



# Réserve Naturelle MARE DE VAUVILLE



## PLAN DE GESTION 2018-2027 DE LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DE LA MARE DE VAUVILLE Volume B : Enjeux et gestion



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

- Vue de la mare principale (2017)
- Chantier de ramassage des déchets (2018)
- Fauche printanière des pelouses dunaires évoluées (2018)
- Essai de marquage sur les tritons (2018)
- Inondations (2018)
- Animation sur la flore avec la classe de GS-CP de l'école de Vauville (2018)
- Broyage de la roselière (2017)
- Visite guidée nocturne sur les amphibiens (2017)

**Rédaction du rapport :**

**Marie-Léa Travert** (conservatrice)

**Relecture :**

Mickaël Barrioz (CPIE du Cotentin/SHF)

Thierry Démarest (ancien conservateur de la RNN/ CEN Normandie Ouest/CSRPN)

Sylvain Diquelou (Université de Caen/CSRPN)

Jean-François Elder (conservateur RNN du Domaine de Beauguillot, PNR des Marais du Cotentin et du Bessin/CSRPN)

Franck Herbrecht (coordinateur scientifique, GRETIA)

Florence Magliocca (chargée de mission réserves naturelles, DREAL)

Claire Mouquet (directrice antenne Normandie, GRETIA)

Catherine Zambettakis (déléguée antenne Normandie, CBN Brest)

**Relecture pour la partie géologie et géomorphologie :**

Isabelle Aubron (conservatrice du patrimoine géologique, PNR Normandie Maine)

Anne-Lise Giommi (conservatrice de la RNN du Cap Romain, APGN)

**Illustrations du rapport :**

Marie-Léa Travert, sauf mentions.

**Références du rapport :**

TRAVERT ML., 2018 – *Plan de gestion 2018-2027 de la Réserve Naturelle Nationale de la Mare de Vauville, volume B : Enjeux et gestion*. Groupe Ornithologique Normand, 19 p.

NOTE MÉTHODOLOGIQUE D'ÉLABORATION DU TABLEAU DE BORD .....	1
I. Stratégie d'action .....	3
1. Lecture des tableaux d'arborescence .....	3
2. Les facteurs clés de succès .....	4
II. Tableau d'arborescence du plan de gestion 2018-2027 (selon la nouvelle méthodologie proposée par RNF) .....	6
1. Enjeux, objectifs et stratégie opérationnelle de la réserve naturelle .....	6
2. Bilan des opérations de gestion.....	18

# NOTE MÉTHODOLOGIQUE D'ÉLABORATION DU TABLEAU DE BORD

Depuis 1991, pour élaborer les plans de gestion, les gestionnaires de réserve naturelle se basaient sur le guide méthodologique mis en place conjointement par l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN) et Réserves Naturelles de France (RNF).

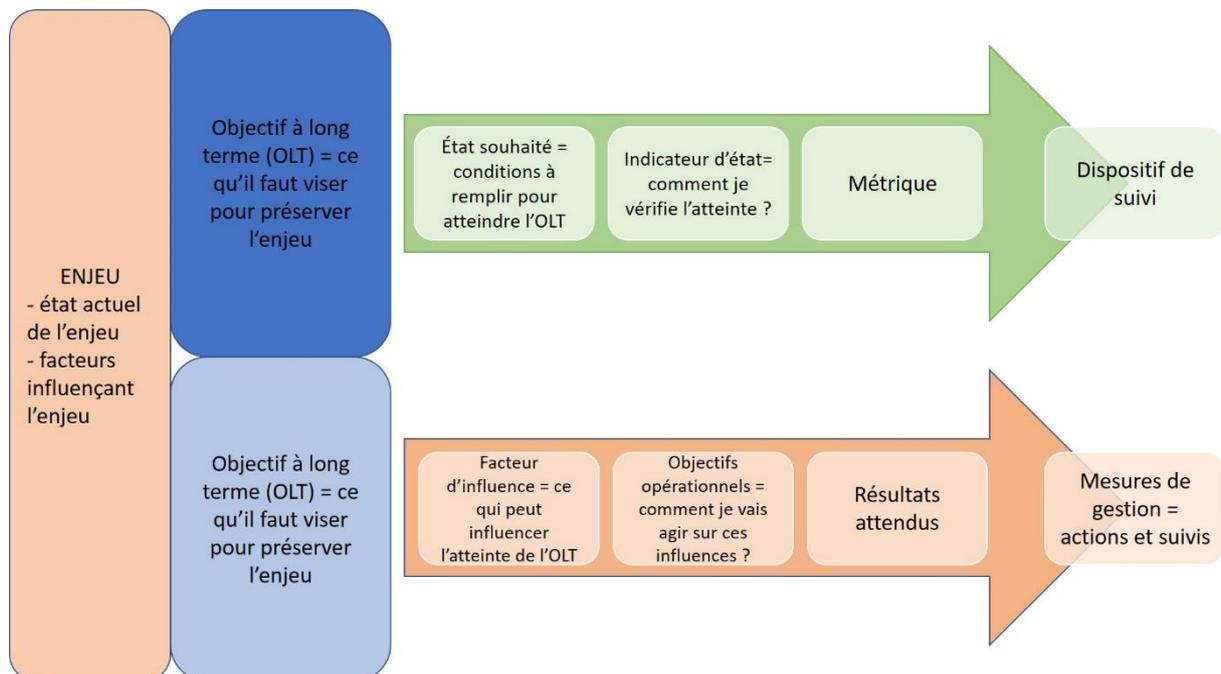
En 1998 et 2006, celui-ci a été révisé deux fois. La dernière révision présentait quelques lacunes, notamment concernant la partie évaluation où les indicateurs de suivi et de résultat étaient difficiles à identifier.

