



**RÉSERVE NATURELLE DES TRE PADULE DE SUARTONE**  
*RISERVA NATURALI DI I TRÈ PADOLI DI U SUVARTONU*

**RAPPORT D'ACTIVITÉ 2018**

Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone—Rapport d'activité 2018

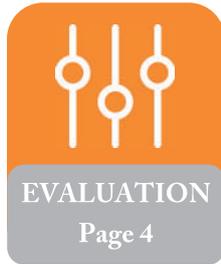
Date de rédaction : mars 2019

Texte et mise en page :

OEC

Crédits photographiques :

Acula/Cdl (couverture et page 18) ; A. Freytet/Cdl (dessins, p. 9) ;  
Bonnenfant/OEC (autres).

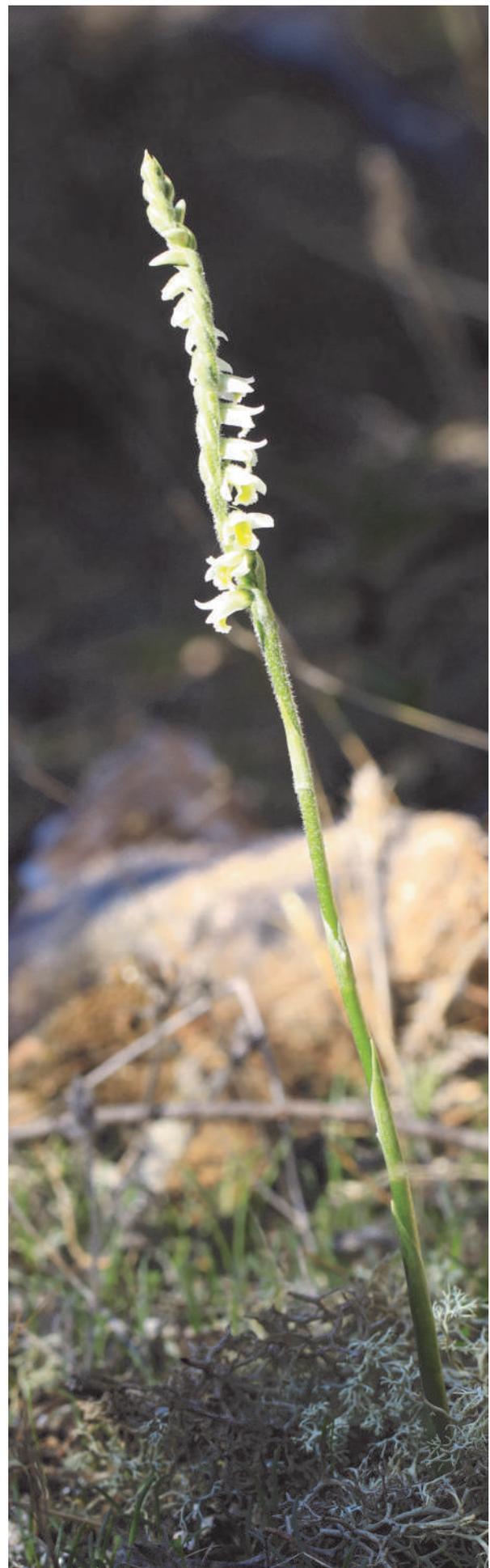


La Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone (RNTP) s'étend sur 217 ha. Elle abrite quatre mares temporaires méditerranéennes nichées sur le plateau de Campucceli, au nord de la commune de Bunifaziu. Elle est située pour moitié sur le domaine public (propriétés du Conservatoire du littoral) et pour moitié sur des terrains privés.

Son gestionnaire, l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC), assure également la gestion des autres espaces naturels protégés de l'Extrême Sud de la Corse : la Réserve Naturelle des Bouches de Bunifaziu, la Réserve Naturelle des îles Cerbicale et les acquisitions du Conservatoire du littoral des communes d'A Munacia d'Auddè, Pianottuli è Caldareddu, Figari, Bunifaziu et Portivechju.

La Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone est classée sur la liste des zones humides d'importance internationale, dite liste Ramsar, depuis 2007 et fait partie depuis 2012 du territoire du Groupement Européen de Coopération Territoriale – Parc Marin International des Bouches de Bunifaziu (G.E.C.T.-P.M.I.B.B.).

Le plan de gestion quinquennal de la RNTP, approuvé par l'Assemblée de Corse, couvre la période 2014-2019. L'année 2018 correspond à la cinquième année de sa mise en œuvre.



*Spiranthes spiralis*



## EVALUATION DU PLAN DE GESTION

L'année 2018 correspond à la cinquième année de mise en œuvre du plan de gestion 2014-2019 de la réserve naturelle.

### Opérations réalisées en 2018

54 opérations ont été engagées en 2018, dont 12 inédites.

12 opérations concernent la gestion administrative (AD), 12 autres la pédagogie, l'information, l'animation et l'édition (PI), 1 la police de la nature (PO), 2 la recherche (RE), 15 les suivis écologiques, études et inventaires (SE), 5 les opérations de travaux d'entretien, maintenance (TE) et 7 les travaux uniques et équipements (TU).

La conduite de ces opérations a permis la réalisation de 87 produits. Une évaluation qualitative de ces produits est réalisée selon le niveau de satisfaction par rapport au produit attendu (tableau I).

Les produits intermédiaires sont des produits nécessaires à la réalisation d'une opération mais ne corres-

pondant pas au produit final attendu de cette opération. 15 produits sont ainsi considérés comme intermédiaires en 2018.

Tableau I : Critères d'évaluation qualitative des produits

Qualification du produit réalisé	Niveau de satisfaction
Produit réalisé > Produit attendu	Excellent
Produit réalisé = Produit attendu	Satisfaisant
Produit réalisé < Produit attendu	Insuffisant
Produit correspondant à une opération non prévue par le plan	Hors plan

Au final, 66% des produits réalisés en 2018 répondent ou dépassent les attentes initialement prévues pour les

*La mare est des Trè Padoli en phase inondée*



opérations engagées (figure 1). Seuls 10 produits (11,8%) y répondent insuffisamment.

Enfin, 6 produits réalisés correspondent à une opération non prévue par le plan de gestion 2014-2019.

**Evaluation continue**

Le comité consultatif de la réserve naturelle a acté le 27 novembre 2017 de la poursuite du plan pour l'année 2019, son évaluation devant être réalisée en 2020.

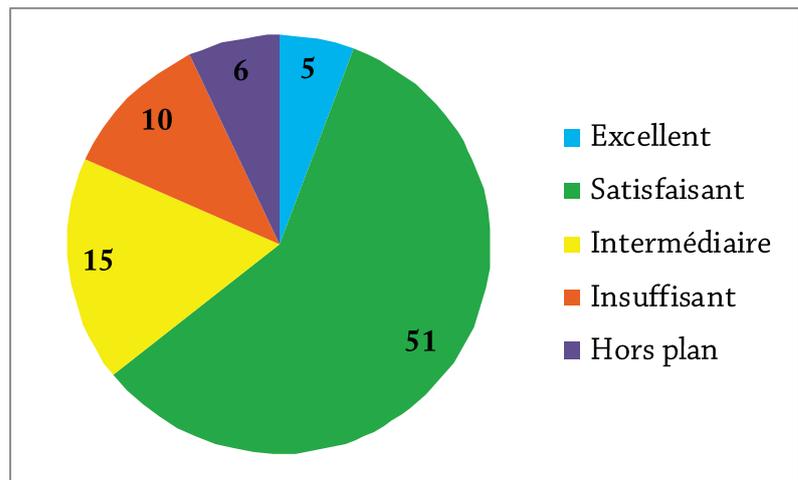
Au terme de cinq années d'exécution, 72 des 121 opérations du plan de gestion ont été engagées, principalement dans les domaines administratif, de l'entretien, du suivi écologique et pédagogique (figure 2).

334 produits ont ainsi été réalisés, la majorité d'entre eux (75 %) étant considérés comme satisfaisants (229), voire excellents (19).

20 produits ont été réalisés hors plan. Leur analyse permettra éventuellement de définir de nouvelles opérations pour le plan suivant.

