Flore et végétation de quelques mares temporaires des communes de Pianottolli-Caldarello, Bonifacio et Porto-Vecchio (sud de la Corse)

Guilhan PARADIS*, Corinne LORENZONI-PIETRI**,
Marie-Laurore POZZO DI BORGO*** et Laurent SORBA****

Résumé – L'article décrit la végétation et la flore de huit mares temporaires du sud de la Corse. Chaque mare est d'abord présentée par une description de son origine, de ses caractères topographiques, de ses substrats, de ses caractères hydrologiques et des impacts subis.

La végétation est décrite dans l'ordre suivant : groupements hydrophytiques, groupements non hydrophytiques, pelouses des biotopes rarement inondés, végétation arbustive de bordure. Les groupements observés sont inclus dans un tableau syntaxonomique.

L'inventaire floristique est présenté par une liste floristique des taxons, groupés par familles.

La conclusion présente la valeur patrimoniale des huit mares étudiées (valeur paysagère, valeur phytocoenotique et richesses en taxons protégés et taxons rares) et résume les menaces et impacts subis.

Mots-clés : Biodiversité. Corse. Mares temporaires méditerranéennes. Espèces rares. Phytosociologie.

Flora and vegetation of a few temporary ponds in the communes of Pianottolli-Caldarello, Bonifacio and Porto-Vecchio (southern Corsica)

Abstract - The article describes the vegetation and the flora of eight temporary ponds of southern Corsica. Each pond is first presented by a description of its origin, topographic characteristics, substrata, hydrological characters and of the impacts it has been subjected to.

The vegetation is described pond by pond in the following order : hydrophytic groups, non hydrophytic groups, lawns of the seldom flooded biotopes, arbustive vegetation of edges. The groups observed are included in a syntaxonomic table.

* G. P. : A.S.T.E.R.E., BP 846, 20000 AJACCIO et 7 Cours Général Leclerc, 20000 AJACCIO.
** C. L.-P. : Office de l'Environnement de la Corse, Avenue Jean Nicoli, 20250 CORTE.
*** M.-L. P. D. B. : Office de l'Environnement de la Corse, Base de Rondinara, 20160 BONIFACIO.
**** L. S. : Office de l'Environnement de la Corse, Avenue Jean Nicoli, 20250 CORTE.

The floristic inventory of every pond is presented by a floristic list of taxa, gathered by families.

The conclusion endeavours to estimate the patrimonial value of the eight ponds studied (landscape value, phytocoenotic value, and richness in protected and rare taxa), then sums up the threats and impacts they have suffered.

Keywords : Biodiversity – Corsica – Mediterranean temporary ponds – Rare species – Phytosociology

Introduction

L'habitat « mares temporaires méditerranéennes » est un habitat prioritaire au niveau européen (Anonyme, 1999 ; GAUDILLAT & HAURY, 2002). Chaque pays de l'Union Européenne doit chercher à conserver cet habitat, devenu rare.

En Corse, les mares temporaires sont assez nombreuses (Fig. 1) et assez bien conservées (LORENZONI, 1997 ; MÉDAIL & *al.*, 1998 ; GRILLAS & *al.*, 2004a, 2004b) (Note 1).

Afin d'avoir la meilleure connaissance possible de cet habitat à l'échelle d'une région, il est nécessaire, dans un but de conservation, de réaliser pour chaque site une étude monographique, tenant compte des variations interannuelles de la végétation, variations liées à la forte variabilité de la pluviométrie suivant les années. Un tel travail a été entrepris en Corse pour les mares de Padulellu (LORENZONI & PARADIS, 1997), de Musella (LORENZONI & PARADIS, 1998), de Padulu (PARADIS & *al.*, 2002) et de la Réserve naturelle des Tre Padule de Suartone (LORENZONI & PARADIS, 2000 ; PARADIS & POZZO DI BORGO, 2005).

Cet article entre dans le cadre de ces études monographiques et présente les groupements végétaux ainsi que l'inventaire floristique de huit mares temporaires, localisées sur trois communes du sud de la Corse :

- commune de Pianottolli-Caldarello : mares d'Arbitru, de Chevanu et de Capineru,
- commune de Bonifacio : mare de l'est du golfe de Ventilegne et mares A et B sur le granite de Bonifacio,
- commune de Porto-Vecchio : mares d'Alzu di Gallina et de Muratello.

Note 1 - L'habitat prioritaire « Mares temporaires méditerranéennes » correspond au code Natura 2000 n° 3170 et au Code CORINE n° 22.341 (Anonyme, 1999 ; GAUDILLAT & HAURY, 2002). L'Annexe I de la Directive 92/43/CEE, dite « Directive Habitats » (J.O. L206, 22.07.92) a insisté sur la nécessité de conserver les habitats prioritaires.

Depuis la fin des années 1990, la région Corse s'est dotée d'un Programme d'action pour la conservation de ses mares temporaires, financé par l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC), la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) et l'Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée & Corse (RMC).

Les études phytosociologiques et floristiques réalisées en 2007 par l'A. S.T.E.R.E. ont été financées par ce programme et ont fait l'objet d'un rapport. Cet article ne présente qu'une partie du travail réalisé.

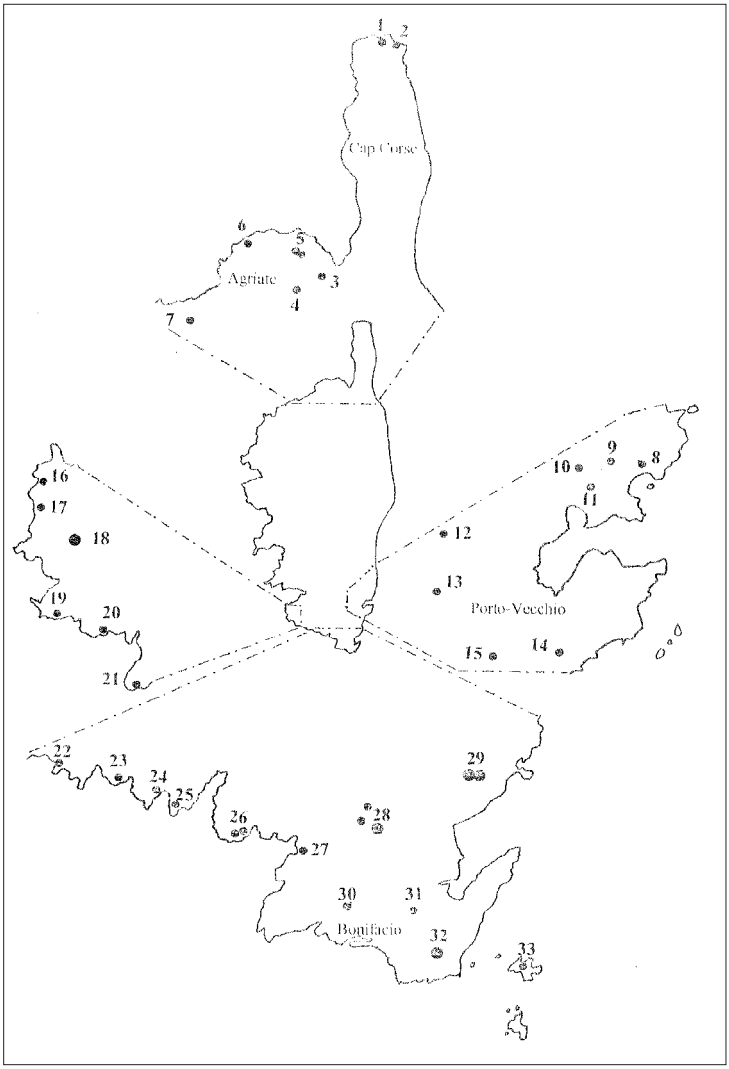


Figure 1. Carte schématique localisant les mares temporaires de la Corse (**Cap Corse** : 1 : Barcaggio ; 2 : Capandola (3 mares) - **Agriate** : 3 : champ de tir de Casta ; 4 : Capu Castincu ; 5 : Grottone et Chiuvina ; 6 : Taglia Carne ; 7 : Speloncato - **Environs de Porto-Vecchio** : 8 : Arasu (2) ; 9 : Mura dell'Unda ; 10 : Sant'Antonaccio ; 11 : Piobba ; 12 : Alzu di Gallina ; 13 : Muratello ; 14 : Padulellu ; 15 : Pietralba - **Littoral du sud-ouest** : 16 : Canusellu ; 17 : Salina ; 18 : Padulaccia (6 mares) ; 19 : Senetosa ; 20 : Cala di Barcaju ; 21 : Capu di Zivia - **Sud de la Corse** : 22 : Tour d'Olmeto ; 23 : Arbitru ; 24 : Chevanu ; 25 : Capineru ; 26 : Punta di Ventilegne (2 mares) ; 27 : Est du golfe de Ventilegne ; 28 : massif de Frasselli (12 mares) ; 29 : Réserve naturelle des Tre Padule de Suartone (5 mares et ruisseaux temporaires) ; 30 : Padulu et Ouest de Cavallo Morto ; 31 : Musella ; 32 : mare A et B de Bonifacio ; 33 : île Cavallo).

Les mares étudiées dans cet article correspondent aux mares numérotées 12, 13, 23, 24, 25, 27, 32.

Méthodes

Les huit mares ont été prospectées surtout en 2006-2007 (convention ASTERE-OEC) (Note 1), mais la plupart d'entre elles avaient fait l'objet d'observations depuis plusieurs années et à diverses saisons.

La végétation a été décrite à l'aide de relevés phytosociologiques, réalisés généralement en avril et/ou mai, en suivant la méthodologie sigmatiste (GÉHU, 1996) et en attribuant une grande importance à la dominance des espèces, comme cela est recommandé par GÉHU (2000). Le but de notre étude étant une description des groupements végétaux de chaque mare, il ne nous a pas paru utile de qualifier ceux-ci par des noms d'associations. Chaque unité de végétation a été simplement dénommée « groupement à… ». Un travail ultérieur de synthèse sur la majorité des mares temporaires de la Corse précisera les associations végétales à retenir.

Les inventaires floristiques résultent d'une part, des prospections phytosociologiques et d'autre part, de prospections spécifiques. Ces inventaires sont groupés dans les tableaux 5 (Arbitru), 12 (Chevanu), 21 (Capineru), 23 (E. du golfe de Ventilegne), 35 (mare A, Bonifacio), 36 (mare B, Bonifacio), 42 (Alzu di Gallina) et 47 (Muratello).

Nomenclature

Les noms de lieux sont ceux des cartes topographique au 1 : 25 000 (IGN, 1996, 1998).

La nomenclature taxonomique suit l'ouvrage Flora Corsica (JEANMONOD & GAMISANS, 2007).

L'inclusion syntaxonomique des groupements suit la classification de la végétation européenne, d'après les travaux de synthèse récents de RIVAS-MARTINEZ & *al.* (2002) et surtout de BARDAT & *al.* (2004).

I - Mare temporaire d'Arbitru (Commune de Pianottoli-Caldarello) (Figures 2 - 4 ; photos 1 - 4 ; tableaux 1 - 5)

1. Présentation

Localisation et accès (Fig. 2).

La mare est localisée à l'ouest de l'anse d'Arbitru, à 70 m de la mer à vol d'oiseau et à 7 m d'altitude environ (coordonnées : 41°28'33" de latitude N et 9°0'34" de longitude E).

L'**accès** s'effectue par une piste de 3,7 km qui part de la route N 196 (face à l'embranchement de la route D 150 conduisant à Monaccia d'Aullène) et qui aboutit à l'anse d'Arbitru. Au terminus de la piste, un parking a été aménagé en juin 2007 par la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio. Des barriè-

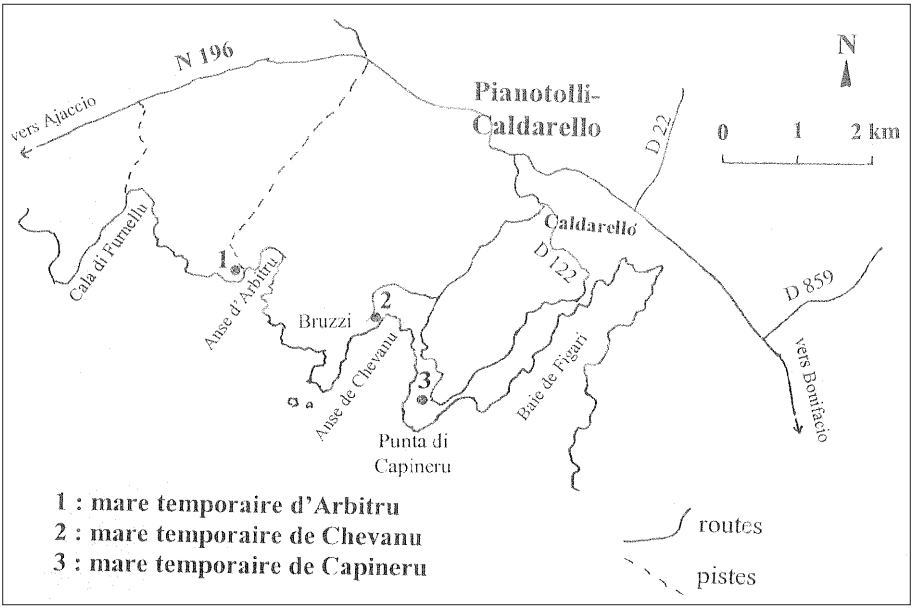


Figure 2 - Carte schématique localisant les 3 mares temporaires étudiées sur la commune de Pianottoli-Caldarello (1 : mare d'Arbitru ; 2 : mare de Chevanu ; 3 : mare de Capineru)

res-ganivelles ont été posées au départ du chemin (de direction nord-sud) conduisant à la mer et au départ du sentier (de direction est-ouest) menant à la mare. La mare, bien entourée par une ceinture de maquis et délimitée par un mur en pierres sèches du côté est, n'est pas visible de loin.

Origine de la mare

La mare s'étend sur une zone plane comprise entre 5 et 10 m d'altitude. On sait qu'en beaucoup de points de la côte occidentale granitique de la Corse s'observent, en arrière de la mer, des zones planes. Celles-ci sont interprétées comme d'anciennes plates-formes littorales, formées par altération et érosion marines, lors d'un niveau marin un peu plus haut que le niveau actuel (OTTMANN, 1958 ; MARRE & CONCHON, 1984). Ce niveau marin ancien n'est pas encore daté. Il est sans doute synchrone, soit d'une période interglaciaire, soit de la fin de la transgression post-glaciaire (âge holocène).

Des cavités et des dépressions se sont formées sur ces plates-formes, par suite d'une altération chimique et d'une érosion différentielle, en fonction de menues variations chimiques de la composition minéralogique du granite. Certaines de ces dépressions sont devenues des « mares temporaires ». Cela paraît être le cas de la mare d'Arbitru.

La présence du mur signalé ci-dessus est l'indication que la mare est semi-artificielle, l'homme ayant dû l'épierrer sans doute pour utiliser une portion de la mare asséchée comme aire de battage du blé (aghja).

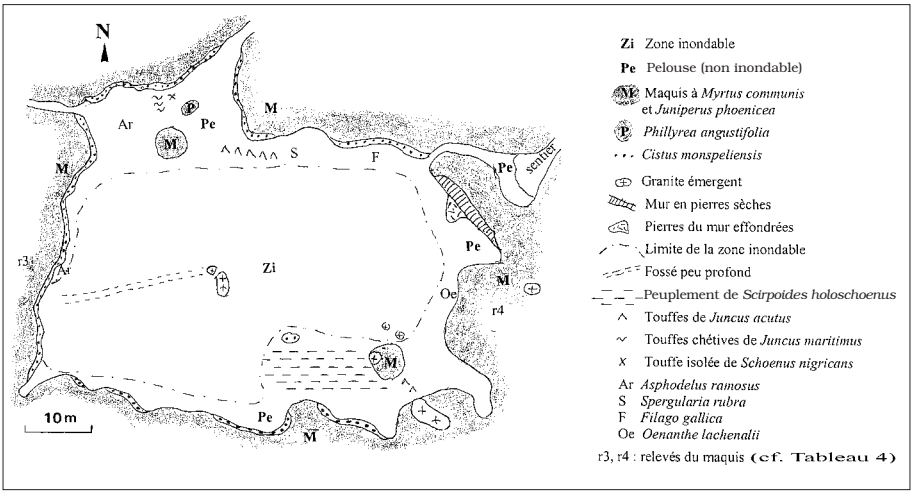


Figure 3. Caractères physionomiques principaux de la mare temporaire d'Arbitru

Caractères topographiques (Figure 3)

La mare a plus ou moins la forme d'un rectangle, de 60 m de longueur (en direction E-O) et de 50 m de largeur (en direction N-S). Mais ses contours ne sont pas rectilignes, avec un important rentrant dans le maquis au niveau de l'angle NO et une avancée du maquis du côté est et dans l'angle SE. Le périmètre est de 230 m environ et la surface de 3000 m².

Son fond est plat mais des affleurements de granite émergent au centre et dans l'angle sud-est. Un fossé, de direction E-O, a été anciennement creusé à partir de l'affleurement central du granite.

La profondeur maximale de la mare (au niveau du fossé) est d'environ 40 cm. La profondeur moyenne, difficile à estimer, paraît comprise entre 20 et 30 cm. Sa partie périphérique est un peu plus haute.

Substrats

Les bordures de la mare, non inondables, présentent un substrat riche en sables et en limons. La partie centrale est argilo-limoneuse.

