



Evaluation finale du plan de gestion 2016-2025

Réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle (71)



Avril 2026



Rédaction : Solveig CHANTEUX, Patrick JUBAULT, Eric BOUCARD, Tomi LUQUET (Mosaïque environnement), Aurélien POIREL (Cen Bourgogne)

Couverture : Photo MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT – Solveig CHANTEUX



Labellisé



RSE Positive
labellucie.com



Agence Mosaïque Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51

agence@mosaïque-environnement.com - www.mosaïque-environnement.com

SCOP à capital variable – RCS 418 353 439 LYON

Table des matières

PREAMBULE - CONTEXTE DE LA MISSION 4

Chapitre 1. Présentation du territoire et du plan de gestion de la réserve naturelle5

1.1. Situation 6

1.2. Contexte et historique de la protection 6

1.3. Rappel des enjeux initiaux 6

1.3.1. Habitats, flore et bryophytes 6

1.3.2. Faune 7

1.3.3. Synthèse des enjeux par secteurs 7

1.4. Principales pressions et lacunes identifiées au démarrage du plan de gestion 7

1.4.1. Les pressions sur les habitats et les espèces 7

1.4.2. Les lacunes en termes de connaissance 8

1.5. Rappel de la stratégie mise en œuvre 8

1.6. Rappel de l'arborescence telle que modifiée à mi-parcours 9

Chapitre 2. Démarche et méthodologie de l'évaluation 14

2.1. Définition de l'évaluation 15

2.2. L'évaluation du plan de gestion de la réserve naturelle de La Truchère-Ratenelle 15

2.2.1. L'évaluation : une obligation réglementaire... 15

2.2.2. ...Et un outil de pilotage du plan de gestion : 15

2.2.3. Une évaluation objectivée à l'aide d'indicateurs 15

2.2.4. Les étapes de l'évaluation 16

Chapitre 3. Bilan technique et financier 17

3.1. Analyse de la réalisation des opérations prévues 18

3.1.1. Objectif à long terme 1 : Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation 19

3.1.2. Objectif à long terme 2 : Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de la Lioche 26

3.1.3. Objectif à long terme 3 : Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers 29

3.1.4. Objectif à long terme 4 : Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la réserve naturelle 34

3.1.5. Objectif à long terme 5 : Faire de la réserve naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la biodiversité nécessaire à sa gestion 40

3.1.6. Objectif à long terme 6 : Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la réserve naturelle 45

3.1.7. Objectif à long terme 7 : Garantir un fonctionnement optimal de la Réserve Naturelle 49

3.1.8. Opérations liées au tableau de bord de la réserve naturelle 54

3.2. Synthèse des études scientifique menées sur la réserve durant la mise en œuvre du plan de gestion 59

Chapitre 4. Evaluation de l'atteinte puis des formulations des objectifs opérationnels 63

4.1. Bilan de l'atteinte des objectifs opérationnels 64

4.2. Cohérence de l'arborescence et pertinence des objectifs opérationnel 66

Chapitre 5. Évaluation de la progression vers les objectifs à long terme (OLT) 69

5.1.1. OLT1 - Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation 70

5.1.2. OLT2 - Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche 71

5.1.3. OLT3 - Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers 72

5.1.4. OLT4 - Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la réserve naturelle 74

5.1.5. OLT5 - Faire de la réserve naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la Biodiversité nécessaire à sa gestion 75

5.1.6. OLT6 - Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la réserve naturelle 76

Chapitre 6. Synthèse des moyens humains et financiers mis en œuvre 77

Chapitre 7. Perspectives pour le renouvellement du plan de gestion 80

Conclusion 83

Bibliographie 84

Annexes 85

Annexe 1 : Tableau de bord simplifié sur la durée du plan de gestion 85

Annexe 2 : Fiches études naturaliste et scientifiques 87

Liste des cartes et figures

Carte 1 : Localisation de la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle 6

Carte 2 : Les enjeux de conservation sur la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle en 2016 (source : Plan de gestion 2016-2025) 8

Carte 3 : Localisation des opérations spatialisées de la catégorie « connaissance et suivi du patrimoine naturel et des activités humaines » de la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle 13

Carte 4 : Localisation des opérations spatialisées de la catégorie « intervention sur le patrimoine naturel » de la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle 13

Figure 1 : Les principales étapes de l'évaluation : l'observation, le suivi et l'évaluation (Source : Mosaïque Environnement) 15

Figure 2 : Le tableau de bord des indicateurs – (Source CT88) 16

PREAMBULE - CONTEXTE DE LA MISSION

La réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle a été créée le 3 décembre 1980 par le décret n°80-993 sur les communes de La Truchère et de Ratenelle en Saône-et-Loire. D'une surface officielle de 93,04 ha, le site revêt un caractère exceptionnel par la présence de dunes continentales. En effet, celles-ci abritent des pelouses pionnières acidophiles sur sables mobiles que l'on ne retrouve que dans cinq localités en Bourgogne.

En tant que Réserve Naturelle Nationale (RNN), et selon les modalités des articles R332-21 et R332-22 du Code de l'environnement, la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle doit être dotée d'un plan de gestion, outil permettant de définir, de programmer et de contrôler la gestion de manière objective et transparente.

En 2016, la réserve naturelle a été dotée d'un 4^{ème} plan de gestion pour une durée de 10 années couvrant la période 2016-2025. Ce dernier est ainsi arrivé à échéance marquant ainsi 10 années de gestion de la réserve.

Une évaluation quinquennale et la révision du plan de gestion sont prévues pour les réserves naturelles nationales de manière réglementaire par l'article R 332-22 du Code de l'environnement :

« Le plan de gestion est arrêté pour une durée de cinq ans par le préfet, qui consulte le conseil scientifique régional du patrimoine naturel et les administrations civiles et militaires affectataires de terrains compris dans la réserve, ainsi que l'Office national des forêts lorsque la réserve inclut des forêts relevant du régime forestier [...]. A l'issue de la première période de cinq ans, la mise en œuvre du plan fait l'objet d'une évaluation et le plan est renouvelé et, le cas échéant, modifié par décision préfectorale. Le nouveau plan est transmis pour information au ministre chargé de la protection de la nature. Si des modifications d'objectifs le justifient, le préfet consulte le Conseil national de la protection de la nature et, le cas échéant, recueille l'accord de l'autorité militaire territorialement compétente. »

Une première évaluation du plan 2016-2025 à 5 ans été réalisée en interne (Gomez & Poirel, 2021) en 2021 et a conduit à des ajustements du plan de gestion.

Pour l'évaluation finale il apparaissait nécessaire de bénéficier d'un regard extérieur. L'évaluation a ainsi été confiée au bureau d'études Mosaïque Environnement. Cependant, compte-tenu de problématiques calendaires pour aboutir au document final, la rédaction du document a été finalisée par le gestionnaire.

Le présent rapport constitue l'évaluation à terme du quatrième plan de gestion 2016-2025 de la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle. Elle vise à apprécier la mise en œuvre des opérations du plan de gestion, l'atteinte des objectifs opérationnels et la trajectoire de progression vers les objectifs à long terme. Elle suit les standards d'évaluation préconisés par le guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels (Coll. Cahiers techniques n°88, OFB, 2021) en tenant compte toutefois du fait que le plan de gestion a été élaboré antérieurement à la parution de la méthode.



Chapitre 1.
Présentation du territoire et du plan de gestion de la réserve naturelle

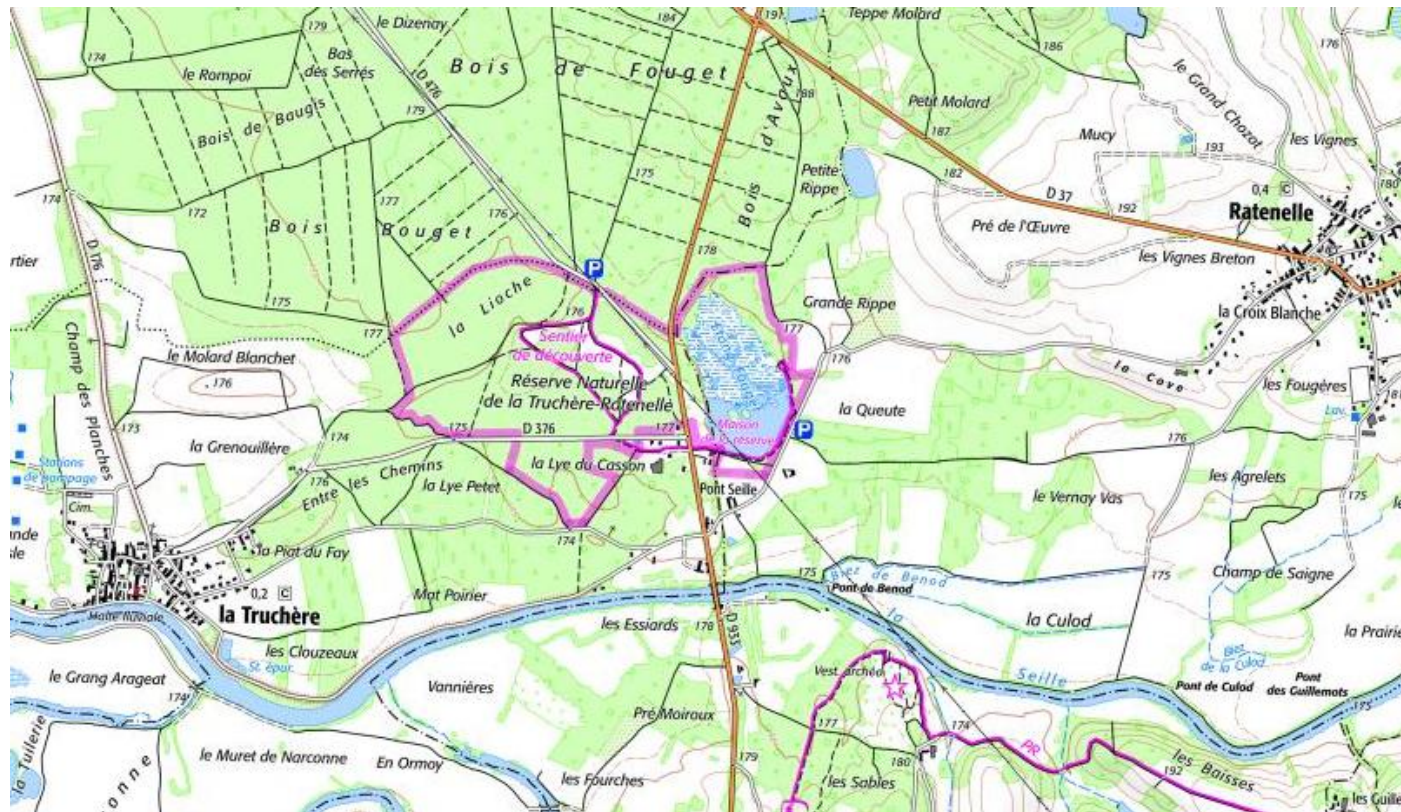


1.1. Situation

La réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle est située dans le département de Saône-et-Loire et sur deux communes : La Truchère et Ratenelle. Les deux communes appartiennent à des communautés de communes différentes : la communauté de communes Mâconnais-Tournugeois pour La Truchère et la communauté de communes Terres de Bresse pour Ratenelle.

Elle occupe une superficie cadastrale de 93,04 ha selon le décret officiel de création de la réserve naturelle nationale (94,69 ha selon source SIG).

Les deux communautés de communes sont désormais dotées d'un PLUi (Plan local d'urbanisme intercommunal).



Carte 1 : Localisation de la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle

1.2. Contexte et historique de la protection

La réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle a été créée le 3 décembre 1980 par le décret n°80-993 sur les communes de La Truchère et de Ratenelle en Saône-et-Loire.

Selon le décret de création de la réserve naturelle nationale, le préfet de Saône-et-Loire assure l'administration et l'aménagement de celle-ci. Il est assisté d'un comité consultatif de gestion (CCG) composé de représentants des collectivités locales (communes, conseil départemental...), des associations de protection et d'usagers de la nature (naturalistes, chasseurs, pêcheurs), des différentes administrations (équipement, agriculture et forêt, environnement) et enfin du gestionnaire. Ainsi, une trentaine de personnes sont invitées annuellement à voter le bilan des opérations de l'année précédente et le budget de l'année à venir. De même, ils sont sollicités pour avis sur différentes problématiques de gestion ou d'usage. Ils participent à la définition des objectifs de gestion à long terme et valident les plans de gestion.

L'organisme gestionnaire – tel que défini aux articles L.332-8 et suivants du Code de l'environnement – est le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne depuis 1990.

En tant que Réserve Naturelle Nationale, et selon les modalités des articles R332-21 et R332-22 du Code de l'Environnement, la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle doit être dotée d'un plan de gestion, outil permettant de définir, de programmer et de contrôler la gestion de manière objective et transparente.

Jusqu'en 2026 4 plans de gestion se sont succédé sur la réserve naturelle. Le premier (1996- 2000) a été évalué en 2000 (NAUCHE G., 2000 et DAUMAIL V., 2000). Le second plan de gestion (CSNB, 2003) couvrait les années 2003-2007 et a été évalué en 2008 (PARIS M., 2008). Le 3^{ème} couvrait la période 2010-2014 (CSNB, 2009) et fut évalué en 2015 (ACER CAMPESTRE, CENB 2014). Le quatrième plan de gestion a été établi pour une durée de 10 ans couvrant la période 2016-2025 (GOMEZ et al., 2015).

Le quatrième plan de gestion de la réserve est une suite logique de l'évaluation du troisième plan de gestion. Il se présente pour la première fois sous la forme d'une mise à jour des différentes parties du précédent document de gestion et couvre une période de 10 ans à compter de sa validation par arrêté préfectoral. Il reprend à ce titre, différentes parties à la fois de l'ancien et du nouveau guide (ct88.espaces-naturels.fr/) d'élaboration des plans de gestion et comprend un chapitre de bio-évaluation du patrimoine naturel.

Le site est également concerné par d'autres démarches de préservation et gestion des milieux naturels :

- La réserve naturelle est concernée dans son intégralité par la zone de protection spéciale « Basse vallée de la Seille » FR2610006 et la zone spéciale de conservation « Dunes continentales, tourbière de La Truchère et prairies de la basse Seille » FR2600979. Ces deux sites du réseau européen Natura 2000 sont dotés d'un document d'objectif en cours de validité et sont animés par l'établissement public territorial de bassin Saône et Doubs.
- La quasi-totalité de la réserve naturelle est concernée par la zone importante pour la conservation des oiseaux « Val de Saône » (route D476 pour limite).

1.3. Rappel des enjeux initiaux

1.3.1. Habitats, flore et bryophytes

Habitats

4 habitats ressortent comme ayant un enjeu global modéré à fort sur la Réserve Naturelle Nationale. Il s'agit :

- de la boulaie pubescente à Sphaignes, caractéristique de la tourbière de la Lioche,
- du complexe de pelouse pionnière des dunes continentales,
- de l'herbier à Trifl. d'eau (*Menyanthes trifoliata*) situé sur l'étang Fouget,
- de la pelouse siliceuse des dunes continentales.

Ces habitats représentaient sur la réserve naturelle une surface de 8,21 ha en 2014.

Flore supérieure

29 taxons patrimoniaux se rencontrent sur la réserve naturelle majoritairement répartis sur les habitats les plus rares et les plus patrimoniaux à savoir la tourbière de la Lioche, l'étang Fouget, les dunes continentales et la prairie dunaire. Parmi ces espèces, 2 affichent un statut de protection de niveau national et 6 de niveau régional. Seul *Juncus tenageia* apparaît comme étant une nouveauté sur le site par rapport à l'ancien plan de gestion. Il a été vu à plusieurs reprises en 2013 sur la prairie dunaire mais n'a plus été contacté depuis.

29 espèces patrimoniales de flore supérieure ont fait l'objet d'une bio-évaluation. 9 espèces ressortent comme ayant un enjeu global modéré à assez fort :

- Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens* (L.) P.Beauv) sur les dunes continentales ;

- Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia* Hayne) sur la périphérie des dunes continentales ;
- Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia* L.) sur la tourbière de la Lioche ;
- Plantain des sables (*Plantago arenaria* Waldst. & Kit.) sur les dunes continentales ;
- Spargoute de Morison (*Spergula morisonii* Boreau) sur les dunes continentales ;
- Spargoute printanière (*Spergula pentandra* L.) sur la prairie dunaire
- Fougère des marais (*Thelypteris palustris* Schott.) dans l'aulnaie marécageuse de l'étang Fouget ;
- Peucedan des marais (*Thysselinum palustre* (L.) Hoffm.) au sein de l'étang Fouget.

Bryophytes

16 espèces de mousses ou sphaignes présentant des données postérieures à l'an 2000 ont fait l'objet d'une bio-évaluation. 15 d'entre elles, majoritairement des sphaignes, affichent un enjeu assez fort sur la réserve, parmi lesquelles des taxons rarissimes en région de plaine tels que *Amblystegium subtilis* connu seulement dans les Alpes ou *Sphagnum fuscum* exceptionnelle en plaine.

1.3.2. Faune

Odonates

Les 5 espèces d'odonates considérées comme patrimoniales sur la réserve naturelle ont fait l'objet d'une bio-évaluation. L'enjeu global qui en ressort pour ces taxons reste faible à modéré.

Reptiles/amphibiens

Parmi les 10 espèces de l'herpétofaune bio-évaluée, aucune n'affiche un enjeu global majeur pour la réserve naturelle. Le peuplement reste relativement classique mais la présence d'espèces d'amphibiens liés à différents milieux aquatiques au contact d'un cortège d'espèces de reptiles thermophiles est originale.

Chiroptères

Les 5 espèces de chiroptères ont fait l'objet d'une bio-évaluation. D'après les informations obtenues, aucune d'entre elles n'affiche un enjeu global majeur pour la réserve naturelle, notamment du fait de l'absence d'informations sur le rôle et l'importance du site dans leur cycle de vie.

Avifaune

72 espèces d'oiseaux sont identifiés sur la réserve comme nicheurs certains et 30 espèces nicheuses probables 21 sont « menacées ». Sur les 13 espèces d'oiseaux nicheurs ayant fait l'objet d'une bio-évaluation, 2 apparaissent comme étant un enjeu global assez fort à savoir le Héron pourpré et la Bécassine des marais.

1.3.3. Synthèse des enjeux par secteurs

a. Dunes continentales et prairie dunaire

Le sable nu et les formations végétales dunaires n'abritent pas moins de 6 taxons à enjeu global modéré à fort. Les enjeux importants liés à certains groupes d'entomofaune sont certainement sous-estimés au regard de l'absence de statuts comme des listes rouges UICN. Ces milieux ont subi de forts impacts anthropiques par le passé avec d'importantes pertes de surfaces par plantations d'espèces exotiques notamment. En lien avec la déprise agricole de ces milieux, l'évolution naturelle de la végétation a entraîné un boisement spontané complémentaire. Ces secteurs de la réserve naturelle ressortent aujourd'hui comme un enjeu de conservation majeur.

b. Tourbière de la Lioche

C'est le secteur de la réserve naturelle abritant les enjeux du patrimoine naturels les plus discrets. La présence d'une tourbière sur près de 5 ha, lieu de vie de nombreuses espèces patrimoniales de la bryoflore (13 taxons) est exceptionnelle en secteur de plaine en Bresse et plus largement en Bourgogne.

c. Étang Fouget

Riche de plus d'une vingtaine d'espèces végétales patrimoniales au début des années 90, l'étang Fouget accueille quant à lui un des plus grands herbiers à *Menyanthes trifoliata* de la région voire au-delà, ainsi qu'une importante magnocariçaie. Cette magnocariçaie combinée à la saulaie alentours abrite trois taxons floristiques à enjeu global modéré à assez fort, une libellule et deux oiseaux dont une présomption de nidification pour la très rare Bécassine des marais.

d. Réseau de mares

Fort d'une trame de 16 mares, la réserve naturelle s'affirme comme un site important dans le réseau de mares locales et plus généralement sur le volet des milieux humides de la Bresse. Ces milieux abritent une des rares stations connues de la Leucorrhine à gros thorax, ainsi que des populations de Grenouille de Lessona ou du Triton crêté.

e. Forêts

Plutôt appréhendée par une entrée structurelle et fonctionnelle, la diversité des différents habitats forestiers, secs ou humides que l'on retrouve sur la réserve est importante. Bien que plutôt récents, certains boisements ont été peu exploités et présentent des faciès relativement matures. La forêt couvre environ 70% de la surface de la réserve naturelle. Les enjeux patrimoniaux potentiels sont liés à des groupes encore mal connus (coléoptères saproxyliques, syrphes, chiroptères, fonge...).

1.4. Principales pressions et lacunes identifiées au démarrage du plan de gestion

Lors de la révision du plan de gestion en 2014, différentes pressions sont identifiées.

1.4.1. Les pressions sur les habitats et les espèces

Régression des habitats naturels patrimoniaux

Une régression importante des superficies des milieux emblématiques de la réserve a été observée à la suite de l'abandon des dunes par l'agriculture après la Seconde guerre mondiale, puis lors du curage de l'étang Fouget dans les années 1990.

Milieux	1945	1967	1980	1991	2014
Culture	1,3 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Formation sur sable et dune	23,5 ha	21,3 ha	18 ha	8,3 ha	3,1 ha
Formation para-tourbeuse ouverte	12,5 ha	7,90 ha	7,6 ha	5,3 ha	4 ha
Tourbière	22,9 ha	5,2 ha	5 ha	4,7 ha	3,8 ha
Eau libre	0 ha	1,6 ha	2,1 ha	2,1 ha	5,7 ha
Formation aquatique	0 ha	10,9 ha	9 ha	9,1 ha	9 ha
Forêt	24 ha	39 ha	-	-	68 ha

Trois des habitats les plus patrimoniaux du site sont en forte régression. La boulaie pubescente à Sphaignes aurait quant à elle réduit de 18% au profit des habitats forestiers plus communs notamment la boulaie humide. Toutefois, cette baisse est à prendre avec précaution car elle résulterait possiblement davantage d'une mise à jour précise de la cartographie d'habitats naturels que de réel changement sur le terrain. L'herbier à

Ményanthes trèfle d'eau a quant à lui régressé de 16% au profit de la saulaie marécageuse ou de la cariçaie. Enfin, en l'absence de gestion active, les pelouses siliceuses des dunes continentales sont sous la menace continue d'une évolution naturelle vers de formations de landes à callune et genêt puis d'accru forestier (bouleau et chêne notamment). Au cours du précédent plan de gestion, leur surface avait encore régressé de 30% en cinq ans.

Étang

- Phénomène d'eutrophisation au sein de la zone en eau de l'étangs.
- Diminution de la superficie en eau.

Tourbière

- Sensibilité aux sécheresses. Alteration des sols pseudo-tremblants renforcée par la fréquentation (il conviendrait d'interdire le passage au sein de la tourbière en période de sécheresse).
- La question d'un apport non déterminé en phosphore au nord-est du site peut être posée, en lien avec la dégradation élargie observée au début du drain.

Colonisation par les espèces envahissantes

- Issues de plantation, le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*) ont été introduites avant la création de la réserve en premier boisement de terres abandonnées par l'agriculture. La forte dynamique de ces espèces, favorisée par une sylviculture et une exploitation parfois intense, est à l'origine de leur dynamique en concurrence des habitats forestiers indigènes et spontanés.
- La proximité immédiate à la réserve naturelle d'espaces fortement anthropisés (routes départementales, habitations avec jardins d'ornement...) est à l'origine d'arrivée d'espèces émergentes localement (Bambou, Laurier rose...)

Fragmentation liée aux infrastructures linéaires

- La réserve est traversée par plusieurs routes départementales qui fragmentent la réserve en plusieurs parties, notamment la D933, la plus passante et route des convois exceptionnels affectant le déplacement des espèces et également préjudiciable à la visite du site en l'absence d'aménagement de traversée.
- La ligne à haute tension gérée par Réseau de transports d'électricité (RTE) traverse la réserve au droit de l'étang Fouget et des dunes. Des conventions entre RTE et le gestionnaire de la réserve se sont succédé pour la gestion de la végétation sous l'emprise de la ligne en cohérence avec les enjeux écologiques.

Les facteurs à l'origine de ces évolutions peuvent être à la fois naturels, anthropiques ou une combinaison des 2

- A l'échelle du bassin versant : activités humaines ayant un impact indirect sur la réserve naturelle : agriculture, sylviculture, aménagement du territoire, infrastructures linéaires, changements climatiques...
- A l'échelle de la réserve naturelle : fréquentation, non-respect de la réglementation, pollution, sylviculture...

1.4.2. Les lacunes en termes de connaissance

Les manques de connaissance identifiés au début du plan de gestion 2016-2025 concernent notamment :

- Le fonctionnement physique des milieux humides (fonctionnement hydraulique, qualité de l'eau), y compris pour la tourbière de la Lioche.
- Le patrimoine naturel des forêts de la réserve.
- Les populations de Leucorrhine à gros thorax de la réserve et de ses abords immédiats.

- L'ancienneté de certaines données et manque de connaissance de certains groupes taxonomiques. Particulièrement pour la fonge, les lichens, les lépidoptères diurnes et nocturnes, les coléoptères, les orthoptères et les hyménoptères, névroptères, diptères...

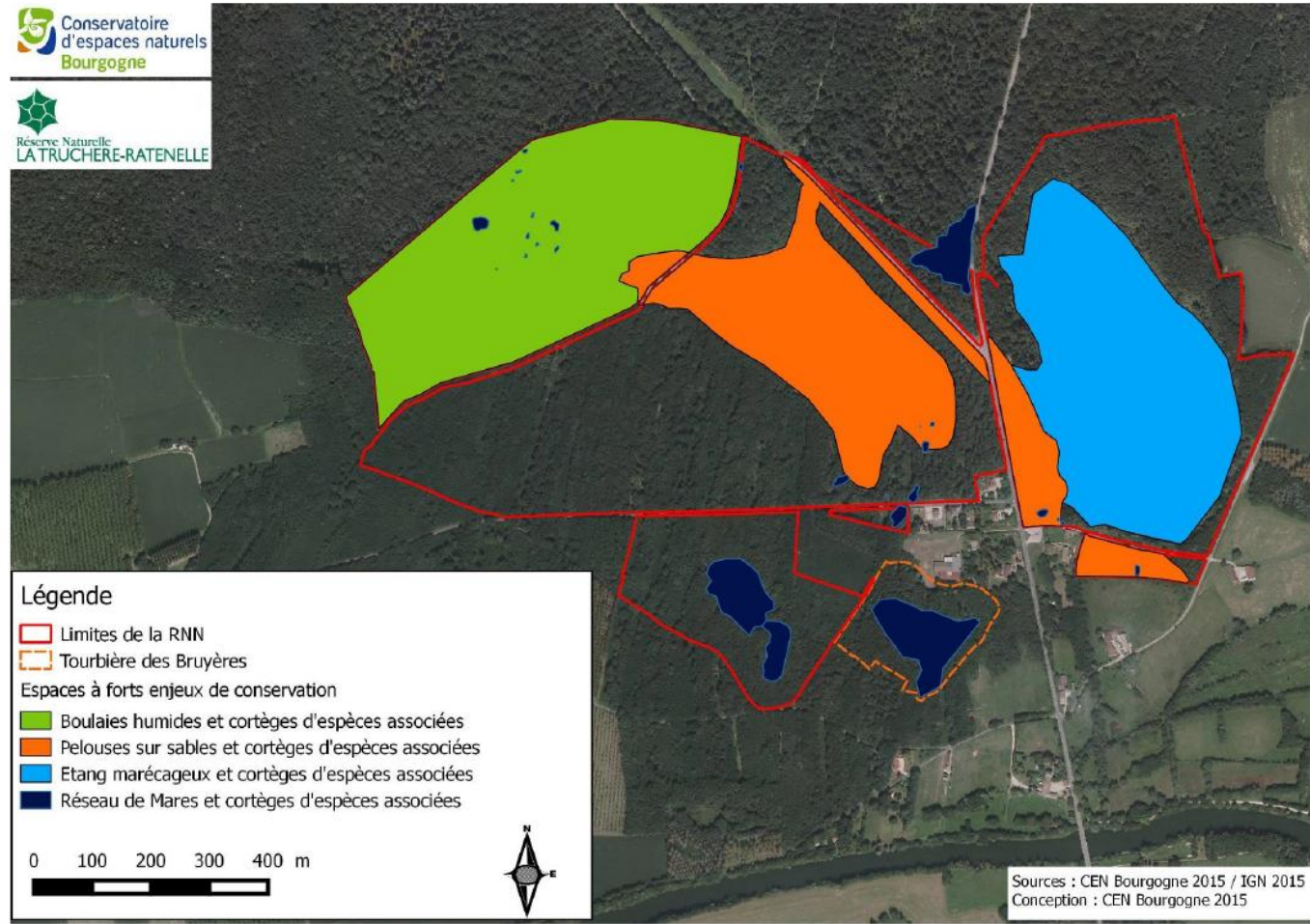
1.5. Rappel de la stratégie mise en œuvre

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 à long terme 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.



Carte 2 : Les enjeux de conservation sur la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle en 2016 (source : Plan de gestion 2016-2025)

1.6. Rappel de l'arborescence telle que modifiée à mi-parcours

Lors de l'évaluation à mi-parcours réalisée par le gestionnaire (Gomez & Poirel, 2021), l'arborescence du plan de gestion a été légèrement modifiée au regard de l'amélioration des connaissances sur certains sujets, et des résultats de l'évaluation. La typologie des modifications est la suivante :

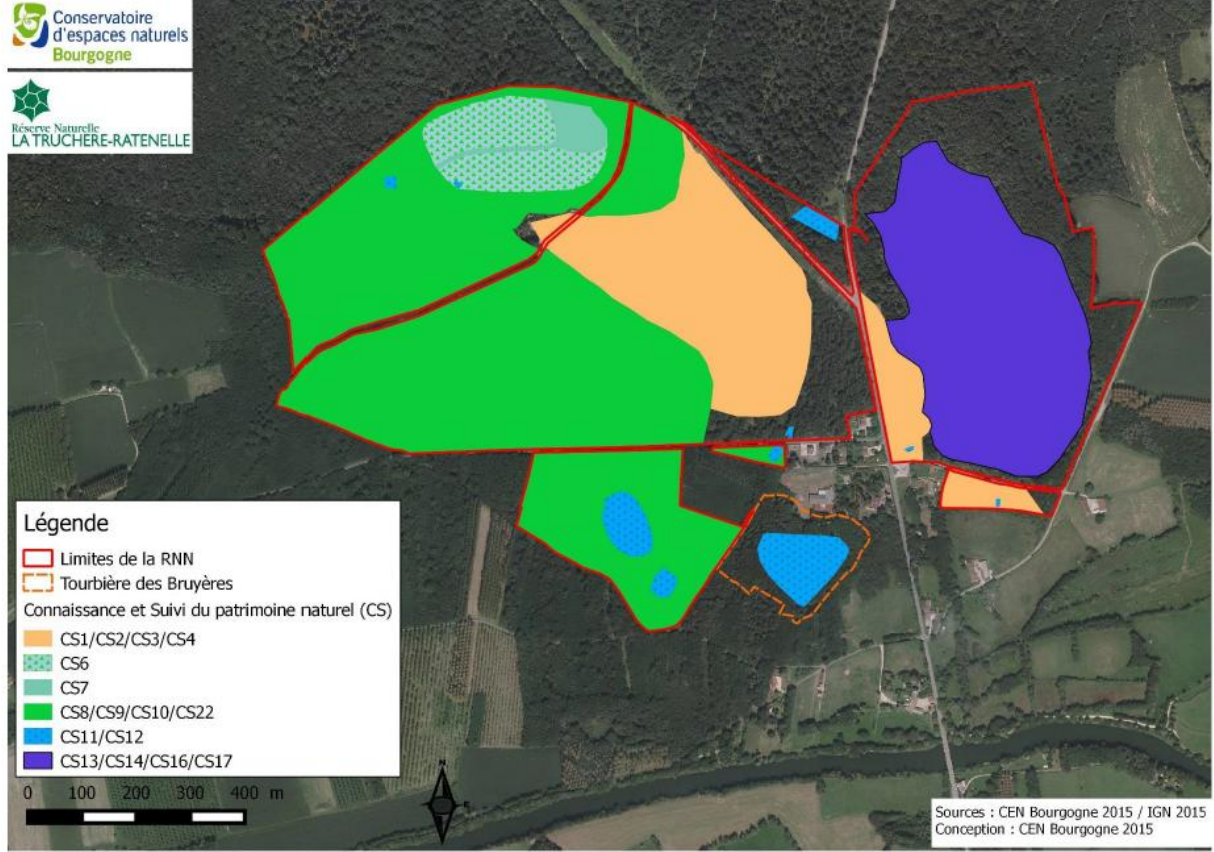
	Modification d'un objectif opérationnel
	Adaptation d'une opération
	Suppression d'une opération
	Création d'une opération

Code	Objectifs à long terme		Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	Code	Intitulé	Priorité
OLT1	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 Corynephere 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	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité
					code	intitulé	
			O.P 1.1	Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6 ha à l'échelle de la réserve naturelle	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
					CS3	Surveillance de la colonisation du Robinier faux acacia et des autres espèces exotiques envahissantes des milieux pelousaires	1
			O.P 1.2	Entretien progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne	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-acacia par le moyen de tire sève	1
					IP8	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	2
					CS4	Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus	1
					CS26	Suivi quantitatif des orthoptères et d'Oedalus decorus sur les milieux dunaires réhabilités	2
					IP15	Diversification des lisières et des mosaïques de landes et sous-bois au sein des parcs de pâturage	1
			O.P 1.3	Expérimenter la réhabilitation du	IP9	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

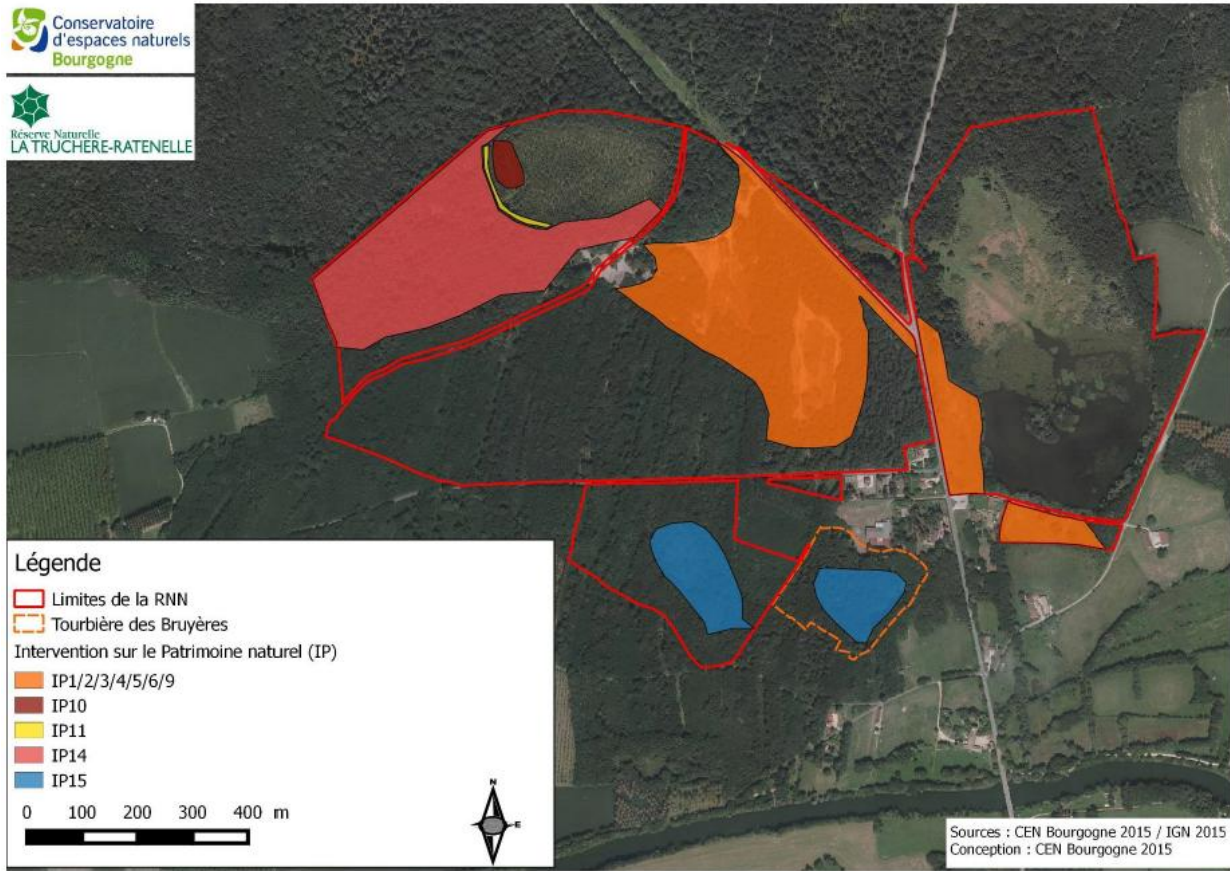
				caractère pionnier des milieux sableux humides	CS5	Suivis des expérimentations de remobilisation des sols	2
OLT2	Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche	Tableau de bord	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	Priorité
			Maintien du fonctionnement hydraulique de la tourbière	Niveau de nappe et alimentation en eau de la tourbière	TB5	Suivi piézométrique et météorologique	1
			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	Suivi quinquennal par placettes sur un lot de buttes à sphaignes	1
		Plan de gestion	Code	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité
			O.P 2.1	Suivre l'évolution du fonctionnement hydrologique de la tourbière de La Lioche	code	intitulé	
					CS6	Suivis des auréoles de jonçaie et de cariçaie	1
			O.P 2.2	Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la Tourbière de la Lioche	CS7	Suivi de l'évolution du drain est de la tourbière de La Lioche	1
					IP10	Creusement de 2 fosses expérimentales	2
					IP11	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
OLT3	Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers	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
			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	Objectifs opérationnels	Opérations		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	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

				de l'environnement dans leurs pratiques sylvicoles	EI5	Conseils auprès des structures pour l'entretien de la végétation ligneuse au niveau des infrastructures linéaires	1
OLT4	Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la Réserve Naturelle	Tableau de bord	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
			Accroissement des habitats en faveur de la Leucorrhine à gros thorax et au cortège entomologique associé	Qualité des habitats entomologiques	TB11	Suivi de l'état de conservation de la population à Leucorrhine 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	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité
					code	intitulé	
			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	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	Priorité
			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	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité
					code	intitulé	
			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
OLT6	Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la réserve naturelle		Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	code	Intitulé	Priorité
		Tableau de bord	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
		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 document 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
					CC5	Evaluation de la fréquentation sur la réserve naturelle	2
			O.P 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	1
					SP2	Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux	2
OLT7	Garantir un fonctionnement optimal de la réserve naturelle	Plan de gestion	Code	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité
					code	intitulé	
			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	Diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité pour la réserve naturelle face aux changements climatique	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



Carte 3 : Localisation des opérations spatialisées de la catégorie « connaissance et suivi du patrimoine naturel et des activités humaines » de la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle



Carte 4 : Localisation des opérations spatialisées de la catégorie « intervention sur le patrimoine naturel » de la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle

Légende

- Limites de la Réserve Naturelle Nationale
- Limites du site du CEN Bourgogne "Tourbière des bruyères"

Mesures de connaissance et de suivi

- CS1 Suivi technique des travaux de réhabilitation
- CS2 Suivi par placettes des zones restaurées
- CS3 Surveillance de la colonisation du Robinier faux acacia et des autres espèces exotiques envahissantes des milieux pelousaires
- CS5 Suivi des expérimentations de remobilisation des sols
- CS6 Suivi des auréoles de jonçaie et de cariçaie
- CS7 Suivi de l'évolution du drain est de la tourbière de La Lioche
- CS11 Suivi des mares restaurées
- CS12 Suivi des coléoptères aquatiques
- CS13 Suivi hydrauliques de l'étang Fouget
- CS14 Suivi de l'évolution des végétations de l'étang Fouget
- CS16 Suivi de l'avifaune de l'étang Fouget
- CS17 Suivi de la Bécassine des marais
- CS18 Suivi global de l'avifaune (programme STOC)
- CS15 Inventaire de l'herpétofaune
- CS19 Inventaire des lépidoptères
- CS20 Inventaire des orthoptères
- CS4 Cartographie et caractérisation de la pédologie de la Réserve Naturelle
- CS25 Travaux de recherche complémentaires sur l'histoire des dunes de La Truchère
- CS8 Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés
- CS9 Inventaire des chiroptères forestiers
- CS10 Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques
- CS22 Inventaire de la fonge de la réserve naturelle
- CS11 Suivi des mares restaurées
- CS12 Suivi des coléoptères aquatiques

Complément de Légende

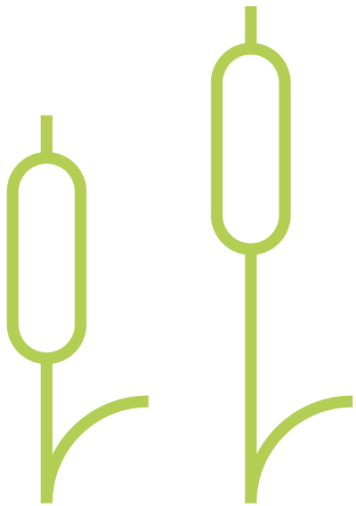
- Limites RNN
- Tourbière des Bruyères

Intervention sur le Patrimoine naturel (IP)

- IP1 : Déplacement sentier des dunes
- IP2 : Bucheronnage et débroussaillage
- IP3 : Décapage et hersage des premiers horizons du sol
- IP4 : Entretien mécanique
- IP5 : Equipements pastoraux
- IP6 : Eco-pastoralisme
- IP9 : Arrachage ligneux
- IP10 : Creusement de 2 fosses expérimentales
- IP11 : Réhaussement du niveau de la diguette ouest de la Tourbière de la Lioche
- IP14 : Intervention sur les semenciers de Chêne rouge dans les milieux forestiers à fort enjeu
- IP15 : Restauration et entretien du réseau de mares (Phase 2)



Chapitre 2. Démarche et méthodologie de l'évaluation



2.1. Définition de l'évaluation

L'évaluation d'une démarche ou d'une politique a pour objet **d'apprécier son efficacité** en comparant **les résultats obtenus** aux **objectifs fixés** et aux **moyens mis en œuvre**.

