

**MISE À JOUR DE LA CONNAISSANCE SUR
LA FLORE VASCULAIRE DES SITES DU
CONSERVATOIRE DU LITTORAL
MANCHE-CALVADOS**

Dunes et Marais d'Annville

Thomas Bousquet
Marie Goret

Soutien financier



**Conservatoire
du littoral**

Citation conseillée

Bousquet T., Goret M., 2023 – *Mise à jour de la connaissance sur la flore vasculaire des sites du Conservatoire du littoral Manche-Calvados - Hiérarchisation et plan de prospection*. Conservatoire du littoral. Caen : Conservatoire botanique national de Brest. 29 p et annexes.

Mots-clés

Inventaire ; Flore ; Conservatoire du littoral ; Manche ; Calvados

Version / indice

V1

Date

29/11/2023

Photographie de couverture

Ophioglossum vulgatum - Thomas Bousquet

Critères de diffusion*

Document confidentiel	Non
Présence de données à caractère personnel	Non
Autorisation de diffusion ou de citation donnée par les auteurs	Oui
Obligation de diffusion du document par le commanditaire	Non
Présence de données sensibles	Oui
Statut de l'étude	Document en accès libre

*Ces critères peuvent être révisés ultérieurement.

MISE À JOUR DE LA CONNAISSANCE SUR LA FLORE VASCULAIRE DES SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL MANCHE-CALVADOS

Dunes et Marais d'Annville

2023

RÉSUMÉ

Dans le cadre de la convention de coopération qui les lie, le Conservatoire botanique national de Brest a réalisé une mission de mise à jour de la connaissance sur la flore du site « Dunes et Marais d'Annville », propriété du Conservatoire du littoral. Une synthèse des habitats présents a également été réalisée. Les zones à fort enjeu de conservation sur le site ont été mis en évidence.

Étude réalisée par Antenne Normandie-Caen du
Conservatoire botanique national de Brest

Responsable projet :

Thomas Bousquet – t.bousquet@cbnbrest.com

Rédaction : Thomas Bousquet, Marie Goret

Crédit photo : Thomas Bousquet sauf mention
contraire

Relecture et avis : Catherine Zambettakis

Sommaire

1. Contexte de l'étude	5
2. Les végétations du site	7
Inventaire de terrain	7
2.1. Végétations inventoriées	8
2.1.1. Les végétations de dunes	8
2.1.2. Les végétations de marais	11
3. La flore du site	14
3.1. Méthodologie	14
3.2. Inventaire de la flore	15
3.2.1. Bilan global	15
3.2.2. Flore à fort enjeu patrimonial	17
3.2.3. Espèces exotiques envahissantes	24
4. Conclusion	27
5. Perspectives	28
6. Bibliographie	29
Annexes	30
Annexe 1 : Hiérarchisation de la nécessité de réaliser des inventaires de la flore vasculaire sur les sites du Cdl	30
Annexe 2 : Nouvelles espèces découvertes sur le site en 2023	32
Annexe 3 : Espèces citées avant 2000 redécouvertes sur le site en 2023 et dernière date d'observation connue	33
Annexe 4 : Espèces citées entre 2000 et 2009 redécouvertes sur le site en 2023 et dernière date d'observation connue	34

1. Contexte de l'étude

La convention de coopération pluriannuelle (2021 – 2023) établie entre le CBN de Brest et le Conservatoire du littoral (Cdl) dans la continuité de la précédente, vise à renforcer leur collaboration sur les missions de préservation de la flore et des habitats naturels.

Elle s'articule sur trois axes cohérents et étroitement liés : la connaissance de la flore et des végétations, l'identification des enjeux de préservation la biodiversité végétale et les modalités opérationnelles de prise en compte de ces enjeux dans les plans de gestion des sites du CDL.

La connaissance de la flore et des végétations des territoires littoraux propriétés du Cdl constitue une base indispensable pour l'évaluation de la biodiversité végétale et son suivi dans le temps. La mise à jour régulière de cette connaissance est d'autant plus nécessaire dans un contexte d'évolution accélérée des territoires littoraux en lien avec les effets des changements globaux.

En 2021, le Conservatoire du littoral et l'antenne Normandie-Caen du CBN de Brest ont intégré à la convention pluriannuelle la réalisation d'un état des lieux des connaissances sur la flore vasculaire sur l'ensemble des sites d'intervention du Cdl sur les départements de la Manche et du Calvados (Bousquet, 2021). À l'issue de cette analyse, le CBN a élaboré en 2022 un plan de prospection pour les années à venir dans le but de maintenir à jour un bon état de connaissance sur les sites d'intervention du Cdl (Bousquet, 2022).

Le plan de prospection a été élaboré en croisant les informations suivantes :

- Les sites n'ayant pas bénéficié d'inventaires exhaustifs depuis 2010
- La proportion des espèces à fort intérêt patrimonial vues avant 2010 et non revues dans la période ensuite sur chaque site

Dans un second temps, les informations suivantes ont également été prises en compte :

- la proportion du nombre total d'espèces non revues après 2010 sur chaque site
- les taxons côtés DD (Data deficient) lors de la réalisation de la liste rouge bas-normande. Ces taxons encore bien méconnus dans la région pourraient être recherchés plus largement sur les sites du Cdl.
- les taxons prioritaires à rechercher ; notamment ceux présents dans la région en grande partie sur les sites du Conservatoire du littoral (indice de représentativité élevé : plus de 50% des populations régionales se situent dans les sites du Cdl) ainsi que les taxons les plus menacés de la région.

Pour rappel, le tableau présenté en annexe 1 de ce rapport synthétise le résultat global du travail de 2022 de hiérarchisation des sites. Pour chacun d'entre eux est indiqué la dernière date de réalisation d'un relevé exhaustif et le nombre d'espèces à fort intérêt patrimonial connues mais non revues depuis 2010. Ces deux indices ont été retenus pour identifier les sites dont la connaissance sur la flore était actuellement déficitaire.

En 2023, c'est ainsi le site des Dunes et Marais d'Annville qui a bénéficié de prospections fines, ce rapport présente les résultats de ces prospections. En complément, une synthèse des végétations observées sur le site est proposée. Elle a été réalisée dans le cadre de la mise à jour de la typologie des végétations du site Natura 2000 « littoral ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou », grâce à deux passages effectués en 2023 sur le site par Marie Goret, phytosociologue chevronnée du CBN.

Le référentiel nomenclatural utilisé dans ce rapport est le Référentiel Nomenclatural de la Flore de l'Ouest : RNFO (Geslin J. et al., 2010).

2. Les végétations du site

Inventaire de terrain

Le site a été prospecté le 4 mai par Marie Goret sur la partie dunaire et le 29 juin 2023 par Marie Goret et Thomas Bousquet dans le marais et sur les pannes dunaires.

Des relevés présents dans notre base de données VegOuest, réalisés par Vincent Colasse le 23/06/2009, lors d'une étude sur les pelouses dunaires (Colasse, 2009) ont également été intégrés à cette analyse (Figure 1).

