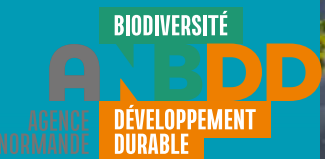




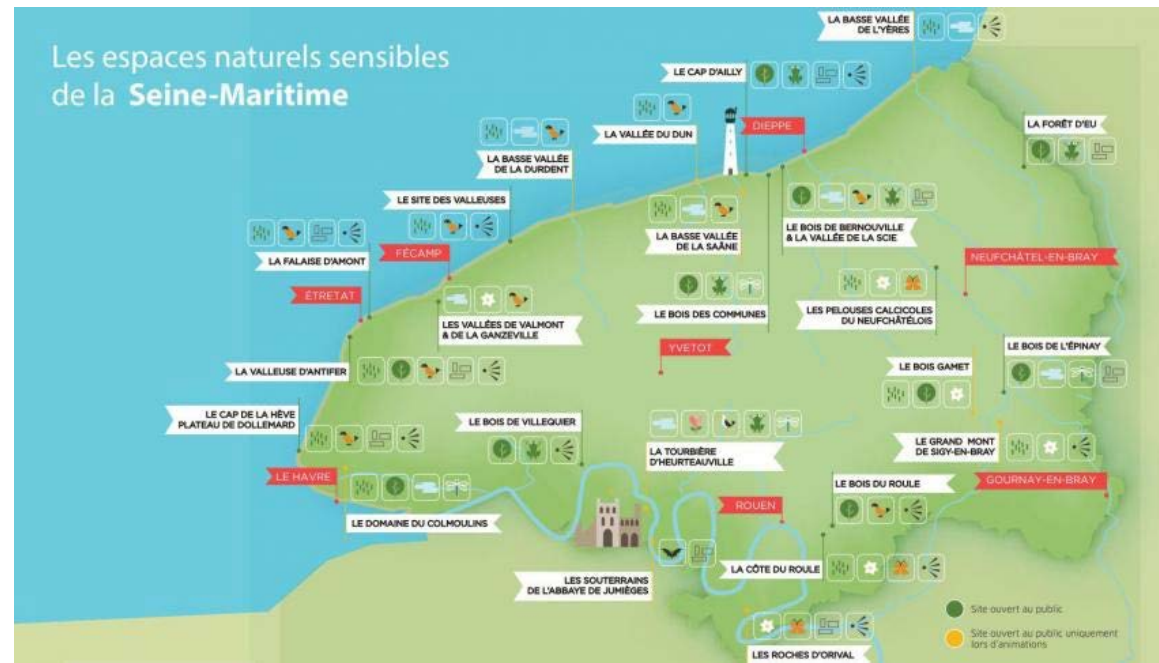
SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -



# Rencontre régionale des gestionnaires d'espaces naturels

## La démarche Natur'Adapt sur l'ENS de la Tourbière d'Heurteauville

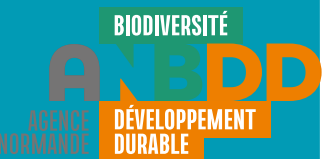
19 novembre 2024





SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

# Genèse de la démarche







SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

# Genèse de la démarche – une vision globale et prospective des ENS

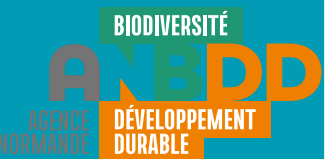
---

- Une gestion historiquement conservatoire/jardinatoire des ENS qui interroge de plus en plus :
  - Résultats ?
  - Efficience ?
  - Limites d'une approche uniquement patrimoniale
  - Vision figée des sites, ne tenant pas compte des évolutions globales
  - Certains milieux peu résilients

-> volonté d'avoir une vision plus globale et écologique des ENS :  
responsabilités (CT88) ? fonctionnalités écologiques ? résilience ?

-> en complément des données naturalistes : hydrologie, pédologie,  
fonctionnalités...

-> des données fondamentales qui remettent en question la connaissance/les  
enjeux du site et rebattent les cartes des objectifs fixés



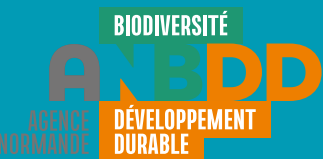


SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

# Genèse de la démarche – une vision globale et prospective des ENS

---

- Des effets du changement climatique déjà bien visibles (intrusions marine, dépérissements, changement du fonctionnement hydraulique, canicules...)
- > Interrogent de plus en plus notre gestion et nos objectifs initiaux
- > Nécessité d'avoir une vision globale et prospective : quelle trajectoire 'naturelle' du site ? Quelles responsabilités à long terme ?
- > objectifs du site : lutte ou adaptation face au CC ?



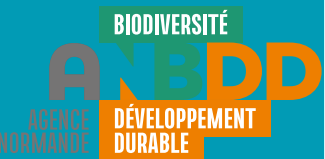


SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

# Genèse de la démarche – plan climat (=PCAET) du CD76

---

- Portage politique fort
- 3 objectifs concernant les ENS :
  - Favoriser l'adaptation de la biodiversité au dérèglement climatique.
  - Améliorer la résilience des ENS et des forêts et en faire des outils d'adaptation au changement climatique au bénéfice du territoire
  - Évaluer, préserver voire augmenter la séquestration naturelle du carbone des forêts et des ENS.