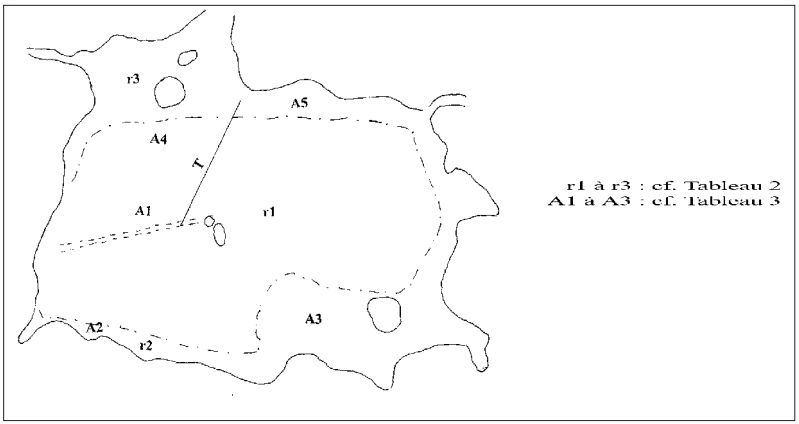
Caractères hydrologiques

Le bassin versant de la mare paraît petit, de 1 hectare environ.

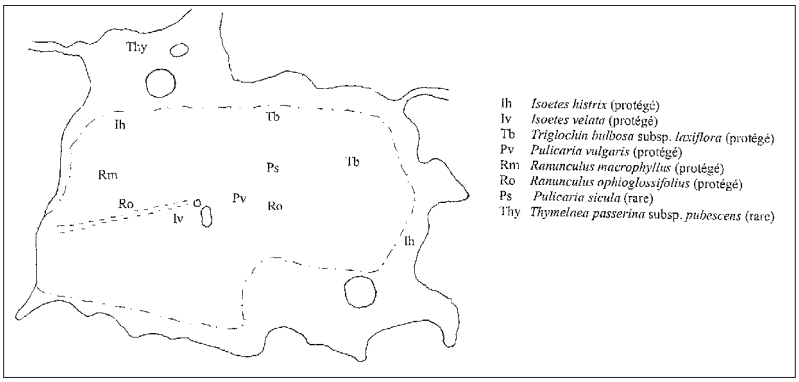
Par suite de l'irrégularité de la pluviométrie hiverno-printanière dans le sud de la Corse, le volume d'eau que reçoit la mare est très variable d'une année à l'autre. On a ainsi observé une trentaine de cm les années pluvieuses (1992, 1993, 1996, 2001) et moins de 10 cm les années très peu pluvieuses (2006, 2007). Certaines années très pluvieuses, l'eau a dû rester longtemps, car l'affleurement central de granite porte la marque du niveau maximum.

La vitesse d'assèchement de la mare est très variable et dépend de la répartition des pluies. Le fossé signalé précédemment devait servir à faciliter l'assèchement lorsque la mare était utilisée comme aire de battage.

Figure 4. Mare temporaire d'Arbitru



A : Localisation du transect (Tableau 1) et des relevés des tableaux 2 et 3



B : Localisation de taxons protégés et de taxons rares

Impacts

Le mur, isolant la mare du côté est, est un des témoins de l'occupation de la microrégion par l'homme. On a déjà signalé son utilisation passée comme aire de battage, ce qui est très fréquent dans les mares temporaires de la Corse. Elle a aussi servi, et sert encore de nos jours, de prairie pâturée pour les bovins. Quelques sangliers creusent le substrat à la recherche de bulbes et rhizomes. La fréquentation par les promeneurs est faible, bien que la mare soit traversée par un petit sentier permettant d'atteindre la mer, à l'ouest de l'Anse d'Arbitru.

2. Végétation (Tableaux 1 à 4)

2.1. Végétation de la mare temporaire le long d'un transect, une année pluvieuse (1996) (Tabl. 1)

Au début mai 1996, la partie centrale de la mare était en eau. L'une de nous (C. L.) a effectué des relevés le long d'un transect correspondant à un gradient topographique, depuis le fossé (rel. 1) jusqu'au bord de la mare (rel. 22). Les espèces les plus caractéristiques ont été encadrées.

• Les relevés 1 à 9 correspondent à la partie en eau. Les deux hydrophytes *Helosciadium crassipes* et *Illecebrum verticillatum* sont bien représentés. Les autres hydrophytes et hydro-hygrophytes sont : *Glyceria fluitans*, *Isoetes velata, Trifolium michelianum, Cotula coronopifolia, Isolepis cernua* et *Juncus pygmaeus*. On note aussi la présence de l'hélophyte *Eleocharis uniglumis*.

• Les relevés 10 à 22 correspondent à la partie non inondée, avec une certaine abondance de deux pérennes (*Carex divisa* et *Cynodon dactylon*) et des thérophytes *Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum*, *Cicendia filiformis, Radiola linoides, Coleostephus myconis* et *Spergularia rubra*.

a. Groupements hydrophytiques (Tabl. 1 : rel. 1 à 9)

Les groupements suivants peuvent être mis en évidence.

• Groupement à *Isoetes velata, Glyceria fluitans* et *Illecebrum verticillatum* (rel. 1)

Ce groupement occupe les parties les plus profondes, là où la hauteur d'eau est la plus élevée. Il présente une strate basse enracinée, dominée par *Isoetes velata* et une strate à végétaux flottants, dominée par *Glyceria fluitans* et *Illecebrum verticillatum*.

• Groupement à *Isoetes velata* et *Juncus pygmaeus* (rel. 2)

Ce groupement est dominé par les hydro-hygrophytes *Isoetes velata* et *Juncus pygmaeus* qui forment la strate basse, tandis que dans l'eau flotte l'hydrophyte *Helosciadium crassipes*. L'hélophyte *Eleocharis uniglumis* est moyennement abondant.

• Groupement à *Helosciadium crassipes* et *Eleocharis uniglumis* (rel. 3 à 7)

Ce groupement a une grande extension les années humides. Les relevés 3 à 7 montrent, suivant les points, différentes espèces (*Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens*, *Ranunculus sardous*...).

• Groupement à *Helosciadium crassipes, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* et *Polypogon subspathaceus* (rel. 8 et 9)

Ce groupement occupe une importante superficie dans la mare d'Arbitru. Le relevé 9 montre une abondance des touffes de *Scirpoides holoschoenus*, entre lesquelles s'étend le groupement.

b. Groupements non hydrophytiques (Tabl. 1 : rel. 10 à 22)

• Groupement à *Carex divisa* et *Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum* (rel. 10-11)

Ce groupement est en transition entre les groupements hydrophytiques et les groupements à végétation uniquement terrestre. Le relevé 11 montre une abondance de la petite thérophyte *Polypogon subspathaceus*.

• Groupement à *Cicendia filiformis* et *Radiola linoides* (rel. 12 et 16)

Ce groupement est riche en petites thérophytes (*Solenopsis laurentia, Polypogon subspathaceus, Bellis annua, Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*...).

• Groupement prairial à *Cynodon dactylon* (rel. 17)

La graminée *Cynodon dactylon* est très abondante dans la mare. On sait qu'elle supporte très bien le surpâturage des bovins et des ovins.

• Groupement à *Plantago lanceolata, Bromus hordeaceus* et *Gaudinia fragilis* en mosaïque avec un peuplement de *Juncus maritimus* (rel. 18)

Ce groupement se localise sur un substrat à dominance sableuse, dans l'angle nord-ouest, en avant du maquis. On note la présence de quelques individus d'*Asphodelus ramosus*.

Les touffes de *Juncus maritimus* sont chétives et paraissent être relictuelles.

• Groupement à *Coleostephus myconis* (rel. 19 et 20)

Ce groupement occupe un substrat à dominance sableuse, sur la bordure sud, en avant du maquis.

• Groupement à *Plantago coronopus* et *Spergularia rubra* (rel. 21 et 22)

De même, ce groupement est situé sur un substrat à dominance sableuse, en avant du maquis de la bordure nord. Le faible nombre d'espèces et le recouvrement assez faible traduisent les impacts subis, en particulier par suite du fouissage par les sangliers et des passages de bovins.

2.2. Végétation de la mare temporaire, une année non pluvieuse (2007) (Tabl. 2 et 3)

En 2007, la très faible pluviosité hivernale a entraîné une inondation de très courte durée et une hauteur d'eau réduite (moins de 10 cm), ce qui a eu les conséquences suivantes sur les espèces hydrophytiques et hydro-hygrophytiques :

- obstacle à la germination et à la croissance de *Glyceria fluitans* et *Isoetes velata*, qui n'ont pas été visibles en 2007,

- important nanisme des hydrophytes, hydro-hygrophytes et hélophytes ayant réussi à croître malgré le peu d'eau (*Helosciadium crassipes, Alopecurus bulbosus, Ranunculus ophioglossifolius, Lythrum hyssopifolia, Illecebrum verticillatum, Cotula coronopifolia, Oenanthe globulosa*).

Par contre, les espèces terrestres ont été très nombreuses et ont occupé quasiment toute la surface de la mare à sec. Il est vraisemblable que les années humides, beaucoup de graines des thérophytes terrestres subissent, par suite de l'inondation, un stress asphyxiant et sont dans l'impossibilité de germer.

La structure phytosociologique de la végétation non hydrophytique est illustrée par les relevés 2 et 3 du tableau 2, effectués en avril, et les relevés du tableau 3, effectués en mai. La comparaison de ces relevés montre l'importance des dates d'observation pour obtenir une bonne connaissance de la végétation des mares temporaires.

a. Groupement semi-hydrophytique à *Helosciadium crassipes* et *Alopecurus bulbosus* (Tabl. 2 : rel. 1)

Ce relevé, effectué dans les parties les plus profondes de la mare, montre :

- le grand nombre d'espèces (39 dont 28 thérophytes),

- le fort recouvrement des espèces naines (de moins de 10 cm de haut),

- parmi les hydrophytes, la dominance d'*Helosciadium crassipes*,
- parmi les hygrophytes, une certaine abondance d'*Alopecurus bulbosus*,
- parmi les espèces non hydrophytiques, la dominance de *Cynodon dactylon*.

Nous qualifions de « semi-hydrophytique » ce groupement, par suite de l'interpénétration des hydrophytes et des non hydrophytes.

b. Groupements non hydrophytiques en avril (Tabl. 2 : rel. 2 et 3)

Le tableau 2 met en évidence deux groupements non hydrophytiques.

L'un (rel. 2) est situé en position topographique moyenne et est dominé par trois thérophytes (*Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum*, *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*, *Bellis annua*) et des pérennes (*Cynodon dactylon*, *Plantago coronopus*).

L'autre (rel. 3), situé à la périphérie de la mare, en bordure du maquis, comporte une dominance des pérennes *Asphodelus ramosus* et *Scorpiurus muricatus* subsp. *subvillosus*.

c. Groupements non hydrophytiques en mai (Tabl. 3)

• Groupements à *Agrostis pourretii*, *Ranunculus sardous* et *Cynodon dactylon* (Tabl. 3 : rel. 1 à 3)

Les relevés 1 à 3, dominés par *Agrostis pourretii* et *Cynodon dactylon*, se ressemblent beaucoup. Les différences entre eux sont les suivantes :

- le relevé 1, effectué dans la situation topographique la plus basse, montre quelques hydrophytes et hygrophytes naines (*Illecebrum verticillatum*, *Cotula coronopifolia*, *Solenopsis laurentia*, *Trifolium lappaceum*, *Helosciadium crassipes*),
- le relevé 3, effectué dans une situation topographique un peu plus haute, montre une grande abondance de *Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum*.

• Groupement à *Linum trigynum*, *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*, *Filago gallica* et *Cynodon dactylon* (Tabl. 3 : rel. 4)

Ce groupement, situé dans une situation topographique haute, à la périphérie sud-ouest, diffère des groupements précédents par la faible quantité d'*Agrostis pourretii* et l'absence de *Ranunculus sardous*.

• Groupement à *Plantago coronopus* (Tabl. 3 : rel. 5)

Ce groupement, situé dans une situation topographique haute, à la périphérie nord, ressemble au groupement des relevés 21 et 22 du tableau 1 (relevés effectués en 1996). Mais en 2007, la petite caryophyllacée *Spergularia rubra* était très peu représentée.

2.3. Végétation de la mare temporaire à sec, en automne (relevés effectués le 8 novembre 2006)

a. Groupement à *Cynodon dactylon*, dans la partie centrale

Un relevé au centre de la mare à sec a montré, sur une surface de 20 m², avec un recouvrement de 95 % :

- la forte dominance de *Cynodon dactylon* (5.5)
- les présences de *Dittrichia graveolens* (2a.3), *Plantago coronopus s.l.* (2b), *Plantago lanceolata* var. *timbali* (1.3), *Ranunculus sardous* (1.3), *Pulicaria sicula* (+.3), *Malva sylvestris* (1.3), *Leontodon tuberosus* (+.3), *Triglochin bulbosa* subsp. *laxiflora* (+).

b. Groupement à *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*, à la périphérie de la mare, sur le substrat sableux

Un relevé à la périphérie, dans l'angle nord-ouest, a montré, sur une surface de 15 m², avec un recouvrement de 70 % :

- les dominances de *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* (3) et de jeunes touffes d'*Asphodelus ramosus* (2b à 3),
- les présences de *Dittrichia graveolens* (+), *Leontodon tuberosus* (1), *Plantago lanceolata* (1), *Prospero autumnale* (= *Scilla autumnalis*) (1), *Allium* sp. (1.3), *Triglochin bulbosa* subsp. *laxiflora* (1), *Erodium botrys* (+).

2.4. Espèces herbacées pérennes de la périphérie de la mare temporaire

On note :

- quelques touffes de *Juncus maritimus* formant un minuscule peuplement dans l'angle nord-ouest, au sein du rentrant dans le maquis.
- des touffes de *Juncus acutus* au centre du côté nord et dans l'angle sud-est.
- un peuplement clair de *Scirpoides holoschoenus*, étendu sur une trentaine de m² au sud-est de la mare temporaire.
- une touffe de *Schoenus nigricans* dans l'angle nord-ouest.
- quelques pieds d'*Oenanthe lachenalii*, en avant du maquis surtout au sud-est.

2.5. Maquis à *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* et *Myrtus communis* du pourtour de la mare temporaire (Tabl. 4)

La mare est entourée par un maquis atteignant une hauteur de 3 à 4 m suivant les points et dominé par *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* et *Myrtus communis*. Le tableau 4 montre la présence de *Phillyrea angustifolia* et de *Smilax aspera*. Par place, *Pistacia lentiscus* est abondant. Des *Cistus monspeliensis* forment une ceinture discontinue, en avant du maquis, sur ses bordures nord, ouest et sud. De petits îlots de maquis sont aussi présents dans les angles nord-ouest et sud-est.

Inclusion syntaxonomique des groupements

Littorelletea uniflorae Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Littorelletalia uniflorae W. Koch 1926
Littorellion uniflorae Koch 1926
Groupement à *Isoetes velata, Glyceria fluitans* et *Illecebrum verticillatum* (Tabl. 1 : rel. 1)
Groupement à *Isoetes velata* et *Juncus pygmaeus* (Tabl. 1 : rel. 1)
Groupement à *Helosciadium crassipes* et *Eleocharis uniglumis* (Tabl. 1 : rel. 3 à 7)
Groupement à *Helosciadium crassipes*, *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* et *Polypogon subspathaceus* (Tabl. 1 : rel. 8 et 9)
Groupement à *Helosciadium crassipes* et *Alopecurus bulbosus* (Tabl. 2 : rel. 1)

Isoeto durieui - Juncetea bufonii Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Isoetetalia durieui Br.-Bl. 1936
Cicendion filiformis (Rivas Goday *in* Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967
Groupement à *Cicendia filiformis* et *Radiola linoides* (Tabl. 1 : rel. 12 à 16)
Groupement à *Agrostis pourretii*, *Ranunculus sardous* et *Cynodon dactylon* (Tabl. 3 : rel. 1 à 3)
Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Br.-Bl. 1950
Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948
Molinio arundinaceae - Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948
Peuplement de *Scirpoides holoschoenus*
Groupement à *Plantago lanceolata*, *Bromus hordeaceus* et *Gaudinia fragilis* (Tabl. 1 : rel. 18)
Arrhenatheretea elatioris Br.-Bl. 1949
Plantaginetalia majoris Tüxen & Preising *in* Tüxen 1937
Trifolio fragiferi - Cynodontion dactylonis Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
Groupement à *Carex divisa* et *Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum* (Tabl. 1 : rel. 10 et 11)
Groupement à *Cynodon dactylon* et *Bromus hordeaceus* (Tabl. 1 : rel. 17)
Groupement à *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*, *Linum trigynum* et *Cynodon dactylon* (Tabl. 3 : rel. 4)
Sisymbrietea officinalis Gutte & Hilbig 1975
Brometalia rubenti - tectorum Rivas-Martínez & Izco 1977
Echio plantaginei - Galactidion tomentosae
Groupement à *Coleostephus myconis* (Tabl. 1 : rel. 19-20)
Polygono arenastri - Poetea annuae Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Diáz, Fernández-González & Loidi 1991
Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen *in* Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martinez, Báscones, T. E. Diáz, Fernández-González & Loidi 1991
Polycarpion tetraphylli Rivas-Martínez 1975
Groupement à *Plantago coronopus* et *Spergularia rubra* (Tabl. 1 : rel. 21-22)
Groupement à *Plantago coronopus* (Tabl. 3 : rel. 5)
Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950
Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975
Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975 corr. 1987
Maquis à *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* et *Myrtus communis* (Tabl. 4)

3. Flore (Tableau 5)

La flore du site est riche, avec 150 taxons. Parmi eux, 6 sont protégés (*Isoetes histrix, Isoetes velata, Triglochin bulbosa* subsp. *laxiflora, Pulicaria vulgaris, Ranunculus macrophyllus, Ranunculus ophioglossifolius*), ce qui élève la valeur patrimoniale du site.

