

Suivi biologique du cordon dunaire de la plage des Cabanes

Bilan de l'état du cordon 7 ans après les travaux de
restauration dunaire aux cabanes de Fleury



Août 2022



CONTACTS

Hugues Heurtefeux

hheurtefeux@eid-med.org

Flora Vendrin

fvendrin@eid-med.org

EID Méditerranée

Pôle Littoral

165 avenue Paul Rimbaud

34 184 Montpellier Cedex 4

www.eid-med.org



Le pôle Littoral de l'EID Méditerranée s'investit dans la protection et la restauration des cordons dunaires et des plages. Les connaissances scientifiques et techniques accumulées sur cet espace constituent aujourd'hui un capital mis à disposition des collectivités territoriales et des établissements publics. Ainsi nous concevons et proposons aux collectivités des actions de protection et de réhabilitation des plages et des dunes, ainsi que des modalités de gestion de la fréquentation adaptées à ces sites.



SOMMAIRE

Contexte	5
Suivi de la faune	6
I. Méthode	8
II. Retour sur les comptages de 2020 et 2021.....	15
III. Comptages 2022.....	17
IV. Analyse des comptages	24
Table des figures.....	28
Table des tableaux.....	29
Annexes	30

CONTEXTE

L'opération de travaux (2014-2015) visait à reconstituer le cordon dunaire des Cabanes de Fleury en se basant sur plusieurs actions : rechargement en sable, remodelage, pose de ganivelles, de géotextile et végétalisation afin de favoriser le recouvrement végétal et paysager une fois le cordon dunaire reconstitué. Le département de l'Hérault, en tant que le maître d'ouvrage, doit réglementairement, depuis 2015, assurer le suivi des travaux.

Dans le cadre de l'**arrêté n°2013330-0004** du 11 décembre 2013 de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de flore et de faune sauvages protégées, pour le réensablement de la plage de Fleury, **les mesures de suivi sont décrites et doivent être mises en place :**

MS1 : suivi de la végétalisation du cordon dunaire : rythme annuel les 3 premières années.

MS2 : suivi des stations d'Euphorbe peplis : rythme annuel les 3 premières années puis tous les 3 ans pendant 15 ans (jusqu'en 2028).

MS3 : suivi de la recolonisation des dunes restaurées par les espèces de reptiles visées dans la dérogation : rythme annuel les 3 premières années puis à n+5 et n+10 (jusqu'en 2023). Dans ce cas-ci, le suivi n'a commencé qu'en 2020, l'EID Méditerranée propose donc de suivre le rythme recommandé à partir de cette date.

Conformément à cet arrêté, il s'agissait pour cette année de réaliser :

- Un suivi de la recolonisation des dunes restaurées par **les espèces de reptiles** visées dans la dérogation de l'arrêté.

SUIVI DE LA FAUNE

Les travaux à Fleury d'Aude ont potentiellement impacté des populations de lézards (4 espèces concernées). L'arrêté préfectoral n°2013330-0004 du 11 décembre 2013 de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de flore et de faune sauvage protégées, prévoyait plusieurs mesures d'atténuation, de compensation et de suivi pendant une durée de 15 années après les travaux.

4 espèces de reptiles sont visées dans les mesures de suivi faunistique du présent arrêté, toutes sont des espèces protégées en France (Figure 1) :

1. *Psammotromus edwardsianus* – Psammotrome d'Edwards : lézard de très petite taille qui passe facilement inaperçu. Couleur de fond orangée ou marron avec six lignes claires parcourant le corps dans sa longueur et croisant un ensemble de barres épaisses sombres. Espèce protégée, sur la liste rouge mondiale des espèces menacées avec le statut vulnérable en Languedoc-Roussillon en 2021 (UICN, MNHN et SHF).
2. *Psammotromus algerus* – Psammotrome algire : lézard de taille relativement grande (jusqu'à 30 cm de longueur totale) et couleur générale brune avec deux lignes claires très visibles sur les flancs. Espèce protégée, sur la liste rouge mondiale des espèces menacées avec le statut quasi menacé en Languedoc-Roussillon en 2021 (UICN, MNHN et SHF).
3. *Lacerta bilineata* – Lézard vert occidental ou lézard à deux raies : grand lézard pouvant atteindre 30 cm de longueur totale. Espèce protégée, sur la liste rouge mondiale des espèces menacées avec le statut à préoccupation mineure en Languedoc-Roussillon en 2021 (UICN, MNHN et SHF).
4. *Podarcis liolepis* – Lézard catalan : petit lézard gris. Le mâle a souvent de petites taches claires rondes alors que chez la femelle, on distingue plutôt un dessin ligné. Espèce protégée, sur la liste rouge mondiale des espèces menacées avec le statut à préoccupation mineure en Languedoc-Roussillon en 2021 (UICN, MNHN et SHF).



Figure 1 : Psammmodrome algire à gauche (EID Méd), lézard catalan au centre (EID Méd), psammodrome d'Edwards à droite (CEN PACA) et lézard vert occidental en bas (CEN PACA)

I. Méthode

La méthode choisie pour ce suivi des populations de reptiles dans les dunes de Fleury d'Aude est basée sur des protocoles établis par la Société herpétologique de France (SHF) décrits dans deux guides principaux :

- Lourdaux O. & Miaud C. (coord.) 2016 – *Protocoles de suivi des populations de reptiles de France*, POPReptiles. Société Herpétologique de France.
- Groupe « Amphibiens et Reptiles » 2013 – *Protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les Réserves naturelles*. RNF.

- **Positionnement des transects**

L'unité de base pour le suivi est le transect (en rouge sur la Figure 2) qui correspond à l'unité linéaire prospectée, choisie par l'observateur. La méthode d'observation consiste à réaliser des observations à vue suivant les 4 transects, présentés ci-dessous :