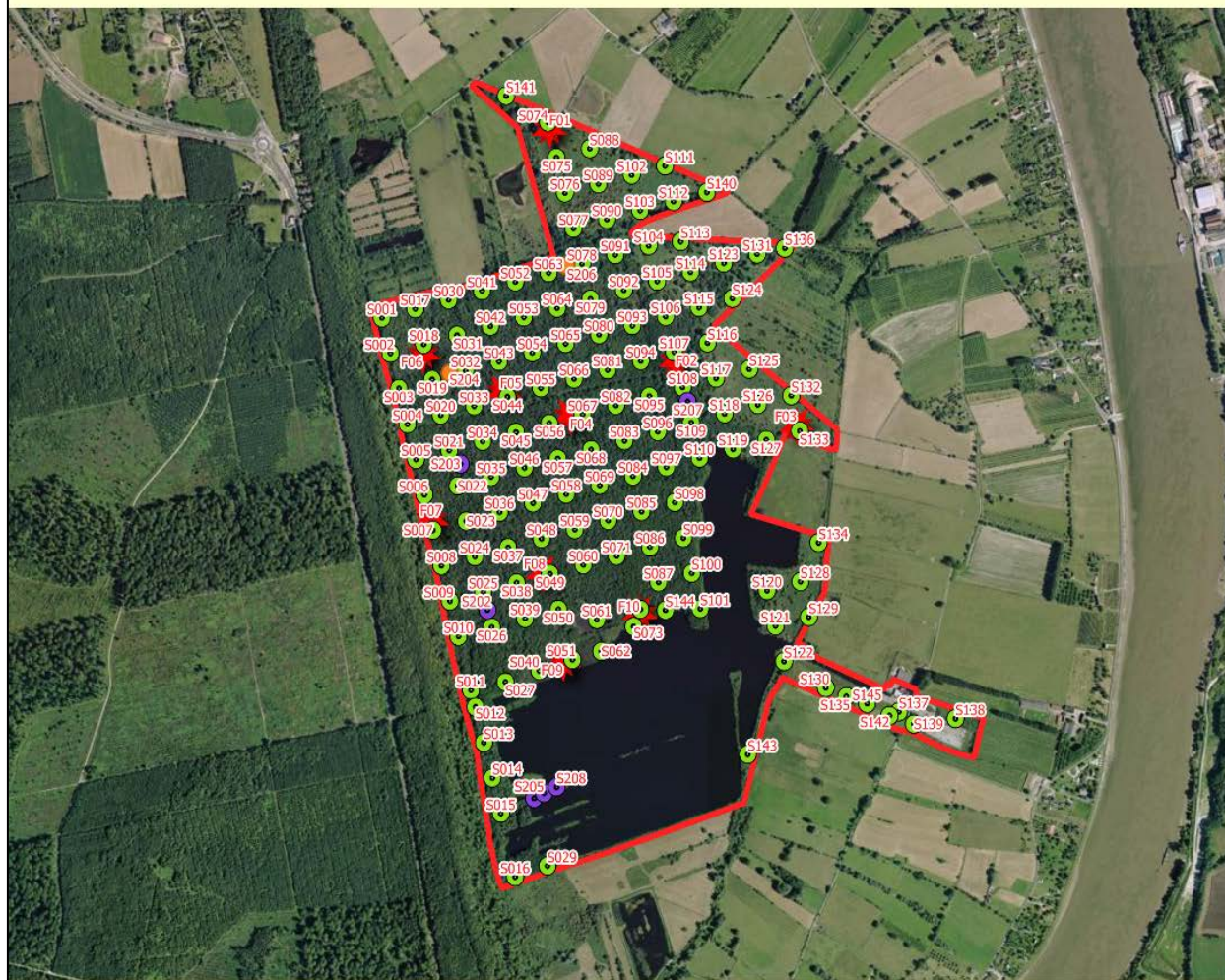


# Genèse de la démarche – enjeux Carbone sur les ENS

## Localisation des sondages et fosses pédologiques

Tourbière de Heurteauville

Commune de Heurteauville, Seine-Maritime (76)



### Legende

- Contour du site
- Sondage Tarrière Edelman
- Fosse pédologique
- Carottier russe
- Gouge

0 100 200 m



Source : BDOrtho®, ©IGN France  
Réalisation : ©CenN, Mars 2020  
Reproduction interdite



# Genèse de la démarche – enjeux Carbone sur les ENS

## Carte des sols

Tourbière de Heurteauville

Commune de Heurteauville, Seine-Maritime (76)



### Legende

Contour du site

### Unités Cartographiques de Sols

- UNITE 1 : Sols tourbeux neutro-alcalins
- UNITE 2 : Sols tourbeux recouverts d'alluvions
- UNITE 3 : Sols tourbeux acides
- UNITE 4 : Sols tourbeux recouverts de colluvions
- UNITE 5 : Sols tourbeux sous landes
- UNITE 6 : Sols calcaires issus d'alluvions, parfois anthropisés
- UNITE 7 : Sols tourbeux flottants
- Etang

0 100 200 m



Source : BDOrtho®, ©IGN France  
Réalisation : ©CenN, Mars 2020  
Reproduction interdite



# Genèse de la démarche – enjeux Carbone sur les ENS

## Carte d'interpolation des taux de cendre

Tourbière de Heurteauville

Commune de Heurteauville, Seine-Maritime (76)



### Legende

Contour du site

### Taux de cendres

5 %

53 %

0 100 200 m



Source : BDOrtho®, ©IGN France  
Réalisation : ©CenN, Juillet 2020  
Reproduction interdite



SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

# Genèse de la démarche – enjeux Carbone sur les ENS

---

- 300 000 tonnes stockés de CO2 estimées sur 137 ha
- > 3000 tonnes / ha dans certains secteurs
- Captation carbone inconnue
- Équivalences :
  - 1 900 000 000 km en voiture diesel
  - Émissions annuelles de 73 200 habitants
  - Consommation énergétique de 75 500 foyers
- Enjeux :
  - Éviter que la tourbière ne relargue son carbone (minéralisation)
  - Si possible maintenir ou développer la captation (turbification)



## Stage M1 2023 pour évaluer grossièrement les enjeux sur l'ensemble des ENS :

- 1) Existe-t-il **un enjeu sur les sites** en terme de **stockage de carbone**?
- 2) Comment est **répartit** le **stock de C** entre la **biomasse** et le **sol** sur les sites ENS ?
- 3) Evaluation de la **séquestration carbone** sur les sites ?



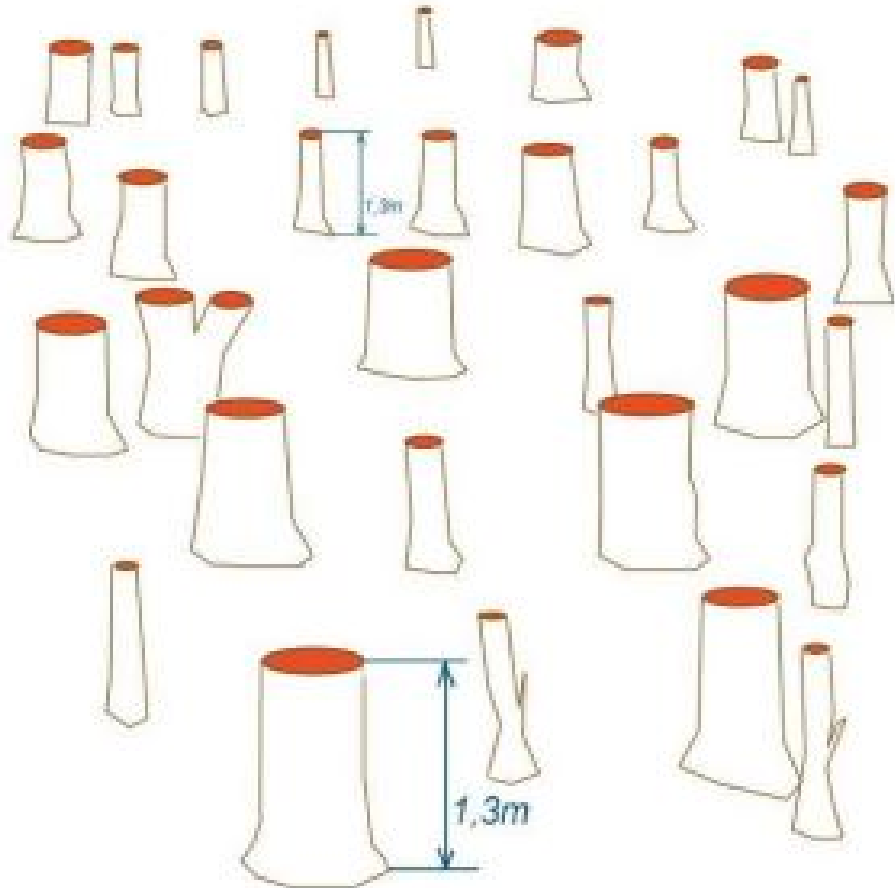
## Échantillonnages pour le sol



Carbone Organique Total

Profil pédologique d'une redzine brunifiée issus  
de la valleuse de Bruneval.