De plus, on a observé en août 2007, sur la bordure nord-ouest, avec le peuplement de *Juncus maritimus, Thymelaea passerina* subsp. *pubescens*, taxon assez rare en Corse (JEANMONOD & DESCHÂTRES, 1990 ; JEANMONOD *& al.*, 1993).

Les taxons hydrophytiques sont les suivants : *Isoetes velata, Isolepis cernua, Juncus bufonius, Juncus pygmaeus, Alopecurus bulbosus, Glyceria fluitans, Helosciadium crassipes, Cotula coronopifolia, Illecebrum verticillatum, Silene laeta, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens, Trifolium michelianum, Lythrum hyssopifolia, Ranunculus ophioglossifolius.*

II. Mare temporaire de Chevanu (Figures 2, 5 et 6 ; photos 5 - 8 ; tableaux 6 - 12)

1. Présentation (Fig. 2 et 5)

Localisation

La mare est localisée au nord-ouest de l'anse de Chevanu, à 100 m de la mer à vol d'oiseau et à environ 5 m d'altitude (coordonnées : 41°28'15" de latitude N et 9°01'59" de longitude E).

Accès

On quitte la N 196 à Pianotolli-Caldarello pour prendre la D 122. Au bout d'1 km, on prend la petite route de direction sud, qu'on suit sur 2 km. Face à un camping, on tourne à droite, d'abord vers l'ouest (sur 750 m), puis face au sud (sur 500 m). On laisse le véhicule près d'une barrière (ganivelles), qui barre le chemin conduisant à la mare. La mare, bien entourée par une ceinture de maquis n'est pas visible de loin.

Origine de la mare

Cette mare s'étend sur une zone plane comprise entre 5 et 7 m d'altitude, interprétable comme une ancienne plate-forme littorale, formée par altération et érosion marines, lors d'un niveau marin un peu plus haut que le niveau actuel (OTTMANN 1958). Comme celle d'Arbitru, on peut supposer que la mare de Chevanu s'est formée à la suite d'une altération chimique et d'une érosion différentielle du granite.

Caractères topographiques (Fig. 5)

La mare a une forme plus ou moins triangulaire (surface de 2 330 m² et périmètre de 220 m) et est peu profonde (profondeur maximale de 40 cm et profondeur moyenne de 25 cm). Des affleurements de granite émergent en

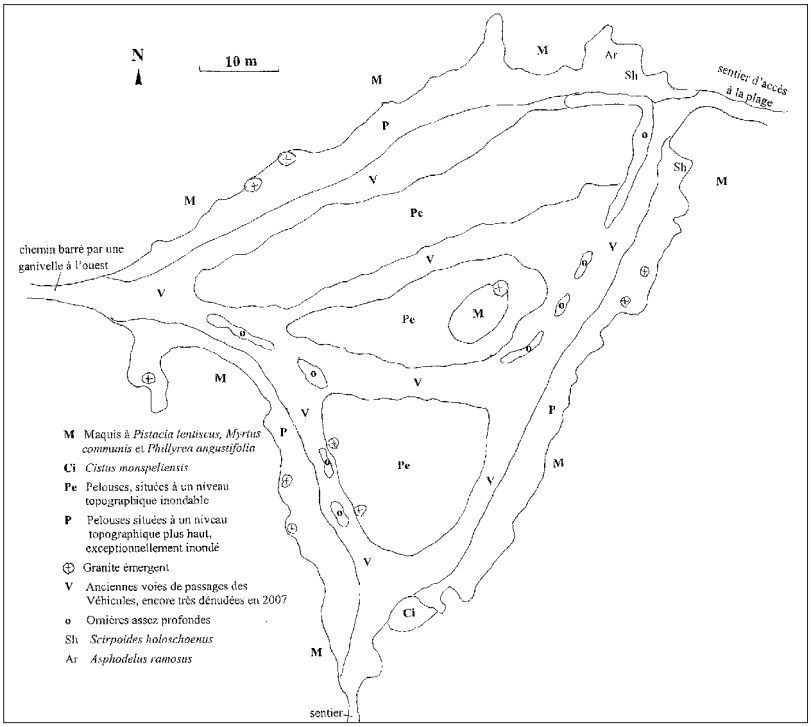


Figure 5. Caractères physionomiques principaux de la mare temporaire de Chevanu

plusieurs points. Les nombreux véhicules qui sont passés dans la mare jusqu'en juillet 2005, ont créé de larges voies dénudées et provoqué de profondes ornières, ce qui rend le fond de la mare très irrégulier.

Trois chemins et sentiers y aboutissent :

- à la pointe ouest, le grand chemin d'entrée en provenance de la route, et qui a été barré en 2005,
- partant de sa pointe nord-est, un sentier permettant d'accéder à la mer,
- à la pointe sud, un sentier menant à des maisons.

Substrats

La périphérie de la mare, non ou très exceptionnellement inondable, présente des sables et des limons. La partie centrale est argilo-limoneuse.

Le substrat a été très imperméabilisé par suite de son tassement par les véhicules, la mare ayant servi de parking aux estivants jusqu'en 2005.

Caractères hydrologiques

Le bassin versant de la mare paraît petit, de moins d'un demi-hectare.

La pluviométrie hiverno-printanière du sud de la Corse étant irrégulière, le volume d'eau reçu par la mare diffère d'une année à l'autre. On a ainsi ob-

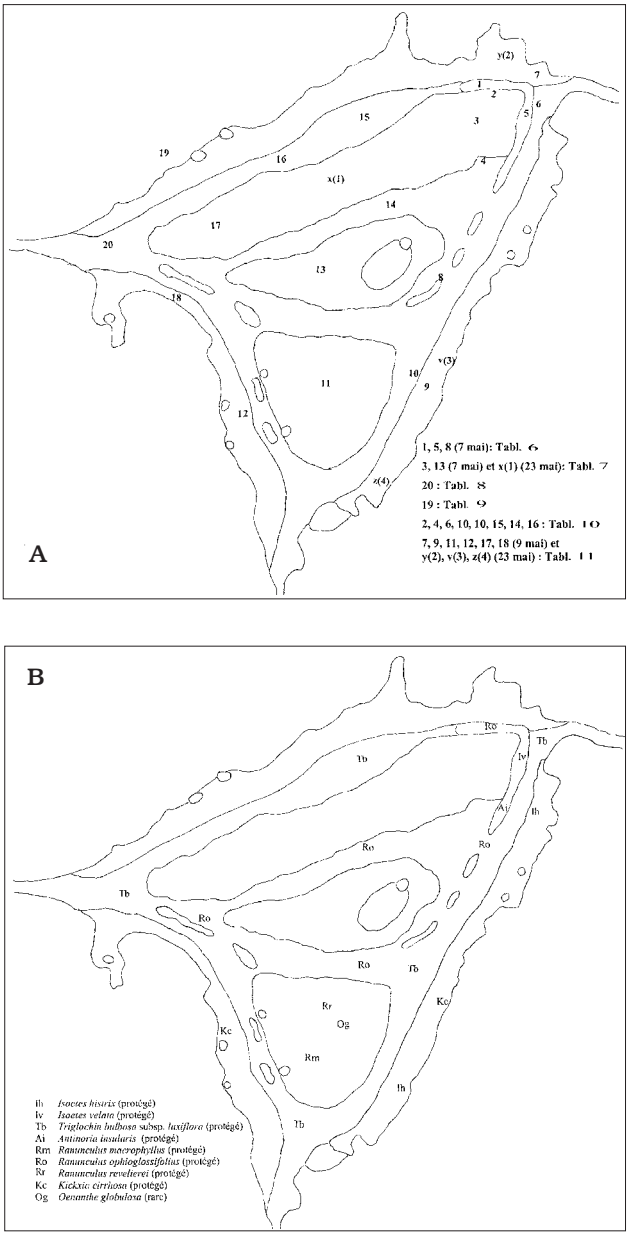


Figure 6. Mare temporaire de Chevanu
A : Localisation des relevés effectués en mai 2007 (tableaux 6 à 11).
B : Localisation de taxons protégés et de taxons rares.

servé une hauteur d'eau de plus de trente centimètres les années pluvieuses (1992, 1993, 1996, 2001) et de moins de 10 cm les années très peu pluvieuses (2006, 2007). Les années très pluvieuses, l'eau reste longtemps, comme on l'a constaté en 1992 et 2001. De même, la vitesse d'assèchement de la mare est très variable et dépend de la répartition des pluies. Dans les ornières l'eau reste plus longtemps.

Impacts

Par suite de la proximité de la mer, cette mare a subi une très forte fréquentation humaine et a servi de parking à partir des années 1970-1980 jusqu'en 2005, où une barrière (mise en place par la Réserve naturelle de Bonifacio) a barré le grand chemin issu de la route.

On a précédemment indiqué que les véhicules, en circulant quand la mare était encore inondée, avaient créé de profondes ornières, et en se garant, avaient fortement tassé le substrat, le rendant très imperméable.

La dénudation de la végétation, au niveau des passages des véhicules, est très visible sur les photos aériennes et est encore très nette en 2007. Mais l'impossibilité de circulation actuelle des véhicules devrait faciliter la végétalisation naturelle de la mare.

En mai 2007, on a observé des trous creusés par les sangliers sur les bordures de la mare, dans le substrat sableux.

2. Végétation

2.1. Groupements hydrophytiques

• **Espèces hydrophytiques flottantes** observées lors de la phase d'inondation 2000-2001.

Par suite des pluies abondantes, dans le sud de la Corse, à partir d'octobre 2000, la mare a été remplie dès le mois de décembre. Les pluies de l'hiver et du printemps 2001 ont permis le maintien d'une importante tranche d'eau jusqu'en avril. Aussi, la mare ne s'est asséchée que tardivement, au cours du mois de juin. Cette phase d'inondation, quasi optimale, a permis, en avril et mai 2001, d'observer les espèces hydrophytiques flottantes (ou à habitus flottant) suivantes.

Tolypella glomerata. Cette characée a occupé, de janvier à avril, un grand volume d'eau. Au début de la phase asséchée, ses thalles très ramifiés ont recouvert le substrat de la mare d'un feutrage blanc.

Une mousse du genre *Fontinalis* a été notée, çà et là, dans la mare.

Alopecurus bulbosus à habitus flottant. Quand la mare est inondée en début de printemps, cette graminée hygrophytique présente un habitus d'hydrophyte, en émettant de longues feuilles, qui flottent à la surface de l'eau.

Cynodon dactylon à habitus flottant. Exceptionnellement, les années où les mares ont une épaisse tranche d'eau, *C. dactylon*, qui n'est pas un hydrophyte, se comporte comme *Alopecurus bulbosus*.

Helosciadium crassipes. Cette ombellifère hydrophytique a présenté un biovolume considérable.

Callitriche brutia. Cette petite callitriche, sans être abondante, a été observée en plusieurs points de la mare.

Lotus angustissimus subsp. *suaveolens* à habitus flottant. Ce lotier a présenté des tiges et feuilles flottant à la surface de l'eau de la mare.

Trifolium michelianum. Plusieurs individus, très bien développés, de ce trèfle hydrophytique, considéré comme rare en Corse, ont été visibles en 2001.

Illecebrum verticillatum à habitus flottant. On sait que cette caryophyllacée annuelle, présente deux formes bio-morphologiques : une terrestre à entre-nœuds très courts et une aquatique. La forme aquatique, typiquement hydrophytique, est caractérisée par une tige à entre-noeuds très longs qui traverse le volume d'eau et se ramifie à sa surface, y donnant un grand nombre de tiges secondaires à entre-nœuds courts et densément feuillées. En 2001, la forme aquatique était très abondante dans le plan d'eau.

Lythrum borysthenicum. Ce petit Lythrum est un nano-thérophyte se développant à la fin du printemps, quand la température de l'eau s'est fortement élevée et que son niveau a baissé. En 2001 (comme en 1991), l'angle nord-est de la mare était couvert par cette espèce, qui présentait son habitus flottant, à long entre-nœuds.

Ranunculus ophioglossifolius. Cette renoncule se développe dès l'automne. Ses premières feuilles ont de très longs pétioles et des limbes larges, flottant à la surface de l'eau. En 2000-2001, elle était très fréquente dans la mare de Chevanu.

Ranunculus peltatus. Cette renoncule, typiquement flottante, était bien représentée ici en 2001.

De plus, trois autres espèces, *Isoetes velata, Eleocharis palustris* et *Juncus heterophyllus*, qui n'avaient pas été répertoriées à Chevanu, le furent en 2001, grâce à la forte inondation.

• **Groupement hiverno-printanier** à *Tolypella glomerata* et angiospermes hydrophiles, les années où la mare est inondée dès décembre

Les années optimales pour le développement de la charophyte *Tolypella glomerata* sont celles où les pluies sont très abondantes dès le début de la saison d'inondation, c'est-à-dire au mois d'octobre (SOULIÉ-MÄRSCHE, 2004). Les mares sont alors quasiment remplies à la fin décembre.

Ainsi, de janvier à avril 2001, *Tolypella glomerata* a formé un peuplement très dense dans la mare de Chevanu, occupant une proportion non négligeable du volume d'eau.

Les autres hydrophytes, assez bien représentées, étaient *Helosciadium crassipes, Ranunculus ophioglossifolius, Ranunculus peltatus* et *Illecebrum verticillatum.*

• **Groupement printanier** à *Helosciadium crassipes* et *Ranunculus ophioglossifolius*, les années où la mare n'est inondée qu'à partir de janvier

La plupart des années, la mare ne se remplit qu'au cours des mois de janvier et février. Cette répartition des pluies est trop tardive pour *Tolypella glomerata*, dont très peu d'individus se développent. L'eau de la mare est alors occupée par un groupement :

- dominé par *Helosciadium crassipes* et *Ranunculus ophioglossifolius*,
- avec, comme autres espèces abondantes, *Illecebrum verticillatum* à habitus flottant, *Ranunculus peltatus, Alopecurus bulbosus* à habitus flottant, *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* à habitus flottant,

- et, plus rares, *Cynodon dactylon* à habitus flottant, *Trifolium michelianum* et *Callitriche brutia*.

• **Groupement hygrophytique printanier à** *Isoetes velata* (Tabl. 6)

En avril et mai 2007, ce groupement occupait, sous quelques centimètres d'eau, une surface non négligeable des ornières de la partie nord-est. Ce groupement est bi-strate.

La strate basse, dominée par *Isoetes velata*, comporte des hydrophytes nains (*Helosciadium crassipes, Illecebrum verticillatum, Lythrum hyssopifolia, Ranunculus ophioglossifolius*) ainsi que *Mentha pulegium*.

La strate haute est constituée par *Eleocharis palustris* et, en un point, par *Plantago lanceolata* var. *timbali* et *Agrostis pourretii*.

• **Groupement fini-printanier à** *Lythrum borysthenicum*

Ce groupement, très étendu en juin 1991, n'a pu être mis en évidence en 2007, par suite de la faible pluviométrie. En 1991, le groupement présentait :

- une strate basse (de moins de 10 cm), largement dominée par *Lythrum borysthenicum*, accompagné par *Helosciadium crassipes, Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia*,

- une strate basse (de plus de 10 cm), dominée par *Agrostis pourretii*.

• **Groupement à** *Helosciadium crassipes* **et** *Mentha pulegium* (Tabl. 9 : rel. 1)

Situé aux points les plus bas des ornières, ce groupement est très hydrophile, comme l'indique la présence des hydrophytes suivants : *Helosciadium crassipes, Lythrum hyssopifolia, L. borysthenicum, Ranunculus ophioglossifolius* et *Antinoria insularis*.

La strate la plus haute comprend des touffes de *Carex divisa* et d'*Eleocharis palustris*.

2.2. Groupement non hydrophytique à *Agrostis pourretii* (Tabl. 7)

Ce groupement, bien développé en mai, constitue une pelouse sur un substrat qui a été inondé dans la première partie du printemps mais qui n'a pas été abîmé par les passages des véhicules.

Sa structure est bi-strate. La strate basse (de moins de 10 cm) est dominée par *Cynodon dactylon*. La strate haute (de plus de 10 cm) est dominée par *Agrostis pourretii*.

Le groupement est assez riche en espèces (moyenne : 18,3) et comporte beaucoup de thérophytes (moyenne : 12,3).

2.3. Groupements non hydrophytiques de recolonisation des zones dénudées par les véhicules (Tabl. 8 et 9)

Depuis la mise en place de la barrière empêchant les véhicules de circuler sur la mare temporaire, les anciennes voies dénudées par les passages et les ornières tendent à être reconquises par la végétation. En mai 2007, nous avons effectué, sur ces anciennes portions dénudées, des relevés à différents niveaux topographiques, afin de nous rendre compte du processus de « végétalisation ».

L'espèce la plus fréquente est *Mentha pulegium*, sauf là où le substrat est très tassé et très sec. Dans ce cas, *Plantago coronopus* est dominant.

En fonction de la topographie, différentes espèces sont associées à *Mentha pulegium*. Aussi, plusieurs groupements ont pu être distingués. Tous présentent deux strates : une strate basse de moins de 10 cm et une strate haute, de plus de 10 cm et pouvant atteindre 30 cm.

• **Groupement à** *Mentha pulegium* **et** *Solenopsis laurentia* (Tabl. 9 : rel. 2)

Situé un peu plus haut que le groupement à *Helosciadium crassipes* et *Mentha pulegium* (Tabl. 9 : rel. 1), ce groupement est caractérisé par l'abondance de la nanothérophyte hygrophytique *Solenopsis laurentia*. On remarque la présence de *Cicendia filiformis*.

Quelques hydrophytes sont présents mais leur recouvrement est faible : *Helosciadium crassipes, Lythrum hyssopifolia, Lythrum borysthenicum, Ranunculus ophioglossifolius, Juncus pygmaeus*.

