



Réserve Naturelle  
**FORET D'ERSTEIN**

## *PLAN DE GESTION 2019-2023*



**TOME 2**

*GESTION DE LA RESERVE NATURELLE*



**Conservatoire  
des Sites Alsaciens**  
Association reconnue d'utilité publique

Coordination :

**Jean-Pierre IRLINGER**

**(Conservateur)**

Rédaction :

**Mathilde POISSENOT**

**(Chargée d'études)**

Avec la participation de :

**Richard PETER**

**Muriel DISS**

**(Gardes-Animateurs)**

**Sandrine D'AMBRUOSO**

**(Secrétaire)**

Crédits photographiques :

**Luc DIETRICH**

**Richard PETER**

**Muriel DISS**

**Nicolas SIMLER**

**Benoît PLEIS**

**Gérard LACOUMETTE**

Plan de gestion financé avec l'aide du  
Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES)

**Document à référencer comme suit :**

Conservatoire des Sites Alsaciens, 2018, *Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Erstein 2019 - 2023 – TOME 2 Gestion de la réserve naturelle*, 65p.

**Septembre 2018**

## PREAMBULE

L'objectif prioritaire des Réserves Naturelles est de contribuer, à l'échelle nationale et internationale, à la protection du patrimoine naturel et en particulier de la diversité biologique.

La réalisation d'un plan de gestion est une obligation légale (décret n°2005-491 du 18/05/2005) qui incombe au gestionnaire. Ce document de planification répond à plusieurs objectifs :

- définir, programmer et contrôler la gestion de manière objective et transparente ;
- assurer une continuité à long terme de la gestion ;
- organiser le travail du personnel de l'organisme gestionnaire ;
- transmettre et expliciter les choix de gestion aux membres du comité consultatif, aux élus, aux propriétaires, aux exploitants et aux usagers.

Après l'édition du « Guide méthodologique des plans de gestion de Réserves Naturelles » par l'Atelier Technique des Espaces Naturels (CHIFFAUT, 2006), une nouvelle édition a été validée par l'AFB (ATEN) et RNF (AFB, 2018). Toujours avec l'objectif d'aider les gestionnaires dans la rédaction du plan de gestion et d'étendre la méthodologie à l'ensemble des réserves naturelles de France, cette nouvelle version méthodologique s'articule autour de 5 éléments principaux :

- **l'état des lieux** ou **diagnostic** de la réserve : où en sommes-nous aujourd'hui ?
- les **enjeux** : quels sont les enjeux de la réserve qui ont justifié son classement ?
- la **stratégie** : que doit-on faire pour protéger, préserver ou restaurer ce qui a justifié le classement en réserve à long, court ou moyen terme ?
- les **actions concrètes** : que va-t-on faire pour y parvenir et comment ?
- **l'évaluation** : quels sont les résultats de la gestion au regard des objectifs fixés ?

Cette version permet de recentrer la gestion sur le patrimoine naturel et non plus sur l'administratif qui est à considérer comme un facteur clef de la réussite (FCR). Elle amène la notion d'« indicateurs » qui garantissent une évaluation objective de la gestion. Enfin, l'arborescence nouvelle permet d'englober la vision stratégique à court/moyen terme dans une stratégie à plus long terme.

Comme de nombreuses autres réserves naturelles de France, la réserve naturelle de la forêt d'Erstein a bénéficié de l'aide de Réserves Naturelles de France (RNF) pour la mise en place de cette nouvelle méthodologie. Si un important travail a été réalisé pour définir clairement les enjeux et les indicateurs qui permettront une évaluation précise de la gestion, une simplification de l'arborescence s'est imposée naturellement. En effet, il s'est avéré indispensable pour le gestionnaire d'aboutir à un plan de gestion facile de prise en main qui réponde aux cinq questions fondamentales précisées ci-dessus.



Le plan de gestion qui permet de répondre à l'ensemble de ces questions fondamentales, est composé de 4 parties constituant les 4 tomes de ce plan de gestion :

- **Le Tome 1 : Diagnostic de la Réserve Naturelle** est une synthèse des différentes données acquises sur le patrimoine naturel, le contexte socio-économique et l'intérêt pédagogique de la réserve naturelle. Il décrit le cadre spatio-temporel de la réserve naturelle et tient compte des études récentes et passées. Cette synthèse met en évidence les facteurs qui influent sur le fonctionnement des éléments naturels présentés dans ce diagnostic. Sa finalité est une évaluation de l'intérêt de la réserve naturelle et une définition des différents enjeux de conservation.
- **Le Tome 2 : Gestion de la Réserve Naturelle** constitue le plan de gestion proprement dit. Cette section explique comment le nouveau plan de gestion est construit en se basant sur la gestion passée et une méthodologie commune à l'ensemble des réserves naturelles de France. Il reprend l'évaluation des précédents plans de gestion et définit la stratégie de gestion.

Sur la base du diagnostic, le programme d'actions pour la période 2019-2023 y est présenté. Les objectifs et les opérations sont définis et s'inscrivent dans une arborescence logique :



Cette section présente également le planning prévisionnel des actions et le budget prévisionnel. Ce programme d'actions quinquennal sert de base aux plans de travail annuels établis par le gestionnaire.

- **Le Tome 3 : Fiches actions** reprend l'ensemble des opérations présentées dans l'arborescence du Tome 2 en les détaillant. Ces fiches actions permettent de décrire le contexte de l'opération, ses modalités de réalisation ainsi que les moyens nécessaires à sa réalisation. Cette partie doit servir de support à la rédaction du rapport d'activité annuel et à l'évaluation du plan de gestion à l'issue des 5 ans en permettant une évaluation objective de chaque opération.
- **Le Tome 4 : Annexes** rassemble l'intégralité des annexes mentionnées dans les 3 tomes précédents. Il s'agit principalement des documents réglementaires, des listes d'espèces et des cartes complémentaires.



# TOME 2

## GESTION DE LA RESERVE NATURELLE





## SOMMAIRE

Préambule .....	3
TOME 2 .....	5
Table des figures .....	8
Table des planches .....	8
Table des tableaux .....	8
1. Construction du plan de gestion.....	9
1.1. Evaluation de la gestion antérieure.....	9
1.1.1. Evaluation du 1 <sup>er</sup> plan de gestion (1999-2003).....	9
1.1.2. Evaluation du 2 <sup>ème</sup> plan de gestion (2011-2015) .....	11
1.2. Méthodologie du plan de gestion (2019-2023) .....	23
2. Gestion pour la période 2019-2023.....	27
2.1. Stratégie de gestion .....	27
2.1.1. Enjeux liés au patrimoine naturel .....	27
2.1.2. Facteurs clés de la réussite.....	33
2.2. Programme d'actions .....	41
2.2.1. Arborescence et codification des opérations.....	41
2.2.2. Planning prévisionnel.....	54
2.2.3. Budget prévisionnel .....	59
Bibliographie .....	65

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Construction du plan de gestion.....	9
Figure 2 : Niveau de réalisation des opérations du 1 <sup>er</sup> plan de gestion (nombre d'opérations).....	9
Figure 3 : Pertinence des opérations du 1 <sup>er</sup> plan de gestion (nombre d'opérations) .....	9
Figure 4 : Niveau de réalisation des opérations .....	17
Figure 5 : Niveau de réalisation des opérations par domaines d'activités .....	17
Figure 6 : Motifs pour lesquels certaines opérations n'ont pu être réalisées (nombre d'opérations par motifs) .....	18
Figure 7 : Symptôme de la Chalarose du frêne, maladie induite par <i>Chalara fraxinea</i> .....	19
Figure 8 : Résultats des opérations réalisées .....	21
Figure 9 : Efficacité des opérations réalisées.....	21
Figure 10 : Efficience des opérations réalisées.....	21
Figure 11 : Pertinence des opérations et leur niveau de réalisation .....	22

## TABLE DES PLANCHES

Planche 1 : Quelques opérations menées durant le premier plan de gestion .....	10
--	----

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Modalités de reconduction ou non reconduction de l'opération .....	12
Tableau 2 : Motifs pour lesquels certaines opérations n'ont pu être réalisées .....	12
Tableau 3 : Nombre d'heures consacrées par le Garde Animateur par type d'opérations sur la période 2012-2016.....	20
Tableau 4 : Nombre d'heures consacrées par le Conservateur par type d'opérations sur la période 2014-2016.....	20
Tableau 5 : Budget (€) alloué aux études et travaux sur la période 2011-2016 .....	20
Tableau 6 : Modèle de l'arborescence des enjeux liés au patrimoine naturel .....	24
Tableau 7 : Modèle de l'arborescence des facteurs clés de la réussite.....	25
Tableau 8 : Typologie des opérations selon la nouvelle nomenclature avec la correspondance de l'ancienne codification.....	41



# 1. CONSTRUCTION DU PLAN DE GESTION

Le plan de gestion 2019-2023 repose d'une part sur l'évaluation de la gestion précédente (période 2011-2017) et d'autre part sur un important travail de réflexion mené pour la mise en place d'une nouvelle méthodologie (Fig.1). Ces deux aspects sont très importants. En effet, l'évaluation permet d'orienter la gestion en fonction des résultats obtenus au cours de la période 2011-2017 et concrètement, de définir les opérations à poursuivre pour 2019-2023. La nouvelle méthodologie quant à elle, offre un cadre commun aux différentes réserves et propose des outils objectifs pour évaluer le résultat des opérations menées.

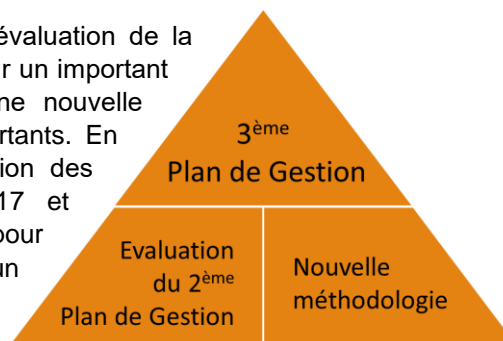


Figure 1 : Construction du plan de gestion

## 1.1. EVALUATION DE LA GESTION ANTERIEURE

### 1.1.1. Evaluation du 1<sup>er</sup> plan de gestion (1999-2003)

L'évaluation du premier plan de gestion a été réalisée en 2008, sur une période étendue de 1999 à 2007. Cette période a été très enrichissante avec la réalisation de nombreuses études. C'est également au cours de cette période que le Polder d'Erstein a été construit et mis en eau pour la première fois.

Les missions de valorisation du patrimoine naturel ont permis à plus de 3000 personnes de découvrir la Réserve Naturelle Nationale de la forêt d'Erstein autour de visites guidées et d'animations. Des supports de communication dont un CD « Milieux naturels rhénans » et l'ouvrage « Guide des réserves Naturelles Rhénanes » ont été également contribué à informer sur les richesses des milieux rhénans.

Ce premier plan de gestion a été évalué selon la méthodologie présentée par le « Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles » publié en 2006 par l'ATEN. Il est à noter qu'au moment de la mise en œuvre de ce premier plan de gestion aucun critère d'évaluation et de seuil n'avaient été définis. Ainsi, les 43 opérations du plan de gestion 1999-2003 ont été évaluées selon deux critères :

- le niveau de réalisation de l'opération (réalisée, partiellement réalisée ou non réalisée)
- la pertinence de l'opération par rapport à l'objectif (opération pertinente, pertinence à discuter ou non pertinente)

Cette évaluation présente un taux de réalisation du plan de gestion de l'ordre de 79%. Ce pourcentage incluant la période 1999-2007, il n'est donc pas particulièrement élevé (Fig.2). Les opérations non réalisées sont essentiellement des suivis ou des études abandonnés en raison de manque de moyens financiers ou dû à des changements d'orientation. Près d'un quart des opérations ont une pertinence discutable et une seule a été jugée non pertinente (Fig.3).

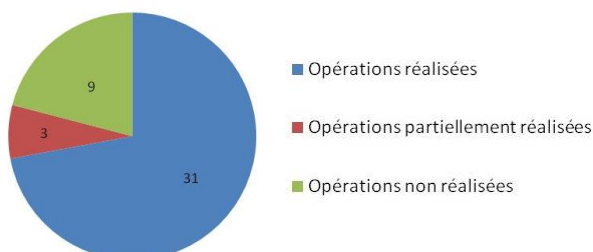


Figure 2 : Niveau de réalisation des opérations du 1<sup>er</sup> plan de gestion (nombre d'opérations)

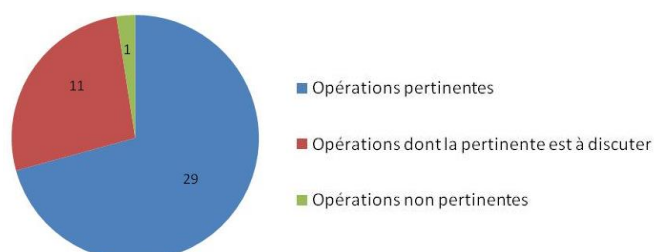


Figure 3 : Pertinence des opérations du 1<sup>er</sup> plan de gestion (nombre d'opérations)

*Planche 1 : Quelques opérations menées durant le premier plan de gestion*



1- Une opération d'entretien courante consiste à évacuer les arbres morts qui bloquent les chemins.



2- Les chantiers bénévoles permettent une gestion fine de certains secteurs comme ici la zone périphérique de la mare



3- Débardage à cheval sur la prairie



4- La prairie est fauchée chaque année en convention avec un agriculteur



5- Le garde corps du pont des capucins après avoir été remplacé.



6- Entretien des lisières

Ce travail d'évaluation, le premier réalisé pour la réserve d'Erstein, a permis de définir de nouveaux objectifs pour le plan de gestion suivant. Il a aussi été mis en avant l'importance de mener une réflexion sur la notion d'évaluation future dès la phase de rédaction.

### 1.1.2. Evaluation du 2<sup>ème</sup> plan de gestion (2011-2015)

L'évaluation du 2<sup>ème</sup> plan de gestion a été réalisée en 2017. Elle suit la méthodologie présentée par l'ATEN dans son guide méthodologique et fort d'une première expérience, de nouveaux critères d'évaluation sont venus compléter la méthodologie d'évaluation du premier plan de gestion.

L'évaluation porte sur l'ensemble des objectifs ou opérations détaillés dans la partie « Gestion de la réserve naturelle » du plan de gestion. L'évaluation a été réalisée grâce aux critères suivants :

- le **niveau de réalisation** : l'opération est-elle terminée, en cours de réalisation ou est-ce qu'elle n'a pas pu être réalisée ?
- le **résultat** : comment juge-t-on le résultat de l'opération ?
- l'**efficacité** : les résultats sont-ils à la hauteur des attentes exprimées dans le plan de gestion ?
- l'**efficience** : les résultats sont-ils à la hauteur des moyens mis en œuvre ?
- la **pertinence** : les différents éléments de l'arborescence traduisent-ils les objectifs auxquels ils sont rattachés ?

Le résultat, l'efficacité et l'efficience se déclinent selon 3 niveaux : Bon, Moyen ou Mauvais.

Critères d'évaluation	Résultats de l'évaluation		
	😊	😐	😞
	Bon	Moyen	Mauvais
Niveau de réalisation	Réalisé	Partiellement réalisé	Non réalisé
Résultat	Bon	Moyen	Mauvais
Efficacité	Bon	Moyen	Mauvais
Efficience	Bon	Moyen	Mauvais
Pertinence	Oui		Non

Pour chaque opération, le devenir de l'opération dans le prochain plan de gestion a été précisé (Tab.1) et pour les opérations non réalisées, il a été indiqué la ou les raisons pour lesquelles l'opération n'avait finalement pas eu lieu (Tab.2).

Grâce à la réalisation de bilans annuels, une évaluation quantitative des moyens mis en œuvre est possible, qu'ils soient d'ordre financier ou du temps investi pour chaque type d'action.



## RESULTATS DE L'ÉVALUATION DES OPERATIONS

Les résultats présentés ci-après sont classés par type d'opérations. Pour chacune d'elles, il est rappelé l'arborescence de l'opération et sont précisés : la **priorité** donnée à l'opération, son **niveau de réalisation**, l'évaluation des **résultats** obtenus, l'**efficacité** de l'opération, son **efficience** et sa **pertinence**. Les perspectives des opérations sont également données et pour les opérations qui n'ont pu être réalisées, les raisons de non réalisation sont précisées.

Ce tableau rappelle les 10 Objectifs à Long Terme (OLT) et les 18 Objectifs du Plan de Gestion (OPG) déclinés en 53 Opérations (OP). A ces actions s'ajoutent les Missions Transversales (MT) déclinées en 5 objectifs et 16 opérations.

### LEGENDE

#### Critères et résultats de l'évaluation

Résultats = résultats évalués à « dire d'expert »

Efficacité = les résultats sont-ils à la hauteur des objectifs ?

Efficience = les résultats sont-ils à la hauteur des moyens ?

Pertinence = les objectifs et opérations sont-ils adaptés aux enjeux ?

En bleu = opérations réalisées en régie par le gestionnaire

En noir = opérations réalisées par des prestataires

En noir sur fond bleu = opérations réalisées qui n'étaient pas initialement prévues dans le plan de gestion

Tableau 1 : Modalités de reconduction ou non reconduction de l'opération

Perspectives possibles	Signification
Terminée	Opération à ne pas reconduire car résultat atteint
A poursuivre	Opération à reconduire sans modification car en cours, permanente ou continue
Reconduite	Opération à reconduire sans modification car non réalisée
A reformuler	Opération à reconduire en modifiant sa formulation
Abandonnée	Opération à ne pas reconduire car non pertinente, inefficace, non prioritaire ou changement d'orientations

Tableau 2 : Motifs pour lesquels certaines opérations n'ont pu être réalisées

Code	Motifs pour lesquels certaines opérations n'ont pu être réalisées
1	Opération non pertinente
2	Opération jugée non prioritaire
3	Réorientation (p.e. opération mal définie, pas suffisamment précisée ou à reformuler)
4	Expertise difficile à mobiliser (p.e. expert difficile à trouver ou absence de protocole pré-établi)
5	Opérations pour lesquelles des moyens financiers ou humains au sein de l'association n'ont pu être mobilisés
6	Opération différée (p.e. opération n'ayant pu être réalisée car l'aboutissement d'une autre opération était requis au préalable)
7	Opération réalisée dans un autre cadre que celui du plan de gestion de la réserve naturelle

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	Réalisation	Résultats	Efficacité	Efficience	Pertinence	Perspective	Motifs de non réalisation
					<b>Suivis, Etudes, Inventaires (SE)</b>								
A	Restaurer le fonctionnement alluvial	A.	Améliorer le fonctionnement du Polder	SE-1	Suivi de la nappe phréatique	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	3 (6)
B	Préserver les habitats forestiers	B.1	Préserver la complexité des milieux forestiers	SE-2	Suivi de la dynamique spontanée des forêts alluviales (protocole RNF)	I	Réalisé (2017)				Oui	Terminée	/
				SE-3	Suivi du Pic mar en forêt à bois durs	II	Non réalisé	/	/	/	Non	Abandonnée	1
C	Préserver les habitats ouverts		Préserver la prairie	SE-4	Suivi de la végétation de la prairie	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	3
D	Préserver les habitats aquatiques	D.1	Préserver les mares	SE-5	Suivi des amphibiens	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
		SE-6	Suivi des espèces animales invasives	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	5		
		D.2.	Préserver les Giessen	SE-7	Suivi hydrologique des Giessen	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	5
F	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	F.1	Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales	SE-8	Suivi des invertébrés patrimoniaux	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	5
				SE-9	Inventaires des coléoptères	II	Non réalisé	/	/	/	Oui	A reformuler	2 (4)
				SE-10	Suivi des espèces végétales patrimoniales	I	Partiellement				Oui	A reformuler	/
				SE-11	Suivi de la population de <i>Thalictrum aquilegifolium</i>	I	Réalisé				Oui	A reformuler	/
		F.2	Améliorer la connaissance des habitats	SE-12	Cartographie des habitats	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
				SE-13	Détermination de l'état de conservation des habitats	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	6
		F.3	Compléter les inventaires floristiques et faunistiques	SE-14	Inventaire des champignons forestiers	II	Non réalisé	/	/	/	Oui	A reformuler	2 (4)
				SE-15	Suivi des oiseaux forestiers	I	Réalisé (2014)				Oui	Terminée	/
				SE-16	Suivi de la qualité physico-chimique des Giessen	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	5
				SE-17	Suivi de la végétation aquatique des Giessen	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
SE-18	Suivi de la macrofaune benthique des Giessen	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/				
SE-19	Suivi des peuplements piscicoles des Giessen	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	7				
SE-20	Suivi des populations de moustiques	II	Non réalisé	/	/	/	Oui	A reformuler	4				
G	Conserver le patrimoine forestier	G.1	Inventorier les anciennes bornes	SE-21	Inventaire des anciennes bornes	II	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
I	Informier et sensibiliser le public aux enjeux	I.1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	SE-22	Renouvellement de l'étude de fréquentation	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	5



Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	Réalisation	Résultats	Efficacité	Effizienz	Pertinence	Perspective	Motifs de non réalisation
					<b>Travaux d'entretien, Maintenance (TE)</b>								
C	Préserver les habitats ouverts	C.1	Préserver la prairie	TE-1	Entretien de la prairie	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
		C.2	Préserver les lisières	TE-2	Entretien des lisières	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
D	Préserver les habitats aquatiques	D.1	Préserver les mares	TE-3	Entretien des mares	I	Réalisé				Oui	Reconduite	/
		D.2	Préserver les Giessen	TE-4	Gestion des embâcles dans les Giessen	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	3
H	Accueillir le public	H.1	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité	TE-5	Entretien des ponts, passerelles et barrières	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
				TE-6	Entretien des bords de chemins	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
				TE-7	Sécurisation des chemins	I	Partiellement				Oui	A poursuivre	/
I	Informer et sensibiliser le public aux enjeux	I.3	Pérenniser les supports d'information	TE-8	Entretien des panneaux d'information et de limite	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
					<b>Travaux uniques, Equipements (TU)</b>								
C	Préserver les milieux ouverts	C.1	Préserver la prairie	TU-1	Exploitation des peupliers hybrides	I	Réalisé (2014)				Oui	Terminée	/
				TU-2	Restauration de la prairie après la coupe des peupliers hybrides	I	Partiellement				Oui	A poursuivre	/
D	Préserver les habitats aquatiques	D.1	Préserver les mares	TU-3	Gestion des espèces animales invasives	I	Non réalisé	/	/	/	Non	Abandonnée	1
		D.2	Préserver les Giessen	TU-4	Amélioration de l'écoulement du Kaltergiessen	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	6
H	Accueillir le public	H.1	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité	TU-5	Mise en place d'une signalétique sur les risques liés à la chute de branches	I	Réalisé				Oui	Terminée	/
		H.2	Permettre l'accès au site pour les personnes à mobilité réduite	TU-6	Conception et réalisation d'un cheminement adapté	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	5
I	Informer et sensibiliser le public aux enjeux de conservation	I.1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	TU-7	Installation d'un éco compteur	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	6
		I.3	Pérenniser les supports d'information	TU-8	Renouvellement des panneaux d'information	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	5

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	Réalisation	Résultats	Efficacité	Efficience	Pertinence	Perspective	Motifs de non réalisation
					<b>Pédagogie, Informations, Animations, Editions (PI)</b>								
I	Informer et sensibiliser le public aux enjeux	I.1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	PI-1	Organisation de visites guidées	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
J	Valoriser la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier	J.1	Favoriser l'appropriation de la Réserve Naturelle par la population et les acteurs locaux	PI-2	Communication médiatique	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
				PI-3	Organisation d'une visite annuelle avec le Conseil Municipal	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	A reformuler	3
				PI-4	Organisation de manifestations publiques (conférences, expositions...)	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	5
				PI-5	Organisation d'un chantier bénévole annuel	I	Réalisé				Oui	A reformuler	/
				PI	Organisation de chantiers participatifs		Réalisé				Oui	A poursuivre	/
					<b>Police de la Nature (PO)</b>								
I	Informer et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	I.2	Assurer le respect de la réglementation	PO-1	Réalisation de tournées de surveillance	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
				PO-2	Collaboration avec les autres forces de police	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
				PO-3	Participation au Plan de Secours Spécialisé du Polder	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	Réalisation	Résultats	Efficacité	Efficience	Pertinence	Perspective	Motifs de non réalisation
					<b>Gestion administrative (AD)</b>								
A	Restaurer le fonctionnement alluvial	A.1	Améliorer le fonctionnement du Polder	AD-1	Propositions de modification des modalités de gestion du Polder (submersions écologiques et redynamisation des Giessen)	I	Réalisé (2011-2012)				Oui	Reconduite	/
E	Etendre la réserve naturelle	E.1	Inclure l'intégralité du massif forestier dans la périmètre de la RNN	AD-2	Etude d'opportunité de l'extension de la Réserve Naturelle Nationale sur les massifs environnants (forêts au nord de la Réserve Naturelle actuelle et à l'ouest de la digue des hautes eaux)	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	2
F	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	F.3	Compléter les inventaires floristiques et faunistiques	AD-3	Mise à jour et gestion des bases de données (CSA, SERENA, ARENA...)	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	/
H	Accueillir le public	H.1	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité	AD-4	Diagnostic des ouvrages de franchissement	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	A reformuler	4
I	Informer et sensibiliser le public aux enjeux	I.1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	AD-5	Rédaction d'un document sur la stratégie d'accueil du public	II	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	6

	de conservation de la Réserve Naturelle	I.2	Assurer le respect de la réglementation	AD-6	Définition et mise en oeuvre d'une politique pénale	I	Non réalisé	/	/	/	Oui	Reconduite	5
J	Valoriser la RNN au niveau local, régional et transfrontalier	J.2	Favoriser les échanges transfrontaliers	AD-7	Participation aux manifestations transfrontalières (colloques, réunions...)	I	Réalisé (Mai 2017)				Oui	Reconduite	/

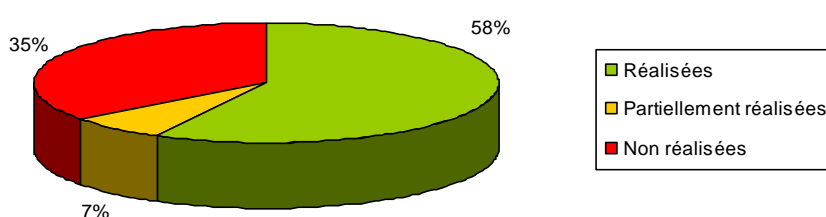
Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	Réalisation	Résultats	Efficacité	Efficience	Pertinence	Perspective	Motifs de non réalisation
					<b>Gestion administrative (AD)</b>								
	Missions transversales	T.1	Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la Réserve Naturelle	AD-8	Participation aux réunions de l'association gestionnaire (Bureau, CA, AG, conseil scientifique)	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	
AD-9				Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN...)	I	Réalisé			Oui	A poursuivre			
AD-10				Organisation et participation aux réunions du Comité Consultatif	I	Réalisé			Oui	A poursuivre			
AD-11				Participation aux réunions du Comité de Gestion du Polder	I	Réalisé			Oui	A poursuivre			
AD				Participation aux réunions du Comité scientifique relatif à la création du champ captant d'eau potable de Plobsheim		Réalisé			Oui	A poursuivre			
		T.2	Participer aux différents réseaux	AD-12	Participation au réseau des réserves naturelles nationales alsaciennes (DREAL)	I	Réalisé				Oui	A reformuler	
AD-13				Participation au réseau des « Réserves Naturelles de France » (RNF)	I	Réalisé			Oui	A poursuivre			
		T.3	Suivre et évaluer le plan de gestion	AD-14	Programmation annuelle des opérations	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	
AD-15				Evaluation annuelle du plan de travail	I	Réalisé			Oui	A poursuivre			
AD-16				Evaluation quinquennale du plan de gestion	I	En cours	/	/	/	Oui			
AD-17				Elaboration du nouveau plan de gestion	I	En cours	/	/	/	Oui			
		T.4	Organiser le suivi technique et financier de la gestion de la Réserve Naturelle	AD-18	Montage administratif et financier des opérations	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	
AD-19				Suivi administratif financier des opérations	I	Réalisé			Oui	A poursuivre			
AD-20				Gestion administrative (accueil du public secrétariat, documentation, classement...)	I	Réalisé			Oui	A poursuivre			
AD-21				Renouvellement des équipements et du matériel	I	Réalisé			Oui	A poursuivre			
		T.5	Gérer le personnel et les stagiaires	AD-22	Formation du personnel (ATEN...)	I	Réalisé				Oui	A poursuivre	
AD-23				Organisation et participation aux réunions internes	I	Réalisé			Oui	A poursuivre			

## INTERPRETATION DES RESULTATS OBTENUS

L'interprétation permet de replacer les résultats obtenus dans leur contexte et de mieux comprendre le rôle qu'a joué la gestion dans la préservation du patrimoine naturel. Il s'agit ici de comprendre les résultats de l'évaluation de la gestion pour la période 2011-2017. Cette interprétation a pour objectif de cibler les points forts et les lacunes de la gestion au cours de ces dernières années afin d'ajuster le prochain plan de gestion au vu des remarques et des résultats présentés dans ce document.

### 1) Niveau de réalisation

Sur les 69 opérations que comprend le plan de gestion pour la période 2011-2015, 39 ont été réalisées, 25 n'ont pas été réalisées et 3 ont été partiellement réalisées. L'évaluation du plan de gestion et la rédaction étant en cours, ces 2 opérations ont été intégrées à la catégorie « Partiellement réalisées ». Deux opérations qui n'étaient pas initialement prévues ont été rajoutées. En tenant compte de ces opérations, c'est sur un total de 71 opérations que l'évaluation a été effectuée. Les opérations



« réalisées », « partiellement réalisées » et « non réalisées » représentent respectivement 58%, 7% et 35% du nombre d'opérations totales (Fig.4).

Figure 4 : Niveau de réalisation des opérations

Tel que présenté dans le plan de gestion, les opérations ont été réparties en 6 domaines d'activités différents : Suivis, études, inventaires (SE) ; Travaux d'entretien, maintenance (TE) ; Travaux uniques, équipements (TU) ; Pédagogie, informations, animations, éditions (PI) ; Police de la Nature (PO) et Gestion administrative (AD). Le graphique ci-dessous permet de voir le niveau de réalisation des opérations en fonction du domaine d'activités auquel elles appartiennent (Fig.5).

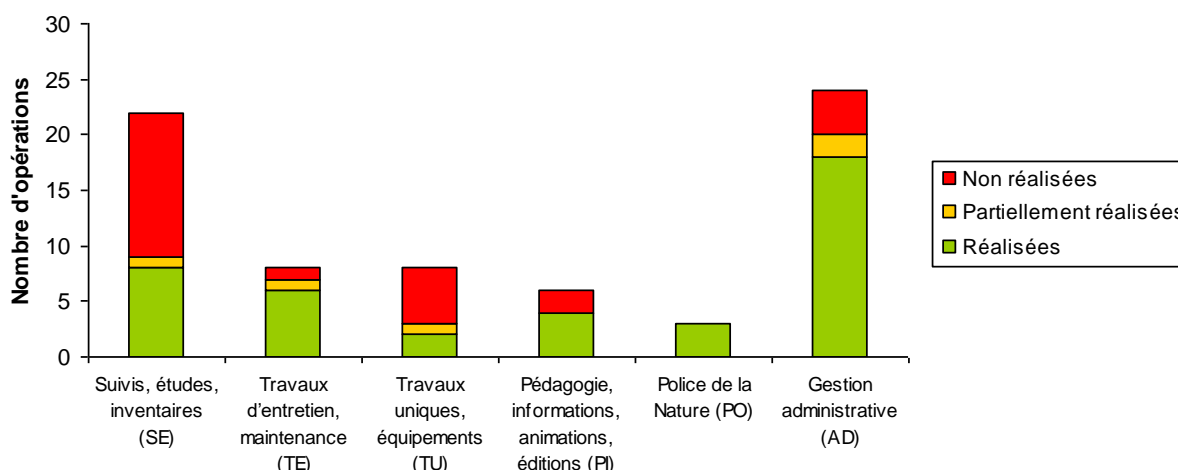


Figure 5 : Niveau de réalisation des opérations par domaines d'activités

Si la majorité des opérations ont été menées à bien, une partie importante toutefois n'a pu être réalisée (35%). Pour ces dernières, il a été précisé pour chacune d'elle les raisons pour lesquelles elles n'avaient pu être réalisées (Fig.6).

La raison principale pour laquelle certaines opérations n'ont pas pu être réalisées est le **manque de moyens**. Qu'ils soient d'ordre financier ou humain, les moyens n'ont pu être mobilisés pour 9 des opérations initialement prévues. De nombreux suivis sont concernés par ce motif car la mobilisation d'experts n'était pas envisageable au vu du coût de la réalisation de certaines études. Ces études sont à reconduire dans le prochain plan de gestion.

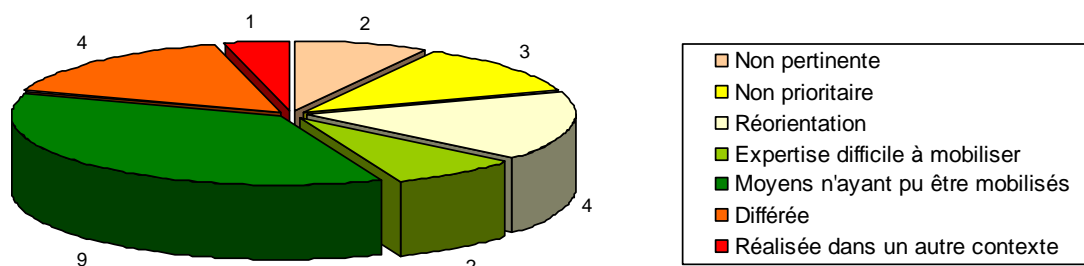


Figure 6 : Motifs pour lesquels certaines opérations n'ont pu être réalisées (nombre d'opérations par motifs)

Ensuite viennent les **opérations différées** qui sont au nombre de 4. Il s'agit d'opérations qui n'ont pu être réalisées car il était nécessaire de réaliser une autre opération en amont ce qui n'a pas été le cas soit 1) parce que l'opération servant de pré requis n'a pas été réalisée, soit 2) parce qu'elle s'est terminée trop tard pour permettre la réalisation de la suivante. C'est le cas de l'évaluation de l'état de conservation des habitats qui nécessitait le travail abouti de la cartographie des habitats ainsi que les données récoltées lors du suivi de dynamique forestière (opérations terminées l'été 2017). De la même manière, la rédaction d'un document sur la stratégie d'accueil du public n'a pu être réalisée car elle nécessitait la réalisation d'une nouvelle étude de fréquentation en amont.

Les **opérations qui doivent être réorientées** sont également au nombre de 4. Les raisons de réorientations sont propres à chacune de ces opérations et sont les suivantes :

- Le **suivi de la nappe phréatique** est une opération qui doit être réorientée puisqu'elle inclut un certain nombre d'actions qui devront nécessairement être réalisées avant de pouvoir garantir un suivi efficace de la nappe phréatique. En effet, les piézomètres présents au sein de la réserve d'Erstein n'étant pas tous opérationnels, il sera nécessaire de restaurer le réseau piézométrique et de faire figurer cette opération dans le prochain plan de gestion.
- Le **suivi de la végétation de la prairie**, pour apporter des éléments de réponse intéressants concernant la gestion de la prairie, devra distinguer clairement les prairies les plus anciennes des plus récentes et être mis en relation avec la gestion historique de ces milieux ouverts. Un protocole devra être mis en place et la fréquence du suivi sera à préciser.
- La **gestion des embâcles dans les Giessen** est également une opération à réorienter. Avant de pouvoir mettre en place une gestion efficace des embâcles, un inventaire des embâcles sur l'ensemble des Giessen est requis. A l'issue de cet inventaire, il sera intéressant de déterminer différents degrés d'intervention pour en permettre la gestion optimale.
- L'**organisation d'une visite annuelle avec le Conseil Municipal** a été jugée peu pertinente. Il semble en effet plus intéressant de réaliser une visite quinquennale afin de rencontrer les membres du Conseil au moins une fois durant leur mandat.

Trois opérations ont été jugées **non prioritaires**. L'inventaire des coléoptères et l'inventaire des champignons forestiers avaient dès le départ été jugés comme non prioritaires contrairement à d'autres opérations qui requièrent une mobilisation particulière étant donné les enjeux sur ces espèces. Ces deux opérations pourront être précisées dans le prochain plan de gestion. La troisième opération n'ayant pas été réalisée car jugée non prioritaire est l'étude d'opportunité d'extension de la réserve. Elle pourra toutefois figurer dans le prochain plan de gestion avec une priorité II.

Sur l'ensemble des opérations, seules 2 ont été jugées **non pertinentes**. Il s'agit du suivi du pic mar en forêt et de la gestion des espèces invasives au niveau des mares. La première opération est jugée non pertinente car la question se pose sur le choix de l'indicateur : pourquoi l'espèce pic mar est-elle plus représentative du milieu qu'une autre espèce ? La deuxième opération, quant à elle, est très vite apparue peu pertinente. En effet, on craignait que cette opération nécessite d'importants moyens pour pas ou peu de résultat dû à un apport régulier d'espèces invasives lors des mises en eau du Polder.



Si un certain nombre de suivi n'ont pas été réalisés car les **moyens financiers n'ont pu être mobilisés**, dans d'autres cas, c'est la difficulté de mobiliser des experts qui n'a pas permis d'entreprendre l'opération. Le diagnostic des ouvrages de franchissement a été mis dans cette catégorie ainsi que le suivi des populations de moustiques, opérations nécessitant tous deux une expertise jugée difficile à trouver car très spécifique. Les inventaires de coléoptères ou des champignons forestiers auraient également pu être placés dans cette catégorie mais la priorité de ces opérations a été considérée comme le critère principal.

Enfin, dans un seul cas, une opération n'a pas été réalisée dans le cadre de la gestion de la réserve puisque réalisée dans un **autre contexte**. Il s'agit du suivi des peuplements piscicoles des Giessen réalisé dans le cadre de la mise en place du champ captant sur Plobsheim et débuté en 2017.

Les opérations « partiellement réalisées » ont été évaluées au même titre que les opérations entièrement réalisées. Il est cependant intéressant de mentionner les raisons pour lesquelles ces opérations n'ont pas pu aboutir au cours de ce plan de gestion.

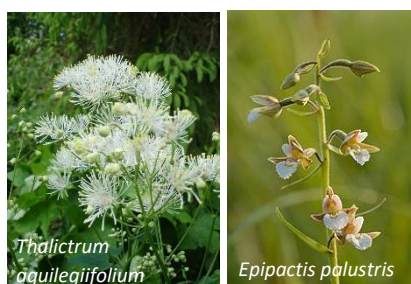
Tel qu'indiqué précédemment, l'évaluation de ce plan de gestion et la rédaction du prochain sont des opérations de transition entre deux plans de gestion. Elles figurent dans ces documents non pour permettre un retour de ces opérations mais pour évaluer le budget alloué à ces opérations ainsi que le temps qui leur est consacré.

Pour les autres opérations partiellement réalisées, la sécurisation des chemins a été faite en partie mais avec la propagation de la Chalarose chez les individus de *Fraxinus excelsior* (Frêne commun) (Fig.7) extrêmement abondant dans la forêt d'Erstein, un important travail reste à mener pour optimiser la sécurisation des chemins. Cette opération est programmée et doit être réalisée courant 2018.



Figure 7 : Symptôme de la Chalarose du frêne, maladie induite par *Chalara fraxinea*

La deuxième opération débutée mais non terminée est la restauration de la prairie après l'exploitation des peupliers hybrides. Ces derniers ayant été coupés tardivement par rapport au planning initial, la restauration de la prairie n'en est qu'à ses débuts. Les restes issus de la coupe ont été broyés et les premières fauches pourront désormais avoir lieu. Une importante réflexion restera à mener sur le choix du mélange de graines à ensemercer et la gestion qui suivra cette étape.



La dernière opération concernée est le suivi des espèces végétales patrimoniales. Cette opération est indiquée comme partiellement réalisée car si plusieurs espèces patrimoniales ont été suivies, ce n'est pas le cas pour toutes. Ainsi une liste d'espèces patrimoniales devra être établie pour le prochain plan de gestion accompagnée d'un protocole précis pour garantir un suivi optimal de ces espèces à fort enjeu.

Le résultat, l'efficacité et l'efficience ont été évalués pour toutes les opérations réalisées complètement ou partiellement. L'ensemble des opérations a été évalué à « dire d'expert ». Bien que cette évaluation ne tienne pas compte d'indicateurs spécifiques, elle se veut la plus objective possible pour permettre une amélioration concrète pour le prochain plan de gestion. C'est donc avec un soin réel que cette évaluation a été faite et a permis d'aboutir aux résultats détaillés ci-après. Les opérations d'évaluation du plan de gestion et de rédaction du prochain plan de gestion étant en cours, ce sont les seules à ne pas être évaluées.