## Échantillonnages pour la biomasse



$G = \sum$   mesuré sur une surface quelconque mais rapporté à 1ha



Photo du relascope (DRAAF Grand Est)

- Obtention d'un volume de bois (en  $m^3$ )
- Conversion en stock de tC/ha

## Est-ce qu'il y a un enjeu en terme de Biomasse?

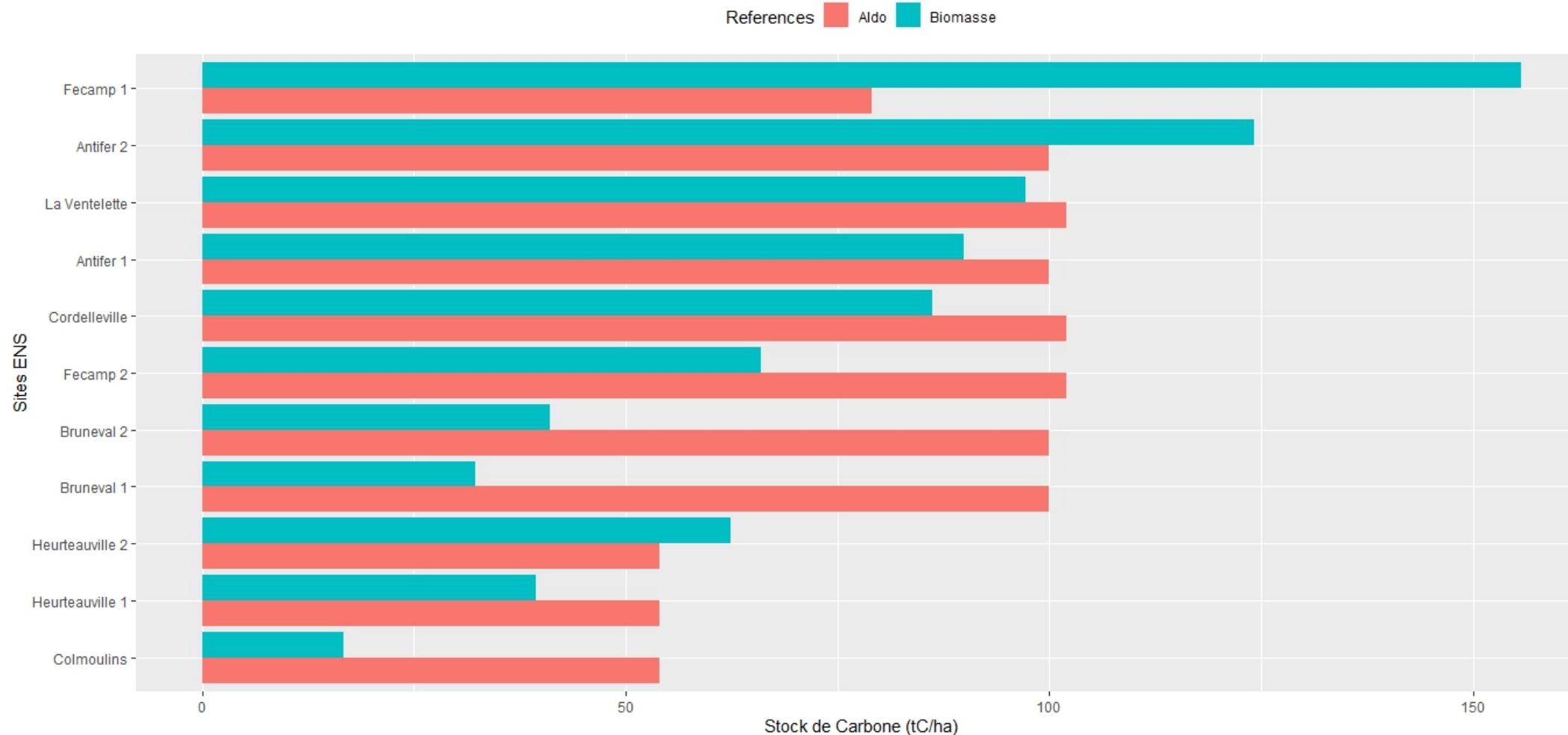


Figure 1 : Stock de Carbone (tC/ha) dans la partie biomasse par rapport au référentiel Aldo.



## Est-ce qu'il y a un enjeu en terme de sol?

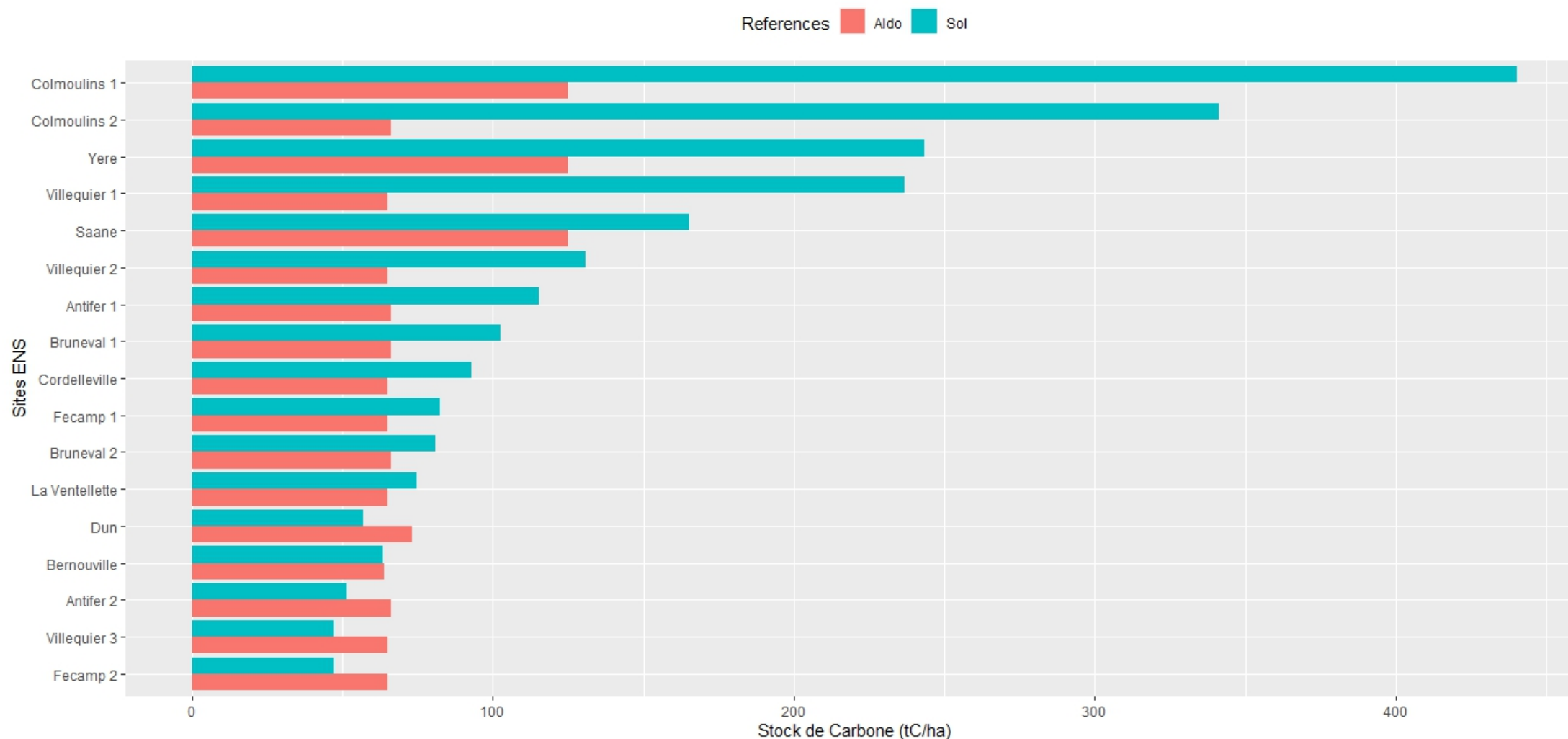


Figure 2 : Stock de Carbone (tC/ha) dans la partie sol par rapport au référentiel Aldo.

