



Réserve Naturelle SANGSURIERE ET ADRIENNERIE



Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la Sangsurière et de l'Adriennerie 2018-2027 Tome B : enjeux et objectifs

Illustrations de couverture (de haut en bas et de gauche à droite) :

- Busard des roseaux
- Damier de la succise
- Plathantère à deux feuilles
- Suivi batracologique (Photo de C Lecoq, CPIE)
- Inauguration du local de la réserve
- Linaigrette
- Rossolis à feuilles rondes
- Ponte de Grenouille rousse
- Sortie grand public
- Gestion agricole

Rédaction du rapport :

Emmanuelle Bouillon (conservatrice)

Relecture :

Florence Magliocca (chargée de mission réserves naturelles, DREAL)

Jean Baptiste Wetton (PNR marais du Cotentin et du Bessin)

Nicolas Fillol (PNR marais du Cotentin et du Bessin)

Illustrations du rapport :

Emmanuelle Bouillon sauf mentions.

Références du rapport :

BOUILLON E., 2018 – *Plan de gestion 2018 – 2027 de la Réserve Naturelle Nationale de la Sangsurière et de l'Adriennerie, volume B : Enjeux et gestion*. Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin, 26 p.

Table des matières

Élaboration des tableaux d'arborescence.....	7
Les objectifs opérationnels (OO).....	7
Les facteurs clés de succès.....	8
Tableau d'arborescence du plan de gestion 2018-2027.....	9
1. Enjeux, objectifs et stratégie opérationnelle de la réserve naturelle.....	9
Enjeu 1 : l'hydrosystème tourbeux de la Sangsurière et de l'Adriennerie.....	9
Enjeu 2 : Anse de Catteville : tourbière dégradée	16
Les facteurs clés de succès.....	20
Bilan des opérations de gestion.....	21

Depuis 1991, la rédaction des plans de gestion est encadrée par des guides méthodologiques mis en place conjointement par l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN) et Réserves Naturelles de France (RNF). Ces documents ont été révisés deux fois en 1998 et 2006. La dernière version (2006) présentait des faiblesses identifiées lors de l'évaluation des plans de gestion en lien avec des indicateurs de suivi et de résultat peu pertinents. Ces éléments ont motivé la création d'un groupe de travail avec les différents acteurs de la gestion des espaces protégés qui s'est matérialisé par la parution d'un nouveau guide méthodologique (2017) intitulé : élaboration des plans de gestion. Les différences majeures sont en lien avec :

- une approche partagée des différentes phases du plan de gestion
- une approche basée sur la notion d'enjeux orientés sur le patrimoine naturel et des facteurs clés de succès
- une évaluation placée au centre du dispositif ou le gestionnaire rend compte annuellement de l'état d'avancement.

La rédaction du plan de gestion de la réserve naturelle de la Sangsurière et de l'Adriennerie s'inscrit dans cette démarche partagée. Deux réunions de travail thématiques ont eu lieu au cours de l'élaboration du plan de gestion. La première s'est déroulée le 20 juin, en présence des représentants du syndicat de la Sangsurière, du maire de Derville, des experts du CBN antenne de Basse Normandie et du GONm, et de la Dreal Normandie. Elle portait sur le thème de la gestion agricole et écologique dans la réserve naturelle de la Sangsurière. Une seconde réunion d'échange a eu lieu le 6 septembre sur la restauration de l'Anse de Catteville en présence des représentants du syndicat de la Sangsurière, des experts du CBN antenne de Basse Normandie et de la Dreal Normandie. Axée sur la thématique de la restauration fonctionnelle de l'Anse de Catteville, cette réunion a permis de partager une vision commune des enjeux de restauration de cette zone fortement impactée par les problèmes d'assèchement en lien avec les modifications hydrologiques opérées dans les années 80.

Comme la précédente version, la nouvelle méthodologie d'élaboration des plans de gestion reprend les grandes parties identifiées : un diagnostic précis et actualisé en fonction des études et des résultats de l'évaluation. Le diagnostic doit aboutir à la définition et la hiérarchisation des enjeux. Ils se recentrent uniquement sur le patrimoine naturel.

Ces enjeux sont ensuite déclinés dans un tableau d'arborescence qui constitue la deuxième partie du plan de gestion (section B). Le tableau d'arborescence s'organise en deux grandes parties (Fig.1) :

- la stratégie à long terme
- la stratégie moyen terme sur la durée du plan de gestion

Ces stratégies sont organisées de manière à prendre en compte un maximum de paramètres : responsabilité(s) du site, facteurs d'influences, état souhaité, indicateurs, suivis, résultats attendus, actions.... Cette approche doit anticiper et faciliter le travail d'évaluation.

Enjeux		Objectifs			Opérations	
Enjeu de conservation	Etat actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme	Etat souhaité sur le long terme	Indicateurs d'état	Suivis à long terme	Indicateurs de Réalisation
	Stratégie à long terme					
	Pressions / Influence à gérer	Objectifs opérationnels	Pressions attendues à moyen terme	Indicateurs de pression	Mesures de gestion	Indicateurs de réalisation/Réponse
	Plan d'actions à moyen terme					

Fig. 1 : Démarche d'élaboration du tableau d'arborescence des plans de gestion (RNF, 2018)

Cette nouvelle méthodologie intègre de nouveaux éléments, essentiels à l'atteinte des objectifs : les « facteurs clés de succès (FCS) ». Considérés dans la méthodologie précédente comme des enjeux, ces facteurs clés de succès synthétisent tous les facteurs transversaux pouvant avoir une influence sur les enjeux de conservation. Ils regroupent de nombreuses actions en lien avec l'amélioration des connaissances du patrimoine naturel, la recherche, activités de pédagogie et de sensibilisation à l'environnement, l'intégration et l'appropriation du site dans son territoire ou le fonctionnement courant (la gestion administrative).

Dans la mise en œuvre du plan de gestion, ces facteurs clés de succès vont avoir la même importance que les enjeux et vont être essentiels à la mise en œuvre et à l'atteinte des objectifs. Ils peuvent être déclinés comme les enjeux de conservation dans un tableau de bord qui reprend les grands thèmes de l'arborescence présentée ci dessus.

Diagnostic : Phase analytique		Vision stratégique		Outil d'évaluation des atteintes des objectifs		Actions	
FCS	Etat actuel du FCS	Objectifs à long terme	Indicateurs d'état	Valeurs à mesurer	Valeur idéale à atteindre	Opérations	Indicateurs de réalisation
Ancrage territorial	Synthèse du diagnostic de la situation d'ancrage à un moment t	Ce qu'on vise à long terme - meilleure appropriation - meilleure intégration	Appropriation 17 indicateurs Intégration 10 indicateurs	Définit les indicateurs et précise les valeurs à mesurer pour chacun	Cible l'ambition à long terme pour l'indicateur Vision partagée lors de l'élaboration du PG	Données factuelles 	Indicateur renseigné
						Données de perception 	Indicateur renseigné

Fig. 2 : Démarche d'élaboration des facteurs clés de succès (RNF, 2018)

I. Stratégie d'action

La réserve naturelle de la Sangsurière et de l'Adriennerie est un site naturel et paysager exceptionnel caractérisé par la présence d'une tourbière alcido-alkaline, active, en bon état de conservation. Ce dernier élément explique probablement la richesse du site en terme de patrimoine naturel.