La strate la plus haute comprend des touffes de *Carex divisa*.

• **Groupement à** *Mentha pulegium* **et** *Plantago lanceolata* (Tabl. 9 : rel. 3 et 4)

Situé à un niveau topographique encore plus haut, ce groupement est caractérisé par l'abondance de *Plantago lanceolata* var. *timbali*.

Trois hydrophytes sont encore présents : *Lythrum hyssopifolia, Ranunculus ophioglossifolius, Juncus pygmaeus*.

La strate la plus haute comporte *Agrostis pourretii*.

• **Groupement à** *Mentha pulegium* **et** *Cynodon dactylon* (Tabl. 9 : rel. 5, 6 et 7)

Ce groupement a une certaine amplitude topographique, s'étendant du fond des ornières sèches jusqu'à la limite des parties les plus hautes (occupées par les pelouses à *Agrostis pourretii* et les pelouses rarement inondées à *Cynodon dactylon* et diverses espèces).

Par suite de sa forte capacité de recouvrement du substrat, *C. dactylon*, hémicryptophyte rampant, forme une strate basse qui assure une bonne cicatrisation des zones dénudées.

• **Groupement à** *Plantago coronopus* (Tabl. 9 : rel. 8)

Sur les substrats très rarement inondés et très tassés, l'implantation des végétaux est difficile. Dans de telles conditions, *Plantago coronopus* forme un groupement (de moins de 50 % de recouvrement) où il domine largement.

Il est probable qu'à l'avenir, quelques autres espèces (*Bellis annua, Polypogon maritimus, Agrostis pourretii*), actuellement mal représentées, deviendront plus abondantes.

• **Groupement à** *Crassula tillaea* **et** *Plantago coronopus* (Tabl. 8)

Ce groupement printanier, de 50 % de recouvrement, se localise sur le substrat sableux de l'entrée du site. Ce substrat est particulièrement sec. Aussi la vie végétale y est difficile.

2.4. Pelouses à *Cynodon dactylon* et diverses espèces, sur les biotopes rarement ou/et moins longtemps inondés (Tabl. 10)

La périphérie de la mare temporaire n'est que très exceptionnellement inondée. Mais lors de la phase d'inondation, son substrat, plus sableux que le reste de la dépression, est très humecté, ce qui favorise les germinations de nombreuses espèces.

La végétation colonisant cette partie de la dépression est une pelouse dominée par *Cynodon dactylon* et présentant de nombreuses thérophytes prin-

tanières (moyenne : 18). Sept groupements ont été distingués.

• **Groupement à** *Cynodon dactylon, Radiola linoides* **et** *Bellis annua* (Tabl. 10 : rel. 1)

Ce groupement se localise sur la bordure sud - sud-est, à substrat sablonneux. En 2007, sa hauteur était inférieure à 10 cm et son recouvrement était de 90 %.

On y a observé l'orchidée protégée *Serapias parviflora*.

• **Groupement à** *Cynodon dactylon, Mentha pulegium* **et** *Vulpia bromoides* (Tabl. 10 : rel. 2)

Situé à la pointe nord-est, près du départ du sentier menant à la plage, ce groupement présente 100 % de recouvrement et un nombre très élevé d'espèces (38 dont 28 thérophytes), ces deux caractères étant dus à l'absence d'impact depuis longtemps.

Là, ont été notées deux orchidées (*Serapias lingua* et *S. parviflora*).

• **Groupement à** *Cynodon dactylon, Vulpia bromoides* **et** *Oenanthe globulosa* (Tabl. 10 : rel. 3)

Ce groupement se localise entre les touffes de *Dittrichia viscosa*, dans la moitié sud de la dépression, sur la partie n'ayant pas subi des passages de véhicules.

Son recouvrement est de 100 % et ses espèces atteignent 40 cm de haut. Ces deux caractères sont, ici aussi, liés à l'absence d'impact.

• **Groupement à** *Cynodon dactylon* **et** *Hordeum marinum* **subsp.** *gussoneanum* (Tabl. 10 : rel. 4)

Cette pelouse est située sur quelques mètres carrés, à la pointe ouest, au sud du chemin d'entrée, entre le maquis et un ancien passage des véhicules.

Hordeum marinum subsp. *gussoneanum* forme un peuplement de près de 100 % de recouvrement, sans doute par suite de l'absence d'impact.

Le nombre total d'espèces n'est pas élevé (17 dont 14 thérophytes), ce qui est dû à la dominance d'*Hordeum marinum*.

• **Groupement à** *Cynodon dactylon* **et** *Anthoxanthum ovatum* (Tabl. 10 : rel. 5)

Ce groupement se localise sur les bords sableux de la pointe sud. Ici, les sangliers ont creusé le substrat à la recherche de nourriture. Cela provoque une chute du recouvrement, qui n'est que de 80 %.

Le nombre d'espèces est assez élevé (26, dont 21 thérophytes).

• **Groupement à** *Cynodon dactylon, Gaudinia fragilis* **et** *Vulpia myuros* (Tabl. 10 : rel. 6)

Situé à proximité du précédent, mais à une altitude un peu plus haute, ce groupement est en lisière du maquis. Ici aussi, les sangliers ont creusé le substrat, à la recherche de nourriture.

Le recouvrement est de 90 % et le nombre d'espèces est de 23, dont 16 thérophytes.

• **Groupement à** *Cynodon dactylon* **et** *Vulpia myuros* (Tabl. 10 : rel. 7, 8, 9)

Cette pelouse se localise en plusieurs endroits :

- face à l'entrée, entre les anciennes voies de circulation (rel. 7),
- en bordure du maquis, sur le flanc sud-ouest (rel. 8),

- à la pointe nord-est (rel. 9).

Son recouvrement est compris entre 90 et 100 % et le nombre d'espèces varie de 16 à 27, dont 12 à 22 thérophytes.

Comme particularités, on peut noter les abondances de *Solenopsis laurentia* dans le relevé 8 et *Filago gallica* et *Cladanthus mixta* dans le relevé 9.

2.5. Maquis du pourtour de la mare de Chevanu (Tabl. 11)

La mare est entourée par un maquis atteignant une hauteur maximale de 5 m et dominé par *Pistacia lentiscus* et *Smilax aspera*. Les autres espèces bien représentées sont *Myrtus communis, Phillyrea angustifolia, Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* et *Olea europaea* s. l.

Au centre de la dépression se trouve aussi un petit îlot de maquis, présentant *Myrtus communis* et *Pistacia lentiscus*.

Inclusion syntaxonomique des groupements

Charetea fragilis Fukarek ex Krausch 1964
- ***Charetalia hispidae*** Sauer ex Krausch 1964
  - *Charion vulgaris* (Krause ex Krause & Lang 1977) Krause 1981
    - Groupement à *Tolypella glomerata*

Potametea pectinati Tüxen & Preising 1942 corr. Oberdorfer 1979
- ***Potametalia pectinati*** W. Koch 1926 corr. Oberdorfer 1979
  - *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964
    - Groupement à *Helosciadium crassipes, Ranunculus ophioglossifolius* et *Ranunculus peltatus*

Littorelletea uniflorae Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
- ***Littorelletalia uniflorae*** W. Koch 1926
  - *Littorellion uniflorae* Koch 1926
    - Groupement à *Isoetes velata* (Tabl. 6)
    - Groupement à *Helosciadium crassipes* et *Mentha pulegium* (Tabl. 9 : rel. 1)

Isoeto durieui - Juncetea bufonii Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
- ***Isoetetalia durieui*** Br.-Bl. 1936
  - *Isoetion durieui* Br.-Bl. 1935
    - Groupement fini-printanier à *Lythrum borysthenicum*
  - *Cicendion filiformis* (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967
    - Groupement à *Agrostis pourretii* (Tabl. 7)
    - Groupement à *Mentha pulegium* et *Solenopsis laurentia* (Tabl. 9 : rel. 2)
    - Groupement à *Cynodon dactylon, Radiola linoides* et *Bellis annua* (Tabl. 10 : rel. 1)

Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Br.-Bl. 1950
- ***Holoschoenetalia vulgaris*** Br.-Bl. ex Tchou 1948
  - *Molinio arundinaceae - Holoschoenion vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Peuplement de *Scirpoides holoschoenus*
Peuplement de *Dittrichia viscosa*
Groupement à *Mentha pulegium* et *Plantago lanceolata* (Tabl. 9 : rel. 3 et 4)
Groupement à *Mentha pulegium* et *Cynodon dactylon* (Tabl. 9 : rel. 5, 6 et 7)

Arrhenatheretea elatioris Br.-Bl. 1949
Plantaginetalia majoris Tüxen & Preising in Tüxen 1937
Trifolio fragiferi - Cynodontion dactylonis Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
Groupt à *Cynodon dactylon, Mentha pulegium* et *Vulpia bromoides* (Tabl. 10 : rel. 2)
Groupt à *Cynodon dactylon*, *Vulpia bromoides* et *Oenanthe globulosa* (Tabl. 10 : rel. 3)
Groupt à *Cynodon dactylon* et *Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum* (Tabl. 10 : rel. 4)
Groupt à Cynodon dactylon et *Anthoxanthum ovatum* (Tabl. 10 : rel. 5)
Groupt à *Cynodon dactylon, Gaudinia fragilis* et *Vulpia myuros* (Tabl. 10 : rel. 6)
Groupt à *Cynodon dactylon* et *Vulpia myuros* (Tabl. 10 : rel. 7, 8, 9)

Polygono arenastri - Poetea annuae Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Diáz, Fernández-González & Loidi 1991
Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martinez, Báscones, T. E. Diáz, Fernández-González & Loidi 1991
Polycarpion tetraphylli Rivas-Martínez 1975
Groupement à *Plantago coronopus* (Tabl. 10 : rel. 8)
Groupement à *Crassula tillaea* et *Plantago coronopus* (Tabl. 8)

Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950
Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975
Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975 corr. 1987
Maquis à *Pistacia lentiscus* dominant (Tabl. 11)

3. Flore de la mare temporaire de Chevanu (Tableau 12)

Le tableau 12 reporte toutes les observations effectuées depuis 1991, quand nous avons étudié cette mare temporaire pour la première fois (relevés *in* LORENZONI, 1997).

La flore du site est très riche, comprenant 165 taxons. Parmi eux, 9 taxons sont protégés, ce qui donne à ce site une grande valeur patrimoniale. Il s'agit de : *Isoetes histrix, Isoetes velata, Triglochin bulbosa* subsp. *laxiflora* (abondant ici dès le mois d'octobre), *Serapias parviflora, Antinoria insularis, Ranunculus macrophyllus, Ranunculus ophioglossifolius, Ranunculus revelierei* et *Kickxia cirrhosa* (abondant en 2007).

III. Mare temporaire de Capineru (Figures 2, 7 et 8 ; photos 9- 12 ; tableaux 13 - 21)

1. Présentation (Fig. 2 et 7)

La mare est localisée à l'est de l'anse de Chevanu, à 120 m de la mer à vol d'oiseau et à environ 8 m d'altitude (coordonnées : 41°27'39" de latitude N et 9°02'28" de longitude E).

Accès

On quitte la N 196 à Pianotolli-Caldarello pour prendre la D 122. Au bout d'1 km, on prend la petite route de direction sud. On la suit sur 4 km, jusqu'à un chemin de direction sud, menant à l'extrémité de la Punta di Capineru. On laisse le véhicule au bord de la route. A pied, on prend, sur 10 m, le chemin allant à la Punta di Capineru, puis on escalade un portail barrant un chemin de direction est-ouest conduisant à la mer. La mare est à 75 m du portail, juste au sud du chemin est-ouest. Une barrière en ganivelles isole la mare du chemin.

Origine de la mare

Comme celles d'Arbitru et de Chevanu, cette mare s'étend sur une ancienne plate-forme littorale qui, ici, paraît comprise entre 5 et 12 m d'altitude. On a précédemment indiqué que ces plates-formes se seraient formées par altération et érosion marines, lors d'un niveau marin un peu plus haut que le niveau actuel (OTTMANN, 1958).

Caractères topographiques (Fig. 7)

La mare temporaire est une dépression de forme plus ou moins elliptique (grand axe, de direction N-S, de 90 m ; petit axe, de direction E-W, de 50 m ; surface de 3030 m² ; périmètre de 250 m). La profondeur maximale est de 35 cm et la profondeur moyenne de 15 cm environ.

Jusqu'en 2005, la mare était assez bien isolée au sein du maquis, sauf à son extrémité nord, en contact avec le chemin. Mais en novembre 2005, le propriétaire de la mare a ouvert au bulldozer, deux «chemins» de direction E-W. Ces « chemins » partent du bord ouest de la mare et se terminent dans le maquis, plus à l'ouest. Ils paraissent être sans but. Les terrassements par le bulldozer ont entraîné des apports de blocs et de terre dans la dépression, ce qui a un peu perturbé la topographie du fond de la mare.

Celui-ci est assez plat, sauf sur les bords qui sont en pente douce. De plus, des affleurements de granite émergent en plusieurs points, surtout sur la bordure est. D'un point de vue paysager, ces rochers granitiques émergeant sont du plus bel effet.

Substrats

Une grande partie de la dépression, celle occupée par une végétation dense, est constituée de colluvions granitiques, hétérométriques, d'une épaisseur de 10 à plus de 50 cm, et mêlées, çà et là, à des sables.

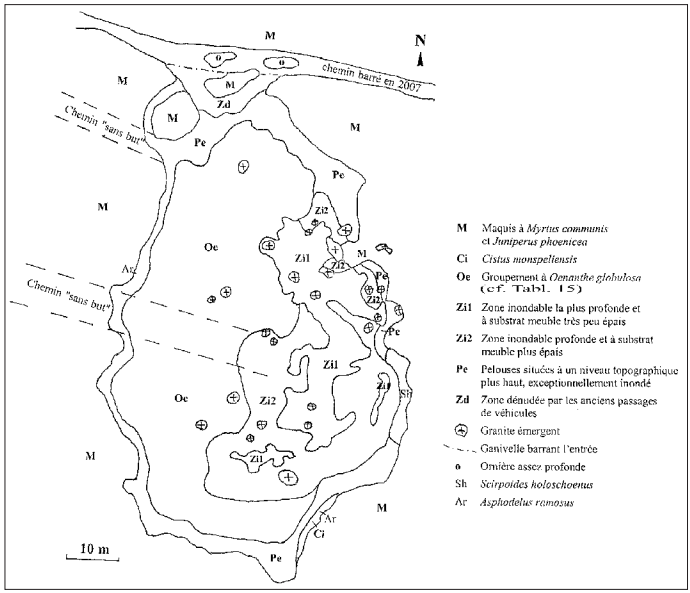


Figure 7. Caractères physionomiques principaux de la mare temporaire de Capineru

Dans le tiers oriental de la dépression, le substratum granitique forme de vastes étendues planes. Sur plusieurs mètres carrés, il est recouvert par une argile limoneuse, très peu épaisse, se craquelant durant la phase d'assèchement.

La pente de la bordure orientale de la dépression est constituée d'un sable limoneux.

Caractères hydrologiques

Le bassin versant de la mare temporaire est minuscule, mesurant moins d'un quart d'hectare. Par suite de la grande irrégularité pluviométrique hiverno-printanière du sud de la Corse, le volume d'eau reçu par la mare diffère d'une année à l'autre. On a ainsi observé des hauteurs comprises entre 20 et 30 centimètres les années très pluvieuses (1993, 1999, 2001) et de 3 à 10 cm les années très peu pluvieuses (2006, 2007). Les années très pluvieuses, l'eau reste jusqu'à la fin du mois d'avril, comme on l'a constaté en 1999 et 2001.

Impacts

Impacts dus à l'homme.

Le petit chemin de direction est-ouest n'a été fermé par un portail qu'en 2007. Auparavant, quelques véhicules empruntaient ce chemin pour se rendre en bord de mer. Certains se garaient même dans la mare temporaire, qui a aussi servi d'aire de pique-nique. En 2003, la Réserve naturelle de Bonifacio a installé une barrière-ganivelle à sa pointe nord, afin d'empêcher les véhicules de pénétrer sur le site.

Quelques chasseurs visitent la mare temporaire quand elle est en eau.

On a signalé précédemment les chemins et terrassements effectués par le propriétaire.

Impacts dus aux animaux.

Dans le passé, quelques bovins venaient, de temps à autre, brouter sur le site. Depuis le début des années 2000, il semble qu'il n'y ait plus de bovins errants sur la pointe comprise entre les baies de Chevanu et de Figari.

Des lièvres et des lapins fréquentent la dépression. Leurs impacts paraissent limités à quelques trous, peu profonds. Par contre, les sangliers retournent la terre à la recherche de nourriture.

2. Végétation (Fig. 7 et 8 ; tableaux 13 à 19)

2.1. Groupements hydrophytiques

• **Groupement à** *Ranunculus ophioglossifolius* **et** *Helosciadium crassipes* (Tabl. 6)

Les hivers et débuts de printemps pluvieux, la mare inondée est recouverte, en avril, sur le tiers de sa surface, par un peuplement dense de *Ranunculus ophioglossifolius*. La couleur jaune des fleurs de cette renoncule donne un aspect paysager magnifique.

Le tableau 13 indique comme hydrophytes, en plus de *R. ophioglossifolius* :

- *Helosciadium crassipes*, qui occupe tout le plan d'eau, mais émerge moins que *Ranunculus ophioglossifolius*,

- *Myosotis sicula* et *Trifolium michelianum*, espèces bien représentées chaque année sur ce site.

Deux autres espèces se comportent en hydrophytes : *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* et *Alopecurus bulbosus*.