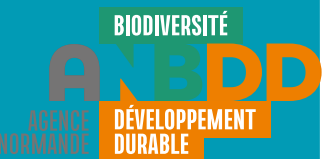
## ■ Séquestration Carbone

- Pas finalisé dans le cadre du stage
- Calculs théoriques / biblio à terminer
- Biomasse >> sols
- Intégration d'un programme de recherche du GIP Seine-Aval « CAFEZH »



SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

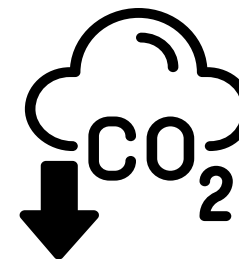
# Expérimentation de la méthodologie Natur'adapt





# Révision du plan de gestion de la tourbière d'Heurteville

- 300.000 tonnes de CO<sub>2</sub> stockés estimées sur 137 hectares
- Enjeu carbone ~ enjeu conservation
- Plan de gestion à réviser



## Objectifs :

- Éviter que la tourbière ne relargue son carbone
- Si possible maintenir ou développer la captation

+ enjeu de résilience et d'adaptation du site face au CC

**-> test de la méthodologie Natur'adapt publiée en 2023**



SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

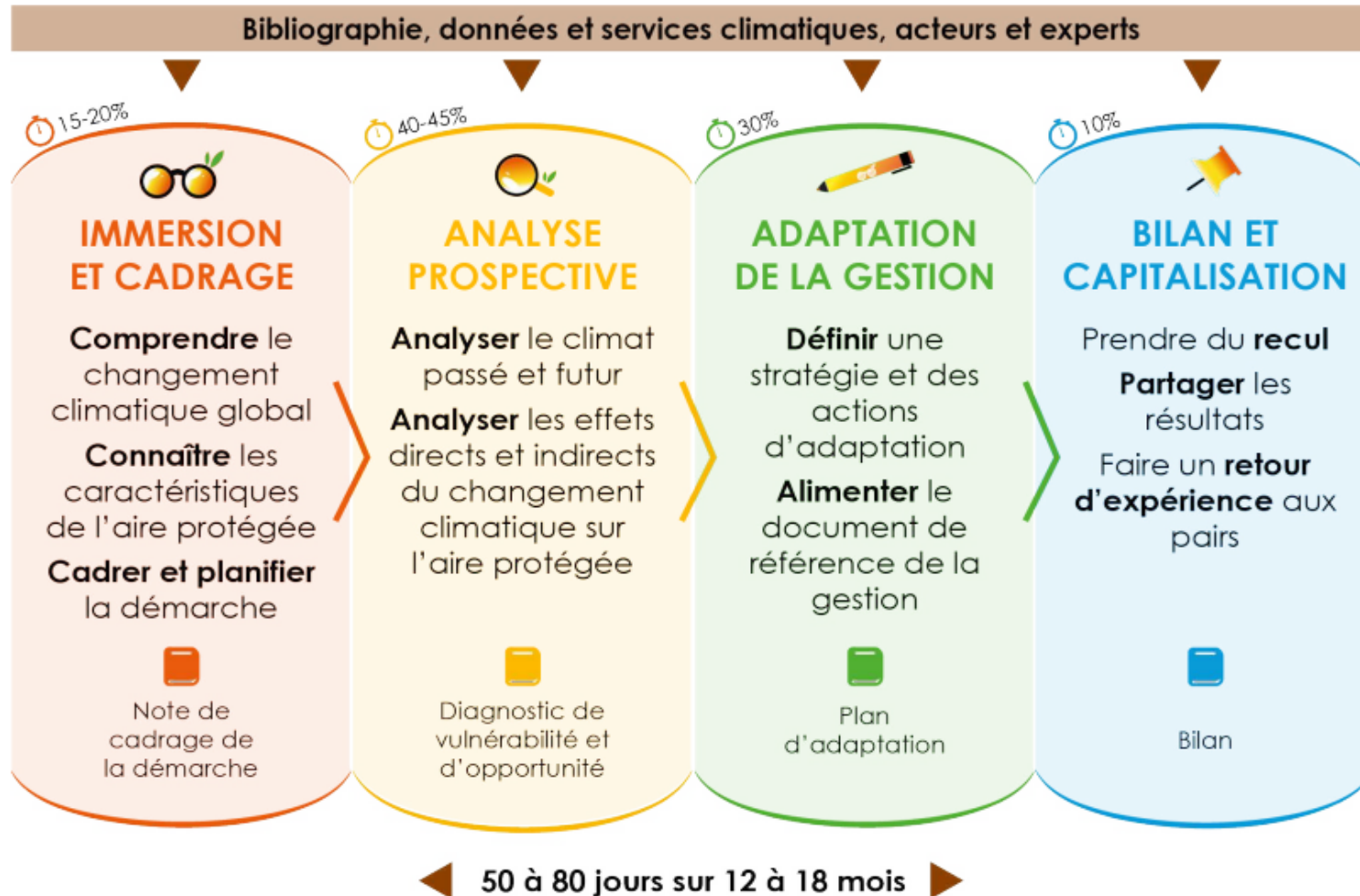
# La démarche Natur'Adapt

---

- RNF / programme LIFE
- Aider les gestionnaires d'aires protégées à intégrer le changement climatique dans leurs pratiques de gestion
- Processus de questionnement et de réflexion collective
- Démarche d'animation territoriale



