant la connaissance de la biodiversité, la priorité a été donnée à la structuration des données et à la standardisation de leur récolte.
- Un dernier champ d'action a été dédié à l'appropriation locale de la Réserve afin de faire connaître et comprendre l'intérêt de cette aire protégée.

Tant pour les OLT que pour les OP, plusieurs suivis ont été mis en place pour évaluer la bonne mise en œuvre du plan de gestion. Ils seront ainsi présentés dans le présent rapport.

Section B - Méthodes pour l'évaluation à mi-parcours

L'évaluation est étroitement liée au plan de gestion et sa construction va nécessairement s'appuyer sur chacune des étapes du cycle de gestion qui vont aboutir à la formalisation des cibles à atteindre à long et moyen terme. Les indicateurs de l'évaluation mesureront de manière séquencée l'atteinte de ces différentes cibles à travers **trois questions évaluatives**.

- Est-ce que je progresse vers les objectifs à long terme et l'état souhaité pour l'enjeu ?
- Est-ce que j'ai atteint les objectifs opérationnels et agi efficacement sur les pressions ?
- Est-ce que j'ai mis en œuvre l'intégralité des opérations prévues ? Ai-je obtenu les réponses escomptées ?

Concernant les Objectifs à Long Terme (OLT), cette évaluation à mi-parcours présentera l'avancement de la mise en œuvre des indicateurs d'état de conservation des milieux caractéristiques de la Réserve ainsi que les principaux résultats sur les indicateurs mis en œuvre.

Concernant les Objectifs Opérationnels ou Objectifs du Plan (OP), l'évaluation à mi-parcours présentera la qualité intrinsèque de la formulation de ces OP ainsi que les résultats des suivis mis en œuvre durant les 5 premières années afin de vérifier les résultats escomptés.

Concernant les opérations, l'évaluation à mi-parcours présentera les résultats des indicateurs de réalisation pour permettre l'appréciation de la mise en œuvre.

Une dernière partie précisera les moyens humains mobilisés pour la mise en œuvre du plan de gestion (salariés, contrats courts, stagiaires...), les volumes financiers concernés (charges salariales, coûts des opérations dans les divers domaines d'action).

Ces données sont par ailleurs mises en miroir de l'atteinte des OLT et des OP afin d'en tirer des conclusions quant à l'efficience de la gestion et ajuster le dispositif pour les 5 années à venir.

Section C - Résultats de l'évaluation à mi-parcours du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle

C.1. Évaluation à 5 ans des objectifs à long terme (OLT) sur la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle

Pour tous les tableaux du chapitre C.1., la légende est la suivante :

- Fréquence de réalisation réalisé/attendue : vert : fréquence maintenue ou dépassée, orange fréquence non maintenue mais au moins une réalisation, gris : suivi non planifié dans les 5 premières années et non mis en œuvre. x/y : x nombre d'année de mise en œuvre planifiée de n à n+5 /y nombre d'année de mise en œuvre réalisé de n à n+5 .
- Indicateurs : Intitulé de l'indicateur.
- Métriques : Paramètre issu de données brutes selon une unité de temps ou d'espaces.
- Seuils et résultats : Afin de caractériser l'indicateur, un seuillage de la métrique permet d'apprécier le niveau d'état pour l'indicateur donné. Rouge : mauvais état, orange : état moyen, vert bon état.
- Commentaires / remarques : colonne permettant de mettre les références bibliographiques et de préciser le cas échéant les résultats.

C.1.1. Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation

Libellé du suivi scientifique	Fréquence de réalisation réalisée / attendue	Indicateurs	Métrique	Seuils			Résultats	Remarques et commentaires
TB1 Suivi annuel de la surface des milieux pelousaires	'5/5	Surface de milieux pelousaires	hectares	>6 ha	3 à 6 ha	<3ha	6,19 ha	Au 1er Juin 2020.
TB2 Cartographie quinquennale des habitats naturels des milieux pelousaires	'1/1	Diversité des milieux pelousaires	Nombre	>=4	3	<=2	6	En incluant le sable nu.
		Mosaïcité des milieux pelousaires	Nombre	>=3	2	<=1	1,88	Nombre moyen d'habitats pelousaires pour 50 mètre linéaire de transects EEC (26 transects)
TB3 Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses à Corynéphore et à Fétuques	'1/1	Notes d'état de conservation des pelouses	Note / 100	>90 (bon optimal)	>80(bon correct)	<80 Altéré/dégradé	95	Selon méthode MNHN adaptée aux pelouses sur sable (Jeandenand et al., 2014)

TB4 Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes	'1/1	Niveau trophique des prairies	Indices trophiques de Julve (adapté d'Ellenberg)	<=3	3 à 5	>=5	Prairie dunaire : 3 Prairie du Moulin : 4,8	Plus favorable pour la prairie dunaire
CS21 Observatoire de la flore de la Réserve Naturelle – Suivi <i>Thymus pseudochamaedrys</i>	'2/2	Évolution de l'aire de présence de l'espèce	m²	'+10% ou plus	stable	'-10% ou moins	-	549m² en 2019 (Protocole de suivi A.POIREL, 2019). Dynamique de l'aire de présence à évaluer à l'avenir suivant le même protocole.

Lors de la première partie du plan de gestion, les opérations permettant de produire des indicateurs pour l'OLT1 ont été mises en œuvre selon la fréquence décrite dans le plan de gestion. Les résultats de l'évaluation sont plutôt positifs à ce stade d'un point de vue quantitatif et diversité de milieux pelousaires. D'un point de vue qualitatif, des éléments pourraient être améliorés quant aux niveaux trophiques de certaines pelouses et au caractère mosaïqué des pelouses.

C.1.2. Accompagner le bon état de conservation de la Tourbière de la Lioche

Libellé du suivi scientifique	Fréquence de réalisation réalisée/ attendue	Indicateurs	Métrique	Seuils			Résultats	Remarques et commentaires
TB5 Suivi piézométrique et météorologique	'2/0	Maintien de la tourbification dans la Tourbière de la Lioche	Nombre de jour sur 1 an atteignant le niveau critique de la nappe de la tourbière	0 à 5 j	6 à 60 j	> 60j	2019 : 70 j 2020 : 18 j*	Référentiel pédologique, 2008. AFES. Conditions nécessaire au maintien de la tourbification dans les tourbières soligènes estimées par un maintien de nappe au dessus de 80cm de profondeur sur une période minimal de 2 mois.
	'2/0	Déficit pluviométrique annuel	Nombre de mois	<=2	<=5	6 et plus	2019 : 11 2020 : 10	Nombre de mois où un déficit pluviométrique est constaté par rapport à la moyenne mensuelle des précipitations des 30 dernières années
TB6 Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes	0/0	Indicateurs en cours de construction						
TB7 Suivis quinquennal par placettes sur un lot de buttes à sphaignes	0/0	Indicateurs en cours de construction						

* : le résultat de cet indicateur est calculé sur la moyenne des deux mesures annuelles

Sur les 5 premières années de la mise en œuvre du plan de gestion seuls deux indicateurs sur les 4 prévus ont été mis en œuvre. Ils concernent le volet hydrique de la tourbière. Au regard des résultats sur seulement 2 années de suivis, il n'est pas possible de conclure sur des tendances liées à l'état de conservation de la tourbière. On peut toutefois mentionner que pour le moment les contraintes hydriques sur les 2 années de suivis au sein de la tourbière sont fortes et ne garantiraient pas à moyen terme un bon état de conservation de ce milieu si particulier. Le dérèglement climatique pourrait être un facteur ne permettant pas de garantir l'expression de l'objectif à long terme. Il s'agira de travailler sur un diagnostic de vulnérabilité puis sur un plan d'adaptation pour permettre de conclure sur ce sujet.

C.1.3. Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers

Libellé du suivi scientifique	Fréquence de réalisation réalisée / attendue	Indicateurs	Métrique	Seuils			Résultats	Remarques et commentaires
TB8 Mise en œuvre du PSDRF sur les surfaces forestières à enjeux et valorisation du suivi	'1/1	Quantité de bois mort à l'hectare sur les secteurs en non intervention	Volume bois mort en m3/ha	>50 à 100	30 à 50	<30	46,5 ± 19,4	Résultat pour les chênaies en propriété du CENB (les forêts de la tourbière ou aulnaie ne sont pas intégrées). Seuils quantitatifs pour les forêts de basses altitudes d'après Muller et Butler, 2010.
		Quantité de dendromicrohabitats à l'hectare	Nb dendromicrohabitats (DMH) / ha	?	?	?	22 « pourriture au fût » à l'ha 2,64 « cavité au fût » / ha etc.	Manque de références sur les seuils par type de dendromicrohabitats en forêts mature correspondant à des habitats forestiers similaires. Parmi les dendromicrohabitats relevés, difficulté de faire émerger des « groupes fonctionnels » à ce stade permettant des synthèses.
TB9 Suivi quinquennal de la régénération des essences forestières autochtone dans les coupes forestières	'0/1	Indicateur non construit - Action non réalisée						
CS8 Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés	'1/1	Syrph the net : intégrité écologique	% espèces observées / espèces attendues par habitat				-	Finalisation de l'analyse fin 2021 – Résultats non disponibles pour l'évaluation.
CS10 Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	'0/1	Espèces indicatrices (Brustel) - Non réalisé (priorité 3)						

Seuls deux indicateurs ont pu être mis en œuvre sur les milieux forestiers. Faute de références pour tous les indicateurs sur des boisements équivalents, il apparaît compliqué de conclure quant à la situation actuelle des boisements qui apparaît néanmoins très disparate entre les propriétés du CENB et les boisements privés. Les indicateurs faunistiques pourraient permettre d'obtenir des indicateurs intéressants pour suivre l'évolution de la naturalité à long terme.

Les boisements apparaissent néanmoins relativement pionniers et jeunes et l'arrêt de l'exploitation trop récent pour avoir des boisements mûres avec des phases de sénescence avancées.

C.1.4. Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la réserve naturelle

Libellé du suivi scientifique	Fréquence de réalisation réalisée / attendue	Indicateurs	Métrique	Seuils			Résultats	Remarques et commentaires
TB 10 Suivis écologique du réseau de mares	'0/1							
TB11 Suivi de l'état de conservation de la population à Leucorrhine à gros thorax	'2/3	Complétude du cycle biologique de la population de Leucorrhine à gros thorax	Nombre étapes	3	1 à 2	0	2017 : 1 2021 : 0	Observation des étapes de vie de la Leucorrhine à gros thorax sur la réserve. Les 3 cycles de vie pouvant être observés sont : individus adultes/comportement territorial ou de reproduction/Exuvies. DOUCET G., 2007
TB12 Suivi triennal de la qualité des eaux du bassin de l'étang Fouget	'1/2	Indicateur Ammonium dans les plans d'eau ¹	µg NH4.L	<291	292 à 379	>380	2018 : 500 µg NH4.L	Prélèvement d'eau sur l'étang Fouget à l'automne 2018 (étiage). Analyse DBO5/DCO/Nitrites/Ammonium/Nitrates/Ortho-phosphates/pH/MES. Seul l'Ammonium a pu faire l'objet de l'indicateur pour cette évaluation. Il sera pertinent de relever la transparence, le Phosphore total et les Nitrates selon les recommandations du guide technique REEE-ESC - Janvier 2019
d'autres indicateurs seront à construire en fonction des analyses de l'eau plus fines à faire lors de la prochaine campagne								

A l'heure actuelle, seul deux indicateurs ont été mis en œuvre. Il n'est donc pas pour le moment possible de conclure sur l'atteinte ou bien sur la bonne trajectoire de l'objectif à long terme attendu. Il sera important dès la poursuite de ce plan de gestion de construire et de renseigner les indicateurs de capacités d'accueil des mares ainsi que d'affiner les analyses de la qualité de l'eau pour dégager plus d'indices quant à l'état de conservation des milieux humides et aquatiques de la Réserve Naturelle.

¹ Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau), Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Janvier 2019. 123 pages

C.1.5. Faire de la réserve naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la biodiversité nécessaire à sa gestion

Libellé du suivi scientifique	Fréquence de réalisation réalisée / attendue	Indicateurs	Métrique	Seuils			Résultats	Remarques et commentaires
TB13 Structuration et saisies des données naturalistes au sein de la base de données SICEN	5/5	Données naturalistes produites et saisies dans la BDD	Nombre / an	>500	200 à 500	<200	780	2029 données faune et 1873 données flore depuis 2016 intégrées dans AREA
TB14 Transfert des données vers les pôles du SINP et production d'indicateurs	2/5	Niveau de transfert des données	%	100%	>75%	<75%	100%	Transfert annuel des données produites actif vers les structures chefs de file du SINP régional SIGOGNE BFC, depuis 2019 avec transmission des données antérieures.

La mise en œuvre de cet objectif d'améliorer la connaissance et la structuration des bases de données a nettement progressé sur les premières années du Plan de gestion, avec d'une part la mise en place progressive d'une base de donnée métier au CENB permettant de traiter et synthétiser les données naturalistes du gestionnaire et d'autre part la remontée de ces informations avec la mise en place du SINP Régional grâce à l'extension de SIGOGNE à la Bourgogne.

C.1.6. Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la réserve naturelle

Libellé du suivi scientifique	Fréquence de réalisation attendue/observée	Indicateurs	Métrique	Seuils			Résultats	Remarques et commentaires
TB15 Évaluation du ressenti de la population locale vis-à-vis de la réserve naturelle	0/0							Indicateurs à construire lors de la mise en œuvre de ces opérations. La réalisation est prévue en fin de plan de gestion soit en 2024
TB16 Évaluation des retombées économiques de la Réserve Naturelle sur son territoire	0/0							

C.1.7. Synthèse de l'évaluation à 5 ans des objectifs à long terme

Afin de rendre lisible ce rapportage de l'évaluation des Objectifs à Long Terme (OLT), un tableau de bord a été construit dès le début de la mise en œuvre du plan de gestion pour permettre une meilleure appropriation par les membres du comité consultatif de gestion. Il permet ainsi de synthétiser le travail développé dans les parties précédentes.

OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	2017	2018	2019	2020
OLT 1	Accentuer la surface de milieux pelousaires sur les dunes	Surface de milieux pelousaires	TB1	Suivi annuel de la surface des milieux pelousaires				
	Maintien d'une mosaïque des milieux pelousaires	Diversité et mosaïcité (>10% de la surface de pelouses) des milieux pelousaires	TB2	Cartographie quinquennale des habitats naturels des milieux pelousaires				
	Garantir et augmenter l'état de conservation des milieux pelousaires sur les dunes	Notes d'état de conservation des pelouses (suivant méthode)	TB3	Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses à Corynéphore et à Fétuques				
	Maintien du caractère oligotrophe des prairies dunaires de la Réserve Naturelle	Trophie des prairies (Indice <u>ellenberg/Landolt</u>)	TB4	Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies <u>oligotrophes</u>				

OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	2017	2018	2019	2020
OLT 2	Maintien du fonctionnement hydraulique de la tourbière	Niveau de nappe à l'étiage (et alimentation en eau de la tourbière?)	TB5	Suivi piézométrique et météorologique				
	Maintien de l'état de conservation des habitats naturels de la Lioche	Note d'état de conservation de la Boulaie à sphaignes	TB6	Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes				
	Maintien de l'état de conservation du peuplement de sphaignes de la tourbière de la Lioche	Diversité spécifique des Sphaignes	TB7	Suivi quinquennal par placettes sur un lot de buttes à sphaignes				
OLT 3	Maintien d'une majorité de boisement en non intervention	Proportion de forêts en non-intervention sur la RN Niveau de naturalité forestière sur les secteurs en non intervention	TB8	Mise en œuvre du PSDRF (Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières) sur les surfaces forestières à enjeux et valorisation du suivi				
	Garantir une sylviculture orientée sur le maintien de peuplement autochtone	Dynamique des essences forestières autochtones	TB9	Suivi quinquennal de la régénération des essences forestières autochtone dans les coupes forestières				

OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	2017	2018	2019	2020
OLT 4	Augmentation puis maintien de la diversité des mares au sein de la Réserve Naturelle	Diversité des profils de mares	TB10	Suivis écologique du réseau de milieux humides selon le protocole de suivi commun				
	Accroissement des habitats en faveur de la <u>Leucorrhine</u> à gros thorax et au cortège entomologique associé	Qualité des habitats entomologiques	TB11	Suivi de l'état de conservation de la population à <u>Leucorrhine</u> à gros thorax				
	Réduire les pollutions du bassin d'alimentation de l'étang Fouget	Qualité de l'eau arrivant dans l'étang Fouget	TB12	Suivi triennal de la qualité des eaux du bassin de l'étang Fouget				
OLT 5	Saisir et structurer les données naturalistes	Données naturalistes produites / saisies dans la BDD	TB13	Structuration et saisies des données naturalistes au sein de la base de données SICEN				
	Alimenter les réseaux naturalistes dans un objectif d'observatoire du patrimoine naturel	Niveau de transfert des données et observatoire du patrimoine naturel	TB14	Transfert des données vers les pôles du SINP et production d'indicateurs				

OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	2017	2018	2019	2020
OLT 6	Les citoyens et les acteurs socio-économiques ont une vision positive de la Réserve Naturelle	Niveau d'acceptation des citoyens et des acteurs socio-économiques	TB15	Evaluation du ressenti de la population locale vis-à-vis de la Réserve Naturelle				
	Les citoyens et les acteurs socio-économiques connaissent le patrimoine naturel et le plan de gestion de la Réserve Naturelle	Niveau de connaissance des citoyens et des acteurs socio-économiques						
	Les citoyens et les acteurs socio-économiques s'approprient la Réserve et son patrimoine	Nombre de visiteurs annuel ? Enquête de satisfaction citoyens et acteurs socio-éco	TB16	Evaluation des retombées économiques de la Réserve Naturelle sur son territoire				

- Gris : indicateur non mesuré, atteinte de l'objectif lié à l'indicateur inconnu ;
- Rouge : indicateur mesuré, atteinte de l'objectif lié à l'indicateur défavorable à l'année N ;
- Orange : indicateur mesuré, atteinte de l'objectif lié à l'indicateur moyenne à l'année N ;
- Vert : indicateur mesuré, atteinte de l'objectif lié à l'indicateur favorable à l'année N ;

C.2. Évaluation à 5 ans des objectifs du Plan (OP) sur la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle

La méthode SMART (DORAN T., 1981) vise à évaluer la formulation des objectifs opérationnels ou du Plan à travers 5 critères :

- Spécifique : un objectif en lien direct avec le travail de la personne chargée de réaliser l'objectif : il doit être personnalisé. Par ailleurs, un objectif peut être également qualifié de simple car il doit être simple à comprendre, clair, précis et compréhensible par la personne pour que celle-ci soit efficace
- Mesurable : un objectif mesurable doit être quantifié ou qualifié. Pour réaliser un objectif, la définition d'un seuil est nécessaire afin de savoir quel est le niveau à atteindre, la valeur de la mesure à rencontrer.
- Atteignable : un objectif suffisamment grand, ambitieux pour qu'il représente un défi et qu'il soit motivant. Par ailleurs cet objectif doit être atteignable et donc raisonnable favorisant ainsi l'adhésion des participants à ce dernier. Ainsi, l'objectif sera plus facilement accepté par chacun des acteurs.
- Réalisable : C'est-à-dire un niveau pour lequel le défi motivera le plus grand nombre de participants et évitera au mieux l'abandon de certains participants au fur et à mesure de la progression de l'objectif
- Temporellement défini : est délimité dans le temps : une date butoir avec, éventuellement, des dates intermédiaires. L'objectif doit être clairement défini dans le temps par des termes précis

Pour tous les tableaux de cette partie, la légende est la suivante :

- Fond de case verte : la formulation satisfait au critère, aucune piste d'amélioration n'est identifiée à ce stade.
- Fond de case orange : la formulation ne satisfait que moyennement au critère, une alternative ou une précision peut être recherchée (commentaire de la case)
- Fond de case rouge : la formulation semble totalement inadéquate par rapport au critère, il est indispensable de revoir la formulation.

C.2.1. Évaluation des objectifs opérationnels liés à l'OLT1 « Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation »

• Évaluation des objectifs opérationnels de l'OLT1 par la méthode « SMART »

Objectifs opérationnels	Spécifique	Mesurable	Atteignable	Réalisable	Temporellement défini
OP1.1 Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6 ha à l'échelle de la Réserve Naturelle					
OP1.2 Entretenir progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne					Les aspects « progressif » et « pérenne » pourraient être mieux défini dans le temps
OP1.3 Expérimenter la remobilisation des sols sur les milieux pelousaires	La différenciation avec les travaux de restauration de pelouses incluant de l'arrachage de souches ou du décapage n'est pas évidente				

• Évaluation qualitative des objectifs opérationnels de l'OLT1

Objectifs opérationnels	Suivis de gestion évaluant l'objectif opérationnel	Niveaux d'exigence à atteindre	Indicateurs de résultat	Résultat de la gestion mesurée
OP1.1 Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6 ha à l'échelle de la Réserve Naturelle	CS2 Suivis par placettes des zones restaurées	Réhabiliter plusieurs types de milieux pelousaires avec un objectif qualitatif	Évolution de la végétation sur les secteurs réhabilités	Évolution de la quasi-totalité des secteurs de travaux vers des pelouses. Vigilance sur les semis ligneux et leur dynamique (genêt notamment).
	CS3 Surveillance de la colonisation du Robinier faux-acacia et des autres espèces exotiques envahissantes des milieux pelousaires	Ne pas perdre de surfaces pelousaires ou les dégrader d'un point de vue quantitatif au profit d'espèces exotiques envahissantes	Évolution des noyaux de Robinier faux-acacia et <i>Campylopus introflexus</i>	Pas d'extension notable de ces espèces. Drageonnement de robiniers depuis les propriétés privées forestières.

OP1.2 Entretien progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne	CS4 Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus	Mettre en place un mode d'entretien favorable à l'entretien des pelouses	Consommation de la strate ligneuse lors du pâturage	Consommation deux à trois fois par an des feuilles de ligneux accessibles au mouton
			Dynamique d'embroussaillage des milieux pelousaires	Forte diminution des recouvrements de ligneux sur les secteurs initialement embroussaillés.
			Surface pâturée annuellement	2,4ha en 2016 et augmentation jusqu'à 10,65 ha depuis 2020.
	CS21 Suivi <i>Thymus pseudochamaedrys</i> lié à l'impact de la gestion par pâturage (exclos)	Impact du pâturage neutre ou positif pour les populations de <i>Thymus pseudochamaedrys</i>	Recouvrement du Thym et nombre de hampes florales dans et hors exclos de pâturage	Suivi mis en place en 2020 – pas de résultats disponibles pour l'évaluation à mi-parcours.
OP1.3 Expérimenter la remobilisation des sols sur les milieux pelousaires	CS5 Suivis des expérimentations de remobilisation des sols Non réalisée sur 2016-2020	Permettre l'expression de <i>Drosera intermedia</i>	Nombre de pieds de <i>Drosera intermedia</i>	-

Les deux premiers objectifs de réhabilitation puis d'entretien ont pu être réalisés selon le calendrier escompté, notamment grâce aux apports financiers complémentaires au budget traditionnel, d'un appel à projet de l'Agence de l'Eau RMC et de la reconduite de la convention de partenariat entre le gestionnaire de la Réserve et RTE. La modalité de partenariat trouvé avec un exploitant agricole déjà en lien avec le CENB sur un autre site, a également permis une mise en place rapidement opérationnelle et efficace du pâturage.

C.2.2. Évaluation des objectifs opérationnels liés à l'OLT2 « Accompagner le bon état de conservation de la Tourbière de la Lioche »

• Évaluation des objectifs opérationnels de l'OLT2 par la méthode « SMART »

Objectifs opérationnels	Spécifique	Mesurable	Atteignable	Réalisable	Temporellement défini
OP2.1 Suivre l'évolution du fonctionnement de la tourbière de La Lioche		Les pressions suivies ne sont pas assez décrites dans l'intitulé de l'objectif opérationnel			
OP2.2 Accompagner par le génie écologique le fonctionnement de la tourbière de la Lioche	La notion de génie écologique ne précise pas assez l'ambition à moyen terme				

• Évaluation qualitative des objectifs opérationnels de l'OLT2

Objectifs du Plan	Suivis de gestion évaluant l'objectif opérationnel	Indicateurs de résultat	Résultat de la gestion mesurée
OP 2.1 Suivre l'évolution du fonctionnement de la tourbière de La Lioche	CS7 Suivi de l'évolution du drain est de la tourbière de La Lioche	Evolution du cortège floristique au sein du drain	Suivi mis en œuvre en 2018, 6 ans après les premiers relevés. Les résultats sont semblables en terme de diversité et de recouvrement des espèces végétales. L'unité drain semble relativement stable.
	CS6 Suivis des auréoles de jonçaie et de cariçaie	Evolution surfacique des jonçaie et cariçaie	Non mis en œuvre sur les 5 premières années du plan de gestion
	CSXX* Suivi des recouvrements de molinie et de ligneux au sein des placettes permanentes	Evolution surfacique de la molinie et des ligneux	Les suivis 2018 de recouvrement de molinie et de ligneux sur les placettes permanentes de 2011 mettent en évidence une augmentation du nombre de ligneux (doublement) ainsi que l'augmentation du recouvrement de la Molinie.
	CSXX* Suivi des populations d'amphibiens au sein de la Tourbière <i>* Il a été décidé de réaliser d'autres suivis que ceux planifiés dans le plan de gestion afin de multiplier le suivi des pressions sur la tourbière. Ces suivi ne sont donc pas numéroté (CSXX).</i>	Evolution des populations d'amphibiens au sein de la Tourbière	Les suivis réalisés en 2016 et 2017 mettent en évidence une diversité spécifique plus importante qu'en 2005. La conclusion sur une indication de pression sur la tourbière n'est pas réalisable (protocoles différents).

OP 2.2 Accompagner par le génie écologique le fonctionnement de la tourbière de la Lioche	Aucune action n'a été mise en œuvre donc pas de suivis afférents.
---	---

Concernant l'objectif de suivre l'évolution du fonctionnement de la tourbière (OP 2.1), les suivis mis en œuvre pour évaluer les pressions sur la tourbière de la Lioche mettent en évidence une relative stabilité du fonctionnement de la tourbière. En effet, il n'a pas été constaté une augmentation de la trophie ni même une évolution significatif des populations d'amphibiens présents sur la tourbière. Il faut toutefois noter que la molinie semble recouvrir plus de surface qu'il y a 10 ans mettant en évidence une battance importante de la nappe de la tourbière. L'augmentation du nombre de ligneux met aussi en évidence des conditions plus favorable pour l'évolution de la végétation ligneuse. Il s'agira de poursuivre les suivis et compléter ceux-ci afin d'avoir d'une source d'information pour mesurer les pressions face au choix de ne pas intervenir pour le moment sur le fonctionnement hydrologique de la tourbière.

C.2.3. Évaluation des objectifs opérationnels liés à l'OLT 3« Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers »

- Évaluation des objectifs opérationnels de l'OLT3 par la méthode « SMART »

Objectifs opérationnels	Spécifique	Mesurable	Atteignable	Réalisable	Temporellement défini
OP3.1 Conduire et évaluer le principe de non intervention sur les surfaces forestières maîtrisées par voie de convention ou de propriété à enjeux			Pour l'évaluation, manque de données de références pertinentes, par type d'habitats et/ou secteur biogéographique.		
OP3.2 Accompagner les propriétaires forestiers dans la prise en compte de l'environnement dans leurs pratiques sylvicoles		Difficulté de mesurer dans quelle mesure les communications réalisées ont une influence sur les choix des propriétaires.		La présence uniquement de petits propriétés privés avec une utilisation pour le bois de chauffage rend difficile tout approche sylvicole différenciée.	