Les connaissances disponibles sur la réserve naturelle ont permis de recenser plus de 1100 espèces et 33 habitats.

Le diagnostic a permis de recenser :

- 33 Habitats, 17 définis comme habitats à enjeux soit 278 ha (68,5% de la surface)
- 119 espèces d'oiseaux dont 18 espèces à enjeux de conservation
- 31 espèces de mammifères dont 10 à enjeux de conservation
- 14 espèces de reptiles et amphibiens dont 12 à enjeux de conservation
- 74 espèces de mollusques dont à enjeux de conservation
- 7 espèces de Sangsues dont 1 à enjeux de conservation
- 271 espèces végétales dont 26 à enjeux de conservation
- 89 espèces de bryophytes dont 25 à enjeux de conservation
- 27 espèces de lichens dont à 7 enjeux de conservation
- 20 Collemboles
- 333 espèces d'insectes
- 150 espèces d'araignées

soit un total de 1 135 espèces .

La réserve naturelle nationale de la Sangsurière et de l'Adriennerie abrite sur ses 396 ha, 17 habitats d'intérêt communautaire, et 171 espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial soit environ 10 % de la biodiversité présente à la Réserve.

Un travail de recherche bibliographique associé et de concertation avec les experts a donc été mené à partir des listes d'espèces et d'habitats pour hiérarchiser les enjeux et les enjeux du site.

Deux enjeux ont été identifiés à l'issue du diagnostic et de l'évaluation du plan 2011-2015. Bien qu'ils soient présentés de manière distincte, ces enjeux sont indissociables l'un de l'autre et font partie du complexe tourbeux marais du Cotentin et du Bessin. Leur évolution future est sous le commandement direct de l'action anthropique (gestion) et des conditions climatiques qui vont déterminer le niveau d'engorgement du système tourbeux.

L'ordre d'apparition des enjeux n'a aucune valeur hiérarchique, ils ont été indiqués uniquement dans le but de faciliter la compréhension de la démarche.

Ces enjeux sont traduits les objectifs à long terme. Stables d'un plan de gestion à l'autre, les objectifs à long terme visent l'état que l'on souhaite atteindre sur le long terme, au-delà de l'échéance du plan de gestion. « *Il ne s'agit pas de ce que l'on veut FAIRE mais ce que l'on veut ATTEINDRE comme résultat* ». Ce choix stratégique doit être partagé par tous les acteurs de la réserve naturelle car c'est à partir des objectifs à long terme que sont définis les objectifs opérationnels et les actions du plan de gestion.

Élaboration des tableaux d'arborescence

Les objectifs à long terme et les objectifs du plan de gestion ont été reformulés suite à :

- l'évaluation du plan de gestion 2011-2015;
- l'évaluation des responsabilités de conservation sur la base d'une méthodologie prenant en compte les statuts de protection, les données bibliographiques disponibles en concertation avec les experts.
- les facteurs d'influence

Les tableaux d'arborescence présentés ci-dessous, rassemblent pour chaque enjeu :

- Le volet « évaluation de l'état de conservation », avec pour chaque objectif à long terme :
 - l'état visé sur le long terme,
 - les indicateurs d'état de conservation (progression vers l'OLT), auquel est associée une métrique lorsque c'est possible) et la valeur "idéale " à long terme
 - la codification des opérations,
 - les dispositifs de suivi permettant de renseigner les indicateurs de pression et de réponse.

Les objectifs opérationnels (OO)

Les objectifs qui doivent permettre d'atteindre les objectifs à long terme découlent des facteurs d'influence listés précédemment. Ces objectifs opérationnels orientent la mise en place de la stratégie d'actions et les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs à long terme. Planifiés pour la durée du plan de gestion, ces objectifs constituent des lignes opérationnelles précises et évaluables en cours et à la fin du plan de gestion

Les objectifs à long terme et les objectifs opérationnels correspondants sont présentés dans le tableau ci-dessous :

La stratégie opérationnelle

Pour chaque objectif du plan ont été associées une ou plusieurs opérations. Une même opération peut être affectée à plusieurs objectifs. Les opérations sont codifiées en 8 types selon la codification proposée par RNF :

- CC : Création de supports de communication et de pédagogie
- CI : Création et entretien des infrastructures
- CS : Connaissances et suivi du patrimoine naturel
- IP : Intervention sur le patrimoine naturel
- MS : Management et soutien
- PA : Prestation d'accueil et d'animation
- PR : participation à la recherche
- SP : Surveillance du territoire et police de l'environnement

Pour chaque opération des niveaux de priorité ont été attribués et définis comme suit :

- Priorité 1 : opération prioritaire. Cette priorité d'action est généralement affecté à des opérations menées sur le temps long et qui sont essentielles au maintien de l'activité de suivi (ex : suivi des oiseaux nicheurs, des amphibiens et de la flore patrimoniale).
- Priorité 2 : ce degré de priorité est attribué aux opérations permettant le développement de la gestion et pour lesquelles des sources de financement importantes seront à rechercher.
- Priorité 3 : ce niveau de priorité est affecté aux opérations qui sont utiles dans l'acquisition de nouvelles connaissances et dans la communication liée au site. Leur absence de réalisation ne va pas affecter le patrimoine naturel du site.

Sur les tableaux présentés ci-après, les détails sur les objectifs à long terme et les objectifs opérationnels correspondants précisent :

- les objectifs à atteindre ou les effets attendus et les indicateurs d'état ou de pression associés

- les codes des fiches opérations,
- l'intitulé des opérations de gestion et de suivi,
- l'indicateur d'évaluation de l'opération planifiée (indicateur de réponse) ainsi que le niveau de priorité.

Les facteurs clés de succès

L'atteinte de ces objectifs passe bien évidemment par les facteurs clés de succès qui permettent d'optimiser la gestion et de mieux orienter les objectifs et les opérations. Trois facteurs clés de succès ont donc été identifiés :

- l'usage agricole
- l'intégration de la réserve dans son tissu local
- le maintien des moyens humains et financiers pour assurer le fonctionnement courant de la réserve naturelle à travers les tâches administratives courantes (secrétariat courant, saisie des données, montage des dossiers de demande de subvention, ...)

Tout comme les enjeux, les facteurs clés de succès ne sont pas hiérarchisés et sont reliés à des opérations. Listés dans la stratégie opérationnelle, les facteurs clés de succès contribuent à l'atteinte des objectifs à long terme et des objectifs opérationnels.