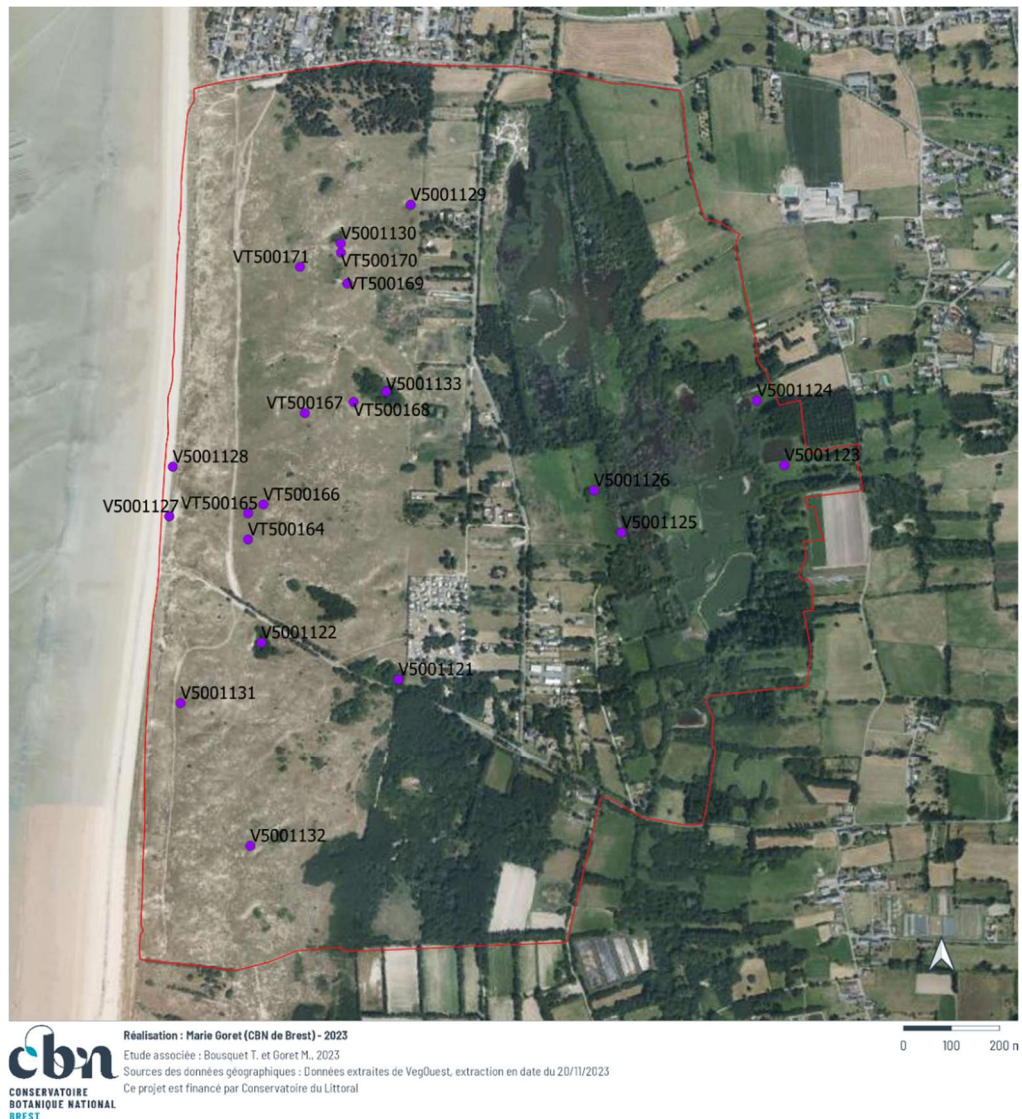


Figure 1 : Localisation des relevés phytosociologiques réalisés sur le site des Dunes et Marais d'Annville.

Les inventaires sont effectués selon la méthode phytosociologique. Ainsi, pour chaque végétation observée sur le site, un relevé phytosociologique est effectué et est rattaché ensuite au synsystème (RNVO en ligne sur le site internet du CBN de Brest : <https://www.cbnbrest.fr/rnvo/>).

2.1. Végétations inventoriées

2.1.1. Les végétations de dunes

Les dunes d'Annville sont constituées de végétations caractéristiques de la série de végétations sur sables secs des dunes de l'ouest du Cotentin. Ces groupements s'organisent selon une séquence perpendiculaire à la ligne de rivage, qui s'organise comme suit :

● La **dune embryonnaire** constitué d'*Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus* (***Euphorbio paraliae - Agropyretum junceiformis***) (relevé V5001128). Cette association caractérisée par la présence d'*Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus*, accompagné d'*Euphorbia paralias*, *Calystegia soldanella*, *Eryngium maritimum* est typique des dunes mobiles embryonnaires. Le substrat est sableux, parfois mêlé de lasses organiques et de débris coquilliers. C'est une végétation halo-nitrophile, adaptée et favorisée par un enfouissement lié au saupoudrage par le sable des hauts de plage, elle peut être atteinte par les marées lors des marées de vives eaux. Elle caractérise la présence des habitats suivants :

- CORINE Biotopes : 16.2111 Dunes embryonnaires atlantiques
- EUNIS 2008 : B1.311 Dunes embryonnaires atlantiques
- EUR28 : 2110 Dunes mobiles embryonnaires
- Cahiers d'habitats : 2110-1 Dunes mobiles embryonnaires atlantiques

● La **dune blanche** dominée par les oyats (***Euphorbio paraliae - Ammophiletum arenariae***) (relevé V5001127). Cette association caractérisée par la présence d'*Ammophila arenaria*, *Euphorbia paralias*, *Calystegia soldanella*, *Eryngium maritimum* est typique des dunes mobiles sur des sables « bruts », parfois mêlés de débris coquilliers. Cette végétation est favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien. Elle caractérise la présence des habitats suivants :

- CORINE Biotopes : 16.2121 Dunes blanches de l'Atlantique
- EUNIS 2008 : B1.3211 Dunes côtières : dunes blanches (au sens strict)
- EUR28 : 2120 Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)
- Cahiers d'habitats : 2120-1 Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* des côtes atlantiques

● A l'intérieur de la dune, sur les parties moins exposées, se développent des pelouses plus ou moins rases appelées **dunes grises** ou dunes fixées. Ces pelouses arrière-dunaires sur sables fixés possèdent une grande richesse floristique. Sur le site, nous avons observé trois types de pelouses de dunes grises :

— La pelouse-ourlet à *Galium verum* et *Avenula pubescens* (***Galio maritimi - Avenuletum pubescentis***) (relevés VT500164, VT500169, V50001131). Cette association est caractérisée par la présence d'espèces des ourlets (*Allium vineale*, *Elymus pycnanthus*), des prairies (*Avenula pubescens*, *Plantago lanceolata*, *Vicia sativa* subsp. *segetalis*) et d'espèces des pelouses dunaires (*Galium verum*, *Ononis repens*, *Carex arenaria*). Elle se rencontre sur des sables calcaires enrichis en humus. Cette pelouse est issue du pâturage des dunes. Elle caractérise la présence des habitats suivants :

- CORINE Biotopes : 16.225 Pelouses dunaires du Mesobromion
- EUNIS 2008 : B1.45 Pelouses des dunes atlantiques du [Mesobromion]
- EUR28 : 2130 Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