• **Évaluation qualitative des objectifs opérationnels de l'OLT3**

Objectifs opérationnels	Suivis de gestion évaluant l'objectif opérationnel	Niveaux d'exigence à atteindre	Indicateurs de résultat	Résultat de la gestion mesurée
OP3.1 Conduire et évaluer le principe de non intervention sur les surfaces forestières maîtrisées par voie de convention ou de propriété à enjeux	TB8 Mise en œuvre du PSDRF sur les surfaces forestières à enjeux et valorisation du suivi	Garantir un milieu de vie favorable aux espèces de forêts mûres	Flux bois vivants vers bois mort, Evolution de la proportion de GB et TGB vivants, évolution de la quantité de dendromicrohabitats...	- Pas de remesure PSDRF à l'échelle de ce PG.
	CS8 Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés	Garantir un milieu de vie favorable aux espèces saproxyliques	Représentativité de la guildes des syrphes liés au boisements matures à l'état larvaire	Sur les captures 2019, une proportion importantes d'espèce de syrphes saproxyliques avait comme habitat larvaire préférentiel des arbres sur-mûres sénescents
OP3.2 Accompagner les propriétaires forestiers dans la prise en compte de l'environnement dans leurs pratiques sylvicoles	EI3 Réactualisation et suivi de l'application de la charte d'exploitation forestière	Diminution des surfaces en coupe rase	Evolution des surfaces en coupe rase	Non réalisé précisément, des coupes de parcelles entières sont encore régulièrement observées.
	EI4 Conseils auprès des communes responsables de la gestion forestière de leur propriété	Acceptation de la démarche par la collectivité	Nombre de coupes rases menées sur les propriétés communales.	0, un échange avec la Commune de La Truchère concernant la tourbière des Bruyères
	EI5 Conseils auprès des structures pour l'entretien de la végétation ligneuse au niveau des infrastructures linéaires	Acceptation de la démarche par les gestionnaires de réseaux	Nombre d'actions prenant en compte la présence de la RNN	2 prise en compte de la RN (rte, gestionnaire du pipeline) contre 2 non prise en compte (bords de route CD71, Syndicat gestionnaire du réseau d'eau et assainissement)

Les résultats sont contrastés entre les forêts en propriété du gestionnaire où les résultats sont encourageants sur la trajectoire de libre évolution et la difficulté à faire prendre en compte ces éléments par les propriétaires privés et autres acteurs socio-économiques du territoire.

C.2.4. Évaluation des objectifs opérationnels liés à l'OLT4 « Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la Réserve Naturelle »

• Évaluation des objectifs opérationnels de l'OLT4 par la méthode « SMART »

Objectifs du Plan	Spécifique	Mesurable	Atteignable	Réalisable	Temporellement défini
OP 4.1 Maintenir et améliorer la fonctionnalité des mares		Les pressions suivis ne sont pas assez décrite dans l'intitulé de l'objectif			
OP 4.2 Accompagner l'évolution naturelle de l'étang Fouget en prenant en compte les acteurs du territoire et le grand public					

• Évaluation qualitative des objectifs opérationnels de l'OLT4

Objectifs du Plan	Suivis de gestion évaluant l'objectif opérationnel	Indicateurs de résultat	Résultat de la gestion mesurée
OP 4.1 Maintenir et améliorer la fonctionnalité des mares	CS11 Suivis des mares restaurées	Evolution du ratio espèces observées/espèces attendues pour les amphibiens	Stabilité du ration des espèces observées et attendus (8 espèces observées sur les 10 espèces attendues) ²
	CS12 Suivis des coléoptères aquatiques	Indicateur ICOCAM ³	Résultats attendus en 2021
OP 4.2 Accompagner l'évolution naturelle de l'étang Fouget en prenant en compte les acteurs du territoire et le grand public	CS13 Suivis hydrauliques de l'étang Fouget	Evolution de la durée de la période d'assec	Assec partiel prolongé (>3 mois) les années sèches 2018, 2019 et 2020.
	CS14 Suivi de l'évolution des végétations de l'étang Fouget	Evolution de la surface des herbiers à Ményanthe depuis 2007	Stabilité (évolution de la mosaïque avec la cariçaie à surveiller)
		Evolution de la surface d'habitats ligneux sur l'étang	Augmentation de 3ha de la Saulaie marécageuse sur la période 2007/2019.

² Cortège attendu d'amphibiens basé sur la richesse spécifique de la maille correspondante à la localisation de la RNN dans le cadre de l'Atlas des Amphibiens de Bourgogne (Sirugue et Varanguin (Coord) 2012. Bourgogne Nature Hors Série 11, 378p.)

³ Indicateur composite des Coléoptères Aquatiques des Mares, GRECIA 2009.

Concernant l'évaluation du maintien et de l'amélioration de la fonctionnalité des mares sur la réserve naturelle, seule la capacité d'accueil des amphibiens a été mesurée. Elle confirme le maintien de la capacité d'accueil en faveur des amphibiens. D'autres résultats permettront de mesurer cet objectif opérationnel notamment par le travail en cours sur les coléoptères aquatiques mais aussi sur d'autres compartiments écologiques des mares. Concernant l'autre objectif opérationnel relatif à l'évolution naturelle de l'étang Fouget les suivis mis en place mettent en évidence une évolution attendue de la végétation par une augmentation de la couverture ligneuse de l'étang avec un maintien des végétations qui le caractérisent à savoir l'herbier à Ményanthe et les végétations de grèves exondées.

C.2.5. Évaluation des objectifs opérationnels liés à l'OLT5 « Faire de la Réserve Naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la Biodiversité nécessaire à sa gestion »

- Évaluation des objectifs opérationnels de l'OLT5 par la méthode « SMART »

Objectifs opérationnels	Spécifique	Mesurable	Atteignable	Réalisable	Temporellement défini
OP5.1 Améliorer la connaissance de la faune	La standardisation des protocoles pour actualiser la connaissance des groupes avec données anciennes pourrait être différencié des nouveaux groupes inconnus	niveau d'ambition non formulé sur le nombre et le type de groupes taxonomiques			
OP5.2 Améliorer la connaissance de la flore et des habitats naturels	La connaissance de la diversité spécifique par milieu pourrait être spécifiée par rapport à la dynamique des espèces patrimoniales et des habitats naturels.				
OP5.3 Améliorer la connaissance du patrimoine abiotique			Manque d'opérations à mettre en œuvre qui définirait mieux les compartiments abiotiques à investiguer		

• **Évaluation qualitative des objectifs opérationnels de l'OLT5**

Objectifs opérationnels	Suivis de gestion évaluant l'objectif opérationnel	Niveaux d'exigence à atteindre	Indicateurs de résultat	Résultat de la gestion mesurée
OP5.1 Améliorer la connaissance de la faune	CS16 Suivi de l'avifaune de l'étang Fouget	Permettre une nidification d'un cortège d'espèces spécialistes des zones humides et aquatiques diversifié et patrimonial	Evolution du nombre de couples par espèces	Action non réalisée sur la totalité de l'avifaune de l'étang. Nidification régulière du Héron Pourpré et Busard des roseaux depuis 2017
	CS17 Suivi de la Bécassine des marais	Obtenir un milieu favorable à la nidification de l'espèce	Nidification de la Bécassine des Marais sur l'étang Fouget	Absence de nidification et milieu plutôt défavorable. Travaux de restauration des ouvrages hydrauliques non menés avant 2020.
	CS18 Suivi global de l'avifaune (programme STOC)	Contribuer aux dynamiques de réseau et suivis nationaux	Evolution des espèces nicheuses par type de milieu	Effet Réserve démontré à l'échelle Nationale (RNF, 2019) – participation des données locales au STOC Réserve
	CS19 Inventaire des lépidoptères	Connaître les Lépidoptères Rhopalocères des différents milieux de la RN	Nombre d'espèces avec données sur la période 2016-2020	47 espèces de Rhopalocères (et 22 lépidoptères autres)
	CS20 Inventaire des orthoptères	Connaître les orthoptères des différents milieux de la RN	Nombre d'espèces avec données sur la période 2016-2020	28 espèces d'Orthoptères
	CS Autres groupes	Inventorié des groupes méconnus en région avec l'aide de spécialistes	Nombre de groupes taxonomiques peu connus jusqu'à présent ayant fait l'objet d'un inventaire protocolé	2 suite à des demandes de spécialistes : Araignées et bivalves/mollusques d'eau douce + Nombreux groupes issus des tentes malaises déjà déterminés ou en cours (Asilidae, Tipulidae, Hyménoptères apoïdes ...)
OP5.2 Améliorer la connaissance de la flore et des habitats naturels	CS21 Observatoire de la Flore	Actualiser les données floristiques de l'ensemble des taxons	Nombre d'espèces floristiques recensées entre 2016 et 2020	238 espèces floristiques (et en attente de validations complémentaires pour les données 2020 – Observatoire de

				la Flore)
OP5.3 Améliorer la connaissance du patrimoine abiotique	CS24 Cartographie et caractérisation de la pédologie de la Réserve Naturelle Non réalisée sur 2016-2020	Aucune action n'a été mise en œuvre donc pas de suivis afférents.		

La mise à jour des connaissances sur de nombreux groupes taxonomiques faunistiques et floristiques a permis une amélioration de la connaissance des enjeux de conservation liés aux différents milieux. Les nouveaux groupes jamais investigués jusqu'ici continuent de mettre en avant le caractère exceptionnel du patrimoine naturel de la réserve naturelle.

Le volet abiotique est de plus en plus abordé mais davantage comme indicateur de la fonctionnalité des différents milieux (OLT 2 et 4 notamment) que pour sa connaissance en tant que telle.

C.2.6. Évaluation des objectifs opérationnels liés à l'OLT6 « Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la Réserve Naturelle »

- Évaluation des objectifs opérationnels de l'OLT6 par la méthode « SMART »

Objectifs opérationnels	Spécifique	Mesurable	Atteignable	Réalisable	Temporellement défini
OP 6.1 Faire connaître et comprendre l'intérêt de la réserve naturelle à un large public					Difficile pour le moment d'apprécier un taux de satisfaction ou de la connaissance de la réserve
OP 6.2 Prendre en compte les programmes et projets au sein et en périphérie de la Réserve					

• **Évaluation qualitative des objectifs opérationnels de l'OLT6**

Objectifs opérationnels	Suivis de gestion évaluant l'objectif opérationnel	Niveaux d'exigence à atteindre	Indicateurs de résultat	Résultat de la gestion mesurée
OP 6.1 Faire connaître et comprendre l'intérêt de la réserve naturelle à un large public	PA1 Poursuite du programme d'animations	Maintenir un minimum d'animations réalisées par le CENB	Evolution du nombre d'animations réalisés par le CENB	À minima 4 animations annuelles portées par le CENB
		Capitaliser et encourager les animations sur la réserve par d'autres structures	Evolution du nombre d'animations par d'autres structures et niveau de capitalisation	Environ 10 animations sur 5 ans répertoriés par d'autres structures sur la réserve (sous estimation probable par manque d'informations)
	CC4 Création d'un guide de découverte de la réserve naturelle	Avoir un outil utile tant pour les animations du CENB que pour les autres structures	Niveau d'utilisation du guide découverte	Peu de retours sur la première version envoyée aux partenaires
	CI2 Remplacement des panneaux d'information sur la Réserve Naturelle	Avoir des panneaux d'informations à jour sur la réserve	Nombre de panneaux à jour sur la réserve	Panneaux non actualisés fin 2020 suite aux modifications de sentiers et aux travaux sur les milieux dunaires.
	CC5 Évaluation de la fréquentation sur la réserve naturelle	Connaître et analyser le niveau de fréquentation de la réserve		
OP 6.2 Prendre en compte les programmes et projets au sein et en périphérie de la Réserve	SP2 Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux	Répondre à l'ensemble des sollicitations pour des projets sur le territoire de la réserve	Nombre de sollicitation pour projet	2, Pousser les liens avec les acteurs du territoire pour mettre en œuvre des actions conjointes (GEMAPI, tourisme, Natura 2000...)
	SP1 Surveillance et relais auprès des services de police de la Nature	En l'absence d'agent commissionné sur la réserve maintenir un lien avec la police de la nature	Nombre d'échanges avec l'OFB	Environ 10 échanges depuis le début du plan de gestion (réglementation eau, milieux humides, connaissance de la biodiversité...)
		Garder un niveau de vigilance sur le respect de la réglementation	Nombre de tournée de surveillance par an	Environ 30 tournées de surveillance par an.

La capacité à mobiliser le public s'est avérée difficile malgré le relai des acteurs institutionnels et du tourisme en lien avec le gestionnaire de la réserve. La possibilité de « sortir du périmètre réserve » apparaît toujours importante et des liens ont pu être tissés avec différents acteurs au cours de ces dernières années.

C.2.7. Évaluation des objectifs opérationnels liés à l'OLT7 « Garantir un fonctionnement optimal de la Réserve Naturelle »

- Évaluation des objectifs opérationnels de l'OLT7 par la méthode « SMART »

Objectifs opérationnels	Spécifique	Mesurable	Atteignable	Réalisable	Temporellement défini
7.1 Doter la réserve d'un plan de gestion évolutif	La notion « évolutif » n'est peut être pas le bon terme pour montrer le souhait de rendre ce plan de gestion vivant				
7.2 Assurer la maintenance du matériel et des équipements de la réserve naturelle	La formulation de l'objectif n'englobe pas les documents de valorisation et la notion de gestion courante de la réserve		Le verbe « assurer » ne met pas en évidence l'ambition donné dans ce plan de gestion pour cet objectif		Rappeler éventuellement la durée du plan de gestion ou la durée souhaitée de cet objectif récurrent
7.3 Assurer la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle			Le verbe « assurer » ne met pas en évidence l'ambition donné dans ce plan de gestion pour cet objectif		

- Évaluation qualitative des objectifs opérationnels de l'OLT7

Objectifs opérationnels	Opération évaluant l'objectif opérationnel	Indicateurs de résultat	Résultat de la gestion mesurée
OP 7.1 Doter la réserve d'un plan de gestion évolutif	L'évaluation qualitative de cet objectif est l'objet même de ce rapport		
OP 7.2 Assurer la maintenance du matériel et des équipements de la réserve naturelle	CI4 Entretien et remplacements des équipements de signalisation et de canalisation	Nombre d'équipement remplacés	Sentier des dunes totalement rénové Sentier de l'étang en cours de rénovation (concertation avec les usagers)
	CC6 Mise à jour et réimpression des publications de la réserve naturelle	Nombre de documents de valorisation distribués	Environ 5000 en 5 ans

OP 7.3 Assurer la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle

L'évaluation qualitative de cet objectif opérationnel est l'évaluation des moyens humains et financiers (chapitre C.5 du présent rapport)

La prise en compte des nouvelles méthodologies d'élaboration des plans de gestion en 2015-2016 lors de la rédaction a permis une facilitation importante de la présente évaluation et de sa structuration. Les infrastructures de découverte ont pu être renouvelées ou maintenues en état correct grâce à une équipe pluridisciplinaire et aux compétences multiples. L'ingénierie financière et administrative déployée a notamment permis de mener à bien certains projets restés longtemps sans solutions.