En 2018, après plusieurs années de travail et de concertation avec tous les acteurs de la gestion des réserves naturelles, un nouvel outil d'aide à la rédaction des plans de gestion a été proposé par RNF où l'évaluation est maintenant placée au cœur du dispositif et où le gestionnaire rend compte année après année de l'état d'avancement du plan de gestion à travers les différents bilans d'activités.

Tout comme la précédente version, la nouvelle méthodologie d'élaboration des plans de gestion est donc basée sur un diagnostic précis et actualisé en fonction de l'évaluation qui le précède. Le diagnostic structuré conduit le gestionnaire vers la définition et la hiérarchisation des enjeux qui se recentrent maintenant uniquement sur le patrimoine naturel.

Ces enjeux sont ensuite déclinés dans un tableau d'arborescence qui constitue la pièce maitresse du plan de gestion.

Le tableau d'arborescence s'organise en deux grandes parties (Fig.1) : la stratégie à long terme et la stratégie sur la durée du plan. Celles-ci sont organisées de manière à prendre en compte un maximum d'éléments (responsabilités du site, objectifs, facteurs d'influences, états souhaités, indicateurs, suivis, résultats attendus, actions...) et ainsi mieux préparer et anticiper l'évaluation.



*Fig. 1 : Démarche d'élaboration du tableau d'arborescence des plans de gestion (Atelier élaboration des plans de gestion, Congrès RNF 2015 Dunkerque).*

Cette nouvelle méthodologie inclue également de nouveaux éléments essentiels à l'atteinte des objectifs : les « facteurs clés de réussite ». Considérés dans la méthodologie précédente comme des enjeux, ces facteurs déclinés dans le tableau de bord synthétisent tous les facteurs transversaux pouvant avoir une influence sur les enjeux de conservation, notamment les actions liées à l'amélioration des connaissances du patrimoine naturel et à la recherche, les activités liées à la pédagogie et à la sensibilisation à l'environnement, l'intégration et l'appropriation du site à l'échelle locale ou encore le fonctionnement courant lié à la gestion administrative.

Dans la mise en œuvre du plan de gestion ces facteurs clés vont avoir la même importance que les enjeux et vont être essentiels à la mise en œuvre et à l'atteinte des objectifs.

## I. Stratégie d'action

La réserve naturelle de la Mare de Vauville est un site naturel et paysager exceptionnel caractérisé par une zone humide dulçaquicole littorale.

Les connaissances disponibles sur la réserve naturelle ont permis de recenser 2290 espèces et 23 habitats. Le diagnostic ayant permis de montrer que la réserve joue un rôle important pour la conservation de 17 habitats, 22 plantes, 13 mousses, lichens et hépatiques, 12 champignons, 108 invertébrés, 12 amphibiens, 4 reptiles, 33 oiseaux et 12 mammifères, soit environ 4% de la biodiversité qu'elle accueille. Le diagnostic a démontré que la réserve a des responsabilités pour 4 % de cette biodiversité. Un travail de recherche bibliographique a donc été réalisé sur ces listes pour pouvoir faire ressortir et hiérarchiser les enjeux et les responsabilités de la réserve.

De ce diagnostic ressortent deux enjeux. Bien qu'ils soient présentés de manière distincte, ces enjeux sont indissociables l'un de l'autre et font partie du complexe « massif dunaire ». De plus, leur intégrité est menacée par l'intrusion d'eau salée liée à la remontée du niveau marin, qui est un facteur d'influence prioritaire à prendre en compte dans la gestion et dans les décisions futures.

Par conséquent, les numéros attribués aux enjeux n'ont aucune valeur hiérarchique et ont été précisés uniquement dans le but d'améliorer la compréhension de la démarche.

Dans la précédente méthodologie d'élaboration des plans de gestion, des enjeux de connaissance et socio-économiques étaient identifiés. Avec la nouvelle méthodologie proposée par RNF, ces enjeux sont supprimés puisqu'ils ne sont pas une finalité, mais conditionnent fortement la réussite des missions de protection du patrimoine naturel. Maintenant, ces facteurs transversaux et inhérents à tous les enjeux écologiques sont regroupés sous la notion de « facteurs clés de succès ou facteurs clés de réussite de la gestion ».

De ces enjeux ressortent les objectifs à long terme. Quasi-identiques d'un plan de gestion à l'autre, les objectifs à long terme visent l'état ou le fonctionnement 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 vont découler les objectifs et les actions qui seront mis en place pendant la durée du plan de gestion.

### 1. Lecture des tableaux d'arborescence

Les objectifs à long terme ainsi que les objectifs du plan de gestion pour les 10 années à venir ont donc été reformulés sur la base de :

- l'évaluation du plan de gestion 2012-2016 ;
- l'évaluation des responsabilités de conservation sur la base d'une méthodologie rigoureuse prenant à la fois en compte les statuts de protection, mais aussi à l'échelle locale, les données bibliographiques disponibles ;
- les facteurs d'influence présentés dans la partie précédente.

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 associé (quand cela est possible une métrique) ainsi que la valeur idéale à atteindre sur le long terme,
  - les codes des fiches opérations,

- les dispositifs de suivi permettant de renseigner les indicateurs.

### **Les objectifs opérationnels (OO)**

Les objectifs du plan ont été définis à partir des objectifs à long terme et découlent des facteurs d'influence listés précédemment. Ces objectifs opérationnels, vont permettre de mettre en place 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 évaluable 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 définies 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
- 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 : opérations prioritaires. Ce degré d'attribution est généralement affecté à des opérations menées depuis longtemps et essentielles pour le maintien d'une activité minimale de suivi (ex : suivi des oiseaux, des amphibiens et de la flore).
- 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 dont la non-réalisation ne va pas affecter la gestion du site, mais qui seront utiles dans l'acquisition de nouvelles connaissances et dans la communication liée au site.