Au terme du plan 2014-2019, l'analyse de la mise en œuvre des opérations et celle des produits associés

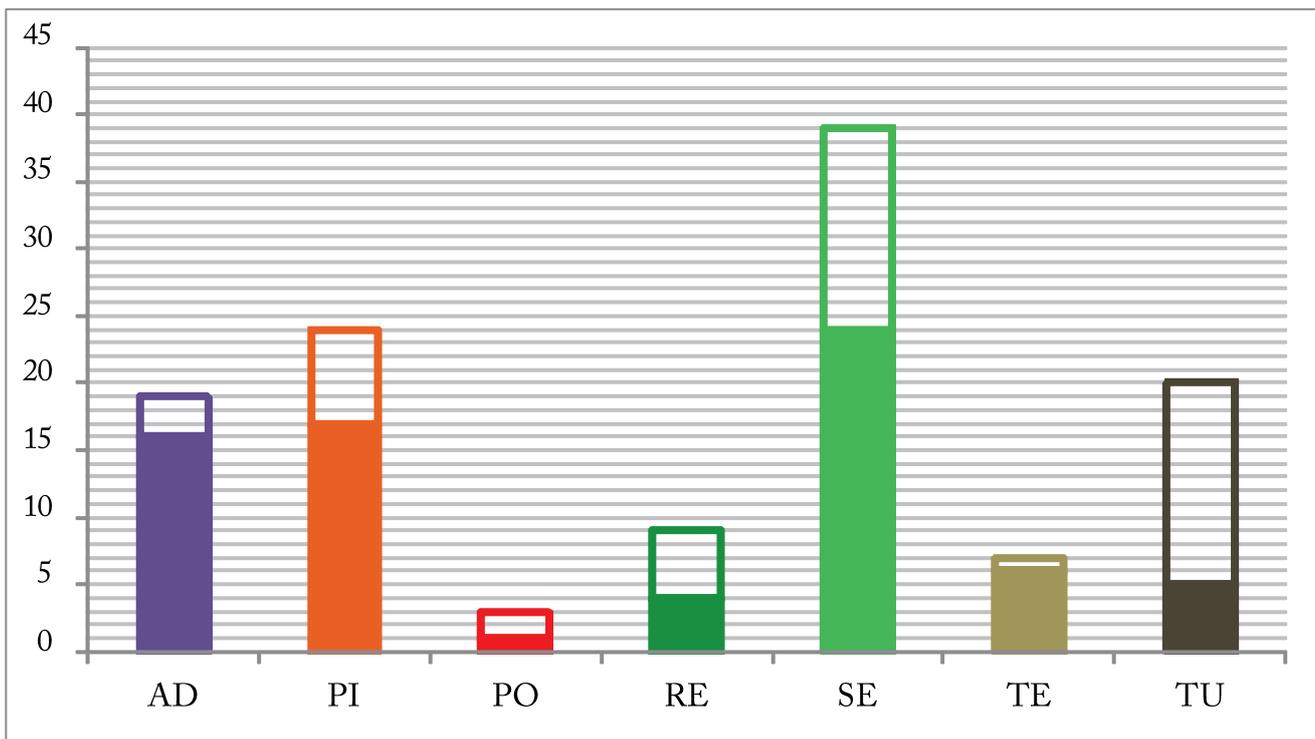
Figure 1: Répartition des produits réalisés en 2018 selon leur niveau de satisfaction



serviront de supports pour une évaluation qualitative des objectifs opérationnels.

*In fine*, l'évaluation devra permettre d'estimer la pertinence des opérations formulées dans le plan de gestion 2014-2019 au regard des moyens disponibles et des résultats obtenus. Cette lecture critique de son action devra aider le gestionnaire à redéfinir certaines priorités pour le plan suivant.

Figure 2 : Répartition des opérations du plan de gestion 2014-2019 réalisées au 31 décembre 2018 dans la réserve naturelle selon leur codification





## GESTION DU SITE

### GESTION ADMINISTRATIVE

En 2018, la gestion de la Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone a mobilisé 1,1 Equivalent Temps Plein (ETP) réparti entre une conservatrice, une assistante scientifique, un assistant communication et un technicien monitoring (pour le second semestre).

Elle bénéficie de l'intervention des agents en charge de la gestion des terrains du Conservatoire du littoral (Cdl) pour les missions d'entretien et de l'intervention ponctuelle d'un agent du service « Communication et éducation » de l'OEC pour les animations pédagogiques.

La gestion de la RNTP n'a pas bénéficié d'un budget individualisé en 2018. Seules les acquisitions peuvent lui être rattachées directement. Leur montant s'élève en 2018 à 2 995,76€ pour l'achat de 2 pièges photo-

graphiques, de 8 capteurs de température et de luminosité et d'articles chaussants (bottes, cuissardes, waders).

Par ailleurs, un travail avec la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Corse et le service « Moyens » de l'OEC a été réalisé pour améliorer le report géographique du périmètre de la réserve naturelle.

### Instance

Le Comité consultatif de la réserve naturelle ne s'est pas réuni en 2018.

Toutefois, le gestionnaire a participé à la procédure de renouvellement des membres du Comité consultatif en identifiant des personnes ressources auprès du service compétent.

*L'entrée ouest de la réserve naturelle le 27 février 2018*



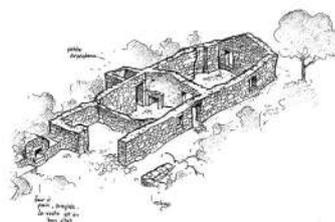


## PLAN D'INTENTIONS PAYSAGÈRES

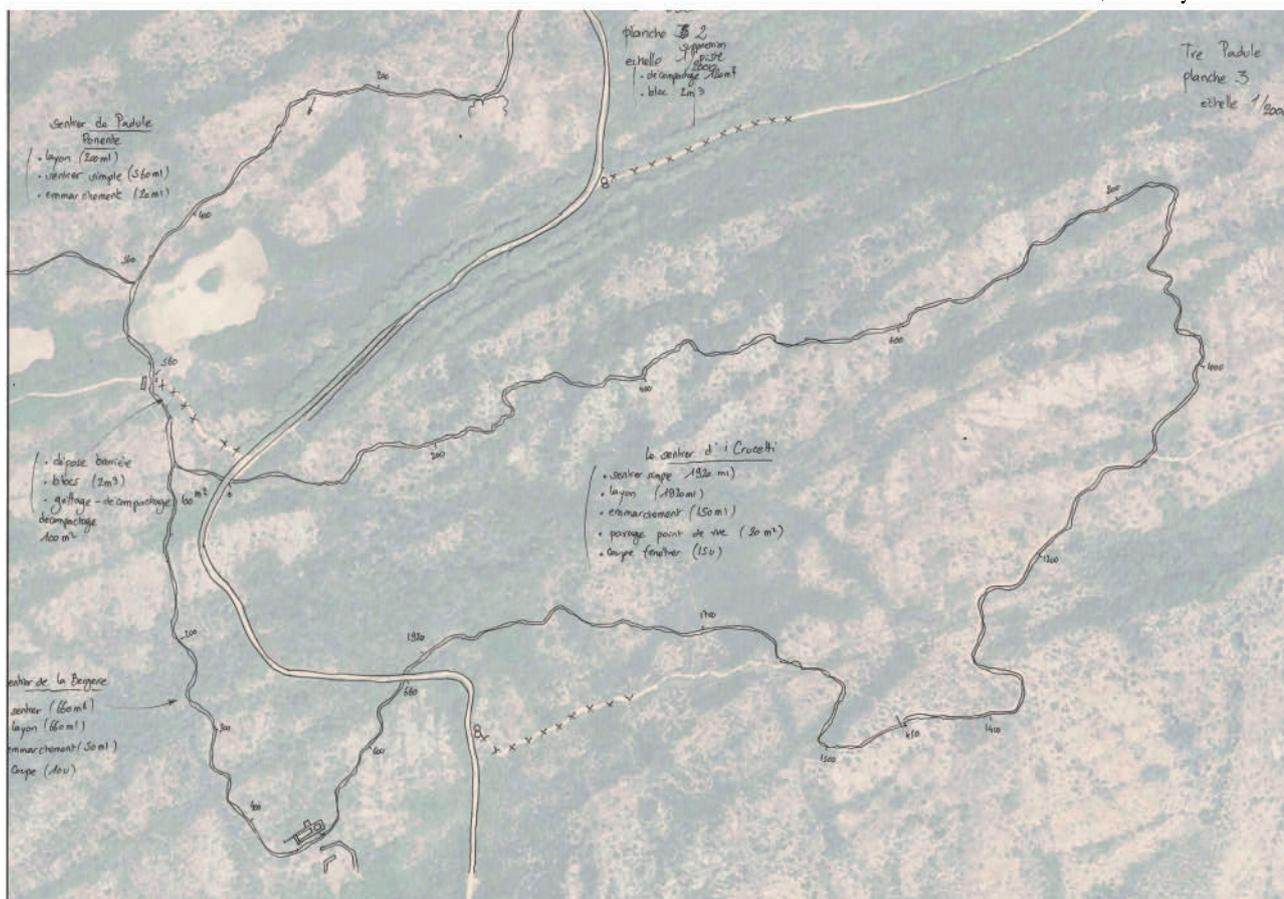
Conformément au plan de gestion de la réserve naturelle et aux attentes exprimées par le Comité consultatif en novembre 2017, l'équipe de gestion a accueilli sur le site Alain Freytet, paysagiste conseil mandaté par le Conservatoire du littoral pour affiner l'élaboration du plan d'intentions paysagères du site.

Des relevés de géolocalisation d'éléments patrimoniaux (pseudokarst, patrimoine vernaculaire...) et de gestion (signalétique) ont ensuite été réalisés et transmis au prestataire.

La proposition initiale de plan d'intentions paysagères, réalisée en 2010, a été retravaillée et détaillée. Une carte de localisation des travaux à entreprendre est proposée, ainsi qu'une estimation chiffrée de leur coût.



Carte des travaux pour l'aménagement du sentier de I Cruchetti (A. Freytet©Cdl)



## SURVEILLANCE, ENTRETIEN ET AMÉNAGEMENT

En 2018, 36 visites ont permis d'assurer la surveillance du site. 4 infractions à l'interdiction de circulation ont pu être constatées. Trois d'entre elles semblent liées à l'activité de chasse alors que la quatrième, observée en janvier 2018, correspond à des traces de moto.