- Cahiers d'habitats : 2130-3 Pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires
 - La pelouse à *Carex arenaria* et *Festuca filiformis* (**Carici arenariae - Festucetum filiformis**) (relevés VT500165, VT500166, VT500167, VT500168, VT500171, V5001132). Cette association est caractérisée par *Festuca filiformis*, *Luzula campestris*, *Briza media*, *Carex arenaria*, *Hieracium pilosella*. Cette pelouse basse est typique des arrière-dunes en voie de décalcification dans les anciens systèmes où l'ensablement a cessé depuis longtemps. La pelouse à *Festuca filiformis* semble liée au pâturage extensif des dunes qui permet son entretien mais il apparaît qu'elle peut également se maintenir dans les secteurs où le lapin est en densité forte et exerce une pression d'autant plus importante sur la végétation. Sur le site, cette pelouse abrite les populations de *Carex liparocarpos*, espèce protégée en Basse-Normandie. Elle caractérise la présence des habitats suivants :
 - CORINE Biotopes : 16.2211 Groupements dunaires à Tortula
 - EUNIS 2008 : B1.411 Communautés dunaires à Koélerie blanchâtre
 - EUR28 : 2130 Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
 - Cahiers d'habitats : 2130-1 Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche
 - Sur la partie au nord de la route, la pelouse est pâturée par des bovins, sur ce secteur, elle est très rase et appauvrie en espèces caractéristiques d'association. On est en présence de **communautés appauvries du *Koelerion albescentis***. La présence de ces végétations caractérise l'habitat 2130 Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises), mais dans un état de conservation moyen à mauvais. En effet, le pâturage bovin entraîne une dominance des espèces à rosettes (*Erodium cicutarium* sl., *Geranium molle*) mais également une forte présence d'espèces annuelles cicatricielles (*Vulpia fasciculata*, *Anisantha rigida*, *Lagurus ovatus*) au détriment d'espèces plus typiques des pelouses.
 - Les **fourrés dunaires** présents sur le site sont de deux types : les **fourrés à *Ulex europaeus* du *Lonicerion periclymeni*** (relevé V5001130), caractérisé par la présence d'*Ulex europaeus*, accompagné de *Ligustrum vulgare*, la strate herbacée est peu recouvrante et composée d'espèces annuelles des ourlets nitrophiles des dunes (*Geranium molle*, *Geranium lucidum*, *Urtica urens*, ...). Un fourré plus élevé a également été observé, il s'agit d'une **saulaie sur sol eutrophe** et mésohygrophile (Relevé V5001133), caractérisée par la présence de *Salix atrocinerea* et *Crataegus monogyna* en strate arbustive, la strate herbacée est essentiellement composée d'espèces des ourlets nitrophiles des *Galio aparines-Urticetea dioicae* (*Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, ...). Ce type de saulaies n'est pas suffisamment décrite dans la littérature phytosociologique pour nous permettre de proposer un rattachement à notre relevé. Ils caractérisent la présence des habitats suivants :
 - CORINE Biotopes : 16.252 Fourrés dunaires mixtes
 - EUNIS 2008 : B1.612 Fourrés dunaires mixtes de la zone némorale occidentale
 - EUR28 : -
 - Cahiers d'habitats : -
 - Les **pannes dunaires** : nous avons observé deux mares en eau lors de notre passage, le 4 mai 2023 sur le site. Celles-ci étaient occupées par des herbiers de *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus* et *Lemna trisulca* au centre de la mare. En bordure des mares, on retrouve une végétation de roselière à *Typha latifolia* (*Typhetum latifoliae*) (Relevé V5001129). Elle caractérise la présence des habitats suivants :
 - CORINE Biotopes : 16.35 Roselières et cariçaies des lettres dunaires
 - EUNIS 2008 : B1.85 Roselières, cariçaies et cannaies des pannes dunaires
 - EUR28 : 2190 Dépressions humides intradunaires

- Cahiers d'habitats : 2190-5 Roselières et cariçaies dunaires

De part et d'autre de la route qui sépare le site en deux parties, deux pannes dunaires sont présentes. Celle au nord de la route et qui touche le camping (relevé V5001121) est occupée par une végétation à *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*, *Schoenus nigricans* et *Hydrocotyle vulgaris* (Figure 2). Cette végétation est proche du *Junco maritimi* - *Schoenetum nigricantis*, mais la fermeture du milieu est déjà bien amorcée, entraînant une perte de certaines espèces caractéristiques de l'association. En effet, cette association est caractérisée par *Schoenus nigricans*, *Juncus maritimus* (absente de notre relevé), *Hydrocotyle vulgaris*, *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*, *Epipactis palustris* (absente de notre relevé), *Mentha aquatica*, *Oenanthe lachenalii* (absente de notre relevé), *Agrostis stolonifera*, *Carex flacca*. Cette végétation est typique des dépressions dunaires longuement inondables, elle se développe sur des substrats sableux enrichis en matière organique mal décomposée. Sur le site, cette dépression accueille quelques pieds de *Teucrium scordium* subsp. *scordioides*, espèce protégée en Basse-Normandie.

Elle caractérise la présence des habitats suivants :

- CORINE Biotopes : 16.33 Bas-marais des pannes humides
- EUNIS 2008 : B1.83 Bas-marais des pannes dunaires
- EUR28 : 2190 Dépressions humides intradunaires
- Cahiers d'habitats : 2190-3 Bas-marais dunaires



Figure 2 : Panne dunaire au nord de la route à proximité du camping.

Au sud, de la route, la panne dunaire est plus ouverte (Figure 3), on y retrouve une végétation intermédiaire entre une végétation de bas-marais des pannes dunaires à *Ophioglossum vulgatum*, *Oenanthe lachenalii*, *Samolus valerandi* et de prairie à *Pulicaria dysenterica*, *Juncus inflexus* et *Potentilla anserina*. L'enrichissement en espèces prairiales est lié à une eutrophisation de la panne.

Les pannes dunaires sont rattachables aux habitats suivants :

- CORINE Biotopes : 16.3
- EUNIS 2008 : B1.612 Fourrés dunaires mixtes de la zone némorale occidentale
- EUR28 : -
- Cahiers d'habitats : -



Figure 3 : Panne dunaire au sud de la route.

2.1.2. Les végétations de marais

Le marais d'Annville est localisé en arrière des dunes d'Annville. C'est un marais longuement inondable, avec une grande partie toujours en eau (Figure 4). Ainsi, il est marqué par des végétations d'herbiers aquatiques et notamment un herbier à *Utricularia australis*, accompagné de *Lemna trisulca* et *Lemna minor* (*Utricularietum australis*) (relevé V5001125) qui a été contacté dans plusieurs secteurs du site. Cette communauté est rencontrée dans des eaux stagnantes, peu à moyennement profondes, enrichies en matière humique. Les eaux sont mésotrophes à dystrophes, légèrement acides. Le substrat est sablo-vaseux à paratourbeux. Elle caractérise la présence des habitats suivants :

- CORINE Biotopes : 22.41 Végétations flottant librement
- EUNIS 2008 : C1.221 Couvertures de lentilles d'eau
- EUR28 : 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*
- Cahiers d'habitats : 3150-3 Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau



Figure 4 : Marais en eau à la fin du mois de juin 2023.

Dans un gabion à l'est du site, nous avons observé une roselière basse à *Oenanthe aquatica* et *Carex pseudocyperus* de l'*Eleocharito palustris* - *Sagittarion sagittifoliae* (Figure 5). Cette végétation est paucispécifique et marquée par *Oenanthe aquatica*, accompagnée de *Veronica anagallis-aquatica* et *Carex pseudocyperus*. C'est un groupement pionnier se développant préférentiellement dans des eaux stagnantes eutrophes perturbées (boires, étangs, mares, bords de rivière calme, fossés) et capable de supporter une exondation estivale (si le substrat demeure saturé en eau). Elle caractérise la présence des habitats suivants :

- CORINE Biotopes : 53.146 Communautés d'*Oenanthe aquatica* et de *Rorippa amphibia*
- EUNIS 2008 : C3.246 Communautés à *Oenanthe aquatica* et à *Rorippa amphibia*



Figure 5 : roselière basse à *Oenanthe aquatica* et *Carex pseudocyperus* (Cl. M. Goret)

En bordure d'un gabion nous avons relevé une prairie/roselière à *Cyperus longus* (***Carici otrubae-Cyperetum longi***) (Relevé V5001123) : Il s'agit d'une prairie hygrophile haute, visuellement proche d'une petite roselière, pouvant atteindre 1,5 m de hauteur. Elle se caractérise par la présence de *Cyperus longus* accompagné d'espèces des prairies hygrophiles (*Agrostis stolonifera*, *Carex otrubae*, *Carex disticha*, *Carex hirta*). La physionomie varie nettement selon les pratiques de gestion, fauche ou pâturage. Il s'agit d'une prairie/roselière se développant sur des sols hydromorphes eutrophes, sur des substrats non ou peu acides, en arrière-littoral, idéalement en bordure d'étang arrière-dunaire.

Une grande partie du marais est également occupée par des roselières à *Glyceria maxima* (***Glycerietum maximae***) (Relevé V5001126). Ces roselières dominées par *Glyceria maxima*, se rencontrent sur des substrats vaseux eutrophes capables de supporter une exondation estivale (Figure 6).



