



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

Liberté
Égalité
Fraternité

Plan national d'actions 2021-2030

En faveur de 5 Statiques endémiques de Corse

LIMONIUM BONIFACIENSE, LIMONIUM FLORENTINUM, LIMONIUM PATRIMONIENSE, LIMONIUM PORTOVECCHIENSE, LIMONIUM TARCOENSE



PRÉFET
DE LA RÉGION
CORSE

Liberté
Égalité
Fraternité

COLLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLETTIVITÀ DI CORSICA

Ufficio di l'Ambiente
di a Corsica
Office de l'Environnement
de la Corse



cbn
CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
CORSE

Résumé

Les 5 *Limonium* (Plumbaginacées) présentés dans ce PNA sont des espèces végétales endémiques strictes de Corse et spécifiques de microrégions. Ce sont des espèces rares ou très rares à aire de répartition restreinte. Le *Limonium bonifaciense* se situe sur trois zones : sur la Punta di Capineru (Pianottoli-Caldarellu), de la Tonnara à la Cala di u Merlu (Bonifacio) et sur l'île de Cavallo (Bonifacio). Le *Limonium florentinum*, lui, se trouve sur les côtes rocheuses dans le golfe de Saint-Florent, mais aussi dans l'anse de Recisa sur la presqu'île de la Revellata (Calvi). Le *Limonium patrimonien*, se retrouve sur les mêmes côtes que *Limonium florentinum*, dans le golfe de Saint-Florent. En ce qui concerne le *Limonium portovecchiese*, seules deux stations* sont actuellement connues : la première, dans le golfe de Porto-Vecchio et la seconde, dans le secteur de Golfu di Sognu (Porto-Vecchio). *Limonium tarcoense* n'est retrouvé que sur les côtes rocheuses de Tarcu (Conca). Après un bilan stationnel pour les 5 taxons ciblés par ce PNA, nous avons identifié les différentes actions à privilégier et à mettre en place dans les 5 années à venir. Les actions préconisées sont les suivantes :

- assurer l'animation et le suivi du Plan National d'Actions *Limonium* ;
- désigner des gestionnaires à intégrer dans le travail d'animation ;
- rechercher les financements entre les partenaires ;
- conserver les espèces *ex-situ* ;
- évaluer les impacts de l'activité anthropique ;
- mettre en place des mesures de gestion ;
- améliorer les connaissances sur la biologie et la phénologie des 5 *Limonium* ;
- mettre en place des mesures de protection et de gestion des *Limonium* au sein des Natura 2000 existantes ;
- maîtriser le foncier des sites par l'acquisition de parcelles par le Conservatoire du littoral Corse ;
- disposer de mesures de protection adéquates ;
- confirmer les stations anciennement mentionnées ;
- prospecter et rechercher de nouveaux sites ;
- communiquer et sensibiliser ;
- étudier la caryologie et rendre les clés de détermination plus fonctionnelles.

Le degré de menace de disparition de ces espèces a été évalué. On le retrouve dans la liste rouge des espèces menacées de la flore vasculaire de France métropolitaine rédigée par l'UICN* France, FCBN*, AFB* & MNHN* (2018). Considérées comme étant, « vulnérable » (VU*) pour le *Limonium patrimonien*, « en danger » (EN*) pour les *Limonium bonifaciense*, *florentinum* et *tarcoense* et enfin « en danger critique d'extinction » (CR*) pour le *Limonium portovecchiese*. La loi biodiversité et le code de l'environnement (article L.411-3) préconisent la mise en place de Plans Nationaux d'Actions en faveur de ces espèces dans le but d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable de ces espèces.

Ce PNA* « conservation », pour une durée de 10 ans permet de capitaliser et de rendre disponible tout ce qu'il est bon de faire ou de ne pas faire, pour assurer la conservation à long terme des espèces concernées. Ce PNA* conservation, n'ayant pas fait l'objet d'un PNA* rétablissement au préalable, vise principalement à l'intégration des exigences biologiques des espèces et des mesures de protection dans les politiques publiques, mesures jugées suffisantes pour assurer la conservation de ces espèces (Note du 9 mai 2017, relative à la mise en œuvre des plans nationaux d'actions prévus à l'article L.411-3 du code de l'environnement).

Sommaire

Introduction générale	7
Partie 1 : Bilan des connaissances disponibles en vue de la conservation de 5 Statices endémiques de Corse	8
Introduction	9
I. Description des espèces	10
1. Similitudes et caractéristiques communes aux 5 taxons	10
2. <i>Limonium bonifaciense</i> Arrigoni & Diana	10
2.1. Description morphologique	10
2.2. Systématique	11
2.3. Statuts	11
2.4. Ploïdie, reproduction et floraison	12
2.5. Chorologie et habitat	12
2.6. États des lieux, effectifs et structure de la population	15
2.7. Pressions avérées et menaces potentielles	19
2.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce	21
2.9. Actions de conservation déjà réalisées	22
3. <i>Limonium florentinum</i> Arrigoni & Diana	23
3.1. Description morphologique	23
3.2. Systématique	24
3.3. Statuts	24
3.4. Ploïdie et floraison	24
3.5. Chorologie et habitats	24
3.6. États des lieux, effectifs et structure de la population	27
3.7. Pressions avérées et menaces potentielles	31
3.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce	32
3.9. Actions de conservation déjà réalisées	33
4. <i>Limonium patrimonense</i> Arrigoni & Diana	34
4.1. Description morphologique	34
4.2. Systématique	34
4.3. Statuts	35
4.4. Ploïdie et floraison	35
4.5. Chorologie et habitats	35
4.6. États des lieux, effectifs et structure de la population	37
4.7. Pressions avérées et menaces potentielles	40
4.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce	41
4.9. Actions de conservation déjà réalisées	41

5. <i>Limonium portovecchiense</i>, Erben	42
5.1. Description morphologique	42
5.2. Systématique	43
5.3. Statuts	43
5.4. Ploïdie et floraison	43
5.5. Chorologie et habitats	43
5.6. États des lieux, effectifs et structure de la population	45
5.7. Pressions avérées et menaces potentielles	46
5.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce	47
5.9. Actions de conservation déjà réalisées	47
6. <i>Limonium tarcoense</i>, Arrigoni & Diana	47
6.1. Description morphologique	47
6.2. Systématique	48
6.3. Statuts	48
6.4. Ploïdie et floraison	48
6.5. Chorologie et habitats	49
6.6. États des lieux, effectifs et structure de la population	49
6.7. Pressions avérées et menaces potentielles	51
6.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce	52
6.9. Actions de conservation déjà réalisées	52
II. Parties communes aux 5 statiques endémiques	53
1. Commerces internationaux	53
2. Aspects socio-culturels et économiques	53
3. Éléments de connaissances à développer	53
4. Conclusion	53
5. Recensement de l'expertise mobilisable en France et à l'étranger	54
Partie 2 : besoins et enjeux de la conservation des espèces et définition d'une stratégie à long terme	56
I. Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux des espèces	57
1. Récapitulatif des besoins optimaux de l'espèce	57
1.1. Connaître	57
1.2. Conserver	57
1.3. Informer	58
1.4. Protéger	58
1.5. Évaluation des espèces	62
2. Stratégie à long terme	63
Partie 3 : stratégie pour la durée du plan et éléments de mise en œuvre	64
Bibliographie	84
Glossaire	86
Annexes	90

Table des illustrations

Figure 1 : répartition des différentes espèces sur l'ensemble de la Corse	9
Figure 2 : photographies & illustrations de <i>Limonium bonifaciense</i> , Bonifacio	11
Figure 3 : cartographie de l'étendue des stations historiques de <i>Limonium bonifaciense</i>	12
Figure 4 : milieu de vie du <i>Limonium bonifaciense</i> , station de la Cala di u Merlu	13
Figure 5 : cartographie des dispositions en vigueur sur le site de la Punta di Capineru	14
Figure 6 : cartographie des dispositions en vigueur sur le site de la Tonnara à la Cala di u Merlu	14
Figure 7 : cartographie des dispositions en vigueur sur l'île de Cavallo	15
Figure 8 : cartographie de la station de la Punta di Capineru	16
Figure 9 : cartographie de la station de l'île Cavallo	17
Figure 10 : cartographie des stations recensées de la Tonnara à Cala di u Merlu en 2002 et 2019	17
Figure 11 : individus partiellement secs sur la station n°9, Cala di u Merlu	19
Figure 12 : photographies & illustrations du <i>Limonium florentinum</i> , Saint-Florent (photographies du haut) et Calvi (photographies du bas)	23
Figure 13 : milieu de vie du <i>Limonium florentinum</i> , Patrimonio à gauche et Calvi à droite	25
Figure 14 : cartographie des dispositions en vigueur sur les stations de Saint Florent	26
Figure 15 : cartographie des dispositions en vigueur sur les stations de la Revellata	26
Figure 16 : cartographies des stations de <i>Limonium florentinum</i> , Patrimonio	28
Figure 17 : cartographies des stations de <i>Limonium florentinum</i> , Calvi, Revellata	28
Figure 18 : histogramme représentant le nombre d'individus par classes de taille au nord de Saint-Florent	29
Figure 19 : histogramme représentant le nombre d'individus par classes de taille à la Revellata	30
Figure 20 : photographies & illustrations de <i>Limonium patrimonense</i> , Patrimonio	34
Figure 21 : milieu de vie du <i>Limonium patrimonense</i>	35
Figure 22 : cartographies des réglementations des stations de <i>Limonium patrimonense</i> à Patrimonio	36
Figure 23 : cartographies des localisations des stations de <i>Limonium patrimonense</i>	38
Figure 24 : histogramme représentant le nombre d'individu par classes de taille a Patrimonio	39
Figure 25 : individu sec sur un pan de paroi fortement végétalisé	40
Figure 26 : photographies & part d'herbier du <i>Limonium portovecchiense</i> , Porto-Vecchio	42
Figure 27 : milieu de vie du <i>Limonium portovecchiense</i> , grau de l'étang de Lagunieddu	43
Figure 28 : cartographie des réglementations des stations de <i>Limonium portovecchiense</i>	44
Figure 29 : station du golfe di Sogno, dans la baie de Stagnolu	45
Figure 30 : photographies & illustrations du <i>Limonium tarcoense</i> , Tarcu	48
Figure 31 : courbe de l'évolution de la floraison du <i>Limonium tarcoense</i>	48
Figure 32 : milieu de vie du <i>Limonium tarcoense</i>	49
Figure 33 : cartographie de la localisation des stations de <i>Limonium tarcoense</i>	50
Figure 34 : histogramme représentant le nombre d'individu par classes de diamètre	51
Figure 35 : protections règlementaires pour les <i>Limonium florentinum</i> et <i>Limonium patrimonense</i>	59
Figure 36: protections règlementaires pour les <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium portovecchiense</i> et <i>Limonium tarcoense</i>	59
Figure 37 : protection foncière en vigueur pour les différents sites à <i>Limonium</i>	60
Figure 38: espaces remarquables et/ou sites inscrits/classés pour les différents sites à <i>Limonium</i>	61
Figure 38 : procédure d'instruction des APPB (d'après Auberger <i>et al.</i> 2018).	79

Table des tableaux

Tableau I : différentes dispositions en vigueur sur les sites, 2020	14
Tableau II : comparatif du nombre d'individus par stations en 2001 et 2019	16
Tableau III : comparatif de la structure de la population en 2001 et 2019	18
Tableau IV : différentes menaces identifiées de 2001 à 2019	20
Tableau V : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations de <i>Limonium bonifaciense</i>	20
Tableau VI : récapitulatif de l'état de conservation de <i>Limonium bonifaciense</i> à la station de la Punta di Capineru	21
Tableau VII : récapitulatif de l'état de conservation de <i>Limonium bonifaciense</i> de la Tonnara à la Cala di u Merlu	21
Tableau VIII : récapitulatif de l'état de conservation du <i>Limonium bonifaciense</i> sur l'île de Cavallo	22
Tableau IX : tableau des différentes dispositions en vigueur sur les sites, 2020	25
Tableau X : nombre d'individu par stations de la côte nord de Saint-Florent en 2019	27
Tableau XI : nombre d'individu par stations de la presqu'île de la Revellata en 2019	28
Tableau XII : structure de la population par stations au nord de Saint-Florent en 2019	30
Tableau XIII : structure de la population par stations à la Revellata en 2019	31
Tableau XIV : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations de <i>Limonium florentinum</i>	32
Tableau XV : récapitulatif de l'état de conservation de <i>Limonium florentinum</i> pour les stations de Patrimonio	32
Tableau XVI : récapitulatif de l'état de conservation de <i>Limonium florentinum</i> dans l'anse de Recisa	33
Tableau XVII : différences entre <i>Limonium dubium</i> et <i>Limonium patrimonienne</i>	35
Tableau XVIII : différentes dispositions en vigueur sur le site, 2020	36
Tableau XIX : nombre d'individu par stations sur la côte ouest de Patrimonio en 2020	37
Tableau XX : structure de la population par stations en 2020	39
Tableau XXI : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations de <i>Limonium patrimonienne</i>	41
Tableau XXII : récapitulatif de l'état de conservation de <i>Limonium patrimonienne</i> pour les stations de Patrimonio (2020)	41
Tableau XXIII : différentes dispositions en vigueur sur le site, 2020	44
Tableau XXIV : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations <i>Limonium portovecchiense</i>	46
Tableau XXV : récapitulatif de l'état de conservation de <i>Limonium portovecchiense</i> pour la station de Porto-Vecchio (2020)	47
Tableau XXVI : comparatif du nombre d'individus par stations en mai et août 2019	49
Tableau XXVII : récapitulatif de la structure de la population de <i>Limonium tarcoense</i> en 2019	51
Tableau XXVIII : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations <i>Limonium tarcoense</i>	51
Tableau XXIX : comparatif des priorités pour les 5 Statice endémiques de Corse	52
Tableau XXX : personnes et organismes concernés par la conservation des <i>Limonium</i>	54
Tableau XXXI : contraintes, pressions et zonages environnementaux par espèces et stations	59
Tableau XXXII : indices d'évaluation et leur définition	62
Tableau XXXIII : évaluation de l'état des connaissances	62
Tableau XXXIV : évaluation de l'état de conservation de chaque espèce	62
Tableau XXXV : récapitulatif des actions à mener dans le cadre du PNA	66

Introduction générale

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA*) font suite au Grenelle de l'environnement. En effet, ils concernent les espèces dont l'état de conservation nécessite la mise en place de mesures de conservation des populations* et des habitats. Les PNA* ont trois buts principaux :

- Organiser le suivi des populations* de(s) l'espèce(s) concernée(s) ;
- Mettre en œuvre des actions coordonnées, favorables à la restauration de ces espèces et/ou de leurs habitats ;
- Faciliter la prise en compte de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Ces plans prennent en compte divers domaines à étudier : la biologie, l'écologie, la génétique, la législation, la gestion... Ils permettent aussi d'identifier les actions déjà menées ainsi que les manques de connaissances et les carences pour une bonne conservation des espèces étudiées (législation, connaissances scientifiques et/ou techniques par exemple).

Le Ministère de la Transition Ecologique (MTE), représenté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Corse (DREAL Corse) souhaite mettre en œuvre un Plan National d'Actions (PNA*) « conservation » en faveur de 5 Statice endémiques* strictes de Corse. Ces espèces sont très localisées, leur habitat est spatialement limité et leurs effectifs sont faibles. Elles sont donc soumises à un haut risque d'extinction en France et à l'échelle mondiale à moyen terme (Liste rouge des espèces menacées en France, 2018). Cette situation inquiétante amène à considérer qu'il est prioritaire de conduire des actions de conservation et d'amélioration de connaissances de ces espèces.

Le PNA* est composé de trois parties :

- La première est la rédaction du bilan des connaissances et des moyens utilisables en vue de la protection des espèces considérées. Elle permet de faire un état des lieux des connaissances au travers de différents points : la biologie, l'écologie, la reproduction, l'habitat et la structure des populations* ; l'état de conservation des espèces ; les menaces avérées et/ou potentielles ; les aspects économiques et culturels ; les actions de conservation déjà réalisées ainsi que les éléments de connaissances qu'il faudrait développer.
- La seconde décrit les besoins et enjeux de la conservation des espèces ainsi que la définition d'une stratégie à long terme.
- La troisième et dernière partie du PNA* expose la stratégie mise en place pour la durée du plan et les éléments de mise en œuvre (actions à mettre en place, définition des domaines d'action et du rôle des partenaires, évaluation des priorités, suivi du plan et calendrier prévisionnel, mais aussi une estimation financière).

La rédaction du PNA* est la première étape qui doit conduire à sa mise œuvre concrète sur le terrain.

PREMIÈRE PARTIE
BILAN DES CONNAISSANCES
DISPONIBLES EN VUE DE
LA CONSERVATION DE 5 STATICES
ENDÉMIQUES DE CORSE

Introduction

Les *Limonium* appartiennent à la famille des Plumbaginacées. Nous pouvons répartir les différentes espèces de *Limonium* dans plusieurs groupes, au sein desquels se sont produits des mécanismes de différenciation ayant conduit à la formation de nouveaux taxons. En Corse, il existerait 7 groupes. Les groupes auxquels appartiennent les *Limonium* qui seront présentés dans la suite du document sont *Limonium acutifolium*, *Limonium articulatum* et *Limonium densiflorum*.

En Corse, les *Limonium* se répartissent essentiellement sur le littoral (figure 1). Précisons que la différenciation des espèces du genre *Limonium* est complexe. Nombre de taxons se ressemblent fortement. Nous avons pu caractériser et différencier de façon relativement précise *Limonium bonifaciense*, *Limonium florentinum*, *Limonium patrimonien* et *Limonium tarcoense*. Le *Limonium portovecchienne*, est difficile à distinguer des espèces proches poussant avec lui.

Le genre *Limonium* bénéficie d'une réglementation de cueillette à la suite de l'**arrêté préfectoral n°91/46** en date du 9 janvier 1991. Ce dernier précise « qu'il est strictement interdit sur l'ensemble du territoire Corse, la cueillette des parties aériennes en quantité supérieure à celle pouvant tenir dans la main d'une personne adulte » (**Art.2**). Cet arrêté mentionne également l'interdiction formelle de vente et d'achat de ces espèces (cf. annexe 1)

Protocole & méthodologie :

Pour les 5 espèces étudiées, les travaux d'inventaires ont débuté au mois d'août 2019 et se sont étendus jusqu'au mois de janvier 2020. Durant cette période, le CBNC* s'est rendu sur site pour y compléter les connaissances sur la chorologie, la biologie et l'écologie de ces taxons.

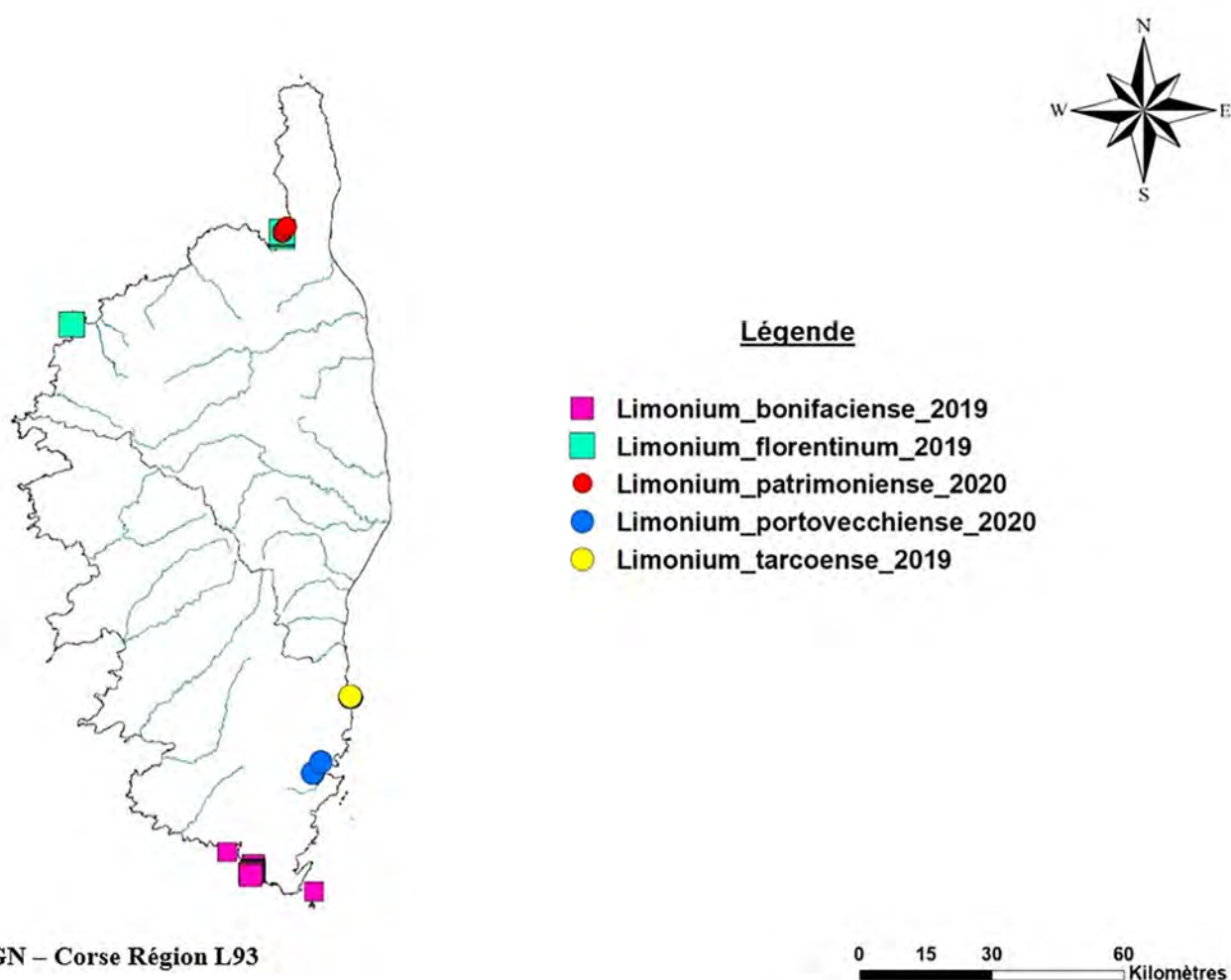


Figure 1 : répartition des différentes espèces sur l'ensemble de la Corse (L. FAUSTI).

Dans un premier temps, il a fallu identifier l'ensemble des sous-populations*. Nous avons réalisé la cartographie des stations* anciennement localisées avant de nous rendre sur site et confirmer ou non la présence de l'espèce. L'ensemble des stations* confirmées a été géolocalisé.

Dans un second temps, il a fallu déterminer de façon certaine les individus présents par stations*. Pour chacune des stations*, nous avons comptabilisé le nombre d'individus (une « touffe », un « coussinet » = un individu). Nous avons renseigné pour chaque pied identifié les informations telles que la taille (diamètre), si c'est un individu adulte ou juvénile (ayant déjà fleuri ou non), l'orientation (nord/sud/ouest/est), la floraison (fleuri ou non, combien de fleurs ?).

Nous considérons donc dans ce rapport qu'un individu **juvénile** est un individu **n'ayant jamais fleuri**. Un individu **adulte** est un individu **ayant déjà fleuri**. Enfin, les individus **secs** sont considérés comme « **morts** ».

Par stations*, nous avons observé le type de substrat, réalisé un inventaire exhaustif et évalué les pressions et les menaces. Les données récoltées ont été saisies et traitées. Cela a permis d'une part d'enrichir la base de données du CBNC* mais aussi d'actualiser les cartographies de localisation des espèces et de créer différents graphiques (taille, floraison).

Les travaux et résultats obtenus sont présentés dans le corps du document. Ils permettent de dresser un premier état des lieux de ces espèces qui n'ont, pour la plupart, jamais été suivies.

I- Description des espèces

Cette partie permet une description approfondie des espèces étudiées dans le cadre de ce bilan de connaissances. Divers sujets seront abordés : la description morphologique, la systématique, le(s) statut(s), la reproduction et la dissémination, la chorologie, l'habitat et les sites exploités par l'espèce, la structure et la dynamique, les pressions avérées et menaces potentielles, l'état de conservation de l'espèce ainsi que les actions de conservation déjà réalisées.

Dans un premier temps, nous exposerons les similitudes et caractéristiques communes aux 5 Statice étudiés lors de ce bilan.

1. Similitudes et caractéristiques communes aux 5 taxons

Comme expliqué précédemment, les *Limonium* décrits dans ce document présentent de nombreuses similitudes. Ce sont des espèces **chaméphytes***, type biologique des plantes ligneuses ou herbacées à tiges aériennes persistantes durant l'hiver et à bourgeons situés à moins de 50 cm de hauteur (plante buissonnante) (*Flora Corsica.*, 2013). D'autres caractéristiques sont communes aux 5 Statice. En effet, ils sont **héliophiles*** et **halotolérants***. Compte tenu de leur répartition sur le littoral corse, ces caractéristiques sont nécessaires à leur développement. Notons donc des conditions écologiques du milieu très contraignantes : substrat essentiellement fissuré, sécheresse estivale, **halophilie*** très marquée, exposition aux vents et aux tempêtes, ces conditions faisant toutefois partie intégrante de l'écologie des *Limonium*.

Malgré leur « rareté » et leur statut d'espèces endémiques de Corse, ces *Limonium* ne disposent d'aucun statut de protection strict en vigueur.

Concernant leur reproduction, elle est non sexuée ou asexuée (sans fécondation), c'est-à-dire **apogame***. Ce n'est pas le cas pour le *L. bonifaciense* et *L. patrimonienne*, les détails de leur reproduction se fera dans leur partie respective.

La dissémination des graines de ces 5 espèces semble se faire par **barochorie***. Cela signifie que les graines se dispersent sur de courtes distances. Elles sont donc soumises à la gravité et se retrouvent généralement aux abords les plus proches du pied-mère. Pour le *L. bonifaciense* la barochorie* ne semble pas être le mode de dispersion utilisé. En effet, il est retrouvé sur des affleurements de roches ferromagnésiennes isolés et très éloignés les uns des autres. On peut donc supposer que la dispersion du *L. bonifaciense* se fait par une **thalassochoirie***, et donc *via* les courants marins.

2. *Limonium bonifaciense* Arrigoni & Diana, 1993

2.1. Description morphologique

Limonium bonifaciense ou Statice de Bonifacio est une espèce de petite taille qui mesure de 3 à 10 cm de haut. Plante densément gazonnante rappelant un coussinet, à tiges feuillées, ligneuses et courtes, à ramifications lâches dans la partie supérieure sans ou avec quelques rejets stériles. Les feuilles sont de très petites tailles (4 à 12 mm), denses et très nombreuses. Les inflorescences* forment une panicule* portant des épis dans le tiers supérieur. Les fleurs sont de couleur bleu-violet mat, de 6,5 à 7,5 mm de diamètre. Le principal critère permettant l'identification de *L. bonifaciense* est son port en coussinet composé d'un grand ensemble de petites feuilles uninervées*. Le système racinaire de cette espèce est relativement

résistant, s'insérant généralement dans la moindre fissure ce qui lui permet de s'installer non seulement dans les niveaux superficiels du sol mais aussi dans des couches plus profondes (Erben, M., 2013) (figure 2).

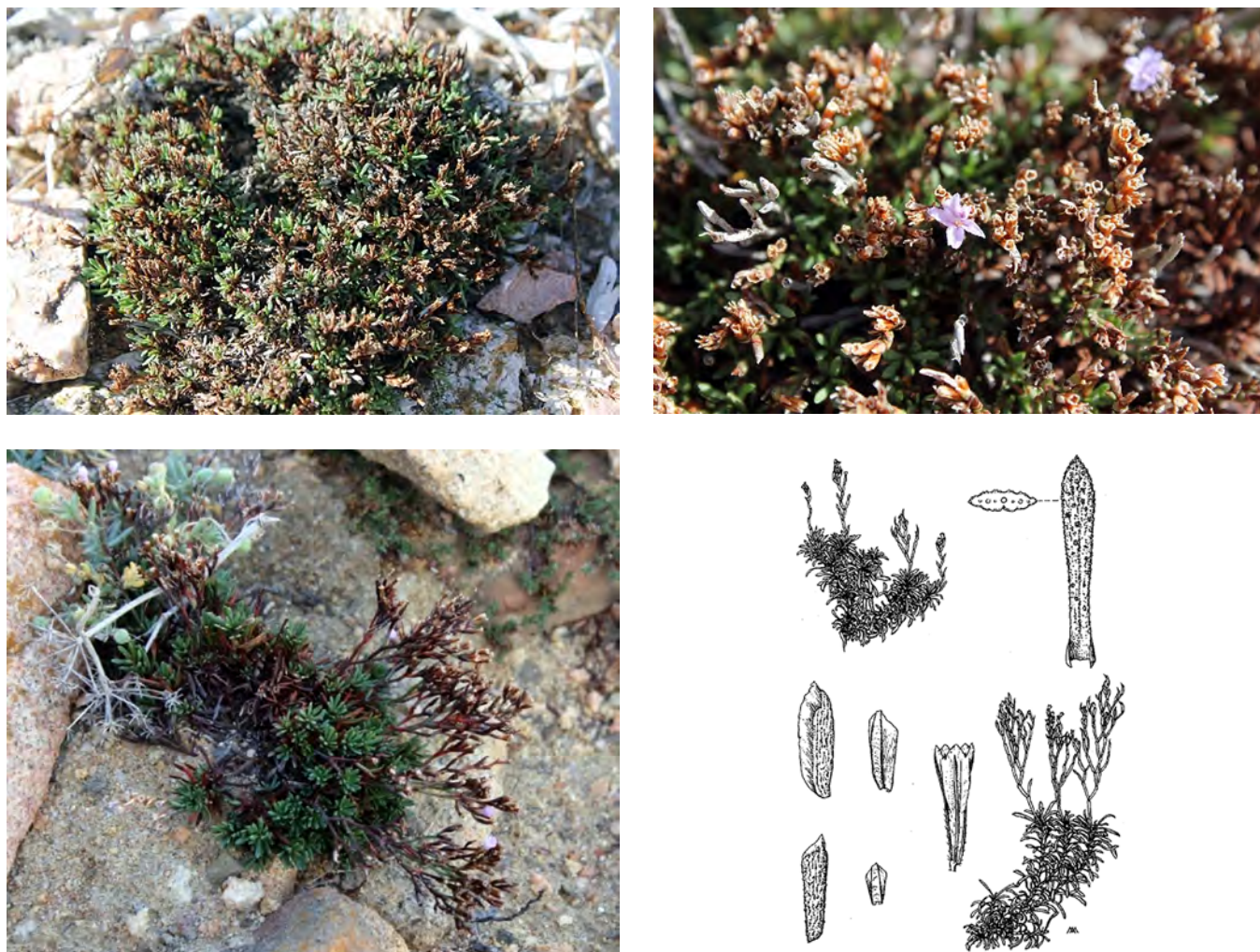


Figure 2 : photographies (L.FAUSTI) & illustrations (ARRIGONI & DIANA, 1993) de *Limonium bonifaciense*, Bonifacio.

2.2. Systématique

L'étymologie de *L. bonifaciense* provient simplement de la ville de Bonifacio, commune sur laquelle il est majoritairement retrouvé. Il appartient au groupe de *Limonium acutifolium*. En Corse ce groupe est représenté par 2 espèces localisées dans les alentours de Bonifacio : **L. obtusifolium** (Rouy) Erben. (= *L. acutifolium* var. *obtusifolium* Rouy) et **L. bonifaciense** (= *L. acutifolium* var. *eu-acutifolium* Litardière). Décrite par Arrigoni et Diana, *L. bonifaciense*, espèce endémique* de Corse, a été différenciée de *L. obtusifolium* en 1993.

L. bonifaciense est généralement attribuée à *L. acutifolium* Reichenb. qui est une espèce diploïde* ($2n=18$) endémique des côtes nord-occidentales de la Sardaigne. Elle s'en distingue toutefois par les dimensions plus petites des tiges feuillées, mais aussi par des feuilles grasses plus courtes. L'affinité entre les deux espèces est pourtant remarquable et permet de supposer une origine récente de *L. bonifaciense* à partir du groupe d'espèces diploïdes* et triploïdes* qui dérive de *L. acutifolium*.

Synonymie : *Limonium acutifolium* auct. non (Rchb.) C.E.Salmon, 1924 (INPN*).

2.3. Statuts

Limonium bonifaciense est une espèce « localisée », c'est-à-dire retrouvée dans une zone géographique restreinte mais où elle peut être abondante. Considérée comme « en danger » (EN*) et « stable » dans le chapitre de la flore vasculaire de France métropolitaine, liste rouge des espèces menacées en France (UICN* France, FCBN*, AFB* & MNHN*, 2018), ainsi que sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse (Delage, Hugot et al, 2015).

2.4. Ploidie, reproduction et floraison

Cette espèce présente une situation caryologique particulière, qui jusqu'à présent n'a pas été observée chez d'autres espèces de *Limonium* (Arrigoni & Diana, 1993). Selon les travaux d'Arrigoni et Diana en 1993, sur les 50 apex* apicaux obtenus par la germination de graines, 50 % de génotypes* étaient tétraploïdes* (**2n=36**) et 5 individus identifiés avec dans le même apex*, des génotypes* aneuploïdes* (**2n=18+1**) et aneutriploïdes* (**2n=27+1+1**). Toujours selon Arrigoni et Diana, l'interprétation de cette situation caryologique insolite est difficile : « Il est probable qu'elle ait été déterminée par des phénomènes d'hybridation entre génomes différents du groupe *L. acutifolium*, ainsi que par des phénomènes d'apomixie, avec de possibles anomalies à la méiose*. » On considère donc que la population*, n'ayant pas encore atteint un équilibre génétique et reproductif, ne s'est pas encore stabilisée et est en cours de spéciation (Diana, 1995).

L. bonifaciense présente, dans la perspective mise au point par Grime (1979), une stratégie de maintien des « tolérants au stress » comme la majorité des espèces littorales méditerranéennes, qui subissent de fortes élévations de la salinité du substrat à chaque tempête et, en été une importante sécheresse. Aussi, il convient de préciser que dans un milieu aussi peu hospitalier, les possibilités de germination sont très réduites et la croissance des individus ayant réussi à germer est très lente (Paradis, 2002).

L. bonifaciense fleurit de juillet à août (Erben, 2013). Cependant, nos observations réalisées au mois d'octobre nous ont permis d'observer encore quelques individus en fleur. En revanche, en novembre aucun pied n'était fleuri. Selon nos premières observations, nous pouvons dire que la floraison s'étend, sûrement en fonction des années, jusqu'en octobre.

2.5. Chorologie et habitats

Limonium bonifaciense se rencontre sur la façade maritime de l'extrême Sud de la Corse, sur la commune de Bonifacio (2A041, code INSEE) ainsi que sur la commune de Pianottoli-Caldarellu (2A215, code INSEE) (figure 3).

La morphologie littorale est bien marquée et très découpée par plusieurs baies et golfes séparés par des avancées rocheuses. Les baies et les golfes importants sont ceux de Sant'Amanza à l'est et de Ventilegne et de Figari à l'ouest. Le littoral est aussi parsemé de nombreuses anses, ou « cala » selon la terminologie locale, qui alternent avec des promontoires rocheux sculptés par l'érosion marine (Orsini *et al.*, 2011). L'habitat principal du *L. bonifaciense* se trouve à l'étage thermoméditerranéen*, caractérisé par des températures moyennes comprises entre 17 et 19°C. Les minimales ne s'abaissent pas au-dessous de 5°C. On note une sécheresse estivale importante et une pluviométrie très faible (549 mm pour l'année 2019 – Cap de Pertusatu).

