



RAPPORT D'ÉTUDE • 2024

**cbn**

CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE NATIONAL  
MÉDITERRANÉEN

## Bilan stationnel et suivi de l'Œnanthe globuleuse (*Oenanthe globulosa* L.) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

M. Le Berre, J. Coppin, L. Dixon, K. Diadema

# SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	5
PRÉSENTATION DE L'ESPÈCE .....	5
DESCRIPTION .....	5
RÉPARTITION .....	7
BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE .....	8
STATUTS ET MENACES.....	9
M É T H O D E .....	10
ANALYSE CHOROLOGIQUE .....	10
BILAN STATIONNEL.....	11
SUIVI ET SURVEILLANCE .....	11
R É S U L T A T S E T D I S C U S S I O N .....	12
ANALYSE CHOROLOGIQUE .....	12
FRANCE CONTINENTALE.....	12
STATIONS DU VAR .....	15
STATIONS DES ALPES-MARITIMES .....	22
ÉVALUATION DÉMOGRAPHIQUE.....	25
ANALYSE PHYTOÉCOLOGIQUE.....	25
MENACES ET SENSIBILITÉ DES POPULATIONS.....	26
MESURES ACTUELLES DE CONSERVATION .....	27
CONSERVATION <i>IN SITU</i> .....	27
CONSERVATION <i>EX SITU</i> .....	32
CONCLUSION .....	35
BIBLIOGRAPHIE.....	36
ANNEXES.....	I
ANNEXE 1 : FICHE DE TERRAIN POUR LE BILAN STATIONNEL D' <i>OENANTHE GLOBULOSA</i> .....	I
ANNEXE 2 : STATION DE FRANCILLON.....	V
ANNEXE 3 : STATION DE MACANY.....	VII
ANNEXE 4 : STATION DU CHÂTEAU DE LA MÔLE .....	VIII
ANNEXE 5 : STATION DE MARAVÉOU.....	X
ANNEXE 6 : STATION DE LA BAUDUFFE.....	XI
ANNEXE 7 : STATION DU POMMIER .....	XIII
ANNEXE 8 : STATION DE BAGATIN .....	XV
ANNEXE 9 : STATION DE BOURRIAN.....	XVII

ANNEXE 10 : STATION DE BISTAGNE .....	XIX
ANNEXE 11 : STATION DE LA CHAPELLE DE FAVAS .....	XX
ANNEXE 12 : STATION DE LA BOUVERIE.....	XXII
ANNEXE 13 : STATION DE LA VERRERIE.....	XXIV
ANNEXE 14 : STATION DES COURRINS .....	XXVI
ANNEXE 15 : STATION DES PRAIRIES DE LA BRAGUE .....	XXVIII
ANNEXE 16 : STATION DES MURASSES.....	XXX
ANNEXE 17 : STATION DU PÈRE FRANÇOIS .....	XXXII
ANNEXE 18 : ANALYSE DES RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES .....	XXXIV

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Comparaison d' <i>Oenanthe globulosa</i> et <i>Oenanthe fistulosa</i> (photos : fruits d' <i>Oenanthe fistulosa</i> et fleurs d' <i>Oenanthe globulosa</i> : Y. Morvant ; autres photos : M. Le Berre).....	6
Figure 2 : Répartition mondiale d' <i>Oenanthe globulosa</i> (Ali, 2010) .....	7
Figure 3 : Répartition d' <i>Oenanthe globulosa</i> en France.....	8
Figure 4 : Calendrier phénologique d' <i>Oenanthe globulosa</i> (Kluszczewski <i>et al.</i> , 2023).....	9
Figure 5 : Habitats d' <i>Oenanthe globulosa</i> en fossé (à gauche) et en prairie (à droite) (photos : M. Le Berre) .....	9
Figure 6 : Part d'herbier d' <i>Oenanthe globulosa</i> récoltée par G.A. Thuret en mai 1863 à Antibes (herbier de la Villa Thuret - INRAE Antibes, part n°VTA047927) .....	10
Figure 7 : Stations d' <i>Oenanthe globulosa</i> de l'Hérault.....	13
Figure 8 : Stations d' <i>Oenanthe globulosa</i> du sud du Var .....	14
Figure 9 : Stations d' <i>Oenanthe globulosa</i> des Alpes-Maritimes et de l'est du Var .....	14
Figure 10 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de Francillon (Six-Fours-les-Plages) .....	15
Figure 11 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de Macany (Hyères).....	16
Figure 12 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> du Château de la Môle (La Môle).....	16
Figure 13 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de Maravéou (La Môle).....	17
Figure 14 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de la Bauduffe (La Môle).....	17
Figure 15 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> du Pommier (La Môle) .....	18
Figure 16 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de Bagatin (Grimaud).....	18
Figure 17 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de Bourrian (Gassin) .....	19
Figure 18 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de Bistagne (Ramatuella).....	20
Figure 19 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de la Chapelle de Favas (Bargemon).....	20
Figure 20 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de la Bouverie (Roquebrune-sur-Argens) .....	21
Figure 21 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> de la Verrerie (Tanneron) .....	21
Figure 22 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> des Courrins (La Roquette-sur-Siagne) .....	22
Figure 23 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> des Prairies de la Brague (Antibes) .....	23
Figure 24 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> des Murasses (Villeneuve-Loubet).....	24
Figure 25 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> du Père François (Villeneuve-Loubet).....	24
Figure 26 : Fermeture du milieu dans la station des Prairies de la Brague (à gauche – photo : M. Le Berre) et terrains de tennis à l'abandon dans la station de Bagatin (à droite – photo : M. Moreto).....	27
Figure 27 : Stations d' <i>Oenanthe globulosa</i> du sud du Var situées dans et en dehors des sites Natura 2000 .....	27
Figure 28 : Stations d' <i>Oenanthe globulosa</i> des Alpes-Maritimes et de l'est du Var situées dans et en dehors des sites Natura 2000 .....	28

Figure 29 : Stations d' <i>Oenanthe globulosa</i> du sud du Var situées dans et en dehors des ZNIEFF.....	29
Figure 30 : Stations d' <i>Oenanthe globulosa</i> des Alpes-Maritimes et de l'est du Var situées dans et en dehors des ZNIEFF ...	29
Figure 31 : Stations d' <i>Oenanthe globulosa</i> des Alpes-Maritimes situées dans un site du CEN PACA ou un ENS .....	30
Figure 32 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> du Var située dans un ENS .....	30
Figure 33 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> du Var située dans un site du CDL .....	31
Figure 34 : Station d' <i>Oenanthe globulosa</i> du Var situées en dehors d'ENS et de site du CDL.....	32
Figure 35 : Fruits d' <i>Oenanthe globulosa</i> (de l'année précédente et de l'année en cours) (photo : M. Le Berre) .....	33
Figure 36 : Résultat du test de germination d' <i>Oenanthe globulosa</i> .....	34
Figure 37 : Akènes d' <i>Oenanthe globulosa</i> à la loupe trinoculaire (Photo : L. Dixon) .....	34
Figure 38 : Culture d'individus d' <i>Oenanthe globulosa</i> âgés de 5 mois (Photo : M. Laqueuille) .....	35
Figure 39 : Surveillance de la station de Francillon .....	VI
Figure 40 : Station de Francillon (photo : B. Teuf).....	VI
Figure 41 : Station de Macany (photo : M. Girardier) .....	VII
Figure 42 : Surveillance de la station du Château de la Môle .....	IX
Figure 43 : Station du Château de la Môle (photo : M. Le Berre).....	IX
Figure 44 : Station de Maravéou (photo : M. Le Berre).....	X
Figure 45 : Surveillance de la station de la Bauduffe.....	XII
Figure 46 : Station de la Bauduffe (photo : M. Le Berre).....	XII
Figure 47 : Surveillance de la station du Pommier .....	XIV
Figure 48 : Station du Pommier (photo : M. Le Berre) .....	XIV
Figure 49 : Surveillance de la station de Bagatin.....	XVI
Figure 50 : Station de Bagatin (photo : M. Le Berre).....	XVI
Figure 51 : Surveillance de la station de Bourrian .....	XVIII
Figure 52 : Station de Bourrian (photo : M. Le Berre) .....	XVIII
Figure 53 : Station de Bistagne (photo : M. Le Berre) .....	XIX
Figure 54 : Suivi de la station de la Chapelle de Favas .....	XXI
Figure 55 : Station de la Chapelle de Favas (photo : M. Le Berre).....	XXI
Figure 56 : Surveillance de la station de la Bouverie.....	XXIII
Figure 57 : Station de la Bouverie (photo : M. Le Berre).....	XXIII
Figure 58 : Suivi de la station de la Verrerie .....	XXV
Figure 59 : Station de la Verrerie (photo : M. Le Berre) .....	XXV
Figure 60 : Suivi de la station des Courrins.....	XXVII
Figure 61 : Station des Courrins (photo : M. Le Berre) .....	XXVII
Figure 62 : Suivi de la station des Prairies de la Brague .....	XXIX
Figure 63 : Station des Prairies de la Brague (photo : M. Le Berre) .....	XXIX
Figure 64 : Surveillance de la station des Murasses.....	XXXI
Figure 65 : Station des Murasses (photo : M. Le Berre) .....	XXXI
Figure 66 : Suivi de la station du Père François .....	XXXIII
Figure 67 : Station du Père François (photo : M. Le Berre) .....	XXXIII
Figure 68 : Résultats de l'AFC réalisée sur les relevés d'aire de présence d' <i>Oenanthe globulosa</i> des stations pour lesquelles l'espèce a été revue en 2024. En rouge, les points correspondant aux stations du groupe B ; en vert, les points associés aux stations du groupe A (R, 2024) .....	XL



# TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Observation des stations de France continentale d' <i>Oenanthe globulosa</i> en 2023 et 2024.....	12
Tableau 2 : Evaluation démographique d' <i>Oenanthe globulosa</i> dans les stations des Alpes-Maritimes et du Var.....	25
Tableau 3 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de Francillon .....	V
Tableau 4 : Relevés mésologiques dans la station de Francillon.....	V
Tableau 5 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de Macany.....	VII
Tableau 6 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station du Château de la Môle.....	VIII
Tableau 7 : Relevé mésologique dans la station du Château de la Môle .....	VIII
Tableau 8 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de Maravéou.....	X
Tableau 9 : Relevé mésologique dans la station de Maravéou .....	X
Tableau 10 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de la Bauduffe.....	XI
Tableau 11 : Relevé mésologique dans la station de la Bauduffe .....	XI
Tableau 12 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station du Pommier .....	XIII
Tableau 13 : Relevé mésologique dans la station du Pommier.....	XIII
Tableau 14 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de Bagatin .....	XV
Tableau 15 : Relevé mésologique dans la station de Bagatin .....	XV
Tableau 16 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de Bourrian .....	XVII
Tableau 17 : Relevé mésologique dans la station de Bourrian.....	XVII
Tableau 18 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de Bistagne .....	XIX
Tableau 19 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de la Chapelle de Favas.....	XX
Tableau 20 : Relevé mésologique dans la station de la Chapelle de Favas .....	XX
Tableau 21 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de la Bouverie .....	XXII
Tableau 22 : Relevé mésologique dans la station de la Bouverie.....	XXII
Tableau 23 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station de la Verrerie .....	XXIV
Tableau 24 : Relevé mésologique dans la station de la Verrerie.....	XXIV
Tableau 25 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station des Courrins.....	XXVI
Tableau 26 : Relevé mésologique dans la station des Courrins .....	XXVI
Tableau 27 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station des Prairies de la Brague.....	XXVIII
Tableau 28 : Relevé mésologique dans la station des Prairies de la Brague .....	XXVIII
Tableau 29 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station des Murasses .....	XXX
Tableau 30 : Relevé mésologique dans la station des Murasses.....	XXX
Tableau 31 : Variables estimées ou relevées pour <i>Oenanthe globulosa</i> dans la station du Père François .....	XXXII
Tableau 32 : Relevé mésologique dans la station du Père François.....	XXXII
Tableau 33 : Tableau phytosociologiques des relevés effectués dans les aires de présence d' <i>Oenanthe globulosa</i> .....	XXXIV

# INTRODUCTION

Les fonds disponibles étant généralement insuffisants pour réaliser des actions de conservation sur l'ensemble des espèces qui le nécessiteraient, une hiérarchisation des taxons de la région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) a été réalisée (Le Berre *et al.*, 2020a), adaptée de la méthode développée par Gauthier *et al.* (2010). Ensuite, une typification des actions a été réalisée afin de déterminer quelles actions pourraient être mises en œuvre pour quels taxons à enjeux fort et très fort (Le Berre *et al.*, 2020c), et une priorisation de ces projets a été proposée afin de déterminer lesquels sont prioritaires et réalisables (Le Berre *et al.*, 2020b). L'*Oenanthe globuleuse* (*Oenanthe globulosa*) a été classée comme taxon à enjeu très fort et la réalisation d'un bilan stationnel a été préconisée (Le Berre *et al.*, 2020a, 2020c, 2022b).

De plus, le Réseau d'acteurs pour la conservation de la flore méditerranéenne (RESEDA-Flore) a également développé une stratégie de conservation de la flore sur l'ensemble du territoire méditerranéen français. Ce taxon y est classé à enjeu fort, et un bilan stationnel a été préconisé (Le Berre & Diadema, 2021 ; Le Berre *et al.*, 2022a, 2023a).

Des premiers bilans stationnels ont été réalisés par le Conservatoire botanique national méditerranéen (CBNMed) en région PACA (Le Berre *et al.*, 2023b) et par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) Occitanie en région Occitanie (Kluszczewski *et al.*, 2023). Le bilan stationnel réalisé en région PACA en 2023 n'a permis de revoir que très peu de stations, il a donc été complété en 2024 lors de la présente étude. De plus, un stage de fin d'études a été réalisé afin de proposer un protocole de suivi adapté à cette espèce, qui pourra être mis en place dans les régions PACA, Occitanie et Corse (Coppin, 2024).

Le premier objectif de cette étude est donc de compléter le bilan stationnel sur cette espèce dans les départements des Alpes-Maritimes et du Var, avec l'appui des gestionnaires, afin de mieux connaître cette espèce patrimoniale et de pouvoir maîtriser les éventuelles menaces. Il s'agit d'affiner l'aire de présence de l'espèce et de recueillir des données stationnelles liées à l'écologie, l'état de conservation, la surface, l'estimation du nombre d'individus, les menaces et dégradations, et les activités socio-économiques. Le second objectif de cette étude est de tester les protocoles de suivi proposés lors du stage réalisé dans le cadre de la Stratégie de conservation du réseau opérationnelle pour les plantes et les habitats (programme Scrophularia) porté par le RESEDA-Flore.

## PRÉSENTATION DE L'ESPÈCE

### DESCRIPTION

L'*Oenanthe globuleuse* (*Oenanthe globulosa* L., 1753) est une plante de la famille des Apiaceae (anciennement Umbelliferae), une famille subcosmopolite à optimum tempéré, méditerranéen et ouest-asiatique, d'environ 470 genres et 3 700 espèces. Le genre *Oenanthe* L. est un genre holarctique, oro-africain et australien d'environ 40-45 espèces (incluant *Phellandrium* L.), dont 9 sont présentes en France (Tison & De Foucault, 2014). 6 espèces sont présentes en région méditerranéenne française continentale : *Oenanthe fistulosa* L., *O. globulosa* L., *O. lachenalii* C.C.Gmel., *O. peucedanifolia* Pollich, *O. pimpinelloides* L. et *O. silaifolia* M.Bieb. A ces 6 espèces s'ajoute *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., non revue depuis 1997 dans cette zone (Tison *et al.*, 2014 ;

CBNMed *et al.*, 2024).

L'*Oenanthe globulosa* est une plante vivace aquatique, glabre et glaucescente, à tubercules et à tige creuse striée, couchée à la base puis redressée, mesurant 20 à 60 cm. Ses feuilles basales sont une à deux fois divisées-pennées en segments cunéiformes, lancéolés ou sublinéaires, les supérieures en segments linéaires. Ses ombelles ont 3-8 (voir 2-15) rayons dont 2-3 fructifères épaissis, à fleurs blanches ou rosées, rayonnantes sur l'ombelle principale seulement, à involucre absent ou réduit, et involucelles présents. Cette *Oenanthe* fleurit d'avril à juin. Ses fruits sont renflés-subglobuleux, souvent pyriformes, de 4-6 mm (voire 3-7,5 mm) (Cruon, 2008 ; Noble & Diadema, 2011 ; Tison *et al.*, 2014).

Les fruits mûrs sont nécessaires à la détermination de l'*Oenanthe globulosa*, sinon elle peut être confondue, entre autres, avec l'*Oenanthe fistulosa* (*Oenanthe fistulosa*). Elle s'en distingue par ses fruits renflés-subglobuleux écartés au sommet (fruits serrés et contigus au sommet, formant une boule chez *O. fistulosa*), ses tiges couchées puis redressées, en touffe, et généralement non submergées à la base (tiges dressées, stolonifères, à base souvent submergées jusqu'à la fin du printemps chez *O. fistulosa*) et ses pétioles non ou faiblement fistuleux (pétioles fistuleux chez *O. fistulosa*) (figure 1) (Tison *et al.*, 2014 ; Kleszczewski *et al.*, 2023). Des confusions peuvent également avoir lieu avec d'autres espèces d'*Oenanthe* si elles ne sont pas en fruits. Par exemple, l'*Oenanthe globulosa* pousse souvent en compagnie de l'*Oenanthe faux boucage* (*Oenanthe pimpinelloides*), mais celle-ci a des fruits subcylindriques qui forment des ombellules fructifères planes au sommet (Tison *et al.*, 2014 ; Kleszczewski *et al.*, 2023).



Figure 1 : Comparaison d'*Oenanthe globulosa* et *Oenanthe fistulosa* (photos : fruits d'*Oenanthe fistulosa* et fleurs d'*Oenanthe globulosa* : Y. Morvant ; autres photos : M. Le Berre)

## RÉPARTITION

L’*Oenanthe globulosa* est une espèce sténo-méditerranéenne-ouest, présente en Algérie, Espagne (incluant les Baléares), France (incluant la Corse), Italie (incluant la Sardaigne et la Sicile), Malte, Maroc, Portugal et Tunisie (figure 2) (Cruon, 2008 ; Ali, 2010 ; Noble & Diadema, 2011 ; Kleszczewski *et al.*, 2023). Cependant, elle a été également mentionnée en Grèce et en Turquie (Strid, 2016a,b ; Doğan Güner *et al.*, 2020). Concernant la Turquie, elle n’y est en fait pas présente, il s’agit d’un autre taxon endémique de Turquie, *O. cyclocarpa* Pimenov & Kljuykov (Doğan Güner *et al.*, 2020).

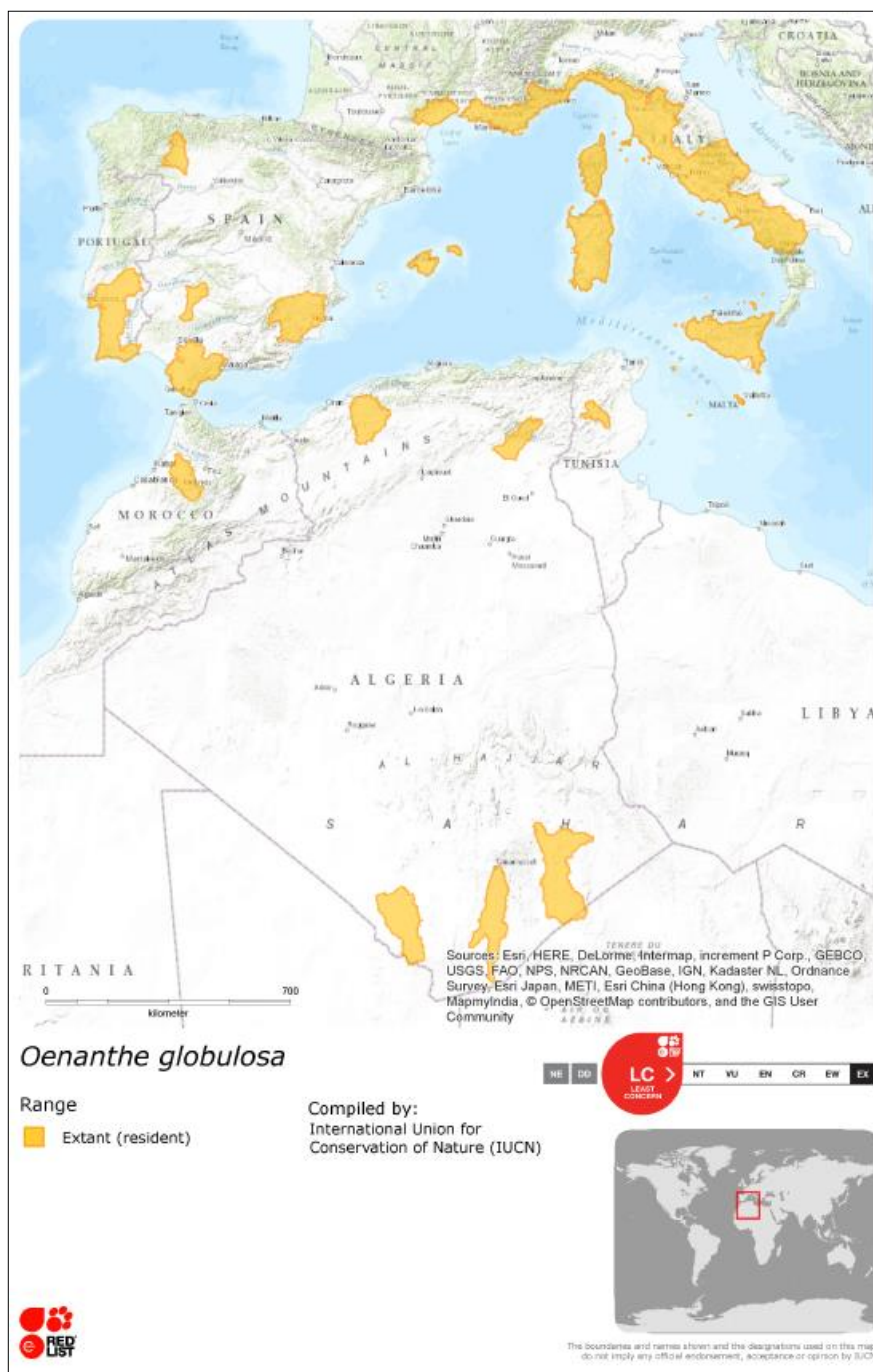


Figure 2 : Répartition mondiale d’*Oenanthe globulosa* (Ali, 2010)



En France, cette *Oenanthe* est présente dans les Alpes-Maritimes, la Corse, l'Hérault et le Var (figure 3). Elle n'a pas été revue depuis 1911 dans le Vaucluse et depuis 1969 dans les Bouches-du-Rhône. Dans l'Hérault, elle a été retrouvée en 2014 alors qu'elle n'avait pas été vue dans ce département depuis 1909 (Noble & Diadema, 2011 ; Kleszczewski *et al.*, 2023 ; CBNMed *et al.*, 2024).

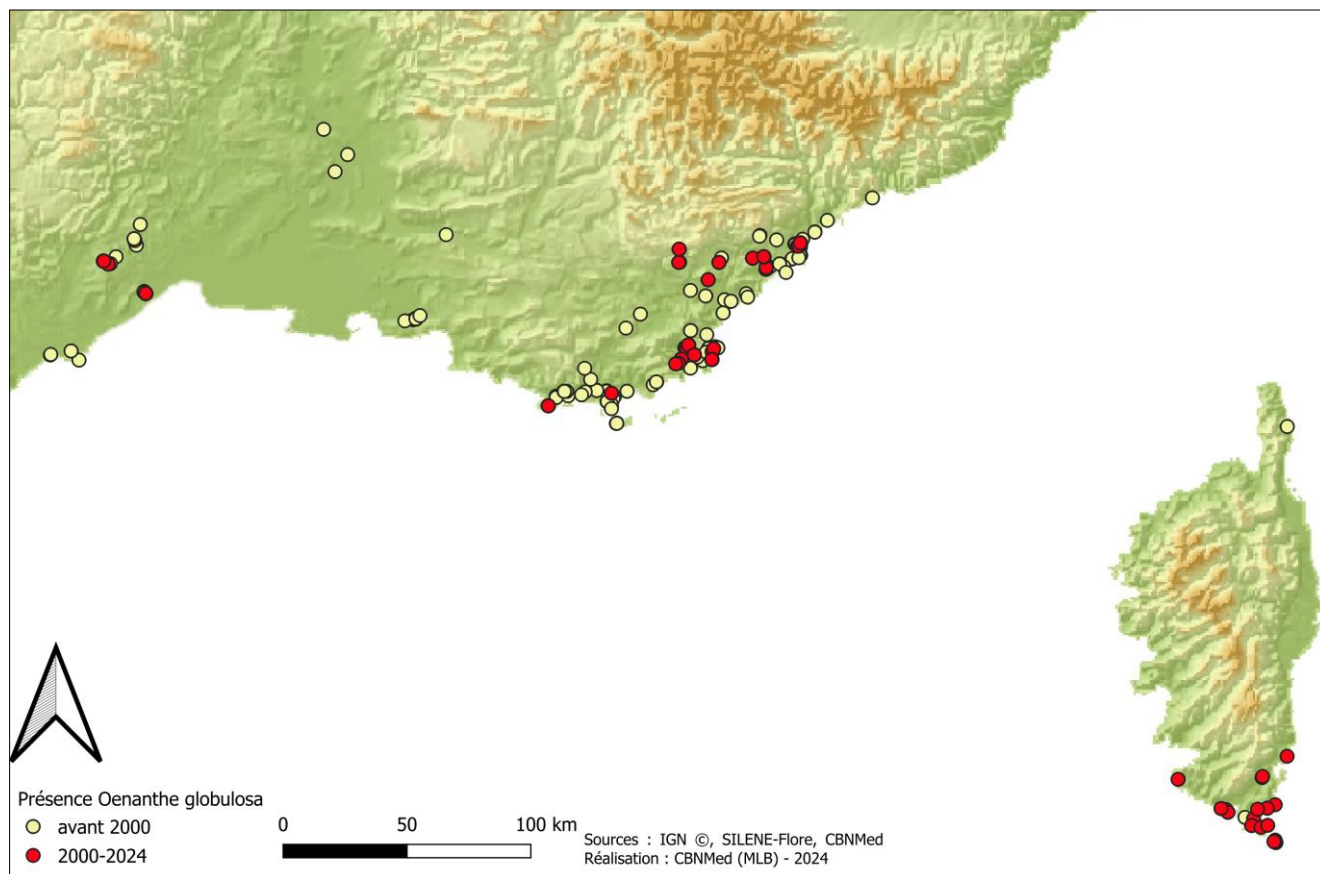


Figure 3 : Répartition d'*Oenanthe globulosa* en France

## BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE

L'*Oenanthe globuleuse* est une plante vivace hydrophyte, géophyte à tubercule. Elle peut se reproduire de manière sexuée par graines ou de manière végétative par ses tubercules.