Figure 6 : Roselière à *Glyceria maxima*

Ponctuellement, on rencontre également des cariçaies à *Carex acuta* (***Caricetum gracilis***). Ces cariçaies paucispécifiques, sont caractérisées par la présence de *Carex acuta*, accompagnée d'*Equisetum fluviatile*. Ce groupement est typique des marais mésotrophes à eutrophes en situation inondée.

3. La flore du site

3.1. Méthodologie

Les inventaires ont été réalisés par Thomas Bousquet les 27 juin, 30 août et 12 septembre 2023 et Marie Goret et Thomas Bousquet le 29 juin 2023.

L'inventaire de la flore vasculaire sur le site consiste à relever l'ensemble des plantes observées sur les différents milieux représentatifs des habitats naturels et semi-naturels du site. Certaines espèces qui ne peuvent être déterminées sur place sont prélevées et déterminées ultérieurement à l'aide des outils de détermination (ouvrages de détermination spécialisés, loupes binoculaires, microscope...) à disposition dans les locaux de l'antenne. Par ailleurs la présence de données bibliographiques dans la base de données Calluna a servi de base à la recherche de milieux ou d'espèces spécifiques citées sur le site auparavant.

L'ensemble des données a été relu, validé puis intégré dans la base de données Calluna du CBN de Brest. La mise en ligne a été réalisée automatiquement sur l'interface eCalluna (<http://www.cbnbrest.fr/ecalluna/>) accessible depuis le site Internet du Conservatoire botanique national de Brest. Les données seront par la suite mises à disposition dans la base de données Visiolittoral du Cdl.

Ce rapport dresse une synthèse sur la flore du site : il identifie notamment les espèces remarquables observées durant l'inventaire. Afin d'identifier la liste de ces espèces à fort intérêt patrimonial, une référence a été utilisée en plus des listes d'espèces protégées et du degré de rareté régional :

Liste de la flore vasculaire de Basse-Normandie comprenant la liste rouge de la flore menacée - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN - (Bousquet T., Magnanon S., Brindejonc O., 2015).

C'est sur le seul cortège des espèces indigènes que s'effectue l'analyse des éléments à fort intérêt patrimonial.

Ce rapport précise également les stations d'espèces exotiques envahissantes avérées rencontrées (Douville C., Waymel J., 2019). Pour rappel :

- Une espèce classée comme invasive avérée est une plante non indigène ayant, dans leur territoire d'introduction, un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
- Pour les plantes invasives potentielles (statut également affiché sur ecalluna) il s'agit de plantes non indigènes présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieur du territoire considéré et/ou dans des territoires limitrophes, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une envahissante avérée. à ce titre, la présence de plantes exotiques envahissantes potentielles sur le territoire considéré justifie une forte vigilance et peut nécessiter la mise en place rapide d'actions préventives ou de contrôle.

3.2. Inventaire de la flore

3.2.1. Bilan global

46 relevés floristiques ont été réalisés sur le site et à proximité immédiate (Figure 7). Il peut s'agir de relevés surfaciques listant un grand nombre d'espèces au sein d'une entité phyto-écologique homogène ou bien de relevés ponctuels dans le cas d'une espèce à fort enjeu et/ou très rare sur le site, le département voire la région.

De nombreuses parcelles, essentiellement des propriétés privées et closes dans les marais n'ont pas pu être visitées. D'autres secteurs très embroussaillés n'étaient tout bonnement pas accessibles (boisements au lieu-dit « les Peupliers par exemple).

283 taxons ont été recensées au cours de la campagne de terrain de 2023 permettant une mise à jour de façon importante de la connaissance de la flore du site.

Parmi ceux-ci,

- 49 qui n'ont jamais été cités ni sur le site, ni sur la commune d'Annville ont été découvertes (liste en annexe 2).

Citons notamment l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), espèce peu commune dans la région ; le Torilis des champs (*Torilis arvensis*) et la Violette hirsute (*Viola hirta*), deux espèces assez communes à peu communes dans la région mais particulièrement rares dans le département de la Manche puisqu'il s'agit d'espèces à affinité calcicole.

- 18 espèces citées sur la commune d'Annville entre 1884 et 1997 ont été redécouvertes (liste en annexe 3)

Parmi celles-ci citons la Vulpie à une glume (*Vulpia fasciculata*), observée pour la dernière fois en 1974 sur le site.

- 84 espèces citées sur la commune d'Annville entre 2000 et 2009 ont été revues (liste en annexe 4)

Parmi celles-ci, de nombreuses espèces à fort intérêt patrimonial (chapitre suivant).

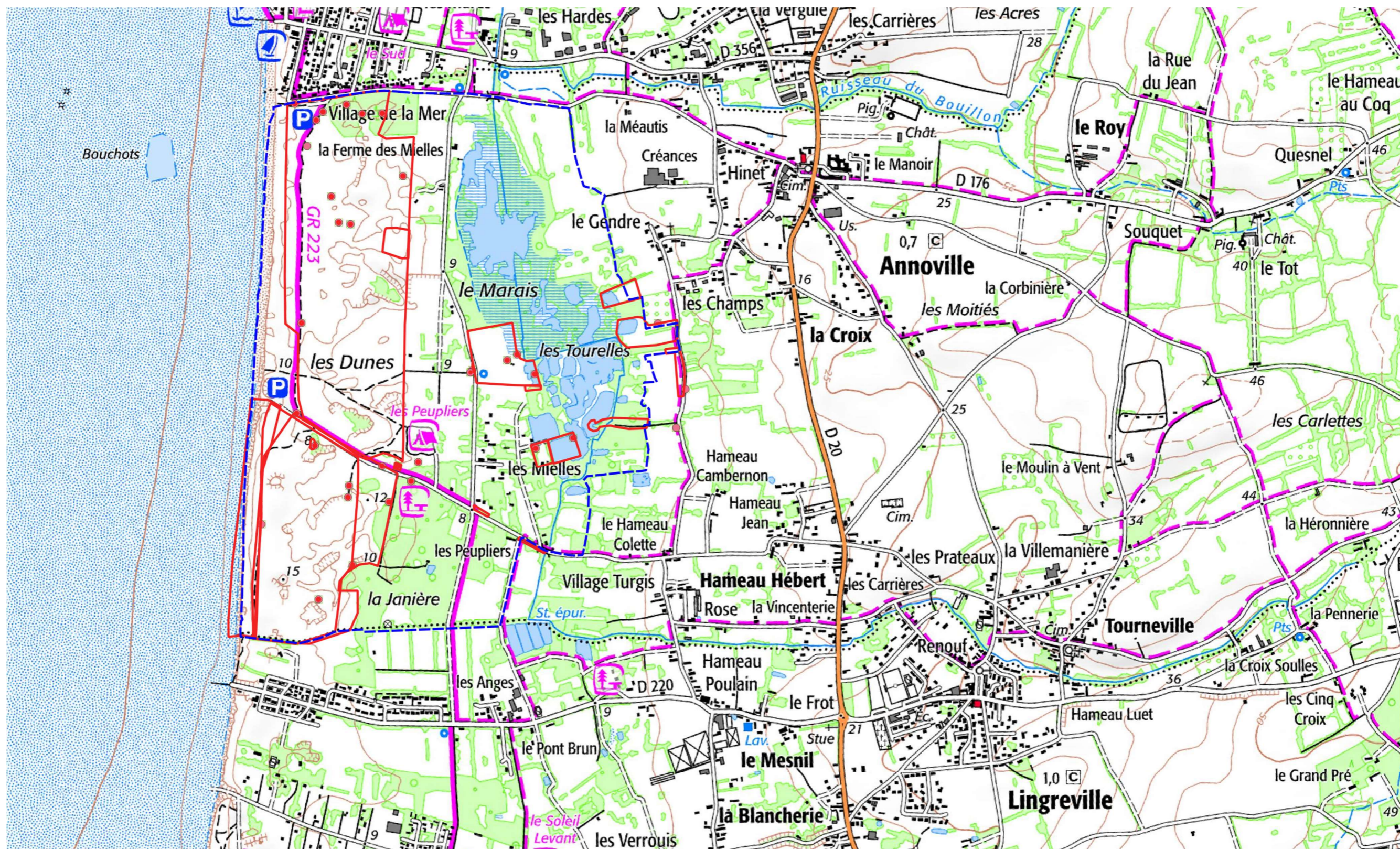


Figure 7 : Localisation des 46 relevés en rouge) sur le site des Dunes et Marais d'Annoville (contour bleu).