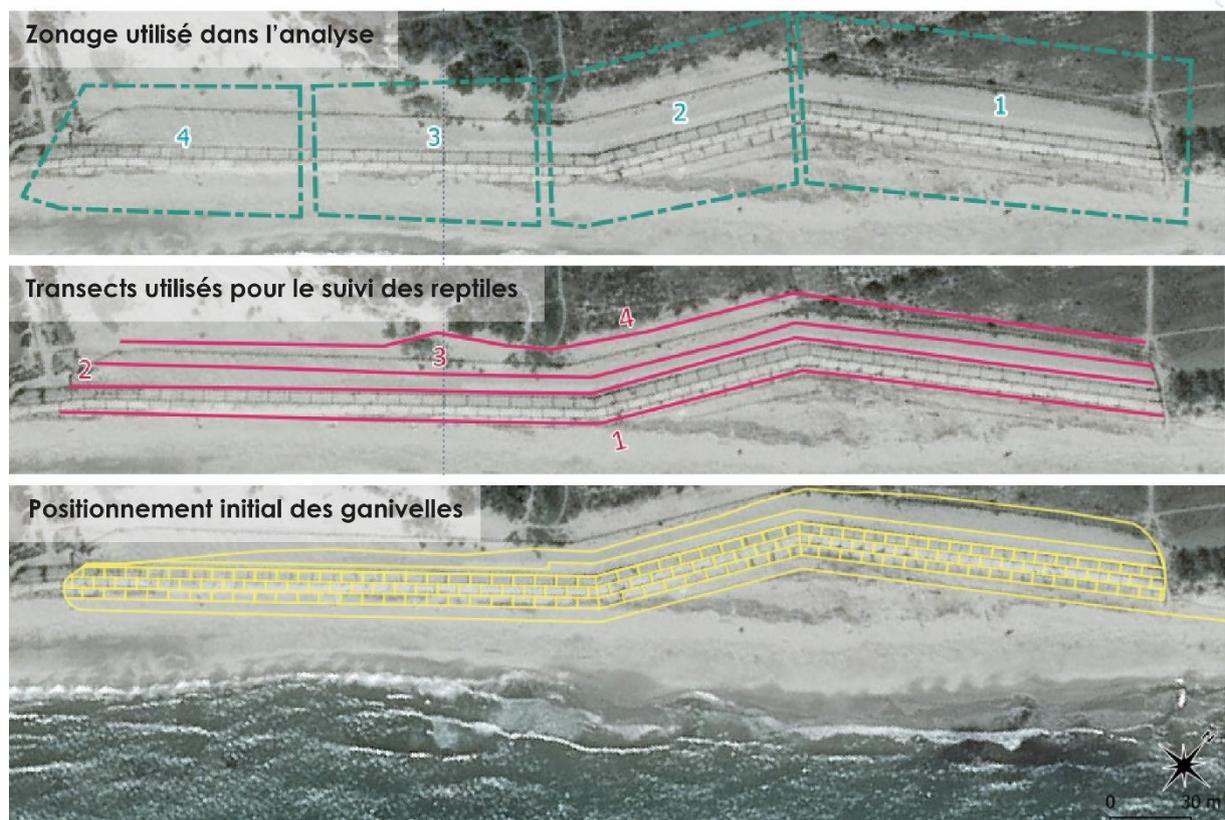


Figure 2 : Repères utilisés pour l'étude (EID Méd. 2020)

- Etat actuel de l'ouvrage

Sur le cordon dunaire, l'ouvrage en ganivelles a beaucoup souffert des différents coups de mer depuis sa mise en place en 2014. Plusieurs lignes de ganivelles côté mer ont été emportées comme le montrent les orthophotographies suivantes (Figure 3).

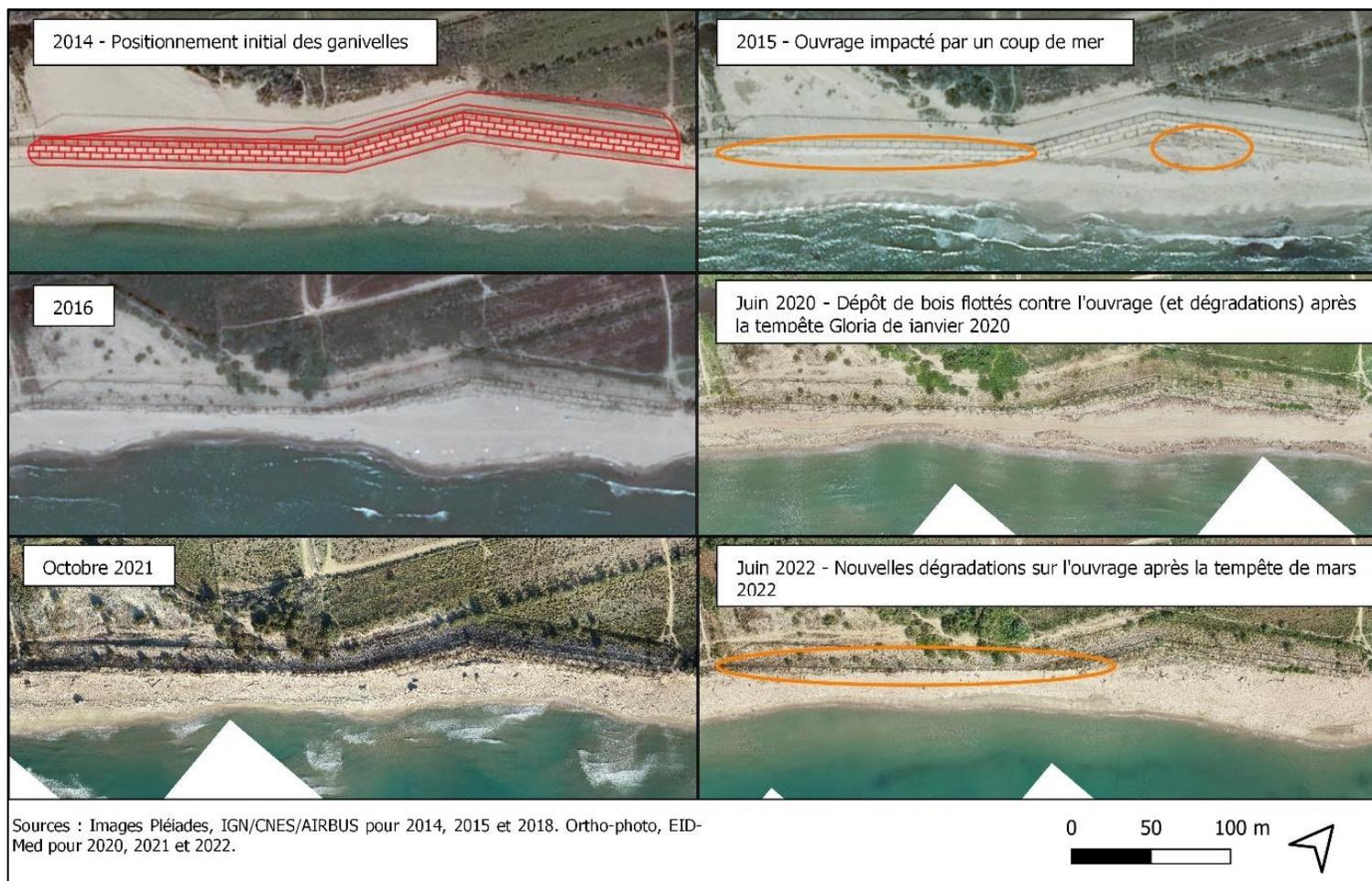


Figure 3 : Comparaison d'orthophotographies du site à différentes dates (EID-Med. 2022)

Les premières dégradations ont eu lieu aux mois de novembre et décembre 2014, quelques mois après la pose des ganivelles et avant la fin de la végétalisation de l'ouvrage. Toute la première ligne de ganivelles de mise en défens a été emportée ainsi qu'une partie des casiers de ganivelles pour le piégeage sableux à l'ouest de l'ouvrage, sur un secteur fortement soumis à l'érosion. Au fil des années, l'ouvrage a subi quelques dégradations, naturelles ou anthropiques.

Puis, en 2020, la tempête Gloria a de nouveau affaibli l'ouvrage et d'importantes quantités de bois flotté se sont échouées sur la plage et contre les ganivelles.

En mars 2022 une nouvelle tempête a largement endommagé l'ouvrage en emportant deux lignes de ganivelles à l'ouest de celui-ci, au même endroit qu'en 2014, et emportant toutes les ganivelles la partie centrale de l'ouvrage, permettant le passage des usagers de la plage sur la dune (Figure 4).



Figure 4 : Etat du cordon dunaire après la tempête de mars 2022, le cordon dorénavant taillé en falaise n'est plus protégé par les ganivelles (EID-Méd. avril 2022)

La photo ci-dessus correspond au secteur entouré en rouge sur la carte suivante (Figure 5). Cette situation semble compromettre la stabilité de l'ouvrage mais également sa végétalisation (des plantations avaient été réalisées après la reconstitution du cordon afin de favoriser son maintien).



