

**Projet de rénovation du sentier de visite
de la Réserve Naturelle Nationale de l'Étang Saint-Ladre
à Boves (80)**



Rédacteur : Gaëtan RIVIERE

Relecture et contribution : Matthieu JAMES

Destinataires : xx

En référence à : xx

Table des matières

1. Préambule	3
2. Objectif du projet	3
3. La Réserve Naturelle Nationale de l'Etang Saint-Ladre	3
3.1. Présentation	3
3.2. Enjeux écologiques du site	5
3.3. Enjeu pédagogique et de bien-être	7
3.4. Contexte récent de reconnaissance de l'importance des zones humides de l'Amiénois	7
4. Le sentier pédagogique	8
4.1. Historique de la création du sentier	8
4.2. Le sentier aujourd'hui	9
4.3. Description du projet et contenu des travaux du projet	11
4.3.1 La modernisation des supports pédagogiques	11
4.3.2 La rénovation du cheminement	13
5. Calendrier prévisionnel des travaux ou de l'action	21
6. Contribution du projet aux politiques publiques	21
7. Budget prévisionnel et financeurs potentiels	22
ANNEXE 1 : Contexte réglementaire et contractuel	24
ANNEXE 2 : Le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France	24
ANNEXE 3 : Livret guide de la réserve naturelle	25
ANNEXE 4 : L'observatoire participatif (exemples)	26

1. Préambule

Que ce soit pour découvrir le patrimoine naturel local ou simplement se reconnecter avec la Nature, un sentier aménagé de 1,6 km est ouvert toute l'année au public avec différents supports pédagogiques. Sa proximité avec l'agglomération amiénoise en fait un lieu privilégié pour la population locale.

Des visites et animations sont également organisées tout au long de l'année, que ce soit pour le grand public, des groupes constitués ou des scolaires. La Réserve accueille chaque année entre 25 000 et 30 000 visiteurs.

Les premiers aménagements ont été réalisés en 2002. Au fil des années, les équipements ont été modernisés, complétés et rénovés dans la mesure des moyens disponibles.

En 2023, dans le cadre du projet LIFE Anthropofens (www.life-anthropofens.fr), le site a été intégré à une réflexion de mise en valeur de 5 tourbières des Hauts-de-France : le Circuit des tourbières. Ainsi, avec les Marais de Sacy (60), la RNR de la Tourbière de Vred (59), la RNN de la Tourbière alcaline de Marchiennes (59) et le Marais de Morcourt (80), la RNN de l'Etang Saint-Ladre a bénéficié d'une étude éco-paysagère afin d'intégrer ce réseau de sites ouverts au public avec l'objectif de sensibiliser le public aux enjeux de préservation des tourbières.

Aujourd'hui, grâce à ces réflexions, une refonte du sentier est envisagée afin de le rénover et de le moderniser.

2. Objectif du projet

Dans le cadre de la rénovation générale du sentier de la Réserve, l'objectif est de rétablir la praticabilité du parcours pour un large public, de rénover et actualiser certains supports pédagogiques, tout en améliorant le respect du milieu naturel en limitant durablement les apports de matériaux exogènes.

3. La Réserve Naturelle Nationale de l'Etang Saint-Ladre

3.1. Présentation

Créée en 1979, la Réserve Naturelle Nationale de l'Etang Saint-Ladre se situe dans le département de la Somme, en vallée de l'Avre sur la commune de Boves (80) à 4 km au sud-est de l'agglomération amiénoise (cf. Figure 1 : Localisation de la RNN de l'Etang Saint-Ladre).