C.3. Évaluation du niveau de réalisation des autres opérations concourant à la bonne mise en œuvre du plan de gestion

Pour tous les tableaux de cette partie, la légende est la suivante :

- Fond de case vert : Opération complètement réalisée sur la première partie du plan de gestion (se poursuivant ou non sur la seconde partie)
- Fond de case orange : Opération partiellement réalisée sur la première partie du plan de gestion
- Fond de case rouge : Opération prévue sur la première partie du plan de gestion mais non réalisée
- Fond de case grise : Opération prévue sur la première partie du plan de gestion (et donc non réalisée)

C.3.1. Niveaux de réalisation des opérations de l'OLT 1

Objectif opérationnel	Opération	Indicateur de réalisation	Remarques
OP 1.1 : Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6 ha à l'échelle de la Réserve Naturelle	E1 Définition et planification des opérations de réhabilitation des milieux pelousaires	Cahier des charges tous réalisés, secteurs, planification et indicateur de suivis des travaux définis sur la durée du Plan de gestion	Opération unique en 2016
	IP1 Déplacements progressifs du sentier des dunes durant les travaux et signalétique de travaux	Opération réalisée lors de chaque phase de travaux	Également après travaux selon la compatibilité avec l'ouverture au public
	IP2 Bûcheronnage et débroussaillage des milieux pelousaires	IP2 : 1,9 ha (>100% prévu au plan de gestion)	Prévu : - IP 2 : 1,5 ha - IP 3 : 2ha
	IP3 Décapage et hersage des premiers horizons du sol	IP 3 : 1,7 ha hersage + 1,2 ha (commun avec IP2) (>100% prévu au plan de gestion)	
	CS1 Suivis technique des travaux de réhabilitation	Opération réalisée lors de chaque phase de travaux	
	CS2 Suivis par placettes des zones restaurées	Opération réalisée	annuellement
	CS3 Surveillance de la colonisation du Robinier faux-acacia et des autres espèces exotiques envahissantes des milieux pelousaires	Opération réalisée	annuellement

OP 1.2 Entretenir progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne	IP4 Entretien mécanique des milieux pelousaires	Opération réalisée annuellement	Secteurs plus ou moins importants définis selon les zones non encore pâturées et les refus de pâturage
	IP5 Mise en place et entretien des équipements pastoraux IP6 Entretien par éco-pastoralisme des milieux pelousaires CS4 Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus	70 à 100 % des zones pelousaires entretenues par le pâturage Suivi réalisé annuellement	Une zone témoin conservée hors pâturage (clairière 3)
	IP7 Lutte ciblée contre le Robinier faux-acacia par le moyen de tire-sève IP8 Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Opération réalisée	Contrôle des rejets, puis action tire-sève en 2020
OP 1.3 : Expérimenter la remobilisation des sols sur les milieux pelousaires	IP9 Expérimentation de l'arrachage de ligneux et de remobilisation du sable sur des secteurs test CS5 Suivis des expérimentations de remobilisation des sols		Prévu en 2eme partie de PG

C.3.2. Niveaux de réalisation des opérations de l'OLT 2

Objectif opérationnel	Opération	Indicateur de réalisation	Remarques
OP 2.1 Suivre l'évolution du fonctionnement de la tourbière de La Lioche	CS6 Suivis des auréoles de jonçaie et de cariçaie		En attente de l'acquisition d'un GPS de précision (2021)
	CS7 Suivi de l'évolution du drain est de la tourbière de La Lioche	1 campagne de suivis réalisée	
OP 2.2 Accompagner par le génie écologique le fonctionnement de la tourbière de la Lioche	IP9 Creusement de 2 fosses expérimentales		Non mis en œuvre au regard de la stratégie de suivi mis en place préalable à une éventuelle intervention.
	IP10 Rehaussement du niveau de la diguette ouest de la Tourbière de la Lioche		
	CSXX suivi par placettes de végétation		Opérations complémentaires aux suivis inscrits dans le plan de gestion permettant d'apprécier plus encore l'état de conservation de la tourbière de la Lioche
	CSXX analyse des données LIDAR disponible	Première visualisation de données LIDAR existantes et fournies par la DREAL à l'échelle de la tourbière	
	CSXX suivi POP Amphibiens sur la tourbière de la Lioche		

C.3.3. Niveaux de réalisation des opérations de l'OLT 3

Objectif opérationnel	Opération	Indicateur de réalisation	Remarques
OP 3.1 Conduire et évaluer le principe de non intervention sur les surfaces forestières maîtrisées par voie de convention ou de propriété à enjeux	EI2 Veille et animation foncière sur les milieux forestiers à enjeux de non intervention	Maîtrise foncière de 7 à 10 ha	Abords de l'étang Fouget principalement. Quelques petites parcelles en chênaie également.
	IP11 Acquisition et maîtrise foncière de 10 ha de milieux forestiers supplémentaires à enjeux		
	CC1 Conception et pose de panneaux d'information sur la non intervention en milieux forestiers	Opération réalisée	3 panneaux sur les sentiers de la Réserve
	IP12 Entretien lié à la mise en sécurité des	Opération réalisée	

	abords forestiers en non intervention		
	IP13 Intervention sur les semenciers de Chêne rouge dans les milieux forestiers à fort enjeu		À partir de 2021
	CS8 Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés	Réalisé	Opportunité de partenariat au sein du Réseau des RNN régionales
	CS9 Inventaire des chiroptères forestiers		Prévu en 2023
	CS10 Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	Non réalisé	Quelques données opportunistes et piégeages tentes Malaise
OP 3.2 Accompagner les propriétaires forestiers dans la prise en compte de l'environnement dans leurs pratiques sylvicoles	EI3 Réactualisation et suivi de l'application de la charte d'exploitation forestière	Non réalisé	
	EI4 Conseils auprès des communes responsables de la gestion forestière de leur propriété	Réalisé	Action qui a perdu de son ampleur suite à la vente des forêts communales de Ratenelle
	EI5 Conseils auprès des structures pour l'entretien de la végétation ligneuse au niveau des infrastructures linéaires	Réalisé	Abouti par le renouvellement de la Convention avec RTE. A accentuer auprès du CD71.

C.3.4. Niveaux de réalisation des opérations de l'OLT 4

Objectif du plan	Opération	Indicateur de réalisation	Remarques
OP 4.1 Maintenir et améliorer la fonctionnalité des mares	EI6 Diagnostique fonctionnel de la zone humide de l'ancienne tourbière municipale		
	EI7 Diagnostique fonctionnel de la Lye du Casson		
	IP14 Travaux de restauration et d'entretien du réseau de mares (phase 2)		
	CS11 Suivis des mares restaurées	Campagne de suivis sur l'ensemble des mares restaurées	
	CS12 Suivis des coléoptères aquatiques	Deux mares ont fait l'objet d'un suivi IcoCam une à deux fois au cours du plan de gestion	L'action sera poursuivie dans les années à venir
OP 4.2 Accompagner l'évolution naturelle de l'étang Fouget en prenant en compte les acteurs du territoire et le grand public	EI8 Animation et conseils techniques auprès du propriétaire de l'étang Fouget	Ensemble de l'opération réalisée	Avec un changement de propriétaire en 2018, l'opération a été allégée et n'est plus à prévoir pour la suite du plan de gestion
	CS13 Suivis hydrauliques de l'étang Fouget	Ensemble de l'opération réalisée	
	CS14 Suivi de l'évolution des végétations de l'étang Fouget	Ensemble de l'opération réalisée	
	PA2 Réalisation d'animations pédagogiques et touristiques saisonnières sur l'étang Fouget	100 % des animations planifiées ont été réalisées	Le travail de rapprochement vers les organismes de tourisme est à faire
	CI1 Réfection des équipements pédagogiques de l'étang Fouget	Opération de 2016 réalisée	L'opération prévue en 2020 est encore en cours de construction (plan de financement)
	EI9 Animation territoriale auprès des acteurs du bassin d'alimentation de l'étang Fouget (expertise et cahier de sensibilisation quant aux pratiques)	Opérations partiellement réalisées (2 type d'acteurs socio professionnels)	La gouvernance des acteurs de l'eau étant changeante (GEMAPI) il a été difficile de construire un projet à l'échelle du bassin d'alimentation de l'étang

C.3.5. Niveaux de réalisation des opérations de l'OLT 5

Objectif opérationnel	Opération	Indicateur de réalisation	Remarques
OP 5.1 Améliorer la connaissance de la faune	CS15 Inventaire de l'herpétofaune	Non réalisé	Quelques données opportunistes
	CS16 Suivi de l'avifaune de l'étang Fouget	Non réalisé	Quelques données opportunistes dont dynamique de la colonie de Héron pourpré et réussite de nidification du Busard des roseaux (lien avec l'enquête régionale)
	CS17 Suivi de la Bécassine des marais	2 années / 5	Arrêt suite à l'absence de contact les deux premières années, et milieu devenant de moins en moins favorable
	CS18 Suivi global de l'avifaune (programme STOC)	2 années / 5	Contribution des données de la réserve au rapport de RNF sur « l'effet Réserve »
	CS19 Inventaire des lépidoptères	Réalisé (8 passages en période favorable)	En 2019
	CS20 Inventaire des orthoptères	Ensemble des milieux de la Réserve Naturelle prospectés	En 2020
	CSXX Inventaire des Araignées	Réalisé partiellement	Spécialiste de ce groupe ayant contacté la RN - A approfondir sur d'autres habitats (étang, prairies notamment)
	CSXX Inventaire des bivalves	Réalisé partiellement	Spécialiste de ce groupe ayant contacté la RN – A approfondir sur d'autres habitats aquatiques
OP 5.2 Améliorer la connaissance de la flore et des habitats naturels	CS21 Observatoire de la flore de la Réserve Naturelle	Réalisé	En 2019 et 2020
	CS22 Inventaire de la fonge de la Réserve Naturelle	Non réalisé	
	CS23 Inventaire de la bryoflore de la Réserve Naturelle	Non réalisé	
OP 5.3 Améliorer la connaissance du patrimoine abiotique	CS24 Cartographie et caractérisation de la pédologie de la Réserve Naturelle	Non réalisé	

C.3.6. Niveaux de réalisation des opérations de l'OLT 6

Objectif opérationnel	Opération	Indicateur de réalisation	Remarques
OP 6.1 Faire connaître et comprendre l'intérêt de la réserve naturelle à un large public	CC2 Réalisation d'un document de vulgarisation du Plan de Gestion	Opération non réalisée	
	CC3 Création d'affiches sur la réserve naturelle	Opération réalisée	
	PA1 Poursuite du programme d'animations	50 % des animations réalisées	Il serait pertinent d'inclure les animations réalisées par d'autres acteurs pour le moment pas capitalisé. Au regard des informations que nous avons il semblerait que le niveau de réalisation soit atteint.
	CC4 Création d'un guide de découverte de la réserve naturelle	Document brut réalisé	Mise en page et valorisation restant à faire sur la fin du plan de gestion
	CI2 Remplacement des panneaux d'information sur la Réserve Naturelle	Opération réalisée	
	CI3 Réaménagement temporaire et définitif du sentier des dunes	Réaménagement définitif du sentier des dunes réalisé	Il ne reste que la pose de certains équipements
	CC5 Évaluation de la fréquentation sur la réserve naturelle	Opération réalisée, éco-compteurs opérationnels depuis fin 2019	Remplacement et pose des éco-compteurs sur la réserve réalisé
OP 6.2 Prendre en compte les programmes et projets au sein et en périphérie de la Réserve	SP1 Surveillance et relais auprès des services de police de la Nature	Tournées de surveillance et relais vers OFB	Liens avec la MISEN restant à construire
	SP2 Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux	Cohérence des politiques publiques n'amenant pas d'actions conjointes	

C.3.7. Niveaux de réalisation des opérations de l'OLT 7

Objectif opérationnel	Opération	Indicateur de réalisation	Remarques
OP 7.1 Doter la réserve d'un plan de gestion évolutif	MS1 Développement et mise en place d'un tableau de bord de la réserve	Remplissage annuel du tableau de bord et mise en forme pédagogique	
	MS2 Développement ou participation à développer une base de données "indicateurs" pour renseigner le tableau de bord de la réserve	Saisie des données du plan de gestion (arborescence et réalisation annuelle)	
	MS3 Évaluation du plan de gestion à 5 et 10 ans		Opération en cours de réalisation
	MS4 Rédaction du plan de gestion suivant		
OP 7.2 Assurer la maintenance du matériel et des équipements de la réserve naturelle	CI4 Entretien et remplacements des équipements de signalisation et de canalisation	Ensemble de l'opération réalisée	
	CC6 Mise à jour et réimpression des publications de la réserve naturelle	Ensemble de l'opération réalisée	La poursuite de l'opération en 2022 permettra une mise à jour effective
	CI5 Gestion du bornage de la Réserve Naturelle	Aucune opération réalisée	Les bornes ont été jugées encore en bon état sur les 5 premières années du plan de gestion lors des tournées réalisées, elles n'ont pas été remplacées à ce stade.
OP 7.3 Assurer la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle	MS5 Réunion et animation du Comité Consultatif de Gestion	Réalisation de l'ensemble de l'opération	La fréquence des groupes de travail aurait pu être plus importante (2 sur 3)
	MS6 Préparation, exécution et suivi du budget	Réalisation de l'ensemble de l'opération	
	MS7 Rédaction des rapports d'activités annuels	Rapport d'activités réalisé annuellement	

C.4. Évaluation des moyens humains et financiers de la mise en œuvre du plan de gestion

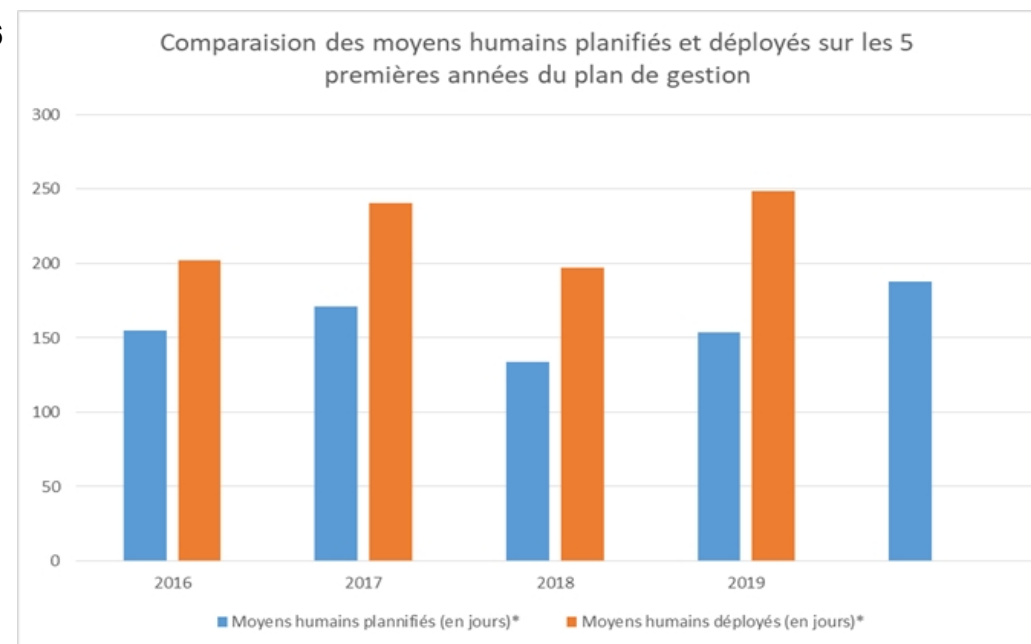
En terme de moyen humain, **le gestionnaire de la réserve naturelle nationale a consacré environ 1,1 ETP par an sur les 5 premières années du plan de gestion. Le binôme Conservateur et Chargé de missions scientifique a été le principal poste de travail tous les ans (60 à 70 % du temps de travail en régie).** Les autres postes de travail ont concerné les compétences travaux (15 à 20 %) et les compétences d'éco-interprétation (5 à 10%) en fonction des opérations à déployer durant les 5 années écoulées. Les compétences administratives ont été mises en œuvre de manière stable sur ces 5 années représentant 12 % du temps de travail en moyenne.

