



Novembre 2024

cbn
CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
BAILLEUL

**QUATRIÈME SUIVI DU DÉPLACEMENT
DE LA BANQUE DE SEMENCES DU SOL
DANS LE CADRE DES MESURES
D'ACCOMPAGNEMENT DU TERMINAL
MÉTHANIER
Dune du Clipon – Loon-plage (Nord)**

DUNKERQUE
PORT

Sommaire

Introduction	3
PARTIE 1 RAPPEL DES RÉSULTATS DES PREMIERS SUIVIS	6
PARTIE 2 RÉSULTAT DE LA QUATRIÈME ANNÉE DE SUIVI	8
Conclusion	15
Bibliographie	16

Table des figures

Figure 1	Déplacement de la banque de semences du sol en février 2016	4
Figure 2	Pied de Sagine noueuse en pleine floraison en juillet 2016	6
Figure 3	Localisation des pieds de Sagine à l'aide de jalonnettes avant le repérage au GPS en juillet 2017.....	7
Figure 4	Végétation grillée et fort développement des graminées en 2018.....	7
Figure 5	Vue générale sur la mare DH 17, le 30 juillet 2024	8
Figure 6	Sagine noueuse (<i>Sagina nodosa</i>) en pleine floraison	9
Figure 7	Zone de présence de la Sagine noueuse entre les jalons oranges en pourtour de la mare	9
Figure 8	Végétation annuelle basse à Érythrée littorale et Sagine noueuse (<i>Centauro littoralis</i> - <i>Saginetum moniliformis</i> Diemont et al. 1940)	12



© Chloé Monein – CBN de Bailleul

INTRODUCTION

Dans le cadre des mesures compensatoires du projet de construction d'un terminal méthanier, le Grand port maritime de Dunkerque (GPMD) avait missionné en 2013 le Conservatoire botanique national de Bailleul pour l'inventaire des populations de *Laphangium luteoalbum* (Gnaphale jaunâtre) et de *Sagina nodosa* (Sagine noueuse) dans les mares creusées dans « l'espace préservé » C03 (LAMIRAND *et al.*, 2014) de la dune du Clipon (Loon-plage/Nord), propriété du GPMD. Cependant, aucune apparition spontanée n'était repérée.

Ces espèces caractéristiques du *Centaurio littoralis - Saginetum moniliformis* Diemont, G. Sissingh & V. Westh. 1940 étaient pourtant présentes à 1 km au sein du massif dunaire du Clipon.

L'idée était donc de repérer ces végétations au sein du massif dunaire du Clipon et de prélever le sol de ces secteurs afin de transplanter la banque de semences autour de la mare DH17 qui présentait une réserve d'eau suffisante et des marges suffisamment larges et en pentes douces pour accueillir le sol à déplacer. Les autres mares étaient trop petites ou totalement asséchées.

