



RAPPORT D'ÉTUDE • 2025



**CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
MÉDITERRANÉEN**

**Bilan stationnel du faux orlaya nain
(*Pseudorlaya pumila* (L.) Grande)
sur le littoral méditerranéen français
continental**

J.-A. Burkhart, Y. Petit, L. Dixon



SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
INTRODUCTION.....	4
PRESENTATION DE L'ESPECE.....	4
DESCRIPTION.....	4
REPARTITION.....	6
BIOLOGIE ET ECOLOGIE.....	8
STATUTS ET MENACES.....	9
METHODES.....	10
ANALYSE CHOROLOGIQUE.....	10
BILAN STATIONNEL.....	10
RESULTATS ET DISCUSSION.....	12
ANALYSE CHOROLOGIQUE.....	12
EVALUATION DEMOGRAPHIQUE.....	26
ANALYSE PHYTOECOLOGIQUE.....	26
MENACES ET SENSIBILITE DES POPULATIONS.....	27
MESURES ACTUELLES DE CONSERVATION.....	30
CONSERVATION <i>IN SITU</i>	30
CONSERVATION <i>EX SITU</i>	40
RECOLTE ET CONSERVATION DES SEMENCES.....	40
TESTS DE GERMINATION.....	40
CONCLUSION.....	42
BIBLIOGRAPHIE.....	43
ANNEXES.....	I
ANNEXE 1 : Fiche de terrain pour le bilan stationnel du faux orlaya nain.....	I
ANNEXE 2 : Station Les Pesquiers.....	V
ANNEXE 3 : Stations de la capte.....	VI
ANNEXE 4 : Station le méditerranée.....	VII
ANNEXE 5 : Station la palissade nord.....	VIII
ANNEXE 6 : Stations la palissade sud.....	X
ANNEXE 7 : Station du Bagnas.....	XI
ANNEXE 8 : Station de la Grande Cosse.....	XII
ANNEXE 9 : Station de la Dune.....	XIII

ANNEXE 10 : Station de l’Ancien Grau du Libron.....	XIV
ANNEXE 11 : Station de la Côte des Roses.....	XV
ANNEXE 12 : Station des Coussoules	XVI
ANNEXE 13 : Relevés phytosociologiques.....	XVII

Table des figures

Figure 1 : Evolution de l’illustration du faux orlaya nain dans les flores. De gauche à droite : première illustration de l’espèce dans <i>Historia plantarum</i> (Bauhin, 1651), illustration dans la flore de France (Coste, 1937), dans Flora of Lybia (Jafri & El-Gadi, 1985) et dans <i>Flora Iberica</i> (Castroviejo <i>et al.</i> , 2003).	5
Figure 2 : Répartition méditerranéenne du faux orlaya nain (d’après Hand, 2011).....	7
Figure 4 : Part d’herbier de faux orlaya nain récoltée par P. Litzler en juin 1984 à Fleury (11) (Herbier de l’Université de Montpellier, part n° MPU296431)	10
Figure 5 : Stations du faux orlaya nain prospectées en 2024 en PACA	13
Figure 6 : Stations du faux orlaya nain prospectées en 2023 en Occitanie	14
Figure 7 : Station du faux orlaya nain de la plage des Pesquiers (Hyères, Var).....	15
Figure 8 : Station du faux orlaya nain de la Capte (Hyères, Var)	16
Figure 9 : Station du faux orlaya nain de la plage Le Méditerranée (Hyères, Var)	17
Figure 10 : Station du faux orlaya nain du domaine de la Palissade (Arles, Bouches-du-Rhône)	18
Figure 11 : Station du faux orlaya nain du domaine de la Palissade (Arles, Bouches-du-Rhône)	19
Figure 12 : Station du faux orlaya nain de la Réserve Naturelle du Bagnas (Agde, Hérault).....	20
Figure 13 : Station du faux orlaya nain de la Grande Cosse (Vias, Hérault)	21
Figure 14 : Station du faux orlaya nain de la Dune (Vias, Hérault)	22
Figure 15 : Station du faux orlaya nain de l’Ancien Grau du Libron (Vias, Hérault)	23
Figure 16 : Station du faux orlaya nain de la Côte des Roses (Narbonne, Aude)	24
Figure 17 : Station du faux orlaya nain des Coussoules (Leucate, Aude)	25
Figure 18 : Comparaison de photographies aériennes prises de nos jours (gauche) et dans les années 1950 (droite), après des aménagements anthropiques : (a)Leucate dans l’Aude et (b) les Sablettes dans le Var (IGN, 2023).....	28
Figure 19 : Station localisée le long d’un accès à la plage à Vias dans l’Hérault (© J.-A. Burkhart)	29
Figure 20 : Stations du faux orlaya nain en fonction de la délimitation du Parc national de Port-Cros.....	30
Figure 21 : Stations du faux orlaya nain en fonction de la délimitation du Parc naturel régional de Camargue.....	31
Figure 22 : Stations du faux orlaya nain en fonction de la délimitation du Parc naturel régional de la Narbonnaise ...	31
Figure 24 : Localisation de la station du faux orlaya nain des Pesquiers (Hyères) dans un terrain du Conservatoire du littoral.....	33
Figure 25 : Localisation de la station du faux orlaya nain de la Grande Cosse (Vias) dans un terrain du Conservatoire du littoral.....	33
Figure 26 : Localisation des stations du faux orlaya nain du Domaine de la Palissade (Arles) dans un terrain du Conservatoire du littoral.....	34
Figure 27 : Stations du faux orlaya nain situées dans des sites Natura 2000 (secteur d’Hyères)	35
Figure 28 : Stations du faux orlaya nain situées dans des sites Natura 2000 (secteur de la Palissade)	35
Figure 29 : Station du faux orlaya nain situées dans des sites Natura 2000 (secteur du Bagnas).....	36
Figure 30 : Station du faux orlaya nain situées dans des sites Natura 2000 (secteur des Coussoules).....	36
Figure 31 : Stations du faux orlaya nain situées dans des ZNIEFF (Hyères).....	37
Figure 32 : Stations du faux orlaya nain situées dans des ZNIEFF (Domaine de la Palissade - Arles).....	38
Figure 33 : Stations du faux orlaya nain situées dans des ZNIEFF (secteur Hérault).....	38
Figure 34 : Stations du faux orlaya nain situées dans des ZNIEFF (secteur Aude).....	39

Figure 36 : Pourcentage de germination du faux orlaya nain sans prétraitement.....	41
Figure 37 : Pourcentage de germination du faux orlaya nain avec stratification.....	41

Table des tableaux

Tableau 1 : Evaluation démographique du faux orlaya nain dans les stations littorales méditerranéennes françaises continentales.	26
Tableau 2 : Recensement des ZNIEFF de types 1 et 2 englobant les stations du faux orlaya nain.	39
Tableau 3 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	V
Tableau 4 : Relevé mésologique dans la station des Pesquiers.....	V
Tableau 5 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	VI
Tableau 6 : Relevé mésologique dans la station de la Capte.....	VI
Tableau 7 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	VII
Tableau 8 : Relevé mésologique dans la station le Méditerranée.....	VII
Tableau 9 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	VIII
Tableau 10 : Relevé mésologique dans la station La Palissade nord.....	VIII
Tableau 11 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	X
Tableau 12 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	XI
Tableau 13 : Relevé mésologique dans la station du Bagnas.....	XI
Tableau 14 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	XII
Tableau 15 : Relevé mésologique dans la station de la Grande Cosse.....	XII
Tableau 16 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	XIII
Tableau 17 : Relevé mésologique dans la station de la Dune.....	XIII
Tableau 18 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	XIV
Tableau 19 : Relevé mésologique dans la station de l'Ancien Grau du Libron.....	XIV
Tableau 20 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	XV
Tableau 21 : Relevé mésologique dans la station de la Côte des Roses.....	XV
Tableau 22 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain.....	XVI
Tableau 23 : Relevé mésologique dans la station des Coussoules.....	XVI
Tableau 24 : Relevés phytosociologiques dans les stations du faux orlaya nain.....	XVII

INTRODUCTION

Les enjeux importants liés aux milieux sableux sur le littoral méditerranéen français continental rendent ces milieux particulièrement sensibles. Certaines espèces strictement inféodées à ces milieux subissent de fortes pressions, menaçant leur pérennité. Une connaissance approfondie de ces espèces à fort enjeux est donc essentielle pour assurer leur conservation. Cela nécessite d'enrichir les connaissances sur leur répartition, leur biologie et leur écologie fine afin de protéger, gérer ou restaurer au mieux les milieux patrimoniaux associés.

Les fonds disponibles étant limités pour réaliser des actions de conservation sur l'ensemble des espèces qui le nécessiteraient, une hiérarchisation des taxons dans la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) (Le Berre *et al.*, 2020a), suivie d'une typification des actions a été réalisée pour déterminer quelles actions pourraient être réalisées pour quels taxons à enjeux fort et très fort (Le Berre *et al.*, 2018a, 2020b). Une priorisation de ces projets a ensuite été proposée afin d'identifier lesquels sont prioritaires et réalisables (Le Berre *et al.*, 2020c). Une stratégie de conservation a donc été rédigée pour la région PACA et des actions de conservation sont mises en œuvre dans le cadre de cette stratégie. Cette méthode a été ensuite appliquée par le réseau d'acteurs pour la conservation de la flore méditerranéenne (RESEDA-Flore) à l'ensemble du territoire méditerranéen français (Le Berre & Diadema, 2021). Dans ce contexte, la réalisation d'un bilan stationnel a été préconisée pour le faux orlaya nain (*Pseudorlaya pumila* (L.) Grande), une espèce à enjeu fort selon ces hiérarchisations et protégée à l'échelle nationale, sur l'ensemble du littoral français continental.

Ce travail, réalisé en région PACA et en région Occitanie, vise à combler les lacunes de connaissances et à mieux cerner les menaces potentielles. L'objectif est d'affiner l'aire de présence de l'espèce et d'établir une estimation des populations, une description de l'habitat de l'espèce et une évaluation des menaces pour chaque station.

PRESENTATION DE L'ESPECE

DESCRIPTION

Le faux orlaya nain (*Pseudorlaya pumila* (L.) Grande; syn. *Daucus pumilus* (L.) Hoffmanns. & Link, *Daucus maritimus* (L.) Gaertn.) appartient à la famille des *Apiaceae*, une famille subcosmopolite regroupant 470 genres et 3700 espèces. Le genre *Pseudorlaya* (Murb.) Murb. est un genre méditerranéen constitué de trois espèces : *Pseudorlaya pumila* (L.) Grande, *P. minuscula* (Pau ex Font Quer) Lainz et *P. biseriata* (Murb.) Sáenz, nov. Comb. Seul *Pseudorlaya pumila* est présent en France. *Pseudorlaya minuscula*, présent au Maroc, dans la péninsule ibérique et en Sardaigne est morphologiquement proche et serait à rechercher (Reduron, 2008). Cette espèce est caractérisée par des fruits aux aiguillons lisses abondants (30 à 40 par côte) et de longueur similaire à la largeur du méricarpe (Arnold & Jury, 1996). *Pseudorlaya biseriata* est actuellement connu du Sahara algérien (Attioui & Lemmel, 2023).

Proches du genre *Daucus* L., les *Pseudorlaya* y sont même intimement liés d'après plusieurs travaux de phylogénie moléculaire (Lee & Downie, 2000 ; Spooner *et al.*, 2013). Au-delà d'une morphologie du fruit semblable entre les deux genres, les *Pseudorlaya* s'en distinguent par des fruits supérieurs à 7mm de long (vs. inférieurs à 5mm de long) et comprimés dorsalement (vs. pas ou peu comprimé), des ombelles peu fournies à moins de 8 rayons (vs. à plus de 8 rayons), des bractées linéaires à trifides (vs. bractées divisées) et un aspect très velu vert-cendré (vs. jamais velu-

centré) (Reduron, 2008 ; Tison & De Foucault, 2014 ; Tison *et al.*, 2014). En outre, ce genre se différencie des autres *Apiaceae* à fruits munis d'aiguillons (*Orlaya* Hoffm., *Caucalis* L., *Torilis* Adans., *etc.*) par des bractées linéaires ou trifides entièrement herbacées (vs. bractées à marges scarieuses et non linéaires), des sépales triangulaires (vs. sépales linéaires) , une dilatation basale des aiguillons présents sur les côtes secondaires latérales, et son écologie particulière liée aux milieux sableux littoraux, (Reduron, 2008 ; Tison & De Foucault, 2014 ; Tison *et al.*, 2014).

Le référentiel utilisé dans cette étude est le TAXREF v17 qui considère comme nom valide pour cette espèce *Pseudorlaya pumila* (L.) Grande (Gargominy *et al.*, 2022).

Souvent en partie ensablé, le faux orlaya nain est une petite plante vert-cendré, velue, à port prostré-ascendant pouvant mesurer jusqu'à 20 cm à l'horizontale. Ses tiges sont fortement ramifiées dès la base, plaquées au sol, avec une tige principale quasi-inexistante. Les feuilles naissent principalement au collet, elles sont bi- à tripennatiséquées avec les derniers segments oblongs courts. Elles sont toujours portées par un pétiole bien visible, brièvement engainé à la base. Opposées aux feuilles, elle développe des ombelles à moins de 8 rayons très inégaux, avec 3 à 5 bractées inégales, linéaires ou trifides et bractéoles semblables mais plus petites et réfléchies à la fructification. Ses petites fleurs variant du blanc, rose au rougeâtre sont peu nombreuses, hermaphrodites ou mâles. Elles sont constituées de pétales émarginés entourés par des sépales triangulaires. Ses fruits ellipsoïdes mesurent entre 7 et 12 mm de longueur et sont fortement comprimés dorsalement. Ils sont composés de côtes primaires poilues et de côtes secondaires transformées en rangées d'aiguillons. Les côtes secondaires latérales présentent des aiguillons dilatés à la base et glochidés à leur sommet, tandis que les côtes secondaires dorsales sont différenciées en aiguillons plus étroits. Cette thérophyte annuelle fleurit d'avril à juin et produit des graines mûres de juin à juillet (Coste, 1937 ; Davis *et al.*, 1972 ; Castroviejo *et al.*, 2003 ; Fennane *et al.*, 2007 ; Cruon, 2008 ; Reduron, 2008 ; Tison & De Foucault, 2014 ; Tison *et al.*, 2014 ; Plassart *et al.*, 2016) (Figure 1).

En France, deux variétés de l'espèce sont reconnues : la variété *pumila* (L.) Grande et la variété *microcarpa* (Loret & Barrandon) Reduron (Reduron, 2008, Gargominy *et al.*, 2022). La variété *pumila* possède des fruits dont la longueur est supérieure à 7 mm et à aiguillons un peu moins longs ou égaux à la largeur du corps du fruit, tandis que la variété *macrocarpa* présente des fruits inférieurs ou égaux à 7 mm de long et à aiguillons bien plus courts que la largeur du corps du fruit. Ces variétés soulignent des différences davantage morphologiques qu'écologiques, c'est pourquoi elles n'ont pas été intégrées dans cette étude (Reduron, 2008 ; Tison *et al.*, 2014).

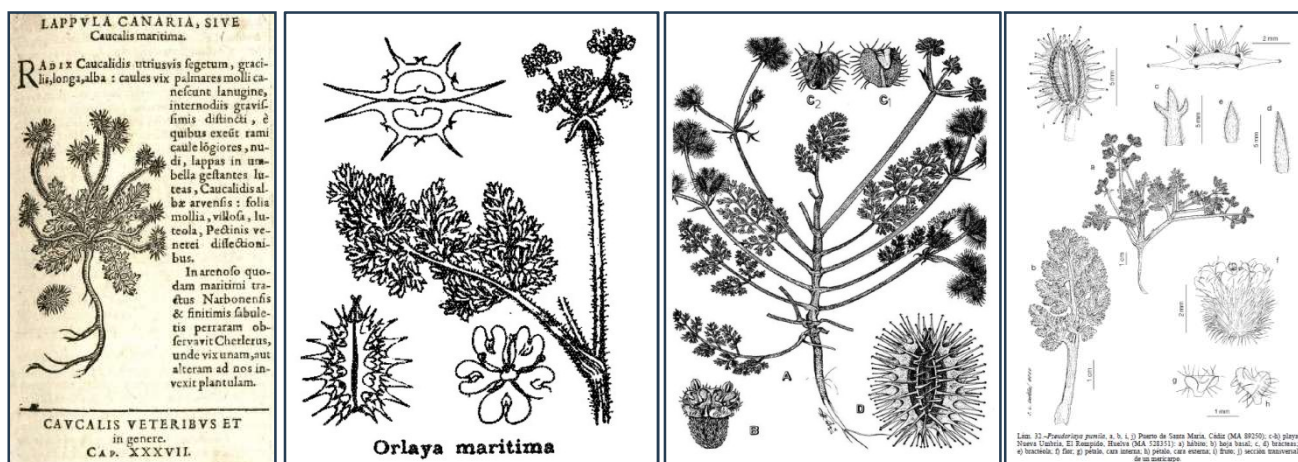
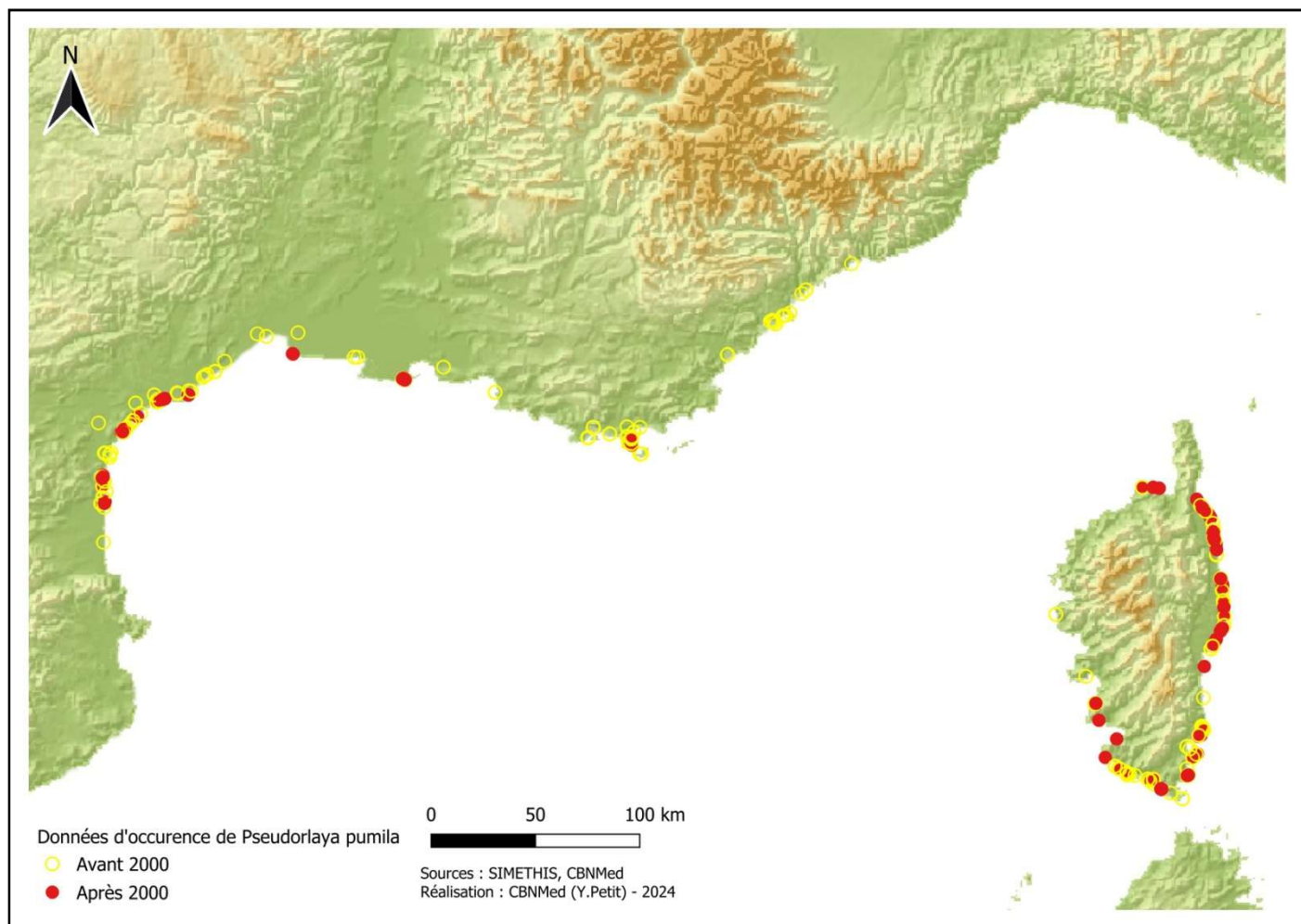


Figure 1 : Evolution de l'illustration du faux orlaya nain dans les flores. De gauche à droite : première illustration de l'espèce dans *Historia plantarum* (Bauhin, 1651), illustration dans la flore de France (Coste, 1937), dans Flora of Lybia (Jafri & El-Gadi, 1985) et dans *Flora Iberica* (Castroviejo *et al.*, 2003).