Figure 5 : Etat des ganivelles en juin 2022 par rapport à leur positionnement initial en 2014 (EID-Méd. 2022)

La cartographie ci-dessus permet de rendre compte de l'état actuel de l'ouvrage par rapport à sa situation initiale. On remarque bien la perte de quatre lignes de ganivelles, on peut estimer la destruction de l'ouvrage à 75 % (il reste un linéaire d'environ 1470 m de ganivelles contre les 4190 m environ installés en 2014). Sur ce secteur en érosion, le piégeage du sable n'est plus garanti du fait de l'absence de casiers de ganivelles.

La dégradation de l'ouvrage par les coups de mer marque également l'érosion de ce secteur de la plage des Cabanes de Fleury (Figure 6).



Figure 6 : Ganivelles détériorées après le coup de mer de mars 2022, on remarque la dune taillée en falaise (EID-Méd. avril 2022)

En plus de compromettre le cordon dunaire, la dégradation des ganivelles a impacté le tracé du transect 1 pour le suivi des lézards, il a donc légèrement été modifié du centre jusqu'à l'ouest de l'ouvrage afin de suivre la dune et de ne pas se retrouver sur la plage (Figure 7).



Figure 7 : Modification du transect 1 suite à la tempête de mars 2022 ayant impacté l'ouvrage (EID-Méd. 2022)

- Habitats dunaires correspondants aux transects

Le transect 1 correspond à la dune vive où l'on retrouve des amas de bois flotté suivant les secteurs : les lézards semblent apprécier la présence de ce bois car ils ont été retrouvés à plusieurs reprises, positionnés sur les troncs, face au soleil (Figure 8). Concernant la flore on retrouve principalement sur ce transect le panicaut maritime et l'oyat (Annexe 1).



Figure 8 : Photographie et repère du transect 1 (entre le bois flotté et les ganivelles) en dune vive (EID Méd. 2021)

Les transects 2 et 3 correspondent à la dune fixée avec beaucoup de végétation notamment l'immortelle des dunes, l'euphorbe des dunes, également la giroflée des dunes, la marguerite maritime et la luzerne marine (Annexe 1) ; concernant les arbres on comptabilise plusieurs tamaris, très communs sur l'ensemble du littoral méditerranéen. On y trouve également des espèces envahissantes telles que le yucca et la canne de Provence (Annexe 1). Ce sont les bosquets d'immortelles (fleurs jaunes sur la photo ci-dessous) qui semblent être les plus appréciés des lézards, en effet leur volume conséquent permet aux reptiles de s'y cacher facilement (Figure 9).

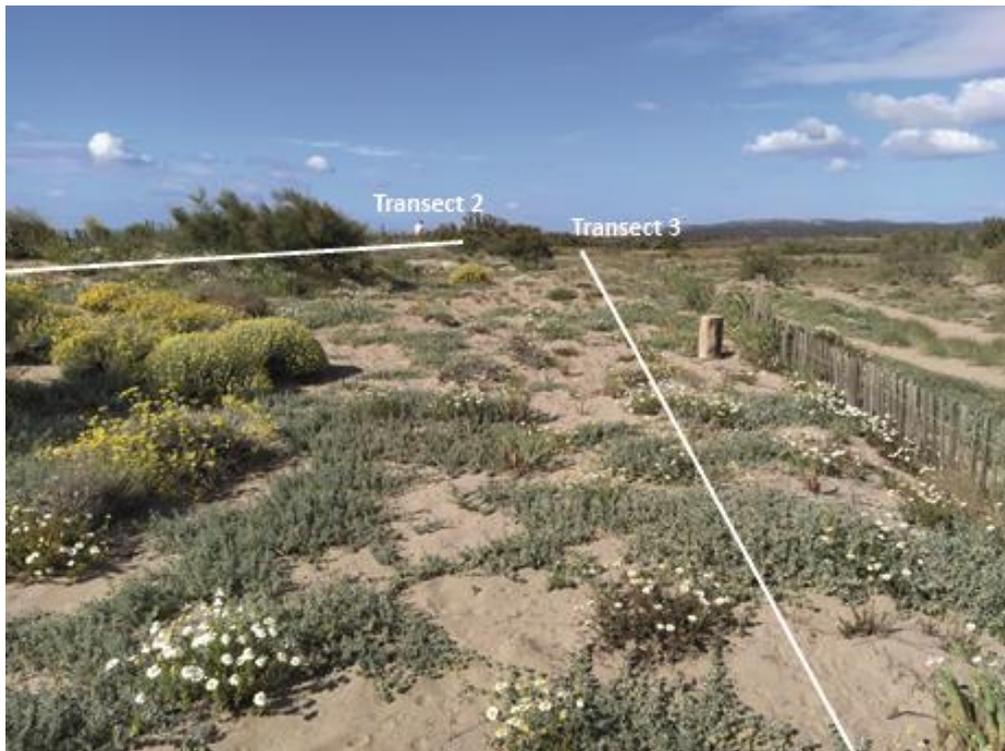


Figure 9 : Photographie et repères du transect 2 (bordant les ganivelles à gauche) et du transect 3 (bordant les ganivelles à droite) en dune fixée (EID Méd. 2021)

Le transect 4 correspond à l'arrière dune, il est utilisé comme passage par les usagers de la plage et c'est peut-être pour cela qu'on y trouve moins de lézards (Figure 10). En effet, cette année peu de lézards ont été comptés sur ce transect par rapport aux autres, tout comme l'année précédente. Cela peut également s'expliquer par le changement de végétation par rapport à la dune.



Figure 10 : Photographie et repère du transect 4 (sur le sentier sableux) en arrière dune (EID Méd. 2021)

- **Déroulement des relevés de terrain**

Les relevés sont réalisés par équipe de quatre personnes, avec deux observateurs par transect afin de faciliter l'observation et l'identification des individus.

Pour la fréquence des passages, les protocoles étudiés conseillent idéalement six passages par saison sur chaque transect lors du pic d'activité des reptiles.

Les conditions météorologiques sont un facteur déterminant pour l'observation des reptiles. Le printemps et l'automne sont généralement les saisons les plus favorables. La période de suivi au printemps, d'avril à juin, est préconisée.

Il faut veiller à marcher avec le soleil dans le dos afin de tenter d'observer les lézards qui seront, eux, face au soleil. Les comptages sont espacés de deux jours au minimum.

- **Variables à collecter :**

- Habitat principal dominant
- Prises de vues photographiques lorsque possible
- Date et heure de début de chaque prospection
- Conditions météorologiques et relevés de températures (météociel)
- Pour chaque contact avec un reptile : identification de l'espèce et localisation sur le transect (cartographie)

II. Retour sur les comptages de 2020 et 2021

En 2020, la première saison de comptage a été réalisée avec 6 passages de juillet à septembre (les comptages ont commencé tardivement du fait de la crise sanitaire) :

Tableau 1 : Récapitulatif des comptages lézards de 2020 (EID Méd. 2020)

	Numéro de transect	Dates des levés					
		09-juil	22-juil	04-août	01-sept	11-sept	17-sept
Psammodrome algire	1	0	2	1	3	5	3
	2	6	1	4	3	4	0
	3	0	0	1	1	4	6
	4	1	0	1	1	0	0
	Total	7	3	7	8	13	9
Lézard catalan	1	0	0	1	0	2	5
	2	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	1
	4	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	1	0	2	6

Seuls deux types de lézards ont été identifiés sur le secteur en 2020 : le psammodrome algire et le lézard catalan (Tableau 1). Quelques fois des lézards n'ont pas pu être identifiés (passage trop rapide de l'individu). Il est possible qu'il s'agisse de psammodrome d'Edwards car ce lézard est plus petit et plus rapide dans ses déplacements.