Le calendrier phénologique de cette *Oenanthe* a été déterminé par Kleszczewski *et al.* (2023) (figure 4).

























	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Germination												
Présence de feuilles												
Floraison												
Fructification												

Figure 4 : Calendrier phénologique d’*Oenanthe globulosa* (Kleszczewski *et al.*, 2023)

L’*Oenanthe globuleuse* est la plus méridionale des *Oenanthes*, elle se rencontre dans des prés humides et inondables fauchés régulièrement, des mares temporaires thermophiles, des fossés temporairement inondés (figure 5) (Cruon, 2008 ; Noble & Diadema, 2011 ; Tison *et al.*, 2014 ; Inflovar, 2021). Ses habitats peuvent être herbacés et pleinement exposés, ou des milieux de transition avec un couvert ligneux dépassant les 50% (Kleszczewski *et al.*, 2023). Elle se rencontre aux étages thermo- et méso-méditerranéen, de 0 à 600 m d’altitude (Tison *et al.*, 2014 ; CBNMed *et al.*, 2024).



Figure 5 : Habitats d’*Oenanthe globulosa* en fossé (à gauche) et en prairie (à droite) (photos : M. Le Berre)

Elle peut faire partie des alliances de l’*Oenanthion globulosae* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012 (Kleszczewski *et al.*, 2023) ou du *Brachypodio rupestris – Centaureion nemoralis* Braun-Blanq. 1967 (Noble & Diadema, 2011), ou encore de l’association du *Scirpeto - Phragmitetum australe*, souvent proche de la classe des *Isoëto-Nanojuncetea* Braun-Blanq. & Tüxen in Braun-Blanq. *et al.* 1952 (Lavagne in Cruon, 2008 ; Inflovar, 2021).

## STATUTS ET MENACES

L’*Oenanthe globuleuse* a les statuts suivants :

- Catégorie préoccupation mineure (LC) de l’Union internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) d’après la liste rouge mondiale et méditerranéenne (Ali, 2010).
- Catégorie quasi-menacée (NT) de l’UICN d’après la liste rouge nationale en France (UICN France *et al.*, 2018).
- Catégorie vulnérable (VU) de l’UICN d’après la liste rouge régionale de PACA (Noble *et al.*, 2015).
- Espèce déterminante pour l’inventaire des Zones naturelles d’intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) en régions PACA et Occitanie (DREAL PACA, 2016 ; Andrieu & Hamdi, 2021).

Cette *Oenanthe* ne bénéficie d'aucun statut de protection en France. Elle est pourtant menacée par l'assèchement des prés humides et des mares associé à l'urbanisation du littoral. De nombreuses stations des Alpes-Maritimes et du Var ont été détruites par les aménagements et l'urbanisation. Elle n'a pas été revue récemment (depuis 2000) dans de nombreuses communes des Alpes-Maritimes (Biot, Cannes, Grasse, Menton, Nice, Valbonne et Vallauris) et du Var (Cavalaire-sur-Mer, Flassans-sur-Issole, Fréjus, La Crau, La Farlède, La Garde, La Seyne-sur-Mer, Le Lavandou, Le Luc, Le Muy, Sainte-Maxime, Saint-Raphaël, Solières-Toucas, Toulon et Tourrettes) (Cruon, 2008 ; Noble & Diadema, 2011 ; Inflovar, 2021 ; CBNMed *et al.*, 2024). Dans l'Hérault, elle est menacée par la prédation par les sangliers, le surpâturage (et le sur-piétinement) ainsi que probablement par les changements climatiques (notamment hivers et printemps secs) (Kluszczewski *et al.*, 2023).

## MÉTHODE

### ANALYSE CHOROLOGIQUE

Une analyse chorologique des stations actuelles et anciennes d'*Oenanthe globulosa* 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 6) (herbiers du Conservatoire botanique national alpin (GAP), du Muséum d'Aix-en-Provence (AIX), du Muséum d'Histoire naturelle d'Autun (AUT), du Muséum de Besançon (BESA), du Muséum de Paris (P), du Muséum Henri Lecoq de Clermont-Ferrand (MHLCLF), du Muséum Jardin des sciences de Dijon (MJSJ), du Muséum Requien - Avignon (AV), de la Société des Lettres de l'Aveyron (SLA), de l'Université d'Aix-Marseille (MARS), de l'Université de Clermont-Ferrand (CLF), de l'Université de Limoges (LIMO), de l'Université de Lyon (LY), de l'Université de Montpellier (MPU), de la Villa Thuret - INRAE Antibes (VTA), et de Vilmorin (VIL)) et des données inédites récentes fournies par divers organismes publics et privés.



Figure 6 : Part d'herbier d'*Oenanthe globulosa* récoltée par G.A. Thuret en mai 1863 à Antibes (herbier de la Villa Thuret - INRAE Antibes, part n°VTA047927)

Toutes les données ont été saisies dans la base de données SIMETHIS (CBNMed *et al.*, 2024) et reversées aux Systèmes d'informations sur la nature et les paysages des régions PACA et Occitanie. Au total pour la région PACA, 403 données ont été prises en compte, dont 160 observations antérieures à 2000 et 243 postérieures à 2000.

## BILAN STATIONNEL

Toutes les indications précises anciennes et récentes d'*Oenanthe globuleuse* ont été recherchées pendant la période de fructification (terrain réalisé du 1<sup>er</sup> mai au 5 juin 2023 et du 11 avril au 12 juin 2024). Des points de localisation précis ont été réalisés à l'aide d'un GPS Garmin Dakota tous les 5 à 10 m lorsque l'espèce était présente (précision du GPS d'environ 3 m). Pour la majorité des stations, une fiche de terrain de bilan stationnel a été remplie (annexe 1) et un relevé phytosociologique a été réalisé selon la méthode de Braun-Blanquet (1932). Les aires de présence ont été cartographiées et leur surface calculée à l'aide du logiciel QGIS 3.28.8.

Deux aires de présence sont considérées comme distinctes à partir du moment où il y a une distance de 150 m ou plus entre 2 points précis. Deux stations sont considérées comme distinctes à partir du moment où il y a une distance de 500 m ou plus entre 2 aires de présence.

Le concept de bilan stationnel a été défini comme une « méthode d'inventaire spécifique de terrain pour toutes les stations avérées et historiques, ou pour un nombre représentatif de stations (si  $N > 20$ ), avec relevé des informations précises sur l'état des cibles. Cet état des lieux sert également à évaluer l'état de conservation des cibles » (RESEDA-Flore, 2024).

« Les informations devant être relevées sur chaque site sont : les données stationnelles (localisation, altitude, pente, exposition, géologie, lithologie), l'écologie de la cible, l'état de conservation de la cible, l'estimation de la surface de l'aire de présence de la cible incluse dans la surface de la zone favorable de présence de la cible ou dans la zone de prospection, et la quantification de la présence de la cible (ex. densité, nombre d'individus...), l'estimation du nombre d'individus (classes d'effectifs) et la phénologie de la cible, 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).

## SUIVI ET SURVEILLANCE

Deux protocoles ont été proposés pour connaître les tendances des populations d'*Oenanthe globuleuse* (Coppin, 2024) :

- un protocole de **surveillance**, dans lequel toutes les stations connues sont visitées, et la présence de l'espèce et une estimation de son abondance sont notées, ainsi que les éventuelles menaces ;
- un protocole de **suivi station**, dans lequel un nombre représentatif de stations sont visitées, et la présence et l'espèce et une estimation de son abondance sont notées dans des mailles de 10 x 10 m couvrant l'ensemble de la station. Certains paramètres environnementaux et les menaces sont relevés sur le terrain.

La surveillance est définie comme une « action qui repose sur des mesures répétées dans le temps de valeurs simples sans hypothèse initiale particulière, permettant de détecter des changements. Elle prend diverses formes : collecte de métriques de base, biologiques ou abiotiques. La surveillance ne nécessite pas de partir

d'une question ni d'idée préconçue sur l'évolution des paramètres mesurés. Les protocoles sont simples, reproductibles et reproductibles à long terme » (RESEDA-Flore, 2024). Ici, la surveillance est réalisée tous les 3 ans *a minima*, de préférence les années pluvieuses.

Le suivi station a pour objectif « de déterminer si sur un ou plusieurs sites donnés, la cible est stable, en expansion ou en régression dans le temps. L'unité d'observation peut être ici la placette ou le transect. Les variables sont relevées au sein d'un jeu de placettes ou de transects et concernent généralement des abondances, des densités ou de la présence / absence. Ce niveau de suivi peut également être mis en relation avec des paramètres environnementaux » (RESEDA-Flore, 2024). Ici, le suivi est réalisé annuellement durant les premières années, et pourra ensuite être espacé dans le temps.

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

### ANALYSE CHOROLOGIQUE

#### FRANCE CONTINENTALE

Depuis 2000, 3 stations d'*Oenanthe globuleuse* ont été observées dans l'Hérault, 5 dans les Alpes-Maritimes, et 18 dans le Var. Parmi ces 26 stations, 6 stations du Var (les Vassaux, la Rine, Pinet, Capon, Pré de l'Etang et Château de Grime) et une des Alpes-Maritimes (Aéroport de Cannes-Mandelieu) n'ont pas été revues ni en 2023 ni en 2024. Par ailleurs, 6 stations du Var ont été découvertes récemment entre 2021 et 2024 (Maravéou, la Bauduffe, le Pommier, Bagatin, Bourrian et la Bouverie) (tableau 1, figures 7 à 9, annexes 2 à 17).

Le nombre de stations revues était de 10 sur 23 en 2023 (à l'exclusion de la station du ruisseau des Cavaliers dans l'Hérault qui n'a pas été prospectée en 2023, et des deux stations de la Bauduffe et du Pommier dans le Var, qui ont été découvertes en 2024) et de 16 sur 26 en 2024. Dans les deux cas, ce nombre est faible, et on ne peut pas exclure qu'une partie de ces stations ait disparu en lien avec les activités humaines et le changement global, notamment pour celles non revues depuis une vingtaine d'années comme l'Aéroport de Cannes-Mandelieu, le Pré de l'Etang et Capon. Par ailleurs, certaines observations réalisées à des périodes peu propices (février-mars) et n'ayant jamais été revues depuis pourraient avoir fait l'objet de confusion avec une autre espèce d'*Oenanthe* (les Vassaux, la Rine et Pinet). Enfin, l'hypothèse avait été émise que l'*Oenanthe globuleuse* puisse rester en dormance dans le sol lorsque les conditions météo sont mauvaises (années sèches) (Le Berre *et al.*, 2023b). Le printemps 2023 a été particulièrement sec, et le printemps 2024 bien plus humide. Il y a eu plus de stations observées en 2024 qu'en 2023 (61,54% en 2024 contre 43,48% en 2023), néanmoins certaines stations vues en 2023 n'ont pas été revues en 2024, il semble donc que la pluviométrie ne soit pas le seul facteur qui intervienne.

Tableau 1 : Observation des stations de France continentale d'*Oenanthe globulosa* en 2023 et 2024

Département	Commune	Station	Code station	Année 1 <sup>ère</sup> obs.	Année dernière obs.	Obs. 2023	Obs. 2024
Hérault	La Boissière	Ruisseau des Cavaliers	RCA	2014	2024	NP	Oui
Hérault	Saint-Paul-et-Valmalle	Ruisseau du Coulazou	RCO	1890	2024	Oui	Oui
Hérault	Villeneuve-lès-Maguelone	Les Salins	SAL	1909	2024	Oui	Oui



Département	Commune	Station	Code station	Année 1 <sup>ère</sup> obs.	Année dernière obs.	Obs. 2023	Obs. 2024
Var	Six-Fours-les-Plages	Francillon	FRA	2009	2024	Oui	Oui
Var	Hyères	Macany	MAC	1977	2023	Oui	Non
Var	La Môle	Château de la Môle	CDM	2017	2024	Oui	Oui
Var	La Môle	Maravéou	MAR	2023	2023	Oui	Non
Var	La Môle	La Bauduffe	BAU	2024	2024	NP	Oui
Var	La Môle	Le Pommier	POM	2024	2024	NP	Oui
Var	Grimaud	Les Vassaux	VAS	2009	2009	Non	Non
Var	Grimaud	La Rine	RIN	2009	2009	Non	Non
Var	Grimaud	Bagatin	BAG	2021	2024	Non	Oui
Var	Gassin	Bourrian	BOUR	2021	2024	Oui	Oui
Var	Ramatuelle	Bistagne	BIS	2014	2023	Oui	Non
Var	Ramatuelle	Pinet	PIN	2009	2009	Non	Non
Var	Saint-Tropez	Capon	CAP	2008	2008	Non	Non
Var	Figanières	Pré de l'Etang	PDE	1996	2003	Non	Non
Var	Bargemon	Chapelle de Favas	CDF	2010	2024	Non	Oui
Var	Roquebrune-sur-Argens	La Bouverie	BOUV	2021	2024	Non	Oui
Var	Saint-Paul-en-Forêt	Château de Grime	CDG	1936	2013	Non	Non
Var	Tanneron	La Verrerie	VER	2014	2024	Non	Oui
Alpes-Maritimes	Mandelieu-la-Napoule	Aéroport de Cannes-Mandelieu	ACM	1861	2002	Non	Non
Alpes-Maritimes	La Roquette-sur-Siagne	Les Courrins	COU	2016	2024	Oui	Oui
Alpes-Maritimes	Antibes	Prairies de la Brague	PDB	1883	2024	Non	Oui
Alpes-Maritimes	Villeneuve-Loubet	Les Murasses	MUR	2009	2024	Non	Oui
Alpes-Maritimes	Villeneuve-Loubet	Le Père François	PFR	1901	2024	Oui	Oui

Abréviations : obs. = observation, NP = non prospecté

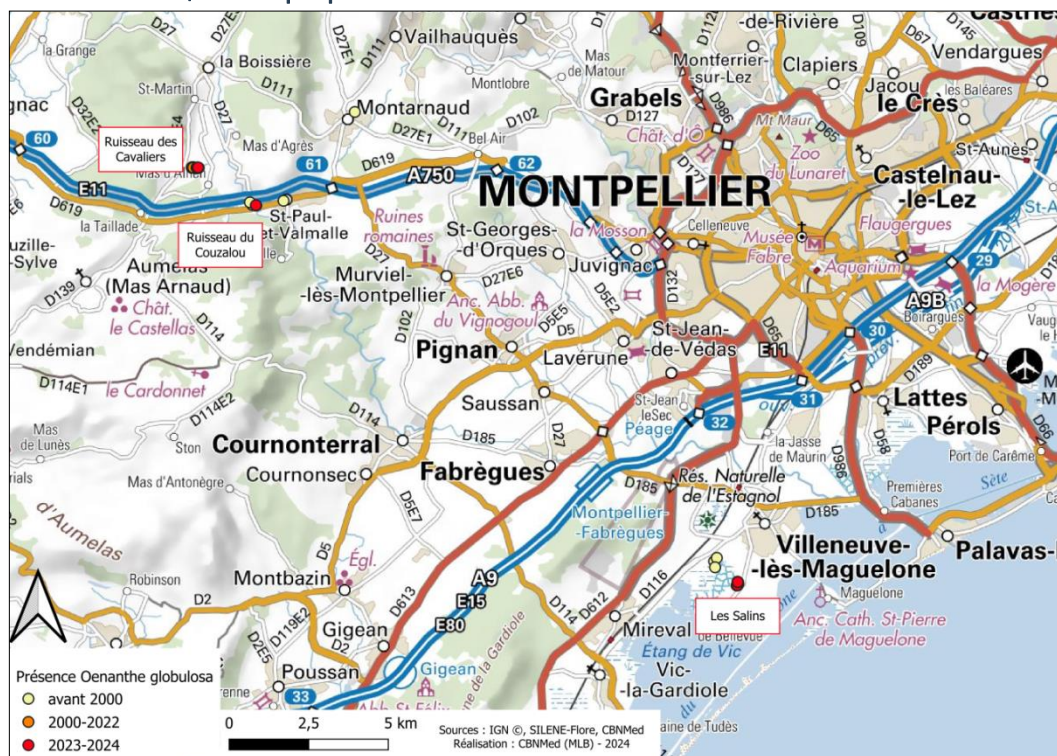


Figure 7 : Stations d'*Oenanthe globulosa* de l'Hérault



Les stations de l’Hérault ci-dessus ne sont pas présentées dans la suite de cette étude, car un bilan stationnel a déjà été réalisé pour ces stations (Kleszczewski *et al.*, 2023).



Figure 8 : Stations d’*Oenanthe globulosa* du sud du Var

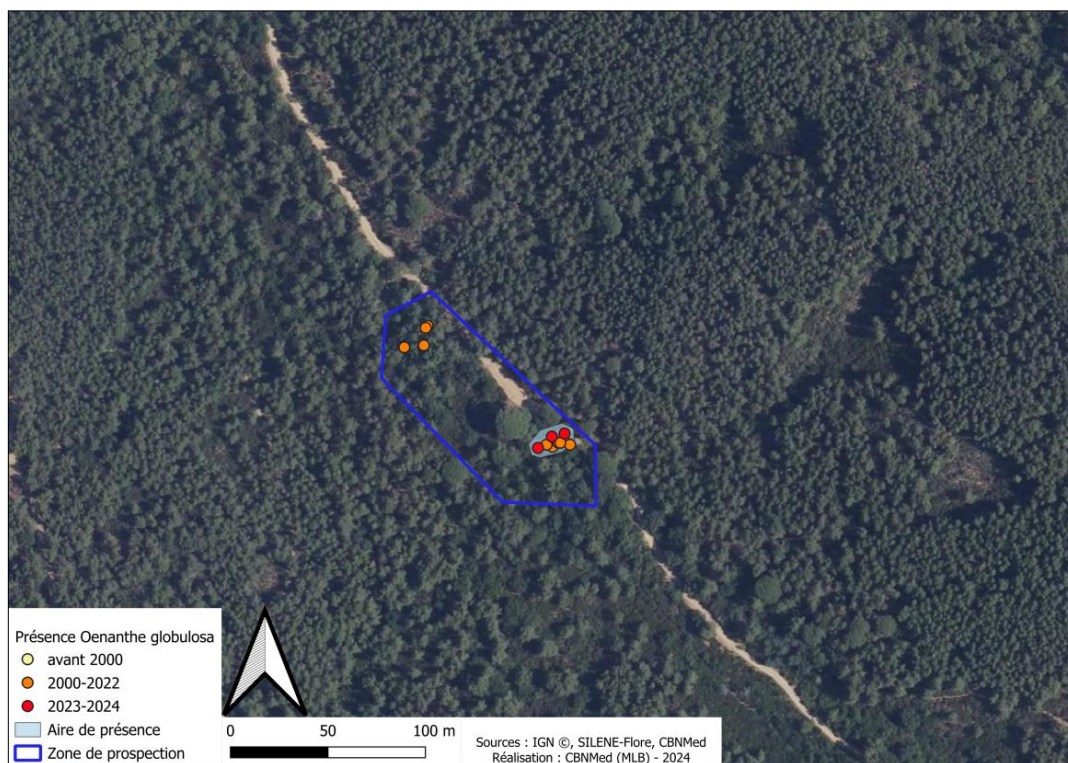


Figure 9 : Stations d’*Oenanthe globulosa* des Alpes-Maritimes et de l’est du Var



## STATIONS DU VAR

La station de **Francillon** à Six-Fours-les-Plages a été découverte par J. Baret en 2009, puis revue par Y. Morvant en 2018. Observée en 2023 et 2024, elle comporte une seule aire de présence (FRA) (figure 10).



**Figure 10 : Station d'*Oenanthe globulosa* de Francillon (Six-Fours-les-Plages)**

La station de **Macany** à Hyères a été découverte avant 1977 par A. Lavagne et P. Moutte (Archiloque *et al.*, 1977), puis retrouvée en 2018 par V. Noble et A. Carrouée. Elle comporte une seule aire de présence (MAC), revue en 2023 mais pas en 2024 (figure 11). De nombreuses mentions anciennes concernent la commune de Hyères, mais sans indication de lieu dit ou concernant Porquerolles, la presqu'île de Giens, l'Almanarre ou les Salins.



Figure 11 : Station d'*Oenanthe globulosa* de Macany (Hyères)

La station du **Château de la Môle** à La Môle a été découverte en 2017 par H. Michaud, M. Cartreau, J. et R. Celse et D. Gynouves. Observée en 2023 et 2024, elle comporte une seule aire de présence (CDM) (figure 12).

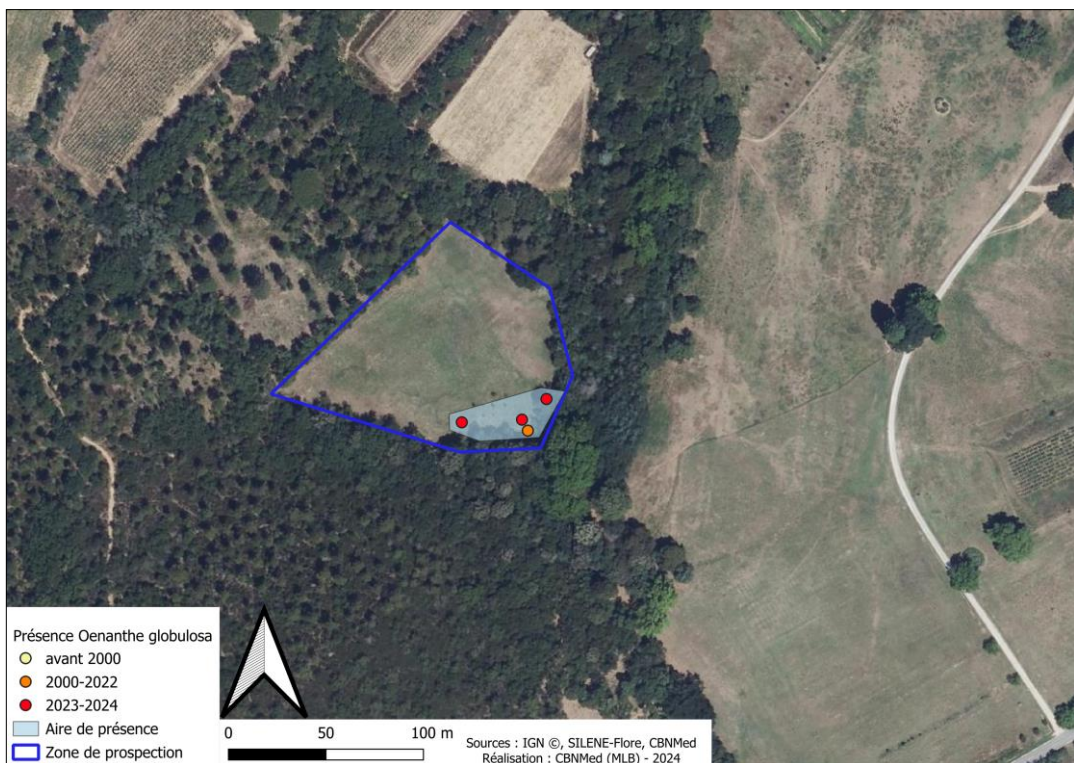


Figure 12 : Station d'*Oenanthe globulosa* du Château de la Môle (La Môle)



La station de **Maravéou** à La Môle a été découverte en 2023 par G. Waroquier, M. Girardier, H. Michaud, V. Noble et Y. Morvant. Elle comporte une seule aire de présence (MAR), non revue 2024 (figure 13).