• **Autres peuplements hydrophytiques, lors des phases importantes d'inondation**

Les années où la mare est très inondée, s'observent de petits peuplements de plusieurs autres espèces hydrophiles. Ainsi, durant l'hiver 2000-2001, comme dans la mare de Chevanu, *Tolypella glomerata* a formé, des peuplements denses. En mars 2001, *Callitriche brutia* a été observée en plusieurs points. *Ranunculus peltatus*, généralement peu abondante sur le site, a formé en 1999 de petits peuplements ponctuels, aux endroits les plus profonds. La strate basse, enracinée, montrait *Isoetes velata*.

Sur les bords, là où la hauteur d'eau s'atténue, *Helosciadium crassipes* forme un peuplement quasi monospécifique linéaire, tout autour du groupement dominé par *Ranunculus ophioglossifolius*.

Crassula vaillantii, noté en avril 2005 sur quelques décimètres carrés dans l'angle nord-est de la mare, n'est pas abondant.

• **Groupements hydrophytiques mixtes, au printemps 2007, lors d'une phase d'inondation de très faible ampleur** (Tabl. 19 : rel. 8 à 12)

Les relevés 8 à 12 du tableau 19 correspondent à trois groupements plus ou moins hydrophytiques.

• **Groupement à** *Helosciadium crassipes, Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum, Myosotis sicula* **et** *Mentha pulegium*, dans la partie la plus basse du site (Tabl. 19 : rel. 11 et 12).

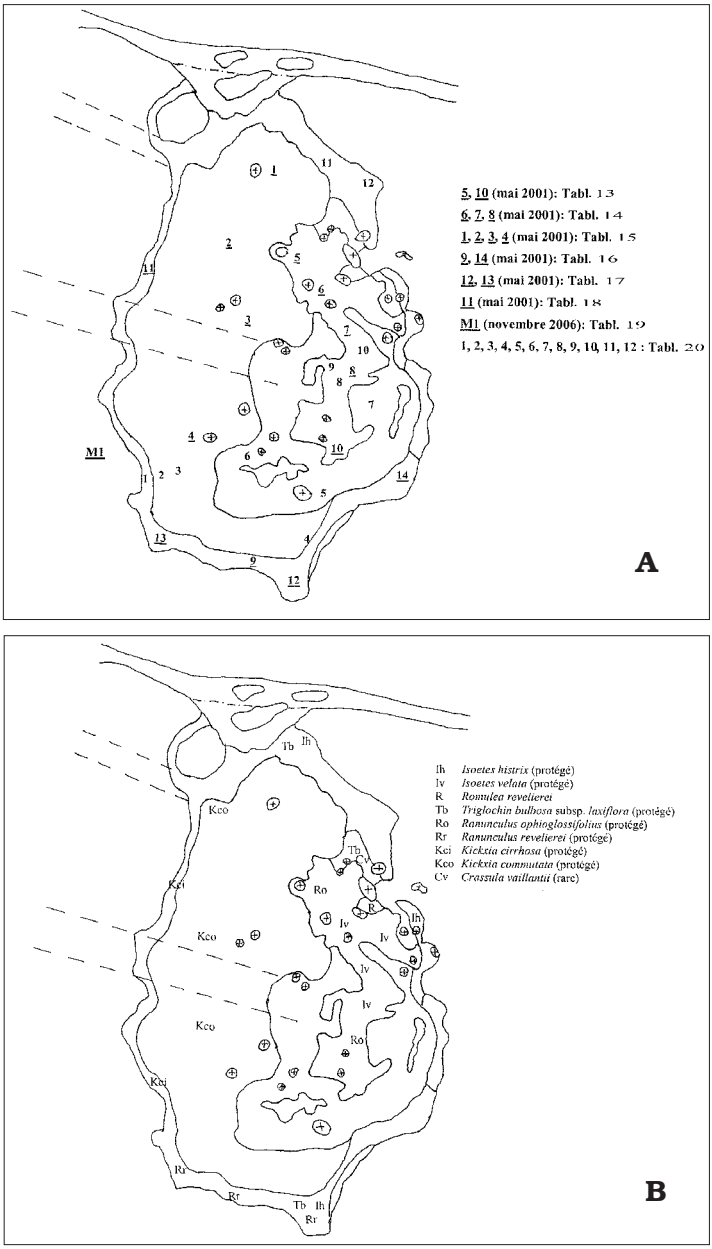


Figure 8. Mare temporaire de Capineru
A. Localisation des relevés (tableaux 13 à 20)
B. Localisation de taxons protégés et de taxons rares

• **Groupement à** *Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum* **et** *Mentha pulegium* (Tabl. 19 : rel. 9 et 10), à une altitude un peu plus haute.

• **Groupement à** *Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum* **et** *Agrostis pourretii*, (Tabl. 19 : rel. 8), à une altitude encore plus haute.

Ces groupements hydrophytiques peuvent être qualifiés de mixtes, car ils mêlent des espèces véritablement hydrophiles (*Helosciadium crassipes, Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum, Myosotis sicula*), une espèce hygrophile (*Mentha pulegium*) et une thérophyte partiellement hygrophile (*Agrostis pourretii*).

Si en 2006-2007, l'inondation avait été d'une durée plus longue et d'une hauteur suffisante, de telles associations d'espèces ne se seraient pas produites.

2.2. Groupements hygrophytiques

• **Groupement à** *Isoetes velata* (Tabl. 14)

Les années pluvieuses, *Isoetes velata* est bien représenté dans la moitié orientale de la mare, là où le substrat argilo-limoneux est très peu épais. Le tableau 14 montre les hydrophytes associés à l'isoëte : *Lythrum borysthenicum, Ranunculus ophioglossifolius, Juncus pygmaeus, Myosotis sicula, Trifolium michelianum, Helosciadium crassipes*. Ces hydrophytes sont à la fin de leur cycle phénologique.

La strate haute, très peu dense, comporte *Alopecurus bulbosus* et *Eleocharis uniglumis*.

. **Groupement à** *Oenanthe globulosa* (Tabl. 15)

L'ombellifère hygrophile *Oenanthe globulosa* est très abondante dans cette dépression, dont elle occupe une grande superficie, sur le substrat colluvionnaire assez profond. Plusieurs espèces, de types biologiques variés, sont associées à *O. globulosa* :

- des chaméphytes (*Dittrichia viscosa, Phillyrea angustifolia, Myrtus communis, Smilax aspera, Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*),
- des hémicryptophytes (*Plantago lanceolata* var. *timbali, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens, Cynodon dactylon, Mentha pulegium*),
- des géophytes (*Alopecurus bulbosus, Carex flacca* subsp. *erythrostachys*, *Romulea ramiflora*),
- un grand nombre de thérophytes.

Ces espèces indiquent une tendance vers l'embroussaillement de la dépression, ce qui est lié à une absence d'impacts importants depuis longtemps, au moins depuis plus d'une vingtaine d'années.

Les « chemins » créés en novembre 2005 par le propriétaire de la dépression ont surtout affecté ce groupement à *Oenanthe globulosa*. En détruisant les chaméphytes et provoquant une dénudation, ces « chemins » devraient faciliter l'extension des espèces de petites tailles et ainsi favoriser le maintien de la biodiversité du site.

2.3. Groupements thérophytiques des bordures, une année où la mare a bénéficié d'une phase d'inondation normale (Tabl. 16 à 18)

• **Groupement à** *Juncus pygmaeus* **et** *Agrostis pourretii* (Tabl. 16 : rel. 1)

Ce groupement, de 100 % de recouvrement, a été observé, en mai 2001, dans l'angle sud-est de la mare en voie d'assèchement, à proximité de touffes de *Juncus acutus* et assez près du maquis de bordure.

Agrostis pourretii domine avec près de 70 % de recouvrement tandis que *Juncus pygmaeus* a un peu plus de 30 % de recouvrement. Les autres thérophytes (*Solenopsis laurentia, Cicendia filformis, Juncus tenageja* et *Bellis annua*) n'ont pas un fort recouvrement. Plusieurs pérennes (*Oenanthe globulosa, Cynodon dactylon, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens, Plantago lanceolata* var. *timbali*) sont présentes, ce qui traduit une tendance vers la fermeture du milieu.

• **Groupement à** *Juncus pygmaeus* **et** *Polypogon maritimus* (Tabl. 16 : rel. 2)

Ce groupement, de 90 % de recouvrement, a été observé, en mai 2001, sur la bordure sud de la mare près du maquis, mais à une altitude plus basse que celle du groupement précédent.

Juncus pygmaeus domine avec près de 70 % de recouvrement tandis que *Polypogon maritimus* a un peu plus de 30 % de recouvrement. Quelques hydrophytes, témoins de l'inondation des mois de mars et avril, sont présents : *Illecebrum verticillatum, Lythrum hyssopifolia, Ranunculus ophioglossifolius* et *Lythrum borysthenicum*.

On note aussi la présence des deux isoètes : *Isoetes histrix* et *Isoetes velata*.

• **Groupement à** *Ranunculus revelierei* **et** *Juncus pygmaeus* (Tabl. 17)

Ranunculus revelierei est une petite renoncule endémique annuelle, assez rare (PARADIS & *al.*, 2002), protégée et inscrite dans le Livre Rouge tome 1 (OLIVIER & *al.*, 1995). En Corse, elle est fréquemment associée à *Juncus pygmaeus* (***Junco pygmaei - Ranunculetum revelierei*** Paradis & Pozzo di Borgo, 2005), et comme cela a été mis en évidence (PARADIS & POZZO DI BORGO, 2005), son écologie paraît très stricte :

- localisation dans de très petites dépressions, situées entre des nanophanérophytes (surtout *Myrtus communis* et, dans une moindre mesure, *Erica scoparia* et *Phillyrea angustifolia*), entre les touffes de la chaméphyte *Dittrichia viscosa* et, moins fréquemment, entre celles de l'hémicryptophyte *Schoenus nigricans*,

- enracinement superficiel sur un substrat humide en mai, et alors non inondé, de couleur noire en surface, car riche en matière organique peu décomposée.

Son groupement se localise sur les bordures sud et sud-ouest de la mare de Capineru. Le tableau 17 montre les nombreuses autres thérophytes du groupement : *Agrostis pourretii, Solenopsis laurentia, Juncus tenageia, Cicendia filiformis*...

Menaces. Ici, le retournement de la terre par les sangliers est un danger pour la survie de *Ranunculus revelierei* sur le site.

• **Pelouse à** *Anthoxanthum ovatum* (Tabl. 18)

Ce groupement, de 100 % de recouvrement, a été observé, en mai 2001, au nord-ouest, entre le maquis de bordure et un îlot de maquis, comprenant *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* et *Erica arborea*.

Anthoxanthum ovatum domine avec près de 70 % de recouvrement. Parmi les autres espèces, deux pérennes (*Serapias lingua* et *Carex flacca* subsp.

erythrostachys) et une thérophyte (*Briza maxima*) sont abondantes, avec 10 % de recouvrement environ.

A proximité de cette pelouse se localisent plusieurs pieds de *Cistus monspeliensis*. Sans perturbation, il est probable qu'à l'avenir, la superficie occupée par ce groupement à *Anthoxanthum ovatum* va se réduire.

2.4. Groupements thérophytiques, une année où la mare n'a pas bénéficié d'une phase d'inondation normale (Tabl. 19 : rel. 1 à 7)

Les relevés 1 à 7 du tableau 19 correspondent à trois groupements thérophytiques, non hydrophytiques.

• **Groupement à** *Anagallis arvensis* **subsp.** *parviflora* **et** *Agrostis pourretii* (Tabl. 19 : rel. 3 à 7)

Ce groupement, de 90 à 95 % de recouvrement, est nettement dominé par *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora* (recouvrement de 10 à 65 % ; moyenne : 42 % ; médiane : 37,5 %) et par *Agrostis pourretii* (recouvrement de 5 à 70 % ; moyenne : 40 % ; médiane : 62,5 %).

Le nombre de thérophytes varie de 9 à 17. Parmi elles, on remarque les présences de *Centaurium maritimum, Solenopsis laurentia* et *Kickxia cirrhosa*, espèce protégée.

Parmi les pérennes, *Plantago lanceolata* var. *timbali* et *Cynodon dactylon* ont une fréquence de 100 %, tandis qu'*Oenanthe globulosa* et *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* sont bien représentés.

A la fin mai, on a observé un nombre élevé d'individus de l'espèce annuelle protégée *Kickxia commutata*.

• **Groupement à** *Cicendia filiformis* **et** *Anagallis arvensis* **subsp.** *parviflora* (Tabl. 19 : rel. 2)

Ce groupement, de 95 % de recouvrement et nettement dominé par *Cicendia filiformis* et *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*, se localise à proximité du maquis de la pointe sud-ouest.

Par rapport au groupement précédent, on remarque l'absence d'*Agrostis pourretii* et un recouvrement non négligeable de *Mentha pulegium*, ce qui paraît indiquer une très bonne humectation du substrat, les années à hiver et printemps pluvieux.

• **Groupement non hygrophile à** *Gaudinia fragilis* (Tabl. 19 : rel. 1)

Ce groupement, fortement dominé par *Gaudinia fragilis* (plus de 80 % de recouvrement) présente peu d'espèces. Les autres thérophytes les plus abondantes (*Lathyrus clymenum, Avena barbata, Briza maxima*) sont caractéristiques des substrats non hygrophiles.

Ce groupement est situé en bordure du maquis de la partie nord-est de la dépression, sur un substrat assez peu humide au printemps.

2.5. Maquis du pourtour de la mare de Capineru (Tabl. 20)

Le maquis entourant partiellement la mare n'atteint que 3 m de hauteur maximale. Il est dominé par *Myrtus communis* et *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*. Les autres espèces bien représentées sont *Pistacia lentiscus, Erica arborea* et *Smilax aspera*.

Destruction du maquis

L'ouverture, ancienne, du chemin de direction est-ouest a détruit le maquis sur la bordure nord de la mare temporaire. L'ouverture, en novembre 2005, de deux « chemins » par le propriétaire du site a détruit plusieurs dizaines de mètres carrés de maquis. Il est vraisemblable que, sans de nouveaux impacts, le maquis se reconstituera sur ces « chemins ».

Inclusion syntaxonomique des groupements

Charetea fragilis Fukarek ex Krausch 1964
Charetalia hispidae Sauer ex Krausch 1964
Charion vulgaris (Krause ex Krause & Lang 1977) Krause 1981
Peuplement hivernal de *Tolypella glomerata*
Potametea pectinati Tüxen & Preising 1942 corr. Oberdorfer 1979
Potametalia pectinati W. Koch 1926 corr. Oberdorfer 1979
Ranunculion aquatilis Passarge 1964
Groupement ponctuel à *Ranunculus peltatus*
Littorelletea uniflorae Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Littorelletalia uniflorae W. Koch 1926
Littorellion uniflorae Koch 1926
Groupement à *Ranunculus ophioglossifolius* et *Helosciadium crassipes* (Tabl. 13)
Groupement à *Isoetes velata* (Tabl. 14)
Peuplement ponctuel de *Crassula vaillantii*
Groupement à *Helosciadium crassipes*, *Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum*, *Myosotis sicula et Mentha pulegium* (Tabl. 19 : rel. 11 et 12)
Isoeto durieui - Juncetea bufonii Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Isoetetalia durieui Br.-Bl. 1936
Isoetion durieui Br.-Bl. 1935
Groupement à *Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum* et *Mentha pulegium* (Tabl. 19 : rel. 9 et 10)
Cicendion (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967
Groupement à *Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum* et *Agrostis pourretii* (Tabl. 19 : rel. 8)
Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Agrostis pourretii* (Tabl. 16 : rel. 1)
Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Polypogon maritimus* (Tabl. 16 : rel. 2)
Groupement à *Ranunculus revelierei* et *Juncus pygmaeus* (Tabl. 17)
Groupement à *Cicendia filiformis* et *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora* (Tabl. 19 : rel. 2)
Groupement à *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora* et *Agrostis pourretii* (Tabl. 19 : rel. 3 à 7)

Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Br.-Bl. 1950
Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948
Molinio arundinaceae - Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948
Groupement à *Oenanthe globulosa* (Tabl. 15)
Tuberarietea guttatae (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
Tuberarietalia guttatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
Tuberarion guttatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
Groupement à *Anthoxanthum ovatum* (Tabl. 18)
Groupement à *Gaudinia fragilis* (Tabl. 19 : rel. 1)
Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950
Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975
Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975 corr. 1987
Maquis à *Pistacia lentiscus* dominant (Tabl. 20)

3. Flore de la mare temporaire de Capineru (Tableau 21)

Le tableau 21 reporte toutes les observations effectuées depuis 1993. La flore du site est riche, comprenant 119 taxons. Parmi eux, 8 taxons sont protégés, ce qui donne à ce site une valeur patrimoniale très élevée. Il s'agit de : *Isoetes histrix, Isoetes velata, Romulea revelierei*, espèce assez rare en Corse (GAMISANS & *al.*, 1994) et abondante ici sur la bordure est, près des rochers granitiques, *Triglochin bulbosa* subsp. *laxiflora* (abondant ici dès le mois d'octobre), *Ranunculus ophioglossifolius, Ranunculus revelierei, Kickxia cirrhosa* et *Kickxia commutata* (abondant à la fin mai).

Le nombre de taxons hydrophiles et hydro-hygrophiles est élevé : *Tolypella glomerata, Isoetes velata, Eleocharis palustris, Isolepis cernua, Juncus bufonius, Juncus pygmaeus, Alopecurus bulbosus, Helosciadium crassipes, Myosotis sicula, Callitriche brutia, Illecebrum verticillatum, Silene laeta, Crassula vaillantii, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens, Trifolium michelianum, Lythrum borysthenicum, Lythrum hyssopifolia, Ranunculus ophioglossifolius, Ranunculus peltatus*.