REPARTITION

Le faux orlaya nain est une espèce sténoméditerranéenne distribuée sur le pourtour méditerranéen et ses îles (Figure 2). Elle atteint à l'ouest la façade atlantique dans la péninsule ibérique (Davis *et al.*, 1972 ; Tison & De Foucault, 2014 ; Plassart *et al.*, 2016). En France, elle est présente uniquement sur la côte méditerranéenne en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie et Corse.



En Corse, elle est bien disséminée et fréquemment abondante sur les côtes sableuses. Elle s'observe sur une grande partie du littoral de la côte orientale, dans l'Agriate, et sur plusieurs grandes plages de la côte occidentale depuis Ajaccio jusqu'à Bonifacio. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, elle n'a pas été revue depuis 1900 dans les Alpes-Maritimes et dans de nombreuses localités du Var, où elle subsiste encore uniquement à Hyères. Présente en Camargue (Bouches-du-Rhône) dans une unique station, ses populations s'étendent jusqu'en Occitanie sur le littoral du Gard. Assez rare dans l'Hérault avec de nombreuses stations non revues, elle reste très disséminée dans l'Aude et le nord des Pyrénées-Orientales (Coste, 1937 ; Cruon, 2008 ; Reduron, 2008 ; Tison *et al.*, 2014 ; Plassart *et al.*, 2016).



Figure 2 : Répartition méditerranéenne du faux orlaya nain (d'après Hand, 2011)

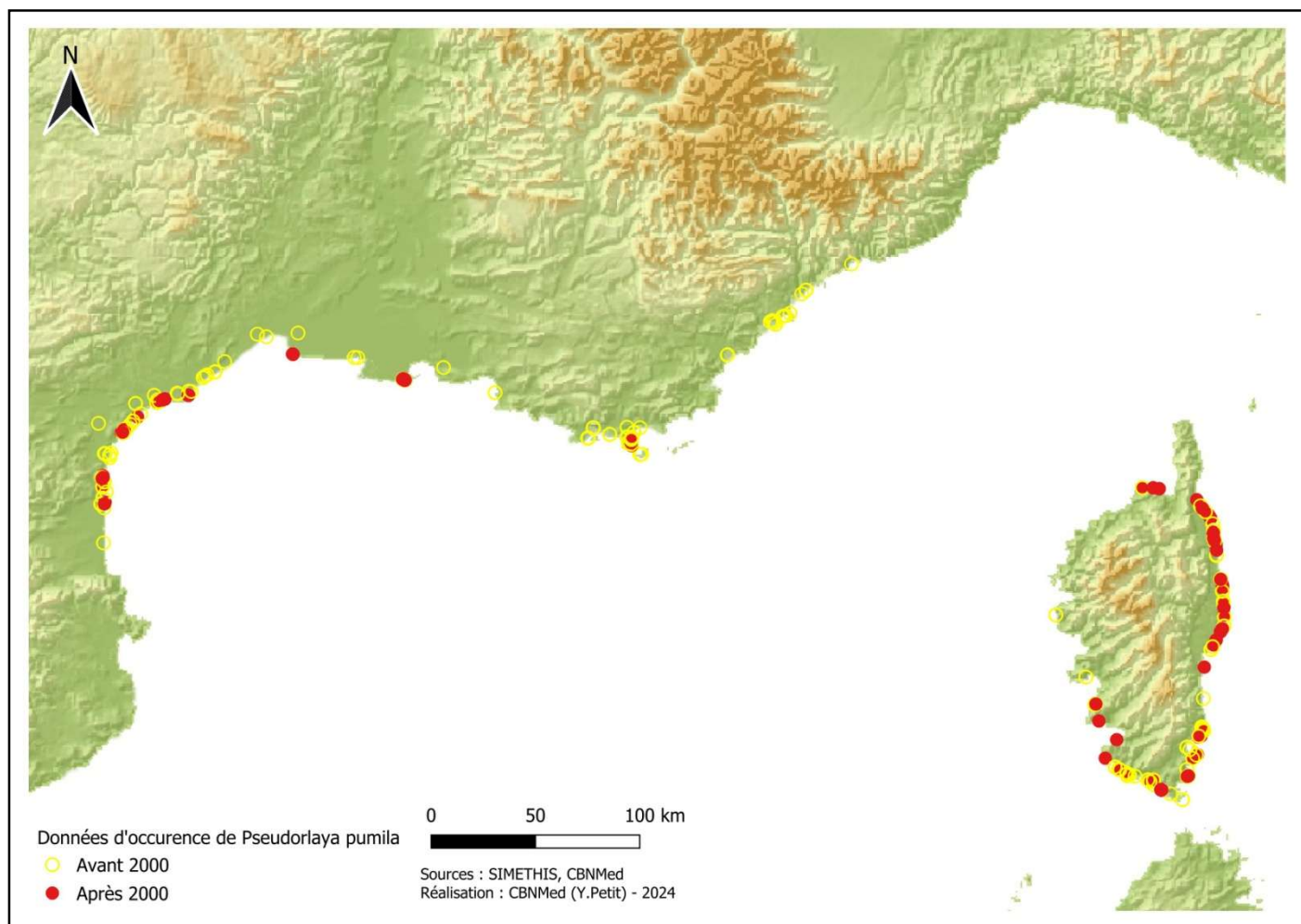


Figure 3 : Répartition française du faux orlaya nain (CBNMed *et al.*, 2024)

BIOLOGIE ET ECOLOGIE

Le faux orlaya nain est une thérophyte annuelle qui se reproduit uniquement de manière sexuée par graines. Elle possède un nombre chromosomique $2n=16$. Elle est auto-compatible et produit à la fois des fleurs hermaphrodites et des fleurs uniquement mâles. Ses graines sont disséminées par épizoochorie (Reduron, 2008).

C'est une plante héliophile des pelouses psammophiles, sur sols sableux plus ou moins mobiles en arrière-dune ou sur les dunes et les plages du littoral (Davis *et al.*, 1972 ; Cruon, 2008 ; Reduron, 2008 ; Tison & De Foucault, 2014 ; Tison *et al.*, 2014 ; Plassart *et al.*, 2016). Elle est régulièrement observée dans les dunes fixées par des chaméphytes (Abdelaal *et al.*, 2019 ; Costa, 2001) ou dans les dunes grises de transition qui favorisent la présence de thérophytes du fait de l'ouverture du milieu (Hanifi *et al.*, 2007). Elle appartient aux *Ammophiletea* Braun-Blanq. & Tüxen. ex Westhoff *et al.* 1946 et aux *Ononido variegatae - Cutandietea maritimae* B. Foucault & Géhu ex B. Foucault 2017 (CBNMed *et al.*, 2023).

STATUTS ET MENACES

Le faux orlaya nain a les statuts suivants :

Région / Pays	Protection	Niveau de menace (catégorie UICN)	ZNIEFF
Occitanie	○	-	Oui
PACA	○	EN	Oui
Corse	○	LC	Oui
France	●	LC	
Espagne	○	-	
Italie	○	-	
Maroc	○	LC	

Légende : ○ = Non protégé / ● = Protégé / EN = En Danger / LC = Préoccupation mineure / - = Pas de catégorie UICN / PACA = Région Provence-Alpes-Côte d'Azur / UICN= Union internationale pour la conservation de la Nature / ZNIEFF = Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Sources : Alcaraz *et al.*, 2004 ; Moreno, 2008 ; Rossi *et al.*, 2013 ; Delage & Hugot, 2015 ; Noble *et al.*, 2015 ; Fennane, 2017 ; UICN France *et al.*, 2018 ; Rossi *et al.*, 2020.

Les populations de faux orlaya nain sont en régression sur l'ensemble du littoral méditerranéen continental. Cette espèce est menacée par l'urbanisation et les aménagements du littoral (lotissements, routes, parkings), la surfréquentation (piétinement, véhicules motorisés, déchets), l'invasion par des espèces exotiques envahissantes et le ratissage systématique des plages (Cruon, 2008 ; Plassart *et al.*, 2016).

METHODES

ANALYSE CHOROLOGIQUE

Une analyse chorologique des stations actuelles et anciennes de faux orlaya nain a été établie à partir de diverses sources afin de mettre en évidence les sites de présence de l'espèce. Cette analyse a intégré des données bibliographiques, des indications d'herbiers (Figure 4) (Herbier des Phanérogames du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (P), de l'Université de Clermont-Ferrand (CLF), de l'Université de Montpellier (MPU)) et des données inédites récentes fournies par divers organismes publics et privés.

Toutes les données ont été saisies dans la base de données SIMETHIS (CBNMed *et al.*, 2023) et reversées aux Systèmes d'informations sur la nature et les paysages (SINP) de la région Occitanie. Au total, 717 données ont été prises en compte, dont 72 observations antérieures à 2000 et 645 postérieures à 2000.



Figure 4 : Part d'herbier de faux orlaya nain récoltée par P. Litzler en juin 1984 à Fleury (11) (Herbier de l'Université de Montpellier, part n°

BILAN STATIONNEL

Toutes les indications précises anciennes et récentes du faux orlaya nain ont été recherchées pendant la période de floraison ou de fructification (prospection réalisées du 15 au 23 mai 2023 en Occitanie, et du 21 mai au 5 juillet 2024 en PACA). Des points de localisation précis ont été réalisés à l'aide d'un GPS Garmin Dakota ou de l'application ODK Collect à partir d'un Galaxy XCover 5 tous les 2 à 10 m lorsque l'espèce était présente (précision du GPS d'environ 3 m). Pour chaque station, une fiche de terrain de bilan stationnel a été remplie (annexe 1) et un relevé phytosociologique a été réalisé selon son originalité suivant la méthode de Braun-Blanquet (1932). Les aires de présence ont été cartographiées et leur surface calculée à l'aide du logiciel QGIS 3.10.2.

Deux aires de présence sont considérées comme distinctes à partir du moment où il y a une distance de 150 m ou plus entre deux points précis. Deux stations sont considérées comme distinctes à partir du moment où il y a une distance de 500 m ou plus entre deux aires de présence.

Le concept de bilan stationnel a été défini par le réseau d'acteurs pour la conservation de la flore méditerranéenne (RESEDA-Flore). Il s'agit d'une méthode d'inventaires spécifiques de terrain pour toutes les stations avérées, actuelles et historiques, ou pour un nombre représentatif de stations (si $N > 20$), avec relevé des informations précises sur l'état des populations ou des communautés végétales. Cet état des lieux sert également à évaluer l'état de conservation d'une espèce ou d'une communauté végétale.

Les informations relevées sur chaque site sont : les données stationnelles (localisation, altitude, pente, exposition, géologie, lithologie), l'écologie de l'espèce ou le grand type de milieu, l'état de conservation (espèce et habitat

d'espèce ; communauté végétale), l'estimation de la surface de l'aire de présence de l'espèce (AP) incluse dans la surface de la zone favorable de présence de l'espèce (ZPF) ou dans la zone de prospection (ZP) et, la quantification de la présence de l'espèce (ex. densité, nombre d'individus), l'estimation du nombre d'individus (classes d'effectifs) et la phénologie de l'espèce, les menaces et les dégradations, les protections réglementaires et la maîtrise foncière du site, et les activités socio-économiques ayant un effet direct ou indirect sur la station. De plus, un relevé simple par strates de végétation (% de recouvrement des différentes hauteurs de végétation), un relevé mésologique (% de recouvrement des différents types de substrat) et éventuellement un relevé phytosociologique sont réalisés, et des mesures de restauration et de conservation peuvent être proposées (RESEDA-Flore, 2024).

RESULTATS ET DISCUSSION

ANALYSE CHOROLOGIQUE

Onze stations du faux orlaya nain ont été confirmées sur le littoral continental français, cinq en région PACA et six en région Occitanie : les Pesquiers (Hyères, Var), la Capte (Hyères, Var), Le Méditerranée (Hyères, Var), la Palissade Nord (Arles, Bouches-du-Rhône), la Palissade Sud (Arles, Bouches-du-Rhône), la Réserve Naturelle du Bagnas (Agde, Hérault), la Grande Cosse (Vias, Hérault), la Dune (Vias, Hérault), l'Ancien Grau du Libron (Vias, Hérault), la Côte des Roses (Narbonne, Aude), les Coussoules (Leucate, Aude).

Plusieurs stations n'ont pas été retrouvées en 2023-2024 : plage des Sablettes (Menton, Alpes-Maritimes), embouchure du Var (Nice, Alpes-Maritimes), Carras (Nice, Alpes-Maritimes), golfe de Juan (Antibes, Alpes-Maritimes), plage de la Croisette (Cannes, Alpes-Maritimes), Cap Croisette (Cannes, Alpes-Maritimes), plage de Fréjus (Fréjus, Var), plage de la Marquise (Hyères, Var), plage du Pentagone (Hyères, Var), Hyères-Plage (Hyères, Var), l'Almanarre (Hyères, Var), Porquerolles (Hyères, Var), les Sablettes (La Seyne-sur-Mer, Var), la Garonne (Le Pradet, Var), Martigues (Martigues, BdR), les Catalans (Marseille, BdR), Etang des Batayolles (Saintes-Maries-de-la-Mer, BdR), Etang des Baronnets (Le Grau-du-Roi, Gard), Etang de la Riviérette (Portiragnes, Hérault), les Cabanes de Fleury (Fleury, Aude), la Femme Morte (Narbonne, Aude), la Pointe de la Corrège (Leucate, Aude) et le Parc aquatique (Leucate, Aude) (Figure 6).

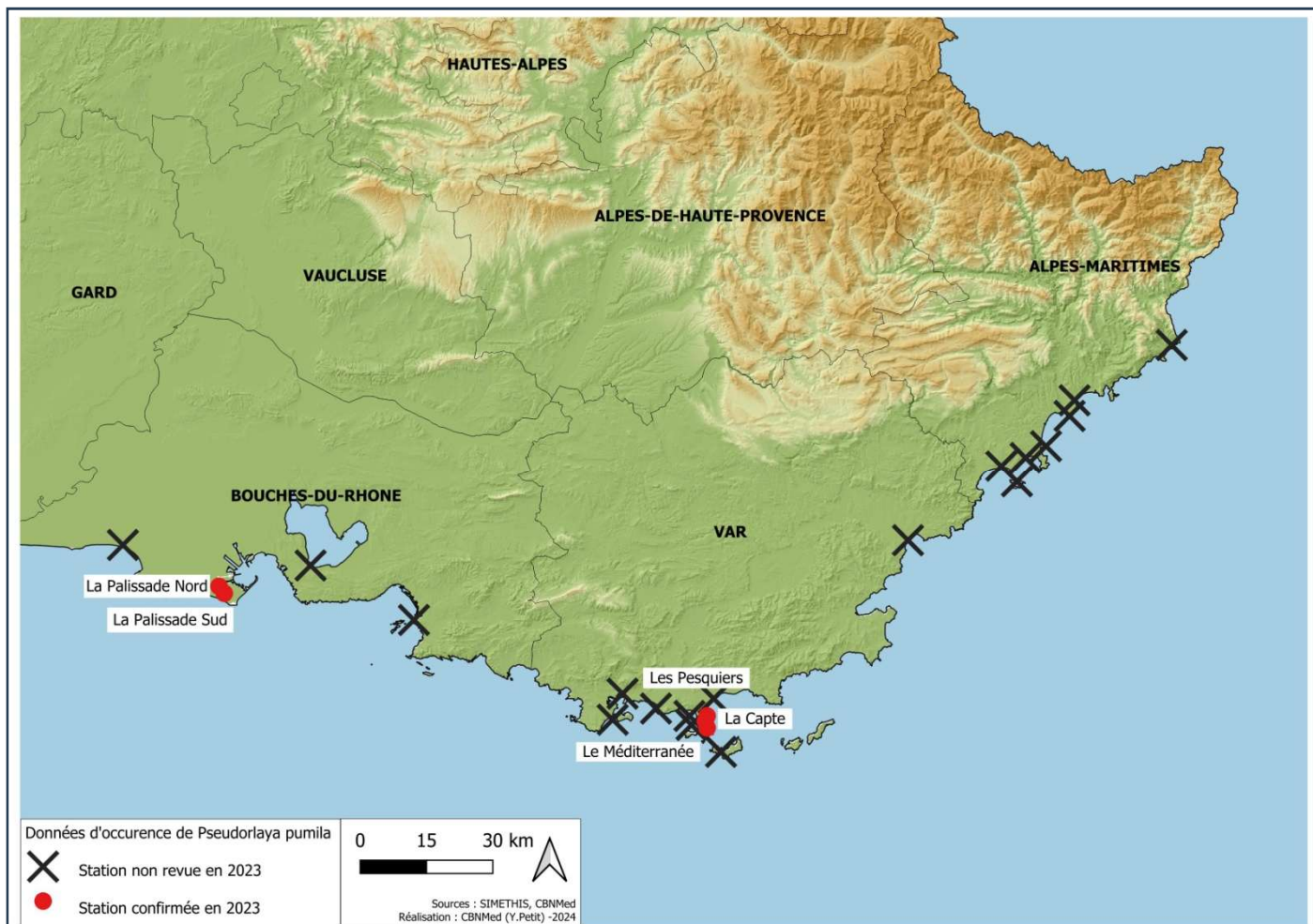


Figure 5 : Stations du faux orlaya nain prospectées en 2024 en PACA

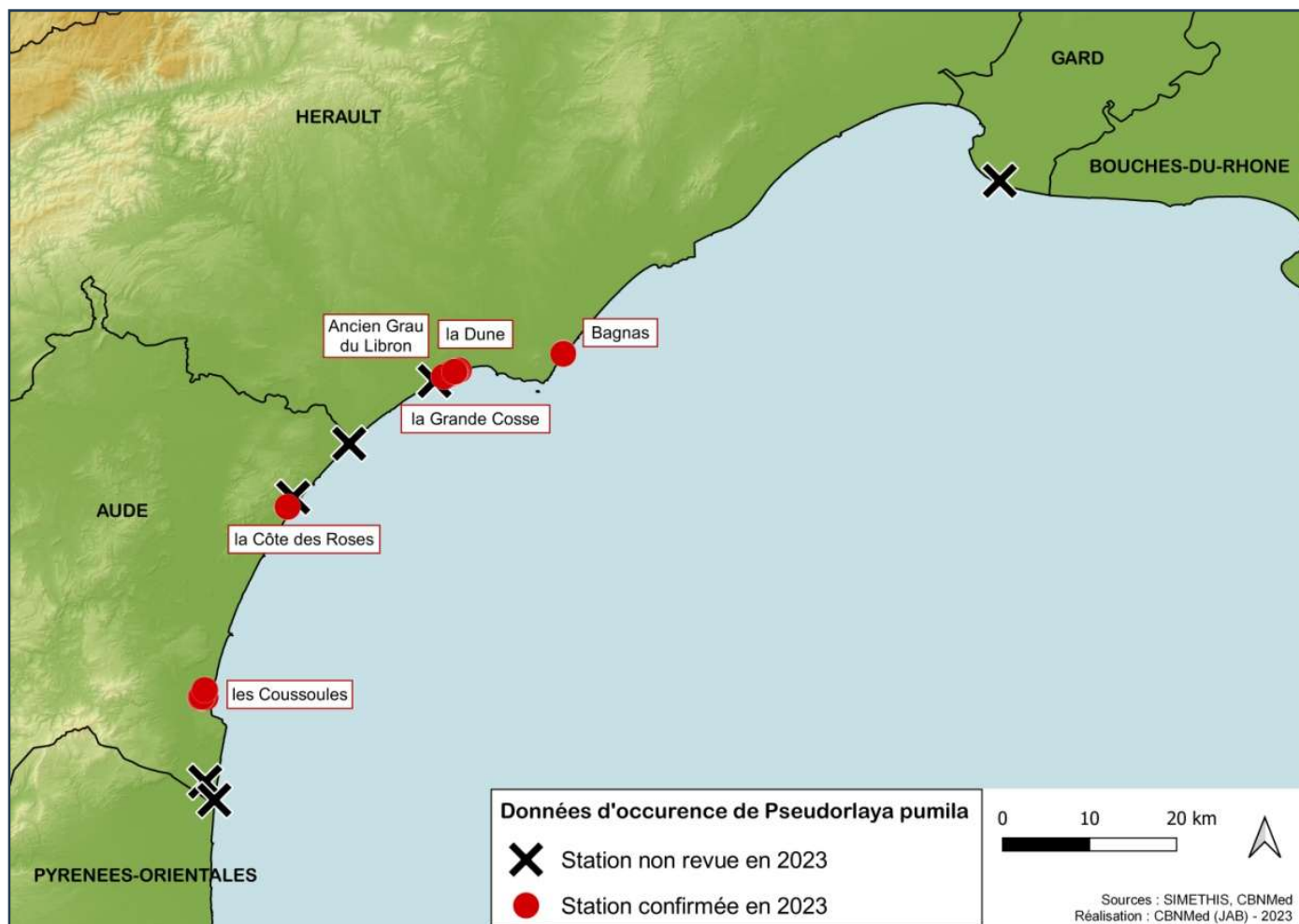


Figure 6 : Stations du faux orlaya nain prospectées en 2023 en Occitanie

La station de la plage des Pesquiers comprend une aire de présence (PES) où les individus observés sont distants entre eux jusqu'à 130 mètres (Figure 7). Des données imprécises mentionnent la présence de l'espèce dans le secteur dès 1861, présence précisée par A. Aboucaya et H. Michaud en 1999.