En 2021, la météo n'ayant pas été favorable aux comptages des lézards au début du printemps (très pluvieux), les suivis ont commencé fin mai 2021 et se sont étendus jusqu'à fin juin 2021 respectant tout de même la période des comptages préconisée par les protocoles étudiés.

Tableau 2 : Récapitulatif des comptages lézards de 2021 (EID Méd. 2021)

	Numéro de transect	Dates des levés 2021					
		25-mai	28-mai	03-juin	22-juin	25-juin	29-juin
Psammodrome algire	1	4	6	1	4	3	3
	2	3	5	6	1	0	6
	3	1	4	8	4	3	1
	4	1	1	0	0	0	0
	Total	9	16	15	9	6	10
Lézard catalan	1	0	0	0	1	0	0
	2	0	0	0	0	0	0
	3	1	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0
	Total	1	0	0	1	0	0

Comme en 2020, seuls deux types de lézards ont été identifiés sur le secteur en 2021 : le psammodrome algire et le lézard catalan (Tableau 3).

III. Comptages 2022

Les suivis ont débuté début en mai 2022 et se sont étendus jusqu'à la mi-juin 2022 respectant la période de comptages préconisée par les protocoles étudiés.

Les conditions météorologiques ont été respectées autant que possible pour chaque comptage (les journées froides, pluvieuses, ou de grand vent doivent être évitées et une météo variable ou nuageuse est préférable à une journée chaude et très ensoleillée).

Tableau 3 : Récapitulatif des comptages lézards de 2022 (EID Méd. 2022)

	Numéro de transect	Dates des levés 2022					
		11-mai	31-mai	03-juin	08-juin	13-juin	16-juin
Psammodrome algire	1	2	3	4	1	3	4
	2	4	1	5	6	2	4
	3	0	0	2	1	1	1
	4	0	0	2	2	1	2
	Total	6	4	13	10	7	11

Cette année, un seul type de lézard a été identifié sur le secteur : le psammodrome algire. Le lézard catalan observé en 2020 et 2021 n'est pas du tout apparu en 2022.

Chaque comptage est présenté plus en détail dans la partie ci-dessous.

- Comptage du 11 mai 2022

Météo : 18°C - vent de nord-est 15 km/h - plein soleil. Début du comptage à 10h.

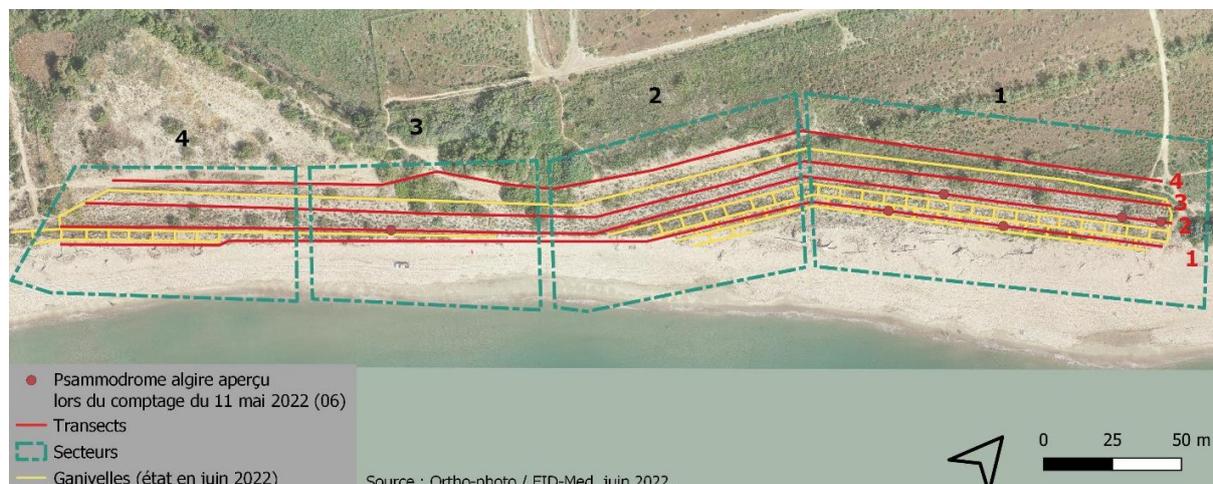


Figure 11 : Visualisation du comptage lézards du 11 mai 2022 (EID Méd. 2022)

Ce jour-là, 6 lézards ont été observés sur les transects (Figure 11), uniquement des psammodromes algire (Figure 12). Ce chiffre assez faible par rapport à la moyenne de 2021 (une moyenne de 11,6 lézards par comptage sur les 6 réalisés au printemps 2021) nous a conduit à réaliser le comptage suivant deux semaines plus tard pour permettre une évolution de la météo et peut-être observer une population plus importante de lézards.



Figure 12 : Psammodrome algire entre un pied d'immortelle des dunes et de lis de mer photographié sur le transect 2 le 11 mai 2022 (EID Méd. 2022)

- Comptage du 31 mai 2022

Météo : 21°C - vent de sud-est 5 km/h – plein soleil. Début du comptage à 11h.

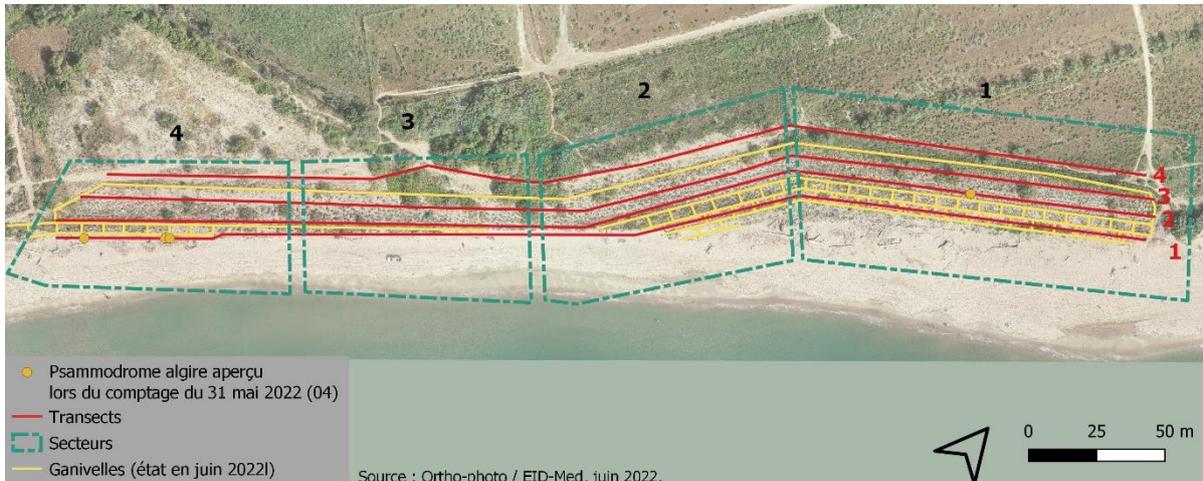


Figure 13 : Visualisation du comptage lézards du 31 mai 2022 (EID Méd. 2022)

Le 31 mai, 4 psammodromes algire ont été comptabilisés (Figure 13 et Figure 14). La pause entre le premier et le second comptage de la saison ne semble donc pas avoir été bénéfique pour l'observation des lézards plus tard dans le mois de mai. La météo du jour, moins venteuse qu'au précédent comptage avec une température plus élevée a peut-être dérangé les reptiles.