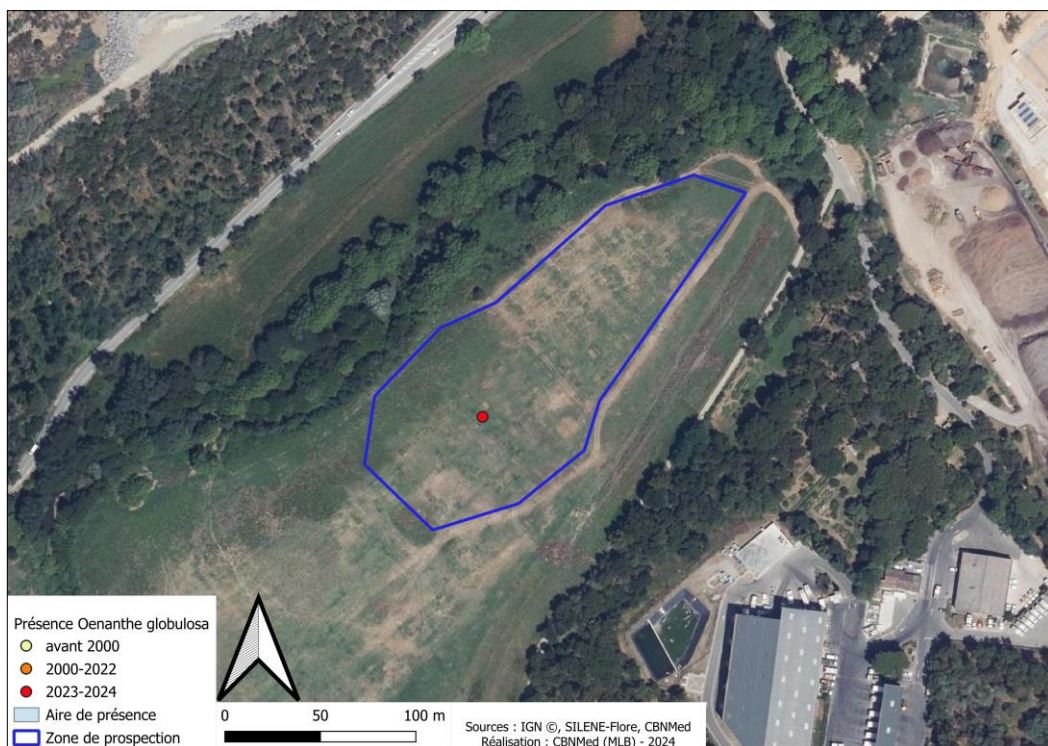


Figure 13 : Station d’*Oenanthe globulosa* de Maravéou (La Môle)

Les stations de la **Bauduffe** et du **Pommier** à La Môle ont été découvertes en 2024 par M. Le Berre, Y. Petit et N. Pintus. Elles comportent chacune une seule aire de présence (BAU et POM) (figures 14 et 15).

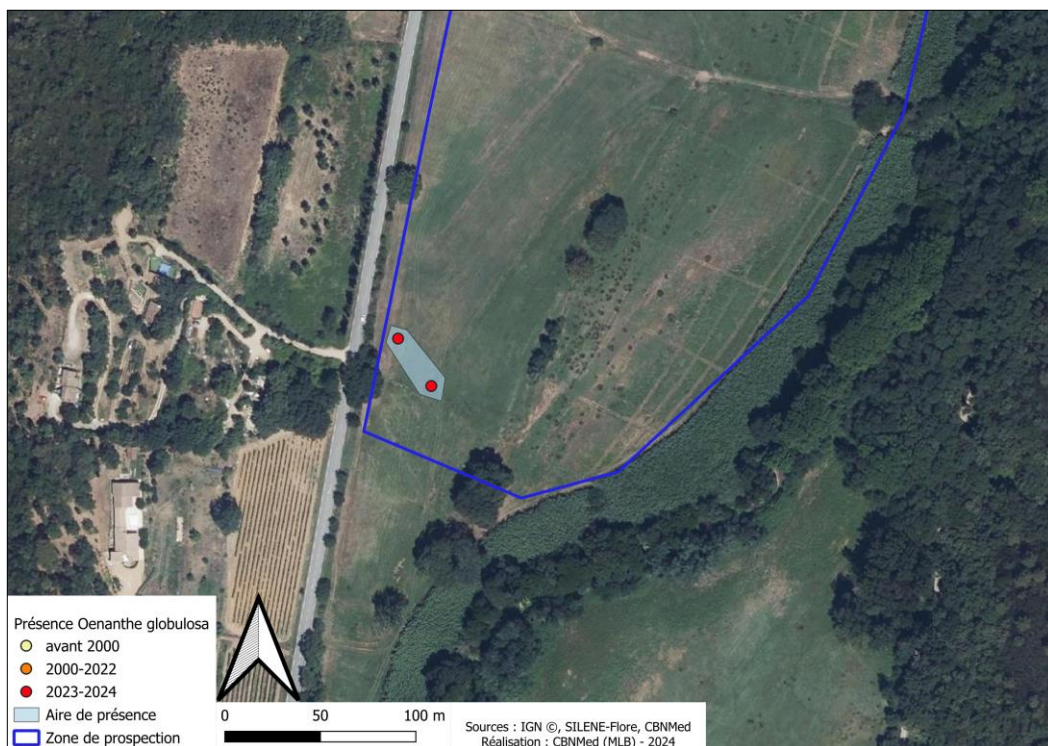


Figure 14 : Station d’*Oenanthe globulosa* de la Bauduffe (La Môle)



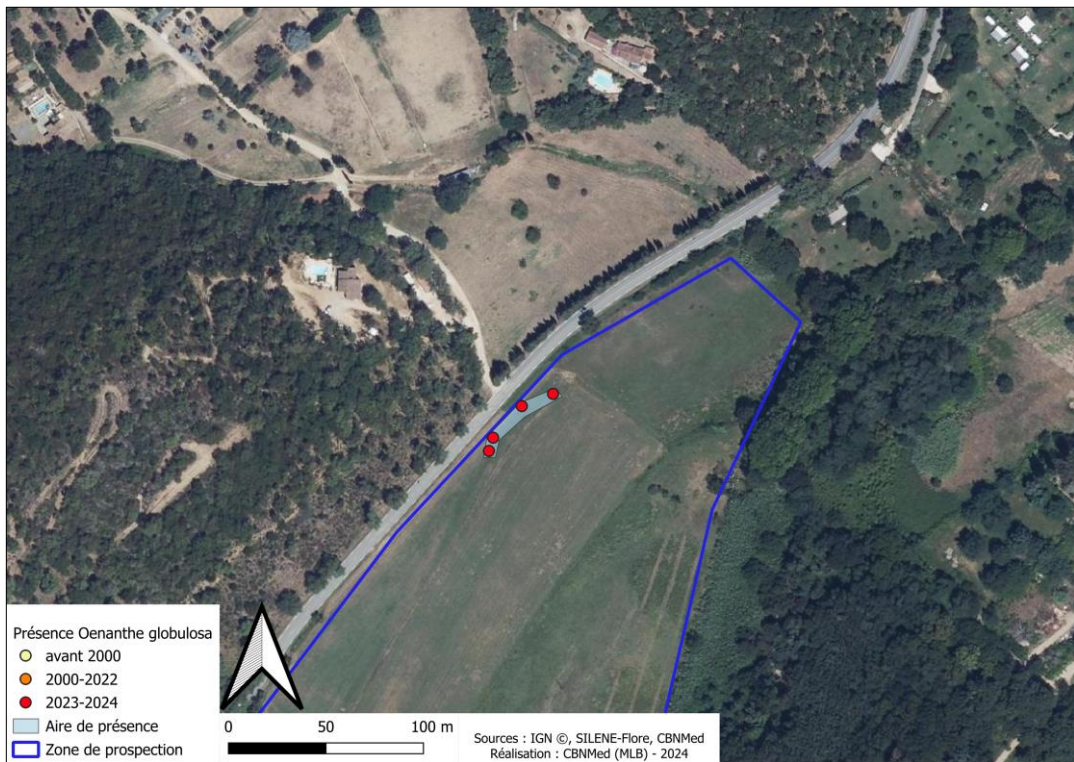


Figure 15 : Station d'*Oenanthe globulosa* du Pommier (La Môle)

La station de **Bagatin** à Grimaud a été découverte par H. Michaud et Y. Morvant en 2021. Elle comporte deux aires de présence (BAG1 et BAG2), revues en 2024 mais pas en 2023 (figure 16).



Figure 16 : Station d'*Oenanthe globulosa* de Bagatin (Grimaud)



La station de **Bourrian** à Gassin a été découverte en 2021 par Y. Morvant et H. Michaud. Observée en 2023 et 2024, elle comporte une seule aire de présence (BOUR) (figure 17). D'autres données sur la commune de Gassin avaient déjà été mentionnées par H.S. Thompson en 1908 et E.G. et A.A. Camus en 1912 (sans indication de lieu dit).

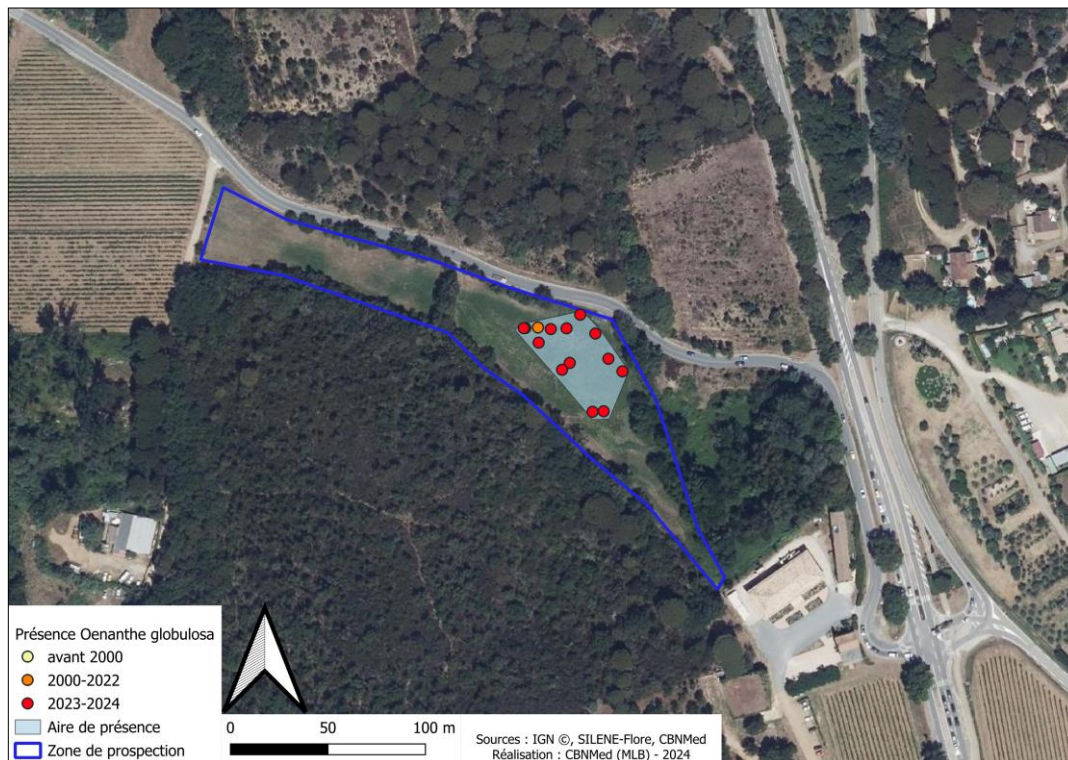


Figure 17 : Station d'*Oenanthe globulosa* de Bourrian (Gassin)

La station de **Bistagne** à Ramatuelle a été découverte par Y. Morvant, H. Michaud et J.C. Arnoux en 2014, et revue par H. Vanderpert la même année. Elle comporte une seule aire de présence (BIS), revue en 2023 mais pas en 2024 (figure 18). D'autres données sur la commune de Ramatuelle avaient déjà été mentionnées par H.S. Thompson en 1908 (sans indication de lieu dit), E.G. et A.A. Camus en 1911 et 1912 (au Château de Pampelonne et au val de Rian) et G.A. Hibon en 1916 (à Pinet).

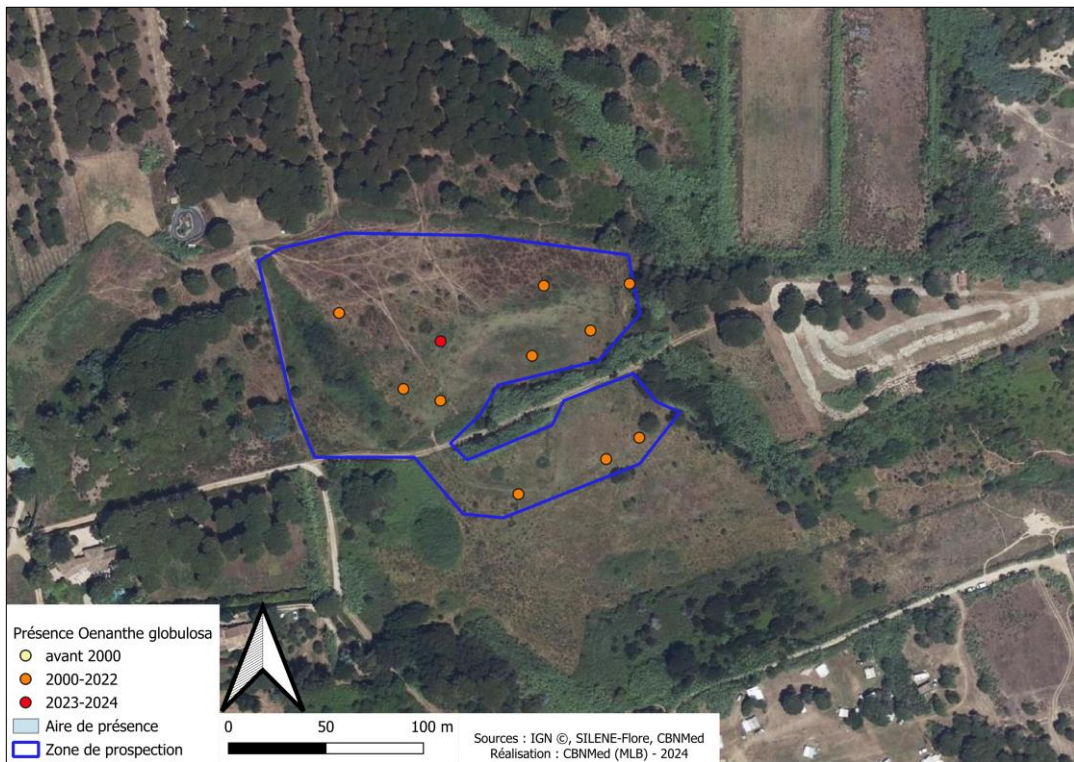


Figure 18 : Station d'*Oenanthe globulosa* de Bistagne (Ramatuella)

La station de la **Chapelle de Favas** à Bargemon a été découverte par Y. Morvant, L. Charrier, H. Michaud et A. Aboucaya en 2010. Elle comporte une seule aire de présence (CDF), revue en 2024 mais pas en 2023 (figure 19).

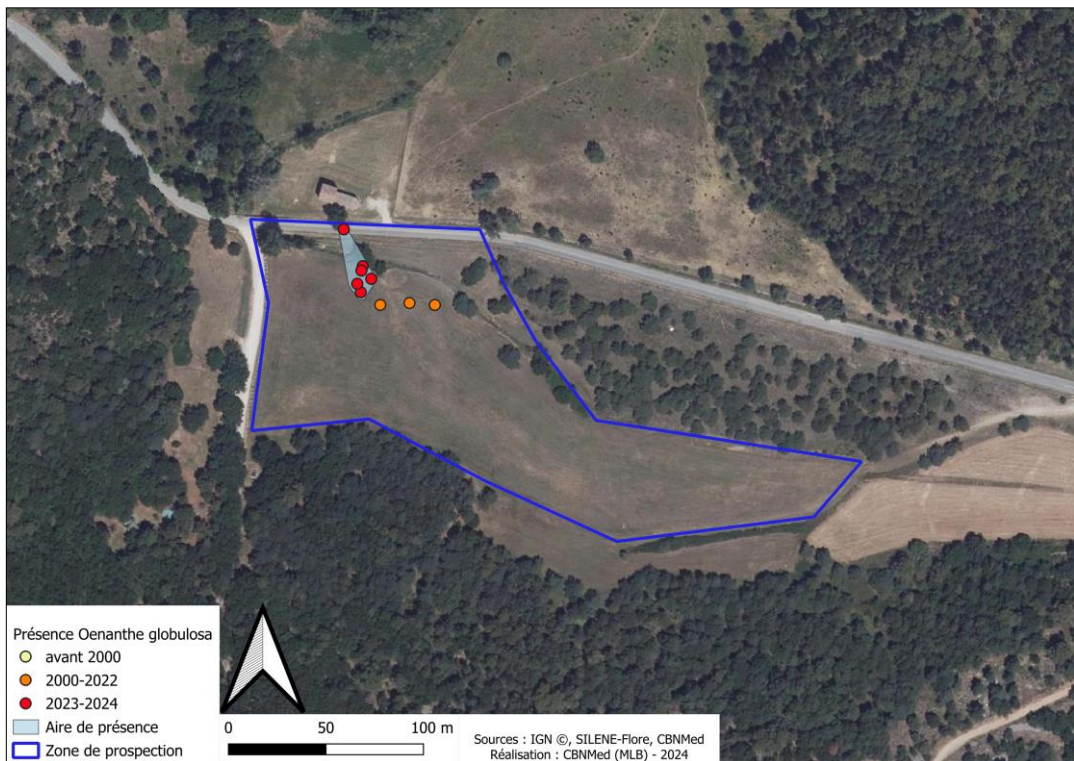
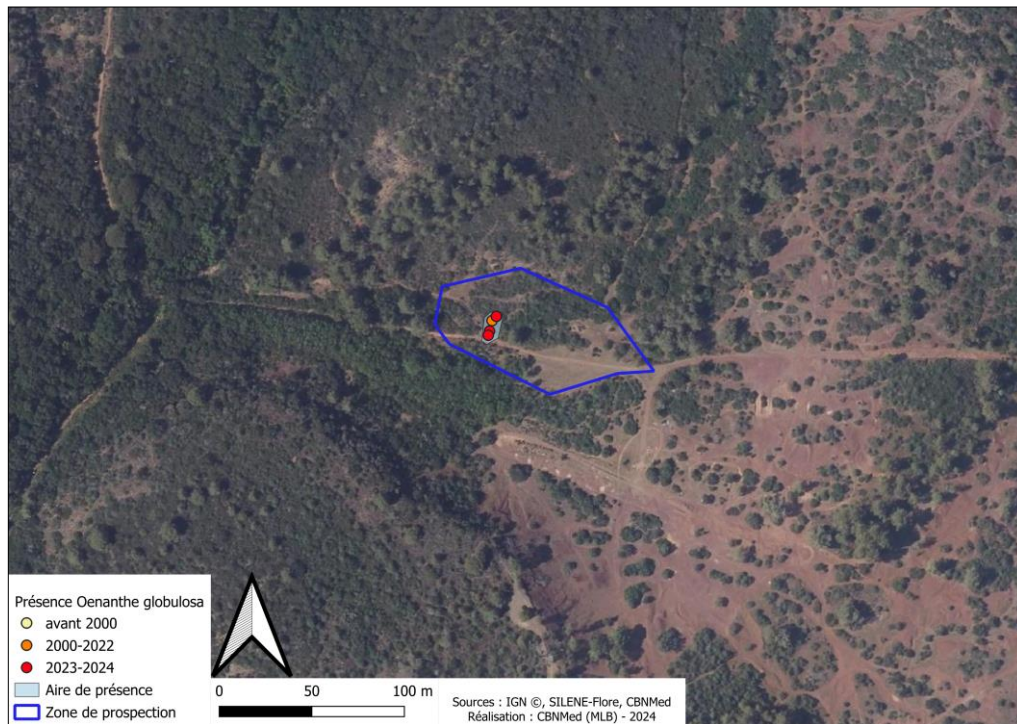


Figure 19 : Station d'*Oenanthe globulosa* de la Chapelle de Favas (Bargemon)

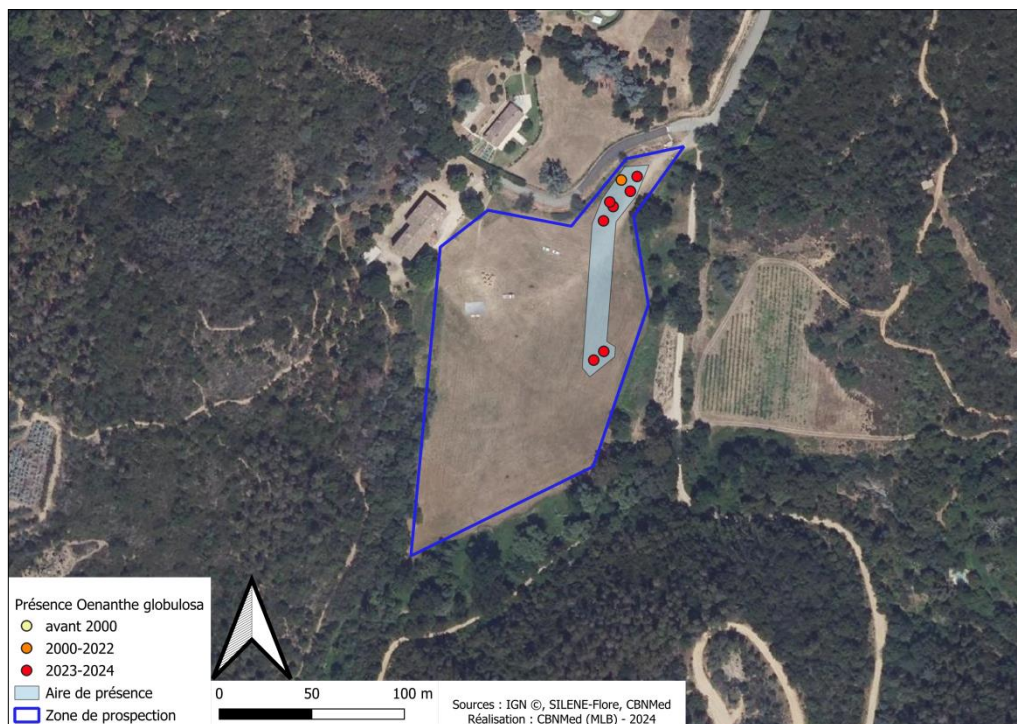


La station de la **Bouverie** à Roquebrune-sur-Argens a été découverte par Y. Morvant et H. Michaud en 2021. Elle comporte une seule aire de présence (BOUV), revue en 2024 mais pas en 2023 (figure 20). D’autres données sur la commune de Roquebrune-sur-Argens avaient déjà été mentionnées par C.F. Bertrand en 1908 (quartier de l’Ecluse).



**Figure 20 : Station d’*Oenanthe globulosa* de la Bouverie (Roquebrune-sur-Argens)**

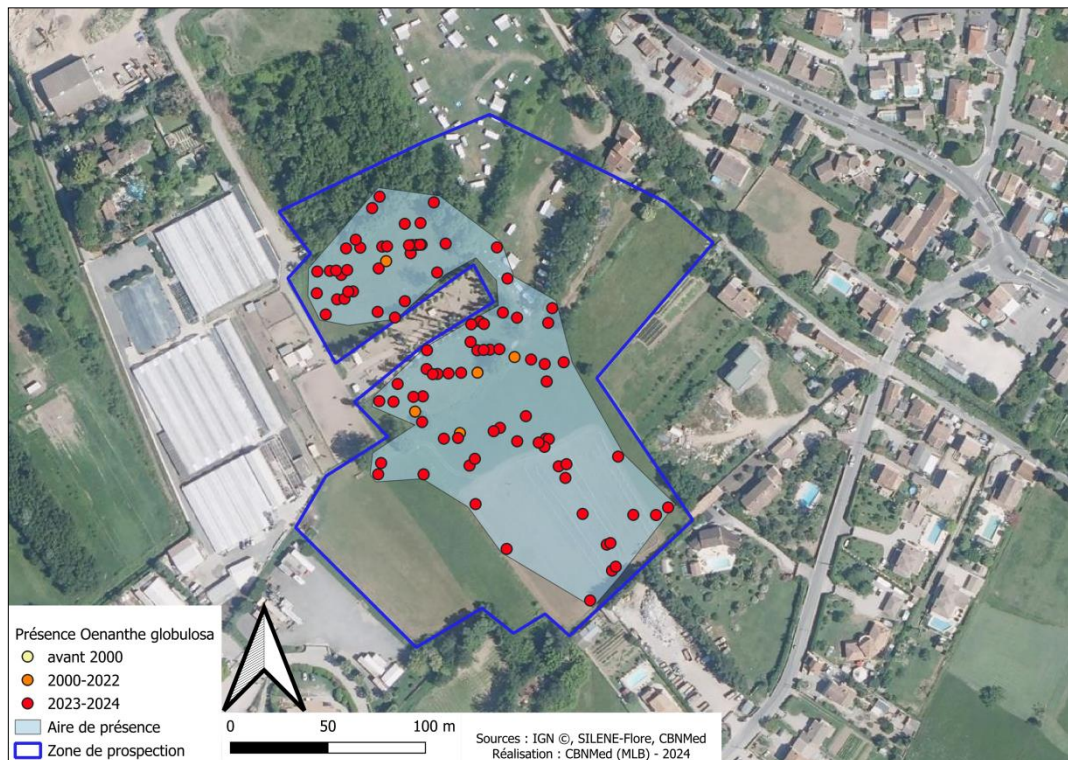
La station de la Verrerie à Tanneron a été découverte par L. Thébault en 2014. Elle comporte une seule aire de présence (VER), revue en 2024 mais pas en 2023 (figure 21).