Il est important de noter que le niveau de réalisation des opérations est à mettre en relation avec le temps et le budget consacrés à chacune d'elles. En effet, il est intéressant de savoir si le manque de moyens ou le peu de temps consacré ont eu des répercussions sur une opération donnée. Inversement, cela permet de voir si des moyens suffisants ont permis d'obtenir un résultat satisfaisant. Dans tous les cas, résultats, temps consacré et moyens financiers sont des paramètres essentiels pour la bonne évaluation de la gestion.

Néanmoins, il est nécessaire de préciser que pour une majorité d'opérations, il est extrêmement difficile de quantifier ces paramètres. Des observations globales permettent toutefois de donner un aperçu sur le temps consacré à chaque domaine d'activité (Tab.3) et le budget alloué pour les études et les travaux réalisés par des prestataires (Tab.4).

Tableau 3 : Nombre d'heures consacrées par le Garde Animateur par type d'opérations sur la période 2012-2016

TYPE D'OPERATION / ANNEE	2012	2013	2014	2015	2016
Suivis, Etudes, Inventaires (SE)	0	88	45	137	150
Travaux d'entretien, Maintenance (TE)	163	127	111	103	187
Travaux uniques, Equipements (TU)	13	0	45	38	1
Pédagogie, Informations, Animations, Editions (PI)	84	69	73	65	106
Police de la Nature (PO)	65	80	64	76	58
Gestion administrative (AD)	97	68	37	47	170
<b>TOTAL (heures)</b>	<b>422</b>	<b>432</b>	<b>375</b>	<b>466</b>	<b>672</b>

Tableau 4 : Nombre d'heures consacrées par le Conservateur par type d'opérations sur la période 2014-2016

TYPE D'OPERATION / ANNEE	2014	2015	2016
Suivis, Etudes, Inventaires (SE)	36	13	151
Travaux d'entretien, Maintenance (TE)	0	0	1
Travaux uniques, Equipements (TU)	0	0	0
Pédagogie, Informations, Animations, Editions (PI)	0	4	1
Police de la Nature (PO)	5	0	5
Gestion administrative (AD)	251	317	186
<b>TOTAL (heures)</b>	<b>292</b>	<b>334</b>	<b>344</b>

Tableau 5 : Budget (€) alloué aux études et travaux sur la période 2011-2016

	Année de réalisation					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Etudes</b>	500,00	0	0	7600,00	750,00	750,00
<b>Travaux</b>	7248,90	2648,66	729,00	1308,96	10934,46	4243,55
<b>TOTAL</b>	<b>7748,90</b>	<b>2648,66</b>	<b>729,00</b>	<b>8908,86</b>	<b>11684,46</b>	<b>4993,55</b>

## 2) Résultats des opérations

Parmi les 44 opérations réalisées ou partiellement réalisées, 39 présentent un « bon résultat » et 5 un « résultat moyen » (Fig.8). Ce bilan est très positif. Pour les opérations avec un résultat moyen, les raisons varient d'une action à l'autre. Les trois opérations partiellement réalisées présentent un résultat moyen dans la mesure où il était attendu un avancement plus important de ces opérations au moment de cette évaluation. Les autres opérations concernées sont l'organisation du chantier bénévole annuel et la seconde les modifications des modalités de gestion du Polder.

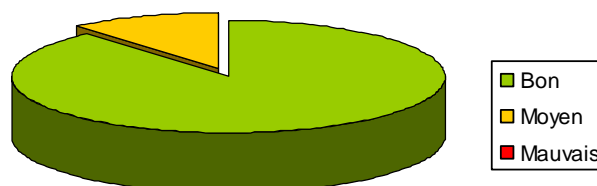


Figure 8 : Résultats des opérations réalisées

Le chantier bénévole présente un résultat très moyen. Il a eu lieu en 2011, 2012 et 2013 avec des effectifs de moins en moins importants et n'a donc pas été reconduit à partir de 2014. Au vu de l'investissement mis en place pour cette opération, le manque de participation ne peut être dû à un problème d'organisation à l'échelle de la réserve. Plusieurs raisons peuvent justifier ce manque de participation. En premier lieu, il est à noter que les chantiers nature sont souvent tributaires de la météo et que les actions menées à Erstein ont lieu fin octobre/début novembre. Ceci peut expliquer une faible participation à ces chantiers. Deuxièmement, le CSA organise un certain nombre de chantiers tout au long de l'année et durant cette période, d'autres chantiers ont lieu en même temps sur des communes proches les unes des autres. Les bénévoles étant généralement répartis sur ces chantiers, la participation ne dépasse donc pas les 3 bénévoles, ce qui ne permet pas de réaliser l'intégralité du travail prévu et préparé en amont. Ainsi, il est nécessaire de réfléchir à une autre forme d'actions. La réalisation de missions sur le terrain avec des groupes de scolaire par exemple semble plus appropriée et cette idée sera à développer dans le prochain plan de gestion.

Des propositions de modifications des modalités de gestion du Polder concernant principalement les submersions écologiques et la redynamisation des Giessen ont été faites au début de ce plan de gestion mais le résultat a été jugé insatisfaisant. En effet, les modalités de la mise en eau du Polder doivent être revues dans le but d'avoir un impact positif sur l'écosystème. Il est question ici de se rapprocher au maximum de la fonctionnalité d'origine d'une forêt alluviale et contribuer à une augmentation de la biodiversité et à l'installation d'espèces pionnières caractéristiques des milieux alluviaux. Pour l'instant, les conséquences de la gestion du Polder ne sont pas bien connues et les variations de population de certaines espèces sont à mettre impérativement en lien avec ces changements récents du milieu.

## 3) Efficacité et efficacité des opérations

Au total sur 44 opérations, ce sont 38 opérations pour lesquelles l'efficacité a été jugée « bonne », 5 « moyenne » et 1 « mauvaise » (Fig.9). Souvent, l'efficacité n'a pu être jugée bonne lorsque le résultat était moyen puisque celui-ci n'avait pas atteint les objectifs espérés. La même remarque peut être faite pour l'efficacité dont les résultats sont similaires à ceux de l'efficacité avec 37 opérations ayant une « bonne efficacité », 6 avec une « moyenne » et 1 ayant une « mauvaise efficacité » (Fig.10).

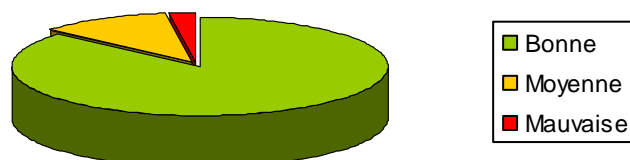


Figure 10 : Efficacité des opérations

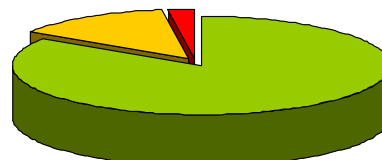


Figure 9 : Efficacité des opérations réalisées

Les opérations partiellement réalisées et dont le résultat était moyen présentent toutes les trois une efficacité et une efficacité moyenne. Les résultats n'étaient pas à la hauteur des objectifs et les moyens déployés pour ces opérations n'étaient pas suffisants. Des moyens supplémentaires devront être accordés pour ces opérations au cours du prochain plan de gestion afin de savoir si, avec des moyens suffisants, les objectifs de ces opérations pourront être atteints ou si leur réussite dépend d'autres facteurs.

La cartographie des habitats présente une efficacité et une efficacité toutes les deux moyennes malgré un bon résultat. En effet, si le résultat est bon, une cartographie plus détaillée était attendue avec une précision des habitats à une échelle très fine. Les objectifs n'ont été réalisés qu'en partie et des moyens supplémentaires (temps et expertise) auraient été requis. Cette opération pourrait être affinée dans le prochain plan de gestion pour répondre à un certain nombre de questions suscitées par cette étude.

L'opération « Propositions de modification des modalités de gestion du Polder » dont le résultat était moyen a une efficacité et une efficacité également moyennes. Les objectifs étant de se rapprocher d'une fonctionnalité naturelle, les décisions prises ne permettent pas de s'engager réellement dans cette voie. Les moyens mis en œuvre pour parvenir à ces objectifs n'ont pas porté leur fruit et il est nécessaire de discuter de nouvelles propositions afin de réussir à trouver un compromis favorable à la dynamique naturelle des écosystèmes rhénans d'origine.

Le suivi de la dynamique spontanée des forêts alluviales a été effectué cette année selon un protocole nouveau (PSDRF) et ajusté aux forêts alluviales. Le résultat issu de ce suivi est bon et cette opération a été jugée efficace. L'efficacité cependant a été évaluée comme moyenne. Ceci est dû aux importants moyens mis en œuvre pour cette opération qui s'est avérée plus longue que prévue et qui a nécessité de nombreux moyens humains, mettant au second plan un certain nombre d'opérations. Lors de la réalisation d'un prochain suivi, d'ici une dizaine d'années, il est fort probable que l'efficacité s'améliore grâce à l'expérience de ce premier suivi.

Une seule opération a été évaluée avec une efficacité et une efficacité mauvaises. Il s'agit du chantier bénévole annuel dont les résultats n'étaient pas satisfaisants. Ceci est dû aux moyens conséquents mis en œuvre pour cette opération en terme de temps et de préparation pour des résultats décevants. Ces actions ont pour objectif d'aider à la gestion du site tout en bénéficiant pour les participants d'une sensibilisation à la protection et à la gestion des milieux naturels. Les participants étant très peu nombreux, l'aspect pédagogique et informatif de l'action peut difficilement être mis en avant. Du point de vue de la gestion, ces chantiers nature ont nécessité un certain nombre d'heures de préparation et les travaux d'entretien prévus n'ont pu aboutir et sont restés à la charge du gestionnaire (charge de travail conséquente qui aurait été répartie différemment sans l'organisation de ce chantier). Tel que mentionné précédemment, l'organisation de cette opération devra être réajustée.

#### 4) Pertinence des opérations choisies

La majorité des opérations ont été jugées pertinentes (Fig.11). La pertinence a été évaluée par rapport à l'action et non par rapport à sa formulation. Une opération mal formulée a pu être considérée comme pertinente pour l'idée même si elle nécessitera d'être redéfinie. Seules deux opérations ont été jugées non pertinentes : le suivi du pic mar et la gestion des espèces invasives au niveau des mares. Ces opérations seront à abandonner pour le prochain plan de gestion ou devront bénéficier d'une réelle réflexion afin de les rendre pertinentes.

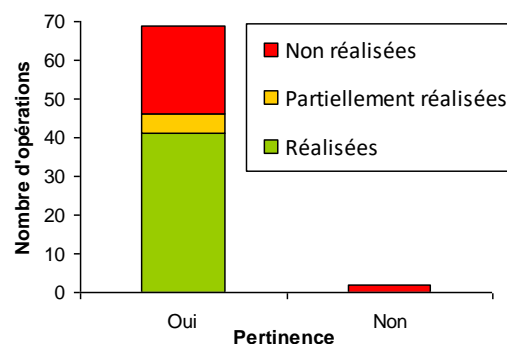


Figure 11 : Pertinence des opérations et leur niveau de réalisation

## BILAN

La plupart des opérations ont été réalisées avec un bon résultat. Un certain nombre d'opérations restent toutefois encore à réaliser et à planifier pour le prochain plan de gestion. Les opérations non prévues mais tout de même réalisées devront être poursuivies. Les opérations différées devront être considérées comme prioritaires pour le prochain plan de gestion dès que les opérations requises pour leur réalisation seront terminées. Les moyens humains et financiers seront à définir soigneusement en se basant sur ce retour d'expérience pour toutes les opérations à venir afin de garantir une optimisation de ces derniers. Enfin, la reformulation et la réorientation d'un certain nombre d'opérations permettront de mieux appréhender les enjeux concernés et de répondre à la problématique posée.

## 1.2. METHODOLOGIE DU PLAN DE GESTION (2019-2023)

Etendu sur l'ensemble du territoire français, le réseau Réserves Naturelles de France a bénéficié d'un important retour d'expériences concernant la gestion des réserves naturelles. Ceci a mené à la réactualisation de la méthodologie d'élaboration des plans de gestion des espaces protégés dont une version soumise à avis est disponible en ligne (AFB, 2018).

Cette nouvelle démarche de rédaction d'un plan de gestion vise à mieux anticiper l'évaluation de la gestion et à l'intégrer dès le départ dans le plan de gestion. L'objectif est de pallier les lacunes observées dans les précédents plans de gestion, c'est-à-dire, d'arriver à la fin de l'échéance sans pouvoir évaluer les opérations à cause de l'absence d'indicateurs définis au préalable.

La nouvelle méthodologie permet ainsi de :

- construire une stratégie de gestion de la réserve naturelle basée sur un diagnostic solide (ensemble des études menées dans la réserve naturelle) ;
- tenir compte de paramètres non liés au patrimoine naturel dont la réussite de certaines opérations dépend (paramètres appelés « Facteurs clés de la réussite ») ;
- anticiper l'évaluation grâce à la définition d'outils ou métriques permettant une évaluation objective des opérations.

Dans cette nouvelle méthode, les **enjeux** ont été redéfinis. Il est apparu en effet que trop de moyens étaient attribués à l'amélioration des connaissances et pas assez à la préservation du patrimoine naturel. Ainsi, il a été décidé que les enjeux concerneraient désormais uniquement le patrimoine naturel. Il s'agit ici de placer au centre du plan de gestion les raisons ayant justifié le classement en réserve naturelle. Ce sont ces raisons qui permettent de définir les enjeux autour desquels vont s'articuler l'ensemble des opérations figurant dans le plan de gestion.

Les connaissances, pas moins essentielles, ont été définies comme des **facteurs clés de la réussite** au même titre que l'ancrage territorial de la réserve naturelle ou encore que la bonne gouvernance de la réserve naturelle. Les facteurs clés de la réussite (FCR) concernent les nombreuses pressions et leviers liés à l'activité humaine. Il est indispensable de les intégrer dans la gestion pour garantir la réussite des opérations liées à la préservation du patrimoine naturel.

Pour chaque enjeu, la méthodologie est construite selon 2 niveaux :

- le **premier niveau** ou « **tableau de bord** » constitue la vision stratégique à long-terme et s'étend au-delà de la durée du plan de gestion. C'est à ce niveau que sont définis les objectifs à long terme (OLT). Les OLT sont, le plus souvent, des fonctionnalités naturelles que l'on veut retrouver dans la réserve naturelle. Ainsi, la durée du plan de gestion ne suffit pas toujours pour retrouver une fonctionnalité optimale. Il apparaît donc inapproprié de juger la gestion en se basant sur le retour à cette fonctionnalité optimale. Par contre, on peut évaluer si des améliorations de la fonctionnalité sont observées sur la durée du plan de gestion. En d'autres termes, ce premier niveau permet de déterminer si l'on progresse ou non vers l'objectif à long terme.

Afin de savoir si l'on progresse bien vers l'objectif à long terme, un dispositif de suivi est mis en place. Celui-ci consiste en un ensemble d'opérations à mener à un pas de temps régulier, propre à chaque opération. L'analyse des résultats de ces opérations à l'issue des 5 ans du plan de gestion permettra de voir le chemin parcouru et d'en déduire comment la fonctionnalité des milieux naturels présents dans la réserve naturelle a évolué.

NB : les opérations de ce premier niveau se veulent pérennes, c'est-à-dire qu'elles ont pour vocation d'être pérennisées de plan de gestion en plan de gestion. Il est donc important que la périodicité de ces opérations soit précisée (p.e. tous les 10 ans pour un suivi dendrologique, tous les ans pour les suivis amphibiens, etc.)



- le **second niveau** est celui du « **plan de gestion** ». Il constitue la vision à court et moyen-terme. A ce niveau sont définis les objectifs opérationnels (OO). Les OO sont déclinés en opérations de gestion. Ces opérations, à réaliser au cours des 5 ans du plan de gestion, doivent contribuer à la progression vers l'OLT.

A un pas de temps aussi court, il est impossible de connaître la contribution des OO à la progression vers l'OLT. Néanmoins, il est possible d'évaluer les opérations selon les critères déjà utilisés pour l'évaluation du précédent plan de gestion (PG n°2, période 2011-2015), c'est-à-dire leur degré de réalisation, leur résultat, leur efficacité, leur efficience et enfin, leur pertinence.

Tandis que sur le long terme on évalue le **résultat de la gestion** pour déterminer la fonctionnalité des habitats ou encore leur état de conservation, sur le court/moyen terme on évalue la **gestion** et on cherche à savoir si le gestionnaire s'est donné des moyens suffisants pour améliorer la fonctionnalité.

Le même schéma est utilisé pour les facteurs clés de la réussite avec un premier niveau sur le long-terme et un deuxième niveau pour la vision à court/moyen terme.

L'arborescence de la gestion est représentée dans le tableau ci-dessous (Tab.6) et détaillée ci-après :

Tableau 6 : Modèle de l'arborescence des enjeux liés au patrimoine naturel

(1)	(2)	Vision stratégique à long terme							
Enjeu	Etat actuel de l'enjeu	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	(3)	(4)	(5)		(6)		
			Objectif à long terme (OLT)	Etat visé de l'OLT	Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité
						Indicateur d'état de conservation (Intitulé)	Indicateur d'état de conservation (Métrique)	Code de l'opération	Dispositif de suivi (Opération permettant d'évaluer la progression vers l'OLT)
				Gestion opérationnelle à court et moyen terme					
		Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	(7)	(8)	(9)	(10)		(11)	
			Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels (OO)	Résultats attendus de l'OO	Intitulé	Métrique	Code	Intitulé
								Indicateur de gestion (Intitulé)	Indicateur de gestion (Métrique)

Les enjeux (1) sont les éléments autour desquels vont s'articuler l'ensemble des opérations figurant dans le plan de gestion. Pour chaque enjeu, l'état actuel est précisé (2) et des objectifs à long terme (OLT) sont définis (3). Ce sont eux qui vont fixer la ligne directrice de la gestion pour les 20, 30 ou 50 ans à venir.

Les OLT sont les objectifs qui doivent nous permettre d'atteindre un état optimal de l'écosystème considéré (3). Cet état optimal est défini par les différents états visés qui sont explicités dans le tableau (4). Pour savoir si l'on se rapproche de l'état visé, des indicateurs d'état de conservation sont définis (5). L'indicateur d'état est le paramètre que l'on regarde pour savoir si l'on progresse vers l'état visé et les métriques permettent de le quantifier. Les opérations de suivi (6) correspondent aux opérations à mener pour obtenir une valeur quantitative de la métrique.

→ On peut ainsi résumer cette partie haute du tableau ou tableau de bord comme **l'ensemble des opérations à mener pour pouvoir évaluer la progression vers l'objectif à long terme.**

Cette réflexion fait prendre conscience qu'un certain nombre d'éléments peuvent avoir une influence sur le milieu naturel indépendamment de la volonté du gestionnaire et représenter un frein pour atteindre l'objectif à long terme. Il s'agit des « Facteurs d'influence » (7). Ces facteurs génèrent une pression sur le milieu qu'il est nécessaire de réduire si l'on veut pouvoir atteindre l'OLT. Afin de réduire la pression

générée par les facteurs d'influence, des objectifs opérationnels (OO) sont mis en place (8) et il est précisé leur résultat attendu (9). L'indicateur de gestion est le paramètre que l'on regarde pour savoir si l'on se rapproche de l'objectif opérationnel et il est possible de le quantifier grâce aux métriques préalablement définies. Ces OO correspondent aux objectifs du plan de gestion et sont déclinées en opérations concrètes (11) qui permettront de connaître la valeur quantitative de la métrique.

→ Pour résumer ainsi cette partie basse du tableau ou « plan de gestion », **les opérations de gestion doivent permettre de réduire les pressions générées par les facteurs d'influence et faciliter la progression vers l'objectif à long terme.**

L'ensemble des opérations (OP), que ce soient celles du dispositif de suivi ou les opérations de gestion, font l'objet d'une **fiche action** dans laquelle sont détaillées les modalités de réalisation de l'opération (description de l'opération, planning et budget prévisionnels) ainsi que les modalités d'évaluation propre à chaque opération (valeur des métriques ou résultat, planning et budget réels).

La valeur des métriques a un rôle important à jouer dans la mesure où elle ne permet pas seulement de connaître l'état des habitats de la réserve naturelle à un instant t mais elle permet surtout de voir l'évolution des milieux dans le temps.

Le même principe est applicable aux facteurs clés de la réussite dont les opérations correspondent finalement à des outils et des éléments qui permettent de préserver efficacement les milieux naturels présents dans la réserve naturelle et qui ont justifié son classement comme réserve naturelle nationale (Tab.7).