Figure 14 : Psammodrome algire sur un tronc de bois flotté photographié sur le transect 1 le 31 mai 2022 (EID Méd. 2022)

- Comptage du 3 juin 2022

Météo : 23°C - vent de sud-est 15 km/h – ciel couvert. Début du comptage à 10h.

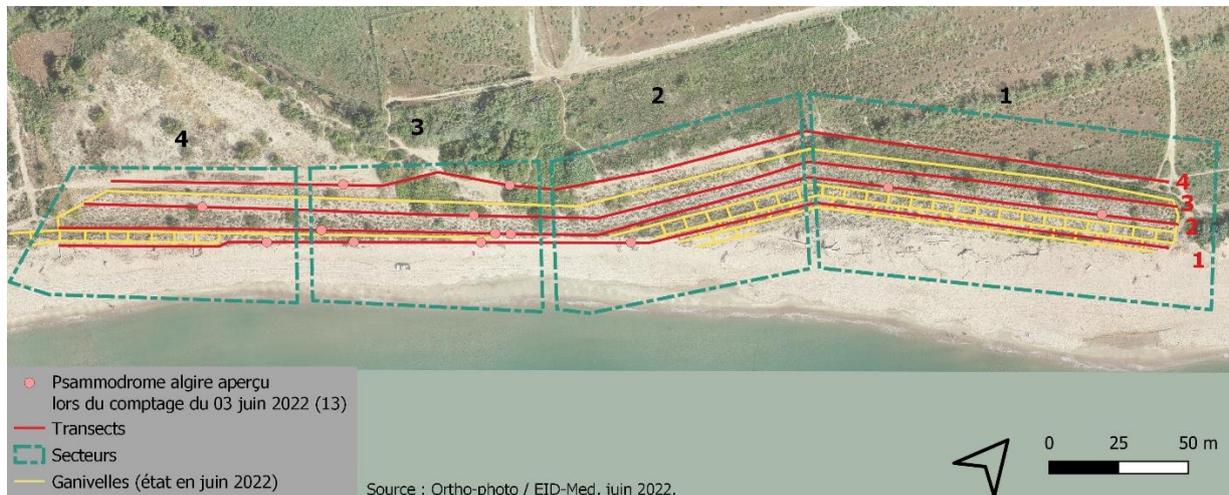


Figure 15 : Visualisation du comptage lézards du 3 juin 2022 (EID Méd. 2022)

Ce troisième comptage de la saison est celui où le plus de lézards ont été observés avec 13 psammodromes algire aperçus ce jour-là (Figure 15 et Figure 16). Le ciel était nuageux, à contrario des deux précédents comptages, et le vent un peu plus fort que le 31 mai (15 km/h contre 5 km/h), les lézards semblent donc, comme cela est précisé dans les guides utilisés, apprécier un ciel voilé et un peu de vent pour prendre le soleil.



Figure 16 : Psammodrome algire dans un pied de luzerne marine photographié sur le transect 4 le 3 juin 2022 (EID Méd. 2022)

- Comptage du 8 juin 2022

Météo : 24°C - vent de nord-ouest 20 km/h – plein soleil. Début du comptage à 10h30.

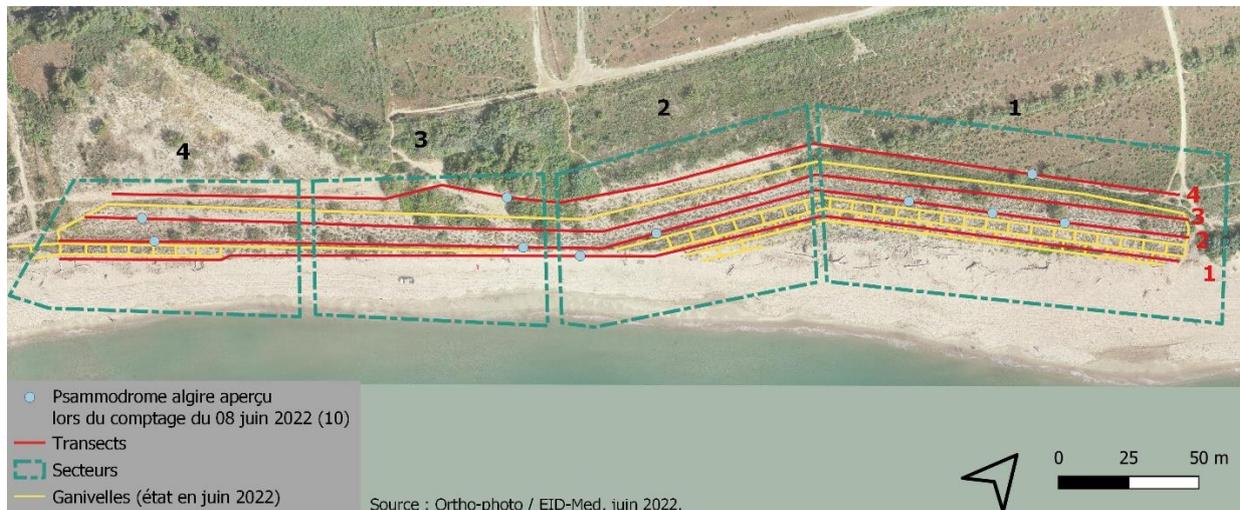


Figure 17 : Visualisation du comptage lézards du 8 juin 2022 (EID Méd. 2022)

Ce jour-là, 10 psammodromes algire ont été observés et de manière plutôt homogène sur les secteurs (Figure 17 et Figure 18). Les températures commençaient à être un peu élevées pour la saison mais ce jour-là un vent conséquent permettait certainement aux lézards de ne pas se cacher complètement du soleil.



Figure 18 : Psammodrome algire photographié entre deux pieds d'immortelle des dunes sur le transect 3 le 8 juin 2022 (EID Méd. 2022)

- Comptage du 13 juin 2022

Météo : 28°C - vent de nord-ouest 10 km/h - plein soleil. Début du comptage à 10h30.