Évaluer permet ainsi :

- **Une analyse objective de la situation** (objectifs, efficacité, analyse cohérence des actions, préoccupations locales et celles de niveaux supérieurs).
- **Apprécier la valeur** environnementale, sociale, la satisfaction des attentes.
- **Mesurer les résultats constatés** au regard des résultats attendus et des enjeux identifiés.
- **Comprendre** : Pourquoi et comment ça fonctionne ou ne fonctionne pas. Quelles seraient les réponses les plus pertinentes, les nouveaux modes d'organisation.
- **Formuler des recommandations** pour faire évoluer et améliorer la démarche.
- Assurer la transparence de l'action publique.

Il convient en synthèse de répondre aux questions suivantes :

- Que s'est-il passé ?
- A-t-on bien fait ?
- Comment faire mieux ?

Il convient de distinguer l'évaluation des démarches d'observation et de suivi qui n'ont pas les mêmes enjeux. A ce titre, l'observation et le suivi ne permettent ni d'analyser ni de mesurer les effets de la procédure. Ainsi, il convient d'articuler à la fois des données d'observation, de suivi et d'évaluation pour aboutir à l'évaluation d'une démarche ou d'une politique publique.



Figure 1 : Les principales étapes de l'évaluation : l'observation, le suivi et l'évaluation (Source : Mosaïque Environnement)

L'échéance du plan de gestion constitue une période clé pour identifier les points forts et les points faibles de la démarche. Dans ce contexte, l'évaluation finale doit permettre d'**identifier les facteurs de réussite** ou les **difficultés rencontrées**, afin de transmettre cet historique et d'en tirer parti. C'est également un moment clé de **partage objectif des résultats et de consolidation des acquis**. Aussi, la mission consiste en la réalisation d'une évaluation ex-post, c'est-à-dire de fin de programme. L'objectif principal d'une telle évaluation est de dresser le bilan des apports et des effets du plan de gestion durant les dix années (2016-2025) de sa mise en œuvre et d'en tirer des enseignements pour préparer l'avenir. Seuls les éléments financiers de l'année 2025 ne seront pas disponibles pour la présente évaluation et ne sont donc pas pris en considération.

2.2. L'évaluation du plan de gestion de la réserve naturelle de La Truchère-Ratenelle

Le plan de gestion de la réserve a été élaboré en 2014-2015 concomitamment aux premiers travaux sur le guide CT88, il prend en compte « l'esprit » et un certain nombre d'aspect de cette méthodologie (indicateurs PER, tableau de bord etc.), même si toute la terminologie utilisée et la mise en forme ne correspondent pas exactement au guide finalisé.

Il est donc prévu d'évaluer le présent plan de gestion selon les standards du CT88, tout en prenant en compte son antériorité à la parution de la méthode. Cela fournira notamment des pistes pour le renouvellement du plan de gestion, selon la méthode CT88 finalisée.

2.2.1. L'évaluation : une obligation réglementaire...

L'article R332-22 du Code de l'environnement prévoit en effet une évaluation de la mise en œuvre du plan des gestions des RNN tous les cinq ans. Le dernier guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels, le cahier technique n°88 (Collectif-OFB, 2021) place l'évaluation au centre de la nouvelle démarche de gestion. Dans ce guide, l'évaluation est en effet décrite comme une étape du cycle de gestion, permettant de mesurer les effets engendrés par la gestion de l'espace naturel protégé, en recherchant si les moyens juridiques, administratifs, financiers et techniques mis en œuvre produisent les résultats attendus au vu des responsabilités du site.

2.2.2. ...Et un outil de pilotage du plan de gestion :

Elle relève ainsi d'une obligation réglementaire, mais doit aussi répondre à certains besoins exprimés par la DREAL et le gestionnaire, à savoir :

- Accroître la lisibilité des résultats de la gestion sur la durée, il s'agit effectivement d'obtenir des éléments lisibles et factuels permettant aux parties prenantes (politiques, techniques, financières...) de la gestion du site d'apprécier l'efficacité des actions engagées au regard des moyens mobilisés.
- Développer une gestion adaptative au regard des résultats de l'évaluation grâce à des points d'étape permettant de réorienter au besoin les objectifs et/ou les actions prévues dans le prochain plan de gestion.
- Garantir une transparence vis-à-vis de la stratégie de gestion du site. Elle permet de communiquer et sensibiliser sur des problématiques complexes.
- Agir comme un système d'alerte pour détecter et anticiper les problèmes, notamment lorsque ceux-ci dépassent largement le cadre de la gestion du site.
- Favoriser la mise en réseau et le partage avec d'autres espaces naturels gérés : définition et comparaison des indicateurs, retours d'expériences...

2.2.3. Une évaluation objectivée à l'aide d'indicateurs

Cette évaluation doit s'inscrire dans un cadre méthodologique préétabli (CT 88), à l'aide des indicateurs établis dans le dernier plan de gestion ou lorsque ceux-ci apparaissent insuffisants, avec de nouveaux indicateurs proposés sur la base de bibliographie scientifique existante et pour lesquels les données sont disponibles sur la réserve naturelle.

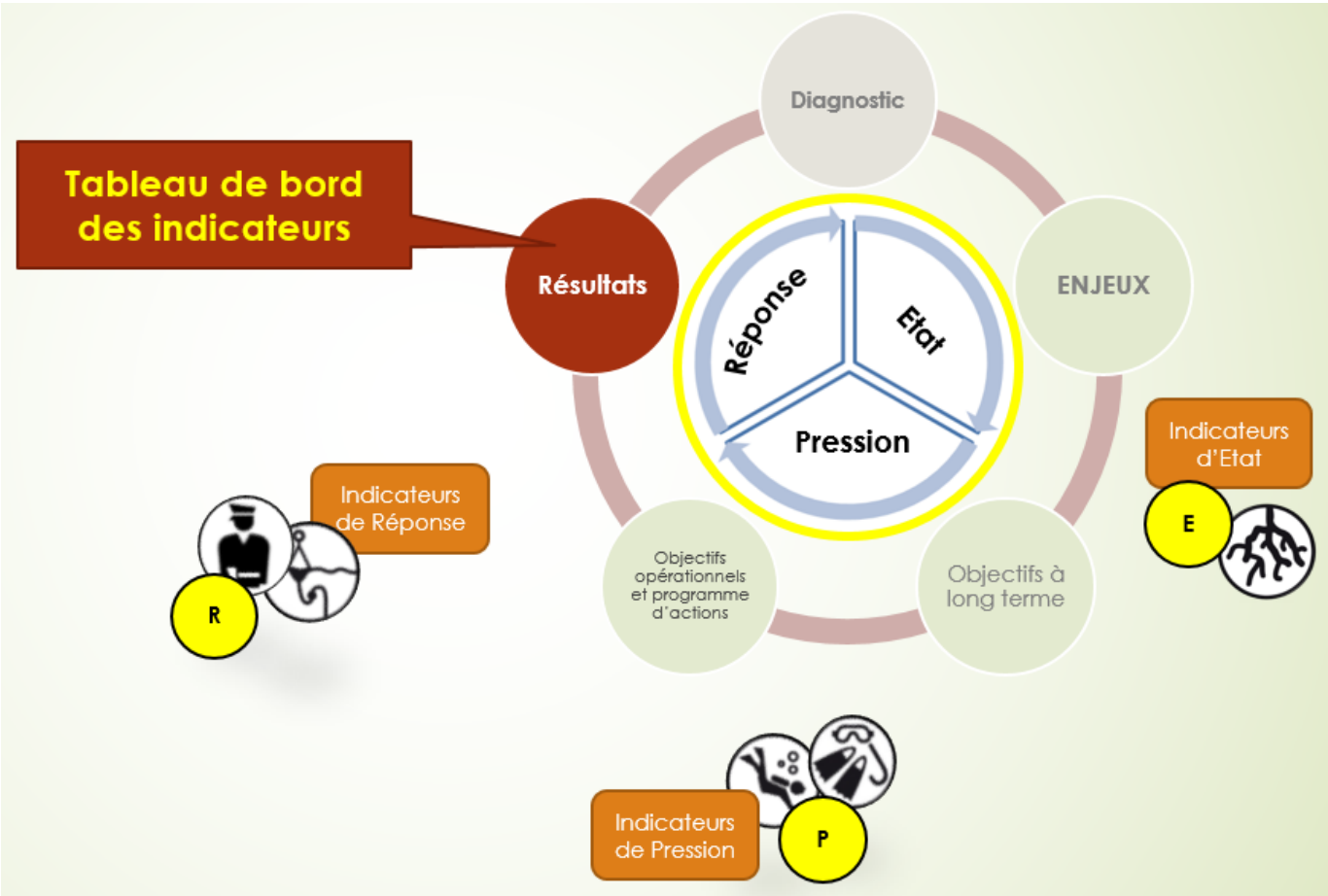


Figure 2 : Le tableau de bord des indicateurs – (Source CT88)

L'évaluation s'effectue également en mobilisant les résultats des différentes études, suivis, inventaires, travaux et bilans d'activités réalisés lors de la période de mise en œuvre du plan de gestion.

2.2.4. Les étapes de l'évaluation

a. Bilan technique et financier

La première étape consiste à dresser un bilan des réalisations effectives en comparaison à la programmation initiale et sa révision à mi-parcours. Cette étape est en effet indispensable pour pouvoir approfondir ensuite la démarche d'évaluation et établir une relation de cause à effet entre le plan de gestion et les effets constatés sur la réserve naturelle.

b. Évaluation de l'atteinte des objectifs opérationnels

Il s'agit dans cette étape de dresser un panorama des actions réalisées, des résultats obtenus lors de ces opérations de gestion, et ainsi un bilan de l'atteinte des objectifs opérationnels. L'analyse se base sur les indicateurs de pression et de réponse. Lorsque les objectifs opérationnels ne sont pas atteints, il convient alors de s'interroger sur les raisons éventuelles : absence ou faiblesse de moyens, contexte politique ou administratif...

c. Évaluation de la progression vers les OLT

Il s'agit dans un premier temps d'identifier le niveau de progression vers les OLT par l'exploitation des indicateurs d'état : l'état des enjeux est-il satisfaisant ?

Sinon, il faut explorer les raisons de cet état :

- Mauvaise rédaction de l'OLT : s'agit-il d'un problème de formulation (l'OLT n'était pas rédigé sous la forme d'un état à atteindre), d'une trop grande ambition du niveau d'exigence... ?
- Temps de résilience lent, propre à certains écosystèmes.
- Intervention de facteurs d'influence extérieurs non prévisibles.
- Stratégie d'actions peu ambitieuse : cela relève-t-il d'un choix de l'organe de gouvernance, d'une limitation / priorisation des moyens disponibles ?

L'ensemble de cette évaluation, et les facteurs explicatifs lorsqu'ils sont disponibles, seront indispensables à la reformulation éventuelle des OLT dans le futur plan de gestion.

d. Moyens mis en œuvre

Cette partie précisera les moyens humains mobilisés pour la mise en œuvre du plan de gestion (salariés, stagiaires, services civique...), les volumes financiers concernés (charges salariales, coûts des opérations dans les divers domaines d'action), sans oublier de mentionner les partenariats mobilisés autour de la gestion du site : contrats de gestion, conventions diverses, bénévolat... Ces données pourront être mises en regard de la progression vers les OLT et l'atteinte et des objectifs opérationnels, afin d'en tirer des conclusions quant à l'efficacité de la gestion et ajuster le dispositif pour le plan à venir.

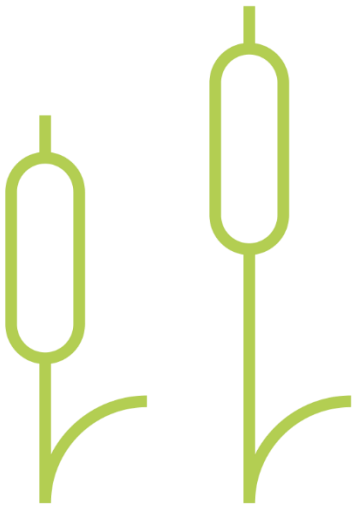
e. Perspectives pour le prochain plan de gestion

Enfin, au regard de ce travail d'évaluation, des perspectives et questionnements à traiter seront identifiés pour alimenter d'éventuels groupes de travail avec les rapporteurs du CSRPN, des membres du Comité consultatif de gestion. La rédaction du futur plan de gestion par le gestionnaire devra finalement arbitrer ces éléments.



Chapitre 3.

Bilan technique et financier



3.1. Analyse de la réalisation des opérations prévues

La première étape de l'évaluation consiste en l'établissement du bilan technique et financier, visant à dresser une synthèse des réalisations sur la période de mise en œuvre du plan de gestion. Cette analyse est un préalable indispensable afin d'identifier les potentiels écarts et les raisons qui ont pu les justifier, étant entendu qu'un taux de réalisation insuffisant d'opérations exclut, de fait, l'évaluation de l'atteinte des objectifs visés. Ce bilan a principalement été établi à partir des rapports d'activité annuels de la réserve naturelle et des tableaux de bords financiers mis à notre disposition ainsi que l'évaluation à mi-parcours réalisée par les gestionnaires de la réserve. Il est à noter que le rapport d'activité et le bilan financier 2025 n'est pas encore établi au moment de la rédaction du présent document d'évaluation. Les éléments financiers 2025 apparaissent donc en « NC » (non connu).

Cette analyse est menée par objectif long terme et par objectif opérationnel. Elle est présentée sous forme de tableau de synthèse afin de donner à lire le planning des différentes réalisations.

Légende des tableaux :

	Opération pleinement réalisée
	Opération presque totalement réalisée (>75%)
	Opération partiellement réalisée
	Opération non réalisée

Catégories d'opérations utilisée :

- **SP** : Surveillance du territoire et police de l'environnement
- **CS** : Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel
- **EI** : Prestations de conseil, études et ingénierie
- **IP** : Interventions sur le patrimoine naturel
- **CI** : Création et maintenance d'infrastructure d'accueil
- **MS** : Management et soutien
- **PA** : Prestations d'accueil et d'animation
- **CC** : Création de supports de communication et de pédagogie
- **TB** : Indicateurs de suivis du tableau de bord

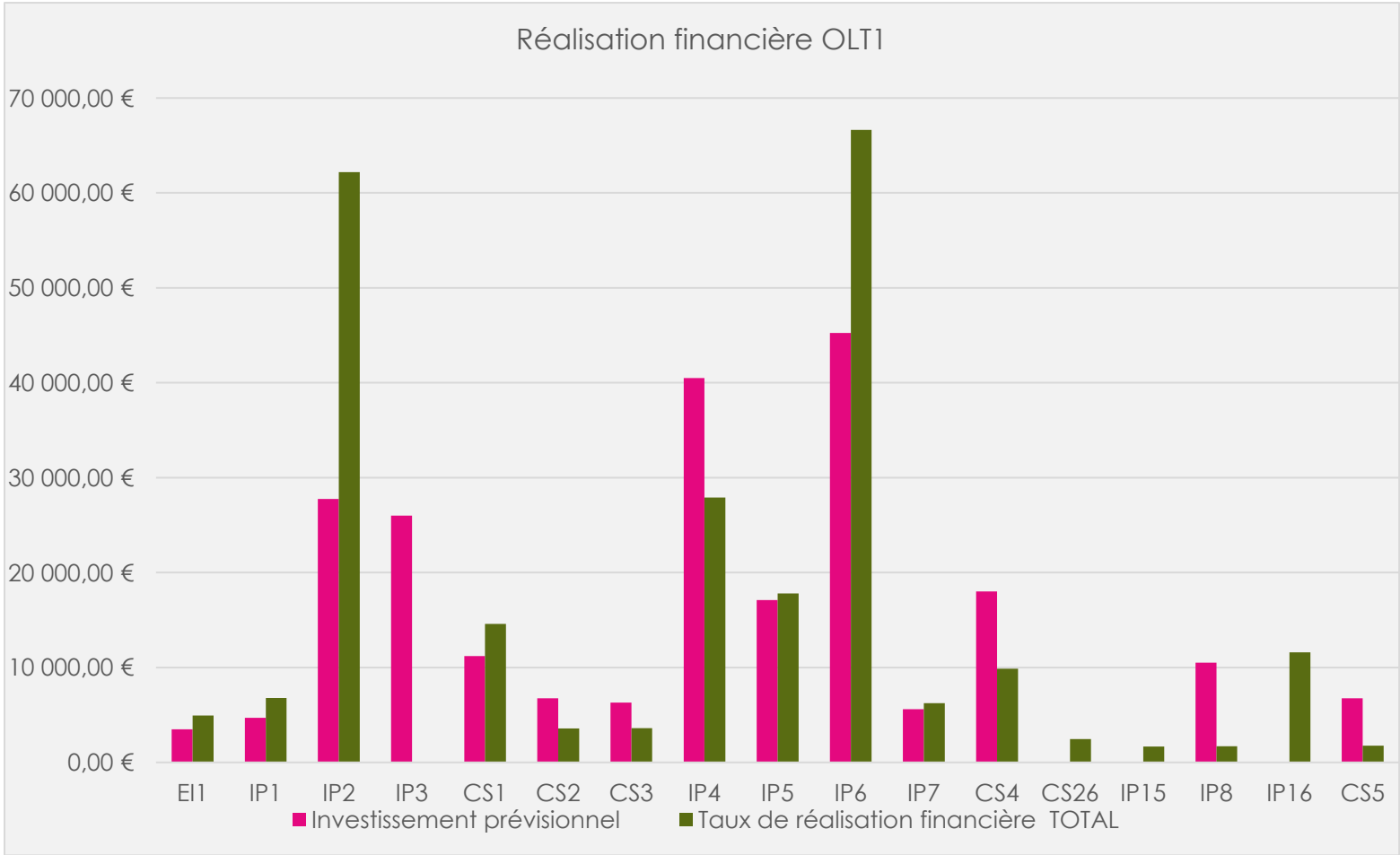
3.1.1. Objectif à long terme 1 : Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation

a. Les évolutions apportées à mi-parcours

Lors de l'évaluation intermédiaire, il a été noté qu'une part importante des opérations prévues pour cet OLT avaient été réalisées. Les premiers objectifs opérationnels étaient considérés comme atteints à ce stade du plan de gestion. Plusieurs opérations ont fait l'objet d'une adaptation afin de tenir compte du retour d'expérience : soit pour alléger ou renforcer certains suivis, adapter les moyens techniques et financiers aux réalités du terrain, notamment pour le maintien des milieux ouverts. Les niveaux de priorité des opérations ont également été revues pour rehausser le niveau de priorité de deux opérations (**IP7** et **CS10**). Enfin 3 opérations ont été ajoutées (**CS26**, **IP15** et **IP16**) afin de renforcer les moyens dédiés à l'atteinte de l'objectif à long terme.

b. Analyse des réalisations techniques et financières

CODE	OBJECTIFS OPERATIONNELS	CODE	OPERATIONS	PRIORITE	INDICATEURS DE REALISATION	Taux de réalisation technique
O.P 1.1	Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6 hectares à l'échelle de la Réserve Naturelle	E1	Définition et planification des opérations de réhabilitation des milieux pelousaires	1	Cahier des charges tous réalisés, secteurs, planification et indicateurs de suivis des travaux définis sur la durée du plan de gestion	100%
		IP1	Déplacements progressifs du sentier des dunes durant les travaux et signalétique de travaux	1	Opération réalisée	100%
		IP2	Bucheronnage et débroussaillage des milieux pelousaires	1	Prévu : 3ha Réalisé : 1 ha en 2017, 1,9ha en 2018, 0,5 ha en 2019	100%
		IP3	Décapage et hersage des premiers horizons du sol	1	Prévu : 3ha Réalisé : 1 ha en 2017, 1,9ha en 2018, 0,57 ha en 2019	100%
		CS1	Suivis technique des travaux de réhabilitation	1	Opération réalisée : suivi technique des travaux	100%
		CS2	Suivis par placettes des zones restaurées	1	Opération réalisée : suivi des placettes des zones restaurées entre 2017 et 2020 - pas d'intervention ni de données en 2021 comme prévu initialement	95%
		CS3	Surveillance de la colonisation du Robinier faux acacia et des autres espèces exotiques envahissantes des milieux pelousaires	1	Opération réalisée : suivi de la colonisation entre 2017 et 2024. Absence d'information sur 2025	100%
O.P 1.2	Entretien progressivement les 6 hectares de milieux pelousaires de manière pérenne	IP4	Entretien mécanique des milieux pelousaires	1	Opération réalisée sur plusieurs années : mais pas d'indication des superficies concernées et pas toujours possible d'isoler cette opération	95%
		IP5	Mise en place et entretien des équipements pastoraux	1	Opération réalisée : se poursuit en tant que besoin pour IP6	100%
		IP6	Entretien par éco pastoralisme des milieux pelousaires	1	Opération réalisée : entretien régulier par pâturage d'au moins 6ha même si adaptation certaines années	100%
		IP7	Lutte ciblée contre le Robiner faux-acacia par le moyen de tire sève	1	Opération réalisée régulièrement conformément au prévisionnel : pas d'indications de surfaces précises	100%
		IP8	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	2	Opération réalisée une année sur le bambou puis arrachage ponctuel (reprise bambou, ambroisie, laurier rose...)	50%
		CS4	Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus	1	Opération réalisée régulièrement	100%
		CS26	Suivi quantitatif des orthoptères et d' <i>Oedalus decorus</i> sur les milieux dunaires réhabilités	2	Opération réalisée à la suite de l'évaluation à mi-parcours	100%
		IP15	Diversification des lisières et des mosaïques de landes et sous-bois au sein des parcs de pâturage	1	Opération réalisée sur les jeunes boisements de bouleau en bordure des zones de travaux	100%
O.P 1.3	Expérimenter la réhabilitation du caractère pionnier des milieux sableux humides	IP9	Expérimentation de l'arrachage de ligneux et de remobilisation du sable sur des secteurs test	2	Opération réalisée sur la « zone à <i>Drosera intermedia</i> »	100%
		IP16	Entretien de la zone expérimentale de milieux sableux humides pionniers	2	Opération réalisée régulièrement mais de façon peu ambitieuse. Finalement sur une surface plus conséquente en 2019.	90%
		CS5	Suivis des expérimentations de remobilisation des sols	2	Opération réalisée	100%



L'analyse de la mise en œuvre des opérations montre un très bon taux de réalisation par rapport au prévisionnel. L'analyse des indicateurs de réalisation n'est toutefois pas toujours quantifiable du fait de l'absence d'objectifs chiffrés au départ. Toutes les opérations de priorité 1 ont été mises en œuvre à près de 100%. Une analyse plus détaillée est présentée par objectif opérationnel ci-dessous.

Le montant des dépenses pour cet OLT s'élève à 243 346,18 € contre 229 900,00 € prévu initialement. L'écart est ainsi de 6% ce qui, sur une période de dix ans, atteste d'une bonne maîtrise budgétaire. Les surcoûts de certaines actions (notamment IP2 et IP6) ont pu être compensées par les autres actions, sans pour autant porter atteinte au niveau de réalisation global.

■ Objectif opérationnel 1.1 : Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6 hectares à l'échelle de la réserve naturelle

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											Écart réel/prév. (€)
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	
O.P 1.1	Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6 hectares à l'échelle de la Réserve Naturelle	EI1	Définition et planification des opérations de réhabilitation des milieux pelousaires	1	3500	Définition des travaux de restauration des dunes											- 1442,41
						4942,41										4 942,41	
		IP1	Déplacements progressifs du sentier des dunes durant les travaux et signalétique de travaux	1	4700	Réalisation du projet de réhabilitation des dunes continentales définie en 2016, déplacement progressif du sentier des dunes			Etude préalable aux travaux de réhabilitation des dunes	Modification du sentier de découverte des dunes restaurées en complément du travail de conception d'équipements							- 2071,78
							4 542,88		1 120,71	1 108,19						6 771,78	
		IP2	Bucheronnage et débroussaillage des milieux pelousaires	1	27750	Bucheronnage et débroussaillage des milieux pelousaires	Abattage et exportation des arbres, puis rognage de souche, et broyage sur les travaux de réhabilitation des dunes	Réalisation du projet de réhabilitation des dunes continentales définie en 2016 par l'opération EI1	Coupe manuelle de l'ensemble des ligneux de la zone à traiter, puis à leur exportation								- 34450,4
							4 809,75	34 618,87	20 880,00	1 891,76						62 200,38	
		IP3	Décapage et hersage des premiers horizons du sol	1	26000	Hersage sur une partie des zones débroussaillées											26000
							Intégré autres opérations									0	
		CS1	Suivis technique des travaux de réhabilitation	1	11200	Suivi technique du chantier par l'équipe du CENB	Suivi technique, réalisation de réunion de chantier à chaque phase opérationnelle	Suivi technique, réalisation de réunion de chantier à chaque phase opérationnelle	Suivi technique, réalisation de réunion de chantier à chaque phase opérationnelle								- 3393,15
							6 180,25	2 867,11	3 718,24	1 827,55						14593,15	

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
		CS2	Suivis par placettes des zones restaurées	1	6750		Suivis par placettes des zones restaurées	Suivis par placettes des zones restaurées et analyse des données	Suivis par placettes des zones restaurées et analyse des données	Suivis par placettes des zones restaurées et analyse des données							3168,29
							754,17	1 413,74	716,14	697,66						3581,71	
		CS3	Surveillance de la colonisation du Robinier faux acacia et des autres espèces envahissantes des milieux pelousaires	1	6300		Action de suivi des EEE dans les zones réhabilitées	Action de suivi des EEE dans les zones réhabilitées	Action de suivi des EEE dans les zones réhabilitées	Action de suivi des EEE dans les zones réhabilitées	Observation de patch de robinier	Surveillance de la colonisation du Robinier faux acacia et des autres espèces envahissantes des milieux pelousaires	Surveillance de la colonisation du Robinier faux acacia et des autres espèces envahissantes des milieux pelousaires	Surveillance de la colonisation du Robinier faux acacia et des autres espèces envahissantes des milieux pelousaires			2690,14
							350,45	605,89	492,35	348,83	135,81	436,23	755,7	484,6		3609,86	

Les opérations prévues dans l'objectif opérationnel 1, qui consiste à reconquérir les milieux pelousaires pour atteindre 6 hectares à l'échelle de la réserve naturelle, ont toutes été menées. L'action **IP3** : Décapage et hersage des premiers horizons du sol a été menée de manière intégrée aux autres actions de restauration (notamment **IP2** : Bucheronnage et débroussaillage des milieux), ce qui ne permet pas forcément d'isoler spécifiquement les travaux réalisés.

Le calendrier de réalisation des opérations, élaboré lors du renouvellement du plan de gestion 2016 – 2025 a globalement été respecté pour les opérations réalisées. Pour les travaux de restauration (**IP2** et **IP3**), le gestionnaire a fait appel à des prestataires extérieurs au vu de l'ampleur des surfaces et volumes considérés. La définition des travaux conçue en 2016, a permis de réaliser différents itinéraires techniques en fonction de l'état initial des secteurs et pour aboutir à une mosaïque de milieux à terme : abattage et exportation des arbres, arrachage ou souches laissées en place, broyage avec export, hersage ou décapage des horizons humifères. Ces opérations, réalisées entre 2017 et 2020, ont dépassé le budget prévisionnel pour les actions **IP2** et **IP3** (montant globalisé). Une enveloppe de financement complémentaire avait en effet été mobilisée, via la réponse à un appel à initiative biodiversité de l'Agence de l'eau RMC, pour permettre leur réalisation sans amputer le reste du programme d'actions de la réserve sur les trois années de travaux.

■ Objectif opérationnel 1.2 : Entretenir progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025			
O. P. 1.2	Entretenir progressivement les 6 hectares de milieux pelousaires de manière pérenne	IP4	Entretien mécanique des milieux pelousaires	1	40500	Travaux RTE	Phase d'entretien afin maintenir une gestion mécanique des rejets des ligneux et des refus à la suite du pâturage	Phase d'entretien afin maintenir une gestion mécanique des rejets des ligneux et des refus à la suite du pâturage				Intervention manuelle sur la ronce - Chantier Lycée	Intervention manuelle sur la ronce - Chantier Lycée	Intervention manuelle sur la ronce - Chantier Lycée	Arrachage de ronces et genêts sur environ 5000 m², mise en place d'un chantier pédagogique			
						5 767,45	16 800,00	888,93				1709,5	697,07	2052,39	NC	27915,34	12584,66	
		IP5	Mise en place et entretien des équipements pastoraux	1	17100	Restauration des prairies dunaires	Installation progressive de l'écopastoralisme sur les milieux ouverts de la Réserve	Installation progressive de l'écopastoralisme sur les milieux ouverts de la Réserve	Installation progressive de l'écopastoralisme sur les milieux ouverts de la Réserve									
						1 711,59		1 570,56	12 148,82	2 382,22							17813,19	-713,19
		IP6	Entretien par éco pastoralisme des milieux pelousaires	1	45250	Pastoralisme des milieux prairiaux	Poursuite du pâturage des prairies sur sables de la Réserve	Poursuite du pâturage des prairies sur sables de la Réserve	Poursuite du pâturage des prairies sur sables de la Réserve	Poursuite du pâturage des prairies sur sables de la Réserve	Entretien par écopastoralisme des milieux pelousaires	Entretien par écopastoralisme des milieux pelousaires	Entretien par écopastoralisme des milieux pelousaires	Entretien par écopastoralisme des milieux pelousaires	Recherche d'un nouvel exploitant, et mise en place du pâturage via une convention			
						4 058,81	4 459,36	4 997,25	8 261,25	5 863,53	11954,02	8240,33	9343,1	9455,18	NC	66632,83	-21382,83	
		IP7	Lutte ciblée contre le Robinier faux acacia par le moyen de tire sève	1	5600				Lutte ciblée contre le Robinier faux-acacia par le moyen de tire sève. Coupe et arrachage de rejets	Lutte ciblée contre le Robinier faux-acacia par le moyen de tire sève. Coupe et arrachage de rejets	Coupe et arrachage de rejets	Lutte ciblée contre le Robinier faux-acacia par le moyen de tire sève. Coupe et arrachage de rejets	Lutte ciblée contre le Robinier faux-acacia par le moyen de tire sève. Coupe et arrachage de rejets	Lutte ciblée contre le Robinier faux-acacia par le moyen de tire sève. Coupe et arrachage de rejets	Lutte ciblée contre le Robinier faux-acacia par le moyen de tire sève. Coupe et arrachage de rejets			
									690,4	835,21	1320,92	1524,98	664,07	1200,69	NC	6236,27	-636,27	
		IP8	Lutte contre les espèces envahissantes	2	10500								Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (Bambou / laurier rose en milieu forestier dunaire)					
													1697,07				1697,07	8802,93

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière												
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)	
		CS4	Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus	1	18000	Suivi pastoral sur 27 placettes	Suivi pastoral sur 27 placettes	Suivi pastoral sur 27 placettes + 11 mises en place	Suivi pastoral sur 27 placettes	Suivi pastoral sur 27 placettes	Suivi pastoral + 5 nouvelles placettes		Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus			9878,19	8121,81	
						5567,21	1 401,61	706,87	447,59	697,66	362,35		694,9					
		CS26	Suivi quantitatif des orthoptères et d'Oedalus decorus sur les milieux dunaires réhabilités	2	1800								Suivi des communautés d'Orthoptères des Dunes continentales	Suivi des communautés d'Orthoptères des Dunes continentales		2449,6	-649,6	
													1480,4	969,2				
		IP15	Diversification des lisières et des mosaïques de landes et sous-bois au sein des parcs de pâturage	1	4400								Diversification des lisières et des mosaïques de landes et sous-bois au sein des parcs de pâturage	Diversification des lisières et des mosaïques de landes et sous-bois au sein des parcs de pâturage		Opération reportée au premier trimestre 2026	1659,41	2740,59
													562,34	1097,07		NC		

Les opérations de l'objectif 1.2 : Entretenir progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne, ont globalement été menées. Des ajustements à la marge ont été nécessaires pour certaines opérations :

- **CS4** : à la suite de l'évaluation à mi-parcours, le planning a été revu pour un suivi tous les deux ans (au lieu d'annuellement comme prévu initialement).
- **IP5** : plus d'opération que prévu dans le planning initial, notamment en 2019 en lien avec les besoins pour l'action de mise en place du pastoralisme **IP6**.
- **IP8** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes, n'a été réalisée qu'une seule année, alors que le planning prévoyait une intervention chaque année à partir de 2018. De ce fait, le coût de cette opération est inférieur à celui prévu initialement.

Deux opérations avaient été ajoutées à mi-parcours et ont été réalisées :

- **CS26** : Suivi quantitatif des orthoptères et *Oedalus decorus* sur les milieux dunaires réhabilités
- **IP15** : Diversification des lisières et des mosaïques de landes et sous-bois au sein des parcs de pâturage

L'opération **IP6** : Entretien par éco pastoralisme des milieux pelousaires, a été menée chaque année comme prévu dans le calendrier de réalisation des opérations, mais avec un surcoût de l'ordre d'un tiers du montant initialement estimé. Le modèle mis en place a effectivement un coût, mais la présence de partenaires agricoles engagés et une mobilisation de l'équipe de la réserve a permis de pérenniser ce modèle, sans besoin de faire appel à une entreprise d'éco-pâturage par exemple, sur ces milieux pourtant peu attractifs d'un point de vue agronomique.

■ Objectif opérationnel 1.3 : Expérimenter la réhabilitation du caractère pionnier des milieux sableux humides

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
O.P 1.3	Expérimenter la réhabilitation du caractère pionnier des milieux sableux humides	IP9	Expérimentation de l'arrachage de ligneux et de remobilisation du sable sur des secteurs test	2	13 400						Expérimentation de l'arrachage de ligneux et de remobilisation du sable sur des secteurs test						
											9041,44					9041,44	4358,46
		IP16	Entretien de la zone expérimentale de milieux sableux humides pionniers	2	3950							Expérimentation de l'arrachage de ligneux et de remobilisation du sable sur des secteurs test	Entretien manuel par étrépage de la zone expérimentale	Étrépage manuel expérimental sur quelques mètres carrés	Entretien de la zone : étrépage d'une couche superficielle avec scarification localisée du sable en surface		
												768,93	697,07	1084,48	NC	2550,48	1399,52
		CS5	Suivis des expérimentations de remobilisation des sols	2	6750							Suivi des expérimentations de remobilisation des sols	Suivi des expérimentations de remobilisation des sols	Suivi des expérimentations de remobilisation des sols			
												1090,57	440,2	242,3		1773,07	4976,93

Les opérations ont toutes été menées. L'opération **IP16** a été rajoutée à mi-parcours du plan de gestion pour prendre la suite d'**IP9**. Pour **CS5**, toutes les opérations de suivi ont été réalisées à la suite des entretiens annuels réalisés.

En conclusion sur la mise en œuvre des opérations de l'OLT1 : l'ensemble des opérations ont été mises en œuvre avec un taux de réalisation satisfaisant. Les ajustements de planning ont été dictés par la nécessité d'ajustements techniques ou organisationnels. Certaines actions ont parfois eu des surcoûts, notamment pour la restauration et l'entretien par pastoralisme, qui sont les opérations les plus importantes en termes de budget. Néanmoins, le budget pour cet OLT reste globalement maîtrisé.

La mise en œuvre des opérations répond ainsi bien aux objectifs et au cadre fixé initialement.

La logique d'actions en fin de plan de gestion apparaît cohérente avec les enjeux, la stratégie et les niveaux d'exigence fixés à savoir :

- Accentuer la surface de milieux pelousaires sur les dunes.
- Maintenir une mosaïque des milieux pelousaires.
- Garantir et augmenter l'état de conservation des milieux pelousaires sur les dunes.
- Maintenir le caractère oligotrophe des prairies dunaires de la réserve naturelle

3.1.2. Objectif à long terme 2 : Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de la Lioche

a. Les évolutions apportées à mi-parcours

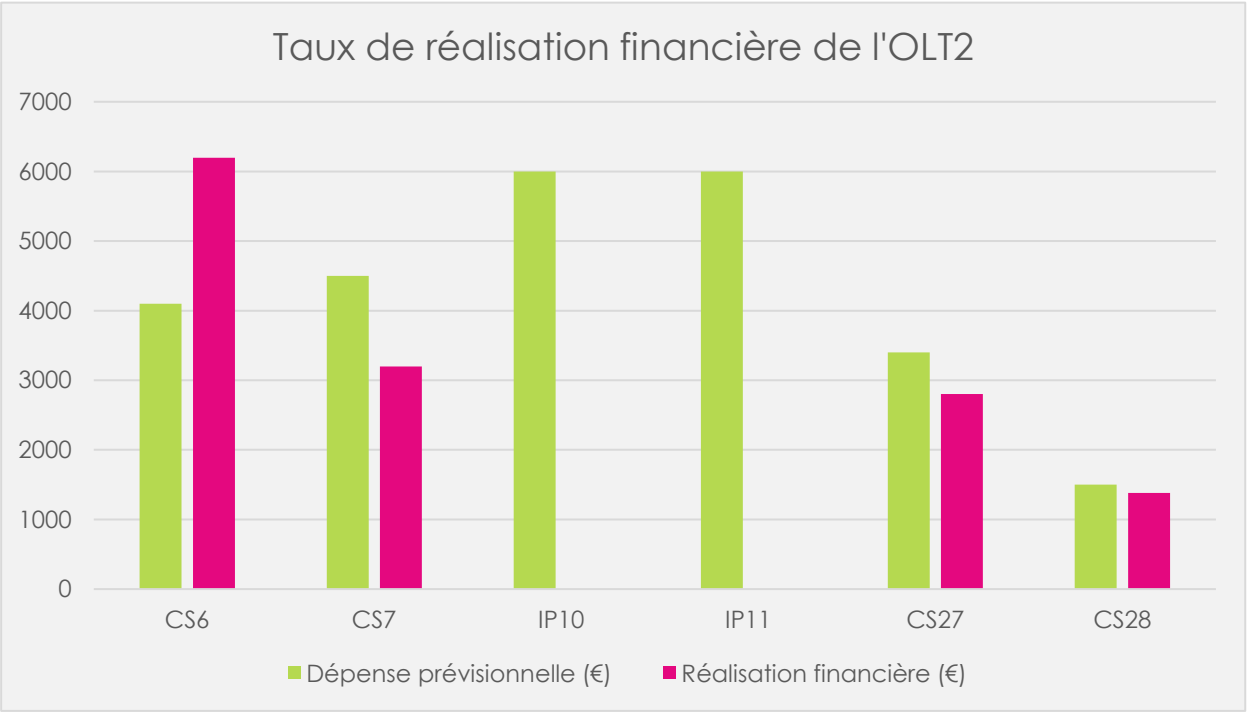
Lors de l'évaluation intermédiaire, certaines opérations finalement jugées peu pertinentes voir risquées en l'état des connaissances ont été annulées. D'autres ont fait l'objet d'une adaptation afin de tenir compte du retour d'expérience notamment sur l'objectif 2.2. Ces évolutions sont justifiées par la nécessité de disposer de connaissances complémentaires, notamment sur le fonctionnement hydrologique de la tourbière, avant d'envisager la poursuite des travaux de restauration sur ce milieu particulièrement sensible. La logique d'action a ainsi été revue et les objectifs opérationnels reformulés. Les travaux de restauration **IP10** et **IP11** ont ainsi été abandonnés au profit d'opérations d'acquisition de connaissance : **CS27** et **CS28**.