**Figure 21 : Station d’*Oenanthe globulosa* de la Verrerie (Tanneron)**

## STATIONS DES ALPES-MARITIMES

La station des **Courrins** à La Roquette-sur-Siagne a été découverte par J. Ugo en 2016, puis revue par R. Prunier en 2017. Observée en 2023 et 2024, elle comporte une seule aire de présence (COU) (figure 22).



**Figure 22 : Station d'*Oenanthe globulosa* des Courrins (La Roquette-sur-Siagne)**

La station des **Prairies de la Brague** (Antibes) est connue de longue date, mentionnée notamment par C.H.M. Flahault et E. Malinvaud en 1883 (sur la commune de Biot), E. Burnat en 1884, R. Leveque de Vilmorin en 1923 et P.H. Joëssel en 1939 (sur la commune d'Antibes). Elle a été revue par R. Salanon en 2004, puis par B. Offerhaus, F. Ménétier, L. Motta, J.P. Fromentin, R. Salanon et K. Diadema en 2013, puis par H. Vanderpert et F. Bégou-Pierini en 2015, et par U. Schumpp en 2022. Elle comporte deux aires de présence (PDB1 et PDB2), revues en 2024 mais pas en 2023 (figure 23). D'autres données sur la commune d'Antibes avaient déjà été mentionnées par G.A. Thuret en 1863 et 1875 (sans indication de lieu dit), E. Durand et A.J. Chevalier en 1883 (sans indication de lieu dit), C.H.M. Flahault, E. Malinvaud et A.A. Barrandon en 1883 (au Cap). D'autres données sur la commune de Biot avaient déjà été mentionnées par P. Billiet et A.E. Boullu en 1883, J. Squivet de Carondelet en 1912 et P.H. Joëssel et M. Simonet en 1939 (sans indication de lieu dit).





Figure 23 : Station d'*Oenanthe globulosa* des Prairies de la Brague (Antibes)

Deux stations font partie de l'actuel parc départemental de Vaugrenier à Villeneuve-Loubet, le **Père François** et les **Murasses**. Ces stations n'en formaient probablement qu'une seule autrefois, découverte par A.M. Saint-Yves en 1901, puis revue par G. Gavelle en 1949, puis par M.C. Lenoir, G. Portet et J. Sylvestre en 1971 et par R. Salanon en 1990. Une autre donnée est indiquée à Villeneuve-Loubet Plage. La station des Murasses a été revue par J.C. Arnoux en 2009. Elle comporte une seule aire de présence (MUR), observée en 2024 mais pas en 2023 (figure 24). Celle du Père François a été revue par B. Offerhaus en 2001, L. Thébault en 2009, 2011 et 2012, H. Vanderpert en 2014, et B. Offerhaus et M. Le Berre en 2015. Observée en 2023 et 2024, elle comporte une seule aire de présence (PFR) (figure 25).





Figure 24 : Station d'*Oenanthe globulosa* des Murasses (Villeneuve-Loubet)

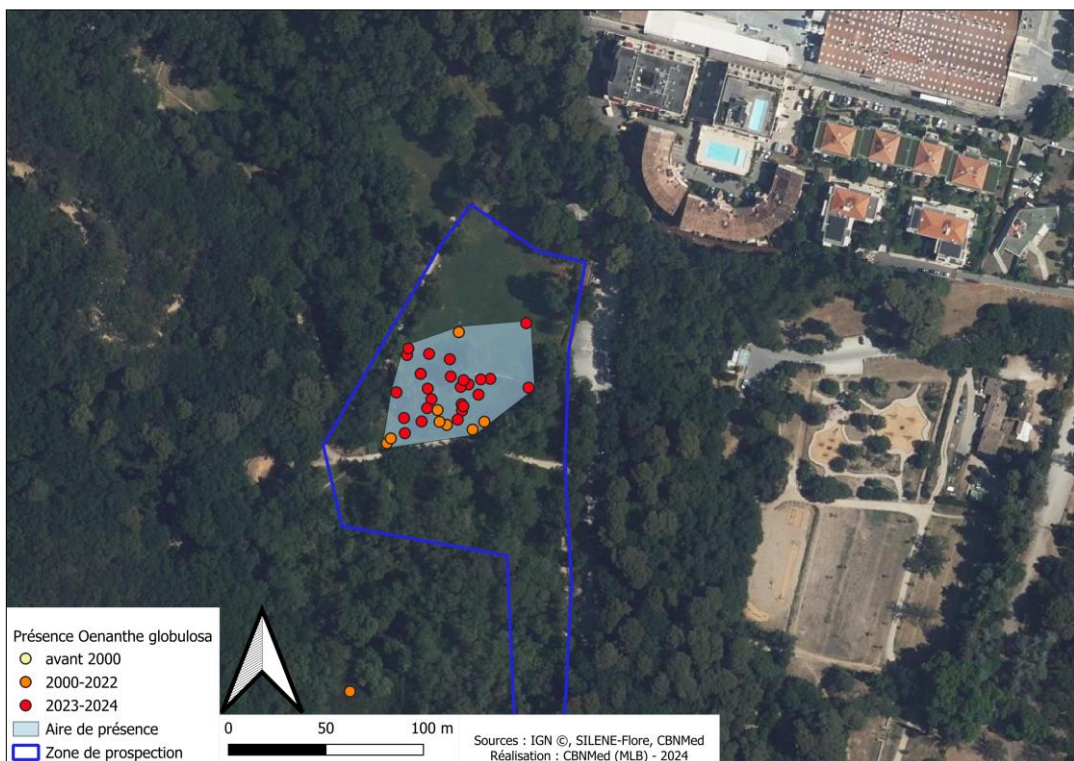


Figure 25 : Station d'*Oenanthe globulosa* du Père François (Villeneuve-Loubet)

## ÉVALUATION DÉMOGRAPHIQUE

Dans chacune des stations revues en 2023-2024, la surface des aires de présence et le nombre d'individus ont été estimés (tableau 1).

Suite au bilan stationnel réalisé en 2023 (Le Berre *et al.*, 2023b), il a été décidé de réaliser un suivi des populations d'*Oenanthe globuleuse*, en lien avec le suivi déjà existant en Occitanie (Kluszczewski *et al.*, 2023), avec l'appui des membres du RESEDA-Flore. L'élaboration de ce protocole a été réalisée dans le cadre d'un stage de fin d'études (Coppin, 2024). L'état initial de ce suivi a été réalisé en 2024 (tableau 1, annexes 2 à 17).

Tableau 2 : Evaluation démographique d'*Oenanthe globulosa* dans les stations des Alpes-Maritimes et du Var

Station	Aire de présence	Surface (m <sup>2</sup> )	Nb d'individus 2023	Nb d'individus 2024	Nb mailles (10 m x 10 m) de présence 2024
Francillon	FRA	400	≤ 10	10 à 100	2
Macany	MAC	≤ 10	≤ 10	0	0
Château de la Môle	CDM	1 400	≤ 10	≤ 10	1
Maravéou	MAR	≤ 10	≤ 10	0	0
La Bauduffe	BAU	800	NP	10 à 100	2
Le Pommier	POM	500	NP	10 à 100	3
Bagatin	BAG1	1 200	0	10 à 100	5
	BAG2	100	0	10 à 100	2
Bourrian	BOUR	2 400	10 à 100	100 à 1 000	8
Bistagne	BIS	≤ 10	≤ 10	0	0
Chapelle de Favas	CDF	500	0	10 à 100	4
La Bouverie	BOUV	200	0	≤ 10	2
La Verrerie	VER	2 100	0	100 à 1 000	6
Les Courrins	COU	25 700	1 000 à 10 000	1 000 à 10 000	159
Prairies de la Brague	PDB1	200	0	10 à 100	3
	PDB2	≤ 10	0	≤ 10	1
Les Murasses	MUR	≤ 10	0	≤ 10	1
Le Père François	PFR	5 100	≤ 10	100 à 1 000	24

Abréviation : Nb = Nombre, NP = non prospecté

## ANALYSE PHYTOÉCOLOGIQUE

17 relevés phytosociologiques ont été réalisés en 2023 ou 2024 dans les stations d'*Oenanthe globuleuse* de Bagatin (BAG), de la Bauduffe (BAU), de Bourrian (BOUR), de la Bouverie (BOUV), de la Chapelle de Favas (CDF) du Château de la Môle (CDM), des Courrins (COU), de Francillon (FRA), de Maravéou (MAR), des Murasses (MUR), des Prairies de la Brague (PDB), du Père François (PFR), du Pommier (POM) et de la Verrerie (VER). Ils correspondent aux habitats EUNIS (Système d'information européen sur la nature) « E3.1 Prairies humides hautes méditerranéennes » ou « E3.442 Gazons inondés » (Louvel *et al.*, 2013).

Un tableau phytosociologique des relevés 15 correspondant aux stations où l'*Oenanthe globuleuse* a été revue en 2024 a été réalisé, ainsi qu'une analyse factorielle des correspondances sur ces relevés (annexe 18).

Le concept de type biologique permet de classer les végétaux en fonction de leurs différentes caractéristiques morphologiques et notamment de la position et de la nature des bourgeons dormants qui subsistent pendant les saisons les moins favorables à leur croissance, dans le cas des espèces vivaces (Raunkiaer, 1934). Pour ces

15 relevés phytosociologiques, les hémicryptophytes, géophytes et chaméphytes (vivaces à bourgeons sous ou à proximité de la surface du sol) représentent 57,4% des taxons, les thérophytes (annuelles) 33,8% ; les phanérophytes et nanophanérophytes (vivaces à bourgeons largement au-dessus du sol) représentent 4,4% des taxons, de même que pour les héliophytes et les hydrophytes (vivaces à bourgeons dormants sous l'eau).

A ces relevés récents, s'ajoutent 14 autres relevés phytosociologiques ou relevés « exhaustifs habitats » réalisés entre 1969 et 2018 :

- Deux relevés réalisés en 2001 au Père François (PFR), un relevé réalisé en 2009 à Francillon (FRA) et deux relevés réalisés en 2013 aux prairies de la Brague (PDB), rattachés à la classe des *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983.
- Un relevé en 2018 à Macany (MAC) rattaché à l'alliance des *Ranunculo ophioglossifolii* – *Oenanthion fistulosae* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012 (cette alliance fait partie de la classe des *Agrostietea stoloniferae*).
- Un relevé réalisé en 1969 au lac Redon (LRE - station disparue) rattaché à l'association du *Ranunculo ophioglossifolii* – *Artemisietum molinieri* B. Foucault & R.J. Loisel in B. Foucault & Catteau 2012 (cette association fait partie de la classe des *Agrostietea stoloniferae*).
- Un relevé en 2007 au Château Grime (CGR), 2 relevés en 2008 à Jauffret (JAU), un relevé en 2009 à la Rine (RIN), un relevé en 2009 aux Vassaux (VAS), deux relevés à la Chapelle de Favas (CDF), tous non rattachés.

## MENACES ET SENSIBILITÉ DES POPULATIONS

En 2023, peu de populations d'*Oenanthe globuleuse* ont été revues. En 2024, il y a eu globalement plus de populations revues, et avec globalement plus d'individus observés, même si certaines stations observées en 2023 ne l'ont pas été en 2024. Il semble que cette espèce soit particulièrement sensible aux conditions climatiques, et que de nombreux individus ne produisent ni feuilles ni fleurs en cas de sécheresse hivernale et printanière. Il est donc probable que cette espèce soit menacée par les changements globaux en cours, comme cela a déjà été évoqué pour les stations d'Occitanie (Kleszczewski *et al.*, 2023). Dans les stations de Bistagne, de la Bouverie, du Château de la Môle, de Macany, de Maravéou et des Murasses, il y a eu moins de 10 individus observés en 2023 et en 2024, ce qui peut également constituer une menace (dérive génétique). De plus, 3 stations non revues depuis les années 2000 ont probablement disparu.

Les prairies humides dans lesquelles pousse cette *Oenanthe* sont menacées par l'urbanisation et les aménagements, ainsi que les changements de pratiques agricoles. C'est le cas notamment de la station des Courrins, qui contient plusieurs milliers d'individus. Ces parcelles appartenant à une collectivité territoriale sont utilisées comme pâturage extensif depuis plus de 30 ans, et celle-ci souhaiterait désormais les utiliser pour du maraîchage avec labour, ce qui n'est pas compatible avec le maintien de ce milieu. Les stations des Alpes-Maritimes sont d'ailleurs toutes entourées par l'urbanisation, et l'*Oenanthe globuleuse* n'étant pas protégée, il est parfois difficile de freiner les projets d'aménagement (une station non revue est même située dans l'enceinte d'un aéroport). Dans la Communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez (qui comprend 7 stations d'*Oenanthe globuleuse*), l'urbanisation en forte expansion menace ses habitats. Les prairies de la Môle ont souffert de l'urbanisation par la construction d'un aéroport et sont menacées par l'abandon des pratiques de pastoralisme. Aujourd'hui elles sont encore maintenues par du pâturage ovin. De plus, la station de Bagatin a été concernée par la construction de cours de tennis (aujourd'hui à l'abandon) et du drainage. Les stations de Francillon et des Prairies de la Brague sont menacées par la fermeture du milieu (figure 26).





Figure 26 : Fermeture du milieu dans la station des Prairies de la Brague (à gauche – photo : M. Le Berre) et terrains de tennis à l’abandon dans la station de Bagatin (à droite – photo : M. Moreto)

## MESURES ACTUELLES DE CONSERVATION

### CONSERVATION *IN SITU*

La station de Francillon est située dans le Site d’intérêt communautaire (SIC) Natura 2000 « Cap Sicié - Six Fours » et la station de la Bouverie est située dans la Zone de protection spéciale (ZPS) Natura 2000 « Colle du Rouet ». Aucune des autres stations n’est située en zone ou site Natura 2000 (figures 27 et 28).



Figure 27 : Stations d’*Oenanthe globulosa* du sud du Var situées dans et en dehors des sites Natura 2000





Figure 28 : Stations d'*Oenanthe globulosa* des Alpes-Maritimes et de l'est du Var situées dans et en dehors des sites Natura 2000

La station de Francillon est située dans la Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 « Cap Sicié », la station de Macany est située dans la ZNIEFF de type 2 « Plaine du Ceinturon et de Macany », les stations du Château de la Môle et de Bourrian sont situées dans la ZNIEFF de type 2 « Massif des Maures », les stations de Maravéou, de la Bauduffe, du Pommier et des Vassaux (non revue en 2023-2024) sont situées dans la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Giscle et de la Môle », et la station de Bistagne est située dans la ZNIEFF de type 1 « Plage de Pampelonne » (figure 29).

La station de la Bouverie est située dans la ZNIEFF de type 1 « Plaine de Raphèle » et la ZNIEFF de type 2 « Bois de Palayson et terres Gastes », la station du Château de Grime (non revue en 2023-2024) est située dans la ZNIEFF de type 2 « Domaines de Grime et de Rémillier », les stations des Courrins et de l'Aéroport de Cannes-Mandelieu sont situées dans la ZNIEFF de type 2 « Plaine de la Siagne », la station des Prairies de la Brague est située dans la ZNIEFF de type 2 « Prairies et cours de la Brague et de ses principaux affluents », et les stations des Murasses et du Père François sont situées dans la ZNIEFF de type 2 « Etang de Vaugrenier » (figure 30). Les ZNIEFF sont des périmètres d'inventaires et non de protection.

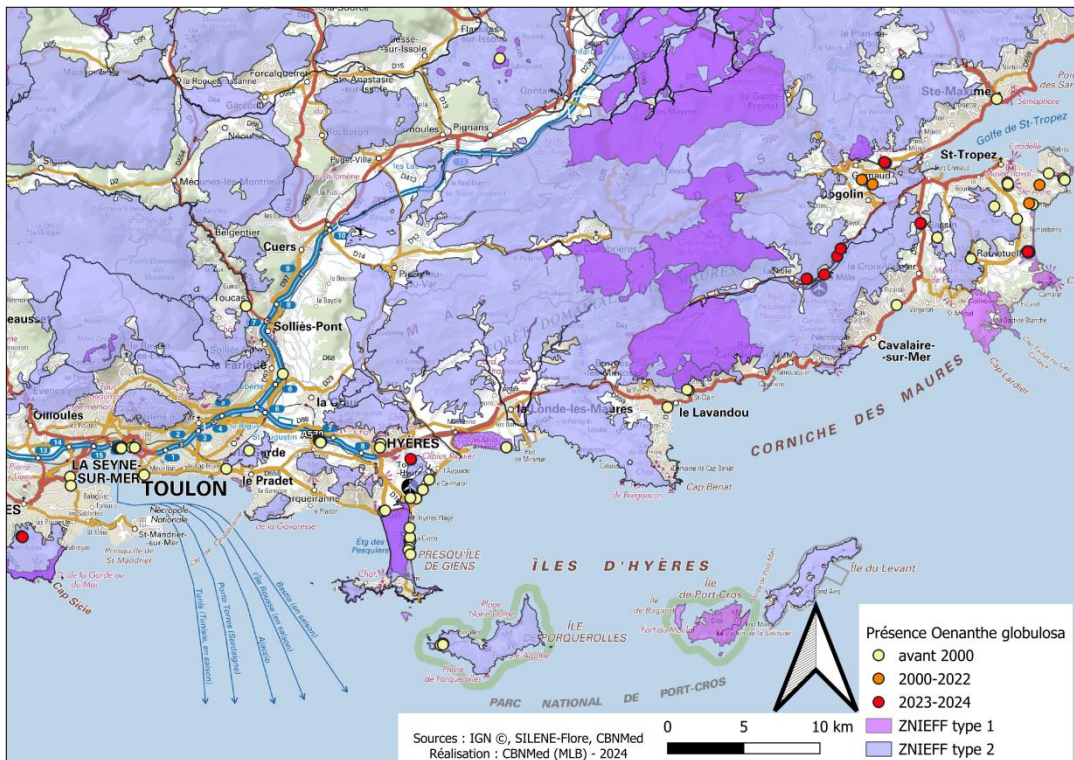


Figure 29 : Stations d'*Oenanthe globulosa* du sud du Var situées dans et en dehors des ZNIEFF

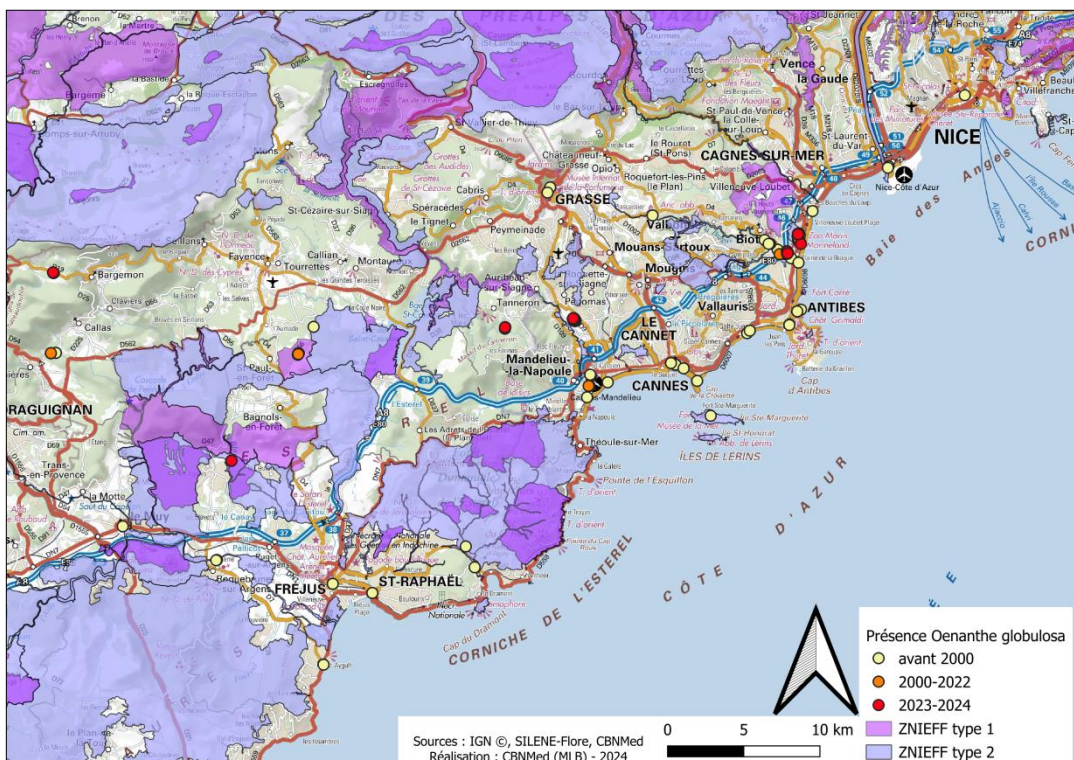


Figure 30 : Stations d'*Oenanthe globulosa* des Alpes-Maritimes et de l'est du Var situées dans et en dehors des ZNIEFF

La station des Prairies de la Brague est située dans le site du CEN PACA « Prairie de la Brague », les stations des Murasses et du Père François sont situées dans l'Espace naturel sensible (ENS) « Vaugrenier » (figure 31), et la



station de la Chapelle de Favas est située dans l'ENS « Notre Dame » (figure 32).

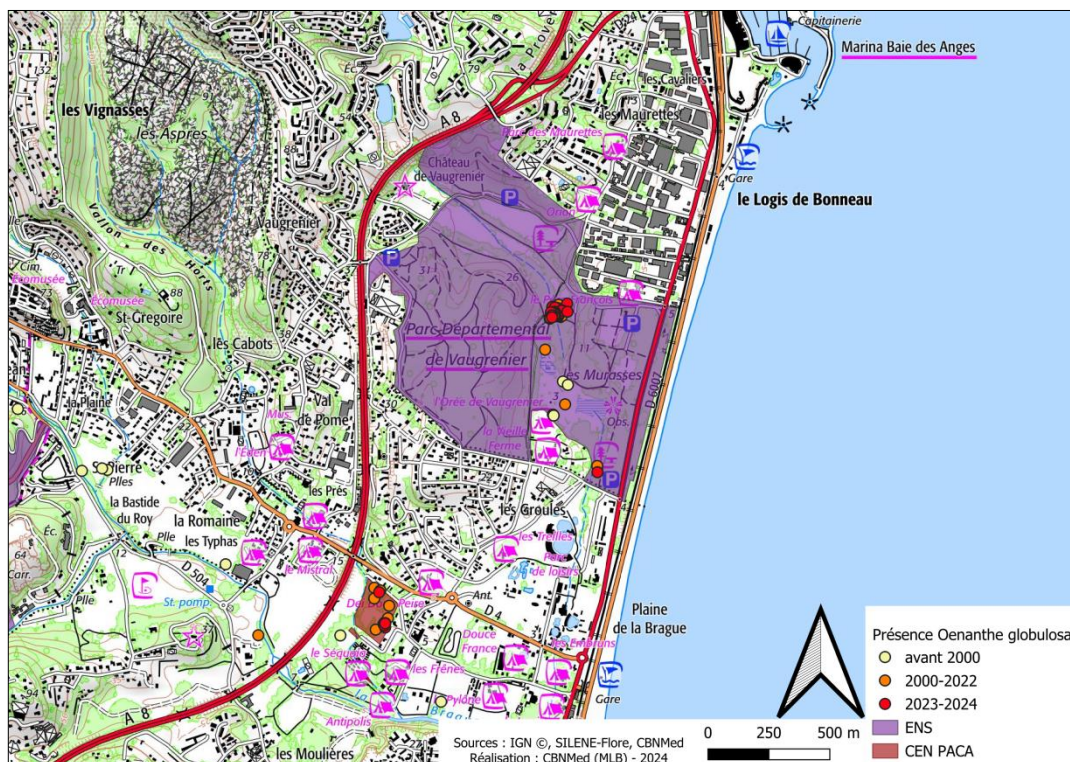


Figure 31 : Stations d'*Oenanthe globulosa* des Alpes-Maritimes situées dans un site du CEN PACA ou un ENS

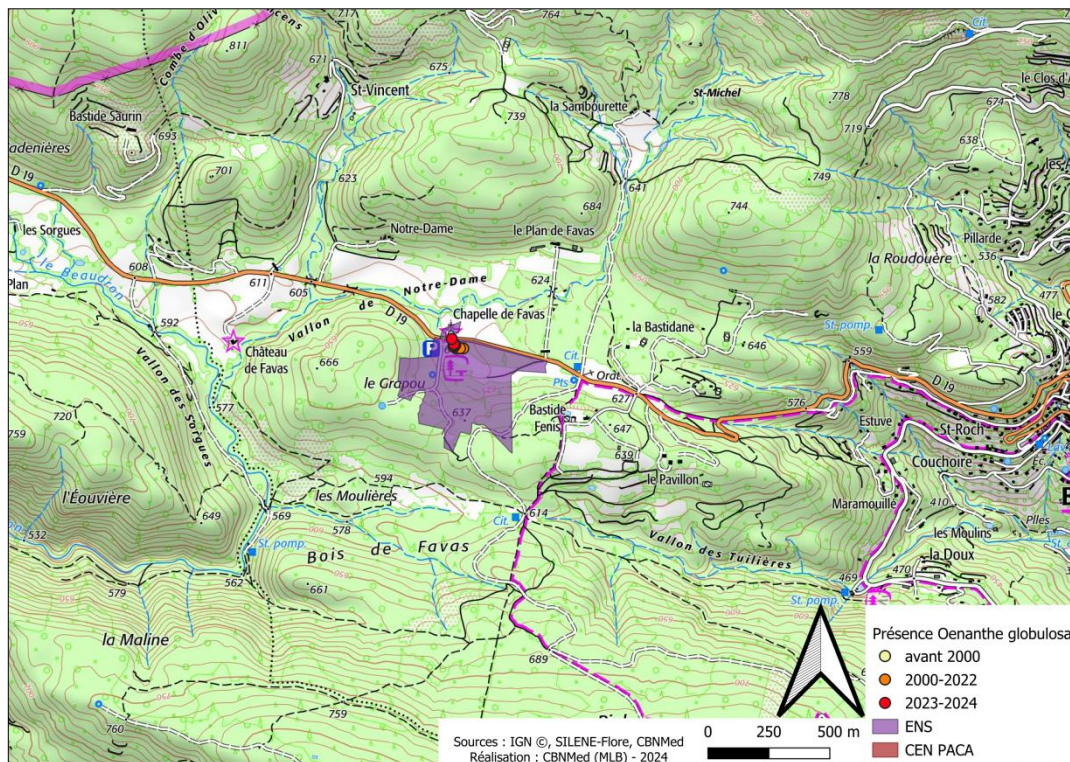


Figure 32 : Station d'*Oenanthe globulosa* du Var située dans un ENS

La station de Bistagne est située dans le site du Conservatoire du littoral (CDL) « Pampelonne » (figure 33),



dont le CEN PACA est gestionnaire. Un important programme de réhabilitation a été engagé en application du Schéma d'aménagement de la plage de Pampelonne. Dans ce cadre, un plan de gestion a été élaboré et est animé par le CEN PACA (CEN PACA, 2022). Le site fait l'objet de réglementations spécifiques, comme l'interdiction de prélèvements (faune, flore, minéraux), l'interdiction de porter atteinte aux milieux (pas de déchets, feux, camping, activités motorisées...), l'obligation de tenir les chiens en laisse.

