



## Étude phytosociologique et cartographique en 2017 et 2018 du site dunaire de Tenutella (commune d'Olmeto, Corse-du-Sud), inscrit dans le réseau Natura 2000

**Guilhan PARADIS**

F-20000 AJACCIO  
guilhan.paradis@orange.fr

**Carole PIAZZA**

Conservatoire botanique national de Corse,  
Office de l'Environnement de la Corse  
F-20250 CORTE  
piazza@oec.fr

**Résumé.** Bien qu'inscrit dans le réseau Natura 2000, ce site subit divers impacts : piétinements par les estivants allant à la plage et par les promenades à cheval, consommation des touffes d'oyats (*Ammophila arundinacea* subsp. *arundinacea*) par les chevaux, envahissement par des espèces exotiques (*Carpobrotus edulis*, *Spartina patens*, *Atriplex halimus*). Pour évaluer ces impacts, la végétation du site a été étudiée d'une façon détaillée en 2017 et 2018 suivant les méthodes de la phytosociologie sigmatiste et a été cartographiée à grande échelle. Une comparaison avec une cartographie réalisée en 2000 est proposée. Dans le cadre de la mise en œuvre du document d'objectif du site Natura 2000 FR9400610 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella et étang de Tanchiccia », un programme de gestion est proposé pour maintenir son patrimoine naturel : interdiction des promenades à cheval, interdiction du broutage des *Ammophila* par les chevaux, éradication des espèces invasives envahissantes, en particulier *Carpobrotus edulis*, mise en place de ganivelles et canalisation du public. Cette étude permettra d'évaluer, dans le futur, l'efficacité du programme d'aménagement.

**Mots-clés :** Corse, dune, érosion, impacts anthropiques, littoral, piétinement, *Carpobrotus edulis*.

**Abstract.** Though it is part of the Natura 2000 network, this site suffers from various impacts: trampling by summer visitors going to the beach and horse riding, eating clumps of oyats (*Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*) by horses, invasion of exotic species (*Carpobrotus edulis*, *Spartina patens*, *Atriplex halimus*). To evaluate these impacts, the vegetation of the site was studied in detail in 2017 and 2018 according to the sigmatist phytosociology methods and was mapped on a large scale. A comparison with a cartography made in 2000 is proposed. As part of the implementation of the Objective Document of the Natura 2000 site FR9400610 « Mouth of the Taravo, Tenutella beach and Tanchiccia pond », a management program is proposed to maintain its natural heritage: ban on horse riding, prohibition of *Ammophila* grazing by horses, eradication of invasive species, in particular *Carpobrotus edulis*, establishment of ganivelles and channeling of the public. This study will assess, in the future, the effectiveness of the development program.

**Keywords :** anthropic impacts, Corsica, dune, seashore, trampling, *Carpobrotus edulis*.

## Introduction

Le site dunaire de Tenutella (commune d'Olmeto) est situé au SE de l'embouchure du fleuve Taravo (Figure 1). Une première étude de sa végétation et de sa flore (Piazza, 1987 ; Paradis et Piazza, 1992a) a montré son intérêt, lié notamment à la présence de *Linaria flava* subsp. *sardoa*, taxon rare, endémique cyrno-sarde, protégé au niveau national français et cité dans les annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore. Aussi, le site a été inscrit dans le réseau Natura 2000 sous le numéro FR9400610 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella et étang de Tanchiccia ». En 2000, une description et une cartographie de sa végétation à grande échelle (1 : 2500) ont été réalisées (Paradis, 2000). Depuis 2008, divers impacts ayant affecté le site, il a paru nécessaire de procéder, en 2017 et 2018, à un état des lieux par une description de la végétation et un inventaire de la flore. Ces études devraient permettre de proposer des mesures de gestion.

## Méthodes d'études de la végétation

La description de la végétation se base sur 77 relevés phytosociologiques détaillés, effectués suivant la méthode phytosociologique sigmatiste (Géhu et Rivas-Martínez, 1981). Les coefficients de recouvrement (CR) ont été calculés en suivant la pratique habituelle (Vanden Berghen, 1982 ; Géhu, 2006), légèrement modifiée pour les coefficients 2a et 2b, c'est-à-dire en donnant les valeurs suivantes aux coefficients d'abondance-dominance : 5 : 87,5 %, 4 : 62,5 %, 3 : 37,5 %, 2b : 18,5 %, 2a : 8,5 %, 1 : 2,5 %, + : 0,2 %, r : 0,1 %.

Les relevés (Figure 3 ; Tableaux 3 et 4), sont groupés en quatorze tableaux phytosociologiques (Tableaux 5 à 18).

Une carte de la végétation actuelle de tout le site Natura 2000 (Figure 5, décomposée en 5a et 5b) a été réalisée en 2018, en utilisant comme fond topographique une photo aérienne prise en 2013 (IGN, 2013). Les diverses unités distinguées sont numérotées de 1 à 59.

## Inventaire floristique (Tableau 19)

Un inventaire floristique du site étudié est présenté en situant chaque taxon dans le tableau de relevés où il a été noté.

## Nomenclatures

La nomenclature topographique est celle de la carte au 1/25 000, Propriano, golfe de Valinco (IGN, 1998).

La nomenclature taxonomique suit *Flora Gallica* (Tison et de Foucault, 2014), sauf pour *Erodium lebelii* Jord. subsp. *maruccii* (Parl.) Guitt., déterminé avec *Flora Corsica* (Jeanmonod & Gamisans, 2013) et dénommé d'après cette flore.

Dans le texte, nous avons simplifié l'écriture de certains taxons, en indiquant :

- soit uniquement l'adjectif sous-spécifique sans nommer l'adjectif spécifique, avec comme exemples *Ammophila arundinacea* (au lieu d'*A. arenaria* subsp. *arundinacea*), *Helichrysum italicum* (au lieu de *H. italicum* subsp. *italicum*), *Raphanus landra* (au lieu de *R. raphanistrum* subsp. *landra*),
- soit uniquement l'adjectif spécifique quand celui-ci est identique à l'adjectif sous-spécifique, avec comme exemple *Elytrigia*

*juncea* (au lieu d'*E. juncea* subsp. *juncea*).

La nomenclature syntaxonomique est, en général, celle du *Prodrome des végétations de France* (Bardat *et al.*, 2004), abrégée dans les tableaux en PVF 2004. Mais pour quelques groupements, nous avons apporté des précisions en utilisant les publications de Foucault et Catteau (2012), Géhu et Biondi (1994) et Piazza et Paradis (1997, 1998, 2002).

La nomenclature des habitats suit le manuel CORINE Biotopes (Deville *et al.*, 1991 ; ENGREF, 1997) et en plus, dans quelques cas, le *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne* (Anonyme, 1999 ; Anonymous, 2007).

En ce qui concerne les types biologiques, nous employons indifféremment le féminin ou le masculin.

## I. Présentation du site de Tenutella

Le site de Tenutella est un site privé, situé sur la commune d'Olmeto.

### 1. Géomorphologie (Photos 1, 2 ; figures 1 à 3)

Le site sableux s'étend sur 1,3 km de long, depuis l'embouchure du Taravo jusqu'aux rochers de la Punta di Bitussu (Paradis et Piazza, 1992b). Cette pointe, constituée d'un granite peu altérable, a été un obstacle pour la dérive littorale, localement dirigée du NO au SE. Il en a résulté, à une époque non précisée de l'Holocène, la formation d'un cordon littoral, large sans doute de plusieurs centaines de mètres. Le vent, en reprenant le sable, a édifié une dune, aujourd'hui en partie perchée sur le granite sous-jacent. Cette dune a été recouverte par une forêt littorale, actuellement presque totalement éradiquée. Ultérieurement, une phase d'érosion a fait reculer le rivage et a tronqué la dune, dont il ne subsiste que la partie arrière.

De 1960 à 1975, on a bâti sur la moitié sud-est de la dune plusieurs villas et un hôtel-restaurant, devenu aujourd'hui une résidence. La surface proposée pour le réseau Natura 2000 ne correspond qu'à la moitié nord-ouest de la dune, partie non bâtie mais ayant cependant subi une altération anthropique non négligeable. C'est cette partie qui fait l'objet de notre étude.

### Principales unités géomorphologiques

(i) Au NO du site se localise les restes d'une **terrasse fluvio-marine** ancienne, constituée de gravillons hétérométriques et ressemblant à la terrasse de Baracci, localisée au fond du golfe de Valinco.

(ii) La majorité du site Natura 2000 correspond à une **dune ancienne et fixée** (Photos 1, 2). Le sable éolien la constituant recouvre la partie antérieure de la terrasse fluvio-marine. L'altitude moyenne de la dune fixée est d'environ 4 à 5 m au-dessus du niveau actuel de la mer. Sa surface originelle était, sans doute, devenue plane au cours du temps. Mais, de 1970 à 1980, des prélèvements de sable y ont été effectués, ce qui a créé plusieurs dépressions (Figure 2 ; Tableau 1 ; Photo 2).

(iii) Dans la moitié nord-ouest du site, les influences de la mer et, dans une mesure bien



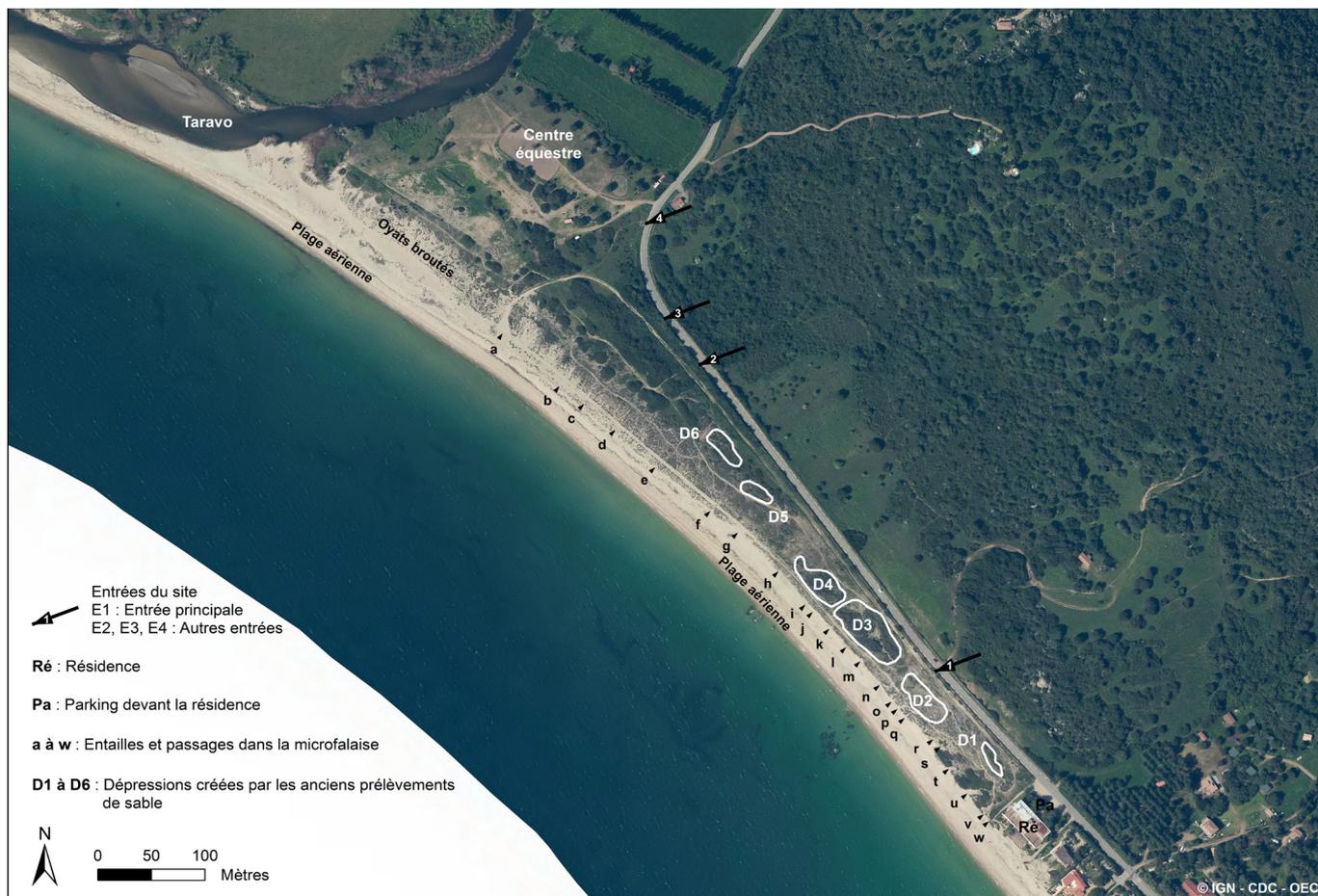
Photo 1. Microfalaise cicatrisée (5 mai 2017), © G. PARADIS.



Photo 2. Dépression due à d'anciens prélèvements de sable (3 mai 2017), © G. PARADIS.



Figure 1. Localisation du site étudié sur la carte IGN (2009).



**Figure 2.** Localisation des principaux impacts sur une orthophotographie (IGN, 2013), mise au point par Laurent Sorba, Office de l'environnement de la Corse. L'ancienne piste d'entraînement des chevaux de course est encore bien visible, de même que les nombreux sentiers.



**Figure 3.** Localisation sur une orthophotographie infra-rouge (IGN, 2013) des 73 relevés phytosociologiques effectués en 2017 et de *Linaria flava* subsp. *sardea* (cf. tableau annexe 1), mise au point par Laurent Sorba, Office de l'environnement de la Corse.



Photo 3. Profil à partir de la plage (5 mai 2017), © G. PARADIS.



Photo 4. Microfalaise (3 mai 2017), © G. PARADIS.



Photo 5. Abondance de *Carpobrotus edulis* et présence d'*Atriplex halimus* (Ah) (3 mai 2017), © G. PARADIS.

### Impacts assez récents,

antérieurs à l'inclusion du site dans le réseau Natura 2000 et liés à divers aménagements.

On a signalé précédemment les nombreuses constructions sur la dune fixée. Dans une tentative de protection de la partie antérieure de cette dune contre l'érosion marine, des plantations étendues de *Carpobrotus edulis* ont été réalisées près de l'ancien hôtel (devenu résidence). En 2017, le nombre de tapis de *C. edulis* n'est pas négligeable (Photos 5, 6 ; Figure 5 : item 39). On a aussi noté la présence sur la dune de quelques individus de deux espèces exotiques, *Atriplex halimus* (Photo 5) et *Myoporum tenuifolium*, plantées dans le jardin de la résidence. Ces individus se sont « échappés » naturellement. On sait que *Carpobrotus edulis* est, en Corse, une espèce invasive notoire (Fried, 2012), tandis qu'*A. halimus* est à surveiller.

plus faible, celles du vent sont actuellement manifestes. Ainsi, en arrière de la plage, s'étend une large bande sableuse de granulométrie moyenne à grossière, correspondant à une **dune semi-active**, colonisée par un peuplement mixte d'*Ammophila arundinacea* et d'*Helichrysum italicum*. Des micro-dunes y sont présentes. L'altitude de cette large bande sableuse est plus basse, de 1 m environ, que celle de la dune ancienne.

(iv) À l'extrémité NO, le **cours terminal du Taravo**, orienté en 2017 et 2018 vers le NO, peut certaines années être orienté face au SE. Ces déplacements de cours provoquent des mobilisations du sable et des destructions de la végétation : seules des espèces annuelles estivales (*Cakile maritima*, *Kali australis*, *Euphorbia pepilis*) et quelques rares espèces pérennes (*Polygonum maritimum*, *Eryngium maritimum* et *Crithmum maritimum*) peuvent vivre dans de telles conditions d'instabilité du sable.

### Les microfalaises.

(i) Une **microfalaise émoussée**, due sans doute à la phase d'érosion ancienne (signalée plus haut), actuellement bien cicatrisée et recouverte de végétation, limite la dune fixée ancienne de la bande sableuse présentant les *Ammophila arundinacea* (Figure 5 : item 51).

(ii) Une **microfalaise actuelle**, due aux tempêtes surtout hivernales, entaille, certaines années, la dune fixée et la bande à oyat et fait reculer le rivage (Photos 1, 3, 4, 6). Les passages des gens, en empêchant la fixation de la végétation et en créant des entailles, facilitent l'érosion par la mer (Figure 2 et 5 ; Tableau 2). Depuis 2000, le recul de la partie antérieure de la dune fixée ne permet plus, dans la moitié SE du site, d'observer la microfalaise ancienne. Ce recul du rivage explique la localisation très proche de la mer de quelques îlots de fourré à *Pistacia lentiscus*.

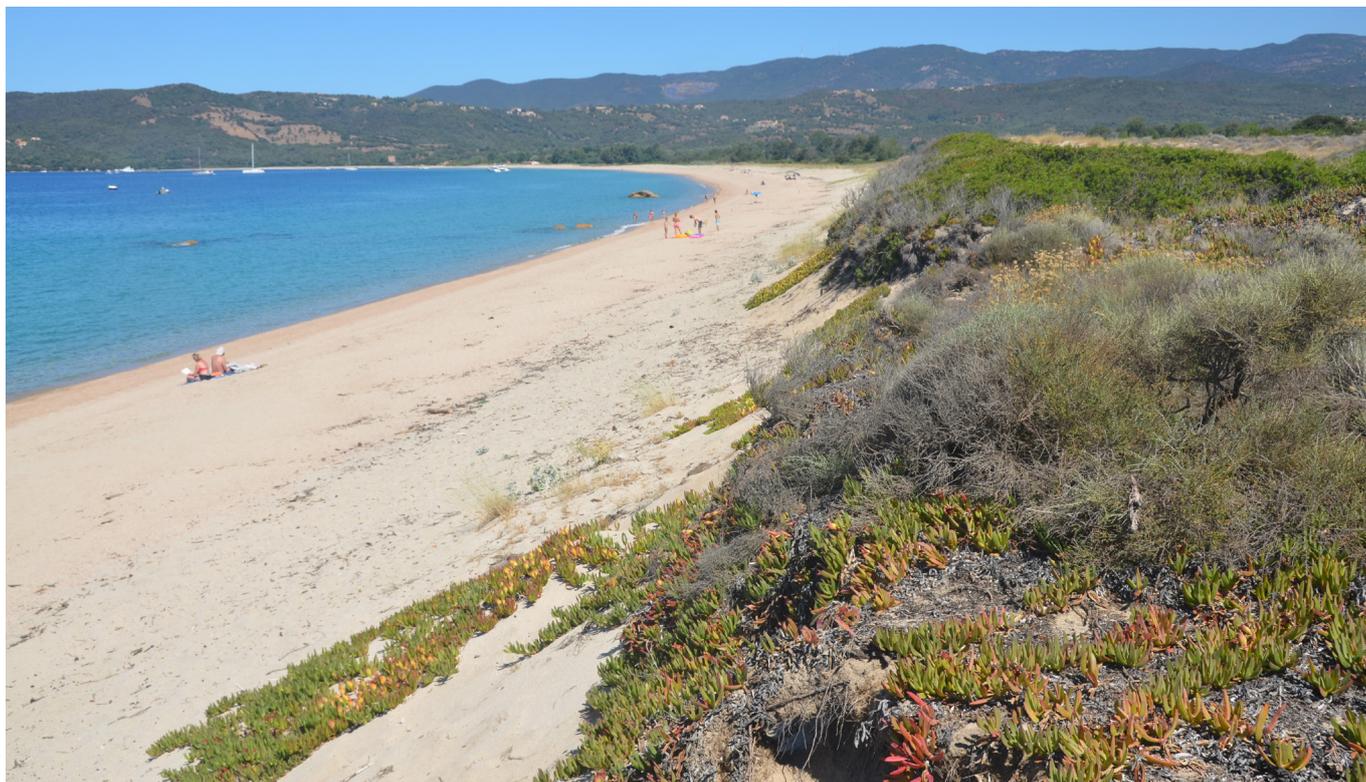
### Évolution récente de la plage

Une étude de la plage actuelle (Trmal et Esposito, 2011) conclue qu'au NO de l'embouchure du Taravo l'érosion est « constante depuis les années 80 », tandis qu'au SE de l'embouchure l'accrétion est « constante sauf entre 1996 et 2002 », la forte tempête de la fin décembre 1999 ayant provoqué une érosion. En ce qui concerne notre thème de recherche (étude de la végétation), ce diagnostic sur l'évolution actuelle de la plage aérienne n'apporte que très peu d'informations.

## 2. Impacts anthropiques

### Impacts anciens

Au NO du site, la localisation d'une petite cabane en ruines, d'ailleurs très peu visible, est un témoignage de l'activité agro-pastorale passée. Cette activité peut expliquer la destruction de la forêt et du fourré dunaires et leur remplacement par une garrigue basse à *Helichrysum italicum* et par des pelouses sabulicoles des *Malcolmietalia*.



**Photo 6.** Présence de *Carpobrotus edulis* sur la pente de microfalaise (3 mai 2017), © G. PARADIS.

Une portion de la RD 157 a été établie sur la partie arrière de la dune fixée, ce qui a dû contribuer à l’aplanir. Deux murs ont été construits, chacun d’un côté de la route et chacun avec une ouverture permettant soit de se rendre dans les collines, soit d’aller sur la dune. Ces ouvertures étaient fermées par un portail. Mais depuis 2012, le portail du mur longeant la dune a été enlevé, ce qui a favorisé les passages des gens à pied et parfois en voiture (Photo 7). En juillet 2017, pour empêcher les passages de véhicules, de gros blocs de granite ont été posés dans l’ouverture côté mer.



**Photo 7.** Principale entrée sur le site à partir de la route (5 mai 2017), © G. PARADIS.

Comme cela a été signalé précédemment, d’importants prélèvements de sable ont eu lieu pour les constructions et ont créé de grandes dépressions (Figure 2 ; Tableau 1 ; Photo 2), ce qui a favorisé l’expansion de *Genista corsica* (Photo 29).

À la fin des années 80 et au début des années 90, du camping sauvage a été pratiqué juste au nord-ouest du site, près de l’embouchure du Taravo (Paradis et Piazza, 1992b). Ce camping, bien qu’interdit, avait entraîné des incendies des touffes d’oyats.

### Impacts récents, postérieurs à l’inclusion du site dans le réseau Natura 2000

La dune fixée de Tenutella a été incluse, au début des années 2000, dans le réseau Natura 2000, essentiellement par suite de la présence de l’espèce annuelle protégée *Linaria flava* subsp. *sardoa*, endémique cyrno-sarde, qui fleurit à la fin de l’hiver et au tout début du printemps. Mais, malgré l’inclusion du site dans le réseau Natura 2000, aucune mesure de protection n’a été entreprise et aucune surveillance n’a été mise en place.



**Photo 8.** Voitures garées en bord de route (5 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 9.** Chemin très fréquenté, issu de la route (5 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 10.** Chemins et sentiers sur la dune fixée (5 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 11.** Grande entaille dans la microfalaise, créée par les piétinements (3 mai 2017), © G. PARADIS.

creusement des sentiers (Photo 18). Mais l'impact le plus important est le broutage des feuilles des touffes d'oyats (*Ammophila arundinacea*). La propriétaire du centre place, de temps à autre, une clôture temporaire autour d'une grande étendue des oyats du NO du site et met ses chevaux à l'intérieur de cet enclos afin qu'ils consomment les oyats (observation de la clôture en avril 2018). Il est à craindre, si cet impact se poursuit, que le groupement à Oyat devienne de plus en plus clair puis disparaisse. Ainsi, en juillet 2017 et avril 2018, beaucoup de touffes ne montraient plus que la base de leurs feuilles, sur 10-15 cm de long, alors que les feuilles intactes mesurent plus de 50 cm de long. Un grand nombre de touffes ont même été totalement détruites, leurs feuilles ayant été broutées en entier, dès leur émergence du sol (Photos 19 à 22).

### (i) Impacts liés à l'attrait pour la mer et les plages.

Depuis les années 80, la densité des estivants a fortement augmenté, chaque année et partout, sur le littoral. Certes, la plage de Tenutella n'est pas une des plages les plus fréquentées de l'ouest de la Corse, mais les impacts des estivants y sont cependant nets. En 2017 et 2018, pour se rendre à la plage et donc traverser la dune fixée, il existe quatre entrées à partir de la route (Figure 2), la plus importante étant celle de l'ouverture du mur, depuis l'absence de portail. Cette ouverture est très fréquentée car elle est très visible. Les trois autres entrées, de faible largeur et proches du grand virage de la route, sont beaucoup moins visibles. Les personnes allant à la plage garent leur véhicule surtout en bordure de la route (Photo 8).