L'intégration de la réserve dans son tissu local

Malgré son classement en réserve déjà ancien (25 ans), la réserve de la Sangsurière ne bénéficie pas d'un ancrage local fort. Cela se traduit pour les populations locales (habitants des 4 communes périphériques, usagers agricoles et élus locaux) par une méconnaissance des enjeux de conservation et de la biodiversité du site. D'une manière plus globale, le projet de réserve naturelle si il a été porté au début de sa création n'est plus clairement identifié et partagé.

Dans les trois entités : la Sangsurière, l'Adriennerie et l'Anse de Catteville, la gestion de l'espace est assurée par la profession agricole selon des modalités propres à chaque secteur. Le maintien d'une activité agricole traditionnelle extensive sur plus de 90 % de la surface de la réserve montrent la dépendance du site vis à vis de cette activité. Le vieillissement de la population agricole, les nombreux départs à la retraite dans les 10 ans à venir et les mutations de l'agriculture avec disparition des savoirs faire propres à ce marais rendent la gestion future incertaine si l'activité agricole n'est pas maintenue sur le site.

Optimisation du fonctionnement courant de la réserve naturelle

La gestion de la réserve naturelle est assurée depuis sa création en 1991 par le parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin organisme gestionnaire désigné. Un poste de conservateur à temps plein, a été créé en 2009. Le gestionnaire de la réserve naturelle est notamment en charge de l'élaboration et la mise en œuvre du plan de gestion. Les missions de gestion doit être en adéquation avec le cadre réglementaire du site. Les financements doivent être en adéquation avec le niveau d'ambition fixé dans le plan de gestion.

D'autre part, la réserve naturelle représente un patrimoine naturel et paysager original, intégré au sein d'un territoire remarquable : les marais du Cotentin et du Bessin. Ces derniers sont dotés de nombreux classements en faveur du patrimoine naturel et paysager.

Comme indiqué précédemment, les actions liées au fonctionnement courant de la réserve naturelle sont transversales et ne sont reliées à aucun objectif en particulier, elles apparaissent dans l'arborescence des facteurs clés de succès.

Tableau d'arborescence du plan de gestion 2018-2027

1. Enjeux, objectifs et stratégie opérationnelle de la réserve naturelle

Enjeu 1 : l'hydrosystème tourbeux de la Sangsurière et de l'Adriennerie



La zone humide formée par les secteurs de la Sangsurière et de l'Adriennerie se caractérise par une richesse biologique très importante et un milieu en bon état de conservation à l'exception des deux enclos en gestion par pâturage équin. Ces deux secteurs concentrent la plus grande partie des richesses patrimoniales de la réserve naturelle. Les gradients d'humidité, de qualité trophique et d'acidité/alcalinité engendrent une grande diversité de conditions hydropédologiques à l'origine de la mise en place d'une flore et d'une faune typiques des milieux humides tourbeux.

La faible représentativité des espaces de tourbières à l'échelle planétaire : 400 millions d'hectares, soit 3 % des terres émergées (Joosten et Clarke, 2002) et en France (- de 60 000 en 1998 (Manneville et al, 1999) renforce encore l'intérêt de la réserve de la Sansgurière.

Au cours des 3 derniers plans de gestion, des opérations lourdes de restauration ont permis une ré-ouverture de la zone centrale. Les modalités de gestion développées depuis les années 2000 associant usage agricole et gestion écologique ont montré leur pertinence (cf évaluation plan de gestion 2011-2015, diagnostic). Durant les prochaines années, seules des opérations légères et ponctuelles d'entretien de milieux seront nécessaires pour maintenir les surfaces actuelles en bon état de conservation et conforter l'expression du patrimoine naturel.

L'élément le plus préoccupant est lié au dérèglement climatique à la modification du régime des pluies et à l'élévation des températures moyennes. Ces variables pourraient bien compromettre l'engorgement des histosols en eau et modifier tout le fonctionnement hydropédologique du site et la capacité d'accueil des espèces les plus typiques de ces milieux.

Afin d'intégrer toutes les interactions du cycle de l'eau à l'échelle de la réserve de la Sangsurière et de l'Adriennerie, nous avons retenu la notion l'hydrosystème¹ comme enjeu global. Cette approche a été choisie afin d'intégrer la vision tri-dimensionnelle du cycle de l'eau : longitudinale qui correspond à la notion amont / aval du système, latérale qui définit la relation rivière / nappe d'accompagnement dans la tourbe et verticale qui définit la relation entre les différents aquifères. Enfin et surtout, la notion d'hydrosystème englobe les actions humaines, qui ont été déterminantes dans l'évolution hydraulique, hydrologique, biologique de la réserve de la Sangsurière depuis la Moyen Age.

Deux objectifs à long terme sont proposés

- OLT 1 : Favoriser les milieux tourbeux ouverts tout en maintenant une mosaïque d'habitats (cladiaie, boisement, fourrés à Piment royal) (OLT 1). Reformulé dans ce plan de gestion, il regroupe les OLT 1 H (Maintenir, restaurer ou augmenter en superficie les milieux ouverts prairiaux, amphibies ou aquatiques, les plus favorables à la diversité biologique des zones tourbeuses avec une attention particulière pour la tourbière *) et OLT H (Maintenir des végétations hautes à structure diversifiée sur la Sangsurière (sensu stricto) : bois 12 ha; fourrés ou formations denses et hautes d'herbacées 23 ha environ) du plan de gestion 2011 – 2015. Il est orienté vers les notions d'habitats et de paysages ouverts en lien avec l'action anthropique au travers de gestions différenciées, de la dynamique naturel des milieux et de la gestion de l'eau .

- OLT 2 : Maintenir voire restaurer les populations d'espèces d'intérêt patrimonial associées à la tourbière qui correspond à l'OLT 4 E du plan de gestion 2011 – 2015.

¹ Un hydrosystème est composé d'eau et de tous les milieux aquatiques associés dans un secteur géographique délimité, notamment un bassin versant. Le concept d'hydrosystème insiste sur la notion de système et sur son fonctionnement hydraulique et biologique qui peuvent être modifiés par les actions d'origine anthropiques. Il englobe tous des éléments d'eau courante ou stagnante, semi aquatiques, terrestres, tant superficiels que souterrains et leurs interactions.