3.2.2. Flore à fort enjeu patrimonial

19 espèces à fort enjeu patrimonial ont été recensées au cours des prospections de 2023 (localisation en figure 8 page 24) :

Nom scientifique (RNFO)	UICN BN 2015	UICN Nat 2018	Prot bn 1995	Prot nat 2013	Freq bn 1990
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	LC	LC		Nat 1	PC
<i>Odontites jaubertianus</i> (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. <i>jaubertianus</i>	VU	LC		Nat 1	TR
<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin subsp. <i>liparocarpos</i>	VU	LC	Reg BN		TR
<i>Teucrium scordium</i> L. subsp. <i>scordioides</i> (Schreb.) Arcang.	VU		Reg BN		TR
<i>Utricularia australis</i> R.Br.	NT	LC	Reg BN		PC
<i>Bupleurum baldense</i> Turra subsp. <i>baldense</i>	LC	LC			R
<i>Cyperus longus</i> L.	NT				PC
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó subsp. <i>incarnata</i>	LC	NT			PC
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	LC	NT			C
<i>Erodium aethiopicum</i> (Lam.) Brumh. & Thell. subsp. <i>pilosum</i> (Thuill.) Guitt.	NA	DD			TR
<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb.	LC	LC			R
<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	LC	LC			R
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel	NT	LC			PC
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	NT	LC			AR
<i>Schoenus nigricans</i> L.	NT	LC			AR
<i>Tragopogon dubius</i> Scop. subsp. <i>major</i> (Jacq.) Vollm.	VU	LC			R
<i>Trifolium glomeratum</i> L.	NT	LC			PC
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	VU	LC			PC
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. subsp. <i>ciliata</i>	VU	LC			AR

Parmi ces 19 espèces, deux sont protégées en France (Figure 9) :

L'Elyme des sables (*Leymus arenarius*), peu commune dans la région elle est encore rencontrée de manière régulière sur le littoral de la Manche. Sa répartition étant exclusivement littorale, le Cdl a une forte responsabilité concernant la conservation des populations de cette espèce. Sur le site, l'espèce forme de belles populations le long des dunes blanches au sud du site. Elle a été fréquemment citée, observée notamment en 2018.

L'Odontites de Jaubert (*Odontites jaubertianus* subsp. *jaubertianus*), très rare dans la région et également à répartition exclusivement littorale et très localisée (estuaire de l'Orne et littoral de Blainville-sur-Mer à Annville), le Cdl a une très forte responsabilité concernant la conservation des populations de cette espèce en région. Sur le site une dizaine de pieds ont été observés en août 2023 le long d'un chemin dans les dunes. C'est une espèce pionnière, les zones rases et piétinées lui sont favorables. Elle avait été observée pour la dernière fois 15 ans plus tôt en 2009.



Figure 9 : Espèces protégées en France inventoriées sur le site en 2023

● Trois espèces bénéficient d'un statut de protection en Basse-Normandie (Figure 10) :

La Laïche luisante (*Carex liparocarpos* subsp. *liparocarpos*), très rare dans la région et exclusivement localisée sur le littoral ouest. Une dizaine d'individus ont été observés en juin 2023 au sud du site dans les dunes près du lieu-dit « la Janière » ; l'espèce n'avait pas été observée depuis 2012.

La Germandrée faux-scordium (*Teucrium scordium* subsp. *scordioides*) est également très rare dans la région, disparue du Calvados et ainsi exclusivement dispersée sur le littoral ouest du Cotentin. Une toute petite population a pu être observée dans la petite mare temporaire attenante au camping « les Peupliers ». Observée également en 2009, elle semble s'y maintenir, malgré l'embroussaillage de la végétation à cet endroit.

L'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*) est une espèce peu commune dans la région. Les populations rencontrées dans les marais arrière-littoraux du site comptent de nombreux individus. Quelques individus avaient été observés en 2009. L'année 2023 particulièrement pluvieuse ayant permis le maintien des niveaux d'eau élevés dans les marais, y compris en été, lui a certainement été très favorable.

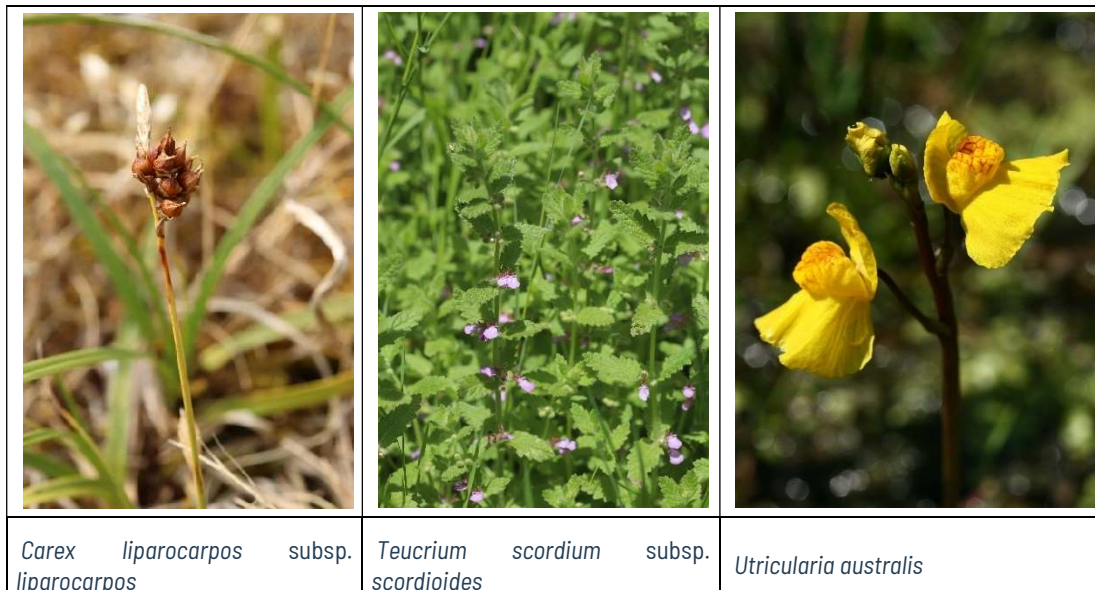


Figure 10 : Espèces protégées en région inventoriées sur le site en 2023

Commentaires sur les autres espèces à fort intérêt patrimonial rencontrées sur le site (Figure 11):

Le Buplèvre des dunes (*Bupleurum baldense* subsp. *baldense*) est rare à l'échelle régionale mais régulièrement observé le long du littoral de la Manche dans les dunes grises. Il ne semble pas menacé sur le site, de nombreux individus ayant été observés dans les dunes. Il avait été observé sur le site 15 ans auparavant lors d'une sortie organisée par le CBN et son réseau des observateurs.

Le Souchet odorant (*Cyperus longus* subsp. *longus*) est une espèce peu-commune dans la région et en légère raréfaction. Ce souchet a été observé dans les fossés et à proximité de deux mares de chasse dans les marais. Observé pour la dernière fois en 2002, il ne semble pas menacé sur le site.