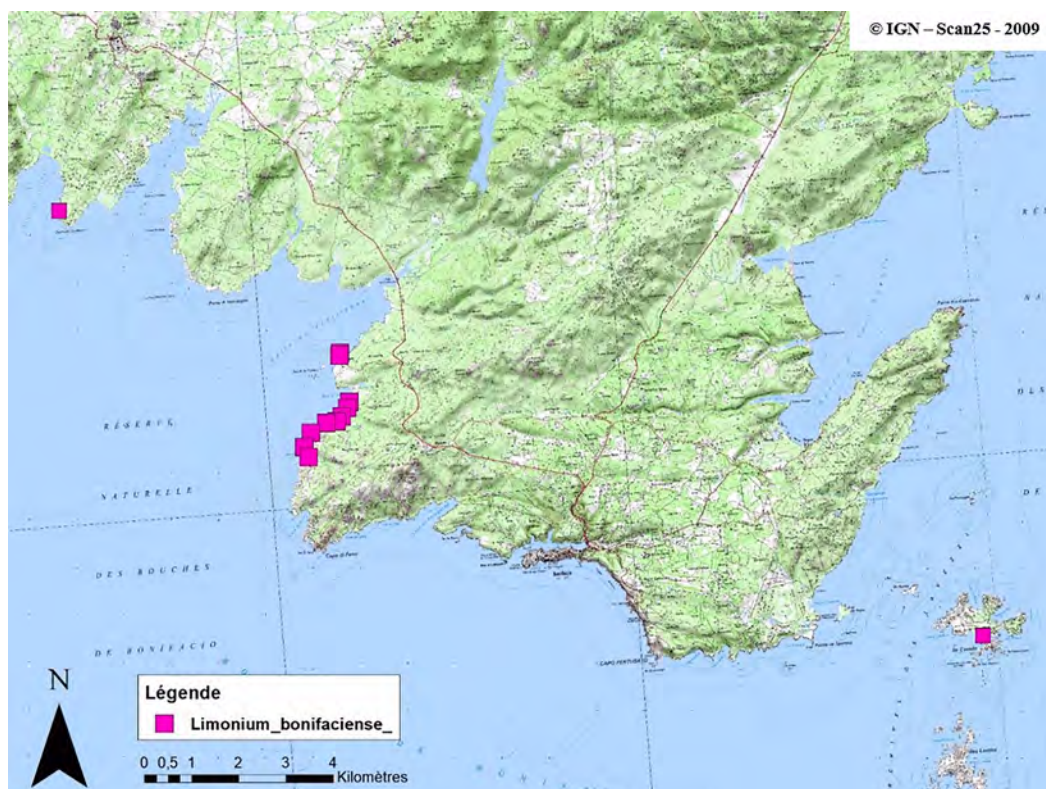


Figure 3 : cartographie de l'étendue des stations historiques de *Limonium bonifaciense* (L. FAUSTI).

En tenant compte de la typologie **CORINE Biotopes*** l'espèce pousse au sein d'habitats littoraux et halophiles* et précisément sur les côtes rocheuses et falaises maritimes : « *Rochers exposés en bordure de mer ou de lacs salés, ou séparés d'eux par une étroite ligne de rivage* » (18). En ciblant sur les côtes rocheuses et falaises avec végétation (18.2) et vers les groupements des falaises méditerranéennes des **Crithmo-Limonietalia** (18.22) : « *Côtes rocheuses et falaises végétalisées de la Méditerranée, avec Crithmum maritimum, Plantago subulata, Silene sedoides, Sedum litoreum, Limonium spp., Armeria spp., Euphorbia spp., Daucus spp., Asteriscus maritimus. De nombreuses espèces de Limonium, en particulier, sont endémiques* (aire de distribution limitée, très localisée)* » (ENGREF, 1997). Selon le **Prodrome des végétations de France**, l'espèce apparaît dans le cortège de formations des *Crithmo maritimi-Staticetalia* (21.0.1), Molinier 1934 (Bardat et al. , 2004).

Selon le Prodrome des végétations de Corse (Reyman et al., 2016) ayant repris l'association de 2013 (Paradis et al.), une nouvelle association synendémique des environs de la Tonnara et de la baie de Stagnolu a été décrite, nommée **Crithmo maritimi – Limonietum bonifaciensis** appartenant à la classe des Crithmo-Limonietea. Il s'agit d'un groupement halophile*, présent sur roches magmatiques (filons de dolérite*), mais que l'on retrouve également parfois sur granite, dont les caractéristiques sont les suivantes (Paradis et al. , 2013) :

- ➔ Structure : assez ouverte (de 50 à 80 % de recouvrement), en fonction du degré des impacts (piétinements principalement).
- ➔ Composition floristique : assez riche (11 espèces pérennes* en moyenne), le *L. bonifaciense* domine nettement. *Frankenia laevis* L. subsp. *laevis* est aussi largement représentée.
- ➔ Positionnement : l'association s'étend de 3 à 10 mètres d'altitude. En plusieurs endroits elle est en mosaïque avec un groupement à *Frankenia laevis* et *Spergula macrorhiza* (*Frankenio laevis - Spergularietum macrorhizae* Géhu et al. 1989.) étendu sur les gravillons granitiques.
- ➔ Synécologie : localisée en trois situations : (1) dans les fissures des filons de dolérites*, (2) sur le granite alcalin à gros cristaux de quartz et de feldspath (granite porphyroïde), traversé par ces filons mais toujours très près des filons et (3) sur des éboulis, des graviers et des cailloux de dolérites et de quartz, proches des filons.
- ➔ Syndynamique : le nombre de touffes de *L. bonifaciense* paraît être stable. Aussi, à l'avenir il est probable que la tendance s'oriente vers la formation d'un groupement de hauteur plus élevée compte tenu de la présence de plusieurs touffes d'*Helichrysum italicum* subsp. *microphyllum*.
- ➔ Synchorologie : cette association typique a une disposition linéaire, que ce soit à la Tonnara ou au Sud de la baie de Stagnolu, cette disposition étant évidemment liée à la disposition des filons de dolérites.

Pour conclure, *L. bonifaciense* est une espèce littorale, sa présence dépend principalement du substrat car elle se développe sur des roches sombres, telles que des diorites, des gabbros et des filons (ou dykes*) de dolérites* (roche foncée magmatique, basique, ferromagnésienne). On le retrouve marginalement sur le granite, traversé par ces filons (Paradis & Culioli, 2002) (figure 4).



Figure 4 : milieu de vie du *Limonium bonifaciense*, station de la Cala di u Merlu (L. FAUSTI).

L'espèce se trouve dans différents sites : à la Punta di Capineru, de la Tonnara à la Cala di u Merlu, et sur l'île de Cavallo. Ces différentes localisations bénéficient de différentes réglementations et/ou dispositions en vigueur regroupées dans le tableau 1.

Localités	Punta di Capineru (figure 5)	De la Tonnara à Cala di u Merlu (figure 6)	Île de Cavallo (figure 7)
Communes	Pianottolli-Caldarellu	Bonifacio	Bonifacio
Espaces protégés	-	La plupart des stations se trouvent sur des terrains du Conservatoire du Littoral - Protection par la maîtrise foncière	-
ZNIEFF de type I	Punta di Capineru 940030605, 28 ha	Massif de la Trinité 940008862, 847 ha	Iles Lavezzi 940004116, 204 ha
Natura 2000	-	Ventilegne-la Trinité de Bonifacio-Fazzio FR 9400592, 1 985 ha	Plateau de Pertusato/ Bonifacio et îles Lavezzi FR 9400591, 6 071 ha
Autre	Espaces remarquables	Site « classé », 1996 Falaises et plateau de Bonifacio, Mont de la Trinité, 1 353 ha	Site « classé », 1974 Archipel des îles Lavezzi, Bonifacio, 1 247 ha

Tableau 1 : différentes dispositions en vigueur sur les sites, 2020.

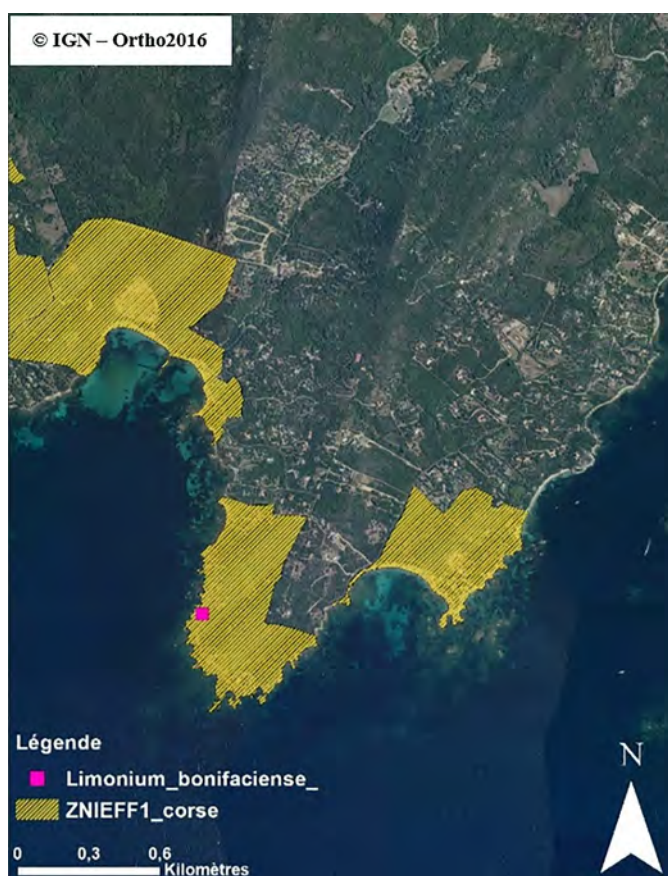


Figure 5 : cartographie des dispositions en vigueur sur le site de la Punta di Capineru (L. FAUSTI).

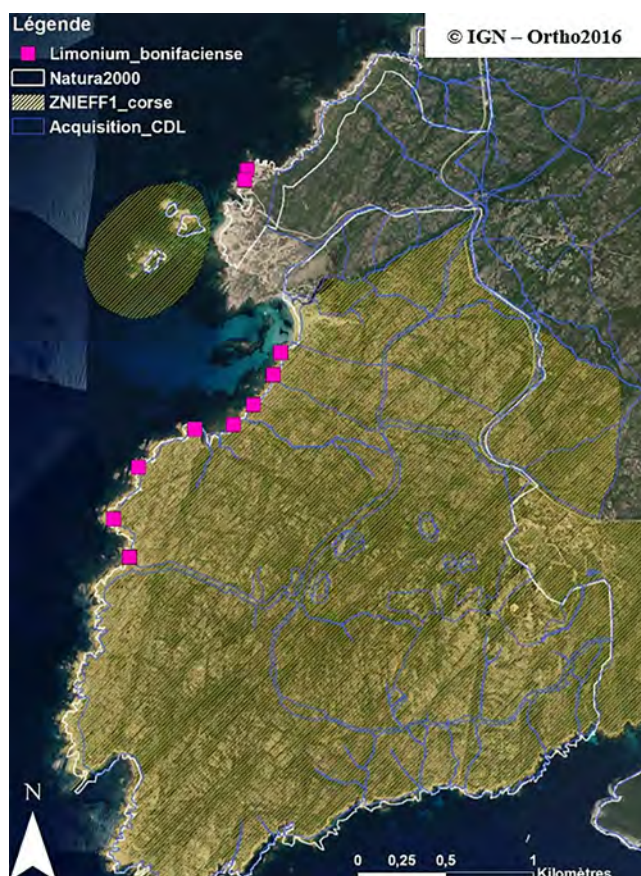


Figure 6 : cartographie des dispositions en vigueur sur le site de la Tonnara à la Cala di u Merlu (L. FAUSTI).



Figure 7 : cartographie des dispositions en vigueur sur l'île de Cavallo (L. FAUSTI).

2.6. États des lieux, effectifs et structure de la population

Historique des observations

Les premières observations du *L. bonifaciense* ont été mentionnées sous l'appellation *Limonium acutifolium* var. *eu-acutifolium* R. Lit. en 1956 par Litardière sur la pointe du Capo di Feno, puis en 1880 par Reverchon au même endroit. Toutefois ces deux observations semblent correspondre à la localisation de la baie de Stagnolu. C'est plus tard, qu'Arrigoni, Diana et Corrias l'identifient, à l'endroit qu'ils appellent « port de Stagnolu », au nord de Capo di Feno (Arrigoni & Diana, 1993).

Par la suite, des observations indiquent sa présence dans la baie de Stagnolu en 1994 par Fridlender et en 1997 par Lambinon (base de données CBNC*).

D'autres observations seront réalisées en 2001, elles permettront l'identification de nombreuses stations* de la Tonnara à la Cala di u Merlu par Paradis et Culioli. En effet, **9 stations*** avaient été localisées le long des côtes avec un total de **2 363 individus** (Paradis & Culioli, 2002).

En février 2014, Paradis identifie *L. bonifaciense* sur la Punta di Capineru où sont distingués quelques individus par endroit. En mars 2014 sur l'île de Cavallo, une station* est identifiée par les équipes du CBNC* accompagnées de F. Médail, G. Paradis et J. Rosselo où ont été dénombrés une vingtaine d'individus (Delage et al. , 2015).

Effectifs de la population 2019/2020

Le tableau 2 fait un état de l'évolution des effectifs, entre 2001 et 2019, de *L. bonifaciense* par stations*, sur les sites entre la Tonnara et la Cala di u Merlu (seul site pour lequel nous avons des données antérieures précises) :

Stations (du nord au sud)	Nombre d'individus 2001	Nombre d'individus 2019
1. La Tonnara	405 individus	392 individus
2. La Tonnara	50 individus	45 individus
3. Fond de la baie de Stagnolu (2 sous-populations)	324 individus	214 individus
4. Fond de la baie de Stagnolu avant le ruisseau du Mulinu	717 individus	595 individus
5. Fond de la baie de Stagnolu avant le ruisseau du Mulinu	148 individus	267 individus
6. Sud de la baie de Stagnolu (après la petite crique carrée)	488 individus	277 individus
7. Entre la baie de Stagnolu et la Cala di u Merlu	91 individus	62 individus
8. Partie nord de la Cala di u Merlu	98 individus	94 individus
9. Fond de la Cala di u Merlu	42 individus	46 individus
Total	2 363 individus	1 992 individus

TABLEAU II : comparatif du nombre d'individus en 2001 et 2019

On peut constater une légère diminution du nombre d'individus sur les 18 dernières années. Cela pourrait s'expliquer par l'intensification des menaces (piétinements) ainsi que des tempêtes hivernales. Nous pouvons toutefois noter la légère augmentation des effectifs de *Limonium bonifaciense* sur la station* 5 (fond de la baie de Stagnolu après le ruisseau du Mulinu). En effet, cette station* semble moins exposée aux tempêtes hivernales et le chemin étant bien délimité cela évite peut-être le piétinement de l'espèce se trouvant aux alentours.

Pour la station de la Punta di Capineru :

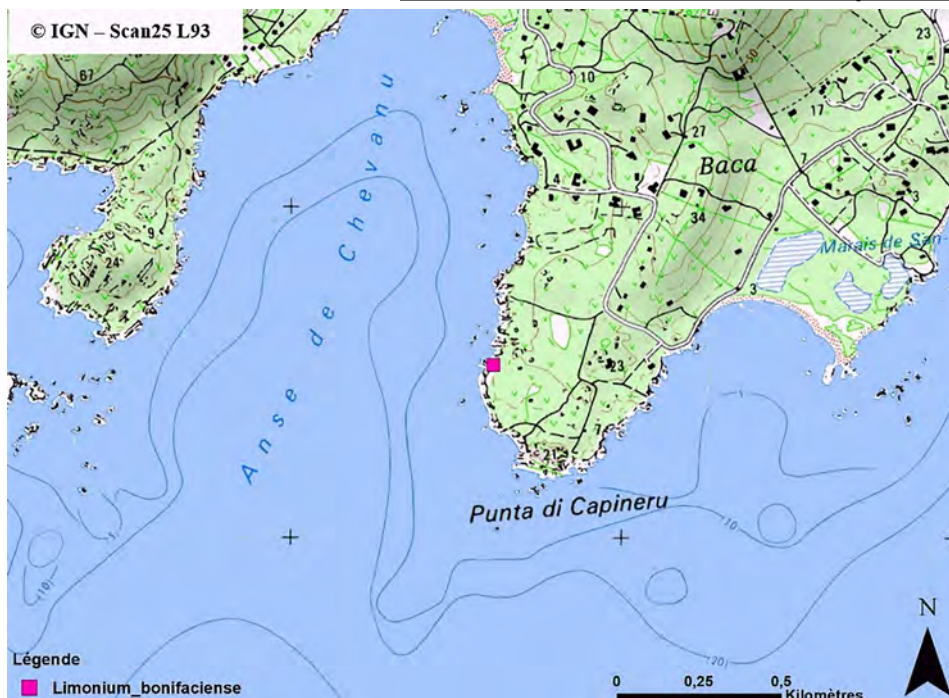


Figure 8 : cartographie de la station de la Punta di Capineru (L. FAUSTI).

Concernant cette station* découverte en février 2014, « quelques individus » avaient été identifiés par G. Paradis sur des filons de dolérites. **Cette stations* n'a pas été revue en 2020**, en revanche nous avons pu observer que le milieu et le substrat sont propices au développement du *Limonium bonifaciense* (filons de dolérites).

Pour la station de l'île de Cavallo :



Figure 9 : cartographie de la station de l'île Cavallo (L. FAUSTI).

Le *Limonium bonifaciense* est la seule espèce endémique à distribution restreinte existante à Cavallo, découverte en mars 2014 sur la côte sud de l'île, à 300 m au nord-ouest du port, sur des affleurements rocaillieux de dolérite localisés en arrière-plage (Delage et al. 2015). Lors de cette découverte **une vingtaine d'individus** ont été recensés. Compte tenu des difficultés d'accès au site, l'étude détaillée de la structure de la population* n'a pu être réalisée en 2019.

Pour les stations de la Tonnara à la Cala di u Merlu :

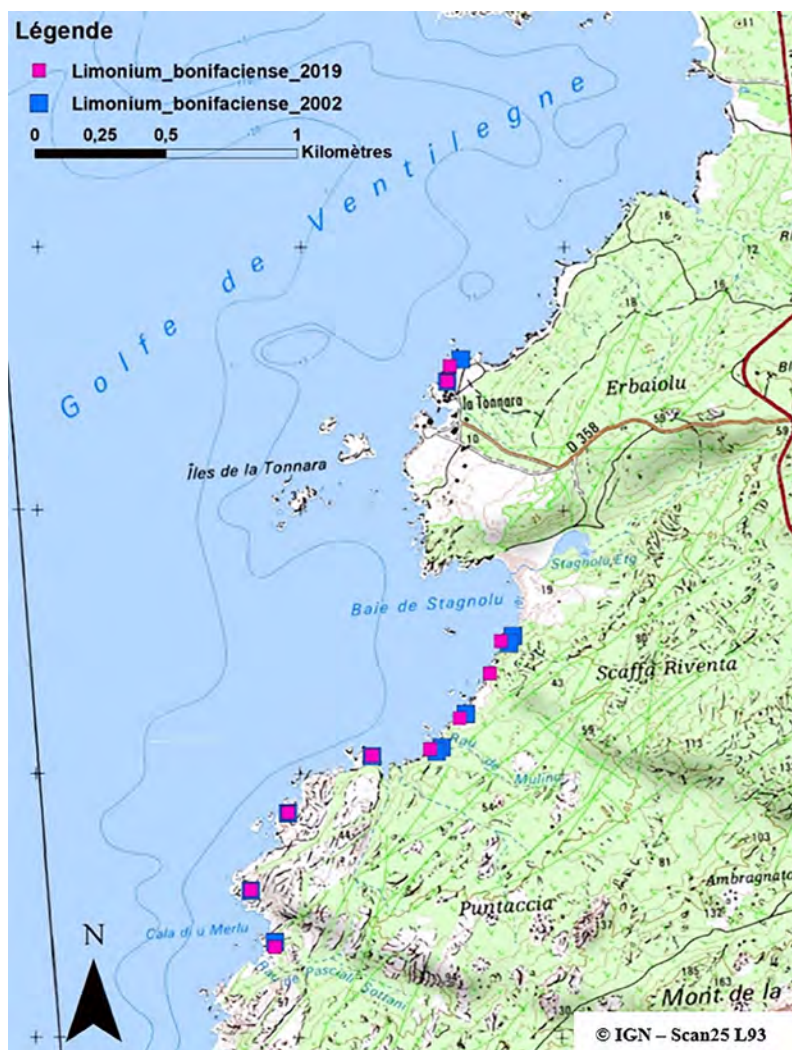


Figure 10 : cartographie des stations recensées de la Tonnara à Cala di u Merlu en 2002 et 2019 (L. FAUSTI).

Concernant ce site, nous pouvons constater qu'en octobre 2019 nous retrouvons les mêmes stations* que celles décrites dans les travaux de G. Paradis et J.-M. Culioli en 2002. Le nombre d'individus recensés était de **2 363**, lors des prospections réalisées en 2019 nous en avons dénombré **1 992**.

Les stations* semblent bien établies dans le milieu compte tenu du fait qu'aucune d'entre elles n'aient disparu en 18 ans. En revanche, le nombre d'individus a légèrement diminué. Cela peut être dû aux divers **impacts anthropiques** auxquels est soumis le site. Il est toutefois important de préciser que l'observateur étant différent, les résultats peuvent être « biaisés » (comptage réalisé à l'appréciation de l'observateur).

Conclusions sur les effectifs

Lors de nos inventaires réalisés en octobre 2019 le long des côtes de la Tonnara à la Cala di u Merlu, les **9 stations*** décrites en 2002 par Paradis et Culioli ont bien été retrouvées, avec un total de **1 992 individus**. Les inventaires réalisés en 2020 n'ont pas permis de retrouver la station* de la Punta di Capineru. Nos prospections se sont étendues sur la totalité de la façade ouest et une partie de la façade est. Ces recherches n'ont pas été fructueuses. En effet aucun individu de *L. bonifaciense* n'a été observé. Aucune prospection n'a été réalisée sur l'île de Cavallo depuis 2014, il conviendrait d'y effectuer un nouvel inventaire. L'aire de répartition du *L. bonifaciense* s'étend de la Punta di Capineru à l'île de Cavallo (incluse), en passant par la côte de la Tonnara à la Cala di u Merlu. On dénombre alors **10 stations*** pour un total d'environ **2 000 individus**.

Toutes les stations* ont été retrouvées, mis à part la station* de la Punta di Capineru (qui ne comptait que quelques individus). Précisons que le site présente 3 espèces de *Limonium* (*L. contortirameum*, *L. strictissimum* et *L. bonifaciense*), il n'est pas impossible que la présence de *L. bonifaciense* soit passée inaperçue lors des prospections.

En conclusion sur la dynamique de la population*, on note une légère diminution des effectifs dans le temps (de 2001 à 2019). Il conviendrait d'effectuer des inventaires réguliers et si possible, par le même observateur afin de noter une réelle évolution.

Structure de la population en 2019

Les premiers travaux publiés en 2002 par Paradis et Culioli avaient déjà dressé un premier état des lieux sur la structure de la population* par station*. Nos inventaires réalisés en 2019 nous permettent de dresser un tableau de l'évolution de la structure de la population* (tableau 3).

Stations	Structure de la population en 2001	Structure de la population 2019
1. La Tonnara	Plusieurs individus de petite taille, ainsi que beaucoup d'individus abîmés (morphologiquement en « mauvais état ») Maintien de la station en danger	Plusieurs individus de petite taille, peu d'individus adultes, mais beaucoup d'individus abîmés Maintien de la station en danger
2. La Tonnara	Peu d'individus, la plupart abîmés Maintien de la station en danger	Peu d'individus, la plupart étant jeunes et abîmés Maintien de la station en danger
3. Fond de la baie de Stagnolu	Hétérogénéité de la station Individus de tailles variables Bonne structure de la station	Station hétérogène, toutes les classes de taille sont représentées Bonne structure (toutes les classes de taille y sont représentées) de la station
4. Fond de la baie de Stagnolu avant le ruisseau du Mulinu	Grand nombre de touffes de tailles variables Maintien de la station envisagée	Station hétérogène, toutes les classes de tailles sont représentées Bonne structure (toutes les classes de taille y sont représentées) de la station
5. Fond de la baie de Stagnolu avant le ruisseau du Mulinu	Petite stations Structure de la station stable	Beaucoup d'individus jeunes, les individus adultes semblent être pour la plupart secs Station en renouvellement
6. Sud de la baie de Stagnolu (après la petite crique carrée)	Présence de plusieurs individus de petite taille Maintien de la station envisagée	Station hétérogène, toutes les classes de tailles sont représentées Bonne structure (toutes les classes de taille y sont représentées) de la station
7. Entre la baie de Stagnolu et la Cala di u Merlu	Présence de plusieurs individus de petite taille, peu d'adultes Station implantée récemment, à confirmer	Présence d'individus majoritairement jeunes, on note peu d'individus adultes Compte tenu des précédentes conclusions la station est toujours composée d'individus juvéniles, on peut supposer qu'elle est en renouvellement
8. Partie nord de la Cala di u Merlu	Capacité d'expansion lente (influence marine importante)	Petite station, plusieurs individus de petite taille mais aussi de taille adulte Capacité d'expansion lente (influence marine importante)
9. Fond de la Cala di u Merlu	Capacité d'expansion lente et difficile	Individus majoritairement adultes Capacité d'expansion lente et difficile

TABLEAU III : comparatif de la structure de la population* en 2001 et 2019

La structure de la population* est relativement variable d'une station* à l'autre. De manière générale la population* de *Limonium bonifaciense* est représentée par des individus aussi bien **jeunes** ($\approx 50\%$), qu'**adultes** ($\approx 30\%$) mais aussi des individus **partiellement ou totalement secs** ($\approx 20\%$) (figure 11). La situation en 2019 semble équivalente à celle de 2001. Il existe de grandes différences d'une station* à l'autre. Effectivement, 4 stations* sur 9 présentes une **bonne structure** (présence de toutes les classes d'individus) ainsi qu'un **maintien possible**. Les différences entre les stations* paraissent être principalement dues aux pressions anthropiques et nous pouvons aussi émettre l'hypothèse de l'intensification des tempêtes. Toutefois, il convient d'être prudent avec cette hypothèse. En effet, l'espèce est inféodée et donc adaptée à ces milieux littoraux ; aucun travail n'a permis de quantifier l'impact réel des tempêtes marines sur les *Limonium*. Les stations* composées majoritairement d'individus adultes se trouvent dans des zones fortement soumises aux tempêtes marines, où les individus juvéniles ont du mal à s'établir et à se développer comme pour la station* 9. Les stations* composées majoritairement d'individus de petite taille, pouvant être considérés comme jeunes, mettent en avant un recrutement, avec une potentielle reproduction des pieds adultes.



Figure 11 : individus partiellement secs sur la station n°9, Cala di u Merlu (L. FAUSTI)

Conclusions sur la structure de la population

La structure de la population* de la Tonnara à la Cala di u Merlu en 2019 semble être identique à celle définie en 2001. En effet, toutes les classes de tailles sont retrouvées (notons cependant des différences entre certaines stations*). Soulevons toutefois la problématique de « l'âge » des individus que nous ne connaissons pas. Nous supposons qu'un individu de grande taille, ayant déjà fleuri est un individu adulte et qu'un individu de petite taille, n'ayant jamais fleuri est un individu juvénile. Or il nous est impossible de déterminer de façon précise l'âge des pieds et de faire un estimatif sur l'âge de la population*. Nous pouvons uniquement supposer quant à sa structure selon nos appréciations.

2.7. Pressions avérées et menaces potentielles

Les pressions principales pesant sur l'espèce sont **anthropiques** (piétinements en période estivale, passages et stationnements de véhicules) pour certaines sous-populations* (principalement les stations* 1 et 2). Mais nous avons aussi pu constater du **pâturage de caprins ou d'ovins** (de la Tonnara à la Cala di u Merlu) ainsi que la présence **d'espèce exotique* envahissante** (*Carpobrotus sp.*). Nous pouvons aussi ajouter l'intensification des **tempêtes marines**. Les pressions anthropiques semblent être avérées pour les sous-populations* de *L. bonifaciense*.

Pour ce qui est du pâturage, de la présence d'une espèce exotique* envahissante ainsi que les tempêtes marines, nous ne pouvons pas assurer de façon certaine que ces dernières ont un réel impact négatif. Nous pouvons donc les considérer comme des menaces potentielles. De manière générale, nous pouvons dire que les pressions/menaces sont les mêmes depuis 2001.

Soulignons tout de même une nouvelle menace potentielle observée lors de nos inventaires 2019 : **le pâturage**. Menace pour laquelle il faudrait réaliser de nouveaux travaux d'observation dans le but de savoir de façon certaine si les *L. bonifaciense* sont « broutés » (parties aériennes souvent absentes lors de nos campagnes terrain). Auquel cas, il faudrait « essayer » d'empêcher les troupeaux de se rendre sur le bord de mer. Le tableau 4 regroupe l'ensemble des pressions par stations*.

Stations	Pressions et menaces 2001	Pressions et menaces 2019
1. La Tonnara	Piétinements, stagnations de véhicules importants (dénudation importante)	Piétinements, passages et stationnements de véhicules
2. La Tonnara	Piétinements fréquents (dénudation importante)	Piétinements, proximité d'un restaurant (nous avons pu observer les restes d'un feu de camp)
3. Fond de la baie de Stagnolu	Piétinements assez peu fréquents et de faible intensité	Piétinements peu fréquents, présence de déjections animales : pâturage ?
4. Fond de la baie de Stagnolu avant le ruisseau du Mulinu	Menaces et impacts très rares	Piétinements peu fréquents, présence de déjections animales : pâturage ?
5. Fond de la baie de Stagnolu avant le ruisseau du Mulinu	Piétinements par des promeneurs. Avant 1994 passaient de temps à autre des bovins	Piétinements par des promeneurs, présence de déjections animales : pâturage ?
6. Sud de la baie de Stagnolu (après la petite crique carrée)	Piétinements par des promeneurs. Avant 1994 passaient de temps à autre des bovins	Piétinements peu fréquents par les promeneurs, présence de déjections animales : pâturage ?
7. Entre la baie de Stagnolu et la Cala di u Merlu	Pas de piétinements, mais lors des tempêtes, l'érosion du substrat sableux, réduit les possibilités d'implantation de l'espèce	Pas de piétinements, mais l'impact de fortes tempêtes marines est visible (bois dispersés sur toute la station), cela ralentit l'implantation de l'espèce
8. Partie nord de la Cala di u Merlu	Quasiment nuls, mais le rôle des tempêtes paraît fort, freinant l'implantation des végétaux	Piétinements inexistant, impacts forts des tempêtes marines et présence d'une espèce exotique envahissante
9. Fond de la Cala di u Merlu	Quasiment nuls, mais le rôle des tempêtes paraît fort, freinant l'implantation des végétaux	Piétinements inexistant, impacts forts des tempêtes marines (débris divers, bois et galets retrouvés sur les berges)

TABLEAU IV : différentes menaces identifiées de 2001 et 2019

Stations	Surface	Distance	Nombre d'individus	Structure et dynamique de la population	Pressions avérées et menaces potentielles
Punta di Capineru	-	-	Aucun	-	Menace potentielle d'ordre climatique avec une forte exposition aux vents et aux tempêtes marines
De la Tonnara à Cala di u Merlu	≈ 377 m ²	≈ 3.78 km	1 992 individus	Population représentée par les différentes classes d'individus, elle semble de façon générale bien structurée et la dynamique semble stable pour l'instant	La principale menace avérée est le piétinement et le passage de véhicules (station 1). D'autres menaces, sont potentielles : la présence d'une espèce exotique envahissante , le pâturage et l'exposition aux vents et aux tempêtes marines
Ile de Cavallo	-	-	Une vingtaine	Aucune information	La principale menace avérée est le piétinement . Les menaces liées au climat sont considérées comme étant potentielles
Total	≈ 400m²	≈ 4 km	≈ 2 000 individus	La structure semble équilibrée et la dynamique stable	L'unique menace avérée est anthropique, liée aux piétinements

TABLEAU V : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations de *Limonium bonifaciense*

2.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce

Avant d'être évalué globalement, l'état de conservation de l'espèce doit être analysé pour chaque site selon la méthodologie d'évaluation du rapportage DHFF*. Les tableaux ci-dessous donnent un avis sur l'état de conservation de *L. bonifaciense* pour le site de la Punta di Capineru (tableau 6), pour le site de la Tonnara à la Cala di u Merlu (tableau 7), ainsi que pour l'île de Cavallo (tableau 8).

À la Punta di Capineru, 2020

Paramètres d'évaluation	État de conservation			
	Favorable	Défavorable (inadéquat)	Défavorable (mauvais)	Indéterminé
Aire de répartition				Non identifiée
Population				Non identifiée
Habitat de l'espèce	Menaces inexistantes, hormis les aléas climatiques			
Perspectives futures (au regard de l'aire de répartition, la population et l'habitat disponible)				Nous n'avons pas retrouvé la population de la Punta di Capineru lors de notre inventaire de 2020
Évaluation globale de la conservation				Indéterminé

TABLEAU VI : récapitulatif de l'état de conservation de *Limonium bonifacienses* à la station de la Punta di Capineru

Lors de l'inventaire réalisé en 2020, nous n'avons pas retrouvé la population* de la Punta di Capineru. Toutefois, il n'est pas possible à la suite de cet inventaire de conclure à la disparition de l'espèce sur site. Cependant, il conviendrait de retourner à la Punta di Capineru à la période de floraison de *L. bonifaciense* (beaucoup plus visible) avant d'affirmer son absence totale sur le site. L'évolution globale de la conservation semble, pour l'heure, indéterminé.

De la Tonnara à la Cala di u Merlu, 2019

Paramètres d'évaluation	État de conservation			
	Favorable	Défavorable (inadéquat)	Défavorable (mauvais)	Indéterminé
Aire de répartition	Stable depuis 2001			
Population	Légère baisse, non significative			
Habitat de l'espèce		Habitat soumis principalement à des pressions anthropiques		
Perspectives futures (au regard de l'aire de répartition, la population et l'habitat disponible)		Espèce bien installée dans son milieu il faut prendre en compte les menaces		
Évaluation globale de la conservation		Défavorable		

TABLEAU VII : récapitulatif de l'état de conservation de *Limonium bonifacienses* de la Tonnara à la Cala di u Merlu

Certaines sous-populations* sont soumises à des menaces d'origine anthropiques (piétinements et passages de véhicules), entraînant l'évaluation globale de la conservation comme étant défavorable/inadéquat.

Sur l'île de Cavallo, 2014

Paramètres d'évaluation	État de conservation			
	Favorable	Défavorable (inadéquat)	Défavorable (mauvais)	Indéterminé
Aire de répartition	Stable depuis 2001			Indéterminée
Population	Légère baisse, non significative			Connaissances insuffisantes
Habitat de l'espèce		Habitat soumis à diverses menaces (anthropiques, climatiques, détritiques et taxons exotiques)		
Perspectives futures (au regard de l'aire de répartition, la population et l'habitat disponible)	Si les mesures de mise en défens ont été réalisées comme convenu			
Évaluation globale de la conservation		Défavorable		

TABLEAU VIII : récapitulatif de l'état de conservation de *Limonium bonifaciense* sur l'île de Cavallo

Le manque de connaissances, notamment sur l'aire de répartition de l'espèce sur l'île de Cavallo, nous permet de définir comme **défavorable/inadéquat** l'état de conservation de la population* du *L. bonifaciense*.

État général

En l'état actuel des connaissances, les deux sites (île de Cavallo et de la Tonnara à la Cala di u Merlu) de *L. bonifaciense* présentent un état de conservation jugé comme étant **défavorable/inadéquat**.

La population* de la Punta di Capineru n'ayant pas été retrouvée en 2020, l'état de conservation pour cette station* est jugé **indéterminé**.

Les matrices de conservation de l'espèce soulèvent néanmoins l'importance de prendre en considération **l'état de conservation par stations*** et pas seulement de façon générale, car d'une station* à l'autre l'état de conservation peut être différent. En effet, l'espèce peut être tout à fait stable, structurée et dans une dynamique de maintien pour certaines sous-populations* mais être menacée pour d'autres. De ce fait, les mesures de conservation seront différentes d'une station* à l'autre. Toutefois, il est nécessaire de relativiser ces informations et prendre en compte l'évaluation du degré de menaces de disparition (Delage & Tison J.-M., 2017), qui considère comme *L. bonifaciense* comme étant **stable**.

Ceci permet de confirmer l'intérêt de réaliser des suivis et de poursuivre des études sur sites. Ces actions présenteront à la fois un caractère global (**suivis** des stations*, amélioration des connaissances sur la biologie et phénologie* de l'espèce...), tandis que d'autres seront plus ciblées (**mise en défens**, mise en place d'un statut de **protection**...). Effectivement, les sous-populations* de la Tonnara, ainsi que celles des abords du sentier du littoral après la baie de Stagnolu semblent nécessiter une mise en défens afin d'assurer leur bon état et limiter les pressions anthropiques.

2.9. Actions de conservation déjà réalisées

Répartition, population et habitat de *Limonium bonifaciense*

Diverses prospections concernant l'aire de répartition de l'espèce ont été réalisées en 2002 et 2014.

Les travaux réalisés en 2002 ont permis l'identification de 9 stations* de la Tonnara à la Cala di u Merlu avec un total de 2 363 individus (Paradis & Culioli, 2002). Par la suite, des prospections ont eu lieu en 2014, elles ont permis d'identifier une sous-population de *L. bonifaciense* à la Punta di Capineru ainsi qu'une sous-population sur l'île de Cavallo (Delage *et al.*, 2015). A la suite de ces travaux, la mise en place d'un statut de **protection stricte** de l'espèce en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement, avait été proposée. Depuis, aucune mesure n'ont été prises en ce sens. Aussi, dans le cadre de la mise en place du futur PNA* *Limonium*, de nouvelles prospections ont été réalisées par le CBNC*, en 2019-2020, afin de confirmer l'aire de répartition et de faire un état des lieux des populations*.