Ci contre le graphique illustrant les moyens humains planifiés et déployés entre 2016 et 2020.

On note sur ce graphique que les moyens humains ont été sous-estimés lors de la rédaction du plan de gestion par rapport à la réalisation effective des opérations. Toutefois l'écart noté reste peu significatif.

Concernant les moyens financiers il est à noter **le maintien voir le renfort des partenaires financiers en faveur de la réserve naturelle.** Au début de la mise en œuvre du plan de gestion 4 financeurs permettaient la mise en œuvre du plan de gestion (l'Europe, le Ministère de la Transition écologique et solidaire, le département de la Saône et Loire et RTE).

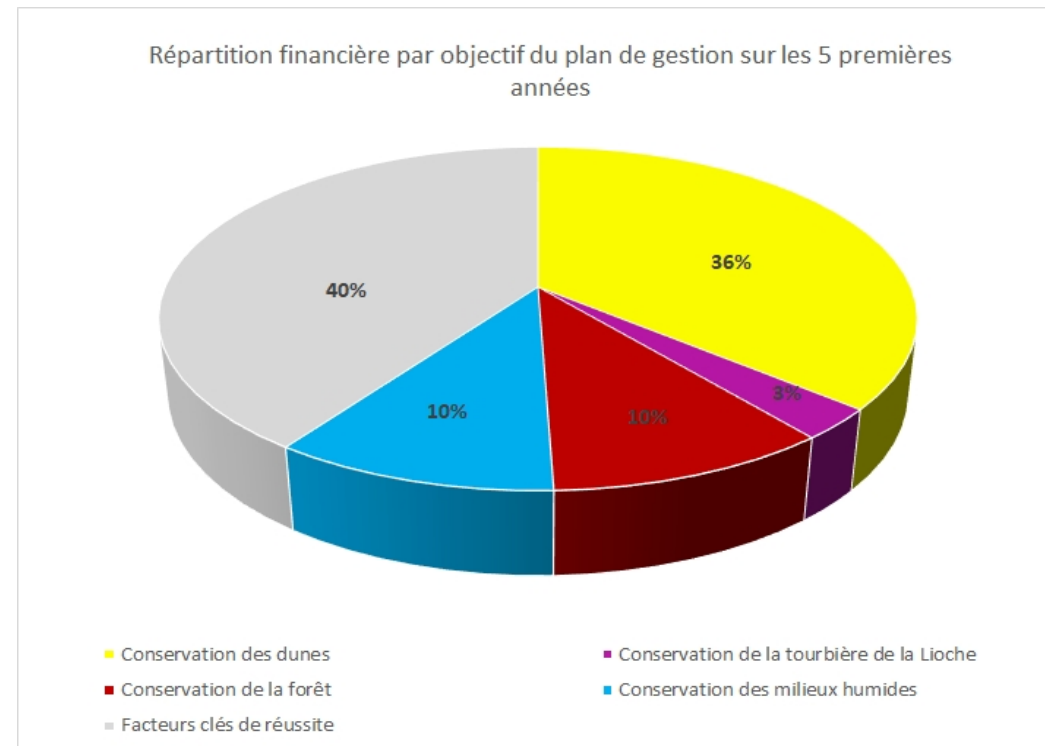
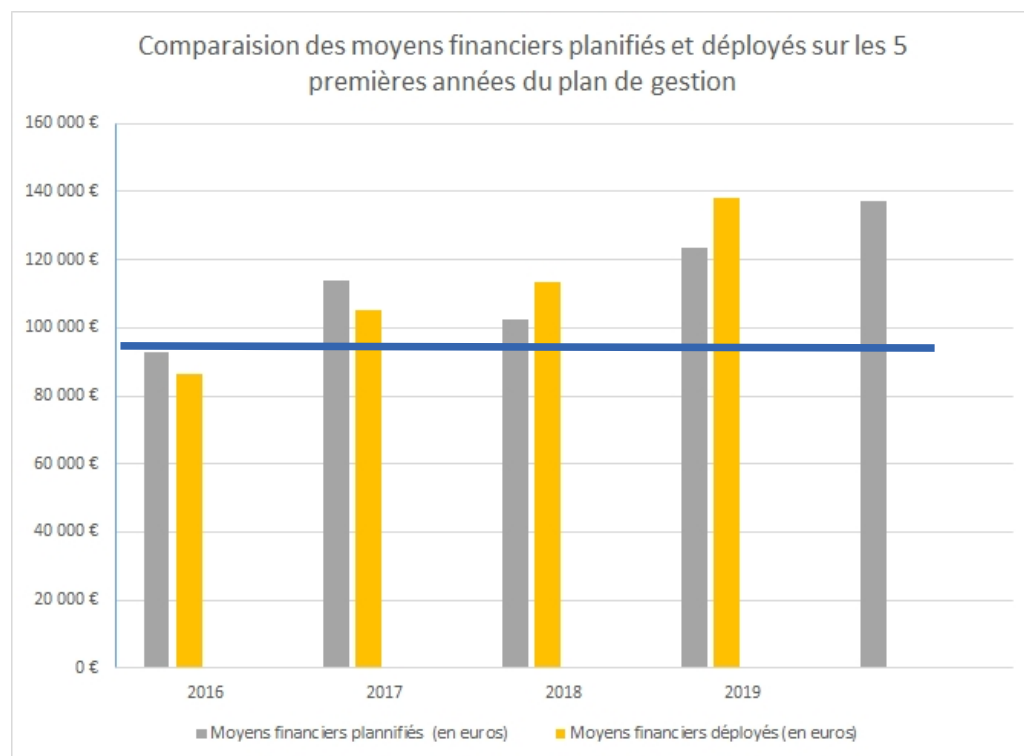
Un cinquième financeur l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse est venu conforter le plan de financement. En terme d'effort financier, l'Europe et le département de la Saône et Loire ont maintenu les montants dédiés, l'État par son ministère et RTE ont augmenté leurs participations financières et l'Agence de l'eau est venu compléter le budget permettant de garantir un budget au-delà des estimations du plan de gestion. Ce travail positif a été tant permis par les volontés politiques des financeurs que par le travail d'ingénierie de projet du gestionnaire de la réserve naturelle.



* hors temps de stagiaires et de Service Civique

Sur les 5 années de mise en œuvre du plan de gestion, plus de 580 000 euros ont été déployés soit une moyenne de l'ordre de 118 000 euros par an. A l'époque de la rédaction du plan de gestion il avait été estimé que pour maintenir l'ambition du plan de gestion, il serait nécessaire de trouver d'autres sources de financement dès que le budget annuel dépasserait les 95 000 euros (plafond en bleu sur la graphique de la page suivante). Cela s'est confirmé et **l'objectif a été atteint de diversifier les sources de financement et de garder l'ambition du plan de gestion durant ces 5 années** (voir graphique page suivante). A noter toutefois que concernant l'année 2020, le taux de réalisation n'est pas connue lors de la rédaction de ce rapport et qu'il sera sans doute en deçà des espérances en raison de l'épisode du Covid 19 n'ayant pas permis de maintenir l'activité pleine et entière sur la réserve naturelle au printemps 2020.

Les moyens financiers ont été dédié en cohérence avec les priorités des 5 premières années du plan de gestion à savoir principalement pour la restauration des dunes continentales puis pour la mise en œuvre des actions de conservation sur les autres milieux de la réserve naturelle. 40 % des moyens financiers ont aussi permis de garantir la bonne mise en œuvre des facteurs clés de réussite du plan de gestion (gestion pérenne de la réserve, appropriation locale, amélioration de la connaissance scientifique...).



Concernant les facteurs clés de la réussite de la mise en œuvre du plan de gestion, la moitié des moyens financiers a été dédié à la gestion pérenne de la réserve. Cette gestion pérenne est passée l'entretien et les frais de la maison de la réserve mais aussi par l'ingénierie de projet pour obtenir et justifier les subventions ainsi que le présent document permettant de rendre compte du travail effectué.

Concernant l'amélioration de la connaissance de la biodiversité sur la réserve, outre les suivis scientifiques concourant à évaluer les objectifs de conservation, il a été mis en œuvre plusieurs autres inventaires (araignées, bivalves, diptères...) permettant d'avoir plus encore d'informations sur la biodiversité de la réserve pour la conserver.

Enfin l'intégration territoriale a représenté près d'un tiers des moyens financiers des facteurs clés de réussite recouvrant principalement l'entretien courant des sentiers et des équipements ainsi que l'ensemble des opérations de vulgarisation et de valorisation de la réserve vers le territoire.

Section D - Apport de l'évaluation pour la mise en œuvre durant les 5 ans à venir du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère Ratenelle

D.1. Reformulation d'objectifs opérationnels

Objectif du Plan	Formulation PG - 2016	Proposition modificative	Justification
OP 1.3	Expérimenter la remobilisation des sols sur les milieux pelousaires	Expérimenter la réhabilitation du caractère pionnier des milieux sableux humides	Précision sur le caractère humide des zones concernées
OP 2.1	Suivre l'évolution du fonctionnement de la tourbière de La Lioche	Suivre l'évolution du fonctionnement hydrologique de la tourbière de La Lioche	Précision de suivi abiotique sur le volet hydrologique
OP 2.2	Accompagner par le génie écologique le fonctionnement de la tourbière de la Lioche	Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la tourbière de la Lioche	Changement de stratégie de conservation pour disposer davantage de connaissance avant d'envisager la moindre intervention sur un écosystème fragile
OP 4.1	Maintenir et améliorer la fonctionnalité des mares	Maintenir et améliorer la capacité d'accueil des mares	Capacité d'accueil plus adaptée au regard des mesures.
OP 5.1	Améliorer la connaissance de la faune	Mettre à jour de manière standardisée des inventaires sur moins 4 groupes taxonomiques faunistiques	Précision permettant de faciliter l'évaluation
OP 5.2	Améliorer la connaissance de la flore et des habitats naturels	Améliorer la connaissance taxonomique et de la dynamique de la flore	Précision permettant de faciliter l'évaluation

D.2. Priorisation et modification des opérations pour l'atteinte des objectifs

Opération	Nature de la modification	Nouvelle priorité (ancienne)	justification
CS.3 Surveillance de la colonisation du Robinier faux acacia et des autres espèces exotiques envahissantes des milieux pelousaires	Fréquence annuelle au lieu de biennale	-	Suivi important suite à l'écorçage partiel de Robiniers faux-acacias en périphérie des dunes
CS.4 Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus	2 jours de chargé de missions par suivi. Suivi une année sur deux pour la fin du PG	-	Fréquentation des parcs « historiques » et des dunes bien connus maintenant
IP.6 Entretien par éco-pastoralisme des milieux pelousaires	15j / an (+500 € frais de déplacements)	-	Réalité de l'action au vu du nombre de parcs à gérer et la présence de 2 lots distincts (impossibilité de traverser la D933 en sécurité)
IP.7 Lutte ciblée contre le Robinier faux-acacia par le moyen de tire sève	-	Priorité 1 (Prio 2)	Poursuite annuelle de l'action engagée
CS.10 Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	Calendrier : 2022 et 2023 4000 euros de prestation d'identification par un spécialiste et 15j de CM pour les deux années (relevé de pièges et tri)	Priorité 2 (Prio 3)	Retours d'expériences sur ce type de suivis accrus depuis 2016. Nouveaux outils existants pour en faire des indicateurs sur les boisements (travaux de Brustel, Liste rouge des Coléoptères saproxyliques de Rhône-Alpes...)
EI.4 Conseils auprès des communes responsables de la gestion forestière de leur propriété	-	Priorité 2 (Prio 1)	Réduction importante des propriétés forestières communales par rapport à 2016
CS.16 Suivi de l'avifaune de l'étang Fouget	Suivi protocolé issu du PG 2010-2014 à répéter tous les 3 ans A placer dans l'OP4.2 dans l'arborescence du Plan d'action	Priorité 1 (Prio 3)	Enjeu à faire un point d'étape avant les travaux de restauration des ouvrages hydrauliques
CS.17 Suivi de la Bécassine des marais	-	Priorité 3 (Prio 1)	Nidification de l'espèce devenue très peu probable au vu de l'étang en 2020

TB.6 Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes	à poursuivre en 2023 pour faire le bilan sur l'ensemble des indicateurs	-	Complexité de l'action, manque de retour d'expériences sur ce milieu
TB.10 : Suivis écologique du réseau de milieux humides selon le protocole de suivi commun	En 2022, travail sur la méthode 5j et en 2023, stagiaire de M2 avec encadrement 10j	Priorité 1 (Prio 2)	Suivi des Mares basé sur protocole de RMB Bresse Étang Fouget basé sur le Protocole RHOMEO Flore (indicateurs de niveau d'engorgement et niveau trophique)
EI.6 Diagnostique fonctionnel de la zone humide de l'ancienne tourbière municipale	Supprimée	-	Intégration au suivi des autres mares, attente des travaux sur le fonctionnement hydrique de la Tourbière de la Lioche
EI.7 Diagnostique fonctionnel de la Lye du Casson	Supprimée	-	Intégration au suivi des autres mares (TB.10), attente des travaux sur le fonctionnement hydrique de la Tourbière de la Lioche
IP.14 Travaux de restauration et d'entretien du réseau de mares (phase 2)	Travaux à décaler en 2024 / 2025	-	Le temps de réaliser l'opération TB.10, pour un état initial avant travaux
CS.11 Suivis des mares restaurées	Supprimée	-	Reportée au prochain PG, après 2025 pour faire un état post-travaux
EI.8 Animation et conseils techniques auprès du propriétaire de l'étang Fouget	Supprimée	-	Suite au changement de propriétaire de l'étang Fouget durant les 5 premières années du plan de gestion l'opération n'a plus d'intérêt.
EI.9 Animation territoriale auprès des acteurs du bassin d'alimentation de l'étang Fouget	Reprogrammée et réorientée vers le lien avec l'EPAGE Seille en cours de constitution : 1j par an en veille et en 2023 5j pour définition d'action dans le cadre GEMAPI	Priorité 1 (Prio 2)	Evolution des politiques de l'eau (GEMAPI) et création d'un Epage Seille à venir
PA.1 Réalisation d'animations pédagogiques et touristiques saisonnières sur l'étang Fouget	ajout de temps homme ou de collaboration avec association locale (10j minimum par an ou bien 4000€ de prestation)	-	Nouvelle enveloppe financière pérenne sur RNN dédiée à l'EEDD depuis 2021
CC.5 Évaluation de la fréquentation sur la Réserve Naturelle	1j par an maintenance/relevé/relation fournisseurs	-	Nécessaire pour le bon fonctionnement de l'outil