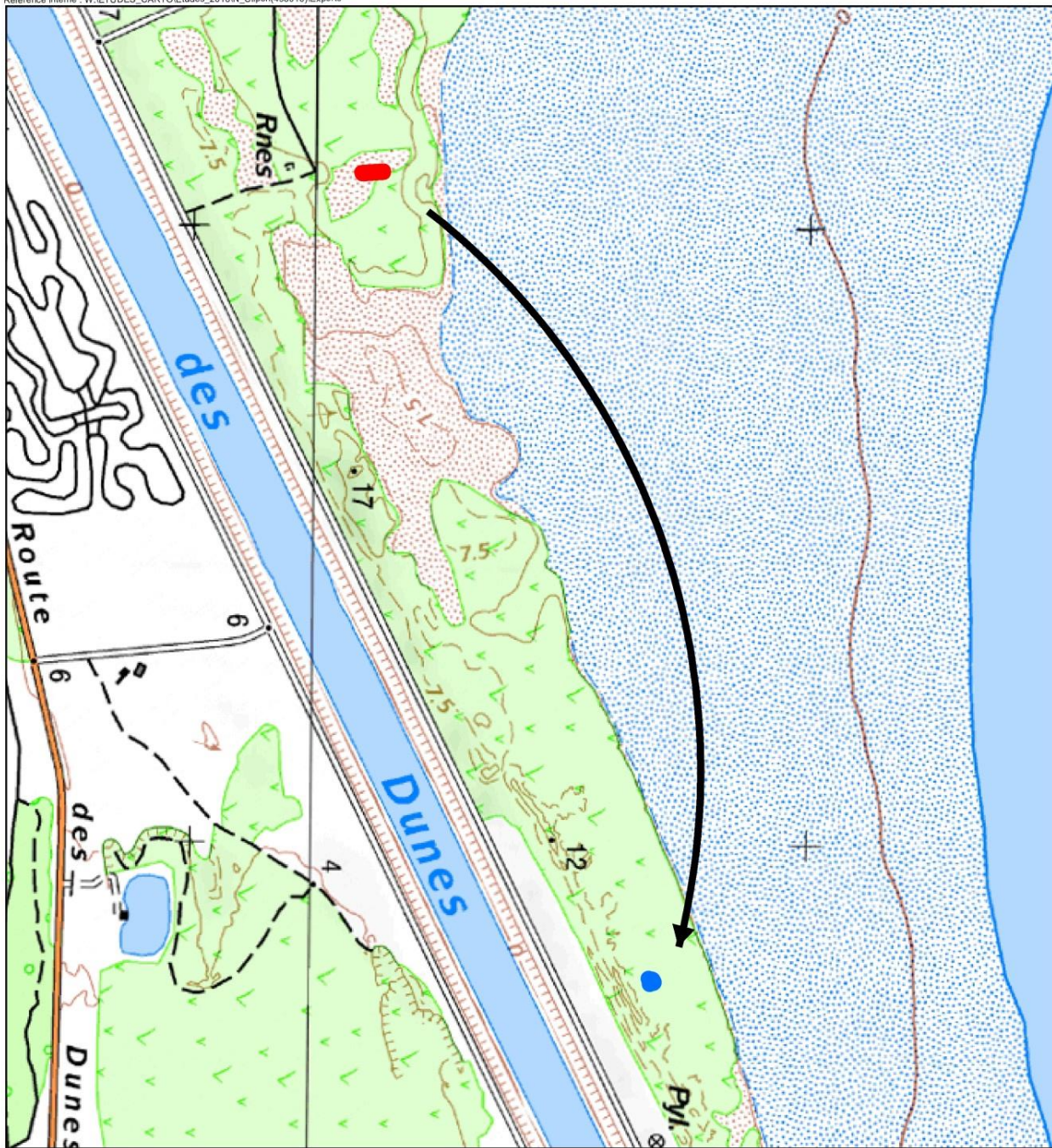
Le 3 février 2016, le déplacement de sol a été réalisé (VALENTIN, 2016). Le sol a été prélevé sur environ 5 cm de profondeur sur une surface d'environ 20 m² à l'aide d'une grue. Le sol a été déposé dans un camion-benne pour être transporté jusqu'à la mare réceptrice (localisation des secteurs de prélèvements et de dépôt sur la carte page 5).

Le sol a été redéposé et régalez sur une faible épaisseur (environ 3 cm) autour de la mare DH 17 sur la moitié du pourtour de la mare et sur 4 m de large environ.



Figure 1 **Déplacement de la banque de semences du sol en février 2016**

Référence interne : W:\ETUDES_CARTO\Etudes_2016\W_Clipon(498016)\Exports



Mesures d'accompagnement du terminal méthanier sur le site du Clipon (Loon-Plage)

Déplacement de la banque de semences
du sol de *Sagina nodosa* vers la mare DH 17



Zone source



Zone réceptrice



1:8 500



Source : Sean25 @IGN - PARIS - 2009
Lambert 93 - RGF93
Copie et reproduction interdites, le 28/07/2016





PARTIE 1

RAPPEL DES RÉSULTATS DES PREMIERS SUIVIS

En juillet 2016, six mois après le déplacement, un suivi a été réalisé afin de noter la colonisation par la végétation et l'éventuelle apparition de pieds de Gnaphale jaunâtre et de Sagine noueuse.

Le suivi avait montré l'apparition de 37 pieds de Sagine noueuse. La plupart des pieds étaient bien développés et portaient de nombreuses fleurs qui devaient assurer un resemis naturel. Les pieds occupaient environ 50 m². Aucun pied de Gnaphale jaunâtre n'avait par contre été observé.