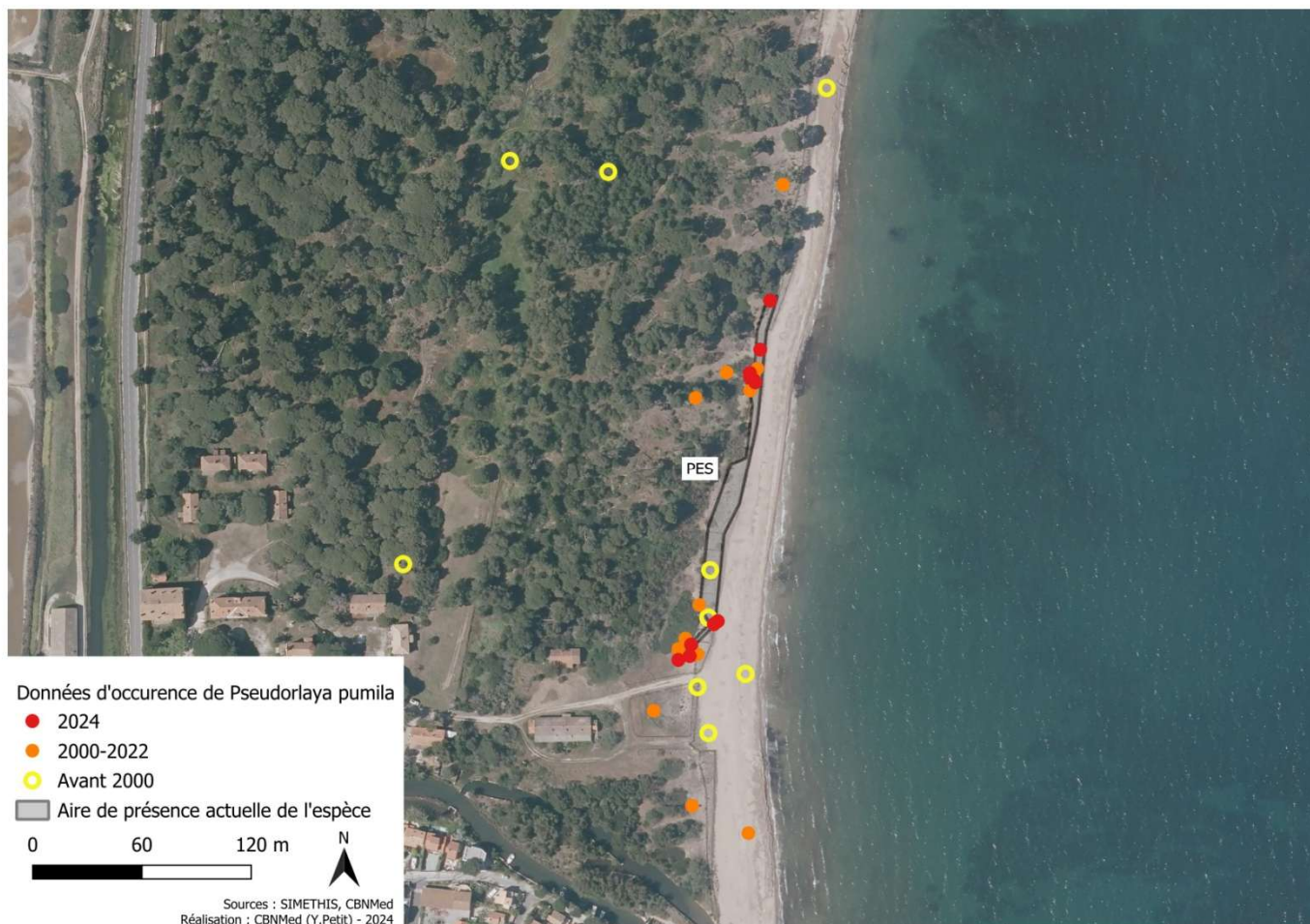


Figure 7 : Station du faux orlaya nain de la plage des Pesquiers (Hyères, Var)

La station de la Capte comprend deux aires de présence, CAP 1 et CAP 2, distantes de près de 240 mètres (Figure 8). La présence de l'espèce est connue du secteur depuis 1861, mais des prospections menées par V. Noble en 2015 puis A. Aboucaya en 2018 ont permis de préciser sa localisation avant la réalisation de la présente étude.

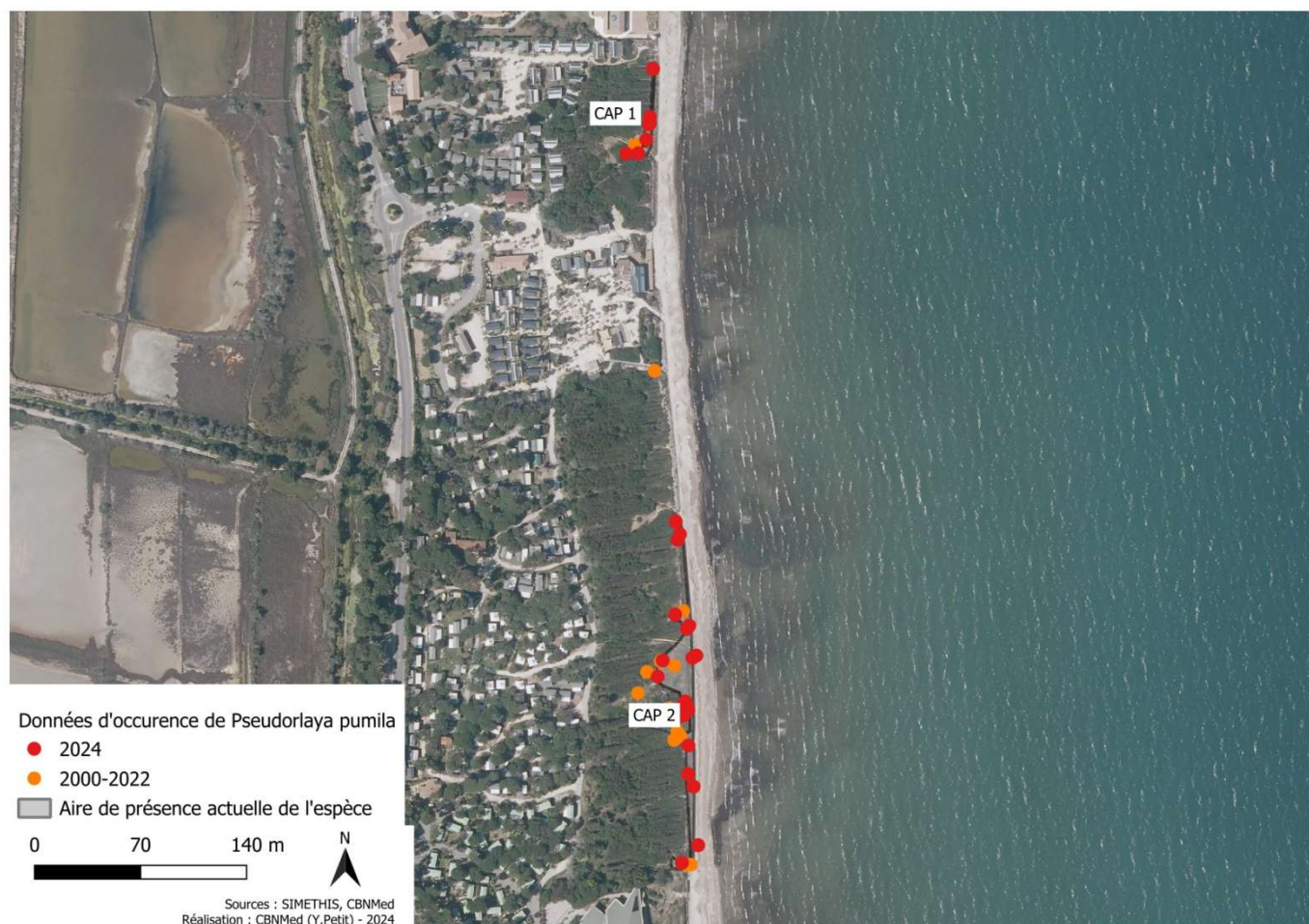


Figure 8 : Station du faux orlaya nain de la Capte (Hyères, Var)

La station Le Méditerranée comporte une aire de présence (MED) (Figure 9). Bien que l'espèce soit connue du secteur, la station a été découverte par A. Aboucaya en 2015 et les prospections menées en 2024 ont permis de préciser sa localisation.



Figure 9 : Station du faux orlaya nain de la plage Le Méditerranée (Hyères, Var)

La station Nord du domaine de la Palissade comprend une aire de présence (PAL N), où les individus observés sont distants entre eux de près de 80 mètres (Figure 10). L'espèce a été découverte dès 1982 par C. Bouquigny.

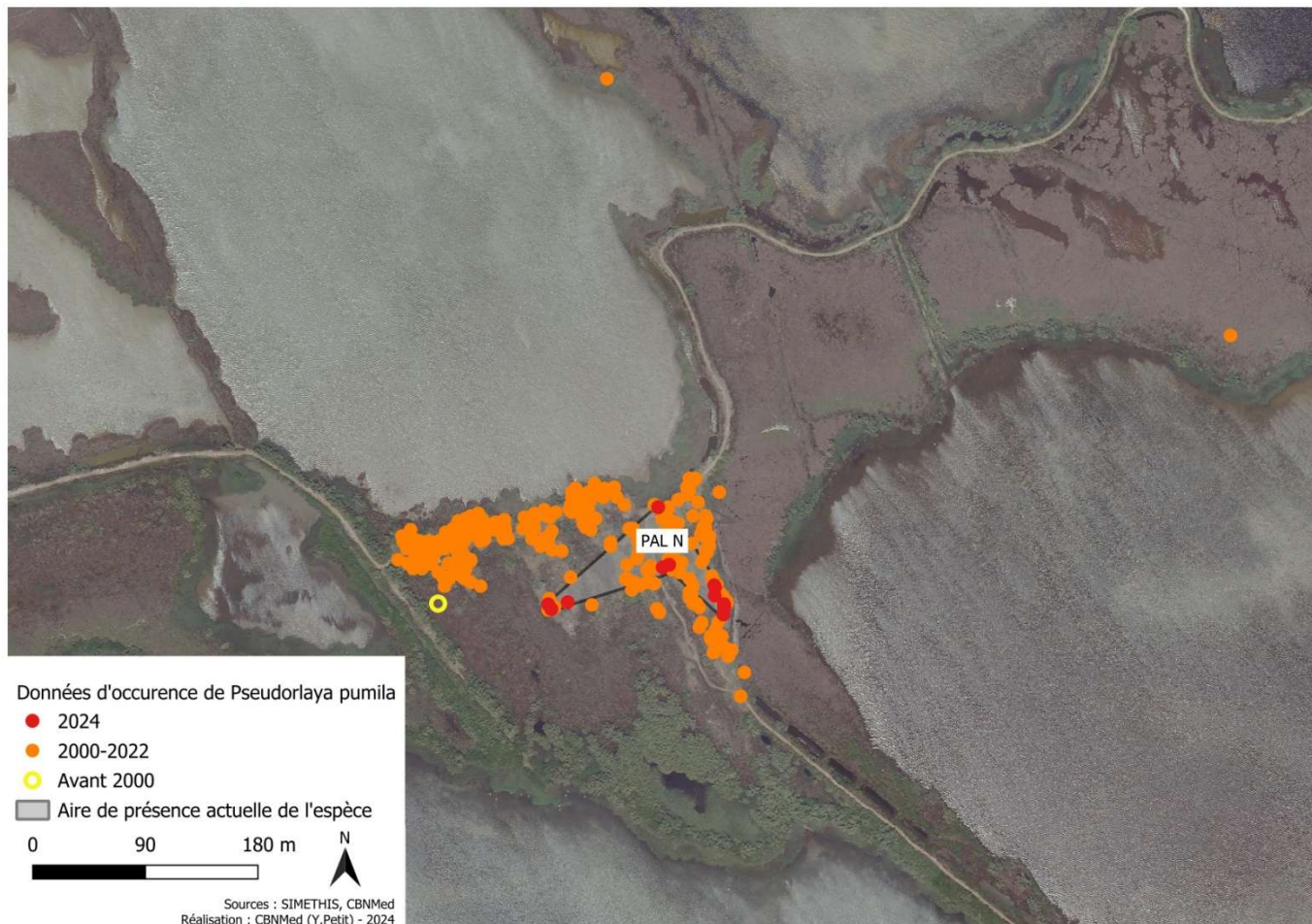


Figure 10 : Station du faux orlaya nain du domaine de la Palissade (Arles, Bouches-du-Rhône)

La station Sud du domaine de la Palissade comprend deux aires de présence, PAL S1 et PAL S2 (Figure 11). Elle a été découverte en 1993 par C. Bouquigny.

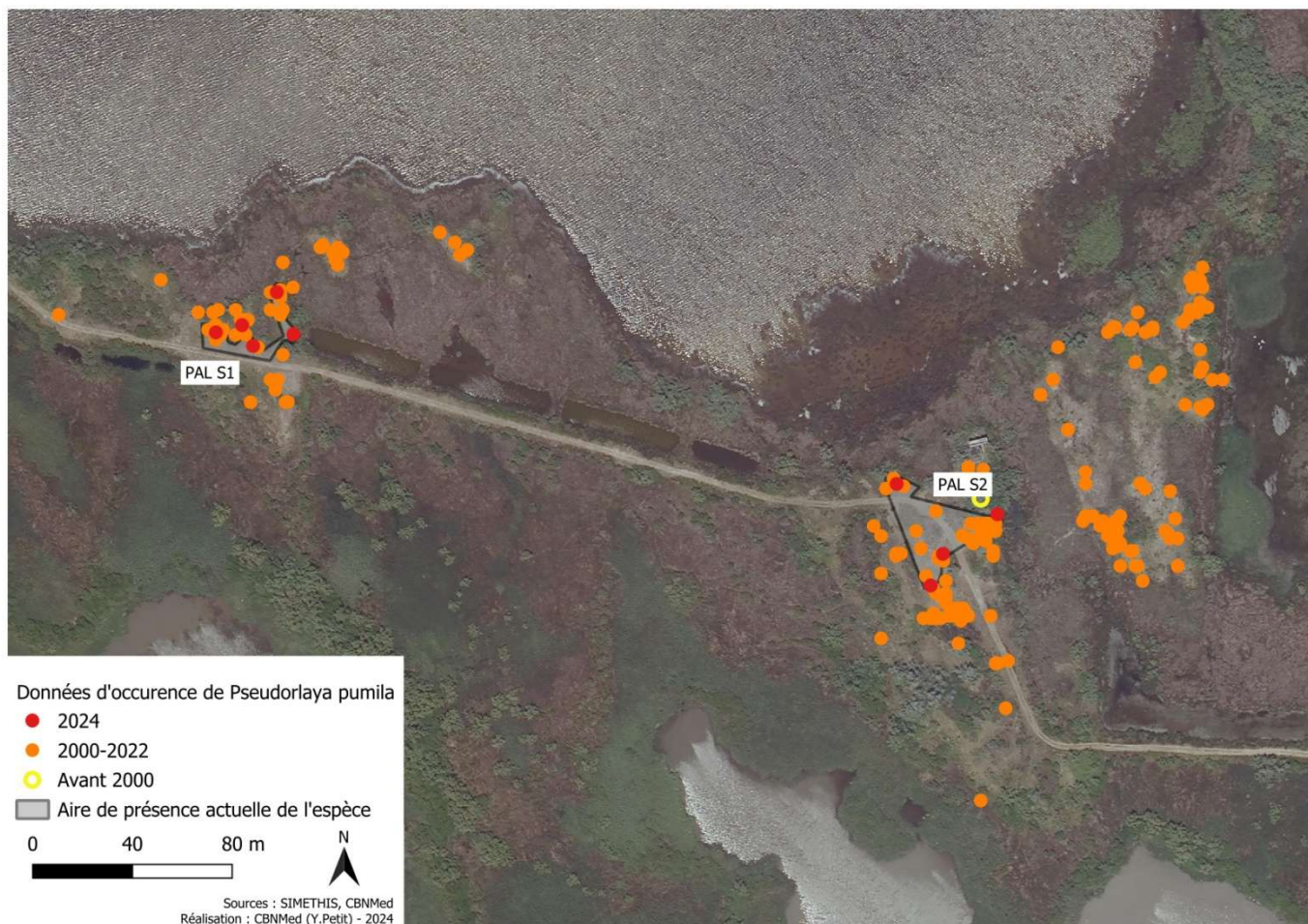


Figure 11 : Station du faux orlaya nain du domaine de la Palissade (Arles, Bouches-du-Rhône)

La station de la Réserve Naturelle du Bagnas, découverte en 2010, comprend une aire de présence (BAG) (Figure 12).



Figure 12 : Station du faux orlaya nain de la Réserve Naturelle du Bagnas (Agde, Hérault)

La station de la Grande Cosse, découverte en 2007, comprend trois aires de présence (GRC1, GRC2 et GRC3) (Figure 13).