Il convient de noter que cette évolution induit **une modification conséquente de la logique d'actions en abandonnant** (au moins pour la période d'application du plan de gestion) les interventions de gestion active des milieux (IP).

b. Analyse des réalisations techniques et financières

Remarque préalable : un décalage de numérotation pour les opérations « IP », a été identifié entre l'arborescence du plan de gestion initial et celle de l'évaluation à mi-parcours, pour les codes après **IP9**, qui se répercute également sur les OLT suivants. La numérotation conservée est celle du plan de gestion.

Code	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité	INDICATEURS DE REALISATION	Taux de réalisation technique
		Code	Intitulé			
O.P 2.1	Suivre l'évolution du fonctionnement hydrologique de la tourbière de La Lioche	CS6	Suivis des auréoles de jonçaie et de cariçaie	1	Un suivi réalisé sur deux prévus	50%
		CS7	Suivi de l'évolution du drain est de la tourbière de La Lioche	1	Un suivi réalisé sur deux prévus	50%
O.P 2.2	Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la Tourbière de la Lioche. (Intitulé réorienté à mi-parcours)	IP10	Creusement de 2 fosses expérimentales	2	Non réalisée - abandonnée à mi-parcours	-
		IP11	Rehaussement du niveau de la diguette ouest de la Tourbière de la Lioche	2	Non réalisée - abandonnée à mi-parcours	-
		CS27	Campagnes de suivi de la qualité physico chimique de l'eau dans la tourbière de la Lioche	2	Peu de paramètres analysés	50%
		CS28	Analyse de la chimie des sols au sein de la Tourbière de la Lioche	2	Suivi réalisé avec 3 colonnes de tourbe et 7 échantillons analysés (Thèse de L. Pinault)	100%



La réalisation des opérations n'a pas été en adéquation avec le prévisionnel en lien avec la non-réalisation des opérations **IP10** et **IP11** abandonnées à mi-parcours. Les dépenses globales de 13 578,90€ sont par conséquent inférieures aux dépenses prévisionnelles estimées à 25 500,00 €. Pour autant, des variations budgétaires sont constatées pour les actions mises en œuvre (cf. ci-après).

■ Objectif opérationnel 2.1 : Suivre l'évolution du fonctionnement hydrologique de la tourbière de La Lioche

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière												
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)	
O.P 2.1	Suivre l'évolution du fonctionnement hydrologique de la tourbière de La Lioche	CS6	Suivis des auréoles de jonchaie et de cariçaie	1	4100						Détourage des zones de jonchaie avec le GPS de précision						6197,86	-2 097,86
											6197,86							
		CS7	Suivi de l'évolution du drain est de la tourbière de La Lioche	1	4500			Suivi de la végétation du Drain : Quatre relevés phytosociologiques ont été réalisés, cartographie du drain et données amphibiens									3196,44	1 303,56
								3 196,44										

Les opérations **CS6** et **CS7** étaient initialement prévues en 2025. Au vu du questionnaire du CSRPN sur le sujet de la tourbière lors de son avis sur le plan de gestion fin 2016, ces suivis ont été avancées dans leur mise en œuvre. Le taux de réalisation financière reste supérieur à la prévision pour l'action **CS6**, il est notamment lié à l'acquisition d'un GPS de précision, matériel également utile à d'autres suivis mis en place par la suite sur la réserve.

■ Objectif opérationnel 2.2 : Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la tourbière de la Lioche

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
O.P 2.2	Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la Tourbière de la Lioche	IP10	Creusement de deux fosses expérimentales	2	6000						Opération annulée à mi-parcours					0	6 000
		IP11	Creusement de 2 fosses expérimentales	2	6000						Opération annulée à mi-parcours					0	6 000
		CS27	Campagnes de suivi de la qualité physico chimique de l'eau dans la tourbière de la Lioche	2	3400								Campagnes de suivi de la qualité physico chimique de l'eau dans la tourbière de la Lioche				595,8
													2804,2			2804,2	
		CS28	Analyse de la chimie des sols au sein de la Tourbière de la Lioche	2	1500								Analyse de la chimie des sols au sein de la Tourbière de la Lioche				119,6
													1380,4			1380,4	

Cet objectif opérationnel a connu plusieurs modifications pendant la vie du plan de gestion. Les opération **IP10** et **IP11** ont été supprimées. Les opérations **CS27** et **CS28** ont été rajoutées. Cet objectif opérationnel n'a donc pas suivi le planning prévisionnel lors de sa mise en place. Le plan de gestion 2016-2025 a néanmoins permis une nette amélioration des connaissances et une montée en compétence, pour une première approche physico-chimique sur la tourbière, et une amélioration conséquente de la compréhension de son fonctionnement hydrique.

En conclusion sur la mise en œuvre de l'OLT2 : le niveau de mise en œuvre des opérations est plutôt moyen sur cet OLT. A mi-parcours, la logique d'actions a été revue pour faire évoluer les opérations vers un renforcement du niveau de connaissance plutôt que des interventions sur le milieu. Des raisons scientifiques expliquent ces évolutions suite aux suivis mis en place. Les objectifs opérationnels ont été repris en conséquence permettant d'assurer à ce niveau la cohérence de l'arborescence.

En revanche la cohérence n'est plus complètement assurée avec l'OLT et les niveaux d'exigence fixés pour ce dernier et les indicateurs du tableau de bord, à savoir :

- 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.

Les actions d'acquisition de connaissance, si elles sont un préalable, ne permettent pas de répondre directement aux enjeux identifiés et ne définissent pas de stratégie de gestion à l'échelle du plan.

3.1.3. Objectif à long terme 3 : Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers

a. Les évolutions apportées à mi-parcours

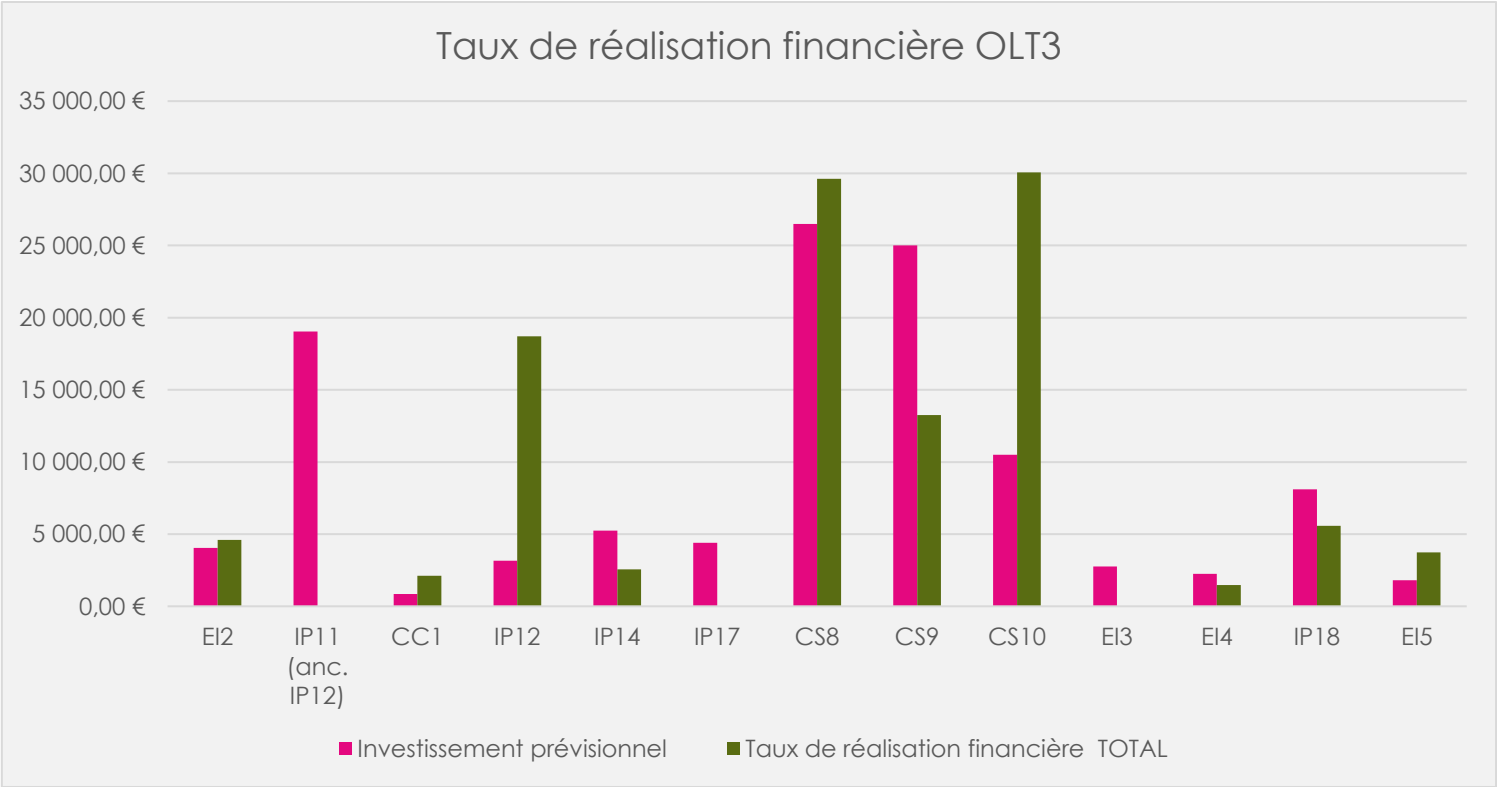
Quelques évolutions ont été apportées à mi-parcours pour cet objectif :

- L'ajout d'une opération **IP17** - Intervention sylvicole en faveur de l'aulnaie afin de favoriser le développement de boisements présentant un niveau de naturalité plus élevé.
- L'évolution d'une opération **CS10** - Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques : en raison de l'évolution des connaissances sur ce groupe.
- L'ajout de l'opération **IP18** : gestion de la végétation aux abords des infrastructures linéaires, complémentaire à l'opération **EI4**.

Ces évolutions ne remettent pas en cause les objectifs opérationnels définis.

b. Analyse des réalisations techniques et financières

Code	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité	INDICATEURS DE REALISATION ATTEINT	Taux de réalisation technique
		Code	Intitulé			
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	Indicateur de réalisation inadapté (maîtrise foncière de 7 à 10ha) car action porte sur animation. L'animation foncière a bien été réalisée	100%
		IP11	Acquisition et maîtrise foncière de 10 Ha de milieux forestiers supplémentaires à enjeux	2	Opération mise en œuvre en lien avec EI2 et indicateur de réalisation supérieur atteint avec l'acquisition d'environ 7ha de forêts (boisements périphériques de l'étang Fouget, et quelques parcelles privées « en bandes »)	100%
		CC1	Conception et pose de panneaux d'information sur la non-intervention en milieux forestiers	1	Trois panneaux pérennes mis en place sur les sentiers	100%
		IP12	Entretien lié à la mise en sécurité des abords forestiers en non-intervention	1	Entretiens réalisés chaque année, avec des opérations ponctuellement plus importantes après les événements climatiques intenses (sécheresses et dépérissements, tempêtes...)	100%
		IP13	Intervention sylvicole de lutte contre le Chêne rouge d'Amérique	2	Intervention réalisée sur les milieux humides à enjeux en aval de la tourbière, reste quelques Chêne rouge « oubliés » à anneler et d'autres à abattre en milieu sec sur les propriétés du Conservatoire (proches du sentier). Régénération maîtrisée en l'absence d'ouverture brutale	90%
		IP17	Intervention sylvicole en faveur de l'Aulnaie	2	Non réalisée	-
		CS8	Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés	3	Opération réalisée sur 2 années de piégeage, puis analyse	100%
		CS9	Inventaire des chiroptères forestiers	3	Opération réalisée avec étude acoustique et recherche d'arbres gîtes	100%
		CS10	Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	2	Opération réalisée sur 3 années de piégeage	100%
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	Non réalisée, action devenue non pertinente après 2017 et la vente de l'étang Fouget et des boisements attenants	-
		EI4	Conseils auprès des communes responsables de la gestion forestière de leur propriété	2	Opération réalisée : seule la commune de La Truchère est concernée après 2017 et la vente de l'étang Fouget et boisements attenants	100%
		IP18	Gestion de la végétation aux abords des infrastructures linéaires	1	Opération réalisée 3 années, lorsque nécessaire	100%
		EI5	Conseils auprès des structures pour l'entretien de la végétation ligneuse au niveau des infrastructures linéaires	1	Echanges réguliers avec les gestionnaires	100%



Le taux de mise en œuvre sur cet OLT est bon puisque toutes les opérations de priorité 1 ont été réalisées totalement. Seules deux opérations n'ont pas été réalisées pour différentes raisons, et une partiellement.

Au global les dépenses budgétaires s'élèvent à 111 708 € contre 113 650 € initialement prévus. Toutefois, il convient de préciser que cette apparence d'équivalence ne comprend pas les dépenses associées à l'acquisition foncière de l'étang Fouget par le gestionnaire, action qui est en lien avec les OLT3 et 4. Car cette acquisition imprévue a été réalisée sur la base d'autres financements (AERMC, FEDER et fonds propres CENB).

Quelques opérations ont été sous-estimées lors de la budgétisation, comme l'opération d'entretien **IP12**, en lien notamment avec les dépérissements post-sécheresse associé à des tempêtes, et l'action **CS10** « Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques ».

■ Objectif opérationnel 3.1 : Conduire et évaluer le principe de non-intervention sur les surfaces forestières maîtrisées par voie de convention ou de propriété à enjeux

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière												Écart réel/prév. (€)	
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)			
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	4050			62 propriétaires sensibilisés sur la réglementation au sein de la réserve concernant la gestion sylvicole	52 parcelles ont été fléchées avec une priorité allant de 1 à 3 et ce afin d'orienter l'animation foncière	Plusieurs relances téléphoniques ont été effectuées vers des propriétaires indécis concernés par une ou plusieurs parcelles prioritaires pour savoir s'ils seraient éventuellement vendeur									
								2 210,96	1 262,96	1 134,50							4608,42	-558,42	
		IP11	Acquisition et maîtrise foncière de 10 Ha de milieux forestiers supplémentaires à enjeux	2	19050		Environ 7ha de terrains acquis										0	19050	
							Hors budget réserve												
		CC1	Conception et pose de panneaux d'information sur la non-intervention en milieux forestiers	1	850				Des panneaux expliquant l'intérêt de la non-intervention en forêt ont été conçus, 3 posés									2116,32	-1266,32
									2 116,32										
		IP13	Entretien lié à la mise en sécurité des abords forestiers en non-intervention	2	3150		Visites et coupes potentielles de sécurité sur les abords forestiers, afin de maintenir les conditions d'accès	Abattages préventifs d'arbres menaçants de tomber	Mise en sécurité d'arbres tombés ou menaçant avec mise en tas des rémanents de coupe	Les arbres morts, ou dangereux ont été abattus afin d'apporter sécurité aux usagers	Entretien lié à la mise en sécurité des abords forestiers en non-intervention	Entretien lié à la mise en sécurité des abords forestiers	Entretien lié à la mise en sécurité des abords forestiers en non-intervention	Interventions réalisées dans le cadre de cette opération pour plusieurs dizaines d'arbres gérés	Entretien lié à la mise en sécurité des abords forestiers en non-intervention		18706,57	-15556,57	
							4 206,09	1 599,93	1 166,34	2 596,47	4142,92	1808,77	842,7	2343,35	NC				
		IP14	Intervention sur les semenciers de Chêne rouge dans milieux forestiers à fort enjeu	1	5250						Coupe et annelage d'îlots de Chênes rouge		Surveillance, limitation rejet et annelage complémentaire				2570,6	2 679,4 €	
											2 564,00		6,6						

Objectif opérationnel	CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
	IP17	Intervention sylvicole en faveur de l'Aulnaie	2	4400											0	4400
	CS8	Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés	3	26500				Le suivi des diptères syrphidés est mis en place pour la première fois sur la réserve naturelle selon la méthode Syrph the net – Année 1	Le suivi des diptères syrphidés est mis en place pour la première fois sur la réserve naturelle selon la méthode Syrph the Net – Année 2	Valorisation des captures et analyse des données obtenues selon la méthode Syrph the net,						
								13 288,64	7 595,18	8724,3					29608,12	-3108,12
	CS9	Inventaire des chiroptères forestiers	3	25000									Inventaire des Chiroptères forestiers - terrain et expertise acoustique			
													13249,6		13249,6	11750,4
	CS10	Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	2	10500							Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques			
											13266,46	9338,1	7458,55		30063,11	-19563,11

L'ensemble des opérations programmés pour cet objectif opérationnel ont été réalisées en suivant le planning prévisionnel, mise à part pour l'opération **IP17** qui n'a pas été mise en œuvre, le boisement restant très jeune et très difficilement inaccessible à ce stade (sous étage de ronces de 3 mètres de haut). Il sera possible d'intervenir plus tard lorsque les arbres en grandissant auront fait régresser ces ronces. La réalisation technique est donc satisfaisante pour cet objectif, en revanche la réalisation financière est largement supérieure au prévisionnel dans la mesure où l'action **IP11** a été financée par ailleurs.

Les surcoûts sont importants pour les opérations **IP13** et **CS10**. Le nombre d'arbres à abattre pour la mise en sécurité des abords forestiers s'est révélé plus important que prévu au regard des dépérissement provoqués par les sécheresses successives notamment. Concernant l'inventaire des coléoptères saproxyliques, l'intervention d'un spécialiste sur 3 années pour la détermination et la réalisation d'un rapport complet, associant la valorisation des coléoptères présents dans les tentes Malaise justifie le coût final.

■ Objectif opérationnel 3.2 : Accompagner les propriétaires forestiers dans la prise en compte de l'environnement dans leurs pratiques sylvicoles

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
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'affouage	2	2750											0	2750
		EI4	Conseils auprès des communes responsables de la gestion forestière de leur propriété	2	2250		Rencontre de la Commune de La Truchère le 09/10/2017				Des échanges ont eu lieu avec le CD71 pour l'égagage en hauteur						1469,21
							425,55				1043,66						
		IP18	Gestion de la végétation aux abords des infrastructures linéaires	1	8100							Gestion de la végétation aux abords des infrastructures linéaires	Gestion de la végétation aux abords des infrastructures linéaires	Sur la digue de l'étang, un entretien des saules et robiniers « têtards »	Gestion de la végétation aux abords des infrastructures linéaires	5586,91	2513,09
												1458,74	2257,7	1870,47	NC		
		EI5	Conseils auprès des structures pour l'entretien de la végétation ligneuse au niveau des infrastructures linéaires	1	1800			Réactualisation et mise en place de la convention de partenariat avec RTE quant à la gestion de la végétation sous et aux abords des lignes à Haute Tension		Echanges avec RTE concernant l'entretien de la végétation arbustive au droit de la ligne suite à la Convention signée en 2018.		Conseils auprès des structures pour l'entretien de la végétation ligneuse au niveau des infrastructures linéaires		Échanges avec l'entreprise Arbo-environnement, entretien des saules et robiniers « têtards »	Echanges avec des propriétaires privés, concernant les élagages ou coupes d'emprise de la route de La Truchère	3729,95	-1929,95
								1 199,53		1 609,59		436,23		484,6	NC		

L'actualisation de la charte de l'exploitation forestière de la réserve n'a pas été actualisée via l'opération **EI3**, avec le changement de contexte en début de plan de gestion lié à la vente des parcelles de l'étang Fouget par la commune de Ratenelle. Pour le reste, le planning prévisionnel du plan de gestion a été respecté, avec un ajout de l'opération **IP18** à mi-parcours.

En conclusion sur la mise en œuvre de l'OLT3 : le niveau de mise en œuvre des opérations est bon sur cet OLT puisque la plupart des opérations ont été mises en œuvre.

Cette mise en œuvre répond à la stratégie et aux exigences fixées à savoir :

- Maintien d'une majorité de boisement en non-intervention
- Garantir une sylviculture orientée sur le maintien de peuplement autochtone.

La logique d'actions après analyse de la mise en œuvre apparaît ainsi cohérente même si les actions de mobilisation et sensibilisation des acteurs paraissent en deçà des enjeux liés aux pratiques sylvicoles.

On note certains indicateurs de réalisation qui ne sont pas toujours en cohérence avec l'action et parfois une confusion entre indicateurs de réalisation et de résultats (ex. Animation maîtrise foncière), et entre indicateurs de résultats et d'impacts ou d'effets (qui renvoient aux indicateurs du tableau de bord).

3.1.4. Objectif à long terme 4 : Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la réserve naturelle

a. Les évolutions apportées à mi-parcours

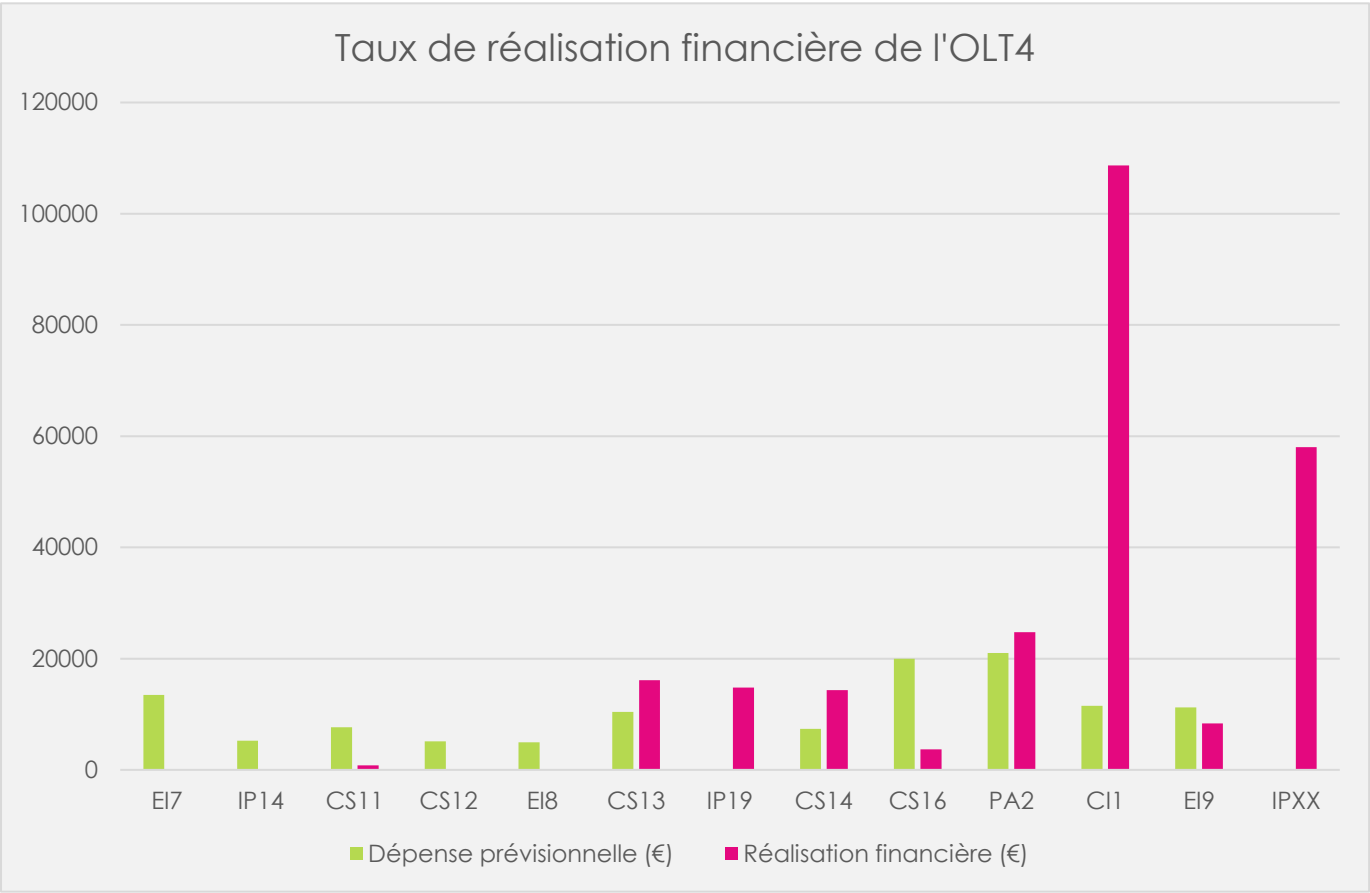
D'assez nombreuses évolutions ont été apportées à mi-parcours pour cet objectif :

- Annulation de 4 opérations de priorité 1 pour différentes raisons : **EI6**, **EI7**, **EI8** et **CS11** (voir par la suite)
- Ajout de l'opération **IP19** pour prendre la suite des opérations de restauration des ouvrages hydrauliques
- Modification des opérations **IP14**, **CS16** et **EI9**

Ces évolutions ne remettent pas en cause les objectifs opérationnels définis, mais ont mitigé l'ambition de connaissance fonctionnelle des milieux humides au fonctionnement complexe.

b. Analyse des réalisations techniques et financières

Code	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité	INDICATEURS DE REALISATION ATTEINT	Taux de réalisation technique
		Code	Intitulé			
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	Opération annulée à mi-parcours : intégration au suivi des autres mares, attente des travaux sur le fonctionnement hydrique de la tourbière de la Lioche	-
		EI7	Diagnostic fonctionnel de la Lye du Casson	1	Opération annulée à mi-parcours : intégration au suivi des autres mares, attente des travaux sur le fonctionnement hydrique de la tourbière de la Lioche	-
		IP14	Travaux de restauration et d'entretien du réseau de mares (phase 2)	2	Opération réalisée avec 4 mares rajeunies en 2025	100%
		CS11	Suivis des mares restaurées	1	1 campagne de suivi des amphibiens des mares sur 3 prévues Un état des lieux (Stage 2023) pour orienter la gestion	50%
		CS12	Suivis des coléoptères aquatiques	2	Non programmée par le gestionnaire mais des inventaires réalisés lors d'un suivi OFB et une sortie de spécialistes lors de l'inventaire des coléoptères	70%
		EI8	Animation et conseils techniques auprès du propriétaire de l'étang Fouget	1	Opération rendue obsolète à la suite de la vente de l'étang Fouget par la commune de Ratenelle	-
		CS13	Suivis hydrauliques de l'étang Fouget	2	Réalisés plus régulièrement que prévu, pour mesurer l'effet des travaux sur les ouvrages hydrauliques	100%
		IP19	Suivi et entretien des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget	1	Opération réalisée annuellement après son rajout lors de l'évaluation à mi-parcours	100%
		CS14	Suivi de l'évolution des végétations de l'étang Fouget	1	2 réalisations au cours du plan de gestion comme prévu	100%
O.P 4.2	Accompagner l'évolution naturelle de l'étang Fouget en prenant en compte les acteurs du territoire et le grand public	CS16	Suivi de l'avifaune de l'étang Fouget	1	Cette opération initialement prévue annuellement a été réalisée une seule fois	10%
		PA2	Réalisation d'animations pédagogiques et touristiques saisonnières sur l'étang Fouget	2	Opération réalisée annuellement	100%
		CI1	Réfection des équipements pédagogiques de l'étang Fouget	2	Opération réalisée de façon plus ambitieuse qu'initialement prévu	100%
		EI9	Animation territoriale auprès des acteurs du bassin d'alimentation de l'étang Fouget (expertise et cahier de sensibilisation quant aux pratiques)	1	Opération réalisée et au-delà du calendrier prévu en lien avec l'évolution des politiques publiques sur l'eau. Deux types d'acteur principalement rencontré : propriétaires d'étangs et structures des contrats de bassin. Résultats concrets mitigés.	80%



L'opération **IPXX**, d'ampleur financière conséquente et réalisée en dehors des financements réguliers de la réserve, correspond à la réfection des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget.

L'opération **CI1** est très nettement au-dessus de l'ambition initiale, que ce soit techniquement ou financièrement avec la remise à neuf de l'observatoire ornithologique et plus généralement du sentier de l'étang Fouget.

A noter que l'opération **IP14** a été réalisée en 2025, son budget exact n'est donc pas encore connu mais devrait approcher 10 000€ compte-tenu du budget prévisionnel et de la réalisation conforme.

Au global, les dépenses budgétaires s'élèvent à 257 406 € contre 126 250 € initialement prévus soit plus du double. Ce chiffre s'explique et la mobilisation d'importantes enveloppes financières complémentaires (France Relance, Fondation du patrimoine) qui ont permis de démultiplier l'ambition via la réalisation d'un aménagement de découverte à visée de sensibilisation et de compréhension des enjeux multiples de l'étang Fouget, et des milieux humides en général.

Compte-tenu de la situation incertaine de l'étang Fouget en début de plan de gestion, et les tensions autour des usages, le déploiement d'actions favorisant sa pérennité et sa vertu pédagogique sur le long terme s'avère néanmoins positive.

■ Objectif opérationnel 4.1 : Maintenir et améliorer la capacité d'accueil des mares

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
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	13500											0	13500
		EI7	Diagnostic fonctionnel de la Lye du Casson	1	13500											0	13500
		IP14	Travaux de restauration et d'entretien du réseau de mares (phase 2)	2	5250									Location de matériel (mini-pelle et dumper), pour réaliser en régie la restauration de 4 mares	0	5250	
													NC				
		CS11	Suivis des mares restaurées	1	7650		Mise en place du protocole de suivi, échantillonnage	Mise en place d'un suivi amphibien mutualisé avec CS7								288,93	7361,07
							288,93	Hors budget CS11									
		CS12	Suivis des coléoptères aquatiques	2	5100		Etude AFB : recherche de <i>Graphoderus bilineatus</i> et valorisation des données de pièges par nasse							P. Leblanc Prospection de spécialistes en lien avec les suivis coléoptères saproxyliques		0	5100
							Hors PG – rattaché à cette opération							En parallèle de l'OLT3			

La réalisation de cet objectif a été marqué par la suppression des opération **EI6**, **EI7** et **CS11**. L'opération **CS12** prévoyait initialement 2 passages terrain avec échantillonnage et analyse des résultats. Cette opération n'a pas été réalisée de façon protocolée, mais approchée en valorisant des données d'inventaires. En revanche, l'opération **IP14** a pu être réalisée en 2025 en toute fin de plan de gestion après un décalage lié à des raisons de ressources humaines.

Les opérations **EI6**, **EI7** apparaissent complexes et coûteuses. Leur réalisation future pourrait être réalisée à plus grande échelle en lien avec l'acteur Gemapien du territoire et des financements de l'Agence de l'eau RMC, si des travaux de restauration fonctionnels étaient pressentis par la suite.

■ Objectif opérationnel 4.2 : Accompagner l'évolution naturelle de l'étang Fouget en prenant en compte les acteurs du territoire et le grand public

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											Écart réel/prév. (€)
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	
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	4950						Annulée à mi-parcours					0	4950
		CS13	Suivis hydrauliques de l'étang Fouget	2	10400		Relevé des niveaux piézométriques et le niveau de l'étang	Relevé des niveaux piézométriques et le niveau de l'étang	Relevé des niveaux piézométriques et le niveau de l'étang	Relevé des niveaux piézométriques et le niveau de l'étang	Suivi des niveaux d'eau et piézométriques : analyse des données		Suivis hydrauliques de l'étang Fouget	Relevé des niveaux piézométriques et le niveau de l'étang			
							2835,29	3 063,38	2 742,32	1 700,55	2847,18		1760,9	1182,29		16131,91	-5731,91
		IP19	Suivi et entretien des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget	1	3600						Travaux restauration ouvrages hydrauliques	Suivi et entretien des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget	Suivi et entretien des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget	Travaux de renforcement des déversoirs ont été prévus et réalisés durant l'hiver	Des petites finitions et l'entretien courant a été réalisé au cours de l'année		
											2194,83	6134,98	4474,2	1992,89	NC	14796,9	-11196,9
		CS14	Suivi de l'évolution des végétations de l'étang Fouget	1	7400			Photographies aériennes par drone à un prestataire, obtention d'un livrable très satisfaisant en termes de résolution	2 campagnes de terrain durant le printemps et l'été afin de réaliser la cartographie des habitats naturels de l'étang Fouget				Suivi de l'évolution des végétations de l'étang Fouget	Inventaire et suivi de l'évolution des végétations de l'étang Fouget			
								2 819,23	4 561,10				3320,7	3655,33		14356,36	-6956,36
		CS16	Suivi de l'avifaune de l'étang Fouget	1	20000							Suivi de l'avifaune de l'étang Fouget					
												3671,23				3671,23	16328,77
		PA2	Réalisation d'animations pédagogiques et touristiques saisonnières sur l'étang Fouget	2	21000		Réalisation d'animations sur l'étang	Réalisation d'animations sur l'étang	Réalisation d'animations sur l'étang	Réalisation d'animations sur l'étang	Poursuite du programme d'animations/ 40 ans de la création de la réserve	Poursuite du programme d'animations	Poursuite du programme d'animations	Journée découverte pour les scolaires, animation à destination du grand public	Poursuite du programme d'animations		
							1 641,63	2 211,83	1 199,05	397,91	6936,42	1138,81	5222,58	6011,56	NC	24759,79	-3759,79

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025			
		CI1	Réfection des équipements pédagogiques de l'étang Fouget	2	11500	Réaménagement de l'observatoire de l'étang Fouget			Une note technique a été rédigée. 2 scénarii d'évolution des aménagements de découverte autour de l'étang	Visite et réunions avec le groupe de travail	Réfection des équipements pédagogiques de l'étang Fouget	Réfection du sentier de l'étang Fouget	Plan de relance : Création d'infrastructures de découverte	Réfection du sentier de l'étang Fouget - finalisation	Une portion de pilotis supplémentaire à la sortie du déversoir est, et remplacement des planches de l'ancien pilotis marais ont été réalisés			
						4 315,70			3 600,24	6 796,81	14551,11	31120,59	44990,31	3307,12	NC	108681,88	-97181,88	
		EI9	Animation territoriale auprès des acteurs du bassin d'alimentation de l'étang Fouget (expertise et cahier de sensibilisation quant aux pratiques)	1	11250	Animation territoriale du BV de l'étang Fouget	Animation territoriale du BV de l'étang Fouget	Plusieurs dossiers ont été poursuivis dans le cadre de cette action : suivi du projet d'assainissement du hameau de Fontaine Couverte. Réunion de présentation de VNF. Réunion avec l'EPTB et le Pays de la Bresse bourguignonne				Animation territoriale auprès des acteurs du bassin d'alimentation de l'étang Fouget - Suivi mise en place GEMAPI BV Seille	Animation territoriale auprès des acteurs du bassin d'alimentation de l'étang Fouget	Participation à des réunions du Comité technique et de pilotage de la réalisation du Plan de gestion stratégique des zones humides (PGSZH)	Les échanges se sont poursuivis avec la participation à des réunions du Plan de gestion stratégique des zones humides (PGSZH) de l'EPAGE Seille et affluents. ORE sur des milieux humides avec la commune de Préty			
						2076,3	514,04	2 840,55				468,95	1629,4	806,85	NC	8336,09	2913,91	
		IPXX	Réfection des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget		Hors plan de gestion								Réfection des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget (2 entrées et 2 sorties)					
													58046,82			58046,82	-58046,82	

L'ensemble des actions prévues dans cet objectif ont été réalisées, sauf pour l'action **EI8** qui a été supprimée après l'acquisition de l'étang Fouget par le gestionnaire de la réserve naturelle. Plusieurs actions ont été réalisées un nombre de fois plus importante qu'initialement prévue dans le planning. C'est le cas pour les actions **CS13**, **EI9**, **CI1**, et pour l'action **IP19** qui a été rajoutée à mi-parcours. Un budget important a également été mobilisé via le **plan de relance** post-Covid et le soutien de la Fondation du Patrimoine pour la réfection des ouvrages hydrauliques, de l'observatoire et du sentier de l'étang Fouget, qui ne figurait pas initialement dans le budget prévisionnel.

En revanche, le suivi de l'avifaune de l'étang de Fouget via l'opération **CS16**, qui devait se tenir régulièrement, et en priorité 1 depuis l'évaluation à mi-parcours n'a été effectué qu'en 2022. Le suivi de la nidification du héron pourpré et du Busard des roseaux a néanmoins pu être réalisé régulièrement par des bénévoles actifs qui ont transmis les données, en plus des observations ponctuelles par le gestionnaire indiquant une nidification certaine régulière.

L'opération **E19** a été marquée par les modifications territoriales dans le cadre du déploiement territorial de la Gemapi, abouti par la création de l'EPAGE Seille et affluents. Dans ce contexte, avec en parallèle la pandémie de COVID-19, peu de lien pérenne a pu être établi auprès des propriétaires et acteurs du bassin d'alimentation de l'étang Fouget, si ce n'est la signature d'une obligation réelle environnementale (ORE) sur des milieux humides avec la commune de Préty en fin de plan de gestion. Cet outil foncier consiste en la signature d'un contrat notarié, entre un propriétaire et un co-contractant agréé, avec des engagements réciproques de gestion favorable à la biodiversité ou de suivi écologique. Il n'existait pas lors de la rédaction du plan de gestion car introduit dans le droit français par la Loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Il pourrait à ce titre être identifié plus spécifiquement comme un levier du prochain plan pour limiter les pressions à l'échelle du bassin versant.

A noter l'apparition en cours de plan de gestion, d'une nouvelle pression importante pour les milieux aquatiques de la réserve et notamment l'étang Fouget, avec la remontée depuis la Seille lors de crues en 2021 a priori, de l'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*), espèce exotique envahissante originaire d'Amérique du Nord.

En conclusion sur la mise en œuvre de l'OLT4 : le niveau de mise en œuvre des opérations est moyen sur cet OLT puisque plusieurs opérations n'ont pas été mises en œuvre et d'autres partiellement.

Cette mise en œuvre ne répond que partiellement à la stratégie et aux exigences fixées à savoir :

- 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.

La logique d'actions après analyse de la mise en œuvre apparaît cohérente mais l'ambition apparaissait néanmoins forte pour des actions hors de portée réglementaire ou de gestion ou plus encore en dehors du périmètre réserve. Le changement climatique et les sécheresses estivales qui ont marqué la décennie avec une échelle bien plus large que celle de la réserve naturelle, vont certainement devoir amener à ajuster la stratégie de gestion et les ambitions à l'avenir.