Les habitats et les espèces cibles des OLT 1 et OLT 2

Habitats cibles	Espèces cibles
<p>Habitats Prairie marécageuse à <i>Carum verticillatum</i> et <i>Juncus acutiflorus</i> (6410-6) Pelouse amphibie à <i>Eleocharis multicaulis</i> (3110-1) Pelouse des bas-marais à <i>Lycopodiella inundata</i> et <i>Rhynchospora fusca</i> (7150-1) Tourbière à <i>Erica tetralix</i> et <i>Sphagnum rubellum</i> (7110-1*) Cariçaie à <i>Cladium mariscus</i> (7210-1*) Prairie des bas-marais à <i>Cirsium dissectum</i> et <i>Schoenus nigricans</i> faciès à <i>Cladium</i> (7210-1*) Pelouse des bas-marais à <i>Juncus subnodulosus</i> et <i>Pinguicula lusitanica</i> (7230-1) Prairie des bas-marais à <i>Cirsium dissectum</i> et <i>Schoenus nigricans</i> (7230-1) Prairie des bas-marais à <i>Juncus subnodulosus</i> et <i>Carex lasiocarpa</i> (7230-1) Pelouses amphibies à <i>Hypericum elodes</i> et <i>Potamogeton polygonifolius</i> (3110-1) Herbier flottant à <i>Utricularia australis</i> (-) Pelouse marécageuse à <i>Anagallis tenella</i> et <i>Pinguicula lusitanica</i> (6410-6) Moliniaie à <i>Myrica gale</i> (6410-9) Prairie marécageuse à <i>Carum verticillatum</i> et <i>Molinia caerulea</i> (6410-9) Fourré tourbeux à <i>Myrica gale</i> et <i>Salix atrocinnerea</i> (-) Groupement à <i>Carex rostrata</i> et <i>Eriophorum angustifolium</i> (-) Prairie hygrophile acidiphile mésotrophile appauvrie à <i>Agrostis canina</i> et <i>Juncus acutiflorus</i> (6410-6) Prairie marécageuse à <i>Cirsium dissectum</i> et <i>Scorzonera humilis</i> (6410-6) Prairie marécageuse du <i>Juncion acutiflori</i> (6410-6)</p>	<p>Espèces floristiques Flore Rossolis à feuilles longues ; Laîche dioïque, Pédiculaire des marais, Spiranthe d'été, Petite utriculaire, Rhynchospora fauve, Scirpe pauciflore, Linaigrette à feuilles larges, Rossolis à feuilles intermédiaires, Canneberge, Rossolis à feuilles rondes, Rhynchospora blanc, Piment royal, Utrriculaire citrine, Flûteau nageant, Andromède. Bryoflore <i>Campyliadelphus elodes</i> (Lindb.) Kanda, <i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wilson <i>Splachnum ampullaceum</i> Hedw. <i>Sphagnum squarrosum</i> Crome <i>Calypogeia sphagnicola</i> Warnst. & Loeske <i>Fossombronina foveolata</i> Lindb. <i>Kurzia pauciflora</i> (K. Müll.) Grolle <i>Preissia quadrata</i> (Scop.) Nees <i>Anastrophyllum minutum</i> (Schreb.) R.M.Schust. Espèces faunistiques Oiseaux Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Bécassine des marais, Courlis cendré, Pipit farlouse, Linotte mélodieuse, Vanneau huppé, Alouette des champs, Phragmite aquatique Cigogne blanche, Pouillot Fitis Mammifères Crossope aquatique, Campagnol amphibie, Crossope de Miller, Putois d'Europe, Hermine Amphibiens / Reptile Vipère péliade, Triton marbré, Triton crêté, Grenouille rousse Insectes Agrion de Mercure, Damier de la Succise Mollusques / Sangsue Vertigo de Des Moulins, Sangsue médicinale</p>

Facteurs d'influence

Neuf facteurs d'influence ont été identifiés pour les objectifs à long terme 1 et 2.

La gestion de la réserve de la Sangsurière est assurée par l'activité agricole sur 90 % de sa surface. Gérée extensivement par pâturage collectif et fauche après le 25 juillet, elle favorise les milieux ouverts et la biodiversité. Le maintien de cet usage séculaire sur le secteur de la Sangsurière et de l'Adriennerie apparaît primordial pour la gestion d'environ 250 ha.

Différents types de gestion écologique ont été développées depuis la fin des années 90 sur la partie Sangsurière Ouest. La stratégie de gestion par fauche en bandes triennales et quinquennales sur un espace dédié de 45 ha environ, a montré des résultats très intéressants lors de l'évaluation.

A l'opposé, la gestion écologique par pâturage extensif équin mis en place pour assurer une réouverture des milieux sur des secteurs abandonnés par l'activité agricole, ne permet pas l'expression des végétations tourbeuses et la présence du troupeau s'accompagne d'une modification probable des caractéristiques physico-chimiques des tourbes qui pourraient expliquer la dynamique de végétation observée sur ces secteurs (16 ha).

En milieu tourbeux, un des facteurs d'influence majeur est en lien avec la gestion de l'eau. Les tourbes sont constituées d'eau à 85 à 97 % et l'ensemble du patrimoine naturel est conditionné par la dynamique de l'eau au sein du système tourbeux en terme qualitatif et quantitatif. A la Sangsurière, les stocks d'eau sont évalués à 17 millions de mètres cube dans le réservoir tourbeux, mais il subit des pressions fortes en relation avec les pompages AEP, des dégradations de qualité des eaux en lien avec une forte présence de MES, et un régime des pluies en cours de modification en lien avec le réchauffement climatique.

Dans cette optique, le réchauffement climatique associé à « *une augmentation de température pourrait activer la minéralisation d'une partie du stock de carbone situé dans le réservoir tourbeux et ainsi émettre des quantités supplémentaires de CO₂ dans l'atmosphère* » (Bardgett et al, 2008) est aussi un facteur d'influence qu'il faudra gérer, anticiper dans les années à venir.

Depuis plusieurs années, la réserve est confrontée à de forts effectifs de sangliers et de corneilles. En hiver, les sangliers investissent la zone de cladiaie dense où ils édifient des couchettes de plusieurs mètres carrés. Des troupeaux d'une vingtaine d'individus sont couramment observés lors des battues administratives. Ils impactent les prairies par retournement entraînant une désolidarisation de l'horizon superficiel par rapport aux horizons profonds du sol (isolement et assèchement superficiel). La présence des sangliers et des corneilles pourrait aussi être un facteur de dérangement lors de l'installation des Courlis cendré et des vanneaux huppés. Les corneilles (+ sangliers ?) pourraient aussi prédater les œufs de ces deux espèces.

Certaines pratiques d'entretien, en l'occurrence du non entretien régulier des cours d'eau et du fossé central ne semblent pas permettre le maintien des populations de flûteau nageant.

Sur l'Adriennerie, les fluctuations des populations d'une espèce patrimoniale le Damier de la succise, pourraient être en lien avec les modalités d'entretien des parcelles. Les pratiques actuelles s'accompagnent d'une coupe des litières au raz du sol, éliminant les nids communautaires des chenilles de Damier de la succise.