# La démarche Natur'Adapt

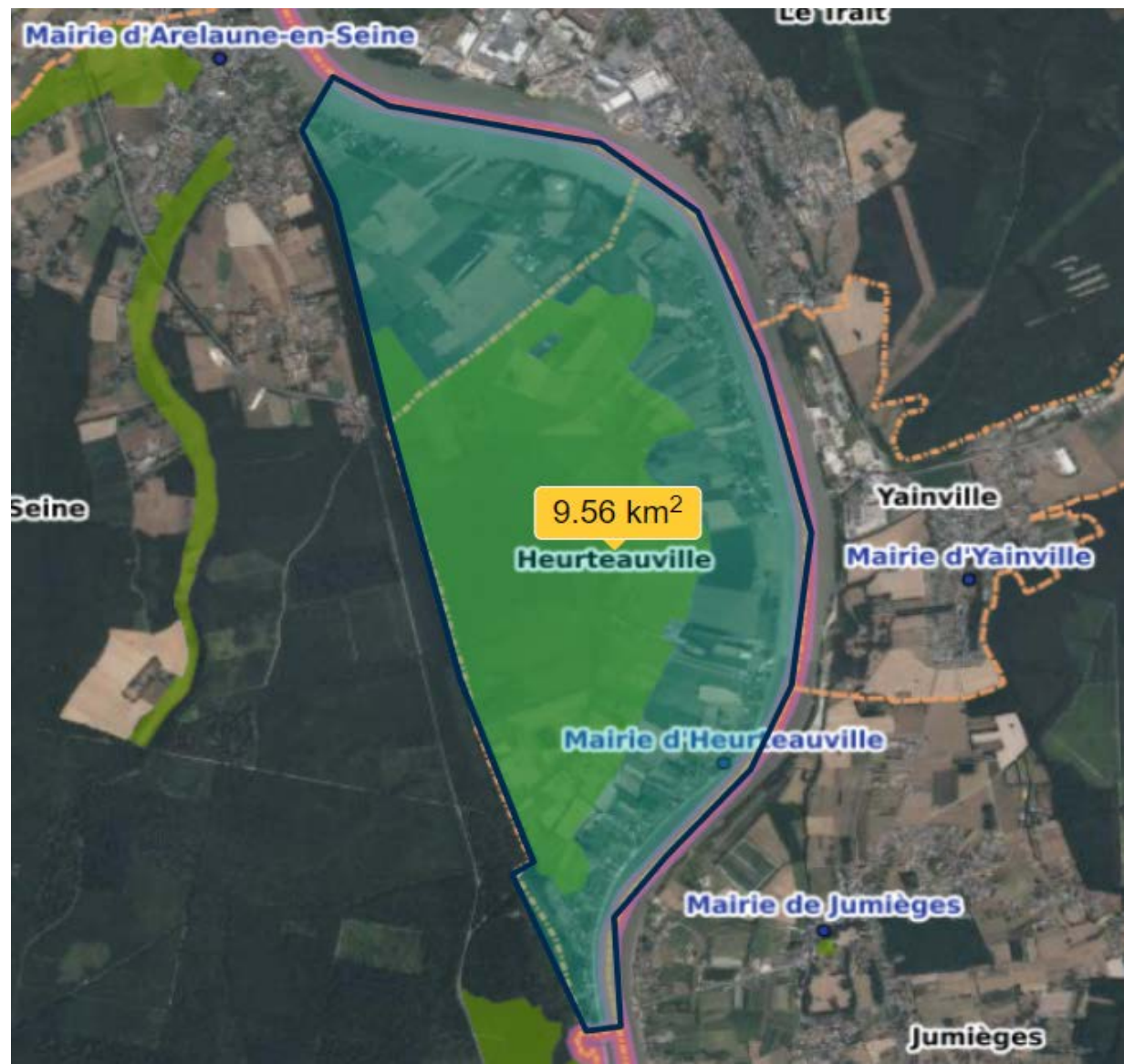




# 1. Note de cadrage

## ECHELLE D'ANALYSE

- Lit mineur de la Seine
- Commune d'Heurteauville
- Commune d'Arelaune-en-Seine
- Coteau forestier à l'ouest en bordure de l'ENS.



# 1. Note de cadrage

## PLANIFICATION

Temporalité Actions	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
<b>Phase 1 : IMMERSION ET CADRAGE (15-20%)</b>													
Recherches bibliographiques													
Sélection des objets d'analyse													
Reflexion sur les personnes à associer													
Plannification													
Rédaction de la note de cadrage													
Elaboration d'un plan de mobilisation (p.17)													
Préparation de la réunion avec les partenaires													
Présentation et validation de la note de cadrage				Interne	Externe								
<b>Phase 2 : ANALYSE PROSPECTIVE (40-45%)</b>													
Récit climatique													
Préparation questionnaire par objet d'analyse													
Questionnaire en interne (Damien, Rodolphe)													
1ère version du tableau d'analyse simple													
Questionnaire en externe (tous partenaires)													
Création d'un questionnaire en ligne													
Traitement des données du questionnaire en ligne													
Tableau d'analyse complété													
Rédaction d'un diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité													
Analyse de la vulnérabilité des objets													
Analyse croisée des 4 composantes + rédaction du récit prospectif													
Validation en interne													
Restitution en externe et construction du récit prospectif (tous partenaires)													
<b>Phase 3 : ADAPTATION DE LA GESTION (30%)</b>													
Planifier l'action en fonction des résultats de l'analyse prospective													
Elaborer un plan d'adaptation de l'aire													
Validation en interne													
Définir le suivi-évaluation du plan d'adaptation													
Préparer l'intégration des résultats de la démarche dans le document de référence													
<b>Phase 4 : BILAN ET CAPITALISATION (5%)</b>													
Faire le bilan des résultats marquants de la démarche, des succès et difficultés rencontrées, mobilisation et implication des acteurs, ma propre évolution, l'avenir.													
Partager les résultats avec les acteurs et faire un retour d'expérience aux pairs													

# 1. Note de cadrage

## PLANIFICATION

Tableau des partenaires

Partenaires institutionnels	Partenaires techniques		Scientifiques	Usagers / habitants
Agence de l'eau Seine Normandie - Direction Seine aval	Office Français de la Biodiversité - Direction régionale Normandie	Communauté d'agglomération Caux-Seine	GIEC Normand	Commune d'Heurteauville
Région Normandie	Conservatoire d'espaces naturels de Normandie	Métropole Rouen Normandie	Groupe d'Intérêt Public Seine Aval	Association des chasseurs des tourbières d'Heuteauville
Direction des territoires et de la mer de la Seine-Maritime	Office National des Forêts	Fédération départementale des chasseurs de Seine-Maritime	Université de Rouen	Exploitants agricoles
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement	PNR des Boucles de la Seine Normande	Comité départemental de randonnée pédestre de Seine-Maritime	Conseil scientifique estuaire de Seine	Association syndicale autorisée des fossés de la Harelle et de la Douillière
	Conservatoire Botanique National de Bailleul	Association CARDERE		Habitants
	Agence normande de la biodiversité et du développement durable	Groupe ornithologique normand		Commune Arelaune en Seine
	Groupe mammalogique normand	Ligue pour la protection des oiseaux		Aire camping-car + gîte + roulotte
	Observatoire batrachio-herpétologique CPIE du Cotentin	GRETIA		
	Syndicat mixte de gestion de la Seine Normande			



# 1. Note de cadrage

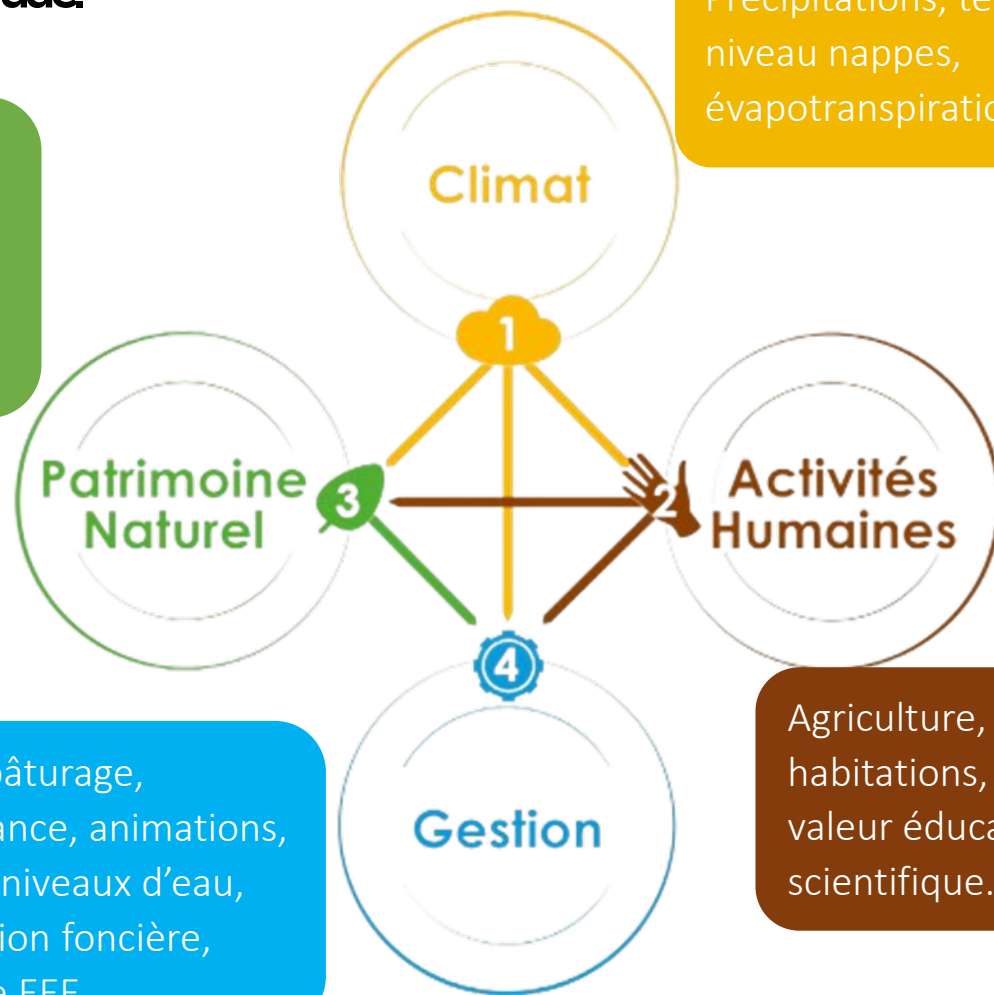
## OBJETS D'ANALYSE

Éléments représentatifs, caractéristiques et/ou emblématiques de l'aire d'étude.