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

- les objectifs du plan et le ou les effets attendus,
- les codes des fiches opérations,
- l'intitulé des opérations de gestion et de suivi,
- l'indicateur d'évaluation de l'opération planifiée ainsi que le niveau de priorité.

Les conclusions de cette analyse croisée sont de porter les efforts de connaissance sur l'évolution du trait de côte et le devenir de la mare d'eau douce, de la roselière, des pannes dunaires et des amphibiens (recherche de solutions de repli); de poursuivre les suivis et les travaux de gestion permettant de s'assurer du bon état de conservation des habitats et de la diversité écologique, de maintenir les efforts liés à la connaissance du patrimoine de la Réserve Naturelle.

## **2. 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. Deux facteurs clés de succès ont donc été identifiés :

- La bonne perception de la réserve par les habitants
- L'optimisation du 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, ceux-ci ne sont pas hiérarchisés et sont uniquement reliés à des opérations. Listés dans la stratégie opérationnelle, les facteurs clés de succès sont transversaux et contribuent à l'atteinte des objectifs à long terme et des objectifs opérationnels.

### **Bonne perception de la réserve par les habitants de la Hague**

Avec près de 10 000 visiteurs/an, la fréquentation du public et les impacts (positifs ou négatifs) liés à cette fréquentation sont des éléments à ne pas négliger dans la gestion du site afin d'assurer une gestion harmonieuse entre sensibilisation du public et protection du patrimoine naturel et paysager. Les conditions d'accueil proposées aux usagers doivent permettre de maîtriser la fréquentation, assurer un accueil et une découverte de qualité pour une meilleure intégration territoriale et une appropriation locale des lieux, à travers :

- La participation du public et des habitants de La Hague aux actions de gestion
- Le suivi de la fréquentation sur la réserve naturelle
- La surveillance et constatation des infractions commises sur la RNN

### **Optimisation du fonctionnement courant de la réserve naturelle**

La gestion de la réserve naturelle est assurée depuis 1983 par le GONm via un conservateur embauché à temps plein sur la RNN. Le gestionnaire de la réserve naturelle est en charge de l'élaboration et la mise en œuvre du plan de gestion. L'accomplissement des missions de gestion doit être en adéquation avec le cadre réglementaire du site en se dotant des moyens suffisants et adaptés en appui de l'autorité de classement et des partenaires locaux.

D'autre part, la réserve naturelle représente un patrimoine naturel et paysager original, intégré au sein d'un territoire remarquable doté 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, mais sont identifiées dans les différents objectifs liés à la préservation du patrimoine naturel.

## II. Tableau d'arborescence du plan de gestion 2018-2027 (selon la nouvelle méthodologie proposée par RNF)

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

#### Enjeu 1 : *La zone humide dulçaquicole*



La zone humide dulçaquicole est le principal élément qui caractérise la réserve naturelle et qui constitue le caractère remarquable du site au sein du massif dunaire. De ce fait, elle représente l'unité écologique possédant l'enjeu le plus élevé.

En raison des milieux et des espèces qu'elle abrite, la roselière présente un fort intérêt patrimonial, notamment en termes d'accueil de la faune et particulièrement de l'avifaune.

Depuis les années 2000, des opérations de gestion lourdes ont permis de restaurer la mare principale et de retrouver des surfaces en eau libre suffisantes pour accueillir les oiseaux d'eau et les autres espèces d'eau douce, notamment les amphibiens. Durant les prochaines années, seules des interventions légères et ponctuelles seront nécessaires pour maintenir les surfaces actuelles.

Actuellement, l'élément le plus préoccupant est lié au dérèglement climatique et à l'élévation du niveau marin. En effet, du fait de la faible largeur du cordon dunaire sur la partie nord de la réserve naturelle, la mare principale et la roselière qui l'entoure sont directement soumises à une évolution incertaine du niveau marin et à terme, la plupart des espèces et des habitats des eaux douces est vouée à disparaître.

C'est pourquoi l'objectif à long terme n°1 (**OLT 1**) vise au « **maintien des habitats et des espèces caractéristiques des eaux douces arrière-littorales à l'échelle du massif dunaire** » à travers :

- Le maintien des surfaces actuelles des habitats dulçaquicoles, notamment la mare et la roselière.
- Le maintien des fonctionnalités de la mare et de la roselière.
- Le maintien voire l'augmentation des capacités d'accueil pour les oiseaux, notamment les oiseaux d'eau.
- Le maintien des habitats favorables à la faune, notamment à la reproduction des amphibiens.

Au terme de la durée de ce plan de gestion, cette partie prévoit entre autres, la mise en place d'une stratégie d'action visant au repli des espèces et des habitats en cas de submersion marine.