OLT 1 : Favoriser les milieux tourbeux ouverts tout en maintenant une mosaïque d'habitats (cladiaie, boisements, fourrés à Piment royal)

Gestion agricole
Gestion écologique (fauche en bandes)
gestion écologique (pâturage équin)
Gestion de l'eau (niveau d'eau, pompages AEP, qualité des eaux)
Réchauffement climatique
Atterrissement

OLT 2 : Maintenir voire restaurer les populations d'espèces d'intérêt patrimonial associées à la tourbière

Manque de connaissance
Dérangement / prédation
Pratiques d'entretien

Tab : les facteurs d'influence des OLT 1 et OLT 2

Enjeu : Fonctionnalité de l'hydrosystème

Diagnostic : Phase analytique		Vision stratégique et opérationnelle		Outil d'évaluation des atteintes des objectifs			Action		
Enjeu	État actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme (OLT)	État visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Valeur idéale à atteindre sur le long terme	Code	Opérations (suivis scientifiques)	
hydrosystème tourbeux	Variabilité spatiale de la fonctionnalité de la tourbière	OLT 1 : Favoriser les milieux tourbeux ouverts tout en maintenant une mosaïque d'habitats (Cladiaie, boisement, fourrés à Piment royal)	Pleine expression des potentialités de milieux ouverts	Niveau d'eau	Profondeur piézométrique (cm)	Nappe à l'étiage entre 40 cm maxi pour les hauts marais (sphaignes) et entre 60 et 80 cm maxi pour les bas marais	CS 01	Suivi piézométrique	
				Humidité volumique de surface	% humidité volumique	Entre 80 et 95 % (fonction de la typologie de l'histosol)	CS 02	Suivi humidité volumique	
				Azote	Taux d'azote (mg/l)	Nitrate < 1 mg/l	CS 03	Suivi physico-chimique des eaux	
				Phosphore	Taux de phosphore (mg/l)	P < 0,01 mg/l			
				Matière organique	Degré de décomposition du matériel végétal	Analyses réalisées sur quel(s) horizon(s) ? -5/-10 cm ; -15/-20 cm ? indice pyrophosphate entre 10 et 25 Valeur réf : IP 0 à 10 matière organique (MO) peu évoluée ; de 10 à 50 : MO dégradée ; >50 MO décomposée ou C/N valeur repère ?	CS 04	Analyse de matériaux tourbeux	
				Habitats ouverts tourbeux/habitats de cladiaie, de fourrés à Piment royal, de, boisement)	surface en ha	A quantifier en début de plan	CS 05	Cartographie des habitats	
				Évolution de la végétation	Nb d'espèces indicatrices thermophiles	à définir	CS 16	Suivi des végétations (transects et quadrats)	
	Facteurs d'influence	Pressions / Influence à gérer	Objectifs opérationnels (OO)	Pressions attendues/ état visé	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Opérations (gestion et suivis)
	Gestion agricole	Pratiques agro-pastorales	OO1 : conserver les prairies de fauche et de pâtures extensives	Maintien des activités agro-pastorales	Nombre d'agriculteurs dans le marais ?/ surface fauchée /Nombre d'animaux	Nombre d'agriculteurs/ Nombre de bestiaux/an, surface fauchée/an	0 ha de surface abandonnée par l'agriculture	IP 01	Poursuivre la fauche et le pâturage extensif
								MS 01	Accompagner la profession agricole vers des pratiques plus adaptées aux enjeux de biodiversité
								IP 02	Éliminer les arbres isolés de la Sansgrièrre et de l'Adriennerie
								CS 06	Étude prospective sur l'évolution de la population agricole utilisant la réserve de la Sangsurière
	Gestion écologique	Fermeture du milieu	OO2 : conserver la diversité des habitats ouverts de la Sangsurière	Maintien des milieux ouverts à fort enjeu	Surface de milieux fermés	Ha	A quantifier en début de plan	IP 03	Faucher tous les 3 ans par bande les casiers de la zone ouest
								IP 04	Faucher tous les 5 ans par bande les casiers de la zone est
								IP 05	Entretien des deux zones de tremblants de la Pitoterie
								IP 06	Éliminer les arbres isolés et les petits îlots boisés dans les casiers de fauche
CS 07								Étude du devenir des produits de fauche dans une filière d'économie circulaire	
IP 10								Assurer la gestion écologique dans les enclos	
Gestion écologique	Boisement ?	OO 3 : limiter les ligneux dans la cladiaie, l'expansion des fourrés à piment royal, contenir la saulaie	Maintien de l'intégrité des habitats	Surface de ligneux dans la cladiaie	%	absence de ligneux	IP 7	Éliminer les saules et les bouleaux de la cladiaie	
				Surface d'habitat	Ha	Fourrés ou formations denses et hautes d'herbacées 23 ha, boisement 12 ha	CS 08	Définir les secteurs de fourrés à Piment Royal à conserver	
							IP 8	Gérer les fourrés de Piment Royal	
IP 9	Gérer les saulaies								
Réchauffement climatique	Assèchement	OO 4 : identifier l'impact du réchauffement climatique sur les milieux	Maintien de l'hydromorphie	Niveaux d'eau	cm	Valeur à fixer (voir ci dessus)	CS 09	Synthèse bibliographie réchauffement climatique et tourbière	
				Teneur en matière organique ?	%	valeur(s) à fixer (voir ci dessus)	CS 10	Mise en place d'un observatoire du réchauffement climatique (site laboratoire)	
			Compléter les connaissances sur l'évolution des paysages depuis 9000 ans	Connaissances des paléoenvironnement	Reconstitution paléo-environnementale des paysages	Connaissance des assemblages de végétation des paléo-environnements	CS 01	Suivi piézométrique	
							CS0 2	Humidité volumique de surface	
							CS 04	Analyse de matériaux tourbeux	
Pâturage équin	Minéralisation	OO 5 : Évaluer l'impact du pâturage équin sur le fonctionnement des zones d'enclos	Adaptation des modalités de gestion aux potentialités des enclos	Teneur en ammoniacque	mg/l	A définir	CS 11	Étude de l'impact du Piment royal sur le fonctionnement pédologiques des histosols	
				Évolution de la végétation	Nb d'espèces indicatrices eutrophes	A définir	CS 12	Étude de définition du devenir des enclos	
Gestion de l'eau	Assèchement	OO 6 : Favoriser l'alimentation en eau de la réserve (critères qualitatif et quantitatif)	Bon état qualitatif et quantitatif des eaux alimentant la tourbière	Niveau d'eau	Profondeur piézométrique (cm)	Nappe à l'étiage entre 40 cm maxi pour les hauts marais (sphaignes) et entre 60 et 80 cm maxi pour les bas marais	CS 01	Suivi piézométrique	
							CS 13	Recueil des données de pompes AEP	
							PA 03	Sensibiliser et favoriser les échanges avec les gestionnaires de l'eau	
							CS 03	Suivi de la qualité des eaux (MES, azote, phosphore,)	
CS 14	Étude hydrogéologique des relations entre aquifère des tourbes et aquifère souterrain								
Comblement	Concurrence végétale	OO 7 : Assurer l'entretien des milieux aquatiques	Expression des espèces cibles	Surface en eau libre à l'étiage	Surface en m²	A définir	IP 15	Entretien des mares et des trous d'eau	
							IP 11	Entretien des cours d'eau périphériques	