Tourbière boisée, landes, milieux aquatiques.

Taxons d'intérêts, EEE et nouvelles esp, fonct° éco /services écosystémiques

Précipitations, température, niveau nappes, évapotranspiration...



Suivis, pâturage, surveillance, animations, gestion niveaux d'eau, acquisition foncière, contrôle EEE...

Agriculture, gestion, habitations, tourisme, valeur éducative et scientifique...

# 1. Note de cadrage

## 19 objets sélectionnés :

! æÿÄÿ±õ ÄHÚ · ÄU/ð	u' yóÄÚ áÄU½Û yH½/ð	! æÿÄÿ±õ 1/ÿ Ú áfi1/Äÿ ß1/2 3 1/ðÿÄÿÛ
Habitations	Tourbière boisée	Gestion des niveaux d'eau et des fossés
Agriculture	Landes	Acquisition foncière
Tourisme	Mlieux aquatiques	Accès à la partie aménagée
Valeur éducative	Zone d'accueil pour les oiseaux d'eau	Suivis scientifiques / naturalistes
Chasse	Habitats futurs potentiels	
Activités de gestion	Fonction de rétention d'eau	
	Soutien à la pollinisation	
	Stockage / captation des GES et du carbone	
	Fonction auto épuratrice de l'eau	

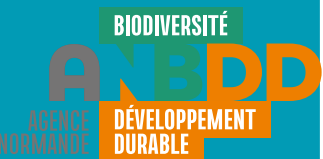


SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

## 2 Analyse prospective

---

### ETAPE1 – RÉCIT CLIMATIQUE





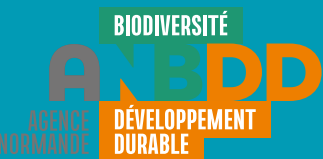


SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

## 2 Analyse prospective

---

ETAPE 2 – Analyse des effets directs et indirects du changement climatique sur les objets



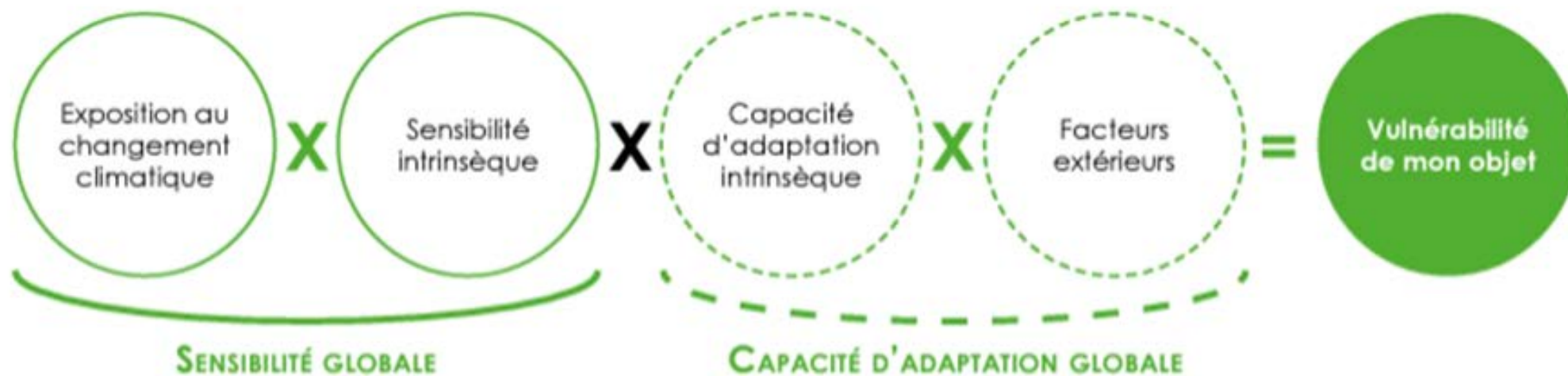
## 2 Analyse prospective

### Analyse des effets directs et indirects du CC sur les objets

Nom de l'objet	Importance pour l'aire protégée Pourquoi l'avoir choisi ?	Principales caractéristiques	Effets du CC déjà observés sur l'objet	Paramètres/aléas climatiques pouvant affecter l'objet et comment évolueront-ils avec le CC ?	Effets potentiels du climat futur sur l'objet	Principaux facteurs extérieurs (hors climat) pouvant favoriser/limiter son adaptation	Actions possibles d'adaptation pour limiter les effets - ou tirer parti des effets + du CC	Besoins en amélioration des connaissances
ACTIVITÉS HUMAINES								
Habitations	Enjeu d'inondation sur quelques maisons du marais	-25 habitations à -4,5m NGF Commune inconstructible	Probable accélération Jardins, caves inondées, fosses sceptiques inutilisables	Elévation des niveaux d'eau, augmentation des précipitations et tempêtes	Accélération forte du phénomène, plus extrême, risque de mort	PLUi, GEMAPI, fond Barnier, sensibilité de la collectivité / des habitants	Ne plus construire Délocaliser les habitations soumises au risque inondation important Renforcer la protection des habitations	Modèle hydraulique avec des scénarios d'aménagements de gestion des niveaux d'eau
Agriculture	Représente 3/4 de la surface du marais Principale activité économique sur le marais L'élevage préserve les paysages	Elevage équins, ovins et bovins à viande, arboriculture, culture de maïs, peupleraies, Fauche estivale Pas de fertilisation	Vergers inondés et affectés par le gel, prairies (fourrage) affectées par la sécheresse et les inondations, augmentation des dégâts de sanglier, mise à l'herbe du troupeau + tardive	Augmentation des précipitations, sécheresse, niveaux d'eau (nappes + Seine) et température	Baisse de la quantité et valeur fourragère, perte de l'élevage, adaptation des variétés dans les vergers et baisse de la productivité/rentabilité	Politiques agricoles (PAC, MAE), choix des consommateurs (filère locale, changement d'alimentation des français), réglementation sur le retournement des prairies, pas de candidat à succession	Gestion des niveaux d'eau Augmenter la surface en herbe Adapter le type de culture et de cheptel Diversifier les pratiques agricoles Développer la filière bois local	Etude socio-économique des exploitations de la boucle  Etude de la valeur fourragère
Tourisme	2e activité économique de la commune	2 gîtes, 1 aire de camping-car, 2 itinéraires touristiques, grange dimière, four à chaux	Saison touristique plus longue, destination touristique du nord en augmentation car il y fait moins chaud	Augmentation de la température, ensoleillement (variable) et précipitations	Amélioration des conditions d'accueil et du potentiel d'accueil donc augmentation du nombre de touristes Risque d'inondation des sentiers, gîtes (accès compliqué)	Tourisme vert, tourisme de masse, politiques touristiques, équipements d'accueil	Gestion des niveaux d'eau Adaptation des équipements touristiques actuels	Etude de la fréquentation du marais et de l'impact économique

## 2 Analyse prospective

### Mesurer la vulnérabilité d'un objet





## 2 Analyse prospective

### Mesurer la vulnérabilité d'un objet

Sensibilité intrinsèque	Exposition	Capacité d'adaptation globale			
		Nulle	Faible	Moyenne	Forte
Forte	Défavorable	Très fortement vulnérable	Très fortement vulnérable	Fortement vulnérable	Moyennement vulnérable
Moyenne		Très fortement vulnérable	Fortement vulnérable	Moyennement vulnérable	Faiblement vulnérable
Faible		Fortement vulnérable	Moyennement vulnérable	Faiblement vulnérable	Faiblement vulnérable
Forte	Neutre	Indifférent	Indifférent	Indifférent	Indifférent
Moyenne					
Faible					
Faible	Favorable	Faiblement opportuniste	Faiblement opportuniste	Moyennement opportuniste	Fortement opportuniste
Moyenne		Faiblement opportuniste	Moyennement opportuniste	Fortement opportuniste	Très fortement opportuniste
Forte		Moyennement opportuniste	Fortement opportuniste	Très fortement opportuniste	Très fortement opportuniste