Diagnostic : Phase analytique		Vision stratégique et opérationnelle		Outil d'évaluation des atteintes des objectifs			Action			
Enjeu	Etat actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme	Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Valeur idéale à atteindre sur le long terme	Code	Dispositif de suivi	Priorité	
<b>Enjeu 1 - Zone humide dulçaquicole</b>	Du fait de la faible largeur du cordon dunaire sur la partie nord de la réserve naturelle, la mare principale et la roselière qui l'entoure sont directement soumises à une évolution incertaine du niveau marin et de la nappe sous-jacente et menacées par une éventuelle intrusion d'eau salée	<b>OLT 1 - Maintenir les habitats et les espèces caractéristiques des eaux douces arrière-littorales à l'échelle du massif dunaire</b>	Maintien des surfaces actuelles des habitats dulçaquicoles, notamment de la mare et de la roselière	Surface des habitats de la zone humide	ha	Réf Carto 2016	CS1	Cartographier les habitats 2 ans avant la fin du plan de gestion (voire à mi-parcours si évolution visible)	1	
				Espèces patrimoniales des eaux douces				CS2	Suivre et cartographier la flore patrimoniale	1
				Espèces caractéristiques des eaux douces et de la roselière	Nombre de taxons et d'espèces observées	Maintien des cortèges faunistiques caractéristiques	CS3	Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	1	
				Espèces d'oiseaux d'eau (nicheurs et hivernants réguliers)	Nombre d'espèces	Observation des espèces d'oiseaux d'eau (réf 2017)	CS4	Suivre annuellement les oiseaux	1	
				Espèces d'amphibiens reproductrices	Nombre d'espèces	Observation des espèces reproductrices (réf 2017)	CS5	Suivre tous les deux ans la reproduction des amphibiens sur l'ensemble des points d'eau de la RNN (programme POP amphibien)	1	
				Bonne qualité physico-chimique (pH, nitrates, phosphates, conductivité, salinité)				CS6	Suivre la qualité des eaux des mares de la réserve et des ruisseaux qui s'y jettent	1

Facteurs d'influence	Pressions / Influence à gérer	Objectifs opérationnels	Pressions attendues/état visé	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Opérations (gestion et suivis)	Indicateurs de réponse	Priorité
Dynamique naturelle de la végétation	Fermeture du milieu	<b>OO 1. Conserver la diversité et la fonctionnalité des habitats de la mare principale</b>	Roselière n'excédant pas 12 ha	Surface habitat roselière	ha	< ou = à 12 ha	IP1	Broyer la roselière (si nécessaire)	Réalisé ou non	1
			Saulaie représentant au maximum 2,8 ha	Surface habitat saulaie	ha	< ou = à 2,8 ha	IP2	Couper les saules et les rejets (si nécessaire)	Réalisé ou non	1
			Maintien des cortèges floristiques	Cortèges floristiques caractéristiques	Nombre d'espèce		CS7	Réaliser un suivi qualitatif de l'état de conservation des habitats à forte valeur patrimoniale	Réalisé ou non	1
			Maintien de la faune associée	Faune caractéristique, notamment entomofaune	Nombre d'espèce	Maintien du cortège faunistique caractéristique des eaux douces	CS3	Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	Réalisé ou non	1
Réseau et relation avec les différents partenaires et autres gestionnaires	Absence de prise en compte des enjeux de la RN dans les futurs DOCOB des sites Natura 2000 voisins	<b>OO 2. Intégrer et faire connaître les enjeux de la réserve naturelle au sein des réseaux régionaux et nationaux</b>	Faire intégrer les enjeux de la RNN dans les documents de gestion des sites voisins (en partenariat avec le CDL et le SyMEL)	Valorisation des compétences et des connaissances acquises sur la RNN	Nombre de participation/an	Prise en compte des enjeux liés à la RN dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 adjacents et intégration des enjeux de la RN dans les projets en cours	MS2	Participer aux activités des réseaux de gestionnaires locaux (Natura 2000), régionaux (RN de Normandie) et nationaux (RNF)	Réalisé ou non	1
							MS4	Mutualiser les données à l'échelle du massif dunaire (notamment avec le CDL et le SyMEL)	Réalisé ou non	1
			Mise en place de programme de recherche et de suivi	Nombre de partenariats/an	PR1	Développer des partenariats avec des laboratoires de recherche	Nombre de partenariats créés	3		
			Pérennisation de la gestion courante de la RNN	Optimisation de la gestion de la RNN		Évolution du temps passé pour les tâches administratives	MS1	Maintenir le fonctionnement courant de la RNN (secrétariat courant, diversification des financements, saisie des données, rédaction des bilans d'activités, des documents de gestion, échanges avec les acteurs locaux sur la gestion des espèces posant problème...)		1

						Archivage des suivis réalisés sur la RNN	MS5	Rédiger un recueil des protocoles mis en place sur la réserve naturelle		1
Changements globaux et événements climatiques majeurs (tempêtes)	Intrusion d'eau de mer par rupture du cordon dunaire	<b>OO 3. Évaluer les risques et les conséquences d'une intrusion marine</b>	Absence de brèche dans le cordon dunaire	Longueur des 12 transects (calcul du différentiel avec la longueur de référence de 2000)	mètres	Meilleure connaissance de la vitesse d'érosion	CS8	Suivre le trait de côte, ses habitats et les espèces inféodées	Réalisé ou non	1
	Avancée/remontée du biseau salé		Acquisition de connaissances sur les types d'habitats susceptibles d'apparaître après une intrusion d'eau salée	Connaissance du paléoenvironnement		Approfondir les analyses paléo-environnementales à partir d'un nouveau carottage de la tourbe	PR1	Développer des partenariats avec des laboratoires de recherche	Nombre de partenariats créés	3
				Typologie des habitats potentiels		Caractérisation des habitats susceptibles d'apparaître	PR2	Réaliser une synthèse bibliographique sur les habitats apparus suite à une intrusion d'eau de mer dans la même zone géographique	Réalisé ou non	1
	Évolution de la nappe d'eau souterraine		Mettre en place une stratégie d'action pour prévoir le repli des espèces et des habitats en cas de submersion marine	Procédure d'extension pour le repli des enjeux RNN		Dossier d'extension finalisé avant la fin du plan de gestion	MS3	Relancer le projet d'extension de la réserve naturelle à travers des échanges avec les élus et les gouvernances locales/Engager le projet d'extension du périmètre de la réserve naturelle dans les priorités de la SCAP d'ici la fin du plan de gestion	Réalisé ou non	1