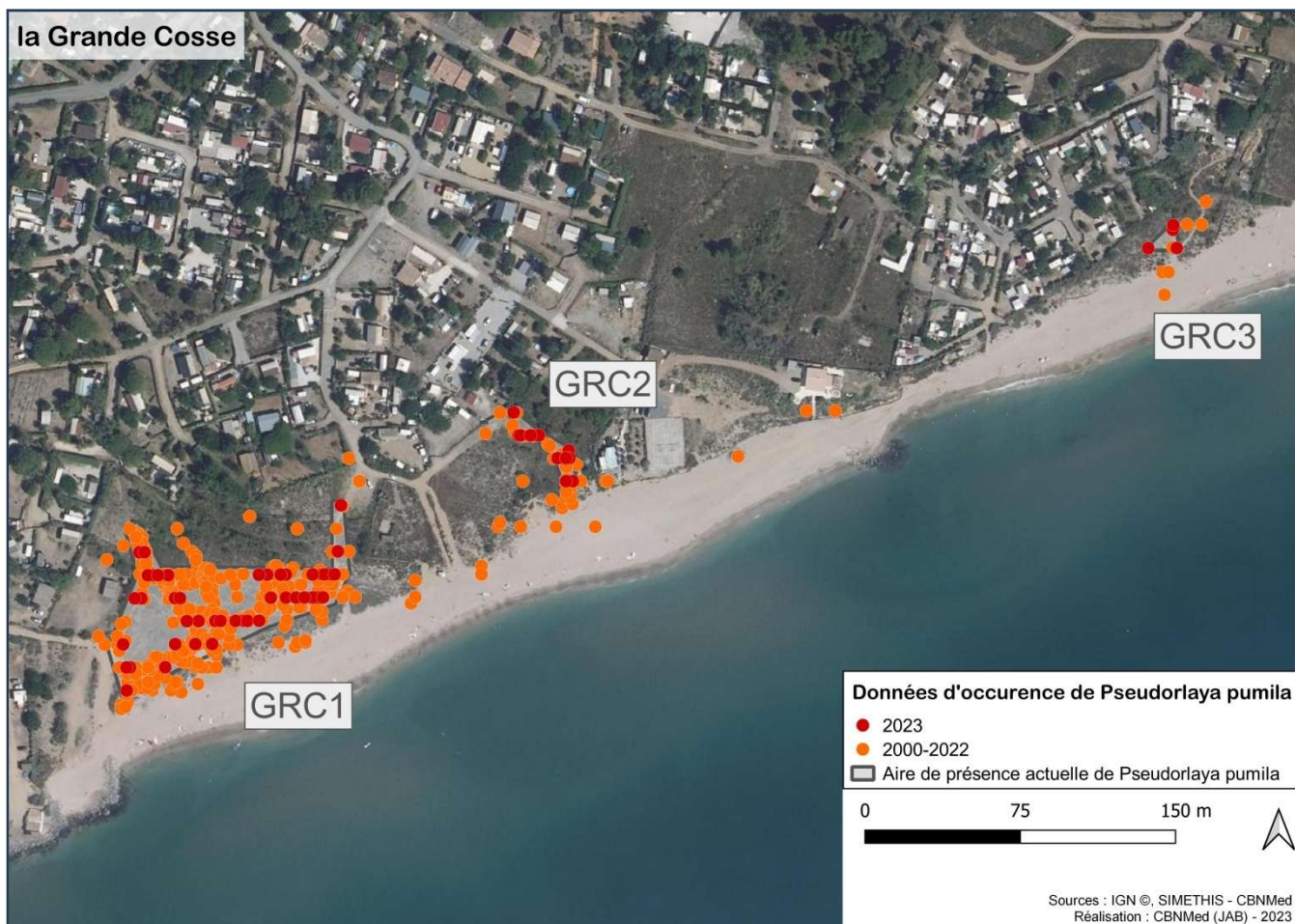


Figure 13 : Station du faux orlaya nain de la Grande Cosse (Vias, Hérault)

La station de la Dune comprend une aire de présence (DUN) (Figure 14).



Figure 14 : Station du faux orlaya nain de la Dune (Vias, Hérault)

La station de l'Ancien Grau du Libron comprend une aire de présence (AGL) (Figure 15). Plusieurs données datant de 2002 et 2006 mentionnaient la présence de l'espèce dans le secteur. La station a été précisée en 2023 lors des prospections ciblées.



Figure 15 : Station du faux orlaya nain de l'Ancien Grau du Libron (Vias, Hérault)

La station de la Côte des Roses comprend une aire de présence (CDR) (Figure 16). La station a été découverte en 2012 et les prospections menées en 2023 ont permis de préciser sa localisation.

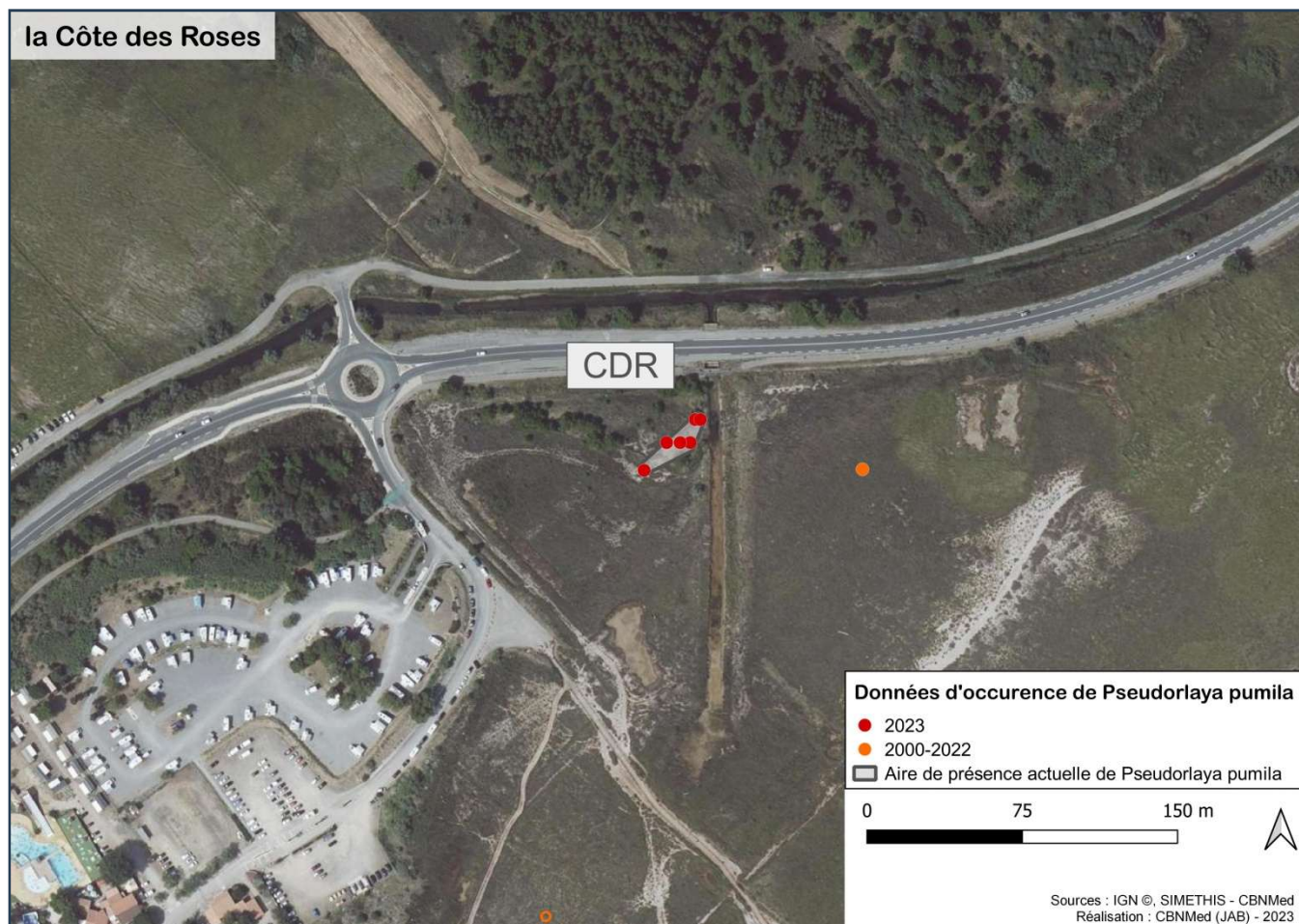


Figure 16 : Station du faux orlaya nain de la Côte des Roses (Narbonne, Aude)

La station des Coussoules comprend trois aires de présence (COU1, COU2 et COU3) (Figure 17). Cette station historique est connue depuis le XX^{ème} siècle.

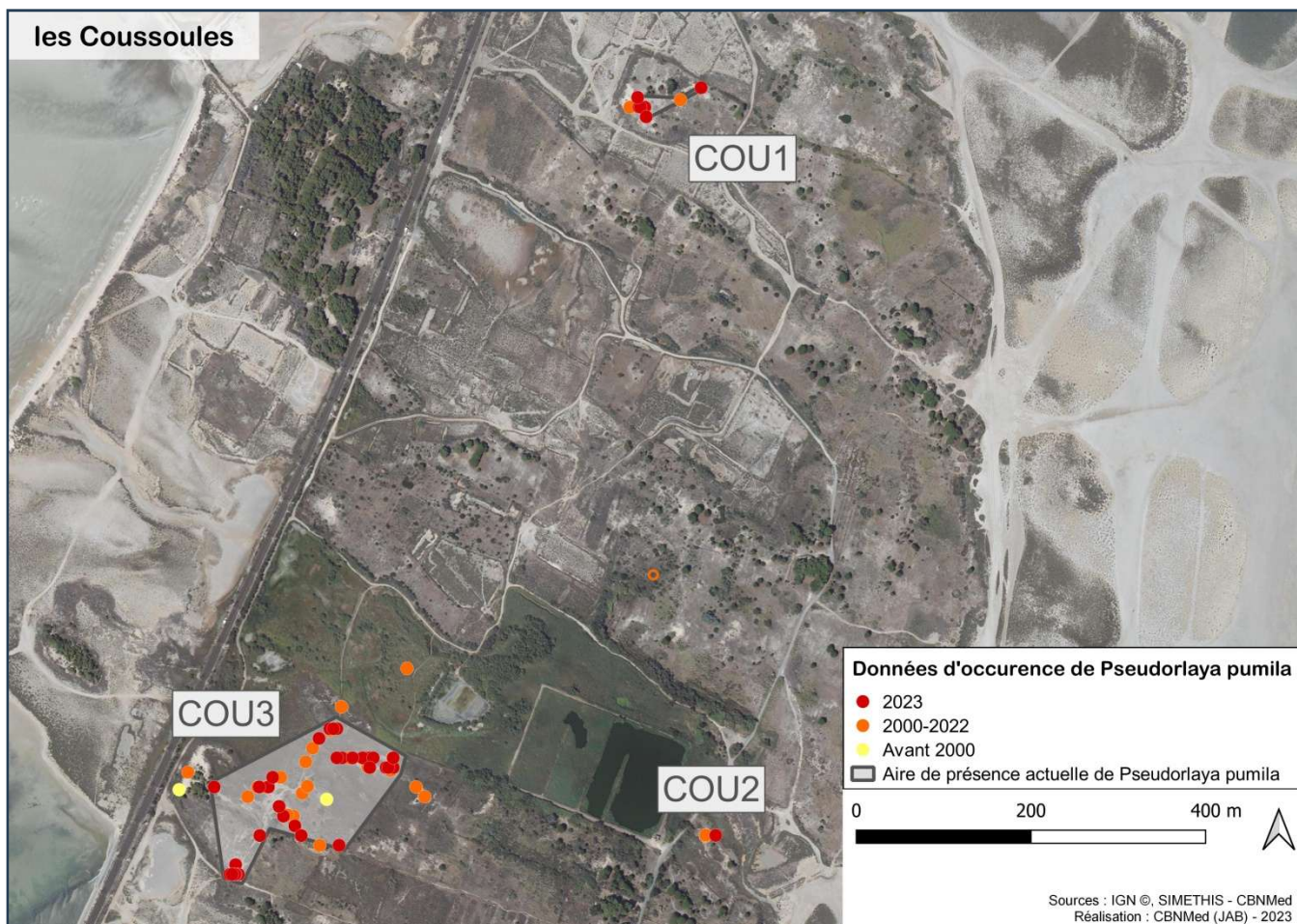


Figure 17 : Station du faux orlaya nain des Coussoules (Leucate, Aude)

EVALUATION DEMOGRAPHIQUE

Dans chaque station, la surface des aires de présence et le nombre d'individus ont été estimés (Tableau 1).

Tableau 1 : Evaluation démographique du faux orlaya nain dans les stations littorales méditerranéennes françaises continentales.

Stations	Aires de présence	Superficie (m ²)	Nombre d'individus total
Les Pesquiers	PES	1 335	15
La Capte	CAP 1	171	72
	CAP 2	1 482	190
Le Méditerranée	MED	391	200
La Palissade Nord	PAL N	4 977	32
La Palissade Sud	PAL S1	344	14
	PAL S2	854	16
Bagnas	BAG	3 300	110
La Grande Cosse	GRC1	6 300	305
	GRC2	450	63
	GRC3	175	7
La Dune	DUN	25	2
Ancien Grau du Libron	AGL	100	200
La Côte des Roses	CDR	450	64
Les Coussoules	COU1	1250	48
	COU2	40	2
	COU3	31 600	263

ANALYSE PHYTOECOLOGIQUE

Des relevés phytosociologiques ont été réalisés dans les aires de présence suivantes : PES, CAP 2, MED, PAL N, BAG, GRC1, GRC2, GRC3, DUN, AGL, CDR, COU. Au total, 12 relevés ont été réalisés et interprétés (Annexe 13). Les relevés BAG, GRC1, GRC2, GRC3, DUN, CDR et COU correspondent à l'habitat d'intérêt communautaire 2210 « Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae* ». Il s'agit d'une végétation d'arrière-dune sur substrat sableux meuble subfixé. Les relevés DUN et GRC1 pourraient être rattachés à l'association *Malcolmio littoreae-Helichrysetum stoechadis* Géhu, Biondi, Géhu-Franck & Costa 1992 qui représente les arrière-dunes anciennement fixées puis déstabilisées (Bensettiti *et al.*, 2004). Les relevés AGL, MED, PES et CAP correspondent à l'habitat d'intérêt communautaire 2120-2 « Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *australis* des côtes méditerranéennes ». Il s'agit d'une végétation herbacée vivace pionnière des dunes embryonnaires et des dunes blanches mobiles du littoral de la Méditerranée (Noble et Baret, 2019). Le relevé CAP a été rattaché à l'alliance *Laguro ovati - Vulpion fasciculatae* Géhu & Biondi

1994 caractéristique d'une végétation annuelle pionnière, subnitrophile et xérophile des sables dunaires mobiles légèrement perturbés de la Méditerranée nord-occidentale (Noble et Baret, 2019). Enfin, le relevé PAL se distingue des autres relevés et correspond à une végétation herbacée à dominance d'espèces annuelles ou bisannuelles, zoo-anthropogène et plus ou moins nitrophile, des terres rudéralisées et irrégulièrement perturbées. Il peut être rattaché à la classe des *Sisymbrietea officinalis* Korneck 1974.

MENACES ET SENSIBILITE DES POPULATIONS

Les populations de faux orlaya nain se font certainement de plus en plus rares sur le littoral méditerranéen français continental.

Côté Occitanie, cinq stations ont été recherchées en 2023 sans être revues.

Côté PACA, aux sept stations non revues en 2024 (cf. partie supra), s'ajoute dix stations historiques qui n'ont pas été visitées en raison de la disparition de l'habitat de l'espèce : Martigues (Martigues, BdR), les Catalans (Marseille, BdR), la Garonne (Le Pradet, Var), plage de Fréjus (Fréjus, Var), plage de la Croisette (Cannes, Alpes-Maritimes), Cap Croisette (Cannes, Alpes-Maritimes), Golfe de Juan (Antibes, Alpes-Maritimes), Embouchure du Var (Nice, Alpes-Maritimes), Carras (Nice, Alpes-Maritimes), plage des Sablettes (Menton, Alpes-Maritimes).

Les aménagements anthropiques jouent probablement un rôle dans la disparition de ces stations (Figure 18). Cette espèce étant particulièrement sensible à la concurrence, la colonisation de son habitat par les espèces végétales exotiques envahissantes constitue également une menace importante. La concurrence avec des espèces indigènes dans un contexte d'évolution de l'habitat peut aussi impacter négativement l'espèce. C'est sans doute le cas par exemple pour les stations de la Palissade (Arles) où le milieu tend à se rudéraliser.

Le faux orlaya apprécie les zones de sable d'arrière-dune régulièrement remobilisées, et se trouve ainsi impactée dès lors qu'il y a des changements et modifications de son habitat. Il est donc nécessaire de maintenir la dynamique de son milieu afin de préserver les populations les plus vulnérables.

Cependant, un piétinement trop important pourrait être à l'origine de sa disparition locale, puisqu'elle est régulièrement observée le long de sentiers d'accès à la plage (Figure 19).



Figure 18 : Comparaison de photographies aériennes prises de nos jours (gauche) et dans les années 1950 (droite), après des aménagements anthropiques : (A)Leucate dans l’Aude et (B) les Sablettes dans le Var (IGN, 2023)



Figure 19 : Station localisée le long d'un accès à la plage à Vias dans l'Hérault (© J.-A. Burkhart)

MESURES ACTUELLES DE CONSERVATION

CONSERVATION *IN SITU*

Sur l'ensemble des stations revues entre 2023 et 2024, il convient de mentionner que deux stations ne bénéficient d'aucune mesure de protection : il s'agit de la Dune et de l'Ancien Grau du Libron (Vias - Occitanie).

Les stations de Hyères (PES, CAP 1 et 2, MED) sont toutes situées dans l'aire d'adhésion du Parc national de Port-Cros (Figure 20). Les stations de la Palissade (PAL N, PAL S1, PAL S2) sont localisées dans le Parc naturel régional de Camargue et les stations des Coussoules (Leucate) et de la Côte des Roses (Narbonne) sont incluses dans le Parc naturel régional de la Narbonnaise (Figure 22 et Figure 23). L'ensemble des stations de la Palissade est également compris dans la réserve de biosphère de Camargue (FR6300003), dans une zone humide protégée par la convention de Ramsar (FR7200006) et dans un site naturel protégée (Domaine de la Palissade).

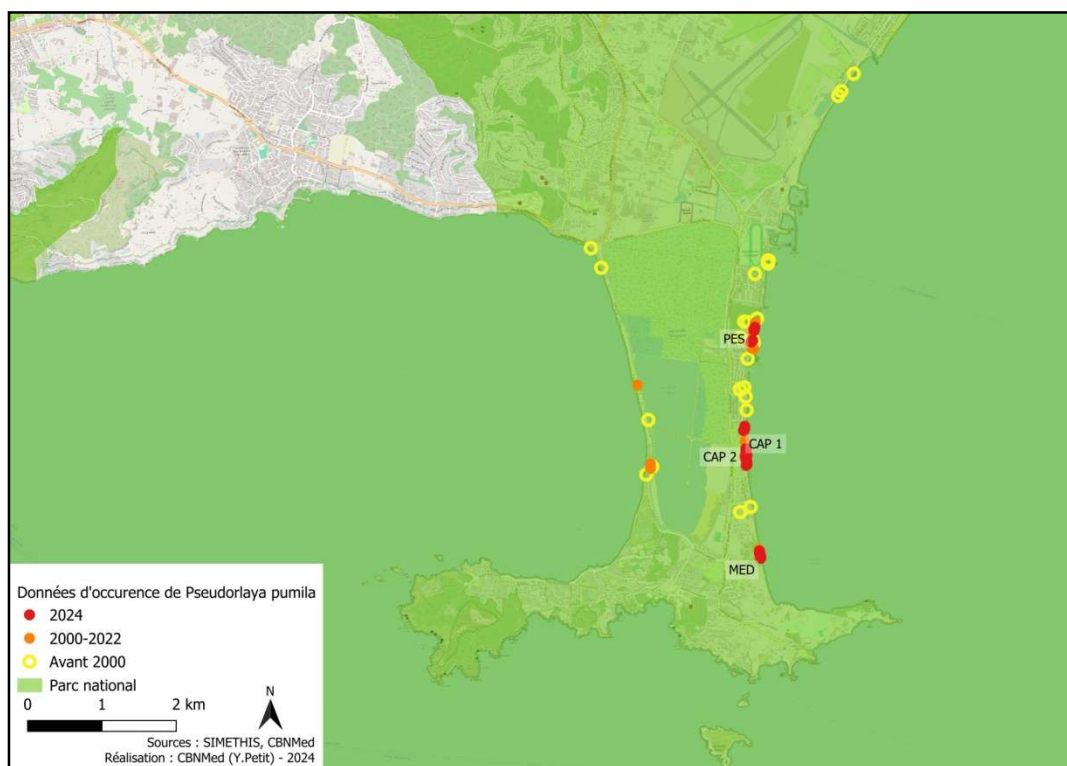


Figure 20 : Stations du faux orlaya nain en fonction de la délimitation du Parc national de Port-Cros