Sur la dune fixée, les passages des gens se rendant à la plage entretiennent, par leur piétinement, une importante dénudation (Photos 9, 10) et, au niveau de la microfalaise, créent des entailles (Photos 11, 12) ce qui, lors des tempêtes, favorise l'érosion et le recul de la dune fixée. La figure 2 montre la localisation des nombreuses entailles, tandis que le tableau 2 donne les coordonnées géographiques de ces entailles.

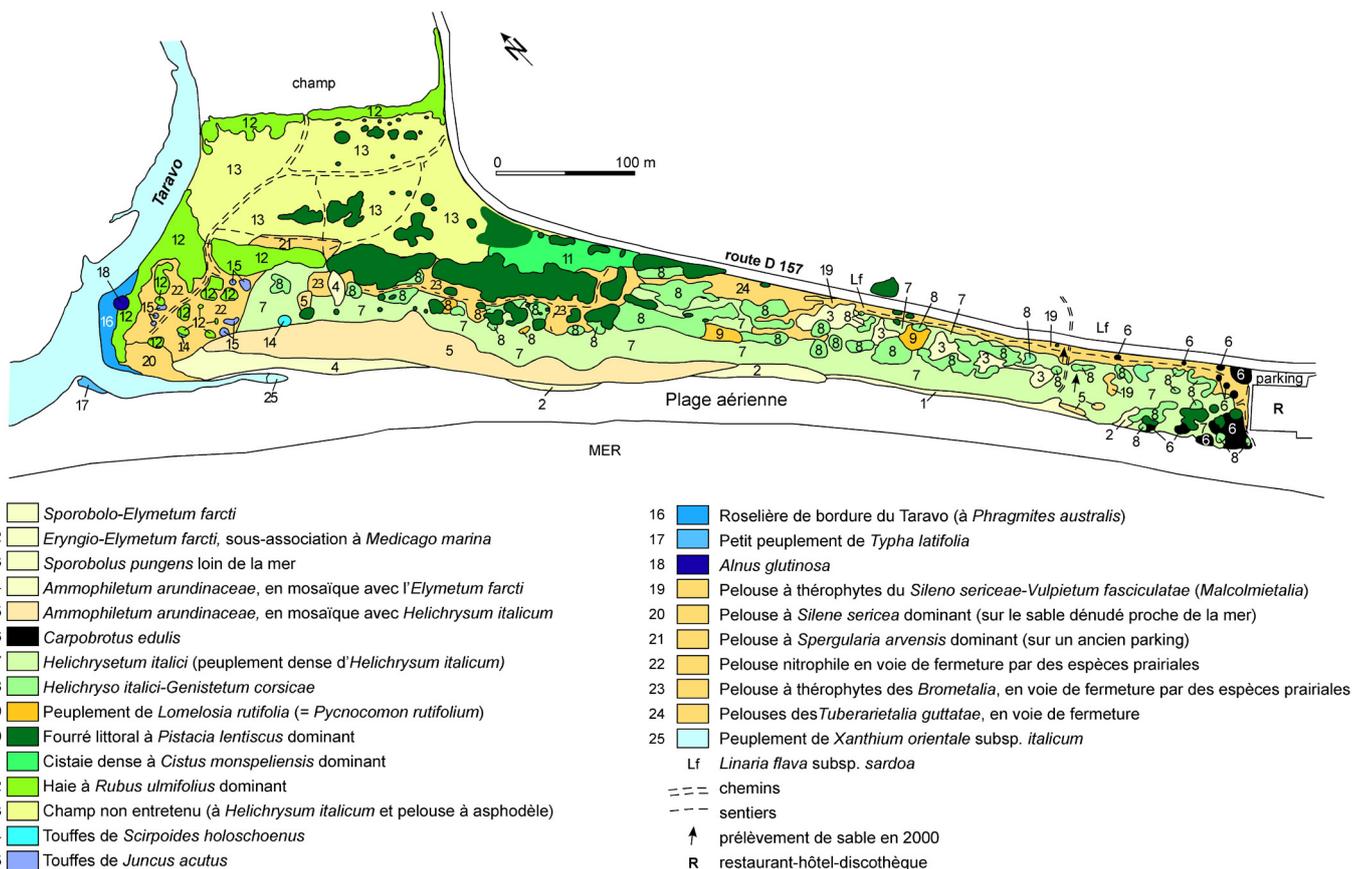
### (ii) Création d'une piste d'entraînement de chevaux de course en 2009.

En janvier 2009, l'Association de défense et de protection du patrimoine naturel *U Levante* informait la DIREN (future DREAL) de la dégradation du site par le courriel suivant : « *Fin décembre (2008) et début janvier (2009), deux gros engins (pelle et chenille) ont créé dans cette zone Natura 2000 trois pistes parallèles allant de l'hôtel à la plage au Taravu (ou presque), c'est-à-dire sur plusieurs centaines de mètres, dans la dune, pistes ayant chacune une largeur comprise entre 3 et 5 mètres. Les dégâts sont énormes* ».

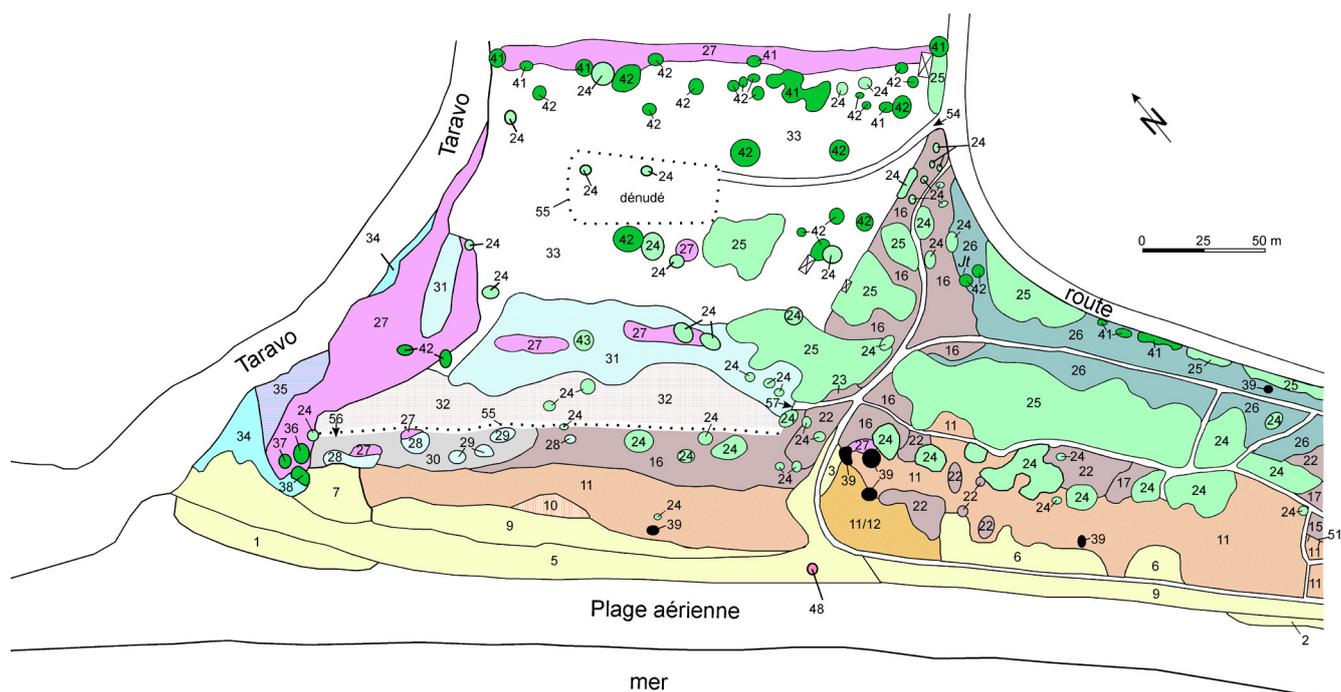
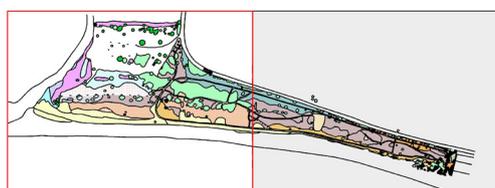
Le but de ces travaux était de créer une piste d'entraînement pour des chevaux de course. Le propriétaire des chevaux a d'ailleurs entraîné ceux-ci à plusieurs reprises. Une intervention de la DREAL et des responsables départementaux du site Natura 2000, en présence des propriétaires des terrains et du propriétaire des chevaux, a empêché la poursuite de leur entraînement sur le site. Mais la piste, large et dénudée, se revégétalise très lentement et se voit très bien sur les photos aériennes de 2013 (Figures 2 et 3). Son tracé étant encore très net en 2017 et 2018 (Photo 13), nous l'avons représenté sur la figure 5 (item 53).

### (iii) Utilisation du site en 2017 et 2018 pour des promenades équestres

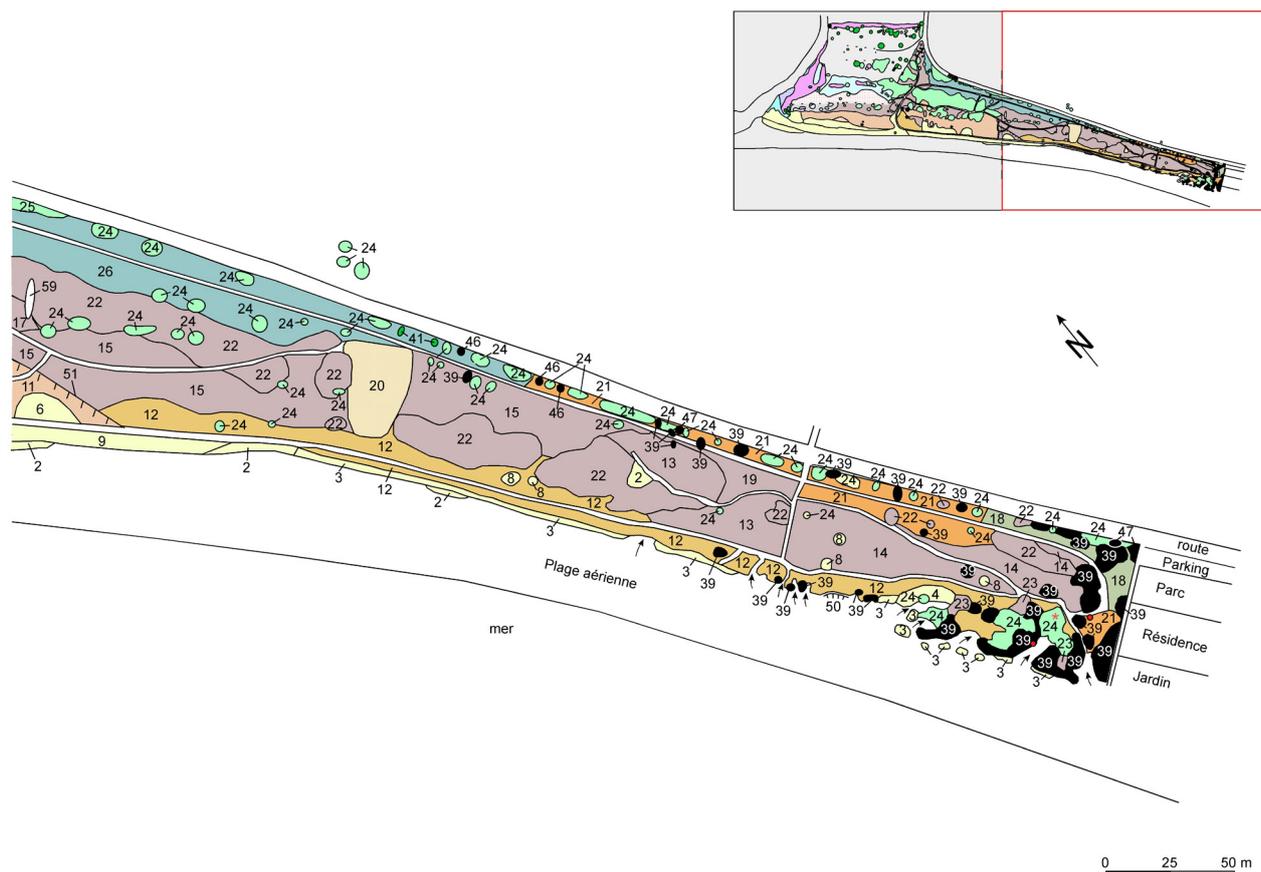
Un centre équestre a été créé sur le site Natura 2000, dans sa partie nord-ouest, entre le cours inférieur du Taravo et la route (Figures 2 et 3). On accède à ce centre à partir du grand virage de la route. Ce centre organise des promenades avec, en 2017, huit à dix chevaux (Photo 14). L'impact des promenades se traduit par l'entretien de la dénudation de l'ancienne piste d'entraînement et des chemins (Photos 15, 16), par la création de nouvelles dénudations sur les sentiers perpendiculaires à la plage (Photo 17) et par le



**Figure 4.** Carte de la végétation du site de Tenutella réalisée sur le terrain en 2000 par G. Paradis. (Mise au point par Carole Piazza, Conservatoire botanique national de Corse).



**Figure 5a.** Carte de la végétation de la moitié nord-ouest du site de Tenutella réalisée sur le terrain en 2018 par G. Paradis. (Mise au point par Carole Piazza, Conservatoire botanique national de Corse).



**Figure 5b.** Carte de la végétation de la moitié sud-est du site de Tenutella réalisée sur le terrain en 2018 par G. Paradis. (Mise au point par Carole Piazza, Conservatoire botanique national de Corse).

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Salsolo-Cakiletum à <i>Euphorbia pepelis</i> abondant   | 32 | Mosaïque: <i>Helichrysum</i> , <i>Glaucium flavum</i> et thérophytes printaniers (Centre équestre) |
| 2  | <i>Sporobolium arenarii</i> et <i>Sporobolus pungentis</i> - <i>Elymetum farcti</i>   | 33 | Pelouse claire à <i>Asphodelus ramosus</i> et thérophytes printaniers (Centre équestre)            |
| 3  | <i>Elymetum farcti</i> appauvri, en bord de chemin et sur la pente de la microfalaise   | 34 | Roselière à <i>Phragmites australis</i>  |
| 4  | dune parabolique  | 35 | <i>Rubus ulmifolius</i> envahissant la roselière à <i>Phragmites australis</i> (Centre équestre)   |
| 5  | <i>Eryngio maritimi</i> - <i>Elymetum farcti medicaginetosum marinae</i>  | 36 | <i>Alnus glutinosa</i>   |
| 6  | <i>Eryngio maritimi</i> - <i>Elymetum farcti</i> à <i>Glaucium flavum</i> très abondant                                       | 37 | <i>Populus nigra</i>   |
| 7  | Mosaïque: <i>Elymetum</i> /pelouse des <i>Malcolmietalia</i>  | 38 | <i>Salix purpurea</i>  |
| 8  | Touffes isolées d' <i>Ammophila arundinacea</i>   | 39 | Tapis de <i>Carpobrotus edulis</i>   |
| 9  | Mosaïque: <i>Ammophila arundinacea</i> / <i>Eryngio-Elymetum farcti</i>   | 40 | <i>Juniperus turbinata</i>   |
| 10 | Mosaïque: <i>Ammophila arundinacea</i> / <i>Glaucium flavum</i>   | 41 | <i>Olea europaea</i>   |
| 11 | <i>Helichryso italici</i> - <i>Ammophiletum arundinaceae</i>  | 42 | <i>Quercus ilex</i>  |
| 12 | Mosaïque: Touffes d' <i>Helichrysum italicum</i> / <i>Elymetum farcti</i>   | 43 | <i>Pyrus spinosa</i> (Centre équestre)   |
| 13 | Mosaïque: Touffes d' <i>Helichrysum italicum</i> / <i>Sporobolus pungens</i>  | 44 | ● <i>Atriplex halimus</i> (échappé de jardin)  |
| 14 | Mosaïque: <i>Helichrysetum italici</i> / pelouse des <i>Malcolmietalia</i>  | 45 | * <i>Myoporium laetum</i> (échappé de jardin)  |
| 15 | Mosaïque: <i>Helichrysum italicum</i> / pelouse à <i>Paronychia argentea</i>  | 46 | ■ <i>Opuntia ficus-indica</i>  |
| 16 | Mosaïque: <i>Helichrysum italicum</i> / pelouse à <i>Paronychia argentea</i>  | 47 | ■ <i>Opuntia robusta</i>   |
| 17 | <i>Helichrysum italicum</i> sur strate muscinale à <i>Tortella flavovirens</i>  | 48 | ■ <i>Spartina patens</i>   |
| 18 | Mosaïque: <i>Lomelosia rutifolia</i> / pelouse des <i>Malcolmietalia</i>  | 49 | — Microfalaise récente très abrupte  |
| 19 | Mosaïque: <i>Helichrysum</i> / <i>Lomelosia</i> / <i>Sporobolus</i>   | 50 | — Trace d'une microfalaise ancienne  |
| 20 | Mosaïque: <i>Sporobolus pungens</i> / pelouse des <i>Malcolmietalia</i>   | 51 | ➤ Entailles de la microfalaise et passages des gens pour aller à la plage                          |
| 21 | Pelouse du <i>Sileno sericeae</i> - <i>Vulpium fasciculatae</i>   | 52 | — Sentiers, chemins et ancienne piste pour l'entraînement de chevaux de course                     |
| 22 | Maquis bas à <i>Genista corsica</i> et <i>Helichrysum italicum</i> ( <i>Helichryso italici</i> - <i>Genistetum corsicae</i> ) | 53 | ➔ Entrée du centre équestre  |
| 23 | Maquis bas à <i>Pistacia lentiscus</i> et <i>Genista corsica</i>  | 54 | ... Clôture électrique limitant le centre équestre   |
| 24 | Maquis anémomorphosé, bas et moyen, à <i>Pistacia lentiscus</i>   | 55 | ➔ Ouverture pour les passages des chevaux  |
| 25 | Maquis bas à moyen à <i>Olea europaea</i> et <i>Pistacia lentiscus</i>  | 56 | ➔ Petit portail pour les passages des chevaux (lors des promenades)                                |
| 26 | Cistaie à <i>Cistus monspeliensis</i> et <i>Pistacia lentiscus</i> / Pelouse à <i>Foeniculum vulgare</i>                      | 57 | ⊠ Petits abris pour les chevaux  |
| 27 | Haie et roncier à <i>Rubus ulmifolius</i> (Centre équestre)   | 58 | ○ Entaille, creusée récemment  |
| 28 | <i>Scirpoides holoschoenus</i>  |    |  |
| 29 | <i>Juncus acutus</i>  |    |  |
| 30 | Pelouse à <i>Paronychia argentea</i> et <i>Cladanthus mixtus</i>  |    |  |
| 31 | Pelouse hygrophytique à <i>Ranunculus sardous</i> dominant (Centre équestre)  |    |  |

## II. Description de la végétation

Les relevés 1 à 70 effectués en 2017 et les relevés 71 à 73 effectués le 30 mars 2018 sont localisés sur la figure 3. Les relevés 74 à 77 (Tableau 18) ont été effectués le 6 juin 2018. Les coordonnées de tous les relevés sont présentées dans le tableau 3.

### 1. Végétation du haut de plage

#### Groupement à *Cakile maritima*

(Figure 5 : item 1)

Ce groupement, quand il est présent, s'étend au haut de la plage aérienne, là où la mer, lors des épisodes de gros temps, dépose divers débris dont les restes de posidonies (rhizomes et feuilles mortes), formant les « laisses de mer » ou « laissées de mer ». Trois espèces sont caractéristiques :

- *Cakile maritima* (Brassicacée), généralement annuelle, pouvant atteindre 20 à 30 cm de hauteur et dont la floraison s'étend sur presque tous les mois de l'année,
- *Kali australis* (= *Salsola kali* subsp. *tragus*) (Amaranthacée), annuelle fleurissant au cours de l'été,
- *Euphorbia peplis* (Euphorbiacée), annuelle légèrement protégée au niveau national français, fleurissant au cours de l'été.

Ici, ce groupement occupe une superficie non négligeable au sud-est du cours terminal du Taravo sur une distance de 100 m environ, dans une disposition linéaire sur la partie haute de la plage. Les espèces constitutives sont très clairsemées à l'exception d'*Euphorbia peplis*, dont le nombre de pieds est assez important en été. Un comptage rapide et non exhaustif, en juillet 2017, a donné plus de deux cents individus (coordonnées géographiques : lat. N 41° 42' 31" à N 41° 42' 36" – long. E 8° 49' 39" à E 8° 49' 32"). Ce groupement est aussi présent, mais à l'état ponctuel, en plusieurs points de la pelouse à *Elytrigia juncea* et *Medicago marina*, de part et d'autre de l'ancienne piste d'entraînement des chevaux de course. Ainsi, le 18 octobre 2018, un relevé effectué sur 25 m<sup>2</sup>, près du relevé 20 du tableau 6, a donné, avec 60 % de recouvrement : *Kali australis* 3, *Euphorbia peplis* 2b, *Cakile maritima* 1 (N 41° 42' 23" – E 8° 49' 52").

Plus au SE, ces trois espèces sont présentes dans la microfalaise, en mosaïque avec *Elytrigia juncea* et *Eryngium maritimum* du relevé 5 du tableau 6 (N 41° 42' 16" – E 8° 49' 58").

Inclusion syntaxonomique : *Cakiletea maritimae*, *Euphorbietalia peplidis*, *Euphorbion peplidis* (PVF 2004 : 12.0.2.0.1).

Code CORINE Biotopes : 16.12 (Groupements annuels des plages de sable).

Code Natura 2000 : 1210.3 (Laiesses de mer des côtes méditerranéennes).

### 2. Végétation des dunes embryonnaires (Tableaux 5 et 6)

#### Pelouses à *Sporobolus pungens* (Tableau 5 ; figure 5 : item 2 ; photo 23)

*Sporobolus pungens* (= *S. arenarius*) est une graminée géophytique à rhizome traçant. Ses individus sont présents en de nombreux endroits de la dune fixée, mais ils ne forment de véritables pelouses qu'en de rares points du haut de la plage aérienne.

Le relevé 1 (29) du tableau 5, effectué face aux rochers granitiques émergeant de la mer à quelques mètres du rivage, peut être considéré comme correspondant à l'association *Sporobolium arenarii* Géhu 1988. Le relevé 2 (60) du tableau 5, effectué en haut de plage plus au NO, a un très faible recouvrement et semble appartenir au *Sporobolus pungentis* – *Elymetum farcti*



Photo 12. Autre grande entaille dans la microfalaise (5 mai 2017), © G. PARADIS.



Photo 13. Chemin et sentier parallèles à la plage (5 mai 2017), © G. PARADIS.



Photo 14. Promenade avec des chevaux (15 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 15.** Grand chemin sur l'ancienne piste d'entraînement des chevaux de course (5 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 16.** Dénudation surtout due aux promenades avec des chevaux (5 juillet 2017), © G. PARADIS.



**Photo 17.** Dénudation entretenue par les passages des gens et des chevaux (5 juillet 2017), © G. PARADIS.

Piazza & Paradis 1997.

Inclusion syntaxonomique : *Euphorbio – Ammophiletea*, *Ammophiletalia australis*, *Ammophilion australis*, *Sporobolion arenarii* (PVF 2004: 25.0.1.0.2.1).

Code CORINE Biotopes : 16.2112 (Dunes embryonnaires méditerranéennes).

Code Natura 2000 : 2110 (Dunes mobiles embryonnaires).

**Pelouse à *Elytrigia juncea* et *Medicago marina*** (Tableau 6 ; Figure 5 : items 3 à 7 ; Photo 24)

Les relevés du tableau 6 ont été effectués sur des microbiotopes variés :

- bas et haut de la pente de la microfalaise entaillant la dune fixée (rel. 1 à 7),
- partie NO du site, assez proche du cours terminal du Taravo, sur le sable plutôt grossier, là où l'eau de mer, lors des périodes de gros temps et de tempête, atteint une altitude élevée (rel. 8 à 17),
- portions en mosaïque avec le groupement à *Ammophila arundinacea* et *Helichrysum italicum* (rel. 18 et 19),
- sur un ancien passage (rel. 20),
- portions en mosaïque avec la garrigue basse à *Genista corsica* et *Helichrysum italicum* (rel. 21).