Diagnostic : Phase analytique		Vision stratégique et opérationnelle		Outil d'évaluation des atteintes des objectifs			Action		
Enjeu	État actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme (OLT)	État visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Valeur idéale à atteindre sur le long terme	Code	Opérations (suivis scientifiques)	
hydrosystème tourbeux	Variabilité spatiale de la fonctionnalité de la tourbière	OLT 2 : Maintenir voire restaurer les populations d'espèces d'intérêt patrimonial de la tourbière	Maintien du bon état des populations sur l'ensemble de la Sangsurière et de l'Adriennerie	Flore patrimoniale	Nb de stations/population	Maintien des populations d'espèces patrimoniales	CS 15	Suivi et cartographie de la flore patrimoniale	
				Oiseaux nicheurs caractéristiques	Nb de couples/ espèces	Maintien des oiseaux nicheurs	CS 17	Suivi annuel des oiseaux nicheurs	
				Oiseaux hivernants caractéristiques	Nb d'individus	Maintien des oiseaux hivernants	CS 22	Suivi annuel des populations d'oiseaux hivernants	
				Populations	Nb de Males	A définir	CS 21	Suivi des populations d'odonates (Agrion de Mercure et Leste dryade)	
				Présence d'espèces reproductrices	Nb despèces	A définir	CS 23	Suivi bisannuel des populations d'amphibiens et reptiles	
				Cortège d'espèces caractéristiques	Nb de taxons	Maintien des espèces caractéristiques	CS 18	Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	
	Facteurs d'influence	Pressions / Influence à gérer	Objectifs opérationnels (OO)	Pressions attendues/ état visé	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Opérations (gestion et suivis)
	L'ensemble des objectifs opérationnels de l'OLT 1 participe à l'atteinte de cet OLT ne sont repris ci dessous que les objectifs opérationnels en relation avec les espèces.								
	Manque de connaissances	Gestion empirique	OO 8 : Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel	Connaître les conditions favorables au maintien des espèces végétales remarquables	Approfondissement des connaissances	Oui / non	A définir	CS 19	Définir les conditions écologiques optimales pour des espèces remarquables (Rossolis à feuilles longues, Spiranthe d'été, Rhynchospora fauve, Andromède et Canneberge
				Meilleures connaissances des espèces à enjeux	Réactualisation des connaissances	Oui / non	A définir	CS 24	Étude des modalités d'utilisation de la réserve par le phragmite aquatique
Prédations	Retournement des prairies / prédation	OO 9 : Limiter les impacts des espèces envahissantes	Maintien du nombre de couples de Courlis cendré Vanneaux huppé	Surfaces retournées / Nb de couples espèces cibles	m² / nb de couples	Altération des milieux tourbeux /Maintien des populations espèces cibles	CS 30	Évaluer le rôle des sangliers et corneilles sur les milieux et la reproduction des limicoles	
			Altération des milieux tourbeux				CS 31	Réguler si nécessaire les populations de sangliers et de corneilles	
Réchauffement climatique	Sensibilité des espèces	OO 10 : Évaluer l'impact des changements globaux sur le patrimoine naturel	Identifier la sensibilité des espèces au stress hydrique	espèces thermophiles espèces « froides » canneberge, Péliade, Grenouille rousse ?	A définir	A définir	PR 01	Synthèse bibliographique espèces à sensibilité climatique	
							PR 03	Définition de la sensibilité des espèces de la réserve face aux changements globaux	
Gestion des pratiques	Adéquation des modalités de gestion	OO 11 : Favoriser des espèces à forte valeur patrimoniale actuellement fragilisées (Flûteau nageant et Damier de la succise)	Modalité d'entretien « douce »	Surface des stations de Flûteau nageant	m²	A définir	IP 11	Travaux d'entretien sur les cours d'eau et fossé central	
			Modalités de fauche adaptées au Damier de la Succise	Nb de toiles communautaires	toile	A définir	CS 25	Suivi annuel du Damier de la succise	
							CS 26	Étude des fluctuations de population de Damier de la succise et définition des modalités de gestion agricole	
							MS 01	Accompagner la profession agricole vers des pratiques plus adaptées aux enjeux de biodiversité	

Enjeu 2 : Anse de Catteville : tourbière dégradée



L'anse de Catteville occupe la partie nord de la réserve naturelle. Cet espace de 51 ha a connu une histoire singulière au sein du complexe tourbeux Sangsurière - Adriennerie - Anse de Catteville.

Comme beaucoup de secteurs des marais du Cotentin et du Bessin, il a été aménagé dans les années 80 dans le cadre des opérations dites d'assainissement afin de répondre aux exigences de l'agriculture. Son aménagement s'est opéré à partir de 1982. Le marais communal a été parcellisé grâce à un réseau de fossés à ciel ouvert de faible largeur mais de grande profondeur > à 60 cm et à la mise en place d'un chemin central empierré déservant l'ensemble des parcelles. Ces travaux ont entraîné une modification notable du fonctionnement hydrologique de la zone humide tourbeuse en lien avec le rabattement de la nappe perchée. Hors en milieu tourbeux, l'absence de saturation en eau des horizons entraîne une

minéralisation irréversible du substrat et des modifications de la réserve utile en eau des sols. A terme, toutes les caractéristiques hydro-pédologiques sont impactées entraînant une banalisation de la flore et des végétations (Bouillon-Launay, 2002).

En 1982, les habitats tourbeux représentaient la majorité des habitats sur l'anse de Catteville. Seuls 18,26 ha étaient définis comme « marais banal », ce qui représentait 36,34 % de la surface et 31,98 ha d'habitats d'intérêt communautaire. En 2012, seulement 7 ha pouvaient correspondre à des habitats d'intérêt communautaire (dont 1,36 ha de fossés). En 2016, 22,25 ha ont été classés en habitat d'intérêt communautaire. Toutefois, ils correspondent essentiellement à des végétations soit du *Juncion acutiflori*, soit à des communautés basales à *Agrostis canina* et *Juncus acutiflorus*. Ces végétations sont peu caractéristiques et présentent une valeur patrimoniale faible. Moins de 2 ha correspondent à des végétations paratourbeuses du *Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis*. Ceux-ci sont exclusivement en mélange avec d'autres végétations et notamment le *Juncus acutiflori - Cynosuretum cristati*.

En 34 ans, l'anse de Catteville a perdu 60 % de sa végétation tourbeuse ou paratourbeuse, en termes de surface, passant de 64 % en 1982 à 4 % en 2016 (CPIE, 2017).

Parallèlement, l'activité agricole est aussi fragilisée avec des conditions d'exploitation plus difficiles qui se matérialisent notamment par une perte de rendement en matière sèche, des attaques de tipules qui anéantissent la production et des parcelles qui présentent des déformations de sol (« toile ondulée ») rendant leur exploitation difficile.