3.1.5. Objectif à long terme 5 : Faire de la réserve naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la biodiversité nécessaire à sa gestion

a. Les évolutions apportées à mi-parcours

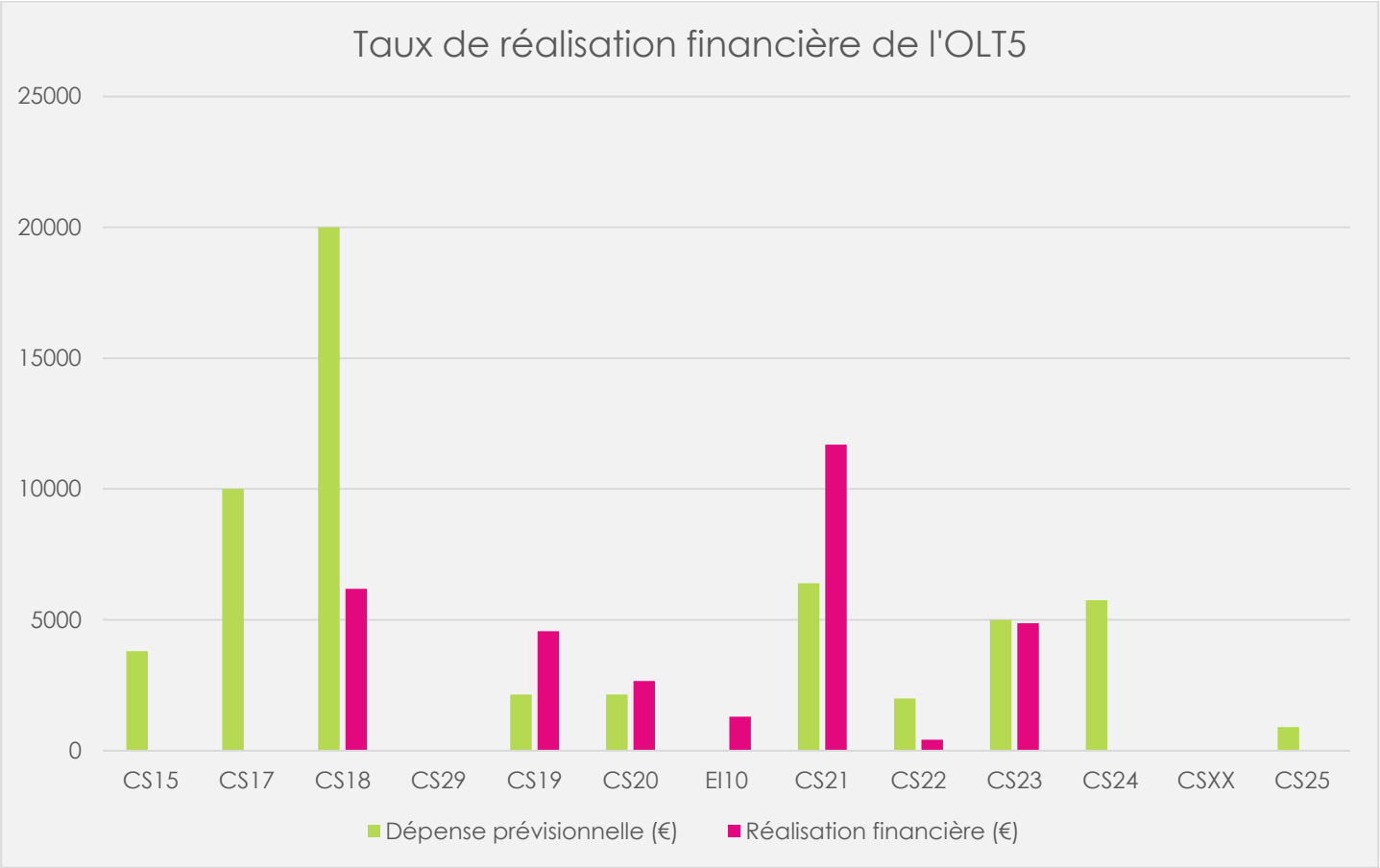
D'assez nombreuses évolutions ont été apportées à mi-parcours pour cet objectif :

- Annulation de 4 opérations de priorité 1 pour différentes raisons : **EI6**, **EI7**, **EI8** et **CS11** (voir par la suite).
- Ajout de l'opération **IP19** pour prendre la suite des opérations de restauration des ouvrages hydrauliques.
- Modification des opérations **IP14**, **CS16** et **EI9**.

Ces évolutions ne remettent pas en cause les objectifs opérationnels définis, mais ont mitigé l'ambition de connaissance fonctionnelle des milieux humides au fonctionnement complexe.

b. Analyse des réalisations techniques et financières

Code	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité	INDICATEURS DE REALISATION ATTEINT	Taux de réalisation technique
		Code	Intitulé			
O.P 5.1	Mettre à jour de manière standardisée des inventaires sur moins 4 groupes taxonomiques faunistiques	CS15	Inventaire de l'herpétofaune	2	Opération non réalisée durant le plan de gestion – des données opportunistes et bénévoles néanmoins. Suivi prévu en 2026.	-
		CS17	Suivi de la Bécassine des marais	3	Suivi réalisé deux années puis abandonné pour cause d'absence de contacts et évolution du milieu	20%
		CS18	Suivi global de l'avifaune (programme STOC)	2	Réalisé deux années puis abandonné au regard de la difficulté budgétaire à tenir ce suivi annuellement	20%
		CS29	Mise à jour de l'inventaire des Hyménoptères	1	Valorisation des piégeages par tentes Malaise	30%
		CS19	Inventaire des lépidoptères	2	Inventaire standardisé réalisé sur les rhopalocères	100%
		CS20	Inventaire des orthoptères	1	Inventaire standardisé réalisé sur les orthoptères	100%
		EI10	Réponse et accompagnement aux sollicitations d'experts naturalistes	2	Réponse aux propositions d'inventaires de la part de spécialistes	100%
O.P 5.2	Améliorer la connaissance taxonomique et la dynamique de la flore	CS21	Observatoire de la flore de la réserve Naturelle	1	Inventaire général par milieu et suivi Thymus	100%
		CS22	Inventaire de la fonge de la réserve naturelle	3	Pas d'inventaire standardisé. Passage sur une année inadapté	30%
		CS23	Inventaire de la bryoflore de la réserve naturelle	2	Inventaire sur plusieurs milieux dont étang Fouget et milieux forestiers par le CBNBP	100%
O.P 5.3	Améliorer la connaissance du patrimoine abiotique	CS24	Cartographie et caractérisation de la pédologie de la réserve naturelle	3	Réalisation partielle via le travail sur les mares et les milieux humides de la réserve	30%
		CS25	Travaux de recherche complémentaires sur l'histoire des dunes de La Truchère	3	Opération non réalisée, à la suite d'un échange avec un spécialiste pour qui toutes les études qui permettaient d'avancer une hypothèse pour la création des dunes (géo-radar notamment) avaient été menées.	-



L'opération **CSXX** est le résultat d'une opportunité en lien avec le monde de la recherche et l'OFB sur le projet « Sonosylva » correspondant au déploiement d'enregistreurs sonores dans des boisements en libre-évolution des forêts françaises. Le temps salarié consacré à l'opération sur la réserve a été déployé en 2024 et 2025 en lien avec d'autres suivis instrumentés. Les investissements sont assumés directement par l'OFB.

Le nombre d'opérations réalisées correspond principalement à des opérations de priorité 1 ou 2. Peu d'opérations de priorités 3 ont pu être déployés sur ces aspects connaissances faute de financement supplémentaires identifiés sur ces aspects de connaissance. Au global, les dépenses budgétaires s'élèvent ainsi à 31 714 € contre 58 150 € initialement prévus, soit environ la moitié.

■ Objectif opérationnel 5.1 : Mettre à jour de manière standardisée des inventaires sur moins 4 groupes taxonomiques faunistiques

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière										
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)
O.P 5.1	Mettre à jour de manière standardisée des inventaires sur moins 4 groupes taxonomiques faunistiques	CS15	Inventaire de l'herpétofaune	2	3800											0
		CS17	Suivi de la Bécassine des marais	3	10000	Suivi de la nidification de la Bécassine des marais et STOC	Suivi de la nidification de la Bécassine des marais et STOC									6183,67
		CS18	Suivi global de l'avifaune (programme STOC)	2	20000											
						3 170,41	3 013,26									
		CS29	Mise à jour de l'inventaire des Hyménoptères	1	9800						Valorisation des Hyménoptères des tentes Malaise par les Amis de la réserve de Remoray					0
											Inclus dans l'étude Syrphe					
		CS19	Inventaire des lépidoptères	2	2150				7 passages durant la période avril-septembre afin de contacter les différents cortèges de papillons. Deux méthodes complémentaires : le Chronoventaire et le STERF.							4572,13
									4 572,13							
		CS20	Inventaire des orthoptères	1	2150					3 campagnes d'inventaire, printemps, été, plus tardive sur les milieux humides						2659,83
										2 659,83						
		EI10	Réponse et accompagnement aux sollicitations d'experts naturalistes	2	2250							Réponse aux sollicitations d'experts naturalistes	Réponse aux sollicitations d'experts naturalistes	Réponse aux sollicitations d'experts naturalistes		1304,5
												436,23	440,2	428,07		

A noter dans le cadre de l'opération **E110** ou de la veille qui la précédait, que des inventaires des mollusques aquatiques et des araignées de la réserve ont pu être menés grâce à l'engagement de deux spécialistes bénévoles. L'inventaire des mollusques a permis la publication d'un article dans la revue spécialisée *Folia Conchylologica* N°63 (Mouthon & Poirel, 2022). L'amélioration de la connaissance sur des groupes relativement méconnus et sans mobiliser de moyens financiers conséquents, témoigne ainsi de l'attrait de la réserve naturelle dans son rôle de laboratoire de la connaissance naturaliste et scientifique.

La valorisation des captures des tentes Malaises auprès des réseaux de bénévoles spécialistes de l'association des Amis de la Réserve du Lac de Remoray a également permis de renforcer la connaissance sur des groupes taxonomiques méconnus parmi lesquelles plusieurs familles de diptères, les éphéméroptères, les trichoptères, etc. A noter également la valorisation de ces piégeages dans le cadre des autres inventaires menés sur la réserve (orthoptères, coléoptères, araignées).

Dans cet objectif opérationnel, seulement les actions **CS19 et CS20** : Inventaire des lépidoptères et inventaire des orthoptères, ont été menées dans leur ensemble (un passage pour chaque action). Les autres opérations de suivi devaient être effectuées chaque année pendant la durée du plan de gestion. Par manque de moyens financiers et humains pour ces suivis faunistiques, le gestionnaire n'a pas mis en place les opérations **CS15, CS17 et CS18** dans leur ensemble. Il a cependant assuré une veille auprès d'expert naturalistes pour assurer leur accompagnement et répondre à leurs sollicitations. L'inventaire de l'herpétofaune est néanmoins programmé pour 2026 afin de contribuer à la mise à jour du futur plan de gestion.

■ Objectif opérationnel 5.2 : Améliorer la connaissance taxonomique et la dynamique de la flore

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											Écart réel/prév. (€)
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	
O.P 5.2	Améliorer la connaissance taxonomique et la dynamique de la flore	CS21	Observatoire de la flore de la réserve naturelle	1	6400				Recherche d'espèces floristiques sans données depuis plus de 10 ans. - Suivi flore patrimoniale - Suivi d'un réseau de placettes permanentes.	Recherche d'espèces floristiques sans données depuis plus de 10 ans. - Suivi flore patrimoniale - Suivi d'un réseau de placettes permanentes, cartographie	Suivi des stations de Thymus pseudochamaedrys	Suivi des stations de Thymus pseudochamaedrys		Suivi Thymus gestion et aire de présence			
									1 951,78	6 989,94	664,19	516,03		1574,77		11696,71	
		CS22	Inventaire de la fonge de la réserve naturelle	3	2000									Inventaire de la fonge de la réserve naturelle - expertise des données existantes	Échanges sur la détermination des espèces de la sortie mycologique		
														424,02	NC	424,02	
		CS23	Inventaire de la bryoflore de la réserve naturelle	2	5000							Suivis tourbière – bryoflore d'assec de l'étang Fouget (Bardet, 2023)					
												4873				4873	

L'ensemble des opérations prévues dans cet objectif ont été réalisées. L'action **CS21** a d'ailleurs été menée en 2021, ce qui n'était pas prévu initialement, pour un total de 5 campagnes d'observation réalisées. Le surcoût de cette opération est en partie dû à l'intervention d'un stagiaire de Master 2 en 2020 pour actualiser l'état des connaissances de la flore de la réserve, avec une analyse des données et réalisation d'un rapport.

■ Objectif opérationnel 5.3 : Améliorer la connaissance du patrimoine abiotique

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO.	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière												
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)	
O.P 5.3	Améliorer la connaissance du patrimoine abiotique	CS24	Cartographie et caractérisation de la pédologie de la réserve naturelle	3	5750								Nombreux sondages pédologiques dans le cadre du stage sur les milieux humides (Chataing, 2023)				0	5750
													Réalisé via l'OLT3					
		CSXX	Participation à l'étude acoustique nationale « Sonosylva »	-	-										Installation de l'enregistreur fin février 2024, entretien (changement de piles et de cartes SD) en juin, puis retrait de l'enregistreur début octobre	Installation de l'enregistreur fin février 2025, entretien (changement de piles et de cartes SD) en juin, puis retrait de l'enregistreur début octobre	-	-
															Opportunité	NC		
		CS25	Travaux de recherche complémentaires sur l'histoire des dunes de La Truchère	3	900												0	900

Seulement une opération a été réalisées dans le cadre de cet objectif. Cette action n'était initialement pas présente dans le planning opérationnel ni financée. L'opération sur la connaissance pédologique a pu être initiée dans le cadre du travail sur les milieux humides. A noter également le remplissage de la base de données « Socle » de RNF (Réserves naturelles de France) sur le patrimoine géologique.

En conclusion sur la mise en œuvre de l'OLT5 : le niveau de mise en œuvre des opérations est moyen sur cet OLT puisque plusieurs opérations n'ont pas été mises en œuvre et d'autres partiellement.

Cette mise en œuvre répond néanmoins globalement à la stratégie et aux exigences fixées à savoir :

- Saisir et structures les données naturalistes.
- Alimenter les réseaux naturalistes dans un objectif d'observatoire du patrimoine naturel.

En effet, la connaissance s'est améliorée sur des groupes peu étudiés en région, avec de nombreuses données naturalistes produites annuellement. La base de données naturaliste utilisée, Géonature, est désormais la même que celle de RNF, et s'affirme comme un outil puissant et collaboratif. Les données naturalistes sont transmises annuellement au SINP régional ou via les chefs de file régionaux, le temps que les circuits de la donnée se soient structurés.

Même si cela n'était pas identifié clairement en début de plan de gestion, des liens avec le monde de la recherche ont pu être forgés grâce à différentes opportunités ou manifestation d'intérêt. Le site a ainsi contribué de de support à des projets de recherche ou d'évaluation scientifique à plus large échelle, on notera :

- la thèse de L. Pinault avec l'analyse des caractéristiques physico-chimiques de la tourbe sur la tourbière de la Lioche et le lien avec l'atlas des tourbières de France ;
- la participation d'A. Poirel au groupe de travail « Dunes » du programme national de surveillance de la biodiversité terrestre animé par l'INPN ;
- la participation au Programme national de recherche en éco-acoustique forestière « Sonosylva » ;
- la remontée des données de coléoptères saproxyliques de la réserve dans le cadre du projet de recherche et constitution de jeu de données standardisé à l'échelle française DATASAPROX (Bosc et al., 2025)
- les données du PSDRF à l'échelle française (incluant celles de la réserve) sont utilisées par RNF et fournies à des organismes de Recherche (INRAe entre autres), à l'origine de nombreuses publications ces dernières années.
- la participation des données de la réserve naturelle à plusieurs listes rouges régionales ou atlas ces dix dernières années.

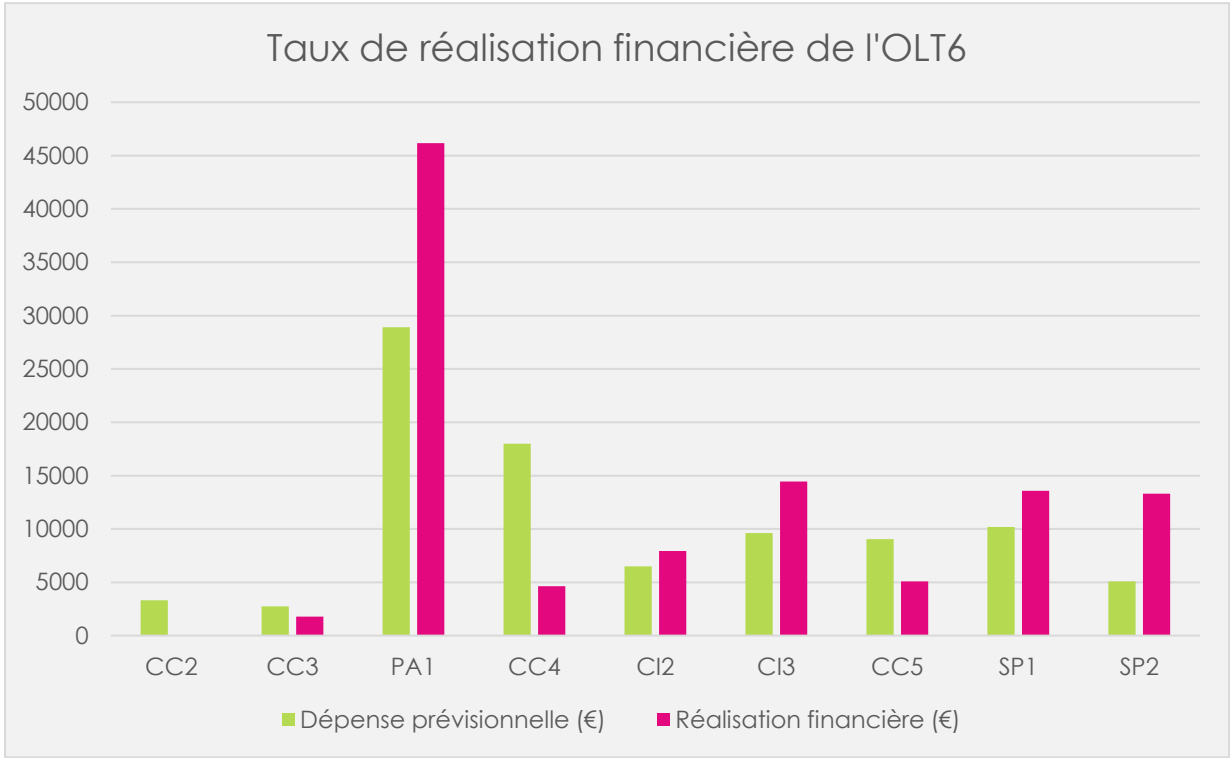
3.1.6. Objectif à long terme 6 : Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la réserve naturelle

a. Les évolutions apportées à mi-parcours

De légères évolutions ont été apportées à mi-parcours pour cet objectif à savoir la modification des opérations **PA1** et **CC5**.
Ces évolutions ne changent les objectifs opérationnels définis.

b. Analyse des réalisations techniques et financières

Code	Objectifs Opérationnels	Opérations		Priorité	INDICATEURS DE REALISATION ATTEINT	Taux de réalisation technique
		Code	Intitulé			
O.P 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	2	Opération non réalisée	-
		CC3	Création d'affiches sur la réserve naturelle	3	Opération réalisée : 3 affiches format poster et impressions sur panneaux d'accueil (apprentis de la maison de la réserve)	100%
		PA1	Poursuite du programme d'animations	1	Opération réalisée annuellement avec de nombreuses animations	100%
		CC4	Création d'un guide de découverte de la réserve naturelle	2	Opération réalisée. Diffusion progressive et document disponible en ligne	100%
		CI2	Remplacement des panneaux d'information sur la réserve naturelle	1	Opération réalisée : actualisation des panneaux d'accueil	100%
		CI3	Réaménagement temporaire et définitif du sentier des dunes	1	Opération réalisée lors de la phase de travaux lorsque nécessaire	100%
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	Opération réalisée avec quelques incertitudes sur les résultats de fréquentation en milieu de plan de gestion (problèmes techniques)	70%
		SP1	Surveillance et relais auprès des services de police de la Nature	1	Opération réalisée annuellement	100%
		SP2	Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux	2	Opération réalisée annuellement	100%



Hormis l'opération **PA1**, pour des raisons détaillées ci-dessous, la réalisation a été globalement à la hauteur du prévisionnel. L'opération **CC2**, « oubliée » en début de plan de gestion, n'était plus d'actualité ensuite.

Globalement, le budget réalisé est légèrement supérieur au budget prévu, avec 106 862 € consacrés à cet OLT contre 93 355 € prévus initialement.

■ Objectif opérationnel 6.1 : Faire connaître et comprendre l'intérêt de la réserve naturelle à un large public

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
O.P 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	2	3300											0	3300
		CC3	Création d'affiches sur la réserve naturelle	3	2750				Une série d'affiches représentant 3 grands milieux de la réserve naturelle a été créée, diffusés aux offices de tourisme proches de la réserve, les communes de la réserve ainsi qu'à ses partenaires								
									1 773,04							1773,04	976,96
		PA1	Poursuite du programme d'animations	1	28900	Animation estivale du CEN	Organisation de 6 animations aux thématiques diverses, 2 animations de découverte de la réserve, 1 conférence et 1 atelier pour le grand public	Organisation de 6 animations aux thématiques diverses, 8 animations scolaires, 1 visite pour les acteurs	Organisation de 4 animations aux thématiques diverses, 4 animations scolaires, 1 visite pour les acteurs	Organisation de 4 animations pour le grand public, 2 animations scolaires	Réalisation d'animations nombreuses et maraudage avec le recrutement d'un CDD printemps + été Anniversaire des 40 ans de la création de la réserve	Réalisation d'animations diverses, grand public et scolaires	Réalisation d'animations diverses, grand public et scolaires	Journée découverte pour les scolaires, sortie CENB, animation à destination du grand public	Organisation de 3 animations pour le grand public, 12 animations scolaires, 1 visite pour les acteurs		
						2 278,45	2 780,15	1 746,93	2 488,12	3 446,81	22299,15	1576,24	6845,6	2695,65	NC	46157,1	-17257,1
		CC4	Création d'un guide de découverte de la réserve naturelle	2	18000								Création du guide orienté vers la réalisation d'animation par des tiers. Contenu en lien avec la rénovation des sentiers, mise en page sous-traitée				
													4623				4623

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
		CI2	Remplacement des panneaux d'information sur la réserve naturelle	1	6500		Plusieurs supports ont été remplacés ou créés						Remplacement de panneaux d'accueil côté étang			7918,6	-1418,6
							7 918,60						Budget sentier étang				
		CI3	Réaménagement temporaire et définitif du sentier des dunes	1	9600		Réalisation et pose de panonceaux expliquant les travaux et signalant le danger. Tracé temporaire du sentier hors zones de travaux	Réalisation et pose de panonceaux expliquant les travaux et signalant le danger. Tracé temporaire du sentier hors zones de travaux	Réalisation et pose de panonceaux expliquant les travaux et signalant le danger. Tracé temporaire du sentier hors zones de travaux	Un nouveau tracé du sentier de découverte des dunes a été conçu à la suite des travaux dunes. Il est matérialisé par la mise en place de supports d'interprétation et de fléchages	Finalisation du réaménagement définitif du sentier des dunes : débroussaillage vers tourbière+ élargissement sentier des dunes et finalisation de la pose des panneaux					14437,39	-4837,39
							Budget travaux dunes	Budget travaux dunes	Budget travaux dunes	13 100,93	1336,46						
		CC5	Evaluation de la fréquentation sur la réserve naturelle	2	9050					Relevé annuel de deux écompteurs sur la réserve naturelle		Évaluation de la fréquentation sur la Réserve Naturelle - Relevé et maintenance écompteurs	Évaluation de la fréquentation sur la Réserve Naturelle - Relevé et maintenance écompteurs	Relevé et maintenance écompteurs	Relevé annuel des écompteurs (dont un nouvellement acquis)	5084,95	3965,05
										434,42		650,69	488	3511,84	NC		

Hormis l'opération **CC2** correspondant à un document de vulgarisation du plan de gestion, toutes les actions de cet objectif opérationnel ont été réalisées. Des dépassements de budget prévisionnel sont observés sur certaines actions, en particulier les actions **PA1** et **CI3**. Le gestionnaire a en effet mené de nombreuses actions d'animations auprès de différents publics, scolaire, professionnel ou grand public. En particulier, la fête des 40 ans de la réserve réalisée en 2021 a marqué une année particulièrement ambitieuse en termes d'animation avec le recrutement d'un contrat court dédié sur quelques mois. Elle correspondait également au « retour à la Nature » après le confinement de la pandémie de Covid-19.

Les actions d'animation ont été une des priorités dans les activités annuelles de la réserve. Menées chaque année entre 2016 et 2025, elles ont permis de sensibiliser pas moins de 2500 personnes en provenance d'horizons différents, public scolaire, étudiant, acteurs socio-professionnels, usagers et visiteurs. Ces actions ont pris diverses formes pour toucher un large public, allant de la sortie naturaliste, à l'animation pédagogique sur l'étang Fouget et au chantier nature.

■ Objectif opérationnel 6.2 : Prendre en compte les programmes et projets au sein et en périphérie de la réserve

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
O.P 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	1	10169,9	Tournée et surveillance de la réserve naturelle	Tournées de surveillance ont été réalisées régulièrement sur les sentiers de la réserve naturelle	Tournées de surveillance ont été réalisées régulièrement sur les sentiers de la réserve naturelle	Tournées de surveillance ont été réalisées régulièrement sur les sentiers de la réserve naturelle	Tournées de surveillance ont été réalisées régulièrement sur les sentiers de la réserve naturelle	Rappel du règlement, maraudage et ramassage de déchets	Surveillance et relais auprès des services de police de la Nature	Surveillance et relais auprès des services de police de la Nature	Surveillance et relais auprès des services de police de la Nature	Trois tournées de surveillance sur les sentiers de la réserve naturelle ont été réalisées en plus des passages occasionnels		
						1 478,79	1134,56	1 937,69	1 810,48	1 683,45	760,66	1526,8	2201,2	1026,4	NC	13 560,03	-3390,13
		SP2	Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux	2	5084,95		Conseil et information sur le projet d'assainissement non-collectif du hameau de Fontaine-Couverte, projet de sentier aménagé de la réserve	Dialogue poursuivi pour une vigilance sur les pratiques des usagers. Un tableau des observations naturalistes a été installé	Veille réglementaire auprès des usagers	Veille réglementaire auprès des usagers	Participation au comité de Suivi Natura 2000 du site de la Vallée de la Seille (EPTB Saône-et-Doubs). Participation à l'un des ateliers sur le projet de PNR en Bresse bourguignonne. Participation à des réunions concernant la Stratégie des Aires Protégées 2020-2030	Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux (dont projet PNR en Bresse)	Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux (dont projet PNR en Bresse)	Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux	Veille et assistance à la cohérence des programmes territoriaux		
							2 717,16	1 907,18	469,58	1 479,62	1833,88	1462,98	1818,2	1619,29	NC	13307,89	-8222,94

Ces opérations **SP1** et **SP2** ont été réalisées de façon continue sur la durée du plan de gestion, avec une implication variable selon les projets territoriaux émergents, en lien plus ou moins étroits avec la réserve naturelle.

En conclusion sur la mise en œuvre de l'OLT6 : le niveau de mise en œuvre des opérations est bon sur cet OLT puisque la grande majorité des opérations ont été mises en œuvre intégralement. Cette mise en œuvre répond globalement à la stratégie mise en œuvre pour tendre vers les exigences fixées à savoir :

- Les citoyens et les acteurs socioéconomiques ont une vision positive de la réserve naturelle.
- Les citoyens et les acteurs socioéconomiques connaissent le patrimoine naturel et le plan de gestion de la réserve naturelle.
- Les citoyens et les acteurs socioéconomiques s'approprient la réserve et son patrimoine.

Parmi les principaux projets suivis sur le territoire ces dix dernières années on peut retenir :

- Le lien régulier avec l'animation du Site Natura 2000 Basse Vallée de la Seille par l'EPTB Saône-et-Doubs via des échanges bilatéraux et son Comité de suivi.
- Le suivi du projet de PNR en Bresse.
- Le suivi de la création de l'EPAGE Seille et affluents et la participation aux instances et à la concertation pour l'élaboration du Plan de gestion stratégique des zones humides (PGSZH) du bassin de la Seille.
- Le projet de voie cyclo-pédestre dont le projet passait à proximité de la réserve naturelle.
- Le comité de gestion de l'espace naturel sensible (et site Natura 2000) des Dunes des Charmes à Sermoyer (01). Et collaboration technique sur le site avec le Cen Rhône-Alpes via une convention de coopération dédiée.
- Les partenariats locaux mis en place avec RTE, des éleveurs ovins pour le pâturage, les établissements scolaires du Lycée et de l'enseignement supérieur pour des chantiers pédagogiques.

Au cours des dix années, deux événements principaux organisé par le gestionnaire en lien avec les acteurs du territoire ont eu lieu :

- la journée festive des 40 ans de la réserve au printemps 2021.
- l'inauguration des travaux de l'étang Fouget fin 2023.

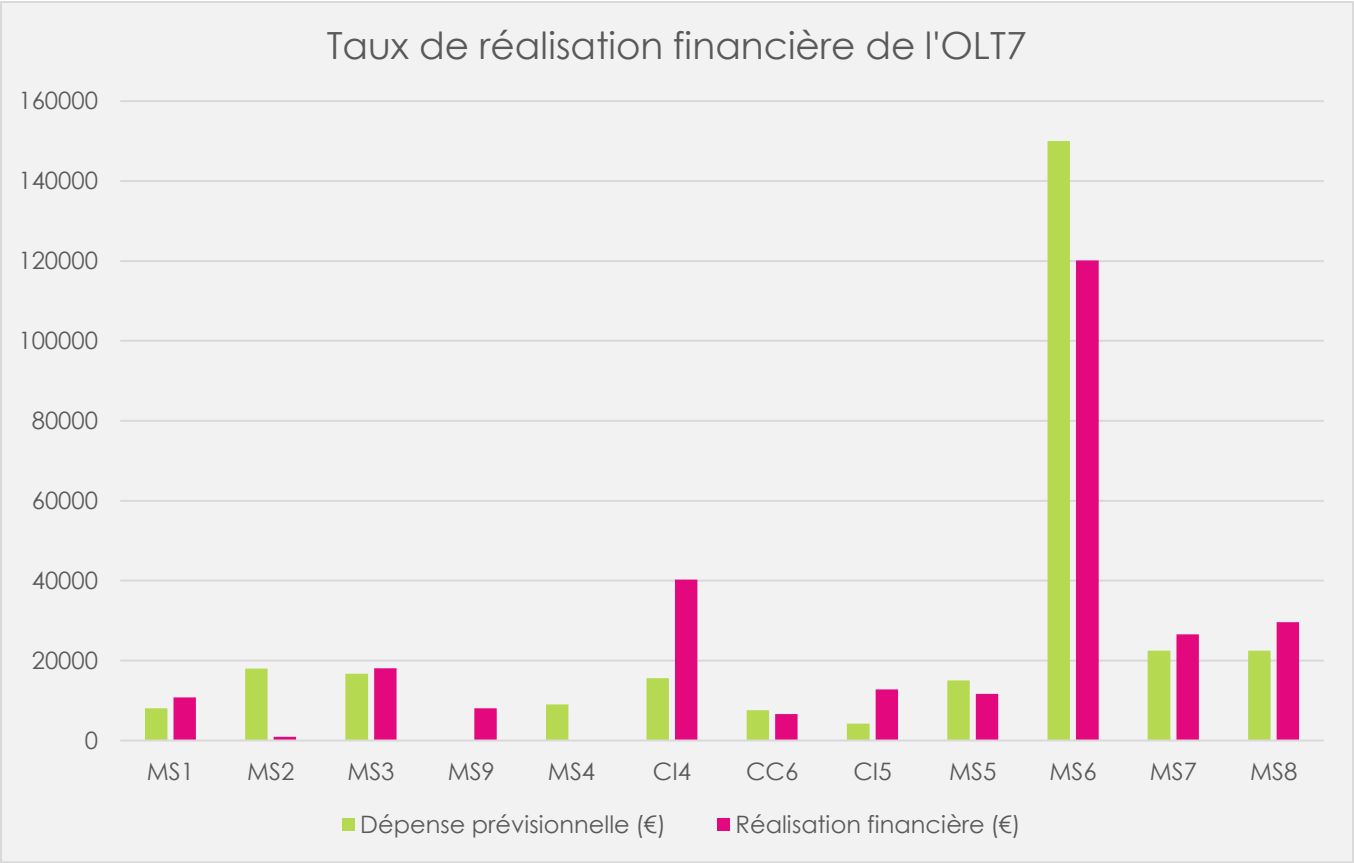
3.1.7. Objectif à long terme 7 : Garantir un fonctionnement optimal de la Réserve Naturelle

a. Les évolutions apportées à mi-parcours

Peu de modifications ont été apportées à mi-parcours pour cet objectif, seule l'opération **MS9** dédiée à la mise en œuvre de la démarche Natur'adapt sur la réserve naturelle a été ajoutée. L'objectif était de préparer le récit climatique et le diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité, afin d'intégrer le plan d'adaptation au futur plan de gestion. Cette évolution ne remet pas en cause les objectifs opérationnels définis, mais les renforce plutôt sur le volet évolutif/adaptatif.

b. Analyse des réalisations techniques et financières

Code	Objectifs opérationnels	Opérations		Priorité	INDICATEURS DE REALISATION ATTEINT	Taux de réalisation technique
		Code	Intitulé			
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	Opération réalisée (voir chapitre suivant et annexe 1). Certains indicateurs seront certainement à ajuster par la suite	100%
		MS2	Développement ou participation à développer une base de données "indicateurs" pour renseigner le tableau de bord de la réserve	3	Lien avec la base de données Area développée par le Cen Bourgogne. Elle s'est avérée difficile à maintenir sur la durée. Suivi du projet de la base CICADA dans le cadre du Life Biodiv'France.	70%
		MS3	Evaluation du plan de gestion à 5 et 10 ans	1	Evaluations réalisées à mi-parcours et objet du présent document	100%
		MS9	Diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité pour la réserve naturelle face aux changements climatique	2	Opération en cours de réalisation (2025-2026)	70%
		MS4	Rédaction du plan de gestion suivant	2	Opération prévue pour une réalisation en 2026-2027, non réalisée à date	-
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	Opération régulièrement mise en œuvre, le besoin est accru par les équipements plus conséquents	100%
		CC6	Mise à jour et réimpression des publications de la réserve naturelle	1	Opération réalisée avec deux mises à jour et réimpression du dépliant de découverte ainsi qu'une traduction en anglais pour le public touristique international	100%
		CI5	Gestion du bornage de la réserve naturelle	1	Opération réalisée régulièrement	100%
O.P 7.3	Assurer la gestion administrative et financière de la réserve naturelle	MS5	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	1	Comité de gestion tenu annuellement au premier semestre, hormis les difficultés lors de la crise sanitaire avec un report à l'automne 2020	100%
		MS6	Préparation, exécution et suivi du budget	1	Budget élaboré et bilan réalisé chaque année. Quelques difficultés de calendrier parfois.	100%
		MS7	Rédaction des rapports d'activités annuels	1	Rédaction d'un rapport d'activité annuellement sur la mise en œuvre de l'année N-1	100%
		MS8	Assurer le secrétariat administratif et technique de la réserve naturelle	1	Opération fusionnée dans les faits avec les opérations MS5 et MS6 en cours de plan de gestion	100%



Les opérations ont été globalement bien mises en œuvre avec un budget cohérent avec le prévisionnel permettant d'optimiser le financement de ces actions administratives. Ce sont ainsi 315 269€ qui ont été consacré à cet OLT pour 289 300 € de budget prévisionnel.

On notera que la réactualisation du plan de gestion à l'échéance (**MS4**), n'a pas été réalisée à ce jour puisqu'elle doit être réalisée à posteriori de son évaluation finale.

Dans cet OLT, plusieurs opérations ont fait l'objet de regroupement ou de mutualisation avec d'autres opérations menées par le gestionnaire à plus grande échelle (question des données naturalistes notamment)

■ Objectif opérationnel 7.1 : Doter la réserve d'un plan de gestion évolutif

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière												TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025				
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	8100		La première version du tableau de bord a été produite sur la base des opérations « TB » du plan de gestion	La première version du tableau de bord de la réserve produit en 2017 a été complétée	Le tableau de bord de la réserve naturelle a été complété et actualisé	Le tableau de bord de la réserve naturelle a été complété et actualisé	Le tableau de bord de la réserve naturelle a été complété et actualisé	Le tableau de bord de la réserve naturelle a été complété et actualisé	Le tableau de bord de la réserve naturelle a été complété et actualisé	Le tableau de bord de la réserve naturelle a été complété et actualisé	Le tableau de bord de la réserve naturelle a été complété et actualisé	10758,34	-2658,34		
							467,52	2 888,80	3 291,39	987,57	724,3	888,46	1025,7	484,6	NC				
		MS2	Développement ou participation à développer une base de données "indicateurs" pour renseigner le tableau de bord de la réserve	3	18000	Développement de la BDD métier Area par le Cenb	Développement de la BDD métier Area par le Cenb				Saisie des actions réalisées du plan de gestion dans la base de données Area					905,38	17094,62		
						Hors budget réserve	Hors budget réserve				905,38								
		MS3	Evaluation du plan de gestion à 5 et 10 ans	1	16750					Evaluation des OLT- Evaluation « SMART » de la formulation des OP. Evaluation du niveau de réalisation des opérations. Evaluation financière	Modifications de l'arborescence en conséquence, nouvelles fiches actions. - Présentation du document en CSRPN			Evaluation finale du Plan de gestion (phase préparatoire)	Recrutement du bureau d'étude Mosaique Environnement, réunion de lancement et réalisation de l'évaluation	18112,33	-1362,33		
										13 004,99	4622,74			484,6	NC				
		MS9	Diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité pour la réserve naturelle face aux changements climatique	2	9000										Récit climatique	Diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité via la démarche collective des réserves de BFC	8100,96	899,04	
														8100,96	NC				
		MS4	Rédaction du plan de gestion suivant	2	9000												0	9000	

Les actions **MS1**, **MS3** et **MS9** prévues dans cet objectif ont été réalisées. Un léger surcoût est observable pour l'ensemble de ces actions. Pour **MS3**, le budget prévisionnel apparaissait très largement insuffisant pour les deux évaluations à mener. L'opération **MS4** sera mobilisée en 2026.

■ Objectif opérationnel 7.2 : Assurer la maintenance du matériel et des équipements de la réserve naturelle

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
O. P 7.2	Assurer la maintenance du matériel et des équipements de la réserve naturelle	CI4	Entretien et remplacement des équipements de signalisation et de canalisation	1	15600		Remplacement de certains équipements sur la réserve (barrières de canalisation, bornes, plots, panneaux parking....)	Pose d'une barrière en bois interdisant les véhicules à moteur sur le secteur des dunes, entretien	Entretien et remplacement des équipements de signalisation et de canalisation	Apparaît dans CI5	Entretien et remplacement des équipements de signalisation et de canalisation	Entretien et remplacement des équipements de signalisation et de canalisation + bornage	Entretien et remplacement des équipements de signalisation et de canalisation.	Entretien et remplacement des équipements de signalisation et de canalisation.	Entretien et remplacement des équipements de signalisation et de canalisation	40246,28	-24646,28
							3 096,40	6 575,30	5060,13	Budget dans CI5	2562,01	13844,49	7314	6854,08	NC		
		CC6	Mise à jour et réimpression des publications de la réserve naturelle	1	7600		Dépliant de découverte de la réserve a été mis à jour					Réimpression et mise à jour du dépliant. Refonte visite virtuelle				6621,12	978,88
							4 439,95					2181,17					
		CI5	Gestion du bornage de la réserve naturelle	1	4250	Borne directionnelle de la Lioche		Installation de panneaux	Pose de barrières en bois accompagnées d'un panneau d'information, taille en têtard des arbres sous la ligne RTE, Entretien de la surverse de l'étang, entretien paysagé	Installation des bornes matérialisent le périmètre de la Réserve Naturelle et les sentiers nature. Les panneaux d'accueil sur les lieux de stationnement et les entrées des sentiers					Mise à jour de la signalétique routière en lien avec la réserve naturelle, puis leur mise en place	12753,32	-8503,32
							328,74	335,27	5 060,13	7 029,18							

Les actions prévues dans cet objectif ont été réalisées pour l'action **CC6** : Mise à jour et réimpression des publications de la réserve naturelle, où 3 opérations étaient prévues pendant le plan de gestion. Concernant l'action **CI4**, les actions ont été plus conséquentes que prévu et ont inclus de nombreux prestataires, avec un budget supérieur au prévisionnel de l'ordre de 25 000€. Enfin, concernant l'action **CI5** pour le bornage de la réserve, une remise en cohérence des panneaux d'accueil avec l'évolution des sentiers a dû être réalisée, le taux de réalisation de cet objectif est donc supérieur à ce que prévoyait le planning initial, mais engendre une dépense supérieure.