Tableau 7 : Modèle de l'arborescence des facteurs clés de la réussite

(1)	(2)	Vision stratégique à long terme						
Facteur clé de la réussite	Etat actuel de l'enjeu	Tableau de bord <i>(Projection sur 50 ans)</i>	(3)	(4)	(5)	(6)		
			Objectif à long terme (OLT)	Etat visé de l'OLT	Indicateur d'état de conservation (Intitulé)	Code de l'opération	Intitulé	Priorité
						Code de l'opération	Dispositif de suivi (Opération permettant d'évaluer la progression vers l'OLT)	Degré de priorité de l'opération
		Plan de gestion <i>(Projection sur 5 ans)</i>	Gestion opérationnelle à court et moyen terme					
(7)	(8)		(9)	(10)	(11)			
Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels (OO)		Résultats attendus de l'OO	Indicateur de gestion (Intitulé)	Code de l'opération	Opération de gestion (Opération permettant d'évaluer l'avancement du plan de gestion)	Degré de priorité de l'opération	

## ENJEUX FONDAMENTAUX ET OBJECTIFS GENERAUX DU DOCOB

### Thème prioritaire : Fonctionnalité alluviale

<p><b>Enjeux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- préserver ou restaurer la dynamique fluviale et l'inondabilité des milieux ello-rhénans et profiter de la capacité des forêts rhénanes à épurer les eaux d'infiltration et à absorber l'énergie des crues ;</li> <li>- préserver ou retrouver le caractère alluvial des milieux ello-rhénans et plus particulièrement des forêts, garantir le retour ou le maintien des espèces caractéristiques des milieux rhénans et préserver la mosaïque de milieux naturels ;</li> <li>- préserver dans les Rieds le caractère humide des prairies, des zones palustres (roselières ...) et des forêts alluviales sous la dépendance des inondations par débordement ou des remontées de la nappe phréatique ;</li> <li>- redonner aux cours d'eau de la bande rhénane et des Rieds un haut potentiel d'accueil pour la faune piscicole.</li> </ul>	<p><b>Objectifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accroître les apports d'eau du Rhin dans les massifs alluviaux au plus près du régime hydrologique du Rhin, en vue des bénéfices attendus : apport des ressources minérales et organiques, dynamique fluviale, sélection des espèces ... ;</li> <li>- dynamiser les écoulements d'eau dans les massifs alluviaux pour favoriser les phénomènes d'érosion et de rajeunissement des habitats aquatiques et forestiers ;</li> <li>- rétablir la continuité écologique des milieux aquatiques et les échanges d'eaux entre les zones alluviales et les cours d'eau : circulation et migration de la faune et de la flore, processus d'auto épuration des eaux, recharges et soutien du niveau de nappe phréatique, apport des ressources minérales et organiques.</li> </ul>
---	---

### Thème : Naturalité et biodiversité des habitats forestiers

<p><b>Enjeux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- optimiser le rôle et la richesse écologique des forêts alluviales aujourd'hui préservées</li> <li>- favoriser l'expression de la biodiversité forestière ello-rhénane.</li> </ul>	<p><b>Objectifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- préserver l'intégrité de l'état forestier actuel (surface, non fragmentation) ;</li> <li>- accroître le caractère naturel et la complexité structurale des habitats forestiers par la non intervention sylvicole ou par une gestion extensive comprenant la non-intervention sylvicole sur certaines surfaces, et compatible avec les fonctions socio-économiques de la forêt rhénane ;</li> <li>- favoriser la restauration des peuplements artificialisés ;</li> <li>- garantir les deux caractéristiques des forêts rhénanes : richesse en espèces ligneuses et structure complexe des habitats forestiers</li> </ul>
---	---

### Thème : Naturalité et biodiversité des habitats ouverts

<p><b>Enjeux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stopper la disparition, la dégradation et la fragmentation des milieux naturels ou semi-naturels ouverts ;</li> <li>- stopper la perte de biodiversité due à l'intensification des modes de gestion, pour préserver de nombreuses espèces patrimoniales floristiques et faunistiques, dont certaines ayant déjà disparues, d'autres étant menacées d'extinction ;</li> <li>- maintenir les prairies et leur entretien principalement dans le cadre d'une activité économique agricole dont elles sont traditionnellement issues.</li> </ul>	<p><b>Objectifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantir la préservation ou la reconquête d'ensembles prairiaux suffisamment vastes et interconnectés entre eux ;</li> <li>- favoriser une gestion extensive des prairies et des pelouses sèches, compatible à la fois avec l'expression de la biodiversité associée et la survie des espèces patrimoniales en conservant si elle existe, leur vocation agricole ;</li> <li>- assurer de manière pérenne la protection et la conservation des sites les plus remarquables ;</li> <li>- maintenir ou restaurer dans la mesure du possible, la mosaïque d'habitats : forêts, prairies, cours d'eau, roselières et marécages, avec une attention particulière pour les zones palustres (roselières, mégaphorbiaies) et les milieux prairiaux.</li> </ul>
---	--

### Thème : Naturalité et biodiversité des habitats aquatiques

<p><b>Enjeux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- favoriser les processus dynamiques dont dépendent les habitats aquatiques ;</li> <li>- préserver et retrouver les bonnes conditions d'expression de la biodiversité de ces milieux.</li> </ul>	<p><b>Objectifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accroître dans le respect des exigences socio-économiques et de sécurité, la diversité du milieu physique des cours d'eau et de leur ripisylve ;</li> <li>- améliorer la qualité physico-chimique des eaux d'écoulement superficielles et souterraines ;</li> <li>- assurer la conservation des milieux d'eau stagnante.</li> </ul>
--	--

## 2. GESTION POUR LA PERIODE 2019-2023

La réserve naturelle s'inscrit dans un territoire donné et fait partie d'un réseau d'aires protégées (cf. Tome 1 – 1.7. ZONAGE ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL). Au titre de la désignation de la zone Natura 2000 Rhin-Ried-Bruch de l'Andlau, un certain nombre d'enjeux et d'objectifs ont été définis. La réserve naturelle étant incluse dans son intégralité dans le secteur 3 de cette zone Natura 2000, il est essentiel que la stratégie de gestion de la réserve naturelle contribue à répondre aux objectifs du DOCOB.

Les enjeux fondamentaux et objectifs généraux du DOCOB Site Natura 2000 – Rhin Ried Bruch, Secteur 3 (cf. tableau ci-contre), ont été précisés et hiérarchisés. Parmi les actions du DOCOB à réaliser dans le périmètre de la réserve naturelle on retrouve notamment l'opération de restauration et d'entretien de l'ancienne prairie alluviale de la Réserve Naturelle d'Erstein.

Ainsi, la stratégie de gestion présentée ci-après, en répondant aux enjeux définis lors du diagnostic de la réserve naturelle, contribue également à répondre aux objectifs du DOCOB.

### 2.1. STRATEGIE DE GESTION

Déterminante pour la mise en œuvre de la gestion de la réserve naturelle, la stratégie de gestion est une étape clé dans l'élaboration du plan de gestion. La stratégie de gestion présentée ici est celle du 3ème plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la forêt d'Erstein. Elle s'inspire de la méthodologie proposée par l'AFB et RNF et est basée sur le diagnostic de la réserve naturelle (Tome 1).

Ainsi, suite à l'état des lieux effectué pour la réserve naturelle de la forêt d'Erstein, il a été possible d'identifier **4 enjeux liés au patrimoine naturel** et **3 enjeux liés à l'activité humaine** appelés « Facteurs clés de la réussite » (FCR). Les FCR et les enjeux ont ensuite été déclinés en objectifs à long terme (OLT), objectifs opérationnels (OO) et opérations (OP). **Au total, ce sont 8 OLT, 39 OO et 101 OP qui sont détaillés ci-après.**

#### 2.1.1. Enjeux liés au patrimoine naturel

##### ➤ *Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale*

Le Rhin, plus grand fleuve d'Europe occidentale, a remanié pendant des siècles les milieux naturels et façonné le paysage. Avec ses crues parfois dévastatrices, des pans entiers de forêt étaient arrachés et les dépôts alluvionnaires nouvellement formés constituaient dès lors un substrat privilégié pour les espèces pionnières. C'est ainsi que la dynamique fluviale du Rhin sauvage et libre a engendré une mosaïque complexe d'habitats au sein desquels la faune et la flore ont évolué. Les phénomènes d'érosion-dépôts liés au cours du Rhin, la présence de sols hydromorphes et des zones surélevées plus sèches ont contribué au développement d'une large diversité d'habitats. Des prairies alluviales aux forêts aux différents stades de maturation en passant des espèces pionnières de salicacées à bois tendre jusqu'aux forêts terminales à bois durs, les milieux alluviaux du Rhin abritent une diversité exceptionnelle.

Bien que les aménagements du Rhin aient grandement impacté cette dynamique, les milieux alluviaux rhénans présentent aujourd'hui encore une importante richesse spécifique et des caractéristiques remarquables liées à cette fonctionnalité alluviale. De cette fonctionnalité dépendent un certain nombre d'habitats et d'espèces patrimoniales. Ainsi, le maintien de ces habitats et par conséquent de ces espèces n'est possible qu'à travers le maintien de cette fonctionnalité alluviale.

La RNN de la forêt d'Erstein est localisée au bord du Rhin et à l'intérieur du Polder d'Erstein. Ces conditions font d'elle un lieu privilégié pour de nombreuses espèces et la fonctionnalité alluviale représente donc un enjeu majeur.

### *OLT 1 : Améliorer la fonctionnalité des annexes alluviales (Giessen)*

L'objectif à long terme qui découle de cet enjeu est « **Améliorer la fonctionnalité des annexes alluviales** ». Si les modifications du cours du Rhin ont grandement altéré la fonctionnalité alluviale, des actions sont toutefois possibles pour maintenir cette diversité d'habitats. A long terme, le but est de restaurer en partie cette fonctionnalité alluviale en agissant au niveau des cours d'eau qui traversent la réserve naturelle.

Pour savoir si l'OLT a bien été atteint, plusieurs résultats sont attendus tels que l'accroissement des apports d'eau dans les Giessen, la dynamisation des échanges avec la nappe, la bonne qualité physico-chimique de l'eau, etc. Pour parvenir à ces résultats, il faut agir sur différents indicateurs d'état que sont l'hydrologie, l'hydrogéologie, la géomorphologie, la continuité écologique, la faune ou encore la flore. Un dispositif de suivi est alors mis en place pour voir la progression vers l'OLT. Pour cet objectif d'amélioration de la fonctionnalité des annexes alluviales, **12 opérations** ont été définies.

Plusieurs facteurs d'influence peuvent cependant ralentir ou empêcher la progression vers l'OLT. Il s'agit par exemple de l'absence de relation directe avec le fleuve ou encore de la dynamique végétale. Pour diminuer la pression générée par ces facteurs d'influence, **7 objectifs opérationnels** ont été définis.

#### *OO 1 : Connaître les possibilités de restauration de la fonctionnalité alluviale*

Si le secteur de la réserve naturelle a bénéficié de nombreuses études, à ce jour aucune opération concrète pour l'amélioration de la fonctionnalité alluviale n'a été réalisée. Il est donc impératif de réaliser une étude complète qui, sur la base de l'analyse des études passées et des études complémentaires, permettra de faire ressortir les actions réalisables dans la mesure où elles existent. Suite à cette étude, les mesures identifiées seront à mettre à œuvre en fonction des financements disponibles.

#### *OO 2 : Améliorer les modalités de gestion du Polder*

Dès que le projet de création de polder a été évoqué dans le secteur de la réserve naturelle, l'aspect écologique de restauration des milieux naturels a été abordé. Contrairement à d'autres ouvrages du même type, le polder d'Erstein a été construit avec un double objectif de protection des populations contre les crues et de restauration du patrimoine naturel. Ainsi, les modalités de gestion impliquent, en plus de l'écrêtement des crues, la réalisation de submersions écologiques et la redynamisation des Giessen.

Suite à 5 années de suivi scientifique du polder, les résultats ont démontré que l'impact bénéfique sur les milieux était très limité et l'utilisation du polder à des fins de restauration écologique insuffisante. Il s'avère donc nécessaire d'améliorer les modalités de gestion du polder pour que son rôle de restauration du fonctionnement hydro-écologique devienne une réalité.

#### *OO 3 : Augmenter les volumes d'eau entrants et sortants dans les Giessen*

L'une des principales mesures souhaitées pour l'amélioration de la fonctionnalité alluviale est l'augmentation des débits dans les Giessen traversant la réserve. Si les vannes du polder permettent de faire entrer un débit important (220m<sup>3</sup>/s pour la prise d'eau principale et 30m<sup>3</sup>/s pour la prise d'eau secondaire), elles ne sont pas utilisées à leur capacité maximum compte-tenu de la capacité d'évacuation limitée à 15m<sup>3</sup>/s à l'aval.

La solution d'augmenter les capacités de vidange ayant été proposée, une étude de faisabilité de ce projet a été réalisée en 2017. Les conclusions de cette étude conduisent à divers scénarios dont la réalisation nécessiterait des budgets difficilement mobilisables. Aussi cette solution pour augmenter les débits dans les Giessen n'a pas été retenue.

L'étude de faisabilité de l'amélioration de la fonctionnalité alluviale au vu des contraintes actuelles permettra de faire ressortir les possibilités existantes pour l'amélioration des écoulements dans les Giessen. Ces possibilités seront soumises comme propositions au comité de gestion du polder.



#### *OO 4 : Améliorer l'écoulement du Kaltergiessen*

Le Kaltergiessen présente une zone d'étranglement sur son cours. Afin de permettre une continuité du cours d'eau et la restauration de la fonctionnalité de cette annexe alluviale, une intervention est nécessaire pour retirer la matière responsable de ce rétrécissement.

#### *OO 5 : Gérer les embâcles*

Les embâcles présents dans les cours d'eau sont à l'origine d'une importante diversité. En créant un ralentissement du courant, une accumulation de la matière, etc., les embâcles sont responsables de micro-écosystèmes favorables à certaines espèces.

#### *OO 6 : Surveiller l'impact du projet de champ captant*

Afin d'assurer l'alimentation en eau potable de l'agglomération strasbourgeoise, l'Eurométropole de Strasbourg a engagé la réalisation d'un champ captant sur le ban communal de Plobsheim, opérationnel à compter de 2019. Selon les débits de pompage, les prélèvements d'eau au niveau de la nappe phréatique sont susceptibles d'impacter les habitats de la réserve naturelle. Afin de surveiller l'impact de cet ouvrage, dans le périmètre de la réserve naturelle et au-delà, un suivi scientifique sera réalisé sur une durée de 20 ans. Les résultats de ce suivi devront être pris en compte afin de pouvoir réagir aux modifications du milieu, susceptibles d'être induites par le fonctionnement de cet équipement.

#### *OO 7 : Evaluer la fonctionnalité alluviale*

A la fin du plan de gestion, les résultats des études menées permettront de voir la progression vers l'objectif à long terme. En d'autres termes, l'analyse de ces résultats venant s'ajouter aux études passées permettra de savoir si, à l'issue des cinq ans, on observe une amélioration de la fonctionnalité alluviale ou non. Afin de visualiser cette progression, un graphique radar pourra être construit reprenant les différents paramètres en leur attribuant des valeurs seuil et évaluer ainsi le niveau de la fonctionnalité alluviale dans la réserve naturelle.

De la même manière que pour l'OLT, des résultats sont attendus pour chacun des OO et des indicateurs de gestion ont été identifiés. Ces OO donnent lieu à **8 opérations** à mettre en place.

### ➤ **Enjeu 2 : Forêt rhénane**

La richesse de la forêt alluviale de la réserve naturelle est l'une des raisons principales ayant justifié son classement. Présente sur plus de 80% de la surface totale de la réserve, la forêt d'Erstein abrite plusieurs centaines d'espèces végétales et animales. Depuis une quarantaine d'années, la forêt n'a quasiment plus été exploitée et laissée à sa libre évolution.

Cependant, depuis la canalisation du Rhin, l'absence de relation directe avec le fleuve a des conséquences importantes sur la flore. La végétation présente dans la Réserve Naturelle tend à évoluer naturellement vers des stations à bois durs et les stations de bois tendre tendent à disparaître avec la raréfaction des inondations.

Avec la mise en œuvre du polder d'Erstein, des inondations artificielles (rétentions de crues et submersions écologiques) calées sur les débits du Rhin ont lieu sur le site depuis 2004. Toutefois, ces remises en eaux, n'ayant pas nécessairement lieu tous les ans, ne sont pas suffisamment fréquentes pour qu'il soit possible, à ce jour, de voir l'adaptation de la faune et de la flore forestière à ces perturbations.

Bien que la dynamique alluviale demeure grandement altérée et que seule une certaine fonctionnalité alluviale rétablie pourrait permettre de retrouver une forêt alluviale typique, la forêt d'Erstein a gardé des caractéristiques de jungle alluviale : avec ses nombreuses strates, ses lianes ligneuses et ses arbres aux dimensions parfois impressionnantes, cette forêt rhénane représente un enjeu à part entière.

#### *OLT 2 : Favoriser le caractère subnaturel de la forêt rhénane*

Avec les travaux hydrauliques effectués sur le Rhin, la forêt s'est retrouvée peu à peu déconnectée du fleuve et de son influence. Ainsi, la forêt tend à évoluer vers des stades de végétation plus matures tandis que les zones de végétation pionnières se font plus rares. Cet objectif à long terme vise donc à « **favoriser le caractère subnaturel de la forêt rhénane** » afin de retrouver une composition et une structure végétales caractéristiques d'une forêt alluviale rhénane. Un autre résultat attendu en restaurant ce milieu est de voir apparaître les espèces animales inféodées à ce milieu. Les indicateurs d'état concernent essentiellement la flore arborescente, arbustive et herbacée mais aussi le bois mort et la faune. Le dispositif de suivi est constitué de **3 opérations** dont l'opération principale est la mise en place du protocole PSDRF.

Les facteurs d'influence principaux sont l'exploitation forestière passée et la fonctionnalité alluviale. **3 objectifs opérationnels** ont ainsi été définis.

#### *OO 8 : Assurer la libre évolution de la forêt alluviale*

Pour la gestion de la forêt, il a été décidé de suivre le principe de naturalité. Si des travaux sur la fonctionnalité alluviale sont envisagés avec l'objectif de réduire l'impact des modifications humaines (p.e. canalisation du Rhin), pour la forêt en revanche la non-intervention est préconisée pour l'ensemble des milieux forestiers.

Cette non-intervention doit permettre de garantir la libre évolution de la forêt. Toutefois, la réserve naturelle étant accessible à tous, des interventions de sécurisation des chemins peuvent avoir lieu.

#### *OO 9 : Préserver les espèces rhénanes typiques*

Cet objectif opérationnel s'intéresse d'une part à la vigne sauvage et d'autre part aux individus remarquables présents dans la réserve naturelle. La vigne sauvage (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*) est une espèce typique des milieux alluviaux qui avait fait l'objet d'une réintroduction dans plusieurs réserves naturelles rhénanes dans les années 1990. Réintroduite en 1992 dans la réserve naturelle, il ne reste désormais aucun pied. Plusieurs raisons ont été évoquées quant à l'échec de cette réintroduction. Une meilleure connaissance de l'espèce et de son habitat laisse à penser qu'une nouvelle réintroduction sera envisageable dans le futur.

Les forêts alluviales sont non seulement connues pour leur grande diversité mais également pour les dimensions impressionnantes de certains individus de la dendroflores. Ces individus, véritables monuments historiques, présentent un rôle écologique important et témoignent de la forte productivité primaire des forêts le long du Rhin.

#### *OO 10 : Evaluer l'état de conservation des habitats forestiers.*

L'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers se base sur de nombreux critères : espèces présentes, bois morts, stade de maturation, présence de lianes, etc. Elle permet, à l'issue du plan de gestion, de voir la progression vers l'objectif à long terme et de savoir comment les habitats forestiers évoluent avec la fonctionnalité alluviale du site.

Afin de visualiser cette progression, un graphique radar pourra être construit reprenant les différents critères en leur attribuant des valeurs seuil et évaluer ainsi la restauration du caractère alluvial de la forêt dans la réserve naturelle.

Ces 3 objectifs opérationnels aboutissent à **4 opérations** de gestion. Il est attendu une évolution spontanée de la forêt et un bon état de conservation des habitats observés.

### ➤ **Enjeu 3 : Milieux ouverts**

Les milieux ouverts présents dans le périmètre de la réserve naturelle ont subi d'importants changements au cours des dernières décennies. Une peupleraie de culture avait été plantée dans la Forêt Domaniale de Daubensand en 1978, avant la création de la réserve naturelle, au niveau des prairies dites « prairies de Meissenheim », datant d'avant la première guerre mondiale. Ne représentant pas un intérêt écologique particulier, le choix a été fait de couper les peupliers et de restaurer les milieux prairiaux historiques.