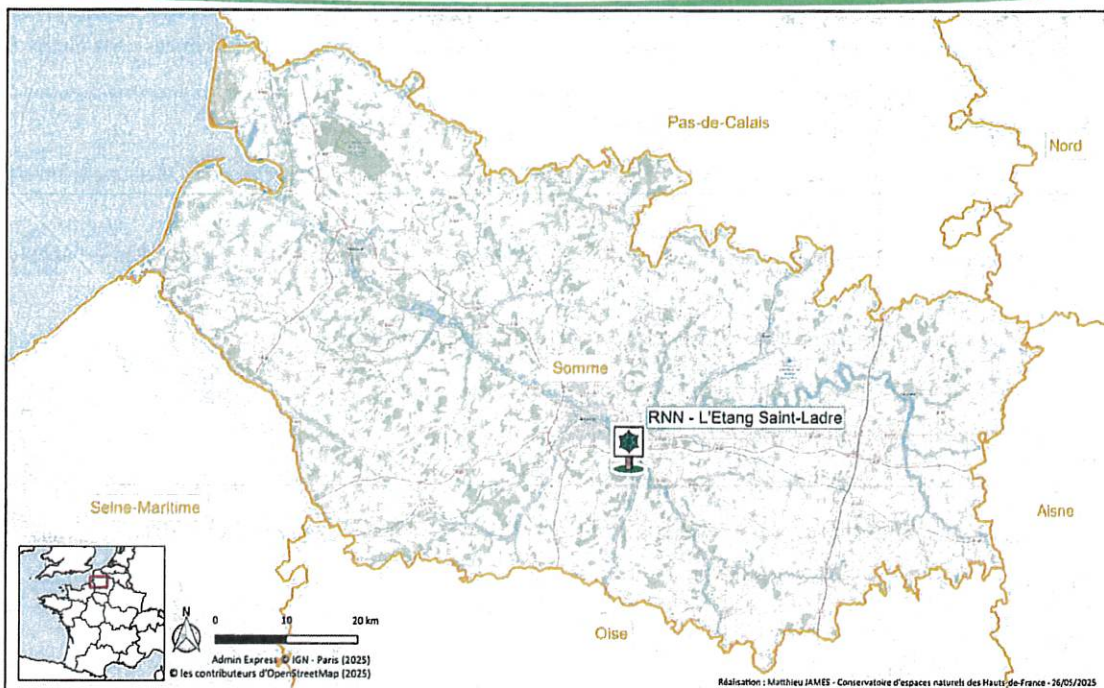


Figure 1 : Localisation de la RNN de l'Etang Saint-Ladre

Elle s'étend sur 13,37 ha entre l'Avre au sud-ouest et un coteau crayeux abrupt au nord. Facile d'accès, elle est bordée à l'est et au nord par un chemin vicinal dit « chemin de Fortmanoir », celui-ci ouvert à la circulation et traversant la vallée. À l'ouest, un vieux fossé la sépare des prairies de Fortmanoir.

La Réserve abrite un patrimoine naturel exceptionnel lié aux milieux tourbeux : roselières, tremblants, prairies, étangs et fossés (issus de l'exploitation de la tourbe), et quelques fourrés de saules et boisements. Une vraie mosaïque de paysages qui permet d'accueillir 400 espèces de plantes et plus de 500 espèces animales dont certaines sont des espèces rares et menacées comme la Gentiane pneumonanthe, l'Orchis négligé, le Gorgebleue à miroir ou encore la libellule Cordulie à tâches jaunes (cf. photos ci-dessous).

3.2. Enjeux écologiques du site

La RNN de l'Etang-Saint-Ladre, c'est :

- Une tourbière alcaline : Le marais est alimenté très majoritairement par des résurgences de la nappe de la craie.
- Plus de 1000 espèces végétales (dont mousses) et animales inventoriées :
- 285 plantes vasculaires et plus de 100 espèces de bryophytes (mousses), parmi lesquelles une trentaine d'espèces patrimoniales (rares et/ou menacées)
- 10 espèces végétales protégées par la loi (1 protégée à l'échelon national, 9 protégées à l'échelon régional)
- 41 espèces d'odonates (libellules), dont 7 sont rares et/ou menacées
- 2 espèces de criquets rares et/ou menacées
- 2 espèces de poissons rares et/ou menacées
- 2 espèces d'oiseaux rares et/ou menacées
- 3 espèces de mollusques d'intérêt européen (Directive 92/43CE habitats faune et Flore)
- 19 habitats d'intérêt patrimonial



Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) © Matthieu FRANQUIN – CEN HdF,



Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*) © Matthieu FRANQUIN – SMBGLP



Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) © Stephen LEROY – CEN HdF)



Cordulie à tâches jaunes (*Somatochlora flavomaculata*) © D. TOP



Aesche printanière (*Brachytron pratense*) © G.GAUDIN – CEN HdF



Rubanier nageant (*Sparganium natans*) © D.TOP

3.3. Enjeu pédagogique et de bien-être

La rénovation du sentier stabilisé et des platelages en bois est une action répondant à l'objectif à long terme E du Plan de gestion 2018-2027 de la Réserve : « Maintenir la capacité d'accueil du public sur la Réserve et son rôle pédagogique tout en maîtrisant la fréquentation sur le site » décliné en objectif opérationnel E.3. Maintenir la qualité des équipements d'accueil du public. (cf p. 149 du Plan de gestion 2018-2027)