■ Objectif opérationnel 7.3 : Assurer la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle

Objectif opérationnel		CODE	OPERATIONS	PRIO	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév. (€)
O.P 7.3	Assurer la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle	MS5	Réunion et animation du Comité Consultatif de Gestion	1	15000	Inclus dans MS8	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	Réunion et animation du Comité consultatif de gestion	11637,62	3362,38
						Inclus dans MS8	996,63	2 717,29	2 109,42	Regroupé avec MS6	1169,48	1620,91	1676	1347,89	NC		
		MS6	Préparation, exécution et suivi du budget	1	150000	Préparation, exécution et suivi du budget	Préparation , exécution et suivi du budget	Préparation, exécution et suivi du budget	Préparation n, exécution et suivi du budget	Préparation n, exécution et suivi du budget	Préparation, exécution et suivi du budget	Préparation n, exécution et suivi du budget	Préparation n, exécution et suivi du budget	Préparation n, exécution et suivi du budget	Préparation, exécution et suivi du budget	120140,28	29859,42
						11745,7	4 892,70	8 994,73	21542,52	12 326,74	15675,88	12364,1	16984,09	15613,82	NC		
		MS7	Rédaction des rapports d'activités annuels	1	22500	Inclus dans MS8	Rédaction des rapports d'activités annuels	Rédaction des rapports d'activités annuels	Rédaction des rapports d'activités annuels	Rédaction des rapports d'activités annuels	Rédaction des rapports d'activité annuels	Rédaction des rapports d'activité annuels	Rédaction des rapports d'activité annuels	Rédaction des rapports d'activité annuels	Rédaction des rapports d'activité annuels	26598,82	4098,82
						Inclus dans MS8	1 426,84	2 509,05	4051,98	3 513,00	5015,52	3141,18	4212,5	2728,75	NC		
		MS8	Assurer le secrétariat administratif et technique de la réserve naturelle	1	22500	CCG et vie administrative de la RNN (toutes opérations MS 5 à 8)	Assurer le secrétariat administratif et technique de la réserve naturelle	Assurer le secrétariat administratif et technique de la réserve naturelle	Frais de gestion de la réserve	Frais de gestion de la réserve	Frais de gestion de la réserve	Regroupe ment avec les autres MS	Regroupe ment avec les autres MS	Regroupe ment avec les autres MS	Regroupement avec les autres MS	29596,31	-7096,31
						24629,04	4 967,27	8 318,26	4301,23	4639,95	8510,83						

Cet objectif opérationnel correspond à la maintenance, la gestion technique et la gestion administrative de la réserve et la coordination des équipes. Compte-tenu des regroupements variables au cours du plan de gestion, le raisonnement budgétaire à l'échelle de l'ensemble des opérations **MS5 à MS8** paraît le plus pertinent. Le total est de 187 973 € pour 9 années, sur les 210 000€ prévus à l'échelle du plan de gestion ce qui dénote de la maîtrise des dépenses lié au fonctionnement courant et à la gestion administrative.

Si ces aspects n'avaient pas été identifiés spécifiquement dans un objectif du plan de gestion, on remarque que dans ce fonctionnement courant de la réserve, il apparait régulièrement dans les rapports d'activités des contributions aux réseaux des réserves naturelles. Ainsi, les liens avec Réserves naturelles de France ont été réguliers, notamment par la participation à des congrès, journées techniques et enquêtes, réalisées afin de mettre à jour des synthèses sur les réserves naturelles françaises et orienter les programmes et développement d'outils menés par RNF. On peut citer des contributions de la réserve sur des enquêtes sur les thématiques suivantes (liste non exhaustive) : tourbière, PSDRF, libre-évolution, base de données Socle (géologie), lichens (atelier cryptoflore), comparaison des données CarHab avec les cartographies d'habitats naturels, retour du Loup en plaine... Le gestionnaire a également participé et contribué au sein du réseau des réserves de Bourgogne-Franche-Comté. En effet, S. Gomez lorsqu'il était Conservateur de la réserve a été le premier correspondant des RN de BFC avec B. Tissot. A. Poirel est devenu par la suite référent Police des réserves pour le département de Saône-et-Loire, avec la participation au groupe Police des RN BFC et aux Misen 71 sur la fin du plan de gestion. En 2025, la journée des gestionnaires des réserves naturelles de BFC s'est tenu à La Truchère. Enfin, plusieurs contributions liées aux opérations de la réserve naturelle ont été publiées dans la revue régionale des gestionnaires, l'Azuré (PSDRF, coléoptères saproxyliques) disponibles sur le lien suivant : cen-franchemcomte.org/documentation/revues/lazure/.

En conclusion sur la mise en œuvre de l'OLT7 : le niveau de mise en œuvre des opérations est bon sur cet OLT puisque la grande majorité des opérations ont été mises en œuvre intégralement. Cet objectif n'a pas de niveau d'exigence affiché, mais il s'agit notamment de la responsabilité du gestionnaire de la réserve naturelle dans son lien avec la DREAL BFC et les autres financeurs ainsi qu'avec le Comité consultatif de gestion. Le coût consacré à cet OLT, qui peut paraître important, est néanmoins à l'origine de la capacité d'ingénierie financière et de coordination interne des équipes qui interviennent sur le site. Il permet également la présence d'une partie des équipes du gestionnaire sur place au sein de la Maison de la réserve, ce qui tend à réduire les frais et l'empreinte écologique liée à l'ensemble des opérations « concrètes » menées par ailleurs. La maintenance et l'entretien des infrastructures a pour vocation un entretien régulier permettant d'augmenter la durabilité des équipements, afin de limiter les investissements futurs.

3.1.8. Opérations liées au tableau de bord de la réserve naturelle

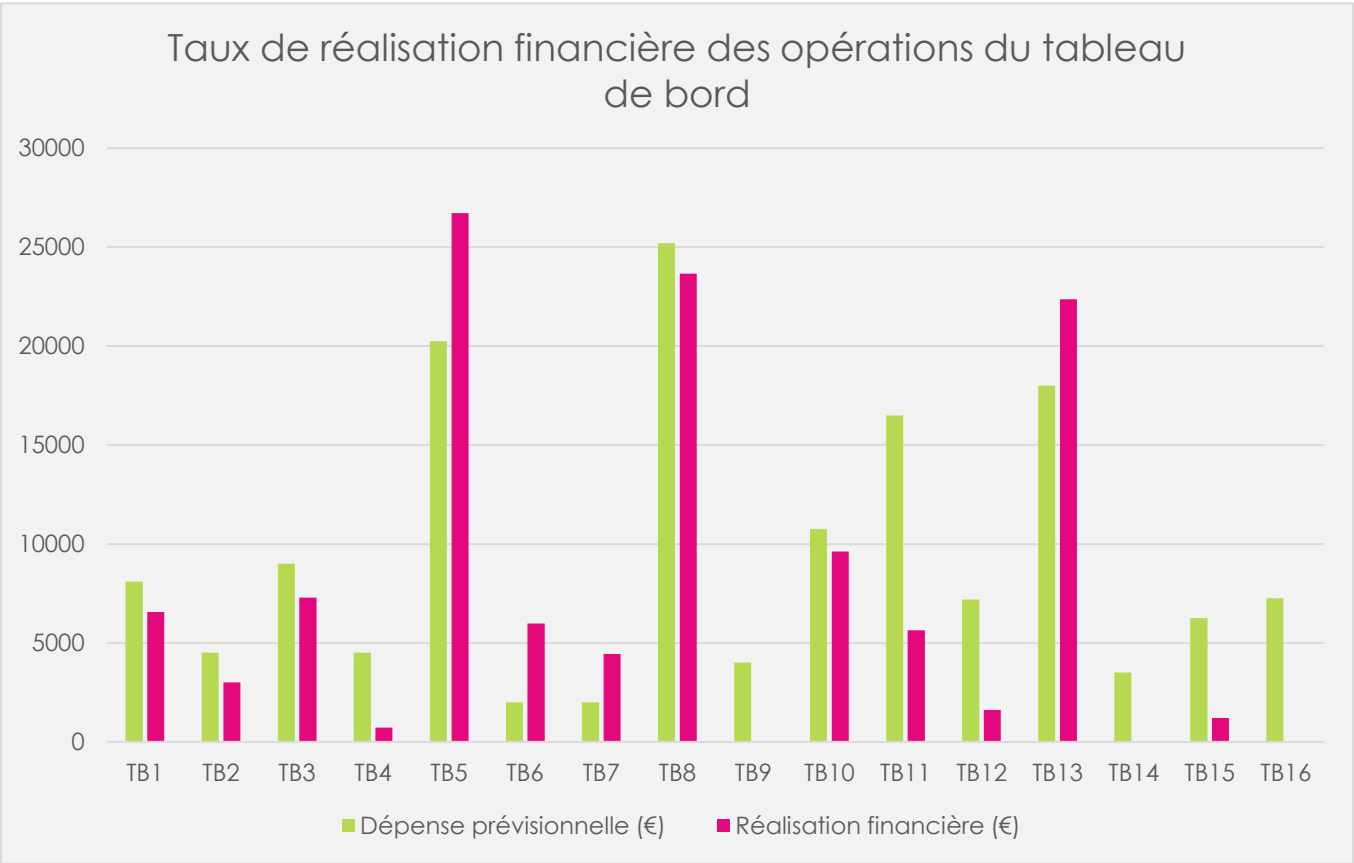
Dans le plan de gestion 2016-2025 de la réserve naturelle de La Truchère-Ratenelle, certaines opérations ont été dénommées « TB », en référence à la notion de tableau de bord introduite par la méthode CT88. Si ces opérations font partie intégrante des OLT et FCR puisqu'elles représentent des suivis qui permettent de produire des indicateurs d'état, leur réalisation est néanmoins analysée de façon regroupée dans ce chapitre dédié.

a. Les évolutions apportées à mi-parcours

Seules les opérations **TB6** et **TB10** ont été modifiées à la marge lors de l'évaluation à mi-parcours.

b. Analyse des réalisations techniques et financières

Code de l'OLT	Objectifs à long terme	Opérations		Priorité	INDICATEURS DE REALISATION ATTEINT	Taux de réalisation technique
		Code	Intitulé			
OLT 1	Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation	TB1	Suivi annuel de la surface des milieux pelousaires	1	Opération réalisée presque annuellement	80%
		TB2	Cartographie quinquennale des habitats naturels des milieux pelousaires	1	Opération réalisée en 2019 et 2024	100%
		TB3	Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses à Corynéphore et à Fétuques	1	Opération réalisée en 2019 et 2024	100%
		TB4	Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes	1	Opération réalisée uniquement en 2019 (une fois sur deux prévues)	50%
OLT 2	Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche	TB5	Suivi piézométrique et météorologique	1	Opération réalisée de 2018 à 2025 malgré certains aléas techniques sur le volet météo.	100%
		TB6	Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes	1	Méthode élaborée et mise en place une fois au cours du plan de gestion. En l'absence de méthode nationale il s'agit d'une première proposition qui s'enrichira avec la bibliographie	90%
		TB7	Suivi quinquennal par placettes sur un lot de buttes à sphaignes	1	Suivi réalisé une année par le CBNBP	100%
OLT 3	Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers	TB8	Mise en œuvre du PSDRF (Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières) sur les surfaces forestières à enjeux et valorisation du suivi	1	Opération réalisée en 2016-2017	100%
		TB9	Suivi quinquennal de la régénération des essences forestières autochtone dans les coupes forestières	2	Pas de suivi spécifique mis en place mais valorisation des données du PSDRF sur la régénération dans les secteurs exploités	30%
OLT 4	Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la Réserve Naturelle	TB10	Suivis écologiques du réseau de milieux humides selon le protocole de suivi commun	1	Opération réalisée en 2023 dans le cadre d'un stage de M2	100%
		TB11	Suivi de l'état de conservation de la population à Leucorrhine à gros thorax	1	Opération réalisée en début de plan de gestion puis arrêt en lien avec l'absence de données et un contexte défavorable (sécheresse, écrevisse exotique envahissante)	40%
		TB12	Suivi triennal de la qualité des eaux du bassin de l'étang Fouget	1	Suivi réalisé une seule fois.	33%
OLT 5 (FCR 1)	Faire de la Réserve Naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la biodiversité nécessaire à sa gestion.	TB13	Structuration et saisies des données naturalistes au sein de la base de données SICEN	1	Données saisies régulièrement dans Sicen puis transfert des données dans Géonature en 2024.	100%
		TB14	Transfert des données vers les pôles du SINP et production d'indicateurs	2	Remontée des données publiques du CENB aux chefs de file et à Sigogne via sa base de données, même si un délai apparaît parfois compte-tenu du fonctionnement du SINP BFC.	100%
OLT 6 (FCR 2)	Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la Réserve Naturelle.	TB15	Evaluation du ressenti de la population locale vis-à-vis de la Réserve Naturelle	1	Opération réalisée en 2025 via un projet étudiant pour contribuer à l'évaluation du plan de gestion	100%
		TB16	Evaluation des retombées économiques de la Réserve Naturelle sur son territoire	2	Opération non réalisée	-



Les opérations de tableau de bord ont en majorité étant mis en place de façon cohérente, sans surconsommation budgétaire significative.

Les opérations **TB9** et **TB16** qui apparaissaient en priorité 2 n'ont pas été mises en œuvre pour différentes raisons. L'opération **TB9** a pu bénéficier des riches informations issues du déploiement du PSDRF sur la réserve sans qu'il soit jugé nécessaire de mettre en place un protocole dédié. L'opération **TB16** est un sujet complexe à aborder. En l'absence de retours d'expériences sur des réserves naturelles, il semblait complexe de lancer ce sujet sur une unique réserve de petite superficie. Les travaux menés en région Nouvelle-Aquitaine depuis 2023 sur le sujet et les méthodes qui en sont issues permettront certainement d'éclairer cette opération à l'avenir.

L'opération **TB14** n'a pas fait l'objet d'imputation sur les budgets, mais est réalisé de façon continue par le CENB en lien avec le SINP Régional Sigogne BFC et les chefs de file de la donnée naturaliste en Bourgogne.

Niveau d'exigence	CODE	OPERATIONS	PRIO	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév (€)
Accentuer la surface de milieux pelousaires sur les dunes	TB1	Suivi annuel de la surface des milieux pelousaires	1	8100		Détourage au GPS des zones pelousaires	Détourage au GPS des zones pelousaires	Détourage au GPS des zones pelousaires	Détourage au GPS des zones pelousaires	Suivi annuel de la surface des milieux pelousaires	Suivi annuel de la surface des milieux pelousaires		Suivi annuel de la surface des milieux pelousaires		6562,87	1537,13
						1 492,60	757,36	447,59	2 638,87	362,15	436,23		428,07			
Maintien d'une mosaïque des milieux pelousaires	TB2	Cartographie quinquennale des habitats naturels des milieux pelousaires	1	4500				Relevés phytosociologiques pour la cartographie des habitats naturels sur trois secteurs comprenant des habitats de pelouses sur sable					Cartographie quinquennale des habitats naturels des milieux pelousaires		3000,85	1499,15
								2 031,65					969,2			
Garantir et augmenter l'état de conservation des milieux pelousaires sur les dunes	TB3	Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses à corynéphore et à Fétuques	1	9000				Mise en place de la méthode d'évaluation de l'état de conservation des pelouses sur les principes des méthodes réalisées par le MNHN					Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses à Corynéphore et à Fétuques		7285,22	1714,78
								2 031,65					5253,57			
Maintien du caractère oligotrophe des prairies dunaires de la réserve naturelle	TB4	Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes	1	4500				Réalisation de relevés phytosociologiques sur les prairies oligotrophes de la réserve naturelle, puis détermination des indices trophiques par espèces selon les valences écologique d'Ellenberger ou Julve							716,14	3783,86
								716,14								
Maintien du fonctionnement hydraulique de la tourbière	TB5	Suivi piézométrique et météorologique	1	20250			Suivi piézométrique et météorologique de la tourbière	Suivi piézométrique et météorologique de la tourbière	Suivi piézométrique et météorologique de la tourbière	Suivi piézométrique et météorologique	Suivi piézométrique et météorologique	Suivi piézométrique et météorologique	Suivi piézométrique et météorologique	Suivi piézométrique et météorologique	26727,08	-6477,08
							2 611,76	6 536,44	2 747,97	8519,69	1879,29	2201,2	2230,73	NC		
Maintien de l'état de conservation des habitats naturels de la Lioche	TB6	Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes	1	2000						Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes		Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes			5982,29	-3982,29
										1765,49		4216,8				

Niveau d'exigence	CODE	OPERATIONS	PRIO	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév (€)
Maintien de l'état de conservation du peuplement de sphaignes de la tourbière de la Lioche	TB7	Suivi quinquennal par placettes sur un lot de buttes à sphaignes	1	2000						Suivi quinquennal par placettes sur un lot de butte à Sphaigne					4437	-2437
										4437						
Maintien d'une majorité de boisement 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	25200	Mise en œuvre du PSDRF sur surfaces forestières à enjeux Echantillonnage et début de mise en œuvre	Finalisation de mise en œuvre du PSDRF et analyse (RNF).									23657,79	1542,21
					14 356,56	9 301,23										
Garantir une sylviculture orientée sur le maintien de peuplement autochtone	TB9	Suivi quinquennal de la régénération des essences forestières autochtone dans les coupes d'affouage	2	4000											0	4000
Augmentation puis maintien de la diversité des mares au sein de la Réserve Naturelle	TB10	Suivi écologique du réseau de mares selon le protocole ZHEO	1	10750							Suivi écologique du réseau de milieux humides selon le protocole de suivi commun - Partie méthodologie	Suivi écologique du réseau de milieux humides selon le protocole de suivi commun			9624,68	1125,32
											1472,28	8152,4				
Accroissement des habitats en faveur de la Leucorrhine à gros thorax et au cortège entomologique associé	TB11	Suivi de l'état de conservation de la population à Leucorrhine à gros thorax	1	16500		3 sites potentiels de présence de l'espèce ont fait l'objet de suivi				Suivi de l'état de conservation de la population à Leucorrhine à gros thorax					5645,94	10854,06
						4 804,64				841,3						
Réduire les pollutions du bassin d'alimentation de l'étang Fouget	TB12	Suivi triennal de la qualité des eaux du bassin de l'étang Fouget	1	7200							Analyses eau Etang Fouget Poursuite session analyses eau saisonnières				1617,52	5582,48
											1617,52					

Niveau d'exigence	CODE	OPERATIONS	PRIO	Dépense prévisionnelle (€)	Taux de réalisation technique et financière											
					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (€)	Écart réel/prév (€)
Saisir et structurer les données naturalistes	TB13	Structuration et saisies des données naturalistes au sein de la base de données SICEN	1	18000		Saisie du plan de gestion au sein de la base de données AREA	Saisiede données dans la base de données du SICEN	Saisiede données dans la base de données du SICEN	Saisiede données dans la base de données du SICEN	Structuration et saisie des données naturalistes au sein de la base de données SICEN	Structuration et saisie des données naturalistes au sein de la base de données SICEN	Structuration et saisie des données naturalistes au sein de la base de données SICEN	Structuration et saisie des données naturalistes au sein de la base de données SICEN. Passage à Géonature		22376,57	-4376,57
						2 455,59	4 371,51	3 775,55	1 821,11	2133,22	1254,16	3989,8	2575,63			
Alimenter les réseaux naturalistes dans un objectif d'observatoire du patrimoine naturel	TB14	Transfert des données vers les pôles du SINP et production d'indicateurs	2	3500	Absence d'imputation budgétaire sur la réserve. Concerne l'ensemble des données publiques du CENB										0	3500
Les citoyens et les acteurs socioéconomiques ont une vision positive et connaissent la Réserve Naturelle	TB15	Evaluation du ressenti de la population locale vis-à-vis de la réserve naturelle	1	6250									Démarchage d'Université et définition du partenariat avec l'ENS Lyon dans le cadre d'un projet tutoré	Mise en place d'entretien et de questionnaires à destination des publics ciblés par les étudiants	1209,13	5040,87
													1209,13	NC		
Les citoyens et les acteurs socioéconomiques s'approprient la réserve et son patrimoine	TB16	Evaluation des retombées économiques de la réserve naturelle sur son territoire	2	7250											0	7250

Les actions décrites concernent le suivi de différents indicateurs d'état, permettant de compléter le tableau de bord de la réserve naturelle et de suivre l'évolution des différents enjeux et du lien de la réserve avec son territoire. Le degré de réalisation technique et financière apparaît globalement bon, si ce n'est les quelques éléments pointés auparavant lors de l'analyse financière synthétique.

En conclusion sur la mise en œuvre des opérations du Tableau de bord : le niveau de mise en œuvre des opérations apparaît plutôt bon. Leur mise en œuvre a permis de suivre la progression vers les OLT de façon plus ou moins régulière selon la rapidité d'évolution des différents milieux. Leur transmission annuelle au Comité consultatif de gestion sous un format vulgarisé (annexe 1) est apparue comme un bon moyen d'appropriation de l'action du gestionnaire et ses effets sur le milieu, par les acteurs du territoire régulièrement présents.

Cette structuration avec des opérations intitulées « TB » correspondait à une manière de s'approprier la méthodologie CT88 en cours de conception. Avec le recul et l'amélioration des connaissances également, certaines opérations qualifiées d'inventaires et rattachées à des codes « CS » auraient également pu être utilisées comme indicateur d'état (ou de pression). Il s'agit notamment des groupes taxonomiques bio-indicateurs comme les syrphes ou les coléoptères saproxyliques. Il semble important pour la suite que toutes les études scientifiques menées puissent contribuer à documenter l'état des milieux de la réserve et leur évolution spatiale et temporelle en lien avec les pressions.

3.2. Synthèse des études scientifique menées sur la réserve durant la mise en œuvre du plan de gestion

De nombreuses études et suivis scientifiques ou naturalistes ont été menées au cours du plan de gestion, répondant à un objectif d'amélioration des connaissances ou de production d'indicateurs, d'état ou de pression. Certains suivis correspondent à des états initiaux, tandis que d'autres poursuivent des suivis initiés lors des précédents plan de gestion. Des fiches ont été élaborées pour résumer certaines études et leur conclusion en annexe 2. Le tableau ci-dessous fait la synthèse de l'ensemble, avec un classement par milieux. L'ensemble des rapports cités figurent dans la bibliographie du présent rapport.

Opération / étude	Milieux concernés	Auteur(s)	Années de réalisation	Type de rendu	Méthode	Synthèse des résultats
CS2 - Suivi par placettes des zones restaurées	Dunes continentales	A. Poirel (CENB)	2017 - 2020	Rapport de synthèse	Suivi de quadrats aléatoires de 1m² : composition floristique et fréquence des espèces, structure entre les strates et nombre de ligneux, proportion de sable nu.	Réussite des opérations de restauration, y compris sur les secteurs forestiers ayant fait l'objet de travaux lourds avec décapage superficiel. Dynamique ligneuse relativement faible les années suivant les travaux.
CS4 - Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus	Dunes continentales, prairies sableuses	A. Poirel, C. Barbier (CENB)	2016 - 2023	Rapports d'activité annuels	Suivi de placettes post-pâturage réparties sur les secteurs de pâturage évaluant le niveau de consommation et de fréquentation.	Régression de la ronce sur les prairies au cours des premières années. Maintien des ligneux jusqu'en 2024 avec explosion du genêt à balais. Efficacité du pâturage ovin supérieur les années sèches.
TB2 - Cartographie quinquennale des habitats naturels des milieux pelousaires	Dunes continentales, prairies sableuses	A. Poirel, M. David, A. Ribes (CENB)	2019, 2024	Rapports de stage, synthèse	Réalisation de cartographies d'habitats naturels des milieux dunaires et pelousaires.	En lien avec les travaux et la gestion, la surface d'habitats pelousaires et dunaires est passée de 4,5 ha en 2019 à 5,7 ha 2024, sans compter les mosaïques de landes à callune et genêt.
TB3 - Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses à Corynéphore et à Fétuques	Dunes continentales, prairies sableuses	A. Poirel, M. David, A. Ribes (CENB)	2019, 2024	Rapports de stage, synthèse	Réalisation de transects d'état de conservation de 50m échantillonnés aléatoirement. 35 transects pour 1750 mètres linéaires réalisés en 2024. Indicateurs de structure, de composition et d'altération du milieu.	L'état de conservation est jugé optimal en 2019 avec une note cumulée de 95/100 à l'échelle de la réserve. L'état de conservation de 2024 est plus mitigé bien que qualifié de bon, avec une note de 80/100. Cela s'explique en partie par la progression de la colonisation arbustive du genêt à balai.
TB4 - Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes	Prairies sableuses	A. Poirel, M. David (CENB)	2019	Rapport de stage, synthèse	Réalisation de relevés phytosociologiques, calcul des valences écologiques par relevé.	La valence écologique liée aux nutriments est très faible sur la prairie dunaire (valeur de 3 selon Julve) et un peu plus élevé sur la prairie du Moulin avec une valeur de 4,7 selon Julve sur une échelle de 1 à 9.
CS19 - Inventaire des lépidoptères	Dunes continentales, prairies sableuses	M. Moulin et A. Poirel (CENB)	2019	Rapports d'activité annuels	Protocoles du Chronoventaire et STERF mis en place sur les milieux ouverts de la réserve.	42 espèces de rhopalocères recensées lors des inventaires. Présence de deux espèces « Quasi-menacées » (NT) sur la liste rouge régionale : <i>Minois dryas</i> et <i>Carterocephalus palaemon</i> .
CS26 - Suivi quantitatif d' <i>Oedalus decorus</i> et des cortèges d'orthoptères des dunes	Dunes continentales	A. Poirel (CENB)	2023, 2024	Rapports d'activité annuels	Méthode de l'indice linéaire d'abondance (ILA) afin de quantifier les différentes espèces du cortège (réduit) sur les dunes. 8 transects en étoile sur 4 secteurs représentant au total 320 mètres linéaire.	Quantification sur deux années : 0,44 à 0.57 orthoptères au mètre linéaire comprenant en moyenne un individu d' <i>Oedalus decorus</i> , un de <i>Myrmeleotettix maculatus</i> et deux d' <i>Oedipoda caerulea</i> pour 10 mètres de transect. Etat 0 à reproduire à l'avenir pour suivre l'évolution des densités.
CS21 - Observatoire de la flore de la Réserve Naturelle – Suivi aire de présence <i>Thymus</i>	Dunes continentales, prairies sableuses	S. Gomez, A. Poirel, C. Barbier (CENB)	2019, 2024	Rapports d'activité annuels	Suivi de l'aire de présence d'un <i>Thymus</i> à la taxonomie non établie (<i>Thymus serpyllum</i> historiquement puis <i>T. pseudochamaedrys</i> et désormais rattaché à <i>T. oenipontanus</i>).	En 2019 : 9 mailles de 25m² positives sous la ligne électrique. 200m² sur la prairie dunaire. En 2024 : 7 mailles de 25m² (font une nouvelle hors maillage initial). 100m² d'aire de présence sur la prairie dunaire.
CSXX - Inventaire des araignées	Dunes continentales, tourbière de la Lioche	K. Guerbaa (bénévole), A. Poirel (CENB)	2020	Rapports d'activité annuels	Pièges Barber en lignes sur la période d'avril à septembre. Détermination des araignées issues des tentes Malaise.	144 espèces identifiées dont 3 espèces avec un statut sur la liste rouge nationale (1 espèce « vulnérable » VU et 2 « quasi-menacée » NT).
TB5 - Suivi piézométrique et météorologique	Tourbière de la Lioche	L. Bernard-Jannin (LLE)	2021 (Données : 2017-2025)	Rapport d'étude	Bilan hydrique et fonctionnement des nappes. Exploitation des données topographiques (Lidar), piézométriques et météorologiques afin de	Les résultats montrent qu'une seconde nappe soutient la nappe de la tourbière avant l'étiage. Recommandations pour des recueils de données complémentaires pour affiner la compréhension du fonctionnement de la tourbière et notamment

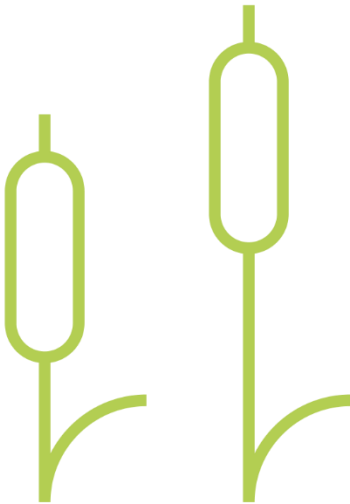
Opération / étude	Milieux concernés	Auteur(s)	Années de réalisation	Type de rendu	Méthode	Synthèse des résultats
		A. Poirel (CENB) : données		(Rapports d'activité annuels)	réaliser le bilan hydrique et décrire le fonctionnement des nappes et leurs liens.	le placement d'un piézomètre sur la nappe d'accompagnement. Le fonctionnement de ces différentes nappes et leurs connexions sont complexes.
TB6 - Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes	Tourbière de la Lioche	O. Dorget, C. Barbier, A. Poirel	2021	Rapport de stage	L'absence de cadre national pour cet habitat ne facilite pas sa réalisation. Une proposition de méthode multicritères, combinaison de critères d'état de conservation « forêt » et « tourbière », mobilisant différents indicateurs a été initiée.	Certains critères étant matérialisés par des évolutions tous n'ont pas pu être complétés lors de cet état initial. Le résultat global est estimé comme altéré à bon-Correct sur la base des indicateurs mobilisables. L'intégrité de la composition dendrologique, l'absence d'EEE et d'espèces herbacées europhiles sont plutôt favorables. En revanche le recouvrement de la Bourdaine et de la Molinie témoignant du battement de nappe sont défavorables. Le ratio du volume de bois mort sur le volume de bois total ou les catégories de diamètre des arbres présents sont jugés comme moyennement favorables. La méthode reste perfectible et pourra s'appuyer sur les travaux menés sur deux autres réserves de BFC en 2024.
TB7 - Suivis quinquennal par placettes sur un lot de buttes à sphaignes	Tourbière de la Lioche	O. Bardet (CBNBP)	2022 - 2023	Rapport d'étude	Deux transects positionnés de façon fixe avec cartographie des peuplements de Sphaigne et autres bryophytes sur 10 placettes de 1m² divisées en 4.	Etat 0 du recouvrement de plusieurs espèces indicatrices : <i>S. fallax</i> , <i>S. fuscum</i> , <i>S. magellanicum aggr.</i> , <i>S. palustre</i> et <i>Aulacomnium palustre</i> . Surface très réduite de 0,3 m² occupée par <i>Sphagnum fuscum</i> . Proposition de déploiement futur par maille d'un indice combiné de fréquence d'espèces ombrotrophes vs minérotrophes : Indice O/M = $(F_{fuscum} + F_{mag}) / F_{fallax}$.
CS28 - Analyse de la chimie des sols au sein de la Tourbière de la Lioche	Tourbière de la Lioche	L. Pinault (Université FC)	2023 - 2024	Thèse (+Rapports d'activité annuels)	Echantillonnage de tourbes à plusieurs profondeurs standardisées sur 3 carottes au sein de la tourbière de la Lioche. Mesure de la densité apparente, du taux de matière organique et minérale, du taux de Carbone à la perte au feu etc.	Tourbe superficielle (25cm) peu minéralisée avec 92 à 95% de matière organique. Tourbe profonde et ancienne plus dégradée avec 45% de matière organique Tourbe du drain « est » dégradée avec 47% de matière organique à 25cm de profondeur. Densité apparente à 25cm de 70 à 95kg/m3, 3,5 fois moins élevée qu'à 75cm.
TB8 - Mise en œuvre du PSDRF (Protocole de Suivi Dendrométrie des Réserves Forestières) sur les surfaces forestières à enjeux	Forêt, tourbière de la Lioche	S. Gomez, A. Poirel, J. Devevey (CENB)	2017	Rapport de stage, rapport automatisé RNF	Echantillonnage de 64 placettes à raison d'environ 1 par hectare sur les secteurs à enjeu forestier. 3 strates identifiées pour les analyses : chênaie, boulaie humide, aulnaie.	Les résultats montrent un boisement relativement jeune, avec une forte hétérogénéité au regard des habitats échantillonnés. La part des gros bois et très gros bois dans la surface terrière n'est que de 1,6 m²/ha contre 8,9m²/ha pour les perches et petit bois. La part des espèces exotiques dépasse 50% parmi les perches. La quantité moyenne de bois mort au sol et sur pied est estimée à 29,7m³/ha avec seulement 4,3 m³/ha correspondant à des diamètres supérieurs à 30cm. Les dendromicrohabitats apparaissent néanmoins assez diversifiés.
CS8 - Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés	Forêt, tourbière de la Lioche	B. Tissot, J. Claude (Amis de la Réserve de Remoray) M. Moulin (CENB)	2019 - 2021	Rapport d'étude	Diagnostic « Syrph the net ». Piégeage des diptères <i>Syrphidae</i> et entomofaune non-cible par 2 tentes Malaise, installée deux années consécutives entre avril et octobre. Tri, identification des Syrphes et valorisation des groupes non-cibles auprès de spécialistes.	Sur les deux années, 699 individus pour 85 espèces de Syrphes ont été identifiés. La note moyenne d'intégrité du peuplement est qualifiée de bonne avec 60% en moyenne, et un chiffre proche pour chaque habitat ainsi évalué. 22 espèces recensées sont considérées comme en déclin ou menacées en France et en Europe dont les plus patrimoniales sont : <i>Brachypalpus chrysites</i> , <i>Chalcosyrphus femoratus</i> , <i>Chalcosyrphus valgus</i> , <i>Ferdinandea ruficornis</i> et <i>Orthonevra geniculata</i> . La majorité sont liées aux habitats de chênaie acidiphile.
CS9 - Inventaire des chiroptères forestiers	Forêts, étang Fouget, zones humides	E. Ribatto & A. Vernet (Indépendants)	2024	Rapport d'étude	Enregistrement acoustique avec 3 sessions (printemps/été/automne) sur 7 secteurs d'inventaires répartis sur la réserve. Repérage d'arbres gîtes potentiels au sein des boisements et estimation de leur densité par secteurs homogènes.	Détection de 20 espèces de chiroptères dont la présence du vespère de Savi en limite nord de son aire de répartition. On notera l'activité qualifiée de « forte » (moins de 2% des nuits en France selon Vigie Chiro) au printemps, du murin de Natterer, du murin de Bechstein, de la pipistrelle commune, de l'oreillard gris et de la noctule commune. Peu de gîtes potentiels en forêt, les milieux forestiers apparaissent très fréquentés au printemps et les milieux humides en fin d'été, probablement en lien avec la ressource en insectes.
CS10 - Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	Forêts	P. Leblanc et équipe CENB	2022 - 2024	Rapport d'étude	Piégeage par 4 Polytrap® et 2 pièges plans à interception dans deux stations et recherche complémentaire à vue durant 3 années.	Sur les trois années, 525 espèces de coléoptères ont été déterminées dont 242 espèces de coléoptères saproxyliques, pour plus de 11 000 spécimens collectés.

Opération / étude	Milieux concernés	Auteur(s)	Années de réalisation	Type de rendu	Méthode	Synthèse des résultats
					L'indice patrimonial des espèces est utilisé pour caractériser les espèces ubiquistes jusqu'aux espèces rares ou spécialistes, et permet d'aboutir à une valeur patrimoniale du site.	Parmi les coléoptères saproxyliques, on dénombre 24 taxons d'Ip3 et 78 taxons d'Ip2 selon Bouget et al. (2019). L'absence de taxon caractérisé comme Ip4 témoigne néanmoins de la jeunesse des boisements. La valeur patrimoniale obtenue égale à 360 selon la méthode de 2019, marque cependant le potentiel élevé du site.
TB10 - Suivis écologique du réseau de milieux humides selon le protocole de suivi commun	Mares, étang Fouget, zones humides	M. Chataing, A. Poirel (CENB)	2023	Rapport de stage	Mise en place du protocole RhoMéO Flore et pédologie à l'échelles des zones humides (hors tourbière) et mares de la réserve. L'analyse des données floristiques a pu être réalisée, en revanche la partie pédologie reste descriptive dans l'attente des révisions en cours à l'échelle nationale.	Au total, 14 mares et 8 zones humides dont l'étang Fouget ont pu faire l'objet de la mise en place de ces suivis, ce qui permet de bien couvrir L'indice floristique d'engorgement (I02) varie de 5,95 à 8,14 selon les entités, sur une échelle de 1 à 10. L'indice floristique de fertilité du sol (I06) est lui compris entre 2,4 et 3,5 sur une échelle de 1,5 à 4,5. L'indice floristique de qualité floristique (I08) atteint des valeurs de 7 à 17,44 selon les entités sur une échelle de 0 à 35. Un diagnostic des mares selon le protocole du Réseau mare de bourgogne a été pour orienter les travaux de gestion.
TB11 - Suivi de l'état de conservation de la population à Leucorrhine à gros thorax	Mares, tourbière des bruyères	J. Devevey, C. Barbier (CENB)	2017, 2021	Rapports d'activité annuels	Récolte d'exuvie par transects en plusieurs sessions. Observation des imagos en période favorable.	Pas d'exuvie de l'espèce collectée sur le site, on notera l'observation d'imagos en 2017 et 2018 sur la tourbière des Bruyères et la Lye du Casson. Pas de données depuis malgré le suivi dédié en 2021 (année dont la météo était peu favorable à l'observation des libellules).
CSXX - Inventaire des mollusques aquatiques	Etang Fouget, Mares	J. Mouthon (bénévole spécialiste), A. Poirel (CENB)	2020 - 2021	Article scientifique dans une revue spécialisée	Recherche active par tamisage de sédiments dans les différents milieux aquatiques de la réserve.	60 données ont été produites sur ce groupe taxonomique, principalement sur l'étang Fouget, pour 8 espèces de bivalves et 17 espèces de gastéropodes pulmonés et prosobranches identifiés. Présence de 4 espèces exotiques envahissantes originaires d'Amérique du Nord. Détection d' <i>Euglesa personata</i> , une espèce plutôt liée aux eaux souterraines et qui témoigne de l'importance de la nappe de l'étang Fouget.
CS14 - Suivi de l'évolution des végétations de l'étang Fouget	Etang Fouget	S. Gomez, A. Poirel, B. Guiod (CENB)	2019, 2024	Rapports d'activité annuels	Réalisation de cartographies d'habitats naturels de l'étang Fouget en 2019 et 2024. Evaluation de la part d'habitat dans les mosaïques en 2024 uniquement, ce qui limite les comparaisons de surface pour certains habitats.	10 habitats cartographiés. Quantification de l'évolution des surfaces des principaux habitats avec notamment les radeaux à Trèfle d'eau ou les herbiers à Nénuphar. Prise en compte de nombreuses mosaïques d'habitats d'un point de vue spatial, mais aussi temporel. La succession de plusieurs végétations au cours de l'année en lien avec la baisse estivale du niveau de l'étang n'est pas rare.
CS23 - Inventaire de la bryoflore de la Réserve Naturelle	Etang Fouget, forêts humides	O. Bardet (CBNBP)	2022	Rapport d'étude	Prospection ciblée sur des milieux à enjeu potentiel peu prospectés jusqu'ici (étang Fouget notamment)	Inventaire bryologique de la réserve porté à 125 espèces. Richesse du cortège des vieilles saulaies arbustives sur l'étang Fouget. Enjeu global important avec de nombreuses espèces de la liste rouge régionale dont 2 « en danger critique », 3 « en danger » et 6 « vulnérables ».
CS16 - Suivi de l'avifaune de l'étang Fouget	Etang Fouget	S. Mezani (SHNA)	2022-2023	Rapport d'étude	Méthode des quadrats, avec un transect parcouru dans l'étang de 700m de long. Suivi initié en 2007 sur la réserve, qui s'attache à améliorer la connaissance d'espèces patrimoniales liées aux habitats marécageux et notamment les passereaux nicheurs.	Régression des passereaux paludicoles, probablement liée à la fermeture du milieu par les saulaies. Installation et nidification du Héron pourpré et du Busard des roseaux. Proposition de réorientation du suivi vers les « grosses » espèces, et cohérent avec l'installation depuis 2024 d'une héronnière plus diversifiée.
CS17 - Suivi de la Bécassine des marais	Etang Fouget	A. Révillon (AOMSL)	2016, 2017	Rapport d'étude	Points d'écoute du chevrotement crépusculaire, recherche d'indices de nidification.	Absence de l'espèce avec statut de nidification. Abandon du suivi sauf donnée qui laisserait présumer l'inverse.
CS20 - Inventaire des orthoptères	Tous milieux	A. Poirel (CENB)	2020	Rapports d'activité annuels	Prospection systématique sur 10 quadrats représentatif des différents milieux de la réserve.	Détection de 3 à 11 espèces par quadrat. Au total, 35 espèces d'orthoptères ont été inventoriées sur la réserve, dont 10 espèces déterminantes ZNIEFF. Les espèces patrimoniales qui ressortent comme les plus rares et spécialistes des milieux de la réserve naturelle sont les suivantes : <i>Oedalus decorus</i> et <i>Stenobothrus stigmaticus</i> sur les milieux secs, <i>Pteronemobius heydenii</i> et <i>Conocephalus dorsalis</i> sur les milieux humides.