Le plan de gestion a notamment permis de mettre en œuvre des actions de :

- surveillance (intégrité des aménagements, respect des infrastructures, protection des milieux) ;
- régulation de la fréquentation (sentiers balisés, mises en défends) ;
- restauration des milieux naturels (démantèlement de constructions, restauration de continuités écologiques, lutte contre les espèces exotiques envahissantes, suivi des espèces patrimoniales) ;
- information des usagers (panneaux de sensibilisation, communication avec les acteurs du territoire) (CEN PACA, 2022).

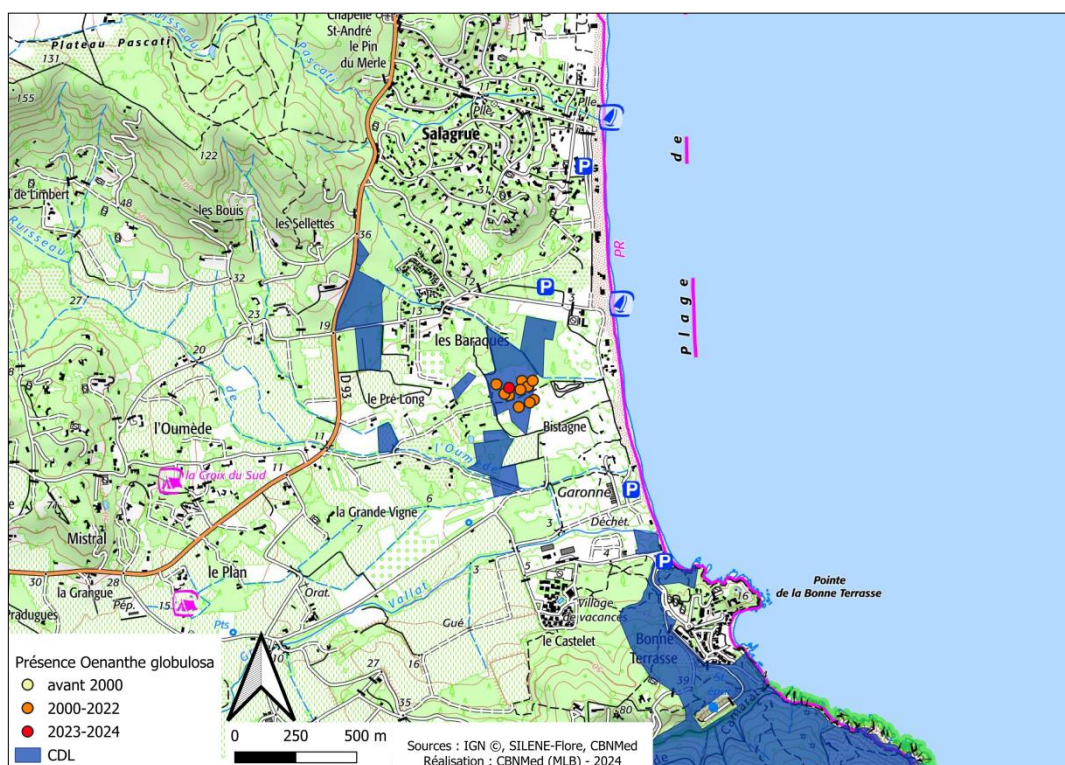


Figure 33 : Station d'*Oenanthe globulosa* du Var située dans un site du CDL

Les stations de La Môle sont quant à elles situées à proximité mais en dehors de l'ENS « Les Pradels » et du site du CDL « Vallée de la Môle » (figure 34).



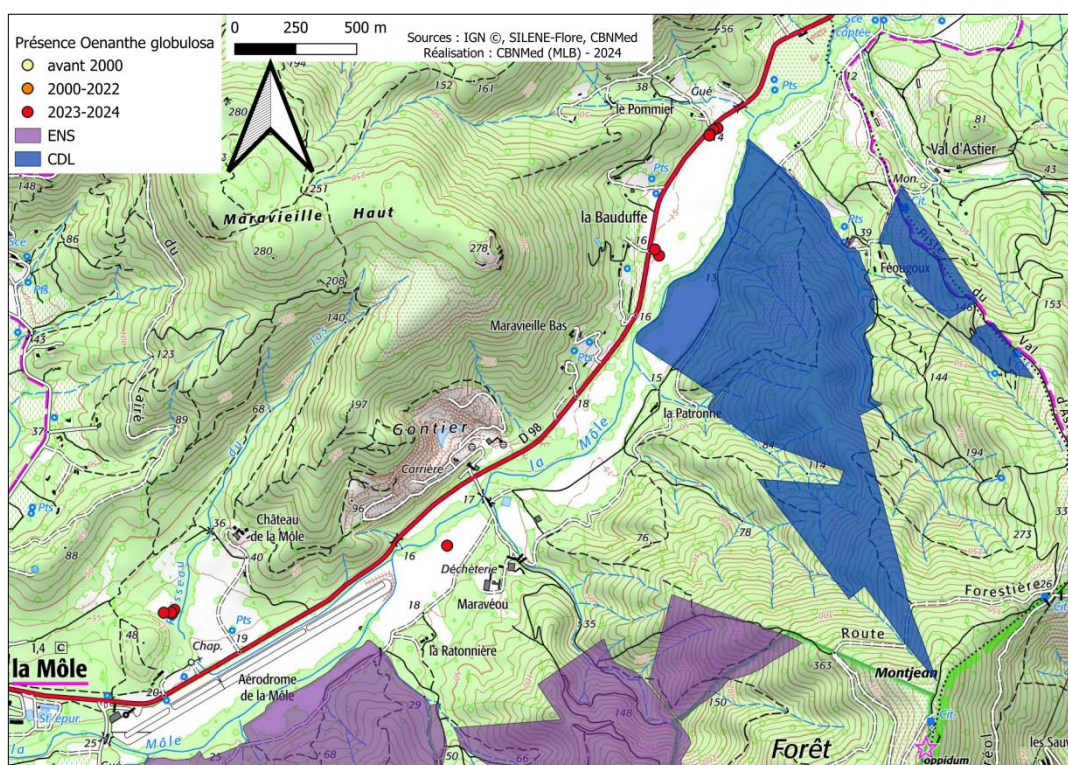


Figure 34 : Station d'*Oenanthe globulosa* du Var situées en dehors d'ENS et de site du CDL

Les mesures de protection sont donc largement insuffisantes, l'*Oenanthe globuleuse* n'est pas protégée en tant qu'espèce, et 9 stations revues (Macany, Château de la Môle, Maravéou, la Bauduffe, le Pommier, Bagatin, Bourrian, la Verrerie et les Courrins), ainsi que 7 non revues (les Vassaux, la Rine, Capon, Pinet, Pré de l'Étang, Château de Grime et Aéroport de Cannes-Mandelieu) ne sont situées dans aucun périmètre de protection. De plus, 2 stations revues (Bagatin et la Verrerie) et 4 stations non revues (la Rine, Capon, Pinet et Pré de l'Étang) ne sont situées dans aucun périmètre de protection ou d'inventaire.

## CONSERVATION EX SITU

### Récolte

La récolte se fait manuellement lorsque les fruits sont mûrs et en fonction des conditions météorologiques de l'année en cours. Les fruits mûrs (figure 35) sont entreposés dans un sac de papier kraft. Suite à ces récoltes, des journées de tri des akènes, de contrôle de la qualité des semences et de conditionnement en vue d'une conservation à long terme ont été réalisées.

Les fruits sont placés dans un dessiccateur à température ambiante afin de diminuer progressivement le taux d'humidité relative aux alentours de 15% et ainsi éviter le développement de champignons. Une fois ce seuil atteint, les akènes sont conditionnés dans des flacons en verre pour une conservation dans la banque de semences du CBNMed.



Figure 35 : Fruits d'*Oenanthe globulosa* (de l'année précédente et de l'année en cours) (photo : M. Le Berre)

Pour l'*Oenanthe globulosa*, il existe 4 récoltes au CBNMed (ainsi qu'une cinquième récolte effectuée en Corse) :

- M20284 : station des Courrins (La Roquette-sur-Siagne), récolté le 26/06/2023 – 2 526 akènes ;
- M20441 : station des Courrins (La Roquette-sur-Siagne), récolté le 24/06/2024 ;
- M20434 : station de Bourrian (Gassin), récolté le 27/06/2024;
- M20467 : station du Père François (Villeneuve-Loubet), récolté le 10/07/2024.

Ces récoltes sont actuellement en dessiccateur, en attente de stockage en ultra-dessiccation (lyophilisation) ou en chambre froide (5°C).

### Germination

La germination de cette espèce ne nécessite aucun prétraitement en conditions contrôlées. Le protocole optimal est une alternance de température et de lumière, 10°C à l'obscurité pendant 12h puis 20°C à la lumière pendant 12h, permettant ainsi d'obtenir plus de 90% de germination en 40 jours. Cette espèce ne semble pas sensible aux stratifications froides. Cependant un passage à 20°C semble augmenter le nombre de germinations et réduire le délai germinatif ainsi que la durée du test, mais il y a des risques de pourrissement des semences lors du prétraitement, il doit donc être inférieur à 1 mois (figures 36 et 37).



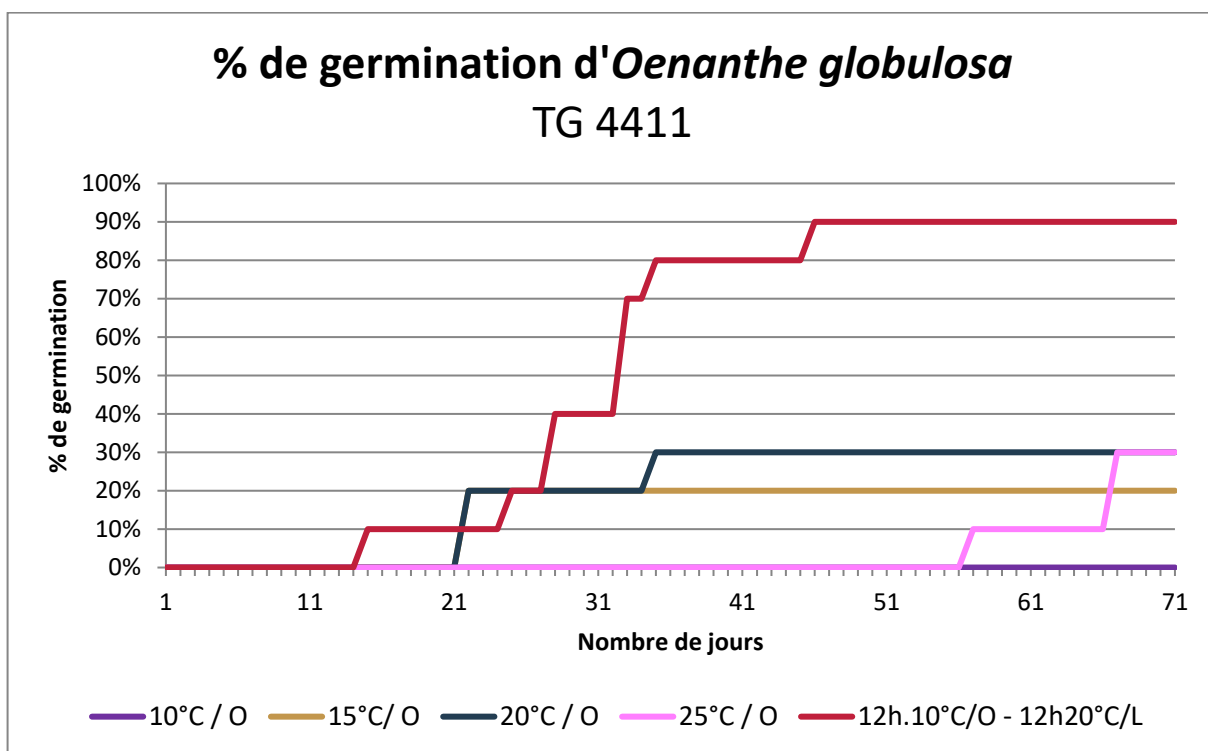


Figure 36 : Résultat du test de germination d'*Oenanthe globulosa*



Figure 37 : Akènes d'*Oenanthe globulosa* à la loupe trinoculaire (Photo : L. Dixon)

### Culture

41 akènes ont germé sur les 50 utilisés pour les tests de germination (82% de germination sur la totalité des conditions testées). Six mois après le début de la culture, 38 individus sont encore présents (92% de survie). Les plantules ont été remportées dans des godets anti-chignons (1,4 L) dans un mélange de terreau et de substrat pour sol sportif, afin de permettre un bon développement de la plante (figure 38).

Cependant, cette espèce est sensible aux attaques de pucerons, une surveillance accrue est nécessaire. Un traitement à base de purin d'ortie a été utilisé ainsi qu'un retrait manuel des parasites.



Figure 38 : Culture d'individus d'*Oenanthe globulosa* âgés de 5 mois (Photo : M. Laqueuille)

## CONCLUSION

Le bilan stationnel de l'*Oenanthe globuleuse* en région PACA est considéré comme défavorable. Bien que plus de stations aient été revues en 2024 qu'en 2023, une partie importante des stations semble avoir disparu. De plus, de nombreuses stations ne présentent que très peu d'individus, et sont menacées par l'urbanisation et les aménagements, les changements des pratiques agricoles, ou encore la fermeture des milieux (Le Berre *et al.*, 2023b).

Un protocole de suivi des tendances d'évolution des stations d'*Oenanthe globuleuse* a donc été développé (Coppin, 2024). L'année 2024 constitue la première année de mise en œuvre de ce protocole et le suivi continuera les années suivantes, afin de mieux connaître les tendances des populations et de pouvoir maîtriser les menaces.

Par ailleurs, cette espèce devra être prise en compte lors des révisions des listes d'espèces protégées, et ses stations devront faire l'objet de mesures de protection ou de gestion lorsque cela est possible. Il faut éviter toute destruction de cette espèce et de ses milieux, ainsi que tout changement de pratiques non compatible avec le maintien du bon fonctionnement de ces prairies humides.



# BIBLIOGRAPHIE


- Ali M.M. 2010. *Oenanthe globulosa*. The IUCN Red List of Threatened Species: e.T164255A5800019.
- Andrieu F., Hamdi E. (coord.) 2021. Programme d'inventaire continu des ZNIEFF d'Occitanie. Mise à jour des listes de flore vasculaire, bryophytes et characées. Rapport d'étude. CBNMed, CBNPMP, 33 p. + ann.
- Archiloque A., Devaux J.P., Lavagne A., Moutte P. 1977. Carte phytosociologique de Hyères-Porquerolles au 1/50000e. *Biologie écologie méditerranéenne*, 4: 147-238.
- Braun-Blanquet J. 1932. *Plant sociology. The study of plant communities*. New-York & London: McGraw-Hill Book Co., xviii + 439 p.
- CBNMed, CBNA, CBNC. 2024. SIMETHIS. Base de données des conservatoires botaniques nationaux méditerranéen, alpin et corse. [en ligne] <http://simethis.eu>
- CEN PACA. 2022. Plan de gestion de la plage de Pampelonne (Ramatuella, Var) - 2023 - 2030. Rapport d'étude. CEN PACA, 150 p. + ann.
- Coppin J. 2024. Construction de protocoles de suivi des tendances d'évolution d'une espèce (*Oenanthe globulosa*) et d'un milieu naturel (*Plantaginion crassifoliae*) méditerranéens à forts enjeux de conservation. Mémoire de fin d'étude. VetAgroSup, CBNMed, 39 p. + ann.
- Cruon R. (coord.) 2008. *Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées*. Solliès-Ville: Inflovar, Turriers: Naturalia Publications, 544 p.
- Doğan Güner E., Tekşen M., Bani B. 2020. Türkiye'deki delimaydanoz / *Oenanthe* (maydanozgiller / Apiaceae) cinsinin güncel taksonomik durumu. *Bağbahçe Bilim Dergisi*, 7: 1-9.
- DREAL PACA. 2016. *ZNIEFF continentales : liste des espèces de flore déterminantes en région PACA* - version du 28/07/2016. Marseille: DREAL PACA, 28 p.
- Gauthier P., Debussche M., Thompson J.D. 2010. Regional priority setting for rare species based on a method combining three criteria. *Biological Conservation*, 143: 1501-1509.
- Inflovar. 2021. *Atlas-catalogue de la flore du Var*. Solliès-Ville: Association pour l'inventaire de la flore du Var (Inflovar), Turriers: Naturalia Publications, 1184 p.
- Kluszczewski M., Pegatoquet E., Suisse T. 2023. L'Œnanthe à fruits globuleux (*Oenanthe globulosa* L.) dans le département de l'Hérault (France). *Carnets botaniques de la Société botanique d'Occitanie*, 140: 1-16.
- Le Berre M., Diadema K. (coord.) 2021. Hiérarchisation des taxons – Stratégie de conservation de la flore en région méditerranéenne. Rapport d'étude. CBNMed, CBNC, CBNA, CBNMC, RESEDA-Flore, 23 p. + ann.
- 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., Piazza C., Bianchin N., Fort N., Andrieu F., Delage A., Hugot L., Pires M., Debarros G., Diadema K. 2022a. Typification des actions – Stratégie de conservation de la flore en région méditerranéenne. Rapport d'étude. CBNMed, CBNC, CBNMC, CBNA, RESEDA-Flore, 12 p. + ann.
- Le Berre M., Piazza C., Bianchin N., Fort N., Diadema K. 2023a. Priorisation des projets – Stratégie de conservation de la flore en région méditerranéenne. Rapport d'étude. CBNMed, CBNC, CBNMC, CBNA, RESEDA-Flore, 11 p. + ann.
- Le Berre M., Pires M., Diadema K. 2020b. 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., Pires M., Diadema K. 2020c. 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., Fort N., Diadema K. 2022b. Stratégie de conservation de la flore en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur. Rapport d'étude. CBNMed, CBNA, 55 p. + ann.

- Le Berre M., Teuf B., Girardier M., Michaud H., Diadema K. 2023b. Bilan stationnel de l'*Oenanthe globulosa* (*Oenanthe globulosa* L.) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Rapport d'étude. CBNMed, 31 p. + ann.
- Louvel J., Gaudillat V., Poncet L. 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. Paris: MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, 289 p.
- Noble V., Diadema K. (coord.) 2011. *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité*. Turriers: Naturalia Publications, 504 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.
- Raunkiaer C. 1934. *The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer*. Oxford Clarendon Press, 632 p.
- RESEDA-Flore (coord.). 2024. Glossaire pour la conservation de la flore et des milieux naturels méditerranéens. Version 2. Rapport d'étude. CBNMed, CBNA, CBNMC, CEFÉ-CNRS, AMAP, IMBE, ISEM, LESSEM, Tour du Valat, 15 p.
- Strid A. 2016a. *Atlas of the Aegean Flora*. Part 1: Text & Plates. Englera 33 part 1, 700 p.
- Strid A. 2016b. *Atlas of the Aegean Flora*. Part 2: Maps. Englera 33 part 2, 878 p.
- Tison J.M., De Foucault B. (coord.) 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Mèze: Biotope, 1196 p.
- Tison J.M., Jauzein P., Michaud H. 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Turriers: Naturalia Publications, Hyères: CBNMed, 2078 p.
- UICN France, FCBN, AFB, MNHN. 2018. *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris: UICN France, 32 p.



# ANNEXES

## ANNEXE 1 : FICHE DE TERRAIN POUR LE BILAN STATIONNEL D'OENANTHE GLOBULOSA

 <b>FICHE DE DONNEES ECOLOGIQUES ET DEMOGRAPHIQUES SUR</b>	
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 <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 2: 11-100m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 3: 100-1000m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 4: 1000-10 000m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 5: > 10 000m <sup>2</sup> <u>ou</u> S=.....m <sup>2</sup>
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 m<sup>2</sup> : numéros des points GPS :.....

Si surface < 500 m<sup>2</sup>, évaluation de la surface réelle par l'observateur =.....m<sup>2</sup>

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 m<sup>2</sup> :  
numéros des points GPS :.....

Si surface < 500 m<sup>2</sup>, évaluation de la  
surface réelle par l'observateur = .....m<sup>2</sup>

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 m<sup>2</sup> :  
numéros des points GPS :.....

Si surface < 500 m<sup>2</sup>, évaluation de la  
surface réelle par l'observateur = .....m<sup>2</sup>

Aire de présence (AP)

Code/numéro :

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

oui       non

Dessin sur photo aérienne

numéro de fiche :

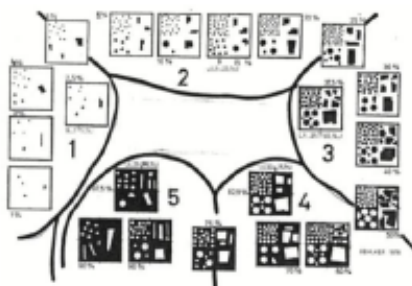
Si surface > 500 m<sup>2</sup> :  
numéros des points GPS :.....

Si surface < 500 m<sup>2</sup>, évaluation de la  
surface réelle par l'observateur = .....m<sup>2</sup>



	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 DE FRANCILLON

Département : Var

Commune : Six-Fours-les-Plages

Lieux dits : Francillon, forêt de Six-Fours

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

**Tableau 3 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de Francillon**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	10 à 100
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fruits
Etat de conservation de l'espèce	Mauvais
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Mauvais
Perturbations (impact)	Pistes (modéré), concurrence (modéré), piétinement (faible)
Gestion de la station	Toulon Provence Méditerranéen

Des relevés mésologiques et phytosociologiques ont été réalisés pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 5/06/2023 et le 14/05/2024. Il s'agit d'une petite zone humide en clairière de forêt de chênes verts et pins d'Alep, sur roche siliceuse (tableau 4).

**Tableau 4 : Relevés mésologiques dans la station de Francillon**

Strates	Taux de recouvrement		Substrat	Taux de recouvrement	
	FRA_2023	FRA_2024		FRA_2023	FRA_2024
Toutes strates	60%	40%	Rochers	0%	0%
Strate arborescente	0%	0%	Blocs (> 20 cm)	5%	0%
Strate arbustive	20%	0%	Cailloux (2-20 cm)	5%	5-10%
Strate sous-arbustive	0%	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	0%	0%
Strate herbacée	60%	40%	Terre nue (> 2 mm)	0%	50-75%
Strate cryptogamique	0%	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%	0%
			Litière / humus	0%	10-25%

2 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors de la surveillance réalisée en 2024 (figure 39).