- Proximité avec l'agglomération d'Amiens (> 182 000 habitants en 2019)
- Facilité d'accès (réseaux urbains : bus, vélos, etc.)
- Equipements d'accueil du public (stationnement, sentiers, panneaux, etc.)
- Fréquentation de près de 30 000 visiteurs par an
- En moyenne 27 animations Nature par an avec un guide du Conservatoire (moyenne de 623 participants par an)
- Accueil des visiteurs et groupes par un salarié du Conservatoire au chalet de la réserve en juillet et août. Le grand public et aussi les groupes d'enfants en centre de loisir d'Amiens et alentours peuvent découvrir le site avec un guide nature.

3.4. Contexte récent de reconnaissance de l'importance des zones humides de l'Amiénois

Le 18 décembre 2017, les « Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre » ont obtenu la labellisation Ramsar, en reconnaissance de la valeur internationale de ce patrimoine naturel. La Ville d'Amiens obtient ce label en 2018, confirmant ainsi son caractère marqué de ville sur l'eau cernée jadis par les zones marécageuses. Il en reste encore quelques précieuses entités telle que la RNN de l'étang Saint-Ladre.

4. Le sentier pédagogique

4.1. Historique de la création du sentier

Dès les années 2000, le Conservatoire, les élus locaux et les membres du comité consultatif de la Réserve se prononcent en faveur d'une ouverture mesurée de la Réserve au grand public. Cet espace naturel aux portes de l'agglomération amlénoise peut être mieux valorisé et reconnu. Un parcours aménagé est imaginé tout en veillant à préserver les caractéristiques naturelles du site. C'est le début de l'aménagement du sentier.

Tableau 1 : historique des aménagements

Étapes des	Descriptif	Coût de l'aménagement (€ TTC)
2002 à 2010	Création des premiers aménagements : création du sentier en stabilisé et en platelage, passerelles, plateforme, fil d'Arlane, panneaux, bornes en braille, bandes podotactiles ...	300 000 €
2008 - 2013	Label « Tourisme et Handicap » : obtenu en 2008 non renouvelé en 2013 (difficile de maintenir les aménagements aux normes en milieu naturel).	
2012	Création de l'audioguide en 10 étapes, complémentaire du livret-guide.	13 350 €
2012	Création du parking d'entrée à l'initiative de la Commune en sable stabilisé.	Pas connu
2015-2016	Renouvellement et création de 2 panneaux (Panneau d'accueil portant les informations générales et un panneau présentant la spécificité et l'intérêt écologique du site implanté plus loin le long du sentier)	3 400 €
2020	Installation d'un nouvel éco-compteur à transmission automatique des données	3 408 €
2021	Remplacement d'une passerelle sur le sentier.	10 250 €
2022	Remplacement de la plateforme d'observation + rénovation du premier tronçon du sentier depuis l'entrée principale de la Réserve.	196 200 €
2023	Remplacement de la passerelle à l'exutoire de l'étang Saint-Ladre.	20 100 €
2024	Le livret-guide qui accompagne les bornes pédagogique (12 étapes) est régulièrement actualisé et réimprimé (2500 ex.).	650 €

Les financements de ces aménagements ont principalement été obtenus auprès de l'Etat ou de ses établissements publics, des collectivités locales (cf. Tableau 2). Son entretien est financé par la dotation annuelle de l'Etat allouée aux Réserves Naturelles Nationales et par des financements complémentaires de l'Agence de l'eau et certaines années du Département de la Somme.

Tableau 2 : Part des principaux financeurs dans la création et l'entretien du sentier

Financier	Opération	Période	Coût (€ TTC)
Investissement			
Ministère du Tourisme	Platelages et sentier stabilisé	2001 -2008 : Création du parcours	200 000 €
Fondation EDF	Platelages et sentier stabilisé	2001 -2008 : Création du parcours	29 700 €
FEDER	Platelages et sentier stabilisé	2001 -2008 : Création du parcours	39 600 €
Amiens Métropole	Platelages et sentier stabilisé	2006-2009 : Création du sentier	32 500
Agence de l'eau Artois-Picardie	Platelages et sentier stabilisé	2001 -2008 : Création du parcours	21 780 €
Total (2001-2009)			323 580 €
Agence de l'eau Artois-Picardie	Nouvelle plateforme	2019 – 2022	22 500 €
Amiens Métropole	Nouvelle plateforme	2019 – 2022	27 000 €
Mécénat Berche du bio	Nouvelle plateforme	2019 – 2022	10 755 €
DREAL Plan de relance	Nouvelle plateforme et Rénovation premier tronçon	2019 -2022	13 500 + 105 000 €
Autofinancement	Nouvelle plateforme	2019 – 2022	16 250 €
AEAP, DREAL, CR des Hauts-de-France	Passerelle sur fossé	2021	10 250 €
DREAL, Département de la Somme	Passerelle exutoire	2023	20 100 €
Total (2019-2024)			225 355 €
Entretien			
Part de la Dotation annuelle de la Réserve (à minima)	Tout le linéaire et annexes du sentier	2000 à aujourd'hui : Création du parcours puis Entretien et maintenance du sentier	7500 €/an