## Enjeu 2 : Le cordon dunaire



Le cordon dunaire est un élément essentiel dans la conservation du patrimoine naturel qui fait la renommée de la réserve naturelle et plus généralement du massif dunaire. En effet, si l'érosion dunaire se poursuit, celui-ci risque de céder d'ici 10 voire 50 ans et ainsi laisser l'eau salée venir envahir et modifier intégralement la biodiversité de la réserve naturelle. Les différentes études menées laissent imaginer un avenir très incertain pour la Mare de Vauville et les habitats qu'elle renferme. La largeur du cordon dunaire varie du nord au sud d'une quarantaine de mètres à environ 150 mètres. « Une projection des zones susceptibles d'être submergées à l'horizon 2100 met en évidence la vulnérabilité importante des terrains entourant la Mare de Vauville Si le phénomène d'érosion observé actuellement se maintient, « la dune protégeant la Mare de Vauville sera ouverte d'ici 30 ans » (DEMAREST., ZAMBETTAKIS., 2008).

Cependant, si le cordon dunaire venait à se fracturer, « ce seraient alors les milieux dulçaquicoles (mare et dépressions dunaires) qui subiraient directement des transformations profondes, car une augmentation de la salinité entraînerait une modification radicale de la flore et de la faune associées » (DEMAREST., ZAMBETTAKIS., 2008). Cet enjeu est donc étroitement lié aux deux autres.

Sur ce point, l'aspect paysager est également à souligner : le massif dunaire constitue l'un des plus grands massifs du département et présente une grande diversité de paysages dunaires (bordiers, intérieurs, humides ou secs, végétalisés ou nus ...). Les intérêts paysagers et écologiques sont profondément liés : la baisse de la diversité des milieux dunaires conduit à une uniformisation des paysages causée par la fermeture des milieux qui entraîne à terme une baisse de l'intérêt écologique et paysager du site.

Par conséquent, l'OLT 2 vise au « **Maintien de la diversité des habitats dunaires à forte valeur patrimoniale (réf carto 2016)** » à travers :

- Le maintien de l'ensemble des habitats à forte valeur patrimoniale et de leurs fonctionnalités.
- La préservation des espèces floristiques et faunistiques associées aux habitats dunaires.

Diagnostic : Phase analytique		Vision stratégique et opérationnelle		Outil d'évaluation des atteintes des objectifs			Action		Priorité
	Etat actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme	Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Valeur idéale à atteindre sur le long terme	Code	Dispositif de suivi	
Enjeu 2a - Le cordon dunaire	Trait de côte et massif dunaire fortement soumis à l'érosion marine et présentant des habitats à forte valeur patrimoniale. Dynamique naturelle de la végétation qui tend à banaliser les habitats patrimoniaux (tendance à la réduction de ses habitats).	<b>OLT 2a - Maintenir la diversité et la fonctionnalité des habitats dunaires à forte valeur patrimoniale (à travers les espèces caractéristiques : faune et flore)</b>	Limitation de la régression des pelouses dunaires à travers le maintien des habitats à forte valeur patrimoniale	Présence de tous les habitats dunaires listés dans le diagnostic	Nombre d'habitats identifiés	Maintien des habitats de dune grise (réf éval 2017)	CS1	Cartographier les habitats 2 ans avant la fin du plan de gestion (voire à mi-parcours si évolution visible)	1
				Cortège floristique caractéristique	Nb d'espèces caractéristiques	Maintien du cortège floristique caractéristique	CS7	Réaliser un suivi qualitatif de l'état de conservation des habitats à forte valeur patrimoniale	1
			Préservation des espèces floristiques et faunistiques associées aux habitats dunaires	Flore patrimoniale associée	Présence des espèces patrimoniales associées	Maintien de la flore patrimoniale associée	CS2	Suivre et cartographier la flore patrimoniale	1
				Cortège faunistique caractéristique	Nombre de taxons et d'espèces observées	Maintien des cortèges faunistiques caractéristiques	CS3	Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	1
				Oiseaux nicheurs caractéristiques	Nombre	Maintien des oiseaux nicheurs	CS4	Suivre annuellement les oiseaux	1

Facteurs d'influence	Pressions / Influence à gérer	Objectifs opérationnels	Pressions attendues/état visé	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Opérations (gestion et suivis)	Indicateurs de réponse	Priorité	
Dynamique sédimentaire	Manque de connaissance sur la dynamique sédimentaire sur le trait de côte et sur le cordon dunaire	<b>OO 4. Améliorer les connaissances sur la dynamique sédimentaire notamment sur l'origine du cordon de galets</b>	Identification de la dynamique sédimentaire (provenance des galets, évolution du cordon de galets, engraissement de la dune...)	Suivi du cordon de galets (longueur, largeur, épaisseur, provenance...) et des apports de sable	Mètres		CS8	Suivre le trait de côte, ses habitats et les espèces inféodées	Réalisé ou non	1	
							PR1	Développer des partenariats avec des laboratoires de recherche	Réalisé ou non	1	
Fréquentation	Piétinement (érosion du couvert végétal) lié au non-respect du balisage de cheminement	<b>OO 5. Gérer la fréquentation sur les sentiers balisés</b>	Connaissance de la fréquentation et de son évolution	Relever les éco-compteurs tous les ans voire tous les 6 mois	Nombre de visiteurs/an		CS9	Suivre la fréquentation avec les éco-compteurs	Réalisé ou non	1	
			Diminution des surfaces érodées sur les zones à risques/ respect de la réglementation	Baisse des infractions	Nombre/an		SP1	Surveiller et constater les infractions commises sur la RNN	Réalisé ou non	1	
				Surfaces érodées	ha	Cartographie des états de conservation pour cibler les secteurs où l'on doit limiter le piétinement	CS1	Cartographier les habitats 2 ans avant la fin du plan de gestion (voire à mi-parcours si évolution visible)	Réalisé ou non	1	
	Canaliser les visiteurs sur les sentiers balisés		Identification des secteurs autorisés pour la circulation du public	Entretien régulier des infrastructures				CI1	Entretien la réserve naturelle (améliorer le balisage, entretien des plots, pose de panneaux signalétiques, fauche...)	Réalisé ou non	1
				Mise en place de support d'information et de communication le long du sentier				CI2	Poser un second panneau d'information à l'entrée sud de la réserve	Réalisé ou non	2
								CI3	Actualiser le panneau d'information situé à l'entrée de la réserve naturelle	Réalisé ou non	2
								CI4	Créer un parcours pédagogique le long du sentier balisé	Réalisé ou non	3
					CI5	Améliorer l'accès à l'observatoire à travers la mise en place d'un nouveau platelage	Réalisé ou non	3			