5 Homme-Jour (HJ) ont été consacrés aux opérations d'entretien des sentiers et au remplacement des ganielles présentes à proximité de la mare est des Trè Padoli (TPE).

Un effort a été également été entrepris pour l'arrachage de deux espèces exotiques envahissantes, *Cotula coronopifolia* et *Ficus indica*.

### Arrachage de *Dittrichia viscosa*

Suite à l'avis favorable du Comité consultatif du 27 novembre 2017, une autorisation préfectorale a été délivrée pour l'arrachage de l'inule visqueuse *Dittrichia viscosa* dans deux mares de la réserve naturelle (Arrêté n°2A-2018-06-05-005 en date du 05 juin 2018).

L'arrachage des pieds sur la mare est des Trè Padoli (TPE), la moins impactée, et la mare centrale (TPC), la plus proche, a été réalisé en fin de phase inondée, minorant ainsi l'export de substrat. Il a été effectué manuellement, avec précaution et pied par pied, par le personnel de la réserve naturelle formé à l'identification des espèces végétales (7,5 HJ).

Le transport des pieds arrachés hors de la mare s'est fait dans des sacs afin d'éviter un nombre trop important d'allers et retours dans la mare.

Les pieds arrachés ont été comptés selon le secteur de la mare et classés en trois catégories selon leur taille (tableau II).

Au total, le nombre de pieds arrachés (3 078) sur la mare centrale des Trè Padoli (TPC) est largement supérieur à celui estimé par comptage direct en 2016 (776).

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour essayer d'expliquer un tel différentiel :

- le nombre d'individus se trouvant dans la ceinture de végétation autour de la mare a été sous-estimé au moment du comptage ;
- les plus jeunes individus correspondent aux pousses de l'année et n'avaient pu de fait être comptés ;
- une partie des individus présents dans la classe moyenne, de 15 à 30 cm de hauteur, sont apparus entre 2016 et 2018.

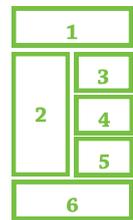
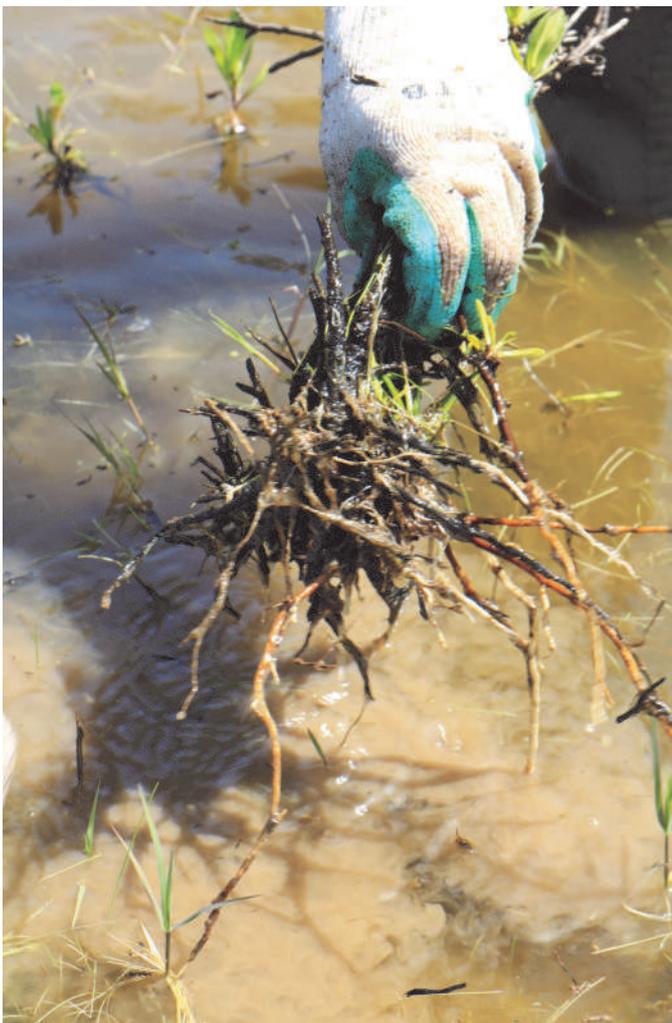
En fonction de ces hypothèses, il sera nécessaire de revoir le protocole de comptage direct, mais surtout d'étudier la dynamique de la population de *Dittrichia viscosa* dont la croissance, en l'absence de facteurs limitant, semble de type exponentielle.

Une fois secs, les pieds ont été évacués de la réserve naturelle et apportés à l'espace de collecte des déchets verts de la déchetterie de Bunifaziu (50 sacs de 150L, 2,5 HJ). Des prises de vues ont été réalisées avant, pendant et après l'opération.

Un rapport détaillé sur l'opération a été produit et communiqué à la DREAL de Corse, conformément aux obligations de l'arrêté, ainsi qu'au Conservatoire Botanique National de Corse (CBNC) pour une mutualisation de l'expérimentation.

Tableau II : Répartition des pieds arrachés selon la taille et le secteur sur la mare centrale de I Trè Padolu (TPC) Centre

Secteur de la mare	Nombre de pieds arrachés				
	Petits (< 15 cm)	Moyens (15 cm < 30 cm)	Grands (> 30 cm)	Pieds secs	TOTAL
Eau	1 107	454	715	19	2 295
Prairie humide	14	15	15	0	44
Bordure	60	117	111	0	288
Butte	161	125	159	6	451
<b>TOTAL</b>	<b>1 342</b>	<b>711</b>	<b>1 000</b>	<b>25</b>	<b>3 078</b>



1 Vue de la mare avant l'opération

2 Arrachage manuel

3 Stockage des plants

4 Evacuation des pieds arrachés

5 Export hors de la réserve naturelle

6 Vue de la mare après l'opération





# MISSIONS ET SUIVIS SCIENTIFIQUES

## SUIVIS ABIOTIQUES

### Données hydrologiques

Comme chaque année, la surveillance bimensuelle des niveaux d'eau de surface sur les 4 mares temporaires de la réserve naturelle et des eaux souterraines sur Padolu Maioru a été réalisée.

17 relevés ont été effectués sur les 24 prévus par le protocole.

Au cours de l'hiver 2017-2018, les 4 mares de la RNTP se sont mises en eau tardivement, lors de la première semaine de janvier 2018 (figure 3), la mise en eau ayant été retardée par les cumuls de précipitation de l'automne précédent largement déficitaires.

Les niveaux des eaux de surface des 4 mares ont atteint leurs maximums la deuxième semaine de mars avec 43 cm sur Padolu Maioru (PM), 34 cm sur la mare la plus à l'est des Trè Padoli (TPE), 32,5 cm sur celle la plus à l'ouest (TPO) et 29 cm sur celle centrale (TPC).

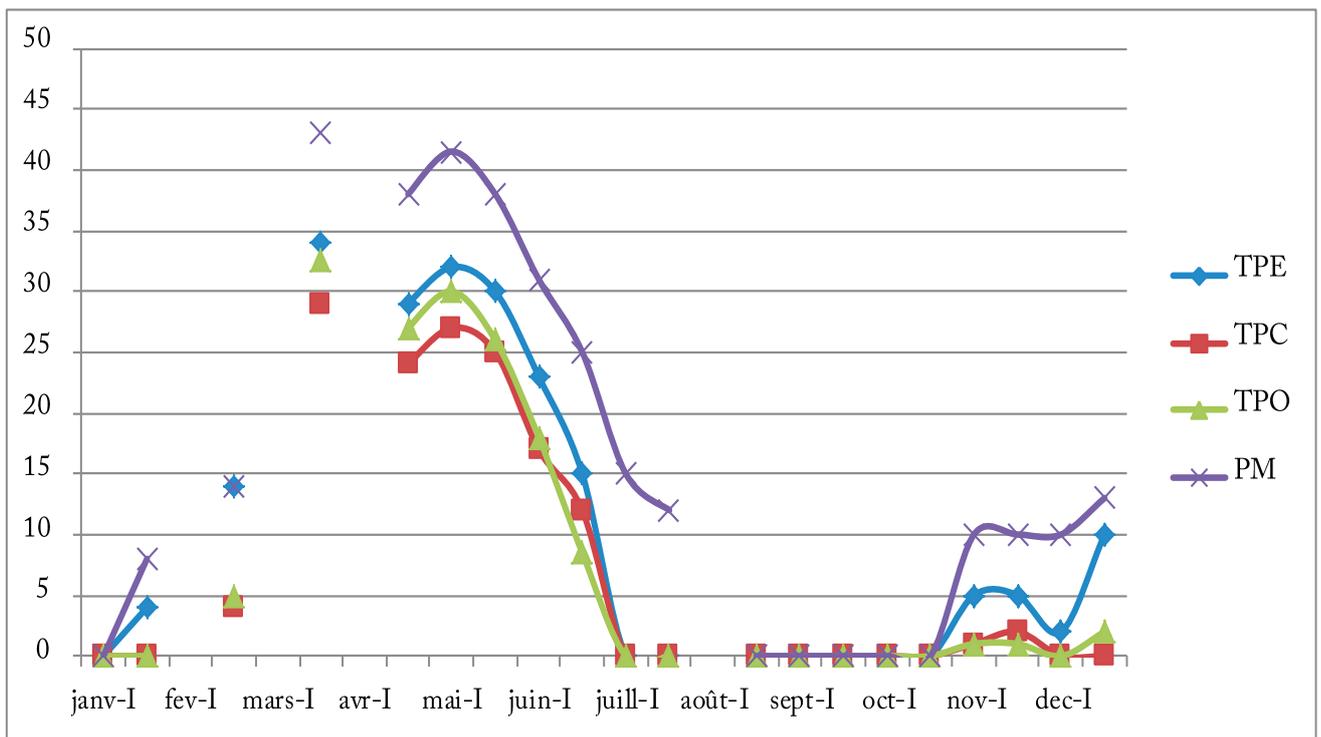
Les fortes précipitations du mois de mai ont entraîné une nouvelle augmentation des niveaux d'eau de surface des 4 mares en fin de printemps, ceux-ci n'atteignant toutefois pas les maximums relevés en mars.