Depuis 1994, des coupes successives de peupliers ont eu lieu et les milieux ouverts nouvellement créés ont été progressivement restaurés. Les prairies ainsi entretenues laissent désormais apparaître un cortège floristique diversifié qui constitue autant d'habitats pour la faune. La dernière coupe ayant eu lieu en 2014, un important travail de restauration est à mener.

L'état de conservation des milieux ouverts est très hétérogène mais la diversité d'habitats contribue toutefois à la diversité d'espèces. Présentant également plusieurs espèces patrimoniales qu'il est nécessaire de protéger, les milieux ouverts représentent donc un enjeu important.

### *OLT 3 : Garantir un bon état de conservation des milieux ouverts*

Les habitats prairiaux présents dans la RNN de la forêt d'Erstein sont très hétérogènes avec des prairies plus âgées et d'autres prairies, beaucoup plus récentes, issues d'opérations de restauration après la coupe de peupliers de culture. L'objectif à long terme est donc de « **garantir un bon état de conservation des milieux ouverts** ». Parmi les résultats attendus, il est question d'avoir une composition et une structure caractéristique, d'observer la présence d'espèces végétales patrimoniales et d'espèces animales inféodées aux milieux ouverts, de limiter la présence d'espèces invasives et de maintenir les surfaces de milieux ouverts. Trois indicateurs d'état sont considérés : les habitats, la flore patrimoniale et la faune. Au total, **5 opérations** découlent de cet OLT.

La forte abondance du Solidage (*Solidago gigantea*), les surfaces récemment défrichées, la dynamique végétale et la fonctionnalité prairiale constituent les facteurs d'influence. **5 objectifs opérationnels** sont à réaliser :

#### *OO 11 : Lutter contre le Solidage exotique*

La présence de Solidage exotique nécessite la mise en place d'opérations spécifiques afin de réduire la forte abondance de cette espèce très compétitive et de favoriser l'installation d'autres espèces. Les actions de fauche se sont révélées efficaces sur les autres prairies et sont à mettre en œuvre afin de réduire significativement la présence de Solidage. Cette opération est directement corrélée à la restauration des milieux prairiaux historiques.

#### *OO 12 : Restaurer les milieux prairiaux historiques*

Cet objectif doit conduire à la restauration des milieux prairiaux existants dans les années 1950, avant la plantation des peupliers de culture. Les techniques de fauche et le réensemencement d'une partie de la prairie devraient contribuer à l'augmentation de la biodiversité.

Toujours dans le but de favoriser la biodiversité dans ces milieux ouverts mais aussi avec l'objectif de créer des refuges pour la faune, des bosquets sont présents et entretenus au sein des prairies.

#### *OO 13 : Gérer la fermeture des milieux ouverts*

La prairie étant bordée par la forêt, une opération d'entretien des lisières est prévue. Les fauches régulières permettent également d'empêcher la fermeture des milieux et de restreindre les bosquets et les fourrées aux surfaces déjà existantes.

#### *OO 14 : Diversifier les techniques de gestion des milieux ouverts*

La diversité floristique est directement liée aux caractéristiques du milieu et aux différentes perturbations auxquelles elle est soumise. Diversifier les techniques de gestion permet de générer diverses pressions et d'induire une adaptation de la végétation en réponse à ces pressions.

Le pâturage extensif est l'une de ces techniques. Néanmoins, son impact sur les milieux prairiaux présents dans la réserve naturelle est difficile à évaluer et une étude préalable serait nécessaire afin de juger des avantages et des inconvénients d'un tel dispositif.

#### *OO 15 : Evaluer l'état de conservation des milieux ouverts*

A l'issue du plan de gestion, les résultats de l'ensemble des études menées sur les milieux ouverts de la réserve naturelle permettront de voir la progression vers l'objectif à long terme. L'analyse de ces résultats permettra de connaître après ces cinq ans l'état de conservation des milieux ouverts et les premiers résultats de la restauration. Afin de visualiser cette progression, un graphique radar pourra être construit reprenant les différents paramètres en leur attribuant des valeurs seuil et évaluer ainsi l'état des milieux prairiaux dans la réserve naturelle.

#### ➤ **Enjeu 4 : Réseau de mares**

Les mares représentent des habitats d'une grande importance pour la végétation aquatique des eaux stagnantes, les amphibiens et les odonates. De superficies le plus souvent assez faibles, un réseau de mares fonctionnel garantit une continuité écologique pour ces espèces.

De nombreuses mares sont présentes dans la réserve naturelle et ont des origines différentes. Qu'il s'agisse d'anciens bras morts, de mares creusées lors de projet de restauration ou d'autres mares d'origine anthropique, ces zones en eaux représentent autant d'habitats pour la faune et la flore.

Dans la réserve naturelle, plusieurs espèces d'amphibiens présents possèdent un statut de protection. De nombreuses espèces ont un cycle de vie qui dépend de ce type de milieu. Ainsi, le réseau de mares représente un enjeu important pour la réserve naturelle.

#### *OLT 4 : Garantir une bonne fonctionnalité des mares*

Le réseau de mares présent dans la réserve de la forêt d'Erstein est encore mal connu. Des suivis d'amphibiens réguliers sont effectués sur les principales mares mais la fonctionnalité du réseau reste encore à déterminer et donne lieu à plusieurs opérations. Pour l'aspect à plus long terme, l'OLT est ici de « **garantir une bonne fonctionnalité des mares** ». Les résultats attendus sont un réseau de mares fonctionnel, une composition et une structure caractéristique ainsi que la présence d'espèces végétales et animales inféodées à ces milieux. Trois indicateurs ont été identifiés (le réseau de mares, la flore et la faune) et **4 opérations** ont été définies.

Pour cet enjeu, trois facteurs d'influence ont été identifiés : l'absence d'indicateurs et de protocole, la colonisation par la végétation et la fermeture naturelle des mares. Ainsi, **3 objectifs opérationnels ont été définis**.

#### *OO 16 : Améliorer la connaissance sur les mares*

Un suivi des mares a été effectué dans le cadre du suivi scientifique du polder d'Erstein et un protocole est mené régulièrement sur les populations d'amphibiens. En dehors de ces éléments, aucun autre protocole de suivi n'a été défini pour les mares à l'issue du suivi scientifique. Cet objectif a pour but d'avoir une bonne connaissance du réseau de mares de la réserve naturelle grâce à l'utilisation d'un protocole à définir.

#### *OO 17 : Limiter la fermeture des mares*

Cet objectif opérationnel consiste à entretenir les mares existantes. Naturellement, les mares ont tendance à se fermer, hors elles représentent des habitats privilégiés pour de nombreuses espèces. Afin de limiter leur fermeture, des opérations sont prévues. Il s'agit d'entretenir les abords par des fauches et coupes sélectives et de retirer la matière susceptible d'encombrer la mare.

#### *OO 18 : Recréer des habitats pour les amphibiens*

Compte-tenu de l'évolution naturelle des mares et de leur fonctionnalité, la création de mares peut s'avérer être une solution à privilégier pour le maintien des habitats qui permettent la reproduction des amphibiens à fort enjeu patrimonial.

## 2.1.2. Facteurs clés de la réussite

### ➤ **Facteur clé 1 : Connaissance de la réserve**

La connaissance du patrimoine naturel de la réserve naturelle est un élément essentiel pour la protection de celui-ci, puisqu'il est nécessaire de connaître ce que l'on veut préserver afin de le protéger au mieux.

#### *OLT 5 : Améliorer les connaissances naturalistes dans la réserve naturelle*

Si de nombreuses études ont été menées dans la réserve naturelle sur le patrimoine naturel, certains taxons restent encore peu connus et pour d'autres taxons, vis-à-vis desquels la réserve naturelle a une responsabilité particulière, de nouvelles études doivent être réalisées. L'objectif à long terme consiste à « **améliorer les connaissances naturalistes dans la réserve naturelle** ». Il concerne aussi bien des taxons particuliers tels que l'avifaune nicheuse ou les chiroptères que les habitats au sens plus général. Ce facteur clé s'intéresse également à la faune patrimoniale et aux espèces invasives que l'on retrouve dans toute la réserve naturelle et qui nécessitent un suivi spécifique.

Il est à noter que la flore est essentiellement suivie dans le cadre des enjeux liés au patrimoine naturel et n'est donc pas détaillée dans ce facteur clé de la réussite contrairement aux opérations à mener sur la faune.

Cet objectif à long terme donne lieu à **6 opérations** et **6 objectifs opérationnels** relatifs à la connaissance du patrimoine naturel ont été définis.

#### *OO 19 : Garantir une évaluation objective des objectifs et des opérations grâce à l'utilisation des métriques*

La nouvelle méthodologie proposée par RNF repose sur l'utilisation de métriques permettant d'évaluer objectivement les objectifs et les opérations. Cependant, la méthodologie n'est pas définitive et un certain nombre de métriques restent à définir. Au cours de ce plan de gestion, un important travail doit être effectué afin de définir les métriques.

Des valeurs seuils sont à définir pour chaque métrique. En effet, elles permettent d'évaluer à l'issue de chaque plan de gestion l'état de conservation des différents milieux et de pouvoir juger ainsi de l'évolution des milieux à l'issue des opérations réalisées.

#### *OO 20 : Mieux connaître les espèces végétales patrimoniales*

Cet objectif opérationnel vise à définir les espèces végétales patrimoniales présentes dans le périmètre de la réserve naturelle et à suivre ces espèces selon un protocole à définir. Les modalités de suivi sont à établir en fonction des caractéristiques de chaque espèce.

#### *OO 21 : Mieux connaître les espèces animales patrimoniales*

Cet objectif opérationnel vise à définir les espèces animales patrimoniales présentes dans le périmètre de la réserve naturelle et à suivre ces espèces selon un protocole à définir. Les modalités de suivi sont à établir en fonction des caractéristiques de chaque espèce.

#### *OO 22 : Maîtriser les espèces végétales exotiques envahissantes*

Cet objectif opérationnel a pour but de définir les espèces végétales exotiques envahissantes présentes dans la réserve naturelle afin de limiter leur propagation et leur impact sur les autres espèces. A l'issue de la définition de la liste de ces espèces, il s'agit de définir le protocole de surveillance et d'intervention sur ces espèces.

#### *OO 23 : Surveiller les espèces animales invasives*

Cet objectif opérationnel a pour but de définir les espèces animales invasives présentes dans la réserve naturelle afin de limiter leur propagation et leur impact sur les autres espèces. A l'issue de la définition de la liste de ces espèces, il s'agit de définir le protocole de surveillance et d'intervention sur ces espèces.



*OO 24 : Mieux connaître les champignons*

Les espèces de champignons présents dans la réserve naturelle sont encore très mal connues. Cet objectif vise à connaître les champignons présents par la réalisation d'un inventaire.

*OLT 6 : Améliorer les connaissances du patrimoine historique dans la réserve naturelle*

Plusieurs bornes anciennes ont été retrouvées dans le périmètre de la réserve naturelle. Inventorier ces bornes contribue à l'objectif d' « **améliorer les connaissances du patrimoine historique dans la réserve naturelle** ». Ces bornes, éléments du patrimoine historique, définissent d'anciennes frontières entre la France et l'Allemagne ou encore des limites parcellaires.

➤ **Facteur clé 2 : Ancrage territorial**

L'ancrage territorial est fondamental pour garantir la conservation du patrimoine naturel. En effet, il est indispensable que la réserve naturelle soit bien intégrée dans son territoire. Seule une bonne connaissance du contexte socio-économique et des échanges avec les différents acteurs du territoire peuvent garantir un cadre favorable à la protection de la nature.

*OLT 7 : Garantir un bon ancrage territorial de la réserve naturelle dans le contexte socio-politique et écologique actuel*

Il est essentiel de « **garantir un bon ancrage territorial de la réserve naturelle dans le contexte socio-politique et écologique actuel** » sur le long terme pour permettre la préservation du patrimoine naturel présent dans la réserve naturelle. Cet objectif tient compte de l'ensemble des acteurs locaux et des usagers de la réserve naturelle. Cela passe par une bonne connaissance de la fréquentation de la réserve naturelle et de la perception de ces usagers.

Pour cet objectif, **1 opération** a été définie et **9 objectifs opérationnels** sont à réaliser.

*OO 25 : Elaborer des outils de suivi de la fréquentation de la réserve naturelle*

Le but de cet objectif est de permettre un suivi de la fréquentation de la réserve naturelle sur une période donnée. Grâce à ces outils, il sera possible d'organiser au mieux l'accueil du public tout en garantissant sa sécurité.

*OO 26 : Organiser l'accueil du public et garantir sa sécurité*

Cet objectif vise à optimiser l'accueil du public dans la réserve naturelle. Il s'agit d'informer le visiteur des risques encourus dans un espace naturel, de permettre un accès facile de la réserve naturelle et de garantir sa sécurité grâce à l'entretien régulier des infrastructures et à un recours privilégié à la communication.

*OO 27 : Contrôler les populations de sangliers*

La chasse aux ongulés étant autorisée dans la réserve naturelle, il est question ici d'être informé des activités cynégétiques et plus particulièrement des sangliers prélevés. En effet, leur forte abondance dans la réserve naturelle entraîne d'importants dégâts pour les milieux naturels. Il s'agit donc de surveiller leur population.

*OO 28 : Contribuer à l'amélioration des connaissances naturalistes à grande échelle*

Certaines espèces sont suivies dans le cadre de missions naturalistes à l'échelle nationale, régionale ou transfrontalière. En tant que gestionnaire de la réserve naturelle, il est intéressant de contribuer à l'enrichissement des connaissances naturalistes à grande échelle en participant à ces suivis dans le périmètre de la réserve et à ses abords.

*OO 29 : Valoriser le patrimoine naturel de la réserve naturelle auprès d'un public varié*

La valorisation du patrimoine naturel auprès d'un large public est une mission essentielle du plan de gestion. Cet objectif consiste en l'organisation de visites guidées, de chantiers nature, de manifestations. Ces opérations permettent d'informer sur le fonctionnement des milieux naturels et de sensibiliser sur la nécessité de les protéger.

*OO 30 : Favoriser l'implication des acteurs du territoire et partenaires*

La réserve naturelle n'est pas un lieu isolé dont la gestion dépend exclusivement du gestionnaire. Pour garantir la préservation du patrimoine naturel, il est indispensable d'échanger avec les acteurs du territoire et des partenaires et de les sensibiliser au rôle essentiel qu'ils jouent.

*OO 31 : Favoriser les échanges transfrontaliers*

Des manifestations transfrontalières ont lieu régulièrement autour de thématiques liées à l'écologie et aux milieux naturels. Cet objectif a pour but la participation à ces échanges.

*OO 32 : Assurer le respect de la réglementation*

Le statut de réserve naturelle implique une réglementation différente d'autres zones naturelles qui n'est pas toujours connue. Il s'agit d'informer les usagers sur la réglementation en vigueur lors de tournées de police et de sensibilisation pour garantir un bon respect de ces règles.

*OO 33 : Agrandir la réserve naturelle*

La réserve naturelle est entourée d'autres massifs forestiers avec des statuts de protection différents. Pour des questions de cohérence de gestion des milieux naturels, la question se pose d'agrandir la réserve naturelle. Une étude d'opportunité devrait permettre d'y répondre.

➤ **Facteur clé 3 : Gouvernance et fonctionnement de la réserve naturelle**

Une bonne gestion administrative garantit la réussite des opérations à mener pour protéger le patrimoine de la réserve naturelle. Pour cette raison, elle constitue un FCR extrêmement important.

*OLT 8 : Assurer le bon fonctionnement de la réserve naturelle*

L'OLT de ce facteur est d'« **assurer le bon fonctionnement de la réserve naturelle** ». En effet, la bonne gestion administrative permet d'optimiser la gestion de la réserve naturelle et la réalisation des opérations. Cet OLT tient aussi bien compte des besoins humains que financiers et garantit un suivi de l'ensemble des opérations. Il permet de coordonner et de connaître l'avancement des opérations sur les 5 ans du plan de gestion.

Cet OLT donne lieu à **1 opération** et **6 objectifs opérationnels** ont été définis.

*OO 34 : Animer les instances de gouvernance*

C'est lors des rencontres et des réunions des différentes instances de gouvernance qu'il est possible d'échanger sur les travaux en cours. Cet objectif contribue également à renforcer les liens au sein de la structure gestionnaire et entre les structures.

*OO 35 : Mettre en place une collaboration scientifique à différents niveaux*

Les compétences scientifiques sont indispensables dans le domaine de la protection du patrimoine naturel. Les partenariats scientifiques sont extrêmement importants pour la réalisation de certaines études. Le partage de retours d'expérience à une échelle plus grande que la réserve naturelle est également essentiel pour faire avancer la connaissance des milieux rhénans et apporter des solutions à la restauration de ces milieux grandement impactés par les actions anthropiques.

*OO 36 : Participer aux réseaux d'acteurs*

De nombreuses instances contribuent à la préservation du patrimoine naturel : réserves naturelles, parcs naturels régionaux, sites Natura 2000, etc. Participer activement à ces différents réseaux d'acteurs est important pour garantir une cohérence de la protection des milieux naturels à plus large échelle.

*OO 37 : Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion*

L'évaluation du plan de gestion est une étape importante de la gestion d'une réserve naturelle. A la transition entre deux plans de gestion, cet objectif permet d'évaluer en continue la gestion de la réserve naturelle, de l'ajuster et d'élaborer le plan de gestion suivant.

*OO 38 : Répertorier l'ensemble des connaissances acquises sur la réserve naturelle*

Cet objectif de répertorier l'ensemble des connaissances est indispensable. En garantissant une bonne connaissance des espèces présentes dans la réserve naturelle, il est possible de mettre des opérations efficaces en place et de garantir le maintien des espèces menacées. Il s'agit ici de mettre à jour la base de données et de transmettre les données aux différents partenaires.

*OO 39 : Organiser la gestion administrative et financière de la réserve naturelle*

Cet objectif a pour but d'organiser en amont la gestion administrative et financière. Il permet de garantir le bon fonctionnement et la bonne gouvernance de la structure gestionnaire et par conséquent la bonne gestion de la réserve naturelle.