Recherche de nouvelles stations de *Limonium bonifaciense*

Lors de nos prospections de la Tonnara à la Cala di u Merlu, les recherches du CBNC* se sont étendues jusqu'à Capo di Feno, afin de prospector des sites potentiels. Le résultat de ces recherches s'est avéré négatif.

3. *Limonium florentinum* Arrigoni & Diana, 1993

3.1. Description morphologique

Limonium florentinum ou Statice de Saint-Florent mesure entre 5 et 20 cm, formant un petit buisson cespiceux*. Plante en arbrisseau nain hémisphérique, lâche, à tiges ligneuses peu nombreuses mesurant de 3 à 8 cm. Feuilles, étroitement spatulées* à oblancéolées*-spatulées*, à apex* obtus à arrondi, à face supérieure verruqueuse*-scabre*. Branches plus ou moins densément recouvertes de glandes généralement en forme de cratère, dressées verticalement, en zigzag à ramifications lâches juste au-dessus de la base. Rameaux à disposition dichotomique*, généralement stériles dans les 2/3 inférieurs des branches, fertiles dans la partie supérieure. Les rameaux stériles sont généralement très courts (3 à 10 mm), presque droits et non ramifiés. Les rameaux fertiles eux, mesurent entre 1 et 10 cm de long, arqués-étalés ou droits et dressés obliquement. Les inflorescences* sont en panicule* aplatie, à épis de 3 à 6 cm de long. Les épillets* mesurent de 6 à 7 mm, composés de 1 à 5 fleurs. Le calice*, de 4,8 à 5,5 mm, à pubescence dense et courte. Les fleurs sont bleu-violet, de 4,5 à 5,5 mm de diamètre. Ce *Limonium* est assez facile à identifier, en particulier par son port buissonnant dense, ses tiges florifères très peu ramifiées et ses épis terminaux allongés (Erben, 2013) (figure 12).

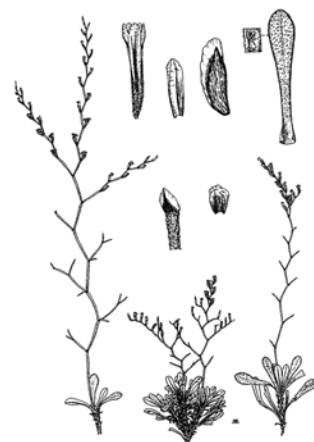


Figure 12 : photographies (L. FAUSTI) & illustrations (ARRIGONI & DIANA, 1993) du *Limonium florentinum*, Saint-Florent (photographies du haut) et Calvi (photographies du bas).

3.2. Systématique

L'étymologie de *Limonium florentinum* provient de la petite ville de la Corse septentrionale, Saint-Florent. Il appartient au groupe de *Limonium articulatum*. Ce groupe qui a été appelé pour la Sardaigne « groupe de *Limonium contortirameum* » (Arrigoni & Diana, 1999) comprend le plus grand nombre d'espèces de *Limonium* de la Corse et presque toutes les endémiques*. En effet, ce groupe comprend *L. articulatum*, *L. contortirameum*, *L. corsicum*, *L. greuteri*, *L. calanchicola* et *L. florentinum*. Décrit en 1993 par Arrigoni et Diana, *Limonium florentinum* est endémique de Corse et a été distingué de *Limonium contortirameum* (Paradis, 2009).

3.3. Statuts

L. florentinum est une espèce « très rare » (Erben M., 2013), c'est-à-dire que 5 localités* au plus sont connues. Considérée « en danger » (EN*) et « stable » dans le chapitre de la flore vasculaire de France métropolitaine, liste rouge des espèces menacées en France (UICN* France, FBCN*, AFB*, & MNHN*, 2018) ainsi qu'en « données insuffisantes » (DD*) au niveau de la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse (Delage, Hugot et al., 2015). Les travaux réalisés pour la mise en œuvre du PNA* pourraient permettre le changement de statut de l'espèce au niveau de la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse comme étant « en danger » (EN*) et non plus en « données insuffisantes » (DD*).

3.4. Ploïdie et floraison

L. florentinum est une plante triploïde* à $2n=27$. Sur le matériel génétique de la côte rocheuse, au nord de Saint Florent et de la Revellata, le nombre chromosomique est égal à $2n=2x+x=27$. Il fleurit de juin à août (Erben, 2013). Cependant, les travaux réalisés en septembre pour les stations* au nord de Saint-Florent nous ont permis de recenser quelques individus fleuris (7 % de la sous-population de Saint-Florent). Pour la localité* de la presqu'île de la Revellata, les inventaires effectués en octobre ont mis en avant un nombre important d'individus fleuris, avec, pour une bonne partie des individus, un grand nombre de fleurs. Nous avons recensé 71 % des individus fleuris.

Pour conclure, nous avons pu nous apercevoir que les connaissances sur la reproduction, la floraison et la dissémination de *L. florentinum* sont insuffisantes. Il conviendrait par exemple, de réaliser des travaux de suivis afin de définir la période de floraison de façon précise pour l'espèce et de l'affiner dans le but de voir si elle est différente pour les deux localités* connues.

3.5. Chorologie et habitats

Limonium florentinum est localisé sur les côtes calcaires au nord de Saint-Florent (commune de Patrimonio, 2B205 code INSEE) et dans l'anse de Recisa, à l'ouest de la Revellata (commune de Calvi, 2B050 code INSEE). Il se développe sur des littoraux rocheux (d'exposition ouest) soumis aux embruns. Nos observations ont permis de l'identifier sur substrat calcique sur les falaises calcaires de Saint-Florent, ainsi que sur substrats granoïdes issus de l'érosion des granites de la Revellata (figure 13).

Tout comme pour le *Limonium bonifaciense*, en tenant compte du catalogue **CORINE Biotopes*** l'espèce appartient donc aux habitats littoraux et halophiles* et précisément aux côtes rocheuses et falaises maritimes : « Rochers exposés en bordure de mer ou de lacs salés, ou séparés d'eux par une étroite ligne de rivage. » (18). En ciblant sur les côtes rocheuses et falaises avec végétation (18.2) et vers les groupements des falaises méditerranéennes **Crithmo-Limonietaia (18.22)** : « Côtes rocheuses et falaises végétalisées de la Méditerranée, avec *Crithmum maritimum*, *Plantago subulata*, *Silene sedoides*, *Sedum litoreum*, *Limonium spp.*, *Armeria spp.*, *Euphorbia spp.*, *Daucus spp.*, *Asteriscus maritimus*. De nombreuses espèces de *Limonium*, en particulier, sont endémiques* (aire de distribution limitée, très localisée). » Selon le **Prodrome des végétations de France**, l'espèce apparaît dans le cortège de formations des Crithmo maritimi-Staticetalia (21.0.1), Molinier 1934.

En tenant compte de la « contribution à la connaissance de communautés aérohalophiles* principalement des Crithmo-Limonietaea, du littoral rocheux de la Corse » par Paradis, Panaiotis, Piazza et Pozzo di Borgo (2013), nous pouvons décrire le groupement à *Crithmum maritimum* et *Limonium florentinum* :

- ➔ Structure : comme le précédent, ce groupement a une disposition ponctuelle et son degré de fermeture est variable : 20 et 70 % de recouvrement.
- ➔ Composition floristique : assez pauvre, 11 à 5 espèces pérennes*.
- ➔ Synécologie : le groupement se localise de 4 à 6 m au-dessus du niveau de la mer, dans une portion de falaise entaillant les grès quaternaires et au bas des éboulis.
- ➔ Syndynamique : ce groupement paraît dépourvu de possibilité dynamique. Il est donc permanent.

➔ Synchorologie : *L. florentinum* étant rare, ce groupement synendémique n'a été observé qu'en deux points, entre la Punta Vecchiaia et les Marines du Soleil au nord de Saint-Florent ainsi que dans l'Anse de Recisa sur la presqu'île de la Revellata.



Figure 13 : milieu de vie du *Limonium florentinum*, Patrimonio à gauche et Calvi à droite (L. FAUSTI).

Nos observations lors des campagnes de terrain de 2019 nous ont permis de constater que, *L. florentinum* sur la côte au nord-ouest de Saint-Florent, était principalement retrouvé à proximité de *Crithmum maritimum*, *Thymelaea hirsuta*, *Limonium patrimoniense*, *Lotus cytisoides*, *Limonium dubium* et *Limonium contortiraneum*.

Pour le site de la Revellata, les espèces dominantes à proximité étaient *Crithmum maritimum*, *Carpobrotus* sp., *Euphorbia pithyusa*, *Lotus cytisoides* et *Limonium contortiraneum*.

Les deux localités* principales (Patrimonio et Calvi) de l'espèce, présentent les réglementations et dispositions suivantes (tableau 9 ci-après).

Localités	Côtes nord-ouest de Saint-Florent (figure 14)	Revellata Anse de Recisa (figure 15)
Communes	Patrimonio	Calvi
Espaces protégés	Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate	Terrains du Conservatoire du Littoral – Protection par la maîtrise foncière
ZNIEFF de type I	Punta Vecchiaia 940013102, 18 ha	Presqu'île de la Revellata 940004140, 259 ha
Natura 2000	-	Porto/Scandola/Revellata/Calvi/ Calanches de Piana FR 9400574, 50 227 ha
Autres	Site « inscrit », 1974 Côte occidentale du Cap Corse, 6 061 ha	Site « inscrit », 1974 Côte nord occidentale de la Corse et son arrière-pays
	Espaces remarquables	

TABLEAU IX : tableau des différentes dispositions en vigueur sur les sites, 2020



Figure 14 : cartographie des dispositions en vigueur sur les stations de Saint-Florent (L. FAUSTI).

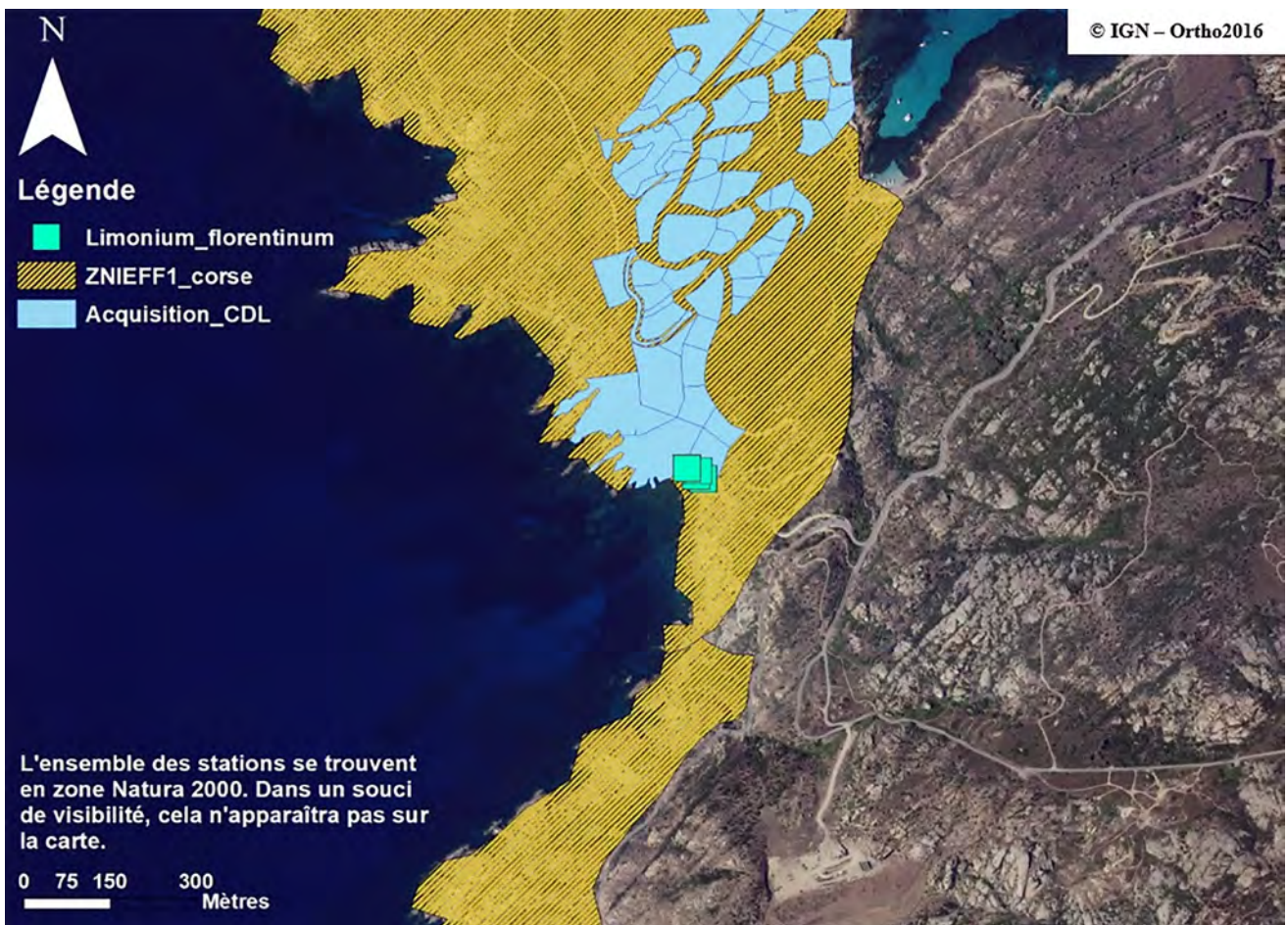


Figure 15 : cartographie des dispositions en vigueur sur les stations de la Revellata (L. FAUSTI).

3.6. États des lieux, effectifs et structure de la population

Historique des observations

Au nord de Saint-Florent, les premières récoltes ont été réalisées par Levier en 1880.

En 1987, Arrigoni, Diana et Corrias effectuent de nouvelles observations dans le golfe de Saint-Florent. Enfin, en 1990, *L. florentinum* est de nouveau vu par Arrigoni, Di Tommaso et Diana, au nord des Marines du Soleil, sur un talus arénisé*.

Plus récemment, il fut observé par Paradis et Piazza en 2010 et par Delage en 2016. Ces travaux ont permis d'identifier 13 sous-populations*.

Pour les stations* de la presqu'île de la Revellata, les premières récoltes dans la baie de Recisa ont été faites par Pironet et Lambinon en 1979. En 1987, *Limonium florentinum* est revu par Arrigoni, Diana et Corrias.

Enfin, en 1990, Arrigoni, Di Tommaso et Diana l'observent à nouveau sur la côte rocheuse de l'Anse de Recisa. Plus récemment, la population* de la Revellata fut observée par Delage en 2016 et avait permis l'indentification de cinq sous-populations*.

Effectifs de la population en 2019

Dans le cadre du futur PNA* *Limonium*, des travaux d'inventaires ont été réalisés sur les deux sites connus pour la présence de *L. florentinum*. D'une part au nord de Saint-Florent, des Marines du soleil jusqu'à la Punta Vecchiaia. Puis, dans un second temps, dans l'ensemble de l'anse de Recisa. Ces prospections ont été réalisées à l'aide de cartographies des stations* initialement connues. Nous avons géolocalisé les stations* retrouvées, mais aussi dénombré les individus par stations*.

Les tableaux 10 et 11 ainsi que les cartographies 16 et 17 ci-dessous regroupent l'ensemble des résultats des campagnes d'inventaires 2019. Concernant ces cartographies, nous retrouvons simultanément les points référencés en 2019 mais aussi ceux anciennement connus. Les points représentant une même station* ne se superposent pas, cela est lié à un problème de projection SIG*.

Pour les côtes au nord de Saint-Florent, **9 stations*** (figure 16) ont été observées de la Punta di i Cani jusqu'à la Punta Vecchiaia, sur lesquelles nous avons dénombré **129 individus** (tableau 10).

Stations de la plus au Sud à la plus au Nord (de la Punta di i Cani à la Punta Vecchiaia)	Nombre d'individus 2019
1. Punta di i Cani	15 individus
2. Grande faille, paroi sous le sentier du littoral	33 individus
3. Paroi suivante, avant la petite crique	14 individus
4. Crique	8 individus
5. Paroi attenante à la crique, jusqu'à l'accès au sentier du littoral	18 individus
6. Petit promontoire sur lequel arrive un passage rejoignant le sentier du littoral	6 individus
7. Bien plus au nord, stations* en contrebas du sentier, précèdent la crique « carrée »	21 individus
8. Stations* suivant la petite crique carrée, en contre bas du sentier, paroi calcaire	13 individus
9. Plus au nord	1 individu
Total	129 individus

Tableau X : nombre d'individu par stations de la côte nord de Saint-Florent en 2019.

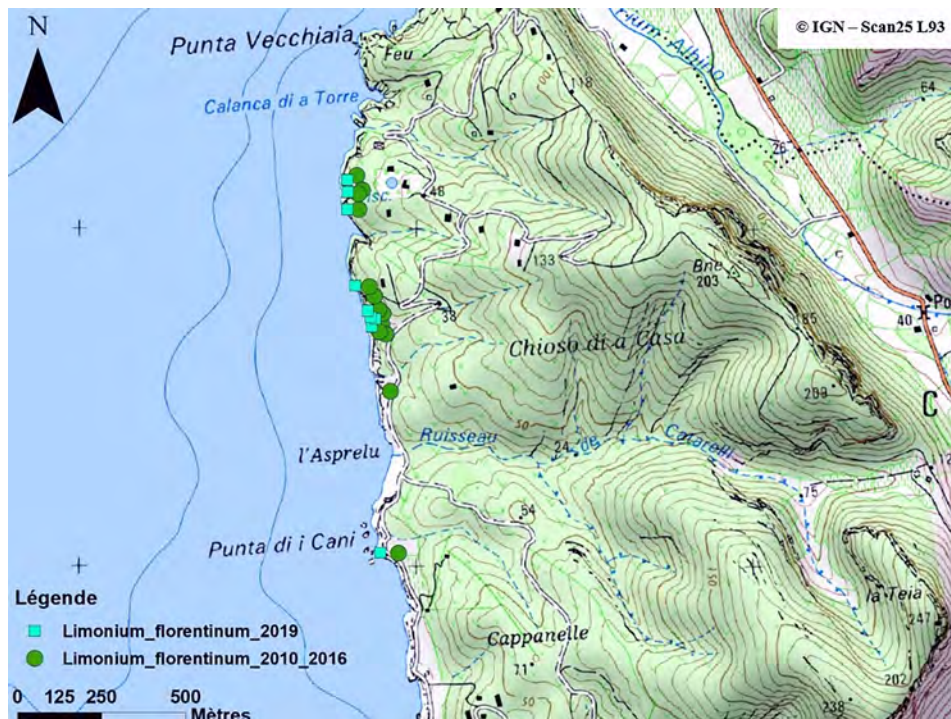


Figure 16 : cartographie des stations de *Limonium florentinum*, Patrimonio (L. FAUSTI).

En ce qui concerne le site de la Revellata, les stations* avaient été identifiées par Delage en 2016. Les inventaires réalisés en 2019 ont permis d'identifier **4 stations*** (figure 17), avec un total de **110 individus** (tableau 11).

Stations	Nombre d'individus 2019
1. Grande crevasse	23 individus
2. Le long du sentier	18 individus
3. Paroi sableuse	21 individus
4. Talus sableux à <i>Crithmum maritimum</i>	48 individus
Total	110 individus

Tableau XI : nombre d'individu par stations de la presqu'île de la Revellata en 2019.



Figure 17 : cartographie des stations de *Limonium florentinum*, Calvi, Revellata (L. FAUSTI).

Conclusion sur les effectifs :

L. florentinum est retrouvé en **13 stations*** différentes (de la Punta di i Cani à la Punta Vecchiaia et dans l'Anse de Recisa) et sur **2 localités*** (côte nord-ouest de Saint Florent et la presqu'île de la Revellata) avec un total de **229 individus**.

Structure de la population en 2019 :

Nos premiers travaux réalisés sur les côtes au nord de Saint-Florent, nous ont permis de nous rendre compte d'une population* où les individus sont de petite taille. En effet, 78 individus sur les 129 dénombrés mesuraient entre 1 et 10 cm de diamètre tout au plus comme le montre l'histogramme ci-après (figure 18).

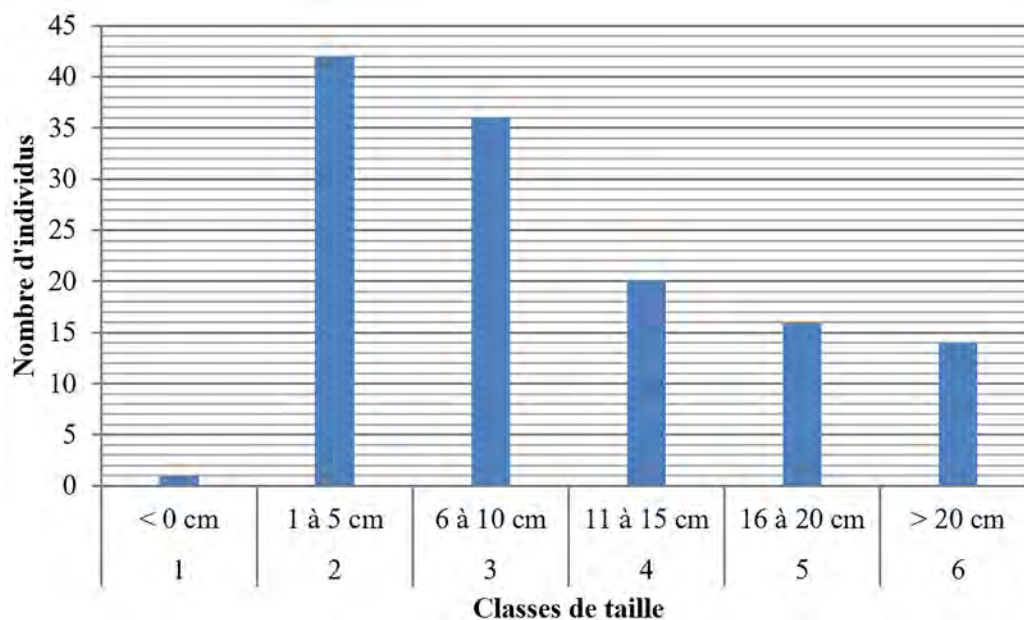


Figure 18 : histogramme représentant le nombre d'individus par classes de taille au nord de Saint-Florent (L. FAUSTI, 2019).

De façon générale, sur les 129 individus identifiés, **31 %** d'entre eux étaient fleuris ou présentaient des inflorescences de l'an passé. Ce sont donc des pieds **potentiellement reproducteurs**. Pour les pieds restants, **61 % n'étaient pas fleuris** et ne disposaient pas d'inflorescences anciennes. Enfin, **7 % étaient totalement secs**. Afin d'affiner ces estimations, il conviendrait de réaliser les prospections au pic de floraison de *L. florentinum* dans le but de définir de façon plus précise les pieds potentiellement reproducteurs. Compte tenu de nos premiers résultats, une petite part de la population* de Saint-Florent peut être considérée comme potentiellement reproductrice.

Le tableau 12 détaille la structure des sous-populations* : une bonne structure est **homogène**, avec une bonne proportion d'individus de petite taille et de grande taille, avec un bon taux de pieds potentiellement reproducteurs.

Stations de la plus au Sud à la plus au Nord (de la Punta di i Cani à la Punta Vecchiaia)	Structure de la population 2019
1. Punta di i Cani	15 individus : station composée à 26 % d'individus potentiellement reproducteurs. 40 % des individus de petite taille, seulement un individu sec. Bonne structure toutefois fragile. Maintien de la station envisagé
2. Grande faille, paroi sous le sentier du littoral	33 individus : station composée à 48 % d'individus potentiellement reproducteurs. 48 % des individus de petite taille, 3 individus totalement secs. Bonne structure. Maintien de la station envisagé
3. Paroi suivante, avant la petite crique	14 individus : petite station, seulement 14 % des pieds étaient de petite taille. 35 % des pieds sont potentiellement reproducteurs. Structure fragile

Stations de la plus au Sud à la plus au Nord (de la Punta di i Cani à la Punta Vecchiaia)	Structure de la population 2019
4. Crique	8 individus : petite station, seulement 25 % étaient de petite taille. 12 % des pieds sont potentiellement reproducteurs. Structure fragile
5. Paroi attenante à la crique, jusqu'à l'accès au sentier du littoral	18 individus : station composée à 55 % de pieds potentiellement reproducteurs ; 38 % d'individus de petite taille. Et 4 pieds totalement secs. Bonne structure. Maintien de la station envisagé
6. Petit promontoire sur lequel arrive un passage rejoignant le sentier du littoral	6 individus : petite station, 66 % d'individus de petite taille et 50 % de pieds potentiellement reproducteur. Cette stations* semble être récente. Maintien de la station envisagé
7. Bien plus au nord, station en contrebas du sentier, précédent la crique « carrée »	21 individus : station composée à 66 % d'individus de petite taille et seulement 9 % de pieds potentiellement reproducteurs. Bonne structure toutefois fragile compte tenu de peu de pieds reproducteurs. Maintien de la station envisagé, à surveiller
8. Station suivant la petite crique carrée, en contre bas du sentier, paroi calcaire	13 individus : station composée à 54 % d'individus de petite taille et 30 % de pieds potentiellement reproducteurs. Bonne structure Maintien de la station envisagé
9. Plus au nord	Petite station, seul un individu Structure fragile

TABLEAU XII : structure de la population par stations au nord de Saint-Florent en 2019

La suite de nos travaux réalisés dans l'Anse de Recisa, nous a permis de nous rendre compte d'une population* où les individus étaient de très grande taille (figure 19). En comparaison aux individus de Saint-Florent, ils formaient d'énormes « touffes » buissonnantes. En effet, 85 individus sur les 110 dénombrés mesuraient entre 11 et plus de 20 cm de diamètre comme le montre l'histogramme ci-dessous. La tendance est à l'inverse des sous-populations* de Saint-Florent.

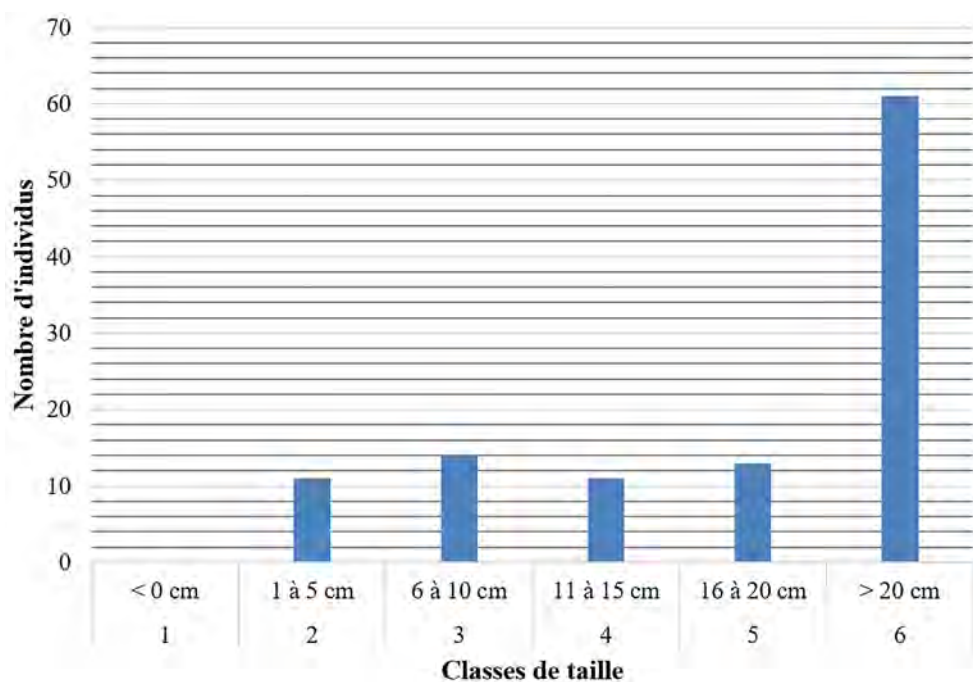


Figure 19 : histogramme représentant le nombre d'individus par classes de taille à la Revellata (L. FAUSTI, 2019).

De façon générale, concernant les sous-populations* de la Revellata, sur les 110 individus identifiés, 87 % d'entre eux étaient fleuris ou présentaient des inflorescences de l'an passé (72 % étaient fleuris). Ce sont donc des pieds adultes, potentiellement reproducteurs. Pour les pieds restants, seulement 12 % n'étaient pas fleuris et 1 % étaient secs. Compte tenu de ses résultats, la population* de la Revellata est considérée comme étant composée en majorité de pieds potentiellement reproducteurs.

Le tableau 13 va nous permettre de détailler la structure des sous-populations* de la Revellata :

Stations	Structure de la population 2019
1. Grande crevasse	23 individus : station composée à 43 % d'individus de petite taille et 86 % de pieds potentiellement reproducteurs. Bonne structure. Maintien de la station envisagé
2. Le long du sentier	18 individus : station composée à 27 % d'individus de petite taille, on retrouve principalement des individus de taille moyenne et 83 % de pieds potentiellement reproducteurs. Bonne structure. Maintien de la station envisagé
3. Paroi sableuse	21 individus : station composée à 14 % d'individus de petite taille, majorité d'individus de très grande taille et 95 % de pieds potentiellement reproducteurs. Bonne structure. Maintien de la station envisagé
4. Talus sableux à <i>Crithmum maritimum</i>	48 individus : station composée seulement de 8 % d'individus de petite taille, majorité d'individus de très grande taille et 91 % de pieds potentiellement reproducteurs ; 1 individu totalement sec. Maintien de la station envisagé

TABLEAU XIII : structure de la population par stations à la Revellata en 2019

Conclusion sur la structure de la population

Nos premiers travaux nous permettent d'observer deux populations* différentes à Saint-Florent et à la Revellata. En effet, les différences sont principalement d'ordre morphologique. Dans l'Anse de Recisa nous retrouvons des individus de diamètre très important, formant de gros « buissons » très visibles. Sur les côtes au nord de Saint-Florent, les individus sont plus petits et ne forment pas de grosses touffes comme à la Revellata. Ces variances peuvent être dues aux différences écologiques des deux localités* en particulier en ce qui concerne la nature du substrat, bien plus friable (érosion granitique) à la Revellata.

3.7. Pressions avérées et menaces potentielles

L. florentinum étant une espèce classée en « données insuffisantes », les travaux réalisés ont permis d'identifier toutes les stations* ainsi que le nombre d'individus de façon précise. En ce qui concerne les menaces potentielles, elles sont principalement d'ordre climatique et plus précisément liées aux fortes tempêtes marines. Compte tenu de la localisation des stations*, à savoir sur des parois rocheuses, les menaces anthropiques sont faibles et négligeables. Les stations* au nord de Saint-Florent se trouvent en ZNIEFF de type 1 et dans les limites du domaine d'action du Parc marin naturel du Cap Corse et de l'Agriate. Pour les sous-populations* de la Revellata, elles se trouvent entièrement sur les terrains du Conservatoire du Littoral (protection foncière), en ZNIEFF de type 1 et en site Natura 2000. Cela fait partie des informations nécessaires que la préfecture doit porter à la connaissance des communes lors de l'établissement des documents d'urbanisme. De même, ils peuvent aider à l'identification sur le terrain des espaces remarquables visés par les lois Montagne (1985) et Littoral (1986) (AFB). Ces critères permettent déjà une « entrée en protection » de ces zones. Les menaces potentielles qui peuvent cependant peser sur *L. florentinum* restent d'ordre climatique. Une disparition totale de l'espèce peut être envisagée compte tenu du peu d'individus recensés.

Récapitulatif

Stations	Surface	Distance	Nombre d'individus	Structure et dynamique de la population	Pressions avérées et menaces potentielles
Côte nord de Saint-Florent	≈ 121m ²	≈ 1,40 km	110 individus	Population bien structurée, avec beaucoup d' individus de petite taille . La dynamique semble plutôt favorable au maintien.	Menaces potentielles d'ordre climatiques , compte tenu d'une forte exposition aux vents et aux tempêtes marines

Stations	Surface	Distance	Nombre d'individus	Structure et dynamique de la population	Pressions avérées et menaces potentielles
Calvi, Revellata	≈ 110 m ²	≈ 53 m	129 individus	Population composée d'individus de très grande taille avec un taux élevé (87 %) de pieds potentiellement reproducteurs. Le maintien des stations est envisagé	Menaces potentielles d'ordre climatiques , compte tenu d'une forte très exposition aux vents quasi permanentes et de surcroît aux tempêtes marines. On peut poser la question du maintien des jeunes
Total	≈ 131m²	≈ 1,93 km	139 individus	Structure de population différentes sur les deux sites La dynamique est à évaluer dans le temps	Principalement d'ordre climatiques. L'absence de juvéniles à la Revellata soulève la question du maintien des jeunes ainsi que de la viabilité des graines

TABLEAU XIV : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations de *Limonium florentinum*

3.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce

Avant d'être évalué globalement, l'état de conservation de l'espèce doit être analysé pour chaque site où elle est présente, d'une part à Patrimonio (tableau 15) et d'autre part sur la presqu'île de la Revellata (tableau 16). Cela permettra d'obtenir un état de conservation général selon la méthodologie d'évaluation du rapportage DHFF*. Il est important de préciser le fait que la « matrice d'évaluation » ne prend pas en compte l'ensemble des critères et principalement les différences d'état de conservation par stations*.

À la suite des inventaires réalisés en 2019 pour la côte nord de Saint-Florent, on peut dire que l'état de conservation global de l'espèce est **défavorable/inadéquat**. L'aire de répartition est stable depuis 2016 mais l'habitat et les perspectives futures semblent défavorables. En revanche l'effectif de la population* est relativement bas et ne semble pas être en expansion pour l'instant. Seuls des suivis réguliers pourront nous permettre d'évaluer les tendances évolutives.

Patrimonio, de la Punta di i Cani jusqu'à la Punta Vecchiaia, 2019

Paramètres d'évaluation	État de conservation			
	Favorable	Défavorable (inadéquat)	Défavorable (mauvais)	Indéterminé
Aire de répartition	Stable depuis 2016			
Population	Population de référence favorable			
Habitat de l'espèce		Menacé potentiellement par les tempêtes (régulières et intenses)		
Perspectives futures (au regard de l'aire de répartition, la population et l'habitat disponible)	Si les mesures de mise en défens ont été réalisées comme convenu	Espèce bien installée dans son milieu, cependant effectif de la population faible		
Évaluation globale de la conservation		Défavorable		

TABLEAU XV : récapitulatif de l'état de conservation de *Limonium florentinum* pour les stations de Patrimonio

La Revellata, l'anse de Recisa, 2019

Paramètres d'évaluation	État de conservation			
	Favorable	Défavorable (inadéquat)	Défavorable (mauvais)	Indéterminé
Aire de répartition	Stable depuis 2016			
Population	Population de référence favorable			
Habitat de l'espèce		Menacé potentiellement par les tempêtes (régulières et intenses)		
Perspectives futures (au regard de l'aire de répartition, la population et l'habitat disponible)		Espèce bien installée dans son milieu, cependant effectif de la population faible		
Évaluation globale de la conservation		Défavorable		

TABLEAU XVI : récapitulatif de l'état de conservation de *Limonium florentinum* dans l'anse de Recisa

Les conclusions sont similaires entre les deux sites. L'aire de répartition est stable depuis 2016, l'habitat et les perspectives futures semblent être **défavorables** selon la matrice d'évaluation. Or seuls des suivis pourront nous le confirmer. Concernant les effectifs de la population* de la Revellata, il conviendrait de les suivre au cours du temps dans le but d'obtenir une réelle tendance (tableau n°16).

État général

En l'état actuel des connaissances, les deux sites de *Limonium florentinum* (13 sous-populations*) présentent un état de conservation jugé comme étant **défavorable/inadéquat**. Les différentes stations* identifiées en 2016 sont toujours bien présentes en 2019 mais une menace potentielle a été identifiée et peut-être un frein dans l'expansion de l'espèce. L'ensemble des stations*, d'exposition ouest, est régulièrement soumis à de fortes tempêtes marines qui se répètent et s'intensifient depuis quelques années. De plus, notons le peu d'individus (239 au total sur les deux stations*). Malgré les conclusions issues de la matrice de conservation, il est important d'identifier l'état de conservation par stations* (qui peut être différent d'une station* à l'autre). Ces conclusions sont aussi à relativiser avec l'évaluation du degré de menaces de disparition (Delage & Tison J.-M., 2017), qui considère *L. florentinum* comme étant **stable**. Nos observations nous permettent de confirmer l'intérêt de réaliser des suivis réguliers et de poursuivre les études *in-situ*. Cela permettra d'évaluer la tendance d'évolution de l'espèce (en expansion, stable ou en déclin) sur le long terme mais aussi d'améliorer les connaissances sur la biologie et la phénologie* de l'espèce.