L'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*) est peu commun dans la région et en légère raréfaction. Un pied unique a été redécouvert dans la mare temporaire en compagnie de la Germandrée faux-scordium. L'espèce n'y avait pas été observée depuis 1978. L'embroussaillage progressif de cette station pourrait lui porter atteinte.

L'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*) est une orchidée des prairies humides relativement commune dans la région. Elle est plus rare et en régression sur le territoire français. Ainsi la région Normandie porte une forte responsabilité dans le maintien de ses populations. Un individu a été recensé au bord d'une panne dunaire asséchée dans les dunes au Nord du site. Il s'agit également d'une redécouverte pour le site puisque l'espèce n'avait pas été mentionnée depuis 1994.

Le Bec-de-Grue d'Ethiopie (*Erodium aetiopicum* subsp. *glutinosum*) est une espèce très rare dans la région mais probablement sous-estimée du fait de la complexité à distinguer des autres espèces d'*Erodium* de la région. Des missions d'inventaires menées dans les dunes du littoral spécifiquement sur les espèces méconnues (cotation DD dans la liste rouge régionale) permettraient de faire progresser la connaissance et son statut de rareté. Jamais cité sur le site, il a été découvert disséminé dans les dunes au nord du site et ne semble pas menacé.

La Hutchinsie des rochers (*Hornungia petraea*) est rare dans la région et localisée sur les dunes grises du littoral de la Manche. Sur le site elle avait été mentionnée en 2018. Nous l'avons observée sur un talus sablonneux, elle est peut-

être plus présente sur le site mais la période d'observation (juin) n'était pas optimale pour cette espèce tendant à fleurir au mois d'avril.

La Bartsie à feuilles larges (*Parentucellia latifolia*) est une espèce à affinité méridionale rare dans la région. Citée pour la première fois en 1997, elle est voie d'expansion, particulièrement depuis une dizaine d'années. Jamais citée sur le site, elle a été découverte sur une pelouse jouxtant le camping des Peupliers et ne semble pas menacée.

La Bartsie visqueuse (*Parentucellia viscosa*) est une espèce peu commune en région mais dont les populations semblent en léger déclin. Sur le site, une dizaine de pieds ont été recensés en bordure du marais dans une prairie pâturée ; elle ne semble pas menacée. Elle avait été également observée en 2009.

L'œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*) est une espèce assez rare en région qui semble décliner également. Sur le site elle n'avait pas été mentionnée depuis 1974. Deux populations ont été recensées dans les dunes et une autre en bordure d'un chemin sablonneux. L'espèce ne semble pas menacée. Notons que la distinction avec l'œillet de Nantes (*Petrorhagia nanteuillii*), espèce très proche morphologiquement et découverte récemment dans la région est souvent très délicate. Cette distinction a bien été réalisée ; les critères sur la forme des pétales et la forme des graines notamment ayant pu être observés.

Le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) est assez rare dans la région. Sur le littoral il est rencontré au sein de pannes dunaires. Il a été observé sur le site dans la petite mare temporaire en compagnie de la Germandrée faux-scordium où il avait été également observé en 2009. Il ne semble pas menacé ; l'embroussaillage du milieu lui étant moins néfaste à court/moyen terme.

Le Grand Salsifis (*Tragopogon dubius* subsp. *major*) est rare dans la région. Quelques pieds avaient été découverts sur les dunes blanches du site en 2009, deux pieds ont été revu en 2023 non loin sur un talus menant aux dunes. L'espèce ne semble pas menacée.

Le Trèfle aggloméré (*Trifolium glomeratum*) est une espèce peu commune dans la région en légère régression, cette espèce ne forme jamais de grandes populations. Quelques pieds ont été découverts dans les dunes au sud du site. L'espèce, très discrète, n'y avait jamais été mentionnée ; elle ne semble pas menacée et pourrait être présente ailleurs dans les dunes.

La Vesce variable (*Vicia villosa* subsp. *varia*) est une espèce peu commune dans la région qui régresse depuis une vingtaine d'années. Elle a été découverte le long d'une bordure de prairie et forme une population importante. Elle ne semble pas menacée sur le site où elle n'avait jamais été citée.

La Vulpie ciliée (*Vulpia ciliata* subsp. *ciliata*) est une espèce assez-rare dans la région en régression. Déjà observée en 2009 sur le site cette pionnière forme de très importantes populations, favorisée par le pâturage en place et le piétinement. Elle n'est pas menacée et adopte même un caractère envahissant par endroits.

			
<p><i>Bupleurum baldense</i> subsp. <i>baldense</i></p>	<p><i>Cyperus longus</i> subsp. <i>longus</i></p>	<p><i>Dactylorhiza incarnata</i></p>	<p><i>Dactylorhiza praetermissa</i></p>
			
<p><i>Erodium aetiopicum</i> subsp. <i>glutinosum</i></p>	<p><i>Hornungia petraea</i> (Cl. J. Geslin)</p>	<p><i>Parentucellia latifolia</i></p>	<p><i>Parentucellia viscosa</i></p>

MISE À JOUR DE LA CONNAISSANCE SUR LA FLORE VASCULAIRE DES SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL MANCHE-CALVADOS
 Dunes et Marais d'Annoville - CBN de Brest - 2023







			
<i>Petrorhagia prolifera</i> (Cl. H. Guitton)	<i>Schoenus nigricans</i>	<i>Tragopogon dubius</i> subsp. <i>major</i>	<i>Trifolium glomeratum</i>
			
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i>		

Figure 11 : Espèces à fort intérêt patrimonial inventoriées sur le site en 2023

Légende

Carto CDL

- *Carex liparocarpos*
- *Cyperus longus* subsp. *longus*
- *Dactylorhiza praetermissa*
- *Hornungia petraea*
- *Odontites jaubertianus* subsp. *jaubertianus*
- *Parentucellia latifolia*
- *Parentucellia viscosa*
- *Petrorhagia prolifera*
- *Teucrium scordium* subsp. *scordioides*
- *Dactylorhiza incarnata*
- *Schoenus nigricans*
- *Tragopogon dubius* subsp. *major*
- *Trifolium glomeratum*
- *Utricularia australis*
- *Bupleurum baldense* subsp. *baldense*
- *Erodium aetiopicum* subsp. *glutinosum*
- *Leymus arenarius*
- *Vicia villosa* subsp. *varia*



3.2.3. Espèces exotiques envahissantes

4 espèces exotiques envahissantes avérée ou potentielles (Douville C., Waymel J., 2019) à fort enjeu patrimonial ont été recensées au cours des prospections de 2023 (Figure 13 page 27) :

Nom scientifique (RNFO)	Statut
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	EEE potentielle
<i>Lemna minuta</i> Kunth	EEE avérée
<i>Reynoutria x bohémica</i> Chrtek & Chrtková	EEE avérée
<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	EEE potentielle

L'Azolle fausse-fougère (*Azolla filiculoides*) et la lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*) sont des espèces aquatiques rencontrées dans les marais (figure 14). Ces espèces se développent dans des eaux riches à très riches en matière organique. Elles peuvent couvrir de grandes surfaces dans les eaux calmes, le plus souvent ombragées. On les observe souvent dans des mares peu profondes, dans les fossés et chenaux. La prolifération de colonies forment des tapis denses à la surface de l'eau, empêchant la pénétration de la lumière et des échanges gazeux avec le milieu aquatique. La gestion de ces espèces est problématique. En effet, la récolte manuelle peut être envisagée sur de petites surfaces mais cette opération doit être continuellement renouvelée. Les lentilles d'eau ainsi récoltées, peuvent être compostées. Si ces méthodes donnent un effet instantané qui peut durer un temps raisonnable, l'enlèvement continu de l'espèce est souvent nécessaire.