D.3. Nouvelles opérations pour l'atteinte des objectifs

OLT	Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation								Code mesure	CS26
OP	Entretien progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne									
Intitulé de l'opération	Suivi quantitatif <i>Oedalus decorus</i> sur les milieux dunaires réhabilités								Priorité	2
Localisation	Milieux dunaires réhabilités									
Méthode et description de la mesure	L'Oedipode soufrée (<i>Oedalus decorus</i>) est une espèce d'Orthoptères à enjeu de conservation sur la réserve. Elle est également emblématique des milieux sableux rares en Bourgogne-Franche-Comté. Cette population isolée (probablement en lien avec celle du site des Chames) est à une centaine de kilomètre des plus proches stations connues dans le Val de Loire. Elle apparaît donc assez vulnérable.									
	Les travaux de réhabilitation des dunes ont changé à large échelle son milieu de vie sur les dunes continentales, la proportion de sol mis à nu a semblé visuellement favoriser sa dynamique de population. La phase d'entretien par pâturage suite à l'évolution des milieux post-travaux pourra être évalué au regard des exigences écologiques de cette espèce : permet-elle de conserver une part de sable nu suffisante, également nécessaire à de nombreux hyménoptères et autres arthropodes ? Le protocole devra permettre de répondre à cette question et de quantifier la réponse.									
	Le protocole se basera sur les indices linéaires d'abondances (Voisin, 1986) via le parcours de transect échantillonnés dans différents habitats pelousaires. Les transects seront caractérisés d'un point de vue végétation. Compte tenu de la capacité de vol assez importante de l'espèce, les transects devront être suffisamment éloignés les uns des autres pour que le parcours antérieur de l'observateur n'ait pas un effet de concentration ou de fuite des individus.									
	Le suivi pourra être réalisé sur un pas de temps de 5 ans environ, avec une répétition sur 2 ans pour limiter le biais météorologique annuel important chez les insectes. Les ILA obtenus au cours de ce Plan de Gestion serviront donc d'état 0 avant une mesure au cours du prochain Plan de gestion à même de fournir un indicateur faunistique pour les milieux dunaires.									
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver		Printemps		Eté		Automne		
Maître d'oeuvre projeté	CENB				Partenaires		CEN RA, SHNA-OFAB			
Planification										
Étapes d'intervention	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)										
Chargé(e) de missions								2	2	
Technicien (ne)										
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations										
Matériels										
Autres										
Coût annuel de l'opération								900,00 €	900,00 €	
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement								900,00 €	900,00 €	
Coût annuel de l'opération volet investissement										
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71									
Indicateurs de réalisation	action réalisée									
	action non réalisée									
Indicateurs de résultats										
	Augmentation de la valeur d'ILA >10%									
	Stabilité +/- 10% de la valeur d'ILA									
	Diminution de la valeur d'ILA >10%									

OLT	Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation								Code mesure	IP15
OP	Entretien progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne									
Intitulé de l'opération	Diversification des lisières et des mosaïques de landes et sous bois au sein des parcs de pâturage								Priorité	2
Localisation	Milieux dunaires de la Réserve naturelle									
Méthode et description de la mesure	Les travaux de réhabilitation menés sur la période 2017-2020 ont eu une visée surfacique permettant de répondre à l'enjeu de disparition des milieux ouverts pelousaires. Cependant le caractère mosaïqué des milieux n'a pas toujours pu être maintenu au regard de l'ampleur des travaux mécanisés et des engins nécessaires à leur réalisation. Hors les lisières (écotones) jouent un rôle majeur dans le cycle de vie d'un nombre important d'espèces faunistiques. Ainsi, un travail plus fin et manuel d'abattage de jeunes arbres (bouleaux notamment) pourra se poursuivre au sein des parcs de pâturage avec comme objectif d'étagier les lisières au profit d'un strate arbustive (callune, genêt, bourdaine) dont la dynamique sera contrôlée par le pâturage. Afin de poursuivre la logique d'export de la matière organique et favoriser des landes plutôt que la ronce, les arbres et rémanents devront être exportés en dehors des zones dunaires. Ces actions pourraient faire l'objet de chantier nature avec les classes de Seconde NPJF du Lycée Horticole de Tournus. Les zones boisées hautes en limite des zones de travaux de la précédente période, seront ciblées prioritairement, notamment le long de la ligne HT.									
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver	Printemps	Eté	Automne					
Maître d'oeuvre projeté	CENB				Partenaires	Lycée horticole de Tournus				
Planification										
Étapes d'intervention	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)										
Chargé(e) de missions										
Technicien (ne)							2	2	2	2
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations										
Matériels							500 €	500 €	500 €	500 €
Autres										
Coût annuel de l'opération							1 100 €	1 100 €	1 100 €	1 100 €
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement							600 €	600 €	600 €	600 €
Coût annuel de l'opération volet investissement							500 €	500 €	500 €	500 €
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71									
Indicateurs de réalisation	action réalisée annuellement									
	action non réalisée									
Indicateurs de résultats	linéaire de lisières traitées									

OLT	Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation								Code mesure	IP16
OP	Expérimenter la réhabilitation du caractère pionnier des milieux sableux humides									
Intitulé de l'opération	Entretien de la zone expérimentale de milieux sableux humides pionniers								Priorité	2
Localisation	Milieux sableux humides réhabilités									
Méthode et description de la mesure	Suite à l'opération IP.9 mise en œuvre en 2021 sous formes d'opération unique (ouverture du milieu et arrachage de ligneux), cette opération permettra la transition vers une phase d'entretien de la zone d'expérimentation. 2023 permettra d'étendre le parc de pâturage des dunes pour inclure la zone restaurée, permettant ainsi le pâturage de ce secteur et la limitation du développement de la végétation arbustive et herbacée. L'action permettra ensuite un complément manuel (gestion des refus, léger griffage superficiel...) pour garantir le caractère pionnier de la zone, favorable à un cortège d'espèce dont <i>Drosera intermedia</i>, non revue sur le secteur depuis une dizaine d'années. Ce chantier pourra être proposé au Lycée horticole de Tournus. Une vigilance particulière sera portée au développement de la fougère aigle, présente en bordure de la zone.									
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver	Printemps	Eté	Automne					
Maître d'oeuvre projeté	CENB				Partenaires	Lycée horticole de Tournus				
Planification										
Étapes d'intervention	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)								1	1	1
Chargé(e) de missions										
Technicien (ne)								5	1	1
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations										
Matériels								500 €		
Autres										
Coût annuel de l'opération								2 450 €	750 €	750 €
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement								1 950 €	750 €	750 €
Coût annuel de l'opération volet investissement								500 €		
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71									
Indicateurs de réalisation	action réalisée									
	action non réalisée									
Indicateurs de résultats	maintien de l'ouverture du milieu, expression de <i>Drosera intermedia</i>									

- Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle -

OLT	Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche					Code mesure	CS27
OP	Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la Tourbière de la Lioche					Priorité	2
Intitulé de l'opération	Campagnes de suivi de la qualité physico chimique de l'eau dans la tourbière de la Lioche						
Localisation	Tourbière de la Lioche						
Méthode et description de la mesure	Afin de suivre l'évolution du sol tourbeux dans la tourbière de la Lioche, l'analyse du compartiment eau en période hivernal (hors période de végétation susceptible d'utiliser les éléments minéraux) permettra de disposer d'indicateurs permettant de déceler une minéralisation partielle de la tourbe au cours du temps (libération d'éléments minéraux vers l'eau stagnante). Afin de déceler différentes tendances, les paramètres physico-chimiques suivants devront a minima être analysés : - pH : celui des tourbières est acide, la valeur obtenue permettra de caractériser - conductivité : celle-ci doit être faible en l'absence d'éléments minéraux chargés, anions ou cations. - dosage Azote (N) et Phosphore (P) totaux : ces éléments nutritifs sont ceux le plus à même d'induire un changement de végétation par l'apport d'éléments nutritifs indispensables aux plantes plus eutrophiles. Les dosages devront être très précis afin de déceler des taux supposés faibles . Afin de ne pas biaiser la mesure qui se veut reproductible, l'analyse devra être réalisée dans des conditions similaires chaque année : a minima 10 jours de période sans forte pluie (susceptible de diluer ou d'accentuer certains paramètres) et aux mêmes endroits. Des mesures de référence sont notamment disponibles sur des sites de tourbière jurassiennes (Life Tourbière du Jura - CENFC), et le suivi régulier tous les deux ans de l'évolution de ces paramètres au sein de la tourbière de la Lioche apparaissent nécessaires dans un premier temps.						
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver	Printemps	Eté	Automne		

Maître d'oeuvre projeté	CENB					Partenaires					Prestataire analyse eau, CEN FC				
Planification	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025					
Étapes d'intervention															
Moyens humains (jours)															
Conservateur (trice)															
Chargé(e) de missions															
Technicien (ne)															
Stagiaire (s)															
Moyens matériels (nature)															
Prestations															
Matériels															
Autres															
Coût annuel de l'opération															
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement															
Coût annuel de l'opération volet investissement															
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71														

Indicateurs de réalisation	Nombre de paramètres analysés														
Indicateurs de résultats	Evolution des paramètres physico-chimiques de l'eau comme indicateur de minéralisation de la tourbe														

- Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle -

OLT	Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche					Code mesure	CS28
OP	Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la Tourbière de la Lioche						
Intitulé de l'opération	Analyse de la chimie des sols au sein de la Tourbière de la Lioche					Priorité	2
Localisation	Tourbière de la Lioche						
Méthode et description de la mesure	En parallèle de l'opération CS.27, ce suivi permettrait de s'intéresser directement à la composition des horizons tourbeux de la tourbière.						
	Tous les horizons tourbeux décrits par P. Goubet (2011) seront analysés pour déceler si toutes les profondeurs sont impactées de la même façon par une éventuelle minéralisation à moyen termes. Un carottier russe devra être utilisé afin de garantir la profondeur de prélèvement des différents horizons. Plusieurs échantillons pourront être analysés pour une meilleure précision.						
	Les paramètres analysés pourront être les suivants a minima : - pH - matière organique, - Azote et Phosphore échangeables						
	Un pas de temps de 4 ans environ pourrait être envisagé pour ce suivi du sol de la tourbière et détecter d'éventuels changements.						
	A l'état 0, cette opération permettra potentiellement de mieux comprendre les différents horizons tourbeux et contribuer à la connaissance de l'histoire de la tourbière de la Lioche.						
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver	Printemps	Eté	Automne		

Maître d'oeuvre projeté	CENB				Partenaires		Prestataire analyse de sédiments			
Planification	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Étapes d'intervention										
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)										
Chargé(e) de missions								2		
Technicien (ne)										
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations								600 €		
Matériels										
Autres										
Coût annuel de l'opération								1 500 €		
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement								900 €		
Coût annuel de l'opération volet investissement								600 €		
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71									

Indicateurs de réalisation	Nombre d'échantillons prélevés / analysés									
Indicateurs de résultats	Composition en éléments minéraux témoin d'une minéralisation de la tourbe									
	Taux de matière organique									

- Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle -

OLT	Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers								Code mesure	IP17
OP	Conduire et évaluer le principe de non intervention sur les surfaces forestières maîtrisées par voie de convention ou de propriété à enjeux									
Intitulé de l'opération	Intervention sylvicole en faveur de l'Aulnaie								Priorité	2
Localisation	Secteur forestier au nord du déversoir est de l'étang Fouget									
Méthode et description de la mesure	Au début des années 2010, une surface importante de milieux forestiers humides a fait l'objet d'une coupe d'affouage par la commune de Ratenelle. Suite à la vente de ces boisements par la commune et leur acquisition par le CENB, une perspective de libre évolution à long terme est envisagée. Cependant au vu de l'état actuel de ces jeunes boisements, une intervention préalable permettant d'orienter la structure et la composition de ces boisements pour gagner en naturalité à l'avenir semble intéressante. Ces secteurs présentent aujourd'hui un faciès différent selon les secteurs : - Là où le robinier faux-acacia est présent, sa dynamique suite à la coupe a permis de prendre de l'avance en termes de croissance sur les rejets de souche d'espèces autochtones. Un balivage de ces taillis de Robiniers pourrait permettre de limiter sa domination aérienne sur le boisement futur et laisser la place à la régénération naturelle d'autres essences pionnières (tremble, aulne, bouleau...) voir de forêts climaciques (chênes pédonculés...) - Là où l'aulne est majoritairement présent, un balivage des taillis d'aulne pourrait également être intéressant afin d'obtenir des arbres de franc-pied, sujet à une croissance plus rapide et à la formation de dendro-microhabitats accélérée. Les secteurs où ces travaux sylvicoles seront réalisés seront localisés et matérialisés au préalable et pourront faire l'objet d'un suivi comparatif par la suite avec les secteurs sans ces interventions. Compte-tenu des enjeux socio-économique à proximité de ces boisements (route, sentier de découverte), cette mesure permettrait également de limiter le risque de mortalité et chute rapide des brins de taillis susceptibles d'occasionner un danger et des dégâts matériels. L'ensemble des rémanents de gros diamètre seront laissés sur place, de façon étalée dans la mesure du possible concernant l'accès aux différents secteurs.									
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver	Printemps	Eté	Automne					
Maître d'oeuvre projeté	CENB				Partenaires	Lycée horticole de Tournus				
Planification										
Étapes d'intervention	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)										
Chargé(e) de missions									1	
Technicien (ne)									10	
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations										
Matériels									500 €	
Autres									500 €	
Coût annuel de l'opération									4 400 €	
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement									3 400 €	
Coût annuel de l'opération volet investissement									1 000 €	
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71									
Indicateurs de réalisation	Surface traitée									
Indicateurs de résultats	Dynamique comparée des essences forestières									