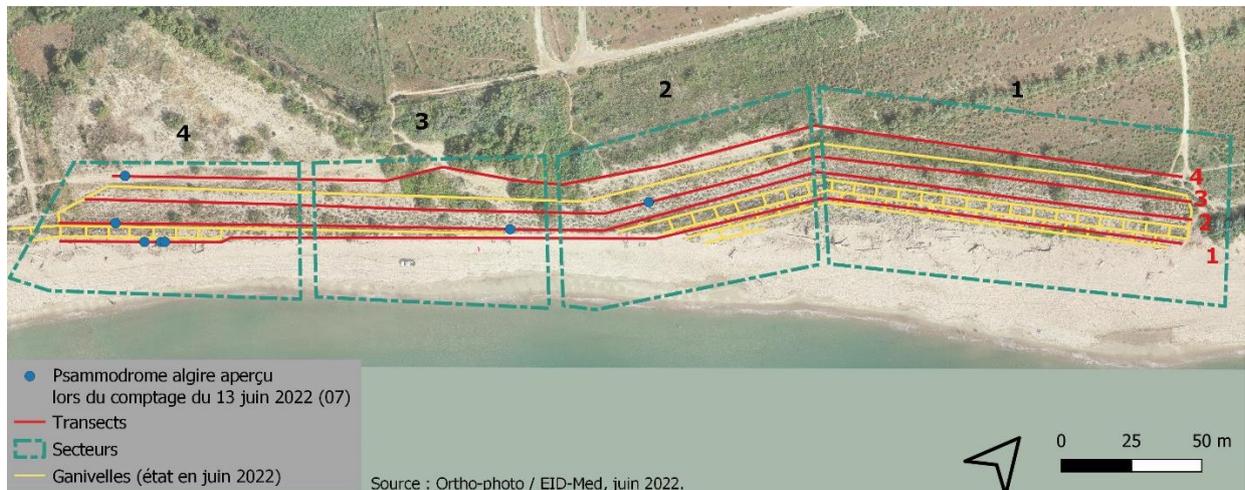


Figure 19 : Visualisation du comptage lézards du 13 juin 2022 (EID Méd. 2022)

Le 13 juin correspond au comptage avec la température la plus élevée, cependant de légères précipitations ont eu lieu sur Fleury juste avant les relevés permettant l'observation des lézards sortant de leur cachette pour prendre le soleil après la pluie. Ce jour-là sept psammodromes ont été observés (Figure 19 et Figure 20).



Figure 20 : Psammodrome algire photographié sur le transect 1 le 13 juin 2022 (EID Méd. 2022)

- Comptage du 16 juin 2022

Météo : 24°C - vent du nord 5 km/h - plein soleil. Début du comptage à 9h.

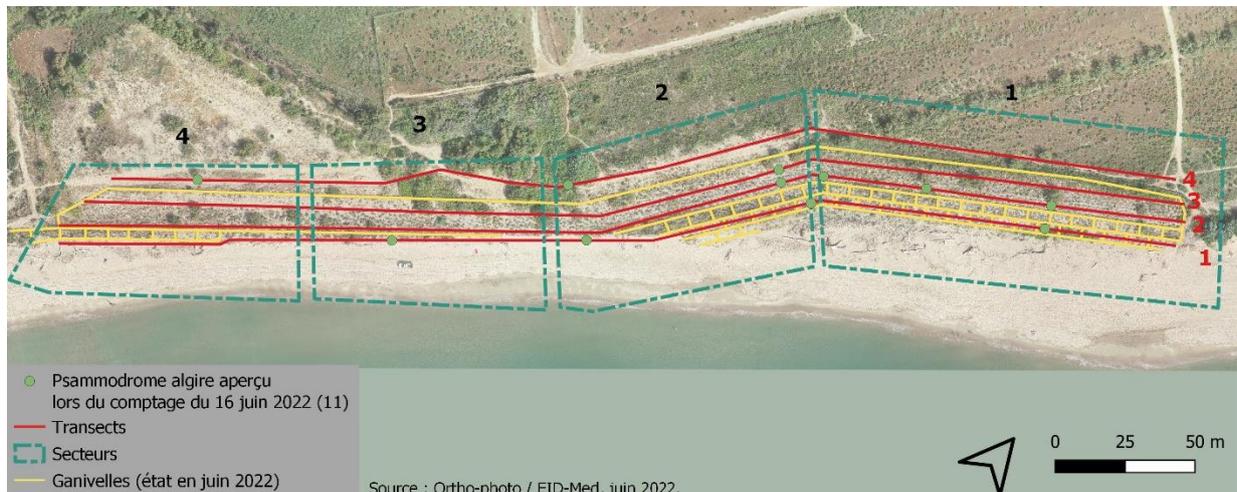


Figure 21 : Visualisation du comptage lézards du 16 juin 2022 (EID Méd. 2022)

Pour le dernier comptage de la saison 11 psammodromes algire ont été repérés sur les transects, correspondant au deuxième meilleur relevé (Figure 21 et Figure 22).



Figure 22 : Psammodrome algire photographié dans un pied de marguerite maritime sur le transect 4 le 16 juin 2022 (EID Méd. 2022)

IV. Analyse des comptages

- Analyse des comptages de 2022

En 2022, on compte moins de lézards que les années précédentes : 51 cette année contre 67 en 2021 et 56 en 2020 (Figure 23).

Cette année, seul un type de lézard a été identifié sur le secteur : le psammodrome algire. Contrairement à 2020 et 2021, le lézard catalan n'a pas été aperçu une seule fois. Pour rappel, le lézard catalan a été aperçu 9 fois en 2020 (mais plutôt vers la fin de l'été) et 2 fois en 2021 (cf. partie II). On peut alors penser que le lézard catalan est plus présent ou bien plus facilement repérable à la fin de l'été qu'au printemps sur le site étudié.

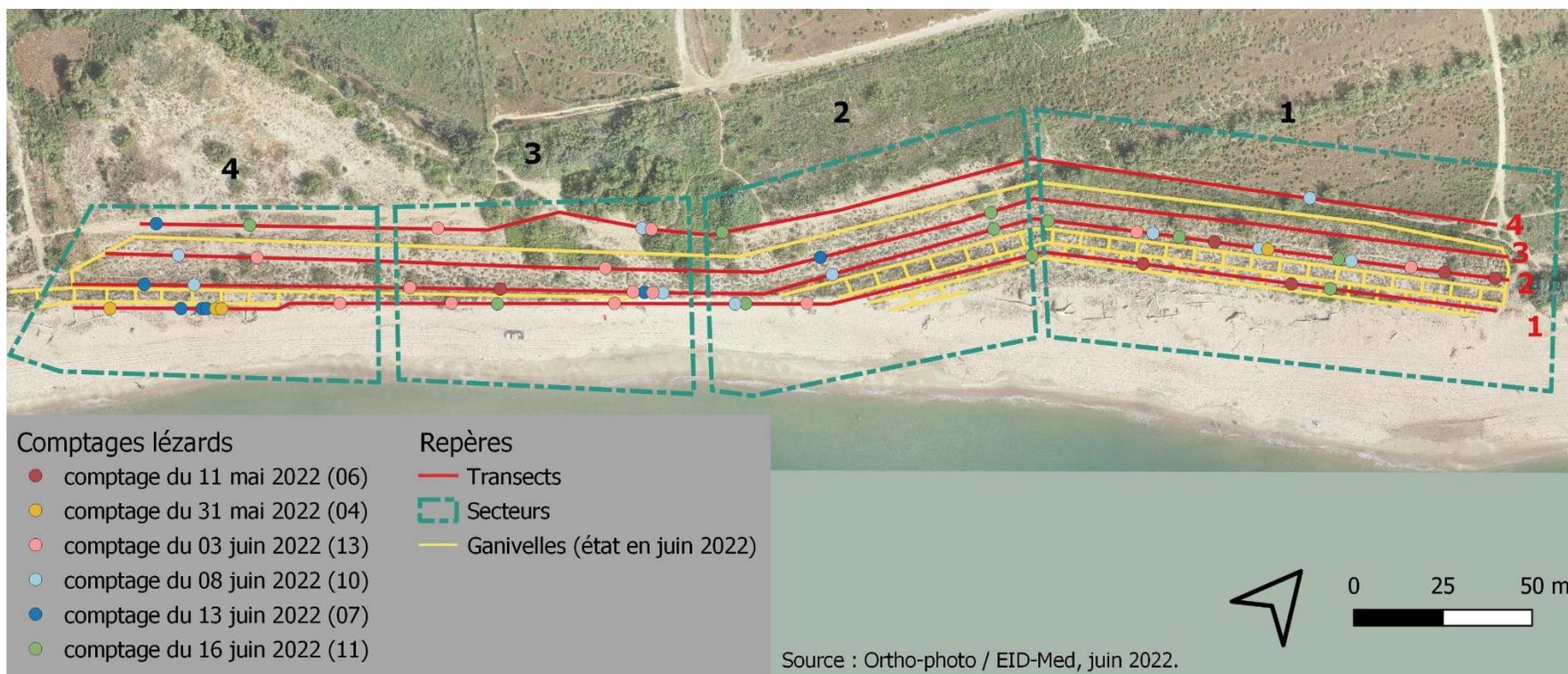


Figure 23 : Cartographie synthétique des comptages lézards de 2022 (EID Méd. 2022)