Les espèces des *Euphorbio – Ammophiletea* les plus fréquentes et dominantes sont *Elytrigia juncea*, *Medicago marina*, *Eryngium maritimum*, *Glaucium flavum* et *Matthiola sinuata*. On peut considérer que ce groupement correspond à l'*Eryngio maritimi – Elymetum farcti* Géhu 1986 *medicaginetosum marinae* Piazza & Paradis 1997 (= association à *Eryngium maritimum* et *Elytrigia juncea*, sous-association à *Medicago marina*), unité phytosociologique décrite par Piazza et Paradis (1997) et commune sur les sites sableux du nord du golfe de Valinco (Paradis et Piazza, 2011).

Les espèces des *Euphorbio – Ammophiletea* sont ici en mosaïque avec les annuelles printanières des



**Photo 18.** Creusement d'un sentier par les passages des chevaux (5 juillet 2017), © G. PARADIS



**Photo 19.** Touffes d'Oyat commençant à être broutées par les chevaux (5 juillet 2017), © G. PARADIS.



**Photo 20.** Touffe d'Oyat très broutée par les chevaux (5 juillet 2017), © G. PARADIS.

(Tableau 12A, rel. 16 et 17).

Au NO, dans une situation très exposée aux embruns et au recouvrement par l'eau de mer lors des périodes de gros temps, les touffes d'*Ammophila arundinacea* sont en mosaïque soit avec *Eryngium maritimum*, soit avec *Glaucium flavum*, là où les dépôts organiques (feuilles et bois flottés) sont abondants.

*Malcolmietalia*, principalement *Silene sericea*, ce qui paraît lié aux impacts. En effet, les piétinements par l'homme et les animaux ont créé des « vides » entre les pérennes des *Euphorbio – Ammophiletea*. Ces vides sont colonisés, au printemps, par les annuelles des *Malcolmietalia*.

Sur la carte de la végétation (Figure 5), nous avons distingué :

- un *Elymetum farcti* appauvri, de faible superficie et localisé sur la pente de la microfalaise (item 3),
- près de l'extrémité sud-est, une dune parabolique assez récente liée à une grande entaille et présentant beaucoup d'*Elytrigia juncea* (item 4),
- l'*Eryngio maritimi – Elymetum farcti medicaginetosum marinae* de vaste superficie et localisé à l'extrémité nord-ouest (item 5),
- un *Eryngio maritimi – Elymetum farcti Glaucium flavum* abondant, présent dans la partie centrale, près de l'ancienne piste d'entraînement des chevaux de course (item 6),
- un *Elymetum farcti* en mosaïque avec la pelouse des *Malcolmietalia*, à *Silene sericea* abondant (item 7), localisé au nord-ouest.

Inclusion syntaxonomique : *Euphorbio paraliae – Ammophiletea australis, Ammophiletalia australis, Ammophilion australis, Elymenion farcti* (PVF 2004 : 25.0.1.0.2.2).

Code CORINE Biotopes : 16.2112 (Dunes embryonnaires méditerranéennes).

Code Natura 2000 : 2110 (Dunes mobiles embryonnaires).

### 3. Groupement à *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* et *Helichrysum italicum* subsp. *italicum* (Tableau 7 ; Figure 5 : items 8 à 11 ; Photos 25, 26, 27)

Destouffes isolées d'oyats (*Ammophila arundinacea*) formant des microdunes sont présentes en arrière de l'*Eryngio maritimi – Elymetum farcti* clair au NO et dans la partie centrale du site (Photo 25).

Ailleurs, de très nombreux pieds d'immortelle (*Helichrysum italicum*) se juxtaposent aux touffes d'oyats, ce qui est interprétable soit comme une mosaïque (Paradis et Piazza, 1992a), soit comme une association, l'*Helichryso italicum – Ammophiletum arundinaceae* Paradis in Paradis & Piazza 2011, d'abord mise en évidence sur le site sableux de Cala Piscina (Paradis et Piazza, 2011). Ici, en 2017, nous estimons qu'il s'agit presque partout de cette association (Photos 26, 27). De rares ligneux sont présents avec les oyats et les immortelles : *Genista corsica* (rel. 2, 3 et 6), *Pistacia lentiscus* (rel. 4, 5 et 6) et *Asparagus acutifolius* (rel. 2, 4 et 6).

Les deux taxons dominants de l'*Helichryso italicum – Ammophiletum arundinaceae*, c'est-à-dire *Helichrysum italicum* et *Ammophila arundinacea*, sont presque partout en mosaïque :

- soit avec la pelouse à *Elytrigia juncea* et *Medicago marina* (des *Euphorbio – Ammophiletea*) (Tableau 6, rel. 18 et 19),
- soit avec le groupement thérophytique à *Silene sericea* et *Vulpia fasciculata* (des *Malcolmietalia*)

**Impact.** Actuellement, les chevaux broutent les oyats et les mettent en danger (Photos 19 à 22), ce qui favorise la création de mosaïques.

**Cartographie.** Sur la figure 5, nous avons représenté :

- les touffes isolées d'*Ammophila arundinacea*, qui sont assez rares (item 8) ;
- la mosaïque entre les touffes d'*Ammophila arundinacea* et l'*Eryngio maritimi* – *Elymetum farcti*, étendue sur une vaste longueur, d'une part au nord-ouest et d'autre part entre l'ancienne piste et la plage (item 9) ;
- une mosaïque entre les touffes d'*Ammophila arundinacea* et celles de *Glaucium flavum* (item 10), cette mosaïque étant peu étendue et localisée au nord-ouest ;
- l'*Helichryso italicum* – *Ammophiletum arundinaceae*, très étendu (item 11).

**Inclusion syntaxonomique :** *Euphorbio paraliae* – *Ammophiletum australis*, *Ammophiletalia australis*, *Ammophilion australis*, *Ammophilenion australis* (PVF 2004 : 25.0.1.0.2.3).

**Code CORINE Biotopes :** 16.2112 (Dunes blanches de Méditerranée).

**Code Natura 2000 :** 2110 (Dunes mobiles à *Ammophila arenaria*).

#### 4. Végétation ligneuse (à chaméphytes et phanérophytes)

##### Garrigue basse et claire à immortelle (*Helichrysum italicum* subsp. *italicum*) (Figure 5 : items 12 à 17)

Les touffes d'immortelles forment, sur la dune fixée, un peuplement en mosaïque avec les thérophytes printaniers (des *Malcolmietalia*). Par suite des impacts passés et des passages des gens et des animaux, la densité et le recouvrement total des touffes sont assez faibles (recouvrement nettement inférieur à 50 %). Leur hauteur s'élève de 20 à 40 cm environ.

Ce peuplement d'*Helichrysum italicum* peut être nommé « fruticée basse et claire » ou « garrigue basse et claire » ou « hélíchrysaie claire » (Photos 1, 2). Comme dans ce type de peuplement, *Helichrysum italicum* est le seul taxon ligneux, il est difficile de l'attribuer à une association précise. Généralement, pour simplifier, on nomme ce peuplement « *Helichrysetum italicum* ». En plusieurs points, *Helichrysum italicum* a un comportement pionnier et envahit des portions dénudées (Photo 28).

**Cartographie.** Sur la figure 5, nous avons représenté les touffes d'*H. italicum* :

- en mosaïque avec l'*Elymetum farcti* (item 12), mosaïque située de part et d'autre de l'ancienne piste, dans la moitié SE, près de la microfalaie ;
- en mosaïque avec *Sporobolus pungens* très abondant (item 13), près du grand chemin d'entrée sur le site ;
- en mosaïque avec la pelouse à *Silene sericea* abondant, des *Malcolmietalia* (item 14), au SE du site ;
- en mosaïque avec les touffes de *Lomelosia rutifolia* (item 15), sur une vaste surface au centre du site, à proximité de l'ancienne piste et de chemins ;
- en mosaïque avec la pelouse à *Paronychia argentea* dominant (item 16), mosaïque de grande superficie au NO du site et à l'extérieur du centre équestre ;
- surmontant une strate muscinale à *Tortella flavovirens* (item 17), sur moins de 100 m<sup>2</sup> au centre du site.



**Photo 21.** Touffes d'Oyat très broutées par les chevaux, ce qui favorise *Euphorbia paralias* et *Eryngium maritimum*, espèces non broutées (5 juillet 2017), © G. PARADIS.



**Photo 22.** Destruction totale de touffes d'Oyat (5 juillet 2017), © G. PARADIS.



**Photo 23.** Haut de plage à *Sporobolus pungens* et microfalaie en voie de cicatrisation (3 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 24.** Haut de plage à dunes embryonnaires à *Elytrigia juncea* abondant (5 mai 2017), © G. PARADIS



**Photo 25.** Dune à *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (5 mai 2017), © G. PARADIS



**Photo 26.** Aspect de l'*Helichryso italici*-*Ammophiletum arundinaceae* (5 mai 2017), © G. PARADIS

sa hauteur, basse (1 à 2 m) en avant (relevé 1) et plus haute (jusqu'à 4 à 5 m) en arrière (relevé 2). Les autres ligneux assez bien représentés sont *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus* et *Smilax aspera*. En quelques points, les feuilles de *Brachypodium retusum* émergent de ce maquis (rel. 2). Ce maquis à *P. lentiscus* forme une bande linéaire de superficie importante, dans la partie arrière de la dune fixée, plus ou moins parallèlement à la route, au NO du site.

Inclusion syntaxonomique : *Quercetea ilicis*, *Pistacio lentisci* – *Rhamnetalia alaterni*, *Oleo sylvestris* – *Ceratonion siliquae* (PVF 2004 : 56.0.2.0.2).

Inclusion syntaxonomique : *Helichryso* – *Crucianelletea maritimae*, *Helichryso* – *Crucianelletalia maritimae*, *Helichryson italicum*. La classe *Helichryso* – *Crucianelletea maritimae* n'a pas été retenue dans le PVF 2004, qui la met en synonymie syntaxonomique avec la classe *Euphorbio paraliae* – *Ammophiletum australis*.

Code CORINE Biotopes : 16.223 (Dunes fixées du littoral méditerranéen).

**Garrigue basse à *Genista corsica* et *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*** (*Helichryso italici* – *Genistetum corsicae*) (Tableau 8 ; Figure 5 : item 22 ; Photo 29)

Le Genêt corse (*Genista corsica*) est abondant sur le site, surtout sur les pentes et le fond des dépressions dues aux anciens prélèvements de sable. Sa densité est variable et la hauteur de ses pieds s'élève de 80 cm à 1,5 m environ. Quelques pieds atteignent même 2 m. *G. corsica* est généralement associé à des touffes d'*Helichrysum italicum*, ce qui a permis de créer l'association *Helichryso italici* – *Genistetum corsicae* (Paradis et Piazza, 1992a). Le tableau 8 montre la nette dominance de ces deux taxons. Parmi les autres ligneux présents, seul *Pistacia lentiscus* a une fréquence et un recouvrement non négligeables.

Inclusion syntaxonomique : *Helichryso* – *Crucianelletea maritimae*, *Helichryso* – *Crucianelletalia maritimae*, *Helichryson italicum*.

Code CORINE Biotopes : 16.223 (Dunes fixées du littoral méditerranéen).

**Maquis bas à *Pistacia lentiscus* et *Genista corsica*** (Tableau 9 ; Figure 5 : item 23 ; Photo 30)

Ce maquis bas, de 1,4 à 2 m de hauteur, est présent au SE et au NO du site.

Le relevé 1, effectué au SE, montre la dominance de *Pistacia lentiscus* et la présence de l'exotique *Myoporum laetum*, dont les diaspores, sans doute en provenance du jardin de l'ancien hôtel voisin, ont été vraisemblablement apportées par les oiseaux. Le relevé 1 comporte deux autres espèces ligneuses rares à Tenutella : *Osyris alba* et *Daphne gnidium*.

Le relevé 2, effectué plus au NO, montre la codominance de *Pistacia lentiscus* et de *Genista corsica*, la bonne représentation de *Smilax aspera* et d'*Helichrysum italicum*.

Inclusion syntaxonomique : *Quercetea ilicis*, *Pistacio lentisci* – *Rhamnetalia alaterni*, *Oleo sylvestris* – *Ceratonion siliquae* (PVF 2004 : 56.0.2.0.2).

Code CORINE Biotopes : 16.28 (Fourrés dunaires à sclérophylles).

**Maquis anémomorphosé, bas à moyen, à *Pistacia lentiscus*** (Tableau 10A ; Figure 5 : item 24 ; Photo 31)

Ce maquis, fortement dominé par *Pistacia lentiscus*, est anémomorphosé, comme le suggère

Code CORINE Biotopes : 16.28 (Fourrés dunaires à sclérophylles).

### Maquis bas à moyen à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus* (Tableau 10B ; Figure 5 : item 25 ; Photo 32)

Ce maquis, dominé par *P. lentiscus*, est situé en arrière du précédent. Il en diffère par la fréquence d'*Olea europaea*, dont la hauteur peut atteindre 5 m, ce qui lui donne un aspect caractéristique. Quelques autres ligneux sont présents : *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera* et *Phillyrea angustifolia*. En divers points, les feuilles de *Brachypodium retusum* émergent de ce maquis (rel. 6 et 7).

Inclusion syntaxonomique : *Quercetea ilicis*, *Pistacio lentisci* – *Rhamnetalia alatarni*, *Oleo sylvestris* – *Ceratonion siliquae* (PVF 2004 : 56.0.2.0.2).

Code CORINE Biotopes : 32.12 (Matorral à Oliviers et Lentisques).

### Cistaie à *Cistus monspeliensis* et *Pistacia lentiscus* (Tableau 10C ; Figure 5 : item 26 ; Photo 33)

*Cistus monspeliensis* colonise des substrats dénudés par les impacts passés (zones de camping sauvage, parkings temporaires, proximité de la piste d'entraînement des chevaux de course...). La présence de plusieurs espèces herbacées (*Foeniculum piperitum*, *Brachypodium retusum*, *Carlina corymbosa*...) est l'indication que cette cistaie colonise d'anciennes pelouses. La présence de *Pistacia lentiscus* paraît être l'indication d'une dynamique progressive, pouvant conduire à la formation d'un maquis de plus en plus haut.

Inclusion syntaxonomique : *Cisto ladaniferi* – *Lavanduletea stoechadis*, *Lavanduletalia stoechadis* (PVF 2004 : 19.0.1), *Genistion corsicae*.

Code CORINE Biotopes : 32.341 (Maquis à *Cistus monspeliensis*).

### Chaméphytaie basse à *Clematis flammula*

En quelques points, en particulier au SE, près de la résidence, *Clematis flammula* s'étend sur la dune fixée, là où la surface de celle-ci a été très dénudée. Les tiges feuillées de la clématite rampent sur le sable et sont peut-être le premier stade ligneux d'une succession secondaire.

## 5. Pelouses à thérophytes printaniers dominants

### Pelouse à *Cladanthus mixtus* (Tableau 11)

Cette marguerite annuelle est assez fréquente, mais rarement dominante. Nous avons observé la pelouse, où elle est nettement dominante, en seulement deux endroits :

- au NO, contre la clôture de l'enclos à chevaux du centre équestre (rel. 1),
- au SE, sur des sentiers, peu fréquentés au printemps (rel. 2).

Divers thérophytes compagnes sont présents :

- classables dans les *Malcolmietalia* (*Malcolmia ramosissima*, *Ornithopus compressus*, *O. pinnatus*, *Silene sericea*, *Vulpia fasciculata*),
- classables dans d'autres unités syntaxonomiques (*Hypochaeris radicata*, *Plantago coronopus*, *Silene gallica*, *Vulpia myuros*...).

Parmi les pérennes, les mieux représentés sont *Corrigiola telephifolia* et *Romulea rollii*.



Photo 27. *Helichryso italici* – *Ammophiletum arundinaceae* très dense (5 mai 2017), © G. PARADIS.



Photo 28. Aspect de la partie arrière du site (15 mai 2017), © G. PARADIS.



Photo 29. Aspect de l'*Helichryso italici* – *Genistetum corsicae* (5 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 30.** Maquis à *Pistacia lentiscus*, avec un individu de *Myoporum laetum* (My) (3 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 31.** Maquis à *Pistacia lentiscus* et *Olea europaea* (Ol) dans la partie arrière du site (15 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 32.** Maquis à *Pistacia lentiscus* et *Olea europaea* (Ol) dans la partie arrière du site (15 mai 2017), © G. PARADIS.

*sericea* et *Vulpia fasciculata* (uniquement dans le relevé 20) sont assez bien représentés. On note aussi la présence de *Cakile maritima*.

Inclusion syntaxonomique : *Helianthemetea guttati*, *Malcolmietalia ramosissimae*, *Maresio nanae* – *Malcolmion ramosissimae*, *Sileno sericeae* – *Vulpietum fasciculatae* (PVF 2004 : 32.0.2.0.1).

Code CORINE Biotopes : 16.228 (Groupements dunaires à *Malcolmia* (*Malcolmietalia*)).

Inclusion syntaxonomique : *Helianthemetea guttati*, *Malcolmietalia ramosissimae*, *Maresio nanae* – *Malcolmion ramosissimae*, *Sileno sericeae* – *Vulpietum fasciculatae* (PVF 2004 : 32.0.2.0.1).

Code CORINE Biotopes : 16.228 (Groupements dunaires à *Malcolmia* (*Malcolmietalia*)).

Code Natura 2000 : 2230 (Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*).

**Pelouse des *Malcolmietalia* à *Sileno sericea* et *Vulpia fasciculata* (*Sileno sericeae* – *Vulpietum fasciculatae*)**  
(Tableau 12 ; Figure 5 : items 14, 18, 20, 21 ; Photos 34 à 37)

Cette pelouse, dominée par *Sileno sericea* et *Vulpia fasciculata*, correspond à la sous-association *typicum* de l'association *Sileno sericeae* – *Vulpietum fasciculatae* Paradis & Piazza 1992 (Paradis et Piazza, 1992b ; Piazza et Paradis, 2002). Elle est abondante sur la dune fixée, près du mur longeant la route dans la partie SE, le long des sentiers (Figure 5 : item 21 ; Photos 34, 35). Elle forme aussi des mosaïques avec :

- les touffes d'*Helichrysum italicum* (Figure 5 : item 14 ; Photo 36),
- les touffes de *Lomelosia rutifolia* (Figure 5 : item 18),
- avec les tiges feuillées orthotropes de *Sporobolus pungens* (Figure 5 : item 20). En outre, elle est présente, linéairement, sur le haut de la pente de la microfalaïse (Photo 37).

Sur la dune fixée, de la fin février au début avril, ce groupement présente l'endémique rare et protégée *Linaria flava* subsp. *sardoa*, dont les populations ont fait l'objet de deux études (Paradis et al., 1995 ; Paradis et Piazza, 2003). Le 30 mars 2018, nous avons compté 1 800 individus environ de cette linaire (Tableau annexe 1 ; comptages localisés sur la figure 3 : A à N).

Relevés effectués sur la dune fixée (Tableau 12 A)

Par rapport à d'autres sites sableux, on constate la fréquence élevée d'*Ornithopus pinnatus* (présent dans 17 relevés sur 20) et de *Malcolmia ramosissima* (présent dans 14 relevés sur 20), ainsi que la bonne représentation d'*Ornithopus compressus* et de *Cladanthus mixtus* (présents dans 13 relevés sur 20).

Diverses pérennes ont une fréquence assez élevée :

- pérennes classables dans les *Euphorbio* – *Ammophiletea* (*Matthiola sinuata* : présent dans 17 relevés sur 20, *Sporobolus pungens* : présent dans 16 relevés sur 20),
- pérennes classables dans d'autres unités syntaxonomiques (*Corrigiola telephiifolia* et *Jasione montana* : présents dans 18 relevés sur 20).

Relevés effectués dans les sentiers sur la petite dune parabolique d'origine récente (Tableau 12 B ; Figure 5 : item 4)

Cette dune parabolique, qui s'est formée à la suite d'une importante entaille dans la microfalaïse (Photo 38), est actuellement en voie de végétalisation. Le nombre d'espèces est très réduit. Seuls *Sileno*



**Photo 33.** Cistaie à *Cistus monspeliensis* et *Pistacia lentiscus* dans la partie arrière du site (15 mai 2017), © G. PARADIS.

Code Natura 2000 : 2230 (Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*).

### **Pelouse claire de colonisation de l'ancienne piste** (Photos 39, 40)

Les thérophytes les plus fréquents colonisant l'ancienne piste d'entraînement des chevaux sont *Cladanthus mixtus*, *Silene sericea*, *Malcolmia ramosissima*, *Vulpia fasciculata*. Quatre pérennes sont aussi présentes : *Corrigiola telephiifolia*, *Jasione montana*, *Lomelosia rutifolia* et *Matthiola sinuata*. C'est du côté de la route que la colonisation est la plus active. Du côté de la mer, jusqu'à maintenant, la colonisation est très faible.

### **Pelouse à *Bunias erucago* et *Raphanus raphanistrum* subsp. *landra*** (Tableau 13)

Localisation du relevé. Le relevé a été effectué dans la partie nord-ouest du site, près d'un chemin assez large, entre des buttes de sable colonisées par *Pistacia lentiscus*.

Caractères de la pelouse au printemps. Elle comprend deux strates :  
- une strate herbacée, assez haute, dominée par les thérophytes *Bunias erucago* et *Raphanus landra* et parsemée du chaméphyte ligneux *Helichrysum italicum* et de l'hémicryptophyte *Foeniculum vulgare*,  
- une strate basse, dominée par *Paronychia argentea* et la mousse *Tortella flavovirens*.

Aspects de la pelouse à la fin de l'été et en automne. *Foeniculum vulgare* est très nettement dominant. Aux espèces visibles au printemps (*Paronychia argentea*, *Chondrilla juncea*, *Carlina corymbosa*) s'ajoutent *Lepidium graminifolium* et *Leontodon tuberosus*.

Inclusion syntaxonomique. Cette pelouse mixte est subnitrophile, comme l'indiquent les présences de *Bunias erucago*, *Raphanus landra*, *Anisantha diandra*, *Lagurus ovatus*, *Fumaria officinalis* et *Foeniculum vulgare*.

Par suite de ce caractère subnitrophile, nous l'incluons dans les unités suivantes : *Sisymbrietea officinalis*, *Brometalia rubenti – tectorum*, *Laguro ovati – Bromion rigidi* (PVF 2004: 66.0.1.0.3).

Code CORINE Biotopes : 34.8 (Pelouses subnitrophiles méditerranéennes des *Brometalia rubenti – tectorum*).

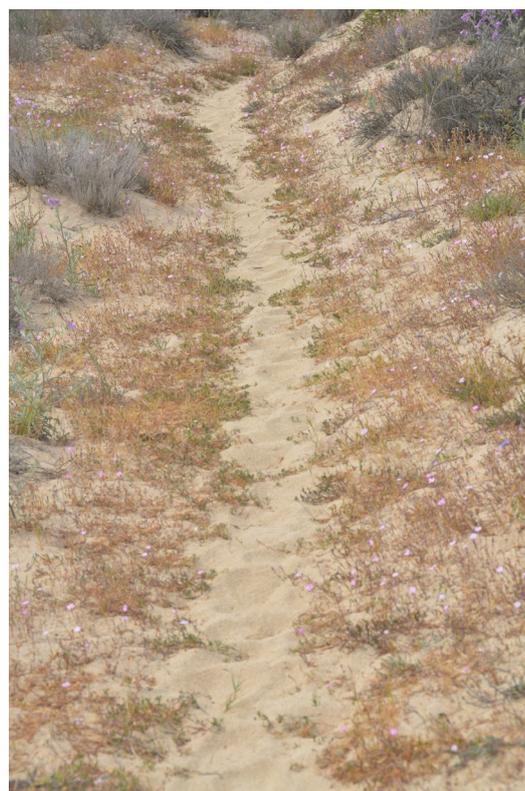
### **Groupement à *Silene sericea*, *Phedimus stellatus* (*Sedum stellatum*) et *Sedum caespitosum*** (Tableau 14)

Localisation. Ce groupement forme de très petites taches dans la partie arrière de la terrasse, en mosaïque avec des touffes d'*Helichrysum italicum* et de *Genista corsica*. Le substrat est un sable hétérométrique à dominance grossière, recouvert de débris organiques (brindilles, écorces), sans doute anciennement apportés par la mer lors de très fortes tempêtes.