La Renouée hybride (*Reynoutria x bohémica*) forme un ourlet dense en bordure du site sur un talus routier. Il n'existe pas de technique réellement efficace pour lutter contre les renouées. Il est possible d'épuiser une population en la fauchant plusieurs fois par an pendant plusieurs années ou encore de retirer toute la population et son système racinaire puis de décontaminer la terre, mais ces opérations sont lourdes et risquées. En effet, le moindre fragment de rhizome est susceptible de redonner une plante viable capable de se multiplier à son tour rapidement par reproduction végétative.

Le Rosier rugueux (*Rosa rugosa*) forme une petite population dans les dunes au nord du site. Sur de petites surfaces comme c'est le cas sur le site, ou lorsque la plante est présente de façon éparse, il est possible de pratiquer un arrachage manuel en déterrants les individus à l'aide d'une bêche. La coupe régulière des plantes (par gyrobroyage par exemple) peut être une alternative de gestion envisageable, à condition d'inscrire cette action dans la durée : plusieurs passages par an sur plusieurs années sont alors nécessaires.





			
<i>Azolla filiculoides</i>	<i>Lemna minuta</i> (Cl. J.Geslin)	<i>Reynoutria x bohémica</i>	<i>Rosa rugosa</i>

Figure 14 : Espèce exotiques envahissantes inventoriées sur le site en 2023.

Légende

Carto CDL

- *Azolla filiculoides*
- *Lemna minuta*
- *Rosa rugosa*
- *Reynoutria x bohemica*



Source des données :
Système d'information Calluna du Conservatoire botanique national de Brest :
données de terrain recueillies à l'échelle infra communale (inventaire permanent de la flore
du CBN de Brest)
& données bibliographiques recueillies à l'échelle communale ou infra communale
Extraction du 18/11/2023

Figure 13 : Localisation des espèces exotiques envahissantes sur le site des Dunes et Marais d'Annoville.

4. Conclusion

Les zones d'enjeux sur le site sont essentiellement localisées dans les espaces de dunes : les différentes successions de végétations dunaires y sont diversifiées. La présence de panes dunaires et notamment la petite panne située à proximité du camping accueillant 3 espèces à fort intérêt patrimonial contribue à ce fort enjeu.

De manière générale le pâturage en place, tel qu'il a été observé en 2023 semble être pénalisant pour la flore des dunes fixées. Les parties de dunes grises sont en effet soumises à de fortes pressions : le pâturage bovin entraîne une dégradation de l'habitat, avec des pelouses appauvries en espèces typiques. En effet, dans le secteur pâturé par les vaches, le sol s'eutrophise du fait de l'affouragement et des fèces des bovins, qui apporte de la matière organique dans le sol. Le fort piétinement sur l'ensemble des dunes favorise des espèces pionnières à caractère envahissant (Figures 15 et 16) comme le Petit Chiendent (*Cynodon dactylon*), la Vulpie ambiguë (*Vulpia ciliata* subsp. *ambigua*), le Pâturin bulbeux (*Poa bulbosa*), les vergerettes (*Conyza canadensis*, *C. sumatrensis* et *C. floribunda*) et nitrophiles aux alentours des zones d'affouragement comme les chénopodes (*Chenopodium album*, *C. hybridum*, *C. polyspermum*), les orties (*Urtica dioica* et *U. urens*)... Ce pâturage pourrait être revu à la baisse pendant quelques années pour observer les effets sur la végétation des dunes fixées.



Figure 15 : envahissement de la dune par *Cynodon dactylon*.



Figure 16 : prolifération de *Vulpia ciliata* subsp. *ambigua* favorisée par le piétinement et le pâturage.

L'ensemble du marais constitue également un ensemble d'habitats à préserver. L'intérêt principal du marais d'Annville réside dans la présence notamment des herbiers à *Utricularia australis* liés aux secteurs les plus longuement en eau du site. Il faut noter toutefois que ce marais est relativement eutrophe comme l'atteste la présence importante des roselières à *Glyceria maxima*.

L'avenir de cet ensemble d'écosystèmes littoraux reste cependant fragile au regard des évolutions liées au dérèglement climatique.

5. Perspectives

Pour 2024, dans le cadre de la mise en place d'une convention de coopération entre le Cdl et le Conservatoire botanique de Normandie (créé par arrêté préfectoral le 9 mai 2023) similaire à celles antérieures entre le CBN de Brest et le Cdl, il est proposé de poursuivre le volet de mise à jour de la connaissance de la flore sur les sites normands du Cdl.

Dans cette perspective, le site du Havre de Lessay apparaît être un bon candidat (cf. Annexe 1).

D'un point de vue opérationnel les inventaires réalisés sur chaque site pourront être menés par les agents du Conservatoire botanique de Normandie en collaboration étroite avec les gardes du littoral ; des échanges concernant les problématiques diverses liées à chacun des sites (objectifs de gestion, formation en botanique et à la reconnaissance des habitats, recherche d'espèces, orientation des prospections...) pourront être ainsi abordés directement sur le terrain pour un travail collaboratif.

Les membres du réseau naturaliste de la région pourront également être appelés à collaborer notamment à l'occasion de sorties botaniques proposées sur le site par le CB de Normandie en collaboration avec les gardes du littoral mais également via des « avis de recherche » de plantes rares.

6. Bibliographie

- BOUSQUET T., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 - Liste de la flore vasculaire de Basse-Normandie comprenant la liste rouge de la flore menacée. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. FEADER / DREAL Basse-Normandie / Conseil régional de Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 51 p.
- BOUSQUET T., 2019 - Lancement d'un atlas de répartition de la flore vasculaire du département de la Manche. E.R.I.C.A., 33 : 9 - 12.
- BOUSQUET T., 2022 - État des lieux et stratégie de mise à jour de la connaissance sur la flore vasculaire des sites du Conservatoire du littoral Manche - Calvados. Conservatoire du littoral. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 34 pages et annexes.
- BOUSQUET T., 2023 - Mise à jour de la connaissance sur la flore vasculaire des sites du Conservatoire du littoral Manche - Calvados. Hiérarchisation et plan de prospection. Conservatoire du littoral. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 15 p.
- COLASSE V., 2009 - Contribution à la connaissance phytosociologique des pelouses arrière-dunaires du nord du Massif Armoricaïn. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 55 p.
- DOUVILLE C., WAYMEL J., 2019 - Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan des actions 2018. DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest, 20p + annexes.
- GESLIN J., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2010 - Le "RNFO", référentiel nomenclatural de la flore de l'ouest de la France. E.R.I.C.A., 23 : 111-116.
- ZAMBETTAKIS C. (coord), BOUSQUET T., GORET M., WAYMEL J., RIOULT J.-P., 2017 - La flore du Calvados. Évolution et enjeux de préservation. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 192 p., annexes (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 3).

Annexes

Annexe 1 : Hiérarchisation de la nécessité de réaliser des inventaires de la flore vasculaire sur les sites du Cdl

Sites	Dernier Inventaire exhaustif	Nb d'espèces patrimoniales non revues
Polder Foucault	-	-
Dunes et Marais d'Annville	2002	11
Marais de Villers-Blonville	2007	12
Les Veys	2007	12
Île de Tatihou	2010	7
Dunes de Vauville	2014	14
Landes de Lessay	2019	19
Beauguillot	2014	7
Dunes d'Hattainville	2017	19
Havre de Lessay	2018	17
Dunes de Bréville	2017	12
Mont-Castel	2001	2
Pointe de Champeaux	2018	12
Batteries de Longues	2010	2
Dunes de Biville	2020	13
Havre de Surville	2020	13
Pointe du Brick	2020	12
Îlot de Tombelaine	2010	2
Parc de la Roche Fauconnière	1999	0
Pointe de la Loge	2017	9
Dunes de Dragey	2018	5
Mont Canisy	2016	5
Omaha Beach	2019	8
Estuaire de l'Orne	2021	13
Étang de Gattemare	2020	10
Îles Chausey	2018	7
Les Vertes Fosse - Cap du Rozel	2019	5
Marais arrière littoral de Le-Dit	2013	2
Marais de ver	2016	7
Pointe de la Hague	2016	7
Utah Beach	2019	6