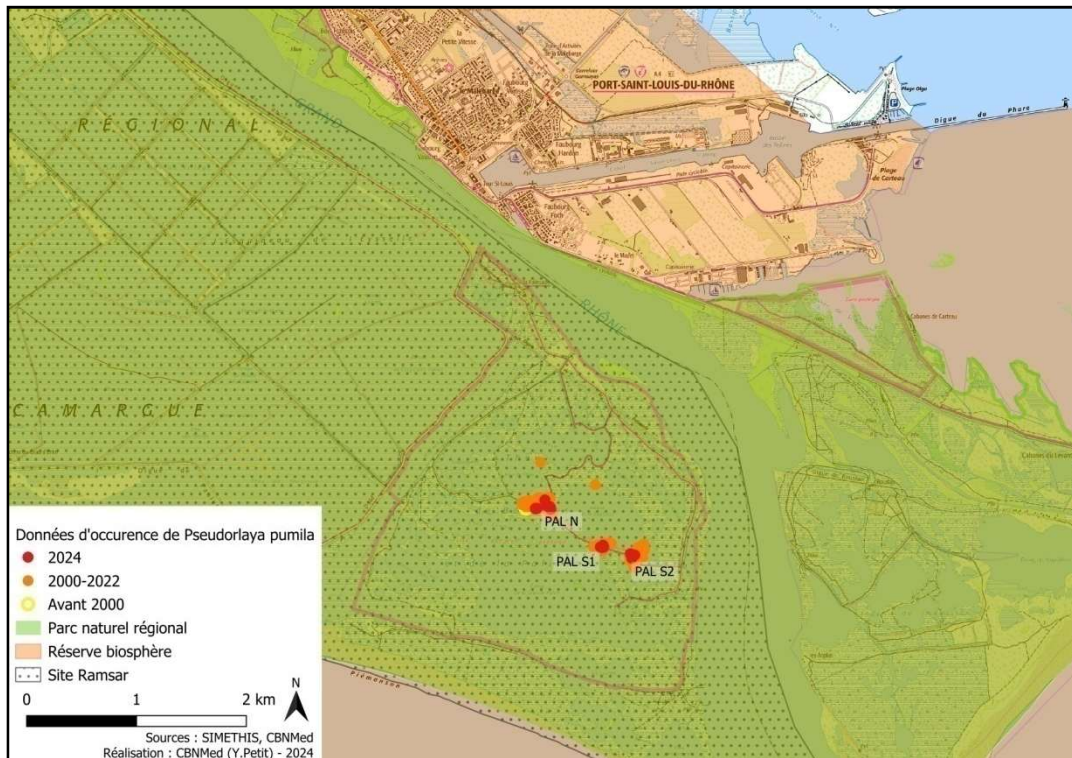


Figure 21 : Stations du faux orlaya nain en fonction de la délimitation du Parc naturel régional de Camargue

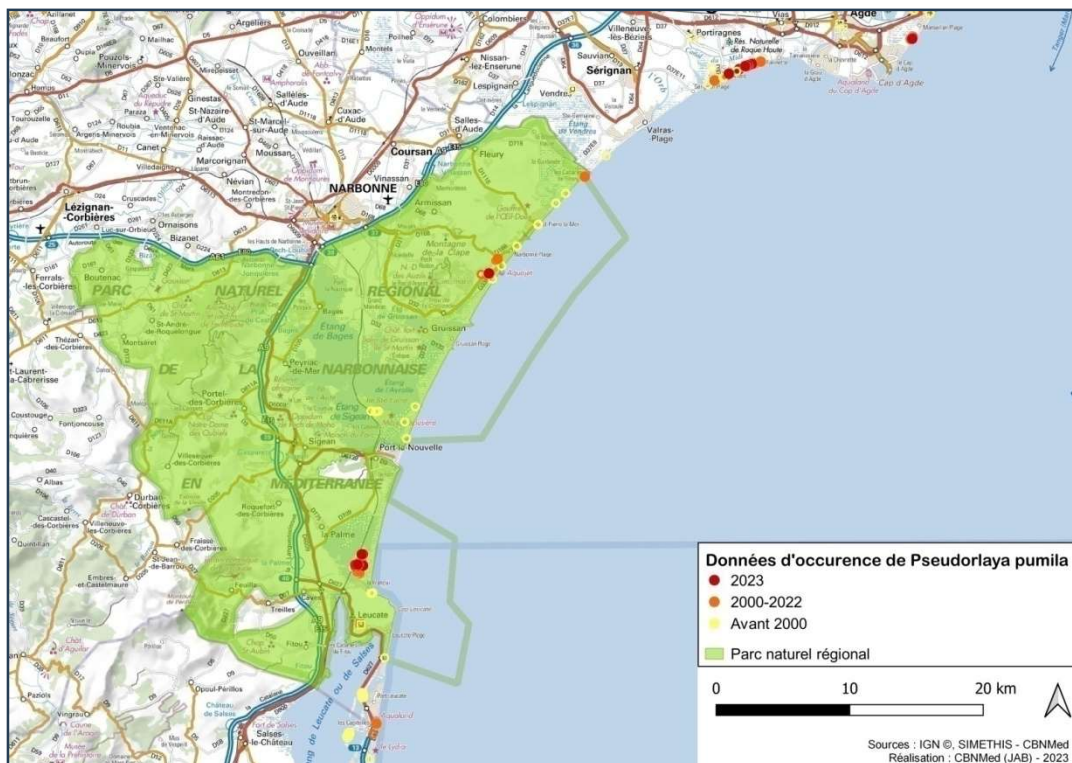


Figure 22 : Stations du faux orlaya nain en fonction de la délimitation du Parc naturel régional de la Narbonnaise

Une seule station, celle du Bagnas (Agde) est incluse dans une Réserve naturelle nationale (RNN) ainsi que sur des terrains du Conservatoire du littoral (Figure 23).

La station des Pesquiers (Hyères) et celle de la Grande Cosse (Vias) sont aussi en partie localisées sur des terrains du Conservatoire du littoral (Figure 24, Figure 25). Les stations de la Palissade sont quant à elles comprises en totalité dans un terrain acquis par le Conservatoire du littoral (FR1100158) (Figure 26).

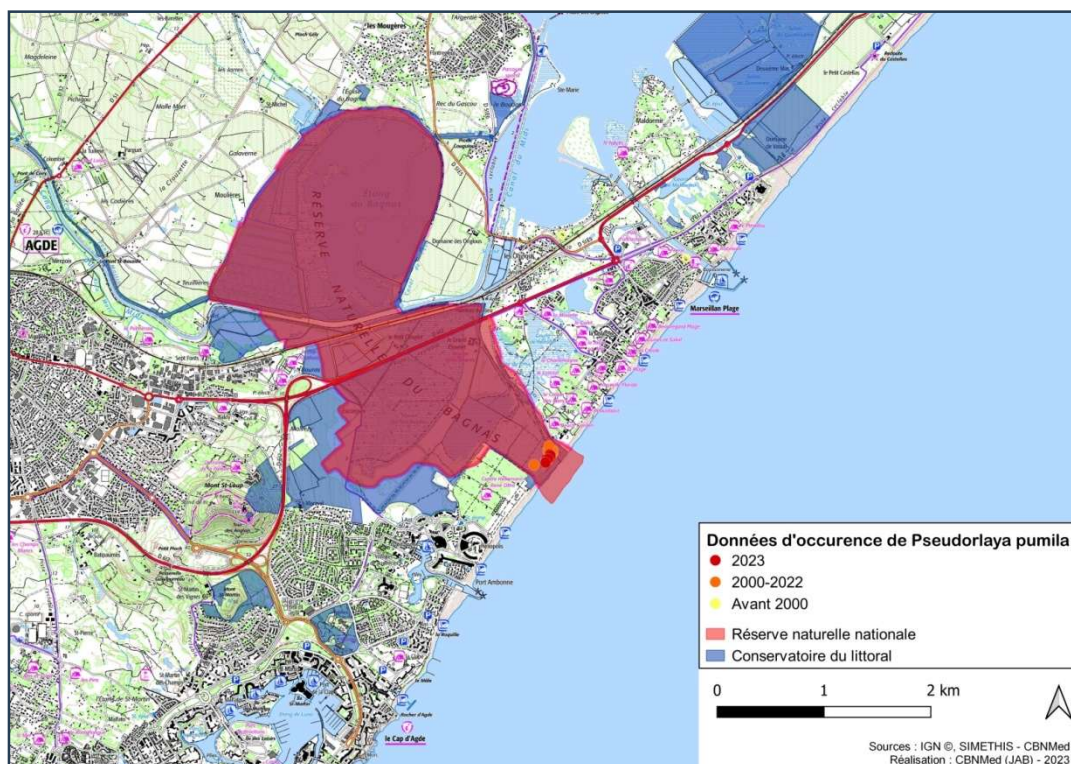


Figure 23 : Station du faux orlaya nain dans une Réserve naturelle nationale et sur des terrains du Conservatoire du littoral

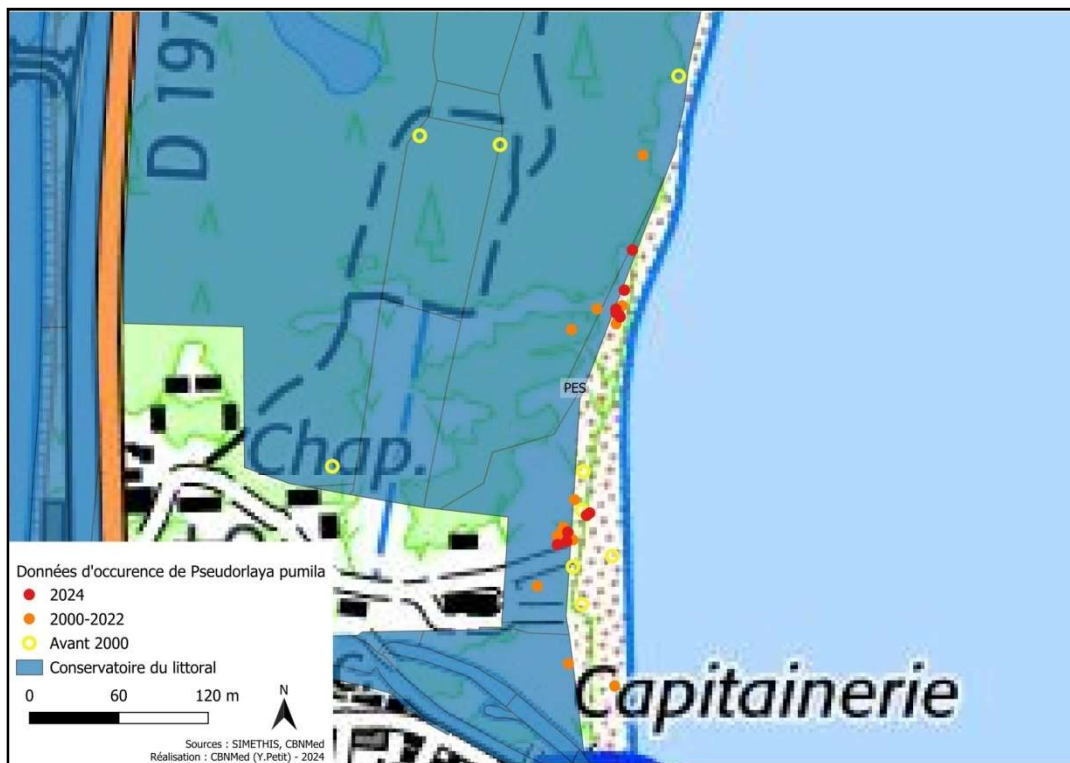


Figure 24 : Localisation de la station du faux orlaya nain des Pesquiers (Hyères) dans un terrain du Conservatoire du littoral

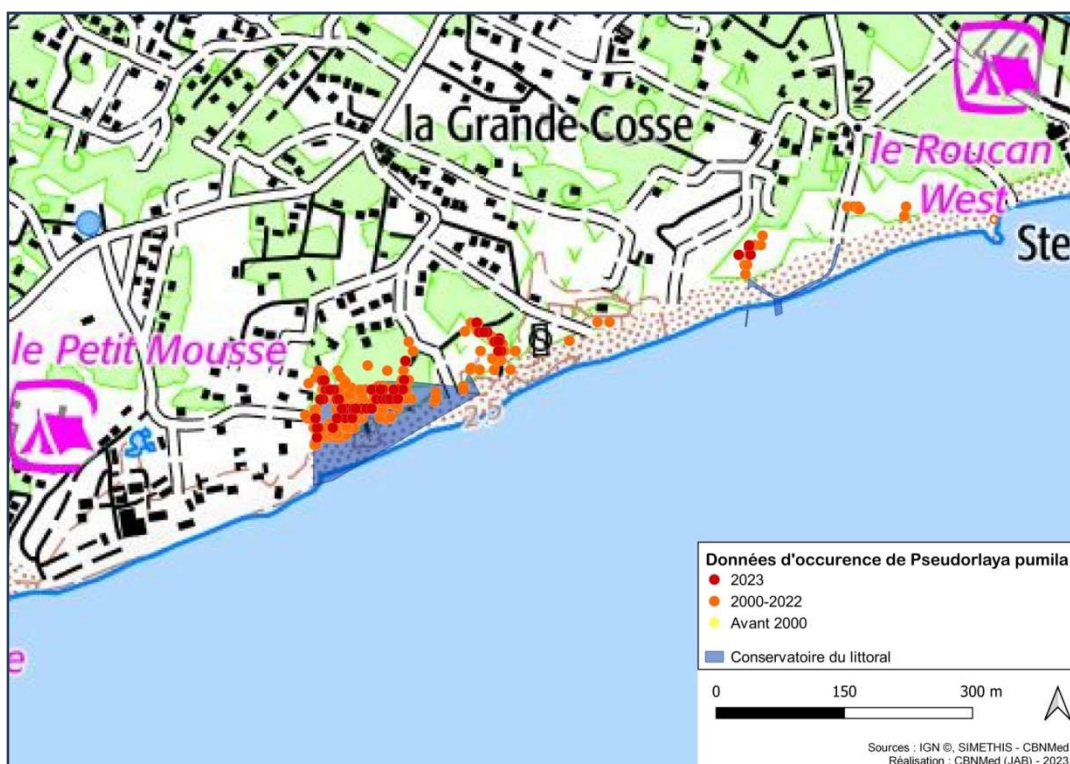


Figure 25 : Localisation de la station du faux orlaya nain de la Grande Cosse (Vias) dans un terrain du Conservatoire du littoral

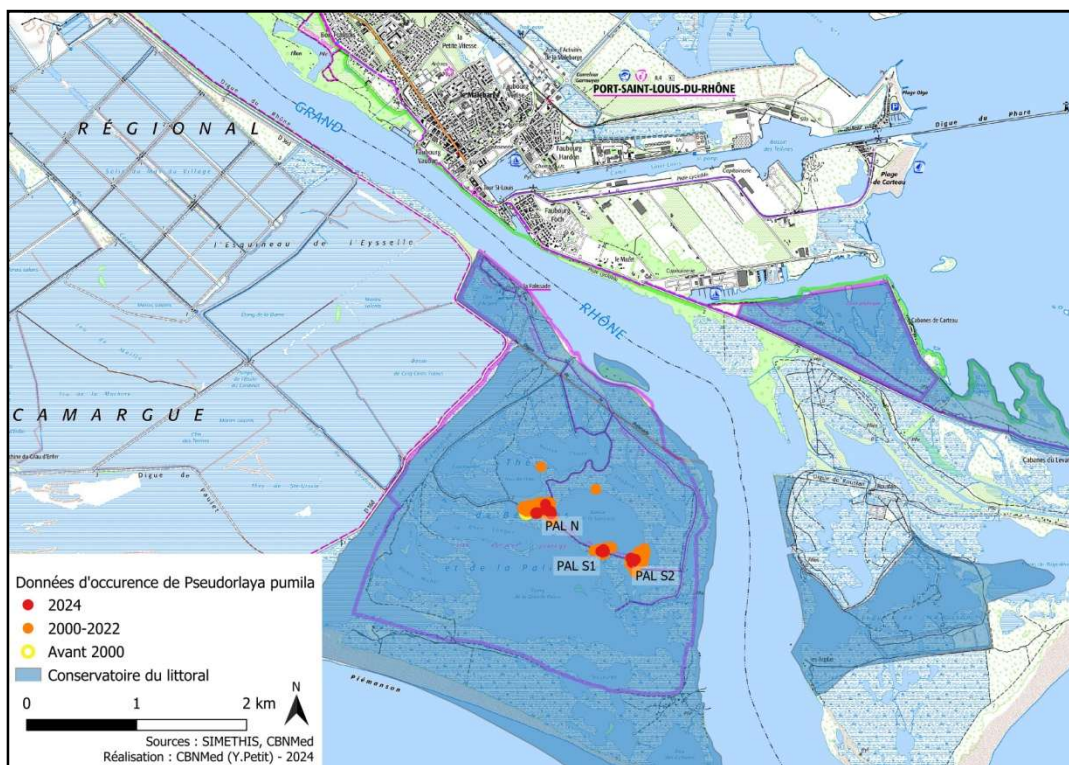


Figure 26 : Localisation des stations du faux orlaya nain du Domaine de la Palissade (Arles) dans un terrain du Conservatoire du littoral

Six stations de l'espèce sont localisées dans des sites du réseau européen Natura 2000 :

- les stations des Pesquiers et de la Capte sont situées dans le site d'intérêt communautaire (SIC) Natura 2000 « FR9301613 - Rade d'Hyères » et dans la Zone de protection spéciale (ZPS) « FR9312008 - Salins d'Hyères et des Pesquiers ». Une partie de la station de la Capte se situe aussi dans la ZPS « FR9310020 – Iles d'Hyères » (Figure 27) ;
- les stations de la Palissade sont situées dans le SIC Natura 2000 « FR9301592 – Camargue » et dans la ZPS « FR9310019 – Camargue » (Figure 28) ;
- la station du Bagnas (Agde) est située dans le SIC Natura 2000 « FR9101412 - Étang du Bagnas » et la ZPS « FR9110034 - Étang du Bagnas » (Figure 29) ;
- la station des Coussoules (Leucate) est située dans le SIC Natura 2000 « FR9101441 - Complexe lagunaire de Lapalme » et la ZPS « FR9112006 - Étang de Lapalme » (Figure 30).