Caractères. De très faible hauteur, ce groupement comprend :  
- une strate de plus de 10 cm de haut, dominée par des thérophytes, dont *Silene sericea* et *Linaria pelisseriana*,  
- une strate basse, de moins de 10 cm de haut, dominée par les orpins *Phedimus stellatus* (*Sedum stellatum*) et *Sedum caespitosum*,  
- une strate muscinale à *Tortella flavovirens* bien recouvrant.



**Photo 34.** Abondance de *Silene sericea* dans la partie centrale d'un sentier (3 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 35.** Groupement des *Malcolmietalia* sur les bords d'un sentier (3 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 36.** *Sileno sericeae* – *Vulpietum fasciculatae* en mosaïque avec des touffes d'*Helichrysum italicum* (3 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 37.** Microfalaise en voie de cicatrization (3 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 38.** Petite dune parabolique en arrière d'une entaille dans la microfalaise (3 mai 2017), © G. PARADIS.

peu élevé (60 %) et le recouvrement de chacune des espèces (*Lomelosia rutifolia*, *Corrigiola telephiifolia* et thérophytes des *Malcolmietalia*) ne dépasse pas 10 %. Des recouvrements aussi faibles sont dus à ce qu'il s'agit du début de la recolonisation du chemin. On peut considérer cette pelouse comme un groupement pionnier.

**Inclusion syntaxonomique.** Ce groupement peut être inclus dans les unités suivantes : *Helianthemetea guttati*, *Helianthemetalia guttati*, *Helianthemion guttati* (PVF 2004 : 66.0.1.0.2).

**Code CORINE Biotopes :** 35.3 (Pelouses siliceuses méditerranéennes).

## 6. Pelouse printanière à *Paronychia argentea* et *Cladanthus mixtus* (Tableau 15 ; Figure 5 : item 30)

**Localisation.** Cette pelouse se localise au nord-ouest du site, assez près du Taravo, en contact avec l'enclos à chevaux. Elle s'étend entre la jonchaie terrestre à *Juncus acutus* et *Helichrysum italicum* (Tableau 17 B), les îlots de la scirpaie terrestre à *Scirpoides holoschoenus* et *Helichrysum italicum* (Tableau 17 A) et la ronceraie à *Rumex ulmifolius* (cf. tableau 17 C). Le substrat est du sable assez fin et assez riche en matière organique.

**Caractères.** Cette pelouse est de très faible hauteur, mais son recouvrement est important, voisin de 100 %. Elle est dominée par l'hémicryptophyte rampant *Paronychia argentea* et le thérophyte *Cladanthus mixtus*, en phase jeune lors de la prise du relevé (30 mars 2018). Les autres espèces ont un faible recouvrement à l'exception d'*Ornithopus compressus* et *Plantago coronopus* subsp. *coronopus*.

**Inclusion syntaxonomique.** Par suite de son caractère subnitrophile, cette pelouse paraît devoir être incluse dans les unités suivantes : *Sisymbrietea officinalis*, *Brometalia rubenti – tectorum*, *Laguro ovati – Bromion rigidi* (PVF 2004 : 66.0.1.0.3).

**Code CORINE Biotopes :** 34.8 (Pelouses subnitrophiles méditerranéennes des *Brometalia rubenti – tectorum*).

## 7. Pelouses à *Lomelosia rutifolia* (Tableau 16 ; Photos 41, 42, 43)

L'espèce herbacée *Lomelosia rutifolia* (= *Pycnocomon rutifolium*) est une hémicryptophyte à scape, pérenne, abondante sur les dunes fixées de la côte orientale corse (carte de répartition in Piazza et Paradis, 1998). Ce taxon est rare sur la côte occidentale où, en plus de la dune fixée de Tenutella, il n'est connu que sur les dunes de Capo di Feno, où son implantation est récente (Paradis, 1994).

Ici, accompagnée des hémicryptophytes rampantes *Corrigiola telephiifolia* et *Jasione montana*, *Lomelosia rutifolia* forme deux types de pelouse : (i) une ponctuelle, avec des thérophytes des *Malcolmietalia* et sans strate muscinale et (ii) une, largement étendue, avec *Matthiola sinuata*, de nombreuses thérophytes et une strate muscinale à *Tortella flavovirens* (mousse déterminée par le bryologue Achille Pioli).

### **Pelouse à *Lomelosia rutifolia* et thérophytes des *Malcolmietalia* (tableau 16 A ; figure 5 : item 18).**

Le relevé a été effectué sur un ancien chemin très proche de l'ancienne piste d'entraînement des chevaux de course. Le recouvrement général est

**Pelouse à *Lomelosia rutifolia*, *Matthiola sinuata*, nombreux thérophytes et *Tortella flavovirens*** (Tableau 16 B).

Les trois relevés ont été effectués entre des touffes du chaméphyte *Helichrysum italicum*, sur des parties du site peu fréquentées actuellement. Du point de vue structural, cette pelouse présente :

- une strate muscinale, à *Tortella flavovirens*, de 60 % de recouvrement environ,
- plusieurs strates herbacées, pouvant atteindre 80 % de recouvrement,
- une certaine abondance de *Lomelosia rutifolia* et *Matthiola sinuata*.

Le nombre d'espèces est élevé (de 26 à 33) et les thérophytes sont très nombreux (de 18 à 22).

Problème de l'inclusion syntaxonomique de ces pelouses. L'inclusion syntaxonomique des groupements présentant *Lomelosia rutifolia* n'est pas évidente. Ainsi, Géhu *et al.* (1987) ont créé, pour les dunes de la côte orientale corse, l'association *Pycnocomo rutifolii* – *Crucianelletum maritimae*, incluse par Géhu et Biondi (1994) dans les unités syntaxonomiques suivantes : *Helichryso* – *Crucianelletea maritimae*, *Crucianelletalia maritimae*, *Crucianellion maritimae*. Géhu et Biondi (1994) ont aussi reconnu un groupement à *Pycnocomon rutifolium*, inclus dans les mêmes unités.

À Tenutella, la géomorphologie ne correspond pas du tout à celle des dunes de la côte orientale. Cela se reflète sur la flore qui, comme sur tous les sites sableux de la côte occidentale corse, ne présente pas *Crucianella maritima*, espèce ligneuse chaméphytique. Aussi, inclure certaines formations végétales herbacées des sites sableux de la côte occidentale dans l'ordre *Crucianelletalia maritimae* et l'alliance *Crucianellion maritimae*, deux unités syntaxonomiques caractérisées par une espèce ligneuse chaméphytique, est illogique et n'est pas en accord avec les faits d'observation. Il paraît manquer, dans le synsystème, des unités syntaxonomiques pour les groupements littoraux de substitution dominés par des espèces herbacées pérennes. Cette unité manquante serait l'équivalent de l'ordre des *Malcolmietalia* qui regroupe les communautés thérophytiques printanières de substitution à la végétation pérenne littorale. De Foucault (1999 : 80-81) a créé, à partir de la strate rampante d'un certain nombre de nos relevés, l'association vivace hémicryptophytique *Corrigiolo telephifoliae* – *Jasionetum montanae*, qu'il considère comme une « association corse des sables acidifiés » (Photo 7 *in de* Foucault, 2017). L'auteur a inclus cette association dans les *Sedo albi* – *Scleranthetea perennis* Braun-Blanq. 1955 *em.* B. Foucault 1999, *Rumicinea acetosellae* B. Foucault 1999, *Agrostio capillaris* – *Jasionetalia montanae* B. Foucault 1999 et une alliance non dénommée, numérotée 11 dans son article, correspondant à des « pelouses fragmentaires à *Rumex acetosella* et *Jasione montana* ». Les pelouses à *Lomelosia rutifolia* sont-elles à placer dans ces unités ? La grande taille et la morphologie de *L. rutifolia* sont, à notre avis, deux obstacles à une telle inclusion.

Une autre solution provisoire est d'inclure les groupements à *Lomelosia rutifolia* du tableau 16 dans l'*Helichryson italicum* Paradis & Piazza 1995, alliance proposée pour remplacer le *Crucianellion maritimae* sur la côte occidentale corse (Piazza et Paradis, 1998 : 112-113). Cette inclusion d'une pelouse dans une alliance caractérisée par des chaméphytes (*Helichryson*) est évidemment illogique et donc provisoire, en attendant la création des unités syntaxonomiques pour les groupements littoraux de substitution dominés par des espèces herbacées pérennes.

Code CORINE Biotopes : 16.22 (Dunes grises).



**Photo 39.** Recolonisation de l'ancienne piste d'entraînement des chevaux de course (3 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 40.** Recolonisation d'un chemin (5 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 41.** Pelouse à *Lomelosia rutifolia* (= *Pycnocomon rutifolium*) (5 mai 2017), © G. PARADIS.



**Photo 42.** Strate muscinale (à *Tortella flavovirens*) de la pelouse à *Lomelosia rutifolia* (5 mai 2017), © G. PARADIS.

Code Natura 2000 : 2130 (Dunes côtières fixées à végétation herbacée).

**Remarques.** Au nord-ouest des pelouses à *Lomelosia rutifolia*, la mousse *Tortella flavovirens* (Bruch) Broth. et le lichen *Cladonia rangiformis* Hoffm. (dét. Achille Pioli) (Photo 44) forment, sur le sable, des tapis d'une superficie de 1000 m<sup>2</sup> environ. Quelques touffes d'*Helichrysum italicum* parsèment ces tapis (Figure 5 : item 17). Il est bien connu que la mousse *Tortella flavovirens* est fréquente sur les dunes fixées des côtes méditerranéennes et atlantiques (Smith, 2004 ; Jun, 2005).

## 8. Végétation pérenne ponctuelle du NO du site et du bord du Taravo

Assez près de la rive gauche du cours terminal du Taravo, à proximité de la clôture limitant le centre équestre et loin en arrière des groupements sabulicoles à *Elytrigia juncea* (Tableau 6) et à *Ammophila arundinacea* (Tableau 7), se localisent des îlots de végétation avec trois groupements.

### Scirpaie terrestre à *Scirpoides holoschoenus* et *Helichrysum italicum* (Tableau 17 A ; Figure 5 : item 28)

Cette scirpaie, déjà observée par Paradis et Piazza (1992a), est encore présente en 2017. *Scirpoides holoschoenus* domine nettement, tandis qu'*Helichrysum italicum* a un recouvrement moyen de 20 % environ. Les autres espèces sont surtout des thérophytes.

Inclusion syntaxonomique : *Agrostietea stoloniferae*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Molinio arundinaceae* – *Holoschoenion vulgaris* (PVF 2004 : 42.0.2.0.1).

Code CORINE Biotopes : 37.4 (Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes).

### Jonçaie terrestre à *Juncus acutus* et *Helichrysum italicum* (Tableau 17 B ; Figure 5 : item 29)

*Juncus acutus* est très fortement dominant avec plus de 75 % de recouvrement, tandis qu'*Helichrysum italicum* et *Rubus ulmifolius*, deux autres espèces bien représentées ici, ont un recouvrement de 8 % à 10 % environ.

Inclusion syntaxonomique : *Agrostietea stoloniferae*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Molinio arundinaceae* – *Holoschoenion vulgaris* (PVF 2004 : 42.0.2.0.1).

Code CORINE Biotopes : 37.4 (Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes).

### Ronceraie à *Rubus ulmifolius* (Tableau 17 C ; Figure 5 : item 27)

Une ronceraie en îlot et à *Rubus ulmifolius* très dense (95 % de recouvrement) se localise en arrière de la scirpaie terrestre à *Scirpoides holoschoenus*. Seuls *Phragmites australis* et *Dittrichia viscosa* poussent avec le jonc (rel. 4). En 2000, cette ronceraie était beaucoup plus étendue, comme le montre la carte de Paradis (2000 ; Figure 4). La forte diminution de sa superficie est due à l'établissement du centre équestre (Figure 5).

Le relevé 5 (16) du tableau 17 montre un grand nombre d'espèces, dont beaucoup de thérophytes, ce qui est lié à une recolonisation du sable après un incendie des ronces. On constate une codominance entre *Rubus ulmifolius* et *Scirpoides holoschoenus* et la présence d'une strate herbacée à *Paronychia argentea* abondant.

Il est probable que dans quelques années, sans nouvel impact, les *Rubus ulmifolius*, par leur croissance rapide, réoccuperont leur ancien emplacement et élimineront la plupart des espèces herbacées de petite taille.

**Inclusion syntaxonomique** : *Crataego monogynae* – *Prunetea spinosae*, *Prunetalia spinosae*, *Pruno spinosae* – *Rubion ulmifolii* (PVF 2004 : 20.0.2.0.2).

**Code CORINE Biotopes** : 31.89 (Fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux).

### Végétation des bordures du Taravo (Figure 5 : item 34 à 38)

Une roselière quasi monospécifique à *Phragmites australis* (Figure 5 : item 34) s'étend au bas du cordon sableux, à l'extrémité NO. Une partie de la roselière est en voie d'envahissement par *Rubus ulmifolius* (Figure 5 : item 35). La végétation ligneuse ne comprend qu'un individu d'*Alnus glutinosa* (item 36), de *Populus nigra* (item 37) et un petit massif de *Salix purpurea* (item 38).

## 9. Végétation présente en 2018 à l'intérieur du centre équestre

Ce centre équestre a été implanté dans l'extrémité nord du site Natura 2000. Divers aménagements ont été effectués, telles la construction de petits bâtiments et abris pour les chevaux et la pose de nombreuses clôtures électriques pour délimiter des enclos (Figure 5 : item 54 à 58). Le piétinement et le broutage par les chevaux ont fortement réduit la végétation herbacée. Par contre, la végétation arbustive et arborée est à peu près semblable à celle de la carte de 2000 (Figures 4 et 5).

### Végétation arbustive et arborée

Cette végétation comporte :

- à la limite sud-est du centre, des portions de maquis dominé par *Pistacia lentiscus*, avec *Phillyrea angustifolia*, *Olea europaea* et *Myrtus communis* assez abondants (Figure 5 : item 25),
- plusieurs peuplements de *Rubus ulmifolius*, en particulier à la limite nord-est du site Natura 2000 et le long du cours terminal du Taravo (Figure 5 : item 27),
- un assez grand nombre d'arbres isolés (grands *Quercus ilex* et *Olea europaea*, *Pistacia lentiscus* de petite taille et un *Pyrus spinosa*) (Figure 5 : items 24, 41, 42, 43).

### Végétation herbacée

#### (i) Végétation herbacée non hygrophile (Figure 5 : item 33).

Cette végétation occupe la plus grande étendue. Elle est très basse et très claire par suite de l'impact des chevaux. Elle comprend :

- une strate haute de très faible recouvrement dominée par *Asphodelus ramosus*, avec comme autres espèces *Amaranthus blitum*, *Anthemis arvensis*, *Andryala integrifolia*, *Bunias erucago*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Datura stramonium*, *Hypochaeris glabra*, *Lolium perenne*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex crispus* et *Verbena officinalis* ;
- une strate basse, irrégulièrement répartie, dominée par *Cynodon dactylon*, *Heliotropium europaeum* et *Portulaca oleracea*, avec comme autres espèces *Corrigiola telephiifolia*, *Crassula tillaea*, *Echium plantagineum*, *Muscari comosum*, *Plantago coronopus* et *Tribulus terrestris*.

#### (ii) Pelouse hygrophile (Figure 5 : item 31).

Dans la portion sud-ouest du centre équestre, s'étend une pelouse hygrophile à *Ranunculus sardous* et *Verbena officinalis* (Tableau 18A), localisée d'une part près du Taravo, là où le peuplement de *Rubus ulmifolius* a été détruit, et d'autre part dans une dépression inondable de direction NO-SE. Cette pelouse comprend peu d'espèces et son recouvrement est important (90 %), par suite de la dominance de *R. sardous* et *V. officinalis*. Elle paraît classable dans les *Agrostietea stoloniferae*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Trifolio fragiferi* – *Cynodontion dactyli*.

#### (iii) Mosaïque sur le sable très rarement inondé, près de la limite du centre équestre (Tableau 18B ; (Figure 5 : item 32).

Cette mosaïque comprend :

- des touffes assez nombreuses des deux espèces pérennes *Helichrysum italicum* et *Glaucium flavum*, non consommées par les chevaux,
- une pelouse herbacée basse et très claire, constituée de quelques taxons nitrophiles (*Portulaca oleracea*, *Heliotropium europaeum*, *Chenopodium album*, *Amaranthus blitum*) et un plus grand nombre de taxons sabulicoles littoraux (*Cladanthus*



Photo 43. Strate muscinale (à *Tortella flavovirens*) de la pelouse à *Lomelosia rutifolia* vue de près (5 mai 2017), © G. PARADIS.

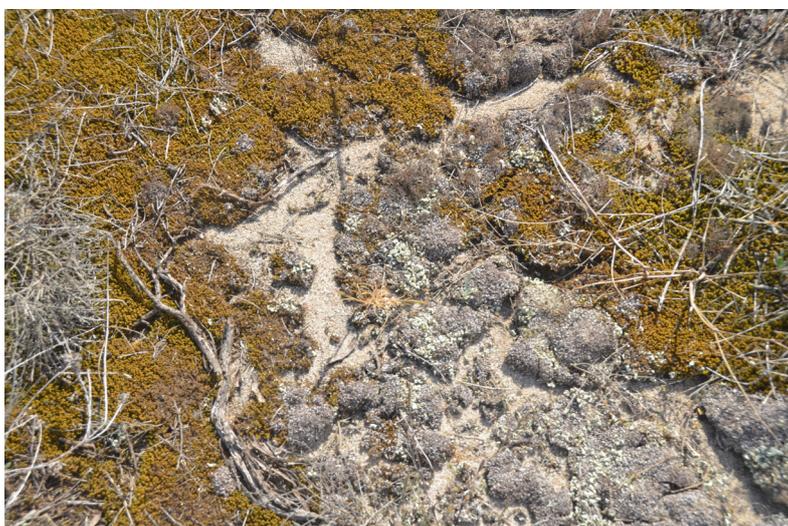


Photo 44. Mousse *Tortella flavovirens* et lichen *Cladonia rangiformis* (5 mai 2017), © G. PARADIS.

*mixtus*, *Corrigiola telephiifolia*, *Corynephorus articulatus*, *Hypocoum procumbens*, *Jasione montana*, *Kali australis*, *Ornithopus pinnatus*, *Silene sericea* et *Vulpia fasciculata*).

D'après les espèces pérennes dominantes, on peut classer cette formation végétale dans les *Helichryso – Crucianelletea maritimae*, *Helichryso – Crucianelletalia maritimae*, *Helichryson italicum*.

## 10. Espèces introduites, certaines envahissantes

Les espèces suivantes ont été observées : *Carpobrotus edulis* (Figure 5 : item 39), *Atriplex halimus* (*Ibid.* : item 44), *Myoporum laetum* (*Ibid.* : item 45), *Opuntia ficus-indica* (*Ibid.* : item 46), *O. robusta* (*Ibid.* : item 47), *Spartina patens* (*Ibid.* : item 48).

## Conclusions

### 1. Schéma syntaxonomique de la végétation

(Les classes phytosociologiques sont ordonnées par ordre alphabétique)

#### **Agrostietea stoloniferae** Oberd. 1983

**Holoschoenetalia vulgaris** Braun-Blanq. ex Tchou 1948

**Molinio arundinaceae – Holoschoenion vulgaris** Braun-Blanq. ex Tchou 1948 (PVF 2004 : 42.0.2.0.1)

Groupement à *Scirpoides holoschoenus* et *Helichrysum italicum* (Tableau 17 A)

Groupement à *Juncus acutus* et *Helichrysum italicum* (Tableau 17 B)

**Trifolio fragiferi – Cynodontion dactyli** Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958 (PVF 2004 : 6.0.3.0.2)

Pelouse hygrophile à *Ranunculus sardous* et *Verbena officinalis* (Tableau 18 A)

#### **Cakiletea maritimae** Tüxen & Preising 1950

**Euphorbietalia peplidis** Tüxen 1950

**Euphorbion peplidis** Tüxen 1950 (PVF 2004 : 12.0.2.0.1)

Groupement à *Cakile maritima*

#### **Cisto ladaniferi – Lavanduletea stoechadis** Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Molin. & He. Wagner 1940

**Lavanduletalia stoechadis** Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Molin. & He. Wagner 1940 (PVF 2004 : 19.0.1)

**Genistion corsicae** Paradis & Pozzo di Borgo 2006

Cistaie à *Cistus monspeliensis* et *Pistacia lentiscus* (Tableau 10 C)

#### **Crataego monogynae – Prunetea spinosae** Tüxen 1962

**Prunetalia spinosae** Tüxen 1952

**Pruno spinosae – Rubion ulmifolii** O. Bolòs 1954 (PVF 2004 : 20.0.2.0.2)

Ronceraie à *Rubus ulmifolius* (Tableau 17 C)

#### **Euphorbio paraliae – Ammophiletea australis** Géhu & Géhu-Franck 1976

**Ammophiletalia australis** Braun-Blanq. 1933

**Ammophilion australis** Braun-Blanq. 1921 *corr.* Rivas Mart., M.C. Costa & Izco in Rivas Mart., Lousã, T.E.

Diáz, Fern. Gonz. & J.C. Costa 1990

**Sporobolion arenarii** Géhu 1988 (PVF 2004 : 25.0.1.0.2.1).

*Sporobolium arenarii* Géhu 1988 (Tableau 5, rel. 1)

Groupement à *Sporobolus pungens* et *Elytrigia juncea* (Tableau 5, rel. 2)

**Elymenion farcti** Piazza & Paradis 1987 (PVF 2004 : 25.0.1.0.2.2)

*Eryngio maritimi – Elymetum farcti* Géhu 1986 *medicaginetosum marinae* Piazza &

Paradis 1997 (Tableau 6)

**Ammophilenion australis** Rivas Mart. & Géhu in Rivas Mart., M.C. Costa, Castrov. & E. Valdés 1980 *corr.* Rivas Mart., Lousã, T.E. Diáz, Fern. Gonz. & J.C. Costa 1990 (PVF 2004 : 25.0.1.0.2.3)

*Helichryso italicum – Ammophiletum arundinaceae* Paradis in Paradis & Piazza 2011

(Tableau 7)

#### **Helianthemetea guttati** (Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas Mart. 1963

**Helianthemetalia guttati** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. Molin. & He. Wagner 1940

**Helianthemion guttati** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. Molin. & He. Wagner 1940 (PVF 2004 : 32.0.1.0.2)

Groupement à *Phedimus stellatus* (*Sedum stellatum*) et *Sedum caespitosum* (Tableau 14)

**Malcolmietalia ramosissimae** Rivas Goday 1958

**Maresio nanae – Malcolmion ramosissimae** (Rivas Mart. 1978) Rivas Mart., M.C. Costa & Loidi 1992

(PVF 2004 : 32.0.2.0.1)

Pelouse à *Cladanthus mixtus* (Tableau 11)

*Sileno sericeae – Vulpipietum fasciculatae* Paradis & Piazza 1992 (Tableau 12)

**Helichryso italicum – Crucianelletea maritimae** (Géhu, Rivas Mart. & Tüxen 1973 in Bon & Géhu 1973) G. Sissingh 1974 *em.* Biondi & Géhu 1994 (classe non retenue dans le PVF 2004, qui la met en synonymie avec la classe *Euphorbio paraliae – Ammophiletea australis*)

**Helichryso – Crucianelletalia maritimae** Géhu, Rivas Mart. & Tüxen in Géhu 1975

**Helichryson italicum** Paradis & Piazza 1995 (alliance non retenue dans le PVF 2004)

Fruticée basse et claire à *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*

*Helichryso italicum – Genistetum corsicae* Paradis & Piazza 1992 (Tableau 8)

Pelouses à *Lomelosia rutifolia* (Tableau 16) (inclusion provisoire)

Mosaïque à *Helichrysum italicum*, *Glaucium flavum* et espèces herbacées (Tableau 18 B)

- Quercetea ilicis** Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952  
**Pistacio lentisci – Rhamnetalia alaterni** Rivas Mart. 1975  
**Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae** Braun-Blanq. ex Guin. & Drouineau 1944 (PVF 2004 : 56.0.2.0.2)  
Maquis bas à *Pistacia lentiscus* et *Genista corsica* (Tableau 9)  
Maquis bas et maquis moyen à *Pistacia lentiscus* (Tableau 10 A)  
Maquis bas à moyen à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus* (Tableau 10 B)
- Sisymbrietea officinalis** Gutte & Hilbig 1975  
**Brometalia rubenti – tectorum** Rivas Mart. & Izco 1977  
**Laguro ovati – Bromion rigidi** (PVF 2004: 66.0.1.0.3)  
Groupement à *Bunias erucago* et *Raphanus landra* (Tableau 13)  
Pelouse à *Paronychia argentea* et *Cladanthus mixtus* (Tableau 15)

## 2. Cartes de la végétation (Figures 4 et 5)

### Carte de la végétation réalisée en 2000 (Figure 4).

Cette carte montre :

- la faible extension des groupements des *Euphorbio – Ammophiletea* (groupements liés au bord de mer) (items 1, 2, 3),
- la grande superficie, au NO du site, des groupements à *Ammophila arundinacea* (items 4, 5),
- les extensions importantes et continues de l'*Helichrysetum italicum* (item 7) et du champ non entretenu à *H. italicum* et asphodèles (item 13),
- la répartition discontinue de l'*Helichryso italicum – Genistetum corsicae* (item 8),
- la faible extension du peuplement de *Lomelosia rutifolia* (item 9),
- la grande extension dans la moitié nord-ouest du fourré à *Pistacia lentiscus* (item 10) et de la cistaie à *Cistus monpeliensis* (item 11),
- la grande extension à l'extrémité nord-ouest des haies à *Rubus ulmifolius* (item 12),
- la très faible extension des touffes de *Scirpoides holoschoenus* et de *Juncus acutus*, situées uniquement au NO (items 14 et 15),
- la faible superficie, la forme linéaire et la localisation au sud-est, parallèlement à la route, de la pelouse du *Sileno sericeae – Vulpietum faciculatae* (item 19),
- la localisation de la pelouse à *Spergula arvensis* (item 21) entre la haie à *Rubus ulmifolius* (item 12) et le champ (item 13),
- la localisation à l'extrémité nord-ouest de la pelouse nitrophile (item 22),
- l'extension assez vaste et la localisation entre l'*Helichrysetum italicum* (item 7) et le fourré à *Pistacia lentiscus* (item 10) de la pelouse nitrophile des *Brometalia* (item 23),
- la localisation de la pelouse des *Tuberarietalia guttatae* (item 24) entre la cistaie (item 11) et la route,
- la faible extension de la roselière (item 16), du peuplement de *Typha latifolia* (item 17) et la présence d'un individu d'*Alnus glutinosa* (item 18),
- la localisation et l'abondance de l'espèce invasive *Carpobrotus edulis* (item 6) au sud-est du site.