## 2 Analyse prospective

### Mesurer la vulnérabilité d'un objet

	Exposition au CC	Sensibilité intrinsèque	Capacité d'adaptation intrinsèque	Facteurs extérieurs	Capacité d'adaptation globale	Vulnérabilité
	Evolution des variations climatiques favorable, défavorable ou neutre pour l'objet.	Tendance naturelle de l'objet à être affecté favorablement ou défavorablement par des variations climatiques.	A quel point l'objet, pris isolément, est-il capable de s'adapter à des variations climatiques et à leurs effets ?	Sous l'effet du CC, ont-ils globalement tendance à être favorable ou défavorable à l'adaptation de l'objet ?	Capacité d'adaptation intrinsèque + facteurs extérieurs	Croisement entre exposition, sensibilité et capacité d'adaptation globale
<b>Habitations</b>	Défavorable	Moyenne Jamais eu de dégâts significatifs mais sensibilité + forte en cas d'inondations plus violentes.	Faible Protection, gestion fossées, délocalisation	Favorable	Moyenne	Fortement vulnérable
<b>Agriculture</b>	Défavorable	Forte	Faible	Défavorable ?	Faible	Très fortement vulnérable
<b>Tourisme</b>	Défavorable	Faible	Forte	Favorable ?	Forte	Faiblement vulnérable
<b>Chasse</b>	Défavorable	Moyenne	Moyenne	Favorable ?	Moyenne	Moyennement vulnérable
<b>Valeur éducative (sentiers, animations nature)</b>	Défavorable	Moyenne	Moyenne	Favorable	Forte	Faiblement vulnérable
<b>Activités de gestion</b>	Défavorable	Forte	Moyenne	Neutre (défavorable?)	Moyenne	Fortement vulnérable
<b>Tourbière boisée</b>	Défavorable	Faible	Moyenne (faible?)	Favorable	Moyenne	Faiblement vulnérable
<b>Landes</b>	Défavorable	Forte	Nulle	Favorable	Faible	Très fortement vulnérable
<b>Milieux aquatiques (fossés, mares, étang, Seine)</b>	Défavorable	Forte	Nulle	Défavorable	Nulle	Très fortement vulnérable
<b>Zone d'accueil pour les oiseaux d'eau</b>	Défavorable	Forte	Faible	Défavorable	Faible	Très fortement vulnérable

## 2 Analyse prospective

### Mesurer la vulnérabilité d'un objet

Agriculture	Vulnérabilité TRÈS FORTE
<p>L'agriculture, principale activité économique du marais, représente trois quarts de sa surface. L'arboriculture, l'élevage bovin ainsi que la fauche tardive permettent de préserver les paysages ouverts du marais.</p> <p>Fortement sensible à la <b>sécheresse</b>, aux variations des <b>niveaux d'eau</b> et aux variations de <b>température</b>, le changement climatique risque de complexifier la pratique agricole sur le marais avec, par exemple, une mise à l'herbe des troupeaux de plus en plus variable en fonction de la praticabilité des sols ou encore une valeur fourragère en déclin. Les températures, de plus en plus clémentes, vont favoriser la reproduction des <b>sangliers</b> qui feront davantage de dégâts dans les cultures s'ils ne sont pas régulés en conséquence. Pour maintenir l'agriculture telle qu'elle est sur le marais, il est essentiel de <b>réguler les niveaux d'eau</b>.</p>	
<p><b>Actions possibles d'adaptation :</b> Trouver des niveaux d'eau adaptés aux pratiques, relocaliser les surfaces en herbe sur des zones moins humides, adapter le type de culture et de cheptel, diversifier les pratiques agricoles.</p>	

## 2 Analyse prospective

### Mesurer la vulnérabilité d'un objet

Objet	Vulnérabilité
Agriculture	Très fortement vulnérable
Stockage/captation GES et carbone	Très fortement vulnérable
Milieux aquatiques (fossés, mares, étang, Seine)	Très fortement vulnérable
Landes	Très fortement vulnérable
Fonction auto-épuratrice de l'eau	Très fortement vulnérable
Zone d'accueil pour les oiseaux d'eau	Fortement vulnérable
Suivis scientifiques et naturalistes	Fortement vulnérable
Habitations	Fortement vulnérable
Activités de gestion	Fortement vulnérable
Accès à la partie aménagée	Fortement vulnérable
Tourbière boisée	Moyennement vulnérable
Fonction de rétention d'eau	Moyennement vulnérable
Chasse	Moyennement vulnérable
Valeur éducative (sentiers, animations nature)	Faiblement vulnérable
Gestion des niveaux d'eau et des fossés	Faiblement vulnérable
Acquisition foncière	Indifférent
Tourisme	Fortement opportuniste
Habitats futurs potentiels	Fortement opportuniste

#### POUR RÉSUMER

5 objets très fortement vulnérable

5 objets fortement vulnérable

3 objets moyennement vulnérable

2 objets faiblement vulnérable

2 objets fortement opportuniste

1 objet indifférent



## 2 Analyse prospective

### Récit prospectif 2030 / 2050 / 2100

Objet d'analyse	Evolution (2100)	Changements possibles
Habitations	X ⊖	Habitations fortement touchées par les inondations, délocalisation des habitations sensibles
Agriculture	X ⊖	Disparition du pâturage sur l'ENS (trop de contraintes), moins de prairies de fauche (déprise agricole) mais davantage de cultures de maïs, incertitude quant à l'évolution de l'arboriculture, développement d'autres filières agricoles ?
Tourisme	⊕	Plus d'aménagements car prévus pour une durabilité de 30 ans, pression du tourisme plus forte dans le marais, ENS moins accessible
Chasse	⊕ ⊖	Augmentation de la pression de chasse sur les sangliers, diminution voire disparition de la chasse au gabion à cause du manque d'eau dans les mares, soutien dans la lutte contre les EEE
Valeur éducative	⊖	Plus d'aménagements car prévus pour une durabilité de 30 ans, encore des animations ?
Activités de gestion	X	Libre évolution du site subie ou choisie et accompagnée.

## 2 Analyse prospective

### Récit prospectif 2030 / 2050 / 2100

Tourbière boisée	✗	Disparition du boisement tourbeux qui laisse place à un boisement plus classique de chênaie aux points hauts et de boulaie/saulaie aux points bas. Perte d'espèces relictuelles, sol plus sec, nouvelles espèces grâce aux trouées et chablis, augmentation des dégâts par le gibier, moins d'oiseaux forestiers, risque incendie fort.
Landes	⊖ ✗	Milieu dégradé par la sécheresse, disparition d'espèces inféodées, risque incendie fort, changement de la végétation vers des espèces de plantes plus rudérales/banales
Milieux humides	⊖	Baisse de la qualité des milieux aquatiques (pollution, cyanobactéries), baisse du débit de la Seine, perte d'espèces piscicoles et de plantes aquatiques à cause de la hausse des températures de l'eau, salinisation de la Seine ?
Zone d'accueil pour les oiseaux d'eau	⊖ ✗	Qualité d'eau moins bonne (cyanobactéries, pollution), moins de ressources alimentaires, perte des îlots de nichée pour les ardéidés (chute d'arbres, îlots inondés), moins de zones de quiétude
Habitats futurs potentiels	⊕	Evolution vers des végétations plus rudérales et disparition des végétations spécifiques, développement d'EEE, disparition des mares, berges de l'étang inondées, apparition de prairies naturelles en dehors de l'ENS en conséquence de la déprise agricole
Fonction de rétention d'eau	⊖	L'été : drainage de la tourbière, diminution de la recharge des nappes, hausse de l'évapotranspiration et de l'évaporation. En saison humide : inondations plus régulières (submersion Seine)