IV. Mare temporaire de l'est du golfe de Ventilegne (Figures 9, 10A et 10B ; photos 13-14 ; tableaux 22 et 23)

1. Présentation (Fig. 9 et 10 A)

Cette mare temporaire est située sur la commune de Bonifacio, à l'est du golfe de Ventilegne, à 375 m de la mer à vol d'oiseau et à environ 12 m

d'altitude (coordonnées : 41°26'02" de latitude N et 9°07'22" de longitude E) (Fig. 9).

Accès

L'accès est très facile, car la mare est sur le bord ouest de la N 186, 800 m au sud du pont de Ventilegne et 125 m au nord du ruisseau de Cana d'Alta.

Environnement géologique

Plusieurs ensembles géologiques constituent l'est du golfe de Ventilegne :

- un substratum granitique carbonifère [« granite à biotite » pour la carte géologique au 1 : 80 000 (DENIZOT & *al.*, 1962) et « granite leucocrate » pour la carte géologique au 1 : 250 000 (ROSSI & *al.*, 1980)], émergeant en quelques points,
- un conglomérat quaternaire très hétérométrique, entaillé en micro-falaise par la mer et correspondant à une terrasse fluviatile,
- sable, sans doute éolien, recouvrant çà et là le granite,
- colluvions hétérométriques, plus ou moins épaisses, occupant une vaste superficie de part et d'autre de la N 196.

Origine anthropique probable de la mare temporaire

La mare temporaire occupe une dépression au sein des colluvions. Non directement en relation avec le bassin hydrographique du ruisseau de Cana d'Alta, cette dépression n'est peut-être pas d'origine naturelle. Il se peut que des creusements, pour des prélèvements de terre, aient été effectués dans le but de surélever l'ancienne route, là où celle-ci traversait le ruisseau de Cana d'Alta, avant les travaux plus récents de consolidation de la N 196.

Nous émettons l'hypothèse que la mare temporaire résulterait de tels creusements et serait donc d'origine anthropique.

Caractères topographiques

La dépression a une forme approximative de rectangle, dont la longueur, de direction E-W, mesure 70 m et dont la largeur, de direction N-S, mesure 45 m environ.

La mare temporaire proprement dite est au centre de la dépression. Quand

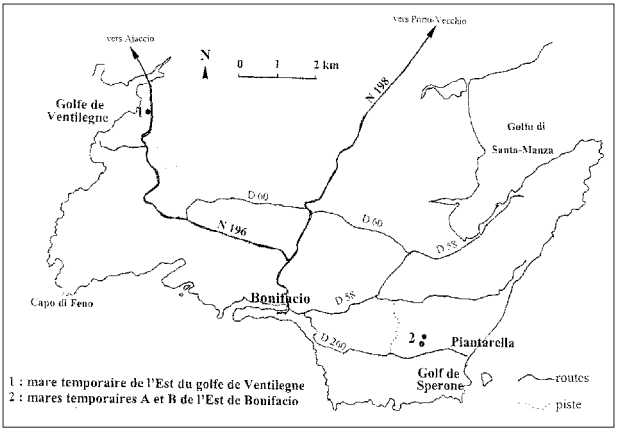


Figure 9. Carte schématique localisant les mares temporaires étudiées sur la commune de Bonifacio. (1 : mare de l'est du golfe de Ventilegne ; 2 : mares sur le granite à l'est de Bonifacio)

elle est à son niveau maximum d'inondation (cas en mars 2001), sa forme est plus ou moins rectangulaire, avec une longueur, de direction E-O, d'environ 40 m, une largeur, de direction N-S, de 16 m, une surface voisine de 640 m², une profondeur maximale de 30 cm et une profondeur moyenne de 20 cm.

Substrat

Le substrat de la dépression et de la mare est constitué de colluvions granitiques, très hétérométriques, comprenant de petits cailloux, des particules de la taille des sables, des limons et de la terre fine. L'épaisseur des colluvions varie suivant la topographie. Ici, sur la pente de la dépression, leur épaisseur est comprise entre 0,5 et 1 m.

Caractères hydrologiques

L'alimentation de la mare dépend de la remontée de la nappe phréatique dans les colluvions. La hauteur de la nappe phréatique est liée à la quantité de pluies tombant sur la côte bordant le golfe de Ventilegne. Aussi, la hauteur de l'eau inondant la mare est élevée les années à hiver et printemps très pluvieux dans la microrégion, comme en 1993 et 2001 et très basse les années peu pluvieuses.

Les années à hiver et printemps très peu pluvieux, la mare n'est pas du tout inondée, ce qui fut le cas en 2007.

Impacts

Impacts dus aux animaux.

Quelques bovins, de temps à autre, viennent brouter sur le site. Des lièvres fréquentent aussi ce site. Mais les impacts actuels les plus importants sont dus aux sangliers qui retournent la terre à la recherche de nourriture.

Impacts anthropiques.

Actuellement, ils paraissent être nuls.

2. Végétation (Fig. 10 A)

2.1. Groupements lors de la phase d'inondation, une année à hiver et printemps pluvieux (2001)

• Groupement hydrophytique à *Helosciadium crassipes* **et** *Illecebrum verticillatum*

En avril 2001, la hauteur d'eau a été d'une vingtaine de centimètres. La mare était occupée par un ensemble végétal mixte, comprenant :

- des hydrophytes typiques (*Helosciadium crassipes, Illecebrum verticillatum, Galium elongatum* et *Ranunculus ophioglossifolius*),
- des espèces à habitus hydrophytique (*Alopecurus bulbosus, Cynodon dactylon, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens*),
- des hygrophytes (*Eleocharis palustris, Isoetes velata*),
- des espèces de prairies, poussant sous l'eau (*Ranunculus sardous, Trifolium resupinatum, Geranium dissectum, Cyperus longus, Carex divisa, Lotus glaber, Lotus conimbricensis, Plantago lanceolata* var. *timbali, Potentilla reptans*).

• Pelouse de bordure à *Bellis annua* **et** *Anagallis arvensis* **subsp.** *parviflora*

Cette pelouse se localise tout autour de la mare entre des touffes de *Dittrichia viscosa* et d'*Asphodelus ramosus*. Il s'agit d'un groupement de faible

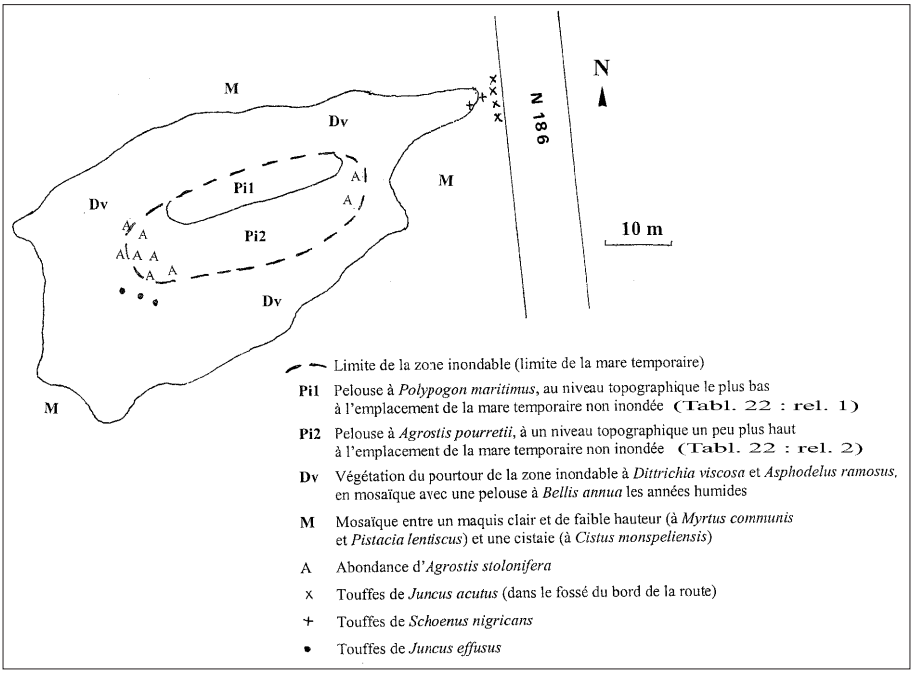


Figure 10A. Caractères physionomiques principaux de la mare temporaire de l'est du golfe de Ventilègne

hauteur (moins de 15 cm) et d'un recouvrement de 90 %.

Les petites thérophytes printanières *Bellis annua* et *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora* sont largement dominantes. Les autres espèces comprennent des thérophytes printanières et quelques géophytes (*Isoetes histrix, Romulea requienii, R. columnae, R. ramiflora, Orchis papilionacea, Serapias lingua* et, observé en mai 1993, *Serapias nurrica*).

En automne, on a aussi noté : *Prospero autumnale, Spiranthes spiralis* et *Triglochin bulbosa* subsp. *laxiflora*.

Un groupement semblable se retrouve autour des mares temporaires de la Réserve naturelle des Tre Padule de Suartone (PARADIS & POZZO DI BORGO, 2005).

2.2. Groupements printaniers, lors d'une année à hiver et printemps peu pluvieux (2007)

Au printemps 2007, la mare temporaire n'a pas été inondée. Son emplacement a été difficile à délimiter, par suite de la rareté des espèces hydrophytiques et du fort recouvrement des espèces de prairie. De même, sur les pourtours de l'emplacement de la mare, *Bellis annua* et *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora* ont été peu abondantes, par suite du peu d'humidité du substrat.

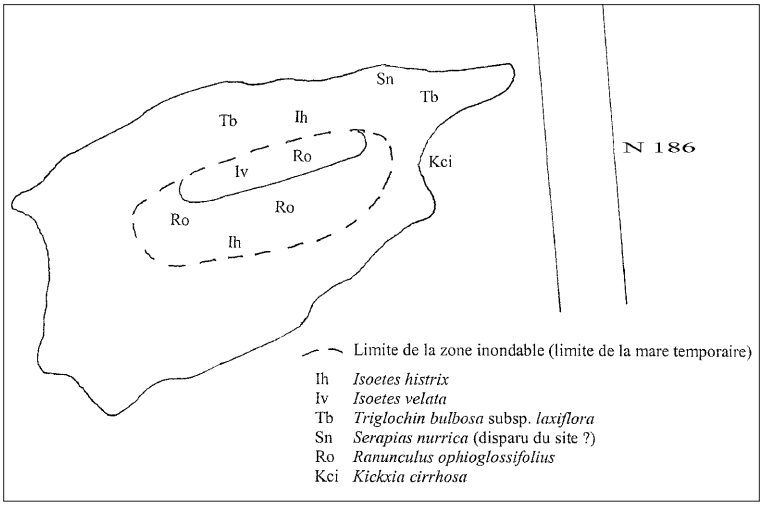


Figure 10B. Localisation de taxons protégés dans la mare temporaire de l'est du golfe de Ventilegne

a. Groupements occupant l'emplacement de la mare temporaire

Tout l'emplacement de la mare temporaire a été occupé, en 2007, par une végétation dense (100 % de recouvrement), comprenant des pérennes (*Alopecurus bulbosus, Mentha pulegium, Cynodon dactylon, Plantago lanceolata* var. *timbali, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens*) et des thérophytes (*Ranunculus sardous, Anagallis arvensis* subsp. *parviflora, Bellis annua, Geranium dissectum, Vulpia bromoides*). Mais, en fonction de la profondeur, la structure phytosociologique est différente, ce qui permet de reconnaître deux groupements.

• **Groupement à** *Alopecurus bulbosus, Ranunculus sardous* **et** *Polypogon maritimus* (Tabl. 22 : rel. 1)

Ce groupement occupe la partie la plus basse de la mare temporaire. Les espèces différentielles sont, en plus de l'annuelle *Polypogon maritimus* :

- les hydrophytes et hygrophytes *Galium elongatum, Eleocharis palustris, Ranunculus ophioglossifolius*,

- les pérennes *Cyperus longus* (géophyte), *Rumex conglomeratus* (hémicryptophyte) et *Potentilla reptans* (chaméphyte rampant).

• **Groupement à** *Alopecurus bulbosus, Ranunculus sardous, Agrostis pourretii* **et** *Hordeum marinum* **subsp.** *gussoneanum* (Tabl. 22 : rel. 2)

Ce groupement se localise à une altitude plus haute que le précédent. Outre les deux thérophytes *Agrostis pourretii* et *Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum*, les espèces différentielles sont les suivantes :

- la bisannuelle *Echium plantagineum* et la pérenne *Romulea ramiflora*,

- les thérophytes *Trifolium resupinatum, Kickxia cirrhosa, Gaudinia fragilis, Silene laeta, Stachys annua, Anthoxanthum ovatum, Briza minor, Trifolium stellatum* et *Trifolium angustifolium*.

b. Groupement occupant les pourtours de la mare temporaire non inondée

Le substrat des pourtours de la mare temporaire non inondée est resté très sec au printemps 2007. Les sangliers l'ont retourné sur de vastes surfaces.

Sa végétation est une mosaïque comprenant, au moins, trois éléments :

- un élément haut (de plus de 15 cm), constitué par les touffes de la chaméphyte *Dittrichia viscosa* et de la géophyte *Asphodelus ramosus*,
- un élément bas et discontinu, constitué par des touffes de la géophyte *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*,
- un élément thérophytique, formant une pelouse basse et claire, située entre les deux éléments précédents.

La pelouse thérophytique est dominée par *Anthoxanthum ovatum* et *Tuberaria guttata* et comporte d'autres thérophytes (*Avena barbata, Erodium botrys, Silene gallica, Tolpis barbata, Trifolium campestre*...) et quelques géophytes et hémicryptophytes (*Allium roseum, Echium plantagineum, Plantago coronopus, Scorpiurus muricatus* subsp. *subvillosus*).

2.3. Maquis des pourtours de la dépression

Le maquis entourant la dépression est discontinu et de faible hauteur (moins de 2 m), ce qui est en accord avec l'hypothèse d'un creusement de la dépression, les allées et venues des engins ayant vraisemblablement abîmé ce maquis. Celui-ci comporte les espèces suivantes :

- dominantes : *Myrtus communis* (2b), *Pistacia lentiscus* (2a),
- compagnes : *Phillyrea angustifolia* (2a), *Arbutus unedo* (1), *Cistus monspeliensis* (2a), *Cistus salviifolius* (1), *Lavandula stoechas* (1), *Erica arborea* (1), *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* (+), *Smilax aspera* (+).

Par endroits, s'étend un cistaie à *Cistus monspeliensis.*

Inclusion syntaxonomique des groupements

Littorelletea uniflorae Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Littorelletalia uniflorae Koch 1926
Littorellion uniflorae Koch 1926
Groupement à *Helosciadium crassipes* et *Illecebrum verticillatum*
Isoeto - Nanojuncetea Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Isoetetalia Br.-Bl. 1936
Cicendion filiformis (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967
Groupement à *Bellis annua* et *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*
Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Br.-Bl. 1950
Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948
Molinio arundinaceae - Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948
Groupement des prairies à *Alopecurus bulbosus* et *Ranunculus sardous* (Tabl. 22)

Groupement de bordure à *Dittrichia viscosa*, *Asphodelus ramosus* et *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*
Tuberarietea guttatae (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
Tuberarietalia guttatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
Tuberarion guttatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
Groupement de bordure à *Anthoxanthum ovatum*
Cisto - Lavanduletea Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
Lavanduletalia stoechadis Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 em. Rivas-Martinez 1968
Cistaie de bordure à *Cistus monspeliensis*
Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950
Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975
Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975 corr. 1987
Maquis de bordure à *Myrtus communis* et *Pistacia lentiscus* dominant

3. Flore de la mare temporaire de l'est du golfe de Ventilegne (Tableau 23)

Le tableau 23 reporte toutes les observations effectuées depuis 1993. La flore du site comporte 100 taxons. Parmi eux, 6 taxons sont protégés : *Isoetes histrix*, présent sur les bordures de la mare, *Isoetes velata* (observé dans la mare inondée en avril 2001), *Serapias nurrica* (observé sur les pourtours en 1993), *Triglochin bulbosa* subsp. *laxiflora* (abondant ici dès le mois d'octobre), *Ranunculus ophioglossifolius* et *Kickxia cirrhosa*, assez abondant en 2007.

Les taxons hydrophiles (ou à habitus d'hydrophyte), observés les années où la mare a été inondée, sont les suivants : *Isoetes velata, Eleocharis palustris, Isolepis cernua, Juncus bufonius, Juncus pygmaeus, Alopecurus bulbosus, Helosciadium crassipes, Illecebrum verticillatum, Silene laeta, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens, Ranunculus ophioglossifolius, Galium elongatum.*

V. Mares temporaires A et B sur le granite de Bonifacio (Figures 11 - 13 ; photos 15 - 21 ; tableaux 24 - 36)

1. Présentation (Figures 11 à 13)

A l'est du calcaire de Bonifacio se trouve une vaste étendue de granite. Sur celui-ci, au nord de la route aboutissant à l'embarcadère de Piantarella, se localisent deux mares temporaires que nous nommons A et B, et qui ont été désignées, dans un rapport inédit de l'Office de l'Environnement de la Corse par « mare à l'est de Gallo 1 » et « mare à l'est de Gallo 2 ». Leurs coordonnées sont :

- pour la mare A : 41°22'49" de latitude N et 9°12'15" de longitude E,
- pour la mare B : 41°22'54" de latitude N et 9°12'19" de longitude E.

Accès à la mare temporaire A (Fig. 11)

On prend la route qui, à partir de Bonifacio, conduit au golf de Sperone et à l'embarcadère de Piantarella (Carte topographique Bonifacio au 1 : 25 000, 1998). On gare le véhicule au bord de cette route, 450 m environ à l'ouest de l'entrée du golf. La mare A est à 360 m à vol d'oiseau au nord de la route.