							CI6	Créer une fenêtre observatoire au niveau du premier accès à la plage	Réalisé ou non	3			
Banalisation des habitats de dune grise	Fermeture du milieu par les poacées et les ligneux	OO 6. Contenir la dynamique de fermeture des habitats de dune grise	Maintien des habitats de dune grise	Diversité des habitats	UGB/ha/an	Maintien de la diversité des habitats de dune grise	IP3	Reconduire le pâturage à hauteur de 0,35 UGB/ha/an	Réalisé ou non	1			
							CI1	Entretien la réserve naturelle (améliorer le balisage, entretien des plots, pose de panneaux signalétiques, fauche... )	Réalisé ou non	1			
								nbre	Maintien du nombre d'habitats de dune grise (réf 2017)	IP4	Faucher et exporter les secteurs de prairies dunaires au printemps	Réalisé ou non	1
								m <sup>2</sup>	Réduire de 5000 m <sup>2</sup> la surface des fourrés dunaires	IP5	Couper et exporter les fourrés dunaires	Réalisé ou non	1
								Nb d'espèces caractéristiques		CS7	Réaliser un suivi qualitatif de l'état de conservation des habitats à forte valeur patrimoniale	Réalisé ou non	1
					Cortège faunistique caractéristique		évaluation du bon état de conservation des habitats de dune grise	CS3	Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	Réalisé ou non	1		
Présence d'espèces perturbatrices	Retournement des secteurs de pelouses			Diminution des secteurs retournés par les sangliers si nécessaire	Effectifs présents sur la RN	Nombre	Inférieur à 10 individus	IP6	Mobiliser si nécessaire le dispositif de limitation des espèces posant problème, notamment pour le sanglier	Réalisé ou non	2		
			CS3					Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	Réalisé ou non	1			
			IP5					Couper et exporter les fourrés dunaires	Réalisé ou non	1			

				Réunions et d'échange avec les partenaires (Société de Chasse, DDTM, ONCFS) et mise en œuvre d'actions coordonnées	nombre	Au moins 3/an	MS1	Maintenir le fonctionnement courant de la RNN (secrétariat courant, diversification des financements, saisie des données, rédaction des bilans d'activités ...)	Réalisé ou non	1
--	--	--	--	--	--------	---------------	-----	---	----------------	---

### **Enjeu 2 bis : Les milieux dunaires humides et leur cortège d'amphibiens**



Les milieux humides dunaires étant indissociables du reste du cordon dunaire, l'enjeu qui leur est associé a donc été hiérarchisé au même niveau que le cordon dunaire. Le réseau de mares présent au sein du massif dunaire constitue un écosystème complexe où chaque mare est unique, avec des composantes biotiques et/ou abiotiques bien spécifiques.

De plus, chaque mare présente un intérêt particulier avec tous les stades de végétation représentés, allant de la mare pionnière où la végétation est quasi-absente à la mare fermée. Toute cette diversité procure des habitats essentiels pour les 13 espèces d'amphibiens présentes sur la réserve naturelle, mais aussi pour la faune et la flore associées à ces habitats.

**L'OLT 2 bis** vise donc au « **Maintien des séries dynamiques dépressions dunaires pour la reproduction des espèces, notamment des amphibiens** » à travers :

- Le maintien de l'ensemble des stades de végétation (à travers des opérations d'entretien régulières et ponctuelles) et de leurs fonctionnalités.
- Le maintien de la bonne qualité physico-chimique des mares.
- Le maintien de l'ensemble des espèces d'amphibiens reproductrices.
- Le maintien de l'ensemble des invertébrés caractéristiques.

Bien évidemment les amphibiens étant des espèces avec des exigences écologiques particulières et bien spécifiques, la gestion engagée profitera donc également aux autres espèces faunistiques et floristiques inféodées aux milieux humides dunaires.