### Carte de la végétation réalisée en 2017 (Figure 5).

Cette carte, beaucoup plus détaillée, montre bien la zonation de la végétation, les modifications de celle-ci, l'expansion de *Carpobrotus edulis* et l'introduction d'autres espèces exotiques.

**La zonation** des groupements typiques du littoral sableux se voit assez bien, avec depuis la plage aérienne :

- le *Salsolo – Cakiletum* à *Euphorbia pepelis* abondant (item 1),
- le *Sporobolium arenarii* (item 2),
- l'*Elymetum farcti* appauvri et l'*Eryngio maritimi – Elymetum farcti* (items 3, 5, 6),
- les groupements et mosaïques à *Ammophila arundinacea* dont l'*Helichryso italicum – Ammophiletum arundinaceae* (items 8 à 11),
- les groupements et mosaïques à *Helichrysum italicum* et à *Lomelosia rutifolia* (items 12 à 19),
- le maquis à *Genista corsica* et *Helichrysum italicum* (item 22),
- le maquis à *Pistacia lentiscus* (item 24),
- le maquis à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus* (item 25).

**Les modifications de la zonation** correspondent à :

- l'extension loin de la plage aérienne de *Sporobolus pungens* (cf. les items 2 et 20),
- l'abondance des mosaïques,
- l'extension importante des pelouses (cf. les items 16, 21 et 30).

### Expansion de *Carpobrotus edulis* et présence d'autres espèces exotiques.

Par rapport à 2000, *C. edulis* (item 39) occupe, en 2018, beaucoup plus d'espace, en particulier dans la microfalaise et en arrière de celle-ci, ainsi qu'en bordure du chemin parallèle à la route. Quelques tapis sont aussi présents au NO du site. Cette expansion est liée à l'absence de gestion.

D'autres espèces exotiques, absentes en 2000, sont présentes en 2018 :

- *Opuntia ficus-indica* (item 46) contre le mur parallèle à la route et *O. robusta* (item 47) à côté du parking de la résidence,
- un pied de *Gazania rigens* en limite SE du site, à côté de la résidence et, sans doute, échappé du jardin de celle-ci,
- quatre individus d'*Atriplex halimus* (item 44) au SE (N 41° 42' 16", E 8° 50' 01"), sans doute issus des pieds plantés devant la résidence,
- une grande touffe de *Spartina patens*, plante anciennement nommée *S. versicolor* (item 48) au NO, dans l'*Eryngio – Elymetum farcti* clair, à côté du grand virage de l'ancienne piste. Ce taxon est une redoutable invasive qui, si on ne limite pas son expansion, devient une menace pour la biodiversité des sites, comme cela a été observé sur l'île Lavezzi (Paradis et Pozzo di Borgo, 2015 : photos 58 à 60) et à Cupabia où elle a envahi une grande partie du ruisseau (Paradis et Piazza, 2018 : photos 25 à 29).

*Myoporum laetum* (= *M. tenuifolium*), dont un individu avait été observé au SE du site, au sein d’un petit fourré à *Pistacia lentiscus* (Paradis, 1992), est encore présent mais ne semble pas s’étendre. En effet, en 2018, il n’existe que deux individus, de moins de 1,5 m de hauteur, situés près des pieds d’*Atriplex halimus*.

### 3. Propositions de mesures de gestion

Il faut espérer que ce site Natura 2000 bénéficiera prochainement de mesures de protection pour favoriser le maintien de ses groupements.

Actuellement, ce sont les chevaux qui ont le plus d’impacts, d’une part en broutant les touffes d’*Ammophila arundinacea* au NO et d’autre part en entretenant, lors des promenades, la dénudation de l’ancienne piste, des chemins et des sentiers. Aussi, il faudrait interdire ici les passages des chevaux. La gestionnaire du centre équestre devrait dans ce cas reconsidérer les trajets des promenades et orienter celles-ci sur les chemins parcourant les maquis des collines situées à l’extérieur du site sableux.

L’autre impact est dû à la fréquentation par les estivants. Leurs passages pour atteindre la plage ont multiplié les sentiers et chemins, ce qui a accentué les dénudations de la dune fixée. On devra limiter le nombre de voies d’accès à la plage. Au SE du site, la voie actuelle située à côté de la résidence et dans la partie NO, le chemin longeant le centre équestre pourraient devenir les deux seuls accès, ce qui paraît largement suffisant. Pour favoriser la cicatrisation des nombreuses entailles que les estivants ont créées dans la microfalaise (Figure 2), il sera nécessaire d’implanter une ligne de ganivelles en haut de plage.

Pour ne pas nuire à la biodiversité du site, un arrachage manuel de toutes les espèces exotiques devra être réalisé.

Des panneaux expliquant les diverses mesures de protection devront aussi être mis en place en plusieurs endroits, tout autour du site Natura 2000.

Ces mesures de protection ne semblent pas difficiles à mettre en place par les divers services administratifs s’occupant du patrimoine naturel de la Corse. Une collaboration entre les propriétaires des terrains, la municipalité d’Olmeto et les associations de protection de la nature faciliteront leur réalisation.

### Remerciements

Une partie des prospections de terrain de l’un des auteurs (GP) a été financée par un contrat, en 2017, entre la DDTM (Direction départementale des territoires et de la mer) de Corse-du-Sud et l’ASTERE (Association scientifique de travaux, études et recherches sur l’environnement). Nous remercions vivement Camille Féral (DDTM de Corse-du-Sud) qui est à l’origine de cette étude. Nous sommes également très reconnaissants à Laurent Sorba (Office de l’environnement de la Corse) qui a aimablement localisé les impacts et les relevés sur des photographies aériennes du site (Figures 2 et 3).

### Bibliographie

Anonyme, 1999 - Natura 2000. *Manuel d’interprétation des habitats de l’Union européenne*. EUR 15/2. 127 p. Commission européenne. DG Environnement. Protection de la nature, zones côtières et tourisme.

Anonymous, 2007 - *Interpretation Manual of European Union Habitats* - EUR 27. European Commission DG Environment - Nature and Biodiversity, 142 p.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Bouillet V., Delpéch R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004 - *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, 171 p. (*Patrimoines naturels* 61).

Devillers P., Devillers-Terschuren J. & Ledant J.-P. (et collab.), 1991 - *CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2*. EUR 12587/3 EN. European Commission, Luxembourg, 300 p.

ENGREF, 1997 - *Nomenclature CORINE Biotopes. Types d’habitats français*. (Travail réalisé par M. Bissardon et L. Guibal, sous la direction de J.-C. Rameau). Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, 217 p.

Foucault B. (de), 1999 - Nouvelle contribution à une synsystème des pelouses sèches à thérophytes. *Doc. Phytosociol.*, NS, **XIX** : 47-105.

Foucault B. (de), 2017 - Contribution à la connaissance phytosociologique du littoral sableux du Languedoc-Roussillon (Pyrénées-Orientales et Aude, France) : essai structuraliste sur les systèmes sableux arrière-littoraux. *Botanique* **3** : 21-37.

Foucault B. (de) & Catteau E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *J. Bot. Soc. Bot. France* **59** : 5-131.

Fried G., 2012 - *Guide des plantes invasives*. « Les guides des Fous de Nature », Belin, Paris, 272 p.

Géhu J.-M., 2006 - *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales*. J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 899 p.

Géhu J.-M. & Biondi E., 1994 - Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. *Braun-Blanquetia* **13** : 1-154.

Géhu J.-M., Biondi E., Géhu-Franck J. & Taffetani F., 1987 - Données sur la végétation maritime du littoral oriental de la Corse. *V. Jornadas de Fitosociologia. Universidad de La Laguna. Ser. Informes*, **22** : 363-391.

Géhu J.-M. & Rivas-Martínez S., 1981 - Notions fondamentales de phytosociologie. *Berichte der Internat. Symposium d. Internat. Vereinigung f. Vegetationskunde* : 5-33.

IGN, 1998 - Carte au 1/25 000, Propriano, golfe de Valinco. 4154 OT, TOP 25.

IGN, 2013 - Photographies aériennes. BD ortho 2013.

Jeanmonod D. & Gamisans J., 2013 - *Flora Corsica*, 2<sup>e</sup> éd. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **39** : 1-1074.

Jun R., 2005 - *Les mousses et lichens des dunes grises atlantiques : caractéristiques structurales, dynamique et typologie fonctionnelle des communautés*. Thèse, Université Rennes 1, 188 p.

Paradis G., 1992 – *Myoporum tenuifolium* G. Foster. In D. Jeanmonod & H.-M. Burdet (éds), Notes et contributions à la flore de Corse, VIII. *Candollea* 47 : 298.

Paradis G., 1994 - *Pycnocomon rutifolium* (Vahl) Hoffmans. & Link. In D. Jeanmonod & H.-M. Burdet (éds), Notes et contributions à la flore de Corse, X. *Candollea* 49 : 587.

Paradis G., 2000 - *Habitats et espèces de l'embouchure du Taravo, Tenutella, Tanchiccia et Canniccia (site FR9400610), dans le cadre du réseau Natura 2000*. Convention DIREN-ASTERE, 101 p. + annexes.

Paradis G. & Piazza C., 1992a - Description phytosociologique et cartographique de la végétation de deux sites dégradés du golfe de Valinco (Corse) : Campomoro et Tenutella. *Colloq. Phytosoc.* XIX, Végétation et qualité de l'environnement côtier en Méditerranée : 341-370.

Paradis G. & Piazza C., 1992b - Description de trois associations nouvelles sur le littoral occidental de la Corse. *Colloq. Phytosoc.* XVIII, Phytosociologie littorale et taxonomie : 179-192.

Paradis G. & Piazza C., 2003 - Effectifs de l'endémique rare et protégée *Linaria flava* subsp. *sardoa* dans ses stations de la Corse-du-Sud en 2002 et 2003. *J. Bot. Soc. bot. France* 23 : 43-55.

Paradis G. & Piazza C., 2011 - Biodiversité végétale de cinq sites sableux et graveleux du golfe de Valinco (Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, 42 : 85-128.

Paradis G. & Piazza C., 2018 - Végétation en 2017 du site dunaire de Cupabia (Corse), inscrit dans le réseau Natura 2000. *Evaxiana* 4 : 172-216.

Paradis G., Piazza C. & Lorenzoni C., 1995 - Chorologie et synécologie en Corse d'une endémique cyrno-sarde rare, *Linaria flava* subsp. *sardoa* (Scrophulariaceae). Estimation des menaces pesant sur elle. *Acta Bot. Gallica* 142 (7) : 795-810.

Paradis G. & Pozzo di Borgo M.-L., 2015 - Phytosociologie et symphytosociologie de l'île Lavezzi (Réserve naturelle des Bouches-de-Bonifacio, Corse). Contribution à l'étude de la dynamique de la végétation depuis la suppression du pacage. *Evaxiana* 1 : 113-230.

Piazza C., 1987 - *Étude phytosociologique et cartographique de la végétation de zones sableuses du golfe de Valinco*. Mém. Maîtrise Sci. Techn. Univ. Corse, 55 p. et annexes.

Piazza C. & Paradis G., 1997 - Essai de présentation synthétique des groupements végétaux de la classe des *Euphorbio-Ammophiletea* du littoral de la Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, 28 : 119-158.

Piazza C. & Paradis G., 1998 - Essai de présentation synthétique des végétations chaméphytique et phanérophytique du littoral sableux et sablo-graveleux de la Corse (classes des *Helichryso-Crucianelletea*, *Cisto-Lavanduletea* et *Quercetea ilicis*). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, 29 : 109-168.

Piazza C. & Paradis G., 2002 - Essai de présentation synthétique des groupements thérophytiques printaniers des sites littoraux sableux et graveleux de la Corse (classes des *Ononido variegatae-Cutandietea maritimae*, *Tuberarietea guttatae*, *Stellarietea mediae* et *Saginetea maritimae*). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, 33 : 47-126.

Smith A.J.E., 2004 - *The Moss Flora of Britain and Ireland*, 2<sup>d</sup> ed. Cambridge Univ. Press, 1012 p. (*Tortella flavovirens* est traitée aux pages 283-285).

Tison J.-M. & de Foucault B. (coords), 2014 - *Flora Gallica. Flore de France*. Biotopie, Mèze, xx + 1196 p.

Trmal C. & Esposito C., 2011 - *Diagnostic et analyse des causes d'érosion des plages de Taravo-Tenutella*. Rapport CETE Méditerranée (13593 Aix-en-Provence) et DDTM 2A, 27 p.

Vanden Berghen C., 1982 - *Initiation à l'étude de la végétation*. Jardin botanique national de Belgique, Meise, 263 p.

**Tableau 1. Caractères des six dépressions dues aux anciens prélèvements de sable**  
(observations sur le site de Tenutella, le 10 mars 2017)

**Dépression 1.** Coordonnées du centre : 41° 42' 16" N – 8° 50' 01" E.

Forme : allongée. Avec beaucoup de *Genista corsica*.

**Dépression 2.** Coordonnées du centre : 41° 42' 18" N – 8° 49' 58" E

Grande mais assez peu profonde. Traversée par les passages des gens, depuis l'entrée principale (sans portail).

Chaméphytes pas très abondants. Les *Genista corsica*, peu nombreux, sont du côté NO du passage. Présence de *Polypodium cambricum*.

Espèces au SE du passage des gens : six touffes malingres d'*Ammophila arundinacea* ; quelques *Sporobolus pungens*. *Erodium marcuccii* (fl), *Hypocoum procumbens* (fl), *Malcolmia ramosissima*, *Senecio lividus* (fl), *Silene sericea* (fl).

Sur le passage : *Romulea rollii* (certains encore en fleurs).

Espèces au NO du passage des gens. Pérennes : *Sporobolus pungens*, *Sonchus bulbosus* assez nombreux. Thérophytes : *Erodium marcuccii* (fl), *Hypocoum procumbens* (fl), *Malcolmia ramosissima*, *Senecio lividus* (fl), *Silene sericea* (fl) ; nombreux *Linaria flava* (vingt pieds environ).

**Dépression 3.** Coordonnées du centre : 41° 42' 20" N – 8° 49' 56" E

Grande et assez profonde. Nombreux *Genista corsica* (de 1,10 m en moyenne à 1,9 m de haut) colonisent la dépression de façon centripète ; assez peu d'*Helichrysum italicum*.

Présence d'un sentier parallèle à la grande longueur et d'un centre peu végétalisés.

Espèces sous et entre les genêts. Pérennes : *Asparagus acutifolius*, *Asphodelus ramosus*, *Daucus carota s. l.*, *Helichrysum italicum*, petit *Olea europaea*, petit *Pistacia lentiscus*, *Polypodium cambricum*, *Sonchus bulbosus*. Thérophytes : *Fumaria officinalis*, *Geranium purpureum*, *Lotus sp.*, Poacée à feuilles larges, *Senecio lividus*, *Vicia villosa*, rosettes d'une astéracée.

Espèces des parties claires. Pérennes : *Jasione montana*, *Matthiola sinuata*, *Paronychia argentea*, *Romulea rollii*, *Sporobolus pungens*, *Sonchus bulbosus*, *Urospermum dalechampii*. Thérophytes : *Lupinus angustifolius*, *Malcolmia ramosissima*, *Ornithopus compressus*, *Phedimus stellatus*, *Raphanus landra*, *Spergula arvensis*. Quelques lichens fruticuleux (*Cladonia rangiformis*).

**Dépression 4.** Peu profonde (60-80 cm au maximum). S'agit-il d'une dépression due à d'anciens prélèvements de sable ?

Dominée par *Genista corsica* et *Helichrysum italicum*.

Espèces sous les genêts les plus hauts (1,3 à 1,5 m). Pérennes : *Asparagus acutifolius*, *Polypodium cambricum*, *Sonchus bulbosus*, *Umbilicus rupestris*. Thérophytes : *Fumaria officinalis*, *Galium aparine*, Poacée à feuilles larges, Poacée à feuilles étroites. Mousse (*Tortella flavovirens*).

Un petit *Pistacia lentiscus* en bordure.

**Dépression 5.** Petite dépression parallèle aux *Pistacia lentiscus* de bordure. Peu profonde (0,5 m) et peu large (moins de 10 m).

Dominée par *Genista corsica* et *Helichrysum italicum*. Les *Lomelosia rutifolia* commencent à l'envahir. Abondance de la mousse *Tortella flavovirens* et présence de quelques lichens.

**Dépression 6.** Très petite dépression, à substrat gravillonnaire, ressemblant à celui de la terrasse fluvio-marine de Baracci.

Les *Genista corsica* sont assez clairs et les *Helichrysum italicum* sont peu nombreux.

Autres espèces. Pérennes : *Carlina corymbosa*, *Corrigiola telephiifolia*, *Sonchus bulbosus* (très abondant), *Urospermum dalechampii*. Thérophytes : *Fumaria officinalis*, *Senecio lividus*, *S. vulgaris*.

**Tableau 2. Coordonnées géographiques des entailles dans la microfalaise en arrière de la plage (Tenutella, observations le 5/07/2017)**

	Pente	Taille	Degré d'ancienneté	Particularités	Latitude	Longitude
<b>a</b>	douce	grande	ancienne	gande ouverture	41° 42' 30» N	8° 49' 42» E
<b>b</b>	douce	petite	récente	passages encore peu fréquents	41° 42' 18» N	8° 49' 57» E
<b>c</b>	douce	petite	récente	passages peu fréquents	41° 42' 18» N	8° 49' 57» E
<b>d</b>	douce	petite	récente	passages de chevaux	41° 42' 18» N	8° 49' 57» E
<b>e</b>	douce	petite	récente	passages de chevaux	41° 42' 18» N	8° 49' 57» E
<b>f</b>	douce	moyenne	moyenne	«entrée sur la plage»	41° 42' 24» N	8° 49' 50» E
<b>g</b>	douce	petite	ancienne	près du chemin parallèle à la plage	41° 42' 24» N	8° 49' 51» E
<b>h</b>	douce	petite	récente	assez peu fréquentée en juillet 2017	41° 42' 22» N	8° 49' 53» E
<b>i</b>	moyenne	petite	ancienne	assez peu fréquentée en juillet 2017	41° 42' 21» N	8° 49' 54» E
<b>j</b>	moyenne	petite	ancienne	assez peu fréquentée en juillet 2017	41° 42' 21» N	8° 49' 54» E
<b>k</b>	forte	grande	récente	très fréquentée actuellement	41° 42' 20» N	8° 49' 54» E
<b>l</b>	forte	moyenne	en formation	début de la fréquentation	41° 42' 20» N	8° 49' 55» E
<b>m</b>	forte	très grande	ancienne	face au chemin depuis la route	41° 42' 19» N	8° 49' 56» E
<b>n</b>	douce	moyenne	récente	sentier à l'origine de l'entaille	41° 42' 18» N	8° 49' 56» E
<b>o</b>	douce	petite	récente	sentier à l'origine de l'entaille	41° 42' 18» N	8° 49' 57» E
<b>p</b>	forte	très grande	ancienne	très fréquentée	41° 42' 18» N	8° 49' 57» E
<b>q</b>	moyenne	petite	récente	sentier récent	41° 42' 18» N	8° 49' 57» E
<b>r</b>	moyenne	moyenne	ancienne	peu fréquentée en juillet 2017	41° 42' 17» N	8° 49' 58» E
<b>s</b>	moyenne	moyenne	ancienne	très fréquentée actuellement	41° 42' 17» N	8° 49' 58» E
<b>t</b>	moyenne	moyenne	moyenne	très fréquentée actuellement	41° 42' 16» N	8° 49' 59» E
<b>u</b>	forte	moyenne	moyenne	très fréquentée actuellement	41° 42' 15» N	8° 49' 59» E
<b>v</b>	forte	moyenne	moyenne	très fréquentée actuellement	41° 42' 14» N	8° 50' 00» E
<b>w</b>	forte	moyenne	moyenne	très fréquentée actuellement	41° 42' 14» N	8° 50' 00» E

**Tableau 3. Coordonnées géographiques des relevés phytosociologiques effectués sur le site sableux de Tenutella, les 3, 5 et 15 mai 2017**