Ce diagnostic est partagé par les différents acteurs qui ont participé à l'atelier n°2 (restauration de l'anse de Catteville). Un consensus s'est dégagé sur la nécessité de restaurer l'anse de Catteville de manière à enrayer le dysfonctionnement hydrologique et permettre de retrouver une plus grande diversité biologique. Cette restauration est basée sur un reméandrage du Gorget afin de remonter la ligne d'eau et la nappe perchée.

L'objectif à long terme suivant est proposé

- Restaurer puis maintenir les caractéristiques fonctionnelles de la tourbière (OLT 3).

- Les fonctionnalités recherchées et les espèces cibles

- Fonctionnalités cibles	- Espèces cibles
<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser la réhumectation de la tourbe - Favoriser la remontée de la nappe perchée - Limiter les processus de dégradation des matériaux tourbeux 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces floristiques Favoriser l'expression des espèces et habitats tourbeux - Espèces faunistiques Favoriser l'expression de quelques espèces clés : campagnol amphibie, limnicoles nicheurs, odonates, coléoptères aquatiques

Facteurs d'influence

<p>OLT 3 : Restaurer puis maintenir les caractéristiques fonctionnelles de la tourbière</p>
<p>Gestion de l'eau Gestion agricole</p>

Diagnostic : Phase analytique			Vision stratégique et opérationnelle		Outil d'évaluation des atteintes des objectifs			Action		
Enjeu	État actuel de l'enjeu		Objectifs à long terme (OLT)	État visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Valeur idéale à atteindre sur le long terme	Code	Opérations (suivis scientifiques)	Indicateurs de réalisation
Anse de Catteville : tourbière dégradée	OLT 3 : Tourbière asséchée et en cours de minéralisation		Restaurer puis maintenir les caractéristiques fonctionnelles d'une tourbière	Saturation en eau des sols	Niveau d'eau	Profondeur piézométrique (cm)	Valeur et temps d'étiage à définir	CS 01	Suivi piézométrique	synthèse des données collectées (courbes, graphiques, statistiques)
					Humidité volumique	%	Entre 80 et 95 % (fonction de la typologie de l'histosol)	CS 02	Suivi humidité volumique	Indicateur renseigné synthèse des données collectées (courbes, graphiques, statistiques)
					Matière organique	Degré de décomposition du matériel végétal	Analyses réalisées sur quel(s) horizon(s) ? -5/-10 cm ; -15/-20 cm ? indice pyrophosphate entre 10 et 25 Valeur réf : IP 0 à 10 matière organique (MO) peu évoluée ; de 10 à 50 : MO dégradée ; >50 MO décomposée ou C/N valeur repère ?	CS 04	Analyse des matériaux tourbeux	Indicateur renseigné Nb analyses par an sur Nb points ?
	Facteurs d'influence	Pressions / Influence à gérer	Objectifs opérationnels (OO)	Pressions attendues	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Opérations (gestion et suivis)	Indicateurs de réponse
	Gestion hydrologique	assèchement/ minéralisation	Restaurer un meilleur fonctionnement hydrologique de l'Anse de Catteville (OO8)	Meilleure fonctionnalité de l'Anse de Catteville	Niveaux d'eau	Profondeur piézométrique (cm)	Valeur et temps d'étiage à définir	MS 06	Accompagner le dossier de renaturation du Gorget (dossier réglementaire)	Réalisé / non réalisé
								PA 01	Proposer un programme d'animations diversifié	Réalisé / non réalisé
								CC 05	Développer une plaquette d'information sur la renaturation du Gorget	Réalisé / non réalisé
								CS 01	Suivi piézométrique	Réalisé / non réalisé
								CS 02	Suivi humidité volumique	Réalisé / non réalisé
	Gestion agricole	Pratiques agro-pastorales	Favoriser un usage agricole extensif l'Anse de Catteville (OO9)	extensification	Données compilées	/	Valeur(s) à définir avec les experts en début de plan de gestion	MS 01	Accompagner la profession agricole vers des pratiques plus adaptées aux enjeux de biodiversité	Réalisé / non réalisé
CS 28								Étude sur la gestion passée de l'Anse de Catteville	Réalisé / non réalisé	
CS 06								Réaliser un diagnostic d'exploitations et une enquête prospective sur le devenir de l'agriculture	Réalisé / non réalisé	

Les facteurs clés de succès

Diagnostic : phase analytique		FSC : Optimisation du fonctionnement courant de la réserve naturelle			
FCS	État du FCS	Objectif à long terme	Objectifs du plan de gestion	Codes	Opérations
Gouvernance	Globalement bonne Renforcer les échanges avec les partenaires	Assurer le fonctionnement optimal de la réserve	OO 14 : Participer aux différents réseaux (RNF, gestionnaires de sites, pôles relais tourbières)	MS 03	Participer aux rencontres et manifestations développées par les réseaux de gestionnaires des milieux protégés
			OO 15 : Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	MS 04	Réaliser les évaluations annuelles, de mi parcours et la rédaction du plan de gestion
			OO 16 : Alimenter l'observatoire de Réserves naturelles de France et observatoires naturalistes	MS 05	Compléter les bases de données et valoriser les données dans des observatoires
			OO 17 : Organiser la gestion administrative, financière et de police de la réserve	MS 02	Assurer le fonctionnement courant de la réserve
Diagnostic : phase analytique		FSC : intégration de la réserve dans son tissu local			
FCS	État du FCS	Objectif à long terme	Objectifs du plan de gestion	Codes	Opérations
Ancrage territorial	Ancrage territorial à améliorer	Meilleures appropriation et intégration de la réserve dans son tissu local	OO 18 : Développer le lien au territoire	CI 02	Entretien remplacement des éco-compteurs
				C 03	Entretien et remplacement des panneaux réglementaires et d'information
				PA 01	Proposer un programme d'animations diversifié (grand public, scolaires, enfants, ..)
				PA 02	Organiser avec les partenaires les 30 ans de la réserve
				CC 01	Évaluer l'intérêt d'un parcours pédagogique dans la réserve
				PA 04	Entretenir des échanges réguliers avec les habitants
				CC 02	Lettres annuelles d'information de la réserve à destination des élus, usagers, habitants
			OO 19 : renforcer le lien avec les usagers agricoles et maintenir l'attractivité du marais	PA 03	Entretenir des échanges réguliers avec les gestionnaires de l'eau
				MS 01	Accompagner la profession agricole vers des pratiques plus adaptées aux enjeux de biodiversité
				CS 29	Expérimenter des gestions différenciées avec les agriculteurs (parcelles de jonc)
				CC 02	Lettres annuelles d'information de la réserve à destination des élus, usagers, habitants
				CS 06	Mener une étude prospective sur l'évolution de la population agricole utilisant le marais
				CS 07	Mener une étude de valorisation des produits de fauche
CC 04	Développer des outils de communication sur le retour d'expérience des agriculteurs en réserve naturelle				