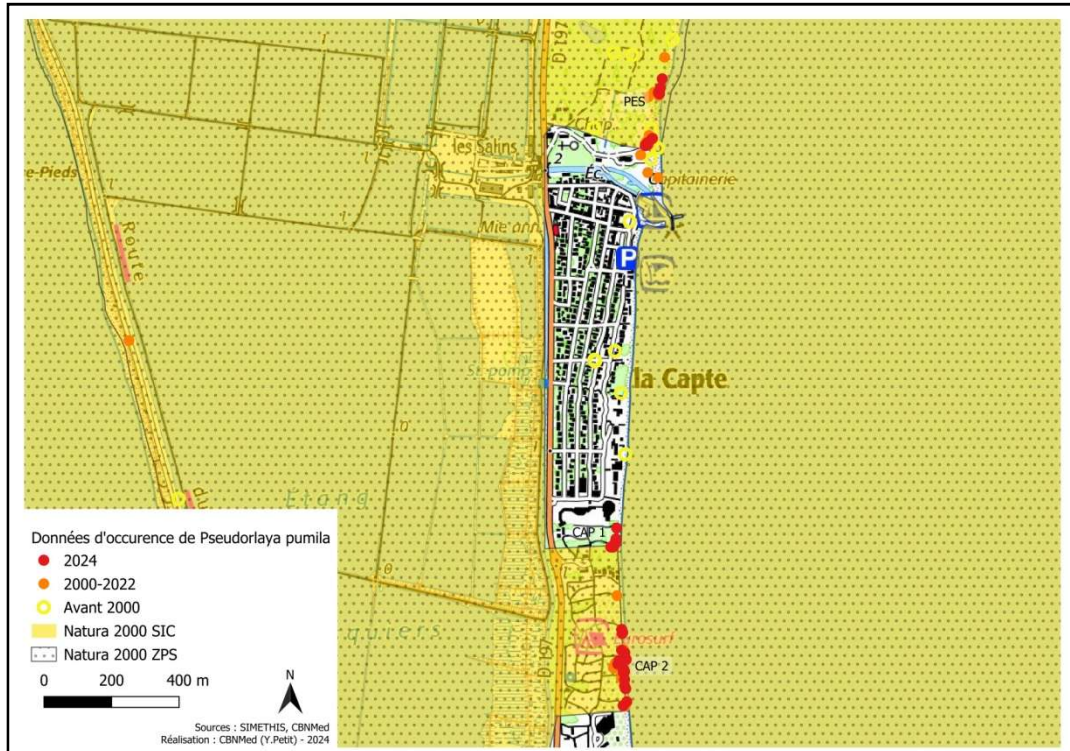


Figure 27 : Stations du faux orlaya nain situées dans des sites Natura 2000 (secteur d'Hyères)

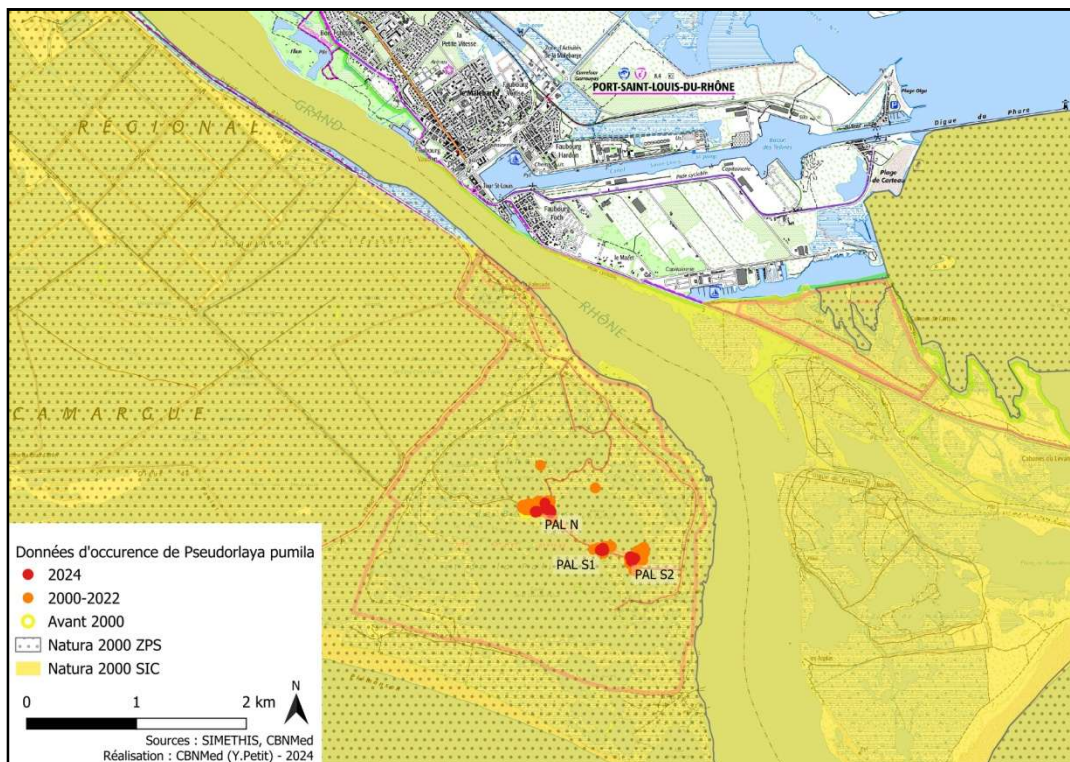


Figure 28 : Stations du faux orlaya nain situées dans des sites Natura 2000 (secteur de la Palissade)

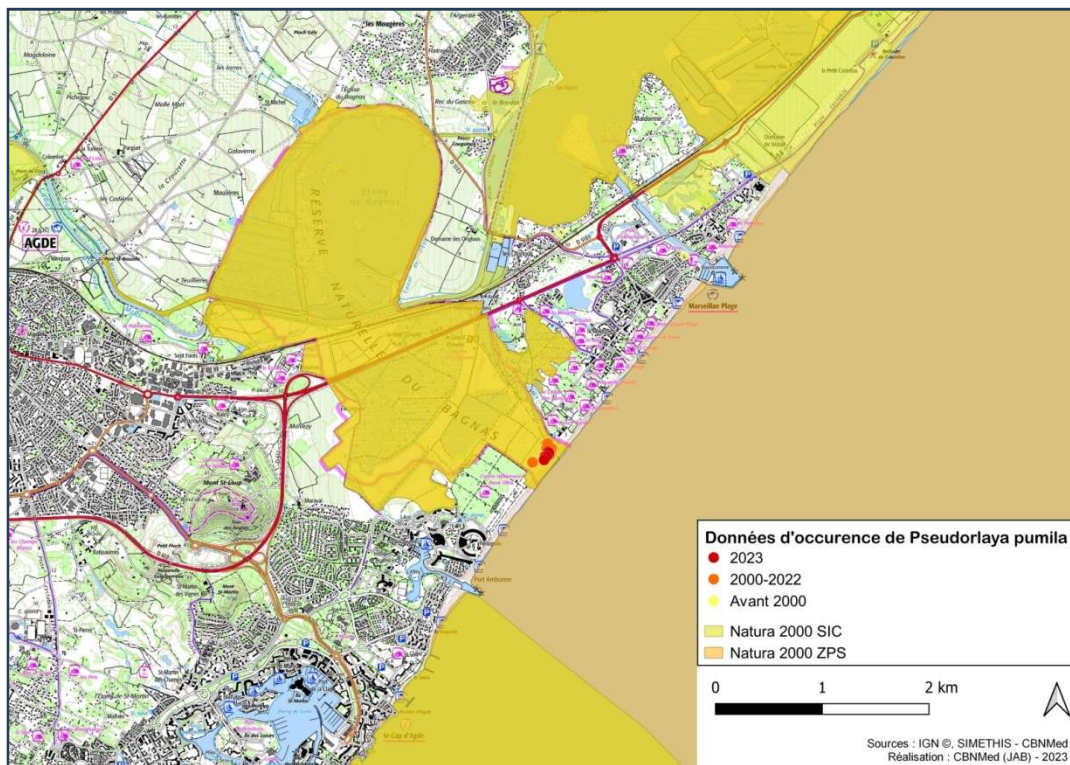


Figure 29 : Station du faux orlaya nain situées dans des sites Natura 2000 (secteur du Bagnas)

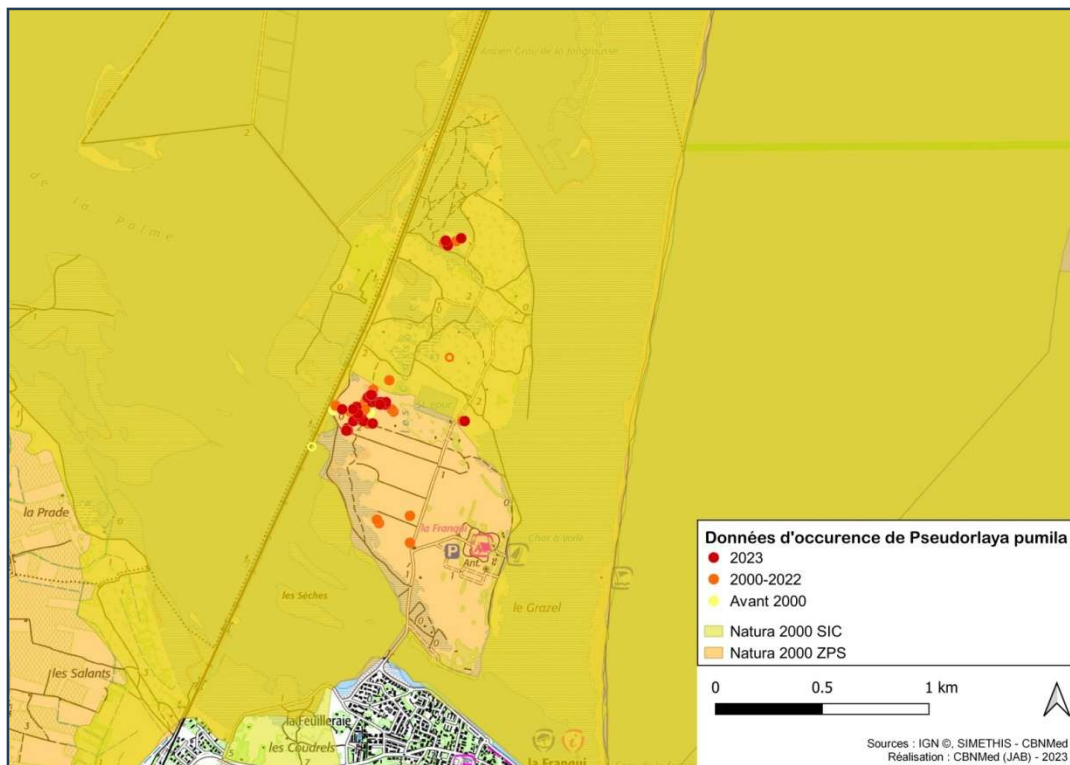


Figure 30 : Station du faux orlaya nain situées dans des sites Natura 2000 (secteur des Coussoules)

Plusieurs stations du faux orlaya nain sont localisées dans des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et de type 2 (Figure 31, Figure 32, Figure 33, Figure 34, Tableau 2). Les ZNIEFF sont uniquement des périmètres d'inventaires et n'ont aucune portée réglementaire.

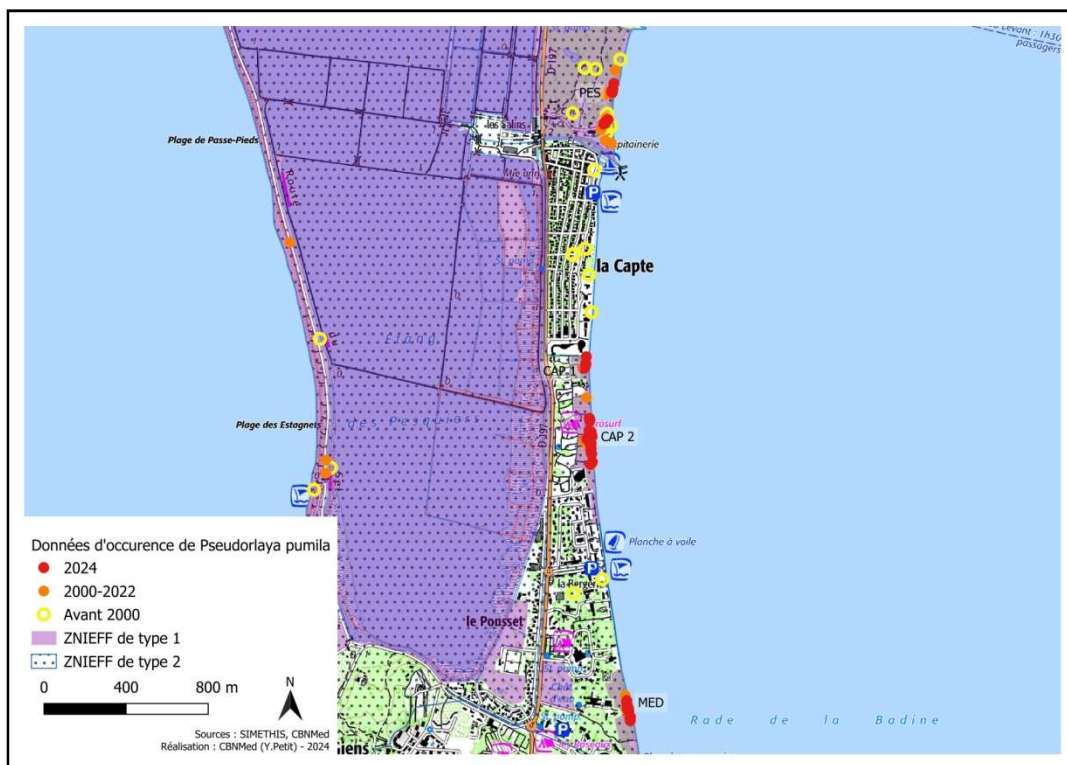


Figure 31 : Stations du faux orlaya nain situées dans des ZNIEFF (Hyères)

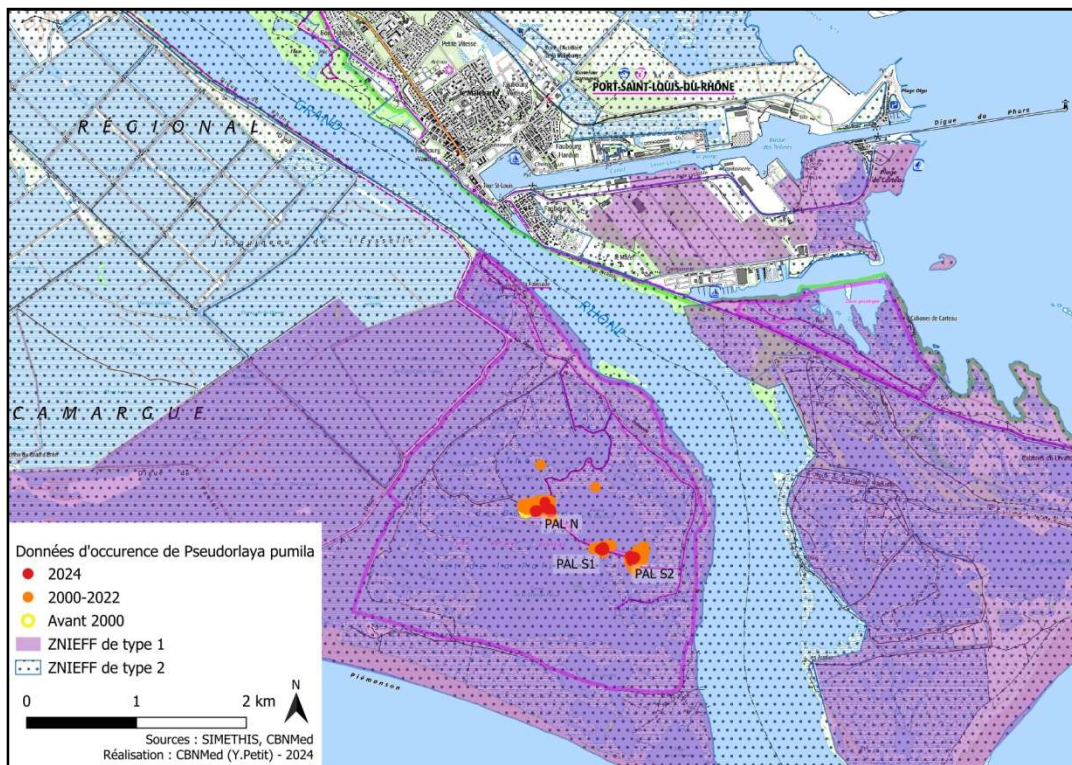


Figure 32 : Stations du faux orlaya nain situées dans des ZNIEFF (Domaine de la Palissade - Arles)

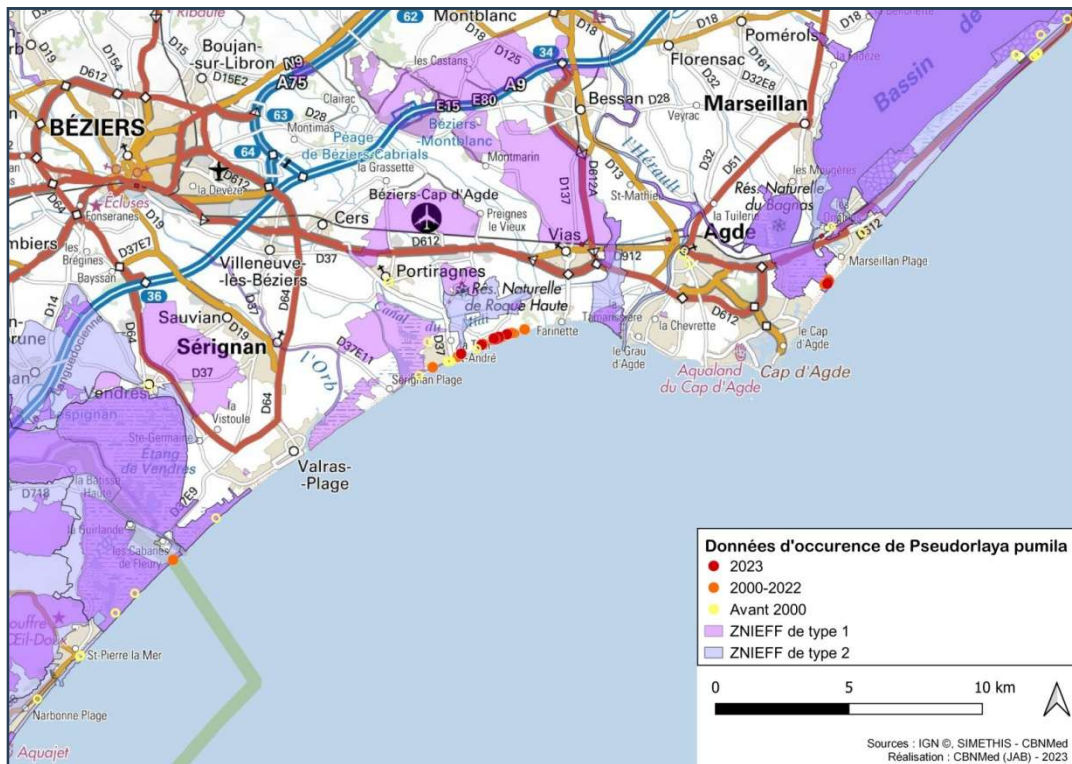


Figure 33 : Stations du faux orlaya nain situées dans des ZNIEFF (secteur Hérault)

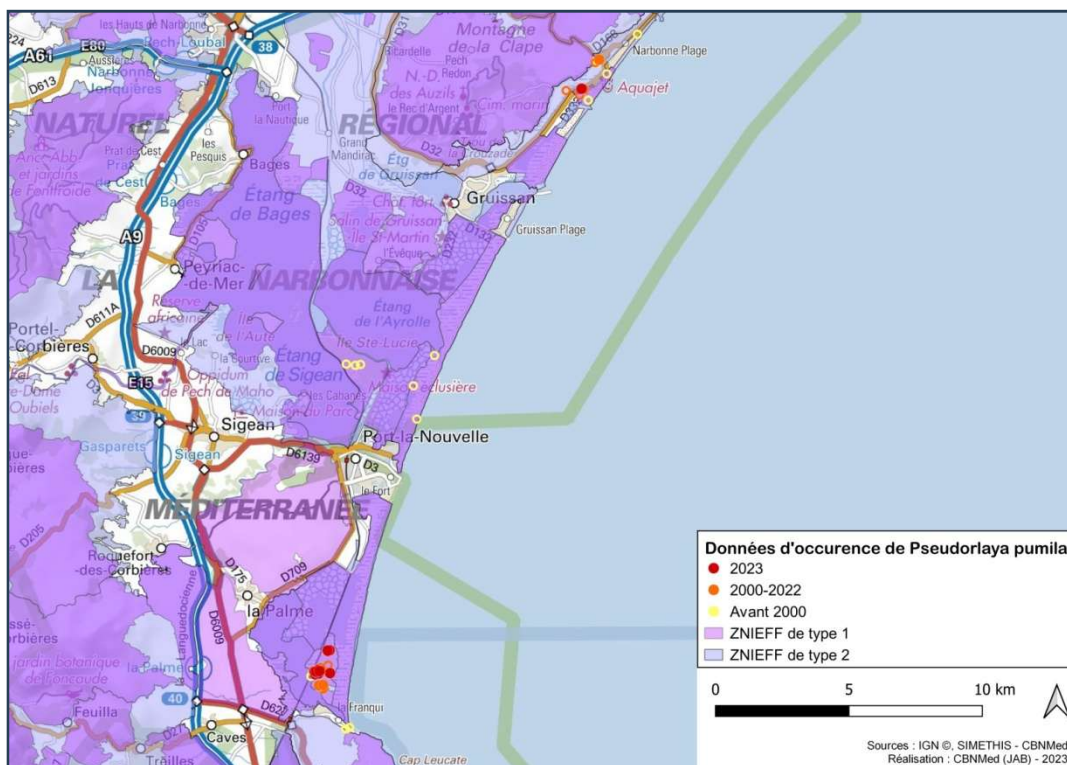


Figure 34 : Stations du faux orlaya nain situées dans des ZNIEFF (secteur Aude)

Tableau 2 : Recensement des ZNIEFF de types1 et 2 englobant les stations du faux orlaya nain.

Stations	ZNIEFF 1	ZNIEFF 2
Les Pesquiers	Pinède de la capte (pinède des Pesquiers)	Presqu'île de Giens
La Capte	Dunes de la bergerie	Presqu'île de Giens
Le Méditerranée	Dunes de la bergerie	Presqu'île de Giens
La Palissade Nord	They de la palissade	Camargue fluvio-lacustre et laguno-marine
La Palissade Sud	They de la palissade	Camargue fluvio-lacustre et laguno-marine
Bagnas	Etangs du Grand et du Petit Bagnas	Complexe paludo-laguno-dunaire de Bagnas et de Thau
La Grande Cosse	Plage du Roucan	-
La Dune	-	-
Ancien Grau du Libron	-	-
La Côte des Roses	Cordon dunaire de la Rouquette	Lido de Gruissan nord à Saint-Pierre-sur-Mer
Les Coussoules	Les Coussoules	Complexe lagunaire de Lapalme

CONSERVATION *EX SITU*

RECOLTE ET CONSERVATION DES SEMENCES

Les banques de semences constituent l'un des moyens de prévenir la perte de biodiversité génétique et donc de garantir un avenir aux espèces en danger d'extinction.