3.9. Actions de conservation déjà réalisées

Répartition, population et habitat de *Limonium florentinum*

Les campagnes d'inventaires réalisées sur les sites en 2019 nous ont permis de confirmer la présence des stations* et de définir l'aire de répartition de l'espèce. Lors de ces travaux, nous avons dénombré l'ensemble des individus trouvés sur les deux sites. Nous avons obtenu un total de 239 individus, pour lesquels nous avons renseigné un certain nombre d'informations (floraison, exposition/orientation, taille, inflorescences* de l'année passée) qui nous ont permis de décrire la structure et la dynamique de la population*. Aussi, nous avons pu identifier les menaces potentielles pesant sur les sites et de fait, sur l'espèce. Ce genre d'actions d'observations et de recensement sont à reproduire régulièrement dans le but d'obtenir une vraie tendance évolutive pour l'espèce.

Recherche de nouvelles stations de *Limonium florentinum*

De nouvelles campagnes d'inventaires ont été réalisées par le CBNC*, cette fois étendues en amont et en aval des stations* initialement connues. Le résultat de ces nouvelles prospections s'est avéré négatif.

4. *Limonium patrimoniense* Arrigoni & Diana, 1993

4.1. Description morphologique

Limonium patrimoniense ou Statice de Patrimonio mesure entre 5 et 30 cm. C'est une plante ligneuse à la base ramifiée formant un petit buisson. Ses feuilles, assez grandes atteignant 7 cm, sont toutes en rosettes basales, oblongues*-lancéolées*, à apex* aigu à obtus, composées de 3 à 5 nervures, à face supérieure lisse. Les tiges sont dressées, légèrement en zigzag, à ramifications lâches uni ou bilatérales. Les rameaux s'étalent obliquement vers le haut, parfois les inférieurs sont stériles mesurant jusqu'à 5 cm de long. Pour les fertiles, ils mesurent jusqu'à 15 cm de long, à ramifications lâches, unilatérales. Les inflorescences* en panicule* aplatie, portant des épis de 5 à 40 mm dans la moitié ou le tiers supérieur. Les épillets* de 6 à 7,5 mm de long, à 2 ou 3 fleurs. Le calice* mesurant de 5,4 à 6,2 mm, à tube parsemé de poils sur un seul côté. Fleur de couleur rouge-violet mat, de 6 à 7 mm de diamètre (Erben, 2013) (figure 20).



Figure 20 : photographies (L. FAUSTI) & illustrations (ARRIGONI & DIANA, 1993) de *Limonium patrimoniense*, Patrimonio.

4.2. Systématique

L'étymologie de *Limonium patrimoniense* provient du promontoire de Patrimonio, au nord-est de la ville de Saint-Florent. Espèce endémique de Corse, décrite pour la première fois par Arrigoni et Diana, elle appartient, d'un point de vue morphologique, au groupe de *Limonium densiflorum* (Guss.) O. Kuntze. En Corse, ce groupe est représenté par deux espèces : le *L. patrimoniense* et le *L. portovecchiense* (Paradis, 2009). Il se distingue toutefois de *L. portovecchiense* (*Limonium glomeratum* (Tausch) Erben, 1993) par ses scapes* plus robustes et rameux, avec de nombreuses branches stériles en bas, ainsi que par ses bractées* internes plus longues et ses épis plus allongés (Arrigoni & Diana, 1993).

Malgré le fait qu'ils n'appartiennent pas au même groupe, un risque de confusion existe avec *L. dubium*, qui fréquente les mêmes localités*. En effet, *L. patrimoniense* évolue dans le même milieu que *L. dubium*. Malgré un aspect général semblable, ils se différencient selon différents critères : tableau 17.

Synonymie : *Limonium glomeratum* auct. non (Tausch) Erben, 1980, *sensu* Kerguelen, 1993 (INPN).

<i>Limonium dubium</i> (Guss.) R. Lit.	<i>Limonium patrimoniense</i> Arrigoni & Diana
Fleurs relativement espacées	Fleurs très serrées les unes aux autres
Feuilles très vertes, plus petite que <i>L. patrimoniense</i>	Grandes feuilles, vert glauque
Rameaux stériles importants	Peu voire pas de rameaux stériles

TABLEAU XVII : différences entre *Limonium dubium* et *Limonium patrimoniense*

4.3. Statuts

L. patrimoniense est considéré comme « **peu fréquent** » (PF*) selon le référentiel taxonomique *Flora Corsica* (Erben M., 2013). Cependant cela mériterait d'être remis en question (comme étant « **rare** ») compte tenu de la connaissance de seulement 9 stations* en une seule localité* (Patrimonio). Aussi considéré comme « **vulnérable** » (VU*) et « **stable** » dans le chapitre de la flore vasculaire de France métropolitaine, liste rouge des espèces menacées en France (UICN* France, FCBN*, AFB* & MNHN*, 2018) mais aussi « **en danger** » (EN*) sur la liste rouge de la flore vasculaire de Corse (Delage, Hugot et al., 2015).

4.4. Ploïdie, reproduction et floraison

L. patrimoniense est une plante **autotétraploïde*** à **2n=36** (Arrigoni & Diana, 1993), sur le matériel récolté au nord de Saint-Florent. Ce *Limonium* est probablement **allogame***. En effet, les polyploïdes à nombre pair de chromosomes sont considérés comme allogames* (Arrigoni & Diana, 1999). Les tétraploïdes* sont très rares. Dans l'évolution du genre *Limonium*, la formation de tétraploïdes* paraît secondaire et sporadique (Arrigoni & Diana, 1999). En Corse sont présents :

- ➔ *L. narbonense* (2n=36) largement répandu au niveau des étangs littoraux ;
- ➔ *L. patrimoniense* (2n=36), endémique* corse de répartition peu étendue (Paradis, 2009).

L. patrimoniense fleurit de juillet à août (Erben, 2013). Lors de nos prospections sur le terrain au mois de janvier, comme attendu, aucun individu n'était fleuri ; seules des inflorescences* de l'année étaient présentes. Cependant, il serait intéressant de mener de nouveaux travaux de suivis afin de pouvoir observer de façon précise la période de floraison, et vérifier si cette dernière s'étend bien de juillet à août comme mentionné dans la *Flora Corsica*.

4.5. Chorologie et habitats

Espèce très localisée puisqu'elle n'est connue que sur les côtes au nord de Saint-Florent, sur la commune de Patrimonio (2B205, code INSEE), entre le lieu-dit l'Asprelu et le ruisseau de Campu Maggiore. On retrouve aussi l'espèce sur la commune de Farinole (2B109, code INSEE) ; pour les stations* les plus au nord, de la grande plage à la petite plage de Campo Maggiore. *L. patrimoniense* ne se développe que sur substrats calcarénites* et généralement sur « falaises ». On note une forte exposition aux éléments marins, à la fois les embruns mais aussi les tempêtes marines qui se multiplient et s'intensifient ces dernières années.



Figure 21 : milieu de vie du *Limonium patrimoniense* (L. FAUSTI, 2019).

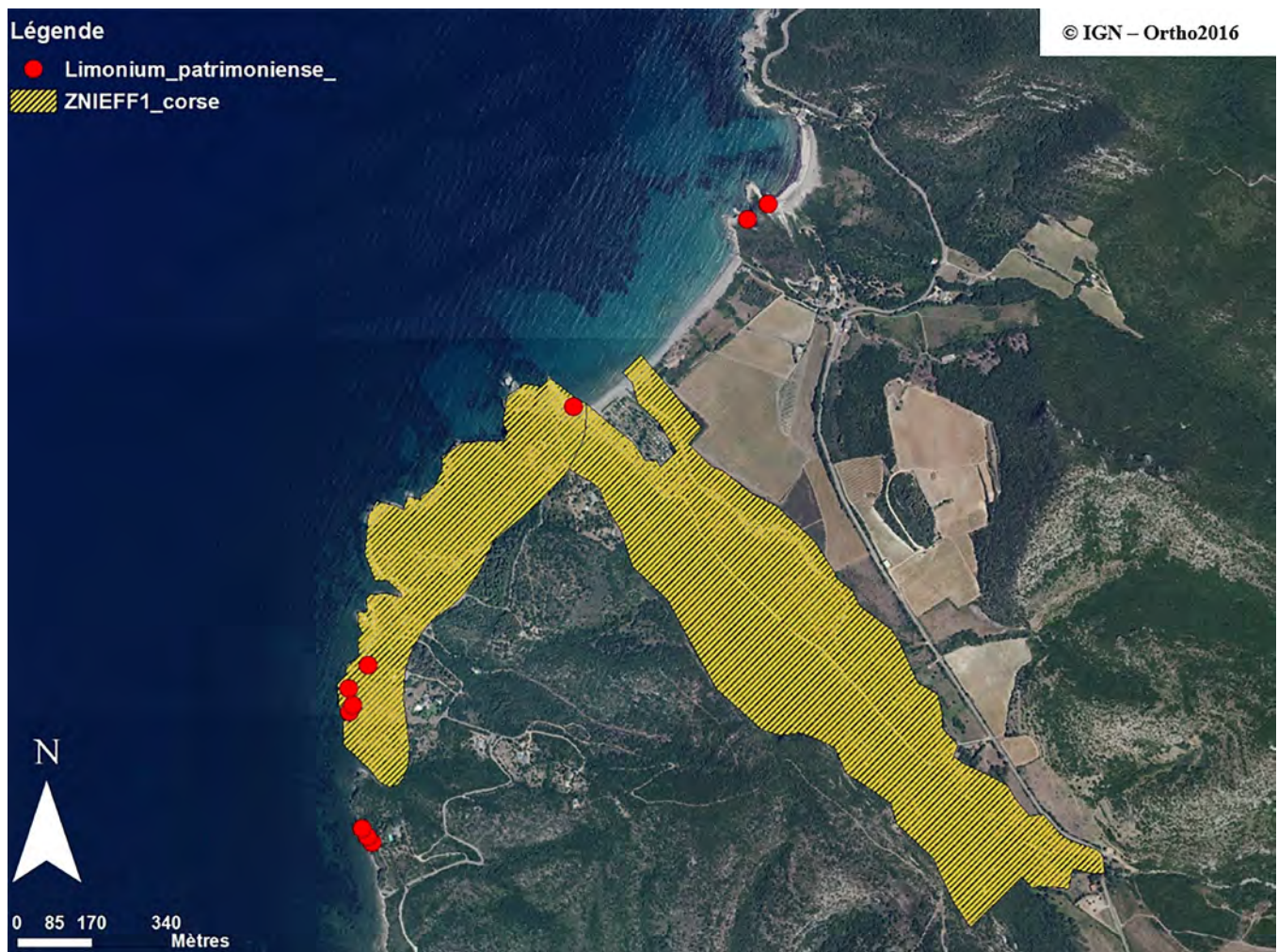
Tout comme pour les précédents *Limonium* présentés, en tenant compte du catalogue **CORINE Biotopes***, l'espèce appartient aux habitats littoraux et halophiles*, plus précisément aux côtes rocheuses et falaises maritimes : « *Rochers exposés en bordure de mer ou de lacs salés, ou séparés d'eux par une étroite ligne de rivage* » (18).

En ciblant sur les côtes rocheuses et falaises avec végétation **(18.2)** et vers les groupements des falaises méditerranéennes **Crithmo-Limonietalia (18.22)** : « Côtes rocheuses et falaises végétalisées de la Méditerranée, avec *Crithmum maritimum*, *Plantago subulata*, *Silene dedoides*, *Sedum litoreum*, *Limonium spp.*, *Armeria spp.*, *Euphorbia spp.*, *Daucus spp.*, *Asteriscus maritimus*. De nombreuses espèces de *Limonium*, en particulier, sont endémiques* (aire de distribution limitée, très localisée). » Selon le **Prodrome des végétations de Corse**, l'espèce est une caractéristique du *Crithmo maritimi-Limonietum patrimonienae* Géhu & Biondi 1994. *L. patrimonienae*, appartient donc au groupement halophile* des falaises calcaires de la région de Patrimonio, et on retrouve dans ce groupement principalement *Crithmum maritimum*, *Dactylis hispanica*, *Lotus cytisoides*, *Reichardia picroides*, *Daucus hispanicus*, *Helichrysum italicum*, *Euphorbia pithyusa*, *Plantago coronopus* subsp. *humilis*. Nous pouvons ajouter que sur les colluvions* « calcaires » où la profondeur du substrat permet à d'autres espèces de se développer, le groupement peut évoluer vers une formation à *Jacobea maritima* (= *Senecio cineraria* subsp. *cineraria*).

La localité de l'espèce présente les réglementations et dispositions suivantes (tableau 18 ci-après).

Localités	Structure de la population 2019
Communes	Côtes nord-est de Saint-Florent (figure 22)
Espaces protégés	Patrimonio / Farinole
ZNIEFF de type I	Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate
Natura 2000	Punta Vecchiaia 940013102, 18 ha
Autres	-
	Espaces remarquables
	Site « inscrit », 1974 Cap Corse, côte occidentale

Tableau XVIII : différentes dispositions en vigueur sur le site, 2020.



4.6. États des lieux, effectifs et structure de la population*

Historique des observations

L. patrimonienne a été observé pour la première fois dans le golfe de Saint-Florent, au nord par Arrigoni, Diana et Corrias en 1987. Plus tard, en 1990, il a été revu par Arrigoni, Di Tommaso et Diana au sud de l'embouchure du Fiume Albino.

Plus récemment, il fut observé par Paradis en 2003 et par Delage en 2016. Ces travaux avaient permis d'identifier 14 sous-populations*.

Effectifs de la population 2020

En 2020, des travaux d'inventaires ont été réalisés dans le cadre du futur PNA* *Limonium* sur les côtes calcaires de Patrimonio. Les recherches se sont étendues des Marines du Soleil jusqu'à la Grotta di u Banditu. À l'aide de cartographies mentionnant les stations* historiquement connues, le CBNC* s'est rendu sur site afin de confirmer ou infirmer la présence de ces sous-populations* en 2020 mais aussi de comptabiliser le nombre d'individus par stations*.

En janvier 2020, nous avons pu identifier **9 sous-populations*** de *L. patrimonienne*, au nord de l'Asprelu jusqu'à la Grotta di u Banditu. Pour l'ensemble de ces stations* nous avons pu dénombrer **207 individus**.

En octobre 2020, une station* supplémentaire (station n°7) fût identifiée ; elle avait déjà été mentionnée par Delage en 2016. Cette dernière ne comptait pas plus de 13 pieds de petite taille.

Le tableau 19 et la figure 23 ci-dessous répertorient l'ensemble des données des campagnes d'inventaires 2020. Concernant les cartographies, précisons que si les points anciennement connus et ceux référencés en 2020 ne se superposent pas, c'est uniquement dû à un problème de projection SIG*.

Stations de la plus au Sud à la plus au Nord (au nord d'Asprelu jusqu'à l'embouchure du ruisseau de Campu Maggiore)	Nombre d'individus 2020
1. Au nord d'Asprelu, paroi sous le sentier du littoral (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	24 individus
2. À la suite de la précédente, séparée de quelques dizaines de mètres (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	11 individus
3. À la suite de la précédente, séparé de quelques dizaines de mètres, accès rejoignant le sentier du littoral (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	28 individus
4. Station suivant la petite crique carrée, en contre bas du sentier, paroi calcaire (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	12 individus
5. Station sur petit promontoire calcaire où arrive le sentier (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	24 individus
6. Station plus au nord le long de paroi, sur rocher plat (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	14 individus
7. Station au nord-ouest de Chiosu di a Casa et au sud de la Calanca di a Torre (station récemment confirmée : octobre 2020)	13 individus
8. Station à la Punta di Saeta	38 individus
9. Traverser la grande plage de Farinole, avancée rocheuse, avant crique triangulaire	29 individus
10. Continuer sur l'avancée rocheuse, juste avant la petite plage de Farinole, avant l'embouchure le ruisseau de Campu Maggiore	27 individus
Total	220 individus

TABLEAU XIX : nombre d'individu par stations* sur la côte ouest de Patrimonio

Soulignons que la station* au sud de la Punta di i Cani, avait été observée lors des inventaires *L. florentinum*. Or, lors de nos prospections pour *Limonium patrimonienne*, celle-ci n'était plus visible. Étant en bordure de chemin côté mer, les conditions climatiques tempétueuses des précédentes semaines l'ont sûrement détruites. En effet, lors de notre passage le chemin était inondé et quasi impraticable.

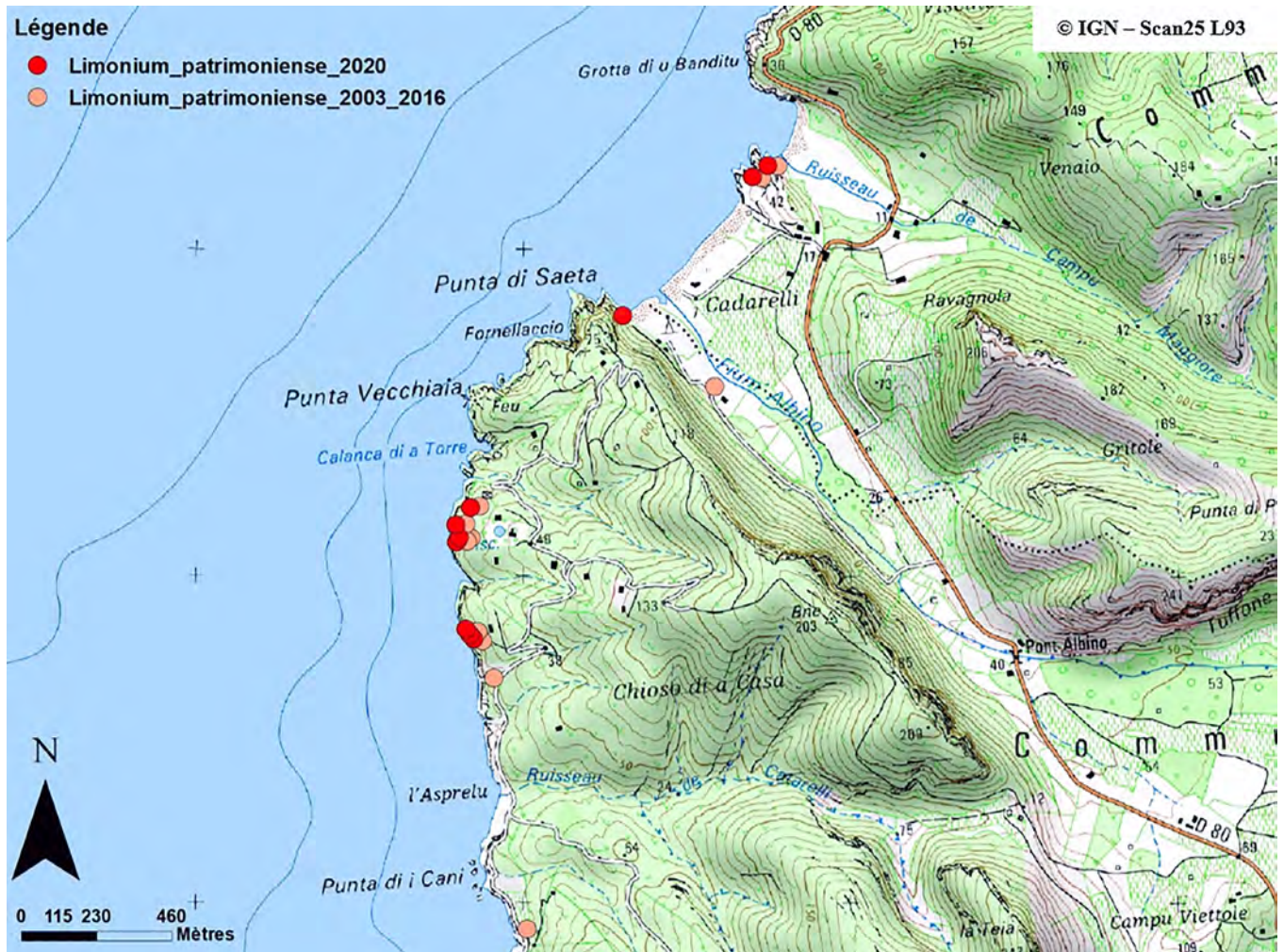


Figure 23 : cartographies des localisations des stations de *Limonium patrimoniense* (L. FAUSTI).

Conclusion sur les effectifs

Il conviendrait d'effectuer ce type d'inventaire plus régulièrement afin de dresser une première courbe de tendance d'évolution des effectifs de *L. patrimoniense* par stations* ; car bien entendu, toutes les stations* ne sont pas identiques. En effet, certaines sont plus ou moins exposées aux vents et aux tempêtes. Toutefois leur orientation est généralement la même. Comme pour celles de *L. florentinum*, les stations* sont orientées ouest, seules trois d'entre elles (les 3 plus au nord) étant orientées nord. La différence des stations* peut mettre en avant l'inégalité du nombre d'individus par stations*. Une station* en situation basse, (station n°2) sera plus menacée qu'une station* en hauteur de paroi (station n°8). Pour conclure, *L. patrimoniense* est retrouvé en 10 stations* différentes (de l'Asprelu à l'embouchure du ruisseau de Campu Maggiore) et en une seule localité* (les falaises calcaires de Patrimonio) avec un total de **220 individus**.

Structure de la population en 2020

Les travaux menés en janvier 2020 ont mis en avant une population* préférentiellement **adulte**, avec peu d'individus juvéniles (pieds non reproducteurs). Nous étions principalement en présence d'individus de **taille moyenne**, 129 individus sur les 207 mesurant entre 6 et 15 cm. Aussi, 32 individus étaient totalement secs (≈15 %).

Concernant la station* confirmée en octobre 2020, elle est composée de 13 individus. Ils sont principalement de petite taille, pour la plupart jeunes et relativement abîmés. 7 d'entre eux mesurant entre 1 à 5 cm et les 6 autres mesurant entre 6 à 10 cm.

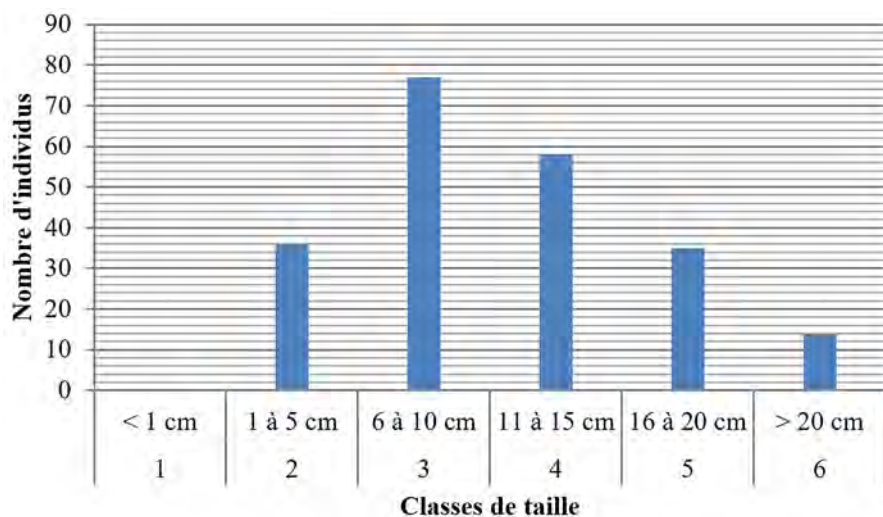


Figure 24 : histogramme représentant le nombre d'individu par classes de taille à Patrimonio (L. FAUSTI, 2020).

Stations de la plus au Sud à la plus au Nord (au nord d'Asprelu jusqu'à l'embouchure du ruisseau de Campu Maggiore)	Structure de la population 2020
1. Au nord d'Asprelu, paroi sous le sentier du littoral (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	24 individus : station hétérogène , on retrouve toutes les classes d'individus et 16 % étaient totalement secs. Maintien de la station envisagé
2. À la suite de la précédente, séparée de quelques dizaines de mètres (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	11 individus : petite station, majoritairement composée d'adultes généralement de taille moyenne et 27 % étaient totalement secs. Structure stable mais fragile
3. À la suite de la précédente, séparé de quelques dizaines de mètres, accès rejoignant le sentier du littoral (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	28 individus : majoritairement adultes, de taille moyenne avec de nombreuses inflorescences et 7 % étaient totalement secs. Structure stable mais fragile
4. Station suivant la petite crique carrée, en contre bas du sentier, paroi calcaire (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	12 individus : petite station, majoritairement composée d'adultes , de taille moyenne et 25 % étaient totalement secs. Structure stable mais fragile
5. Station sur petit promontoire calcaire où arrive le sentier (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	24 individus : station hétérogène, on retrouve toutes les classes d'individus mais on note une présence importante d'individus adultes de taille importante et 8 % étaient totalement secs. Maintien de la station envisagé
6. Station plus au nord le long de paroi, sur rocher plat (station commune avec <i>L. florentinum</i>)	14 individus : station hétérogène mais principalement des individus adultes de taille moyenne et 21 % étaient totalement secs. Maintien de la station envisagé
7. Station au nord-ouest de Chiosu di a Casa et au sud de la Calanca di a Torre (stations* récemment confirmée : octobre 2020)	13 individus : majoritairement composée de jeunes de petite taille. Pour la plupart partiellement ou totalement abîmés. Structure fragile
8. Station à la Punta di Saeta	38 individus : station hétérogène et bien végétalisée , on y retrouve bien chaque classe d'individu et 15 % étaient totalement secs. Maintien de la station envisagé
9. Traverser la grande plage de Farinole, avancée rocheuse, avant crique triangulaire	29 individus : adultes uniquement, très abîmés dont 17 % étaient totalement secs ; la station était fortement végétalisée . Structure fragile
10. Continuer sur l'avancée rocheuse, juste avant la petite plage de Farinole	27 individus : adultes uniquement dont 14 % étaient totalement secs. Station fortement végétalisée. Structure stable mais fragile

TABLEAU XX : structure de la population par stations en 2020

Nous avons pu constater que 6 stations* sur 10 étaient communes avec *L. florentinum*. Pour les 4 dernières, les plus au nord, *L. patrimonienne* n'a pas été retrouvé aux côtés de *L. florentinum*. La seule différence observée entre ces stations* est l'orientation. En effet, les six premières sont plutôt d'orientation ouest et les quatre dernières présentent une orientation nord, dans des zones plus souvent ombragées.

Conclusion sur la structure de la population

La structure de la population* est variable d'une station* à l'autre. De façon générale, 4 stations* sont considérées comme « **hétérogènes** » c'est-à-dire qu'on y retrouve différentes classes de diamètre, avec des individus adultes mais aussi des jeunes. Il y a donc un possible maintien pour ces stations*. En revanche, les 6 autres stations* sont principalement composées d'individus adultes uniquement de taille moyenne. Les deux dernières stations*, les plus au nord (à proximité du ruisseau Campu Maggiore), ne comprennent que des individus adultes **fortement impactés par la sécheresse** et n'ont aucun individu jeune. Ces stations* sont principalement localisées sur des pans de paroi orientés nord, fortement végétalisés, la végétation pouvant **concurrencer** la bonne implantation et le développement du *L. patrimonienne*. Ces constatations soulèvent la question de la reproduction, mais aussi les difficultés de l'espèce dans son milieu, plusieurs individus étant totalement secs. La structure globale de la population* de *L. patrimonienne* semble être stable pour l'heure, mais toutefois en difficulté dans sa reproduction, mais aussi dans l'implantation et le maintien d'individus jeunes.



Figure 25 : individu sec sur un pan de paroi fortement végétalisé (*L. FAUSTI*).

4.7. Pressions avérées et menaces potentielles

Concernant les menaces qui pèsent actuellement sur le *L. patrimonienne*, elles sont principalement d'ordre « **naturel** ». En effet, l'une des premières menaces potentielles est l'importance des embruns marins et des **tempêtes**. Depuis quelques années, on note une augmentation et une intensification du nombre de tempêtes (alertes aux vents beaucoup plus régulières, entraînant des tempêtes importantes). Au moment de nos inventaires, nous avons pu nous rendre compte que des Marines du Soleil à la Punta di i Cani, le sentier était complètement inondé et partiellement détruit à certains endroits, il était compliqué d'évoluer sur ce dernier. Toutefois, nous ne pouvons pas affirmer de façon certaine que les tempêtes marines ont un réel impact sur *L. patrimonienne* qui se trouve généralement plus haut sur les parois des falaises calcaires. Autre menace identifiée, **la végétalisation en cours et importante** de certaines stations*. En effet, sur les stations* les plus au nord, *L. patrimonienne* essaye de s'établir ou s'efforce de se maintenir, sur des pans de paroi abondamment et parfois totalement végétalisés, rendant difficile son implantation ainsi que son maintien. Concernant les menaces dites anthropiques, comme les aménagements et l'urbanisation, ou encore les loisirs et la cueillette, elles sont considérées comme étant négligeables. Les menaces existantes sur les différentes stations* sont donc d'ordre naturel et donc difficilement maîtrisables.

Récapitulatif

Stations	Surface	Distance	Nombre d'individus	Structure et dynamique de la population	Pressions avérées et menaces potentielles
Patrimonio Farinole	≈ 153 m ²	≈ 2,5 km	≈ 220 individus	Population adulte, fortement abîmée , avec peu d'individus jeunes, la population* présente une structure précaire	Nous pouvons considérer les aléas climatiques et la végétalisation de certaines stations comme étant des menaces potentielles (exposition aux tempêtes marines). Nous supposons aussi une possible difficulté de reproduction et de recrutement

TABLEAU XXI : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations de *Limonium patrimonense*

4.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce

État général

En l'état actuel des connaissances, les stations* de *L. patrimonense* présentent un état de conservation jugé comme étant **défavorable/inadéquat** selon la méthodologie d'évaluation du rapportage DHFF*. Les différentes stations* précédemment identifiées en 2016 par Delage sont pour la plupart toujours présentes, seules 3 d'entre elles n'ont pas été retrouvées en 2020 (**10 stations***), et 220 individus ont été dénombrés. Plusieurs des sous-populations* sont régulièrement soumises à de fortes tempêtes marines qui semblent s'intensifier, pouvant être l'une des premières causes de la disparition de la station* de la Punta di i Cani par exemple (bordures de chemin, très proches de la mer). Aussi, il est important de prendre en compte et de relativiser ces résultats avec l'évaluation du degré de menaces de disparition (Delage & Tison, 2017), qui considère *L. patrimonense* comme étant « **stable** ». Ces constatations permettent de confirmer qu'il serait important de réaliser des suivis plus réguliers *in-situ* afin d'observer l'évolution des effectifs sur du long terme (expansion, stabilité, déclin) (tableau 22).

Paramètres d'évaluation	État de conservation			
	Favorable	Défavorable (inadéquat)	Défavorable (mauvais)	Indéterminé
Aire de répartition	Stable depuis 2016			
Population		Semble en difficulté Seuls des suivis réguliers pourront nous le confirmer		
Habitat de l'espèce		Menacé potentiellement par les tempêtes (régulières et intenses) ainsi que la végétalisation importante de certaines stations		
Perspectives futures (au regard de l'aire de répartition, la population et l'habitat disponible)		Espèce bien installée dans son milieu, cependant effectif de la population faible et fragile		
Évaluation globale de la conservation		Défavorable		

TABLEAU XXII : récapitulatif de l'état de conservation de *Limonium patrimonense* pour les stations de Patrimonio (2020)

4.9. Actions de conservation déjà réalisées

Répartition, population, nombre d'individus et habitat de *Limonium patrimonense*

Des campagnes d'inventaires sur le site de Patrimonio en janvier 2020 nous ont permis de confirmer ou non la présence de toutes les stations* et de définir l'aire de répartition de l'espèce. Lors de ces travaux, nous avons dénombré l'ensemble des individus de *L. patrimonense* soit un total de 207 individus.

Par la suite, des prospections ont de nouveau été réalisées en octobre 2020. Cela nous a permis de confirmer la présence d'une station* anciennement connue (station n° 7). Au total, 10 stations* ont donc été identifiées pour un total de 220 individus.

Chacune des sous-population a été géolocalisée et décrite. En effet, nous avons estimé pour chacune la surface, le nombre d'individus et les menaces potentielles. Ces informations nous ayant permis de décrire la dynamique et la structure de la population* de *L. patrimonienne* dans le document.

5. *Limonium portovecchiense* Erben, 2001

5.1. Description morphologique

Limonium portovecchiense, Statice de Porto-Vecchio ou Statice aggloméré est une ligieuse mesurant de 15 à 40 cm. Les feuilles sont toutes en rosette basale, à 1 à 3 nervures parallèles, à face supérieure lisse. Elles sont généralement oblancéolées*-spatulées*, assez grandes. Les tiges, dressées, légèrement en zigzag, à ramifications lâches. Les rameaux sont disposés de façon dichotomique*, s'étalant obliquement vers le haut. Les rameaux inférieurs, stériles mesurant jusqu'à 6 cm de long ; les supérieurs, fertiles, de 5 à 17 cm de long, à ramifications lâches. Les inflorescences* en panicule*, rhomboïdale*, aplatie, portant des épis de 5 à 50 mm, dans le quart supérieur. Les épillets*, de 5,5 à 6,5 mm de long, à 2 ou 4 fleurs, épars à raison de 2 à 5 épillets* par centimètres. Calice* à tube parsemé de poil courts dans la moitié inférieure. Les fleurs, de couleur bleu violet, mesurant de 5 à 6 mm de diamètre, groupées par 2 ou 4 épillets* (Erben, 2013) (figure 26).



Figure 26 : photographies (A. DELAGE) & part d'herbier (ERBEN, 2001) du *Limonium portovecchiense*, Porto-Vecchio.

5.2. Systématique

Il appartient au groupe de *Limonium densiflorum* tout comme le *L. patrimoniense* (Paradis, 2009). Ce taxon a été découvert en 1968 par Prudhomme, sous l'appellation de *Limonium glomeratum* (Tausch) Erben (Tison & Prudhomme, 1997) et a été individualisé récemment (Erben, 2001). En effet, les premiers travaux d'Erben mentionnaient une parenté étroite entre *L. portovecchiense* et *L. glomeratum*. Plus tard, des études ont permis de fixer des caractères génétiquement différents entre ces deux espèces (Erben, 2001). De plus, notons l'hybridation possible avec *Limonium virgatum* (Willd.) Fourr. (Erben, *op. cit.*), donnant des individus à caractères intermédiaires : *Limonium portovecchiense* Erben x *L. virgatum* (Willd.) Fourr. On différencie cet hybride de *L. portovecchiense* par des feuilles plus étroites, qui sont principalement émoussées à l'extrémité supérieure mais aussi par des épillets* plus grands et, comme c'est généralement le cas pour *L. virgatum*, incurvés latéralement (Erben, 2001).

5.3. Statuts

L. portovecchiense a été décrit comme étant une espèce endémique* corso-sarde (Erben, 2007, 2013 ; Paradis, 2009). Cependant, il convient de mentionner que le *L. portovecchiense* a d'abord été considéré comme **endémique*** stricte de Corse (Erben, 2001) et plus précisément de la région de Porto-Vecchio. Cette espèce est qualifiée de **très rare** (Erben, 2013) et « **en danger critique** » (CR*) dans le chapitre de la flore vasculaire de France métropolitaine, liste rouge des espèces menacées en France (UICN* France, FCBN*, AFB* & MNHN*, 2018) ainsi qu'« **en danger** » (EN*) sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse (Delage, Hugot et al., 2015).

5.4. Ploïdie et floraison

L. portovecchiense est une plante **triploïde*** à **2n=27** (Erben, 2001). Suivant Erben en 1978, l'apomixie est obligatoire chez les espèces à nombre impair de chromosomes, qu'elles soient diploïdes* ou polyploïdes* (Paradis, 2009). *L. portovecchiense* fleurit du mois de juin à septembre (Erben, 2013). Il serait intéressant de mener des prospections supplémentaires, avant, pendant et après la période de floraison dans le but de définir de façon précise la période sur laquelle elle s'étend.

5.5. Chorologie, habitats et sites exploités par l'espèce

Comme indiqué précédemment, le *L. portovecchiense* est une espèce extrêmement **rare** et **très localisée**. Son aire de répartition est restreinte dans la partie nord-ouest du Golfe de Porto-Vecchio (2A247, code INSEE), dans le fossé de Paese Serenu et sur le sable du golfe di Sogno (Erben, 2001). Inféodée aux bords d'étangs littoraux et aux plages de sable à proximité des zones humides littorales, de 1 à 2 mètres, les dernières prospections menées par le CBNC* ont pu confirmer la présence de l'espèce sur la station* de Paese Serenu (golfe de Porto-Vecchio) ainsi que près du camping Golfo di Sogno (figure 27).



Figure 27 : milieu de vie du *Limonium portovecchiense*, Grau de l'étang de Lagunieddu (L. FAUSTI, 2019)

En tenant compte de la typologie **CORINE Biotopes***, l'espèce appartient aux habitats littoraux et halophiles*, plus précisément aux marais salés, prés salés, steppes salées et fourrés sur gypse : « *Communautés végétales inondées lors des grandes marées d'équinoxe. Également communautés continentales et côtières, halophiles* et gypsophiles* » (15). Nous pouvons ensuite cibler les prés salés méditerranéens : « *Prés salés des côtes, lagunes, estuaires et deltas méditerranéens et des bassins salés ibériques intérieurs* » (15.5). L'habitat semble s'orienter vers des prés salés méditerranéens à *Juncus maritimus* et *Juncus acutus* (15.51). Selon les habitats d'intérêt communautaire, il semblerait que l'espèce appartient aux prés-salés méditerranéens (14.10).