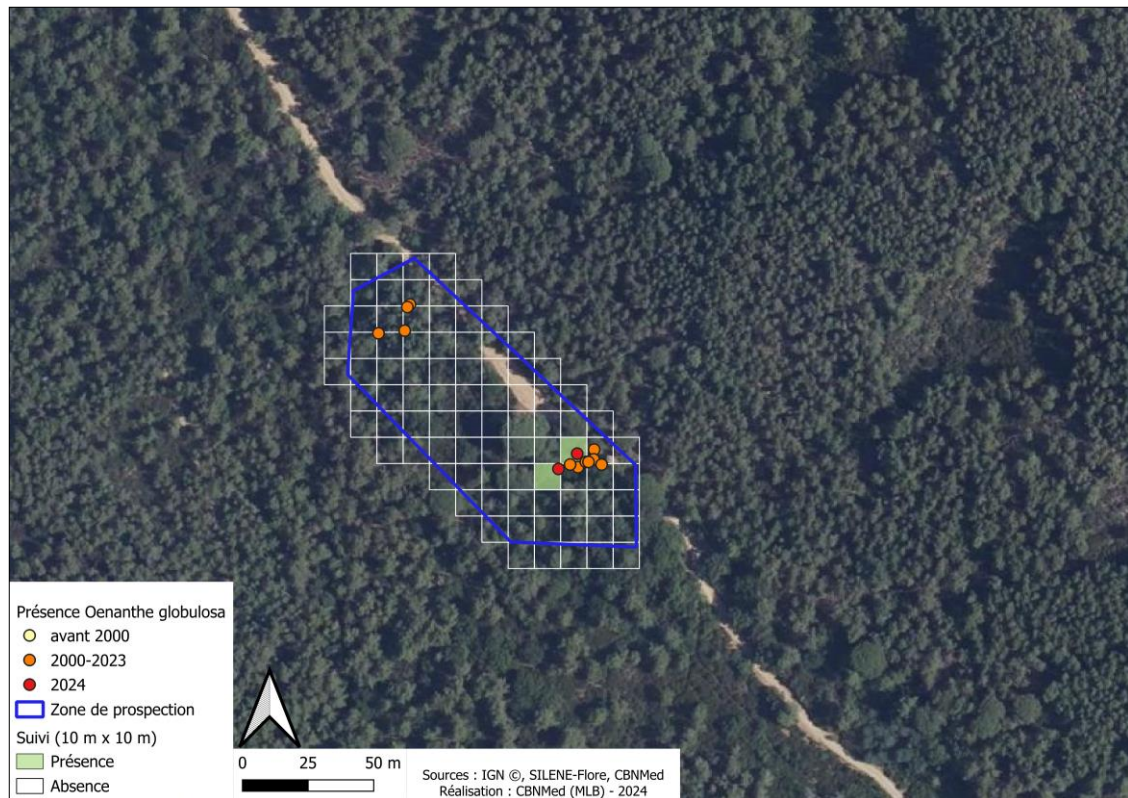


Figure 39 : Surveillance de la station de Francillon

Photographie de la station :



Figure 40 : Station de Francillon (photo : B. Teuf)



## ANNEXE 3 : STATION DE MACANY

Département : Var

Commune : Hyères

Lieux dits : Macany, la Lieurette

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

Tableau 5 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de Macany

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	≤ 10
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fruits
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Bon
Perturbations (impact)	?
Gestion de la station	Agriculteur

Photographie de la station :



Figure 41 : Station de Macany (photo : M. Girardier)

## ANNEXE 4 : STATION DU CHÂTEAU DE LA MÔLE

Département : Var

Commune : La Môle

Lieux dits : Château de la Môle, aérodrome de la Môle

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 6).

**Tableau 6 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station du Château de la Môle**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	≤ 10
Prédation constatée	Oui, <i>a posteriori</i>
Phénologie	Fruits et fleurs
Etat de conservation de l'espèce	Mauvais
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Concurrence (faible), fauche (modéré), pâturage (fort)
Gestion de la station	Agriculteur

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globulosa* le 3/05/2023. Il s'agit d'une pelouse humide en bas de pente (tableau 7).

**Tableau 7 : Relevé mésologique dans la station du Château de la Môle**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	90%	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	90%	Terre nue (> 2 mm)	10%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	10%

Une maille de présence (10 m x 10 m) a été observée lors de la surveillance réalisée en 2024 (figure 42).



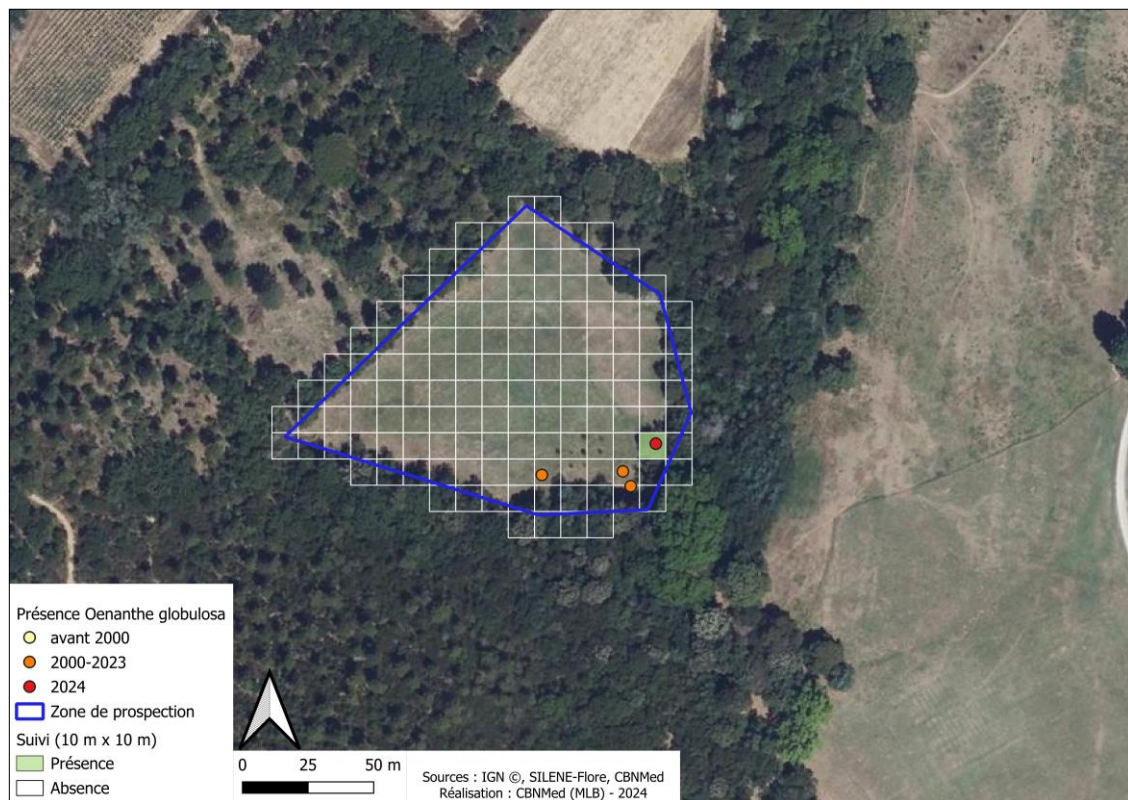


Figure 42 : Surveillance de la station du Château de la Môle

Photographie de la station :



Figure 43 : Station du Château de la Môle (photo : M. Le Berre)



## ANNEXE 5 : STATION DE MARAVÉOU

Département : Var

Commune : La Môle

Lieux dits : Maravéou, aérodrome de la Môle

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 8).

**Tableau 8 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de Maravéou**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	≤ 10
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fruits
Etat de conservation de l'espèce	Mauvais
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Pâturage (modéré)
Gestion de la station	Agriculteur

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globulosa* le 3/05/2023. Il s'agit d'une prairie à *Bromus commutatus* et à *Holcus lanatus* (tableau 9).

**Tableau 9 : Relevé mésologique dans la station de Maravéou**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	100%	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	100%	Terre nue (> 2 mm)	0%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	10%

**Photographie de la station :**



**Figure 44 : Station de Maravéou (photo : M. Le Berre)**

## ANNEXE 6 : STATION DE LA BAUDUFFE

Département : Var  
Commune : La Môle  
Lieu dit : la Bauduffe

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 10).

**Tableau 10 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de la Bauduffe**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	10 à 100
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs et fruits
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Bon
Perturbations (impact)	Fauche (modéré), pâturage ovin (faible), construction (faible), route (faible)
Gestion de la station	Agriculteur

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 11/04/2024. Il s'agit d'une prairie humide de fauche (tableau 11).

**Tableau 11 : Relevé mésologique dans la station de la Bauduffe**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	100%	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	100%	Terre nue (> 2 mm)	<5%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	<5%

2 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors de la surveillance réalisée en 2024 (figure 45).



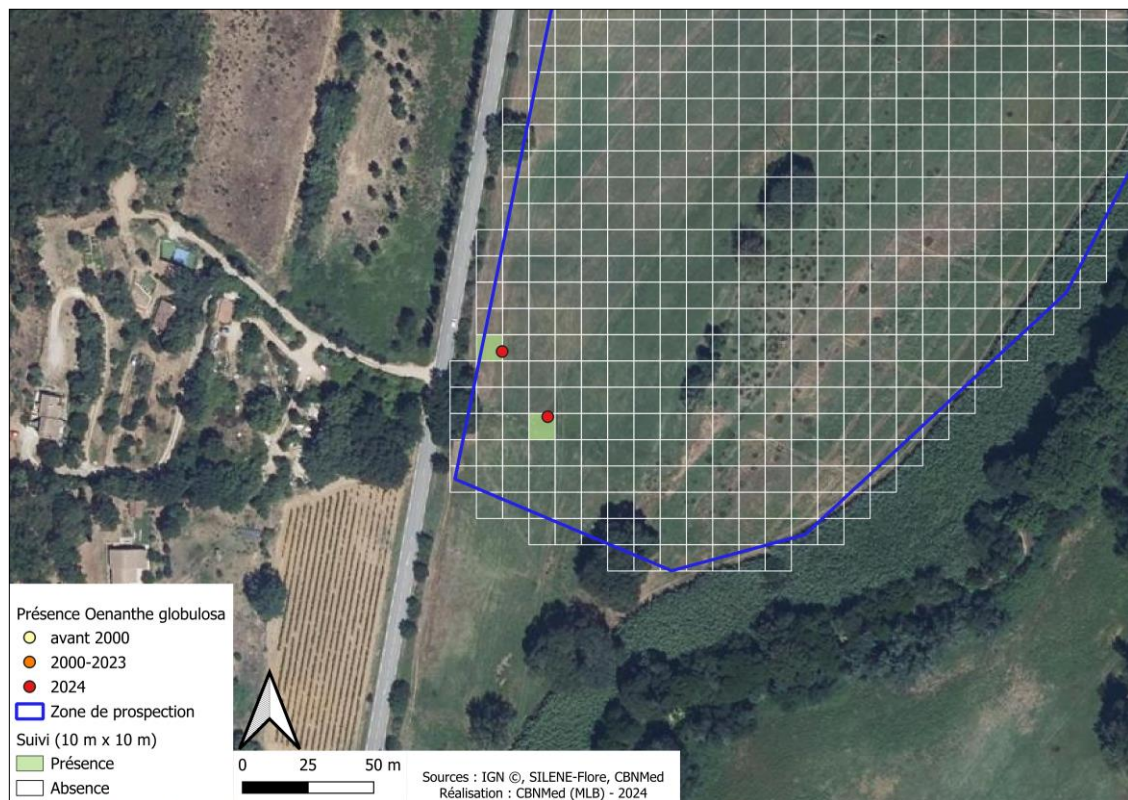


Figure 45 : Surveillance de la station de la Bauduffe

Photographie de la station :



Figure 46 : Station de la Bauduffe (photo : M. Le Berre)

## ANNEXE 7 : STATION DU POMMIER

Département : Var  
Commune : La Môle  
Lieu dit : le Pommier

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

**Tableau 12 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station du Pommier**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	10 à 100
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs et fruits
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Fauche (modéré), pâturage ovin (faible), construction (faible), route (modéré)
Gestion de la station	Agriculteur

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 11/04/2024. Il s'agit d'une prairie humide de fauche (tableau 13).

**Tableau 13 : Relevé mésologique dans la station du Pommier**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	90%	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	90%	Terre nue (> 2 mm)	<5%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	10%

3 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors de la surveillance réalisée en 2024 (figure 47).



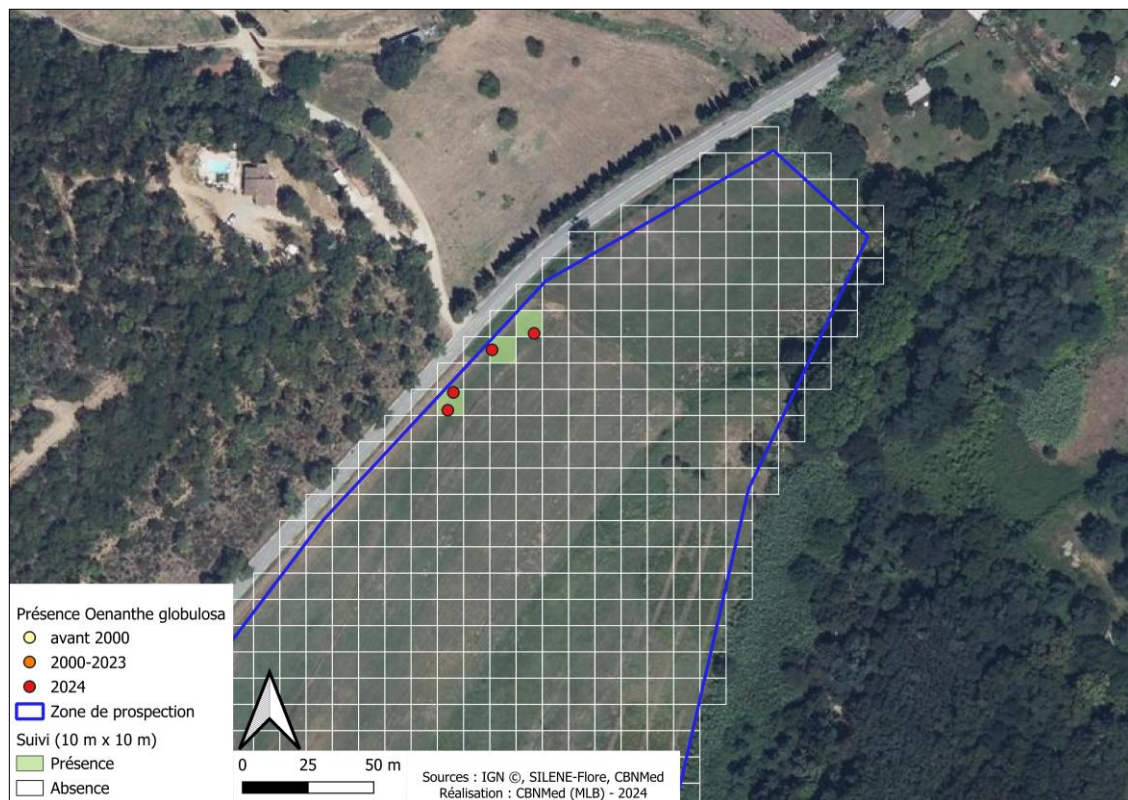


Figure 47 : Surveillance de la station du Pommier

Photographie de la station :



Figure 48 : Station du Pommier (photo : M. Le Berre)

## ANNEXE 8 : STATION DE BAGATIN

Département : Var

Commune : Grimaud

Lieux dits : Bagatin, Chapelle Notre-Dame de la Queste

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

**Tableau 14 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de Bagatin**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	10 à 100
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs et fruits
Etat de conservation de l'espèce	Bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Constructions (modéré), route (modéré), fauche (modéré), pâturage ovin (faible), concurrence (faible)
Gestion de la station	Agriculteur

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 16/04/2024. Il s'agit d'une prairie humide (tableau 15).

**Tableau 15 : Relevé mésologique dans la station de Bagatin**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	95%	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	95%	Terre nue (> 2 mm)	<5%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	<5%

7 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors de la surveillance réalisée en 2024 (figure 49).



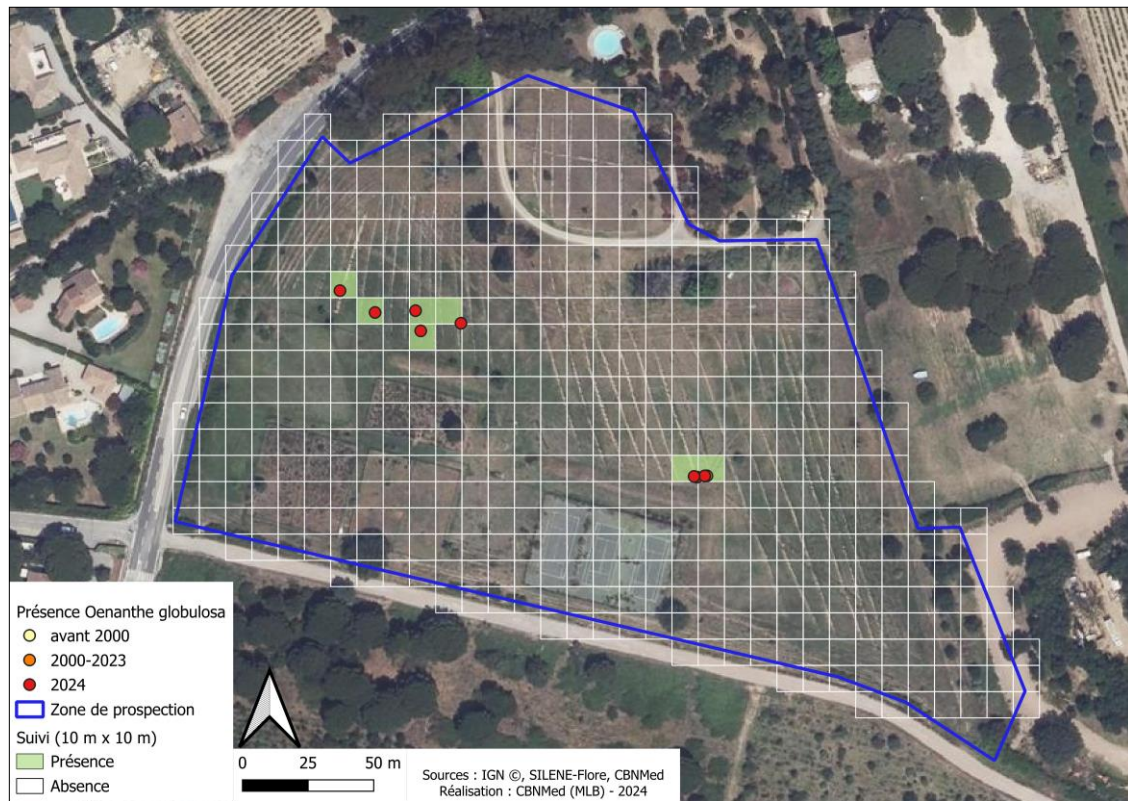


Figure 49 : Surveillance de la station de Bagatin

Photographie de la station :



Figure 50 : Station de Bagatin (photo : M. Le Berre)

## ANNEXE 9 : STATION DE BOURRIAN

Département : Var

Commune : Gassin

Lieux dits : Bourrian, Moulières

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

**Tableau 16 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de Bourrian**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	100 à 1 000
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fruits
Etat de conservation de l'espèce	Bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Bon
Perturbations (impact)	Concurrence (modéré), route (faible), fauche (faible), pâturage (faible)
Gestion de la station	Agriculteur

2 relevés mésologiques et phytosociologiques ont été réalisés pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globulosa* le 3/05/2023 et le 24/05/2023. Il s'agit d'une prairie méso-hygrophile à *Schedonorus*, *Poa* et *Oenanthe globulosa* (tableau 17).

**Tableau 17 : Relevé mésologique dans la station de Bourrian**

Strates	Taux de recouvrement		Substrat	Taux de recouvrement	
	BOU(a)	BOU(b)		BOU(a)	BOU(b)
Toutes strates	50%	100%	Rochers	0%	?
Strate arborescente	0%	0%	Blocs (> 20 cm)	0%	?
Strate arbustive	0%	0%	Cailloux (2-20 cm)	0%	?
Strate sous-arbustive	0%	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	50%	?
Strate herbacée	50%	100%	Terre nue (> 2 mm)	0%	?
Strate cryptogamique	0%	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%	?
			Litière / humus	0%	?

8 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors de la surveillance réalisée en 2024 (figure 51).



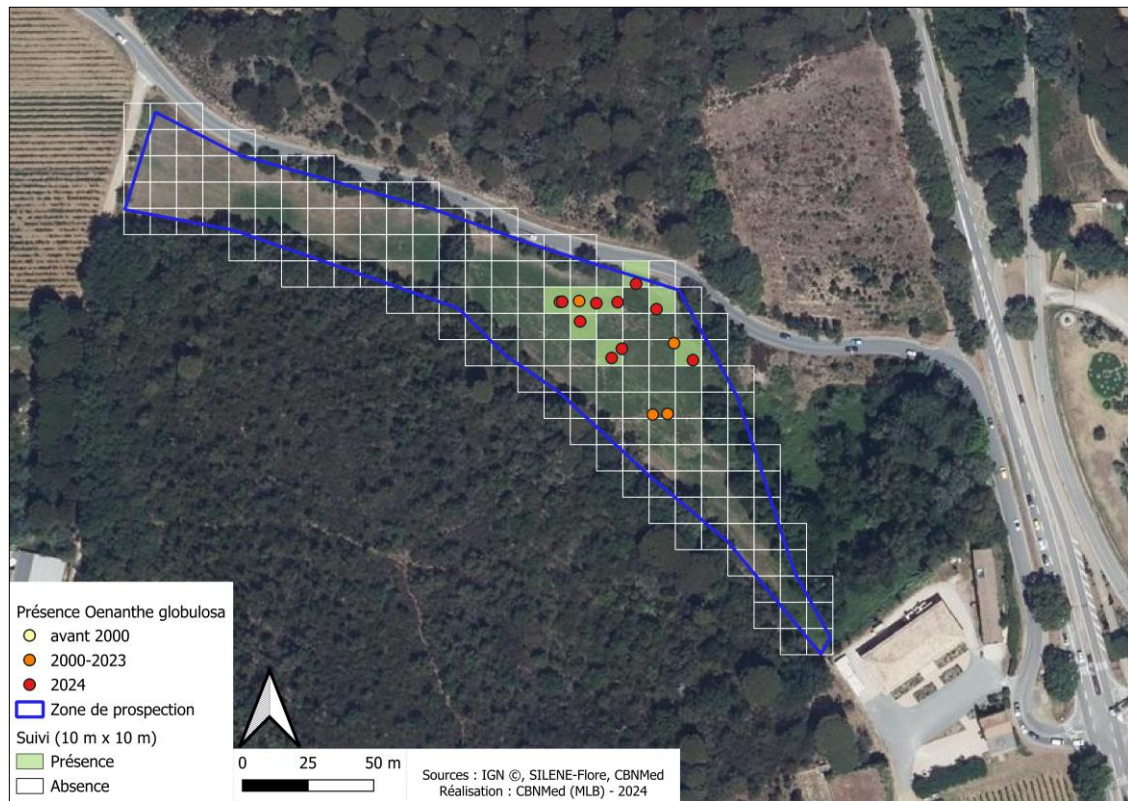


Figure 51 : Surveillance de la station de Bourrian

Photographie de la station :



Figure 52 : Station de Bourrian (photo : M. Le Berre)



## ANNEXE 10 : STATION DE BISTAGNE

Département : Var

Commune : Ramatuelle

Lieux dits : Bistagne, les Baraques

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

**Tableau 18 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de Bistagne**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	≤ 10
Prédation constatée	Oui
Phénologie	Fleurs, fruits
Etat de conservation de l'espèce	Mauvais
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Mauvais
Perturbations (impact)	Pâturage (fort)
Gestion de la station	CDL, CEN PACA, agriculteur

**Photographie de la station :**



**Figure 53 : Station de Bistagne (photo : M. Le Berre)**



## ANNEXE 11 : STATION DE LA CHAPELLE DE FAVAS

Département : Var

Commune : Bargemon

Lieux dits : Chapelle de Favas, le Grapou

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 19).

**Tableau 19 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de la Chapelle de Favas**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	10 à 100
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs et fruits
Etat de conservation de l'espèce	Bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Bon
Perturbations (impact)	Fauche (modéré), route (modéré), concurrence (modéré), pâturage (faible)
Gestion de la station	CD 83, agriculteur

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 15/05/2024. Il s'agit d'une prairie humide (tableau 20).

**Tableau 20 : Relevé mésologique dans la station de la Chapelle de Favas**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	98%	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	98%	Terre nue (> 2 mm)	<5%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	0%

4 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors du suivi réalisé en 2024 (figure 54).

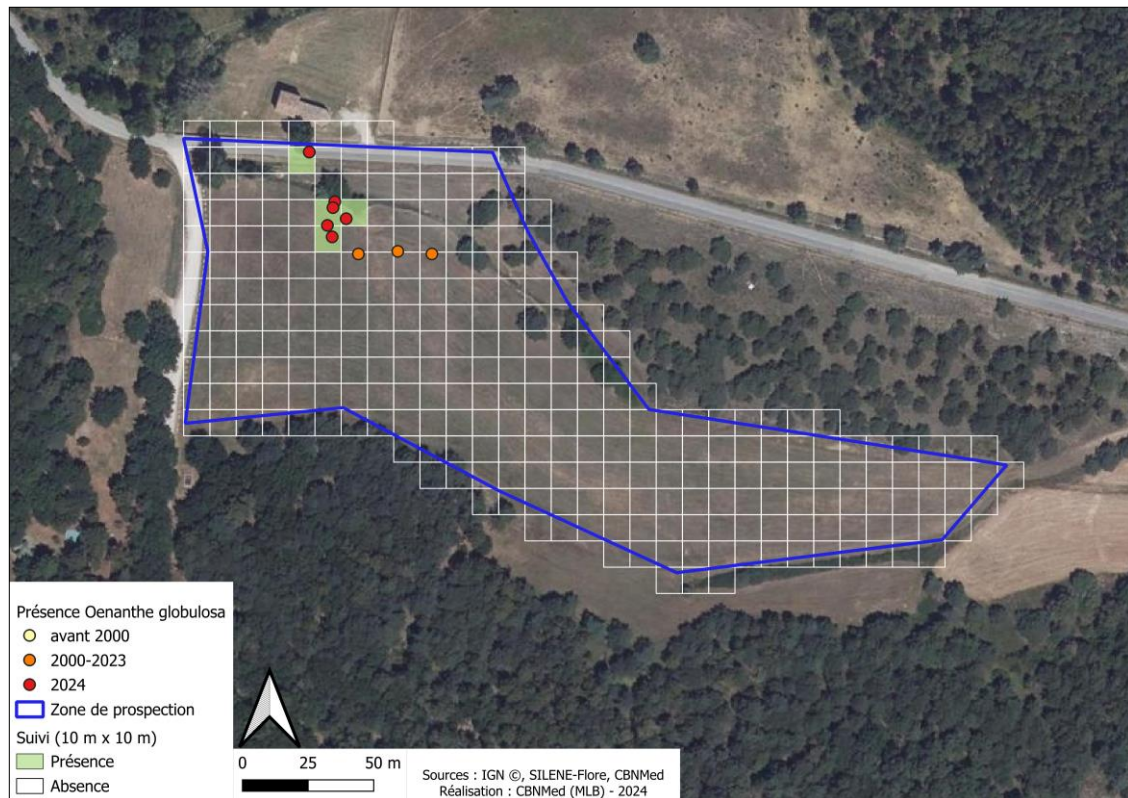


Figure 54 : Suivi de la station de la Chapelle de Favas

Photographie de la station :



Figure 55 : Station de la Chapelle de Favas (photo : M. Le Berre)



## ANNEXE 12 : STATION DE LA BOUVERIE

Département : Var

Commune : Roquebrune-sur-Argens

Lieux dits : la Bouverie, le Blavet

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 21).