L'assèchement des mares a été plus tardif que les années précédentes et n'a eu lieu que dans la deuxième quinzaine de juin pour I Trè Padoli et celle de juillet pour Padolu Maioru.

La profondeur par rapport au sol de la nappe phréatique sous la mare de Padolu Maioru présente des variations importantes, passant de -234 cm en janvier à +37 cm en mai. Les variations des eaux souterraines sont corrélées aux variations du niveau d'eau de surface de la mare, les valeurs minimales étant généralement atteintes en fin d'hiver, début du printemps.

Si jusqu'à présent le suivi des eaux souterraines n'a pas été réalisé régulièrement durant l'écophase exondée des mares, il semble néanmoins nécessaire de poursuivre ces mesures durant les périodes sèches afin de pouvoir enregistrer les points les plus bas du niveau de la nappe phréatique.

Figure 3 : Suivi des niveaux d'eau de surface sur les mares temporaires de la RNTP



### Paramètres physiques de l'eau des mares

L'acquisition des paramètres physiques de l'eau des mares (températures et luminosité) a été assurée et les données ont été enregistrées.

L'équipe de gestion a été sollicitée dans le cadre de la mise en place d'un réseau national de suivi en continu de la température sur les milieux aquatiques de type plan d'eau (RNT-pe). Ce réseau, à l'initiative de l'Agence Française de la Biodiversité (AFB), permettrait de disposer d'outils de stockage et d'analyse des données de température. Une collaboration pourrait être formalisée en 2019.

### Données météorologiques

Les difficultés rencontrées avec la station météorologique installée sur le site de la Rondinara n'ont pas permis l'acquisition de données d'une qualité satisfaisante en 2018.

Une nouvelle station devra être installée en 2019. La base de données dédiée a été entièrement reprise et consolidée.

## SUIVIS ÉCOLOGIQUES

### Suivi de *Lestes macrostigma*

Initié en 2014, le suivi par comptage simple de la population du leste à grands stigmas *Lestes macrostigma* a mobilisé en 2018 2 agents lors de 6 demi-journées d'échantillonnage du 5 juin au 12 juillet.

Demoiselle rare et menacée, *L. macrostigma* est classée sur les listes rouges mondiale (catégorie LC, préoccupation mineure) et européenne (VU, vulnérable) de l'IUCN. Elle est également citée dans les listes rouges des odonates de France métropolitaine (catégorie EN, en danger) et de Corse (NT, quasi menacée).

Le dénombrement des individus de *L. macrostigma* sur les mares de Padolu Maioru et TPE permet d'obtenir un indice d'abondance de l'espèce dans la réserve naturelle. Le suivi de cet indice dans le temps peut ainsi servir d'outil d'alerte en cas de diminution sur plusieurs années consécutives. Cette opération permet également d'inscrire la réserve naturelle dans le réseau d'observation de l'espèce pour la Corse porté par l'Observatoire-Conservatoire des Insectes de Corse (OCIC) de l'OEC.

Une veille des émergences de *L. macrostigma* est assurée dès la deuxième semaine de mai. Le suivi est dé-

*Suivi de l'indice d'abondance de Lestes macrostigma*



clenché lorsque la première libellule est observée. Les observateurs parcourent aléatoirement les mares de Padolu Maioru et TPE pendant 1 heure chacune et capturent tous les individus rencontrés. Leurs ailes sont marquées à l'aide d'un feutre indélébile sans alcool pour éliminer le risque de doublon lors de l'échantillonnage.

Le comptage est répété chaque semaine pendant 6 semaines.

Cette méthode est bien adaptée au suivi de l'espèce sur les mares temporaires méditerranéennes car, grâce à l'importance des surfaces parcourues et la durée conséquente de l'échantillonnage, elle semble conserver une efficacité importante même lorsque les effectifs sont faibles.

Ce comptage n'est pas exhaustif, la majorité des lestes adultes se trouvant dans le maquis qui entoure les mares. Il permet néanmoins d'observer un indice d'abondance relative fiable d'une année à l'autre sans traitement statistique particulier.

En 2018, 874 individus ont ainsi été capturés en vol sur Padolu Maioru et TPE, nombre largement supérieur aux années précédentes (figure 4).

Ce chiffre conséquent, en opposition avec le peu d'observations réalisées l'année précédente, rappelle la grande variabilité des effectifs de *Lestes macrostigma*, tributaires des conditions environnementales locales, telles que les conditions climatiques, le niveau et la température de l'eau, la disponibilité de la ressource alimentaire... Ces conditions sont connues pour avoir une influence importante sur l'émergence et la période de vol de l'espèce.

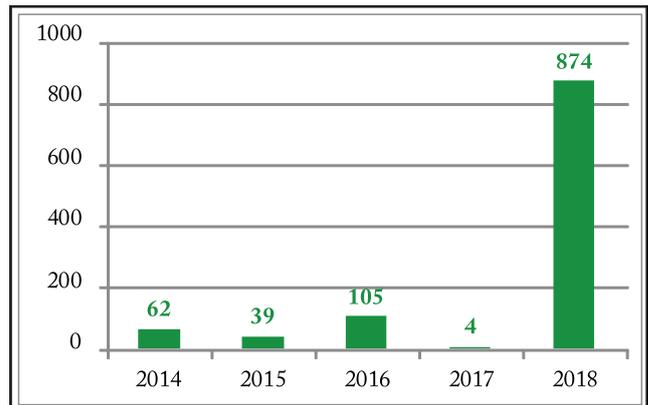
Ainsi, le calendrier et la durée de la période d'émergence apparaissent également comme variables ces cinq dernières années (figure 5). L'année 2018 se singularise par une longue période d'observation se prolongeant jusqu'à la seconde semaine de juillet.

En raison de cette grande variabilité des effectifs, il est indispensable de poursuivre ce suivi sur le long terme pour comprendre le fonctionnement naturel de la population.

### Estimation de l'impact du sanglier

Conformément au plan de gestion 2014-2019 et suite à l'avis du Comité consultatif du 27 novembre 2017,

Figure 4 : Variation de l'indice d'abondance de *Lestes macrostigma* dans la réserve naturelle en nombre d'individus observés



une première approche pour l'évaluation des impacts dus à la présence de sangliers dans la RNTP a été réalisée.

L'accueil d'un stagiaire de première année de BTS « Gestion et Protection de la Nature » a permis de définir « les éléments et les méthodes nécessaires à l'évaluation de l'impact des sangliers sur certains habitats et espèces de la réserve naturelle ».

Un protocole de suivi de l'indice kilométrique de la présence du sanglier dans la réserve naturelle, dans et



*Ancrage pour l'accouplement de Lestes macrostigma*

hors des mares, notamment les zones de prairie, a été défini et testé en 2018. Un observateur relève les traces de fouissage en distinguant les vermillis, peu profonds, et les boutis, d'une profondeur de plus de 20 cm, de sangliers sur un transect préétabli d'une longueur de 3,3 km (figure 6).

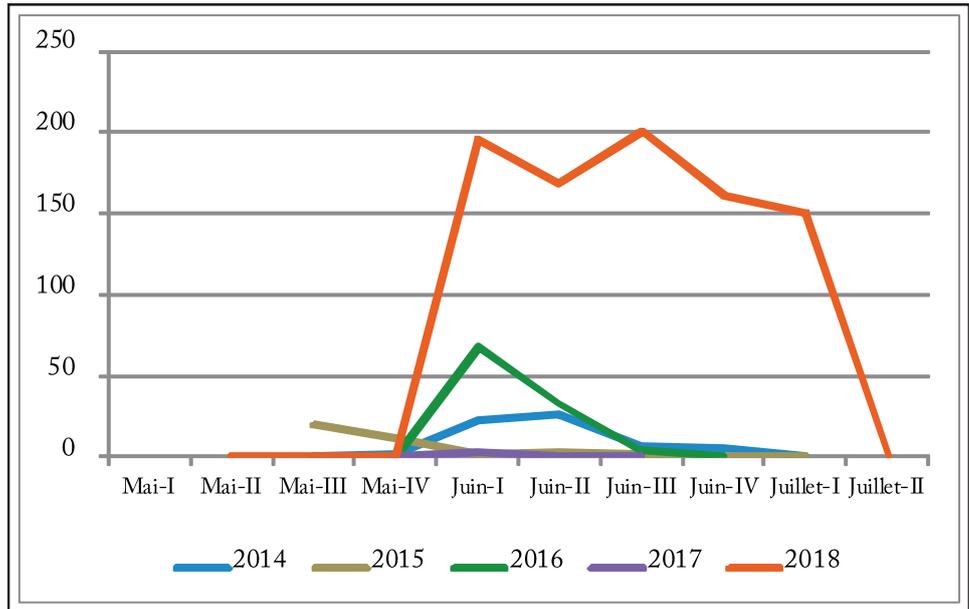
L'indice kilométrique (Ik) correspond au nombre d'impacts observés par kilomètre parcouru. Un relevé est effectué par trimestre.