OLT	Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers								Code mesure	IP18
OP	Accompagner les propriétaires forestiers dans la prise en compte de l'environnement dans leurs pratiques sylvicoles									
Intitulé de l'opération	Gestion de la végétation aux abords des infrastructures linéaires								Priorité	1
Localisation	Forêt en limite nord ouest de la Réserve, prairies dunaires, étang fouget									
Méthode et description de la mesure	Deux gestionnaires d'infrastructures linéaires bénéficiant de servitude ou situés en lisières forestières sont principalement concernés par cette opération : - RTE (réseau de transport d'électricité) : avec lequel une convention d'entretien est passée pour l'entretien au sein de la Réserve naturelle .Le passage régulier d'un lamier sous la haie située sous la ligne à haute tension apparaît nécessaire pour limiter la croissance de cette haie, un broyage des rémanents est nécessaire pour éviter la chute des produits de coupe vers les dunes ou le long de la route départementale. - CD71 : Gestion des abords des routes départementales. Le gestionnaire du réseau routier départemental demande régulièrement aux propriétaires de parcelles l'entretien de la végétation arborée surplombant les routes départementales. Dans ce cadre, du temps et des moyens sont nécessaires pour financer le passage d'un lamier hors période de reproduction de l'avifaune.									
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver	Printemps	Eté	Automne					
Maître d'oeuvre projeté	CENB				Partenaires	RTE, CD71				
Planification	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Étapes d'intervention										
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)										
Chargé(e) de missions										
Technicien (ne)						4	4	4	4	4
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations								1 500 €		
Matériels										
Autres							300 €		300 €	
Coût annuel de l'opération						1 200 €	1 500 €	2 700 €	1 500 €	1 200 €
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement						1 200 €	1 200 €	1 200 €	1 200 €	1 200 €
Coût annuel de l'opération volet investissement							300 €	1 500 €	300 €	
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC, RTE et CD71									
Indicateurs de réalisation	opération réalisée									
	opération non réalisée									
Indicateurs de résultats	retours des gestionnaires d'infrastructures linéaires									

- Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle -

OLT	Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la Réserve Naturelle								Code mesure	IP19
OP	Accompagner l'évolution naturelle de l'étang Fouget en prenant en compte les acteurs du territoire et le grand public									
Intitulé de l'opération	Suivi et entretien des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget								Priorité	1
Localisation	Etang Fouget									
Méthode et description de la mesure	Pour faire suite à la rénovation des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget, il apparaît nécessaire d'assurer un entretien régulier de ces ouvrages afin de prévenir leur vieillissement et garantir un fonctionnement optimal. Cela pourra se traduire par un dégagement de la végétation en saison hivernale et un nettoyage régulier des grilles en hautes eaux pour éviter leur colmatage. Cette dernière opération pourra être réalisée en partenariat avec l'association de Chasse de Ratenelle et son activité pêche sur l'étang.									
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver	Printemps		Eté		Automne			
Maître d'oeuvre projeté	CENB				Partenaires	Association de Chasse de Ratenelle				
Planification	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Étapes d'intervention										
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)										
Chargé(e) de missions										
Technicien (ne)							3	3	3	3
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations										
Matériels										
Autres										
Coût annuel de l'opération							900 €	900 €	900 €	900 €
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement							900 €	900 €	900 €	900 €
Coût annuel de l'opération volet investissement										
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71									
Indicateurs de réalisation	opération réalisée annuellement									
	opération non réalisée									
Indicateurs de résultats	Absence de débordements anormaux									
	Usure des ouvrages									

- Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle -

OLT	Faire de la réserve naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la Biodiversité nécessaire à sa gestion					Code mesure	CS29			
OP	Mettre à jour de manière standardisée des inventaires sur moins 4 groupes taxonomiques faunistiques					Priorité	1			
Intitulé de l'opération	mise à jour de l'inventaire des Hyménoptères									
Localisation	Milieux dunaires									
Méthode et description de la mesure	Suite à la réalisation de la mesure CS.8 sur les diptères syrphidés en 2019 et 2020 le produit du piégeage des tentes malaises a été trié par familles et conservé dans l'alcool. Les hyménoptères constituent un groupe taxonomique pour lequel la réserve naturelle présente une responsabilité particulière (Travaux du Muséum de Dijon – M. Prost 2006 - 2013). Afin d'actualiser cet inventaire et le compléter par une nouvelle méthode de piégeage non réalisée sur la réserve naturelle, la détermination des hyménoptères conservés dans l'alcool a été confiée à des experts du groupe, basés à la RNN du lac de Remoray. Selon les possibilités, les données pourront éventuellement être valorisées par la suite au travers d'une publication dans une revue scientifique locale ou spécialisée en entomologie. Les espèces pour lesquelles la réserve a une responsabilité forte pourront être mises en avant dans le prochain Plan de Gestion.									
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver	Printemps	Eté	Automne					
Maître d'oeuvre projeté	CENB			Partenaires		Les Amis de la RNN du Lac de Remoray, autres experts du groupe				
Planification	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Étapes d'intervention										
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)						2	2			
Chargé(e) de missions										
Technicien (ne)										
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations						4 000 €	4 000 €			
Matériels										
Autres										
Coût annuel de l'opération						4 900 €	4 900 €			
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement						900 €	900 €			
Coût annuel de l'opération volet investissement						4 000 €	4 000 €			
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71									
Indicateurs de réalisation	opération réalisée									
	opération non réalisée									
Indicateurs de résultats	Nombre de données / nombre d'espèces d'hyménoptères inventoriées									
	Nombre d'espèces nouvelles pour la Réserve naturelle / identification d'espèces à enjeux de conservation									

- Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle -

OLT	Faire de la réserve naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la Biodiversité nécessaire à sa gestion								Code mesure	E110
OP	Mettre à jour de manière standardisée des inventaires sur moins 4 groupes taxonomiques faunistiques									
Intitulé de l'opération	Réponse et accompagnement aux sollicitations d'experts naturalistes								Priorité	2
Localisation	Milieux dunaires, forestiers, humides									
Méthode et description de la mesure	Nombre d'experts naturalistes amateurs ou professionnels sollicitent le gestionnaire de la Réserve pour mettre à disposition leur expertise sur des groupes taxonomiques, y voyant également l'occasion de découvrir des espèces peu courantes par la particularité des écosystèmes présents.									
	Afin de cadrer les possibilités tout en évitant une nécessité de demande d'autorisation au titre de la réglementation de la réserve naturelle, cette opération a pour but d'établir le cahier des charges et un cadre aux réponses positives qui pourraient être faites lors des demandes.									
	Les demandes accueillies favorablement par le gestionnaire sont les suivantes : - Groupe taxonomique peu connu, sans inventaire standardisé réalisé sur la réserve à ce stade. - Méthodes ne présentant pas de risque de pollutions ou perturbations importantes des écosystèmes prospectés.									
	Les conditions générales fixées au demandeur sont les suivantes : - Piégeage localisé et ciblé sur les groupes recherchés. - Echange préalable avec le gestionnaire sur le projet et accompagnement sur site si le gestionnaire le juge utile. - Transmission des données au gestionnaire de la réserve naturelle et signature d'une convention de co-propriété de la donnée permettant leur remontée avec les données publiques dans le cadre du SINP.									
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver		Printemps		Eté		Automne		
Maître d'oeuvre projeté										
CENB										
Partenaires										
Experts de divers groupes taxonomiques, SHNA										
Planification										
Étapes d'intervention	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)						1	1	1	1	1
Chargé(e) de missions										
Technicien (ne)										
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations										
Matériels										
Autres										
Coût annuel de l'opération						450	450	450	450	450
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement						450	450	450	450	450
Coût annuel de l'opération volet investissement										
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71									
Indicateurs de réalisation										
Indicateurs de résultats										

OLT	Garantir un fonctionnement optimal de la Réserve Naturelle								Code mesure	MS9
OP	Doter la réserve d'un plan de gestion évolutif									
Intitulé de l'opération	Diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité pour la réserve naturelle face aux changements climatique								Priorité	1
Localisation	Ensemble de la Réserve naturelle									
Méthode et description de la mesure	Des démarches d'adaptation de la gestion des espaces naturels aux changements climatiques ont émergé depuis quelques années dans le monde. L'une d'elle a notamment récemment été élaboré par le réseau RNF, avec la mise en place d'un programme Life « Natur'adapt » sur la période 2018-2023. En phase de test au cours des années 2021-2022, avec notamment un site proche géographiquement sur les Monts du Mâconnais, cette démarche d'adaptation aux changements climatiques sera aboutie en 2023, permettant l'initiation de sa mise en œuvre dès 2024 sur la réserve naturelle. Au vu des aléas climatiques se faisant déjà ressentir notamment sur les milieux humides de la réserve naturelle, la mise en place d'une telle démarche avec les questionnements qu'elle amène à se poser pour le gestionnaire, apparaît aujourd'hui incontournable dans la gestion de cette aire protégée. L'objectif de cette action est de faciliter l'intégration de la démarche complète (Plan d'adaptation intégré) lors de la rédaction du prochain Plan de gestion de la réserve naturelle en 2025-2026. Ce diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité constituera l'un des documents socle pour ce faire.									
Calendrier d'intervention préférentiel		Hiver	Printemps	Eté	Automne					
Maître d'oeuvre projeté	CENB				Partenaires	RNF, Partenaires du Life Natur'adapt				
Planification										
Étapes d'intervention	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Moyens humains (jours)										
Conservateur (trice)									15	
Chargé(e) de missions									5	
Technicien (ne)										
Stagiaire (s)										
Moyens matériels (nature)										
Prestations										
Matériels										
Autres										
Coût annuel de l'opération									9 000 €	
Coût annuel de l'opération volet fonctionnement									9 000 €	
Coût annuel de l'opération volet investissement										
Plan de financement	FEDER, DREAL BFC et CD71									
Indicateurs de réalisation	Diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité réalisé									
	non réalisé									
Indicateurs de résultats										

D.4. Nouvelle arborescence du plan de gestion pour la période 2021-2025

Objectifs à Long terme		Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	Priorité
Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation	Tableau de bord	Accentuer la surface de milieux pelousaires sur les dunes	Surface de milieux pelousaires	TB1	Suivi annuel de la surface des milieux pelousaires	1
		Maintien d'une mosaïque des milieux pelousaires	Diversité et mosaïcité des milieux pelousaires	TB2	Cartographie quinquennale des habitats naturels des milieux pelousaires	1
		Garantir et augmenter l'état de conservation des milieux pelousaires sur les dunes	Pelouses à Corynephor et à Fétuques	TB3	Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses à corynéphore et à Fétuques	1
		Maintien du caractère oligotrophe des prairies dunaires de la réserve naturelle	Trophie des prairies	TB4	Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes	1
	Plan de gestion	Code de l'objectif du plan	Objectifs Opérationnels	Opérations		Priorité
		O.P 1.1	Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6ha à l'échelle de la Réserve Naturelle	code	intitulé	
				EI1	Définition et planification des opérations de réhabilitation des milieux pelousaires	1
				IP1	Déplacements progressifs du sentier des dunes durant les travaux et signalétique de travaux	1
				IP2	Bucheronnage et débroussaillage des milieux pelousaires	1
				IP3	Décapage et hersage des premiers horizons du sol	1
				CS1	Suivis technique des travaux de réhabilitation	1
				CS2	Suivis par placettes des zones restaurées	1
		O.P 1.2	Entretien progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne	CS3	Surveillance de la colonisation du Robinier faux acacia et des autres espèces exotiques envahissantes des milieux pelousaires	1
				IP4	Entretien mécanique des milieux pelousaires	1
				IP5	Mise en place et entretien des équipements pastoraux	1
				IP6	Entretien par éco pastoralisme des milieux pelousaires	1
				IP7	Lutte ciblée contre le Robinier faux accacia par le moyen de tire sève	1
				CS4	Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus	1
				CS26	Suivi quantitatif <i>Oedalus decorus</i> sur les milieux dunaires réhabilités	2
		O.P 1.3	Expérimenter la réhabilitation du caractère pionnier des milieux sableux humides	IP15	Diversification des lisières et des mosaïques de landes et sous bois au sein des parcs de pâturage	1
				IP8	Expérimentation de l'arrachage de ligneux et de remobilisation du sable sur des secteurs test	2
				IP16	Entretien de la zone expérimentale de milieux sableux humides pionniers	2
				CS5	Suivis des expérimentations de remobilisation des sols	2



Modification d'un objectif opérationnel
Adaptation d'une opération
Suppression d'une opération
Création d'une opération

	Tableau de bord	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	Priorité
		Maintien du fonctionnement hydraulique de la tourbière	Niveau de nappe et alimentation en eau de la tourbière	TB5	Suivi piézométrique et météorologique	1
Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche	Tableau de bord	Maintien de l'état de conservation des habitats naturels de la Lioche	Boulaie à sphaignes	TB6	Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes	1
		Maintien de l'état de conservation du peuplement de sphaignes de la tourbière de la Lioche	Sphaignes	TB7	Suivis quinquennal par placettes sur un lot de buttes à sphaignes	1
	Plan de gestion	Code de l'objectif du plan	Objectifs Opérationnels	code	intitulé	Priorité
		O.P 2.1	Suivre l'évolution du fonctionnement hydrologique de la tourbière de La Lioche	CS6	Suivis des auréoles de jonçaille et de cariçaille	1
				CS7	Suivi de l'évolution du drain est de la tourbière de La Lioche	1
		O.P 2.2	Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la Tourbière de la Lioche	IP9	Creusement de 2 fosses expérimentales	2
				IP10	Rehaussement du niveau de la diguette ouest de la Tourbière de la Lioche	2
				CS27	Campagnes de suivi de la qualité physico chimique de l'eau dans la tourbière de la Lioche	2
				CS28	Analyse de la chimie des sols au sein de la Tourbière de la Lioche	2
	Tableau de bord	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	Priorité
		Maintien d'une majorité de boisement en non intervention	Niveau de naturalité forestière sur les secteurs en non intervention	TB8	Mise en œuvre du PSDRF (Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières) sur les surfaces forestières à enjeux et valorisation du suivi	1
Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers	Tableau de bord	Garantir une sylviculture orientée sur le maintien de peuplement autochtone	Dynamique des essences forestières autochtones	TB9	Suivi quinquennal de la régénération des essences forestières autochtone dans les coupes d'affouage	2
	Plan de gestion	Code de l'objectif du plan	Objectifs Opérationnels	code	intitulé	Priorité
		O.P 3.1	Conduire et évaluer le principe de non intervention sur les surfaces forestières maîtrisées par voie de convention ou de propriété à enjeux	EI2	Veille et animation foncière sur les milieux forestiers à enjeux de non intervention	1
				IP11	Acquisition et maîtrise foncière de 10 Ha de milieux forestiers supplémentaires à enjeux	2
				CC1	Conception et pose de panneaux d'information sur la non intervention en milieux forestiers	1
				IP12	Entretien lié à la mise en sécurité des abords forestiers en non intervention	1
				IP13	Intervention sylvicole de lutte contre le Chêne rouge d'Amérique	2
				IP17	Intervention sylvicole en faveur de l'Aulnaie	2
				CS8	Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés	3
				CS9	Inventaire des chiroptères forestiers	3
				CS10	Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	2
		O.P 3.2	Accompagner les propriétaires forestiers dans la prise en compte de l'environnement dans leurs pratiques sylvicoles	EI3	Réactualisation et suivi de l'application de la charte d'affouage	2
				EI4	Conseils auprès des communes responsables de la gestion forestière de leur propriété	2
				IP18	Gestion de la végétation aux abords des infrastructures linéaires	1
				EI5	Conseils auprès des structures pour l'entretien de la végétation ligneuse au niveau des infrastructures linéaires	1