Localités	Golfe de Porto-Vecchio (figure 28)	Golfu di Sognu (figure 28)
Communes	Porto-Vecchio	
Espaces protégés	-	
ZNIEFF de type I	Georges ville / la Sauvage 940030841, 39.23 ha	Étang et zone humide du delta de l'Oso 940004096, 174 ha
Natura 2000	-	Baie de Stagnolu FR9402010, 2 074 ha (N'apparaît pas sur la cartographie dans un souci de lisibilité)

TABLEAU XXIII : différentes dispositions en vigueur sur le site, 2020



Figure 28 : cartographie des relementations des stations de *Limonium portovecchiense* (L. FAUSTI)

5.6. États des lieux, effectifs et structure de la population

Historique des observations

L. portovecchiense a été récolté pour la première fois dans le golfe di Sogno par Prudhomme en 1968 et retrouvé en 1990 par Erben, qui le décrira sous son nom actuel en 2001.

Une nouvelle station* fût mentionnée par Gamisans en 1991 sur l'île de Maestro Maria, ainsi qu'une supplémentaire dans le golfe de Porto Novo par Thiebaud en 1992. Ces mentions correspondant à des récoltes conservées dans l'herbier du Conservatoire et Jardin Botanique de la ville de Genève mais ne sont pas reprises par *Flora Corsica*. Leur identité devra être établie avec certitude.

Plus tard, *Limonium portovecchiense* est retrouvé dans le golfe de Porto-Vecchio par Tison en 1996 puis par Delage en 2015, à proximité du village de vacances de Paese Serenu (figure 28).

Les récentes prospections réalisées ont permis de confirmer la station* du village de vacances Paese Serenu (en août 2019 et août 2020), dans le golfe de Porto-Vecchio mais aussi la station* à proximité du camping du golfe di Sogno (en août 2020).

Effectifs de la population 2019

La présence de l'hybride *Limonium portovecchiense* Erben x *L. virgatum* (Willd.) Fourr. complique vraisemblablement l'identification de façon certaine de *L. portovecchiense*. Les observations réalisées en 2015 par Delage sur la station* du golfe de Porto-Vecchio, avaient permis de supposer la présence d'une trentaine de pieds tout au plus. Les observations n'avaient pas donné lieu à un comptage précis mais à une estimation « à vue ». Toutefois les difficultés d'observations peuvent biaiser cette estimation. Lors de nos investigations réalisées en août 2020, l'ensemble des individus étaient en pleine floraison, ce qui a facilité nos observations. Nous avons pu estimer la population* du golfe de Porto-Vecchio à environ 400 individus. Nous avons ensuite élargi nos prospections dans la baie de Stagnolu, plus précisément à proximité du village de vacances « Golfu di Sogno » (mention de Prudhomme, 1968). Une petite station* de *Limonium portovecchiense* a été identifiée. Elle ne comptait pas plus de 10 individus.



Figure 29 : station du golfe di Sogno, dans la baie de Stagnolu (L. FAUSTI, 2020)

Notons que deux autres stations avaient été mentionnées il y a quelques années :

- ➔ Île de Maestro Maria, Porto-Vecchio : par Gamisans en 1991 ;
- ➔ Golfe de Porto Novo, Porto-Vecchio : par Thiebaud en 1992.

Il conviendrait de vérifier la présence de *L. portovecchiense* sur l'île de Maestro Maria et dans le golfe de Porto Novo. Des échantillons de parts d'herbier sont conservés à Genève. Il faudrait conjointement vérifier l'identité de ces parts d'herbier et réaliser des prospections sur les localisations mentionnées.

Conclusion sur les effectifs

Le maintien du *L. portovecchiense* dans cette stations* semble complexe compte tenu de diverses pressions existantes que nous verrons par la suite. Il faudrait réaliser des suivis réguliers sur site afin d'une part, identifier de manière précise les pieds existants (**marquages ?**) dans le but de pouvoir les suivre et évaluer leur évolution dans le temps. Et d'autre part, les comptages réguliers nous permettraient de voir l'expansion, la stabilité ou la régression de l'espèce.

Structure de la population en 2020

Compte tenu de la complexité face à l'identification de l'espèce, nous n'avons pu réaliser qu'une estimation du nombre d'individus. Il n'a pas été possible pour l'instant de définir la structure de la population*. De plus, il est important de prendre en compte l'hybridation existante, entraînant une forme de « **pollution génétique** ». En effet cela soulève la question de l'absorption génétique de *Limonium portovecchiense* par *Limonium virgatum* si les hybridations sont régulières, pouvant entraîner la disparition de *Limonium portovecchiense*.

Conclusion sur la structure de la population

Il est difficile de conclure par suite d'un manque de connaissances évident. Malgré tout, environ 400 individus ont été dénombrés lors de nos observations.

5.7. Pressions avérées et menaces potentielles

En plus d'une aire de répartition très restreinte, l'espèce est extrêmement sensible à toutes les modifications de son habitat. Nous avons aussi pu identifier plusieurs pressions auxquelles est soumise la population* de *L. portovecchiense* sur la station* de Paese Serenu (golfe de Porto-Vecchio). En effet, les pressions avérées sont importantes, elles sont **anthropiques** avec de nombreux aménagements, l'urbanisation du milieu (à proximité immédiate de la station*), une fréquentation touristique accrue ainsi que le dépôt de gravats et déchets divers. La **pollution génétique** issue de l'hybridation de *L. portovecchiense* et *L. virgatum* est une réelle menace pour l'espèce. A cela s'ajoute la présence d'une espèce exotique* envahissante, *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn, dont l'impact sur l'espèce est à surveiller. Les loisirs peuvent aussi être une menace mais de façon ponctuelle et négligeable. Concernant la station* du Golfo di Sogno (baie de Stagnolu), peu de pressions/menaces semblent peser sur l'espèce compte tenu de la difficulté d'accès au site. Cependant, le peu d'individus identifiés met en avant une complexité d'implantation de l'espèce. Toutefois, les premières mentions de cette stations* sont relativement anciennes mais l'espèce est toujours présente.

Stations	Surface	Distance	Nombre d'individus	Structure et dynamique de la population	Pressions avérées et menaces potentielles
Golfe de Porto-Vecchio	≈ 2 600 m ²	Soixantaine de mètres	Environ 400 individus	Dynamique et structure méconnue par le manque de connaissances et de données . Toutefois nous pouvons constater un nombre plus important que prévu d'individus. Compte tenu des menaces anthropiques l'espèce peut paraître en difficultés.	Les menaces réelles sont d'ordre anthropiques et génétiques principalement. Les menaces potentielles sont liées à la présence d'une espèce exotique envahissante ainsi qu'aux loisirs .
Golfe de Stagnolu	≈ 10m ²	Moins d'une dizaine de mètres	Moins de 10 individus	Dynamique et structure méconnue par le manque de connaissances et de données . Cette station est toutefois fragile compte tenu du nombre peu important d'individus	Station à proximité d'un village de vacances, toutefois l'accès au site n'est pas évident.

TABLEAU XXIV : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations* de *Limonium portovecchiense*

5.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce

Paramètres d'évaluation	État de conservation			
	Favorable	Défavorable (inadéquat)	Défavorable (mauvais)	Indéterminé
Aire de répartition	Stable depuis 2016			Deux stations connues, il faudrait vérifier les autres mentions
Population		Peu d'individus Pollution génétique existante		
Habitat de l'espèce			Menaces anthropiques très importantes	
Perspectives futures (au regard de l'aire de répartition, la population et l'habitat disponible)			Espèce en danger de disparition	
Évaluation globale de la conservation			Défavorable	

TABLEAU XXV : récapitulatif de l'état de conservation de *Limonium portovecchiense* pour la station* de Porto-Vecchio (2020)

En l'état actuel des connaissances, l'état général selon la matrice d'évaluation de l'état de conservation (méthodologie d'évaluation du rapportage DHFF*), *L. portovecchiense* présente un état de conservation jugé comme étant **défavorable/mauvais** (tableau 25). Cette conclusion s'accorde avec l'évaluation du degré de menace de disparition du chapitre de la flore vasculaire de France métropolitaine (Delage & Tison, 2017) qui définit l'espèce comme étant en **diminution**. La station* de Paese Serenu, est fortement menacée par les activités touristiques et les aménagements paysagers. Elle subit aussi une forte pression par les autres espèces présentes sur le site, principalement par le *L. virgatum* pouvant influencer sur sa **disparition potentielle**.

5.9. Actions de conservation déjà réalisées

Prospections, déterminations et observations du *Limonium portovecchiense*

Nous avons réalisé des campagnes de terrains dans le but d'identifier la population* de *L. portovecchiense* à Paese Serenu et dans le Golfe di Sogno. Elles nous ont permis de nous rendre compte de la difficulté d'identification. Ce type de prospections va être de nouveau réalisées par le CBNC* (2021) afin de vérifier les mentions anciennes.

6. *Limonium tarcoense* Arrigoni & Diana, 1993

6.1. Description morphologique

Limonium tarcoense ou Statice de Tarco forme un petit buisson lâche de 5 à 25 cm. Les tiges sont ligneuses (de 1 à 12 cm), feuillées, très courtes, peu ramifiées portant quelques rosettes peu fournies. Feuilles de petite tailles (de 8 à 25 mm), toutes flétries à l'exception des supérieures lors de la floraison. Elles sont obovales*-lancéolées* ou spatulées*, uninervées. Le limbe, à mince bord scarieux* et à face supérieure verruqueuse*. Les tiges sont dressées, élancées et plutôt grêles. Elles mesurent de 10 à 20 cm, sont peu ramifiées et peu entrecroisées. En ce qui concerne les rameaux stériles, ils se trouvent dans le tiers inférieur et sont courts et peu développés. En revanche, les rameaux fertiles se trouvent généralement dans le tiers supérieur. Les épis mesurent de 1 à 3 cm, lâches et composés de 3 à 4 épillets* par centimètres. Les épillets* contiennent de 1 à 5 fleurs. Le calice* (de 4 à 4,5 mm) est muni de poils courts et épars uniquement à la base ou seulement sur une moitié. La fleur est de couleur bleu-violet, de 5,5 à 6,5 mm de diamètre (Erben, 2013) (figure 30).

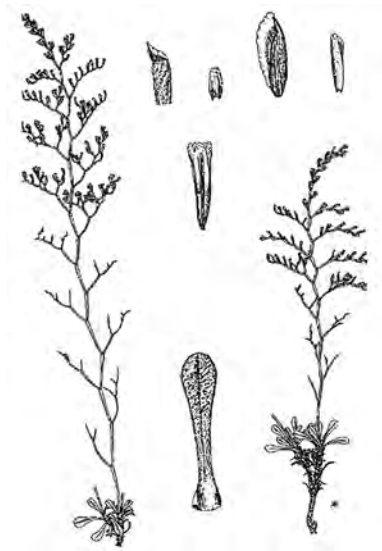


Figure 30 : photographie (L. FAUSTI) & illustrations (Arrigoni & Diana, 1993) du *Limonium tarcoense*, Tarco.

6.2. Systématique

L'étymologie de *Limonium tarcoense* provient de Tarco, localité de la côte sud-orientale. Décrit par Arrigoni & Diana en 1993, il appartient au groupe de *Limonium articulatum*. Ce groupe a été appelé pour la Sardaigne « groupe de *Limonium contortirameum* », il comprend le plus grand nombre d'espèces de *Limonium* de la Corse, presque toutes les endémiques* corses (Paradis, 2009).

6.3. Statuts

L. tarcoense est une espèce considérée comme **rare** (Erben, 2013) et « **en danger** » (EN*) dans le chapitre de la flore vasculaire de France métropolitaine, liste rouge des espèces menacées en France (UICN* France, FCBN*, AFB* & MNHN*, 2018), ainsi que sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse (Delage, Hugot *et al.*, 2015). Les travaux réalisés dans le cadre de la rédaction du PNA* *Limonium* remettent en question la fréquence de l'espèce, compte tenu du nombre réduit de localités (inférieures à 5) l'espèce peut être considérée comme étant très rare (RR).

6.4. Ploïdie et floraison

L. tarcoense est une plante **allotriploïde*** à **2n=27** selon les travaux Arrigoni et Diana (1993), sur le matériel récolté sur les roches granitoïdes près de Tarco, dans la Corse sud-orientale. *Limonium tarcoense* fleurit de juin à août (Erben, 2013).

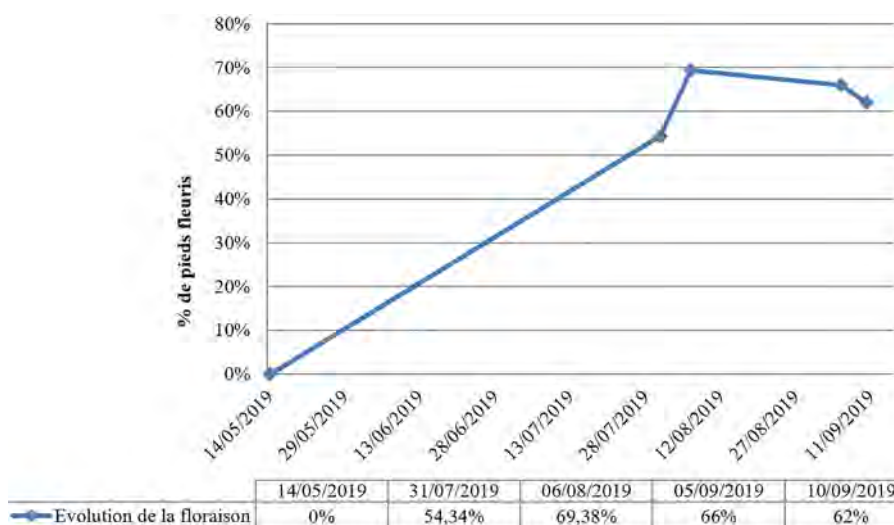


Figure 31 : courbe de l'évolution de la floraison du *Limonium tarcoense* (L. FAUSTI, 2019).

La courbe ci-dessus indique l'évolution de la floraison de *L. tarcoense* de mai à septembre 2019. En revanche il faudrait être plus précis pour la période entre mai et juillet où les données manquent. Il faudrait pour cela réaliser des suivis précis et réguliers à la saison prochaine. Précisons que lors des travaux réalisés en mai 2019, sur les 31 pieds en vie, aucun n'était en fleur, mais 22 d'entre eux présentaient des restes d'inflorescences* de l'année précédente. Ainsi le CBNC* a pu conclure que la population* était constituée à plus de **70 % de pieds potentiellement reproducteurs**.

6.5. Chorologie, habitats et sites exploités par l'espèce

Le *L. tarcoense* est une espèce très localisée. Son aire de répartition est très réduite, restreinte à quelques centaines de mètres de littoral rocheux au nord de l'anse de Tarco (commune de Conca, 2A092), sur la côte sud-est de l'île. Principalement localisée sur les côtes, il se développe dans des fissures, souvent seule ou parfois associée à quelques individus de *Crithmum maritimum* L. On la retrouve sur des roches métamorphiques siliceuses (paragneiss* et pyroxénites*), ce qui peut expliquer son étroite localisation et limiter son extension.



Figure 32 : milieu de vie du *Limonium tarcoense* (L. FAUSTI).

Tout comme pour les précédents *Limonium* présentés, en tenant compte du catalogue **CORINE Biotopes***, l'espèce appartient aux habitats littoraux et halophiles*, plus précisément aux côtes rocheuses et falaises maritimes : « Rochers exposés en bordure de mer ou de lacs salés, ou séparés d'eux par une étroite ligne de rivage. » (18). En ciblant sur les côtes rocheuses et falaises avec végétation (18.2) et vers les groupements des falaises méditerranéennes **Crithmo-Limonietalia (18.22)** : « Côtes rocheuses et falaises végétalisées de la Méditerranée, avec *Crithmum maritimum*, *Plantago subulata*, *Silene dedoides*, *Sedum litoreum*, *Limonium* spp., *Armeria* spp., *Euphorbia* spp., *Daucus* spp., *Asteriscus maritimus*. De nombreuses espèces de *Limonium*, en particulier, sont endémiques* (aire de distribution limitée, très localisée). » Selon le **Prodrome des végétations de France**, l'espèce apparaît dans le cortège de formations des *Crithmo maritimi-Staticetalia* (21.0.1), Molinier 1934, qui constitue un groupement permanent, compte tenu des conditions écologiques particulièrement contraignantes (substrat rocheux, forte salinité, forte insolation, forte sécheresse édaphique) (figure 32).

6.6. États des lieux, effectifs et structure de la population

Historique des observations :

L. tarcoense a été observé pour la première fois dans les roches granitiques de Tarco par Arrigoni et Diana en 1985, puis une seconde fois en 1990 par Arrigoni, Di Tommaso et Diana. Aussi observé par Lambinon en 1998, plus tard par Paradis et Piazza en 2009. Plus récemment par Delage en 2016 et 2017.

Effectifs de la population 2019 :

Les précédents travaux réalisés par le CBNC* en mai 2019, mentionnaient 2 stations* distantes d'une centaine de mètres et **35 individus** ont été comptabilisés dont 4 individus secs (Piazza, 2019). Les nouvelles prospections dans le cadre de la rédaction d'un futur PNA* (en août et septembre 2019), ont permis l'identification d'une 3^e stations* au nord des précédentes, à proximité d'habitations. Sur l'ensemble de ces **3 stations*** ont été dénombrés **50 individus**, dont 3 étaient totalement secs.

Stations (du sud au nord)	Nombre d'individus 05/2019	Nombre d'individus 08/2019
Station sud	21 individus dont 1 sec	26 individus dont 2 secs
Station intermédiaire	14 individus dont 3 secs	18 individus
Station nord (08/2019)	-	6 individus dont 1 sec
Total	35 individus	50 individus

TABLEAU XXVI : comparatif du nombre d'individus par stations en mai et août 2019

Il est important de tenir compte du peu d'écart de temps entre les deux prospections (mai et août). La différence du nombre d'individus ne signifie pas forcément une augmentation réelle du nombre de pieds : le « **biais observateur** » est à prendre encore une fois, en considération, ainsi que l'observation d'une station* supplémentaire.

Conclusion sur les effectifs de la population :

Concernant la dynamique de la population* de *L. tarcoense*, nous pouvons la qualifier comme étant stable voire potentiellement en évolution croissante ; de nouveaux suivis nous permettraient de confirmer cette hypothèse.

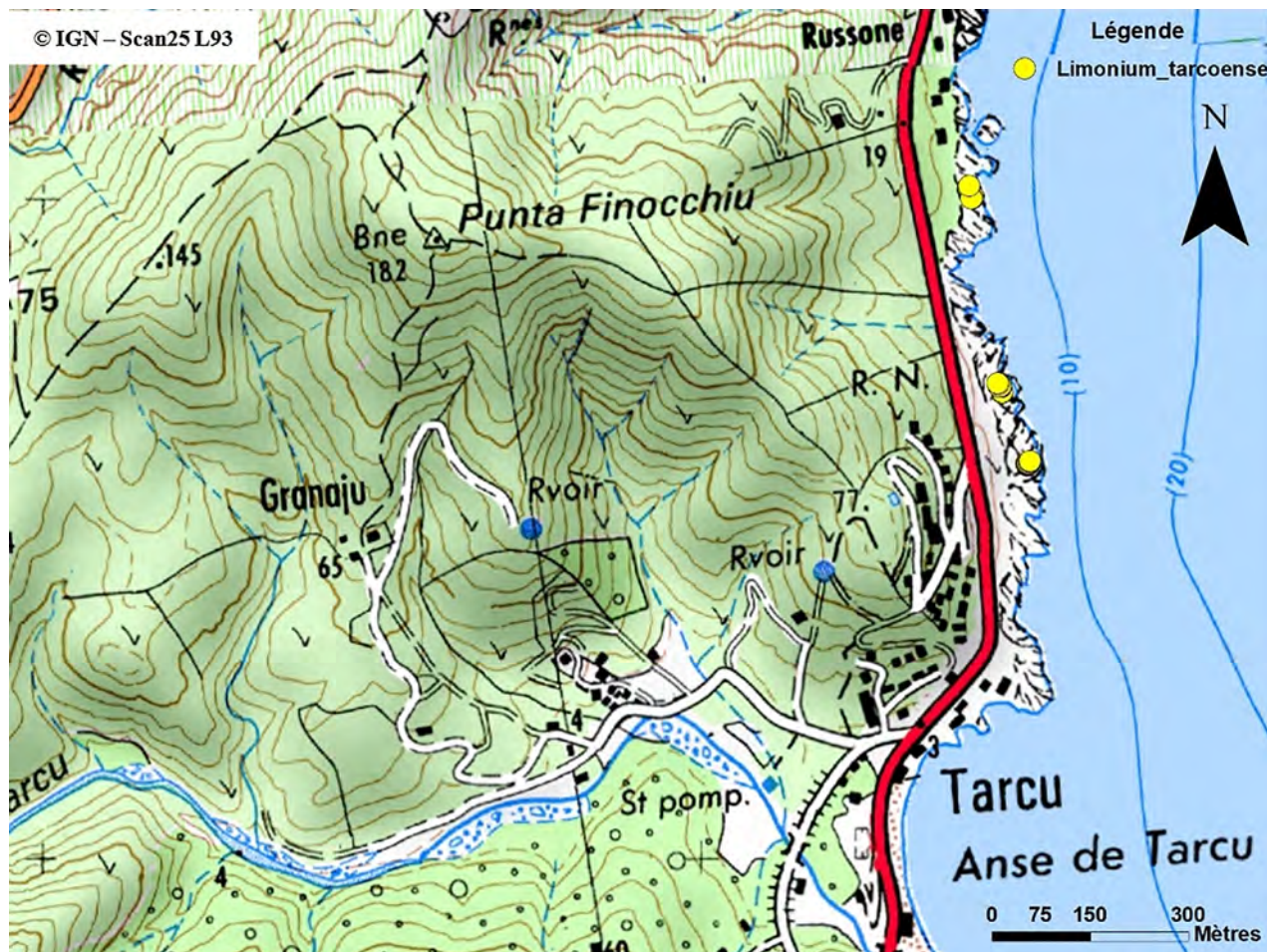


Figure 33 : cartographie de la localisation des stations *Limonium tarcoenses* (L. FAUSTI).

Structure de la population en 2019

Les travaux de prospections menés à l'été 2019 nous ont permis de mettre en évidence une population* composée à presque **50 % d'individus de petite taille** (22 pieds) ainsi que **20 % de pieds juvéniles** (individus de petite taille, ne semblant jamais avoir fleuri) et de peu d'individus secs (6 %). Malgré sa localisation très réduite, le nombre d'individus recensés est désormais de cinquante. L'effort de prospection a permis de trouver un nouveau spot et les comptages plus précis et répétés ont permis de dénombrer plus d'individus. Les 6 % d'individus totalement secs étant des pieds adultes, cette mortalité peut être due à plusieurs sécheresses estivales consécutives cumulées avec de fortes tempêtes hivernales ou bien correspond simplement au cycle naturel de l'espèce. En tenant compte de son classement en catégorie **EN*** sur la liste rouge régionale, l'évolution de sa situation est à surveiller activement. Nous avons pu, à l'aide des données précises récoltées sur le terrain, réaliser un graphique représentant la population* de *L. tarcoense* par classe de diamètre. Cela nous permet donc de dire que la structure de la population* est assez équilibrée ; toutes les classes de tailles étant représentées, avec une dominance pour les jeunes pieds. Le fait que la classe la mieux représentée soit celle de **1 à 5 cm** (classe 2) suppose une population* avec **un taux de rétablissement élevé**.

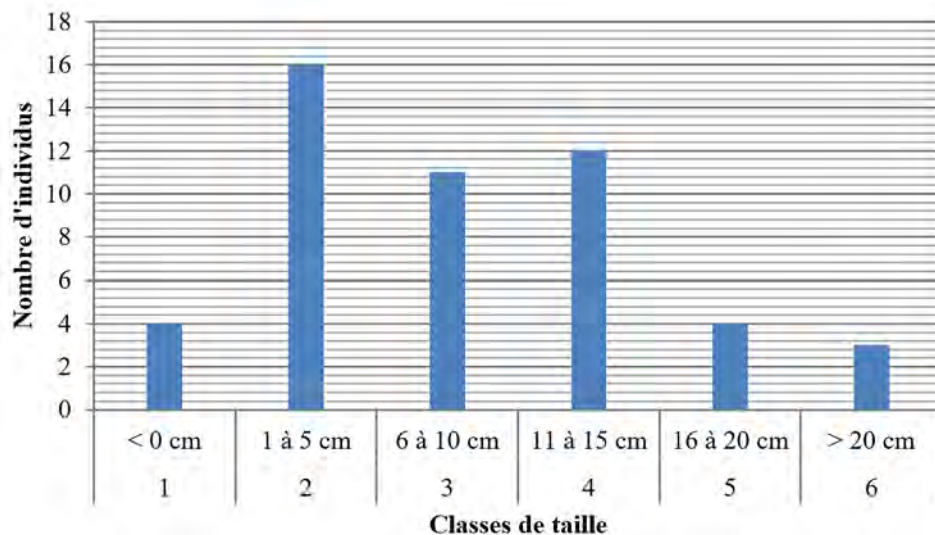


Figure 34 : histogramme représentant le nombre d'individu par classes de diamètre (*L. FAUSTI*).

Stations	Structure de la population 2019
Station sud	Station hétérogène, 11 individus de petite taille et 15 individus adultes Le maintien paraît assuré
Station intermédiaire	11 individus de petite taille sur 18 au total Bonne structure, le maintien de la station semble assuré
Station nord	Petite station , seul 1 individu sur 6 était de petite taille et juvénile Structure encore fragile, peu d'individus

TABLEAU XXVII : récapitulatif de la structure de la population* de *Limonium tarcoense* en 2019

Conclusion sur la structure de la population en 2019

La population* de *L. tarcoense* semble bien structurée avec un nombre relativement important d'individus de petite taille, supposés jeunes ainsi que quelques individus juvéniles. Le maintien de la population* semble assuré. Seuls des suivis pourront nous le confirmer.

6.7. Pressions avérées et menaces potentielles

Nous avons pu constater que bien que l'espèce soit très localisée et donc très sensible à toutes modifications de son habitat, les activités anthropiques ne menacent pas directement le *L. tarcoense*. On peut donc considérer, sur ce site, comme négligeable les activités anthropiques, les aménagements et l'urbanisation. Les usages, les loisirs et la cueillette sont des menaces pouvant être considérés comme ponctuelles. La seule menace potentielle pesant réellement est la dynamique du climat du site, principalement les aléas climatiques avec des périodes de sécheresses estivales et de tempêtes hivernales intenses. En effet, *L. tarcoense* se trouve très en avant sur les rochers, et du coup est très proche de la mer. Compte tenu de sa localisation nous pouvons supposer que lors de tempêtes importantes, *L. tarcoense* doit sûrement être submergé. Précisons qu'il est presque seul dans son habitat (avec seulement quelques pieds de *Crithmum maritimum* par endroit) ; ce qui évite complètement la concurrence avec d'autres espèces pour les ressources naturelles.

Récapitulatif

Stations	Surface	Distance	Nombre d'individus	Structure et dynamique de la population	Pressions avérées et menaces potentielles
Tarco	≈ 37 m ²	≈ 500 m	50 individus	La dynamique de la population semble être stable et favorable . La population semble bien structurée avec un nombre de petits individus important	Les seules menaces potentielles sont les aléas climatiques . Compte tenu de sa localisation très proche de la mer il est régulièrement soumis aux tempêtes , mais aussi aux sécheresses estivales .

TABLEAU XXVIII : récapitulatif des caractéristiques et menaces des stations de *Limonium tarcoense*

6.8. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce

État général

En l'état actuel des connaissances, les stations* de *L. tarcoense* présentent un état de conservation jugé comme étant **défavorable/inadéquat** selon la méthodologie d'évaluation du rapportage DHFF*. Le résultat obtenu par la matrice d'évaluation est à relativiser avec l'évaluation du degré de menaces de disparition (Delage & Tison, 2017), qui considère l'espèce comme étant **stable**. Bien que non directement menacée par les activités anthropiques mais en tenant compte de la nouvelle stations* identifiée aux abords directs d'habitations, l'espèce est à surveiller activement. Le faible nombre d'individus qui compose la population*, l'augmentation de la force et de la fréquence des tempêtes ainsi que les successions de sécheresses estivales rendent l'espèce vulnérable. Cette conclusion insiste sur l'importance d'effectuer des suivis au cours du temps (tableau 29).

Paramètres d'évaluation	État de conservation			
	Favorable	Défavorable (inadéquat)	Défavorable (mauvais)	Indéterminé
Aire de répartition	Nouvelle station (3 au total)			
Population	Stable, semble être relativement jeune			
Habitat de l'espèce	Menaces naturelles : tempêtes et sécheresses estivales			
Perspectives futures (au regard de l'aire de répartition, la population et l'habitat disponible)		Espèce bien installée dans son milieu, cependant effectif de la population faible		
Évaluation globale de la conservation		Défavorable		

TABLEAU XXIX : récapitulatif de l'état de conservation de *Limonium tarcoenses* pour les stations de Tarco (2019)

6.9. Actions de conservation déjà réalisées

Répartition, population, nombre d'individus et habitat de *Limonium tarcoense*

Les diverses campagnes de terrain réalisées en mai et durant la période estivale ont permis de préciser les différentes stations* existantes ainsi que l'aire de répartition et l'habitat de l'espèce. Le CBNC* a aussi pu identifier le nombre d'individus, définir une tendance ainsi que la structure de la population*.

Numérotation de chaque pied de *Limonium tarcoense*

Chaque individu de *L. tarcoense* est identifié à l'aide d'un numéro écrit manuellement à l'aide de vernis sur la roche, cela permet donc de les suivre de façon précise et d'apercevoir si de nouveaux pieds ont fait leur apparition.

Récoltes de semences

Lors des inventaires, des récoltes de semences ont été réalisées, cela nous a permis d'observer quelques graines de *L. tarcoense*. Désormais, il faudrait extraire l'ensemble des graines et les mettre en culture *ex-situ* dans le but de définir le pourcentage de germination, d'améliorer les connaissances sur la phénologie, le mode de reproduction et la culture de l'espèce.

II. PARTIES COMMUNES AUX 5 STATIQUES ENDÉMIQUES

1. Commerces internationaux

Limonium bonifaciense, *Limonium florentinum*, *Limonium patrimonense*, *Limonium portovecchiense* et *Limonium tarcoense* ne font l'objet d'aucun commerce international.

2. Aspects socioculturels et économiques

Ces espèces de *Limonium*, bien que présentes aux abords des sentiers littoraux (sauf *L. tarcoense*), ne sont pas connues du grand public. Elles présentent donc un intérêt socioculturel important compte tenu du fait que ces espèces sont strictement endémiques de Corse (espèces patrimoniales), ce qui en fait des représentantes de la biodiversité corse. Faudrait-il mettre en avant ces espèces dans leur habitat, à l'aide de panneaux informatifs par exemple ? Des travaux en partenariat avec le Grand Site de Conca d'Oro sont en cours, afin de mettre en avant *Limonium florentinum* et *Limonium patrimonense* dans une « maison » dédiée au Grand Site, à sa géographie, sa géologie, sa flore, sa faune et ses vignobles.

Ces espèces n'étant utilisées ni en herboristerie, ni en gastronomie, elles n'ont donc pas localement d'intérêt économique.

3. Éléments de connaissances à développer

Dans le but de mettre en place une stratégie de conservation il serait important de développer des connaissances supplémentaires pour l'ensemble des *Limonium* concernés par le PNA* :

- ➔ approfondir les connaissances de l'écologie, la phénologie et la biologie de l'espèce sur site et en *ex-situ* (test de germination et mise en culture) ;
- ➔ mise en place de protocoles de suivis standardisés pour chaque population ;
- ➔ hiérarchiser les menaces et évaluer leur impact sur les espèces ;
- ➔ connaître et évaluer l'évolution des tempêtes et conditions météorologiques *in-situ* ;
- ➔ études génétiques pour approfondir les connaissances.

De plus, pour *Limonium portovecchiense*, il conviendrait en premier lieu d'identifier précisément les stations* et les individus. Le travail sera donc principalement *in-situ* dans le but de vérifier les stations* historiquement connues, vérifier l'identité des parts d'herbier stockées à Genève. Une fois les stations* identifiées, il conviendrait de dénombrer les individus. Ce travail de comptage est toutefois complexe compte tenu des difficultés d'identifications de l'espèce.

4. Conclusion

Le tableau ci-après (tableau 29) récapitule l'ensemble des priorités à mettre en place dans un premier temps pour les 5 espèces de *Limonium* concernés dans le cadre du PNA*.

Espèces	Priorités
<i>Limonium bonifaciense</i> Arrigoni & Diana, 1993	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un protocole de suivi standardisé et régulier de la Tonnara à la Cala di u Merlu. Mise en place d'une protection <i>in-situ</i> en réduisant les menaces d'origine anthropique. Recherche de la population de la Punta di Capineru. Récoltes de semences.
<i>Limonium florentinum</i> Arrigoni & Diana, 1993	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un protocole de suivi standardisé et régulier pour les populations de Saint-Florent et de la Revellata. Récoltes de semences.
<i>Limonium patrimonien</i> Arrigoni & Diana, 1993	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un protocole de suivi standardisé et régulier pour les populations de Patrimonio et Farinole. Récoltes de semences.
<i>Limonium portovecchiese</i> Erben, 2001	<ul style="list-style-type: none"> Recherches des stations anciennement mentionnées. Mise en place d'un protocole de suivi standardisé et régulier. Déterminer de façon précise les individus (marquage ?).
<i>Limonium tarcoense</i> Arrigoni & Diana, 1993	<ul style="list-style-type: none"> Poursuite du protocole de suivi mis en place en 2019. Tri des semences récoltées / mise en place de tests de germination.

TABLEAU XXIX : comparatif des priorités pour les 5 statiques endémiques de Corse

5. Recensement de l'expertise mobilisable en France et à l'étranger

Pays	Organismes	Contacts	Intérêt pour les espèces
France	Office de l'Environnement de la Corse	Conservatoire Botanique National de Corse Delage A. : delage@oec.fr Fausti L. : lillia.fausti@oec.fr Hugot L. : hugot@oec.fr Piazza C. : piazza@oec.fr	Suivis des espèces et prospections, rédaction d'un Plan National d'Actions
		Espaces protégés Baldovini G. : gwenaelle.Baldovini@oec.fr	Comité de rédaction du PNA <i>Limonium</i>
		Biodiversité terrestre Pozzo di Borgo ML. : pozzodiborgo@oec.fr	Gestionnaire des terrains du CDL
		Paradis G. : guilhan.paradis@orange.fr	Botaniste en Corse
	Conservatoire du Littoral Muracciole M. : m.muracciole@conservatoire-du-littoral.fr	Espèces présentes sur leurs terrains	
	Collectivité de Corse Direction des milieux naturels Vescovali I. : isabelle.vescovali@isula.corsica	Gestionnaire du site de la Revellata	
Université de Corse Pereira E. : pereira@univ-corse.fr	Étude des caractéristiques géologiques		
Université Aix-Marseille, Institut Méditerranéen de biodiversité et d'écologie Médail F. : frederic.medail@imbe.fr	Suivis des espèces		
Espagne	Jardin Botanique de Soller Gradaille JL. : jgradaille@jardibotanicdesoller.org	Travaux sur le genre <i>Limonium</i>	

TABLEAU XXX : personnes et organismes concernés par la conservation des *Limonium*

DEUXIÈME PARTIE
BESOINS ET ENJEUX DE
LA CONSERVATION DES ESPECES
ET DÉFINITION D'UNE STRATÉGIE
À LONG TERME

I. RÉCAPITULATIF HIERARCHISÉ DES BESOINS OPTIMAUX DES ESPECES

Le bilan des connaissances disponibles présenté dans le chapitre précédent et les travaux de recherches et d'analyses réalisés sur les 5 Statice endémiques de Corse mettent en avant un certain nombre de pressions potentielles.

D'une part, les populations* sont composées de peu d'individus, ce qui soulève la question du maintien et de la survie des espèces sur le long terme.

D'autre part, se pose la question de l'impact sur les populations* de l'intensification et de la répétition des tempêtes hivernales généralement suivies de fortes sécheresses estivales.

Les menaces anthropiques font aussi pleinement partie des questionnements mis en avant dans la première partie du document. Effectivement, deux espèces y sont nettement soumises : l'une aux piétinement (*Limonium bonifaciense*) et l'autre à l'anthropisation des milieux liés aux activités de loisirs (*Limonium portovecchiense*).