4.2. Le sentier aujourd'hui

Un parcours périphérique permettant de faire une boucle de 1,6 km autour du site a été aménagé en 2002. Aujourd'hui il comprend :

- 212 ml de platelage sur pieux ;
- 4 passerelles pour 21,2 ml de franchissement de fossés ;
- 1408 ml de sentier stabilisé ;
- 1 plateforme d'observation (20 m² de plancher surélevé) ;
- 5 panneaux d'informations ;
- 10 bornes interactives constitutives de l'audioguide ;
- 1 écomcompteur ;
- 1 aire de stationnement (535 m²).



4.3. Description du projet et contenu des travaux du projet

Ils sont de deux sortes :

- La modernisation des supports pédagogiques ;
- La rénovation du cheminement

4.3.1 La modernisation des supports pédagogiques

Les supports pédagogiques sont modernisés et actualisés afin d'orienter davantage le propos sur l'originalité du site due à la présence de tourbe alcaline.

Le parcours intégrera ainsi le « circuit des tourbières ».



Localisation des supports pédagogiques



Figure 3 : Localisation des supports pédagogiques prévus

Tableau 3 : Supports pédagogiques, estimation financière

Eléments	Descriptif	Quantité	Coût estimé (€ TTC)
Lutrins	➢ Les roselières	2	3 200 €
	➢ Le blanchiment sur pré		
Lutrins	➢ Paysage de tourbière	1	1 600 €
	➢ Ancienne fosse de tourbage		
Totem photo (borne interactive)	➢ « Saint-Ladre » suivi des radeaux végétalisés (annexe 4)	1	1 100 €
		Total	5 900 €