## RECAPITULATIF DES ENJEUX LIES AU PATRIMOINE NATUREL

ENJEU (4)	OBJECTIF A LONG TERME (4)	DISPOSITIF DE SUIVI (23)	OBJECTIFS OPERATIONNELS (18)	OPERATIONS DE GESTION (22)
<b>Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale</b>	OLT 1 : Améliorer la fonctionnalité des annexes alluviales (Giessen)	CS-01 : Suivi du régime hydraulique des Giessen CS-02 : Suivi spatial et temporel des zones inondées CS-03 : Suivi des variations spatiale et temporelle des niveaux piézométriques CS-04 : Mesure de la pollution organique et eutrophisante CS-05 : Mesure de la pollution par les micropolluants toxiques CS-06 : Suivi des dépôts sédimentaires CS-07 : Suivi du transport sédimentaire dans les Giessen CS-08 : Suivi des embâcles CS-09 : Suivi des peuplements piscicoles CS-10 : Suivi de la macrofaune benthique CS-11 : Suivi des odonates CS-12 : Suivi de la végétation aquatique des Giessen	OO 1 : Connaître les possibilités de restauration de la fonctionnalité alluviale	EI-01 : Etude de la faisabilité de la restauration de la fonctionnalité alluviale en forêt d'Erstein
			OO 2 : Améliorer les modalités de gestion du Polder	MS-01 : Suivi et accompagnement de la mise en œuvre du polder MS-02 : Soumettre des propositions ambitieuses et réalistes au comité de gestion du Polder
			OO 3 : Augmenter les volumes d'eau entrants et sortants dans les Giessen	MS-02 : Soumettre des propositions ambitieuses et réalistes au comité de gestion du Polder
			OO 4 : Améliorer l'écoulement du Kaltergiessen	IP-01 : Suppression de la zone d'étranglement dans le Kaltergiessen
			OO 5 : Gérer les embâcles	IP-02 : Gestion des embâcles
			OO 6 : Surveiller l'impact du projet de champ captant	MS-03 : Prise en compte des études menées dans le cadre du suivi scientifique du champ captant
			OO 7 : Evaluer la fonctionnalité alluviale	CS-13 : Analyse de l'évolution de la fonctionnalité alluviale
			OO 8 : Assurer la libre évolution de la forêt alluviale	IP-03 : Application du principe de naturalité
<b>Enjeu 2 : Forêt rhénane</b>	OLT 2 : Favoriser le caractère subnaturel de la forêt rhénane	CS-14 : Suivi des espèces végétales patrimoniales des milieux forestiers CS-15 : Mise en place du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF) CS-16 : Suivi des coléoptères saproxyliques	OO 9 : Préserver les espèces rhénanes typiques	EI-02 : Etude de faisabilité d'une nouvelle réintroduction de la vigne sauvage CS-17 : Recensement des individus remarquables de la dendroflores
			OO 10 : Evaluer l'état de conservation des habitats forestiers	CS-18 : Analyse de l'état de conservation de la forêt rhénane
			OO 11 : Lutter contre le Solidage exotique	IP-04 : Fauche des espèces exotiques envahissantes
<b>Enjeu 3 : Milieux ouverts</b>	OLT 3 : Garantir un bon état de conservation des milieux ouverts	CS-19 : Suivi phytosociologique des milieux ouverts CS-20 : Cartographie des habitats prairiaux CS-21 : Suivi des espèces végétales patrimoniales des milieux ouverts CS-22 : Suivi des espèces d'invertébrés patrimoniaux	OO 12 : Restaurer les milieux prairiaux historiques	EI-03 : Définir le protocole de restauration des prairies IP-05 : Mise en œuvre du protocole et restauration de la prairie
			OO 13 : Gérer la fermeture des milieux ouverts	IP-06 : Fauche estivale de 1 à 2 fois par an IP-07 : Entretien des lisières en bordure de prairie
			OO 14 : Diversifier les techniques de gestion des milieux ouverts	EI-04 : Etude de faisabilité de la mise en œuvre d'un pâturage extensif comme modalité de gestion des milieux ouverts
			OO 15 : Evaluer l'état de conservation des milieux ouverts	CS-23 : Analyse de l'état de conservation des milieux ouverts
			OO 16 : Améliorer la connaissance sur les mares	CS-27 : Inventaire des mares EI-05 : Définition d'un protocole de suivi des mares
<b>Enjeu 4 : Réseau de mares</b>	OLT 4 : Garantir une bonne fonctionnalité des mares	CS-24 : Suivi quantitatif et qualitatif des mares CS-25 : Suivi de la végétation aquatique des mares CS-11 : Suivi des odonates CS-26 : Suivi des amphibiens	OO 17 : Limiter la fermeture des mares	IP-08 : Gestion des mares
			OO 18 : Recréer des habitats pour les amphibiens	IP-09 : Création d'une mare dans la prairie

## RECAPITULATIF DES FACTEURS CLES DE LA REUSSITE

FACTEUR CLE (3)	OBJECTIF A LONG TERME (4)	DISPOSITIF DE SUIVI (9)	OBJECTIFS OPERATIONNELS (21)	OPERATIONS DE GESTION (47)
<b>FCR 1 : Connaissance de la réserve naturelle</b>	OLT 5 : Améliorer les connaissances naturalistes dans la réserve naturelle	CS-28 : Suivi de l'avifaune nicheuse CS-29 : Suivi chiroptères CS-30 : Cartographie des habitats CS-31 : Suivi des espèces animales patrimoniales CS-32 : Surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes CS-33 : Surveillance des espèces animales invasives	OO 19 : Garantir une évaluation objective des objectifs et des opérations grâce l'utilisation de métriques OO 20 : Mieux connaître les espèces végétales patrimoniales OO 21 : Mieux connaître les espèces animales patrimoniales OO 22 : Maîtriser les espèces végétales exotiques envahissantes OO 23 : Maîtriser les espèces animales invasives OO 24 : Mieux connaître les champignons	EI-06 : Définition des métriques et des valeurs seuils pour permettre la bonne évaluation du plan de gestion EI-07 : Définition d'une liste d'espèces végétales patrimoniales à suivre EI-08 : Définition d'un protocole de suivi adapté aux espèces végétales patrimoniales à suivre EI-09 : Définition d'une liste d'espèces animales patrimoniales à suivre EI-10 : Définition d'un protocole de suivi adapté aux espèces animales patrimoniales à suivre EI-11 : Définition d'une liste d'espèces végétales exotiques envahissantes EI-12 : Définition d'un protocole de surveillance et d'intervention sur les espèces végétales exotiques envahissantes EI-13 : Définition d'une liste d'espèces animales invasives à surveiller EI-14 : Définition d'un protocole de surveillance et d'intervention sur les espèces animales invasives CS-35 : Inventaire des champignons
	OLT 6 : Améliorer les connaissances du patrimoine historique de la réserve naturelle	CS-34 : Inventaire des anciennes bornes		
<b>FCR 2 : Ancrage territoriale</b>	OLT 7 : Bon ancrage territoriale de la réserve dans le contexte socio-politique et écologique actuel	CS-36 : Réalisation d'une étude de fréquentation	OO 25 : Elaborer des outils de suivi de la fréquentation de la réserve naturelle	CI-01 : Installation d'un éco-compteur
			OO 26 : Organiser l'accueil du public et garantir sa sécurité	EI-15 : Elaboration d'une stratégie d'accueil du public CI-02 : Parcours pour les personnes à mobilité réduite CI-03 : Entretien des ponts, passerelles et barrières EI-16 : Diagnostic des ouvrages de franchissement CI-04 : Restauration des ouvrages de franchissement CI-05 : Entretien des bords de chemins CI-06 : Sécurisation des cheminements liée à la chalarose du frêne CI-07 : Entretien et renouvellement des panneaux d'information et de limite CC-01 : Communication sur les risques liés à la chute de branches ou d'arbres
			OO 27 : Contrôler les populations de sangliers OO 28 : Contribuer à l'amélioration des connaissances naturalistes à grande échelle	CS-37 : Suivi des activités cynégétiques CS-38 : Participation à des missions mises en place par le réseau naturaliste



			OO 29 : Valoriser le patrimoine naturel de la réserve auprès d'un public varié	PA-01 : Organisation de visites guidées PA-02 : Organisation de chantiers nature PA-03 : Sensibilisation des usagers et des acteurs PA-04 : Organisation d'événements autour du 30 <sup>e</sup> anniversaire de la réserve naturelle
			OO 30 : Favoriser l'implication des acteurs du territoire et partenaires	PA-05 : Organisation de visites guidées avec les acteurs institutionnels
			OO 31 : Favoriser les échanges transfrontaliers	MS-04 : Participation aux manifestations transfrontalières (colloques, réunions)
			OO 32 : Assurer le respect de la réglementation	SP-01 : Tournées de surveillance et de sensibilisation SP-02 : Coordination avec les autres forces de police SP-03 : Définition et mise en place d'une politique pénale
			OO 33 : Agrandir la réserve naturelle	EI-17 : Etude d'opportunité de l'extension de la réserve naturelle sur les massifs environnants
<b>FCR 3 : Gouvernement et fonctionnement de la réserve naturelle</b>	OLT 8 : Assurer le bon fonctionnement de la réserve naturelle	CS-39 : Elaboration d'un carnet de bord	OO 34 : Animer les instances de gouvernance	MS-05 : Organisation et participation aux comités consultatifs MS-06 : Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, etc.) MS-07 : Organisation de réunions d'équipe du pôle RNN MS-08 : Participation aux réunions de l'association gestionnaire (bureau, CA, AG, conseil scientifique)
			OO 35 : Mettre en place une collaboration scientifique à différents niveaux	MS-09 : Mise en place de partenariats scientifiques MS-10 : Mise en place d'un conseil scientifique commun aux réserves naturelles rhénanes
			OO 36 : Collaborer avec les partenaires de la réserve et participer aux réseaux d'acteurs	MS-11 : Participation aux réunions du réseau des réserves naturelles (RNF, Réserves Grand-Est, etc.) MS-12 : Participation aux réunions des autres instances de gestion d'espaces naturels et de protection de la nature (Natura 2000, Parcs Naturels Régionaux, etc.)
			OO 37 : Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	MS-13 : Evaluation annuelle du plan de travail (rapport d'activité) MS-14 : Evaluation du plan de gestion MS-15 : Elaboration du nouveau plan de gestion
			OO 38 : Répertoire l'ensemble des connaissances acquises sur la réserve	MS-16 : Compléter la base de données CSA et transférer les données aux autres bases du réseau naturaliste
			OO 39 : Organiser la gestion administrative et financière de la réserve naturelle	MS-17 : Programmation annuelle et budgétisation des opérations MS-18 : Renouvellement et entretien des équipements et matériels MS-19 : Gestion administrative (secrétariat, documentation, classement, etc.) MS-20 : Gestion des ressources humaines et formation du personnel MS-21 : Recherche de co-financeurs

## LE PLAN DE GESTION... EN CHIFFRES !

Le plan de gestion 2018-2022, ce sont :

- 4 Enjeux liés au patrimoine naturel
- 3 Facteurs clés de la réussite
- 8 Objectifs à long terme
- 39 Objectifs opérationnels
- 102 Opérations

*Nombre d'opérations par type d'opération*

Type d'opération		Nombre d'opérations
CS	Connaissance et Suivi continu du patrimoine naturel	39
EI	Prestation de conseil, Etude et Ingénierie	17
IP	Intervention sur le Patrimoine naturel	9
CC	Création de supports de Communication et de pédagogie	1
CI	Création et entretien d'Infrastructure d'accueil	7
PA	Prestation d'Accueil et d'animation	5
SP	Surveillance du territoire et Police de l'environnement	3
MS	Management et Soutien	21

*Nombre d'opérations par priorité*

Type d'opération	Nombre d'opérations
Priorité 1+	7
Priorité 1	81
Priorité 2	5
Priorité 3	4
Priorité PG4	5

*Nombre d'opérations en fonction du type d'intervenants*

Type d'intervenant	Nombre d'opérations
Opération réalisée en régie	60
Opération réalisée par un prestataire	34
Opération réalisée par l'Eurométropole de Strasbourg dans le cadre du suivi scientifique du champ captant de Plobsheim	8

*Nombre d'opérations par type d'opération et par type d'intervenants*

Nombre d'opérations Type d'opération	Type d'intervenants			Total général
	Régie	Prestataire	EMS	
CS	12	19	8	39
EI	12	5		17
IP	3	6		9
CC	1			1
CI	4	3		7
PA	5			5
SP	3			3
MS	20	1		21
<b>Total général</b>	<b>60</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>102</b>

## 2.2. PROGRAMME D' ACTIONS

Ce programme d'actions reprend l'ensemble des enjeux (ou FCR), des objectifs à long terme et des objectifs opérationnels présentés précédemment. Il détaille ensuite pour chacun d'eux les opérations qui seront à mener sur la réserve ainsi que les plannings et budgets prévisionnels par année et pour les 5 ans de la durée du plan de gestion.

### 2.2.1. Arborescence et codification des opérations

L'arborescence est constituée de 7 tableaux récapitulatifs reprenant chacun un des 4 enjeux liés au patrimoine naturel ou un des 3 facteurs clés de la réussite. Les tableaux sont construits selon la méthodologie présentée au paragraphe 1.2. Les opérations sont détaillées pour chaque objectif à long terme et objectif opérationnel. Pour chaque opération, un code opératoire a été attribué en suivant la codification suivante (Tab.8) :

Tableau 8 : Typologie des opérations selon la nouvelle nomenclature avec la correspondance de l'ancienne codification

Nouvelle nomenclature	Domaines d'activités	Ancienne nomenclature
CS	Connaissance et Suivi continu du patrimoine naturel	SE
EI	Prestation de conseil, Etude et Ingénierie	SE
IP	Intervention sur le Patrimoine naturel	TE, TU
CC	Création de supports de Communication et de pédagogie	PI
CI	Création et entretien d'Infrastructure d'accueil	IO
PA	Prestation d'Accueil et d'animation	PI
SP	Surveillance du territoire et Police de l'environnement	PO
MS	Management et Soutien	AD

Trois ordres de priorités ont été donnés aux opérations : 1, 2 et 3. Certaines opérations, nécessaires à la réalisation d'opérations ultérieures, devront être réalisées dès que possible, dès la mise en application du présent plan de gestion. Elles sont indiquées en rouge et marquées « 1+ ». A l'inverse, d'autres opérations – notamment les suivis – doivent être réalisées à un pas de temps plus grand que celui du plan de gestion. Les opérations ayant été réalisées récemment et devant être reconduites après les 5 ans de ce plan de gestion sont codifiées « Priorité PG4 » pour indiquer que l'opération sera programmée pour le plan de gestion n°4.

**Priorité 1+** = Opération à réaliser rapidement car elle conditionne la réalisation d'autres opérations de « priorité 1 ».

**Priorité 1** = Opération à réaliser nécessairement au cours du plan de gestion (Plan de gestion n°3).

**Priorité 2** = Opération à réaliser idéalement au cours du plan de gestion (Plan de gestion n°3).

**Priorité 3** = Opération non prioritaire, à réaliser en fonction des moyens et des opportunités.

**Priorité PG4** = Opération réalisée au cours du plan de gestion n°2, ne nécessitant pas d'être mise à nouveau en œuvre dans le plan de gestion n°3, et devant être planifiée pour le plan de gestion n°4.

Opérations en noir	Opérations réalisées par des prestataires
Opérations en bleu	Opérations réalisées en régie
Opérations surlignées en orange	Opérations réalisées dans le cadre du suivi du champ captant de l'Eurométropole de Strasbourg
Opérations suivies d'un (M)	Opérations mutualisées avec les autres réserves naturelles rhénanes gérées par le CSA (mutualisation des moyens financiers et/ou humains)

## ARBORESCENCE DES ENJEUX LIES AU PATRIMOINE NATUREL

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle		Outils d'évaluation		Actions			
Enjeu	Etat actuel	Objectif à long terme	Etat visé	Indicateur d'état de conservation		Dispositif de suivi			
				Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité	
ENJEU 1 Fonctionnalité alluviale	Quasi-nulle et très artificialisée	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	OLT1 : Améliorer la fonctionnalité des annexes alluviales (Giessen)	Accroissement des apports d'eau au plus près du régime hydrologique du Rhin	Hydrologie	Régime des crues inondantes	CS-01	Suivi du régime hydraulique des Giessen	1
						Débit d'étiage			
						Surface (m <sup>2</sup> ) et durée des zones inondées	CS-02	Suivi spatial et temporel des zones inondées	1
				Dynamisation des échanges avec la nappe	Hydrogéologie	Niveau piézométrique	CS-03	Suivi des variations spatiale et temporelle des niveaux piézométriques	1
						Battement de la nappe			
				Bonne qualité physico-chimique des eaux de surface des Giessen et des sédiments	Hydrochimie, biologie	Composition physico-chimique	CS-04	Mesure de la pollution organique et eutrophisante	PG4
						Composition biologique de l'eau			
						Concentration en micropolluants de l'eau	CS-05	Mesure de la pollution par les micropolluants toxiques	PG4
						Composition chimique des sédiments			
				Variation des écoulements d'eau et rajeunissement des habitats	Géomorphologie	Surface d'alluvions non végétalisées (m <sup>2</sup> )	CS-06	Suivi des dépôts sédimentaires	1
						Charge de fond	CS-07	Suivi du transport sédimentaire dans les Giessen	3
						Charge en suspension			
Flux de matière organique	CS-08	Suivi des embâcles	1						
Continuité écologique sur l'ensemble du réseau hydrographique	Continuité écologique	Nb d'esp. présentes/ Nb d'esp. possible totales	CS-09	Suivi des peuplements piscicoles	1				
Biodiversité représentative d'un écosystème alluvial fonctionnel	Faune	Nb d'esp. présentes/ Nb d'esp. possible totales	CS-10	Suivi de la macrofaune benthique	1				
		Nb d'esp. présentes/ Nb d'esp. possible totales	CS-11	Suivi des odonates	1				
	Flore	Nb d'esp. présentes/ Nb d'esp. possible totales	CS-12	Suivi de la végétation aquatique des Giessen		1			

Enjeu	Etat actuel	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion		Opération de gestion		
						Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité
ENJEU 1 Fonctionnalité alluviale	Quasi-nulle et très artificialisée	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Artificialisation du milieu	OO1 : Connaître les possibilités de restauration de la fonctionnalité alluviale	Propositions d'opérations de restauration de la fonctionnalité alluviale	Etude de faisabilité	Fait/Pas fait	EI-01	Etude de faisabilité de la restauration de la fonctionnalité alluviale en forêt d'Erstein	1
			Absence de relation directe avec le fleuve	OO2 : Améliorer les modalités de gestion du Polder	Submersions écologiques aussi souvent que le débit du Rhin le permet	Submersions écologiques	Nb de submersions effectives/ Nb de submersions possibles	MS-01	Suivi et accompagnement de la mise en œuvre du polder	1
							Nb de propositions acceptées/ Nb de propositions totales	MS-02	Soumettre des propositions ambitieuses et réalistes au comité de gestion du Polder	1
			Caractéristiques techniques des ouvrages d'alimentation et de vidange	OO3 : Augmenter les volumes d'eau entrants et sortants dans les Giessen	Débit des Giessen et battement de la nappe au plus près du régime hydraulique existant avant la canalisation du Rhin	Débit dans les Giessen	Fait/Pas fait	MS-02	Soumettre des propositions ambitieuses et réalistes au comité de gestion du Polder	1
			Faible dynamique hydraulique des Giessen	OO4 : Améliorer l'écoulement du Kaltergiessen	Meilleur écoulement le long du Kaltergiessen	Écoulement du Kaltergiessen	Fait/Pas fait	IP-01	Suppression de la zone d'étranglement dans le Kaltergiessen	1
			Dynamique végétale	OO5 : Gérer les embâcles	Variation des écoulements d'eau avec bonne continuité écologique	Embâcles	Fait/Pas fait	IP-02	Gestion des embâcles	1
			Champ captant	OO6 : Surveiller l'impact du champ captant	Connaissance des impacts du champ captant sur la fonctionnalité	Etudes champ captant	Fait/Pas fait	MS-03	Prise en compte des études menées dans le cadre du suivi scientifique du champ captant	1
			Manque de données quantitatives sur la fonctionnalité alluviale	OO7 : Evaluer la fonctionnalité alluviale	Fonctionnalité alluviale connue sur l'ensemble de la réserve	Connaissance de la fonctionnalité alluviale	Graphique radar	CS-13	Analyse de l'évolution de la fonctionnalité alluviale dans le périmètre de la réserve naturelle	1



Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluation		Actions		
Enjeu	Etat actuel	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	Objectif à long terme	Etat visé	Indicateur d'état de conservation		Dispositif de suivi		
ENJEU 2 Forêt rhénane	Dynamique forestière alluviale altérée		OLT2 : Favoriser le caractère subnaturel de la forêt rhénane	Composition végétale caractéristique d'une forêt alluviale rhénane à bois dur	Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité
			Typicité de la flore		Abondance, fréquence, géolocalisation	CS-14	Suivi des espèces végétales patrimoniales des milieux forestiers	1	
		Nb d'espèces d'arbustes et arbrisseaux typiques			CS-15	Mise en œuvre du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières - Module alluvial (PSDRF-MA)	PG4		
Nb d'espèces diagnostiques herbacées et muscinales de l'habitat									
Stade de maturation	Fréquence relative des espèces ligneuses caractéristiques de la phase optimale de l'habitat/classe de diamètres	CS-15	Mise en œuvre du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières - Module alluvial (PSDRF-MA)	PG4					
Lianes ligneuses	Nb d'espèces différentes de lianes + Diamètre des lianes + Proportion d'arbres porteur de lianes dans le houppier								
Espèces allochtones	Proportion en surface terrière (G)								
Espèces exotiques envahissantes (EEE)	Fréquence en % des semis des espèces arborescentes exotiques envahissantes	CS-15	Mise en œuvre du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières - Module alluvial (PSDRF-MA)	PG4					
	Fréquence des espèces ligneuses arbustives et lianescentes envahissantes								
	Fréquence d'observation des espèces envahissantes herbacées								
Structure horizontale	G (m <sup>2</sup> /ha)/classe de diamètre	CS-15	Mise en œuvre du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières - Module alluvial (PSDRF-MA)	PG4					
	G TGB (m <sup>2</sup> /ha)/ G total								
Bois mort	Volume bois mort/Volume bois total	CS-16	Suivi des coléoptères saproxyliques	3					
	V (bois mort > 30cm) / Volume bois mort total								
	Nb de stades de décomposition différents								
	Nb de cavités et types de cavité différents								
	Nb d'espèces saproxylophages différentes								
Structure végétale caractéristique d'une forêt alluviale rhénane à bois dur	G (m <sup>2</sup> /ha)/classe de diamètre	CS-15	Mise en œuvre du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières - Module alluvial (PSDRF-MA)	PG4					
	G TGB (m <sup>2</sup> /ha)/ G total								