Sur les 51 lézards observés durant les 6 comptages de la saison, les deux premiers transects sont ceux où le plus de lézards sont observés, comme en 2021 : 17 sur le premier et 22 sur le second. En revanche, sur le troisième transect seuls 5 lézards ont été observés cette année alors qu'en 2020 le nombre d'individus observés était proche de celui des deux premiers transects. Par contre, sur le quatrième transect qui ne semblait pas favorable à l'observation des lézards en 2021, 7 ont été comptabilisés cette année devant donc le troisième transect.

Ce sont les transects qui doivent être comparés, mais l'on peut tout de même noter que la majorité des lézards sont comptés sur le secteur 1 et les secteurs 3 et 4 à égalité (avec respectivement 16 et deux fois 13 lézards) alors qu'on en compte 9 sur le secteur 2. En 2021 c'était déjà les secteurs 1 et 3 sur lesquels le plus d'individus étaient observés.

La continuité des suivis depuis trois ans permet une comparaison des données et donc une analyse plus poussée des relevés sur le site des cabanes de Fleury.

- **Analyse des trois années de comptages**

Le graphique suivant présente la courbe d'observation des lézards (toutes espèces) sur les trois années de suivis depuis 2020 (Figure 24).

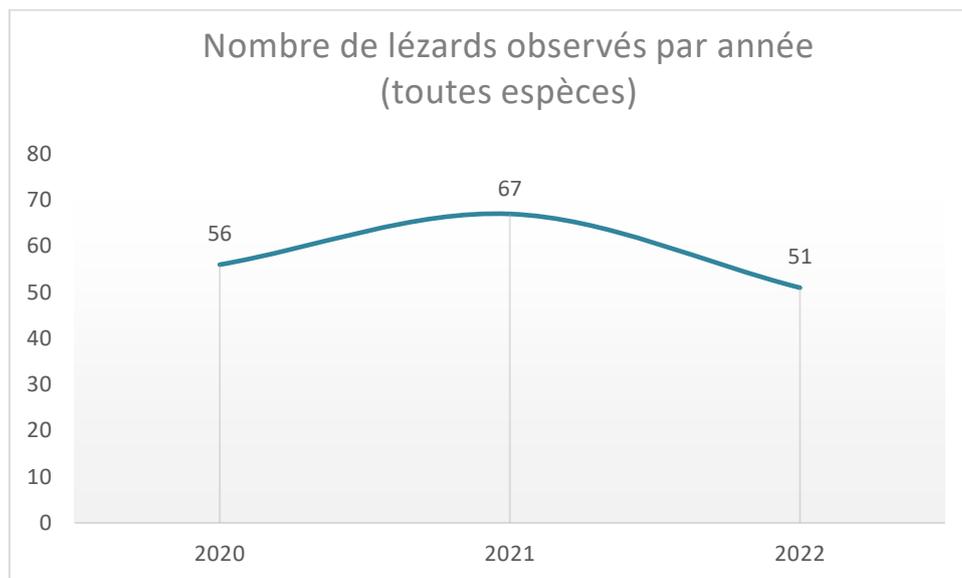


Figure 24 : Courbe d'observation des lézards pour 2020, 2021 et 2022 (EID-Méd. 2022)

Afin de regarder de plus près, la Figure 25 suivante détaille les espèces de lézards observées sur les trois années, le psammodyme algire et le lézard catalan, ce dernier n'est pas observé en 2022 sur la période de suivi.

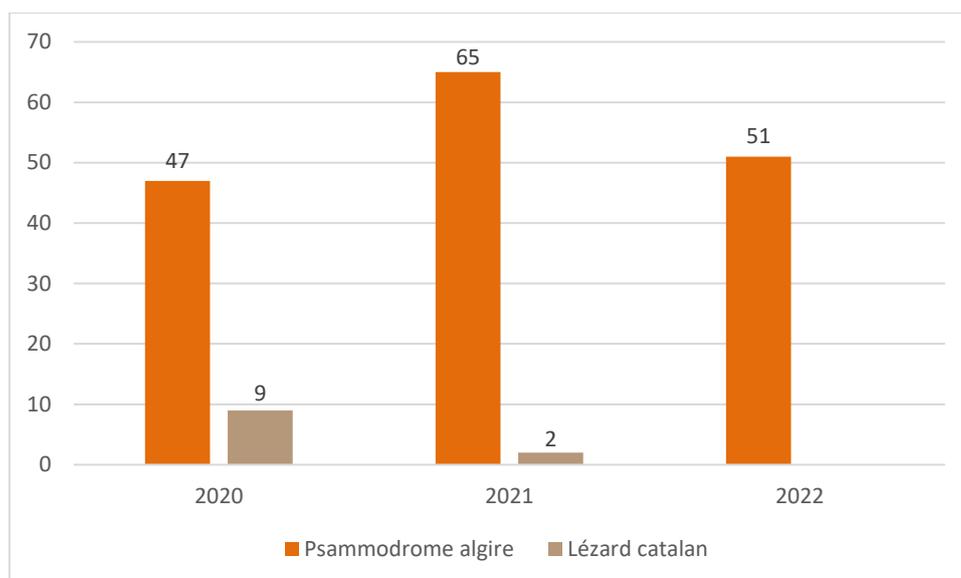


Figure 25 : Graphique présentant les espèces de lézards observés sur les trois années de suivis (EID-Méd. 2022)

Comme expliqué dans la partie précédente, concernant l'observation des lézards, 2021 reste la meilleure année si l'on se base sur le nombre de lézards observés mais 2020 est la meilleure année en termes de diversité car 9 lézards catalans ont été comptabilisés (Tableau 4). Rappelons que les comptages de 2020 ont eu lieu après le premier confinement (le plus strict) de la crise sanitaire ; la biodiversité du cordon dunaire a peut-être été favorisée cette année-là. Il est également possible de supposer que ce soit la fin de l'été qui soit la période plus adéquate à l'observation des lézards catalans car ils ont été aperçus en majorité au mois de septembre 2020 lors des comptages.

Tableau 4 : Nombre de lézards comptabilisés sur les trois années de suivis et données associées (EID Méd. 2022)

	2020	2021	2022
Psammodrome algire	47	65	51
Lézard catalan	9	2	0
Total	56	67	51
Moyenne par comptage	9,3	11,6	8,5
Moyenne des températures	nc	18,8°C	23°C
Moyenne du vent	nc	19,5 km/h	11,6 km/h

Les données météo n'ont pas été relevées en 2020 mais celles de 2021 et 2022 peuvent être comparées (Tableau 5).