**Tableau 21 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de la Bouverie**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	≤ 10
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs et fruits
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Bon
Perturbations (impact)	Piste (modéré), concurrence (faible)
Gestion de la station	Communauté d'agglomération dracénoise

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 17/05/2024. Il s'agit d'une mare temporaire dans un maquis (tableau 22).

**Tableau 22 : Relevé mésologique dans la station de la Bouverie**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	70%	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)	30%
Strate cryptogamique	20%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	<5%

2 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors de la surveillance réalisée en 2024 (figure 56).

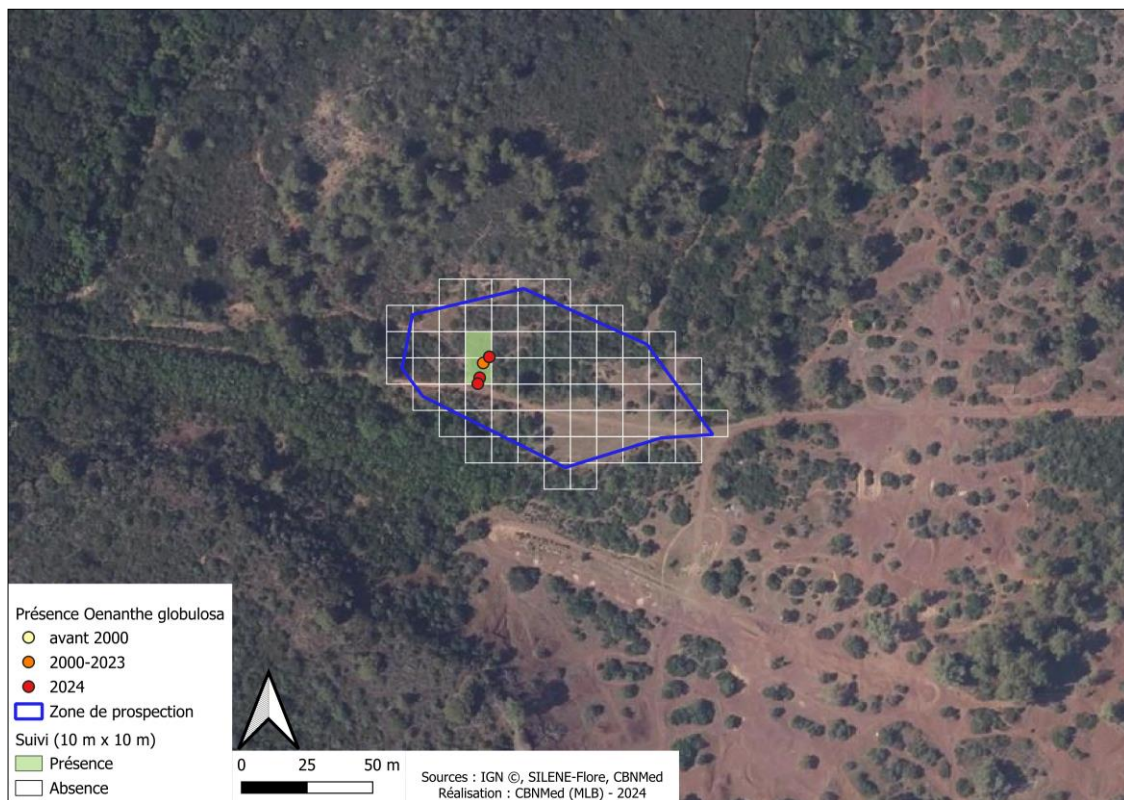


Figure 56 : Surveillance de la station de la Bouverie

Photographie de la station :



Figure 57 : Station de la Bouverie (photo : M. Le Berre)



## ANNEXE 13 : STATION DE LA VERRERIE

Département : Var  
Commune : Tanneron  
Lieu dit : la Verrerie

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 23).

**Tableau 23 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station de la Verrerie**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	100 à 1 000
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs et fruits
Etat de conservation de l'espèce	Bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Moyen
Perturbations (impact)	Fauche (modéré), constructions (faible), route (faible), concurrence (faible), pâturage (faible)
Gestion de la station	Commune de Tanneron

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 26/04/2024. Il s'agit d'une prairie mésophile à bromes (tableau 24).

**Tableau 24 : Relevé mésologique dans la station de la Verrerie**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	98%	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	98%	Terre nue (> 2 mm)	2%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	0%

6 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors du suivi réalisé en 2024 (figure 58).

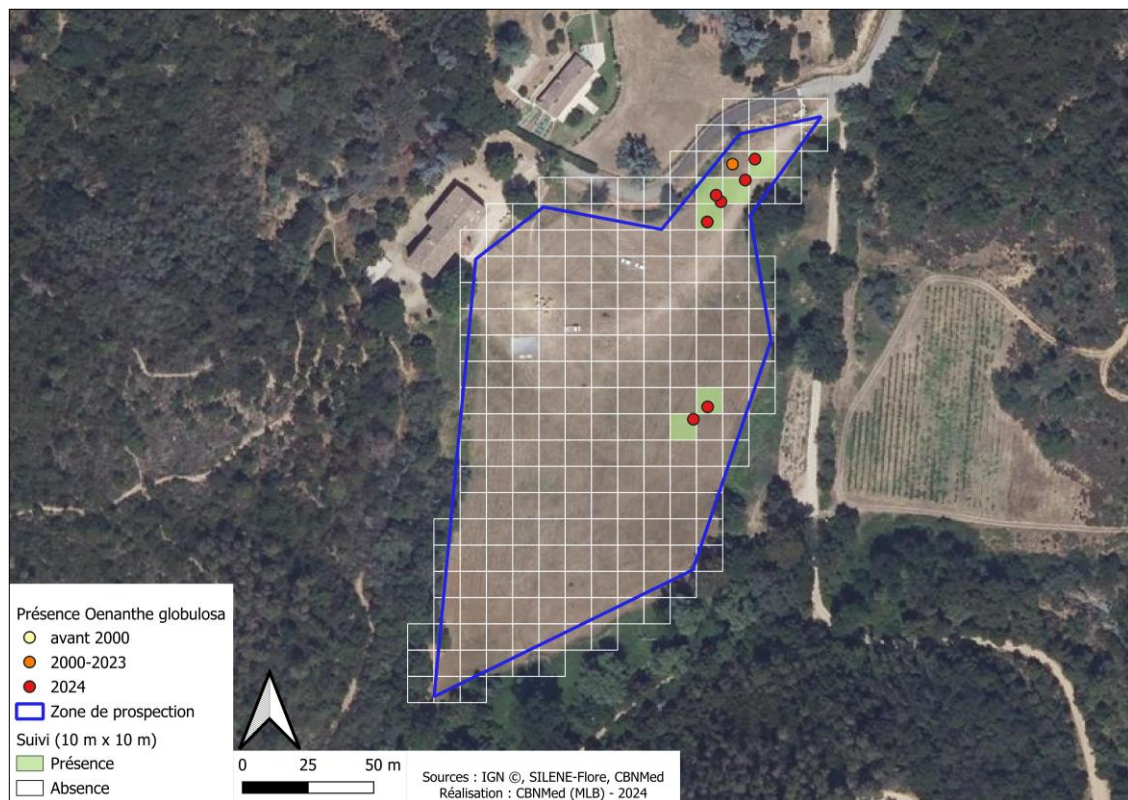


Figure 58 : Suivi de la station de la Verrerie

Photographie de la station :



Figure 59 : Station de la Verrerie (photo : M. Le Berre)



## ANNEXE 14 : STATION DES COURRINS

Département : Alpes-Maritimes

Commune : La Roquette-sur-Siagne

Lieux dits : les Courrins, Saint-Georges le Vieux

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 25).

**Tableau 25 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station des Courrins**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	1 000 à 10 000
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fruits
Etat de conservation de l'espèce	Très bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Très bon
Perturbations (impact)	Constructions (fort), route (modéré), fauche (faible), concurrence (faible), pâturage équin (faible)
Gestion de la station	Communauté d'agglomération du pays de Grasse, agriculteur

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 31/05/2023. Il s'agit d'une prairie de fauche (tableau 26).

**Tableau 26 : Relevé mésologique dans la station des Courrins**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	100%	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	100%	Terre nue (> 2 mm)	0%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	5-10%

159 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors du suivi réalisé en 2024 (figure 60).

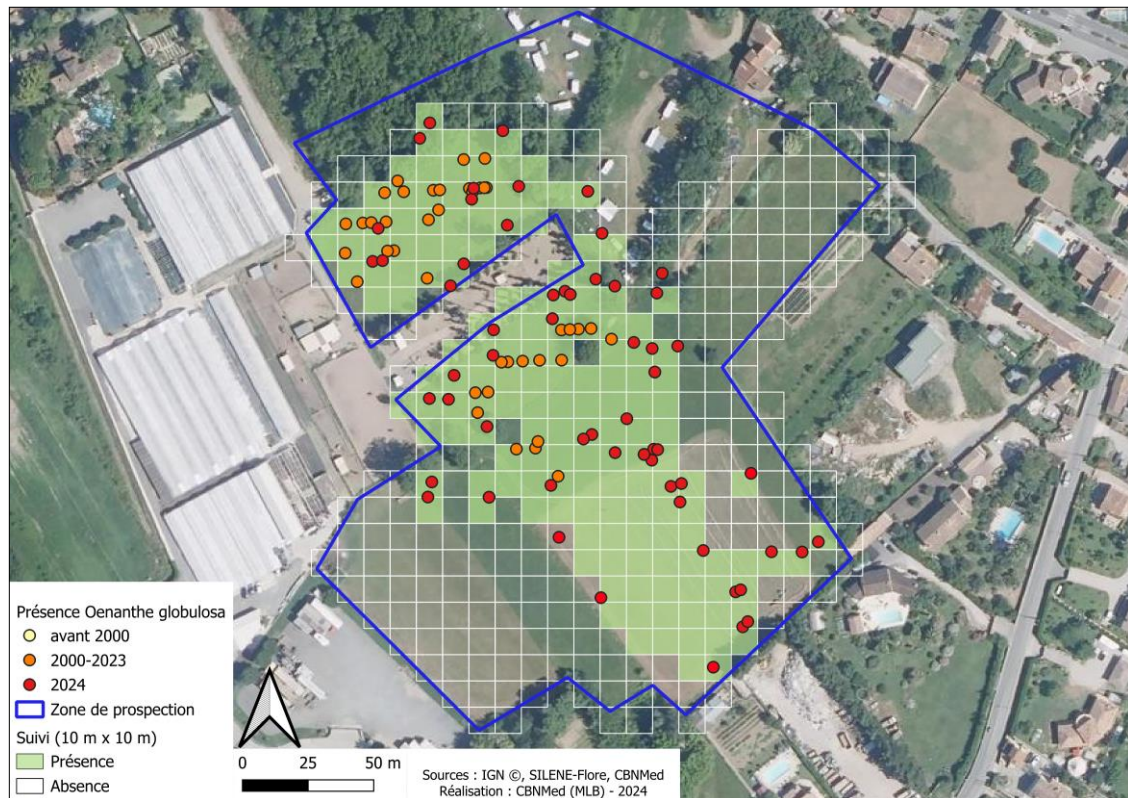


Figure 60 : Suivi de la station des Courrins

Photographie de la station :



Figure 61 : Station des Courrins (photo : M. Le Berre)



## ANNEXE 15 : STATION DES PRAIRIES DE LA BRAGUE

Département : Alpes-Maritimes

Commune : Antibes

Lieux dits : Dei DousPeire, le Sequoia

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 27).

**Tableau 27 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station des Prairies de la Brague**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	10 à 100
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs et fruits
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Mauvais
Perturbations (impact)	Constructions (modéré), route (modéré), concurrence (forte)
Gestion de la station	CEN PACA

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 7/05/2024. Il s'agit d'une prairie humide sous une frênaie (tableau 28).

**Tableau 28 : Relevé mésologique dans la station des Prairies de la Brague**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	70%	Rochers	0%
Strate arborescente	50-75%	Blocs (> 20 cm)	0%
Strate arbustive	0%	Cailloux (2-20 cm)	0%
Strate sous-arbustive	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Strate herbacée	50-75%	Terre nue (> 2 mm)	25-50%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	<5%

4 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors du suivi réalisé en 2024 (figure 62).

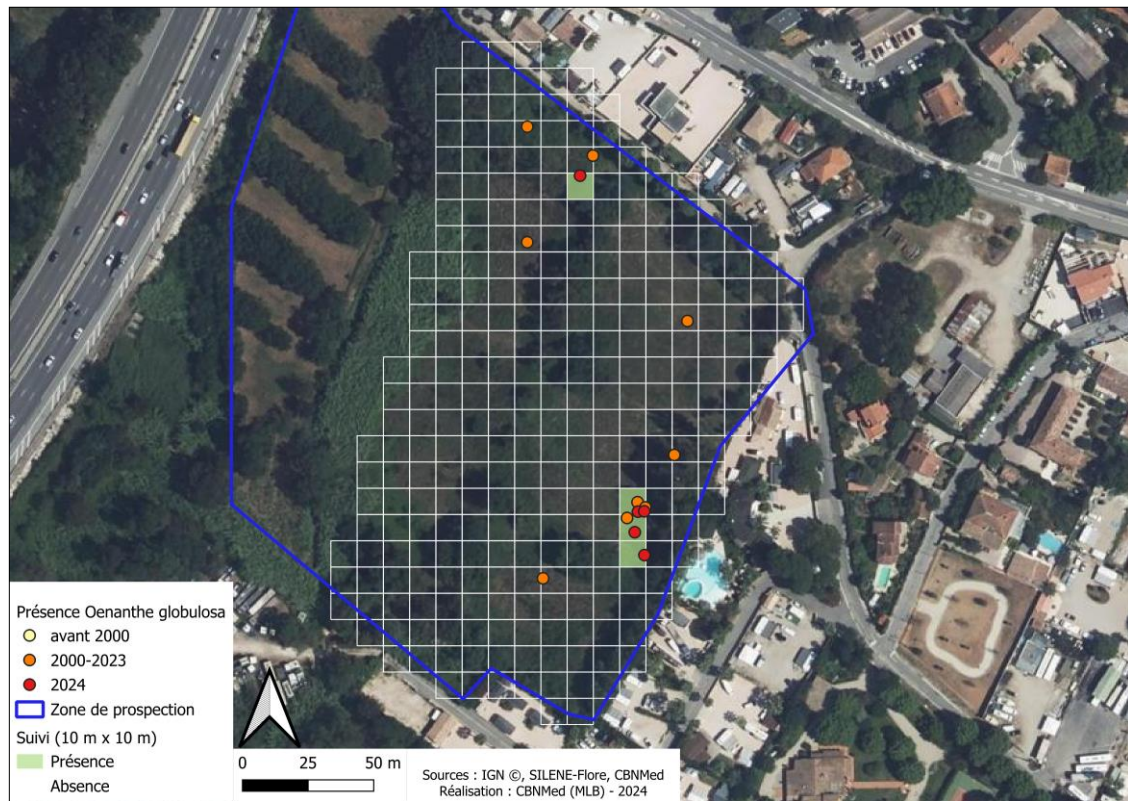


Figure 62 : Suivi de la station des Prairies de la Brague

Photographie de la station :



Figure 63 : Station des Prairies de la Brague (photo : M. Le Berre)



## ANNEXE 16 : STATION DES MURASSES

Département : Alpes-Maritimes

Commune : Villeneuve-Loubet

Lieux dits : Parc départemental des Vaugrenier, les Murasses, l'Orée de Vaugrenier, la Vieille Ferme, les Groules

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 29).

**Tableau 29 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station des Murasses**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	≤ 10
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs et fruits
Etat de conservation de l'espèce	Moyen
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Mauvais
Perturbations (impact)	Fauche (fort), constructions (faible), piste (faible), piétinement (faible), concurrence (faible)
Gestion de la station	CD 06

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 17/04/2024. Il s'agit d'une cariçaie à *Carex riparia* sous frênaie (tableau 30).

**Tableau 30 : Relevé mésologique dans la station des Murasses**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	100%	Rochers	0%
Strate arborescente	50-75%	Blocs (> 20 cm)	0%
Strate arbustive	0%	Cailloux (2-20 cm)	0%
Strate sous-arbustive	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Strate herbacée	100%	Terre nue (> 2 mm)	0%
Strate cryptogamique	0%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	0%

Une maille de présence (10 m x 10 m) a été observée lors de la surveillance réalisée en 2024 (figure 64).

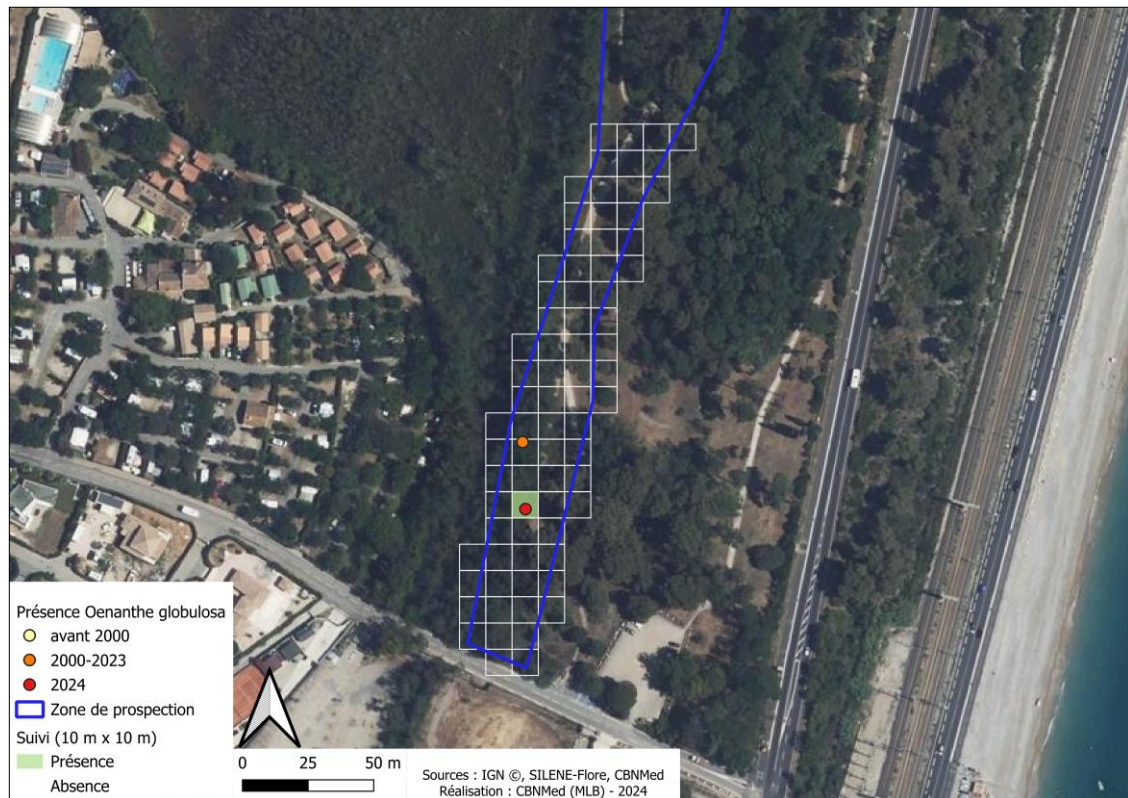


Figure 64 : Surveillance de la station des Murasses

Photographie de la station :



Figure 65 : Station des Murasses (photo : M. Le Berre)



## ANNEXE 17 : STATION DU PÈRE FRANÇOIS

Département : Alpes-Maritimes

Commune : Villeneuve-Loubet

Lieux dits : Parc départemental de Vaugrenier, le Père François

Les paramètres suivants ont été relevés pour l'ensemble de la station (tableau 31).

**Tableau 31 : Variables estimées ou relevées pour *Oenanthe globulosa* dans la station du Père François**

Variables	Données recueillies / estimées
Nombre d'individus total	100 à 1 000
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs et fruits
Etat de conservation de l'espèce	Bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Bon
Perturbations (impact)	Piétinement (fort), constructions (faible), route (faible), fauche (faible), concurrence (faible)
Gestion de la station	CD06

Un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de l'*Oenanthe globuleuse* le 17/05/2023. Il s'agit d'un petit fossé de bord de chemin, sous une ripisylve à frênes (tableau 32).

**Tableau 32 : Relevé mésologique dans la station du Père François**

Strates	Taux de recouvrement	Substrat	Taux de recouvrement
Toutes strates	100%	Rochers	0%
Strate arborescente	>75%	Blocs (> 20 cm)	5-10%
Strate arbustive	10-25%	Cailloux (2-20 cm)	0%
Strate sous-arbustive	0%	Graviers (2 mm-2 cm)	0%
Strate herbacée	>75%	Terre nue (> 2 mm)	10-25%
Strate cryptogamique	<5%	Sables (20 µm-20 mm)	0%
		Litière / humus	5-10%

24 mailles de présence (10 m x 10 m) ont été observées lors du suivi réalisé en 2024 (figure 66).

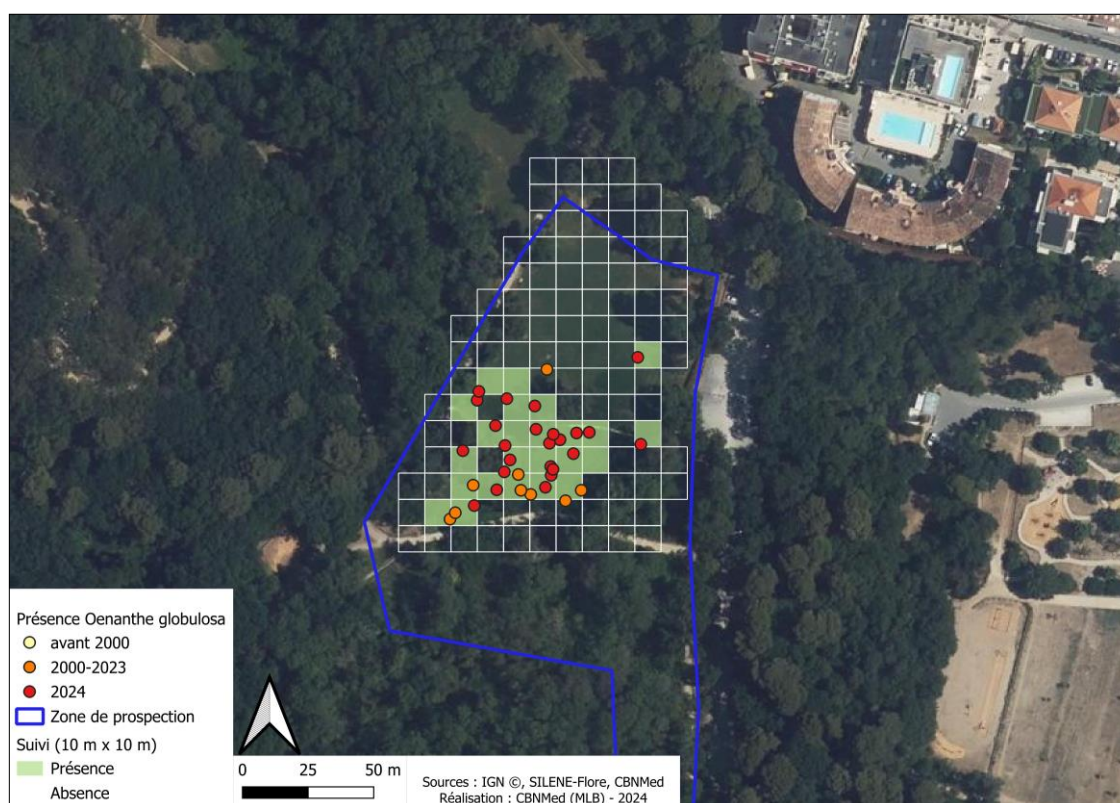


Figure 66 : Suivi de la station du Père François

Photographie de la station :

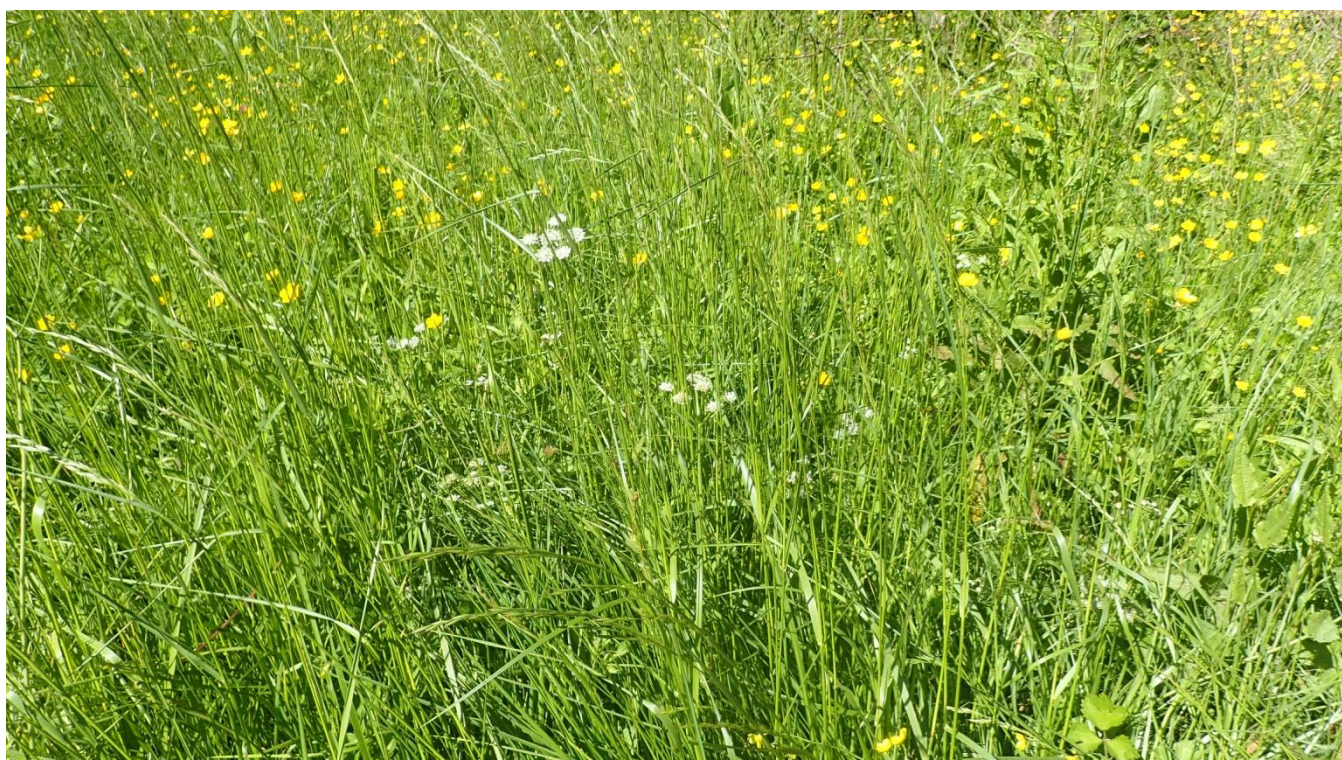


Figure 67 : Station du Père François (photo : M. Le Berre)



## ANNEXE 18 : ANALYSE DES RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES

Un tableau phytosociologique des 15 relevés effectués dans des stations revues en 2024 a été réalisé (tableau 33).