En raison de sa rareté et des menaces qui pèsent sur elle, cette espèce a été récoltée 8 fois par le CBNMed sur son territoire d'agrément entre 1978 et 2023 :

- 7 lots sur la commune d'Hyères (83)
- 1 lot sur la commune de Vias (34)

De plus, un lot a été récolté en Corse et un autre au Maroc, et sont également conservés dans la banque de semences du CBNMed.

Ces 10 lots sont répartis en stockages différents entre chambre froide, lyophilisation et congélation.

TESTS DE GERMINATION

Quatre séries de tests de germinations ont pu être réalisées sur certains de ces lots.

Ci-dessous sont présentés les résultats obtenus sur le lot M19871 récolté en 2019 sur la commune de Vias. Les tests de germination ont été réalisés sur akènes frais.

Pour la réalisation de ces tests de germination, les akènes sont entreposés dans des boîtes de Pétris avec du sable et sont arrosées avec de l'eau distillée, les germinations sont notées plusieurs fois par semaine. Deux tests ont été réalisés en parallèle afin de trouver le protocole optimal de germination pour cette espèce. Dans le cas particulier de cette espèce, la phase d'imbibition (entrée de l'eau dans l'akène) est limitée lors des tests de germination classique (sur papier filtre) du fait d'une ornamentation spécifique des akènes. Ils ont alors été disposés sur du sable pour permettre une imbibition plus efficace (Figure 35).



Figure 35. Graines ornementées du faux orlaya nain et test de germination sur sable (© L. Dixon)

Test initial sans prétraitement

Cinq modalités ont été testées, ne permettant pas d’obtenir suffisamment de germinations (le maximum obtenu est de 30% de germination à 15°C à l’obscurité) : 5°C/O ; 10°C/O ; 15°C/O ; 20°C/O et 25°C/O (Figure 36).

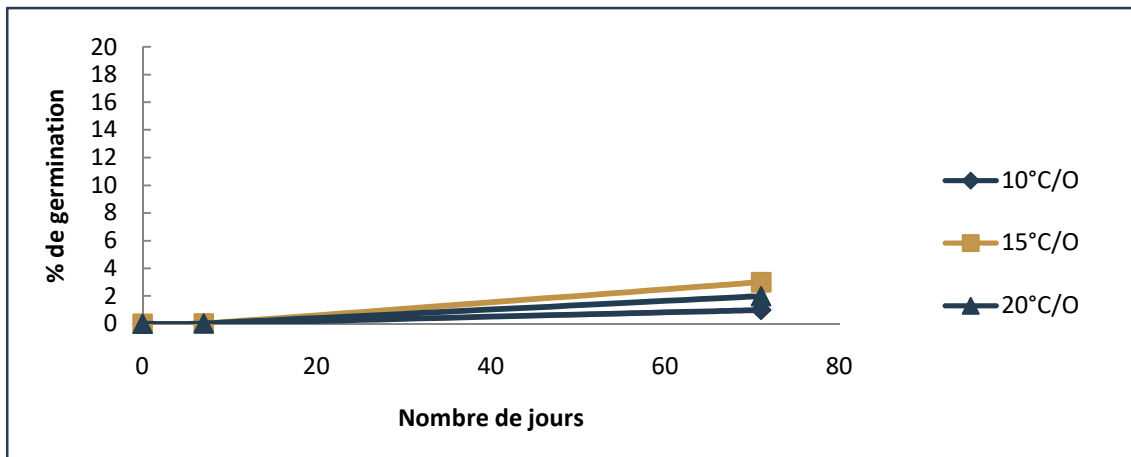


Figure 36 : Pourcentage de germination du faux orlaya nain sans prétraitement

Test avec prétraitement

Ajout d’acide gibbérellique (AG) : cette espèce ne semble pas sensible à l’ajout de cette hormone végétale permettant de déclencher la germination.

Stratification chaude ou froide : 5°C/O (avec stratification chaude pendant 2 mois) ; 10°C/O (avec stratification chaude pendant 2 mois) ; 15°C/O (avec stratification froide pendant 2 mois) et 20°C/O (avec stratification froide pendant 2 mois) (Figure 37).

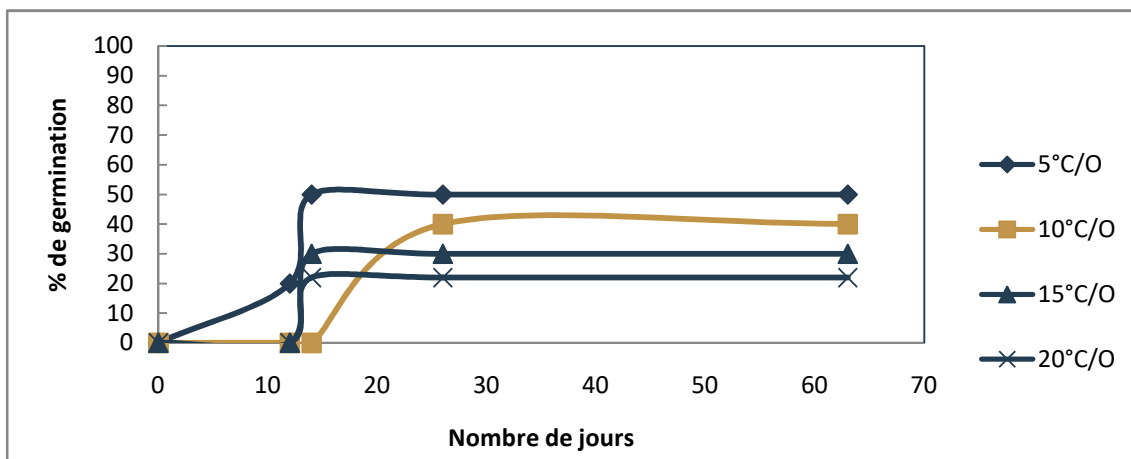


Figure 37 : Pourcentage de germination du faux orlaya nain avec stratification

Cette espèce a besoin d’une stratification chaude de quelques mois (ici 2 mois) pour germer à des températures fraîches (5°C/O ou bien 10°C/O).

CONCLUSION

L'amélioration des connaissances du faux orlaya nain a permis de faire un état des lieux des stations présentes sur le littoral méditerranéen français continental et d'acquiescer une meilleure compréhension de la répartition et de l'écologie de l'espèce. Plus de la moitié des stations jusqu'alors mentionnées n'a pas été retrouvée lors des prospections de terrain, souvent lié à la disparition de son habitat, tandis que celles qui ont été revues présentent de nombreuses menaces qui pèsent sur l'habitat et le maintien des populations. Ces menaces sont à extrapoler sur les milieux dunaires d'une manière globale. Elles se traduisent par de multiples et profondes altérations ces dernières décennies : urbanisation du littoral, tourisme balnéaire, nettoyage des plages, érosion du trait de côte, concurrence avec des espèces exotiques envahissantes, pollutions, etc. Des pressions que subissent toutes les espèces inféodées à cet écosystème si morcelé et fragile et qui entraîne une régression des populations des espèces les plus sensibles aux modifications du milieu.

Depuis le début des années 2020, le CBNMed rassemble les connaissances et multiplie les constats similaires sur la flore des milieux littoraux sableux de Méditerranée française continentale. Il devient donc évident, tout autant qu'urgent, de déployer des outils de protection forte de ces espaces et de les intégrer à d'ambitieuses et vertueuses stratégies de développement des territoires. Un plan d'actions sur les espèces de milieux dunaires est à envisager, en complément des deux plans régionaux d'actions (PRA) en cours de réalisation sur l'euphorbe péplis *Euphorbia peplis* (Andrieu *et al.*, 2022) et l'épiaire maritime *Stachys maritima* (Ugo *et al.*, 2023).

BIBLIOGRAPHIE

- Abdelaal M., Ahmed D., Fois M., Fenu G. & Bacchetta G. 2019. Floristic patterns and ecological drivers of sand dune ecosystem along the Mediterranean coast of Egypt. *Arid Land Research and Management*. 24 p.
- Alcaraz J.A., Ortega-Olivencia A., López Martínez J. & Tomás R.-R. 2004. *Especies vegetales protegidas en España: plantas vasculares*. Ministerio de Medio Ambiente, Organismo autónomo parques nacionales, 576 p.
- Andrieu F., Manceau N. & Latron M. 2023. Plan régional d'actions en faveur de l'euphorbe péplis et ses habitats littoraux associés. Conservatoire botanique national méditerranéen, 63 p.
- Arnold B. & Jury S.L. 1996. Delimitation of *Pseudorlaya* taxa. In Floristic Biodiversity of N Morocco. *Lagascalia* 18(2) : 285-286.
- Attoui Z. & Lemmel C. 2023. *Atlas-Sahara*. [en ligne] www.atlas-sahara.org. Consulté le 22/02/2023.
- Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.) 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- Castroviejo S. et al. 2003. *Flora Iberica*. Pseudorlaya, vol. X: 128-132, R.W. Rutherford & S.L. Jury. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., eds., Madrid.
- CBNMed, CBNA & CBNC. 2023. SIMETHIS. Base de données des conservatoires botaniques nationaux méditerranéen, alpin et de Corse. [en ligne] <http://simethis.eu>
- Costa J.C. 2001. *Tipos de vegetação e adaptações das plantas do litoral de Portugal continental*. In Albergaria Moreira, M.E., A. Casal Moura, H.M. Granja & F. Noronha (ed.) Homenagem (in honorio) Professor Doutor Soares de Carvalho: 283-299. Braga. Universidade do Minho
- Coste H. 1937. *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et contrées limitrophes*. Tome 2. Second Tirage, Paris - Librairie des Sciences et des Arts.
- Cruon R. (coord.) 2008. *Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées*. Solliès-Ville: Inflovar, Turriers: Naturalia Publications, 544 p.
- Davis H., Chamberlain D. F. & Matthews V. A. 1972. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Volume 4 (P. H. DAVIS, Ed.; Vol. 4). Edinburgh University Press.
- Delage A. & Hugot L. 2015 *Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse*. Conservatoire Botanique National de Corse, Office de l'environnement de la Corse, Corte, 72 p.
- Fennane M., Ibn Tattou M., Ouyahya A. & El Oualidi J. (éd.) 2007. *Flore Pratique du Maroc*. Volume 2. *Travaux de l'Institut Scientifique Université Mohammed V*, 2: 301.
- Fennane M. 2017. *Éléments pour un Livre rouge de la flore vasculaire du Maroc*. Fasc. 2. Gymnospermae, Dicotyledonae (Acanthaceae - Aristolochiaceae). Version 1. Edit. Tela-Botanica. Licence CC-BY NC ND.
- Gargominy O., Terceirie S., Régnier C., Ramage T., Dupont P., Daszkiewicz P. & Poncet L. 2022. *TAXREF, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Rapport PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 47 p.

- Hand R. 2011+. *Apiaceae*. In: Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. [en ligne] <http://www.europlusmed.org>. Consultée le 08/09/2023.
- Hanifi N., Kadik L. & Guittonneau G.-G. 2007. Analyse de la végétation des dunes littorales de Zemmouri (Boumerdès, Algérie), *Acta Botanica Gallica*, 154(2) : 235-249.
- IGN. 2023. Remonter le temps. [en ligne] <https://remonterletemps.ign.fr>. Consultée le 20 octobre 2023.
- Jafri S.M.H. & El-Gadi A. 1985. *Flora of Libya*. Dept. of Botany, Al Faateh University, Tripoli, 159 p.
- Le Berre M., Diadema K., Pires M. 2018a. Typification des actions : choix de la méthode. Rapport d'étude. CBNMed, Région PACA, 12 p.
- Le Berre M., Diadema K., Pires M., Noble V., De Barros G., Gavotto O. 2020a. Stratégie de conservation de la flore vasculaire en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur. 1 - Hiérarchisation des enjeux. *Scientific Reports of Port-Cros National Park*, 34: 101-135.
- Le Berre M., Pires M., Diadema K. 2020b. Stratégie de conservation de la flore vasculaire en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur. 2 - Typification des actions. *Scientific Reports of Port-Cros National Park*, 34: 137-165.
- Le Berre M., Pires M., Diadema K. 2020c. Priorisation des projets – Quels sont les projets prioritaires et réalisables pour la conservation de la flore en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur ? Rapport d'étude. CBNMed, 13 p. + ann.
- Le Berre M. & Diadema K. (coord.) 2021. *Hiérarchisation des taxons – Stratégie de conservation de la flore vasculaire en région méditerranéenne*. Rapport d'étude. CBNMed, CBNC, CBNA, CBNMC, RESEDA-Flore. 23 p. + ann.
- Lee B.-Y. & Downie S.R., 2000. Phylogenetic analysis of cpDNA restriction sites and rps16 intron sequences reveals relationships among *Apiaceae* tribes *Caucalideae*, *Scandiceae* and related taxa. *Plant Systematics and Evolution*. 221 : 35-60.
- Moreno J.C. (coord.) 2008. *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas), Madrid, 86 p.
- Noble V. & Baret J. 2019. *Catalogue des végétations du département des Bouches-du-Rhône*. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. 282 p.
- Noble V., Van Es J., Michaud H. & Garraud L. (coord). 2015. *Liste Rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Version mise en ligne. CBNMed, CBNA, DREAL PACA, région PACA, 14 p.
- Plassart C., Barreau D. & Andrieu F. (coord.) 2016. *Atlas de la flore patrimoniale de l'Aude*. Mèze: Biotope éditions, 432 p.
- Reduron J.-P. 2008. *Ombellifères de France*. Tome 4. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, 1727-2348.
- RESEDA-Flore (coord.). 2024. Glossaire pour la conservation de la flore et des milieux naturels méditerranéens. Version 2. Rapport d'étude. CBNMed, CBNA, CBNMC, CEFE-CNRS, AMAP, IMBE, ISEM, LESSEM, Tour du Valat. 15 p.
- Rossi G. et al. (Eds.) 2013. *Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 54 p.

- Rossi G. *et al.* 2020. *Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 94 p.
- Spooner D., Rojas P., Bonierbale M., Mueller L.A., Srivastav M., Senalik D. & Simon P. 2013. Molecular phylogeny of *Daucus* (*Apiaceae*). *Systematic Botany*, 38(3) : 850-857.
- Tison J.M. & De Foucault B. (coord.) 2014. *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, 1196 p.
- Tison J.M., Jauzein P. & Michaud H. 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications, Turriers, CBNMed, Hyères, 2078 p.
- Ugo J., Burkhart J.-A., Dixon L. & Diadema K. 2023. Plan régional d'action en faveur de l'épiaire maritime (*Stachys maritima*) 2024-2034. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 79p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN. 2018. *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre flore vasculaire de France métropolitaine*. UICN France, Paris, 32 p.

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHE DE TERRAIN POUR LE BILAN STATIONNEL DU FAUX ORLAYA NAIN

FICHE DE DONNEES ECOLOGIQUES ET DEMOGRAPHIQUES SUR	
Localisation (Dept/commune/lieu-dit...):	Date :
Nom station / code :	Observateurs :
Géologie :	GPS : CODE :
Lithologie :	Aspect général et milieu :
Comm. substrat :	
Pente (°) :	
Exposition :	
ASPECTS GENERAUX SUR L'ENSEMBLE DE LA STATION	
Surface approximative + trace GPS	<input type="checkbox"/> 1 : <10m ² <input type="checkbox"/> 2: 11-100m ² <input type="checkbox"/> 3: 100-1000m ² <input type="checkbox"/> 4: 1000-10 000m ² <input type="checkbox"/> 5: > 10 000m ² <u>ou</u> S=.....m ²
Nombre total d'individus	<input type="checkbox"/> 1 : <10 <input type="checkbox"/> 2: 11-100 <input type="checkbox"/> 3: 100-1000 <input type="checkbox"/> 4: 1000-10 000 <input type="checkbox"/> 5: > 10 000 <u>ou</u> N =.....individus
Nombre total d'individus en fleurs/fruits	<input type="checkbox"/> 1 : <10 <input type="checkbox"/> 2: 11-100 <input type="checkbox"/> 3: 100-1000 <input type="checkbox"/> 4: 1000-10 000 <input type="checkbox"/> 5: > 10 000 <u>ou</u> N =.....individus
Nombre total d'individus juvéniles	<input type="checkbox"/> 1 : <10 <input type="checkbox"/> 2: 11-100 <input type="checkbox"/> 3: 100-1000 <input type="checkbox"/> 4: 1000-10 000 <input type="checkbox"/> 5: > 10 000 <u>ou</u> N =.....individus
Phénologie	<input type="checkbox"/> boutons <input type="checkbox"/> fleurs/spores (début) <input type="checkbox"/> fleurs/spores (max) <input type="checkbox"/> fleurs fanées <input type="checkbox"/> fruits
État de conservation de l'espèce	
État de conservation de l'habitat d'espèce	
Prédation constatée (feuilles, fleurs, fruits) Agent probable de prédation	
Pressions / menaces réelles (R) ou potentielles (P) (cf. fiche menaces)	
Présence d'EVEE (taxons, surface, % recouvrement)	
Restauration nécessaire	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Recommandations générales :	
Mesures spécifiques de conservation :	
Principaux acteurs concernés :	
Remarques :	
Photos espèce :	Prélèvements :
Photos milieu :	

Zone de présence favorable (ZPF) ou Zone de prospection (ZP) si inférieure à ZPF

Description :

Dessin sur photo aérienne O/N numéro de fiche :

Si surface > 500 m² : numéros des points GPS :.....

Si surface < 500 m², évaluation de la surface réelle par l'observateur =m²

Aire de présence (AP)

Code/numéro :

l'AP correspond à l'intégralité de la station ?

oui non

Dessin sur photo aérienne

numéro de fiche :

Si surface > 500 m² :
numéros des points GPS :.....

Si surface < 500 m², évaluation de la
surface réelle par l'observateur =m²

Aire de présence (AP)

Code/numéro :

l'AP correspond à l'intégralité de la station ?

oui non

Dessin sur photo aérienne

numéro de fiche :

Si surface > 500 m² :
numéros des points GPS :.....

Si surface < 500 m², évaluation de la
surface réelle par l'observateur =m²

Aire de présence (AP)

Code/numéro :

l'AP correspond à l'intégralité de la station ?

oui non

Dessin sur photo aérienne

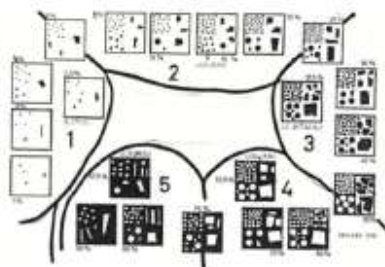
numéro de fiche :

Si surface > 500 m² :
numéros des points GPS :.....