	Modification d'un objectif opérationnel
	Adaptation d'une opération
	Suppression d'une opération
	Création d'une opération

			Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	Priorité
			Augmentation puis maintien de la diversité des mares au sein de la Réserve Naturelle	Diversité des profils de mares	TB10	Suivis écologiques du réseau de mares selon le protocole ZHEO	1
OLT4	Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la Réserve Naturelle	Tableau de bord	Accroissement des habitats en faveur de la Leucorhine à gros thorax et au cortège entomologique associé	Qualité des habitats entomologiques	TB11	Suivi de l'état de conservation de la population à Leucorhine à gros thorax	1
			Réduire les pollutions du bassin d'alimentation de l'étang Fouget	Qualité de l'eau arrivant dans l'étang Fouget	TB12	Suivi triennal de la qualité des eaux du bassin de l'étang Fouget	1
		Plan de gestion	Code de l'objectif du plan	Objectifs Opérationnels	code	intitulé	Priorité
			O.P 4.1	Maintenir et améliorer la capacité d'accueil des mares	EI6	Diagnostic fonctionnel de la zone humide de l'ancienne tourbière municipale	1
					EI7	Diagnostic fonctionnel de la Lye du Casson	1
					IP14	Travaux de restauration et d'entretien du réseau de mares (phase 2)	2
					CS11	Suivis des mares restaurées	1
					CS12	Suivis des coléoptères aquatiques	2
			O.P 4.2	Accompagner l'évolution naturelle de l'étang Fouget en prenant en compte les acteurs du territoire et le grand public	EI8	Animation et conseils techniques auprès du propriétaire de l'étang Fouget	1
					CS13	Suivis hydrauliques de l'étang Fouget	2
					IP19	Suivi et entretien des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget	1
					CS14	Suivi de l'évolution des végétations de l'étang Fouget	1
					CS16	Suivi de l'avifaune de l'étang Fouget	1
					PA2	Réalisation d'animations pédagogiques et touristiques saisonnières sur l'étang Fouget	2
					CI1	Réfection des équipements pédagogiques de l'étang Fouget	2
					EI9	Animation territoriale auprès des acteurs du bassin d'alimentation de l'étang Fouget (expertise et cahier de sensibilisation quant aux pratiques)	1
OLT5	Faire de la réserve naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la Biodiversité nécessaire à sa gestion	Tableau de bord	Saisir et structurer les données naturalistes	Niveau de saisie et production d'indicateurs patrimoine naturel	TB13	Structuration et saisies des données naturalistes au sein de la base de données SICEN	1
			Alimenter les réseaux naturalistes dans un objectif d'observatoire du patrimoine naturel	Niveau de transfert des données et observatoire du patrimoine naturel	TB14	Transfert des données vers les pôles du SINP et production d'indicateurs	2
		Plan de gestion	Code de l'objectif du plan	Objectifs Opérationnels	code	intitulé	Priorité
			O.P 5.1	Mettre à jour de manière standardisée des inventaires sur moins 4 groupes taxonomiques faunistiques	CS15	Inventaire de l'herpétofaune	2
					CS17	Suivi de la Bécassine des marais	3
					CS18	Suivi global de l'avifaune (programme STOC)	2
					CS29	Mise à jour de l'inventaire des Hyménoptères	1
					CS19	Inventaire des lépidoptères	2
					CS20	Inventaire des orthoptères	1
					EI10	Réponse et accompagnement aux sollicitations d'experts naturalistes	2
			O.P 5.2	Améliorer la connaissance taxonomique et la dynamique de la flore	CS21	Observatoire de la flore de la réserve Naturelle	1
					CS22	Inventaire de la fonge de la réserve naturelle	3
					CS23	Inventaire de la bryoflore de la réserve naturelle	2
			O.P 5.3	Améliorer la connaissance du patrimoine abiotique	CS24	Cartographie et caractérisation de la pédologie de la Réserve Naturelle	3
					CS25	Travaux de recherche complémentaires sur l'histoire des dunes de La Truchère	3

	Modification d'un objectif opérationnel
	Adaptation d'une opération
	Suppression d'une opération
	Création d'une opération

	Tableau de bord	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	Priorité
		Les citoyens et les acteurs socio économiques ont une vision positive de la Réserve Naturelle	Niveau d'acceptation des citoyens et des acteurs socio économique	TB15	Evaluation du ressenti de la population locale vis-à-vis de la réserve naturelle	1
		Les citoyens et les acteurs socio économiques connaissent le patrimoine naturel et le plan de gestion de la Réserve Naturelle	Niveau de connaissance des citoyens et des acteurs socio économique			
		Les citoyens et les acteurs socio économiques s'approprient la réserve et son patrimoine	Niveau d'appropriation des citoyens et des acteurs socio économique	TB16	Evaluation des retombées économiques de la Réserve Naturelle sur son territoire	2
Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la réserve naturelle	Plan de gestion	Code de l'objectif du plan	Objectifs Opérationnels	Opérations		Priorité
				code	intitulé	
		O.P 6.1	Faire connaître et comprendre l'intérêt de la réserve naturelle à un large public	CC2	Réalisation d'un documents de vulgarisation du Plan de Gestion	2
				CC3	Création d'affiches sur la réserve naturelle	3
				PA1	Poursuite du programme d'animations	1
				CC4	Création d'un guide de découverte de la réserve naturelle	2
				CI2	Remplacement des panneaux d'information sur la Réserve Naturelle	1
				CI3	Réaménagement temporaire et définitif du sentier des dunes	1
		O.P 6.2	Prendre en compte les programmes et projets au sein et en périphérie de la Réserve	CC5	Evaluation de la fréquentation sur la réserve naturelle	2
				SP1	Surveillance et relais auprès des services de police de la Nature	1
				SP2	Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux	2

	Modification d'un objectif opérationnel
	Adaptation d'une opération
	Suppression d'une opération
	Création d'une opération

		Code de l'objectif du plan	Objectifs Opérationnels	Opérations		Priorité
				code	intitulé	
Garantir un fonctionnement optimal de la Réserve Naturelle	Plan de gestion	O.P 7.1	Doter la réserve d'un plan de gestion évolutif	MS1	Développement et mise en place d'un tableau de bord de la réserve	1
				MS2	Développement ou participation à développer une base de données "indicateurs" pour renseigner le tableau de bord de la réserve	3
				MS3	Evaluation du plan de gestion à 5 et 10 ans	1
				MS9	Diagnostique de vulnérabilité et d'opportunité pour la réserve naturelle face aux changements climatiques	2
				MS4	Rédaction du plan de gestion suivant	2
		O.P 7.2	Assurer la maintenance du matériel et des équipements de la réserve naturelle	CI4	Entretien et remplacements des équipements de signalisation et de canalisation	1
				CC6	Mise à jour et réimpression des publications de la réserve naturelle	1
				CI5	Gestion du bornage de la Réserve Naturelle	1
		O.P 7.3	Assurer la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle	MS5	Réunion et animation du Comité Consultatif de Gestion	1
				MS6	Préparation, exécution et suivi du budget	1
				MS7	Rédaction des rapports d'activités annuels	1
				MS8	Assurer le secrétariat administratif et technique de la Réserve Naturelle	1

	Modification d'un objectif opérationnel
	Adaptation d'une opération
	Suppression d'une opération
	Création d'une opération

Conclusion

L'évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la RNN de La Truchère-Ratenelle a permis de mettre en évidence la réalisation relativement complète des opérations prioritaires programmées sur les cinq premières années grâce à l'accroissement des moyens financiers et humains. La réhabilitation des dunes continentales a été l'enjeu dans le travail du gestionnaire de ces 5 dernières années avec une concentration des moyens dédiés pour des résultats positifs à tout point de vue.

La poursuite de l'ensemble des objectifs à long termes reste d'actualité. Concernant la tourbière de la Lioche une évolution est nécessaire quant à la stratégie de mise en œuvre d'opérations pour les 5 prochaines années. En effet, il apparaît primordiale de compléter les suivis fonctionnels sur ce milieu avant toute autre intervention. Concernant les autres objectifs du plan de gestion, seules des adaptations d'opérations sont nécessaires. Ces adaptations sont le fruit des résultats des suivis mis en place, d'échanges avec le réseau des gestionnaires de réserves naturelles afin de mieux contribuer aux objectifs du plan de gestion. La mesure plus précise des pressions s'exerçant dans un contexte de changement climatique est notamment cruciale à faire monter en puissance afin de suivre dans leurs dimensions biotiques et abiotiques les écosystèmes fragiles composant la réserve naturelle.

L'arrivée rapide de l'évaluation finale d'ici 2025 conforte dans l'idée de renseigner au fur et à mesure de leur réalisation les indicateurs dans le cadre du tableau de bord de la réserve naturelle.

Les nombreux suivis standardisés et protocolés initiés depuis 2016 et appelant une remesure pour apprécier des trajectoires plaident également pour une poursuite du Plan de gestion dans sa lancée. De nombreux indicateurs pourraient cependant être améliorés, notamment dans la définition des seuils, aujourd'hui souvent produits « à dire d'expert », en continuant à contribuer à l'émergence d'outils et de données partagées entre gestionnaires d'espaces naturels.

Bibliographie

BAIZE D. et GIRARD MC. (Coord.) 2008 Référentiel pédologique. Association française pour l'étude du sol (AfeS) 435 pages

BARRIOZ M. & MIAUD C. (coord.) 2016 – Protocoles de suivi des populations d'amphibiens de France, POPAmphibien. Société Herpétologique de France. 14 pages

Collectif RhoMéO. 2014 - La boîte à outils de suivi des zones humides du bassin Rhône-Méditerranée. Conservatoire d'espaces naturels de Savoie. 147 pages + annexes

Commission scientifique et groupe Forêts de RNF. 2013. Évaluation de l'état de conservation des habitats - Habitats forestiers et éco-complexes alluviaux. Cahiers de RNF 2. Réserves Naturelles de France.

DANDOUAU J. (Coord), 2016 – Suivi simplifié du pâturage sur les milieux ouverts secs. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne. 15 pages

DORAN G. T., 1981 - There's a S.M.A.R.T. way to write managements' goals and objectives. Management Review, 70, 35–36.

DOUCET G., 2007 - Les odonates des tourbières de Haute-Saône (70) : Recherche des différents cortèges et caractérisation des habitats larvaires. Exemple de la leucorrhine à gros thorax, *Leucorrhinia pectoralis* (Chapentier, 1825). Quelle méthode pour un suivi en routine de ces milieux ?- Espace Naturel Comtois O.P.I.E. Franche-Comté, 61 pages + Annexes

JEANDENAND F., GOMEZ S., 2014- Évaluation de l'état de conservation des pelouses ligériennes en Bourgogne, Premiers retours d'expériences. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne. 35 pages

GELLÉ Adrien (2019) Évaluation de l'effet du réseau des Réserves naturelles sur les tendances d'effectifs des populations d'oiseaux nicheurs communs en France métropolitaine sur les 15 dernières années, rapport de stage de master 2 Biodiversité, Écologie et Évolution, Sciences Sorbonne Université (Paris VI).

GOMEZ S. (coord.), 2016 – Rapport d'activités 2016, Bilan financier 2016 et programmation 2017 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne. 31 pages

GOMEZ S. (coord.), 2017 – Rapport d'activités 2017, Bilan financier 2017 et programmation 2018 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne. 52 pages

GOMEZ S. (coord.), 2018 – Rapport d'activités 2018, Bilan financier 2018 et programmation 2019 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne. 61 pages

GOMEZ S. (coord.), 2019 – Rapport d'activités 2019, Bilan financier 2019 et programmation 2020 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne. 84 pages

GOMEZ S., POIREL A. (coord.), 2020 – Rapport d'activités 2020, Bilan financier 2020 et programmation 2021 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne. 71 pages

GOMEZ Samuel (coord.), 2015. Renouvellement du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle, Section A Diagnostic et enjeux 2016-2025, 153pages

GOMEZ Samuel (coord.), 2015. Renouvellement du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle, Section B Objectifs et Opérations 2016-2025, 114 pages

Kraus Daniel, Krumm Frank (dir.), Les approches intégratives en tant qu'opportunités de conservation de la biodiversité forestière Institut européen des forêts, 2013, 308 p.

MOUNTFORD, Edward, 2002. Fallen dead wood levels in the nearnatural beech forest at La Tillaie reserve, Fontainebleau, France. Forestry. DOI 75. 10.1093/forestry/75.2.203.

PICARD L., 2019. – Evaluation biologique des mares à l'échelle du bassin Loire-Bretagne : Application de l'IcoCAM, Année 3. Rapport du GREIA pour l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, le Département du Morbihan, le Département de l'Ille-

et-Vilaine, le Département
du Finistère, le Département de l'Orne, la Ville de
Rennes, Brest Métropole, Lannion Trégor
Communauté, le CEN Normandie
Seine, le CEN Normandie Ouest et l'AMV ; 155 pp. +
annexes.

VOISIN J.-F., 1986. Une méthode simple pour
caractériser l'abondance des orthoptères en milieux
ouverts. L'Entomologiste, 42 : 113-119.