Diagnostic : Phase analytique		Vision stratégique et opérationnelle		Outil d'évaluation des atteintes des objectifs			Action		Priorité
Enjeu	Etat actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme	Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Valeur idéale à atteindre sur le long terme	Code	Dispositif de suivi	
<b>Enjeu 2b - Les milieux dunaires humides et leur cortège d'amphibiens</b>	Les milieux dunaires humides, tels que les pannes dunaires accueillent un cortège d'amphibiens à forte valeur patrimoniale et caractéristique du bon état de conservation de ceux-ci.	<b>OLT 2b - Maintenir des séries dynamiques de dépressions dunaires notamment pour la reproduction des amphibiens</b>	Maintien au maximum des populations reproductrices (réf 2017)	Présence d'espèces reproductrices	Nombre d'espèces	réf 2017	CS5	Suivre tous les deux ans la reproduction des amphibiens sur l'ensemble des points d'eau de la RNN (programme POP amphibien)	1
			Maintien de la diversité et de la fonctionnalité des habitats de dépression dunaire, notamment pour la reproduction et l'hivernage des amphibiens	Diversité des habitats de dépression dunaire	Nbre d'habitats représentés	réf carto	CS1	Cartographier les habitats 2 ans avant la fin du plan de gestion (voire à mi-parcours si évolution visible)	1
				Surface des dépressions dunaires	ha	5			
				Flore patrimoniale caractéristique	Nbre d'espèces	Maintien de la flore patrimoniale associée	CS2	Suivre et cartographier la flore patrimoniale	1
				Cortège floristique caractéristique	nombre	Maintien du cortège floristique caractéristique	CS7	Réaliser un suivi qualitatif de l'état de conservation des habitats à forte valeur patrimoniale	1
				Qualité physico-chimique des eaux	nombre	Pas de modification de la qualité des eaux par rapport aux références (diag 2017)	CS6	Suivre la qualité des eaux des mares de la réserve et des ruisseaux qui s'y jettent	1
				Cortège d'espèces caractéristiques	Nombre de taxons et d'espèces observées	Maintien des cortèges faunistiques caractéristiques	CS3	Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	1

Facteurs d'influence	Pressions / Influence à gérer	Objectifs opérationnels	Pressions attendues/état visé	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Opérations (gestion et suivis)	Indicateurs de réponse	Priorité
Dynamique naturelle de la végétation	Fermeture des milieux par les saules	<b>OO 7. Maintenir des stades de végétation favorables à la faune, notamment aux amphibiens</b>	Représentation d'une mosaïque de végétation à différents stades	Milieux ouverts	A l'échelle du massif dunaire	Maintien des habitats ouverts	IP7	Entretien des dépressions dunaires par broyage avec exportation (par roulement, en fonction de la dynamique de végétation)	Réalisé ou non	1
	Fermeture des milieux			Cortège faunistique caractéristique	Nombre de taxons et d'espèces observées	Évaluation du bon état de conservation des habitats des dépressions dunaires	CS3	Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	Réalisé ou non	1
Triton de Blasius : population hybride	Manque de connaissance sur la viabilité des populations de triton De Blasius et sur leur impact sur la pérennité des populations de T. Crêté et de T. marbré		Occurrence de l'hybridation au sein des populations de T. marbré et T. crêté	Amélioration des connaissances sur l'espèce hybride		Réalisation d'une étude	PR1	Développer des partenariats avec des laboratoires de recherche	Réalisé ou non	3
Différence de remplissage des dépressions d'une année sur l'autre	Variation des niveaux d'eau des dépressions dunaires avec des années très sèches pouvant avoir une influence sur la reproduction	<b>OO 8. Approfondir les recherches sur le mode de remplissage des dépressions dunaires</b>	Connaissance du fonctionnement hydrologique de l'ensemble des dépressions	Remise en place des piézomètres	Nombre de dépressions suivies depuis la mise en place des piézomètres		PR1	Développer des partenariats avec des laboratoires de recherche	Réalisé ou non	3
Remplissage des dépressions dunaires plus ou moins soumises à de longues périodes d'inondation selon les années	Manque de connaissances sur le fonctionnement hydrologique des dépressions dunaires			Identification de la ou des nappes		Réalisation d'une étude				
Habitats utilisés pendant l'hiver	Manque de connaissances sur les habitats utilisés pendant l'hiver	<b>OO 9. Améliorer les connaissances sur les habitats utilisés par les tritons pendant l'hiver</b>	Identification des habitats d'hivernage et de leurs caractéristiques	Caractéristiques des habitats utilisés pendant l'hiver		Réalisation d'une étude	PR1	Développer des partenariats avec des laboratoires de recherche	Réalisé ou non	3

Respect de l'arrêté municipal de fermeture de la route du Thôt en période de migration des amphibiens	Mortalité en période migratoire	<b>OO 10. Contribuer et accompagner la commune déléguée de Vauville dans les actions mises en place pour limiter la mortalité des amphibiens en période migratoire sur la route du Thôt</b>	Meilleure connaissance des flux migratoires et des populations	Connaissances sur les phénomènes migratoires et la dynamique des populations		Réduction de la mortalité observée par rapport aux données 2017 et amélioration des connaissances sur la dynamique des populations de tritons palmé, crêté et alpestre	CS10	Suivre l'efficacité de la fermeture temporaire de la route communale du Thôt	Réalisé ou non	1
			Bonne intégration de l'enjeu "amphibien" par le public	Respect de l'arrêté		Taux de mortalité proche de 0	PA1	Organiser les visites guidées, notamment sur la découverte des amphibiens	Réalisé ou non	1
							CC 1	Réaliser une plaquette de communication sur la migration des amphibiens, destinée au grand public	Réalisé ou non	3
Accès à la connaissance difficile pour les personnes en visite libre	Mieux informer le visiteur sur les espèces présentes et le caractère remarquable et fragile de la réserve naturelle	<b>OO 11. Favoriser l'appropriation locale à travers la sensibilisation du public aux actions menées par la RNN, notamment en ce qui concerne les actions en faveur de la préservation des amphibiens</b>	Parution régulière d'article et de support de communication	Nombre d'article/an	Nombre d'articles parus		CC2	Maintenir une information régulière pour le public	Réalisé ou non	1
			Bonne intégration des actions et des enjeux liés à la RNN	Nombre d'article/an	Nombre de lettre diffusées	Rédaction d'une lettre/an pour informer les habitants des actions de gestion	CC3	Rédiger une lettre d'information annuelle pour les habitants de Vauville	Réalisé ou non	1
			Accès direct à l'information liée à la réserve naturelle	Création d'un site internet		Site créé ou non	CC4	Créer un site internet spécifique à la réserve naturelle	Réalisé ou non	3
			Intégrer les écoles dans les projets de communication et d'éducation à l'environnement	Mise en place de projets éducatifs	Nombre de personnes et de groupes accueillis		PA1	Organiser des visites guidées	Réalisé ou non	1
			Les habitants de La Hague s'approprient et s'investissent dans la conservation du patrimoine naturel de la réserve	Niveau d'investissement des habitants	Nombre de bénévoles encadrés pendant les chantiers		PA2	Faire participer le public et les habitants de La Hague aux actions de gestion	Réalisé ou non	1