Pour y accéder, on suit sur près de 400 m, un chemin de direction nord aboutissant directement dans la mare temporaire, sur son bord sud-ouest.

Accès à la mare temporaire B (Fig. 11)

La mare B n'est qu'à 150 m à vol d'oiseau de la mare A, mais son accès est difficile car aucun chemin n'y conduit.

A l'extrémité NO de la mare A, on prend un sentier étroit de direction N à N-NE. Au bout de 150 m, le sentier se divise en deux sentiers. On prend celui, peu net, de direction E. Au bout de 30 m environ, on arrive à l'extrémité nord-ouest de la mare temporaire B.

Environnement géologique et géomorphologique

Le granite carbonifère, situé à l'est du calcaire miocène du plateau (piale) de Bonifacio, se continue par la Punta di u Capicciolu, qui délimite, au sud-est, le golfe de Sant'Amanza. Entre Gallo situé sur le calcaire (à l'ouest) et la côte (à l'est), le granite affleure en plusieurs points sous forme de tors avec quelques boules. Il s'agit d'un granite leucocrate (γ^2) (ROSSI *& al.*, 1980). D'après les cartes géologiques (DENIZOT *& al.*, 1962 ; ROSSI *& al.*, 1980), le contact entre ce granite et le calcaire miocène est un contact normal. Mais la géomorphologie suggère un contact par faille. En effet :

- le contact entre le calcaire et le granite est quasiment rectiligne depuis Sperone (au sud) jusqu'à Sant'Amanza (au nord),
- les deux vallées creusées dans le calcaire et orientées E-O (dépressions de Bella Catarina et de Campo Longo) sont profondes et se terminent brusquement contre le granite.

Origine des mares temporaires A et B

Bien qu'en général, les granites leucocrates soient peu altérables et donnent peu d'arènes, les deux dépressions A et B résultent vraisemblablement de l'altération du granite γ^2. Nous n'avons pu mettre en évidence les facteurs ayant présidé aux localisations de ces parties altérées. De même, l'époque de l'altération n'est pas connue.

Au sein des mares, le substratum granitique affleure en de nombreux points de la mare A et en quelques points de la mare B. Par son imperméabilité, liée à l'absence de diaclases et de fissures, le substratum granitique empêche l'infiltration de l'eau, pendant les épisodes pluvieux.

Caractères topographiques de la mare temporaire A (Fig. 12)

La mare, située vers 55 m d'altitude, a une forme allongée dans le sens SE-NO. Trois chemins et sentiers y aboutissent : le chemin en provenance de la route et aboutissant sur son côté sud-ouest, un sentier étroit à l'extrémité sud-est et un sentier plus large à l'extrémité nord-ouest.

Estimation de ses caractères topographiques : surface de 2 500 m^2, périmètre de 280 m, profondeur maximale de 40 cm, profondeur moyenne de 25 cm.

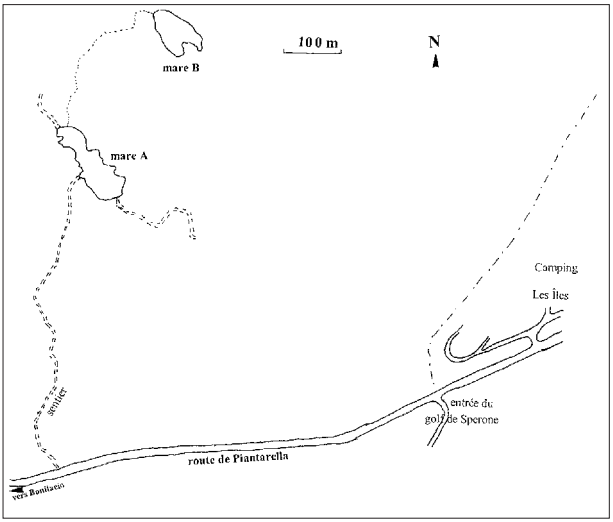


Figure 11
Localisation et modes d'accès aux mares temporaires A et B sur le granite de Bonifacio. (En pointillé : sentier minuscule entre la mare A et la mare B).

Caractères topographiques de la mare temporaire B (Fig. 13)

La mare, située vers 55 m d'altitude, a une forme d'ellipse tronquée, avec deux rentrants à son extrémité sud-est. La plus grande longueur (50 m) est orientée SE-NO. Les deux rentrants du sud-est résultent de la présence d'une petite butte en granite non altéré qui « avance » dans la dépression. Un seul sentier, très étroit, y aboutit (à l'extrémité nord-ouest).

Estimation de ses caractères topographiques : surface de 1770 m², périmètre de 210 m, profondeur maximale de 30 cm, profondeur moyenne de 20 cm.

Substrats de la mare temporaire A

En plus du granite non altéré, qui forme quelques étendues planes en plusieurs points du fond de la mare, deux autres substrats sont présents : de l'argile et du sable.

L'argile, de couleur grisâtre, est plus ou moins limoneuse. Elle occupe une grande partie de la dépression. Son épaisseur maximale paraît dépasser 30 cm. Elle résulte, soit de l'altération ancienne du granite, soit de la décantation des particules sédimentaires les plus fines, apportées dans la dépression par l'écoulement des eaux par les sentiers et chemins, lors des épisodes très pluvieux.

Le sable est présent sur la périphérie. Il résulte, peut-être, d'un dépôt sédimentaire ancien. Son épaisseur paraît faible.

Substrats de la mare temporaire B

Dans cette mare, le granite non altéré n'affleure pas sous forme de surfaces planes.

Le substrat occupant la majeure partie de la mare correspond à des colluvions fines, argilo-limoneuses. Sur les bords, du sable fin est présent et assez étendu, surtout dans la moitié sud-est.

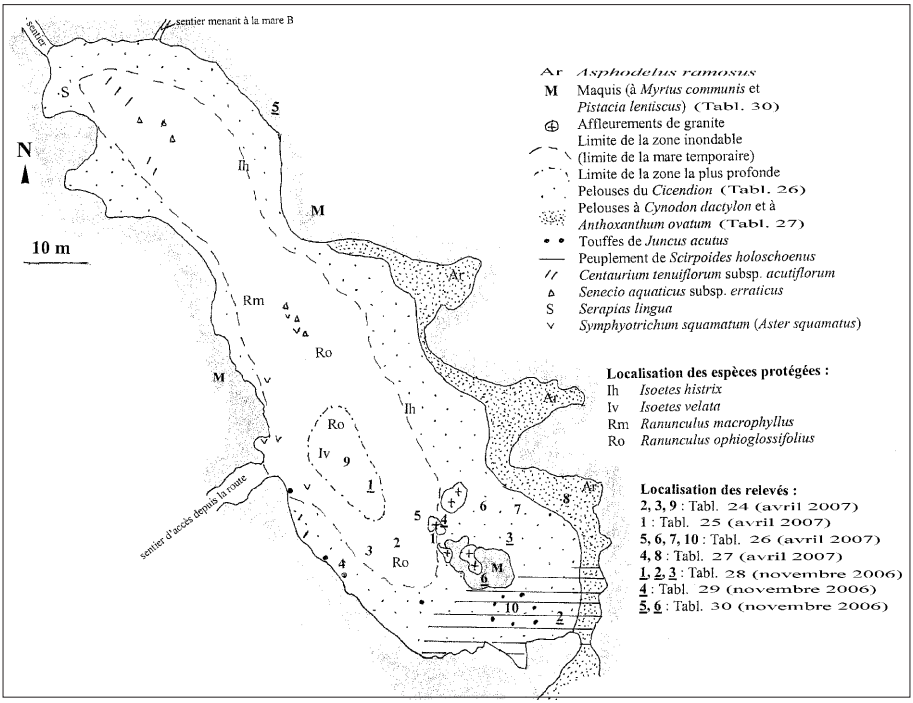


Figure 12. Mare temporaire A sur le granite de Bonifacio : caractères physionomiques principaux, localisations des relevés et des espèces protégées

Les substrats de la mare temporaire B paraissent être plus perméables que ceux de la mare temporaire A.

Caractères hydrologiques

L'alimentation en eau est due aux pluies tombant sur les mares et sur leurs bassins versants. Sans des études précises lors d'années pluvieuses, il est impossible de proposer des valeurs pour la superficie des bassins versants, qui semblent très petits.

L'une de nous (C. L.) a observé la mare A inondée en février et avril 2003, la pluviométrie dans les environs de Bonifacio, durant l'hiver 2002-2003, ayant été relativement élevée. Par contre, en 2007, lors de l'étude de l'un de nous (G. P.), la mare A n'a été inondée que quelques jours en hiver avec une hauteur d'eau n'ayant pas dépassé 5 cm, tandis que la mare B n'a sans doute pas été inondée.

Le tableau de la page suivante, aimablement fourni par le Parc Marin International (OEC), montre la variabilité de la pluviométrie (en mm) au sémaphore de Pertusato, situé à 2,25 km environ des mares A et B :

Saison pluvieuse	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Total
2000-2001	64,00	127,50	68,70	87,10	15,30	19,60	24,90	**407,10**
2001-2002	2,40	58,30	35,40	11,60	29,40	17,90	147,80	**302,80**
2002-2003	60,20	84,80	87,00	115,80	91,90	28,80	16,80	**485,30**
2003-2004	82,60	67,00	54,20	85,80	43,40	39,00	115,20	**487,20**
2004-2005	142,80	80,80	179,40	42,80	64,20	33,40	73,00	**616,40**
2005-2006	63,20	118,60	96,40	78,80	41,80	53,40	12,20	**464,40**
2006-2007	29,80	30,60	62,40	25,60	52,80	44,20	78,00	**323,40**

Impacts

Des bovins viennent paître sur ces mares, surtout les années pluvieuses. En 2007, ils ne sont venus que dans la mare A, au début du printemps.

Les impacts les plus importants en 2007 sont les creusements par les sangliers, qui retournent le substrat des diverses pelouses. A l'entrée de la mare A, ils ont même creusé une bauge, où l'eau stagne plus longtemps que dans le reste de la dépression.

2. Végétation de la mare temporaire A (Figure 12 ; tableaux 24 à 30)

2.1. Groupements hydrophytiques

• **Groupement hydrophytique printanier à** *Helosciadium crassipes* (Tabl. 24)

En 2003, année à hiver assez pluvieux à Bonifacio, lors de la phase d'inondation :

- presque toute la superficie de la dépression a été inondée,
- les hydrophytes *Helosciadium crassipes, Ranunculus peltatus* et *Illecebrum verticillatum* ainsi qu'*Isoetes velata* se sont bien développés,
- la biomasse des espèces émergeant de l'eau a été très importante.

En 2007, la pluviométrie hivernale et printanière à Bonifacio ayant été très faible, la mare n'a été inondée qu'aux endroits les plus profonds et pendant une courte durée. Cette faible humidité a cependant permis :

- la germination de quelques graines de plusieurs hydrophytes thérophytiques (*Isolepis cernua, Juncus bufonius, Illecebrum verticillatum, Lythrum hyssopifolia, Ranunculus ophioglossifolius, Ranunculus peltatus*),
- le développement des pousses aériennes de l'hydrophyte hémicryptophytique *Helosciadium crassipes* et des géophytes *Eleocharis palustris* et *Alopecurus bulbosus*.

Mais l'assèchement total de la mare dès la fin janvier n'a pas permis une bonne croissance des hydrophytes : toutes sont restées naines. De plus, l'absence d'inondation a favorisé les germinations d'un très grand nombre d'espèces non hydrophytiques.

Ainsi, le tableau 24 montre :

- le recouvrement important, compris entre 50 et 75 %, d'*Helosciadium crassipes*,
- le recouvrement inférieur à 12,5 % de *Ranunculus ophioglossifolius* et d'*Eleocharis palustris*,

- le faible degré de présence et le très faible recouvrement d'*Isolepis cernua, Juncus bufonius, Illecebrum verticillatum, Lythrum hyssopifolia* et *Ranunculus peltatus*,

- les nombreuses espèces non hydrophytiques (*Polypogon maritimus, Ranunculus sardous, Cynodon dactylon, Poa annua*…).

Ce groupement à *Helosciadium crassipes* occupe assez régulièrement, à peu près chaque année, la zone la plus fréquemment inondée, ce qui correspond aux trois quarts environ de la superficie de la dépression (Fig. 12).

Remarque sur *Isoetes velata*

L'une de nous (C. L.) a découvert, dans la mare A, *Isoetes velata* en avril 2003. En 2007, l'absence d'inondation n'a pas permis son développement.

• **Groupement printanier à** *Cotula coronopifolia* (Tabl. 25)

Ce groupement se localise sur le granite affleurant sous forme d'une surface plane, dans le sud-est du site. Son étendue est inférieure à 10 m². En 2007, les espèces mesuraient moins de 10 cm de haut et le recouvrement n'était que de 60 %. Le tableau 25 montre :

- la dominance, avec plus de 12,5 % de recouvrement, de *Cotula coronopifolia* et de *Spergularia rubra*,

- une abondance moyenne (de 5 à 12,5 % de recouvrement) de *Sagina maritima* et de *Cynodon dactylon*,

- un grand nombre d'autres espèces mais qui ont, toutes, moins de 1% de recouvrement.

Il est vraisemblable que l'introduction dans la mare de *Cotula coronopifolia*, espèce exotique invasive, soit due aux oiseaux lors des années très pluvieuses.

2.2. Groupements non hydrophytiques

• **Groupement printanier à** *Polypogon maritimus* **et** *Agrostis pourretii* (Tabl. 26)

Ce groupement forme une pelouse localisée à une altitude un peu plus élevée que celle du groupement à *Helosciadium crassipes*, surtout dans la partie est de la dépression. Les années très pluvieuses, son biotope n'est inondé que sous quelques centimètres d'eau. Mais en 2007, son substrat n'a été qu'humecté.

La structure du groupement est caractérisée par une strate haute de 10 à 25 cm et une strate basse, inférieure à 10 cm.

Le tableau 26 montre :

- un recouvrement total compris entre 80 % et un peu plus de 95 %,

- un assez grand nombre d'espèces (moyenne : 21,25 ; moyenne des thérophytes : 16,25),

- la dominance des deux graminées thérophytiques *Polypogon maritimus* (recouvrement de 25 à 75 %) et *Agrostis pourretii* (recouvrement de 5 à 25 %),

- une certaine abondance de la graminée pérenne et rampante *Cynodon dactylon* (à recouvrement de 5 à 25 %),

- l'abondance, suivant les micro-biotopes, d'autres taxons, tels *Helosciadium crassipes* (rel. 5), *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* (rel. 6), *Bellis annua* (rel. 7) et *Plantago coronopus* (rel. 10).

On note la présence de *Cicendia filiformis* dans 3 des 4 relevés.

• **Groupement printanier à** *Cynodon dactylon* (Tabl. 27 : rel. 4)

Ce groupement forme une pelouse à la périphérie de la zone inondable, dans la partie sud-ouest de la dépression. Son biotope n'est inondé que les années très pluvieuses.

Le relevé 4 du tableau 27 montre :

- la très forte dominance de *Cynodon dactylon* (de 75 % à 100 % de recouvrement),
- la présence de quelques hydrophytes (*Helosciadium crassipes, Ranunculus ophioglossifolius, Silene laeta*), permettant de supposer que les années pluvieuses, leur recouvrement doit être assez important,
- la présence de *Cicendia filiformis*.

Remarque

En automne, *Cynodon dactylon* est l'espèce la plus étendue, avec un recouvrement de 50 à 75 % (Tabl. 28), ce qui est dû à sa bonne résistance au stress de sécheresse et aux perturbations éventuelles provoquées par le pacage.

• **Groupement printanier à** *Anthoxanthum ovatum* (Tabl. 27 : rel. 8)

Ce groupement se trouve sur un biotope non inondable, au sud-est de la dépression. Le relevé a été effectué entre des touffes d'asphodèle (*Asphodelus ramosus*). On observe :

- un recouvrement de 80 %,
- la dominance d'*Anthoxanthum ovatum* (de 50 à 75 % de recouvrement),
- la présence d'un assez grand nombre d'espèces (21, dont 14 thérophytes).

Ce groupement n'a pas une grande extension dans cette dépression A.

• **Précisions sur quelques espèces localisées dans la dépression**

Pulicaria sicula est bien représentée dans la dépression. Ainsi en automne 2006, dans la partie centrale et inondable, son recouvrement était compris entre 5 et 12,5 % (Tabl. 28 : rel. 1).

Narcissus serotinus montre quelques pieds, en automne, à la périphérie de la mare (Tabl. 28 : rel. 3).

Senecio aquaticus subsp. *erraticus*, fleurissant au cours de l'été, est présent dans la partie nord-ouest de la mare temporaire.

Scirpoides holoschoenus forme un peuplement à l'extrémité sud-est de la dépression.

De même, *Juncus acutus* est présent au sud-est de la dépression, mais avec très peu de touffes.

Dittrichia viscosa est présente, mais non abondante, dans la dépression.

2.3. Végétation des affleurements granitiques du sud-est de la dépression (Tabl. 29)

Dans la partie sud-est de la dépression se localisent deux affleurements granitiques, nettement émergeant au-dessus de l'eau de la mare, quand celle-ci est inondée (Fig. 12).

Le relevé du tableau 29, effectué à l'automne 2006, présente, à côté de deux petits arbustes ligneux (*Juniperus phoenicea* et *Olea europaea*), deux types d'espèces herbacées :

- certaines enracinées dans les fissures du granite (*Polypodium cambricum* et *Reichardia picroides*),

- d'autres enracinées au niveau des replats du granite (*Prospero obtusifolia, Cynodon dactylon, Asphodelus ramosus, Ranunculus bullatus, Isoetes hystrix* et *Narcissus serotinus*).