N° de relevé	Latitude	Longitude	N° de relevé	Latitude	Longitude
<b>1</b>	41° 42' 32" N	8° 49' 39" E	<b>40</b>	41° 42' 21" N	8° 49' 55" E
<b>2</b>	41° 42' 33" N	8° 49' 39" E	<b>41</b>	41° 42' 22" N	8° 49' 54" E
<b>3</b>	41° 42' 33" N	8° 49' 39" E	<b>42</b>	41° 42' 22" N	8° 49' 55" E
<b>4</b>	41° 42' 33" N	8° 49' 39" E	<b>43</b>	41° 42' 22" N	8° 49' 55" E
<b>5</b>	41° 42' 33" N	8° 49' 39" E	<b>44</b>	41° 42' 23" N	8° 49' 54" E
<b>6</b>	41° 42' 35" N	8° 49' 36" E	<b>45</b>	41° 42' 23" N	8° 49' 53" E
<b>7</b>	41° 42' 35" N	8° 49' 36" E	<b>46</b>	41° 42' 23" N	8° 49' 53" E
<b>8</b>	41° 42' 35" N	8° 49' 36" E	<b>47</b>	41° 42' 24" N	8° 49' 52" E
<b>9</b>	coordonnées non mesurées		<b>48</b>	41° 42' 25" N	8° 49' 51" E
<b>10</b>	41° 42' 35" N	8° 49' 36" E	<b>49</b>	41° 42' 25" N	8° 49' 49" E
<b>11</b>	41° 42' 35" N	8° 49' 37" E	<b>50</b>	41° 42' 27" N	8° 49' 47" E
<b>12</b>	41° 42' 34" N	8° 49' 35" E	<b>51</b>	41° 42' 28" N	8° 49' 46" E
<b>13</b>	41° 42' 34" N	8° 49' 36" E	<b>52</b>	coordonnées non mesurées	
<b>14</b>	41° 42' 35" N	8° 49' 34" E	<b>53</b>	41° 42' 30" N	8° 49' 44" E
<b>15</b>	41° 42' 36" N	8° 49' 34" E	<b>54</b>	41° 42' 30" N	8° 49' 44" E
<b>16</b>	coordonnées non mesurées		<b>55</b>	41° 42' 30" N	8° 49' 43" E
<b>17</b>	41° 42' 34" N	8° 49' 38" E	<b>56</b>	41° 42' 31" N	8° 49' 42" E
<b>18</b>	41° 42' 16" N	8° 50' 00" E	<b>57</b>	41° 42' 32" N	8° 49' 40" E
<b>19</b>	41° 42' 16" N	8° 50' 00" E	<b>58</b>	41° 42' 33" N	8° 49' 39" E
<b>20</b>	41° 42' 16" N	8° 49' 59" E	<b>59</b>	41° 42' 28" N	8° 49' 45" E
<b>21</b>	41° 42' 17" N	8° 49' 59" E	<b>60</b>	coordonnées non mesurées	
<b>22</b>	41° 42' 17" N	8° 49' 58" E	<b>61</b>	41° 42' 25" N	8° 49' 52" E
<b>23</b>	41° 42' 17" N	8° 49' 58" E	<b>62</b>	41° 42' 26"-27" N	8° 49' 52"-50" E
<b>24</b>	41° 42' 17" N	8° 49' 58" E	<b>63</b>	41° 42' 27" N	8° 49' 49" E
<b>25</b>	41° 42' 16" N	8° 49' 58" E	<b>64</b>	41° 42' 28" N	8° 49' 50" E
<b>26</b>	41° 42' 19" N	8° 49' 56" E	<b>65</b>	41° 42' 27" N	8° 49' 49" E
<b>27</b>	coordonnées non mesurées		<b>66</b>	41° 42' 28" N	8° 49' 49" E
<b>28</b>	41° 42' 20" N	8° 49' 55" E	<b>67</b>	41° 42' 30" N	8° 49' 46" E
<b>29</b>	41° 42' 21" N	8° 49' 53" E	<b>68</b>	41° 42' 32" N	8° 49' 44" E
<b>30</b>	coordonnées non mesurées		<b>69</b>	coordonnées non mesurées	
<b>31</b>	41° 42' 21" N	8° 49' 54" E	<b>70</b>	41° 42' 32" N	8° 49' 43" E
<b>32</b>	41° 42' 18" N	8° 49' 59" E	<b>71</b>	41° 42' 35" N	8° 49' 36" E
<b>33</b>	41° 42' 18" N	8° 49' 58" E	<b>72</b>	41° 42' 35" N	8° 49' 37" E
<b>34</b>	41° 42' 18" N	8° 49' 58" E	<b>73</b>	41° 42' 30" N	8° 49' 44" E
<b>35</b>	41° 42' 19" N	8° 49' 57" E	<b>74</b>	41° 42' 35" N	8° 49' 41" E
<b>36</b>	41° 42' 19" N	8° 49' 56" E	<b>75</b>	41° 42' 36" N	8° 49' 39" E
<b>37</b>	coordonnées non mesurées		<b>76</b>	41° 42' 34" N	8° 49' 40" E
<b>38</b>	41° 42' 20" N	8° 49' 56" E	<b>77</b>	41° 42' 33" N	8° 49' 42" E
<b>39</b>	coordonnées non mesurées				

**Tableau 4. Correspondances entre les relevés phytosociologiques et les tableaux 5 à 18**

N° de relevé	N° de tableau	N° de relevé	N° de tableau	N° de relevé	N° de tableau
1	tab. 6	29	tab. 5	51b	tab. 6
2	tab. 6	30	tab. 6	52	tab. 13
3	tab. 6	31	tab. 6	53	tab. 8
4	tab. 6	32a	tab. 12	54A	tab. 7
5	tab. 12	32b	tab. 12	54b	tab. 6
6	tab. 6	32c	tab. 12	55	tab. 6
7	tab. 6	33	tab. 12	56	tab. 7
8	tab. 17	34	tab. 12	57A	tab. 7
9	tab. 17	35	tab. 12	57b	tab. 12
10	tab. 17	36	tab. 12	58A	tab. 7
11	tab. 11	37	tab. 12	58b	tab. 12
12	non mis	38A	tab. 8	59	tab. 6
13	tab. 6	38b	tab. 12	60	tab. 5
14	tab. 6	39	tab. 8	61	tab. 10
15	tab. 6	40	tab. 8	62	tab. 10
16	tab. 17	41	tab. 8	63	tab. 10
17	tab. 17	42b	tab. 16	64	tab. 10
18	tab. 12	43	tab. 16	65	tab. 10
19	tab. 11	44A	tab. 8	66	tab. 10
20	tab. 9	44B	tab. 12	67	tab. 10
21	tab. 12	45	tab. 12	68	tab. 10
22	tab. 12	46	tab. 6	69	tab. 9
23A	tab. 12	47A	tab. 8	70	tab. 10
23B	tab. 12	47b	tab. 16	71	tab. 15
24	tab. 6	48	tab. 16	72	tab. 15
25	tab. 6	49A	tab. 8	73	tab. 14
26	tab. 6	49B	tab. 6	74	tab. 18
27	tab. 12	50A	tab. 7	75	tab. 18
28a	tab. 6	50b	tab. 12	76	tab. 18
28b	tab. 12	51A	tab. 7	77	tab. 18

**Tableau 5. Groupements à *Sporobolus pungens***  
**(rel. 1 : *Sporobolus arenarii* ; rel. 2 : *Sporobolus pungentis* – *Elymetum farcti*)**  
*Euphorbio* – *Ammophiletea*, *Ammophiletalia australis*, *Ammophilion australis*, *Sporobolenion arenarii*  
(PVF 2004 : 25.0.1.0.2.1)  
Code CORINE Biotopes : 16.2112 (Dunes embryonnaires méditerranéennes)  
Code Natura 2000 : 2110 (Dunes mobiles embryonnaires)

	1	2
N° de relevé (registre Tenutella, 3 et 5 mai 2017)	29	60
Surface (m <sup>2</sup> )	60	120L
Recouvrement (%)	40	10
Haut de plage	+	+
Nombre d'espèces	7	4
Nombre de thérophytes	3	0
<b>Pérennes des <i>Euphorbio-Ammophiletea</i></b>		
<b>caractéristiques d'association</b>		
<i>Sporobolus pungens</i> (= <i>S. arenarius</i> )	3.5	1
<i>Elytrigia juncea</i> (= <i>Elymus farctus</i> )	r	1
<b>compagnes</b>		
<i>Eryngium maritimum</i>	r	1
<i>Medicago marina</i>	r	.
<i>Polygonum maritimum</i>	.	1
<b>Thérophytes des <i>Cakiletea</i></b>		
<i>Cakile maritima</i>	+	.
<i>Kali australis</i> ( <i>Salsola kali</i> subsp. <i>tragus</i> )	r	.
<b>Thérophyte des <i>Malcolmietalia</i></b>		
<i>Silene sericea</i>	r	.

**Tableau 6. Groupement à *Elytrigia juncea* et *Medicago marina* (*Eryngio maritimi* – *Elymetum farcti* Géhu 1986 *medicaginetosum maritimi* Piazza & Paradis 1997) *Euphorbio* – *Ammophiletea*, *Ammophiletalia australis*, *Ammophilion australis*, *Sporobolo arenarii* – *Elymenion farcti* (PVF 2004 : 25.0.1.0.2.2)  
Code CORINE Biotopes : 16.2112 (Dunes embryonnaires méditerranéennes)  
Code Natura 2000 : 2110 (Dunes mobiles embryonnaires)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
N° de relevé (registre Tenu-tella, 3 et 5 mai 2017)	30	31	28a	24	25	26	59	55	1	2	3	4	6	7	13	14	15	51b	54b	46	49B					
Bas de la pente de la micro-falaise	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Haut de la pente de la micro-falaise	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Entre la plage et le chemin parallèle à la plage	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Sable apporté par les tempêtes, avec des bois flottés	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Haut du cordon au NO du site	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.			
Assez près du coude du Taravo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.			
Pelouse en mosaïque avec <i>Helichryso-Ammophiletum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.			
Sur un ancien passage	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.			
En revers, à l'abri du vent	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
Pelouse en mosaïque avec <i>Genista corsica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+		
Surface (m²)	30L	45L	30	80L	50	30L	100L	100	150	200	150	150	50	200	200	300	200	50	50	60	50					
Recouvrement (%)	70	60	80	50	60	80	70	70	30	60	70	80	80	90	40	30	30	80	80	80	80					
Sur des gravillons	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.			
En pente	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+			
Nombre d'espèces	11	11	8	9	12	8	14	15	8	15	14	12	17	20	10	7	15	17	14	23	24					
Nombre de thérophytes	4	4	3	3	5	2	7	5	1	7	6	3	7	9	3	2	6	11	6	11	17	<b>P</b>	<b>CR</b>			
<b>Pérennes des <i>Euphorbio-Ammophiletea</i> caractéristiques</b>																										
<i>Elytrigia juncea</i>	2a	2a	3	2b	2b	3	4.5	2a	2a	+	2a	2b	1	.	1	2a	2a	2a	2b	1	2b	20	1436			
<i>Medicago marina</i>	2b	2b	3	2b	+	3	2a.3	2a	+	+	+	2b	2b	2b	2b	.	+	3	2b	2a	.	19	1432			
<b>compagnes</b>																										
<i>Eryngium maritimum</i>	+	.	+	1	2b	+	1	3	2b	1	2b	2b	1	2a	2b	2b	1	.	2a	.	.	17	893			
<i>Glaucium flavum</i>	+	1	.	r	.	+	1.2	2a	r	3	2b	1	1	2b	+	.	1	1	2a	2b	.	17	624			
<i>Matthiola sinuata</i>	1	1	.	r	1	.	.	+	.	+	1	1	1	1	.	.	+	2a	1	2a	2b	15	571			
<i>Polygonum maritimum</i>	.	+	+	.	+	.	+	+	1	+	1	1	r	.	1	+	+	.	.	.	.	13	58			
<i>Sonchus bulbosus</i>	.	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2a	2a	1	.	.	.	+	+	+	9	126			
<i>Sporobolus pungens</i>	1	.	.	r	.	1	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	7	39		
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	1	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	r	7	17		
<i>Euphorbia paralias</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	1	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	56		
<b>Thérophytes des <i>Cakiletea</i></b>																										
<i>Cakile maritima</i>	2a	1	1	.	r	.	1	+	r	+	+	+	+	r	+	+	+	+	.	.	.	16	90			
<i>Kali australis</i> ( <i>Salsola kali</i> subsp. <i>tragus</i> )	r (pl)	.	.	.	r (pl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1		
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i>	.	.	.	.	r (pl)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5		
<b>Autres pérennes</b>																										
<i>Jasione montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	1	+	6	69		
<i>Corrigiola telephifolia</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	1	4	189	
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	.	.	1	.	.	.	3	97		
<i>Paronychia argentea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	+	1	3	43	
<i>Crithmum maritimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	3	14		
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	3	14	
<i>Carpobrotus edulis</i>	.	.	.	.	+	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	2	
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1
<i>Genista corsica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1
<i>Romulea rollii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1
<i>Opuntia ficus-indica</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5	
<i>Limbarda crithmoides</i> subsp. <i>longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5	
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	1	0,5	
<b>Thérophytes des <i>Malcolmietalia</i></b>																										
<i>Silene sericea</i>	2b	2b	2a	2a	3	2b	1	2a	.	2b	1	1	2b	3	+	r	2a	2b	2b	2b	1	20	2154			
<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i>	r	+	+	1	.	1	+	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.	+	2a	+	.	.	12	75,5		
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	2a	2a	1	.	.	1	.	.	1	+	8	123		
<i>Cladanthus mixtus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2a	.	7	48		
<i>Ornithopus compressus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	2a	.	.	.	.	.	.	.	3	43		
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	13,5		
<i>Trifolium subterraneum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5	
<i>Ornithopus pinnatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	1	42	
<i>Hypocoum procumbens</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5	
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	1	0,5		
<b>Autres thérophytes et bisannuelles</b>																										
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	.	.	.	r	.	.	+	.	.	+	r	r	r	+	r	.	+	.	.	.	+	1	11	7,5		
<i>Avena barbata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	+	+	+	6	4,5		
<i>Senecio lividus</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	4	1,5		

<i>Silene gallica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	3	25				
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	3	2		
<i>Lupinus angustifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	r	2	42		
<i>Corynephorus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	2	1,5		
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	2	1,5		
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	12	
<i>Plantago bellardii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	12	
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	12	
<i>Anisantha diandra (Bromus diandrus)</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	
<i>Andryala integrifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	
<i>Sedum caespitosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	
<i>Spergula arvensis (sec)</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	
<i>Briza maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5	
<i>Petrorhagia nanteuilii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5	
<i>Misopates orontium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5	
<i>Bunias erucago</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5	
<i>Papaver rhoeas</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5	
<b>Mousse</b> <i>Tortella flavovirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.5	1	297
<b>Lichen</b> <i>Cladonia rangiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a.3	1	40

CR (*Euphorbio-Ammophiletea*): 5252; CR (*Malcolmietalia*): 2500.

**Tableau 7. Groupement à *Helichrysum italicum* et *Ammophila arundinacea* sur le sable de Tenutella (*Helichryso italicum* – *Ammophiletum arundinaceae* Paradis 2011)**  
*Euphorbio – Ammophiletea, Ammophiletalia australis, Ammophilion australis, Ammophilenion australis*  
(PVF 2004 : 25.0.1.0.2.3)  
Code CORINE Biotopes : 16.2122 (Dunes blanches de la Méditerranée)  
Code Natura 2000 : 2120 (Dunes mobiles à *Ammophila arenaria*)

	1	2	3	4	5	6		
N° de relevé (registre Tenutella, 5 mai 2017)	50A	51A	54A	57A	58A	56		
Mosaïque <i>Helichryso-Ammophiletum</i> /Pelouse	40%/60%	40%/60%	60%/40%	60%/40%	60%/40%	.		
Peuplement dense	.	.	.	.	.	+		
Surface du relevé au sein des touffes d' <i>Helichrysum</i> et d' <i>Ammophila</i> (m <sup>2</sup> )	50	100	50	50	30	.		
Surface du relevé au sein du peuplement	.	.	.	.	.	150		
Recouvrement (%)	100	100	100	100	100	100		
Hauteur maxima (m)	.	.	0,8	0,7	.	0,9		
Petits gravillons	+	+	+	+	.	+		
Nombre d'espèces	2	11	9	11	14	15		
Nombre de thérophytes dans les touffes	0	4	1	2	6	3	<b>P</b>	<b>CR</b>
<b>Caractéristiques</b>								
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arundinacea</i>	3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	4	6	3542
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	3	6	5833
<b>Autres espèces ligneuses</b>								
<i>Genista corsica</i>	.	2b.3	+	.	.	1	3	353
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	.	+	+	1	3	48
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	+	.	+	.	+	3	10
<b>Autres pérennes herbacées dans les touffes</b>								
<i>Matthiola sinuata</i>	.	+	+	+	+	1	5	55
<i>Sonchus bulbosus</i>	.	.	+	+	+	1	4	52
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	+	+	.	+	3	10
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	1	.	1	2	83
<i>Crithmum maritimum</i>	.	.	.	+	.	1	2	45
<i>Glaucium flavum</i>	.	.	+	.	+	.	2	6
<i>Jasione montana</i>	.	.	+	.	+	.	2	6
<i>Carpobrotus edulis</i>	.	1.2	.	.	.	.	1	42
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	.	.	.	.	1	1	42
<i>Polypodium cambricum</i>	.	+	.	.	.	.	1	3
<i>Medicago marina</i>	.	.	+	.	.	.	1	3
<i>Paronychia argentea</i>	.	.	.	.	+	.	1	3
<i>Daucus carota s. l.</i>	.	.	.	.	.	+	1	3
<b>Thérophytes dans les touffes</b>								
<i>Avena barbata</i>	.	1	.	+	+	+	4	52
<i>Silene sericea</i>	.	+	+	.	+	.	3	10
<i>Briza maxima</i>	.	+	.	.	+	+	3	10
<i>Lolium rigidum</i>	.	+	.	.	.	.	1	3
<i>Vicia angustifolia</i>	.	.	.	+	.	.	1	3
<i>Rapahanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	.	.	.	.	+	.	1	3
<i>Cladanthus mixtus</i>	.	.	.	.	+	.	1	3
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	.	.	+	.	1	3
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	.	.	.	.	+	1	3

**Tableau 8. Garrigue basse à *Genista corsica* et *Helichrysum italicum* (*Helichryso italicum* – *Genistetum corsicae* Paradis & Piazza 1992)**  
*Helichryso* – *Crucianelletea maritima*, *Helichryso* – *Crucianelletea maritima*, *Helichryson italicum*  
 Code CORINE Biotopes : 16.223 (Dunes fixées du littoral méditerranéen)

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8		
N° de relevé (registre Tenutella, 3 mai 2017)	38A	44A	47A	49A	39	40	41	53		
Sur le haut de la dune	+	+	+	+	.	.	+	+		
Dans des dépression (dues à d'anciens prélèvements de sable)	.	.	.	.	+	+	.	.		
Mosaïque entre les ligneux et la pelouse	+	+	+	+	.	.	.	.		
Génistaie dense	.	.	.	.	+	.	.	+		
Génistaie claire	.	.	.	.	.	+	+	.		
Surface (m²)	100	30	20	40	200	300	200	120		
Hauteur maximale des ligneux (m)	1	1	0,8	0,8	1,9	2	1,8	1,8		
Recouvrement des ligneux (%)	90	80	40	100	95	80	95	100		
Recouvrement des herbacées (%)	.	.	.	.	15	25	30	10		
Recouvrement de la strate muscinale	.	.	.	.	.	70	40	.		
Litière très épaisse	.	.	.	.	+	.	+	.		
Nombre d'espèces phanérogames	6	4	3	14	19	23	25	11		
Nombre d'espèces ligneuses	3	3	2	4	5	4	5	3		
Nombre de thérophytes	0	0	0	5	11	14	11	7	<b>P</b>	<b>CR</b>
<b>Espèces ligneuses</b>										
caractéristiques										
<i>Genista corsica</i>	3.2	3	2b	2a.2	5.5	4.5	4.5	4.5	8	4712
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	4.2	3	2b	5.2	1.3	2b.3	2b.3	3.3	8	3537
<b>autres</b>										
<i>Pistacia lentiscus</i>	1	1	.	2a.3	1	r	2a.3	.	6	307
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	.	2a.3	r	r	1.1	+	5	142
<i>Clematis flammula</i>	.	.	.	.	.	.	1.3	.	1	31
<i>Olea europaea</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	1	1
Espèces herbacées pérennes										
<b>des <i>Euphorbio-Ammophiletea</i></b>										
<i>Matthiola sinuata</i>	+	.	2a	+	.	+	+	.	5	116
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	3	7,5
<i>Elytrigia juncea</i>	.	.	.	+	.	.	1.3	.	2	33,7
<i>Sonchus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2
<i>Glaucium flavum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2,5
<b>autres</b>										
<i>Polypodium cambricum</i>	+	2a	1	.	1	2a.2	2b.3	.	6	508
<i>Umbilicus rupestris</i>	r	.	.	r	1	+	1	.	5	66
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	r	+	+	.	3	6
<i>Silene latifolia</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	2	33,7
<i>Daucus carota</i> s. l.	.	.	.	r	.	.	r	.	2	2,5
<b>Thérophytes des <i>Malcolmietalia</i></b>										
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	2	5
<i>Silene sericea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1	2,5
<b>autres</b>										
<i>Briza maxima</i>	.	.	.	+	2a	1	1	1	5	202
<i>Avena barbata</i>	.	.	.	+	1	+	+	1	5	70
<i>Anisantha diandra</i> ( <i>Bromus diandrus</i> )	.	.	.	r	1	r	+	+	5	38
<i>Andryala integrifolia</i>	.	.	.	r	+	+	+	+	5	11
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	.	.	2a	1	1	1	4	200
<i>Geranium purpureum</i>	.	.	.	.	1	+	+	+	4	38
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	1	+	+	+	4	38
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	.	+	+	+	+	.	4	10
<i>Silene gallica</i>	.	.	.	.	1	1	+	.	3	65
<i>Vulpia myuros</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	2	33
<i>Chondrilla juncea</i> (rosette)	.	.	.	.	.	+	+	.	2	5
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1	2,5
<i>Corynephorus articulatus</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	1	1,2
<b>Mousses et lichens</b>										
Mousse <i>Tortella flavovirens</i>	.	.	.	.	.	4.4	3.3	.	2	1250
Lichen <i>Cladonia rangiformis</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	2	33

**Tableau 9. Maquis bas à *Pistacia lentiscus* et *Genista corsica***  
*Quercetea ilicis*, *Pistacio lentisci* – *Rhamnetalia alaterni*, *Oleo sylvestris* – *Ceratonion siliquae*  
 (PVF 2004 : 56.0.2.0.2)  
 Code CORINE Biotopes : 16.28 (Fourrés dunaires à sclérophylles)

	1	2
N° de relevé (registre Tenutella, 3 mai 2017)	20	.
N° de relevé (registre Tenutella, 15 mai 2017)	.	69
Haut de la dune, au SE du site	+	.
Arrière de la dune, au NO du site	.	+
Surface (m <sup>2</sup> )	100	50
Recouvrement (%)	100	100
Hauteur maximale des ligneux (m)	1,4	2
Nombre total d'espèces	13	10
Nombre d'espèces ligneuses	10	5
Nombre d'espèces herbacées	3	5
<b>Ligneux caractéristiques</b>		
<i>Pistacia lentiscus</i>	5.5	3
<i>Genista corsica</i>	2a.3	3
Autres ligneux		
<i>Smilax aspera</i>	+	2b
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	+	2a
<i>Clematis flammula</i>	2a	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	1	.
<i>Daphne gnidium</i>	+	.
<i>Myoporum laetum</i> (= <i>M. tenuifolium</i> )	+	.
<i>Osyris alba</i>	+	.
<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>longifolia</i>	+	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	1
<b>Espèces herbacées</b>		
<i>Polypodium cambricum</i>	+	.
<i>Daucus carota</i> s. l.	+	.
<i>Brachypodium retusum</i>	+	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	1
<i>Melica minuta</i>	.	1
<i>Silene latifolia</i>	.	+
<i>Campanula rapunculus</i>	.	+
<i>Silene gallica</i>	.	+



**Photo 45.** *Pistacia lentiscus* (pied femelle en fruits),  
 © G. PARADIS



**Photo 46.** *Genista corsica*, © G. PARADIS

**Tableau 10. Maquis anémomorphosé, bas et moyen, à *Pistacia lentiscus* (A), maquis bas à moyen à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus* (B) et cistaie à *Cistus monspeliensis* et *Pistacia lentiscus* (C)**  
**A et B:** *Quercetea ilicis*, *Pistacio lentisci* – *Rhamnetalia alaterni*, *Oleo sylvestris* – *Ceratonion siliquae* (PVF 2004 : 56.0.2.0.2)  
**C:** *Cisto ladaniferi* – *Lavanduletea stoechadis*, *Lavanduleta stoechadis*, *Genistion corsicae* (PVF 2004 : 19.0.1)  
 Code CORINE Biotopes. **A:** 16.28 (Fourrés dunaires à sclérophylles); **B:** 32.12 (Matorral à oliviers et lentisques); **C:** 32.341 (Maquis à *Cistus monspeliensis*)