Figure 2 **Pied de Sagine noueuse en pleine floraison en juillet 2016**

En 2017, la sagine s'est étendue sur une surface de 85 m² et occupait les 2/3 du pourtour de la mare DH 17. L'effectif total de la population était estimé à 630 pieds, Aucune floraison n'avait été observée à la date de suivi. De nombreuses plantes étaient sénescentes en raison de la sécheresse du printemps et de l'été 2017. La sagine étant plus tardive dans son développement avait moins souffert de la sécheresse et avait bénéficié des petites pluies de juillet 2017.



Figure 3 Localisation des pieds de Sagine à l'aide de jalonnettes avant le repérage au GPS en juillet 2017

Le 8 août 2018, un nouveau suivi a été réalisé. 244 individus adultes de Sagine noueuse ont été comptés sur une surface de 50 m² au sein d'une végétation totalement "grillée" suite à la nouvelle sécheresse. Aucun pied de Gnaphale jaunâtre n'était observé. Un fort développement des graminées (Calamagrostide commune et Fétuque des sables) était constaté.



Figure 4 Végétation grillée et fort développement des graminées en 2018



PARTIE 2

RÉSULTAT DE LA QUATRIÈME ANNÉE DE SUIVI

Le quatrième suivi du déplacement de la banque de semences du sol et en particulier de la population de sagine noueuse a été réalisé le 30 juillet 2024.



Figure 5 **Vue générale sur la mare DH 17, le 30 juillet 2024**

À cette date, la sagine était en pleine floraison.



Figure 6 **Sagine noueuse (*Sagina nodosa*) en pleine floraison**

L'espèce est présente sur tout le pourtour de la mare (voir carte p. 13). Elle occupe une surface de 340 m² au sein de laquelle elle a un recouvrement de 60 %. Plusieurs milliers d'individus forment la population.



Figure 7 **Zone de présence de la Sagine noueuse entre les jalons oranges en pourtour de la mare**

Comme lors des premiers suivis, un relevé floristique a été réalisé dans la zone occupée par la sagine noueuse (Tableau 1).

Nom scientifique	Nom Français	Indigénat	Rareté	Menace	Protection NPC	Int. pat.
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I	CC	LC		
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	I	R?	LC		Oui
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée	I	AC	LC		
<i>Calamagrostis epigejos</i> subsp. <i>epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune	I	C	LC		
<i>Carex viridula</i> Michx., 1803	Laïche tardive (s.l.)	I	AR	LC		Oui
<i>Catapodium marinum</i> (L.) C.E.Hubb., 1955	Catapode marine	I	R	LC		Oui
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Catapode rigide	I	AC	LC		
<i>Centaureum erythraea</i> var. <i>erythraea</i>	Petite-centaurée commune (var.)	I	C	LC		
<i>Centaureum littorale</i> subsp. <i>littorale</i> (Turner) Gilmour, 1937	Petite-centaurée littorale ; Érythrée littorale	I	R	LC		Oui
<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	Petite-centaurée élégante ; Érythrée élégante	I	PC	LC		Oui
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I	CC	LC		
<i>Echium vulgare</i> var. <i>vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune (var.)	I	C	LC		
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	CC	LC		
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC		
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i> (F.W.Schultz) Nyman, 1879	Épilobe de Lamy	I	C	LC		
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa		
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	Z	AC	NAa		
<i>Euphorbia paralias</i> L., 1753	Euphorbe des dunes ; Euphorbe maritime	I	R	LC		Oui
<i>Festuca arenaria</i> Osbeck, 1788	Fétuque des sables	I	R	LC		Oui
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i> L., 1753	Argousier faux-nerprun	I	AR	LC		Oui

Nom scientifique	Nom Français	Indigénat	Rareté	Menace	Protection NPC	Int. pat.
<i>Hypericum perforatum</i> var. <i>perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé (var. type) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC		
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC		
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc articulé	I	C	LC		
<i>Lagurus ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i> L., 1753	Queue-de-lièvre	N	R	NAa		
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers (s.l.) ; Thrincie hérissée	I	PC	LC		Oui
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé ; Pied-de-poule	I	CC	LC		
<i>Lysimachia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	I	CC	LC		
<i>Oenothera</i> sp.						
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	I	AC	LC	oui	
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière	I	CC	LC		
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i> L., 1753	Plantain corne de cerf	I	AC	LC		
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl, 1833	Sagine noueuse	I	R	LC	oui	Oui
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	Z	AC	NAa		
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	CC	LC		
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs ; Trèfle pied-de-lièvre	I	PC	LC		Oui
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélilot blanc	I	C	LC		
<i>Vulpia</i> gr. <i>membranacea</i>	Vulpie à longues arêtes (groupe)	I	R			