Opération / étude	Milieux concernés	Auteur(s)	Années de réalisation	Type de rendu	Méthode	Synthèse des résultats
CS21 - Observatoire de la flore de la Réserve Naturelle	Tous milieux	T. Desclos, A. Poirel (CENB)	2020	Rapport de stage	Prospection systématique de l'ensemble des polygones d'habitats de la réserve regroupés, avec deux passages au printemps et en été, date ajustée par milieux. Mise en place d'un réseau de 40 placettes permanentes (surface adaptée à l'habitat) couvrant 23 habitats naturels.	Cet inventaire protocolé réalisé en 2020 dans le cadre d'un stage, a permis de bancariser 3260 données d'espèces floristiques, pour 298 espèces observées. Compte-tenu de la période de terrain du stage rendue complexe par la crise du Covid19, des espèces précoces ou tardives, notamment au sein de l'étang Fouget (flore des vases exondées) ont pu être sous-observées. De même, des espèces à éclipse, à très faible effectif, ou difficiles à différencier ont également pu être manquées.
TB15 - Evaluation du ressenti de la population locale vis-à-vis de la Réserve Naturelle	Sciences sociales	Collectif d'étudiants, encadrés par N. Blond (ENS de Lyon), A. Poirel et C. Forest (CENB)	2025	Rapport d'étude	Entretien semi-directifs avec 37 personnes enquêtées parmi quatre catégories : des membres du CCG, des visiteurs, des résidents de communes proches, des enseignants d'écoles locales.	L'analyse des résultats montre que les membres du comité de gestion interrogés ont une bonne connaissance de la réserve et un intérêt pour celle-ci et ce qui s'y passe, mais ils perçoivent le rôle consultatif et informatif de l'instance. La communication locale est également identifiée comme une piste d'amélioration sur le volet sensibilisation, notamment auprès des habitants via le relai des communes. Concernant les enseignants, la plus-value pédagogique sur les questions de nature est bien identifiée, tout comme la possibilité d'être accompagné. Le principal frein reste le déplacement en bus qui pèse sur les budgets des écoles des communes alentours. L'équilibre entre l'attractivité du site d'un point de vue pédagogique ou touristique comme support de sensibilisation et la surfréquentation est fin et doit être maintenu.



Chapitre 4. Evaluation de l'atteinte puis des formulations des objectifs opérationnels



4.1. Bilan de l’atteinte des objectifs opérationnels

En lien avec l'application partielle de la méthode CT88 pour la rédaction du plan de gestion 2016-2025, les pressions n'étaient pas clairement ou systématiquement identifiées dans le document initial. On notera donc logiquement que les indicateurs de pression ne se sont pas non plus définis ou seuillés. Si l'évaluation à mi-parcours a permis d'ajuster certaines formulations d'objectifs, elle n'a pas permis d'aboutir ce travail sur les pressions.

Dans le cadre de cette évaluation finale, il est ainsi proposé un cadre d'analyse quantitatif lorsque c'est possible et qualitatif le reste du temps, sur la prise en compte des pressions par le gestionnaire. Avec les indicateurs mobilisables sur ces pressions, et les réponses apportées en lien avec la gestion. En cohérence avec la méthode du CT88, ce travail est uniquement mené sur les OLT de conservation (OLT 1 à 4).

Objectif opérationnel		Pressions identifiées	Opérations mobilisées	Gestion mise en œuvre	Atteinte des objectifs opérationnels	Explications ou raisons identifiées
OLT 1						
O.P 1.1	Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6 ha à l'échelle de la réserve naturelle	Evolution naturelle des milieux ouverts vers un stade arbustif puis forestier	TB1 Surface de milieux pelousaires TB2 Cartographie quinquennale des habitats naturels des milieux pelousaires CS1 Suivis technique des travaux de réhabilitation	Opérations ambitieuses de réouverture sur les stades de landes puis sur les forêts pionnières.	L'objectif quantitatif apparaît atteint. Qualitativement les suivis des travaux montrent une latence de quelques années avant le retour d'une forte dynamique ligneuse.	La banque de graine du sol, et les apports latéraux par les espèces forestières pionnières comme le genêt à balai et le bouleau verruqueux apparaissent inévitables au regard du contexte. Le maintien d'export de matière régulier par le pâturage et/ou le broyage avec export de la matière apparaît alors indispensable. Le contexte météorologique (pluviométrie printanière et estivale) apparaît également important pour l'expression et la dynamique de ces ligneux.
O.P 1.2	Entretenir progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne	Dynamique naturelle ligneuse Dérive trophique, notamment vers des formations prairiales, en lien avec les pratiques de gestion	TB4 Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes CS4 Suivis pastoraux des milieux pelousaires entretenus	Déploiement annuel du pastoralisme ovin. Opérations « initiales » de broyage avec export de la matière organique.	Bien qu'atteint sur la durée du plan, l'objectif apparaît « en danger » dans un horizon proche, au regard de la dynamique importante du genêt à balai au cours des années 2024/2025. L'apport d'un entretien mécanique dès que les ligneux « dépassent » les ovins en hauteur apparaît indispensable.	Le genêt à balai, grâce à ses nodosités bactériennes capte de façon efficace l'azote atmosphérique, ce qui lui donne un fort avantage compétitif sur ces milieux oligotrophes où l'azote est le nutriment limitant. On notera également les apports directs atmosphériques au sol d'azote (NOx), liés notamment à la circulation routière et à l'utilisation des engrais azotés de synthèse par l'agriculture. Ces éléments sont chiffrés par l'Insee à une moyenne nationale de 15 kg d'azote par hectare et par an. Le suivi des indices pourrait être étendu à l'ensemble des formations ouvertes pelousaires et prairiales sur sable.
O.P 1.3	Expérimenter la réhabilitation du caractère pionnier des milieux sableux humides	Végétalisation par des espèces sociales (Molinie bleue, Agrostide des chiens, drageons de Peuplier tremble) Assèchement des nappes en période printanière voire hivernale (manque de recharge)	CS5 Suivis des expérimentations de remobilisation des sols CS23 Inventaire de la bryoflore de la réserve naturelle	Ouverture de la strate arborée, arrachage de ligneux puis tests d'interventions sur de petites surfaces. En 2025, étrépage plus conséquent avec environ 5 à 8 cm étrépié, correspondant à la strate herbacée parcourue de drageons de tremble.	Absence de <i>Drosera intermedia</i> , qui était la principale espèce ciblée de ce cortège. Présence de <i>Polytrichum perigoniale</i> , nouvelle espèce pour la BFC car récemment distinguée de <i>P. commune</i> (Bardet, 2023). Malgré les résultats en demi-teinte, l'expérimentation en elle-même a permis au gestionnaire d'apprendre sur le fonctionnement et la pédogénèse au sein de ce milieu particulier.	La prudence sur l'intensité de l'intervention à la suite des premiers travaux de 2021 n'a pas permis de retrouver une zone suffisamment pionnières. Les années particulièrement sèches où la nappe ne s'est pas rechargée et la zone n'a pas été inondée en hiver et au printemps n'apparaissent pas non plus du tout favorables à l'expression du cortège d'espèces des sables humides En parallèle des restaurations de mare, l'intervention de 2025 a été similaire à l'étrépage qui avait été réalisé en 2008. Les résultats seront à suivre très rapidement, d'autant plus au vu du niveau élevé de la nappe lors de l'hiver 2025-2026, afin d'orienter la gestion future de ce secteur.

Objectif opérationnel		Pressions identifiées	Opérations mobilisées	Gestion mise en œuvre	Atteinte des objectifs opérationnels	Explications ou raisons identifiées
OLT 2						
O.P 2.1	Suivre l'évolution du fonctionnement hydrologique de la tourbière de La Lioche	Changement climatique État de recharge et à l'étiage des différentes nappes en lien avec la tourbière	TB5 Suivi piézométrique et météorologique MS9 Diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité pour la réserve naturelle face aux changements climatique	Absence d'interventions sur la tourbière Au vu de la complexité du fonctionnement de ces nappes perchées, mise en place de suivis biotiques et abiotiques, et analyses/modélisation du fonctionnement hydrique.	L'objectif d'amélioration de connaissance sur ce milieu est atteint. Il est cependant plutôt inquiétant quant aux pressions sur lesquelles la gestion intra-réserve a peu de prise. Et dans ces conditions, sur l'avenir de la tourbière et de la conservation des habitats et espèces associés.	Cet objectif lié à la connaissance notamment fonctionnelle apparaissait indispensable avant toute action éventuelle. La prudence est importante pour ce type de milieu, qui avait déjà fait l'objet d'une restauration fonctionnelle via le bouchage du drain central dans le cadre des premiers plans de gestion. La libre-évolution du milieu apparaît aujourd'hui comme le meilleur moyen de limiter l'effet des pressions sur le milieu. Indirectement, les travaux sur les ouvrages de l'étang Fouget pourraient avoir un effet positif sur l'état de recharge de la nappe d'accompagnement de la tourbière.
O.P 2.2	Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la Tourbière de la Lioche	Minéralisation de la tourbe liée à l'assèchement de la colonne de tourbe Pollutions externes dans le bassin ou dans les nappes, à l'origine d'un enrichissement du milieu en azote, phosphore...	CS27 Campagnes de suivi de la qualité physico chimique de l'eau dans la tourbière de la Lioche CS28 Analyse de la chimie des sols au sein de la Tourbière de la Lioche	Amélioration de connaissance, notamment via des analyses physico-chimiques dans le cadre d'une thèse (Pinault, 2025).	L'objectif d'amélioration de connaissance sur ce milieu est partiellement atteint. L'approche physico-chimique sur la tourbe apparaît pertinente à poursuivre et approfondir. Le résultat des analyses est plutôt inquiétant quant à l'effet des pressions et impacts passés sur la tourbière.	Des éléments seront à approfondir néanmoins sur la connaissance de ces aspects. Au regard de l'histoire mouvementée de la tourbière avec les interventions anthropiques qu'elle a subi par le passé, la tourbe profonde apparaît déjà relativement minéralisée et la tourbe de surface à l'inverse peu dégradée à ce stade. Le caractère minérotrophe de la tourbière en lien avec les nappes présentes, ne laisse pas présager d'un potentiel très supérieur en termes de turfigenèse. L'installation du Pin sylvestre peut en être un marqueur. À la suite d'une formation suivie par le Conservateur sur le sujet avec le Pôle relais tourbière et P. Goubet, l'analyse du phosphore, qui peut apparaître sous des dizaines de formes dont certaines sont disponibles pour la végétation et d'autres non, apparaît très complexe à mesurer et donc peu représentatif d'un potentiel d'évolution du milieu. La bio-indication reste une méthode à privilégier.
OLT 3						
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	Conviction des propriétaires publics et privés pour obtenir la maîtrise foncière ou d'usage Interactions avec les infrastructures anthropiques et les usagers	TB8 Mise en œuvre du PSDRF (...) CS8 Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés CS10 Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	Mise en sécurité des arbres menaçants le long des sentiers par bûcheronnage. Elagage ou abattage des arbres menaçant la ligne haute tension ou les routes.	Par secteur, restauration avant libre-évolution, notamment au regard de la présence d'espèce exotique envahissante comme le chêne rouge et le robinier. La libre évolution des forêts apparaît positive sur la structure des boisements et les capacités d'accueil du milieu pour la faune notamment.	La question de la relance de l'animation foncière sur des parcelles venant de faire l'objet de coupes peut se poser, en lien avec la diminution du capital de bois sur pied et l'impossibilité pour le propriétaire de la valoriser à nouveau avant 15 ou 20 ans minimum. Usage du nouvel outil foncier que constitue les Ore à proposer aux propriétaires qui ne sont pas récemment intervenus sur leurs parcelles.
O.P 3.2	Accompagner les propriétaires forestiers dans la prise en compte de l'environnement dans leurs pratiques sylvicoles	Enjeux économiques ou d'usages liés à la forêt	TB8 Mise en œuvre du PSDRF (...)	Démarches d'enquêtes et d'animation foncière. Dialogue avec les propriétaires publics (Commune de La Truchère). Echanges avec des propriétaires privés et exploitants forestiers plus ponctuellement.	L'objectif d'accompagnement peut être considéré comme partiellement atteint avec des résultats mitigés sur l'évolution des boisements privés.	Au vu de la complexité du foncier sur les parties privées et de la petite taille des parcelles, la sensibilisation est très complexe. Par ailleurs, les pratiques correspondent davantage à des récoltes ponctuelles de bois (notamment le taillis de Robinier) pour un usage domestique, qu'à une « vraie » sylviculture à long terme. Le caractère limité du décret de création de la réserve naturelle sur les usages forestiers et la sylviculture, apporte peu de leviers réglementaires, au-delà de la période d'intervention. La maîtrise foncière ou d'usage semble être le seul levier véritablement efficace, sauf si un propriétaire privé venait à posséder suffisamment de surface pour mener une sylviculture durable.

Objectif opérationnel		Pressions identifiées	Opérations mobilisées	Gestion mise en œuvre	Atteinte des objectifs opérationnels	Explications ou raisons identifiées
OLT 4						
O.P 4.1	Maintenir et améliorer la capacité d'accueil des mares	Comblement naturel des mares Pollutions ou enrichissements en nutriment des eaux de pluie et des nappes Changement climatique	TB10 Suivis écologiques du réseau de mares (...)	Curage partiel d'une partie des mares en 2025. Bûcheronnage pour mise en lumière de certaines mares. Etude pédologique des mares en appui à la définition des travaux (Chataing, 2023).	Objectif atteint avec du retard sur les travaux de restauration des mares mais études et action peu développée sur les autres zones humides de la réserve ou attenantes.	À la suite du stage de 2023, une stratégie d'intervention sur les mares s'est dessinée avec des interventions sur environ un tiers des mares par curage partiel et remise en lumière partielle pour conserver différents stades, pionniers à mature. L'intervention de 2025 est tardive dans le plan de gestion 2016-2025, le volet suivi de ces travaux devra être identifié dans le cadre de son renouvellement. Sur les zones humides, la complexité des études préalables et moyens nécessaires à d'éventuels travaux de restauration nécessitent des compétences et des moyens importants.
O.P 4.2	Accompagner l'évolution naturelle de l'étang Fouget en prenant en compte les acteurs du territoire et le grand public	Pollutions ou enrichissement Changement climatique Absence d'acceptation locale des objectifs de gestion	TB12 Suivi triennal de la qualité des eaux du bassin de l'étang Fouget TB15 Evaluation du ressenti de la population locale vis-à-vis de la réserve naturelle	Libre-évolution de la végétation de l'étang garantie par l'acquisition de l'étang par le gestionnaire. Mise en œuvre des recommandations de travaux sur les ouvrages hydrauliques de l'étude de 2013. Rénovation du sentier et de l'observatoire de l'étang Fouget.	Objectif atteint via l'acquisition de l'étang Fouget et la réfection des ouvrages hydrauliques.	La libre évolution sur un étang est parfois mal comprise car c'est une gestion peu courante. Le caractère exceptionnel de l'étang Fouget est néanmoins un outil majeur de sensibilisation sur le rôle fonctionnel des milieux humides. La végétalisation de l'étang ou l'accumulation de sédiments sont parfois perçues comme responsables de son assèchement estival régulier, alors que la faible qualité des cours d'eau du bassin d'alimentation et la sensibilité au changement climatique apparaissent comme des pressions majeures.

4.2. Cohérence de l’arborescence et pertinence des objectifs opérationnel

Dans cette partie, au regard du renouvellement nécessaire de l'arborescence du plan de gestion pour le futur document, notamment en lien avec le CT88, il s'agit de pointer les lacunes de formulation des objectifs opérationnels en lien avec les pressions identifiées ou l'évolution du contexte.

Au préalable, il est également bénéfique de s'intéresser à la cohérence globale de la structuration du plan de gestion précédent, pour déterminer s'il est opportun de modifier son arborescence et à quels niveaux.

La structuration du plan de gestion 2016-2025 avec 4 OLT répondant à des enjeux de conservation et 3 objectifs transversaux, qui seraient aujourd'hui dénommés facteurs clés de réussite (FCR) dans le cadre du CT88, apparaît globalement cohérente. Si le regroupement de certains enjeux peut poser question au regard de la diversité des milieux inclus, l'expérience montre qu'une trop grande dispersion dans de nombreux objectifs proches n'est pas forcément pertinente. La question peut notamment se poser pour l'OLT4, qui inclut l'étang Fouget, les mares et autres zones humides de la réserve. Un « morcellement » peut être un frein au déploiement de la gestion, qui peut nuire à la mutualisation de certains suivis et opérations de gestion (cohérence de sujets de stages par exemple).

La hiérarchisation des enjeux patrimoniaux entre l'OLT 3 (Forêt) et l'OLT4 (milieux humides) peut interpeler. Cependant, il apparaît nécessaire d'être vigilant sur une inversion de l'ordre pour la pérennité de la compréhension des documents de gestion successifs par les acteurs de la réserve. En lien avec le CT88, la formulation de certains objectifs et notamment des facteurs clés de réussite pourra être ajustée à la marge afin d'utiliser le vocable actuellement défini dans le CT88.

La formulation des objectifs du plan de gestion en vue de son renouvellement est elle aussi à examiner au regard du CT88. Pour ce faire, la méthode « SMART » (DORAN T., 1981) peut être utilisée pour évaluer la formulation des objectifs opérationnels au travers de 5 critères :

- Spécifique : un objectif en lien direct avec l'action qui peut être menée par le gestionnaire pour l'atteindre. Par ailleurs, un objectif peut être également qualifié de simple car il doit être clair, précis et compréhensible pour faciliter l'évaluation *in fine*.
 - 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 : l'objectif doit être délimité dans le temps avec une échéance et si besoin des dates intermédiaires. Par défaut, on peut considérer que les objectifs opérationnels doivent être valables sur la durée du plan de gestion.
- 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.

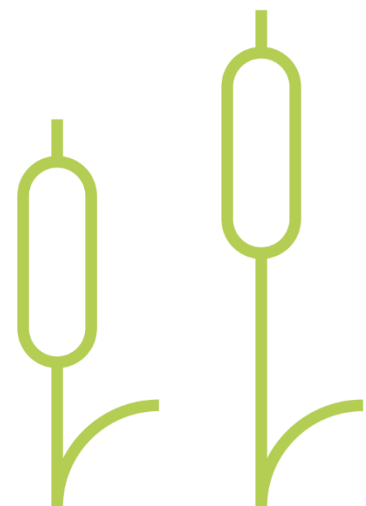
Le tableau ci-dessous analyse ainsi les objectifs opérationnels, tels que formulés lors de l'évaluation à mi-parcours selon la méthode SMART. Cette analyse se veut également prospective sur le lien avec des pressions à identifier pour le renouvellement du plan de gestion ou des nouvelles ambitions à déterminer dans le cadre de sa rédaction.

Code	Objectif	Spécifique	Mesurable	Atteignable	Réalisable	Temporellement défini	Code	Objectif	Spécifique	Mesurable	Atteignable	Réalisable	Temporellement défini
OLT 1													
O.P 1.1	Reconquérir des milieux pelousaires pour atteindre 6ha à l'échelle de la réserve naturelle	Nécessiterait une meilleure prise en compte des mosaïques souhaitées avec les landes et lisières (environ 20 %)	Indicateur quantitatif issu d'une cartographie d'habitat naturel	Question de l'ambition à reposer pour la suite, risque inhérent au déploiement sur les secteurs de présence du Robinier	Si prioritaire, moyens importants mobilisés ponctuellement	Fin du plan de gestion par défaut	O.P 3.2	Accompagner les propriétaires forestiers dans la prise en compte de l'environnement dans leurs pratiques sylvicoles	Cibler les propriétaires actifs en termes de sylviculture	Absence de quantification			
O.P 1.2	Entretenir progressivement les 6 ha de milieux pelousaires de manière pérenne	Question de l'équilibre dynamique entre milieux qui se referment et nouvelles ouvertures			Si prioritaire, moyens annuels nécessaires								
O.P 1.3	Expérimenter la réhabilitation du caractère pionnier des milieux sableux humides	Prendre en compte les résultats de l'expérimentation pour passer en phase régulière	Indicateur quantitatif issu d'une cartographie de la zone concernée	Ambition de surface concernée à préciser	Si prioritaire, moyens réguliers nécessaires		O.P 4.1	Maintenir et améliorer la capacité d'accueil des mares	Associer explicitement les plus grandes zones humides et aquatiques (hors étang)	Absence de quantification, possiblement considérer les réseaux de mares.	Niveau d'ambition à définir	Selon le niveau d'ambition	Fin du plan de gestion par défaut
							O.P 4.2	Accompagner l'évolution naturelle de l'étang Fouget en prenant en compte les acteurs du territoire et le grand public	Orientation de l'objectif vers l'ancrage à questionner en lien avec le FCR2 (OLT6)	Quantification de la dynamique sédimentaire ou de la végétalisation de l'eau libre			Plutôt continu tel que formulé mais cohérent
OLT 2													
O.P 2.1	Suivre l'évolution du fonctionnement hydrologique de la tourbière de La Lioche	Objectifs d'amélioration de connaissance nécessaires mais lien à l'OLT et aux pressions à revoir, pour indiquer la gestion à conduire et l'objectif de conservation à atteindre	Croisement de données nombreuses (piézométrie, météorologie, topographie...)	Nécessite un suivi annuel et continu	Selon l'ambition donnée	Plutôt continu tel que formulé mais cohérent							
O.P 2.2	Améliorer la connaissance physico-chimique de l'eau et des sols de la Tourbière de la Lioche		Comparaison ou lien à des référentiels	Encore pertinent, les connaissances étant encore lacunaires	Lien recherche ou accompagnement spécialiste								
OLT 3													
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	Formulation simplifiable. Les outils potentiels sont plus variés à ce jour. Le terme évaluer n'est plus forcément nécessaire en lien avec le CT88 car intrinsèque à la méthode	Pourrait être davantage quantifié, par un objectif de surface ou de progression surfacique par exemple	Niveau d'ambition à définir	Selon le niveau d'ambition	Plutôt continu tel que formulé mais cohérent	O.P 5.1	Mettre à jour de manière standardisée des inventaires sur moins 4 groupes taxonomiques faunistiques	Questionner le terme « standardisé » par rapport à « protocolé » et formulation simplifiable	Liste des groupes potentiels à définir selon le niveau de connaissance estimé	Niveau d'ambition à actualiser en se basant sur le diagnostic actualisé du futur plan de gestion	Selon le niveau d'ambition	Fin du plan de gestion par défaut
							O.P 5.2	Améliorer la connaissance taxonomique et la dynamique de la flore	Précision sur le terme « dynamique » en lien avec le changement climatique Question de la Fonge	Précision sur la fréquence d'actualisation pour ce groupe.	Niveau d'ambition à définir		Plutôt continu tel que formulé mais cohérent
							O.P 5.3	Améliorer la connaissance du patrimoine abiotique	Lien avec la Recherche à évoquer	Notion de « patrimoine abiotique » un peu floue ou large	Niveau d'ambition difficile à définir		

OLT 6 / FCR 2						
O.P 6.1	Faire connaître et comprendre l'intérêt de la réserve naturelle à un large public	Définir le large public ou cibler davantage	Mesurable quantitativement, plus compliqué qualitativement. Par un diagnostic d'ancrage territorial à l'avenir ?	Niveau d'ambition à actualiser	Selon le niveau d'ambition	Plutôt continu tel que formulé mais cohérent
O.P 6.2	Prendre en compte les programmes et projets au sein et en périphérie de la Réserve	Identifier un terme plus intégrateur que programmes et projets tel que politiques publiques ? Le terme périphérie peut être connoté négativement, utiliser « aire d'influence » par exemple	Mesurable quantitativement, plus compliqué qualitativement	Prioriser les politiques visées (aires protégées, eau, gestion des infrastructures linéaires, ...)		
OLT 7/ FCR 3						
O.P 7.1	Doter la réserve d'un plan de gestion évolutif	Evolutif ou adaptatif ? Lien avec les termes CT88 à renforcer	Mesurable qualitativement	Obligation réglementaire	A accentuer dans le prochain plan de gestion en lien avec Natur'adapt	Fin du plan de gestion par défaut
O.P 7.2	Assurer la maintenance du matériel et des équipements de la réserve naturelle	Mentionner les locaux de la Maison de la réserve également ?		Minimum lié à la mise en sécurité nécessaire	Selon le niveau d'ambition	Plutôt continu tel que formulé mais cohérent
O.P 7.3	Assurer la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle	Assez spécifique		Minimum de respect de la Convention Etat-gestionnaire de RNN		



Chapitre 5. Évaluation de la progression vers les objectifs à long terme (OLT)



Dans ce chapitre, il s'agit pour chaque OLT, d'examiner le résultat des suivis mis en œuvre et qui ont pu contribuer à renseigner les valeurs d'indicateurs d'état du milieu ou d'avancée vers les objectifs transversaux, dans le cadre du tableau de bord de la réserve. Pour cela, les métriques et seuils définis lors de la rédaction du plan de gestion ou lors de l'évaluation à mi-parcours seront utilisées. L'évaluation sera réalisée sur la base des résultats scientifiques consolidés en 2025. L'utilisation des codes couleurs pour ces tableaux est la suivante :

- case verte : bon état de l'indicateur ;
- case orange : état moyen pour l'indicateur ;
- case rouge : mauvais état pour l'indicateur.

En annexe 1, figure le tableau de bord des indicateurs d'état sous le format vulgarisé présenté en comité consultatif de gestion et complété annuellement dans le cadre du rapport d'activité de la réserve. Il permet ainsi de visualiser l'évolution des indicateurs au fur et à mesure de leur complétude ou de leur réactualisation.

5.1.1. OLT1 - Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation

OLT		Suivi à l'origine de l'indicateur	Années de réalisation (réalisé/ prévu)	Indicateur	Métrique	Seuil bon état	Seuil état moyen	Seuils mauvais état	Rappel de la valeur à mi-parcours	Valeur à l'échéance	Remarque sur la valeur considérée	Commentaire	Résultat global de l'OLT
OLT1	Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation	TB1 Suivi annuel de la surface des milieux pelousaires	7/9	Surface de milieux pelousaires	Hectares	>6 ha	3 à 6 ha	<3ha	6,19 ha	6,9	En considérant les 1,2 ha de landes en mosaïque	Dynamique ligneuse notamment du genêt à balai bien présente depuis 2024. La surface atteinte n'est pas définitivement « acquise ».	Rappel évaluation à mi-parcours 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. Evaluation finale Les indicateurs sont globalement positifs et bons avec un maintien de la surface de pelouses. D'un point de vue qualitatif, le gain de surface s'accompagne d'une légère dégradation de l'état de conservation, L'évolution naturelle des pelouses vers les landes et la forêt est néanmoins limitée par gestion pastorale, mécanique et la gestion des EEE, notamment le Robinier faux-acacia qui ne s'est pas étendu en milieu ouvert. Attention cependant à certaines EEE comme <i>Campylopus introflexus</i> (bryophyte) ou des espèces émergentes comme le Sénéçon du Cap. Seul bémol, la légère régression du Thym faux-petit-Chêne qui semble légèrement impacté par la gestion pastorale hors exclos.
		TB2 Cartographie quinquennale des habitats naturels des milieux pelousaires	2/2	Diversité des milieux pelousaires	Nombre	>=4	3	<=2	6	5	En incluant le sable nu	Les pelouses à tendance calcaire influencées par le remblai de la route en bordure de prairie dunaire semblent moins marquées et n'ont pas été individualisées lors de la cartographie de 2024.	
				Mosaïcité des milieux pelousaires	Nombre	>=3	2	<=1	1,88	1,94	Nombre moyen d'habitats pelousaires par transects d'évaluation de l'état de conservation (50m).	Très légère progression de la diversité de milieux qui s'établissent selon le degré d'enrichissement du sol en matière organique post-travaux. Le résultat est assez hétérogène selon les secteurs. Le seuillage de cet indicateur serait néanmoins à revoir. La valeur médiane pourrait également être plus pertinente. Le niveau de mosaïque avec les milieux de landes pourrait également être intéressant à prendre en compte.	
		TB3 Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses à Corynéphore et à Fétuques	2/2	Notes d'état de conservation des pelouses	Note / 100	>90 (bon optimal)	>= 80 (bon correct)	<80 Altéré/ dégradé	95	80	Le nombre de transects échantillonnés en 2024 a augmenté avec 35 contre 26 en 2019, avec « l'apparition » de nouvelles entités pelousaires par suite des travaux.	Dégradation liée à la présence d'EEE (surtout <i>Campylopus introflexus</i>) et la colonisation arbustive principalement formée par le genêt à balai et la ronce. Concernant <i>Campylopus introflexus</i> , on ne peut écarter un biais de détection entre les deux années de réalisation pour cette espèce de mousse de petite taille et souvent présente avec d'autres bryophytes en tapis. Le recouvrement par des groupements prairiaux est également présent historiquement sur la Prairie du Moulin et il semble s'établir sur une des entités restaurées sans décapage des premiers horizons du sol et dans les secteurs ombragés par les boisements voisins.	
		TB4 Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes	1/2	Niveau trophique des prairies	Indices trophiques de Julve (adapté d'Ellenberg)	<=3	3 à 5	>=5	Prairie dunaire : 3 Prairie du Moulin : 4,8		Pas de réactualisation du suivi après la mi-parcours.	Les deux prairies n'ont pas les mêmes caractéristiques historiques et les mêmes problématiques. Pour la prairie du Moulin, la Fougère aigle reste la problématique principale avec une ourlification historique pour laquelle le pâturage ne permet pas d'inverser la tendance. Pour la prairie dunaire, les différents apports comme les retombées atmosphérique d'azote à proximité d'une route passante, apports de matière depuis l'étang, répartition des nutriments par le pâturage, sont à compenser par un export continu de matière permis par le pâturage, mais pour lequel un complément par broyage avec export régulier semble nécessaire.	
		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	Evolution du nombre de mailles de 25m² de présence	+10% ou plus	Stable	-10% ou moins	Etat initial - pas de tendance	-23%	Surface de l'aire de présence.	7 mailles de 25m2 (175m2) contre 9 en 2019 (225m2) sous la ligne haute tension. Régression également de la surface occupée dans la prairie dunaire. On constate des évolutions taxonomiques encore fréquentes pour ce taxon, qui ne facilite pas la définition du niveau de responsabilité du site pour cette espèce.	

5.1.2. OLT2 - Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche

OLT		Suivi à l'origine de l'indicateur	Années de réalisation (réalisé/ prévu)	Indicateur	Métrique	Seuil bon état	Seuil état moyen	Seuils mauvais état	Rappel de la valeur à mi-parcours	Valeur à l'échéance	Remarque sur la valeur considérée	Commentaire	Résultat global de l'OLT
OLT2	Accompagner le bon état de conservation de la tourbière de La Lioche	TB5 Suivi piézométrique et météorologique	7/5	Niveau de la nappe de la tourbière	Nombre de jour sur l'année atteignant le niveau critique de la nappe de la tourbière (<80cm)	0 à 5	6 à 60 j	> 60j	Moyenne 2019-2021 : 48 jours/an	Moyenne 2022-2024 : 77 jours/an	La valeur annuelle est très météo-dépendante. Le choix a été fait de considérer la moyenne sur trois années. Le choix de la profondeur de 80cm a été fait au regard de la présence d'1m de tourbe, mais dès 40cm de profondeur, l'alimentation en eau de la tourbe superficielle n'est plus assurée.	L'année 2023 a été catastrophique avec une nappe peu rechargée lors de l'hiver 2022/2023. L'étiage sévère avec une nappe inférieure à 80cm a eu lieu dès le 2 juin pour une durée de 164 jours. 2024 a été plus humide et 2022, intermédiaire. Ces niveaux de nappe où la tourbe n'est plus hydratée pendant de longue durée sont favorables à la minéralisation de la matière organique et donc la dégradation puis la disparition de la tourbe, avec pour conséquence la disponibilité accrue de nutriments dans le milieu.	Rappel évaluation à mi-parcours 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 d'orienter ce sujet. Evaluation finale L'indicateur de niveau piézométrique est pour l'instant le seul à pouvoir être exploité pleinement. Il traduit une forte menace sur l'intégrité de la tourbe. A noter que l'évolution du taux de matière organique de la tourbe proche de surface mesuré par l'opération CS28, pourrait être un bon indicateur d'état complémentaire pour quantifier la réalité de la minéralisation., les seuils étant considérés selon des sources bibliographiques. Le travail sur une évaluation globale prenant en compte tous les compartiments de cet écosystème complexe devra être une priorité du prochain plan de gestion, en se rattachant si possible à des démarches nationales en cours sur l'évaluation de l'état de conservation et la surveillance des habitats.
		TB6 Suivi quinquennal de l'état de conservation de la Boulaie à sphaignes	1/1	Note d'état de conservation de la tourbière	Echelle de notation à définir en l'absence de méthode nationale	Seuils à définir			Indicateur en cours de construction	Etat moyen	Etat moyen établi au regard des critères considérés mais avec une complétude limitée (source : Dorget, 2021)	Etude de l'état de conservation partielle en 2021. Une proposition de méthode avec plusieurs critères renseignés mais certains s'appuient sur des évolutions et ne seront disponibles qu'à la remesure.	
		TB7 Suivis quinquennal par placettes sur un lot de buttes à sphaignes	1/1	Cortège d'espèces ombrotrophe vs minérotrophe	Indice O/M = $(Ffuscum+Fmag) / Ffallax$ (Fréquences sans unité)	Seuils à définir			Pas d'éléments en 2021	Indice O/M = 0,355 Sur la placette à <i>S. fuscum</i>	Etabli au regard des indicateurs considérés mais avec une complétude spatiale très limitée (source : Bardet, 2023)	Placettes mises en place / état initial en 2023. Les indicateurs issus de ce suivi pourront s'appuyer sur une déclinaison par maillage à l'échelle de la tourbière.	

5.1.3. OLT3 - Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers

OLT		Suivi à l'origine de l'indicateur	Années de réalisation (réalisé/ prévu)	Indicateur	Métrique	Seuil bon état	Seuil état moyen	Seuils mauvais état	Rappel de la valeur à mi-parcours	Valeur à l'échéance	Remarque sur la valeur considérée	Commentaire	Résultat global de l'OLT
OLT3	Atteindre une naturalité optimale des milieux forestiers	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	Volume bois mort en m3/ha	>50 à	30 à 50	<30	37,1 IC95% = [24,4-49,8]		Pas de nouveau suivi depuis 2017. Quantité moyenne par hectare (tous bois mort sur pied ou au sol) donnée par le protocole pour la strate « chênaie ». Les strates tourbière et aulnaie ont été sorties compte-tenu de leur particularité et de l'OLT2 dédiée. La strate d'échantillonnage « chênaie » comprend des boisements en libre évolution et des propriétés privées exploitées.	On constate dans le détail une forte hétérogénéité selon les boisements et les habitats considérés, ainsi qu'entre les parcelles exploitées et celles en libre-évolution. Cela explique un intervalle de confiance à 95% assez large à l'échelle de la réserve. La question de déployer l'indicateur uniquement sur les boisements en libre-évolution ou sur l'ensemble de la réserve peut se poser.	Evaluation intermédiaire 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.
				Quantité de dendromicrohabitats à l'hectare	Quantité de dendromicrohabitats à l'hectare	?	?	?			22 « pourriture au fût » à l'hectare 2,64 « cavité au fût » / ha etc.	Disponibilité du nombre de dendromicrohabitats de chaque type par hectare dans le carnet automatisé du PSDRF	
		TB9 Suivi quinquennal de la régénération des essences forestières autochtone dans les coupes forestières	0/1	Proportion d'espèces exotiques envahissantes dans la régénération en recouvrement	% d'EEE	<20%	20 à 50%	>50%	59% Robinier faux-acacia et Chêne rouge	Indicateurs et seuils proposés dans le cadre de l'évaluation finale, Données à l'échelle du groupe « géré » du PSDRF (39 placettes)	Au vu de la présence fréquente du Robinier en sous-étage de la chênaie, ce résultat négatif n'est pas étonnant. La proportion au sein des coupes récentes est probablement supérieure.	Evaluation finale En l'absence de renouvellement du PSDRF à l'échelle de ce plan de gestion et d'outils supplémentaires sur des références, la conclusion à mi-parcours semble toujours valable concernant les aspects dendrométriques. Les opérations d'inventaires protocolés sur les Syrphes et les coléoptères saproxyliques permettent d'ajouter une dimension de bio-indication sur les résultats qui apparaît intéressante à intégrer davantage pour la suite, notamment en se basant sur des évolutions. Le résultat est donc plutôt positif quant à la capacité d'accueil des milieux forestiers même si les lacunes des forêts sont identifiées. Il s'agit notamment de la présence d'EEE que sont le Chêne rouge et le Robinier faux-acacia. L'intervention sur les chênes rouges apparaît positive, allant dans le sens de l'augmentation de la naturalité de la zone concernée. La jeunesse de la plupart des boisements est un facteur limitant qui ne pourra qu'évoluer positivement avec le temps. Sous réserve	

OLT		Suivi à l'origine de l'indicateur	Années de réalisation (réalisé/ prévu)	Indicateur	Métrique	Seuil bon état	Seuil état moyen	Seuils mauvais état	Rappel de la valeur à mi-parcours	Valeur à l'échéance	Remarque sur la valeur considérée	Commentaire	Résultat global de l'OLT
		CS8 Inventaires et évaluation de l'intégrité écologique des habitats forestiers par le biais des diptères syrphidés	1/1	Syrph the net : intégrité écologique du peuplement de syrphes	% espèces observées / espèces attendues par habitat	>76	41 à 75	< 40	Rapport non réalisé avant l'évaluation à mi-parcours	60 à 62 %	Intégrité pour la Chênaie-charmaie (39/63) et de la Chênaie acidiphile (33/55) Regroupement en 3 classes des 6 seuils d'intégrité de la méthode Syrph the net.	85 espèces de syrphes ont été inventoriées avec 4 tentes Malaise. Les résultats montrent le manque de typicité des peuplements, la faible maturité et l'homogénéité globale des structures verticales des boisements, via l'interprétation de l'écologie des espèces manquantes. La présence et la dynamique invasive du Robinier faux-acacia en sous-étage semble être un des facteurs d'altération majeure pour les habitats forestiers investigués.	notamment de limiter voire arrêter l'activité sylvicole de production sur les secteurs de parcelles privées via l'acquisition. L'évolution de l'activité des chiroptères dans la durée pourrait également être considérée.
		CS10 Inventaire des coléoptères saproxyliques et carabiques	1/1	Diversité et spécialisation du cortège de coléoptère saproxylique	Valeur patrimoniale / Nombre d'espèces lp3 et lp4	Pas de seuils définis dans les méthodes nationales (classement relatif)			Inventaire non réalisé avant l'évaluation à mi-parcours	Valeur patrimoniale de 360. Nombre d'espèces lp3=24	Suivi sur trois ans 2022-2024. La note de valeur patrimoniale semble néanmoins très élevée pour une forêt de plaine ce qui conduit à un résultat considéré comme favorable.	Dans la perspective d'une remesure, un indicateur et des seuils pourraient être envisagés concernant l'évolution de la valeur patrimoniale. On constate une diversité importante d'espèces. Sur 3 ans, 525 espèces déterminées dont 242 espèces de Coléoptères saproxyliques recensés. La réserve pourrait bénéficier des forêts anciennes et relativement mûres de chênaies en taillis sous futaie à proximité immédiate, notamment en bordure de la forêt communale de Préty.	