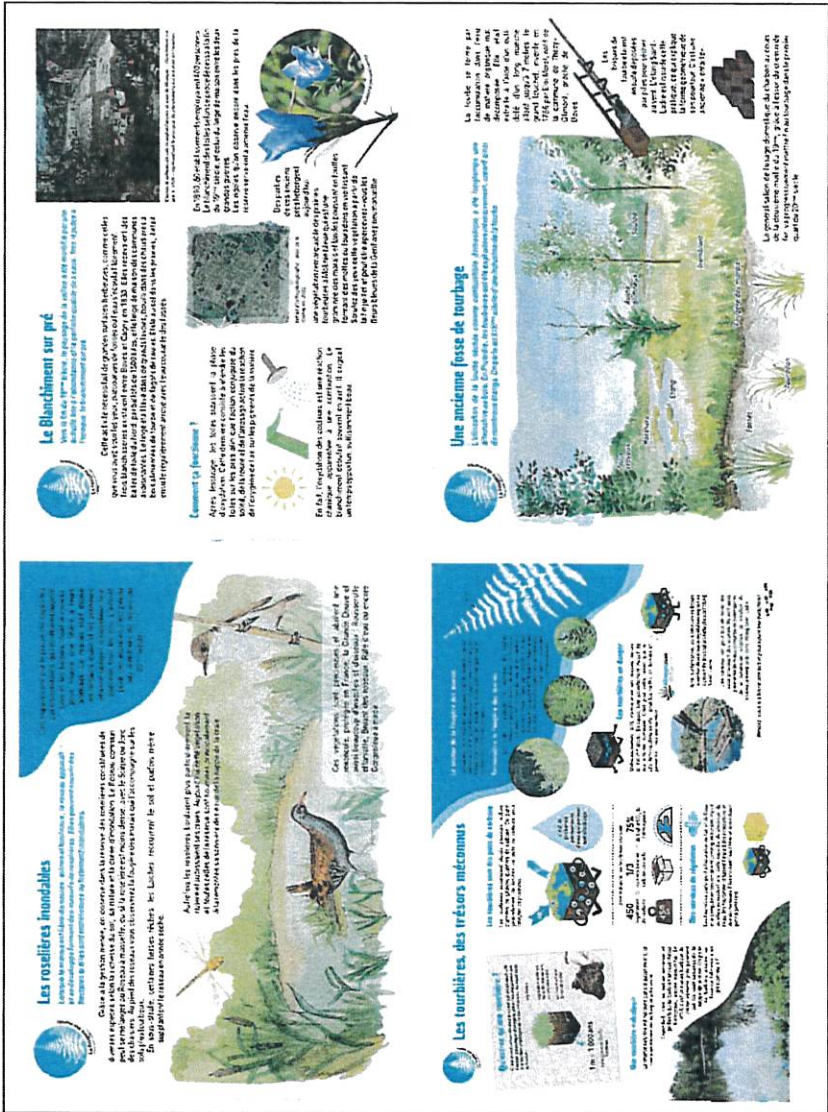


Figure 4 : Panneaux du circuit des tourbières pour la RNN de l'Étang Saint-Ladre (Conception : Hélène GALIPIOT – CEN HOF, 2024)

4.3.2 La rénovation du cheminement

Pour l'entretien et la rénovation du sentier, celui-ci a été divisé en 23 tronçons (cf. Figure 5).