La classe la plus représentée est celle des *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. Il s'agit d'une végétation herbacée vivace prairiale des sols mésotrophes à eutrophes soumis à des périodes d'inondation plus ou moins longues, de l'Europe tempérée et de la Méditerranée. La seconde classe la plus représentée est celle des *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. Il s'agit d'une végétation herbacée vivace prairiale, plus rarement de pelouses, mésohygrophile à mésophile des sols profonds, mésotrophes à eutrophes, de l'Europe.

La majorité des relevés présente un nombre important d'espèces appartenant à ces deux classes. Les stations du Père François et des Groules (Vaugrenier), de la Bouverie et de Tanneron ne contiennent pas ou peu d'espèces de la classe des *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. La station de Francillon ne contient aucune espèce appartenant à ces deux classes. Néanmoins, tous ces relevés contiennent des populations importantes de *Ranunculus bulbosus* dont la classe secondaire est l'*Arrhenatheretea elatioris*. A l'inverse, d'autres relevés ne présentent qu'une ou deux espèces et en faible coefficient pour représenter la classe des *Arrhenatheretea elatioris*.

On peut tout de même distinguer 2 groupes, la majorité des relevés (10) qui peuvent être directement rattachés à la classe des *Agrostietea stoloniferae* voire des *Arrhenatheretea elatioris* (station des Courrins notamment) (groupe A), et 5 autres relevés plus ou moins atypiques (groupe B).

Les espèces qui représentent majoritairement les relevés du groupe A sont : *Schedonorus arundinaceus*, *Potentilla reptans*, *Carex hirta*, *Anacamptis laxiflora*, *Ranunculus velutinus*, *Alopecurus bulbosus*, *Carex distans*, *Carex otrubae*, *Lychnis flos-cuculi*, (classe des *Agrostietea stoloniferae*), *Gaudinia fragilis* (classe des *Arrhenatheretea elatioris*), *Ranunculus bulbosus* (classe des *Festuco - Brometea*, secondairement *Arrhenatheretea elatioris*), *Poa trivialis*, *Trifolium pratense*, et *Narcissus tazetta* (taxons non rattachés à une classe). En plus de ces espèces vivaces, une espèce annuelle, *Geranium dissectum* (classe des *Cardaminetea hirsutae*), est caractéristique de ce groupe.

Le groupe B est très hétérogène ; il représenté par peu d'espèces, qui ne sont à chaque fois présentes que dans certains relevés. Il s'agit simplement des relevés qui sont différents du groupe A.

Taxons	Type biol.	Classe 1	Classe 2	VAU_PFR_2023	BOUV_2024	TAN_2024	VAU_LGR_2024	FRA_2024	BOU_2023_B	BOU_2023_C	BOU_2023_A	CDM_2023	PDB_2024	COU_2024	BAU_A_2024	BAU_B_2024	BAG_2024	Nb valeurs	Groupe A		Groupe B
				1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	
<i>Oenanthe globulosa</i> L.	Hydr.	Agro. stol.																7	0,00%	70,00%	
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	Hémi.	Agro. stol.																9	60,00%	60,00%	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Hémi.	Agro. stol.			1	1+												4	0,00%	40,00%	
<i>Carex hirta</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																6	20,00%	50,00%	
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman	Géo. tub.	Agro. stol.																7	20,00%	60,00%	
<i>Ranunculus velutinus</i> Ten.	Hémi.	Agro. stol.																1	0,00%	10,00%	
<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan	Hémi.	Agro. stol.																5	0,00%	50,00%	
<i>Carex distans</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																4	20,00%	30,00%	
<i>Carex otrubae</i> Podp.	Hémi.	Agro. stol.																6	0,00%	60,00%	
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																2	20,00%	10,00%	
<i>Rumex crispus</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																3	20,00%	20,00%	
<i>Carex divisa</i> Huds.	Hémi.	Agro. stol.																1	20,00%	0,00%	
<i>Mentha pulegium</i> L.	Géo. rhiz.	Agro. stol.																1	0,00%	10,00%	
<i>Mentha suaveolens</i> subsp. <i>suaevolens</i> Ehrh.	Hémi.	Agro. stol.																2	0,00%	20,00%	
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Hémi.	Agro. stol.																1	0,00%	10,00%	
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																1	0,00%	10,00%	
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	Hydr.	Agro. stol.																1	20,00%	0,00%	
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	Hél.	Agro. stol.																1	0,00%	10,00%	
<i>Juncus striatus</i> Schousb. ex E. Mey.	Hémi.	Agro. stol.																1	0,00%	10,00%	
<i>Scirpoides holoschoenus</i> subsp. <i>holoschoenus</i> (L.) Soják	Hémi.	Agro. stol.																1	20,00%	0,00%	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																2	20,00%	10,00%	
<i>Juncus articulatus</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																2	20,00%	10,00%	
<i>Lotus tenuis</i> Willd. & Kit. ex Willd.	Hémi.	Agro. stol.																1	0,00%	10,00%	
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	Hémi.	Agro. stol.																1	20,00%	0,00%	
<i>Equisetum palustre</i> L.	Géo. rhiz.	Agro. stol.																1	0,00%	10,00%	
<i>Poa trivialis</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																10	60,00%	70,00%	
<i>Trifolium pratense</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																10	40,00%	80,00%	
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Hémi.	Agro. stol.																4	0,00%	40,00%	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Hémi.	Agro. stol.																4	0,00%	40,00%	



Taxons	Type biol.	Classe 1	Classe 2	VAU_PFR_2023	BOUV_2024	TAN_2024	VAU_LGR_2024	FRA_2024	BOU_2023_B	BOU_2023_C	BOU_2023_A	CDM_2023	PDB_2024	CDF_2024	COU_2024	BAU_A_2024	BAU_B_2024	BAG_2024	Nb valeurs	Groupe A	Groupe B
Narcissus tazetta L.	Géo. bulb.														3	1			6	0,00%	60,00%
Galium palustre gpe	Hémi.									+				1					2	0,00%	20,00%
Holcus lanatus L.	Hémi.	Arrh. elat.								1				1	1	2			7	0,00%	70,00%
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv.	Thér.	Arrh. elat.			1									1			+		4	20,00%	30,00%
Galium verum L.	Hémi.	Arrh. elat.												1	1		+	2	4	0,00%	40,00%
Ranunculus acris L.	Hémi.	Arrh. elat.							2					1	1				3	0,00%	30,00%
Lathyrus pratensis L.	Géo. rhiz.	Arrh. elat.											1						2	0,00%	20,00%
Bellis perennis L.	Hémi.	Arrh. elat.									+								1	0,00%	10,00%
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell.	Thér.	Arrh. elat.				1													2	20,00%	10,00%
Cynosurus cristatus L.	Hémi.	Arrh. elat.																	1	0,00%	10,00%
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Hémi.	Arrh. elat.											2	1	1	2			4	0,00%	40,00%
Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus L.	Thér.	Arrh. elat.			1	3			1										2	40,00%	0,00%
Ranunculus bulbosus L.	Géo. tub.	Fest.-Brom.			2	1	2	1	1	1	2		+	2	2	2	1	+	14	100,00%	90,00%
Bromopsis erecta (Huds.) Fourn.	Hémi.	Fest.-Brom.												1					2	0,00%	20,00%
Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet	Hémi.	Fest.-Brom.										+							1	0,00%	10,00%
Lythrum salicaria L.	Hémi.	Fili.-Conv.			1	1				1			2						5	40,00%	30,00%
Rumex conglomeratus Murray	Hémi.	Fili.-Conv.			2			1											2	40,00%	0,00%
Cyperus badius Desf.	Hémi.	Fili.-Conv.						2	1								1		3	20,00%	20,00%
Convolvulus sepium L.	Hémi.	Fili.-Conv.			1		+												2	40,00%	0,00%
Equisetum telmateia Ehrh.	Géo. rhiz.	Fili.-Conv.								+									1	0,00%	10,00%
Anthoxanthum odoratum L.	Hémi.	Nard. stri.															4	1	4	0,00%	40,00%
Hypochaeris radicata L.	Hémi.	Nard. stri.				2											1		3	20,00%	20,00%
Luzula campestris (L.) DC.	Hémi.	Nard. stri.															1		2	0,00%	20,00%
Carex leporina L.	Hémi.	Nard. stri.																	1	0,00%	10,00%
Plantago lanceolata L.	Hémi.	Agro. repe.				2		1		2					1		+		6	40,00%	40,00%
Equisetum arvense L.	Géo. rhiz.	Agro. repe.			3					+									2	20,00%	10,00%
Daucus carota subsp. carota L.	Hémi.	Agro. repe.																2	1	0,00%	10,00%
Carex tomentosa L.	Hémi.	Moli.-Junc.											1						1	0,00%	10,00%
Ophioglossum vulgatum L.	Géo. rhiz.	Moli.-Junc.										1							1	0,00%	10,00%
Prunella vulgaris L.	Hémi.	Moli.-Junc.										+							1	0,00%	10,00%

Taxons	Type biol.	Classe 1	Classe 2	VAU_PFR_2023	BOUV_2024	TAN_2024	VAU_LGR_2024	FRA_2024	BOU_2023_B	BOU_2023_C	BOU_2023_A	CDM_2023	PDB_2024	CDF_2024	COU_2024	BAU_A_2024	BAU_B_2024	BAG_2024	Nb valeurs	Groupe A		Groupe B	
																				0,00%	10,00%	0,00%	10,00%
<i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex Rchb.) Fritsch	Hémi.	Stip.-Agro.										1							1	0,00%	10,00%		
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	Hydr.	Stip.-Agro.			1		1					2							3	40,00%	10,00%		
<i>Hypericum australe</i> Ten.	Hémi.	Stip.-Agro.									+								1	0,00%	10,00%		
<i>Vulpia sicula</i> (C.Presl) Link	Hémi.	Stip.-Agro.																	0	0,00%	0,00%		
<i>Aristolochia rotunda</i> subsp. <i>rotunda</i> L.	Géo. tub.	Gali.-Urti.											1		+		1		3	0,00%	30,00%		
<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta	Géo. bulb.	Poet. bulb.									+								1	0,00%	10,00%		
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Thér.	Poet. bulb.			1														1	20,00%	0,00%		
<i>Ajuga reptans</i> L.	Hémi.	Carp.-Fage.												1					1	0,00%	10,00%		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Hémi.	Carp.-Fage.			2		1												2	40,00%	0,00%		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Hémi.	Trif.-Gera.									+								2	0,00%	20,00%		
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hémi.	Trif.-Gera.																	1	20,00%	0,00%		
<i>Carex riparia</i> Curtis	Hémi.	Magn. Pign.					3												1	20,00%	0,00%		
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Hémi.				1														3	20,00%	20,00%		
<i>Poa pratensis</i> L.	Hémi.																		4	0,00%	40,00%		
<i>Rumex pulcher</i> L.	Hémi.						3												1	20,00%	0,00%		
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i> L.	Hémi.											1							1	0,00%	10,00%		
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i> L.	Hémi.										+								1	0,00%	10,00%		
<i>Plantago major</i> L.	Hémi.																		1	0,00%	10,00%		
<i>Rumex acetosa</i> L.	Hémi.																		2	0,00%	20,00%		
<i>Tragopogon porrifolius</i> L.	Hémi.																		1	0,00%	10,00%		
<i>Loncomelos narbonense</i>	Géo. bulb.																		1	20,00%	0,00%		
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch	Hydr. enr.	Glyc.-Nast.																	1	20,00%	0,00%		
<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton	Hél.	Glyc.-Nast.																	2	0,00%	20,00%		
<i>Veronica anagalloides</i> Guss.	Thér.	Glyc.-Nast.			2														1	20,00%	0,00%		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Hémi.	Glyc.-Nast.																	1	0,00%	10,00%		
<i>Geranium dissectum</i> L.	Thér.	Card. hirs.			1	2	+												11	80,00%	70,00%		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Thér.	Card. hirs.			2														4	20,00%	30,00%		
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	Thér.	Card. hirs.			1														2	20,00%	10,00%		
<i>Vicia bithynica</i> (L.) L.	Thér.	Card. hirs.																	2	0,00%	20,00%		
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Thér.	Card. hirs.				1													3	20,00%	20,00%		



Taxons	Type biol.	Classe 1	Classe 2	VAU_PFR_2023	BOUV_2024	TAN_2024	VAU_LGR_2024	FRA_2024	BOU_2023_B	BOU_2023_C	BOU_2023_A	CDM_2023	PDB_2024	CDF_2024	COU_2024	BAU_A_2024	BAU_B_2024	BAG_2024	Nb valeurs		
																			Group A	Group B	
Ranunculus muricatus L.	Thér.	Isoe.-Nano.																	1	20,00%	0,00%
Juncus bufonius L.	Thér.	Isoe.-Nano.			1														1	20,00%	0,00%
Avena sterilis L.	Thér.	Sisy. offi.				1													4	40,00%	20,00%
Medicago polymorpha L.	Thér.	Sisy. offi.								1									5	20,00%	40,00%
Avena barbata Pott ex Link	Thér.	Sisy. offi.				2													1	0,00%	10,00%
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Theill.	Thér.	Sisy. offi.									1								2	0,00%	20,00%
Galactites tomentosus Moench	Thér.	Sisy. offi.																	1	20,00%	0,00%
Hordeum murinum subsp. leporinum (Link) Arcang.	Thér.	Sisy. offi.				1													1	20,00%	0,00%
Vicia segetalis Thuill.	Thér.	Sisy. offi.																	4	0,00%	40,00%
Cichorium intybus L.	Hémi.	Sisy. offi.																	1	0,00%	10,00%
Bunias erucago L.	Thér.	Sisy. offi.																	1	20,00%	0,00%
Raphanus raphanistrum L.	Thér.	Sisy. offi.				2													1	20,00%	0,00%
Anthemis arvensis L.	Thér.	Sisy. offi.																	1	20,00%	0,00%
Senecio vulgaris L.	Thér.	Sisy. offi.																	1	0,00%	10,00%
Briza maxima L.	Thér.	Helia. gutt.																	2	20,00%	10,00%
Silene gallica L.	Thér.	Helia. gutt.				2													3	20,00%	20,00%
Vulpia myuros L.	Thér.	Helia. gutt.				1													1	20,00%	0,00%
Valerianella microcarpa Loisel.	Thér.	Helia. gutt.																	2	40,00%	0,00%
Trifolium glomeratum L.	Thér.	Helia. gutt.				1													1	20,00%	0,00%
Sherardia arvensis L.	Thér.	Papa. rhoe.																	2	20,00%	10,00%
Sonchus oleraceus L.	Thér.	Papa. rhoe.																	5	60,00%	20,00%
Euphorbia helioscopia L.	Thér.	Papa. rhoe.				1													1	20,00%	0,00%
Plantago coronopus L.	Thér.	Sagi. mari.																	3	20,00%	20,00%
Galium aparine L.	Thér.																		1	0,00%	10,00%
Bromus commutatus subsp. commutatus Schrad.	Thér.									1									1	20,00%	0,00%
Cynosurus echinatus L.	Thér.																		1	20,00%	0,00%
Epilobium tetragonum subsp. tetragonum L.	Thér.																		1	0,00%	10,00%
Medicago arabica (L.) Huds.	Thér.																		1	0,00%	10,00%
Lolium rigidum Gaudin L.	Thér.	Brom. rub.																	1	20,00%	0,00%
Anisantha sterilis (L.) Nevski	Thér.	Brom. ster.				2													1	0,00%	10,00%

Taxons	Type biol.	Classe 1	Classe 2	Nb valeurs										Groupe A		Groupe B						
				VAU_PFR_2023	BOUV_2024	TAN_2024	VAU_LGR_2024	FRA_2024	BOU_2023_B	BOU_2023_C	BOU_2023_A	CDM_2023	PDB_2024	CDF_2024	COU_2024	BAU_A_2024	BAU_B_2024	BAG_2024	Nb valeurs			
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	Thér.																			1	0,00%	10,00%
<i>Lepidium campestre</i>	Thér.																			1	0,00%	10,00%
<i>Lapsana communis</i> L.	Thér.																			1	20,00%	0,00%
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Thér.																			1	0,00%	10,00%
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds	Thér.	Cent.-Black.																		1	20,00%	0,00%
<i>Torilis africana</i> Spreng.	Thér.	Anis.-Gera.																		1	20,00%	0,00%
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	Thér.	Gera.-Card.																		2	40,00%	0,00%
<i>Petrosedum ochroleucum</i> (Chaix) Niederle	Cham.	Sedi. micr.																		1	20,00%	0,00%
<i>Cistus salvifolius</i> L.	Cham.	Cist.-Lav.																		1	20,00%	0,00%
<i>Serapias strictiflora</i> Welw. ex Da Veiga	Géo. tub.	Sera. cord.																		1	0,00%	10,00%
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Phan.	Carp.-Fage.																		3	40,00%	10,00%
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Phan.	Carp.-Fage.																		1	0,00%	10,00%
<i>Populus nigra</i> subsp. <i>neapolitana</i> (Ten.) Maire	Phan.	Popu.-Sali.																		1	0,00%	10,00%
<i>Carpinus ostrea</i> L.	Phan.	Quer. pube.																		1	20,00%	0,00%
<i>Rubia peregrina</i> L.	Cham.	Quer. ilic.																		1	20,00%	0,00%
<i>Smilax aspera</i> L.	nPhan.	Quer. ilic.																		1	20,00%	0,00%
<i>Laurus nobilis</i> L.	nPhan.	Rham.-Prun.																		1	20,00%	0,00%



Une analyse factorielle des correspondances (AFC) (figure 68) a été réalisée sur ces 15 relevés. Les premiers axes représentent 24,9 % de l'inertie cumulée.

Le relevé associé à la station de la Bouverie est caractérisé par des espèces de milieux plus humides, et se présente comme une mare temporaire. Concernant les stations de Vaugrenier, la station des Groules correspond à un milieu de cariçaie à *Carex riparia* sous frênes, tandis que la station du Père-François correspond à un milieu de superficie plus vaste regroupant des espèces de ripisylve et de prairie humide. Concernant la station de Francillon, l'*Oenanthe globuleuse* y est présente dans une trouée humide au sein d'une forêt de chênes verts, ce qui diffère grandement des autres milieux.

Les autres relevés forment un ensemble assez homogène. Le relevé correspondant à la station de Tanneron n'est par ailleurs pas éloigné des relevés du groupe A. Les différences entre cette station et les autres stations ne semblent pas être capturées par ces dimensions. Cependant, cette station correspond à un milieu moins humide que la majorité des stations du groupe A et se présente comme un milieu prairial mésophile sur schistes à sol sablo-limoneux, d'où son classement au sein du groupe B.

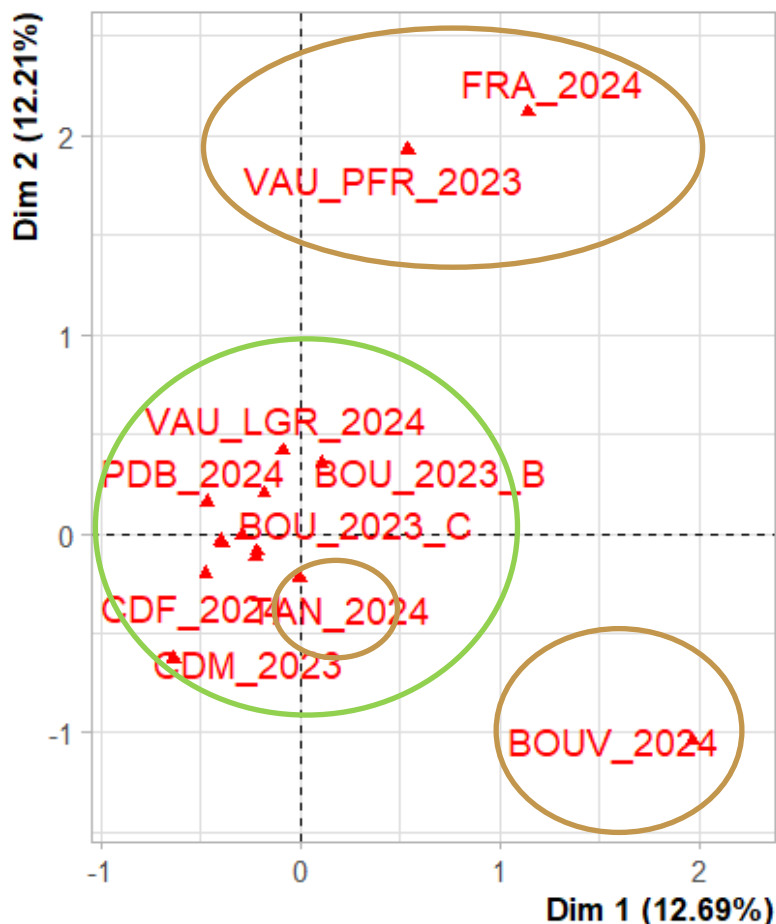


Figure 68 : Résultats de l'AFC réalisée sur les relevés d'aire de présence d'*Oenanthe globulosa* des stations pour lesquelles l'espèce a été revue en 2024. En rouge, les points correspondant aux stations du groupe B ; en vert, les points associés aux stations du groupe A (R, 2024)



**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](http://www.cbnmed.fr)  
[www.reseda-flore.eu](http://www.reseda-flore.eu)  
[www.invmed.fr](http://www.invmed.fr)

**Rédaction :** Maëlle LE BERRE et Julie COPPIN – chargées de mission conservation

**Relecture :** Katia DIADEMA – responsable du pôle conservation

**Partie conservation ex situ :** Lara DIXON – chargée de mission conservation

**Prospections de terrain en PACA :** J. COPPIN, K. DIADEMA, M. GIRARDIER, M. HOOR, M. LE BERRE, H. MICHAUD, M. MORANDO, M. MORETO, Y. MORVANT, Y. PETIT, N. PINTUS, B. TEUF, G. WAROQUIER

**Mots-clés :**

Bilan stationnel, Œnanthe globuleuse, Alpes-Maritimes, Var.

**Référence bibliographique :**

Le Berre M., Coppin J., Dixon L., Diadema K. 2024. Bilan stationnel et suivi de l'Œnanthe globuleuse (*Oenanche globulosa* L.) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Rapport d'étude. CBNMed, RESEDA-Flore, 37 p. + ann.

**Date de réalisation :** Novembre 2024

Photographie de couverture : B. Teuf – *Oenanche globulosa*



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