Dunes et Marais d'Annville - CBN de Brest - 2023

Sites	Dernier Inventaire exhaustif	Nb d'espèces patrimoniales non revues
Mare de Bouillon	2013	2
Pointe d'Agon	2018	8
Fort de la Hougue	2017	8
Pointe du Hoc	2012	1
Tourbière de Mathon	2012	3
Pointe de la Roche Torin	2019	2
Falaises du mur blanc	2018	1
Havre de la Vanlée	2017	2
Marais de Grayes	2018	1
Nez de Jobourg	2018	4
Dunes de Lindbergh Havre de Portbail	2021	6
Pointe de Jardeheu	2019	1
Rives de Seine Sud	2020	3
Falaises des vaches noires	2018	1
Havre de Régneville	2018	1
Marais de Réthoville	2018	3
Pointe du Grouin du sud	2018	0
Les Fonderies	2017	0
Havre de Geffosses	2021	1
Pointe de Cabourg	2020	0
Batterie de Merville	2011	0
Marais de Daucey-Boucey	2013	0
Prés de l'Hôpital	2019	0
Bois du Breuil	2019	0

Annexe 2 : Nouvelles espèces découvertes sur le site en 2023

<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby
<i>Amaranthus blitum</i> L.	<i>Orobanche minor</i> Sm.
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel
<i>Arctium lappa</i> L.	<i>Poa compressa</i> L.
<i>Atriplex halimus</i> L.	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	<i>Portulaca oleracea</i> L.
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	<i>Potamogeton crispus</i> L.
<i>Bidens cernua</i> L.	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz
<i>Callitriche obtusangula</i> Le Gall	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser
<i>Carex acuta</i> L.	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser
<i>Carex remota</i> L.	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.
<i>Centaurea thuillieri</i> (Dostál) J.Duvign. & Lambinon	<i>Rubus caesius</i> L.
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	<i>Sonchus arvensis</i> L.
<i>Circaea lutetiana</i> L.	<i>Spergula arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.
<i>Lactuca virosa</i> L.	<i>Thalictrum flavum</i> L. subsp. <i>flavum</i>
<i>Lamium amplexicaule</i> L. subsp. <i>amplexicaule</i>	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link
<i>Leontodon autumnalis</i> L. subsp. <i>autumnalis</i>	<i>Trifolium glomeratum</i> L.
<i>Lycium barbarum</i> L.	<i>Urtica urens</i> L.
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	<i>Veronica beccabunga</i> L.
<i>Malva sylvestris</i> L.	<i>Vicia villosa</i> Roth
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	<i>Viola hirta</i> L.
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	

Annexe 3 : Espèces citées avant 2000 redécouvertes sur le site en 2023 et dernière date d'observation connue

Nom scientifique (RNFO)	dernière année d'observation
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	1994
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	1994
Atriplex prostrata Boucher ex DC.	1994
Cirsium acaule Scop.	1994
Cornus sanguinea L.	1994
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó	1978
Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soó	1994
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	1994
Echium vulgare L.	1994
Eryngium campestre L.	1994
Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior	1994
Malva neglecta Wallr.	1994
Odontites vernus (Bellardi) Dumort.	1994
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood	1974
Populus alba L.	1994
Populus tremula L.	1994
Salix alba L. subsp. alba	1994
Vulpia fasciculata (Forssk.) Fritsch	1974

**Annexe 4 : Espèces citées entre 2000 et 2009
redécouvertes sur le site en 2023 et dernière date
d'observation connue**

Nom scientifique (RNFO)	dernière date d'observation
<i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. <i>stolonifera</i>	2009
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	2002
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	2009
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	2002
<i>Anagallis arvensis</i> L.	2002
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	2002
<i>Asparagus officinalis</i> L.	2009
<i>Beta vulgaris</i> L.	2002
<i>Bidens tripartita</i> L.	2002
<i>Bromus diandrus</i> Roth	2002
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2002
<i>Bupleurum baldense</i> Turra subsp. <i>baldense</i>	2009
<i>Cakile maritima</i> Scop.	2002
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	2009
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	2002
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	2009
<i>Carex disticha</i> Huds.	2009
<i>Carex flacca</i> Schreb.	2009
<i>Carex hirta</i> L.	2009
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	2009
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	2009
<i>Carex riparia</i> Curtis	2009
<i>Carlina vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	2002
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	2002
<i>Cerastium tomentosum</i> L.	2002

<i>Chenopodium album</i> L.	2002
<i>Conium maculatum</i> L.	2002
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	2002
<i>Conyza floribunda</i> Kunth	2002
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	2002
<i>Cyperus longus</i> L.	2002
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	2009
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	2002
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	2002
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	2002
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	2009
<i>Equisetum arvense</i> L.	2002
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	2002
<i>Eryngium maritimum</i> L.	2002
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	2002
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	2002
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	2002
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	2002
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	2002
<i>Galium palustre</i> L.	2009
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	2002
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	2009
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss.	2002
<i>Hordeum murinum</i> L.	2002
<i>Humulus lupulus</i> L.	2002
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	2009

Dunes et Marais d'Annoville - CBN de Brest - 2023

<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	2009
<i>Juncus articulatus</i> L.	2002
<i>Juncus bufonius</i> L.	2009
<i>Juncus bulbosus</i> L.	2009
<i>Juncus inflexus</i> L.	2009
<i>Lactuca serriola</i> L.	2002
<i>Lapsana communis</i> L.	2002
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	2002
<i>Lemna minor</i> L.	2009
<i>Lemna minuta</i> Kunth	2009
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. ex Murray	2002
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	2002
<i>Lycopus europaeus</i> L.	2002
<i>Lythrum salicaria</i> L.	2009
<i>Malus domestica</i> Borkh.	2002
<i>Malva moschata</i> L.	2002
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	2002
<i>Matricaria recutita</i> L.	2002
<i>Melilotus altissimus</i> Thuill.	2002
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	2002
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	2002
<i>Myosotis laxa</i> Lehm.	2009
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	2002
<i>Odontites jaubertianus</i> (Boreau) D.Dietr. ex Walp.	2009
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	2002
<i>Oenanthe crocata</i> L.	2002
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	2002
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel.	2002
<i>Oenothera erythrosepala</i> Borbás	2002
<i>Papaver rhoeas</i> L.	2002

<i>Papaver somniferum</i> L.	2002
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel	2009
<i>Phleum pratense</i> L.	2002
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds. subsp. major	2002
<i>Polygonum amphibium</i> L.	2002
<i>Polygonum aviculare</i> L.	2002
<i>Polygonum persicaria</i> L.	2002
<i>Prunella vulgaris</i> L.	2009
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	2009
<i>Ranunculus flammula</i> L.	2002
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	2002
<i>Reseda lutea</i> L.	2002
<i>Rhinanthus minor</i> L.	2002
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	2009
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	2002
<i>Salix cinerea</i> L.	2009
<i>Samolus valerandi</i> L.	2002
<i>Schoenus nigricans</i> L.	2009
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	2009
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv.	2002
<i>Silene conica</i> L. subsp. conica	2002
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	2002
<i>Solanum dulcamara</i> L.	2002
<i>Solanum nigrum</i> L.	2002
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	2002
<i>Stachys sylvatica</i> L.	2002
<i>Teucrium scordium</i> L.	2009
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	2009
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	2009
<i>Trifolium scabrum</i> L.	2002
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	2002

Dunes et Marais d'Annville - CBN de Brest - 2023

<i>Typha latifolia</i> L.	2002
<i>Utricularia australis</i> R.Br.	2009
<i>Verbascum blattaria</i> L.	2002
<i>Verbascum nigrum</i> L.	2002
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	2002
<i>Veronica scutellata</i> L.	2009
<i>Vicia lutea</i> L.	2009
<i>Vinca major</i> L.	2002
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.	2009