Figure 5 : Localisation des tronçons du sentier de la RNN de l'Etang Saint-Ladre

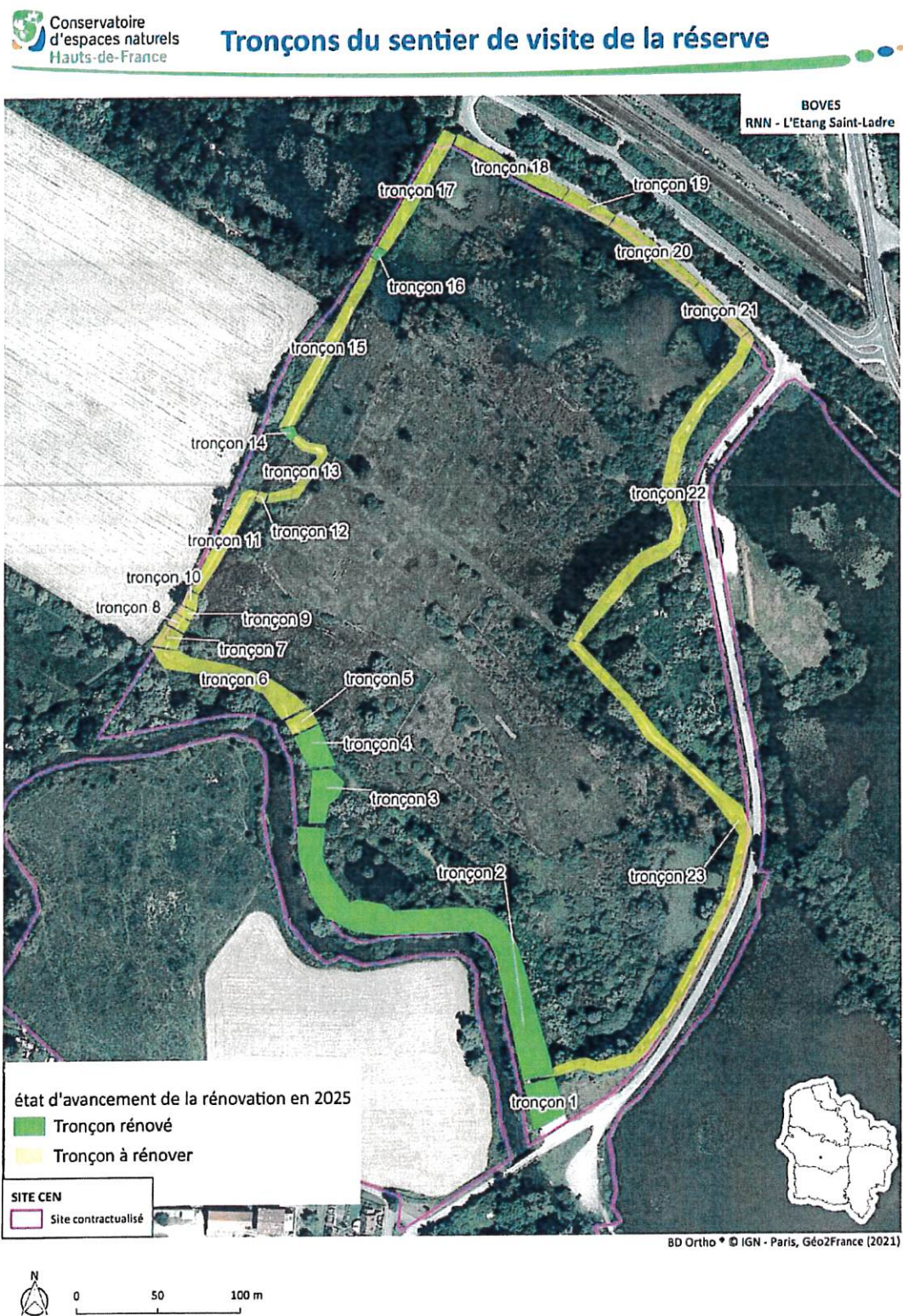


Tableau 4 : Catégories d'aménagements et estimation des travaux

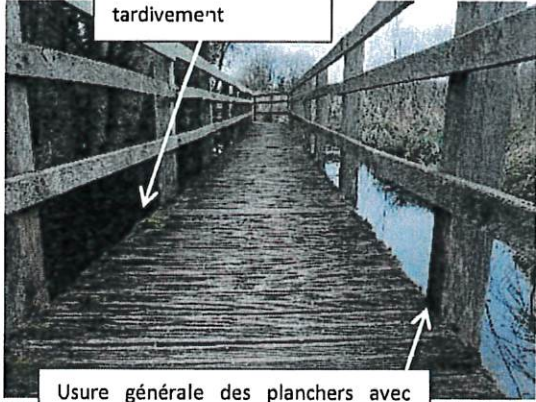
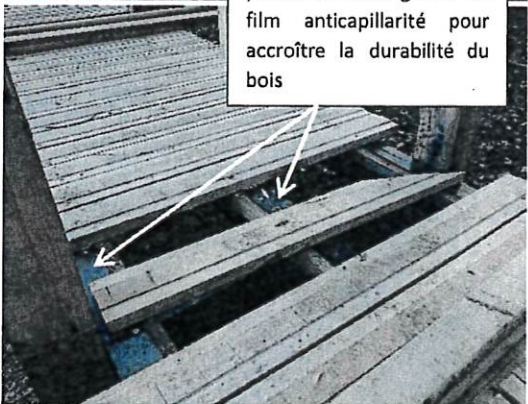
N° du tronçon	Aménagement actuel	Quantité	Aménagement envisagé	Coût estimé (€ TTC)
5, 17, 18, 20, 22 et 23	Portions en sable stabilisé (fillerisé), 1 dispositif de passage pour engin entre les tronçons 22 et 23	855,50 ml Largeur=120 cm	Restauration à l'identique avec planche de rive saillante du côté hors réserve (ligne de vie)	64 800 €
6, 8, 10 et 12	Portions en platelages sur pilotis (6, 8 et 10) et passerelle (12)	107 ml (6,8,10), Et 4,25 ml (12), Largeur=110, 120 ou 140 cm selon le contexte	Déboisements latéraux préalables (500 m²), Elargissement pour (12), passer de 110 à 120 cm de largeur de plancher Enlèvement d'un garde-corps d'un côté pour les platelages 6, 8 et 10. Maintien des garde-corps des deux côtés pour la passerelle	130 700 €
19 et 21	Platelage sur pilotis en bordure d'étang	70 ml, largeur de passage de 110 cm	Déboisements latéraux préalables 70 m² Maintien des garde-corps des deux côtés	63 500 €
7, 9, 11, 13 et 15	Sentier stabilisé	287 ml, largeur de passage de 120 cm	Recouvrement du parcours par un platelage sur caillebotis de largeur 120 cm	69 000 €
3, 13, 17 et 21	Supports pédagogiques	4	3 lutrins et une borne interactive	5 900 €
Total				333 900 €

Illustration de l'état des lieux et perspective du projet par catégorie d'aménagements

Tableau 5 : Tronçons n° 5, 17, 18, 20, 22 et 23 : sentiers en sable stabilisé (fillerisé)

Etat actuel	Etat attendu après rénovation
 Absence de bordure, pourrissement du bois  Érosion et creusement du sentier, apparition de flaques d'eau, Voir aussi plus bas Photos du sentier actuel à rénover © Gaëtan RIVIÈRE – CEN HdF, 2022, 2023, 2024	  Photos du de la partie déjà rénovée © Gaëtan RIVIÈRE – CEN HdF, 2022, 2023, 2024 Sur ces portions réalisées sur les anciens remblais de la Réserve, une partie des matériaux, la grave, après purge et tri, peut être réemployée. Les planches de rive sont remplacées ainsi que le géotextile. Un nouveau sable fillerisé est mis en place. OBJECTIFS : • Retenir le sable et la grave sous-jacente • Empêcher la formation de trous, • Limiter les flaques d'eau