Enjeu	Etat actuel	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion		Opération de gestion		
						Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité
ENJEU 2 Forêt rhénane	Dynamique forestière alluviale altérée	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Exploitation forestière passée	OO8 : Assurer la libre évolution de la forêt alluviale	Absence d'intervention sylvicole sur l'ensemble des habitats forestiers	<b>Activité sylvicole</b>	Nb et type d'interventions ayant lieu sur la réserve	IP-03	Application du principe de naturalité	1
			Fonctionnalité alluviale altérée	OO9 : Préserver les espèces rhénanes typiques	Maintien des espèces menacées et connaissance des individus remarquables	<b>Vigne sauvage</b>	Fait/Pas fait	EI-02	Etude de faisabilité d'une nouvelle réintroduction de la vigne sauvage	PG4
						<b>Individus remarquables</b>	Taille et géolocalisation des individus remarquables	CS-17	Recensement des individus remarquables de la dendroflore	1
			Fonctionnalité de la forêt alluviale	OO10 : Evaluer l'état de conservation des habitats forestiers	Bon état de conservation	<b>Connaissance de l'état de la forêt</b>	Graphique radar	CS-18	Analyse de l'état de conservation de la forêt rhénane	1

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluation		Actions			
Enjeu	Etat actuel	Objectif à long terme	Etat visé		Indicateur d'état de conservation		Dispositif de suivi			
ENJEU 3 Milieux ouverts	Etat de conservation des milieux ouverts très hétérogène et biodiversité amoindrie				Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité
		OLT3 : Garantir un bon état de conservation des milieux ouverts	Habitats	Nb d'espèces, abondance, recouvrement des différentes strates						
				Contours, surface, typologie EUNIS		CS-20	Cartographie des habitats prairiaux	1		
		Présence des espèces végétales associées aux habitats ouverts	Flore patrimoniale	Abondance, géolocalisation		CS-21	Suivi des espèces végétales patrimoniales des milieux ouverts	1		
		Présence des espèces animales associées aux habitats ouverts	Faune	Nb d'esp. présentes/ Nb d'esp. poss. totales	CS-22	Suivi des espèces d'invertébrés patrimoniaux	1			
		Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion		Opération de gestion		
						Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité
			Présence de Solidage exotique	OO11 : Lutter contre le Solidage exotique	Diminution significative du Solidage exotique dans les prairies					
			Plantation de peupliers hybrides	OO12 : Restaurer les milieux prairiaux historiques	Retrouver au moins 80% des surfaces prairiales initiales	Surface prairiale	%Surface restaurée/Surface potentielle totale	EI-03	Définir le protocole de restauration des prairies	1+
								IP-05	Mise en œuvre du protocole et restauration de la prairie	1
Dynamique végétale	OO13 : Gérer la fermeture des milieux ouverts		Ligneux présents sur maximum 10% de la surface totale	Ligneux	Surface boisée/Surface prairiale	IP-06	Fauche estivale 1 à 2 fois par an	1		
						IP-07	Entretien des lisières en bordure de prairie	1		
Dynamique végétale	OO14 : Diversifier les techniques de gestion des milieux ouverts		Mosaïques d'habitats ouverts	Etude de faisabilité	Fait/Pas fait	EI-04	Etude de faisabilité de la mise en œuvre d'un pâturage extensif comme modalité de gestion des milieux ouverts	3		
Fonctionnalité prairiale	OO15 : Evaluer l'état de conservation des milieux ouverts	Bon état de conservation	Connaissance de l'état des prairies	Graphique radar	CS-23	Analyse de l'état de conservation des milieux ouverts	1			

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluation		Actions				
Enjeu	Etat actuel	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	Objectif à long terme	Etat visé	Indicateur d'état de conservation		Dispositif de suivi				
					Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité		
ENJEU 4 Réseau de mares	Réseau de mares discontinu dans le temps et l'espace		OLT4 : Garantir une bonne fonctionnalité des mares	Réseau de mares fonctionnel permettant le déplacement et le maintien des populations	Réseau de mares	A définir	CS-24	Suivi quantitatif et qualitatif des mares	1		
				Composition floristique caractéristique des mares	Flore	Espèces présentes	CS-25	Suivi de la végétation aquatique des mares	1		
				Présence des espèces animales inféodées aux mares	Faune	Nb espèces présentes/Nb espèces possibles	CS-11	Suivi des odonates	1		
		Nb espèces présentes/Nb espèces possibles	CS-26			Suivi des amphibiens	1				
		Plan de gestion (Projection sur 5 ans)		Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion		Opération de gestion		
							Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité
							Réseau de mares	Fait/Pas fait	CS-27	Inventaire des mares	1
							Protocoles	Fait/Pas fait	EI-05	Définition d'un protocole de suivi des mares	1+
Colonisation par la végétation	OO17 : Limiter la fermeture des mares	Maintien des surfaces existantes	Végétation	Fait/Pas fait	IP-08	Gestion des mares	1				
Fermeture naturelle des mares	OO18 : Recréer des habitats pour les amphibiens	Nouveaux habitats favorables aux amphibiens	Mares en eau	Fait/Pas fait	IP-09	Création d'une mare dans la prairie	1				

## ARBORESCENCE DES FACTEURS CLES DE LA REUSSITE

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluation	Actions				
Facteur clé de la réussite	Etat actuel	Objectif à long terme	Etat visé	Indicateur d'état de conservation	Dispositif de suivi					
				Intitulé	Code	Intitulé	Priorité			
FCR 1 Connaissances de la réserve naturelle	Manque de connaissance de certains taxons	<b>Tableau de bord (Projection sur 50 ans)</b>	OLT5 : Améliorer les connaissances naturalistes dans la réserve naturelle	Bonne connaissance de l'avifaune nicheuse et de l'évolution des populations	<b>Avifaune</b>	CS-28	Suivi de l'avifaune nicheuse	2		
				Bonne connaissance des chiroptères et de l'évolution des populations	<b>Chiroptères</b>	CS-29	Suivi chiroptères	2		
				Bonne connaissance de l'ensemble des habitats et suivi de l'évolution des habitats	<b>Habitats</b>	CS-30	Cartographie des habitats	PG4		
				Connaissance des espèces animales patrimoniales	<b>Faune patrimoniale</b>	CS-31	Suivi des espèces animales patrimoniales	1		
				Connaissance et suivi des espèces végétales exotiques envahissantes	<b>Espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)</b>	CS-32	Surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes	1		
				Connaissance et suivi des espèces animales invasives	<b>Espèces animales invasives</b>	CS-33	Surveillance des espèces animales invasives	1		
				OLT6 : Améliorer les connaissances du patrimoine historique de la réserve naturelle	<b>Anciennes bornes</b>	CS-34	Inventaire des anciennes bornes	2		
		<b>Plan de gestion (Projection sur 5 ans)</b>		<b>Facteurs d'influence</b>	<b>Objectifs opérationnels</b>	<b>Résultats attendus</b>	<b>Indicateur de gestion</b>	<b>Opération de gestion</b>		
							Intitulé	Code	Intitulé	Priorité
				Absence de métrique	OO19 : Garantir une évaluation objective des objectifs et des opérations grâce à l'utilisation de métriques	Métriques définies pour l'ensemble des opérations	<b>Métriques</b>	EI-06	Définition des métriques et de valeurs seuils pour permettre la bonne évaluation du plan de gestion (M)	1+
Manque de connaissance des espèces végétales à fort enjeu patrimonial	OO20 : Mieux connaître les espèces végétales patrimoniales	Liste d'espèces et protocole de suivi adapté défini pour chacune d'elles	<b>Flore patrimoniale</b>	EI-07	Définition d'une liste d'espèces végétales patrimoniales à suivre	1+				
				EI-08	Définition d'un protocole de suivi adapté aux espèces végétales patrimoniales à suivre	1				



Facteur clé de la réussite	Etat actuel	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion	Opération de gestion		
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité
FCR 1 Connaissances de la réserve naturelle	Manque de connaissance de certains taxons	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Manque de connaissance des espèces animales à fort enjeu patrimonial	OO21 : Mieux connaître les espèces animales patrimoniales	Liste d'espèces et protocole de suivi adapté défini pour chacune d'elles	Faune patrimoniale	EI-09	Définition d'une liste d'espèces animales patrimoniales à suivre	1+
							EI-10	Définition d'un protocole de suivi adapté aux espèces animales patrimoniales à suivre	1
			Pas de protocole défini pour la surveillance des espèces végétales envahissantes	OO22 : Maîtriser les espèces végétales exotiques envahissantes	Bonne connaissance des espèces végétales exotiques envahissantes et protocole d'intervention	Espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)	EI-11	Définition d'une liste d'espèces végétales exotiques envahissantes	1
							EI-12	Définition d'un protocole de surveillance et d'intervention sur les EEE	1
			Pas de protocole défini pour la surveillance des espèces animales invasives	OO23 : Surveiller les espèces animales invasives	Bonne connaissance des espèces animales invasives présentes dans la réserve et/ou à ses abords et protocole d'intervention	Espèces animales invasives	EI-13	Définition d'une liste d'espèces animales invasives à surveiller	1
							EI-14	Définition d'un protocole de surveillance et d'intervention sur les espèces animales invasives	1
Manque de connaissance sur des taxons spécifiques	OO24 : Mieux connaître les champignons	Listes des espèces de champignons	Fonge	CS-35	Inventaire des champignons	3			

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluations	Actions			
Facteur clé de la réussite	Etat actuel	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	Objectif à long terme		Etat visé	Indicateur d'état de conservation	Dispositif de suivi		
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité
FCR 2 Ancrage territorial	Manque de relations structurantes entre les différents acteurs	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	OLT7 : Garantir un bon ancrage territorial de la réserve naturelle dans le contexte socio-politique et écologique actuel		La fréquentation de la réserve naturelle et ses différents usagers sont connus.	Fréquentation	CS-36	Réalisation d'une étude de fréquentation (M)	1+
			Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion	Opération de gestion	
					Intitulé	Code	Intitulé	Priorité	
		Absence de méthodes et d'outils de suivi de la fréquentation de la réserve naturelle		OO25 : Elaborer des outils de suivi de la fréquentation de la réserve naturelle	Mise en place d'outils de suivis de la fréquentation de la réserve naturelle efficaces	Outils de suivis	CI-01	Installation d'un éco-compteur	1
		Absence de stratégie d'accueil du public et risques encourus		OO26 : Organiser l'accueil du public et garantir sa sécurité	Les visiteurs de la réserve naturelle sont avertis des risques encourus dans un espace naturel et leur sécurité est assurée sur les infrastructures d'accueil.	Accueil du public	EI-15	Elaboration d'une stratégie d'accueil du public	1
							CI-02	Parcours pour les personnes à mobilité réduite	1
						Entretien des chemins et des équipements	CI-03	Entretien des ponts, passerelles et barrières	1
							EI-16	Diagnostic des ouvrages de franchissement	1
							CI-04	Restauration des ouvrages de franchissement	1
							CI-05	Entretien des bords de chemins et sécurisation des parcours	1
CI-06	Sécurisation des cheminements liée à la charalose du frêne		1+						
CI-07	Entretien et renouvellement des panneaux d'information et de limite	1							
Communication sur les risques	CC-01	Communication sur les risques liés à la chute de branches ou d'arbres	1						
Abondance du sanglier dans la réserve naturelle	OO27 : Contrôler les populations de sangliers	Connaissance des populations de sangliers	Sangliers	CS-37	Suivi des activités cynégétiques	1			

Facteur clé de la réussite	Etat actuel	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion	Opération de gestion		
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité
FCR 2 Ancrage territorial	Manque de relations structurantes entre les différents acteurs	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Faible contribution du gestionnaire à des suivis régionaux ou nationaux	OO28 : Contribuer à l'amélioration des connaissances naturalistes à grande échelle	Participation à des suivis à grande échelle menés par le réseau naturaliste régional ou national	Missions naturalistes	CS-38	Participation à des missions mises en place par le réseau naturaliste	2
			Enjeux liés au patrimoine naturel peu connus ou acceptés par les acteurs, les usagers ou les riverains	OO29 : Valoriser le patrimoine naturel de la réserve naturelle auprès d'un public varié	Reconnaissance et compréhension des enjeux liés au patrimoine naturel par les différents acteurs du territoire	Sensibilisation aux enjeux de la préservation du patrimoine naturel	PA-01	Organisation de visites guidées	1
							PA-02	Organisation de chantiers nature	1
							PA-03	Sensibilisation des usagers et des acteurs	1
							PA-04	Organisation d'événements autour du 30 <sup>e</sup> anniversaire de la réserve naturelle	1
			Renouvellement des acteurs institutionnels	OO30 : Favoriser l'implication des acteurs du territoire et partenaires	Les acteurs institutionnels sont impliqués et participent aux visites organisées à leur intention	Sensibilisation des acteurs institutionnels	PA-05	Organisation de visites guidées avec les acteurs institutionnels	1
			Peu d'échange à grande échelle sur les problématiques environnementales actuelles	OO31 : Favoriser les échanges transfrontaliers	Le gestionnaire est présent lors de l'organisation de manifestations transfrontalières et participe aux échanges sur les problématiques environnementales actuelles	Manifestations transfrontalières	MS-04	Participation aux manifestations transfrontalières (colloques, réunions, etc.) (M)	1
			Réglementation mal connue, peu comprise et parfois non respectée	OO32 : Assurer le respect de la réglementation	La réglementation est connue, acceptée et respectée par les usagers	Pouvoir de police	SP-01	Tournées de surveillance et de sensibilisation	1
				SP-02	Coordination avec les autres forces de police	1			
				SP-03	Définition et mise en place d'une politique pénale	2			
Surface bénéficiant du statut de protection de la réserve naturelle assez limitée	OO33 : Agrandir la réserve naturelle	La protection de la forêt est élargie à l'intégralité du massif forestier	Etude d'opportunité	EI-17	Etude d'opportunité de l'extension de la réserve naturelle sur les massifs environnants	1			

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluations	Actions				
Facteur clé de la réussite	Etat actuel	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	Objectif à long terme		Etat visé	Indicateur d'état de conservation	Dispositif de suivi			
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité	
FCR 3 Gouvernance et fonctionnement de la réserve naturelle	Gouvernance permettant le bon fonctionnement administratif de la réserve naturelle	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	OLT8 : Assurer le bon fonctionnement de la réserve naturelle		Le carnet de bord sert de support pour suivre la réalisation des opérations dans la réserve naturelle	Carnet de bord	CS-39	Elaboration d'un carnet de bord		1
			Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion	Opération de gestion			
		Moyens alloués à la réserve naturelle	OO34 : Animer les instances de gouvernance	Les instances de gouvernance se réunissent régulièrement et contribuent activement à la gestion de la réserve naturelle	Instances de gouvernance	MS-05	Organisation et participation aux réunions du comité consultatif		1	
						MS-06	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, etc.)		1	
						MS-07	Organisation de réunions d'équipe du pôle RNN (M)		1	
						MS-08	Participation aux réunions de l'association gestionnaire (bureau, CA, AG, conseil scientifique) (M)		1	
		OO35 : Mettre en place une collaboration scientifique à différents niveaux	La réserve naturelle s'appuie sur des partenariats scientifiques et un conseil scientifique compétents	Appui scientifique	MS-09	Mise en place de partenariats scientifiques		1		
					MS-10	Mise en place d'un conseil scientifique commun aux réserves naturelles rhénanes (M)		1		
					MS-11	Participation aux réunions du réseau des réserves naturelles (RNF, Réserves naturelles Grand-Est, etc.) (M)		1		
		OO36 : Participer aux réseaux d'acteurs	La réserve naturelle participe activement aux réseaux d'acteurs (scientifiques, associatifs, institutionnels, etc.)	Partenaires associatifs et institutionnels	MS-12	Participation aux réunions des autres instances de gestion d'espaces naturels et de protection de la nature (Natura 2000, Parcs Naturels Régionaux, etc.) (M)		1		
MS-13	Evaluation annuelle du plan de travail (rapport d'activité)				1					
OO37 : Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	Le plan de gestion et son tableau de bord permettent un suivi optimal et une évaluation pertinente des opérations	Evaluation annuelle	MS-14	Evaluation du plan de gestion		1				
			MS-15	Elaboration du nouveau plan de gestion		1				

Facteur clé de la réussite	Etat actuel	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion		Opération de gestion	
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité
FCR 3 Gouvernance et fonctionnement de la réserve naturelle	Gouvernance permettant le bon fonctionnement administratif de la réserve naturelle	Plan de gestion (Projection sur 5 ans)	Moyens alloués à la réserve naturelle	OO38 : Répertorier l'ensemble des connaissances acquises sur la réserve naturelle	Alimenter les observatoires à différentes échelles et les bases de données	Bases de données	MS-16	Compléter la base de données CSA et transférer les données aux partenaires (RNF, DREAL, ODONAT, etc.)	1
				OO39 : Organiser la gestion administrative et financière de la réserve naturelle	La gestion administrative et financière de la réserve est planifiée et réalisée	Programmation et budget	MS-17	Programmation annuelle et budgétisation des opérations	1
						Equipement et matériel	MS-18	Renouvellement et entretien des équipements et matériels (M)	1
						Gestion administrative	MS-19	Gestion administrative (secrétariat, documentation, classement, etc.) (M)	1
						Personnel	MS-20	Gestion des ressources humaines et formation du personnel (M)	1
						Financements	MS-21	Recherche de co-financeurs	1

## 2.2.2. Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel reprend l'ensemble des opérations en indiquant l'année de réalisation durant laquelle l'opération est à réaliser ainsi que le nombre de jours à consacrer par le gestionnaire pour sa réalisation (C = Conservateur ; GA = Garde-animateur). Ce planning sera réajusté chaque année lors de la programmation annuelle des opérations en fonction du budget et des moyens disponibles.