Tableau 1 Liste des espèces observées dans la zone de présence de la Sagine noueuse

Les lignes en gras sont les taxons d'intérêt patrimonial. Les lignes surlignées en vert sont les espèces protégées (CBNBL, 2021)

Statut

- I → Indigène
- Z → Eurynaturalisé
- N → Sténonaturalisé

Rareté

- R → Rare
- AR → Assez rare
- PC → Peu commun
- AC → Assez commun
- C → Commun
- CC → Très commun

Menace régionale

- LC → Préoccupation mineure
- NAa → Non applicable car taxon
naturalisé

Entre 2018 et 2024 la liste des espèces présentes a évolué de 18 à 37 espèces, ce qui montre bien la formation d'une végétation plus structurée. La Sagine s'exprime au sein d'une végétation annuelle basse à Érythrée littorale et Sagine noueuse (*Centaurio littoralis* - *Saginetum moniliformis* Diemont et al. 1940) qui est une végétation annuelle rase mésohygrophile, basiphile, oligomésotrophile, de la ceinture externe des dépressions et des pannes dunaires, ainsi que des chemins peu végétalisés temporairement inondables. Cette végétation est considérée comme vulnérable en Région Hauts-de-France (CBN de Bailleul, 2023).



Figure 8 **Végétation annuelle basse à Érythrée littorale et Sagine noueuse**
(*Centaurio littoralis* - *Saginetum moniliformis* Diemont et al. 1940)

Il n'y a pas de Sagine dans la partie inférieure, la plus humide, de la dépression. Celle-ci est en partie colonisée par l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) et la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*).

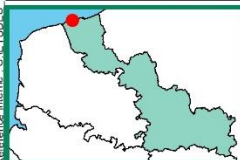
Aucun pied de Gnaphale jaunâtre n'a été observé autour de la mare DH 17.

**Mesures d'accompagnement du terminal méthanier sur le
site du Clipon - Année 2024
(Loon-Plage)**

Localisation des pieds de *Sagina nodosa* autour de la mare DH17



Référence interne : C-ETUDES_CARTO/Etudes/2024/N - Clipon/dh17/24 | Projet



 Secteur de présence de la Sagine

Source :
Ortha2021* ©Geo2France
Lambert 93 - RGF93
Copie et reproduction interdites, le 09/11/2024