Tableau 6 : Tronçons n° 6, 8, 10 et 12 : sentier en platelage sur pilotis

Etat actuel	Etat attendu après rénovation
 Chasse-roues retirés tardivement Usure générale des planchers avec pourrissement depuis les bordures, fragilisation de l'assemblage des garde-corps à la structure 	
 Affaissement de certaines parties, apparition de dévers, zones de stagnation de l'humidité à la faveur des mousses  Photos du sentier à rénover © Gaëtan RIVIÈRE – CEN HdF, 2022, 2023, 2024	 Planche non rainurée, posée au montage sur un film anticapillarité pour accroître la durabilité du bois 



Photos du sentier à rénover © CEN HdF, 2022, 2023, 2024

Les platelages sur pilotis sont complètement refaits en améliorant la construction pour prévenir le vieillissement trop rapide des structures ; on recherche une meilleure ventilation du plancher par le maintien de la végétation ligneuse à distance et on évite les accumulations de litière sur l'équipement par l'enlèvement des chasse-roues ou leur positionnement plus haut sur les poteaux de garde-corps.

Tableau 7 : Tronçons n° 19 et 21 : Platelage sur pilotis en bordure d'étang

Etat actuel	Etat attendu après rénovation
 Vieillessement des pieux et des traverses, certains points d'assemblage sont très fragilisés.	 Photos du tronçon du sentier déjà rénové © Gaëtan RIVIÈRE – CEN HdF, 2022, 2023, 2024 Il est prévu la restauration complète de ces platelages sur pilotis avec des pieux enfoncés à force dans le talus, qui plonge dans l'étang. Il faut maintenir des garde-corps des deux côtés du passage. La largeur du passage est de 120 cm

Pour les tronçons n° 7, 9, 11, 13 et 15, le constat est que, en situation tourbeuse, le sentier stabilisé s'enfoncé progressivement dans le sol et forme de plus en plus des cuvettes inondées dès qu'il pleut rendant le parcours impraticable. Les promeneurs cherchent à éviter les nappes d'eau et s'écartent du sentier, ce qui est dommageable au patrimoine de la Réserve.

Le module prototype de caillebotis créé, à la demande du gestionnaire, par l'entreprise Revet TP fin 2023 peut permettre de franchir ces espaces tourbeux sans apport supplémentaire de matériaux exogènes et sans ancrages profonds. Ces modules s'emboîtent les uns à la suite des autres et présentent une grande stabilité du fait de leur poids propre. Le châssis en lambourdes de plastique recyclé offre une grande durabilité tout en restant amovibles pour prévoir par exemple une traversée d'engin.

L'eau superficielle peut s'écouler librement et la petite faune au sol peut passer d'un côté à l'autre du caillebotis.

Les planches sont remplaçables facilement et la hauteur du cheminement est faible par rapport au sol, de l'ordre de 15 cm.

Tableau 8 : Tronçons n° 7, 9, 11, 13 et 15 : Recouvrement du parcours par un platelage sur caillebotis

Etat actuel	Etat attendu après rénovation
 Apparition de la grave  Recouvrement du sentier par l'herbe, le sentier apparaît aujourd'hui en creux par rapport au sol de part et d'autre	 



Assemblage et vissage pour solidariser les éléments de plancher

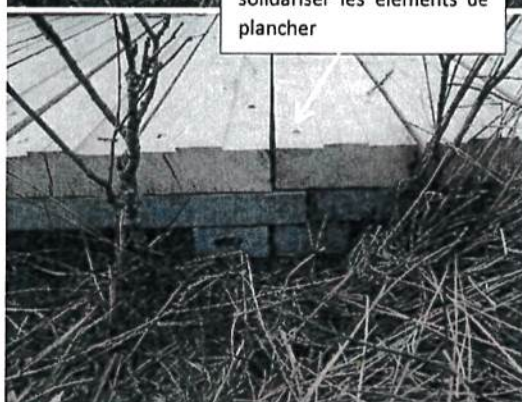


Photo d'un prototype de platelage testé en 2022 sur la Réserve © Gaëtan RIVIERE – CEN Hdf, 2022

5. Calendrier prévisionnel des travaux ou de l'action



* : Inauguration à prévoir en 2029 (au 50 ans de la Réserve)

6. Contribution du projet aux politiques publiques

En 2021, la Stratégie Nationale pour les Aires Protégées (SNAP) est lancée ; elle prévoit dans son Objectif 4 de « Conforter l'intégration du réseau d'aires protégées dans les territoires » et par sa mesure 12 de « Faire des aires protégées des lieux privilégiés de la connexion de la société et notamment des jeunes à la nature ».