Si surface < 500 m², évaluation de la
surface réelle par l'observateur =m²

	Relevé 1	Relevé 2	Relevé 3
N° point GPS			
Surface (m²)			
Commentaire milieu			
Association phyto			
Géologie			
Lithologie			
Pente (°)			
Exposition			
Taux de recouvrement des strates : + : < 5% ; 1 : 5-10% ; 2 : 10-25% ; 3 : 25-50% ; 4 : 50-75% ; 5 : > 75%			
Hauteur moy (m)			
Couverture totale (%)			
Arborescente (> 7 m)			
Arbustive (3-7 m)			
Ss arbustive (1-3 m)			
Herbacée (< 1 m)			
Cryptogamique (<2cm)			
Taux de recouvrement des substrats : + : < 5% ; 1 : 5-10% ; 2 : 10-25% ; 3 : 25-50% ; 4 : 50-75% ; 5 : > 75%			
Rochers			
Blocs (> 20 cm)			
Cailloux (2-20 cm)			
Graviers (2 mm-2 cm)			
Sable (2 µm-2 mm)			
Terre (< 2 mm)			
Litière / humus			
Tuf			
Perturbations observées : 0 : nulles ; 1 : faibles ; 2 : moyennes ; 3 : fortes (+ éloignement en m)			
Constructions			
Pistes, routes			
Talus, remblais			
Piétinement			
Fauche			
Concurrence sp. ind.			
Concurrence sp. exo.			
Pâturages (type)			

Coefficient d'abondance-dominance



Strate	Description
Arborescente (A)	Constituée d'arbres en forêt : hauteur généralement > 7 m
Arbustive (a1)	Constituée d'arbustes hauts ou de jeunes arbres : hauteur généralement comprise entre 3 et 7 m
Ss arbustive (a2)	Constituée d'arbustes bas ou de jeunes arbres : hauteur généralement comprise entre 1 et 3 m
Herbacée (H)	Constituée des espèces herbacées et des ligneux bas (chaméphytes et plantules d'espèces ligneuses) : hauteur généralement < 1 m
Cryptogamique (C)	Constituée des mousses, lichens et algues au sol (les épiphytes ne sont pas concernés) : hauteur généralement < 1-2 cm

ANNEXE 2 : STATION LES PESQUIERS

Département : Var

Commune : Hyères

Lieu-dit : Plage des Pesquiers

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 3)

Tableau 3 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	15
Nombre d'individus reproducteurs	15
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification, Floraison
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Concurrence espèces exotiques et indigènes (faible), piétinement (faible)
Gestion de la station	Conservatoire du littoral, Métropole Toulon Provence Méditerranée

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 22/05/2024. Il s'agit d'un milieu dunaire ponctuellement remobilisé, avec une pente peu marquée (Tableau 13).

Tableau 4 : Relevé mésologique dans la station des Pesquiers

Strates	Taux de recouvrement
Toutes strates	35%
Strate arborescente	0%
Strate arbustive	0%
Strate sous-arbustive	0%
Strate herbacée	35%
Strate cryptogamique	0%

Substrats	Taux de recouvrement
Rochers	0%
Blocs (> 20 cm)	0%
Cailloux (2-20 cm)	5%
Graviers (2 mm-2 cm)	5%
Terre nue (> 2 mm)	0%
Sables (20 µm-20 mm)	45%
Litière / humus	10%



ANNEXE 3 : STATIONS DE LA CAPTE

Département : Var

Commune : Hyères

Lieu-dit : Plage de la Capte

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 5)

Tableau 5 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	262
Nombre d'individus reproducteurs	262
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification, Floraison
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Concurrence espèces exotiques et indigènes (moyen), piétinement (faible), fragmentation habitat (moyen)
Gestion de la station	Métropole Toulon Provence Méditerranée

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 22/05/2024. Il s'agit d'une dune fixée ponctuellement remobilisée, dégradée par la présence de *Carpobrotus* spp., et avec une pente assez marquée, d'environ 30 degrés (Tableau 13). D'un point de vue paysager, avec des impacts écologiques à préciser, la dune est régulièrement fractionnée par des sentiers bordés de ganivelles assurant la liaison à la plage.

Tableau 6 : Relevé mésologique dans la station de la Capte

Strates	Taux de recouvrement
Toutes strates	35%
Strate arborescente	0%
Strate arbustive	0%
Strate sous-arbustive	0%
Strate herbacée	35%
Strate cryptogamique	0%

Substrats	Taux de recouvrement
Rochers	0%
Blocs (> 20 cm)	0%
Cailloux (2-20 cm)	0%
Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Terre nue (> 2 mm)	0%
Sables (20 µm-20 mm)	60%
Litière / humus	5%



ANNEXE4 : STATION LE MEDITERRANEE

Département : Var

Commune : Hyères

Lieu-dit : Le Méditerranée

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 7)

Tableau 7 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	200
Nombre d'individus reproducteurs	200
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification, Floraison
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Concurrence espèces exotiques et indigènes (moyen), piétinement (moyen), fragmentation habitat (faible)
Gestion de la station	Métropole Toulon Provence Méditerranée

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 21/05/2024. Il s'agit d'une dune fixée ponctuellement remobilisée et dégradée par la présence de *Carpobrotus* spp. et *Opuntia stricta*, avec une pente peu marquée de près de 15 degrés (Tableau 8).

Tableau 8 : Relevé mésologique dans la station Le Méditerranée

Strates	Taux de recouvrement	Substrats	Taux de recouvrement
Toutes strates	40%	Rochers	0%
Strate arborescente	0%	Blocs (> 20 cm)	0%
Strate arbustive	0%	Cailloux (2-20 cm)	0%
Strate sous-arbustive	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Strate herbacée	40%	Terre nue (> 2 mm)	0%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	55%
		Litière / humus	5%



ANNEXE5 : STATION LA PALISSADE NORD

Département : Bouches-du-Rhône

Commune : Arles

Lieu-dit : Domaine de la Palissade

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 9). Le secteur a été prospecté méthodiquement, cependant il n'est pas à exclure que des individus soient passés inaperçus compte tenu de la densité de la végétation et de la taille souvent réduite des individus du faux orlaya nain.

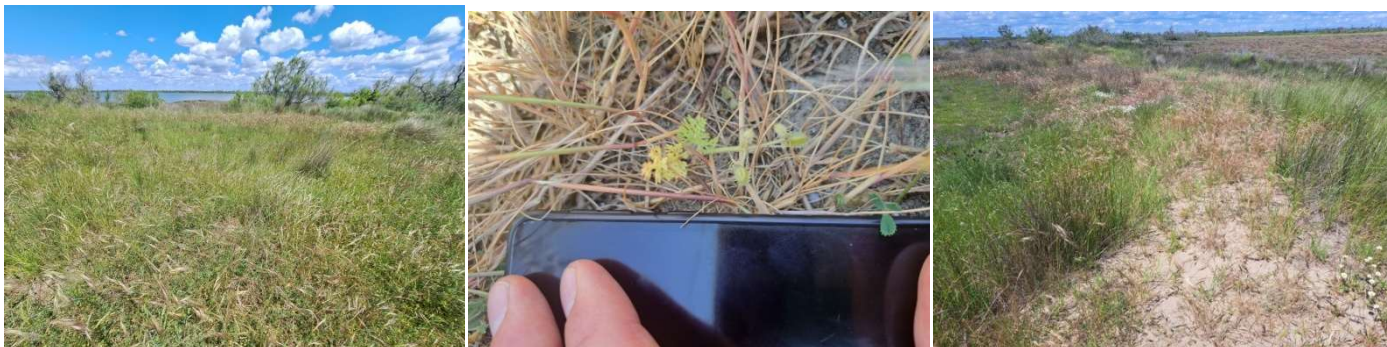
Tableau 9 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	32
Nombre d'individus reproducteurs	32
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification, Floraison
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Concurrence espèces indigènes (fort), piétinement (faible), labour sanglier (faible)
Gestion de la station	Conservatoire du littoral, Parc naturel régional de Camargue

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 23/05/2024. Il s'agit de dunes intérieures rudéralisées ponctuellement remobilisées par le labour des sangliers, avec une pente peu marquée (Tableau 10Tableau 8).

Tableau 10 : Relevé mésologique dans la station La Palissade nord

Strates	Taux de recouvrement	Substrats	Taux de recouvrement
Toutes strates	50%	Rochers	0%
Strate arborescente	0%	Blocs (> 20 cm)	0%
Strate arbustive	0%	Cailloux (2-20 cm)	0%
Strate sous-arbustive	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Strate herbacée	50%	Terre nue (> 2 mm)	0%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	45%
		Litière / humus	5%



ANNEXE6 : STATIONS LA PALISSADE SUD

Département : Bouches-du-Rhône

Commune : Arles

Lieu-dit : Domaine de la Palissade

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 11). Le secteur a été prospecté méthodiquement, cependant il n'est pas à exclure que des individus soient passés inaperçus compte tenu de leur taille souvent réduite. Il convient également de préciser que le secteur ouest de la station n'a pu être prospecté en raison du niveau élevé de l'eau limitant l'accès.

Il s'agit de dunes intérieures rudéralisées ponctuellement remobilisées par le labour des sangliers, avec une pente peu marquée.

Tableau 11 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	30
Nombre d'individus reproducteurs	30
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification, Floraison
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Bon
Perturbations (impact)	Concurrence espèces indigènes (moyen), piétinement (faible), labour sanglier (faible)
Gestion de la station	Conservatoire du littoral, Parc naturel régional de Camargue



ANNEXE 7 : STATION DU BAGNAS

Département : Hérault

Commune : Agde

Lieu-dit : Réserve Naturelle du Bagnas

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 12).

Tableau 12 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	110
Nombre d'individus reproducteurs	80
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification, Floraison
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Concurrence espèces exotiques et indigènes (modéré), piétinement (faible)
Gestion de la station	RNN du Bagnas, Conservatoire du littoral

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 22/05/2023. Il s'agit d'une dune fixée remobilisée, avec une pente négligeable (Tableau 13).

Tableau 13 : Relevé mésologique dans la station du Bagnas

Strates	Taux de recouvrement
Toutes strates	20%
Strate arborescente	0%
Strate arbustive	0%
Strate sous-arbustive	0%
Strate herbacée	20%
Strate cryptogamique	0%

Substrats	Taux de recouvrement
Rochers	0%
Blocs (> 20 cm)	0%
Cailloux (2-20 cm)	0%
Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Terre nue (> 2 mm)	0%
Sables (20 µm-20 mm)	80%
Litière / humus	0%

ANNEXE8 : STATION DE LA GRANDE COSSE

Département : Hérault

Commune : Vias

Lieu-dit : la Grande Cosse

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 14).

Tableau 14 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	375
Nombre d'individus reproducteurs	330
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification, Floraison
Etat de conservation de l'espèce	Bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Concurrence espèces exotiques et indigènes (forte), piétinement (modéré), constructions (faible), pistes, routes (faible)
Gestion de la station	Conservatoire du littoral

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 15/05/2023. Il s'agit d'une arrière dune fixée, ponctuellement remobilisée, avec une pente négligeable (Tableau 15).

Tableau 15 : Relevé mésologique dans la station de la Grande Cosse

Strates	Taux de recouvrement	Substrats	Taux de recouvrement
Toutes strates	40%	Rochers	0%
Strate arborescente	0%	Blocs (> 20 cm)	0%
Strate arbustive	0%	Cailloux (2-20 cm)	0%
Strate sous-arbustive	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Strate herbacée	40%	Terre nue (> 2 mm)	0%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	60%
		Litière / humus	0%



ANNEXE9 : STATION DE LA DUNE

Département : Hérault

Commune : Vias

Lieu-dit : la Dune

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 16).

Tableau 16 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	2
Nombre d'individus reproducteurs	2
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification
Etat de conservation de l'espèce	Mauvais
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Mauvais
Perturbations (impact)	Concurrence espèces exotiques et indigènes (fort), constructions (faible), pistes, routes (faible), talus, remblais (faible)
Gestion de la station	

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 15/05/2023. Il s'agit d'une dune fixée maintenue par des ganivelles, avec une pente négligeable (Tableau 17).

Tableau 17 : Relevé mésologique dans la station de la Dune

Strates	Taux de recouvrement
Toutes strates	70%
Strate arborescente	0%
Strate arbustive	0%
Strate sous-arbustive	0%
Strate herbacée	70%
Strate cryptogamique	0%

Substrats	Taux de recouvrement
Rochers	0%
Blocs (> 20 cm)	0%
Cailloux (2-20 cm)	0%
Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Terre nue (> 2 mm)	0%
Sables (20 µm-20 mm)	30%
Litière / humus	0%



ANNEXE10 : STATION DE L'ANCIEN GRAU DU LIBRON

Département : Hérault

Commune : Vias

Lieu-dit : Ancien Grau du Libron

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 18).

Tableau 18 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	200
Nombre d'individus reproducteurs	150
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification
Etat de conservation de l'espèce	Bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Concurrence espèces indigènes (modéré), piétinement (modéré), talus, remblais (faible)
Gestion de la station	

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 17/05/2023. Il s'agit d'une arrière dune fixée, avec une pente négligeable (Tableau 19).

Tableau 19 : Relevé mésologique dans la station de l'Ancien Grau du Libron

Strates	Taux de recouvrement
Toutes strates	40%
Strate arborescente	0%
Strate arbustive	0%
Strate sous-arbustive	0%
Strate herbacée	40%
Strate cryptogamique	0%

Substrats	Taux de recouvrement
Rochers	0%
Blocs (> 20 cm)	0%
Cailloux (2-20 cm)	0%
Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Terre nue (> 2 mm)	0%
Sables (20 µm-20 mm)	60%
Litière / humus	0%



ANNEXE11 : STATION DE LA COTE DES ROSES

Département : Aude

Commune : Narbonne

Lieu-dit : la Côte des Roses

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 20).

Tableau 20 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	64
Nombre d'individus reproducteurs	64
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Mauvais
Perturbations (impact)	Concurrence espèces indigènes (forte)
Gestion de la station	PNR de la Narbonnaise

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 22/05/2023. Il s'agit d'une dune fixée remobilisée, se maintenant dans des sansouires, avec une pente négligeable (Tableau 21).

Tableau 21 : Relevé mésologique dans la station de la Côte des Roses

Strates	Taux de recouvrement	Substrats	Taux de recouvrement
Toutes strates	40%	Rochers	0%
Strate arborescente	0%	Blocs (> 20 cm)	0%
Strate arbustive	0%	Cailloux (2-20 cm)	0%
Strate sous-arbustive	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Strate herbacée	40%	Terre nue (> 2 mm)	0%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	60%
		Litière / humus	0%



ANNEXE12 : STATION DES COUSSOULES

Département : Aude

Commune : Leucate

Lieu-dit : les Coussoules

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (Tableau 22).

Tableau 22 : Variables estimées ou relevées pour le faux orlaya nain

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	313
Nombre d'individus reproducteurs	250
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fructification
Etat de conservation de l'espèce	Bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Concurrence espèces exotiques (forte)
Gestion de la station	PNR de la Narbonnaise

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique du faux orlaya nain le 23/05/2023. Il s'agit d'une dune fixée remobilisée, avec une pente négligeable (Tableau 23).

Tableau 23 : Relevé mésologique dans la station des Coussoules

Strates	Taux de recouvrement	Substrats	Taux de recouvrement
Toutes strates	40%	Rochers	0%
Strate arborescente	0%	Blocs (> 20 cm)	0%
Strate arbustive	0%	Cailloux (2-20 cm)	0%
Strate sous-arbustive	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Strate herbacée	40%	Terre nue (> 2 mm)	0%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	60%
		Litière / humus	0%



ANNEXE 13 : RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES

Tableau 24 : Relevés phytosociologiques dans les stations du faux orlaya nain

Rattachement phytosociologique des relevés :

		Ammophilion						Laguro ovati - Vulpion fasciculatae				Sisymbrietea officinalis			
Nom du taxon		Type biol.	GRC 1	DUN	GRC 3	GRC 2	BAG	CDR	COU	AGL	MED	PES	CAP	PAL	Nb obs.
Caractéristiques															
Ononido variegatae - Cutandietea maritima															
<i>Pseudorlaya pumila</i> (L.) Grande, 1925		Thér.	1	+	1	1	1	1	1	2	2	1	2	+	12
<i>Medicago littoralis</i> Rohde ex Loisel., 1810		Thér.	1	1	1	2	1	1	1	1		1	2	1	11
<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753		Thér.	+	1	1			+	1	+	+	+			8
<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch, 1909		Thér.	1			1		1	1	1		2			6
<i>Anisantha rigida</i> (Roth) Hyl., 1945		Thér.		X	2				1	+					4
<i>Cutandia maritima</i> (L.) Benth., 1881		Thér.							1	1	+				3
<i>Rostraria pubescens</i> (Lam.) Trin., 1820		Thér.										+	1		2
<i>Silene nicaeensis</i> All., 1773		Thér.									1	1	1		3
<i>Reseda alba</i> subsp. <i>hookeri</i> (Guss.) Arcang., 1882		Thér.									r		+		2
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>bipinnatum</i> (Desf.) Tourlet, 1908		Thér.			1										1
Compagnes annuelles psammophiles															
<i>Silene conica</i> L., 1753		Thér.			1	+									2
<i>Phleum arenarium</i> L., 1753		Thér.			1			+							2
<i>Cakile maritima</i> subsp. <i>maritima</i> Scop., 1772		Thér.								1	+				2
Ammophiletea															
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>glutinosa</i> (J.Gay ex Besser) Batt., 1889		Cham.	2	1	1	1									4
<i>Rumex roseus</i> L., 1753		Hémi.	+	1	1	1				+					5
<i>Teucrium dunense</i> Sennen, 1925		Cham.				1		1	1						3
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794		Cham.	2	1	1	2		1	+			1			7
<i>Anthemis maritima</i> L., 1753		Cham.	1	2	2		1	1	+	1					7
<i>Malcolmia littorea</i> (L.) W.T.Aiton, 1812		Cham.	1	1	2	1	1								5
<i>Sporobolus pungens</i> (Schreb.) Kunth, 1829		Géo. rhiz.					1			2	3	1	2		5
<i>Matthiola sinuata</i> (L.) W.T.Aiton, 1812		Hémi.								1		2			2
<i>Medicago marina</i> L., 1753		Hémi.			1	1	1			1	2	1			6
<i>Pancratium maritimum</i> L., 1753		Géo. bulb.		1		1	1	+		1	1	+	1		8
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arundinacea</i> (Husn.) H.Lindb., 1932		Géo. rhiz.		1		+	1	+			1				5
<i>Cyperus capitatus</i> Vand., 1771		Géo. rhiz.		1		1									2
<i>Euphorbia paralias</i> L., 1753		Cham.					1	1							2
<i>Convolvulus soldanella</i> L., 1753		Géo. rhiz.		1											1
<i>Echinophora spinosa</i> L., 1753		Hémi.					+								1
<i>Elytrigia juncea</i> subsp. <i>juncea</i> (L.) Nevski, 1936		Géo. rhiz.								2					1
<i>Crucianella maritima</i> L., 1753		Cham.											1		1
Compagnes vivaces psammophiles															
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i> L., 1753		Hémi.	1	1	1	1	1	+	1		1				8
<i>Ephedra distachya</i> subsp. <i>distachya</i> L., 1753		Cham.	2			1									2
<i>Scirpoides holoschoenus</i> subsp. <i>australis</i> (L.) Soják, 1972		Hémi.							1		1				2
<i>Orobancha centaurina</i> Bertol., 1846		Thér.	+												1
Compagnes vivaces autres															
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753		Hémi.	1	1	1	+	1	+							6
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830		Géo. bulb.		1	1	1		+							4



Contact

Siège
34 avenue Gambetta
83400 Hyères
04 94 16 61 40

contact.siege@cbnmed.fr

Antenne Occitanie –
Méditerranée
Parc scientifique Agropolis –
Bât. 7
2214 Boulevard de la Lironde
34 980 Montferrier-sur-Lez
04 99 2322 11

Antenne Alpes-
Maritimes
Villa Thuret
90 chemin Raymond
06 160 Antibes
04 92 38 64 74

SUIVEZ-NOUS



POUR EN SAVOIR PLUS

www.cbnmed.fr
www.reseda-flore.eu
www.invmed.fr

Rédaction :

Julie-Anne BURKHART – Chargée de mission connaissance - Expertise flore, bryoflore Occitanie
Yohan PETIT – Chargé de mission conservation - Expertise flore, végétations PACA
Lara DIXON – Chargée de mission conservation - Référente du centre de conservation ex situ

Interprétations phytosociologiques :

Olivier ARGAGNON – Chargé de mission connaissance - Expert et référent végétations et habitats
Marion GIRARDIER – Chargée de mission connaissance - Expertise végétations PACA - Projet CARHAB
Virgile NOBLE – Directeur scientifique - Responsable du pôle connaissance et de l'antenne d'Hyères

Relecture : Olivier ARGAGNON, Maëlle LE BERRE

Récoltes et tests de germination : Lara DIXON

Prospections de terrain : Julie-Anne BURKHART, James MOLINA, Yohan PETIT

Mots-clés : Bilan stationnel, faux orlaya nain, dunes.

Référence bibliographique :

Burkhart J.-A., Dixon L., Petit Y., 2025. Bilan stationnel du faux orlaya nain (*Pseudorlaya pumila* (L.) Grande) sur le littoral méditerranéen français continental. Rapport d'étude. CBNMed, 44 p. + annexes.

Date de réalisation : février 2025