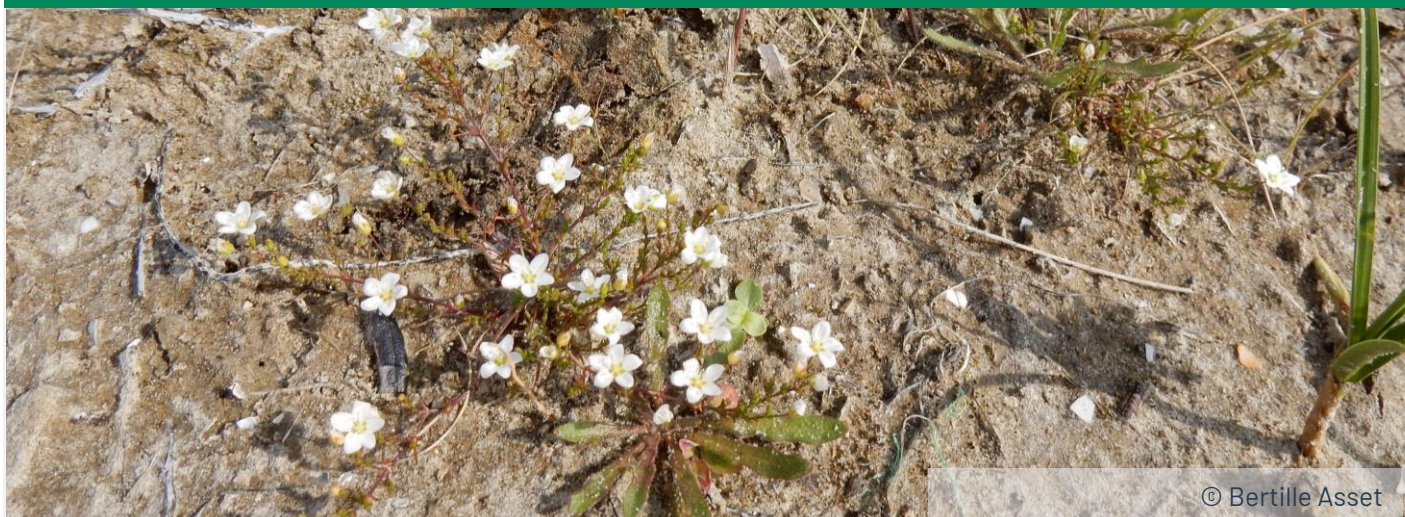




© Chloé Monein – CBN de Bailleul

CONCLUSION

Le quatrième suivi a permis d'observer un développement de la population de Sagine noueuse depuis 2016, année du déplacement de la banque de semences. En 2024, l'espèce occupe tout le pourtour de la mare sur une surface de 340 m² au sein d'une végétation annuelle basse à Érythrée littorale et Sagine noueuse (*Centaurio littoralis* - *Saginetum moniliformis* Diemont et al. 1940) qui semble désormais bien installée. Une nouvelle fois, aucun pied de Gnaphale jaunâtre n'a été observé sur ce secteur.



BIBLIOGRAPHIE

ASSET, B., 2018. – Suivi du déplacement de banque de semences du sol dans le cadre des mesures d'accompagnement du terminal méthanier sur le site du Clipon (Loon-Plage/59) – Année 2018. Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Grand port maritime de Dunkerque, 1 vol., 13 p. Bailleul.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2021. – Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.2b. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique)[Serveur]. Bailleul : Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2021 (date d'extraction : 19/10/2023).

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2023. – Liste des végétations du nord de la France citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76) avec évaluation patrimoniale et correspondances vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats. Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations de DIGITALE. Version 2. DIGITALE (Système d'information sur la flore et la végétation sauvage du nord de la France). Bailleul : digitale.cbnbl.org. Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2023 (date d'extraction : 01/09/2023).

LAMIRAND, M., 2014. – Déplacement d'espèces protégées sur le site du Clipon (Loon-Plage/59) – Bilan 2013. Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Grand port maritime de Dunkerque, 24 p. + annexes. Bailleul.

VALENTIN, B., 2016. – Déplacement de banque de semences du sol dans le cadre des mesures d'accompagnement du terminal méthanier sur le site du Clipon (Loon-plage/59). Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Grand port maritime de Dunkerque, 1 vol., 23 p. Bailleul.

VALENTIN, B., 2017. – Suivi du déplacement de banque de semences du sol dans le cadre des mesures d'accompagnement du terminal méthanier sur le site du Clipon (Loon-Plage/59) - Année 2017. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Grand port maritime de Dunkerque, 1 vol., 18 p. Bailleul.

Mots-clés

Déplacement ; *Sagina nodosa* ; banque de semences ; Dune du Clipon

Responsable de projet

Bertille Asset – Chargée de projets scientifiques conservation

Rédaction

Bertille Asset – Chargée de projets scientifiques conservation

Terrain

Chloé Monein – Chargé d'études scientifiques

Relecture

Benoît Toussaint – Chef du service expertise et conservation

Secrétariat

Marjorie Verhille – Assistante scientifique

Direction et coordination scientifiques

Thierry Cornier – Directeur général

Référence bibliographique

ASSET, B. & MONEIN, C., 2024. – Quatrième suivi du déplacement de la banque de semences du sol dans le cadre des mesures d'accompagnement du terminal méthanier. Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Grand port maritime de Dunkerque – Année 2024. 1 vol., 18 p. Bailleul.

Date de réalisation : Novembre 2024

Photographie de couverture : Chloé Monein –Piquetage du secteur de présence de la Sagine noueuse

Novembre 2024



Contact

Siège
Hameau de Haendries
59270 BAILLEUL
03 28 49 00 83
infos@cbnbl.org

Antenne Picardie
1 place des pins
Village Oasis
80480 DURY
07 85 85 15 96

SUIVEZ-NOUS :



POUR EN SAVOIR PLUS
www.cbnbl.org

DUNKERQUE
PORT