Deux relevés ont été effectués en 2018, le premier en juillet et le second en décembre. La variabilité des deux relevés semble témoigner en faveur d'une variation opportuniste de la présence du sanglier sur la réserve naturelle selon les conditions du milieu.

Ainsi, 79 traces ont été observées sur l'ensemble du parcours en juillet (Ik=23,9), les mares encore en eau constituant une ressource rare à cette saison, et 43 en décembre (Ik=13,0).

S'il ne permet pas de répondre à l'opération du plan

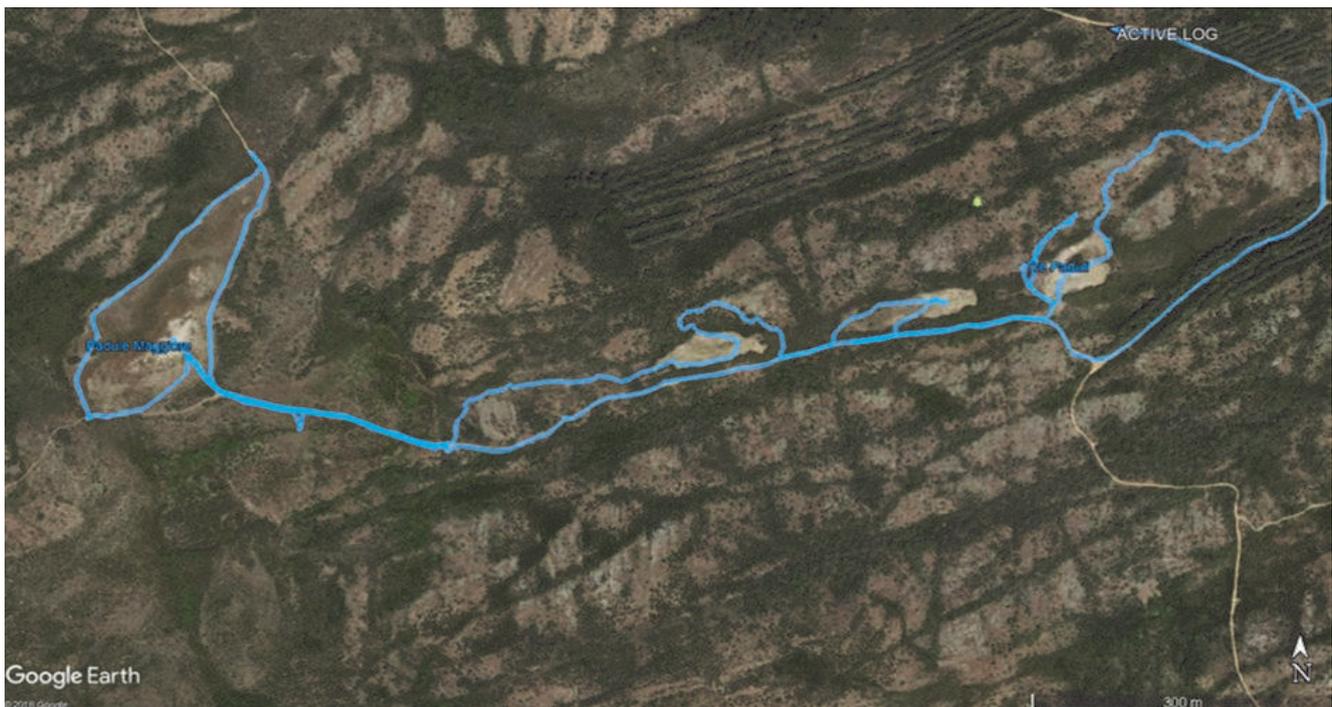
Figure 5 : Variation hebdomadaire des effectifs de *L. macrostigma* dans les mares de Padolu Maioru et TPE (2014-2018)



SE 26 (Evaluer l'impact des sangliers sur les espèces végétales suivantes : *Littorella uniflora*, *Isoetes vellata* et *Juncus heterophyllus*), ce suivi permettra d'estimer sur le long terme la fréquentation du site par les sangliers.

D'autres méthodologies sont à définir pour connaître l'impact du sanglier sur la réserve naturelle. Ainsi, la mise en place d'un quadrillage temporaire pourrait permettre de suivre les parcelles qui sont retournées. Par la suite, une sélection de parcelles pourrait être

Figure 6 : Parcours de suivi de l'indice kilométrique de la présence de sangliers dans la RNTP





Capture photographique de deux sangliers à l'approche d'un point d'eau le 9 décembre 2018.

sud d'une ligne Pruprià-Pinareddu. Son biotope correspond à des substrats plus ou moins gravillonnaires et des cavités de rochers. *Charybdis undulata* est souvent associée à *Spiranthes spiralis*, *Scilla autumnalis*, *Ambrosina bassii*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Bellis sylvestris*, *Leontodon tuberosus*, *Pulicaria odora*...

En 2018, les agents de la réserve naturelle ont recherché les localisations de *Charybdis undulata* sur la réserve naturelle et réalisé un comptage exhaustif des individus pour chaque secteur afin

de suivre les effectifs et la dynamique de la population de l'espèce sur la RNTTP.

mise en défens (exclos) afin de mesurer précisément l'impact du sanglier sur les espèces végétales rares des mares.

Le test de deux pièges photographiques a permis de visualiser plusieurs sangliers mais également d'autres animaux fréquentant le site comme les renards ou les vaches. Cet outil pourrait permettre de compléter les connaissances sur la présence du sanglier dans la réserve naturelle, en obtenant notamment des informations sur la performance des individus (la taille, le sexe, la fécondité...).

Même si aucune menace ne semble peser sur cette espèce, ce suivi répond à deux opérations du plan de gestion : SE13 (Localiser de façon précise à l'aide du GPS et de photos aériennes orthonormées les stations de plantes rares et/ou protégées) et SE17 (Surveiller les stations de plantes rares et/ou protégées : *Heliotropium supinum*, *Ranunculus revelierei*, *Crassula vaillantii*, *Charybdis undulata*, *Asplenium obovatum* — localisations précises et phytosociologie).

### Suivi de *Charybdis undulata*

L'urginée à feuilles ondulées *Charybdis undulata* (= *Drimia undata*; = *Urginea undulata*) est une plante à gros bulbe et aux feuilles assez petites, canaliculées et à bords ondulés, appartenant à la famille des *Asparagaceae*. Protégée au niveau national, elle est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France (catégorie NT, quasi-menacée).

Sa floraison se produit à la fin août, alors que les feuilles apparaissent en automne et se dessèchent au début du printemps.

En Corse, l'espèce n'est présente que dans la partie sud de l'île, au

Les localisations antérieures ont été recherchées à partir d'une carte de répartition de *Charybdis undulata* avec carroyage (1 ha = 100 m / 100 m) réalisée en 2005<sup>1</sup>. Chaque localisation a été géoréférencée et lo-



*Charybdis undulata* à l'automne

<sup>1</sup> Paradis G. & Pozzo di Borgo M-L., 2005. Etude phytosociologique et inventaire floristique de la réserve naturelle des Tre Padule de Suartone (Corse). J. Bot. Soc. Bot. France, 30 : 27-103.

calisée sur la photo aérienne avec carroyage. La surface occupée a été délimitée dans la mesure du possible, le type de milieu a été relevé et les individus (sous forme de rosettes) ont été comptés en précisant le nombre d'individus ayant fleuri. De nouvelles localisations ont été recherchées dans les secteurs représentant un habitat favorable.

Dans les travaux publiés en 2005, *Charybdis undulata* était localisée sur les collines rocheuses situées au nord-ouest et au nord-est de Padolu Maioru, près de la limite nord-est de la réserve, dans les rochers à l'est et au sud de la TPE, dans les rochers et les éboulis proches de la piste montant au point de vue et près des ruines de Campucceli.

Les prospections de 2018 ont permis d'identifier 45 localisations réparties sur 25 carrés (figure 7). L'effort de prospection réalisé sur une trentaine d'hectares a été orienté sur les secteurs où l'espèce avait déjà été localisée, puis étendu aux abords de ces zones, ainsi que dans des secteurs où les conditions écologiques paraissaient favorables à l'espèce.

2 074 individus ont été recensés dont seulement 25 présentaient une hampe florale, le nombre d'individus variant de 1 à 196 individus par localisation.

Les localisations se trouvent sur 4 types de milieux :

principalement sur sols rocailloux (44%) et dalles rocheuses (38%), sur substrat mixte (sol rocailloux et dalle rocheuse) dans 11% des cas, et plus exceptionnellement sur terre végétale (7% des cas).

13 des 16 localisations mentionnées dans le travail de 2005 ont été confirmées. Pour deux des trois localisations non retrouvées, des localisations très proches ont été identifiées.