## 2. Bilan des opérations de gestion

Au total, 38 opérations sont prévues dans le plan de gestion : 4 opérations de création de supports de communication et de pédagogie, 6 opérations de création et d'entretien d'infrastructures et d'accueil, 10 opérations de connaissance et de suivi du patrimoine naturel, 7 opérations d'intervention sur le patrimoine naturel, 5 opérations de management et soutien, 2 opérations de participation à la recherche, 2 opérations liées à la prestation d'accueil et d'animation, et enfin 2 opérations liées à la surveillance du territoire et à la police de l'environnement.

Liste des opérations du 5eme plan de gestion - 2018 -2027		
Code	Opérations	Priorité
<b>Création de supports de communication et de pédagogie</b>		
CC1	Réaliser une plaquette de communication sur la migration des amphibiens, destinée au grand public	2
CC2	Maintenir une information régulière pour le public	1
CC3	Rédiger une lettre d'information annuelle pour les habitants de Vauville	1
CC4	Créer un site internet spécifique à la réserve naturelle	3
<b>Création et entretien d'infrastructures d'accueil</b>		
CI1	Entretien la réserve naturelle (améliorer le balisage, entretien des plots, pose de panneaux signalétiques, fauche... )	1
CI2	Poser un second panneau d'information à l'entrée sud de la réserve	2
CI3	Actualiser le panneau d'information situé à l'entrée de la réserve naturelle	1
CI4	Créer un parcours pédagogique le long du sentier balisé	3
CI5	Améliorer l'accès à l'observatoire à travers la mise en place d'un nouveau platelage	3
CI6	Créer une fenêtre observatoire au niveau du premier accès à la plage	3
<b>Connaissances et suivis du patrimoine naturel</b>		
CS1	Cartographier les habitats 2 ans avant la fin du plan de gestion (voire à mi-parcours si évolution visible)	1
CS2	Suivre et cartographier la flore patrimoniale	1
CS3	Maintenir une veille écologique sur l'ensemble des taxons	1
CS4	Suivre annuellement les oiseaux	1
CS5	Suivre tous les deux ans la reproduction des amphibiens sur l'ensemble des points d'eau de la RNN (programme POP amphibien)	1
CS6	Suivre la qualité des eaux des mares de la réserve et des ruisseaux qui s'y jettent	1
CS7	Réaliser un suivi qualitatif de l'état de conservation des habitats à forte valeur patrimoniale	1
CS8	Suivre le trait de côte, ses habitats et les espèces inféodées	1
CS9	Suivre la fréquentation avec les éco-compteurs	1
CS10	Suivre l'efficacité de la fermeture temporaire de la route communale du Thôt	1
<b>Intervention sur le patrimoine naturel</b>		
IP1	Broyer la roselière (si nécessaire)	1
IP2	Couper les saules et les rejets (si nécessaire)	1
IP3	Reconduire le pâturage à hauteur de 0,35 UGB/ha/an	1
IP4	Faucher et exporter les secteurs de prairies dunaires au printemps	1

IP5	Couper et exporter les fourrés dunaires	1
IP6	Mobiliser si nécessaire le dispositif de limitation des espèces posant problème, notamment pour le sanglier	2
IP7	Entretien des dépressions dunaires par broyage avec exportation (par roulement, en fonction de la dynamique de végétation)	1
<b>Management et soutien</b>		
MS1	Maintenir le fonctionnement courant de la RNN (secrétariat courant, diversification des financements, saisie des données, rédaction des bilans d'activités ...)	1
MS2	Participer aux activités des réseaux de gestionnaires locaux (Natura 2000), régionaux (RN de Normandie) et nationaux (RNF)	1
MS3	Relancer le projet d'extension de la réserve naturelle à travers des échanges avec les élus et les gouvernances locales/Engager le projet d'extension du périmètre de la réserve naturelle dans les priorités de la SCAP d'ici la fin du plan de gestion	1
MS4	Mutualiser les données à l'échelle du massif dunaire	1
MS5	Rédiger un recueil des protocoles mis en place sur la réserve naturelle	1
<b>Participation à la recherche</b>		
PR1	Développer des partenariats avec des laboratoires de recherche	3
PR2	Réaliser une synthèse bibliographique sur les habitats apparût suite à une intrusion d'eau de mer dans la même zone géographique	1
<b>Prestation d'accueil et animation</b>		
PA1	Organiser les visites guidées, notamment sur la découverte des amphibiens	1
PA2	Faire participer le public et les habitants de La Hague aux actions de gestion	1
<b>Surveillance du territoire et police de l'environnement</b>		
SP1	Surveiller et constater les infractions commises sur la RNN	1
SP2	Réaliser des tournées de surveillance avec les agents de l'ONCFS	1