	Arborescence	Code OP	Opérations	Priorité	Planning prévisionnel									
					2019		2020		2021		2022		2023	
					C	GA	C	GA	C	GA	C	GA	C	GA
Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale	Tableau de bord	CS-01	Suivi du régime hydraulique des Giessen	1	0,5		0,5		0,5		0,5		0,5	
		CS-02	Suivi spatial et temporel des zones inondées	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		CS-03	Suivi des variations spatiale et temporelle des niveaux piézométriques	1	0,5		0,5		0,5		0,5		0,5	
		CS-04	Mesure de la pollution organique et eutrophisante	PG4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		CS-05	Mesure de la pollution par les micropolluants toxiques	PG4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		CS-06	Suivi des dépôts sédimentaires	1	0,5		0,5		0,5		0,5		0,5	
		CS-07	Suivi du transport sédimentaire dans les Giessen	3			1				1			
		CS-08	Suivi des embâcles	1			0,5	2		2				
		CS-09	Suivi des peuplements piscicoles	1					0,5					
		CS-10	Suivi de la macrofaune benthique	1					0,5					
		CS-11	Suivi des odonates	1	0,5				0,5				0,5	
		CS-12	Suivi de la végétation aquatique des Giessen	1	0,5				0,5				0,5	
	Plan de gestion	EI-01	Etude de faisabilité de la restauration de la fonctionnalité alluviale en forêt d'Erstein	1			5	1						
MS-01		Suivi et accompagnement de la mise en œuvre du polder	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
MS-02		Soumettre des propositions ambitieuses et réalistes au comité de gestion du Polder	1			1	1			1	1			
IP-01		Suppression de la zone d'étranglement dans le Kaltergiessen	1	0,5	3									
IP-02		Gestion des embâcles	1						2,5					
MS-03		Prise en compte des études menées dans le cadre du suivi scientifique du champ captant	1	0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		
	CS-13	Analyse de l'évolution de la fonctionnalité alluviale dans le périmètre de la réserve naturelle	1									0,5		



Enjeu 2 : Forêt rhénane	Tableau de bord	CS-14	Suivi des espèces végétales patrimoniales des milieux forestiers	1				2		2		2		2	
		CS-15	Mise en œuvre du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières - Module alluvial (PSDRF-MA)	PG4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		CS-16	Suivi des coléoptères saproxyliques	3							1	0,5			
	Plan de gestion	IP-03	Application du principe de naturalité	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		EI-02	Etude de faisabilité d'une nouvelle réintroduction de la vigne sauvage	PG4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		CS-17	Recensement des individus remarquables de la dendroflore	1		1		1		1		1		1	
	CS-18	Analyse de l'état de conservation de la forêt rhénane	1									0,5			
Enjeu 3 : Milieux ouverts	Tableau de bord	CS-19	Suivi phytosociologique des milieux ouverts	1			2	1,5			1	1,5			
		CS-20	Cartographie des habitats prairiaux	1			2	0,5							
		CS-21	Suivi des espèces végétales patrimoniales des milieux ouverts	1				2		2		2		2	
		CS-22	Suivi des espèces d'invertébrés patrimoniaux	1				1		1			1	1	
	Plan de gestion	IP-04	Fauche des espèces exotiques envahissantes	1		1		1		1		1		1	
		EI-03	Définir le protocole de restauration des prairies	1+	2	2									
		IP-05	Mise en œuvre du protocole et restauration de la prairie	1		4									
		IP-06	Fauche estivale de 1 à 2 fois par an	1		1		1		1		1		1	
		IP-07	Entretien des lisières en bordure de prairie	1		2		2		2		2		2	
		EI-04	Etude de faisabilité de la mise en œuvre d'un pâturage extensif comme modalité de gestion des milieux ouverts	3							1	1			
	CS-23	Analyse de l'état de conservation des milieux ouverts	1									0,5			
Enjeu 4 : Mares	Tableau de bord	CS-24	Suivi quantitatif et qualitatif des mares	1					0,5	0,5		0,5		0,5	
		CS-25	Suivi de la végétation aquatique des mares	1	0,5				0,5				0,5		
		CS-11	Suivi des odonates	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		CS-26	Suivi des amphibiens	1	1	5		5	1	5		5	1	5	
	Plan de gestion	CS-27	Inventaire des mares	1			1	3							
		EI-05	Définition d'un protocole de suivi des mares	1+			2	1							
		IP-08	Gestion des mares	1		3		3		3		3		3	
	IP-09	Création d'une mare dans la prairie	1		4										
<b>Total du temps de travail consacré aux enjeux (jours)</b>				<b>9</b>	<b>29</b>	<b>18,5</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>24,5</b>	<b>9</b>	<b>21,5</b>		

	Arborescence	Code OP	Opérations	Priorité	Planning prévisionnel										
					2019		2020		2021		2022		2023		
					C	GA	C	GA	C	GA	C	GA	C	GA	
FCR 1 : Connaissances	Tableau de bord	CS-28	Suivi de l'avifaune nicheuse	2									1	0,5	
		CS-29	Suivi chiroptères	2									1	0,5	
		CS-30	Cartographie des habitats	PG4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		CS-31	Suivi des espèces animales patrimoniales	1			1		1		1		1	1	
		CS-32	Surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes	1			2		2		2		2	2	
		CS-33	Surveillance des espèces animales invasives	1			1		1		1		1	1	
		CS-34	Inventaire des anciennes bornes	2		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5	
	Plan de gestion	EI-06	Définition des métriques et de valeurs seuils pour permettre la bonne évaluation du plan de gestion (M)	1+	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	
		EI-07	Définition d'une liste d'espèces végétales patrimoniales à suivre	1+	1										
		EI-08	Définition d'un protocole de suivi adapté aux espèces végétales patrimoniales à suivre	1	2	1									
		EI-09	Définition d'une liste d'espèces animales patrimoniales à suivre	1+	1										
		EI-10	Définition d'un protocole de suivi adapté aux espèces animales patrimoniales à suivre	1	2	1									
		EI-11	Définition d'une liste d'espèces végétales exotiques envahissantes	1	1										
		EI-12	Définition d'un protocole de surveillance et d'intervention sur les EEE	1	2	1									
EI-13	Définition d'une liste d'espèces animales invasives à surveiller	1	1												
EI-14	Définition d'un protocole de surveillance et d'intervention sur les espèces animales invasives	1	2	1											
CS-35	Inventaire des champignons	3	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5			
FCR 2 : Ancrage territorial	Tableau de bord	CS-36	Réalisation d'une étude de fréquentation (M)	1+	2	1		2							
	Plan de gestion	CI-01	Installation d'un éco-compteur	1		1									
		EI-15	Elaboration d'une stratégie d'accueil du public	1				1	1						
		CI-02	Parcours pour les personnes à mobilité réduite	1			2	2	1	2					
CI-03	Entretien des ponts, passerelles et barrières	1		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5			

		EI-16	Diagnostic des ouvrages de franchissement	1			1	2						
		CI-04	Restauration des ouvrages de franchissement	1				1	1					
		CI-05	Entretien des bords de chemins	1		4		4		4		4		4
		CI-06	Sécurisation des cheminements liée à la chalarose du frêne	1+		5		2		2		2		2
		CI-07	Entretien et renouvellement des panneaux d'information et de limite	1		0,5		0,5	2	3		0,5		0,5
		CC-01	Communication sur les risques liés à la chute de branches ou d'arbres	1	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5
		CS-37	Suivi des activités cynégétiques	1		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5
		CS-38	Participation à des missions mises en place par le réseau naturaliste	2		1		1		1		1		1
		PA-01	Organisation de visites guidées	1	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10
		PA-02	Organisation de chantiers nature	1		2		2		2		2		2
		PA-03	Sensibilisation des usagers et des acteurs	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
		PA-04	Organisation d'événements autour du 30 <sup>e</sup> anniversaire de la réserve naturelle	1	5	5								
		PA-05	Organisation de visites guidées avec les acteurs institutionnels	1							2	2		
		MS-04	Participation aux manifestations transfrontalières (colloques, réunions, etc.) (M)	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5
		SP-01	Tournées de surveillance et de sensibilisation	1		12		12		12		12		12
		SP-02	Coordination avec les autres forces de police	1		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5
		SP-03	Définition et mise en place d'une politique pénale	2			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
EI-17	Etude d'opportunité de l'extension de la RNN sur les massifs environnants (forêt du nord de la réserve naturelle actuelle et à l'ouest de la digue des hautes eaux)	1							4	1				
FCR 3 : Gouvernance et fonctionnement	Tableau de bord	CS-39	Elaboration d'un carnet de bord	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		MS-05	Organisation et participation aux réunions du comité consultatif	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	
		MS-06	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, etc.)	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	
		MS-07	Organisation de réunions d'équipe du pôle RNN (M)	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		MS-08	Participation aux réunions de l'association gestionnaire (bureau, CA, AG, conseil scientifique) (M)	1	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	
		MS-09	Mise en place de partenariats scientifiques	1	2	0,5	2	0,5	2	0,5	2	0,5	2	
	Plan de gestion	MS-10	Mise en place d'un conseil scientifique commun aux réserves naturelles rhénanes (M)	1			2		2					

	MS-11	Participation aux réunions du réseau des réserves naturelles (RNF, Réserves Grand-Est, etc.) (M)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	MS-12	Participation aux réunions des autres instances de gestion d'espaces naturels et de protection de la nature (N2000, Parcs naturels, etc.) (M)	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	MS-13	Evaluation annuelle du plan de travail (rapport d'activité)	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	MS-14	Evaluation du plan de gestion	1								4	4	
	MS-15	Elaboration du nouveau plan de gestion	1								10	4	
	MS-16	Compléter la base de données CSA et transférer les données aux autres bases du réseau naturaliste	1	0,5	4	0,5	4	0,5	4	0,5	4	4	
	MS-17	Programmation annuelle et budgétisation des opérations	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	
	MS-18	Renouvellement et entretien des équipements et matériels (M)	1	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	
	MS-19	Gestion administrative (secrétariat, documentation, classement, etc.) (M)	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	MS-20	Gestion des ressources humaines et formation du personnel (M)	1	2	5			2	5			2	
	MS-21	Recherche de co-financeurs	1	2		1		2		1		2	
<b>Total du temps de travail consacré aux facteurs clés de la réussite (jours)</b>				<b>51</b>	<b>76,5</b>	<b>33,5</b>	<b>68</b>	<b>39,5</b>	<b>73,5</b>	<b>34,5</b>	<b>65</b>	<b>48</b>	<b>75,5</b>

<b>TOTAL DU TEMPS DE TRAVAIL (jours)</b>				<b>60</b>	<b>105,5</b>	<b>52</b>	<b>99</b>	<b>47,5</b>	<b>99,5</b>	<b>43,5</b>	<b>89,5</b>	<b>57</b>	<b>97</b>
--	--	--	--	-----------	--------------	-----------	-----------	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------	-----------

### 2.2.3. Budget prévisionnel

Le budget prévisionnel détaille le budget nécessaire à la réalisation de chaque opération, estimé au début du plan de gestion. Le budget prévisionnel est réajusté chaque année lors de la mise en place du plan de travail. S'il ne précise pas toujours l'origine des financements (se référer au « TOME 3 : Fiches actions »), le budget prévisionnel permet de prioriser les opérations en fonction des moyens financiers disponibles et de garantir la bonne mise en œuvre du plan de gestion.

NB : Les budgets figurant dans le tableau ne tiennent pas compte du coût du temps de travail du conservateur et des gardes-animateurs de la réserve naturelle. Le budget total par année ne prend en compte que les opérations dont le coût a pu être estimé. Ce budget est donc bien inférieur au budget réel et demeure à compléter pour un certain nombre d'opérations.

	Arborescence	Code OP	Opérations	Priorité	Budget prévisionnel				
					2019	2020	2021	2022	2023
Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale	Tableau de bord	CS-01	Suivi du régime hydraulique des Giessen	1	Financé par l'Eurométropole de Strasbourg				
		CS-02	Suivi spatial et temporel des zones inondées	1	<i>A préciser</i>				
		CS-03	Suivi des variations spatiale et temporelle des niveaux piézométriques	1	Financé par l'Eurométropole de Strasbourg				
		CS-04	Mesure de la pollution organique et eutrophisante	PG4	/	/	/	/	/
		CS-05	Mesure de la pollution par les micropolluants toxiques	PG4	/	/	/	/	/
		CS-06	Suivi des dépôts sédimentaires	1	Financé par l'Eurométropole de Strasbourg				
		CS-07	Suivi du transport sédimentaire dans les Giessen	3		<i>A préciser</i>		<i>A préciser</i>	
		CS-08	Suivi des embâcles	1		0 €	0 €		
		CS-09	Suivi des peuplements piscicoles	1	Financé par l'Eurométropole de Strasbourg				
		CS-10	Suivi de la macrofaune benthique	1	Financé par l'Eurométropole de Strasbourg				
		CS-11	Suivi des odonates	1	Financé par l'Eurométropole de Strasbourg				
		CS-12	Suivi de la végétation aquatique des Giessen	1	Financé par l'Eurométropole de Strasbourg				
		Plan de gestion	EI-01	Etude de faisabilité de la restauration de la fonctionnalité alluviale en forêt d'Erstein	1		<i>A préciser</i>		
	MS-01		Suivi et accompagnement de la mise en œuvre du polder	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-02		Soumettre des propositions ambitieuses et réalistes au comité de gestion du Polder	1		0 €		0 €	
	IP-01		Suppression de la zone d'étranglement dans le Kaltergiessen	1	2 500 €				
	IP-02		Gestion des embâcles	1			3 000 €		
	MS-03		Prise en compte des études menées dans le cadre du suivi scientifique du champ captant	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
		CS-13	Analyse de l'évolution de la fonctionnalité alluviale dans le périmètre de la réserve naturelle	1					0 €

Enjeu 2 : Forêt rhénane	Tableau de bord	CS-14	Suivi des espèces végétales patrimoniales des milieux forestiers	1		0 €	0 €	0 €	0 €
		CS-15	Mise en œuvre du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières - Module alluvial (PSDRF-MA)	PG4	/	/	/	/	/
		CS-16	Suivi des coléoptères saproxyliques	3				5 000 €	
	Plan de gestion	IP-03	Application du principe de naturalité	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
		EI-02	Etude de faisabilité d'une nouvelle réintroduction de la vigne sauvage	PG4	/	/	/	/	/
		CS-17	Recensement des individus remarquables de la dendroflore	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	CS-18	Analyse de l'état de conservation de la forêt rhénane	1					0 €	
Enjeu 3 : Milieux ouverts	Tableau de bord	CS-19	Suivi phytosociologique des milieux ouverts	1		2 000 €		1 500 €	
		CS-20	Cartographie des habitats prairiaux	1		3 000 €			
		CS-21	Suivi des espèces végétales patrimoniales des milieux ouverts	1		0 €	0 €	0 €	0 €
		CS-22	Suivi des espèces d'invertébrés patrimoniaux	1		1 500 €	1 500 €		500 €
	Plan de gestion	IP-04	Fauche des espèces exotiques envahissantes	1	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €
		EI-03	Définir le protocole de restauration des prairies	1+	0 €				
		IP-05	Mise en œuvre du protocole et restauration de la prairie	1	10 000 €				
		IP-06	Fauche estivale de 1 à 2 fois par an	1	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €
		IP-07	Entretien des lisières en bordure de prairie	1	50 €	50 €	50 €	50 €	50 €
		EI-04	Etude de faisabilité de la mise en œuvre d'un pâturage extensif comme modalité de gestion des milieux ouverts	3				<i>A préciser</i>	
	CS-23	Analyse de l'état de conservation des milieux ouverts	1					0 €	
Enjeu 4 : Mares	Tableau de bord	CS-24	Suivi quantitatif et qualitatif des mares	1			1 500 €	500 €	500 €
		CS-25	Suivi de la végétation aquatique des mares	1	Financé par l'Eurométropole de Strasbourg				
		CS-11	Suivi des odonates	1	Financé par l'Eurométropole de Strasbourg				
		CS-26	Suivi des amphibiens	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Plan de gestion	CS-27	Inventaire des mares	1		<i>A préciser</i>			
		EI-05	Définition d'un protocole de suivi des mares	1+		<i>A préciser</i>			
		IP-08	Gestion des mares	1	50 €	50 €	50 €	50 €	50 €
	IP-09	Création d'une mare dans la prairie	1	20 000 €					
<b>Budget consacré aux enjeux (€)</b>					<b>34 600 €</b>	<b>8 600 €</b>	<b>8 100 €</b>	<b>9 100 €</b>	<b>3 100 €</b>



	Arborescence	Code OP	Opérations	Priorité	Budget prévisionnel				
					2019	2020	2021	2022	2023
FCR 1 : Connaissances	Tableau de bord	CS-28	Suivi de l'avifaune nicheuse	2					5 000 €
		CS-29	Suivi chiroptères	2					8 000 €
		CS-30	Cartographie des habitats	PG4	/	/	/	/	/
		CS-31	Suivi des espèces animales patrimoniales	1	A préciser				
		CS-32	Surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes	1	A préciser				
		CS-33	Surveillance des espèces animales invasives	1	A préciser				
		CS-34	Inventaire des anciennes bornes	2	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Plan de gestion	EI-06	Définition des métriques et de valeurs seuils pour permettre la bonne évaluation du plan de gestion (M)	1+	A préciser				
		EI-07	Définition d'une liste d'espèces végétales patrimoniales à suivre	1+	0 €				
		EI-08	Définition d'un protocole de suivi adapté aux espèces végétales patrimoniales à suivre	1	0 €				
		EI-09	Définition d'une liste d'espèces animales patrimoniales à suivre	1+	0 €				
		EI-10	Définition d'un protocole de suivi adapté aux espèces animales patrimoniales à suivre	1	0 €				
		EI-11	Définition d'une liste d'espèces végétales exotiques envahissantes	1	0 €				
		EI-12	Définition d'un protocole de surveillance et d'intervention sur les EEE	1	0 €				
EI-13		Définition d'une liste d'espèces animales invasives à surveiller	1	0 €					
		EI-14	Définition d'un protocole de surveillance et d'intervention sur les espèces animales invasives	1	0 €				
		CS-35	Inventaire des champignons	3	1 250 €	1 250 €	1 250 €	1 250 €	1 250 €
FCR 2 : Ancrage territorial	Tableau de bord	CS-36	Réalisation d'une étude de fréquentation (M)	1+	0 €	5 000 €			
		CI-01	Installation d'un éco-compteur	1	0 €				
	Plan de gestion	EI-15	Elaboration d'une stratégie d'accueil du public	1			0 €		
		CI-02	Parcours pour les personnes à mobilité réduite	1		0 €	12 000 €		
		CI-03	Entretien des ponts, passerelles et barrières	1	50 €	50 €	50 €	50 €	50 €

		EI-16	Diagnostic des ouvrages de franchissement	1		<i>A préciser</i>				
		CI-04	Restauration des ouvrages de franchissement	1			<i>A préciser</i>			
		CI-05	Entretien des bords de chemins	1	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	
		CI-06	Sécurisation des cheminements liée à la chalarose du frêne	1+	Financé par la commune d'Erstein					
		CI-07	Entretien et renouvellement des panneaux d'information et de limite	1	0 €	0 €	1 500 €	0 €	0 €	
		CC-01	Communication sur les risques liés à la chute de branches ou d'arbres	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
		CS-37	Suivi des activités cynégétiques	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
		CS-38	Participation à des missions mises en place par le réseau naturaliste	2	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
		PA-01	Organisation de visites guidées	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
		PA-02	Organisation de chantiers nature	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
		PA-03	Sensibilisation des usagers et des acteurs	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
		PA-04	Organisation d'événements autour du 30 <sup>e</sup> anniversaire de la réserve naturelle	1	<i>A préciser</i>					
		PA-05	Organisation de visites guidées avec les acteurs institutionnels	1				0 €		
		MS-04	Participation aux manifestations transfrontalières (colloques, réunions, etc.) (M)	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
		SP-01	Tournées de surveillance et de sensibilisation	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
		SP-02	Coordination avec les autres forces de police	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
		SP-03	Définition et mise en place d'une politique pénale	2		<i>A préciser</i>				
		EI-17	Etude d'opportunité de l'extension de la RNN sur les massifs environnants (forêt du nord de la réserve naturelle actuelle et à l'ouest de la digue des hautes eaux)	1				<i>A préciser</i>		
		FCR 3 : Gouvernance et fonctionnement	Tableau de bord	CS-39	Elaboration d'un carnet de bord	1	0 €	0 €	0 €	0 €
Plan de gestion	MS-05			Organisation et participation aux réunions du comité consultatif	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-06			Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, etc.)	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-07			Organisation de réunions d'équipe du pôle RNN (M)	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-08			Participation aux réunions de l'association gestionnaire (bureau, CA, AG, conseil scientifique) (M)	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-09			Mise en place de partenariats scientifiques	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-10	Mise en place d'un conseil scientifique commun aux réserves naturelles rhénanes (M)	1		0 €	0 €				

	MS-11	Participation aux réunions du réseau des réserves naturelles (RNF, Réserves Grand-Est, etc.) (M)	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-12	Participation aux réunions des autres instances de gestion d'espaces naturels et de protection de la nature (N2000, Parcs naturels, etc.) (M)	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-13	Evaluation annuelle du plan de travail (rapport d'activité)	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-14	Evaluation du plan de gestion	1					2 000 €
	MS-15	Elaboration du nouveau plan de gestion	1					4 000 €
	MS-16	Compléter la base de données CSA et transférer les données aux autres bases du réseau naturaliste	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-17	Programmation annuelle et budgétisation des opérations	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	MS-18	Renouvellement et entretien des équipements et matériels (M)	1	2 100 €	800 €	800 €	800 €	800 €
	MS-19	Gestion administrative (secrétariat, documentation, classement, etc.) (M)	1	/	/	/	/	/
	MS-20	Gestion des ressources humaines et formation du personnel (M)	1	0 €		0 €		0 €
	MS-21	Recherche de co-financeurs	1	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<b>Budget consacré aux facteurs clés de la réussite (€)</b>				<b>3 550 €</b>	<b>7 250 €</b>	<b>15 750 €</b>	<b>2 250 €</b>	<b>21 250 €</b>
<b>BUDGET TOTAL ESTIME (€)</b>				<b>38 150 €</b>	<b>15 850 €</b>	<b>23 850 €</b>	<b>11 350 €</b>	<b>24 350 €</b>



## BIBLIOGRAPHIE

AFB, 2018, Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques, **88**.

CARBIENER D., 1999, Plan de gestion de la réserve naturelle d'Erstein 1999 - 2003, 121p. + annexes.

CHIFFAUT A., 2006, Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. Cahiers techniques MEED/ATEN, Réserves Naturelles de France, **79**, 1–76.

CODE DE L'ENVIRONNEMENT, 2017, Articles L332-1 à 8 relatifs aux réserves naturelles classées. Disponible sur [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr). Consulté le 31 Octobre 2017.

CSA, 2011, Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la Forêt d'Erstein 2011 - 2015.

ONF & DIREN, 2007, Site Natura 2000 Rhin-Ried-Bruch de l'Andlau, Document d'Objectif sectoriel Secteur 3, Life Rhin Vivant, 91p.

PNR BALLONS DES VOSGES, 2015, Evaluation administrative du plan de gestion de la réserve naturelle nationale du Massif du Grand Ventron 2008-2012 – Document de synthèse.

VILLE DE STRASBOURG, 2016, Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la Forêt de Neuhof-Ilk Kirch 2017-2022 – Document de travail.