1. Récapitulatif des besoins optimaux de l'espèce

1.1. Connaître

Dans le but de mettre en place une stratégie de conservation efficace sur le long terme, il est nécessaire d'accroître les données disponibles pour *Limonium bonifaciense*, *Limonium florentinum*, *Limonium patrimonien*, *Limonium portovecchiense* ainsi que pour *Limonium tarcoense* :

- ➔ **La biologie des espèces** : les connaissances concernant la biologie restent imprécises. En effectuant des observations régulières à différentes périodes de l'année, cela permettra d'apprendre davantage sur la phénologie, le mode de reproduction, la période de floraison, ... ;
- ➔ **La structure des populations*** : un premier travail d'identification, de comptage et d'évaluation de la structure de la population* a été réalisé pour répondre à la première partie de ce document (état des lieux des espèces). Il faudrait poursuivre ces suivis afin de définir de façon précise la structure de la population* de chaque espèce dans le temps ;
- ➔ **La dynamique des espèces** : la mise en place de suivis réguliers des stations* de chacune des espèces concernées par le PNA *Limonium* pourrait préciser et donner des informations sur la dynamique d'évolution des populations* au cours du temps ;
- ➔ **L'effet des menaces et des pressions pesant sur les espèces** : concernant les pressions anthropiques, principalement le piétinement sur *Limonium bonifaciense*, il conviendrait de proposer des solutions de mise en défens avec un suivi du dispositif afin d'observer son efficacité.
- ➔ **La capacité de colonisation du milieu par les espèces** : compte tenu de nos premières observations *in-situ* ces espèces de *Limonium* n'ont pas l'air de s'étendre ni d'avoir un pouvoir d'expansion important. Toutefois, il serait nécessaire d'observer et d'identifier l'effet de la concurrence (comme pour le *Limonium patrimonien*, où certaines stations* sont fortement végétalisées) sur la dynamique de l'espèce. La présence de certains taxons exotiques envahissants peut poser problème, comme par exemple la présence de *Carpobrotus* sp. sur certaines stations* de *Limonium bonifaciense*. Cependant l'impact des taxons envahissants sur les espèces de *Limonium* n'est pas connu. Il faudrait, pour le vérifier, réaliser des suivis réguliers et sur le long terme.

1.2. Conserver

Pour la bonne conservation des *Limonium*, il convient dans un premier temps d'améliorer les connaissances sur la phénologie, la germination et le maintien de ces taxons. La collecte de graines a pour but de disposer de semences (les plus diversifiées possibles) pour conserver la diversité génétique des populations* de *Limonium* mais aussi de disposer de matériel végétal pour des mises en cultures ou des opérations de translocations, pour gérer d'éventuels futurs aléas.

Dans le cadre ce PNA, aucun renforcement de population, ni aucune création de stations* ne sont pour le moment envisagés compte tenu du peu d'information concernant ces espèces (graines, germination...). Dans un premier temps l'amélioration des connaissances est primordiale pour pouvoir mettre en place de telles mesures.

1.3. Informer

Il paraît important de mener des actions de sensibilisation et d'information. En effet, une majeure partie des populations* se trouve sur des parcelles privées, il convient donc d'en informer les propriétaires et de les sensibiliser sur l'importance patrimoniale de ces espèces.

Les sites sont souvent situés dans des zones à forte fréquentation. Une première démarche d'information du grand public va être réalisée sur la commune de Patrimonio en valorisant le Grand Site de la Conca d'Oru. En effet, dans cette démarche, vont être présentées sous forme de fiches espèces, des espèces végétales spécifiques du Grand Site, dont deux des *Limonium* étudiés dans ce PNA*, *Limonium florentinum* et *Limonium patrimonense*.

Par ailleurs, le Système d'Information sur l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP) a pour objet de structurer et mettre à disposition les connaissances sur la biodiversité (faune, flore, fonge).

1.4. Protéger

Pour l'ensemble de ces espèces, l'intérêt premier est la protection des populations*. Pour cela des mesures réglementaires doivent être fixées pour protéger dans un premier temps les espèces mais aussi leur habitat. Cela constitue le plus gros travail à mettre en œuvre au cours de ce PNA, en étroite collaboration avec les différents acteurs et partenaires. Lorsque cela est possible, il est préférable d'obtenir la maîtrise foncière des sites et par la suite voir avec le propriétaire (CDL, CEN ...) l'élaboration d'un plan de gestion. Si la maîtrise foncière n'est pas possible rapidement, la mise en place d'Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) semble être une solution envisageable pour la protection rapide des espèces.

Pour déterminer les mesures pouvant être prises pour protéger au mieux les espèces, le tableau 31 fait un état des lieux des différentes contraintes et pressions par espèces et les zonages environnementaux déjà effectifs *in-situ*.

De plus, seront associées des cartographies (figures 35, 36, 37 et 38) mettant en avant les différents zonages environnementaux effectifs. Cela permettra une vision d'ensemble des différentes mesures déjà en place.

Enfin, à la suite de cette analyse, nous proposerons les zones à mieux protéger et à prioriser.

	Stations	Contraintes	Pressions	Zonages environnementaux
<i>L. bonifaciense</i>	Punta di Capineru	Propriétaires inconnus	Tempêtes marines	ZNIEFF de type 1 Espaces remarquables
	Tonnara à la Cala di u Merlu	Deux stations où le/ les propriétaires ne sont pas connus	Tourisme Pâturage et piétinements Présence d'EEE*	CDL (sauf 2 stations) ZNIEFF de type 1 Natura 2000 Site classé
	Île de Cavallo	Aucune maîtrise foncière	Tourisme	ZNIEFF de type 1 Natura 2000 Site classé
<i>L. florentinum</i>	Côtes rocheuses au nord de Saint-Florent	Propriétaires privés	Tempêtes marines	ZNIEFF de type 1 Site inscrit Espaces remarquables
	Anse de Recisa, Revellata	-	Tempêtes marines	CDL ZNIEFF de type 1 Natura 2000 Sites inscrits Espaces remarquables
<i>L. patrimonense</i>	Côtes rocheuses au nord de Saint-Florent jusqu'à Farinole	Propriétaires privés	Tempêtes marines Végétalisation importante	ZNIEFF de type 1 Sites inscrits Espaces remarquables

	Stations	Contraintes	Pressions	Zonages environnementaux
<i>L. portovecchiense</i>	Golfe de Porto-Vecchio	Propriétaires privés	Aménagements Tourisme et loisirs Pollution génétique Présence d'EEE*	ZNIEFF de type 1
	Golfu di Sognu	Propriétaires privés	Aménagements Tourisme	ZNIEFF de type 1 Natura 2000
<i>L. tarcoense</i>	Côtes rocheuses de Tarcu	Propriétaires privés	Tempêtes marines	Aucuns

TABLEAU XXXI : contraintes, pressions et zonages environnementaux par espèces et stations

Compte tenu du tableau ci-dessus, les espèces demandant un maximum de protection semblent être *Limonium bonifaciense* et *Limonium portovecchiense*. En effet, pour ces deux espèces les menaces anthropiques ne sont pas négligeables.

- ➔ Pour *L. bonifaciense*, il convient de s'intéresser aux stations de la Tonnara à la Cala di u Merlu ainsi qu'à l'île de Cavallo.
- ➔ Pour *L. portovecchiense*, l'intérêt de protection va pour les deux stations : du golfe de Porto-Vecchio et du Golfu di Sognu.

Les cartographies ci-après imagent l'ensemble des zonages environnementaux énoncés précédemment.

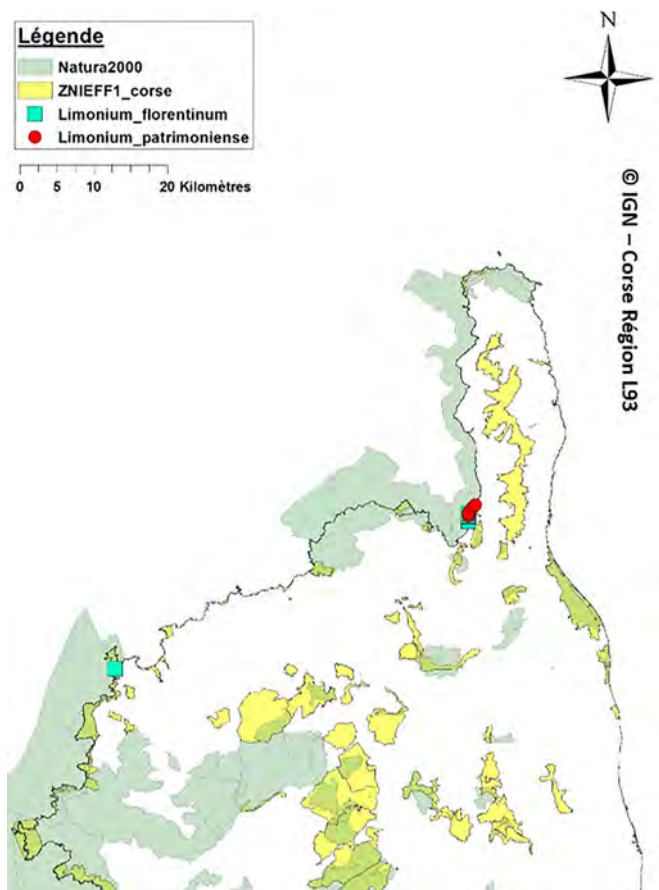


Figure 36 : protections réglementaires pour les *Limonium bonifaciense*, *Limonium portovecchiense* et *Limonium tarcoense*.

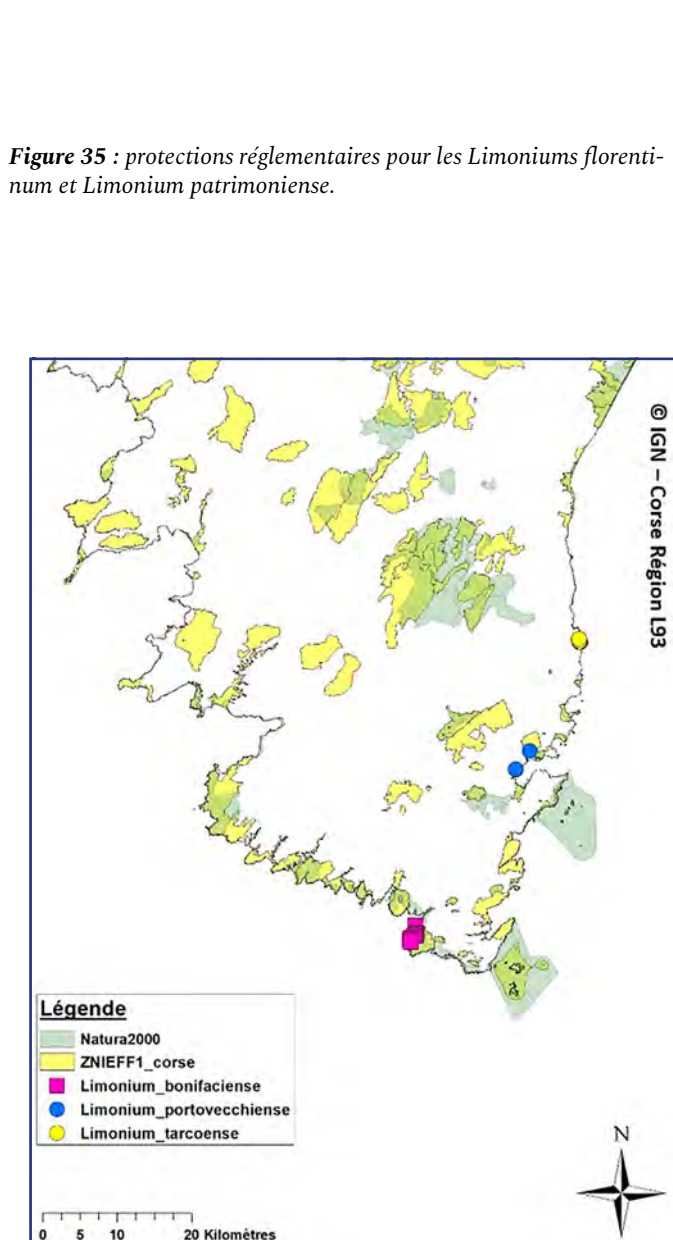


Figure 35 : protections réglementaires pour les *Limonium florentinum* et *Limonium patrimoniense*.

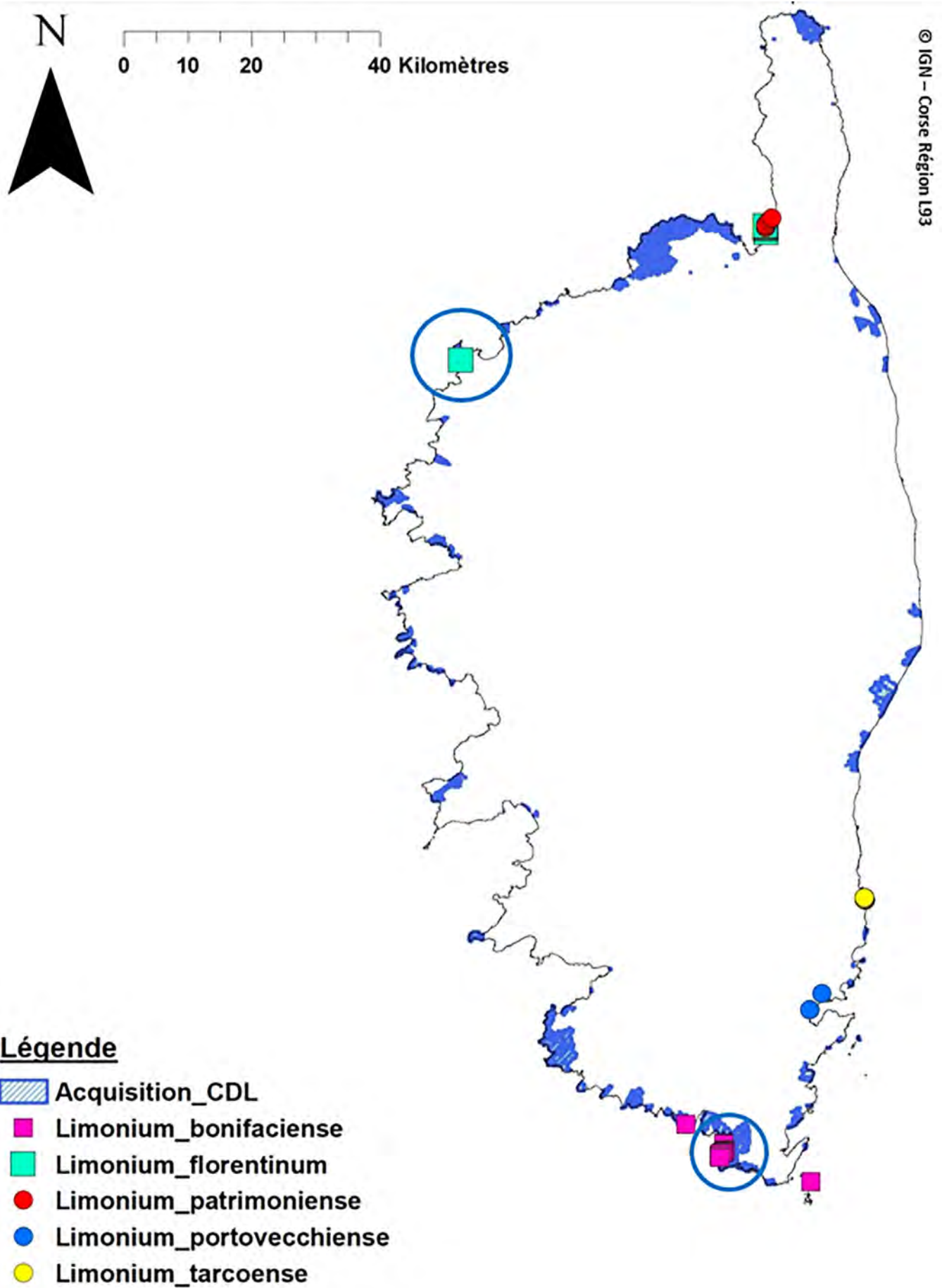
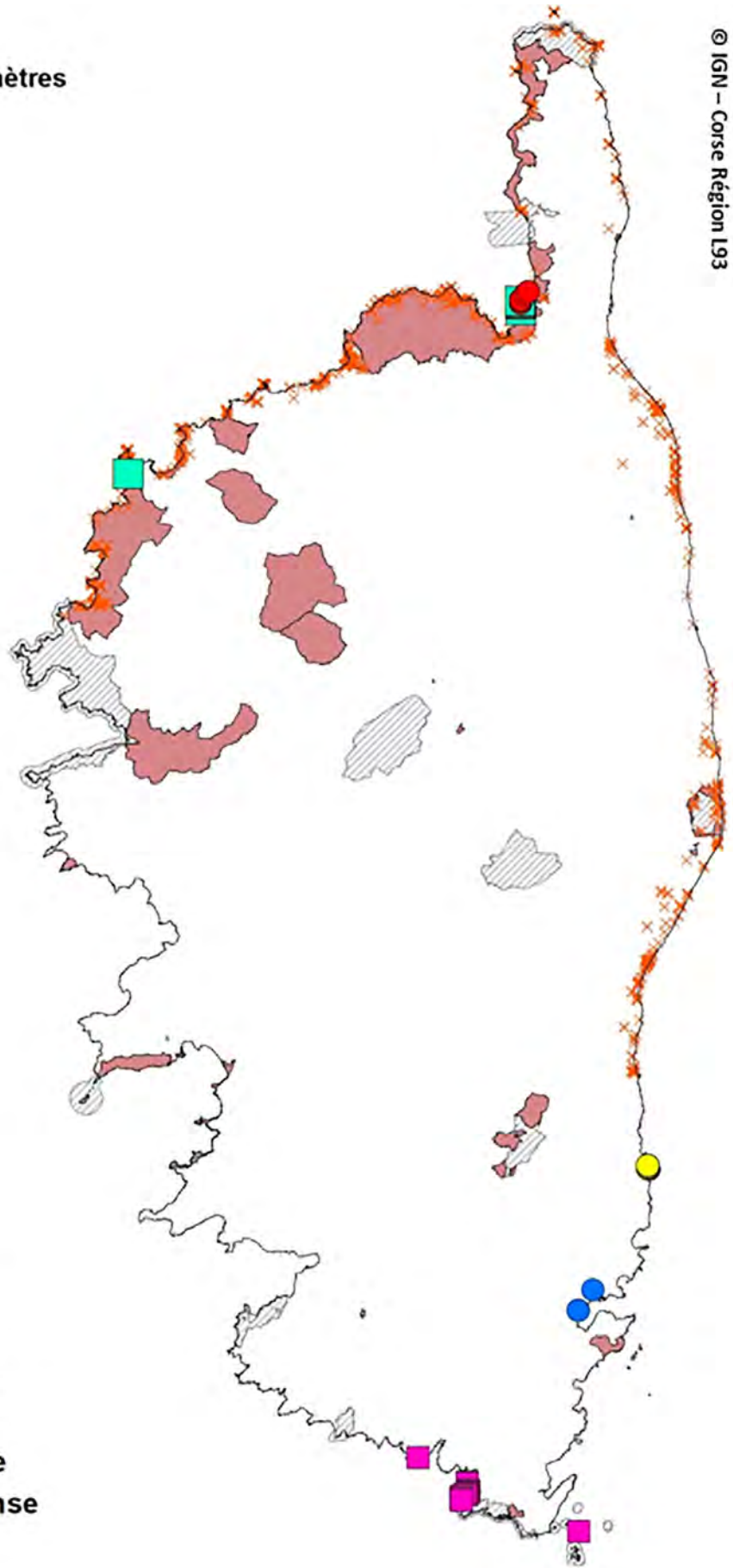
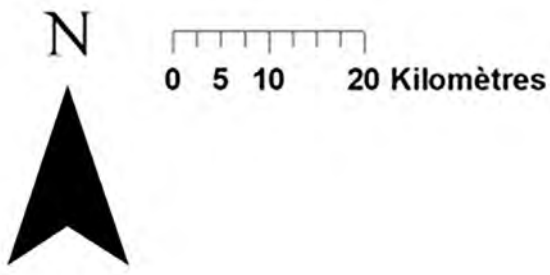


Figure 37 : protection foncière en vigueur pour les différents sites à Limonium.



Légende

- × Espaces remarquables
- Sites inscrits
- ▨ Sites classés
- Limonium_bonifaciense
- Limonium_florentinum
- Limonium_patrimoniense
- Limonium_portovecchiense
- Limonium_tarcoense

FIGURE 38 : espace remarquables et/ou sites inscrits/classés pour les différents sites à Limonium

1.5. Évaluation des espèces

Ces évaluations se présentent sous la forme de différents tableaux, en effet :

- ➔ évaluation de l'état des connaissances sur les thématiques de « description et systématique », « biologie et écologie », « répartition et statuts » et « menaces ». Pour évaluer le niveau de connaissance (dire d'expert) de chacune des thématiques, nous utilisons un code couleur. En effet, favorable/vert, intermédiaire/orange et défavorable/rouge (tableau 33) ;
- ➔ évaluation de l'état de conservation de chaque espèce basée sur une méthodologie issue de la directive Habitats-faune-flore (Evans & Arvela, 2011) (tableau 34). Plusieurs domaines sont étudiés dans ce tableau : « l'aire de répartition », « les effectifs », « l'habitat de l'espèce » et les « perspectives futures », sont les critères permettant de déterminer l'état de conservation de l'espèce. Cela à l'aide de 4 indices (tableau 32).

Espèces	Définitions
Favorable	Espèce qui prospère actuellement et dont la situation semble vocation à se maintenir sans changement dans la gestion.
Défavorable / inadéquat	Espèce pour laquelle il convient de modifier la gestion afin qu'elle retrouve un statut favorable, mais elle n'est pas considérée comme étant en danger d'extinction.
Défavorable / mauvais	Espèce considérée comme étant en danger sérieux d'extinction. Au moins un des domaines cités précédemment est évalué défavorable/mauvais.
Indéterminé	Espèce pour laquelle les données sont insuffisantes pour conclure sur son état de conservation global, et aucun des domaines n'est évalué comme défavorable.

TABLEAU XXXII : indices d'évaluation et leur définition

1.5.1. Évaluation de l'état des connaissances sur les espèces

Espèces	Description et systématique	Biologie et écologie	Répartition et statuts	Menaces
<i>Limonium bonifaciense</i>	Intermédiaire	Intermédiaire	Intermédiaire	Intermédiaire
<i>Limonium florentinum</i>	Intermédiaire	Intermédiaire	Favorable	Favorable
<i>Limonium patrimonienne</i>	Intermédiaire	Intermédiaire	Favorable	Favorable
<i>Limonium portovecchiense</i>	Intermédiaire	Intermédiaire	Intermédiaire	Intermédiaire
<i>Limonium tarcoense</i>	Intermédiaire	Intermédiaire	Favorable	Favorable

TABLEAU XXXIII : évaluation de l'état des connaissances

1.5.2. Évaluation de l'état de conservation des espèces (cf. annexes)

Quatre des taxons évalués présentent un état de conservation **défavorable/inadéquat**, cela traduit un réel intérêt de mettre en place des actions pour ne pas atteindre l'état défavorable/mauvais. Un taxon (*Limonium portovecchiense*) présente un état de conservation défavorable/mauvais et donc en danger sérieux d'extinction. Des mesures doivent être rapidement prises pour préserver cette espèce (tableau 34).

Espèces	Aire de répartition	Effectif	Habitat	Perspectives futures	Évaluation globale de l'état de conservation
<i>Limonium bonifaciense</i>	Indéterminé	Indéterminé	Inadéquat	Inadéquates	Défavorable/inadéquat
<i>Limonium florentinum</i>	Favorable	Favorable	Inadéquat	Inadéquates	Défavorable/inadéquat
<i>Limonium patrimonienne</i>	Favorable	Inadéquat	Inadéquat	Inadéquates	Défavorable/inadéquat
<i>Limonium portovecchiense</i>	Indéterminé	Inadéquat	Mauvais	Mauvais	Défavorable/mauvais
<i>Limonium tarcoense</i>	Favorable	Favorable	Favorable	Inadéquates	Favorable

TABLEAU XXXIV : évaluation de l'état de conservation de chaque espèce

2. Stratégie à long terme

Dans le cadre du plan et au-delà de celui-ci, la mise en place d'une stratégie de conservation en faveur de *Limonium bonifaciense*, *Limonium florentinum*, *Limonium patrimonense*, *Limonium portovecchiense* et *Limonium tarcoense* paraît essentiel. Cela dans le but de préserver les espèces des impacts auxquels elles peuvent être soumises et leur permettre de se maintenir et/ou de croître.

L'enjeu de conservation semble important pour ces 5 espèces compte tenu de leur aire de répartition restreinte (endémiques strictes à la Corse) et de leur effectif faible. Cependant, seuls *Limonium bonifaciense* et *Limonium portovecchiense* semblent menacés, par des activités anthropiques principalement.

L'existence de différences entre ces 5 Statice endémiques de Corse suppose des stratégies adaptées à chaque situation ou à chaque espèce. La stratégie à adopter et à mettre en place devrait être axée sur l'amélioration des connaissances vis-à-vis des espèces à l'aide de suivis réguliers (biologie, phénologie, écologie...) en tenant compte des pressions. Cela permettra par la suite, d'adapter la mise en place des mesures conservatoires avec la réalité des menaces.

L'ensemble des 5 espèces se trouvent essentiellement sur le littoral, milieu extrêmement impacté en Corse. Milieu où le foncier est rarement délimité (DPM non délimité), et ne bénéficiant rarement de statut de protection et de gestionnaires. Les populations sont, pour certaines, dans un habitat fortement dégradé par l'anthropisation des milieux. La stratégie à adopter sur le long terme est donc d'assurer la viabilité des populations sur un foncier maîtrisé et bénéficiant d'un gestionnaire. Sur le long terme, le plan a ainsi pour objectifs :

- ➔ assurer le maintien des populations existantes ;
- ➔ maîtriser le foncier ;
- ➔ disposer de mesures de protection réglementaires ;
- ➔ informer et sensibiliser pour la prise en compte de ces espèces par les personnes intervenant dans ces milieux (privés et collectivités publiques).

TROISIÈME PARTIE
STRATÉGIE POUR LA DURÉE DU PLAN
ET ELEMENTS DE MISE EN ŒUVRE

Cette troisième et dernière partie décline les différentes actions à mettre en œuvre. Elles concernent six domaines précis : la coordination, l'animation, la connaissance, la conservation, l'information et la protection.

La coordination : élément important afin d'agencer de manière logique et prédéfinit les différents rôles et actions en vue d'obtenir le meilleur résultat. Cela permettra de faciliter les échanges (fluidité dans le passage d'information) mais aussi de suivre les différentes étapes et/ou échéances du plan.

L'animation : encadrement du groupe de partenaires favorisant l'intégration et la participation de ses membres. Cela permet de tisser un lien entre les différents membres.

La connaissance : ce domaine permet d'améliorer les connaissances des espèces. En effet lors du premier bilan certaines lacunes sont ressorties. Cette action permettra de pallier ces lacunes et disposer des éléments nécessaires à la bonne conservation des espèces.

La conservation : domaine primordial du PNA, il permet d'essayer de maintenir intact les populations à travers différentes actions.

L'information : étape nécessaire dans la bonne mise en œuvre des différentes mesures qui pourront être prises au cours du PNA.

La protection : afin de rétablir le bon état de conservation, la mise en place de mesures de protection semble indispensable.

Le tableau suivant regroupe les différentes actions qui devront être menées selon leur domaine et leur importance. Chaque action sera détaillée par la suite à l'aide de « fiches actions ». Au total, 15 actions ont été identifiées, elles sont classées par code couleur :

- ➔ **Rouge : action de priorité 1 ;**
- ➔ **Orange : action de priorité 2 ;**
- ➔ **Vert : action de priorité 3.**

N° de l'action	Fiches actions	Espèces ciblées					Axe de travail	Echéance	Page
		<i>Lilimonium bonifaciense</i>	<i>Limonium florentinum</i>	<i>Limonium patrimonieense</i>	<i>Limonium portovecchiense</i>	<i>Limonium tarcoense</i>			
1	Assurer l'animation et le suivi du Plan National d'Actions <i>Limonium</i> .						Animation et coordination	2021-2030	67
2	Désigner des gestionnaires à intégrer dans le travail d'animation.						Protection et conservation	2021-2030	68
3	Rechercher les financements entre les partenaires.						Animation et coordination	2021-2030	69
4	Conserver les espèces <i>ex-situ</i> .						Connaissance et conservation	2021-2025	70
5	Évaluer les impacts de l'activité anthropique.						Information et connaissance	2021-2030	71
6	Mettre en place des mesures de gestion.						Information et conservation	2021-2030	72
7	Améliorer les connaissances sur la biologie et la phénologie.						Connaissance	2021-2030	73
8	Mettre en place des mesures de protection et de gestion des <i>Limonium</i> au sein des dispositifs Natura 2000 suivants : FR9400592, FR940059, FR9400574 et FR9402010.						Protection	2021-2030	74
9	Maîtriser le foncier des sites par l'acquisition de parcelles par le Conservatoire du littoral.						Protection	2021-2030	75
10	Intégrer la présence des stations de <i>Limonium</i> dans la délivrance des AOT.						Protection	2021-2030	76
11	Disposer de mesures de protections adéquates.						Protection	2021-2030	77
12	Confirmer les stations anciennement mentionnées.						Connaissance	2023-2024	80
13	Prospecter et rechercher de nouveaux sites.						Connaissance	2022-2023	81
14	Communication et sensibilisation.						Information	2021-2030	82
15	Étudier la caryologie et rendre les clés de détermination plus fonctionnelles.						Connaissance	2026-2030	83

TABLEAU XXXV : récapitulatif des actions à mener dans le cadre du PNA

Assurer l'animation et le suivi du Plan National d'Action Limonium

Contexte	L'animation et le suivi du Plan National d'Actions sont indispensables pour sa bonne mise en œuvre, ils ont pour vocation d'assurer le respect des mesures fixées et des actions à réaliser. Pour rappel, les PNA ont pour rôle de faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques. Une première évaluation intermédiaire doit être prévue à mi-parcours. Enfin, l'évaluation finale et la réalisation du bilan du Plan National d'Actions après 10 années d'actions est essentiel pour déterminer son efficacité. Cela permet également de faire un état des lieux de l'avancée des différentes actions proposées lors de la rédaction du PNA*.			
Axe de travail	Animation et coordination.			
Objectifs de l'action	1/ Coordonner et présenter le plan aux acteurs. 2/ Mener et suivre les actions du plan afin d'atteindre leur objectif. 3/ Informer les partenaires et les acteurs de l'évolution du plan dans sa mise en œuvre. 4/ Évaluer l'état d'avancement du Plan National d'Action Limonium et de ses actions.			
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patri-moniense</i> , <i>Limonium portovecchiense</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .			
Nature des opérations	<p>Étape 1 : créer et animer le comité de pilotage.</p> <p>Étape 2 : garantir le versement des données récoltées au SINP. Rédiger les rapports d'activités et bilans, les diffuser à l'ensemble des partenaires (techniques, financiers, scientifiques) mais aussi aux politiques en concertation avec les différents acteurs du PNA.</p> <p>Étape 3 : réaliser un bilan intermédiaire des actions mises en œuvre et une évaluation à mi-parcours (sous forme de tableau), afin de procéder le cas échéant, à des ajustements d'actions.</p> <p>Étape 4 : réaliser le bilan et l'évaluation des 10 années du Plan National d'Actions.</p>			
Indicateurs de suivis	1/ Constituer le comité de pilotage ; 2/ Nombre de réunions et de comptes rendus à l'issue des comités de pilotage ; 3/ Bilan intermédiaire à mi-parcours et le bilan technique et financier final.			
Résultats attendus	Assurer la mise en œuvre des actions et leur suivi, de façon coordonnée et efficace.			
Calendrier de réalisation	2021-2030.			
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	CEN* Corse et DREAL* Corse			
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	Propriétaires privés, Conservatoire du Littoral de Corse, Collectivité de Corse, Grand Site de la Conca d'Oru, Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate et l'OFB*.			
Évaluation du coût prévisible	Coût à évaluer en fonction des missions transversales qui seront confiées à l'animateur du plan.			
		Nombre de jours/hommes/an	Durée	Nombre de jours au total
	Étape 1	15 jours	10 ans	150 jours
	Étape 2	10 jours	10 ans	100 jours
	Étape 3	10 jours	1 an	10 jours
	Étape 4	20 jours	1 an	20 jours
	Total	≈ 55 jours	10 ans	≈ 280 jours
Financements potentiellement mobilisables	MTE*, DREAL* Corse, OFB*.			

Désigner des gestionnaires à intégrer dans le travail d'animation

Contexte	<p>Pour le suivi et la mise en œuvre des actions préconisées dans le PNA mais aussi au cours du temps, il convient dans un premier temps de déterminer les gestionnaires sur les différents sites où les espèces ont été identifiées.</p> <p>Pour certains sites, ils se trouvent en zone Natura 2000 et/ou sur des terrains du Conservatoire du Littoral. Il est nécessaire de poursuivre avec les gestionnaires déjà présents sur ces sites. Pour les populations se trouvant hors zone Natura 2000 il faudra désigner un gestionnaire qui devra assurer la mise en œuvre des actions <i>in-situ</i> en accord avec les propriétaires des sites si les populations se trouvent sur des terrains privés. A défaut et si la destruction d'espèces est constatée, des mesures réglementaires devront être mises en place (type APPB*).</p>																						
Axe de travail	Protection et conservation.																						
Objectifs de l'action	Assurer la gestion des différentes stations.																						
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien et à la suite de l'action n°8 et n°9.																						
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patri-moniense</i> , <i>Limonium portovecchiese</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .																						
Nature des opérations	<p>Étape 1 : désigner des gestionnaires des sites.</p> <p>Étape 2 : recherche des financements en collaboration (gestionnaires compris).</p> <p>Étape 3 : mise en œuvre du travail de gestion.</p>																						
Indicateurs de suivis	<p>1/ Nombre de gestionnaires désignées.</p> <p>2/ Nombre de sites où un gestionnaire a été affecté.</p> <p>3/ Montants des financements alloués aux gestionnaires.</p> <p>4/ Bilans de gestions annuels par les gestionnaires.</p>																						
Résultats attendus	L'ensemble des sites disposent d'un gestionnaire pour la bonne mise en œuvre des actions.																						
Calendrier de réalisation	2021-2030.																						
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	DREAL* Corse et MTE*.																						
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	CDL*, Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate, Collectivité de Corse et CEN* Corse.																						
Évaluation du coût prévisible	<p>En ce qui concerne les sites Natura 2000, les gestionnaires désignés sont financés dans le cadre du fonctionnement institutionnel du réseau Natura 2000.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Nombre de jours/ hommes/an</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Durée</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">Nombre de jours au total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Étape 1</td> <td style="text-align: center;">10 jours</td> <td style="text-align: center;">1 ans</td> <td style="text-align: center;">10 jours</td> </tr> <tr> <td>Étape 2</td> <td style="text-align: center;">30 jours</td> <td style="text-align: center;">1 ans</td> <td style="text-align: center;">30 jours</td> </tr> <tr> <td>Étape 4</td> <td style="text-align: center;">Tout au long du plan et au-delà</td> <td style="text-align: center;">10 an</td> <td style="text-align: center;">++++</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">10 ans</td> <td style="text-align: center;">≈ 280 jours</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pour les sites hors Natura 2000, estimons entre 5 000 et 10 000 € TTC / an. Les sous-populations de Tarco (Conca) ne semblent pas demander de gestion particulière compte tenu de leur emplacement difficile d'accès.</p>				Nombre de jours/ hommes/an	Durée	Nombre de jours au total	Étape 1	10 jours	1 ans	10 jours	Étape 2	30 jours	1 ans	30 jours	Étape 4	Tout au long du plan et au-delà	10 an	++++	Total	-	10 ans	≈ 280 jours
	Nombre de jours/ hommes/an	Durée	Nombre de jours au total																				
Étape 1	10 jours	1 ans	10 jours																				
Étape 2	30 jours	1 ans	30 jours																				
Étape 4	Tout au long du plan et au-delà	10 an	++++																				
Total	-	10 ans	≈ 280 jours																				
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, CdC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.																						