	A		B					C	
N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° de relevé (registre Tenutella, 15 mai 2017)	63	67	61	70	68	65	66	62	64
Maquis bas	+	.	+	+	.	.	.	.	.
Maquis moyen	.	+	.	.	+	+	+	.	.
Cistaie dense (entre la route et l'ancienne piste)	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Cistaie claire (mosaïque)	.	.	.	.	.	.	.	.	+
% des ligneux / % du reste	.	.	.	.	.	.	.	.	70/30
Surface (m²)	100	200	300L	80	500	200	300	120L	300
Recouvrement total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Recouvrement de la strate haute (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	70
Recouvrement de la strate basse (%)	< 5	60	<5	< 5	< 5	95	40	<10	30
Recouvrement de la strate muscinale (%)	.	.	.	.	.	.	.	.	90
Hauteur maximale des ligneux (m)	1,5	4	1,9	2	5	2,2	5	2,2	1,5
Nombre total d'espèces	9	9	12	13	9	14	13	16	25
Nombre d'espèces ligneuses	6	7	7	8	9	6	8	11	5
Nombre d'espèces herbacées	3	2	5	5	0	8	5	5	20
<b>Ligneux caractéristiques</b>									
<i>Olea europaea</i>	.	.	2a.3	2a.2	2a	1	3.3	2a.3	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	5.5	4.4	2a.3	2b
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	4.5	4
<b>Autres ligneux</b>									
<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>longifolia</i>	2a	1	1	2a	+	+	1	1	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	1	+	1	2a	+	1	1	2a	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	1	3.3	.	1	.	2b	2a	.	.
<i>Smilax aspera</i>	.	2b	.	2a	2a.4	+	+	2a	.
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	.	.	1	1	.	.	r	+	+
<i>Genista corsica</i>	.	.	2a.3	+	.	.	.	+	1
<i>Clematis flammula</i>	1	.	.	.	.	.	+	r	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	1	.	.	2b.3	.	.	.	.
<i>Quercus ilex</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Myrtus communis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cistus salviifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<b>Espèces herbacées pérennes ou bisannuelles</b>									
<i>Brachypodium retusum</i>	1	4.5	.	.	.	4.5	3	1	.
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i>	.	.	+	.	.	1	r	1	+
<i>Asphodelus ramosus</i>	.	.	1	.	.	1	+	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	2a
<i>Oloptum miliaceum</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Melica minuta</i>	.	.	.	1	.	.	.	r	.
<i>Daucus carota</i> s. <i>l.</i>	r	.	r	+	.	.	.	.	.
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Jasione montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Paronychia argentea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Arisarum vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Silene latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Poterium sanguisorba</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<b>Thérophytes</b>									
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	1
<i>Briza maxima</i>	.	.	.	+	.	1	.	.	+
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Avena barbata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Anisantha (Bromus) madritensis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Andryala integrifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ornithopus compressus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Petrorhagia nanteuillii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Geranium purpureum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<b>Mousse</b> <i>Tortella flavovirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5
<b>Lichen</b> <i>Cladonia rangiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2a

**Tableau 11. Pelouse à *Cladanthus mixtus***

*Helianthemetea guttati*, *Malcolmietalia ramosissimae*, *Maresio nanae* – *Malcolmion ramosissimae* (PVF 2004 : 32.0.2.0.1)  
Code CORINE Biotopes : 16.228 (Groupements dunaires à *Malcolmia* (*Malcolmietalia*))  
Code Natura 2000 : 2230 (Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*)

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre Tenutella, 3 mai 2017)	11	19
Contre la clôture, au NO du site	+	.
Ancien sentier au SE (passages rares actuellement)	.	+
Surface (m <sup>2</sup> )	25L	10L
Recouvrement (%)	100	65
Nombre d'espèces	17	11
Nombre de thérophytes	12	6
<b>Thérophyte caractéristique du groupement</b>		
<i>Cladanthus mixtus</i>	4	2b
<b>Thérophytes compagnes des <i>Malcolmietalia</i></b>		
<i>Ornithopus compressus</i>	2b	.
<i>Ornithopus pinnatus</i>	.	2b
<i>Silene sericea</i>	.	2a
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	1
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	1
<b>Autres thérophytes</b>		
<i>Silene gallica</i>	2a	.
<i>Vulpia myuros</i>	2a	.
<i>Plantago coronopus</i>	2a	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	.
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	1	.
<i>Spergula arvensis</i>	1	.
<i>Trifolium cherleri</i>	1	.
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	.
<b>Pérennes des <i>Euphorbio-Ammophiletea</i></b>		
<i>Sporobolus pungens</i>	.	1
<i>Matthiola sinuata</i>	.	+
<b>Autres pérennes herbacées</b>		
<i>Corrigiola telephiifolia</i>	2a	1
<i>Romulea rollii</i>	+	+
<i>Paronychia argentea</i>	3	.
<i>Cynodon dactylon</i>	2b	.
<i>Jasione montana</i>	.	+
<b>Pérenne ligneuse</b>		
<i>Dittrichia viscosa</i>	+	.



Photo 47. *Cladanthus mixtus*, © G. PARADIS



Photo 48. *Cladanthus mixtus* (capitule), © G. PARADIS

**Tableau 12. Pelouse à *Silene sericea* et *Vulpia fasciculata* (*Sileno sericeae* – *Vulpietum fasciculatae*) *Helianthemetea guttati*, *Malcolmieta* *ramosissimae*, *Maresio nanae* – *Malcolmion ramosissimae* (PVF 2004 : 32.0.2.0.1)**  
**A:** relevés effectués sur la dune fixée. **B:** relevés effectués sur du sable mobilisé récemment par le vent, à la suite des passages sur la microfalaise  
 Code CORINE Biotopes : 16.228 (Groupements dunaires à *Malcolmia* (*Malcolmieta*))  
 Code Natura 2000 : 2230 (Dunes avec pelouses des *Malcolmieta*)

N° de relevé (tableau)	A																				B		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
N° de relevé (registre Tenutella, 3 et 5 mai 2017)	58b	21	32a	32b	32c	35	36	45	27	5	37	33	18	28b	34	50b	57b	22	38b	44b	23A	23B	
Assez près de la cœtue (au nord)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Ancien sentier (passages rares actuellement)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Ancienne piste d'entraînement des chevaux	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
A côté de l'ancienne piste des chevaux	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Anciens passages	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Près de l'extrémité NO du site	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Ancien chemin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Partie haute de la dune fixée	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
Bord du sentier parallèle à la plage	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Haut de la pente de la microfalaise	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	
Pente d'une dépression due aux prélèvements de sable	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
Pelouse en mosaïque avec <i>Helichrysum - Ammophila</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	
Pelouse en mosaïque avec <i>Helichrysum - Genista corsica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	
Dans une dépression (anciens prélèvements de sable)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	
Colonisation des sentiers sur une petite dune parabolique d'origine récente	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
En revers, à l'abri du vent	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
Surface (m²)	50	20L	15L	20	20	40	30	30	6L	30L	30	30	200	40L	30	50	30	20	80	100	10L	6	
Recouvrement (%)	80	80	60	80	80	80	70	85	70	90	75	70	80	70	70	80	70	70	70	90	60	95	
Pente	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Gravillons	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	
Nombre d'espèces	26	11	17	14	15	18	18	14	12	15	16	15	29	16	13	18	20	20	17	23	8	6	
Nombre de thérophytes	13	7	10	9	9	11	8	8	6	5	9	10	14	9	8	10	10	13	10	14	4	5	
<b>Thérophytes caractéristiques d'association</b>																						<b>P (A)</b>	<b>CR (A)</b>
<i>Silene sericea</i>	3	2a	1	2a	3	2a	2a	1	4	4,5	3	3	3	3	3	3	3	3	2b	2b	2b	3	
<i>Vulpia fasciculata</i>	2a	1	2b	3	2b	3	3	3	1	1	+	2a	3	r	2b	.	2a	2a	2a	1	1	4,5	
<b>Thérophytes compagnes des <i>Malcolmieta</i></b>																							
<i>Ornithopus pinnatus</i>	.	2b	2a	2a	1	2a	1	2a	+	.	2a	+	2a	+	1	.	+	2a	1	2a	.	17	
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	2a	1	2a	2a	2a	.	2a	.	.	r	2b	2b	r	2a	.	2a	1	2a	.	.	14	
<i>Ornithopus compressus</i>	2a	+	1	+	.	+	1	1	.	r	2b	.	+	.	.	.	2a	+	+	.	.	13	
<i>Cladanthus mixtus</i>	1	1	1	+	+	1	1	1	.	.	r	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	13	
<i>Hypochaeris glabra</i>	+	r	r	1	1	+	+	1	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	1	.	12	
<i>Erodium lebelii</i> subsp. <i>maruccii</i>	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	1	.	.	.	5	
<i>Hypocoum procumbens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	+	2	
<b>Autres thérophytes</b>																							
<i>Spergula arvensis</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	1	.	+	.	1	.	8	
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	+	+	.	+	1	.	.	7	
<i>Lupinus angustifolius</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	+	.	+	.	7	
<i>Chondrilla juncea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	1	+	.	.	5	
<i>Erodium botrys</i>	.	.	1	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	4	
<i>Silene gallica</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	.	.	4	
<i>Corynephorus articulatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2a	.	r	.	.	4	
<i>Avena barbata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.	.	.	3	
<i>Trifolium cherleri</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	4	
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	+	r	4	
<i>Misopates orontium</i>	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	4	
<i>Rumex bucephalophorus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Bunias erucago</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	2	
<i>Andryala integrifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	2	
<i>Plantago bellardii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Briza maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Lathyrus</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	
<i>Linaria flava</i> subsp. <i>sardoa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Cerastium</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	
<i>Senecio lividus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	1	

Pérennes des <i>Euphorbio-Ammophiletea</i>																										
<i>Matthiola sinuata</i>	1	1	.	.	+	.	+	+	1	1	+	1	1	2a	+	2a	2a	1	2a	1	+	.	17	275		
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	+	1	1	+	1	2a	+	.	1	+	+	+	1	+	.	+	+	2a	.	.	16	156		
<i>Medicago marina</i>	+	.	+	.	.	+	1	.	+	1	2a	.	.	2a	.	2a	+	1	.	.	1	.	11	170		
<i>Sonchus bulbosus</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	1	.	+	1	.	.	+	1	.	10	33		
<i>Elytrigia juncea</i>	1	+	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.	+	1	.	1	.	.	1	.	2a	.	9	66		
<i>Glaucium flavum</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	6	17,5		
<i>Eryngium maritimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2		
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5		
<i>Euphorbia paralias</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5		
Thérophytes des <i>Cakiletea</i>																										
<i>Cakile maritima</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	r	r	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	2b	1	7	17,5
Autres pérennes herbacées																										
<i>Corrigiola telephifolia</i>	2a	2a	1	2a	+	1	+	2a	+	.	1	1	2b	+	1	+	.	1	2a	2a	.	.	18	427		
<i>Jasione montana</i>	+	2a	2a	+	1	1	1	1	+	.	1	1	1	.	1	+	1	1	2a	2a	.	.	18	299		
<i>Paronychia argentea</i>	3.3	.	1	.	+	+	.	.	.	.	1	.	r	.	+	.	+	+	.	+	.	.	10	219		
<i>Cynodon dactylon</i>	1	.	2a	+	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	70		
<i>Romulea rollii</i>	.	.	+	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	9	20	
<i>Reichardia picroides</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	r	4	3	
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	3	26		
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	12,5		
<i>Asphodelus ramosus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1		
<i>Umbilicus rupestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1	
<i>Polypodium cambricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1	
<i>Allium</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,5		
<i>Muscari comosum</i> ( <i>Leopoldia comosa</i> )	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	0,5	
Pérennes ligneuses																										
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	2	1,5		
<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>longifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1		
<i>Genista corsica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1		
<i>Clematis flammula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1		
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1		
<b>Mousse</b> <i>Tortella flavovirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1.3	.	.	3.4	.	.	3	212		
<b>Lichen</b> <i>Cladonia rangiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2b	2b.3	3	186

**Tableau 13. Pelouse à *Bunias erucago* et *Raphanus landra***

*Sisymbrietea officinalis*, *Brometalia rubenti – tectorum*, *Laguro ovati – Bromion rigidi* (PVF 2004 : 66.0.1.0.3)  
Code CORINE Biotopes : 34.8 (Pelouses subnitrophiles méditerranéennes des *Brometalia rubenti-tectorum*)

N° de relevé (registre Tenutella, 5 mai 2017)		52
Surface (m <sup>2</sup> )		60
Recouvrement (%)		100
Sable grossier entre les buttes à <i>Pistacia lentiscus</i> , parallèlement au chemin le plus au nord-est		+
Nombre d'espèces (mousse exclue)		22
Nombre de thérophytes		12
Thérophytes dominants		
<i>Bunias erucago</i>		4.3
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>		2a.3
Autres thérophytes et bisannuelles		
<i>Anisantha diandra</i> ( <i>Bromus diandrus</i> )		1
<i>Avena barbata</i>		1.3
<i>Briza maxima</i>		1
<i>Lagurus ovatus</i>		1
<i>Silene sericea</i>		1
<i>Andryala integrifolia</i>		+
<i>Cladanthus mixtus</i>		+
<i>Fumaria officinalis</i>		+
<i>Vicia villosa</i>		+
<i>Tragopogon porrifolius</i>		r
Pérennes et bisannuelles		
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>		2b.2
<i>Foeniculum vulgare</i>		2b.2
<i>Paronychia argentea</i>		2a.3
<i>Chondrilla juncea</i>		1
<i>Asphodelus ramosus</i>		+
<i>Daucus carota</i> s. l.		+
<i>Carlina corymbosa</i>		+
<i>Urospermum dalechampii</i>		+
<i>Matthiola sinuata</i>		+
<i>Sonchus bulbosus</i>		+
<b>Mousse</b> <i>Tortella flavovirens</i>		4.4

**Tableau 14. Goupement à *Phedimus stellatus* (*Sedum stellatum*) et *Sedum caespitosum* *Helianthemetea guttati*, *Helianthemetalia guttati*, *Helianthemion guttati* (PVF 2004 : 66.0.1.0.2)  
Code CORINE Biotopes : 35.3 (Pelouses siliceuses méditerranéennes)**

N° de relevé (registre Tenutella, 5 mai 2017)	73
Surface (m <sup>2</sup> )	3
Recouvrement (%)	70
Entre des <i>Genista corsica</i> et un sentier	+
Nombre d'espèces vasculaires	13
Nombre de thérophytes	10
<b>Strate supérieure à 10 cm de hauteur</b>	
<b>thérophytes</b>	
<i>Silene sericea</i>	3
<i>Linaria pelisseriana</i>	2a
<i>Fumaria officinalis</i>	1
<i>Senecio lividus</i>	1
<i>Senecio vulgaris</i>	1
<i>Lagurus ovatus</i>	1
<i>Hypochaeris glabra</i>	+
<b>pérenne</b>	
<i>Reichardia picroides</i>	r
<b>Strate basse, inférieure à 10 cm de hauteur</b>	
<b>thérophytes</b>	
<i>Phedimus stellatus</i> (= <i>Sedum stellatum</i> )	2b
<i>Sedum caespitosum</i>	2a
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+
<b>pérennes</b>	
<i>Corrigiola telephiifolia</i>	1
<i>Sonchus bulbosus</i>	1
<b>Strate muscinale</b>	
Mousse <i>Tortella flavovirens</i> (Bruch.) Broth	3.3
Lichen <i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	+



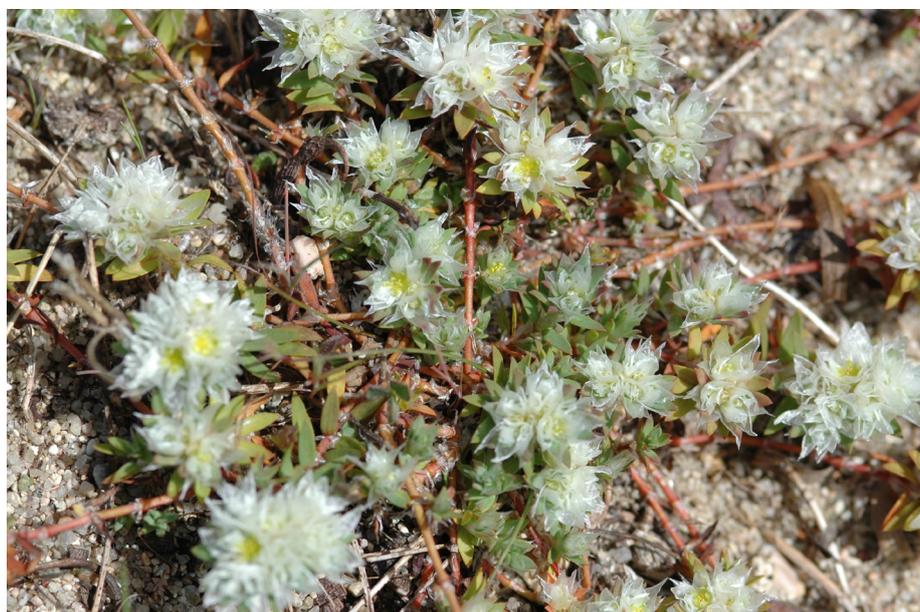
Photo 49. *Phedimus stellatus*, © G. PARADIS



Photo 50. *Sedum caespitosum*, © G. PARADIS

**Tableau 15. Pelouse à *Paronychia argentea* et *Cladanthus mixtus***  
*Sisymbrietea officinalis*, *Brometalia rubenti – tectorum*, *Laguro ovati – Bromion rigidi* (PVF 2004 : 66.0.1.0.3)  
 Code CORINE Biotopes : 34.8 (Pelouses subnitrophiles méditerranéennes des *Brometalia rubenti – tectorum*)

	N° de relevé (tableau)	1	2
	N° de relevé (registre Tenutella, 30 mars 2018)	71	72
	Surface (m <sup>2</sup> )	20	16
	Recouvrement (%)	95	100
	Extrémité ouest du site, près de la clôture de l'enclos à chevaux	+	+
	Nombre d'espèces	19	17
	Nombre de thérophytes	13	15
<b>Strate basse de moins de 10 cm</b>			
• caractéristiques			
<b>hémicryptophyte dominant</b>			
<i>Paronychia argentea</i>		4.4	5.5
<b>thérophyte</b>			
<i>Cladanthus mixtus</i>		2b	2a
• Autres espèces			
<b>autres pérennes</b>			
<i>Corrigiola telephiifolia</i>		+	+
<i>Cynodon dactylon</i>		1	.
<i>Sonchus bulbosus</i>		+	.
<i>Hypochaeris radicata</i> (rosette)		+	.
<b>autres thérophytes</b>			
<i>Ornithopus compressus</i>		1	2b
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i>		2a	1.2
<i>Silene sericea</i>		+	1
<i>Geranium molle</i>		+	+
<i>Vicia lutea</i>		r	+
Poacée sp.		3.4	.
<i>Trifolium</i> sp.		1	.
<i>Spergula arvensis</i>		+	.
<i>Hypochaeris glabra</i>		r	.
<i>Anthoxanthum ovatum</i>		.	+
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>		.	+
<i>Medicago</i> sp.		.	+
<i>Lagurus ovatus</i>		.	+
<i>Poa annua</i>		.	+
<i>Spergula rubra</i>		.	+
<i>Ranunculus parviflorus</i>		.	r
<b>Strate haute (&gt; 10 cm)</b>			
<i>Lupinus angustifolius</i>		1	r
<i>Senecio vulgaris</i>		+	1
<i>Lamium purpureum</i>		r	.
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>		+	.



**Photo 51. *Paronychia argentea*, © G. PARADIS**

**Tableau 16. Pelouses à *Lomelosia rutifolia* et thérophytes**

**A:** pelouse à *Lomelosia rutifolia* et thérophytes des *Malcolmietalia*

**B:** pelouse à *Lomelosia rutifolia*, *Matthiola sinuata*, nombreux thérophytes et *Tortella flavovirens*  
*Helichryso italicum* – *Crucianelletea maritima*, *Helichryso* – *Crucianelletea maritima*, *Helichryson italicum*  
 (équivalent au 25.0.1.0.3 du PVF 2004) Code CORINE Biotopes : 16.22 (Dunes grises)  
 Code Natura 2000 : 2130 (Dunes côtières fixées à végétation herbacée)

	A		B	
N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (registre Tenutella, 5 mai 2017), effectué de 100 à 150 m au NO de l'entrée principale	43	42b	47b	48
Sur un ancien chemin	+	.	.	.
Partie haute de la dune fixée	.	+	+	+
En mosaïque avec des touffes d' <i>Helichrysum italicum</i>	.	+	+	+
Surface (m <sup>2</sup> )	20	100	30	300
Recouvrement total (%)	60	80	80	85
Recouvrement de la strate muscinale	0	60	60	60
Nombre d'espèces (mousse exclue)	19	29	25	33
Nombre de thérophytes	13	22	18	22
<b>Pérennes dressées caractéristiques</b>				
<i>Lomelosia rutifolia</i> (= <i>Pycnocomon rutifolium</i> )	2a	4.2	2a.2	2b.2
<i>Matthiola sinuata</i>	.	1	2b	2b.2
<b>Pérennes compagnes rampantes</b>				
<i>Corrigiola telephiifolia</i>	2a	2a	2b	2a
<i>Jasione montana</i>	+	2a	+	+
<i>Paronychia argentea</i>	.	+	.	+
<b>Pérennes des <i>Euphorbio-Ammophiletea</i></b>				
<i>Sporobolus pungens</i>	1	1	1	+
<i>Sonchus bulbosus</i>	.	.	+	+
<i>Medicago marina</i>	.	.	.	+
<i>Glaucium flavum</i>	.	.	.	+
<b>Autres pérennes</b>				
<i>Cynodon dactylon</i>	1	.	.	.
<i>Romulea rollii</i>	r	+	.	.
<i>Polypodium cambricum</i>	.	.	+	+
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	+	.
<i>Umbilicus rupestris</i>	.	.	.	+
<b>Thérophytes des <i>Malcolmietalia</i></b>				
<i>Malcolmia ramosissima</i>	2a	2a	2a	2a
<i>Silene sericea</i>	2a	1	2b	2a
<i>Vulpia fasciculata</i>	2a	1	+	.
<i>Ornithopus pinnatus</i>	2a	+	.	r
<i>Cladanthus mixtus</i>	1	1	.	r
<i>Erodium lebelii</i> subsp. <i>maruccii</i>	r	.	1	.
<i>Hypochaeris glabra</i>	+	+	.	.
<i>Ornithopus compressus</i>	1	.	.	.
<i>Hypocoum procumbens</i>	.	.	+	.
<b>Autres thérophytes et bisannuelles</b>				
<i>Silene gallica</i>	r	+	1	1
<i>Spergula arvensis</i> (sec)	.	2a	2a	1
<i>Lagurus ovatus</i>	.	1	+	+
<i>Andryala integrifolia</i>	.	1	+	+
<i>Avena barbata</i>	.	+	+	+
<i>Bunias erucago</i>	+	.	1	+
<i>Rumex bucephalophorus</i>	+	+	+	.
<i>Plantago bellardii</i>	+	+	.	+
<i>Senecio lividus</i>	.	+	r	r
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	1	1
<i>Briza maxima</i>	.	+	+	.
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	.	+	.	+
<i>Trifolium cherleri</i>	+	+	.	.
<i>Fumaria officinalis</i>	.	+	.	r
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	+	r
<i>Lupinus angustifolius</i>	.	r	.	r
<i>Misopates orontium</i>	.	r	r	.
<i>Sedum caespitosum</i>	.	.	.	1
<i>Petrorhagia nanteuillii</i>	.	.	.	+
<i>Linaria flava</i> subsp. <i>sardoa</i>	.	r	.	.
<i>Anisantha diandra</i> ( <i>Bromus diandrus</i> )	.	.	.	r
<i>Cerastium</i> sp.	.	.	.	r
<b>Thérophyte des <i>Cakiletea</i></b>				
<i>Cakile maritima</i>	.	r	.	+
<b>Strate muscinale</b>				
Mousse <i>Tortella flavovirens</i> (Bruch.) Broth	.	4.5	4.4	4.4
Lichen <i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	.	.	.	1

**Tableau 17. Groupements à espèces pérennes du nord du site**  
**A. Scirpaie terrestre à *Scirpoides holoschoenus* et *Helichrysum italicum***  
**B. Jonçaie terrestre à *Juncus acutus* et *Helichrysum italicum***  
**C. Ronceraie à *Rubus ulmifolius***

**A et B:** *Agrostietea stoloniferae*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Molinio arundinaceae* – *Holoschoenion vulgaris* (PVF 2004: 42.0.2.0.1)

**C:** *Crataego monogynae* – *Prunetea spinosae*, *Prunetalia spinosae*, *Pruno spinosae* – *Rubion ulmifolii* (PVF 2004 : 20.0.2.0.2)

**A et B:** Code CORINE Biotopes : 37.4 (Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes)

**C:** Code CORINE Biotopes : 31.89 (Fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux)

	A		B	C	
N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5
N° de relevé (registre Tenutella, 3 mai 2017)	8	9	17	10	16
Au N du site, près de l'enclos à chevaux	+	+	+	+	+
Peuplement de ronces ayant subi un ancien incendie	.	.	.	.	+
Surface (m <sup>2</sup> )	50	80L	60	50	100L
Recouvrement (%)	80	100	100	100	100
Hauteur maximale (m)	0,8	0,8 à 1	1,5 à 1,8	1,8	0,8 à 1
Nombre d'espèces	25	16	17	9	25
Nombre de thérophytes	14	5	8	3	13
<b>Pérennes caractéristiques</b>					
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	3.3	4.5	.	+	3
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	2b.3	2b.3	2a.3	.	.
<i>Juncus acutus</i>	.	.	5.3	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	1	2a.2	5.5	3
<b>Autres pérennes et bisannuelles</b>					
<b>ligneuses</b>					
<i>Asparagus acutifolius</i>	1.2	.	1.2	r	+
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	2a.2	1.2	1.2	.
<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>longifolia</i>	.	.	+	.	.
<i>Olea europaea</i> (j)	.	.	.	.	+
<b>herbacées des <i>Euphorbio-Ammophiletea</i></b>					
<i>Sonchus bulbosus</i>	+	.	1	.	.
<i>Glaucium flavum</i>	1	.	.	.	.
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	+	.	.	.
<i>Matthiola sinuata</i>	.	.	+	.	.
<b>autres herbacées</b>					
<i>Reichardia picroides</i>	1	+	1	.	1
<i>Silene latifolia</i>	+	+	.	r	.
<i>Daucus carota</i> s. l.	+	+	.	.	+
<i>Paronychia argentea</i>	2a	.	.	.	3
<i>Chondrilla juncea</i> (rosette)	1	.	.	.	+
<i>Phragmites australis</i>	.	+	.	2a.4	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	+	.	.	1
<i>Corrigiola telephiifolia</i>	+	.	.	.	.
<i>Foeniculum vulgare</i>	.	+	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	+
<i>Jasione montana</i>	.	.	.	.	+
<i>Poterium sanguisorba</i> ( <i>Sanguisorba minor</i> )	.	.	.	.	+
<b>Thérophytes</b>					
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i>	r	+	1	r	2a
<i>Geranium purpureum</i>	r	1	+	r	r
<i>Anisantha diandra</i> ( <i>Bromus diandrus</i> )	2a	1	+	.	1
<i>Avena barbata</i>	1	+	+	.	.
<i>Silene gallica</i>	2a	.	r	.	1
<i>Lagurus ovatus</i>	r	.	+	.	r
<i>Cladanthus mixtus</i>	+	.	.	.	1
<i>Plantago coronopus</i>	+	.	.	.	1
<i>Vulpia myuros</i>	.	+	.	.	1
<i>Ornithopus compressus</i>	+	.	.	.	+
<i>Lupinus angustifolius</i>	+	.	.	.	+
<i>Fumaria capreolata</i>	+	.	.	r	.
<i>Silene sericea</i>	r	.	.	.	r
<i>Briza maxima</i>	1	.	.	.	.
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	.	1	.	.
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	+	.	.
<i>Corynephorus articulatus</i>	.	.	.	.	+
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	.	.	+
<i>Vicia angustifolia</i>	r	.	.	.	.