Tableau 5 : Recouplement des données météo et des lézards comptés en 2022 et 2021 (EID Méd. 2022)

DONNEES 2022				
Date du comptage	Nombre de lézards	État du ciel	Température	Vitesse du vent
11/05/2022	6	Dégagé	18°C	15 km/h
31/05/2022	4	Dégagé	21°C	5 km/h
03/06/2022	13	Couvert	23°C	15 km/h
08/06/2022	10	Dégagé	24°C	20 km/h
13/06/2022	7	Dégagé	28°C	10 km/h
16/06/2022	11	Dégagé	24°C	5 km/h
	Moyenne de 8,5		Moyenne de 23°C	Moyenne de 11,6 km/h
DONNEES 2021				
Date du comptage	Nombre de lézards	État du ciel	Température	Vitesse du vent
25/05/2021	10	Dégagé	15°C	25 km/h
28/05/2021	16	Couvert	18°C	10 km/h
03/06/2021	15	Couvert	19°C	20 km/h
22/06/2021	10	Dégagé	20°C	15 km/h
25/06/2021	6	Dégagé	21°C	20 km/h
29/06/2021	10	Dégagé	20°C	27 km/h
	Moyenne de 11,6		Moyenne de 18,8°C	Moyenne de 19,5 km/h

La moyenne des lézards observés en 2022 est inférieure à celle de 2021, on peut peut-être expliquer cela par le fait que les températures lors des levés étaient bien plus élevées en 2022 qu'en 2021 avec un vent plus faible ne permettant pas de compenser la chaleur sur le site.

En 2021 il avait été déduit qu'une température supérieure à 15°C mais inférieure à 20°C était la plus favorable à l'observation des lézards ainsi qu'un vent ne dépassant pas les 20 km/h et un ciel couvert (ou sans soleil direct). Cette fenêtre de levés a difficilement pu être respectée en 2022 du fait des températures très élevées augmentant rapidement dans la matinée. En revanche concernant la vitesse de vent les conditions ont été respectées.

Table des figures

Figure 1 : Psammodrome algire à gauche (EID Méd), lézard catalan au centre (EID Méd), psammodrome d'Edwards à droite (CEN PACA) et lézard vert occidental en bas (CEN PACA).....	7
Figure 2 : Repères utilisés pour l'étude (EID Méd. 2020).....	8
Figure 3 : Comparaison d'orthophotographies du site à différentes dates (EID-Méd. 2022).....	9
Figure 4 : Etat du cordon dunaire après la tempête de mars 2022, le cordon dorénavant taillé en falaise n'est plus protégé par les ganivelles (EID-Méd. avril 2022).....	10
Figure 5 : Etat des ganivelles en juin 2022 par rapport à leur positionnement initial en 2014 (EID-Méd. 2022).....	10
Figure 6 : Ganivelles détériorées après le coup de mer de mars 2022, on remarque la dune taillée en falaise (EID-Méd. avril 2022).....	11
Figure 7 : Modification du transect 1 suite à la tempête de mars 2022 ayant impacté l'ouvrage (EID-Méd. 2022).....	11
Figure 8 : Photographie et repère du transect 1 (entre le bois flotté et les ganivelles) en dune vive (EID Méd. 2021).....	12
Figure 9 : Photographie et repères du transect 2 (bordant les ganivelles à gauche) et du transect 3 (bordant les ganivelles à droite) en dune fixée (EID Méd. 2021).....	13
Figure 10 : Photographie et repère du transect 4 (sur le sentier sableux) en arrière dune (EID Méd. 2021).....	13
Figure 11 : Visualisation du comptage lézards du 11 mai 2022 (EID Méd. 2022).....	18
Figure 12 : Psammodrome algire entre un pied d'immortelle des dunes et de lis de mer photographié sur le transect 2 le 11 mai 2022 (EID Méd. 2022).....	18
Figure 13 : Visualisation du comptage lézards du 31 mai 2022 (EID Méd. 2022).....	19
Figure 14 : Psammodrome algire sur un tronc de bois flotté photographié sur le transect 1 le 31 mai 2022 (EID Méd. 2022).....	19
Figure 15 : Visualisation du comptage lézards du 3 juin 2022 (EID Méd. 2022).....	20
Figure 16 : Psammodrome algire dans un pied de luzerne marine photographié sur le transect 4 le 3 juin 2022 (EID Méd. 2022).....	20
Figure 17 : Visualisation du comptage lézards du 8 juin 2022 (EID Méd. 2022).....	21
Figure 18 : Psammodrome algire photographié entre deux pieds d'immortelle des dunes sur le transect 3 le 8 juin 2022 (EID Méd. 2022).....	21
Figure 19 : Visualisation du comptage lézards du 13 juin 2022 (EID Méd. 2022).....	22
Figure 20 : Psammodrome algire photographié sur le transect 1 le 13 juin 2022 (EID Méd. 2022).....	22
Figure 21 : Visualisation du comptage lézards du 16 juin 2022 (EID Méd. 2022).....	23
Figure 22 : Psammodrome algire photographié dans un pied de marguerite maritime sur le transect 4 le 16 juin 2022 (EID Méd. 2022).....	23
Figure 23 : Cartographie synthétique des comptages lézards de 2022 (EID Méd. 2022).....	24
Figure 24 : Courbe d'observation des lézards pour 2020, 2021 et 2022 (EID-Méd. 2022).....	25
Figure 25 : Graphique présentant les espèces de lézards observés sur les trois années de suivis (EID-Méd. 2022).....	26

Table des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des comptages lézards de 2020 (EID Méd. 2020)	15
Tableau 2 : Récapitulatif des comptages lézards de 2021 (EID Méd. 2021)	16
Tableau 3 : Récapitulatif des comptages lézards de 2022 (EID Méd. 2022)	17
Tableau 4 : Nombre de lézards comptabilisés sur les trois années de suivis et données associées (EID Méd. 2022)	26
Tableau 5 : Recoupement des données météo et des lézards comptés en 2022 et 2021 (EID Méd. 2022)	27

Annexes

Annexe 1 : principales espèces végétales dunaires présentes à proximité des transects étudiés

Le panicaut maritime (*Eryngium maritimum*), entourée de marguerite maritime.



Photographie : EID-Med, mai 2021

L'oyat (*Ammophila arenaria*)



Photographie : EID-Med, juin 2022

L'immortelle des dunes (*Helichrysum stoechas*)



Photographie : EID-Med, mai 2021

La giroflée des dunes (*Matthiola sinuata*)



Photographie : EID-Med, mai 2022

La marguerite maritime (*Anthemis maritima*)



Photographie : EID-Med, mai 2021

L'euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*), entourée de marguerite maritime et d'immortelle des dunes.



Photographie : EID-Med, mai 2021

La luzerne marine (*Medicago marina*)



Photographie : EID-Med, mai 2021

Des tamaris (*Tamarix*), présents ponctuellement parmi les espèces présentées précédemment.



Photographie : EID-Med, mai 2021

Le yucca (*Yucca gloriosa*)



Photographie : EID-Med, juillet 2021

La canne de Provence (*Arundo donax*)



Photographie : EID-Med, juin 2022