Bilan des opérations de gestion

Le plan de gestion de la réserve naturelle de la Sangsurière et de l'Adriennerie 2018-2027 sera décliné en 67 opérations :

- 5 opérations de création de supports de communication et de pédagogie,
- 3 opérations de création et d'entretien d'infrastructures et d'accueil,
- 31 opérations de connaissance et de suivi du patrimoine naturel,
- 12 opérations d'intervention sur le patrimoine naturel,
- 6 opérations de management et soutien,
- 5 opérations de participation à la recherche,
- 4 opérations liées à la prestation d'accueil et d'animation,

Conformément à l'évaluation du plan de gestion 2011-2015, le nombre d'opérations du nouveau plan a été réduit passant de plus de 80 opérations à 66 opérations dans le plan de gestion 2018 – 2027. Cette réduction a permis de se recentrer sur les enjeux de la réserve.

L'ensemble des opérations a été synthétisé dans le tableau suivant en respectant la typologie de codification de RNF (2012).

Code	Opérations	Priorité
Création de supports de communication et de pédagogie		
CC 01	Évaluer l'intérêt d'un parcours pédagogique dans la réserve	3
CC 02	Lettres annuelles d'information relative à la réserve à destination des élus, usagers et habitants	2
CC 03	Sensibiliser les usagers agricoles en participant à des actions des réseaux agricoles	2
CC 04	Développer des outils de communication sur le retour d'expérience des agriculteurs	2
CC 05	Développer une plaquette d'information sur la renaturation du Gorget	2
Création et entretien d'infrastructures d'accueil		
CI 01	Suivi quantitatif et qualitatif de la fréquentation par enquête	3
CI 02	Entretien remplacement des éco-compteurs	2
CI 03	Entretien et remplacement des panneaux réglementaires et d'information	3
Connaissances et suivis du patrimoine naturel		
CS 01	Suivi piézométrique	1
CS 02	Suivi humidité volumique	1
CS 03	Suivi physico-chimique des eaux	1
CS 04	Analyse de matériaux tourbeux	1
CS 05	Cartographie des habitats	1
CS 06	Réaliser un diagnostic d'exploitations et une étude prospective sur l'évolution de la population agricole utilisant la réserve de la Sangsurière	1
CS 7	Étude du devenir des produits de fauche dans une filière d'économie circulaire	1
CS 8	Définir les secteurs de fourrés à Piment Royal à conserver	1
CS 9	Synthèse bibliographie réchauffement climatique et tourbière	1
CS 10	Mise en place d'un observatoire (site laboratoire)	2
CS 11	Étude de l'impact du Piment royal sur le fonctionnement pédologiques des histosols	1
CS 12	Étude de définition du devenir des enclos	1
CS 13	Recueil des données de pompages AEP	2
CS 14	Étude hydrogéologique des relations entre aquifère des tourbes et aquifère souterrain	2
CS 15	Suivi et cartographie de la flore patrimoniale	1
CS 16	Veille écologique	1
CS 17	Suivi annuel des oiseaux nicheurs	1
CS 18	Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	1

CS 19	Définir les conditions écologiques optimales pour des espèces remarquables (Rossolis à feuilles longues, Spiranthe d'été, Rhynchospore fauve, Andromède et Canneberge	1
CS 20	Étude des modalités d'utilisation de la réserve par le phragmite aquatique	1
CS 21	Suivi des populations d'odonates (Agrion de Mercure et Leste dryade)	1
CS 22	Suivi annuel des populations d'oiseaux hivernants	1
CS 23	Suivi bisannuel des population d'amphibiens et reptiles	1
CS 24	Réactualiser des données anciennes d'inventaires (Bryophytes, amphibiens, mollusques,...)	2
CS 25	Suivi annuel du Damier de la succise	1
CS 26	Étude des fluctuations de population de Damier de la succise et définition des modalités de gestion agricole	2
CS 27	Mettre en place un réseau de suivi nappe profonde / nappe superficielle	1
CS 28	Étude sur la gestion passée de l'Anse de Catteville	2
CS 29	Expérimenter des gestions différenciées avec les agriculteurs (parcelles de jonc)	2
CS 30	Réguler les populations de sangliers et de corneilles	1
CS 31	Évaluer l'impact des sangliers et corneilles sur le milieu et les populations	2
Intervention sur le patrimoine naturel		
IP 01	Poursuivre la fauche et le pâturage extensif (Sangsurière et Adriennerie)	1
IP 02	Éliminer les arbres isolés de la Sansgruière et de l'Adriennerie	1
IP 03	Faucher tous les 3 ans par bande les casiers de la zone ouest	1
IP 04	Faucher tous les 5 ans par bande les casiers de la zone est	1
IP 05	Entretien des deux zones de tremblants de la Pitoterie	1
IP 06	Éliminer les arbres isolés et les petits îlots boisés dans les casiers de fauche	1
IP 07	Éliminer les saules et les bouleaux de la cladiaie	1
IP 08	Gérer les fourrés de Piment Royal	1
IP 09	Gérer les saulaies	1
IP 10	Assurer la gestion écologique dans les enclos	1
IP 11	Entretien des cours d'eau périphériques	1
IP 12	Expérimenter des gestions différenciées avec les agriculteurs (parcelles de jonc)	2
Management et soutien		
MS 01	Accompagner la profession agricole vers des pratiques plus adaptées aux enjeux de biodiversité	2

MS 02	Assurer le fonctionnement courant de la réserve	1
MS 03	Participer aux rencontres et manifestations développées par les réseaux de gestionnaires des milieux protégés	1
MS 04	Réaliser les évaluations annuelles, de mi parcours et la rédaction du plan de gestion	1
MS 05	Compléter les bases de données et valoriser les données dans des observatoires	2
MS 06	Accompagner le dossier de renaturation du Gorget (dossier réglementaire)	1
Participation à la recherche		
PR 01	Synthèse bibliographique espèces à sensibilité climatique	2
PR 02	Mise en place d'un observatoire (site laboratoire réseau de mesures)	2
PR 03	Définition de la sensibilité des espèces de la réserve face aux changements globaux	2
PR 04	Réalisation de nouveaux sondages pédologiques profonds	2
PR 05	Étude des macrorestes et des assemblages (végétations)	2
Prestation d'accueil et animation		
PA 01	Proposer un programme d'animations diversifié (grand public, scolaires, enfants, ..)	2
PA 02	Organiser avec les partenaires les 30 ans de la réserve	2
PA 03	Sensibiliser et favoriser des échanges réguliers avec les gestionnaires de l'eau (élus du SIAEP du Pierrepontais + SD'eau)	3
PA 04	Entretenir des échanges réguliers avec les habitants	3