**Tableau 18. Groupements observés dans le centre équestre**  
**A. Pelouse hygrophile à *Ranunculus sardous* et *Verbena officinalis***  
**B. Mosaïque dominée par *Helichrysum italicum* et *Glaucium flavum***

**A:** *Agrostietea stoloniferae*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Trifolio fragiferi* – *Cynodontion dactyli* (PVF 2004 : 6.0.3.0.2)

**B:** *Helichryso* – *Crucianelletea maritima*, *Helichryso* – *Crucianelletalia maritima*, *Helichryson italicum*

**A:** Code CORINE: 37.4 (Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes)

**B:** Code CORINE: 16.223 (Dunes fixées du littoral méditerranéen)

	A		B	
	1	2	3	4
N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (registre Tenutella, 6 juin 2018)	74	75	76	77
Au N du site, dans le centre équestre	+	+	+	+
Dépression inondable à substrat sableux	+	+	.	.
Sur sable, près de la clôture électrique	.	.	+	+
Surface (m <sup>2</sup> )	50	60	100	100
Recouvrement (%)	90	90	50	60
Nombre d'espèces	6	8	17	20
Nombre de thérophytes	4	4	11	11
<b>Caractéristiques</b>				
T <i>Ranunculus sardous</i>	3.4	4.4	+	+
Hc <i>Verbena officinalis</i>	3.4	3.4	.	.
Ch <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	.	.	2a	2b
Hc <i>Glaucium flavum</i>	.	.	2b	3
<b>Autres pérennes</b>				
Hc <i>Euphorbia hirsuta</i>	1	+	+	r
Hc <i>Trifolium pratense</i>	.	+	.	.
Hc <i>Rumex crispus</i>	.	r	.	.
G <i>Asphodelus ramosus</i>	.	.	1	r
Hc <i>Corrigiola telephiifolia</i>	.	.	r	r
Hc <i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	+
Ch <i>Carpobrotus edulis</i>	.	.	r	.
Hc <i>Jasione montana</i>	.	.	.	r
Ch <i>Genista corsica</i>	.	.	.	r
Ch <i>Pistacia lentiscus</i> jeune	.	.	.	r
<b>Autres thérophytes</b>				
T <i>Portulaca oleracea</i>	2a	1	+	.
T <i>Heliotropium europaeum</i>	2a	.	+	.
T <i>Datura stramonium</i>	+	.	r	.
T <i>Plantago coronopus</i>	.	+	r	.
T <i>Parentucellia viscosa</i>	.	+	.	.
T <i>Kali australis</i>	.	.	2a	1
T <i>Hypochaeris procumbens</i>	.	.	r	r
T <i>Cladanthus mixtus</i>	.	.	+	.
T <i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i>	.	.	+	.
T <i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i>	.	.	+	.
T <i>Corynephorus articulatus</i>	.	.	.	+
T <i>Ranunculus muricatus</i>	.	.	.	+
T <i>Lysimachia arvensis</i>	.	.	r	.
T <i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	.	r
T <i>Silene sericea</i>	.	.	.	r
T <i>Ornithopus pinnatus</i>	.	.	.	r
T <i>Vicia villosa</i>	.	.	.	r
T <i>Senecio lividus</i>	.	.	.	r
T <i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>blitum</i>	.	.	.	r

**Tableau 19. Liste floristique du site sableux de Tenutella (observations en 2017 et 2018)**

Les types biologiques sont donnés d'après Jeanmonod & Gamisans (2013) et Tison & de Foucault (2014). Ch : chaméphyte. G : géophyte. Gb : géophyte à bulbe. Gc : géophyte à cormus. Gr : géophyte à rhizome. Gt : géophyte à tubercule. Hc : hémicryptophyte. Hydr : hydrophyte. L : liane (ou lianoïde). np : nanophanérophyte. P : phanérophyte autre que nanophanérophyte. Par : parasite. T : thérophyte.

Type biologique	Espèces classées par famille	Tableaux comprenant le taxon ou observation
	<b>PTERIDOPHYTES</b>	
	<b>Polypodiaceae</b>	
Hc	<i>Polypodium cambricum</i> L. subsp. <i>cambricum</i>	Tab. 7, 8, 12, 14
	<b>GYMNOSPERMES</b>	
	<b>Cupressaceae</b>	
P	<i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>turbinata</i> (Guss.) Nyman	Un individu dans le maquis haut à <i>Olea europaea</i> abondant
	<b>ANGIOSPERMES MONOCOTYLEDONES</b>	
	<b>Amaryllidaceae</b>	
Gb	<i>Allium</i> sp.	Tab. 12
	<b>Araceae</b>	
Gt	<i>Arisarum vulgare</i> O. Targ.Tozz.	Tab. 10
Gt	<i>Arum pictum</i> L. subsp. <i>pictum</i>	Observé avec <i>Pistacia lentiscus</i> , en automne
	<b>Asparagaceae</b>	
Gr/Ch	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Tab. 7, 8, 9, 10, 12, 17
Gb	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill. ( <i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.)	Tab.12, centre équestre
Gr/Ch	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Tab. 9,10
	<b>Cyperaceae</b>	
Gr	<i>Scirpoides holoschoenus</i> subsp. <i>australis</i> (Murray) Soják	Tab. 17
	<b>Dioscoreaceae</b>	
Gt	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Observé avec <i>Pistacia lentiscus</i>
	<b>Iridaceae</b>	
Gc	<i>Romulea rollii</i> Parl.	Tab. 6, 11, 12, 16
	<b>Juncaceae</b>	
Gr/Hc	<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i>	Tab. 15
	<b>Poaceae</b>	
Gr	<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link subsp. <i>arundinacea</i> H. Lindb.	Tab. 6, 3, 12, 17
T	<i>Anisantha diandra</i> (Toth) Tzvelev (= <i>Bromus diandrus</i> Roth)	Tab. 6, 8, 13, 16, 17
T	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski (= <i>Bromus madritensis</i> L.)	Tab. 10
T	<i>Anthoxanthum ovatum</i> Lag.	Tab. 10, 15
T	<i>Avena barbata</i> Link	Tab. 6, 7, 8, 10, 10, 13, 16, 17
Hc/Ch	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv.	Tab. 10
T	<i>Briza maxima</i> L.	Tab. 6, 7, 8, 10, 12, 13, 16, 17
T	<i>Corynephorus articulatus</i> (Desf.) P. Beauv.	Tab. 6, 8, 12, 17, 18
Hc/Gr	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Tab. 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18
Gr	<i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski subsp. <i>juncea</i>	Tab. 5, 6, 7, 12
T	<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>glaucum</i> (Steud.) Tzvelev	Observé au nord-ouest
T	<i>Lagurus ovatus</i> L.	Tab. 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Hc	<i>Lolium perenne</i> L.	Centre équestre
T	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin subsp. <i>rigidum</i>	Tab. 6, 7, 12, 16
Hc	<i>Melica minuta</i> L.	Tab. 10
Hc	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) M. Röser & H.M. Hamasha ( <i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss.)	Tab. 10
Gr	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Tab. 17
T	<i>Poa annua</i> L.	Tab. 15
Gr	<i>Spartina patens</i> (Aiton) Muhl.	Présence en un point sur le sable près de la plage aérienne
Gr	<i>Sporobolus pungens</i> (Schreb.) Kunth	Tab. 5, 6, 8, 11, 12, 16
T	<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch	Tab. 6, 11, 12, 16, 18
T	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Tab. 8, 11, 17
	<b>Smilacaceae</b>	
PL	<i>Smilax aspera</i> L.	Tab. 9, 10
	<b>Xanthorrhoeaceae</b>	
Gr	<i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i>	Tab. 10, 12, 18
	<b>ANGIOSPERMES DICOTYLEDONES</b>	
	<b>Aizoaceae</b>	
Ch	<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E. Br.	Tab. 6, 7, 18

	<b>Amaranthaceae</b>	
T	<i>Amaranthus blitum</i> L. subsp. <i>blitum</i>	Tab. 18
np	<i>Atriplex halimus</i> L.	Près de l'extrémité sud-est, à côté des <i>Carpobrotus edulis</i>
T	<i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>album</i>	Centre équestre
T	<i>Kali australis</i> (R. Br.) Akhani & E.H. Roalson ( <i>Salsola kali</i> L. subsp. <i>tragus</i> (L.) Celak.)	Tab.5, 6, 18
	<b>Anacardiaceae</b>	
P	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Tab. 7, 8, 9, 10, 12, 18
	<b>Apiaceae</b>	
Hc/Ch	<i>Crithmum maritimum</i> L.	Tab. 6, 7
Hc	<i>Daucus carota</i> L.	Tab. 7, 8, 10, 17
G, Hc	<i>Eryngium maritimum</i> L.	Tab. 5, 6, 12
Hc	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>piperitum</i> (Ucria) Bég.	Tab. 10, 13, 17
	<b>Asteraceae</b>	
T	<i>Andryala integrifolia</i> L.	Tab. 6, 8, 10, 12, 13, 16, centre équestre
T	<i>Anthemis arvensis</i> L.	Centre équestre
Hc	<i>Carlina corymbosa</i> L.	Tab. 6, 7, 10, 12
Hc	<i>Chondrilla juncea</i> L.	Tab. 6, 8, 10, 12, 13, 16, 17, centre équestre
Hc	<i>Cichorium intybus</i> L.	Centre équestre
T	<i>Cladanthus mixtus</i> (L.) Chevall.	Tab. 6, 7, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18
Ch	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter	Tab. 7, 10, 11, 17
Ch, Hc	<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn.	SE du site, à côté de la résidence
Ch	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don subsp. <i>italicum</i>	Tab. 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 17, 18
T	<i>Hypochaeris glabra</i> L.	Tab. 6, 8, 12, 14, 15, 16, centre équestre
Hc/T	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Tab. 11, 15
Ch	<i>Limbarda crithmoides</i> (L.) Dumort. subsp. <i>longifolia</i> (Arcang.) Greuter	Tab. 6
T, Hc	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	Tab. 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 17
T	<i>Senecio lividus</i> L.	Tab. 6, 12, 14, 16, 18
T	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Tab. 14, 15, dépression n° 6
Gr	<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N. Kilian & Greuter subsp. <i>bulbosus</i>	Tab. 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17
T	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Tab. 11
T	<i>Tragopogon porrifolius</i> L.	Tab. 13
Hc/T	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. Schmidt	Tab. 7, 8, 10, 12, 13, 16, 17
T	<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	Tab. 6
	<b>Betulaceae</b>	
P	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Observation en rive gauche du Taravo
	<b>Boraginaceae</b>	
T	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Tab. 17
	<b>Brassicaceae</b>	
T	<i>Bunias erucago</i> L.	Tab. 12, 13, 16, centre équestre
T	<i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i>	Tab. 5, 6, 12, 16, centre équestre
Hc	<i>Lepidium graminifolium</i> L.	Pelouse automnale à <i>Foeniculum vulgare</i> dominant
T	<i>Malcolmia ramosissima</i> (Desf.) Gennari	Tab. 6, 11, 12, 16
Hc	<i>Matthiola sinuata</i> (L.) R. Br.	Tab. 6, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17
T	<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>landra</i> (DC.) Bonnier & Layens	Tab. 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17
	<b>Boraginaceae</b>	
Hc/T	<i>Echium plantagineum</i> L.	Centre équestre
	<b>Cactaceae</b>	
P	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Tab. 6
	<b>Campanulaceae</b>	
Hc	<i>Jasione montana</i> L.	Tab. 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17, 18
	<b>Caprifoliaceae</b>	
T	<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufr.	Tab. 6, 7, 17
Hc	<i>Lomelosia rutifolia</i> (Vahl) Avinon & Caputo ( <i>Pycnocomon rutifolium</i> (Vahl) Hoffmanns. & Link)	Tab. 16
	<b>Caryophyllaceae</b>	
T	<i>Cerastium</i> sp.	Tab. 11, 16
Hc	<i>Corrigiola telephiifolia</i> Pourr.	Tab. 6, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18
Hc/Ch	<i>Paronychia argentea</i> Lam.	Tab. 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17
T	<i>Petrorhagia nanteuillii</i> (Burnat) P.W. Ball & Heywood	Tab. 10, 16
T	<i>Silene gallica</i> L.	Tab. 6, 8, 11, 12, 16, 17
Hc	<i>Silene latifolia</i> Poir.	Tab. 8, 10, 17
T	<i>Silene sericea</i> All.	Tab. 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Hc	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	Tab. 17
T	<i>Spergula arvensis</i> L.	Tab. 11, 12, 15, 16
T	<i>Spergula rubra</i> (L.) Bartl.	Tab. 15
T	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Observé avec <i>Pistacia lentiscus</i> , au printemps
	<b>Cistaceae</b>	
np	<i>Cistus creticus</i> L.	Observé avec <i>Pistacia lentiscus</i>
np	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	Tab. 10
np	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Tab. 6
T	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.	Observé dans des pelouses du nord-ouest
	<b>Crassulaceae</b>	
T	<i>Sedum caespitosum</i> (Cav.) DC.	Tab. 14, 16
T	<i>Phedimus stellatus</i> (L.) Raf. (= <i>Sedum stellatum</i> L.)	Tab. 14
Gt	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	Tab. 8, 12, 16
	<b>Cucurbitaceae</b>	
GtL	<i>Bryonia marmorata</i> Petit	Observé avec <i>Pistacia lentiscus</i>
	<b>Ericaceae</b>	
np	<i>Erica arborea</i> L.	Tab. 10
	<b>Euphorbiaceae</b>	
Gr	<i>Euphorbia hirsuta</i> L.	Tab. 18, centre équestre
G/Ch	<i>Euphorbia paralias</i> L.	Tab. 6, 12
T	<i>Euphorbia peplis</i> L. (espèce protégée)	Nombreux en été sur la partie nord-ouest
	<b>Fabaceae</b>	
np, Ch	<i>Genista corsica</i> (Loisel.) DC.	Tab. 6, 7, 8, 9, 10, 12, 18
T	<i>Lathyrus</i> sp.	Tab. 12
T	<i>Lupinus angustifolius</i> L.	Tab. 6, 12, 15, 16, 17
T	<i>Medicago littoralis</i> Loisel.	Observé en mars près des touffes de <i>Juncus acutus</i> du NO
Hc	<i>Medicago marina</i> L.	Tab. 5, 6, 7, 12, 16
T	<i>Ornithopus compressus</i> L.	Tab. 6, 10, 11, 12, 15, 16, 17
T	<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mil.) Druce	Tab. 6, 11, 12, 14, 16, 18
T	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Observé en mars près des touffes de <i>Juncus acutus</i> du NO
T	<i>Trifolium cherleri</i> L.	Tab. 11, 12, 16
Hc	<i>Trifolium pratense</i> L.	Tab. 18
T	<i>Trifolium subterraneum</i> L.	Tab. 6
T	<i>Vicia angustifolia</i> L.	Tab. 7, 17
T	<i>Vicia villosa</i> Roth	Tab. 13
T	<i>Vicia lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>	Tab. 15
	<b>Fagaceae</b>	
P	<i>Quercus ilex</i> L.	Tab. 10, centre équestre
	<b>Geraniaceae</b>	
T	<i>Erodium botrys</i> (Cav.) Bertol.	Tab. 12
T	<i>Erodium lebelii</i> (Jord.) L'Hérit. subsp. <i>maruccii</i> (Parl.) Guitt.	Tab. 12, 16
T	<i>Geranium molle</i> L.	Tab. 15
T	<i>Geranium purpureum</i> Vill. (= <i>G. robertianum</i> L. subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman)	Tab. 8, 10, 17
	<b>Lamiaceae</b>	
T	<i>Lamium purpureum</i> L.	Tab. 15
	<b>Linaceae</b>	
T	<i>Linum usitatissimum</i> L. subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell. ( <i>Linum bienne</i> Mill.)	Tab. 11, 15
	<b>Myrtaceae</b>	
P	<i>Myrtus communis</i> L.	Tab. 10
	<b>Oleaceae</b>	
P	<i>Olea europaea</i> L.	Tab. 8, 10, 17
np	<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	Tab. 10
	<b>Orobanchaceae</b>	
G Par	<i>Orobanche minor</i> Sm.	Pelouse juste au sud du centre équestre
ThSPar	<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel	Tab. 18
	<b>Papaveraceae</b>	
T	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Tab. 17
T	<i>Fumaria officinalis</i> L.	Tab. 6, 8, 13, 14, 16, 17
Hc	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	Tab. 6, 7, 8, 12, 16, 17, 18
T	<i>Hypocoum procumbens</i> L.	Tab. 6, 12, 16, 18

	<b>Phytolaccaceae</b>	
Hc	<i>Phytolacca americana</i> L.	Centre équestre
	<b>Plantaginaceae (incl. Scrophulariaceae p.p.)</b>	
T	<i>Linaria flava</i> (Poir.) Desf. subsp. <i>sardoa</i> (Sommier) A. Terracc. (taxon protégé)	Tab. 12, 16
T	<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill.	Tab. 14
T	<i>Misopates orontium</i> (L.) Dumort.	Tab. 12, 16
T/Hc	<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>coronopus</i>	Tab. 11, 15, 17, 18
T	<i>Plantago bellardii</i> All.	Tab. 6, 12, 16
Hc	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Observé en mars 2018
	<b>Polygonaceae</b>	
Ch	<i>Polygonum maritimum</i> L.	Tab. 5, 6
T	<i>Rumex bucephalophorus</i> L.	Tab. 10, 12, 16
Hc	<i>Rumex crispus</i> L.	Tab. 18, centre équestre
Hc	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Centre équestre
	<b>Portulacaceae</b>	
T	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Tab. 18, centre équestre
	<b>Primulaceae</b>	
Gt	<i>Cyclamen repandum</i> Sm.	Observé avec <i>Pistacia lentiscus</i>
T	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. Manns & Anderb.	Tab. 18
	<b>Ranunculaceae</b>	
PL	<i>Clematis flammula</i> L.	Tab. 8, 9, 10, 12
T	<i>Ranunculus muricatus</i> L.	Tab. 18, centre équestre
T	<i>Ranunculus parviflorus</i> L.	Tab. 15
T	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	Tab. 18, centre équestre
	<b>Rosaceae</b>	
npL	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Tab. 10, 17
Hc	<i>Poterium sanguisorba</i> L. subsp. <i>sanguisorba</i> ( <i>Sanguisorba minor</i> Scop.)	Tab. 10, 17
P	<i>Pyrus spinosa</i> Forssk.	Centre équestre
	<b>Rubiaceae</b>	
T	<i>Galium aparine</i> L.	Observé dans la dépression n° 4
npL	<i>Rubia peregrina</i> L. subsp. <i>longifolia</i> (Poir.) O. Bolòs	Tab. 9, 10, 12, 17
	<b>Salicaceae</b>	
P	<i>Populus nigra</i> L.	Présent près du Taravo
P	<i>Salix cinerea</i> L.	Présent près du Taravo
P	<i>Salix purpurea</i> L. var. <i>purpurea</i>	Extrémité NO
	<b>Santalaceae</b>	
Ch	<i>Osyris alba</i> L.	Tab. 9
	<b>Scrophulariaceae (incl. Myoporaceae)</b>	
np	<i>Myoporum laetum</i> G. Forst. (= <i>M. tenuifolium</i> auct. Non G. Forst.)	Tab. 9
Hc	<i>Verbascum sinuatum</i> L.	Observations en bordure de sentiers
	<b>Solanaceae</b>	
T	<i>Datura stramonium</i> L.	Tab. 18, centre équestre
	<b>Thymelaeaceae</b>	
np	<i>Daphne gnidium</i> L.	Tab. 9, 10
	<b>Verbenaceae</b>	
Hc	<i>Verbena officinalis</i> L.	Tab. 18, centre équestre
	<b>Zygophyllaceae</b>	
T	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Centre équestre

Les **types biologiques** sont donnés d'après Jeanmonod & Gamisans (2013) et Tison & de Foucault (2014). Ch: chaméphyte. G: géophyte. Gb: géophyte à bulbe. Gc: géophyte à cormus. Gr: géophyte à rhizome. Gt: géophyte à tubercule. Hc: hémicryptophyte. Hydr: hydrophyte. L: liane (ou lianoïde). np: nanophanérophyte. P: phanérophyte autre que nanophanérophyte. Par: parasite. T: thérophyte.

**Tableau annexe 1. Comptage des individus de *Linaria flava* subsp. *sardoa* (le 30 mars 2018).**  
Les localisations sont notées sur la figure 3

Localisation	Latitude	Longitude	Comptage des individus
A	41° 42' 16" N	8° 50' 01" E	62
B	41° 42' 15" N	8° 50' 00" E	43
C	41° 42' 16" N	8° 49' 59" E	35
D	41° 42' 17" N	8° 49' 59" E	38
E	41° 42' 17" N	8° 50' 00" E	35
F	41° 42' 17" N	8° 49' 58" E	30
G (dépression n° 2)	41° 42' 18" N	8° 49' 58" E	218
Entrée du site	41° 42' 19" N	8° 49' 58" E	0
De part et d'autre du chemin au sud-est de l'entrée du site			457
H (nord-ouest de l'entrée)	41° 42' 20" N	8° 49' 57" E	203
I (dépression n° 3)	41° 42' 20" N	8° 49' 56" E	78
J	41° 42' 23" N	8° 49' 53" E	200 à 250
K	41° 42' 31" N	8° 49' 44" E	37
L	41° 42' 32" N	8° 49' 44"-43" E	12
M	41° 42' 33" N	8° 49' 41" E	263
N	41° 42' 33" N	8° 49' 40" E	66
<b>Nombre total d'individus</b>			<b>1777 à 1827</b>



**Photo 52.** *Linaria flava* subsp. *sardoa*, à fleurs d'un jaune pâle, © G. PARADIS