En 2021, Le plan national France Relance a notamment pour objet de soutenir des projets en faveur de la biodiversité. Il fait valoir que « cette orientation répond également à des besoins d'accès à la nature par les populations et d'amélioration du cadre de vie des habitants dans un contexte d'adaptation au changement climatique, et de renforcement de la résilience des territoires face à des situations de crise. ». Dans ce cadre sera notamment soutenue « la réalisation d'opérations de restauration et d'infrastructures dans les espaces/aires protégés (notamment Parcs Nationaux, Réserves Naturelles, Parcs Naturels Régionaux, Parcs Naturels Marins), vecteurs d'emplois locaux et d'attractivité, notamment touristique. »

7. Budget prévisionnel et financeurs potentiels

Nature des tronçons à refaire	Coût prévisionnel TTC	Financeurs institutionnels	Part prévisionnelle	Volet thématique pressenti
Sentier stabilisé	64 800 €	DREAL Hauts-de-France	83 475 € (25%)	Fonds Vert
Platelages faible hauteur	113 700 €	Agence de l'eau Artois-Picardie	83 475 € (25%)	12 ^{ème} Programme, thématique 7, Actions de communication, d'éducation, d'information et de sensibilisation du public
Passerelle (une)	17 000 €	Amiens Métropole	60 000 € (18%)	Développement durable, Environnement
Platelages bord d'étang	63 500 €	Commune de Boves	5 000 € (1%)	
Platelage en callebotis	69 000 €			
Supports pédagogiques	5900 €	Autres sources potentielles de financement		
		Mécénat	101 950 € (31%)	
		Autofinancement		
Total des estimations	333 900 €		333 900 €	

ANNEXES

ANNEXE 1 : Contexte réglementaire et contractuel

RNN de l'Etang Saint-Ladre

- Date du classement : 11/09/1979
- Date de la première intervention du CEN : 1993
- Date du conventionnement avec la préfecture de région nommant le Conservatoire comme gestionnaire de la Réserve : avril 2003

Zonages :

ZNIEFF 1 et 2

- Natura 2000 : ZPS « Étangs et marais du bassin de la Somme » FR2212007 et ZSC « Tourbières et marais de l'Avre » FR2200359 (animateur : AMEVA, assistant : CEN)
- Ramsar : Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre (animateur : CD80)

Planification et concertation :

- Plan de gestion en cours 2018-2027 et son évaluation intermédiaire pour la période 2024-2028
- Comité consultatif annuel présidé par le Préfet de la Somme

ANNEXE 2 : Le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France

Le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, gestionnaire de la Réserve

Le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France est une association à but non lucratif, reconnue d'intérêt général, qui rassemble plus de 2000 adhérents. Ses objectifs sont la conservation et la valorisation du patrimoine naturel de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme. Il intervient sur 581 sites représentant plus de 20 000 ha, sur une commune sur 7 des Hauts-de-France.

Le Conservatoire est gestionnaire de la RNN de l'Etang Saint-Ladre depuis 2003 au travers d'une convention avec l'Etat. Il est également titulaire d'un bail emphytéotique de 30 ans (jusqu'en 2051) sur la totalité des parcelles de la Réserve, qui appartiennent à la Commune de Boves.

En tant que structure poursuivant une mission d'intérêt général et financée principalement sur fonds publics, le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France est considéré comme un pouvoir adjudicateur et, par conséquent, est soumis au Code de la commande publique.

Le Conservatoire assure la maîtrise d'ouvrage ainsi que la maîtrise d'œuvre des travaux. Il met également en œuvre les suivis scientifiques sur le site et propose des animations nature à tout type de public tout au long de l'année.



Une nature préservée
et accessible à tous
aux portes d'Amiens



Livret guide



Boves < Somme < Hauts-de-France

Livret guide de la RNN de l'Etang Saint-Ladre © Conception : Richard MONNEHAY – CEN HdF, 2024

https://www.cen-hautsdefrance.org/sites/default/files/livret_rnn_boves_2024.pdf

L'observatoire participatif