5.1.4. OLT4 - Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la réserve naturelle

OLT		Suivi à l'origine de l'indicateur	Années de réalisation (réalisé/prévu)	Indicateur	Métrique	Seuil bon état	Seuil état moyen	Seuils mauvais état	Rappel de la valeur à mi-parcours	Valeur à l'échéance	Remarque sur la valeur considérée	Commentaire	Résultat global de l'OLT
OLT4	Maintenir et accompagner l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides de la Réserve Naturelle	TB 10 Suivis écologique du réseau de mares	1/1	Indicateurs RhoMéO Flore : trophie, engorgement et qualité floristique	Valeurs des indicateurs	A définir avec des évolutions temporelles des indicateurs. Trois indicateurs indépendants avec des seuils possiblement différents			Suivi non réalisé avant l'évaluation	Evolution non disponible pour les indicateurs de trophie, engorgement et qualité floristique	L'utilisation des valeurs brutes des indicateurs issus du protocole RhoMéO flore (trophie, engorgement et qualité floristique) apparaissent complexes à utiliser tel quel pour définir un état favorable, mais plutôt par une évolution des valeurs sur les mêmes mares.	Définir les évolutions d'indicateurs jugées favorables, en vue d'une remesure à N+5 environ. A seuiller en lien avec les travaux en cours à l'échelle nationale sur MhéO.	Evaluation à mi-parcours Seuls 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. Evaluation finale Jusqu'en 2018, la Leucorrhine à gros thorax était connue sur la tourbière des Bruyères à proximité immédiate de réserve et sur la Lye du Casson. L'absence d'observation de Leucorrhine à gros thorax depuis 2021 ne signifie pas que l'espèce n'est définitivement plus présente, mais les conditions ne semblent plus optimales pour l'espèce. La qualité de l'eau apparaît variable, la répétition de nouvelles mesures post-travaux sur les ouvrages permettrait d'analyser s'il s'agit d'une tendance de fond ou si les variations sont simplement liées au contexte météorologique. Les indicateurs issus de la bio-indication semblent complexes à structurer, dans l'attente de définitions sur le sujet à l'échelle régionale ou nationale par les structures en charge.
		CS12 : Suivis des coléoptères aquatiques des mares	0/1	Indicateurs du protocole ICOCAM	Valeurs de l'indicateur composite	A définir en lien avec les expérimentations en BFC			Opération non réalisé	Non mesurée	A ce stade la réalisation de l'opération sur la réserve n'a pas permis de mobiliser d'indicateurs issus de l'ICOCAM à savoir : l'indice de rareté relative, la richesse spécifique, l'indice de spécialisation des communautés et la richesse fonctionnelle.	Connaissance affinée sur ce groupe taxonomique, voir la pertinence de l'utiliser en indicateur d'état ou de pression sur les mares restaurées.	
		TB11 Suivi de l'état de conservation de la population à Leucorrhine à gros thorax	2/5	Complétude du cycle biologique de la population de Leucorrhine à gros thorax	Nombre étapes	3	1 à 2	0	2017 : 1	2021 : 0	Suivi par transect de sites potentiels (7 sites en tout) afin de récolter les exuvies et observer les imagos. En 2017 quelques individus imagos ont été observés dont des observations sur la tourbière municipale et sur la Lye du Casson (seulement des mâles).	Indicateur mesuré défavorable en 2021 : aucun imago de Leucorrhine à gros thorax observé sur les stations connues à la suite des étés secs de 2019 et 2020 défavorables aux milieux paratourbeux. La colonisation récente des habitats favorables par l'Ecrevisse de Louisiane.	
		TB12 Suivi triennal de la qualité des eaux du bassin de l'étang Fouget	2/3	Indicateur Ammonium dans les plans d'eau 1	µg NH4/L	<291	292 à 379	>380	2018 : 500 µg NH4/L	2021/2022 : 221 µg NH4/L	Médiane des valeurs des 4 prélèvements d'eau sur l'étang Fouget durant les mois d'octobre 2021, février, mai et août 2022 pour couvrir toutes les saisons (méthode ISARA). Répétition de deux échantillons à chaque mesure. Les valeurs les plus élevées apparaissent à l'étiage (août 2022) avec 298 µg NH4/L.	Seul l'ammonium (NH4) 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 de janvier 2019. La différence importante des deux mesures en 4 ans sans modification structurantes sur cette période apparaît difficile à expliquer. La fiabilité de 2018 apparaît inférieure avec une seule mesure dans l'année.	

5.1.5. OLT5 - Faire de la réserve naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la Biodiversité nécessaire à sa gestion

OLT		Suivi à l'origine de l'indicateur	Années de réalisation (réalisé/prévu)	Indicateur	Métrique	Seuil bon état	Seuil état moyen	Seuils mauvais état	Rappel de la valeur à mi-parcours	Valeur à l'échéance	Remarque sur la valeur considérée	Commentaire	Résultat global de l'OLT
OLT5 / FCRI	Faire de la réserve naturelle un territoire de recherche pour la connaissance de la Biodiversité nécessaire à sa gestion	TB13 Structuration et saisies des données naturalistes au sein de la base de données SICEN	10/10	Données naturalistes produites et saisies dans la BDD	Nombre / an	>500	200 à 500	<200	780	1400	Moyenne sur les dix années d'après les données présentes dans la base Géonature du CENB.	Les stages annuels liés à des suivis, puis les inventaires entomologiques par piégeages dans la seconde partie du plan de gestion ont fait fortement augmenter le nombre de données produites. Leur intégration régulière en masse ou par saisie manuelle a permis d'atteindre ce chiffre important, avec une forte proportion de données protocolées.	Evaluation à mi-parcours 2029 données faune et 1873 données flore depuis 2016 intégrées dans AREA. Transfert annuel des données produites actif vers les structures chefs de file du SINP régional SIGOGNE BFC, depuis 2019 avec transmission des données antérieures. Evaluation finale Les données ont été intégrées annuellement dans les bases de données. Changement de base de données en 2024 et migration des données vers une base Géonature administrée par le gestionnaire Environ 14 000 données naturalistes ont été produites sur le site : 6916 données faunistiques, 7074 données floristiques, représentant 1645 taxons observés sur la réserve entre 2016 et 2025. Ces données récentes sont aujourd'hui intégrées dans une base Géonature, et transmises ou en cours de transmission au SINP régional, Sigogne BFC.
		TB14 Transfert des données vers les pôles du SINP et production d'indicateurs	7/10	Niveau de transfert des données	%	'100%	>75%	<75%	100%	100%	Données transmises aux chefs de file du SINP régional, directement ou via la plateforme Sigogne BFC.	L'ensemble des données publiques du CENB sont transmises annuellement sauf problématiques de bases de données.	

Les indicateurs sélectionnés ne traduisent pas pleinement les effets du plan de gestion sur la connaissance. La mise en œuvre du plan de gestion 2016-2025 a permis d'accroître conséquemment les connaissances sur la réserve naturelle les milieux et espèces à enjeux comme en attestent les nombreuses études et des suivis menés dont la synthèse est présentée dans le paragraphe 3.2. Les liens avec la recherche pourraient faire l'objet d'un indicateur par exemple.

5.1.6. OLT6 - Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la réserve naturelle

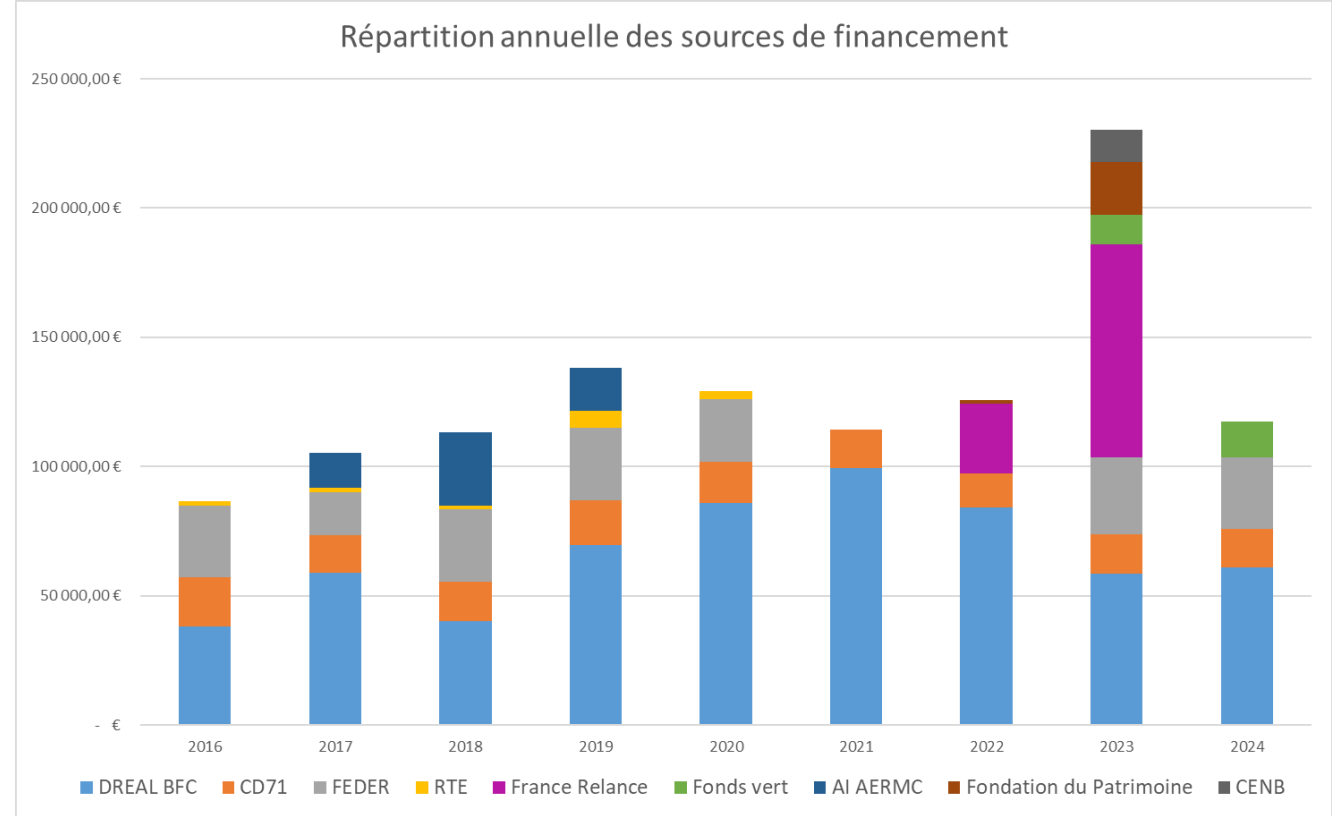
OLT		Suivi à l'origine de l'indicateur	Années de réalisation (réalisé/ prévu)	Indicateur	Métrique	Seuil bon état	Seuil état moyen	Seuils mauvais état	Rappel de la valeur à mi-parcours	Valeur à l'échéance	Remarque sur la valeur considérée	Commentaire	Résultat global de l'OLT
OLT6 / FCR2	Favoriser l'intégration territoriale et l'appropriation locale de la réserve naturelle	TB15 Évaluation du ressenti de la population locale vis-à-vis de la réserve naturelle	1/1	Niveau d'acceptation des citoyens et des acteurs socio-économiques	-	Absence de seuils en l'absence d'indicateur quantitatif			Absence de données à mi-parcours	Résultat qualitatif jugé bon	Analyse du rapport du projet tutoré sur l'intégration territoriale. 4 groupes d'acteurs locaux enquêtés : membres du CCG, habitants du territoire, visiteurs, enseignants	Plus de quarante ans après sa création, la présence de la réserve au sein du territoire semble bien acceptée par l'ensemble des acteurs. Certains choix de gestion semblent néanmoins encore incompris par certains acteurs et la perception en fait majoritairement un atout pour le territoire plutôt qu'une contrainte.	Evaluation à mi-parcours Absence de données pour évaluer l'objectif. Evaluation finale Les résultats qualitatifs laissant entrevoir une connaissance et un intérêt du territoire pour la réserve naturelle mais des obstacles pour aller plus loin dans l'appropriation : distance en transports collectifs, difficultés dans la communication locale du gestionnaire autour des animations et événements, etc.
				Niveau de connaissance des citoyens et des acteurs socio-économiques	-	Absence de seuils en l'absence d'indicateur quantitatif			Absence de données à mi-parcours	Résultats qualitatifs moyens, variable selon les groupes enquêtés.	Analyse du rapport du projet tutoré sur l'intégration territoriale. 4 groupes d'acteurs locaux enquêtés : membres du CCG, habitants du territoire, visiteurs, enseignants	Contrairement au diagnostic d'ancrage territorial, l'enquête menée donne des résultats plutôt qualitatifs qui ne permettent pas de déterminer facilement un indicateur. L'appréciation qualitative pointe une connaissance inégale, mais certaines problématiques et attentes des groupes interrogés, qui sont parfois contradictoires.	
		TB16 Évaluation des retombées économiques de la réserve naturelle sur son territoire	0/1	Valeur des retombées économiques	Euros / ha	Seuils à définir			Absence de données à mi-parcours	Absence de données à l'échéance	-	Attendre une démarche collective en Bourgogne-Franche-Comté, ou s'inspirer à l'avenir et à l'échelle réserve, du retour d'expérience de l'étude menée en région Nouvelle-Aquitaine.	



Chapitre 6. Synthèse des moyens humains et financiers mis en œuvre

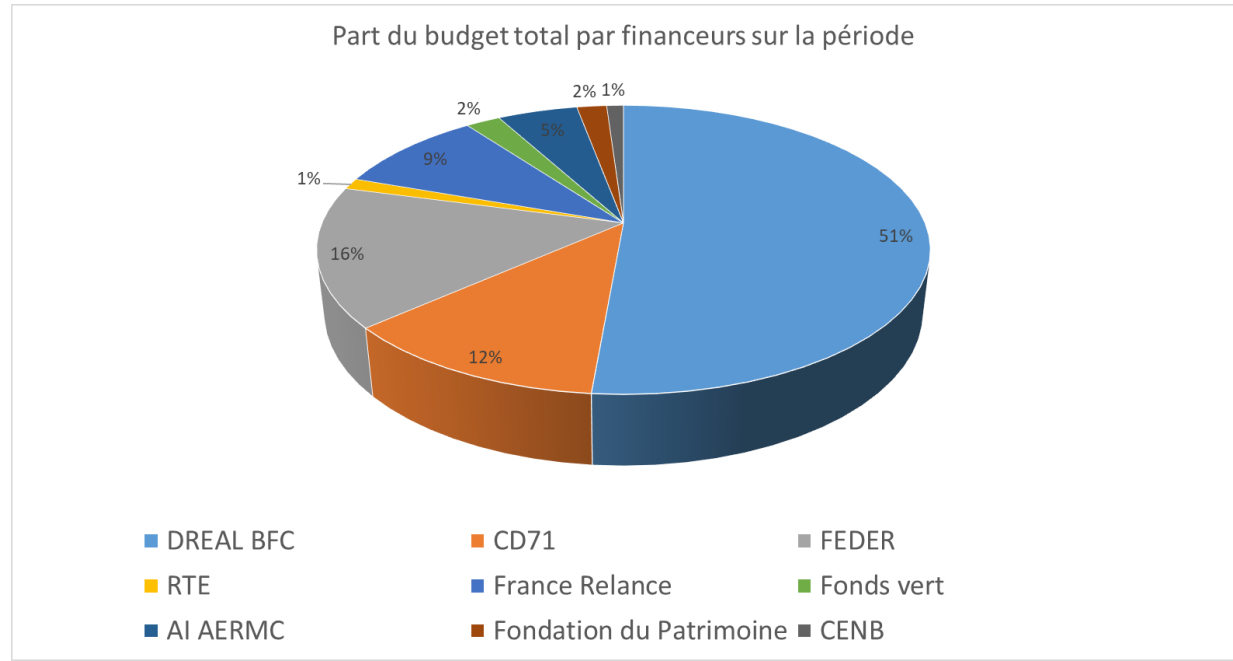


Au global sur les années 2016-2024, pour un budget initialement planifié de 1 004 250 euros, 1 184 496 euros ont été déployés. Les résultats du bilan financier 2025 n'étant pas disponibles au moment de l'évaluation, ils n'ont pas été pris en compte pour ces éléments budgétaires.

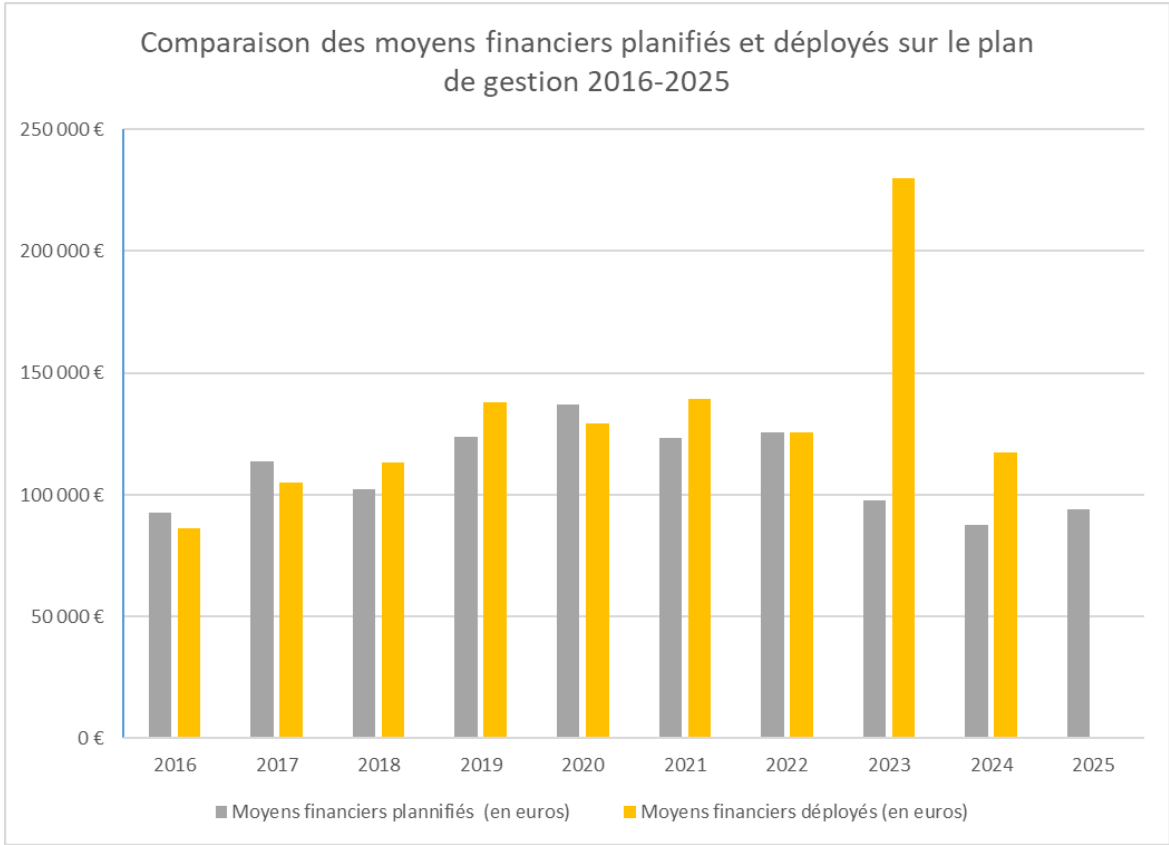


Comme le montre le graphique, l'année 2023 a été exceptionnelle, du fait du soutien complémentaire du Plan de Relance post-covid, déployé sur les travaux des ouvrages hydrauliques et réfection du sentier de l'étang Fouget.

A noter que les acquisitions foncières par le gestionnaire de l'étang Fouget et de quelques parcelles forestières, n'ont pas été incluses dans le budget de la réserve naturelle mais dans celui des activités foncières du Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne comme association agréée au titre de l'article L414-11 du Code de l'environnement.



Le bilan par opération montre néanmoins la sous-évaluation dans le plan de gestion des moyens nécessaires à de nombreuses opérations. Les effets de l'inflation sur 10 années n'avaient pas été pris en compte notamment, au-delà des événements exceptionnels (Crise du Covid et épisode d'inflation des prix notamment), qui ont marqué de leur empreinte la deuxième moitié du Plan de gestion



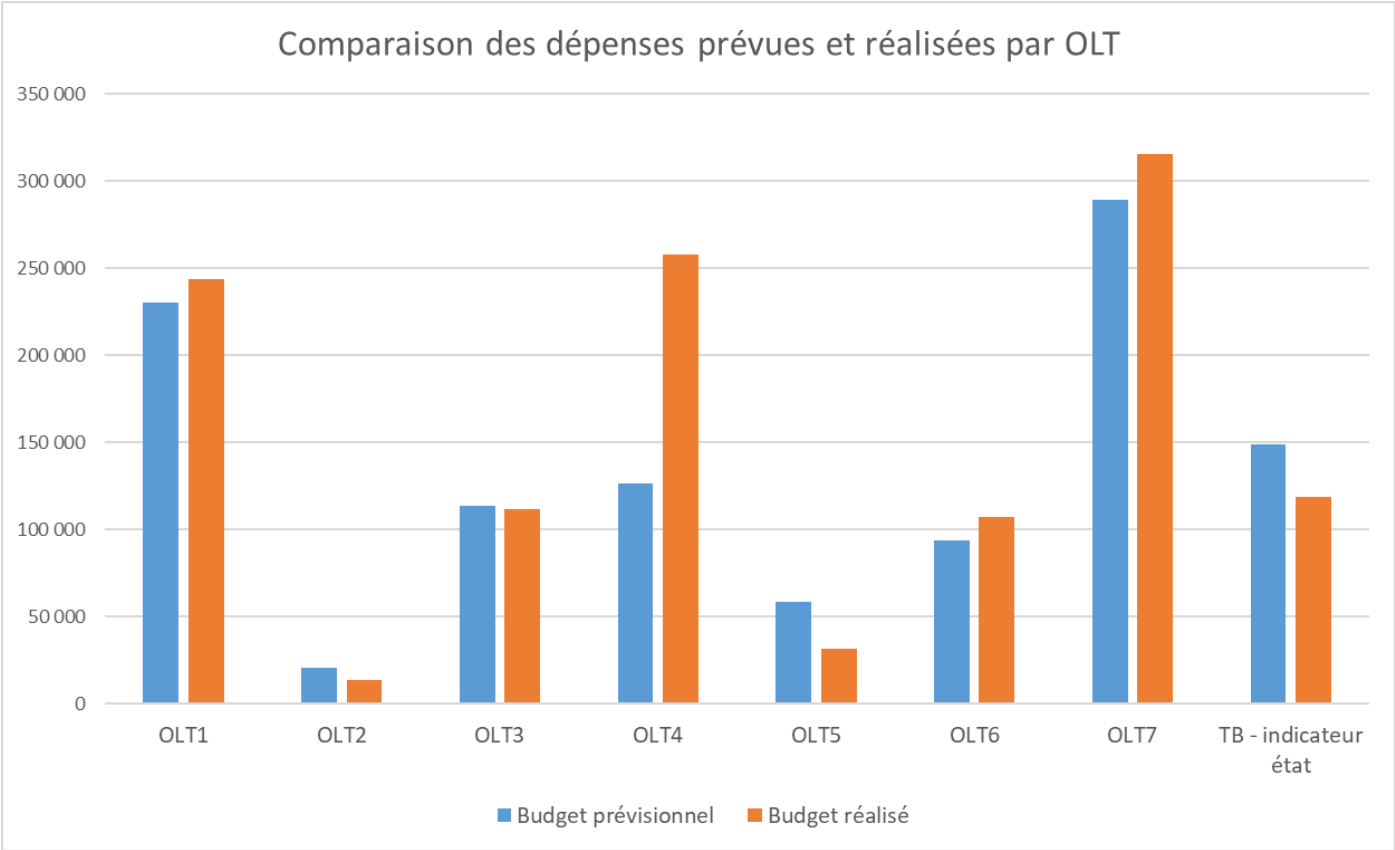
La répartition annuelle des sources de financement par financeur au cours de la période 2016-2024 est une information importante notamment dans la perspective de la budgétisation du prochain Plan de gestion, pour orienter certains niveaux d'ambition.

On note que les financements socles relèvent de la dotation de l'Etat (DREAL BFC). Sa variation interannuelle est liée à quelques évolutions au cours de la période, des dotations complémentaires, mais aussi la fongibilité de l'enveloppe déployée sur les trois Réserves naturelles nationales gérées par le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne.

Une autre subvention annuelle et régulière relève du soutien du Conseil Départemental de Saône-et-Loire, notamment déployé pour l'accueil des publics sur la réserve naturelle. La mobilisation du Programme Opérationnel FEDER est souvent complexe lors de son renouvellement, cela explique son interruption sur les années 2021 et 2022. Les autres financements obtenus, s'ils n'ont été déployés chacun que sur quelques années, se sont déployés au cœur des deux périodes de cinq ans entrecoupés par l'évaluation à mi-parcours.

De façon globale, on note que l'ingénierie financière ayant permis la diversification des financements au-delà de la dotation Etat, a globalement permis de multiplier par deux le déploiement d'opérations sur la réserve naturelle. Certains dispositifs (Plan de Relance, Fonds Vert) ayant été fléchés par l'Etat pour un déploiement dans les Réserves naturelles, et d'autres ont fait l'objet d'un effort plus spécifique.

En détaillant par catégorie du Plan de gestion, on obtient le graphique suivant qui permet d'appréhender sur quels objectifs l'effort budgétaire a été prioritairement déployé.

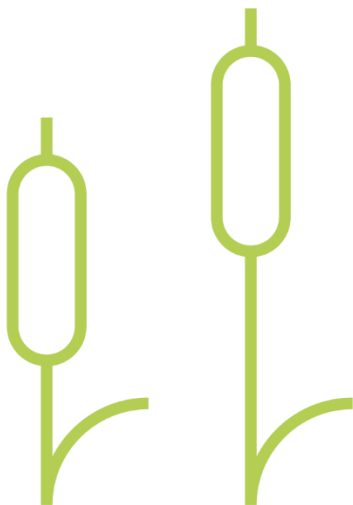


On remarque ainsi que les trois premiers OLT ainsi que les OLT 6 et 7 ont bénéficié d'un effort budgétaire réel assez cohérent avec le prévisionnel, avec néanmoins des montants très différents d'un OLT à l'autre, liés à la régularité et la lourdeur des interventions nécessaires. L'OLT4 se distingue par l'effort d'investissement très important lié à la rénovation des ouvrages hydrauliques, de l'observatoire et du sentier pédagogique de l'étang Fouget. Ce déploiement n'avait pas pu être anticipé, compte-tenu de l'évolution du statut foncier de l'étang, maîtrisé par l'acquisition du gestionnaire à partir de 2018. Le montage du projet, et l'obtention de financements dédiés, hors budgets Réserve courant, expliquent cette différence. L'OLT5 et les indicateurs de tableau de bord ont fait l'objet d'une réalisation moindre que le prévisionnel.

L'écriture et le déploiement d'un plan de gestion sur dix ans est un exercice complexe au regard des incertitudes politiques, financières ou de ressources humaines qui peuvent l'impacter sur la période. Le rôle du gestionnaire est d'anticiper ce qui peut l'être dans une forme de réalisme et de prise de recul, et s'adapter pour maintenir le cap de la gestion au sens large. Face aux opportunités de financements inattendues, le fait de disposer de fiches-actions dans le plan de gestion qui puissent être mises en œuvre et apporter une plus-value est une bonne chose. Sur le plan de gestion 2016-2025, l'exercice semble avoir été mené grâce à une forme de stabilité, malgré un contexte mondial reconnu comme particulièrement instable (crise climatique, crise sanitaire, crise de l'effondrement de la biodiversité, crise géopolitique...). D'un point de vue budgétaire, on peut considérer que le chiffrage initial, bien que parfois sous-estimé par rapport à l'ambition technique était globalement réaliste, et que la mise en œuvre a été cohérente sur ce point en utilisant la fongibilité entre opérations, la priorisation ou la mutualisation d'opérations. Ce déploiement a pu être réalisé au sein même des équipes salariées du gestionnaire, mais également en s'appuyant sur des stagiaires, services civiques, partenaires, prestataires spécialisés ou fournisseurs, qui ont permis d'enrichir l'action sur la réserve naturelle par leurs apports de compétences.



Chapitre 7. Perspectives pour le renouvellement du plan de gestion



Le plan de gestion 2016-2025 a été réalisé de façon synchrone avec les discussions nationales sur le cahier technique N°88. S'il intégrait déjà « l'état d'esprit » de la méthode, il n'a pas pu être complètement réalisé selon celle-ci. Depuis, de nombreux outils et expérimentations par des gestionnaires d'espaces naturels protégés et têtes de réseaux, ont permis de produire des outils et des retours d'expérience, sur la réalisation d'un plan de gestion « CT88 ».

La structuration générale des OLT et FCR existantes apparaît globalement satisfaisante d'après l'évaluation, elle ne devra probablement pas être modifiée sauf ajustements à la marge. Les objectifs opérationnels seront probablement revus pour être en adéquation avec les pressions identifiées, et se vouloir plus facilement évaluables. Leur niveau d'ambition devra être actualisé, ajusté ou défini selon les cas. La définition des indicateurs de pression et dans une moindre mesure des indicateurs d'état, ainsi que leurs métriques devra également être abordée en profondeur à l'occasion de la rédaction du prochain plan de gestion pour s'adapter au mieux à la méthodologie CT88.

Dans le détail de chaque enjeu et facteur clé de réussite, l'évaluation fait ressortir quelques grandes tendances détaillées ci-après par OLT, à prendre en compte ou questionner dans l'optique du renouvellement du plan de gestion à réaliser pour la période 2027-2036.

OLT 1

- La question de l'ambition d'ouverture complémentaire des milieux dunaires considérant que les milieux ouverts ou en mosaïque de landes actuelles représentent environ 6 ha sur la vingtaine d'hectares de dunes historiques connues.

- La prise de risque liée à l'ouverture de milieux forestiers concernés par la présence de Robinier faux-acacia et globalement des espèces exotiques envahissantes potentielles ou avérées.

- La pérennité du modèle actuel de pâturage, pour lequel la dynamique avec un nouvel éleveur partenaire démarrée en 2025 apparaît rassurante. Et la nécessité d'y adjoindre un entretien mécanique ponctuel, face à des années exceptionnelles qui favorisent notamment la dynamique du genêt.

- Le travail en réseau de pelouses sableuses dans un contexte de changement climatique, et notamment les liens avec le site des Dunes des Charmes et le PNA « Pelouses sableuses » du sud-est de la France.

- Le rattachement taxonomique de *Thymus oenipontanus* apparaît toujours fluctuant, et le niveau de responsabilité du site en conséquence reste flou. Le questionnement d'une préservation ex-situ ou de l'opportunité d'un renforcement de population pourra ainsi être échangé avec le CBN BFC - ORI.

OLT 2

- La prise en compte du changement climatique via la démarche Natur'adapt, interroge sur la possibilité pour la tourbière à se maintenir fonctionnellement dans la durée en « bon état de conservation ».

- L'utilisation du PSDRF sur la tourbière boisée et la définition d'une méthode d'évaluation de l'état de conservation partagée devra être finalisée. Au regard notamment des travaux menés en 2024 par le Cen FC et le PNR du Morvan sur les RNR de la Grande Pile et des Tourbières du Morvan. Les travaux des groupes de travail du MNHN concernant le Programme de surveillance de la biodiversité terrestre pourront également être suivis.

- Questionnement sur la pertinence des objectifs opérationnels et des opérations à l'échelle du bassin, en lien avec l'alimentation des nappes qui soutiennent l'étiage de la nappe de la tourbière.

- L'objectif à long terme manque à ce jour d'un objectif opérationnel définissant le moyen choisi pour assurer la conservation du milieu. Au regard de l'analyse fonctionnelle et du contexte, ce pourrait être la libre-évolution.

- L'utilisation d'un indicateur d'état annuel de ce type apparaît soumis aux variations météorologiques annuelles plus qu'une tendance de fond. Un indicateur constitué de la moyenne ou médiane glissante des valeurs annuelles sur 3 à 5 ans, voire à l'échelle du plan de gestion apparaîtrait pertinent. L'impact d'une

année extrême n'est cependant pas à négliger, en effet, de la tourbe minéralisée ne fera jamais le chemin inverse et affectera durablement le fonctionnement de la tourbière.

- Possible utilisation comme indicateur lié au changement climatique de la donnée disponible via les sondes piézométrique qu'est la température de l'eau dans la tourbière, plus tamponnée que les mesures extérieures, et plus fiable en termes de maintenance du matériel. Les données sont par ailleurs disponibles depuis 2018.

OLT 3

- Réaliser des remesures des indicateurs dendrométriques et de groupes bio-indicateurs initiés lors du précédent plan de gestion.

- Tester la mise en œuvre de restauration structurelle de boisements précédemment exploités (périphérie de l'étang Fouget notamment voire taillis de Robiniers faux-acacia).

- Relancer l'animation foncière sur les parcelles privées forestières, notamment après les exploitations, et envisager la possibilité d'utiliser le nouvel outil foncier « Obligation réelle environnementale ».

- Prise en compte du risque incendie et établissement d'un lien avec le SDIS71.

OLT 4

- Accentuer la compréhension fonctionnelle et les perspectives de restauration des milieux humides au-delà des mares et de l'étang Fouget.

- Accentuer la protection et la restauration éventuelle de la tourbière des Bruyères : bien qu'en dehors du périmètre de la réserve pour des raisons historiques, il s'agit d'une zone humide importante pour le fonctionnement des nappes et de nombreuses espèces de la réserve.

- Suivre le résultat des travaux de restauration des ouvrages hydrauliques sur la dynamique de la nappe et des flux sédimentaires au sein de l'étang.

OLT 5 (FCR 1)

- La mise à jour de l'état des lieux de la connaissance taxonomique permettra de mieux objectiver les lacunes de connaissance et les besoins d'inventaires dans le futur plan de gestion.

- Les suivis de groupes bio-indicateurs, initiés au cours du précédent plan de gestion, pourront davantage être mobilisés à partir de la première « remesure » comme indicateurs d'état ou de pression au sein des différents enjeux qui les concernent plus particulièrement.

- Le lien avec le monde de la recherche, qui bien que n'apparaissant peu dans le plan de gestion 2016-2025 a été relativement déployé avec plusieurs projets réalisés ou en cours, pourrait être davantage identifié dans le prochain plan de de gestion.

- Les nouvelles technologies comme l'ADN environnemental notamment, pourraient être utilisées pour mieux appréhender la connaissance de certains groupes taxonomiques ou milieux difficiles à inventorier par les techniques classiques. Le metabarcoding peut notamment être intéressant pour appréhender la biodiversité des sols et des milieux aquatiques. Le barcoding ciblé pourrait être ciblé pour rechercher des espèces à enjeu difficiles à détecter.

OLT 6 (FCR 2)

- Le questionnement sur la réalisation d'un diagnostic d'ancrage territorial selon la méthodologie existante dans d'autres réserves naturelles sera posée pour compléter la connaissance acquise en fin de plan de gestion. L'élargissement aux autres groupes enquêtés en 2025 pourrait néanmoins rester intéressant à suivre.

- Le déploiement d'une communication locale plus en adéquation avec les attentes du territoire pourra être identifiée au sein des équipes du gestionnaire.

- La réalisation d'un plan de gestion synthétique en début de plan de gestion semble un outil important pour faire comprendre le plan de gestion sur le territoire, d'autant plus avec la complexité accrue du format CT88.
- Actualisation éventuelle et promotion du livret pour la réalisation d'animations auprès des enseignants et guides locaux, car il est encore méconnu ou sous-utilisé bien qu'apprécié.
- Questionnement sur la pertinence de réaliser une évaluation des services écosystémiques au regard des retours d'expériences récents (Région Nouvelle-Aquitaine, méthodes de label bas carbone).

OLT 7 (FCR 3)

- Les difficultés de mise en œuvre des évaluations à mi-parcours et finale en termes de calendrier notamment, devront être davantage anticipées par la production d'un tableau de bord d'indicateurs plus conséquent et robuste.
- La participation aux réseaux des gestionnaires de réserves pourrait être plus clairement identifiée.
- La synergie et la mutualisation d'objectifs ou de moyens avec d'autres politiques publiques locales (Gemapi, Natura 2000, accompagnement de la politique des collectivités territoriales en termes de biodiversité, formation des lycées agricoles) pourrait être renforcée.
- L'analyse des pressions permettra de déterminer si la rédaction d'une Politique pénale avec le procureur de la République et la mise en œuvre par le gestionnaire de davantage d'actions pro-actives et ciblées de Police de l'environnement s'avèrent nécessaires.
- Poursuite de la coordination interne des réserves naturelles gérées par le CEN Bourgogne.
- Réalisme budgétaire, et priorisation des opérations, notamment pour le déploiement des opérations liées aux indicateurs à renseigner.
- Mise en place d'outils de suivi de l'avancement financier pour retranscrire les éléments comptables avec un meilleur lien au plan de gestion (OLT ou FCR concerné, priorité des opérations) dans un Tableau de bord financier de la réserve.

- L'outil CICADA, dont le développement est en cours de finalisation dans le cadre du LIFE Biodiv'France, pourra notamment être utilisé pour la construction, ou à minima pour la bancarisation de l'arborescence du prochain plan de gestion.

Conclusion

En conclusion de cette évaluation finale du plan de gestion, trois questions et les éléments de réponses apportés permettent d'aborder de façon synthétique la dynamique de la réserve naturelle au cours des dix dernières années.

La gestion a-t-elle été efficace ?

S'agissant du quatrième plan de gestion de la réserve naturelle, sa mise en œuvre a eu un effet sur les milieux et les pressions qui s'exercent sur le patrimoine naturel de la réserve.

On notera néanmoins un déficit sur la capacité à mesurer certaines pressions via des indicateurs scientifiquement robustes et donc l'efficacité de la gestion. Ces indicateurs représentent une des nouveautés du CT88, qui ont été moins bien appréhendés compte-tenu de la rédaction du plan de gestion, concomitante à l'élaboration du CT88.

Des opérations de restauration ambitieuses budgétairement et structurantes pour les milieux ont eu lieu au cours de ces dix années :

- restauration des milieux dunaires ouverts à hauteur de 6 hectares en première partie de plan de gestion ;
- restauration des ouvrages hydrauliques de l'étang Fouget ;
- l'amélioration des conditions de sensibilisation avec le renouvellement des deux sentiers thématiques.

Il s'agit en effet d'opérations structurantes pour les milieux et l'avenir de la réserve naturelle, qui s'accompagnent d'un effort de fond correspondant à la gestion courante et aux apports de l'intégration territoriale.

Au regard de l'évaluation financière, il ressort une pertinence de l'approche budgétaire et de priorisation des actions du plan de gestion 2016-2025, avec la recherche continue d'une ingénierie financière permettant d'aller au-delà des opérations de priorité 1, avec un budget annuel moyen mobilisé d'environ 133 000 € sur les 9 années étudiées.

La conservation est-elle réussie ?

L'évolution de l'état écologique de la réserve naturelle est variable d'un enjeu à l'autre. Pour les milieux dunaires, l'atteinte quantitative de l'objectif surfacique ne doit pas masquer le résultat plus nuancé d'un point de vue qualitatif. Les milieux dunaires restaurés restent encore cicatriciels et fragiles et n'expriment pas encore leur plein potentiel en tant qu'habitats naturels. De plus, la prudence reste de mise avec la forte dynamique du genêt à balai post-restauration, nettement favorisé par les apports d'azote atmosphérique et les épisodes de forte pluviométrie printanière et estivales alternant avec les sécheresses sur ces milieux thermophiles et oligotrophes. L'atteinte d'une mosaïque fonctionnelle allant des milieux pionniers de sable nu, aux landes des lisières, passera par un équilibre dynamique permis par la pérennisation d'une gestion active.

Pour les milieux tourbeux, aquatiques et humides, la pression peu appréhendée jusqu'ici des effets du changement climatique d'origine anthropique apparaît majeure sur l'état de conservation des milieux. Bien que des opérations permettent d'en limiter les effets sur certains milieux, la dégradation perçue de leur état de conservation, n'est pas uniquement le fait de pratiques locales dans le périmètre d'influence de la réserve (bassins d'alimentations et nappes), même si celles-ci peuvent l'amplifier.

Pour les milieux forestiers, le choix de la libre-évolution précédée par une restauration permettant de maîtriser la dynamique des espèces exotiques envahissantes apparaît pertinent pour en améliorer la naturalité et l'état de conservation. D'un point de vue de la bio-indication et des résultats dendrométriques, les forêts de la réserve revêtent un fort potentiel, malgré des forêts relativement récentes, qui ont en majorité aujourd'hui besoin d'une restauration passive par le temps long, ce que le gestionnaire s'efforce à réaliser par un levier de maîtrise foncière et d'usage notamment sur les parties encore régulièrement exploitées aujourd'hui.

La réserve dispose-t-elle des moyens d'action nécessaires à ces deux ambitions ?

Sans compter l'année 2025, le budget réalisé a été supérieur au prévisionnel du plan de gestion d'environ 10%, et la mise en œuvre de nombreuses opérations au-delà des priorités 1, témoigne de la capacité du gestionnaire à aller chercher des financements complémentaires pour déployer au mieux le plan de gestion.

Le manque de visibilité sur la pérennité de l'existence ces ressources complémentaires mobilisées ces dix dernières années va dans le sens du maintien d'une approche prudente sur un socle minimal en priorité 1. Mais sans restreindre l'ambition maximale sur les moyens financiers qui seront potentiellement mobilisables pour des opérations de priorité secondaires.

La taille « limite » de la réserve naturelle, légèrement inférieure à 100 hectares, a un effet sur le positionnement dans les barèmes de la dotation de l'Etat, malgré une forte diversité de milieux et d'enjeux qui nécessite pour le gestionnaire une certaine priorisation ou un phasage temporel et spatial de certaines opérations.