Rechercher les financements par les partenaires

Contexte	Dans le but de mettre en œuvre l'ensemble des actions du plan, il convient de disposer des financements nécessaires. Le coût des différentes actions proposées est relativement élevé, il convient donc de rechercher des financements pour la bonne mise en œuvre de chacune des actions.			
Axe de travail	Animation et coordination			
Objectifs de l'action	Rechercher des financements publics auprès de l'État, l'OFB, le CELRL ainsi que des collectivités territoriales et de leurs établissements publics pour la mise en œuvre des actions ciblées.			
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien avec l'ensemble de toutes les actions du PNA.			
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patri-moniense</i> , <i>Limonium portovecchiense</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .			
Nature des opérations	Étape 1 : définir les types de financements adaptés pour chacune des actions. Étape 2 : rédiger les dossiers de demande de financements adaptés.			
Indicateurs de suivis	1/ Nombre de dossiers de financements rédigés. 2/ Nombre d'actions financées. 3/ Nombre de partenaires financiers. 4/ Montant total des financements alloués pour le Plan National d'Actions <i>Limonium</i> .			
Résultats attendus	Assurer la mise en œuvre des actions telles qu'elles étaient prévues dans le plan.			
Calendrier de réalisation	2021-2030.			
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	DREAL* Corse.			
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	Membres du comité de pilotage, État, OFB*, Collectivité de Corse, ...			
Évaluation du coût prévisible	En ce qui concerne les sites Natura 2000, les gestionnaires désignés sont financés dans le cadre du fonctionnement institutionnel du réseau Natura 2000.			
		Nombre de jours/hommes/an	Durée	Nombre de jours au total
	Étape 1	5 jours	10 ans	50 jours
	Étape 2	30 jours	10 ans	300 jours
	Total	≈ 35 jours	10 ans	≈ 350 jours
Financements potentiellement mobilisables	État, Collectivité de Corse, Établissements publics.			

Action n°4		Priorité 1				
Conserver les espèces <i>ex-situ</i>						
Contexte	Ces 5 Statice endémiques strictes de Corse sont des espèces rares, très localisées avec un nombre d'individus peu important. A ce titre, elles sont vulnérables et il est donc important de disposer de matériel végétal dans le but de renforcer ou de restaurer des stations endommagées, si nécessaire. La conservation <i>ex-situ</i> du matériel végétal du genre <i>Limonium</i> permettra aussi d'améliorer les connaissances concernant la biologie et la germination.					
Axe de travail	Protection et conservation.					
Objectifs de l'action	Assurer la gestion des différentes stations.					
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien et à la suite de l'action n°8 et n°9.					
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patri-moniense</i> , <i>Limonium portovecchiense</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .					
Nature des opérations	<p>Étape 1 : planifier une récolte de graines (identifier les individus à récolter, mise en place d'un protocole de récolte) et réaliser un dossier de demande de dérogation pour la récolte de semences de ces espèces.</p> <p>Étape 2 : réaliser la campagne de récoltes de graines sur les individus présélectionnés.</p> <p>Étape 3 : tri des graines.</p> <p>Étape 4 : mettre en culture (test de germination + suivis) le matériel récolté et conserver une partie des semences en banque de semences.</p>					
Indicateurs de suivis	1/ Nombre de jours de récoltes. 2/ Nombre d'individus récoltés. 3/ Nombre de localités échantillonnées. 4/ Nombre de semences conservées en banque de semences.					
Résultats attendus	Disposer d'une banque de semences représentative de la diversité génétique des taxons mais aussi de connaître les conditions de germinations et culturales des différents taxons.					
Calendrier de réalisation		2021	2022	2023	2024	2025
	Étape 1	X				
	Étape 2	X	X			
	Étape 3			X		
	Étape 3				X	X
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	Conservatoire Botanique National de Corse, CEN* Corse.					
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	Pépiniéristes.					
Évaluation du coût prévisible	Le montant d'une prestation réalisée par le Conservatoire Botanique National de Corse, pour une journée d'expertise technique est de 650€/jour et par homme.					
		Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total	Coût potentiel de l'action	
	Étape 1	5 jours	1 an	5 jours	3 250 € TTC	
	Étape 2	10 jours max.	1 à 2 ans	10-20 jours	13 000 € TTC max.	
	Étape 3	5 jours	1 an	5 jours	3 250 € TTC	
	Étape 4	5 jours	1 à 2 ans	5-10 jours	6 500 € TTC	
	Total	≈ 35 jours	5 ans	≈ 25-40 jours	≈ 26 000 € TTC	
	Nous pouvons estimer le coût de l'action à ≈ 26 000 € TTC.					
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.					

Evaluer les impacts de l'activité anthropique sur les stations de *Limonium bonifaciense* et *Limonium portovecchiense*

Contexte	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Limonium bonifaciense</i> Une partie des stations est située sur des zones fortement fréquentées en période estivale. En effet, plusieurs stations sont exposées à la fois aux piétinements, mais aussi pour certaines au passage et/ou stationnement des véhicules. • <i>Limonium portovecchiense</i> La station identifiée dans le golfe de Porto-Vecchio est située dans une zone fortement soumise aux activités anthropiques : le tourisme (localisée à proximité d'un village de vacances), les aménagements et l'urbanisation du site, les dépôts sauvages de gravats et autres déchets. Aussi, la seconde station identifiée dans le golfe di Sogno se trouve à proximité d'un camping. 			
Axe de travail	Information et connaissance.			
Objectifs de l'action	Identifier les différentes activités anthropiques et évaluer leur impact sur les différentes stations à <i>Limonium bonifaciense</i> et <i>Limonium portovecchiense</i> .			
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien avec l'action n°6.			
Espèces concernées	<i>Limonium bonifaciense</i> et <i>Limonium portovecchiense</i>			
Nature des opérations	<p>Étape 1 : identifier les différentes activités anthropiques existantes.</p> <p>Étape 2 : étudier les activités anthropiques (récurrence, conséquences envisageables).</p> <p>Étape 3 : évaluer l'impact des activités anthropiques sur les stations de <i>Limonium bonifaciense</i> et <i>Limonium portovecchiense</i> (grille d'évaluation).</p> <p>Étape 4 : rédiger un compte rendu précis de l'étude des activités anthropiques.</p> <p>Étape 5 : réaliser un suivi des pressions identifiées.</p>			
Indicateurs de suivis	<p>1/ Nombre d'activités identifiées.</p> <p>2/ Types d'activités identifiées et conséquences potentielles pour les espèces.</p> <p>3/ Grille d'évaluation de l'incidence des activités anthropiques sur les deux espèces.</p> <p>4/ Compte rendu final exposant les résultats et les données de l'étude.</p> <p>5/ Compte rendu de suivi et conclusions.</p>			
Résultats attendus	Identification des diverses activités anthropiques et évaluation de leur impact sur les espèces.			
Calendrier de réalisation	2021-2030.			
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	CEN* Corse.			
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	OEC*, DREAL* Corse, propriétaires privés, CDL*, Collectivité de Corse, OFB* et communes concernées.			
Évaluation du coût prévisible		Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total
	Étape 1	4 jours	1 an	4 jours
	Étape 2	10 jours max.	1 à 2 ans	10-20 jours
	Étape 3	4 jours	1 an	4 jours
	Étape 4	10 jours	1 an	10 jours
	Étape 5	2 jours	7 ans	14 jours
	Total	≈ 26 jours	5 ans	≈ 42-52 jours
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.			

Mettre en place des mesures de gestion sur les stations de *Limonium bonifaciense* et *Limonium portovecchiense*

Contexte	<p>Pour faire suite à l'action n°5, à savoir l'identification et l'évaluation des activités anthropiques, il convient de réagir et mettre en œuvre des modalités de gestion sur les sites impactés tout au long du plan.</p> <p>Dans un premier temps, il est important de connaître la nature du foncier dans le but de définir les mesures qu'il est possible de mettre en place. En effet, de nombreuses stations de <i>Limonium</i> semblent se trouver sur des parcelles privées.</p>				
Axe de travail	Information et conservation.				
Objectifs de l'action	<p>1/ Connaître la nature du foncier des sites.</p> <p>2/ Mettre en place des mesures de gestion pour limiter les impacts liés aux activités anthropiques.</p>				
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien et à la suite de l'action n°5.				
Espèces concernées	<i>Limonium bonifaciense</i> et <i>Limonium portovecchiense</i>				
Nature des opérations	<p>Étape 1 : étudier la nature foncière des terrains.</p> <p>Étape 2 : rédiger un cahier des charges relatif aux divers aménagements à réaliser pour limiter les effets des activités anthropiques.</p> <p>Étape 3 : mise en place de contrats avec les propriétaires privés si nécessaire.</p> <p>Étape 4 : réalisation des travaux (si nécessaire) et entretiens.</p>				
Indicateurs de suivis	<p>1/ Nombre de sites où le foncier a été identifié.</p> <p>2/ Cahier des charges pour la mise en place d'aménagements.</p> <p>3/ Nombre de contrats élaborés avec les propriétaires.</p> <p>4/ Nombre d'aménagements réalisés.</p>				
Résultats attendus	Détermination de la nature foncière des différents sites et mise en place de mesures de gestion pour la protection des espèces.				
Calendrier de réalisation	2021-2030.				
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	CEN* Corse.				
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	OEC*, DREAL* Corse, propriétaires privés, CDL*, Collectivité de Corse, OFB* et communes concernées.				
Évaluation du coût prévisible	L'évaluation du coût prévisible est aléatoire et dépendra des travaux à entreprendre.				
		Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total	Coût potentiel de l'action
	Étape 1	5 jours	1 an	5 jours	5 jours
	Étape 2	10 jours max.	1 an	10-20 jours	10 jours max
	Étape 3	Aléatoire, selon le nombre de propriétaires	10 ans	5 jours	A définir
Étape 4	Aléatoire, selon les travaux à réaliser	10 ans	5-10 jours	A définir	
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, CdC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.				

Améliorer les connaissances sur la biologie et la phénologie

Contexte	<i>Limonium bonifaciense</i> , <i>L. florentinum</i> , <i>L. patrimoniense</i> , <i>L. portovecchiense</i> et <i>L. tarcoense</i> sont des espèces rares et localisées, assez peu étudiées. Les connaissances sur leur biologie et leur phénologie sont insuffisantes. Il semble important d'accroître les connaissances relatives à chacune par la réalisation de suivis réguliers.																																	
Axe de travail	Connaissance.																																	
Objectifs de l'action	Améliorer les connaissances sur la biologie et la phénologie des espèces dans le but de disposer de l'ensemble des informations nécessaires concernant les espèces afin de maîtriser au mieux leur conservation.																																	
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patrimoniense</i> , <i>Limonium portovecchiense</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .																																	
Nature des opérations	<p>Étape 1 : élaborer un protocole de suivi adapté à chacun des taxons.</p> <p>Étape 2 : suivre les espèces <i>in-situ</i> à différentes périodes de l'année, pendant 5 ans dans le but d'affiner la phénologie et donc d'améliorer les connaissances.</p> <p>Étape 3 : réaliser des suivis une fois par an, afin de préciser la structure des populations de chaque espèce (nombre d'individus, structure des populations, taux de renouvellement...) tout au long du plan et au-delà.</p> <p>Étape 4 : analyser les données météorologiques existantes ou mise en place de stations météorologiques, pour les différents sites de présence des espèces dans le but de rendre compte de l'influence de l'évolution climatique et principalement de l'intensification des tempêtes sur les populations.</p>																																	
Indicateurs de suivis	<p>1/ Protocoles de suivis rédigés.</p> <p>2/ Nombre de suivis réalisés.</p> <p>3/ Comptes rendus et conclusion des protocoles de suivis.</p> <p>4/ Résumer de l'évolution des données météorologiques.</p>																																	
Résultats attendus	Acquisition de connaissances concernant les espèces, leur biologie, leur phénologie et l'évolution des conditions météorologiques de leur habitats.																																	
Calendrier de réalisation	2021-2030.																																	
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	Conservatoire Botanique National de Corse, CEN* Corse.																																	
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	Office de l'Environnement de la Corse, Conservatoire du Littoral Corse et CEN* Corse.																																	
Évaluation du coût prévisible	<p>Le montant d'une prestation réalisée par le Conservatoire Botanique National de Corse, pour une journée d'expertise technique est de 650 €/jour et par homme.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nombre de jours approximatifs / ans</th> <th>Durée</th> <th>Nombre de jours au total</th> <th>Coût potentiel de l'action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Étape 1</td> <td>5 jours</td> <td>1 an</td> <td>5 jours</td> <td>3 250 € TTC</td> </tr> <tr> <td>Étape 2</td> <td>20 jours</td> <td>5 ans</td> <td>100 jours</td> <td>65 000 € TTC</td> </tr> <tr> <td>Étape 3</td> <td>5 jours</td> <td>10 ans</td> <td>50 jours</td> <td>32 500 € TTC</td> </tr> <tr> <td>Étape 4</td> <td>20 jours</td> <td>1 an</td> <td>15 jours</td> <td>A définir</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>≈ 50 jours</td> <td>10 ans</td> <td>170 jours</td> <td>≈ 100 750 € TTC</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nous pouvons estimer le coût de l'action à ± 100 750 € TTC.</p>					Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total	Coût potentiel de l'action	Étape 1	5 jours	1 an	5 jours	3 250 € TTC	Étape 2	20 jours	5 ans	100 jours	65 000 € TTC	Étape 3	5 jours	10 ans	50 jours	32 500 € TTC	Étape 4	20 jours	1 an	15 jours	A définir	Total	≈ 50 jours	10 ans	170 jours	≈ 100 750 € TTC
	Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total	Coût potentiel de l'action																														
Étape 1	5 jours	1 an	5 jours	3 250 € TTC																														
Étape 2	20 jours	5 ans	100 jours	65 000 € TTC																														
Étape 3	5 jours	10 ans	50 jours	32 500 € TTC																														
Étape 4	20 jours	1 an	15 jours	A définir																														
Total	≈ 50 jours	10 ans	170 jours	≈ 100 750 € TTC																														
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.																																	

Mettre en place des mesures de protection et de gestion des *Limonium* au sein des dispositifs Natura 2000

Contexte	Certains des <i>Limonium</i> étudiés dans ce PNA sont retrouvés sur des sites Natura 2000. Ces sites naturels ou semi-naturels considérés comme ayant une grande valeur patrimoniale. Il conviendrait de s'appuyer sur cet outil fondamental pour la préservation de la biodiversité. En effet les sites Natura 2000 visent à une meilleure prise en compte des enjeux de biodiversité dans les activités humaines.			
Axe de travail	Protection.			
Objectifs de l'action	Optimisation des mesures de gestion et de protection favorables à ces espèces dans les DOCOB* des sites Natura 2000 existants.			
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien et à la suite de l'action n°9, n°10 et n°11.			
Espèces concernées	<i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> et <i>Limonium portovecchiense</i> .			
Nature des opérations	<p>1/ Inscrire ces espèces à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » en tant qu'espèces d'intérêt communautaires.</p> <p>2/ Actualiser les DOCOB* des sites Natura 2000 en intégrant les espèces dans les mesures de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pour <i>Limonium bonifaciense</i> : FR9400592 – Ventilegne - La Trinité de Bonifacio - Fazzino et FR9400591 - Plateau de Pertusato - Bonifacio et îles Lavezzi ; ▪ pour <i>Limonium florentinum</i> : FR9400574 – Porto – Scandola – Revellata – Calvi - Calanches de Piana (zone terrestre et marine) ; ▪ pour <i>Limonium portovecchiense</i> : FR9402010 - Baie de Stagnolu - Golfu di Sognu - Golfe de Porto-Vecchio. <p>3/ Extension du site Natura 2000 FR9402010 afin qu'il prenne en compte la station de <i>Limonium portovecchiense</i> du Golfe de Porto-Vecchio.</p> <p style="text-align: center;">cf. tableau ci-joint à la fiche action n°11</p>			
Indicateurs de suivis	<p>1/ Nombre d'espèces inscrites dans l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».</p> <p>2/ Nombre de nouvelles mesures prises dans les DOCOB*.</p> <p>3/ Nombre de mesures de gestion mises en œuvre.</p> <p>3/ Évaluation des mesures fixées dans les DOCOB* pour les 3 espèces de <i>Limonium</i>.</p> <p>4/ Évolution du périmètre du site Natura 2000 FR9402010, permettant l'intégration de la station de <i>Limonium portovecchiense</i> à Paese Serenu (golfe de Porto-Vecchio).</p>			
Résultats attendus	Protection et intégration des espèces dans les documents d'objectifs de gestion existants.			
Calendrier de réalisation	2021-2030.			
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	DREAL* Corse, MTE* et les opérateurs techniques de chaque sites Natura 2000.			
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	OEC*, Conservatoire Botanique National de Corse, CEN*, Collectivité de Corse, gestionnaires de sites, communes, propriétaires privés, CNPN* ou CSRPN* et OFB*.			
Évaluation du coût prévisible	L'évaluation du coût prévisible est aléatoire et dépendra des travaux à entreprendre.			
		Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total
	Étape 1	5 jours	1 an	5 jours
	Étape 2	15 jours	2 ans	30 jours
	Étape 3	10 jours	2 an	20 jours
Total	≈ 30 jours	5 ans	≈ 55 jours	
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, CdC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.			

Maîtriser le foncier des sites par l'acquisition de parcelles par le Conservatoire du littoral

Contexte	Les 5 espèces de <i>Limonium</i> étudiés dans le cadre de ce PNA sont des espèces littorales. Il conviendrait que l'antenne corse du Conservatoire du Littoral puisse acquérir les parcelles sur lesquelles sont retrouvés les <i>Limonium</i> . Comme nous avons pu le voir dans le document, la plupart des stations sont considérées comme « menacées » ou « dégradées ». Certaines d'entre elles appartiennent déjà au Conservatoire du Littoral Corse, il conviendrait d'étendre ces acquisitions.																																		
Axe de travail	Protection.																																		
Objectifs de l'action	Maîtriser le foncier des sites d'implantation des <i>Limonium</i> étudiés dans le PNA, dans le but de préserver les milieux naturels, de gérer de façon raisonnée les sites (aménagements) et la fréquentation (sensibilisation) et privilégier le développement durable pour l'ensemble des activités.																																		
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien et à la suite de l'action n°8, n°10 et n°11.																																		
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patri-moniense</i> , <i>Limonium portovecchiense</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .																																		
Nature des opérations	1/ Identifier et hiérarchiser (espaces nécessitant une intervention) les différentes parcelles susceptibles d'être acquises par le Conservatoire du Littoral. 2/ Identifier les propriétaires des parcelles sélectionnées. 3/ Entamer les démarches d'acquisition des terrains par le Conservatoire du Littoral. 4/ Désigner un gestionnaire par site acquis. 5/ Piloter le plan de gestion. 6/ Mettre en place une gestion pérenne des sites. cf. tableau ci-joint à la fiche action n°11																																		
Indicateurs de suivis	1/ Nombre de parcelles identifiées. 2/ Nombre de parcelles présentant un intérêt d'intervention. 3/ Nombre de propriétaires identifiés. 4/ Nombre de démarches entreprises. 5/ Nombre de démarches ayant abouties à l'acquisition de parcelles. 6/ Nombre de sites disposant d'un gestionnaire.																																		
Résultats attendus	Protection.																																		
Calendrier de réalisation	2021-2030.																																		
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	Conservatoire du Littoral.																																		
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	OEC*, CEN*, communes et Collectivité de Corse, propriétaires privés et gestionnaires des sites.																																		
Évaluation du coût prévisible	Évaluation du coût prévisible aléatoire selon les rachats de parcelles réalisés. <table border="1" data-bbox="497 1503 1449 1827"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nombre de jours approximatifs / an</th> <th>Durée</th> <th>Nombre de jours au total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Étape 1</td> <td>10 jours</td> <td>1 an</td> <td>10 jours</td> </tr> <tr> <td>Étape 2</td> <td>10 jours</td> <td>1 an</td> <td>10 jours</td> </tr> <tr> <td>Étape 3</td> <td>20 jours</td> <td>2 ans</td> <td>20 jours</td> </tr> <tr> <td>Étape 4</td> <td>10 jours</td> <td>1 an</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Étape 5</td> <td>A définir</td> <td>+++</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Étape 6</td> <td>A définir</td> <td>+++</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>≈ 50 jours</td> <td>5 ans</td> <td>≈ 55 jours</td> </tr> </tbody> </table>				Nombre de jours approximatifs / an	Durée	Nombre de jours au total	Étape 1	10 jours	1 an	10 jours	Étape 2	10 jours	1 an	10 jours	Étape 3	20 jours	2 ans	20 jours	Étape 4	10 jours	1 an		Étape 5	A définir	+++		Étape 6	A définir	+++		Total	≈ 50 jours	5 ans	≈ 55 jours
	Nombre de jours approximatifs / an	Durée	Nombre de jours au total																																
Étape 1	10 jours	1 an	10 jours																																
Étape 2	10 jours	1 an	10 jours																																
Étape 3	20 jours	2 ans	20 jours																																
Étape 4	10 jours	1 an																																	
Étape 5	A définir	+++																																	
Étape 6	A définir	+++																																	
Total	≈ 50 jours	5 ans	≈ 55 jours																																
Financements potentiellement mobilisables	Conservatoire du Littoral.																																		

Intégrer la présence des stations de *Limonium* dans la délivrance des AOT

Contexte	Dans le but de pouvoir conserver les stations de <i>Limonium</i> , il semble nécessaire de les intégrer dans les enjeux environnementaux des plages pour y conditionner la délivrance des Autorisations d'Occupation Temporaire (AOT).			
Axe de travail	Protection.			
Objectifs de l'action	Intégrer la connaissance des stations de <i>Limonium</i> patrimoniaux dans la délivrance des AOT*. Conférer un statut réglementaire aux stations de <i>Limonium</i> .			
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien et à la suite de l'action n°8, n°9 et n°11.			
Espèces concernées	<i>Limonium bonifaciense</i> et <i>Limonium portovecchiense</i>			
Nature des opérations	<p>1/ Campagne d'AOT* 2021 : Analyser finement la localisation des stations, la recouper avec la gestion des AOT* et en traduire des suggestions de gestion aux gestionnaires DPM*.</p> <p>2/ Renforcer le statut réglementaire des <i>Limonium</i> par la désignation d'Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope ou des statuts d'espèces protégées. En effet, soulignons l'importance de disposer d'un statut règlementaire pour ces espèces, dans le cas contraire nous ferons face à l'impossibilité de tenir compte des espèces de <i>Limonium</i> lors de l'instruction des autorisations de type AOT* ainsi que pour l'évaluation des incidences Natura 2000.</p> <p>3/ Actualiser la base de données des espèces patrimoniales. Cette base de données accessible aux instructeurs DDTM* est un outil indispensable pour la mise en œuvre de leur mission. Assurer la bancarisation et la diffusion des données dans le SINP* régional.</p> <p style="text-align: center;">cf. tableau ci-joint à la fiche action n°11</p>			
Indicateurs de suivis	<p>1/ Nombre d'instructions d'AOT* 2021 impactées et/ou modifiées par la présence de <i>Limonium</i>.</p> <p>2/ Nouveau statut règlementaire pour les 5 <i>Limonium</i>.</p> <p>3/ Nombre d'espèces patrimoniales ajoutées à la base de données des espèces patrimoniales et au SINP régional comme l'ensemble des données du CBNC*.</p>			
Résultats attendus	Prise en compte des stations de <i>Limonium</i> dans la mise en place d'AOT*.			
Calendrier de réalisation	2021-2030.			
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	DREAL* Corse.			
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	DDTM*, OEC*, CBNC*, DREAL* Corse, communes concernées.			
Évaluation du coût prévisible	L'évaluation du coût prévisible est aléatoire et dépendra des travaux à entreprendre.			
		Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total
	Étape 1	Novembre 2020 - Mars 2021	5 mois	100 jours
	Étape 2	20 jours	2 ans	40 jours
	Étape 3	Pendant le plan et au-delà	+++	Pendant le plan et au-delà
Financements potentiellement mobilisables	MTE*, DREAL* Corse, OFB*.			

Disposer de mesures de protections adéquates

Contexte	Ces 5 espèces seront protégées au titre des articles L.411-1et L.411-2 du code de l'environnement conformément à l'article L.4411-3. Pour les <i>Limonium</i> ne faisant ni partie d'un site Natura 2000, ni ne pouvant être acquis par le Conservatoire du Littoral dans l'immédiat, il convient toutefois de disposer de mesures de protection effectives à plus ou moins long terme. D'autres mesures peuvent cependant être prises.			
Axe de travail	Protection.			
Objectifs de l'action	Assurer les protections réglementaires des taxons et des stations. Conférer un statut réglementaire aux stations de <i>Limonium</i> .			
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien et à la suite de l'action n°8 et n°9.			
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patri-moniense</i> , <i>Limonium portovecchiese</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .			
Nature des opérations	<p>1/ Inscription des espèces sur la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain.</p> <p>2/ Construction des dossiers en vue de la mise en place d'APPB*.</p> <p>3/ Etudier la nature du foncier (achat de parcelles par le CDL* ou attribution du DPM* ?).</p> <p>4/ Phase de consultation et avis.</p> <p>5/ Mettre œuvre une réglementation de protection à l'aide d'un Arrêté Préfectoral de Protection Biotope (APPB*) ou Arrêté Préfectoral de Protection des Habitats Naturels (APPHN).</p> <p style="text-align: center;">cf. tableau ci-joint à la fiche action n°11</p>			
Indicateurs de suivis	<p>1/ Nombre d'espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain.</p> <p>2/ Nombre de dossiers préparés.</p> <p>3/ Nombre de parcelles où la nature foncière est désormais connue.</p> <p>4/ Conclusion sur les avis post consultation.</p> <p>5/ Nombre d'Arrêtés de Protection Biotope et d'Arrêtés de Protection des Habitats Naturels mis en place.</p>			
Résultats attendus	Protection forte des espèces			
Calendrier de réalisation	2021-2030.			
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	DREAL* Corse et MTE*.			
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	OEC*, Conservatoire Botanique National de Corse, CEN*, associations locales, gestionnaires de sites, CNPN* ou CSRPN*, OFB* et CDL*.			
Évaluation du coût prévisible		Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total
	Étape 1	10 jours	1 an	10 jours
	Étape 2	20 jours	1 an	20 jours
	Étape 3	10 jours	1 an	10 jours
	Étape 3	10 jours	1 an	10 jours
	Étape 3	-	9 ans	-
	Total	≈ 50 jours + étape 5	10 ans	≈ 50 jours + étape 5
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, CdC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.			

Propositions de protections réglementaires pour chaque espèces / stations

<i>Limonium bonifaciense</i>	<i>Limonium florentinum</i>	<i>Limonium patrimonienne</i>	<i>Limonium portovecchienne</i>	<i>Limonium tarcoense</i>
<p>Pour les stations de la Tonnara : Achat des parcelles restantes par le CDL à la Tonnara, site où les pressions sont très importantes pour le <i>Limonium bonifaciense</i>. Prise en compte de <i>L. bonifaciense</i> dans la délivrance d'AOT.</p>	<p>Pour les stations au nord de Saint-Florent : Déjà en ZNIEFF de type I. Proposer la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes.</p>		<p>Pour les stations du golfe de Porto-Vecchio (Paese Serenu) : Déjà en ZNIEFF de type I. Proposer l'extension de la zone Natura 2000 FR9402010 afin qu'elle intègre la station de <i>Limonium portovecchienne</i> de Paese Serenu. Ou, acquisition foncière par le CDL ou le CEN. Prise en compte de <i>L. portovecchienne</i> dans la délivrance d'AOT.</p>	
<p>Pour la station de la Punta di Capineru : Déjà en ZNIEFF de type I. Proposer la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes.</p>		<p>Pour les stations au nord de Saint-Florent : Déjà en ZNIEFF de type I. Proposer la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes.</p>		<p>Pour les stations de Tarcu : Aucune mesure n'existe sur site. Malgré la quasi-inexistence des pressions sur l'espèce, il conviendrait tout de même de proposer la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes.</p>
<p>Pour la station de Cavallo : Déjà en ZNIEFF de type 1 et en Zone Natura 2000. Intégrer le <i>Limonium bonifaciense</i> dans les espèces d'intérêt communautaire de la N2000 FR9400591 et d'adapter les mesures de gestion du DOCOB. Il conviendrait aussi d'ajouter l'île de Cavallo à la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio.</p>	<p>Pour les stations de la Revellata : Le site appartient déjà au CDL (maîtrise foncière du site) et se trouve sur le site Natura 2000 FR9400574, auquel il conviendrait d'ajouter <i>Limonium florentinum</i> en tant qu'espèce d'intérêt communautaire et de l'intégrer dans les mesures de gestion du DOCOB.</p>		<p>Pour la station du golfe di Sogno : Le site est déjà en ZNIEFF de type I et en Zone Natura 2000. Le <i>Limonium portovecchienne</i> n'est pas pris en compte dans le DOCOB du site FR9402010, il conviendrait de l'ajouter et de mettre en place des mesures de gestion adaptées.</p>	

Rappel pour la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes (APPB)

Les APPB ou aussi connus sous le nom d'APB, sont des outils de protection réglementaire applicable au niveau départemental, ayant pour vocation la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées (art. R. 411-15 du Code de l'Environnement). C'est un acte réglementaire est généralement édicté par le Préfet du département. Les APPB peuvent s'appliquer sur des terrains quel que soit le régime de propriété auquel il est soumis, à l'exclusion du domaine public maritime où ces mesures relèvent du ministre chargé des pêches maritimes (art. R. 411-15 du Code de l'Environnement). Ils établissent sur une aire géographique bien délimitée, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu. L'arrêté peut interdire certaines activités et en soumettre d'autres à autorisation ou à limitation par le Préfet. Les mesures prises au titre de ces arrêtés sont soit à durée indéterminée soit de portée limitée dans le temps (UMS Patrimoine Naturel, 2018).

Procédure administrative de création

La procédure de création des APPB est placée sous la responsabilité du Préfet de département qui administre le dossier avec l'appui technique des services déconcentrés de l'État qui préparent le dossier (pertinence et justification de la demande, formalisation du périmètre et du contenu).

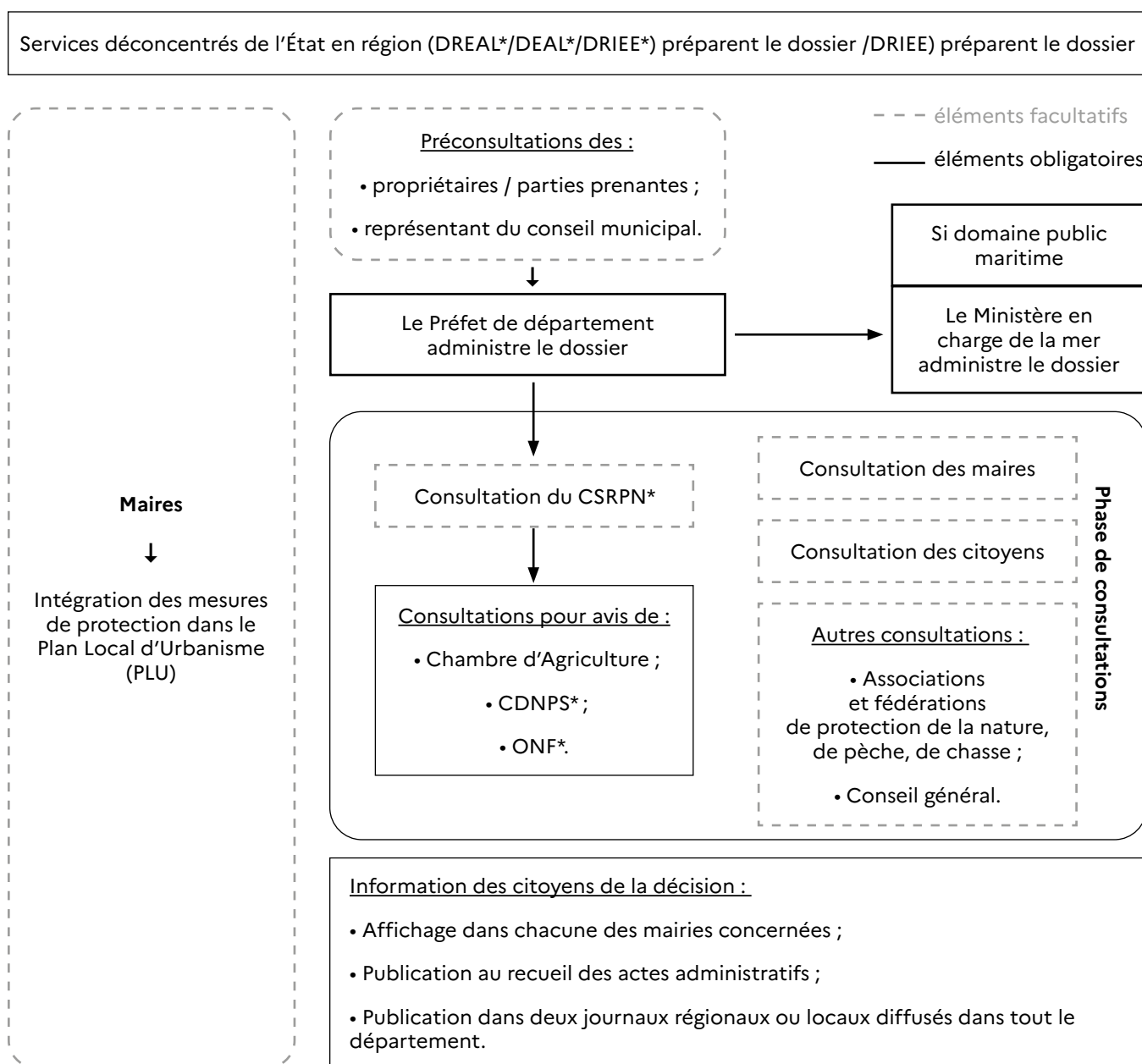


FIGURE 38 : procédure d'instructions des APPB (d'après Auberger et al. 2018)

Action n°12		Priorité 2																											
Confirmer les stations anciennement mentionnées pour les <i>Limonium bonifaciense</i> et <i>Limonium portovecchiense</i>																													
Contexte	<p>Une station de <i>Limonium bonifaciense</i> avait été identifiée sur la Punta di Capineru. Lors de nos derniers inventaires cette dernière n'a pas été retrouvée. Il conviendrait de retourner <i>in-situ</i> afin de réaliser de nouvelles prospections à la période de floraison.</p> <p>En ce qui concerne <i>Limonium portovecchiense</i>, il s'agit de vérifier la qualité des déterminations concernant deux parts d'herbier conservées à Genève. Si ces dernières se révèlent être du <i>Limonium portovecchiense</i>, des prospections sur sites peuvent être réalisées dans le but d'identifier de nouvelles stations (sur l'île de Maestro Maria et dans le golfe de Porto-Novo).</p>																												
Axe de travail	Connaissance.																												
Objectifs de l'action	Actualiser les données sur les sites où d'anciennes mentions supposaient la présence de <i>Limonium bonifaciense</i> et <i>Limonium portovecchiense</i> .																												
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien avec l'action n°13.																												
Espèces concernées	<i>Limonium bonifaciense</i> et <i>Limonium portovecchiense</i> .																												
Nature des opérations	<p>Étape 1 : vérifier les parts d'herbier de Genève concernant le <i>Limonium portovecchiense</i>.</p> <p>Étape 2 : si les déterminations s'avèrent cohérentes, réaliser des prospections <i>in-situ</i> ;</p> <p>Étape 3 : prospecter de nouveau la Punta di Capineru pour <i>Limonium bonifaciense</i>.</p>																												
Indicateurs de suivis	<p>1/ Nombre de parts d'herbier vérifiées.</p> <p>2/ Nombre de stations confirmées.</p>																												
Résultats attendus	Confirmer la présence des espèces sur certains sites où elles avaient été citées.																												
Calendrier de réalisation	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Étape 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Étape 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Étape 3</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					2021	2022	2023	2024	2025	Étape 1				X		Étape 2				X		Étape 3			X			
	2021	2022	2023	2024	2025																								
Étape 1				X																									
Étape 2				X																									
Étape 3			X																										
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	Conservatoire Botanique National de Corse.																												
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	CEN* Corse.																												
Évaluation du coût prévisible	<p>Le montant d'une prestation réalisée par le Conservatoire Botanique National de Corse, pour une journée d'expertise technique est de 650 €/jour et par homme.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nombre de jours approximatifs / ans</th> <th>Durée</th> <th>Nombre de jours au total</th> <th>Coût potentiel de l'action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Étape 1</td> <td>1 jour</td> <td>1 an</td> <td>1 jour</td> <td>650 € TTC</td> </tr> <tr> <td>Étape 2</td> <td>10 jours</td> <td>1 an</td> <td>10 jours</td> <td>6 500 € TTC</td> </tr> <tr> <td>Étape 3</td> <td>2 jours</td> <td>1 an</td> <td>2 jours</td> <td>1 300 € TTC</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>13 jours</td> <td>2 ans</td> <td>13 jours</td> <td>8 450 € TTC</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nous pouvons estimer le coût de l'action à 8 450 € TTC.</p>					Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total	Coût potentiel de l'action	Étape 1	1 jour	1 an	1 jour	650 € TTC	Étape 2	10 jours	1 an	10 jours	6 500 € TTC	Étape 3	2 jours	1 an	2 jours	1 300 € TTC	Total	13 jours	2 ans	13 jours	8 450 € TTC
	Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total	Coût potentiel de l'action																									
Étape 1	1 jour	1 an	1 jour	650 € TTC																									
Étape 2	10 jours	1 an	10 jours	6 500 € TTC																									
Étape 3	2 jours	1 an	2 jours	1 300 € TTC																									
Total	13 jours	2 ans	13 jours	8 450 € TTC																									
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.																												