Le nombre conséquent de nouvelles localisations est à attribuer à l'effort de prospection réalisé en 2018 (9 HJ).

La période choisie pour réaliser ce suivi n'a pas permis d'identifier les individus fleuris mais seulement de mentionner les individus ayant fleuri grâce à l'observation des hampes florales desséchées. D'après nos observations seulement 1,25% des individus avaient fleuri. Ce faible pourcentage est probablement lié à la fragilité des hampes lorsqu'elles sont sèches et n'est sans doute pas représentatif de la floraison.

Bien que conséquent, le nombre de localisations identifiées en 2018 ne donne pas l'exhaustivité de la répartition de l'espèce sur la réserve naturelle. Même

*Faille rocheuse abritant plusieurs dizaines de pieds de Charybdis undulata*





*Mare est des Trè Padoli en phase exondée*

si le suivi a été proposé tous les 5 ans, une prospection complémentaire en 2019 est envisageable pour identifier un maximum de localisations.

L'importance de la population sur la réserve naturelle rend chronophage son comptage exhaustif. Celui-ci pourrait donc être réservé à certains secteurs pour identifier d'éventuelles perturbations et observer la dynamique de l'espèce sur le site.

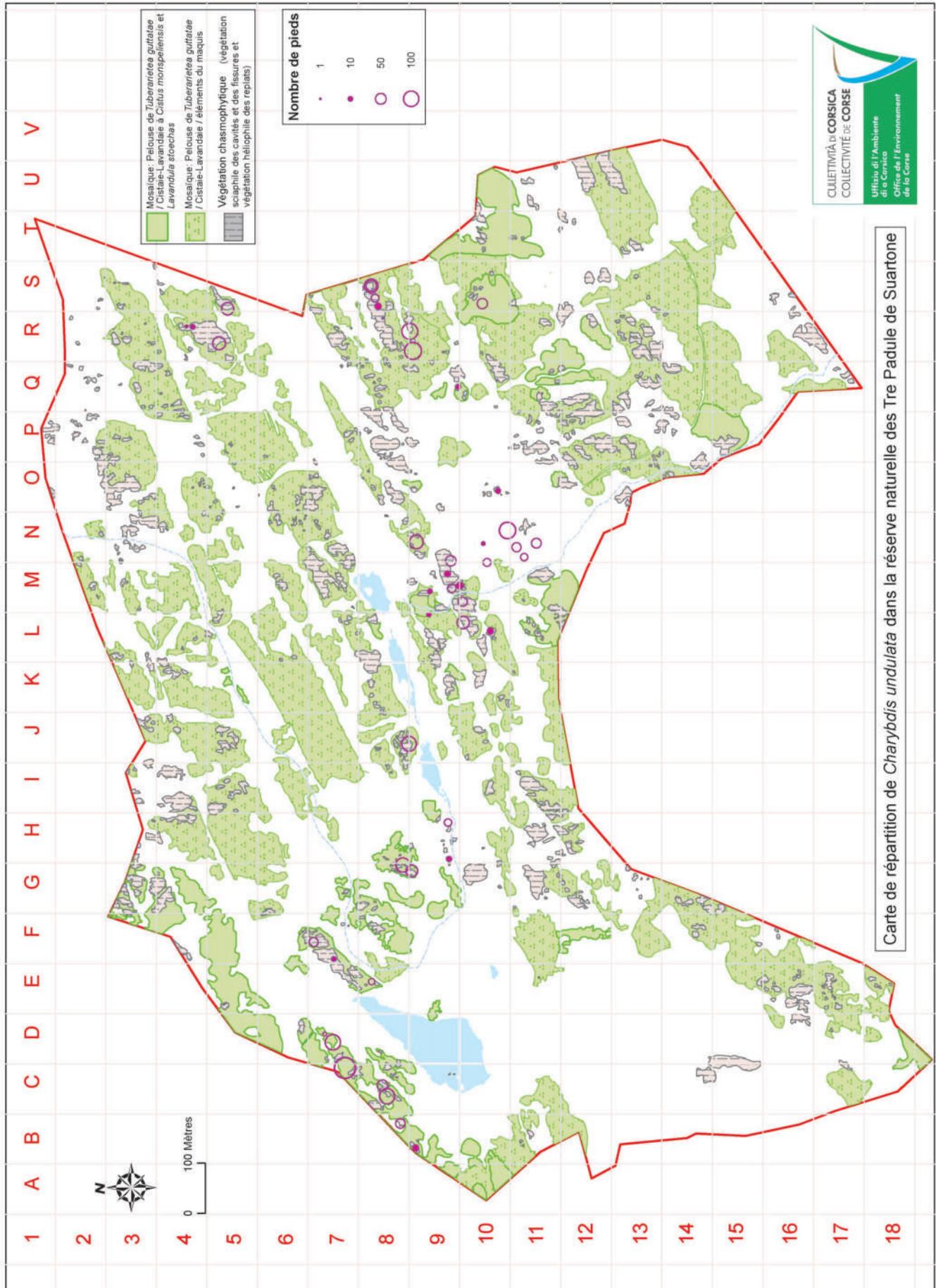
#### **Suivi de *Littorella uniflora***

Un relevé de présence de *Littorella uniflora*, espèce protégée caractéristique des mares temporaires, a été réalisé sur les quatre mares temporaires afin de comparer les résultats avec ceux de l'année précédente et établir un protocole de suivi.

#### **Base de données « Inventaire des espèces »**

Les données issues de l'inventaire des bryophytes réalisé en 2017 ont été intégrées à la base de données « Inventaire des espèces de la RNTP » avec le logiciel SERENA 2.

Figure 7 : Carte de répartition de *Charybdis undulata* dans la réserve naturelle





## SENSIBILISATION DU PUBLIC

### ACCUEIL DU PUBLIC

83 élèves ont été accueillis en 2018 sur la Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone.

L'équipe de gestion a consacré 3 HJ à cet effort de sensibilisation, renforcé par l'intervention d'un agent du service « Communication et Education » de l'OEC (2 HJ).

#### Programmes pédagogiques

Dans le cadre du programme pédagogique « Mares temporaires », 22 élèves de CM2 de l'école d'A Trinita di Portivechju ont bénéficié d'une animation pédagogique au printemps (phase inondée) alors qu'une sortie avec les élèves de 6<sup>e</sup> du collège de Portivechju Léon Boujot a dû être annulée.

23 élèves d'une classe de 6<sup>e</sup> du collège de Porto-Vecchio Maria de Peretti ont également été accueillis à l'automne (phase sèche).

Par ailleurs, l'équipe de gestion a participé à une réunion des acteurs du programme pédagogique « mares temporaires » organisée par l'OEC à Corti.

*Animations pour les élèves de cycle 3 au bord de TPE*



#### Autres actions

En 2018, aucune animation n'a pu être proposée pour la Journée Mondiale des Zones Humides.

Le 4 juin, 28 élèves de CE2 de l'école de Travu ont bénéficié d'une journée pédagogique à l'occasion de la « Fête des mares ».

Par ailleurs, le 29 avril 2019, une stagiaire du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) en Master « Gestion Intégrée du Littoral et des Ecosystèmes » à l'Université de Corse a été accueillie sur site dans le cadre d'un mémoire sur l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle des sites Natura 2000 : « Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp. » (UE 3120) et « Mares temporaires méditerranéennes » (UE 3170\*).



## COMMUNICATION

### Documents d'information

Un rapport annuel d'activité de trente pages à destination des membres du Comité consultatif et d'autres publics (réseaux, institutions) a été réalisé pour l'année 2017.

Trois fiches de présentation des protocoles de suivi scientifique ont été réalisées en 2018 : l'une pour le « Suivi de *Charybdis undulata* », la seconde pour le « Suivi des niveaux d'eau sur la RNTP » et la dernière pour l'« Enregistrement des paramètres physiques (Température et luminosité) de l'eau des mares de la RNTP ».

Un rapport d'opération a également été rédigé pour l'arrachage de *Dittrichia viscosa* et adressé à la DREAL de Corse et au CBNC.

Dans le cadre du label Ramsar, une fiche de présentation du site a été rédigée à la demande de l'association Ramsar France (cf. annexes). Disponible en téléchargement, elle sera imprimée en 2019.

Un document de présentation au format A4 recto-verso de l'inventaire des lichens de la Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone a également été réalisé (cf. annexe).

*Prise de vue par drone de Padolu Maioru le 12 août 2018*

### Photothèque

En marge d'une campagne de prises de vues par drone du littoral entre Balistra et Rundinara, financée par le Cdl dans le cadre du projet européen GIRE-PAM, des images des Tre Padule de Suartone ont été réalisées et offertes à l'OEC par la société Acula. Elles ont été intégrées à une photothèque interne.

### Sites internet

La page de présentation de la réserve naturelle sur le site de l'OEC a été actualisée et propose le téléchargement de documents d'information.

De même, la page dédiée à la réserve naturelle sur le site de Réserves Naturelles de France (RNF) a été renouvelée afin de mieux décrire la réserve naturelle et les missions de gestion de l'OEC.