Sur le plan des ressources humaines, le déploiement par le gestionnaire d'une approche par compétences, avec environ 7 salariés de métiers différents intervenants plus ou moins régulièrement sur des opérations liées à la mise en œuvre du plan de gestion de la réserve, pour un peu plus d'1,2 ETP déployé en moyenne annuellement sur la réserve.

L'équilibre avec les missions sous-traitées est inhérent au déploiement d'indicateurs passant par la bio-indication sur des groupes taxonomiques complexes, nécessitant une expertise taxonomique seulement maîtrisées par quelques experts. L'investissement en matériel s'est avéré parfois onéreux, en privilégiant la durabilité avec des matériaux durables dont la durée de vie pourrait « dépasser » le plan de gestion à venir. Les frais de missions se sont progressivement réduits, avec l'intervention majoritaire de salariés basés sur place.

En perspective, le prochain plan de gestion sera rédigé en 2026, début 2027, pour une entrée en vigueur prévue en 2027 sur une nouvelle période de 10 ans.

Bibliographie

BARDET O., 2023 – Activités du CBNBP sur la RN de la Truchère - Ratenelle - Volet 2022. Conservatoire botanique national du Bassin parisien. Paris. 29 p.

BERNARD-JANNIN L., 2022 – Etude hydrologique de la Tourbière de la Lioche – RNN de La Truchère-Ratenelle. Longline environment, 22p.

BLOND N., BOUHASSOUN S., COUBRET A., DANDIN J., FALIN D., FILLIARETTE O, GAYMARD M, HURE R, JAUMOUILLE G, JOUIS W., KOMITAU M., LAMURE A., LARIVE E., LLORCA V., LE BORGNE L., LUCCHINI A., MARTINEZ P., MISERONT L., PELLA Z., PERREOL A., PIERANTONI L., SERRANO C. & VASSEUR S., 2025. Étude d'intégration territoriale de la RNN de La Truchère-Ratenelle. Projet tutoré du Master 1 Gestion de l'environnement, Parcours Systèmes socio-écologiques : Héritages, Dynamiques et Gestion. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne, Université Lumière Lyon, Université Jean Moulin III, École Normale Supérieure de Lyon, 86p. + annexes.

CHATAING M., 2023 – Suivi écologique des milieux humides selon les protocoles MHEO et RMB sur la Réserve Naturelle Nationale (RNN) de La Truchère-Ratenelle (71) UFR STGI, site de Montbéliard, Université de Franche-Comté Mémoire de stage de Master 2 Gestion de l'environnement, mention Gestion durable de l'environnement 42p. + annexes

Collectif, 2021 - Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques n°88, OFB. ct88.espaces-naturels.fr.

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

COUDURIER C. et al., 2023. Démarche d'adaptation au changement climatique Natur'Adapt – Guide méthodologique d'élaboration d'un diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité et d'un plan d'adaptation à l'échelle d'une aire protégée. LIFE Natur'Adapt – Réserves Naturelles de France. 70 p.

DAVID M., 2019 – évaluation de la dynamique et de l'état de conservation des milieux pelousaires des dunes continentales de la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle, Université de Bourgogne – Master BEE 1^{ère} année – Parcours Dynamique et Conservation de la Biodiversité, 22p. + annexes

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

DORGET O., 2021 – dd Etude de l'état de conservation d'une boulaie tourbeuse à sphaignes, Rapport de stage 2^{ème} année à Agroparistech en Ingénierie et gestion de l'environnement, 55p. + annexes

DESCLOS DE LA FONCHAI S. T., 2020 – Mise en place d'un Observatoire de la flore au sein de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle, Mémoire de Master 2 Biodiversité, Écologie, Évolution - Université de Lille, Sciences et Technologie, 40p. + annexes

DEVEVEY J., 2017 – Mise en place du Protocole de Suivi Dendrométrie des Réserves forestières sur deux boisements. Comparaison de deux modes de gestion : exploitation et non-intervention, Rapport d'apprentissage 2^{ème} année – Master 2-IEGB, 45p. + annexes

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

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

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 p.

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 p.

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 p.

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 p.

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 p.

GOMEZ S., POIREL A. (coord.), 2021 – Rapport d'activités 2021, Bilan financier 2021 et programmation 2022 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne, 96 p.

GOMEZ S., POIREL A. (coord.), 2022 – Rapport d'activités 2022, Bilan financier 2022 et programmation 2023 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne, 102 p.

GOMEZ S., POIREL A. (coord.), 2023 – Rapport d'activités 2023, Bilan financier 2023 et programmation 2024 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne, 103 p.

GOMEZ S., POIREL A. (coord.), 2024 – Rapport d'activités 2024, Bilan financier 2024 et programmation 2025 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne, 95 p.

GOMEZ S., POIREL A. (coord.), 2025 – Rapport d'activités 2025, Bilan financier 2025 et programmation 2026 de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne, 76 p.

GOMEZ S., POIREL A., 2021. - Évaluation à mi-parcours du plan de gestion 2016-2025 de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle - Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne, 60 p.

LEBLANC P., 2024. Inventaire des Coléoptères saproxyliques de deux placettes forestières de la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle (Saône-et-Loire) - SPECIES. (Bilan 2022-2024). 58 pp. + annexe.

MEZANI S. 2023. Suivi de l'avifaune paludicole de l'Étang Fouget dans la RNN de La Truchère-Ratenelle (71) - Rapport d'exécution 2022. Société d'histoire naturelle d'Autun-Observatoire de la faune de Bourgogne, 11 p.

MOUTHON J. & POIREL A., 2022 – Mollusques aquatiques de la Réserve naturelle nationale de La Truchère Ratenelle, Folia Conchylologica N°63, 7p.

PINAULT L., 2025 - Contribution des tourbières françaises à l'objectif national de neutralité carbone d'ici à 2050. Sciences agricoles. Université Marie et Louis Pasteur, 190 p. + annexes

POIREL A., 2020 – Opérations TB1, CS1, CS2, CS3 - Suivis techniques et scientifiques des travaux de réhabilitation des dunes continentales de la RNN de La Truchère-Ratenelle - Années 2017 à 2020, Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne, 28 p. + annexes

POIREL A. & DAVID M., 2020 – Opérations de suivis du Tableau de Bord 2019 de l'OLT1 : TB2 : Cartographie quinquennale des pelouses ; TB3 : Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses ; - TB4 : Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes, Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne, 19p.

REVILLON A., 2016 – Synthèse des observations ornithologiques de l'AOMSL sur la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle au cours du printemps 2016 - Suivi de la Bécassine des marais, Association Ornithologique et Mammalogique de Saône-et-Loire, 3p.

REVILLON A., 2017 – Synthèse des observations ornithologiques de l'AOMSL sur la réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle au printemps 2017 - Suivi de la Bécassine des marais, Association Ornithologique et Mammalogique de Saône-et-Loire, 5p.

RIBATTO E., VERNET A., 2024. Inventaire des Chiroptères sur la Réserve naturelle nationale de La Truchère-Ratenelle. Natura Scop, 26 p. + annexes

RIBES A., 2024 – Suivi de la dynamique et de l'état de conservation des dunes continentales de la Réserve naturelle nationale de la Truchère-Ratenelle, LP MINA 2023-2024, Université de Franche-Comté UFR ST, 20 p.+ annexes

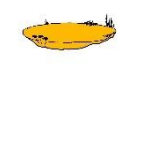
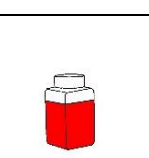
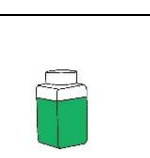
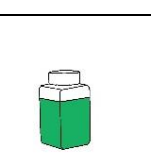
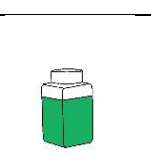
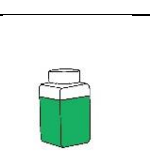
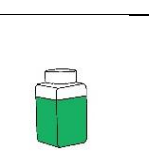
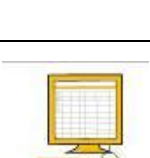
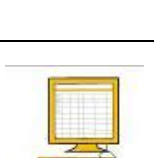
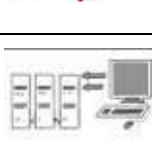
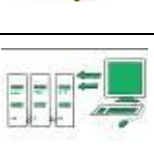
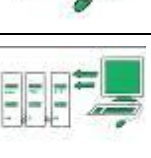
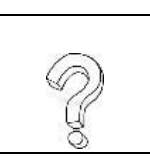
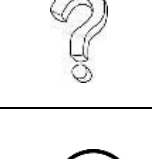
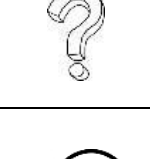
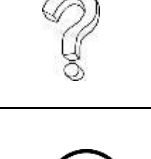
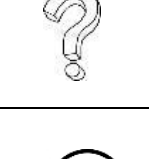
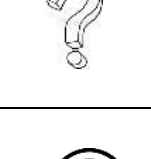
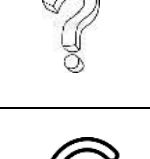
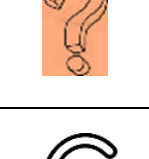
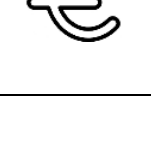
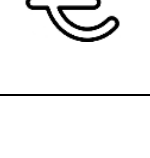
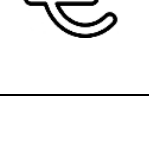
RNF, 2017 – Suivi dendrométrie des réserves forestières. Dispositif n°130 : La Truchère-Ratenelle - Cycle 1. Carnet d'analyse automatisé, 37p.

TISSOT B., CLAUDE J., GENS H. & MOULIN M., 2021. Diagnostic écologique des habitats forestiers de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle (Saône-et-Loire, 71) par la méthode « Syrph the Net », Rapport d'étude pour le CEN Bourgogne, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 21 p. et annexes.

Annexes

Annexe 1 : Tableau de bord simplifié sur la durée du plan de gestion

OLT	Niveau d'exigence pour atteindre l'OLT	Indicateurs	Code	Intitulé	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
OLT1	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 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 ellenberg/Landolt)	TB4	Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes										
OLT2	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										

OLT3	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										
OLT4	Augmentation puis maintien de la diversité des mares au sein de la Réserve Naturelle	Diversité des profils de mares	TB10	Suivi écologique du réseau de milieux humides selon le protocole de suivi commun										
	Accroissement des habitats en faveur de la Leucorrhine à gros thorax et au cortège entomologique associé	Qualité des habitats entomologiques	TB11	Suivi de l'état de conservation de la population à Leucorrhine 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										
OLT5	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										
OLT6	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										

Annexe 2 : Fiches études naturaliste et scientifiques

Suivi avifaune - AOMSL (Association Ornithologique et Mammalogique de Saône-et-Loire) 2016	
Comptage Bécassine des marais	
Passage : 2/3 effectués entre le 15/04 et 10/05 2016	Observateurs : 2 sur 2 spots différents
Condition météo : favorable (ciel clair et absence de vent)	Moment : à partir d'1/2h avant le coucher du soleil jusqu'à 1/2h après le crépuscule
	Lieu : Etang Fouget
Résultat : aucun oiseau contacté lors des points d'écoutes malgré un milieu favorable	Causes probables : L'espèce a niché ponctuellement par le passé ou il s'agissait d'un chevrottement isolé par un individu en passage migratoire tardif mais le milieu apparait de moins en moins favorable avec la dynamique ligneuse.
État de l'espèce : Fort déclin (depuis années 80) : plus que 37 à 62 couples nicheurs en France	
Remarque : enjeu potentiel restant à surveiller au de la rareté de la nidification de Bourgogne (moins de 5 couples)	
Comptage Engoulevent d'Europe	
Passage : juin	Moment : crépuscule
Lieu : zones de dunes	Optimisation : diffusion de repasse à chaque point d'écoute
Résultat : aucun engoulevent observé malgré un milieu favorable.	Endroit propice à l'espèce : Coupes et clairières forestières, milieu dunaire avec végétation rase et buissonnante
Statut de l'espèce : très rare en Bresse Bourguignonne	
Phragmite des Joncs	
Pas recherché spécifiquement mais au moins 4 chanteurs différents	Lieu : Etang Fouget, Val de Seille (dernier bastion de l'espèce en Bourgogne)
Statut de l'espèce : EN dans la liste rouge des espèces menacées de Bourgogne.	
Pouillot siffleur	
Protocole : STOC	Résultat : jusqu'à 5 chanteurs recensés
Endroit propice : Passereau attaché aux vieux arbres et aux forêts fraîches, sensible à certaines pratiques sylvicoles et composition verticale particulière des forêts	Etat : c'est une des espèces forestières qui subit le plus fort déclin en France (-69 % depuis 1989)
	Remarque : la réserve est en limite méridionale de son aire de répartition pour cette espèce aux affinités Boréales
Héron pourpré	
Passage : fin août	Lieu : Etang Fouget
Constat : nidification de cette espèce rare et 2 grands jeunes au nid	

Suivi avifaune - AOMSL (Association Ornithologique et Mammalogique de Saône-et-Loire) 2017	
Comptage Bécassine des marais	
Périodicité : 3 passages effectués entre le 15/03 et le 10/05 en 2017	Observateur : 3 à 4 personnes
Points d'écoutes : 3	Vigilance :
Lieu : Etang Fouget	Pas effectué dans les conditions optimales : vent, températures basses, averses pluvieuses
Résultat : Aucun oiseaux observés pendant la période de l'inventaire	Causes probables : L'espèce a niché ponctuellement par le passé ou il s'agissait d'un chevrottement isolé par un individu en passage migratoire tardif mais le milieu apparait de moins en moins favorable avec la dynamique ligneuse.
Statut de l'espèce en France : CR	
Remarque : enjeu potentiel restant à surveiller au de la rareté de la nidification de Bourgogne (moins de 5 couples)	
Le Héron pourpré	
2017 : 3ème année que l'espèce niche Second couple s'est installé dans le marais 4 jeunes à l'envol grâce aux 2 couples	Lieu : Etang Fouget
Le Pouillot siffleur	
Protocole : STOC	Résultat : 1 mâle chanteur
Période : printemps 2017	Comparaison : 4 chanteurs en 2016
Cause : printemps plutôt chaud et sec alors que le pouillot aime les forêts fraîches à l'influence plutôt boréale (il se trouve en limite sud de répartition).	
Le Busard des roseaux	
Observation avril 2017 : 2 mâles dont 1 jeune 2 femelles dont 1 jeune	Construction d'un nid par l'un des couples : Lieu : Etang Fouget Caractéristique : constitué de branches, brindilles, plantes herbacées 80 cm de diamètre et 20 cm d'épaisseur dans un saule à 1,70m de haut.
Suivi du couple mature	Ponte : 20/05, 1 jeune envolé le 1 ^{er} août
Statut de l'espèce : CR liste rouge des oiseaux nicheurs de Bourgogne	
Evolution tendancielle positive : L'étang Fouget retrouve son avifaune d'avant curage (année 90) : le site passe de simple halte en migration à un premier cas de nidification arboricole documenté en Bourgogne Franche-Comté	Evolution tendancielle négative : La population de Busard dans l'Est de la France décline depuis plusieurs décennies : en 25 ans, la Saône et Loire a perdu les 2/3 de ses couples. Le val de Seille constitue le dernier bastion de l'espèce en Bourgogne-Franche-Comté.

Suivi de l'avifaune paludicole de l'Etang Fouget dans la RNN de La Truchère – Raténelle (2022)	
Réalisé par : S. Mezani, SHNA – Observatoire de la Faune de Bourgogne	
Objectif : améliorer la connaissance d'espèces patrimoniales liées aux habitats marécageux : passereaux paludicoles et d'autres espèces éventuellement présentes.	
Échantillonnage : - méthode des quadrats avec le même transect que 2017 - transect d'une longueur de 800m (en queue d'étang) - géolocalisation et dénombrement de toutes les espèces paludicoles	Déroulement : Recensements tardifs au printemps afin de dépasser la période de stationnement migratoire des espèces visées, sinon surestimation de l'abondance des mâles chanteurs. 7 passages sur le transect entre le début du mois de mai et la fin du mois de juin
Résultat : 46 espèces d'oiseaux contactées le long du transect (pas toutes nicheuses certaines en stationnement migratoire ou en transit, d'autres se reproduisent en limites de l'étang, dans milieux forestiers) Passereaux paludicoles en faible effectif et juste au début de la période des inventaires (Bruant des roseaux 04/05 et Rousserolle effarvatte plus entendue après le 18/05 mais reproduction dans petite phragmitaies). Disparition probable du Phragmite des Joncs En dehors du protocole, les Busard des roseaux ont été vus (1 mâle et 1 femelle à l'étang en mai et juin) ; 5 à 6 couples de Héron pourpré se sont reproduit (dans les saules bas et buissonnants de la zone encore en eau) ; et le Râle d'eau s'est probablement reproduit dans la végétation touffue de l'étang.	
Causes de l'amoindrissement des populations de passereaux paludicoles (qui habite les marais) : - curage de l'étang (années 1990) - assèchement précoce de la queue d'étang (mi-mai) - faible superficie, hauteur et densité des phragmitaies - prédominance de phragmitaies sèches sans eau permanentes à la base et en périphérie - fermeture progressive de la queue d'étang → abandon du site par certaines espèces	
Perspectives : Passereaux paludicoles : - Les plus menacés en Bourgogne : absents ou disparus (Locustelle luscinoïde, Phragmite des joncs) - Espèces recensées plus courantes en Bourgogne (Bruant des roseaux et Rousserolle effarvatte) Mais : 2 espèces présentes sur l'Etang et particulièrement menacées mériteraient de l'attention (Héron pourpré EN en Bourgogne, réinstallé 2016 sur le site après 20 ans d'absence. Sa présence est remarquable ; Busard des roseaux, CR, a réussi à nicher de nouveau depuis 2016, et un couple présent au printemps 2022) Poursuivre le transect apportera peu d'informations sur des oiseaux paludicoles menacés, mais risque de porter atteinte à ces deux espèces particulièrement menacées et sensibles au dérangement.	
Conclusion : arrêt du protocole sur les passereaux paludicoles, population trop réduite, et concentration des recherches ornithologiques autour des 2 espèces d'oiseaux paludicoles fortement menacées et encore présentes : Busard des roseaux et Héron pourpré.	

Inventaire des coléoptères saproxyliques de deux placettes forestières de la RNN de La Truchère Raténelle (Bilan 2022-2024)	
Réalisé par : P. Leblanc, SPECIES expertises entomologiques	
Objectif : évaluer la valeur patrimoniale de la réserve et utiliser ce groupe bio-indicateur des forêts	
Protocole : Pièges à interceptions dans deux boisements en libre évolution.	Durée : 3 ans (2022 – 2023 - 2024)
<u>Récoltes directes</u> Par Species, dans les biotopes des pièges mais aussi dans biotopes adjacents 2017 : Prospection entomologiques par Société d'Histoire naturelle du Doubs Prospection régulière par SPECIES 2024 : Sortie commune avec plusieurs entomologistes sur les coléoptères aquatiques	<u>Récoltes par piégeages</u> Même protocole, mêmes pièges et positionnement similaire utilisés durant ces 3 années. Deux pièges plans (PV1 et PV2) et quatre pièges Polytrap (PC1 à PC4) Période : installation en avril et enlevés fin août Prise en compte de la Campagne de piégeage par tente Malaise (2019) Choix de l'emplacement des pièges : présence de placettes forestières étudiées sous le protocole PSDRF (en particulier celles présentant les plus gros volumes de bois mort) 2 zones choisies, la Chênaie ou la Chênaie-Boulaie, constituent des biotopes bien adaptés au protocole habituel utilisé pour les inventaires des Coléoptères saproxyliques
Remarque : les conditions climatiques plus ou moins favorables aux coléoptères chaque année ont fait varier significativement le nombre d'individus capturés et d'espèces trouvées, d'où l'intérêt d'un suivi sur trois ans	
Résultat : 11064 espèces piégées au total sur les années (242 espèces saproxyliques, 43 familles saproxyliques). Selon le protocole de 2019 (Bouget et al.) : - Connaissance de la forêt : FC (Faiblement Connue) - Classe patrimoniale : 1 (aucune espèce Ip4 : forêt d'intérêt patrimonial local à intérêt patrimonial régional) - Nombre d'espèce en Ip4 : 0 - Nombre d'espèce en Ip3 : 24 - Valeur patrimoniale : 360 - Richesse spécifique : 234 (233 ; 1) = 234 espèces saproxyliques (233 espèces non inféodées aux résineux ; 1 espèce inféodée aux résineux)	

Mollusques aquatiques de la RNN de La Truchère - Raténelle	
Plan de gestion 2016 – 2025 : OLT5 « Faire de la RN un territoire de recherche pour la connaissance de biodiversité nécessaire à sa gestion »	
Accord du Comité consultatif de gestion pour échantillonner des individus de mollusques et procéder à leur identification spécifique.	
<u>Milieus prospectés</u>	
<u>Etang Fouget :</u> Travaux de curage réalisés en 1994 agrandissant la zone d'eau libre Bassin versant : 11,9 km² (alimenté par les ruisseaux du bois Fouget à l'Ouest et du bois d'Arveau au Nord) Alt moyenne : 175 m, superficie de la zone humide : 18,7 ha, superficie en eau libre : 6,4 ha, profondeur maximale : 2 m Caractéristique eau : basique et sédiments riches en matière organique	<u>Tourbière de la Lioche :</u> Superficie : 4 ha Source : nappe perchée pH : très acide (peu favorable aux mollusques) <u>La Mare du Chien :</u> Superficie : 600 m² Végétation riche en hélophytes Alimentation en eau : nappe perchée, mare temporaire les années de sécheresse estivale
<u>Matériels :</u> - Tamis (vide de maille 500 µm - Un troubleau à base rectangulaire (25×18 cm vide maille 500 µm) - Alcool à 70 °C - Loupe binoculaire	<u>Méthodes :</u> Trois campagnes d'échantillonnage, essentiellement qualitatif, effectuées avec différents niveaux d'eau. Majoritairement réalisés avec le tamis (pour minimiser les perturbations occasionnées au milieu mais aussi pour des raisons pratiques : faible superficie de quelques habitats en basse eau et présence d'une forte densité de rhizomes). Le troubleau à tout de même été utilisé dans l'échantillonnage de la zone littorale de l'étang où la densité de débris était réduite. Les espèces prélevées ont ensuite été fixées sur le terrain dans l'alcool pour pouvoir être triées et identifiées au laboratoire.
<u>Résultat :</u> Au total, 25 espèces de mollusques (17 gastéropodes et 8 bivalves) observés sur la RNN. Au nord de l'étang Fouget, zone marécageuse, la plus grande diversité de mollusques, avec 14 gastéropodes et 5 bivalves, a été trouvé (richesse spécifique de la partie en eau particulièrement pauvre : condition physico-chimique défavorable en lien avec l'importante accumulation de sédiments fins (vases). Une des mares aux eaux trop acides n'abrite aucun mollusque. Présence de 4 espèces exotiques de gastéropodes.	

Opérations de suivis tableau de bord 2019 - OLT1
OLT 1 : Réhabiliter puis maintenir les milieux pelousaires dans un bon état de conservation
Cartographie quinquennale des pelouses (TB2)
<u>Objectif :</u> fournir un indicateur sur les surfaces des différents types de pelouses sur sable, leur évolution qualitative et quantitative, la part de chaque type d'habitat de pelouse sur la RNN et leur caractère mosaïqué.
<u>Méthode :</u> - cartographie réalisée avec phase de pré-polygonisation sur les différents secteurs de pelouses ; - phase de terrain basée sur l'attribution d'un ou plusieurs habitats naturels à ces polygones ; - éventuel redécoupage précis lié aux observations sur le terrain ; - calcul de la surface des habitats est ensuite calculé au prorata de la surface de chaque habitat par rapport à la surface totale du polygone déterminée par un logiciel de SIG (QGIS). Fond orthophotographique utilisé : image aérienne de haute résolution, assemblée et orthorectifiée, du secteur des dunes et étangs ainsi que les prairies, faite par drone en juillet 2018. Cette cartographie d'habitats a été réalisée de façon similaire en 2009 et 2014, à l'exception de l'attribution des pourcentages aux polygones mosaïqués qui n'a pas été effectuée. De ce fait, une comparaison fine n'est pas possible avec ces anciennes cartographies mais cela nous permettra quand même d'avoir une tendance globale de l'évolution des milieux. Les cartographies de 2009 et 2014 ont été redécoupées sur l'emprise de celle de 2019 afin de pouvoir comparer les résultats sur une surface commune de 20,65 ha.
<u>Résultats :</u> - progression des dunes au détriment des landes à callunes et genêt, résultat des travaux menés à l'automne 2017. La diminution des pelouses siliceuses peut s'interpréter comme une différence d'appréciation entre les auteurs de la cartographie de 2009 et ceux des deux autres dates ; - régression des ronces ainsi que des boisements.
Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses (TB3)
<u>Objectif :</u> obtenir une évaluation objective de l'état de santé des milieux pelousaires de la réserve naturelle. Son évolution dans le temps est également prioritaire.
<u>Méthode :</u> - 6 entités définies avec présence de milieux pelousaires disjoints géographiquement ; - plan d'échantillonnage aléatoire stratifié par entité (point de départ des transects) ; - transects de 50m de long et 1m de large pour 0,27ha échantillonné ; - identification la végétation sur une largeur de 50 cm de part et d'autre (zone homogène d'un point de vue de la végétation) ; - détermination du pourcentage de recouvrement d'EEE, d'espèce rudérales et du type d'habitat rencontré ; - calcul d'une longueur associée à ces indicateurs ; - les tronçons qui ne présentent aucun pourcentage de milieux pelousaires sont considérées comme zone de rupture ; - dans le cas des ligneux, on précise s'ils forment un noyau arbustif ou s'ils sont en colonisation ; - valeur des longueurs de tronçon sommée par habitats et ramenée à 100 m de transect ; - attribution une note d'état de conservation pour chaque transect en fonction des indicateurs : on part d'une note optimale de 100 et suivant la valeur de chacun des indicateurs précédents, le niveau de dégradation associé va faire diminuer la note selon le tableau précédent. Afin de pouvoir parcourir de nouveau les mêmes transects de façon précise à N+5 environ, des bornes de géomètres ont été installées et des points GPS pris au départ des transects.
<u>Résultats :</u> - les 3 secteurs des dunes apparaissent dans un état de conservation optimal (note > 90/100) ; - les trois autres secteurs, moins oligotrophes et avec une tendance prairiale plus ou moins forte sont dans un état favorable (note > 80/100). Prairie du Moulin : les habitats prairiaux et d'ourlet à fougère aigle viennent dégrader la note alors que sous la ligne et sur la prairie dunaire, ce sont la colonisation arbustive, représentée par les ronces et bourdaines qui viennent dégrader la note.

Opérations de suivis tableau de bord 2019 - OLT1
Les espèces rudérales sont également présentes sur ces 3 entités. Les EEE dont l'évolution est à surveiller sont <i>Robinia pseudoacacia</i> et <i>Campylopus introflexus</i> (bryophyte) A l'échelle de la réserve, l'état de conservation est optimal avec seules les rudérales qui viennent dégrader la note. Un indicateur n'a pas pu être pris en compte finement pour ce premier passage, l'évolution de la surface de pelouses à l'échelle de la réserve. Sur un pas de temps long (de 40 ans correspondant à la création de la réserve naturelle), cette évolution de surface reste néanmoins négative en 2019 malgré les premiers travaux de réhabilitation.
Suivi quinquennal d'un indice trophique des prairies oligotrophes (TB4)
<u>Objectif</u> : maintenir le caractère oligotrophe des deux prairies de la Réserve Naturelle
<u>Méthode</u> : - univers d'échantillonnage constitué des deux prairies de la réserve : Prairie du Moulin et Prairie dunaire ; - échantillonnage stratifié par prairie : nombre différent de placette défini pour chacune en fonction de leur surface (20 pour la prairie dunaire et 10 pour la prairie du Moulin) ; - localisation GPS des placettes définie aléatoirement par tirage au sort ; - taille des placettes correspond à des quadrats d'1 m² matérialisé par un cadre en bois sur le terrain ; - indices trophiques de Julve et Ellenberg calculé sur la base de ces relevés floristiques ; - les taxons déterminés au genre (<i>Rubus</i> sp. par exemple) n'ont pas d'indice trophique ; - la moyenne des valeurs des indices a été utilisée compte-tenu du nombre relativement faible d'espèces par relevé ; - seule la présence/absence des espèces a été prise en compte, en effet, leur recouvrement est le plus souvent dû à des caractéristiques biologiques des espèces et leur caractère social ou non ; - la moyenne des placettes avec l'intervalle de confiance à 95% a ensuite été calculée à l'échelle de chaque prairie.
<u>Résultat</u> : - diversité spécifique pour chaque prairie (indicateur qui permet de contextualiser les résultats en termes de trophie) ; - la Prairie dunaire est plus paucispécifique en moyenne mais avec variabilité très importante due à l'hétérogénéité des habitats secs qui la compose. - la Prairie du Moulin a plus de 15 espèces pour 1 m² en moyenne et apparaît relativement homogène. - d'un point de vue global pour les espèces, 51 relevées sur les placettes de la prairie dunaire contre 46 sur la prairie du Moulin. Parmi ces espèces, seules 22 sont présentes sur les relevés des deux prairies. - conclusion : différence assez forte en termes de composition sur ces deux prairies <u>Indice trophique</u> : - la prairie dunaire a un indice légèrement plus élevé que la référence des pelouses des dunes, mais son niveau trophique s'apparente bien à des milieux pelousaires ; - la prairie du Moulin a un indice trophique nettement plus élevé mais qui reste néanmoins relativement faible pour une prairie.
Perspective :
Renouvellement des suivis à N+5

Mise en place d'un Observatoire de la flore au sein de la RNN de La Truchère-Ratenelle	
Rédaction : Thibault Desclos De La Fonchais (Stage de Master 2)	Année : 2020
Durée : 6 mois	
<u>Objectifs</u> : - réactualisation de données ; - mise en place d'un suivi de placettes phytosociologique ; - réaliser le suivi d'espèces patrimoniales.	
Observatoire de la flore	
<u>Méthode</u> : - 6 zones d'inventaires différenciés : boisements (avec mares), dunes, tourbière, prairie du Moulin, prairie dunaire (pelouses pionnières et siliceuses ainsi que prairies à joncs et mésophiles) et l'étang (ses boisements, son marais et sa zone d'eau) ; - phase de documentation sur les espèces, leur écologie et leur habitat ; - programmation des dates de passages d'inventaires : deux passages par habitat au printemps et en été ; - relevés phytosociologique sur un réseau de placettes permanentes afin d'augmenter les connaissances sur ces habitats peu étudiés (leurs compositions et leurs états de conservation) et sur le long terme : permettre d'étudier l'impact des différentes pressions qui s'exercent sur ces habitats (changement climatique, EEE...) 45 placettes permanentes, recouvrant 23 habitats naturels, dont 8 d'intérêt communautaire. - Transects libres (d'une largeur de 5 mètres) de long en large des polygones simplifiés délimités selon les habitats naturels de la RNN (permet ainsi de couvrir l'ensemble de la surface de la réserve et de ses habitats, et donc d'inventorier le plus d'espèces végétales) non exhaustif.	
<u>Analyse des données</u> : - tri des différents relevés effectués au niveau des placettes (création d'un tableau) ; - différents indices utilisés pour étudier et comparer la diversité floristique des différents peuplements vivant au sein de ces habitats. La richesse spécifique est appréhendée par les indices de Shannon et Simpson. - analyse phytosociologique pour différencier les habitats (identification des degrés de similitude entre les différentes placettes via une CAH)	
<u>Résultat</u> : 3261 plantes ont été identifiées pour un total de 298 espèces. Ce sont 22 végétations qui ont été déterminées, dont 11 d'intérêt communautaire. L'identification des habitats de 45 placettes a été approfondie jusqu'à l'association.	
Mise en place d'un suivi de <i>Thymus pseudochamaedrys</i> :	
<u>Présentation de l'espèce</u> : - espèce patrimoniale et menacée en Bourgogne, classée DD (données insuffisantes) dans la Liste rouge UICN des espèces menacées en France. - la réserve à une responsabilité élevée envers cette espèce en raison du manque de connaissances sur ce taxon, son écologie et du fait que la population située au sein de la réserve se retrouve isolée d'autres noyaux de population connus. - présente au niveau de trois stations sur le site : la station principale se trouve au niveau de la prairie dunaire et les stations secondaires au niveau des dunes ; - ces milieux sont soumis à la fermeture des milieux par des espèces ligneuses, un pâturage est mis en place dans ces zones afin de lutter contre ce phénomène et de maintenir les habitats ouverts.	
<u>Objectif</u> : - mesurer l'évolution de l'aire de présence de l'espèce sur le site ; - étudier l'impact du pâturage sur les populations de <i>Thymus pseudochamaedrys</i>	
Station du suivi de l'impact du pâturage subdivisée en 2 sous-stations : l'une qui continuera à être soumise au pâturage et l'autre qui ne le sera plus à l'avenir par la mise en place d'un exclos.	
<u>Méthode</u> :	

- création d'un maillage au sein d'un exclos et d'un maillage hors exclos, pour identifier et suivre sur le long terme chacune des tâches de <i>T. pseudochamaedrys</i> ; - suivi de recouvrement des strates dans l'optique de démontrer l'impact du pâturage sur <i>T. pseudochamaedrys</i> ; - suivi photographique pour considérer visuellement l'évolution de l'espèce, et s'assurer que le maillage est placé à l'identique au fur et à mesure des années ; - suivi du recouvrement de <i>T. pseudochamaedrys</i> effectué afin d'en étudier l'évolution. La détermination du recouvrement de <i>T. pseudochamaedrys</i> est soumise à un biais d'observation, en conséquence, un taux de variation d'erreur de 10% a été instauré. Toute variation de recouvrement devra donc être supérieure à 10% pour être considérée comme significative.
Analyse des données : - analyse statistique des jeux de données (moyenne, écart type, médiane...) ; - comparaison avec les données des précédents suivis pour observer, au cours du temps, tout changement (au niveau de la présence et du recouvrement du thym, de la strate herbacée, de la strate ligneuse et du nombre de hampes fleuries) selon la présence ou l'absence du pâturage ; - réalisation d'ACP, pour les deux sous-stations, afin d'observer les différentes variables différenciant les deux stations. Cette comparaison permettra d'observer à moyen terme si la présence du pâturage a un effet sur ces variables ; - comparaison et analyse des données des relevés avec et sans ligneux (pour étudier l'impact des ligneux sur le recouvrement du thym, de la strate herbacée et du nombre de hampes fleuries) puis données soumise à des tests : Shapiro-Wilk (déterminer si leur distribution suit une loi normale) et Wilcoxon-Mann-Whitney (déterminer s'il y avait une différence significative au niveau du recouvrement du thym, de la strate herbacée et du nombre de hampes fleuries entre les relevés avec et sans ligneux).
Résultat : le recouvrement du thym, ainsi que le nombre de hampes fleuries ne sont pas significativement différents entre les relevés avec et sans pâturage.

Suivi bryologique – Conservatoire botanique national du Bassin parisien		
Dans le plan de gestion, deux actions de suivis bryologiques : - TB7 "Suivi quinquennal par placettes sur un lot de buttes à sphaignes" (tourbière) - CS23 " Inventaire de la bryoflore de la Réserve Naturelle"		
Date : 2022 - 2023		
Inventaire bryologique de l'étang Fouget		
Etang Fouget peu inventorié jusqu'ici. En 2022 : assec temporaire lié aux sécheresses estivales.		
Période des inventaires : 17/03 et 02/08 (En septembre : visite complémentaire mais rien de nouveau)		
En mars : saulaies inondables accessibles et boisements rivulaires : 58 espèces notées dont plusieurs patrimoniales.		
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	R en Bourgogne (B)	NT liste rouge B
<i>Orthotrichum rivulare</i>	RRR en B	VU liste rouge B
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	RR en B	VU liste rouge B
<i>Metzgeria violacea</i>	R en B	DD liste rouge B
- En août : zone habituellement en eau et bosquets des îles ; - grand chenal : aucune espèce sauf <i>Riccia fluitans</i> ; - zones de touradon : quasiment aucune espèce sauf des banales (<i>Calliergonella cuspidata</i> ou <i>Brachythecium rutabulum</i>), la cause probable est que la densité de la végétation laisse peu de place aux bryophytes ; - vases exondés : quasiment aucune espèce sauf des trachéophytes annuelles (<i>Cyperus michelianus</i>) et des		

plaques de protonema. La cause probable est la rareté des mises en assec.
Résultat : inventaire bryologique de l'étang contrasté : peu d'éléments intéressant dans les zones d'assec mais grande richesse dans ses vieilles saulaies de queue d'étang.
Suivis bryologiques de la tourbière de la Lioche
Enjeux de la lentille tourbeuse d'un point de vue bryologique : - maintien de la seule population de plaine de <i>Sphagnum fuscum</i>, espèce en danger critique d'extinction en Bourgogne ; - une diversité d'espèces de sphaignes remarquable dans le contexte géographique, 14 espèces sont connues à ce jour ; - une diversité de compartiments de tourbières +/- minérotrophes et +/- boisés.
Suivi des sphaignes et espèces remarquables : reconduction de l'approche générale de localisation des différentes espèces de 2011 mais en affinant plus l'aspect taxonomique et en systématisant autant que possible le parcours de la tourbière : - toutes les espèces ont été déterminées au laboratoire à l'espèce ; - balayage de la tourbière systématiquement en bandes aller / retours de 3-4m de largeur. Au vu de la difficulté de progression dans les touradons de molinie et vu le recouvrement de celle-ci, l'inventaire reste non exhaustif ; - espèces de fond, moins rares, comme <i>Sphagnum fallax</i>, <i>Sphagnum fimbriatum</i>, <i>Sphagnum flexuosum</i>, <i>Sphagnum inundatum</i> et <i>Sphagnum palustre</i> n'ont pas été localisées ; - levées effectuées avec un GPS Mobile mapper DGPS, de précision métrique.
Placette de suivi fonctionnel : relocalisation d'une placette de 2011, nouvelle placette pour celle non retrouvée. Plan quadrillé, où sont cartographiés les unités morphologiques de végétation au sein de deux bandes quadrillées.
Protocole : - lecture de la végétation comprise à l'intérieur d'un quadrat de 1 x 1 m déplacé successivement la placette (2x5m et 1x15m) ; - emprise générale de la placette matérialisée de façon fixe ; - le quadrat de 1m est divisé en 4 carrés de 50 cm de côté ; - extrémités localisées au GPS, repérées par un piquet métal enfoncé jusqu'au fond de la tourbe ; - décamètre à ruban tendu entre les 2 piquets et cadre de suivi déplacé tous les mètres le long du décamètre. La méthode de suivi par quadrats est utile pour appréhender, en plus des variations de la composition floristique, les mécanismes spatiaux de la dynamique à des échelles fines. Placette 1 : suivi de la zone de transition boulaie tourbeuse / Moliniaie centrale, dans le sud-ouest de la Lioche, suivi organisé en bande transect, de 1m de largeur sur 15m de longueur. Placette 2 : suivi de <i>S. fuscum</i>, rectangle de 5x2m orienté au nord dans sa plus grande longueur,
Sur chacun des carrés de 50x50cm : - relevé complet des bryophytes dominantes (sphaignes et mousses, hépatiques non recherchées) ; - note des % de recouvrements de chacune des espèces (0 à 100%) ; - les trachéophytes ne sont pas notées de la même façon ; - photographie de chaque carré.
Résultats Placette 1 : état initial, donc pas de comparaison avec un état antérieur. <i>Sphagnum palustre</i> est majoritaire, à 8-12 m le tapis se diversifie : montée de la Molinie et de <i>S. fallax</i>. Placette 2 : surface occupée par <i>Sphagnum fuscum</i> ne représente que 0.25m² de présence dense, en pleine lumière (souvent même pas en peuplement pur, des zones peu denses voire des brins isolés sont présents dont une bonne part sous couvert de Molinie. Ce relevé est très différent de la description de la placette par Goubet (2011), qui donne <i>S. fuscum</i> comme présent sur 7 quadrats de 1m² pour une surface approchant les 5m². En revanche, Royaud (2004) précise que l'espèce n'est présente que sur 1m². Lors d'une visite en 2012, l'espèce avait été vu et photographié par CBNBP dans une situation proche de celle décrite par Royaud. Donc, le relevé d'août 2010 pose des questions sur l'état réel de l'espèce à cette date.