## 2 Analyse prospective

### Récit prospectif 2030 / 2050 / 2100

Gestion des niveaux d'eau et des fossés	?	La gestion des niveaux d'eau sera de plus en plus complexe. Nous ne savons pas à l'avance si elle permettra de maintenir un niveau d'eau stable sur la tourbière et si elle sera respectée par les usagers.
Accès à la partie aménagée	⊖	En période hivernale, l'ENS pourrait être fermé en raison de niveaux d'eau trop hauts, aménagements vieillissants
Acquisition foncière	?	Nous ne savons pas quelle sera la politique d'acquisition du Département en 2050
Suivis scientifiques et naturalistes	⊖	Il sera de plus en plus complexe de mener des suivis protocolés qui demandent une période d'intervention et un nombre de passage bien précis, nécessité de revoir/adapter les protocoles.

# 3. Adaptation de la gestion

## Evaluation des enjeux du plan de gestion actuel + nouveaux enjeux

	Conserver	Adapter	Arrêter
<b>Enjeux de conservation du patrimoine</b>			
Intégration des fonctionnalités écologiques dans la gestion hydraulique de l'étang et du réseau des fossés sur le moyen terme.	X		
La conservation et la diversification du patrimoine écologique des habitats et des espèces associées de cœur de tourbière à débiter dès la première année puis à inscrire comme un enjeu premier dans le long terme.		X	
La conservation et la diversification du patrimoine écologique des habitats et des espèces associées des milieux ouverts périphériques sur le court terme.		X	
La conservation et la diversification du patrimoine écologique des habitats et des espèces associées des milieux anthropiques sur le moyen terme.			
Le développement de la fonctionnalité écologique en périphérie du site sur le moyen terme .	X		
<b>Enjeux de connaissance du patrimoine</b>			
L'acquisition de connaissances complémentaires sur les milieux aquatiques à effectuer sur le court terme puis à suivre selon les enjeux repérés.		X	
L'acquisition de connaissances complémentaires sur les groupes sous-explorés sur le long terme.		X	
<b>Enjeux socioculturels (pédagogie, tourisme et accueil du public)</b>			
La concertation avec les acteurs.	X		
La valorisation de la qualité paysagère et l'accueil du public.		X	
Le développement et la pérennisation des usages ruraux (chasse, pâturage, pêche) dans une optique de développement durable et dans le respect des objectifs de conservation et d'accueil du public		X	

+ Enjeux liés aux risques naturels :

- Prévention incendie
- Prévention inondation
- Prévention tempêtes



# 3. Adaptation de la gestion

	Temporalité		
	2030	2050	2100
Prioritaire	Gérer le réseau hydraulique en concertation avec les acteurs	Suivre la qualité de l'eau	Avoir un plan de prévention et une stratégie d'action en cas d'incendies
	Restaurer les ouvrages hydrauliques déjà présents et en installer de nouveaux si nécessaire	Surveiller les espèces et habitats pour suivre leurs évolutions	Prévoir un plan de délocalisation des habitations au cas où ce serait nécessaire
	Revoir la convention de gestion des fossés avec les usagers et l'A.S.A	Echanger avec les acteurs cynégétiques sur l'adaptation de la pratique de chasse face au CC	
	Maintenir des niveaux hauts du plan d'eau au printemps	Surveiller les processus écologiques et les fonctionnalités	
	Contrôler l'évolution / l'apparition des EEE et préparer des procédures d'interventions	Gérer la fréquentation, surveiller, sensibiliser	
	Entretien et maintenir les secteurs herbacés pour éviter les fermetures de milieux	Prévoir un plan d'adaptation du cheptel pour conserver le pâturage sur le marais	
		Créer une zone d'expansion de crue pour protéger les habitations	
Non-prioritaire	Sensibiliser les habitants à l'entretien des fossés privés en accord avec la gestion hydraulique et écologique de l'aire protégée	Créer des corridors écologiques entre la tourbière et la zone d'interdépendance	Anticiper les évolutions des conditions de travail avec les conditions climatiques (entretien, suivi, animation)
	Sensibiliser les agriculteurs du marais aux effets du changement climatique et leur proposer un accompagnement pour l'adaptation de leurs pratiques agricoles	Développer des outils pédagogiques pour expliquer le changement climatique, ses conséquences sur la tourbière et les paysages	
	Adapter les protocoles d'inventaires en fonction du contexte climatique	Restaurer les habitats fragiles et menacés (à préciser)	
	Développer de bonnes conditions d'accueil pour la faune	Relocaliser le pâturage sur des zones moins exposées aux inondations	
	Inscrire les usages dans un objectif commun de préservation de la biodiversité	Adapter le contenu de sensibilisation (panneaux, animations) aux étrangers et en fonction de l'évolution du site	
	Suivis phénologiques de la flore et la faune (oiseaux, insectes, amphibiens)	Création d'habitats favorables pour le maintien et la préservation d'espèces rares et menacées	
		Anticiper le développement / la demande de la pratique de pêche	
		Améliorer la qualité des trames pastorale, forestière et de milieux humides aux environs immédiats de l'aire protégée	



SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

# Quel bilan ?

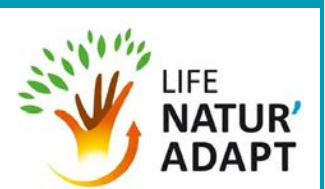
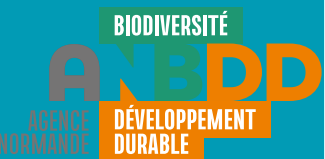
---

## Points positifs :

- Rassembler tous les acteurs autour d'une dynamique qui favorise le dialogue et la coopération
- Oblige à se projeter tous ensemble, tous acteurs confondus, sur un projet de territoire à long terme

*VS une version conservatoire « figée » de l'aire protégée*

- Des convergences trouvées  
des *statu quo* ou blocages sur la situation actuelle ont été levés



# Quel bilan ?

---

## Difficultés

- Chronophage : 60 jours dédiés et démarche non terminée
- Certaines parties de la méthode peu développées : analyse croisée, récit prospectif... -> flou pour le porteur de projet
- Démarche à dire d'expert – limites scientifiques et méthodologiques  
*Mais est-on capable de faire autrement ?*
- Projections climatiques locales encore limitées dans certains domaines (hydrologie notamment)
- Implique une bonne connaissance du site et de son fonctionnement écologique, de son territoire, ainsi que du CC
- Pas toujours facile de mobiliser l'ensemble des acteurs, certaines catégories d'acteurs sur ou sous-représentées – *biais dans les résultats*
- Ambiance parfois morose des réunions

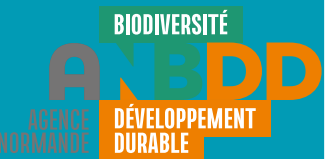


SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

# Quel bilan ?

---

Le cheminement de la réflexion du gestionnaire  
et des partenaires tout au long de la démarche  
est aussi voire plus important que les résultats  
obtenus







SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

# Perspectives

---

Sur ce site :

- Finalisation de la démarche début 2025
- Acquisition de connaissances hydrauliques complémentaires
- Révision du plan de gestion 2025-2026

Pour l'ensemble des ENS :

- Volonté de déployer cette démarche avant toute révision de PDG sur les sites très sensibles au CC (zones humides a minima)
- Méthode complète ou méthode simplifiée à définir
- Sous réserve des moyens humains...