### Réseaux de protection de la nature

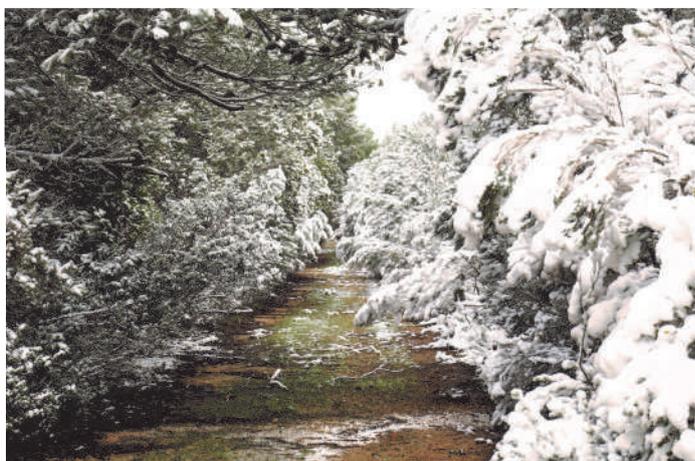
La fiche de renseignement (FDR) Ramsar du site « Mares temporaires des Tre Padule de Suartone » a été mise à jour.

L'équipe de gestion a également répondu à deux enquêtes du réseau des Réserves Naturelles de France, la première portant sur « l'identification d'un réseau d'acteurs durables pour la surveillance des EEE » et la seconde sur les thématiques « Culture, Art et Nature » et « Nature, Bien-Être et Santé ».



# “ FOCUS

Le 27 février 2018, un épisode neigeux intense a recouvert de neige le littoral. L'occasion de voir la réserve naturelle sous un jour nouveau...



## **ANNEXES**

**Fiche de présentation du site Ramsar 1651 Mares temporaires de  
Tre Padule de Suartone**

**Fiche « Inventaire des lichens »**

## Mares temporaires de Tre Padule de Suartone //



SITE RAMSAR  
NUMÉRO  
**1651**

Surface :  
**217 ha**

Date d'inscription :  
**2 février 2007**

Coordonnées :  
**41° 28'N 09° 14'E**

FRANCE

### Résumé

Les mares temporaires méditerranéennes des Tre Padule de Suartone offrent un spectacle singulier, minuscules confettis disséminés au cœur du maquis verdoyant d'un plateau granitique. Inondées de la fin de l'automne à celle du printemps, elles abritent une biodiversité exceptionnelle, concentrée sur quelques hectares. Leur paysage se renouvelle sans cesse, l'austérité de leur substrat exondé en été laissant la place au délicat reflet du ciel en hiver puis à une profusion de couleurs printanière. Classé en réserve naturelle, le site bénéficie d'une quiétude sans égale, à quelques kilomètres en retrait des plages les plus fréquentées du sud de la Corse.

### Importance internationale

Les Tre Padule de Suartone sont des zones humides d'origine naturelle dont le fonctionnement hydrologique est intimement lié au climat méditerranéen. Le site, riche en espèces adaptées aux conditions extrêmes de ces milieux, est renommé pour la présence d'espèces végétales menacées, vulnérables et rares telles que *Pilularia minuta*, *Isoetes velata* et *Ranunculus revelierei*, de groupements végétaux spécifiques, ainsi que de quatre amphibiens : *Discoglossus sardus*, *Bufo viridis*, *Hyla sarda* et *Pelophylax lessonae bergeri*. Plusieurs espèces végétales endémiques ou rares pour la région méditerranéenne présentent également un grand intérêt biologique, comme *Helosciadium crassipes*, *Littorella uniflora*, *Myriophyllum alterniflorum* et *Antinoria insularis*.

### Localisation générale

Le site Ramsar des Tre Padule de Suartone se situe sur le plateau granitique de Campuccelli, au nord-est de la commune de Bonifacio, à l'extrémité méridionale de la Corse.



### Services rendus par les zones humides

Le site des Tre Padule de Suartone est un lieu de promenade où le nombre de visiteurs reste limité, une partie du site étant privé. Toutefois, la préservation de sa biodiversité exceptionnelle, avec de nombreuses espèces endémiques, et l'amélioration des connaissances scientifiques sur cet habitat fragile et menacé répondent aux problématiques de gestion des biens publics mondiaux. Un programme pédagogique sur les mares temporaires méditerranéennes de Corse a été initié à partir des activités éducatives menées par la réserve naturelle depuis 2004.



### Facteurs défavorables

Les mares temporaires méditerranéennes sont des espaces fragiles, isolés, sur lesquels le changement climatique pourrait avoir une forte répercussion. Sur le site des Tre Padule de Suartone, la principale menace anthropique vient du risque d'incendie, notamment en raison de la présence de plusieurs espèces à fort potentiel inflammable comme le pin d'Alep. Le gestionnaire veille également sur la possible surabondance des populations de sangliers, dont l'action de fouissage peut concerner une part importante de la surface des mares, et à la maîtrise des espèces floristiques pouvant envahir les mares, telles que *Corona coronopifolia* ou *Dittrichia viscosa*.



## Quatre espèces représentatives du site



**PILULAIRE DÉLICATE**  
(*Pilularia minuta*)

La découverte de *Pilularia minuta* sur les Tre Padule de Suartone, une première pour la Corse, est à l'origine de la reconnaissance de la haute valeur floristique du site. Minuscule plante amphibie des mares temporaires, caractérisée par son rhizome traçant et ses feuilles filiformes, elle est classée comme espèce en danger d'extinction (EN) sur les listes rouges mondiale et européenne de l'IUCN.



**LESTE À GRANDS STIGMAS**  
(*Lestes macrostigma*)

Grande demoiselle observable à partir de mai, *Lestes macrostigma* se distingue aisément par ses couleurs vert et bleu cuivrées. Rare et menacée, elle exige des zones humides de bonne qualité pour se développer. Elle est également reconnue comme un bon indicateur du changement climatique et fait partie à ce titre des dix-huit taxons du Plan national d'actions « Odonates ».



**RAINETTE SARDE**  
(*Hyla sarda*)

Endémique de Corse et de Sardaigne, cet anoure à la peau lisse et verte trouve dans les quatre mares des Tre Padule de Suartone un site propice à sa reproduction, notamment par l'absence de poissons. Équipée de ventouses adhésives, la rainette passe la majeure partie de son existence à terre, se nourrissant d'insectes dans les buissons et hibernant sous une mousse ou dans le creux d'un rocher.



**GENNARIE À DEUX FEUILLES**  
(*Gennaria diphylla*)

*Gennaria diphylla* doit son nom à ses deux feuilles caulinaires, facilement reconnaissables pour l'œil averti. L'extrémité de sa tige est ornée de nombreuses fleurs d'un délicat vert pâle. Sa rareté en Corse, dont le sud de l'île constitue la limite nord de son aire de répartition, lui vaut son statut d'espèce protégée. En 2017, plus de 700 pieds ont été dénombrés dans la réserve naturelle.



## Biodiversité

La richesse floristique du site des Tre Padule de Suartone est incontestable. Plus de 340 espèces de plantes vasculaires s'y épanouissent dans et hors des mares temporaires, dont une quarantaine présente un caractère patrimonial exceptionnel. Certaines populations, telles que celle d'*Ambrosina bassii*, sont conséquentes dans la réserve naturelle. Le groupe des orchidées y est le mieux représenté, une dizaine d'espèces profitant de grandes étendues de pelouses. La faune n'est pas en reste : invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux... le site est fréquenté par une centaine d'espèces différentes, parmi lesquelles vingt-sept présentent un intérêt patrimonial.



### La Convention de Ramsar

La Convention relative aux zones humides, couramment appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental mondial fournissant le cadre de l'action nationale et de la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides et de leurs ressources. C'est le seul traité mondial consacré à un écosystème particulier.

## Gestion et conservation



Le site des Tre Padule de Suartone bénéficie d'un classement en réserve naturelle depuis le 11 décembre 2000. Gérée par l'Office de l'environnement de la Corse, la réserve naturelle des Tre Padule de Suartone est inscrite sur la liste des zones humides d'importance internationale depuis le 2 février 2007. Dotée d'un plan de gestion qui couvre la période 2014-2019, la réserve naturelle permet de garantir la préservation et le suivi scientifique des mares et de leurs bassins versants, de compléter les inventaires de certains groupes méconnus tels que les lichens et les bryophytes, mais également de contribuer à leur reconnaissance par l'ensemble des publics, des élus jusqu'aux scolaires.



www.ramsar.org   

RÉSERVE NATURELLE

TRE  
PADULE DE  
SUARTONE

# INVENTAIRE DES LICHENS

## LES LICHENS EN CHIFFRES

**3 000 espèces, sous-espèces et variétés** de lichens connues en France

**1 182 espèces de lichens et champignons lichénicoles** inventoriés en Corse

**Dans la Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone :**

**25 communautés lichéniques**

**201 espèces** dont 35 rares en Corse

**22 taxons nouveaux pour la Corse** dont 3 extrêmement rares et 5 très rares à l'échelle nationale

**2 taxons nouveaux pour la science**

## LICHEN OU CHAMPIGNON ?

La frontière entre lichens et champignons non lichénisés apparait floue, ces derniers pouvant être « peu lichénisés » ou « parfois lichénisés ».

Certains champignons sont également parasites d'algues (champignons algicoles) ou de... lichens (champignons lichénicoles) !