Action n°13		Priorité 2				
Prospecter et rechercher de nouveaux sites						
Contexte	Afin de déterminer de façon précise l'aire de répartition de l'espèce, il faudrait prévoir de nouvelles recherches afin de peut-être identifier de nouveaux sites de présence pour l'ensemble des taxons.					
Axe de travail	Connaissance.					
Objectifs de l'action	Identifier ou non de nouvelles stations et déterminer de façon précise l'aire de répartition et les effectifs de population.					
Lien avec d'autres actions du PNA	En lien avec l'action n°12.					
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patri-moniense</i> , <i>Limonium portovecchienne</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .					
Nature des opérations	<p>Étape 1 : effectuer de nouvelles prospections dans les milieux susceptibles d'accueillir les espèces.</p> <p>Si de nouvelles stations sont identifiées :</p> <p>Étape 2 : réactualiser les cartographies pour la répartition des cinq <i>Limonium</i>.</p> <p>Étape 3 : évaluer la structure des nouvelles sous-populations et leur nombre d'individus.</p> <p>Étape 4 : saisir les nouvelles données sur la base de données du CBNC* et en assurer la diffusion via le SINP* régional.</p>					
Indicateurs de suivis	<p>1/ Nombre de localisations prospectées.</p> <p>2/ Nombre de nouveaux sites découverts.</p> <p>3/ Nombre de nouvelles cartographies réalisées.</p> <p>4/ Nombre d'individus supplémentaires par espèces.</p> <p>5/ Nombre de nouvelles données saisies sur la base du CBNC* et versées au SINP* régional.</p>					
Résultats attendus	Acquisition de connaissances concernant les espèces, leur biologie, leur phénologie et l'évolution des conditions météorologiques de leur habitats.					
Calendrier de réalisation		2021	2022	2023	2024	2025
	Étape 1		X	X		
	Étape 2		X			
	Étape 3		X	X		
	Étape 4		X	X		
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	Conservatoire Botanique National de Corse.					
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	CEN* Corse.					
Évaluation du coût prévisible	Le montant d'une prestation réalisée par le Conservatoire Botanique National de Corse, pour une journée d'expertise technique est de 650€/jour et par homme.					
		Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total	Coût potentiel de l'action	
	Étape 1	10 jours	2 ans	20 jours	13 000 € TTC	
	Étape 2	2 jours	1 an	2 jours	1 300 € TTC	
	Étape 3	2 jours	2 ans	4 jours	2 600 € TTC	
	Étape 4	1 jour	2 ans	2 jours	1 300 € TTC	
	Total	13 jours	2 ans	13 jours	18 200 € TTC	
	Nous pouvons estimer le coût de l'action à 18 200 € TTC.					
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.					

Communication et sensibilisation

Contexte	Les divers propriétaires des parcelles où sont localisées certaines stations, mais aussi le grand public, n'ont pas connaissance de la présence des espèces ou encore de leur rareté. Des actions de communication et de sensibilisation sont donc indispensables, certaines pourront s'appuyer sur les outils qui seront développés dans le cadre du SINP régional. Ces campagnes d'informations peuvent bien entendu être étendues aux collectivités et aux municipalités qui peuvent être des atouts de taille dans la mise en place de mesures de protection.			
Axe de travail	Information.			
Objectifs de l'action	Sensibiliser différents publics à la présence et la rareté des espèces.			
Lien avec d'autres actions du PNA	Avec l'ensemble des autres actions.			
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patri-moniense</i> , <i>Limonium portovecchienne</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .			
Nature des opérations	<p>Étape 1 : prendre contact avec les personnes qu'il paraîtra nécessaire de cibler.</p> <p>Étape 2 : échanger avec les associations environnementales locales.</p> <p>Étape 3 : organiser des réunions d'information et de sensibilisation.</p> <p>Étape 4 : créer des outils de communication sur le PNA.</p>			
Indicateurs de suivis	<p>1/ Nombre d'interlocuteurs contactés.</p> <p>2/ Nombre de réunions d'information et de sensibilisation organisées.</p> <p>3/ Nombre de supports de communication créés.</p>			
Résultats attendus	Large public sensibilisé à la présence des espèces concernées par le PNA et leur importance au niveau de la biodiversité locale.			
Calendrier de réalisation	2021-2030.			
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	CEN* Corse.			
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	OEC*, CBNC*, CDL*, associations locales et collectivités publiques.			
Évaluation du coût prévisible	Évaluation du coût prévisible aléatoire selon les différents supports de communication mis en place.			
		Nombre de jours approximatifs / ans	Durée	Nombre de jours au total
	Étape 1	5 jours	2 ans	10 jours
	Étape 2	2 jours	10 ans	20 jours
	Étape 3	1 jour	6 ans	6 jours
	Étape 4	10 jours	5 ans	50 jours
Total	≈ 18 jours	10 ans	≈ 86 jours	
	Nous pouvons estimer le coût de l'action à 8 450 € TTC.			
Financements potentiellement mobilisables	OEC*, CdC*, MTE*, DREAL* Corse, OFB*.			

Étudier la caryologie et rendre les clés de détermination plus fonctionnelles

Contexte	<p>Les travaux d'Arrigoni & Diana en 1993, révélaient une situation caryologique particulière pour le <i>Limonium bonifaciense</i>. Ces travaux avaient conduit à la conclusion que la population* n'avait pas encore atteint un équilibre génétique et reproductif, et n'était donc pas encore stabilisée. Il paraît intéressant de pouvoir réactualiser ses informations en effectuant de nouvelles études caryologiques pour ce taxon.</p> <p>Les espèces du genre <i>Limonium</i> présentes de fortes similitudes au niveau de leur structure. Rendre les clés de déterminations plus fonctionnelles avec des critères discriminants, pourrait permettre l'affinage des traits caractéristiques propres à chaque espèce dans le but de les déterminer de manière plus fiable.</p>					
Axe de travail	Connaissance.					
Objectifs de l'action	Réactualiser les données caryologiques pour le <i>Limonium bonifaciense</i> et réajuster les clés de détermination dans le but de les rendre plus fonctionnelles.					
Espèces concernées	Les cinq <i>Limonium</i> : <i>Limonium bonifaciense</i> , <i>Limonium florentinum</i> , <i>Limonium patri-moniense</i> , <i>Limonium portovecchiense</i> et <i>Limonium tarcoense</i> .					
Nature des opérations	<p>Étape 1 : étudier la caryologie du <i>Limonium bonifaciense</i>.</p> <p>Étape 2 : essayer de préciser et réécrire les clés de déterminations du genre <i>Limonium</i> en utilisant les critères les plus discriminants possibles.</p> <p>Étape 3 : recherche et veille bibliographique concernant la génétique et la caryologie du genre <i>Limonium</i>.</p>					
Indicateurs de suivis	<p>1/ Document scientifique sur la caryologie du <i>Limonium bonifaciense</i>.</p> <p>2/ Clés de déterminations réajustées pour le genre <i>Limonium</i>.</p> <p>3/ Nombre de documents bibliographiques concernant la génétique et la caryologie du genre <i>Limonium</i>.</p>					
Résultats attendus	Acquisition de connaissances concernant la caryologie du <i>Limonium bonifaciense</i> et élaboration de nouvelles clés de détermination pour le genre (difficultés d'identifications des différentes espèces).					
Calendrier de réalisation		2021	2022	2023	2024	2025
	Étape 1			X	X	
	Étape 2			X	X	
	Étape 3	X	X	X	X	X
Structure pouvant assurer le pilotage de l'action	Collaboration scientifique à définir.					
Partenaires potentiels par la mise en œuvre de l'action	OEC* / CBNC*, Université, ...					
Évaluation du coût prévisible	Le montant de l'action pourra être définie lorsque la collaboration scientifique sera effective.					
		Nombre de jours approximatifs / ans	Durée de l'étape	Nombre de jours au total		
	Étape 1	A définir	2 ans	A définir		
	Étape 2	Une vingtaine de jours	2 ans	≈ 20 jours		
	Étape 3	Tout au long du plan	10 ans	Tout au long du plan		
	Total	-	10 ans	-		
Financements potentiellement mobilisables	MTE*, DREAL* Corse, OFB*.					

Bibliographie

- ✍ Arrigoni P.V. & Diana S., 1993 – *Contribution à la connaissance du genre Limonium en Corse*. *Candollea* 48 : 631-677 p.
- ✍ Arrigoni P.V. & Diana S., 1999 – *Karyology, chorology and biology of the genus Limonium (Plumbaginaceae) in Sardinia*. *Plant Biosystems* : 63-71 p.
- ✍ Auberger E., Gély J.-P. & Merle D., 2018 - *New regulatory tool for the conservation of the geological heritage in France : the Prefectural Decree of the Protection of the Geotope (APPG). Application and feedback in the Yvelines department (Paris basin, Ile-de-France)*. *BSGF - Earth Sciences Bulletin* 189, 3 : 17p.
- ✍ Bardat J., Bioret F., Botineau M., Bouillet V., Delpéch R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet., 2004 – *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris : 171 p. (Patrimoines naturels, 61)
- ✍ Bensettiti F., Puissauve R., Lepareur F., Touroult J. & Maciejewski L., 2012 – *Évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, guide méthodologique*. Service du Patrimoine Naturel Muséum national d'Histoire naturelle, DHFF article 17 : 119 p.
- ✍ Cowan R., Ingrouille M.J. & Lledo D., 1998 – *The taxonomic treatment of agamosperms in the genus Limonium Mill (Plumbaginaceae)*. *Folia Geobotanica* 33 : 353-356 p.
- ✍ Delage A., Hugot L., coord. 2015 – *Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse* : 88 p.
- ✍ Diana S., 1995 - *Variabilità cariologica in Limonium bonifaciense Arrigoni et Diana (Plumbaginaceae)*. *Bollettino della società Sarda di scienze naturali. Nat.* : 531-544 p.
- ✍ ENGREF, 1997. *Nomenclature CORINE Biotopes. Types d'habitats français* (Travail réalisé par M. Bissardon et L. Guibal, sous la direction de J.-C. Rameau). Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris : 217 p.
- ✍ Erben M., 1979 – *Karyotype differentiation and its consequence in Mediterranean « Limonium »*. *Webbia* 34 : 409-417 p.
- ✍ Erben M., 2001 – *Bemerkungen zur Taxonomie der gattung Limonium VII*. *Sendtnera* 7 : 53-84 p.
- ✍ Erben M., 2013. *Limonium Mill*. In Jeanmonod D. & Gamisans J., *Flora Corsica* 2^e édition, Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, n° spécial 39 : 373-379 p.
- ✍ Evans D. & Arvela M., 2011 – *Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive : Explanatory Notes & Guidelines on the period 2007-2012*. European Topic Centre on Biological Diversity : 123 p.
- ✍ Ingrouille M.J., 1984 – *A taxometric analysis of Limonium (Plumbaginaceae) in Western Europe*. *Pl. Syst. Evol.* 147 : 103-119 p.
- ✍ Jeanmonod D., 2015 – *Notes à la flore de Corse, XXV*. *Candollea* 70 : 109-140 p.
- ✍ Léonard L., Rouveyrol R., Grech G., Chanet C. & Hérard K., 2018 - *Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) : état des lieux du réseau national et de la mise en œuvre de l'outil*. UMS PatriNat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 90 p.
- ✍ Médail F., Petit Y., Delage A., Paradis G. & Hugot L., 2017 – *La flore vasculaire de l'île de Cavallo (archipel des Lavezzi, Corse) : diversité, intérêt biogéographique, et conservation*. *Ecologia mediterranea*, Vol 43 (2) : 103-158 p.
- ✍ Orsini J.-B., Capdevila R., Ferrandini M., Ferrandini J., Loÿe M.-D., Guennoc P., Pluquet F., Thinon I., Santiago M., Oggiano G., Cherchi G., Orrù P., Puliga G., Pintus M., Ulzega A., Gamisans J., Tramonì P., André J.-P., Gallioni F., Münch P., Saint-Martin S., Alamy Z., Reynaud J.-Y. & Tessier B., 2011 – *Notice explicative de la feuille Sotta - Bonifacio - Santa Teresa di Gallura*. Geolfrance, BRGM éditions : 366 p.

- ✍ Paradis G., Culioli J.-M., 2002 - *Description des stations* et nombre d'individus de l'endémique corse Limonium bonifaciense (Plumbaginaceae). Proposition d'un statut de protection légale.* Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, tome 33 : 9-20 p.
- ✍ Paradis G., 2005 – *Une station* de Limonium strictissimum dans la falaise de Ricetti (sud de la Corse).* Société Botanique du Centre-Ouest, tome 36 : 151-158 p.
- ✍ Paradis G., 2009 – *Remarques sur la différenciation du genre Limonium (Plumbaginaceae) en Corse.* Société Botanique du Centre-Ouest, tome 40 : 167-186 p.
- ✍ Paradis G., Panaïotis C., Piazza C., Pozzo di Borgo M.-L., 2013 – *Contribution à la connaissance des communautés aérophiles principalement des Crithmo-Limonietea du littoral rocheux de la Corse.* Société Botanique du Centre-Ouest, tome 44 : 515-576 p.
- ✍ Piazza C., & Delage A., 2019 – *Bilan stationnel, Limonium tarcoense.* CBNC : 15 p.
- ✍ PNA, 2019 - *Cahier des charges pour la rédaction du plan national d'actions en faveur des 5 Statice endémiques de Corse.* DREAL : 15 p.
- ✍ Reymann J., Panaïotis C., Bioret F., Baccheta G., Delage A., Delbosc P., Gamisans J., Gauberville C., Hugot L., O'Deye-Guizien K., Piazza C. & Pioli A. 2016 – *Documents phytosociologiques, prodrome des végétations de Corse.* Société Française de Phytosociologie série 3, volume 4 : 180 p.
- ✍ UICN, AFB, FCBN, MNHN, 2018 - *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine.* Paris, France : 31 p.

Sites internet

- ✍ Collectivité de Corse – PADDUC Corse-du-Sud :
https://www.corse.fr/downloads/PADDUC-Espaces-remarquables-et-caracteristiques-du-littoral-Corse-du-Sud_t18266.html
- ✍ Collectivité de Corse – PADDUC Haute-Corse :
https://www.corse.fr/downloads/PADDUC-Espaces-remarquables-et-caracteristiques-du-littoral-Haute-Corse_t18267.html
- ✍ DREAL Corse :
<http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/les-sites-classes-et-inscrits-de-corse-a1467.html>
- ✍ INPN :
<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- ✍ Géoportail :
<https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/conservatoire-du-littoral-parcelles-protegees-terrains-acquis>

Glossaire

- **Allogamie** : pollinisation d'une fleur par le pollen d'une autre fleur, y compris dans le cas d'une fleur de la même plante.
- **Allotriploïde** : se dit d'une espèce polyploïde dont les chromosomes sont d'origines différentes. Issus d'un croisement initial interspécifique ou intergénérique.
- **Aneuploïde** : cellule ou individu dont le lot chromosomique est caractérisé par la présence ou la perte d'un ou de plusieurs chromosomes entiers.
- **AOT** : Autorisation d'Occupation Temporaire.
- **Apex** : sommet ou extrémité distale d'un organe.
- **Apogamie** : mode anormal de reproduction d'une plante, à partir d'une cellule non fécondée.
- **Apomixie** : reproduction végétale sans méiose ni fécondation, mais ayant pour origine des cellules de l'appareil reproducteur. L'apomixie inclut l'apogamie, l'aposporie et la parthénogenèse.
- **APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes.
- **Arénisé** : ayant été transformé en désert, désertifié.
- **Autotétraploïde** : en botanique, relatif à une plante ayant quatre copies homologues de chaque chromosome.
- **Barochorie** : utilisation de la gravité terrestre, c'est la méthode la plus simple pour disséminer ses graines. Les semences sont entraînées par leurs propres poids, ce qui est bien suffisant dans la plupart des cas pour rejoindre le sol.
- **Bractée** : feuille de la région florale, différant des autres feuilles par sa forme et souvent par sa couleur. Se dit également des pièces de l'involucre (réunion de feuilles, de bractées ou d'écailles qui entourent un groupe de fleurs), comme pour les Astéracées.
- **Calcarénite** : consolidation de sables calcaires.
- **Calice** : enveloppe florale extérieure formée de sépales, généralement verte.
- **CBNC** : Conservatoire Botanique National de Corse.
- **CdC** : Collectivité de Corse.
- **CDL** : Conservatoire du Littoral.
- **CDNPS** : La Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites.
- **CELRL** : Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres.
- **CEN** : Conservatoire d'Espaces Naturels.
- **Cespiteux** : se dit d'une plante formant une touffe.
- **Chaméphyte** : type biologique des plantes ligneuses ou herbacées à tiges aériennes persistantes durant la mauvaise saison (été en région méditerranéenne) et à bourgeons situés à moins de 50 cm de hauteur (plante buissonnante).

- **CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature.
- **Colluvion** : barrage constitué des grains les plus fins de limon et de sable, issus de l'érosion sédimentaire et transportés à une courte distance.
- **CORINE Biotopes** : ce catalogue est un référentiel hiérarchisé qui propose une classification par typologie des habitats naturels et semi-naturels.
- **CR/en danger critique** : Catégorie de la liste rouge des espèces menacées de l'UICN attribuée à une espèce évaluée comme étant en danger critique.
- **CSRPN** : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.
- **DD/données insuffisantes** : Catégorie de la liste rouge des espèces menacées de l'UICN attribuée à une espèce pour laquelle les données existantes sont insuffisantes.
- **DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer.
- **DEAL** : direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement.
- **DHFF** : Directive Habitats, Faune, Flore.
- **Dichotomie** : mode de croissance des axes végétaux, consistant en une suite de partages en deux rameaux égaux, sans axe principal.
- **Diploïdie** : cellule qui renferme 2n chromosomes, soit deux exemplaires de chaque chromosome.
- **DOCOB** : document d'objectifs rapportant l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.
- **Dolérite** : roche magmatique, intermédiaire entre les gabbros et les basaltes. Roche généralement massive, compacte, grise à noire, mais le plus souvent vert sombre (couleur liée à l'altération des pyroxènes).
- **DPM** : Domaine Public Maritime.
- **DREAL** : Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.
- **DRIEE** : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie.
- **Dykes** : lame de roche magmatique qui s'érige au-dessus d'une faille après une érosion.
- **EEE** : Espèce exotique envahissante.
- **EN/en danger** : Catégorie de la liste rouge des espèces menacées de l'UICN attribuée à une espèce considérée comme étant en danger.
- **Endémique** : se dit d'une espèce dont l'aire de répartition naturelle est restreinte à un territoire défini : une endémique corse n'est présente qu'en Corse, une endémique corso-sarde n'est présente qu'en Corse et en Sardaigne.
- **Epillets** : en botanique, chacun des épis secondaires constituant un épi.
- **Exotique** : le plus souvent ce terme qualifie une espèce introduite délibérément ou accidentellement dans un territoire dissocié de son aire de répartition naturelle.

- **FCBN** : Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.
- **Filons** : remplissage d'une fracture recoupant des roches de nature variée.
- **Génotype** : ensemble des caractères génétiques d'un être vivant, qu'ils se traduisent ou non dans son phénotype (ensemble des caractères physiques et biologiques d'un individu).
- **Gneiss** : roche à grain moyen ou grossier, à foliation caractérisée par des lits une teinte sombre (micas, amphiboles), riche en minéraux ferromagnésiens ; alternant avec des lits clairs (blanc, gris, rose) de quartz et de feldspaths.
- **Halophile** : se dit d'une plante croissante exclusivement ou de préférence sur des sols salés.
- **Halotolérant** : se dit d'un organisme capable de s'adapter à une forte salinité.
- **Héliophile** : se dit des végétaux qui affectionnent la lumière et qui se développent dans des biotopes ensoleillés.
- **Inflorescence** : mode de groupement des fleurs d'une plante. On distingue les inflorescences simples et les inflorescences composées.
- **INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel.
- **Lancéolé** : à limbe (partie élargie et plane d'un organe) au moins 3-4 fois plus long que large et atténué aux deux extrémités.
- **Localité** : lieu déterminé/villes.
- **Méiose** : double division de la cellule aboutissant à la réduction de moitié du nombre des chromosomes, et qui se produit au moment de la formation des cellules reproductrices, ou gamètes. (À l'issue de la méiose, chaque cellule diploïde forme ainsi quatre gamètes haploïdes).
- **MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle.
- **MTE** : Ministère de la Transition Écologique.
- **Oblancéolé** : se dit d'une forme de fer de lance renversé ; est à la fois oblong et lancéolé.
- **Oblong** : en ellipse nettement plus longue que large, à côtés presque parallèles.
- **Obovale** : ayant la forme d'un ovale dont la plus grande largeur est située vers le sommet.
- **OEC** : Office de l'Environnement de la Corse.
- **OFB** : Office Français de la Biodiversité.
- **ONF** : Office National des Forêts.
- **Panicule** : grappe composée, c'est-à-dire grappe dont les axes secondaires sont eux-mêmes soit des grappes, soit des cymes.
- **Paragneiss** : gneiss (roche métamorphique composée de feldspath, de quartz et de mica) issu de roches sédimentaires.
- **PDRC** : Programme de Développement Rural de la Corse.
- **Pérenne** : se dit d'une espèce qui vit plus de deux années.

- **Phénologie** : étude scientifique des variations des phénomènes périodiques de la vie d'une plante en fonction du climat : la floraison, à la feuillaison, fructification...
- **PNA** : Plan National d'Actions.
- **Polyploïdie** : état de cellules somatiques, de tissus ou d'individus possédant, dans les espèces où la diploïdie est la condition normale, un multiple supérieur à deux de lots haploïdes de chromosomes.
- **Population** : ensemble des individus d'une même espèce.
- **Pyroxénite** : roche métamorphique contenant du pyroxène.
- **Rhomboïdale** : en forme de losange.
- **Scabre** : rude au toucher.
- **Scape** : pédoncule d'une fleur ou d'une inflorescence chez une plante acaule (sans tige aérienne apparente) et jouant le rôle d'une tige.
- **Scarieux** : se dit d'un organe membraneux, sec, mince et plus ou moins translucide comme une écaille.
- **SIG** : Système d'Information Géographique.
- **SINP** : Système d'Information sur la Nature et les Paysages.
- **Sous-population** : correspond à une station de l'espèce concernée.
- **Spatulé** : en forme de spatule, c'est-à-dire plan et élargi à l'extrémité, rétréci à la base.
- **Stations** : position topographique précise d'une sous-population.
- **Tétraploïde** : se dit d'un individu ayant $4n$ chromosomes, alors que le nombre diploïde $2n$ est le nombre normal.
- **Thalassochorie** : mode de dispersion d'une espèce par la mer.
- **Thermoméditerranéen** : étage de végétation couvrant des surfaces réduites en Corse. Dans l'extrême sud de l'île il peut atteindre de 100 à 180 mètres d'altitude, dans le nord il est réduit au liseré côtier et ne dépasse que rarement les 100 mètres d'altitude.
- **Triploïde** : se dit d'un individu possédant dans ses cellules $3n$ chromosomes, alors que le nombre diploïde $2n$ est le nombre normal.
- **UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.
- **Uninervé** : une seule nervure.
- **Verruqueux** : couvert d'aspérités semblables à de petites verrues ou ayant la forme d'une verrue.
- **VU/vulnérable** : Catégorie de la liste rouge des espèces menacées de l'UICN attribuée à une espèce considérée comme vulnérable.
- **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique.

Annexes

Annexe 1 : Arrêté n°91/46 – Règlementation de cueillette

PRÉFECTURE DE LA HAUTE CORSE

REPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION DE LA RÉGLEMENTATION

BASTIA, le

Bureau de l'Administration
Générale et de l'Environnement

ARRETE N° 91/46
en date du 9 janvier 1991
réglementant la cueillette de certaines
plantes sauvages

Rond Point du Maréchal Leclerc
de Hauteclocque
20 401 BASTIA CEDEX
Tél. : 95.31.99.33

NM/JDM

LE PREFET DE LA HAUTE CORSE,

VU le code rural, livre II et notamment les articles L.212.1 et R.212.8,

VU l'arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire,

VU la circulaire du 21 août 1990 du secrétaire d'Etat auprès du premier ministre, chargé de l'Environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs,

VU le rapport du 21 décembre 1990 du Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de la Haute Corse,

ARRETE

ARTICLE 1er : - En tout temps et sur le territoire du département, il est interdit de prélever les parties souterraines des spécimens sauvages appartenant aux espèces suivantes :

- Osmundia regalis L : Osmonde royale
- Polystichum acutatum (L) Roth : Polystic à frondes munies d'aiguillons
- Polystichum setiferum (Forsk.) Woynt : Polystic à frondes soyeuses, fougères des fleuristes.

ARTICLE 2 : - En tout temps et sur tout le territoire du département, pour les spécimens sauvages de toutes les espèces suivantes, il est interdit d'arracher et de cueillir les parties aériennes en quantité supérieure à celle qui peut tenir dans la main d'une personne adulte :


.../...

- Taxus baccata L : if.
- Sphagnum spp : Sphaignes (toutes les espèces).
- Lilium croceum Chaix : Lis orange, lis faux safran.
- Ornithogalum pyrenaicum L : Aspergette.
- Gentiana lutea L : Gentiane jaune.
- Limonium spp : Lavande de mer (toutes les espèces).
- Othantus maritimus (L) Hoffm. et Link : Diotis blanc.
- Pulsatilla vulgaris Miller (Pulsatilla alpina ssp cynnes) : Anémone pulsatille.

ARTICLE 3 : - En tout temps et sur tout le territoire du département, la mise en vente et l'achat des espèces précitées sont interdits .

ARTICLE 4 : - Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Haute Corse, le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt sont chargés de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Le Préfet,

Le Préfet
du Département de la Haute Corse

Régis MAITREAU

Annexe 2 : Grilles d'analyse de l'état de conservation des espèces (Bensettiti et al., 2012)

Limonium bonifaciense Arrigoni & Diana

I. Niveau national	
Régions biogéographiques de présence de l'espèce sur le territoire national	Espèce présente uniquement en Corse.
Aire de répartition de l'espèce	Littoral corse : <ul style="list-style-type: none"> ▪ sur l'île de Cavallo ; ▪ sur la Punta di Capineru ; ▪ de la Tonnara à la Cala di u Merlu.
I. Niveau biogéographique	
II.A. Aire de répartition	
Surface	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cavallo ≈ ?? ▪ Punta di Capineru ≈ 5m². ▪ Tonnara à la Cala di u Merlu ≈ 377 m².
Date	Octobre 2019.
Tendance	Aire de répartition stable.
Facteurs d'explication de la tendance	
II.B. Effectifs	
Estimation de la taille de la population	2 000 individus.
Date	Octobre 2019.
Méthode utilisée	Inventaires exhaustifs, comptage pied par pied.
Tendance	Effectif total de l'espèce stable.
Facteurs d'explication de la tendance	
II.C. Pressions et menaces	
Pressions	Pressions d'origine anthropique, principalement la sur-fréquentation et le piétinement.
Menaces	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempêtes hivernales. ▪ Pâturage. ▪ Présence d'espèce exotique envahissante.
II.D. Habitat de l'espèce	
Surface de l'habitat	CORINE Biotopes : 18.22-Groupements des falaises méditerranéennes. Surface non estimée.
Date	
II.E. Perspectives futures	
Perspectives futures	Si des mesures sont prises dans le cadre du présent PNA les perspectives futures pour <i>Limonium bonifaciense</i> semblent favorable à son maintien sur le long terme.
II.F. Conclusion : état de conservation de l'espèce dans le domaine biogéographique	
Aire de répartition	Indéterminée (Punta di Capineru non retrouvée).
Effectifs	Indéterminée (réévaluer après les nouvelles prospections à la Punta di Capineru).
Habitats	Défavorable inadéquat.
Perspectives futures	Défavorable inadéquat.
États de conservation de l'espèce	Défavorable inadéquat

***Limonium florentinum* Arrigoni & Diana**

I. Niveau national	
Régions biogéographiques de présence de l'espèce sur le territoire national	Espèce présente uniquement en Corse.
Aire de répartition de l'espèce	Littoral corse : <ul style="list-style-type: none"> ▪ nord de Saint-Florent ; ▪ anse de Recisa, Revellata.
I. Niveau biogéographique	
II.A. Aire de répartition	
Surface	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nord de Saint-Florent ≈ 371 m². ▪ Anse de Recisa, Revellata ≈ 110 m².
Date	2019.
Tendance	Aire de répartition stable.
Facteurs d'explication de la tendance	
II.B. Effectifs	
Estimation de la taille de la population	229 individus.
Date	2019.
Méthode utilisée	Inventaires exhaustifs, comptage pied par pied.
Tendance	Première estimation des effectifs.
Facteurs d'explication de la tendance	
II.C. Pressions et menaces	
Pressions	Pas de pressions réelles identifiées.
Menaces	Tempêtes hivernales.
II.D. Habitat de l'espèce	
Surface de l'habitat	CORINE Biotopes : 18.22-Groupements des falaises méditerranéennes. Surface non estimée.
Date	
II.E. Perspectives futures	
Perspectives futures	Les perspectives futures pour le <i>Limonium florentinum</i> semblent incertaines compte tenu du peu d'individus identifiés lors de nos travaux réalisés en 2019.
II.F. Conclusion : état de conservation de l'espèce dans le domaine biogéographique	
Aire de répartition	Favorable.
Effectifs	Favorable.
Habitats	Défavorable inadéquat.
Perspectives futures	Défavorable inadéquat.
États de conservation de l'espèce	Défavorable inadéquat

***Limonium patrimonienne* Arrigoni & Diana**

I. Niveau national	
Régions biogéographiques de présence de l'espèce sur le territoire national	Espèce présente uniquement en Corse.
Aire de répartition de l'espèce	Littoral corse, au nord de Saint-Florent jusqu'à Farinole.
I. Niveau biogéographique	
II.A. Aire de répartition	
Surface	≈ 153 m ² .
Date	2020.
Tendance	Aire de répartition stable.
Facteurs d'explication de la tendance	
II.B. Effectifs	
Estimation de la taille de la population	≈ 410 individus.
Date	2020.
Méthode utilisée	Inventaires exhaustifs, comptage pied par pied.
Tendance	Première estimation des effectifs.
Facteurs d'explication de la tendance	
II.C. Pressions et menaces	
Pressions	Pas de pressions réelles identifiées.
Menaces	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempêtes hivernales. ▪ Végétalisation importante de certaines stations.
II.D. Habitat de l'espèce	
Surface de l'habitat	CORINE Biotopes : 18.22-Groupements des falaises méditerranéennes. Surface non estimée.
Date	
II.E. Perspectives futures	
Perspectives futures	Les perspectives futures pour le <i>Limonium patrimonienne</i> semblent incertaines compte tenu du peu d'individus identifiés lors de nos travaux réalisés en 2019.
II.F. Conclusion : état de conservation de l'espèce dans le domaine biogéographique	
Aire de répartition	Favorable.
Effectifs	Défavorable inadéquat.
Habitats	Défavorable inadéquat.
Perspectives futures	Défavorable inadéquat.
États de conservation de l'espèce	Défavorable inadéquat

***Limonium portovecchiense* Arrigoni & Diana**

I. Niveau national	
Régions biogéographiques de présence de l'espèce sur le territoire national	Espèce présente uniquement en Corse.
Aire de répartition de l'espèce	Littoral corse : <ul style="list-style-type: none"> ▪ golfe de Porto-Vecchio ; ▪ golfu di Sognu.
I. Niveau biogéographique	
II.A. Aire de répartition	
Surface	≈ 2 610 m ² .
Date	2020.
Tendance	Aire de répartition à définir.
Facteurs d'explication de la tendance	
II.B. Effectifs	
Estimation de la taille de la population	≈ 410 individus.
Date	2020.
Méthode utilisée	Inventaires exhaustifs, comptage pied par pied.
Tendance	Première estimation des effectifs.
Facteurs d'explication de la tendance	
II.C. Pressions et menaces	
Pressions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D'origine anthropique, principalement liée aux aménagements et au tourisme. ▪ Pollution génétique.
Menaces	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence d'espèce exotique envahissante. ▪ Loisirs.
II.D. Habitat de l'espèce	
Surface de l'habitat	CORINE Biotopes : 15.51 - Prés salés méditerranéens à <i>Juncus maritimus</i> et <i>J. acutus</i> . Surface non estimée.
Date	
II.E. Perspectives futures	
Perspectives futures	Les perspectives futures pour le <i>Limonium portovecchiense</i> semblent incertaines compte tenu des pressions et du faible nombre de stations.
II.F. Conclusion : état de conservation de l'espèce dans le domaine biogéographique	
Aire de répartition	Indéterminée (vérifier les anciennes mentions).
Effectifs	Défavorable inadéquat (pollution génétique).
Habitats	Défavorable mauvais (pressions importantes).
Perspectives futures	Défavorable inadéquat – danger d'extinction.
États de conservation de l'espèce	Défavorable mauvais

***Limonium tarcoense* Arrigoni & Diana**

I. Niveau national	
Régions biogéographiques de présence de l'espèce sur le territoire national	Espèce présente uniquement en Corse.
Aire de répartition de l'espèce	Littoral corse, côtes rocheuses de Tarcu (Conca).
I. Niveau biogéographique	
II.A. Aire de répartition	
Surface	≈ 37 m ² .
Date	2019.
Tendance	Aire de répartition stable.
Facteurs d'explication de la tendance	
II.B. Effectifs	
Estimation de la taille de la population	≈ 50 individus.
Date	2019.
Méthode utilisée	Inventaires exhaustifs, comptage pied par pied.
Tendance	Effectif en hausse (42,8 %).
Facteurs d'explication de la tendance	
II.C. Pressions et menaces	
Pressions	Pas de pressions apparentes.
Menaces	Les seules menaces potentielles semblant peser sur <i>Limonium tarcoense</i> sont les aléas climatiques.
II.D. Habitat de l'espèce	
Surface de l'habitat	CORINE Biotopes : 18.22-Groupements des falaises méditerranéennes. Surface non estimée.
Date	
II.E. Perspectives futures	
Perspectives futures	Les perspectives futures pour le <i>Limonium tarcoense</i> semblent stables toutefois il convient d'être prudent.
II.F. Conclusion : état de conservation de l'espèce dans le domaine biogéographique	
Aire de répartition	Favorable.
Effectifs	Favorable.
Habitats	Favorable.
Perspectives futures	Défavorable inadéquat.
États de conservation de l'espèce	Défavorable inadéquat

Comité de rédaction :

Conservatoire Botanique National de Corse, Office de l'Environnement de la Corse : A. DELAGE, responsable « inventaires » & référent « flore vasculaire » ; C. PIAZZA, responsable « conservation *in-situ* & expertises » ; L. FAUSTI, chargée de mission « rédaction et animation Plans d'Actions espèces menacées » ; L. HUGOT, directrice du CBNC.

Comité de relecture :

G. BALDOVINI, Service biodiversité terrestre, Office de l'Environnement de la Corse ; C. CANCEMI, Parc Naturel Marin du Cap Corse et de l'Agriate ; C. FERAL, Direction Départementale des Territoires et de la Mer (2A) ; J. GOURVIL, Direction recherche et appui scientifique, Office Français de la Biodiversité ; J.-L. GRADAILLE, directeur de la fondation jardin botanique de Soller ; A. LALANNE, Ministère de la Transition Écologique ; F. MEDAIL, Université Aix-Marseille, Institut Méditerranéen de biodiversité et d'écologie ; M. MURACCIOLE, Conservatoire du Littoral ; A.-L. PACCINI, Direction Départementale des Territoires et de la Mer (2B) ; G. PARADIS, Botaniste ; E. PEREIRA, Maître de conférences en géologie à l'Université de Corse ; M.-L. POZZO DI BORGO, Service espaces protégés, Office de l'Environnement de la Corse ; J.A. ROSSELLO, Jardin botanique, Université de Valencia ; F. TORRE, Division biodiversité terrestre, service Eau Biodiversité Paysages, DREAL Corse ; V. VELA-LEONI, Direction des milieux naturels, Collectivité de Corse ; V. VINCENTI, Division biodiversité terrestre, service Eau Biodiversité Paysages, DREAL Corse.

Remerciements :

Les auteurs tiennent à remercier les membres du comité de relecture (technique et scientifique) qui ont donné de leur temps pour la relecture de ce document de manière bénévole. Leurs propositions ont permis l'amélioration de la qualité du document.

Octobre 2021

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Direction de l'eau et de la biodiversité
Sous-direction de la protection et de la restauration des écosystèmes terrestres
Tour Séquoia- 92055 La Défense cedex - Tél. : 01 40 81 21 22
Crédit photo : ©L.FAUSTI CBN Corse
Conception graphique : SG/DAF/SAS/SET/SET2 - Benoit Cudelou
Impression : SG/DAF/SAS/SET/SET2 - Atelier de reprographie

www.ecologie.gouv.fr



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*