## EN SAVOIR +

ROUX C., 2013. Catalogue des lichens et des champignons lichénicoles de Corse. *Bull. Ass. Fr. Lichénologie*, vol 38 (2) : 187-326

SIMONT V. & COSTE C., 2014. *Inventaire des lichens sur la Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone* (Bonifacio, 2A). Office de l'Environnement de la Corse, 52 p.

## CONTEXTE

Les lichens résultent de la symbiose d'une algue, ou d'une cyanobactérie, avec un champignon formant une structure nouvelle, stable et indépendante, le thalle lichénique.

Par cette association, le champignon protège l'algue de la dessiccation et l'algue protège le champignon des carences nutritives.

Capables de reviviscence, les lichens stoppent toute activité métabolique à l'état sec pour la reprendre à l'état mouillé. Organismes pionniers, ils colonisent ainsi des supports où les plantes supérieures atteignent leurs limites physiologiques.

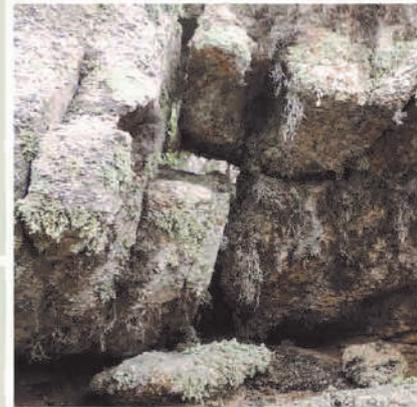
Les lichens nécessitent pour leur développement un milieu écologiquement stable pendant une longue période. Dans les écosystèmes, ils participent au cycle de l'humus, mais sont également une ressource alimentaire, un site de ponte ou un refuge pour divers mollusques et invertébrés.

Stockant tous les intrants, les lichens sont d'excellents bioaccumulateurs, reconnus comme des bioindicateurs de premier ordre,

tant à l'échelle de micro-habitats que dans le cadre des changements globaux (qualité de l'air, réchauffement climatique...).

## LES LICHENS EN CORSE

Commencée dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les prospections en Corse ont permis d'établir un catalogue de 1 182 taxons, dont 1 104 lichens et 78 champignons lichénicoles (Roux, 2013). Cet inventaire est néanmoins considéré comme incomplet, rendant très délicat l'évaluation de rareté des espèces. Si la flore lichénique est ainsi mal connue, la végétation lichénique est pour sa part totalement inexplorée, aucune prospection phytosociologique n'ayant été réalisée avant cet inventaire.



## RÉSULTATS

### MÉTHODOLOGIE

Le cycle de vie des lichens n'étant pas soumis à des contraintes saisonnières, l'inventaire a pu être mené lors d'une unique campagne de relevés, en septembre 2014.

Un échantillonnage le plus complet possible a été réalisé par l'étude de stations réparties selon les différents biotopes, les auteurs repérant celles favorables au développement des lichens tout en variant les différentes niches écologiques (méthode du prélèvement partiel).

Chaque station a fait l'objet d'un relevé de végétation standard d'une surface maximale

d'étude à peine supérieure à celle des communautés, plus adaptée aux populations lichéniques que la surface habituelle de relevé (1 m<sup>2</sup>). Les espèces présentes ont été systématiquement prélevées pour permettre ou confirmer leur détermination par microscopie.

### LA VÉGÉTATION LICHÉNIQUE

Limitée aux espaces dépourvus d'une végétation ligneuse arbustive, la végétation lichénique terricole, se développant sur le sol, est

## MENACES

Malgré leur rôle important dans les écosystèmes, les lichens constituent une part de la biodiversité peu perceptible et mésestimée.

Dans la réserve naturelle, la destruction des communautés terricoles par le fouissage des sangliers ou le piétinement, plus limité, est à surveiller. De même, les parois verticales, les blocs rocheux, les vieux arbres ou les arbustes âgés, abritant les stations les plus diversifiées, doivent être préservés. À l'inverse, les pins d'Alep ont un rôle négatif, n'abritant aucune espèce lichénique et rentrant en concurrence avec la végétation spontanée autochtone.

La dynamique progressive des écosystèmes tend naturellement dans les régions tempérées vers un stade forestier. L'un des enjeux majeurs de gestion concerne donc la fermeture des milieux ouverts, riches d'espèces patrimoniales. Toutefois, si un ombrage trop important des parois et des massifs rocheux par des ligneux arborés pourrait banaliser la flore lichénique, les coupes d'éclaircies et autres débroussaillages sont également à proscrire pour les mêmes raisons.

Le passage du feu est destructeur pour les populations lichéniques. La réserve naturelle, en partie épargnée par le grand incendie de 1993 et ceux plus récents, peut donc être considérée comme un réservoir d'espèces susceptibles d'enrichir la biodiversité des sites environnants.

Enfin, les changements climatiques peuvent faire varier la composition des communautés lichéniques ou impacter les espèces sensibles à la dessiccation, ainsi que celles liées aux écoulements hydriques.



*Rocella phycopsis*, espèce thermoméditerranéenne facilement identifiable

représentée par une seule communauté. L'une des trois stations observées abrite un champignon lichénicole, *Dacampia cladoniicola*, extrêmement rare en France et inédit en Corse.

Dix-sept communautés saxicoles-calcifuges, colonisant les roches non calcaires, ont été observées. Ces groupements d'espèces regroupent des conditions écologiques très différentes, certains étant influencés par d'importants dépôts de rosée ou de poussière (drosophiles et coniofiles), d'autres se développant sur les parois obliques ou verticales exposées aux rayons directs du soleil (héliophiles) ou qui en sont abritées (photophiles non héliophiles), enrichies en nitrate (nitrophiles), en situation chaude (thermophiles) ou colonisant les roches nues (pionnières). Les communautés très légèrement ékérofiles supportent de faibles écoulements d'eau de pluie, alors que celles franchement ékérofiles se trouvent sur les roches soumises à d'importants écoulements. Les communautés lichéniques hygrophiles colonisent les roches soumises à des périodes d'immersion, alors que celles stégophiles colonisent les petits surplombs jamais mouillés directement par les pluies.

Sept communautés corticoles, se développant sur les arbres, ont été dénombrées. Trois communautés sciaphiles ne supportent pas l'ensoleillement et se retrouvent principalement sur les vieux arbres, notamment les vieux oliviers de l'ancienne bergerie, alors qu'une communauté photophile s'épanouit sur les troncs et les branches des milieux forestiers, non soumis aux rayons directs du soleil. Les communautés héliophiles des stations très ensoleillées, excellents bioaccumulateurs de divers polluants, sont fréquentes. Une communauté lignicole, se dévelop-

pant sur les bois décortiqués, est présente et abrite des espèces rares. Les pins d'Alep sont pour leur part totalement dépourvus de lichens.

### LA FLORE LICHÉNIQUE

201 taxons ont été recensés dans la RNTP, essentiellement dans les végétations saxicoles. L'homogénéité des habitats apparents à l'échelle de la réserve naturelle cache une mosaïque importante d'habitats lichéniques.

Plus de la moitié des espèces rencontrées (55,6%) appartiennent à l'étage mésoméditerranéen, bien au-delà de la proportion d'espèces connues pour se développer à l'étage bioclimatique thermoméditerranéen (36,4%), étage théorique de la réserve naturelle. Ce constat conforte l'analyse de la flore supérieure qui a conduit à considérer la majeure partie de la réserve naturelle comme appartenant à l'étage thermoméditerranéen supérieur et les dépressions inondables à l'étage mésoméditerranéen.

Par ailleurs, 5% et 3% des espèces observées ne se rencontrent pas théoriquement en-dessous des étages supra et oroméditerranéen. La RNTP semble donc par endroit soumise à des microclimats plus montagnards que son altitude, inférieure à 160 m, ne le laisse présager.

35 espèces observées sur la réserve naturelle peuvent être considérées comme rares, 5 comme très rares et 2 comme extrêmement rares, *Pertusaria werneriana* Boqueras et un champignon lichénicole nouveau pour science. Cette richesse patrimoniale est néanmoins à mettre en regard de la connaissance en constante évolution de la répartition des espèces lichéniques.

## MESURES DE GESTION

La richesse lichénique du site et sa situation en zone de contact des espèces montagnardes et thermoméditerranéennes le rendent particulièrement intéressant pour le suivi des changements globaux.

Le suivi de la population (aspect du thalle, recouvrement) d'une espèce sensible facilement reconnaissable par un non spécialiste (*Parmotrema perlatum*) permettrait le suivi des pollutions atmosphériques, de même que le dosage des accumulations des principaux polluants observés dans la région (hydrocarbures,

pesticides, tensio-actifs anioniques) sur deux espèces bio-indicatrices, *Ramalina pusilla* et *Ramalina canariensis*.

Par ailleurs, un suivi des changements climatiques pourrait être mis en place par l'observation sur plusieurs années des populations d'espèces aux caractéristiques bioclimatiques avérées, telles que *Ramalina polymorpha*, taxon montagnard, ainsi que *Rocella phycopsis* et *Rocella fuciformis*, espèces typiquement thermoméditerranéennes.



**Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone**  
Office de l'Environnement de la Corse  
BP 50 014 La Rondinara  
20169 Bonifacio

Tel : 04 95 72 30 18 / Courriel : [pozzodiborgo@oec.fr](mailto:pozzodiborgo@oec.fr)  
[www.oec.fr](http://www.oec.fr)