Ces rochers granitiques émergeant ont une grande valeur biocénotique, car ils constituent des « îlots », servant de refuge à des espèces rares, telles *Ranunculus bullatus, Isoetes hystrix* et *Narcissus serotinus*.

2.4. Maquis du pourtour de la mare (Tabl. 30)

Le maquis entourant la dépression a une hauteur maximale de 3 m et est dominé, suivant les points, par *Myrtus communis* ou par *Pistacia lentiscus*.

Phillyrea angustifolia est bien représenté, tandis que *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* et *Olea europaea* subsp. *oleaster*, bien que présents, sont moins abondants.

Les chemins et sentiers aboutissant dans la mare ont un peu fragmenté ce maquis.

3. Végétation de la mare temporaire B (Fig. 13 ; tableaux 31 à 34)

3.1. Groupement hydrophytique

D'après les traces d'altération sur l'affleurement granitique du sud-est de la mare, les années très pluvieuses, l'eau peut atteindre 40 cm de hauteur. Alors, vraisemblablement, toute la dépression est inondée.

En 2006-2007, la mare n'a sans doute été qu'humectée, car *Helosciadium crassipes* n'a été observé qu'en un seul endroit (Tabl. 31, rel.6) et avec + comme coefficient de recouvrement, c'est-à-dire moins de 1 %.

Les autres hydrophytes observés au printemps 2007 dans la mare B sont : *Eleocharis palustris* (Tabl. 31 : rel.6), *Juncus bufonius* (Tabl. 31 : rel. 4 et 3), *Juncus pygmaeus* (Tabl. 31 : rel. 3), *Oenanthe fistulosa* (Tabl. 33 : rel. 5), *Illecebrum verticillatum* (Tabl. 31 : rel. 4), *Silene laeta* (Tabl. 31 : rel. 6, 4, 10 ; Tabl. 32 ; Tabl. 33 : rel. 5), *Ranunculus ophioglossifolius* (Tabl. 32 ; Tabl. 31 : rel. 6) et *Galium elongatum* (Tabl. 31 : rel. 6 ; Tabl. 33 : rel. 5).

On peut raisonnablement supposer que les années où la mare B est normalement inondée, *Helosciadium crassipes* et les autres hydrophytes cités constituent un groupement hydrophytique « normal ».

On ne peut se prononcer sur la présence ou l'absence, ici, d'*Isoetes velata*.

3.2. Groupements printaniers non hydrophytiques

• Groupement mixte, à *Coleostephus myconis* et quelques espèces hydrophiles et hygrophiles (Tabl. 31)

Ce groupement occupe le centre de la dépression (cf. le vaste relevé 6 du tableau 31) mais se retrouve en quelques autres points, sur la partie périphérique. Le tableau 31 montre :

- la présence de quelques espèces hydrophiles (*Silene laeta, Ranunculus ophioglossifolius, Juncus bufonius, Illecebrum verticillatum, Juncus pygmaeus, Helosciadium crassipes, Galium elongatum*),

- la présence d'un assez grand nombre d'espèces hygrophiles,
- le grand nombre de thérophytes, non hydrophiles et non hygrophiles, parmi lesquelles domine *Coleostephus myconis*, espèce fréquente dans les cultures et les friches.

Par sa composition floristique, ce groupement est donc mixte. Ceci est sans doute lié à la faiblesse de la pluviométrie en 2006-2007, l'absence d'inondation ayant avantagé les thérophytes non hydrophiles et non hygrophiles.

Le grand nombre de ces dernières et, parmi elles, l'abondance de *Coleostephus myconis* traduisent vraisemblablement une utilisation culturale ancienne de la dépression. Il est certain que, lorsque la dépression bénéficie d'une inondation hiverno-printanière, ce groupement à *Coleostephus myconis* ne se développe pas dans la partie centrale. Celle-ci est alors occupée par un groupement hydrophytique.

• **Groupement hygrophile à** *Gaudinia fragilis* **et** *Cynodon dactylon* (Tabl. 32).

Ce groupement n'occupe qu'une petite superficie, à l'est de la partie centrale. Sa structure est bi-strate, avec une strate basse (de moins de 10 cm) dominée par *Cynodon dactylon* et une strate haute (pouvant atteindre 20 cm), dominée par *Gaudinia fragilis* (80 à 85 % de recouvrement).

Le tableau 32 montre que, par sa composition floristique, où les thérophytes non hydrophiles et non hygrophiles ont un faible recouvrement, ce groupement peut être considéré comme hygrophile.

• **Groupement à** *Anthoxanthum ovatum* **et** *Cynodon dactylon* (Tabl. 33)

Ce groupement occupe une superficie importante, formant une ceinture autour du groupement à *Coleostephus myconis* de la partie centrale. Il s'agit d'une pelouse bi-strate, avec une strate basse, de moins de 10 cm, dominée par *Cynodon dactylon* et une strate haute, de 15 à 20 cm (en mai 2007), dominée par *Anthoxanthum ovatum*. Le nombre moyen d'espèces (12,5 dont 9 pour les thérophytes) n'est pas élevé.

Le tableau montre la présence de trois hydrophytes (*Silene laeta, Oenanthe fistulosa, Galium elongatum*), mais dans le seul relevé n° 5. Par contre, la thérophyte *Cicendia filiformis* est présente dans plusieurs relevés.

Comme espèce assez rare, ce groupement présente *Linaria pelisseriana*.

• **Précisions sur quelques espèces**

Carex flacca subsp. *erythrostachys* et *Eleocharis palustris* sont présents, mais avec une faible extension, sur les pourtours de la mare, juste en avant du maquis.

Schoenus nigricans n'est représenté que par quelques touffes sur la bordure est. Ces touffes sont en très mauvais état, sans doute par suite d'un fort pacage et d'une basse teneur hydrique du substrat, depuis plusieurs années.

Senecio aquaticus subsp. *erraticus* est présent, sans être abondant, au centre de la dépression.

La thérophyte *Pulicaria sicula* est abondante en été, dans la partie centrale, à l'emplacement du groupement printanier à *Coleostephus myconis*.

L'inule annuelle *Dittrichia graveolens* est abondante en été.

En août 2007, l'aster américain (*Symphyotrichum squamatum*), espèce invasive, présentait plusieurs individus au centre de la mare.

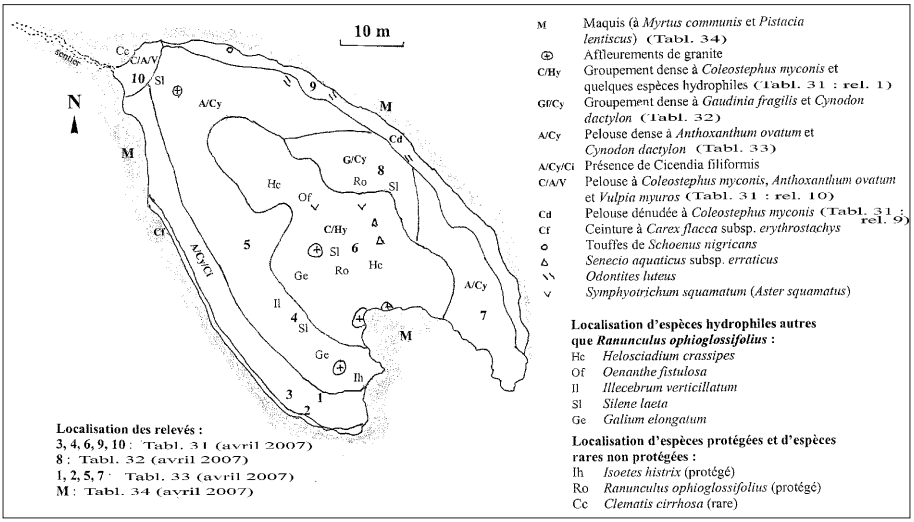


Figure 13. Mare temporaire B sur le granite de Bonifacio : caractères physionomiques principaux, localisations des relevés et de quelques espèces

---

3.3. Maquis du pourtour (Tableau 34)

La dépression est entourée d'un maquis très dense, haut de 3 à 6 m et dominé par *Myrtus communis, Pistacia lentiscus* et *Olea europaea* s. l.

On peut y signaler la présence de *Clematis cirrhosa*, clématite rare à l'échelle de la Corse, qui est ici localisée près du sentier, là où celui-ci « entre » dans la mare temporaire.

À la différence de la mare A, ce maquis n'est pas du tout fragmenté.

Inclusion syntaxonomique des groupements des mares A et B

Potametea pectinati Tüxen & Preising 1942 corr. Oberdorfer 1979
Potametalia pectinati W. Koch 1926 corr. Oberdorfer 1979
Ranunculion aquatilis Passarge 1964
Groupement à *Helosciadium crassipes* et *Ranunculus ophioglossifolius* (Mare A : tabl. 24)
Littorelletea uniflorae Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Littorelletalia uniflorae W. Koch 1926
Littorellion uniflorae Koch 1926
Groupement à *Isoetes velata* (Mare A)
Isoeto durieui - Juncetea bufonii Br.-Bl. & Tüxen *ex* Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Isoetetalia durieui Br.-Bl. 1936
Cicendion (Rivas Goday *in* Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967

Groupement à *Polypogon maritimus* et *Agrostis pourretii* (Mare A : tabl. 26)

Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Br.-Bl. 1950

Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948

Molinio arundinaceae - Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948

Groupement à *Scirpoides holoschoenus* et *Cynodon dactylon* (Mare A : tabl. 28, rel. 2)

Groupement à *Gaudinia fragilis* et *Cynodon dactylon* (Mare B : tabl. 32)

Arrhenatheretea elatioris Br.-Bl. 1949

Plantaginetalia majoris Tüxen & Preising in Tüxen 1937

Trifolio fragiferi - Cynodontion dactylonis Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Groupement à *Cynodon dactylon* (Mare A : tabl. 27, rel. 1)

Groupement à *Cynodon dactylon* et *Pulicaria sicula* (Mare A : tabl. 28, rel. 1)

Groupement à *Cynodon dactylon* et *Narcissus serotinus* (Mare A : tabl. 28, rel. 3)

Tuberarietea guttatae (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Tuberarietalia guttatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

Tuberarion guttatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

Groupement à *Anthoxanthum ovatum* (Mare A : tabl. 27, rel. 2)

Groupement à *Anthoxanthum ovatum* et *Cynodon dactylon* (Mare B : tabl. 33)

Sisymbrietea officinalis Gutte & Hilbig 1975

Brometalia rubenti - tectorum Rivas-Martínez & Izco 1977

Echio plantaginei - Galactidion tomentosae O. Bolòs & Molinier 1969

Groupement à *Coleostephus myconis* (mare B : tabl. 31)

Polygono arenastri - Poetea annuae Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Diáz, Fernández-González & Loidi 1991

Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martinez, Báscones, T.E. Diáz, Fernández-González & Loidi 1991

Polycarpion tetraphylli Rivas-Martínez 1975

Groupement à *Cotula coronopifolia* (mare A : tabl. 25)

Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975

Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975 corr. 1987

Maquis à *Myrtus communis* et *Pistacia lentiscus* dominant (Mare A : tabl. 30 ; Mare B : tabl. 34)

Anogrammo leptophyllae - Polypodietea cambrici Rivas-Martínez 1975

Anomodonto viticulosi - Polypodietalia cambrici O. Bolòs & Vives *in* O. Bolòs 1957

Polypodion cambrici Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Groupement à *Polypodium cambricum* et *Prospero obtusifolium* (Mare A : tabl. 29)

4. Flore des mares temporaires A et B (Tableaux 35 et 36)

• La flore de la mare temporaire A est assez riche et comporte 97 taxons. Parmi eux, 4 espèces sont protégées : *Isoetes histrix, Isoetes velata, Ranunculus macrophyllus* et *Ranunculus ophioglossifolius*.

On a vu que la mare présente un certain nombre d'hydrophytes.

• La flore de la mare temporaire B est un peu moins riche et comporte 86 taxons. Parmi eux, on a observé 1 seule espèce protégée : *Ranunculus ophioglossifolius*.

On a noté la présence de plusieurs hydrophytes.

VI. Mare temporaire d'Alzu di Gallina (nord-ouest de Porto-Vecchio)

(Figures 14 - 16 ; photos 24 - 26 ; tableaux 37 - 42)

1. Présentation (Fig. 14 et 15)

Cette mare temporaire, proche du hameau d'Alzu di Gallina, se situe au nord du ruisseau de Scopa Piana, 700 m à vol d'oiseau à l'O-NO de son confluent avec le ruisseau de Bala (coordonnées : 41°37'05" de latitude N et 9°13'27" de longitude E). La mare, invisible de loin, est au sein d'une subéraie présentant de nombreux *Pinus pinaster*.

Situation géologique

La mare est sur une terrasse fluviatile ancienne à galets un peu altérés, bordant la plaine de la vallée des ruisseaux Bala - Scopa Piana - Petrosu. Ces alluvions anciennes, dont le substratum sous-jacent est une granodiorite, sont à sols bruns ; elles sont difficiles à séparer des arènes granitiques colluvionnées et ont été notées C-Fx sur la carte géologique (ROUIRE & *al.*, 1993).

Les restes de ces terrasses fluviatiles anciennes, riches en galets, ne sont pas cultivées et portent des subéraies et des pinèdes. Les portions de la plaine constituées de colluvions ont été, au cours des siècles, aménagées en vastes champs cultivés et pâturés.

En ce qui concerne la mare, il serait intéressant de connaître l'épaisseur de la terrasse fluviatile, c'est-à-dire d'estimer à quelle profondeur se trouve le sommet du substratum granodioritique sain, qui constitue une barrière à l'infiltration des eaux. Comme au niveau de la mare se trouvent de petits affleurements de granodiorite, il est vraisemblable que la terrasse n'a pas une grande épaisseur.

Caractères topographiques (Fig. 15)

La mare, située vers 72 m d'altitude, est une petite dépression, à fond quasiment plat, de forme elliptique (grande longueur, orientée E-O, de 65 m ; petite longueur, orientée N-S, de 37m ; surface de 1600 m^2 ; périmètre de 172 m ; profondeur maximale de 40 cm ; profondeur moyenne de 20 cm).

Caractères hydrologiques

Aucun ruisseau n'aboutissant dans la mare, il est probable que celle-ci n'est inondée que par remontée de la nappe phréatique imbibant les alluvions anciennes. Sans étude hydrogéologique détaillée, il n'est pas possible de se

Photo 1 – Mare temporaire d'Arbitru : phase inondée (février 2003) (Photo Sophie FINIDORI, OEC).

Photo2 - Mare temporaire d'Arbitru : début de la phase asséchée (avril 2007) (Photo Laurent SORBA, OEC).

Photo 3 - Mare temporaire d'Arbitru : début de la phase asséchée, impact des sangliers et bordure nord (avril 2007).

Photo 4 – Aspect estival de la mare temporaire d'Arbitru (août 2007).

Photo 5 - Mare temporaire de Chevanu : phase inondée (février 2007).

Photo 6 - Mare temporaire de Chevanu : phase inondée (avril 2001).

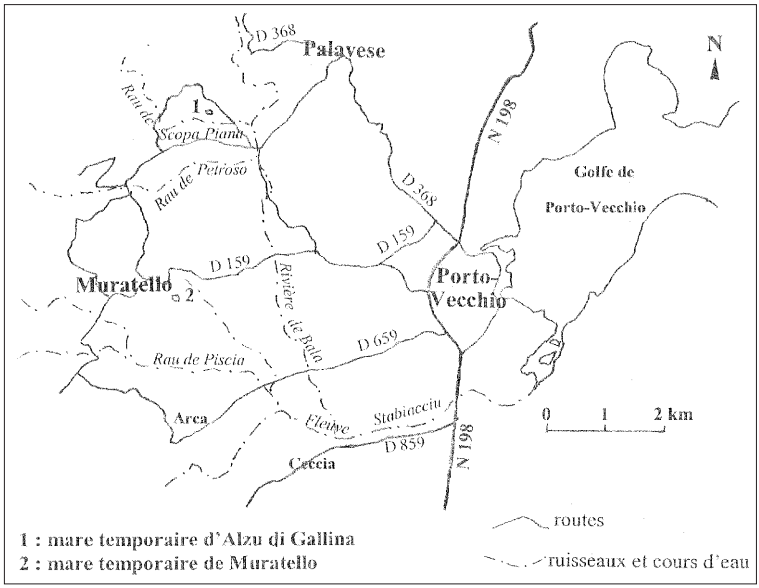


Figure 14. Carte schématique localisant les 2 mares temporaires étudiées sur la commune de Porto-Vecchio (1. Mare d'Alzu di Gallina ; 2. Mare de Muratello)

prononcer sur les caractères de cette nappe. Comme la phase d'inondation de la mare ne paraît être ni régulière, ni importante, on peut supposer que la nappe aquifère des alluvions n'atteint qu'assez rarement la surface.

En mars 2003, la pluviométrie des environs de Porto-Vecchio durant l'hiver 2002-2003 ayant été relativement élevée, la mare a été inondée et a bénéficié d'une longue inondation. Par contre, en 2007, la mare n'a été inondée que quelques jours en hiver et la hauteur d'eau n'a pas dépassé 5 cm.

Impacts

En 1998, lors de notre première observation de cette mare, nous avions vu quelques bouses de bovins. Mais les clôtures empêchent depuis plusieurs années leurs pérégrinations à l'extérieur des champs de la plaine.

En 2007, les seuls impacts observés sont d'importants creusements par les sangliers ainsi que des traces de broutage par des lapins.

2. Végétation (Tableaux 37 à 41 ; figures 15 et 16)

2.1. Peuplements de *Scirpoides holoschoenus*

Scirpoides holoschoenus forme plusieurs peuplements dans la dépression : un, discontinu, sur sa bordure, un dans la partie SE et un à l'O.

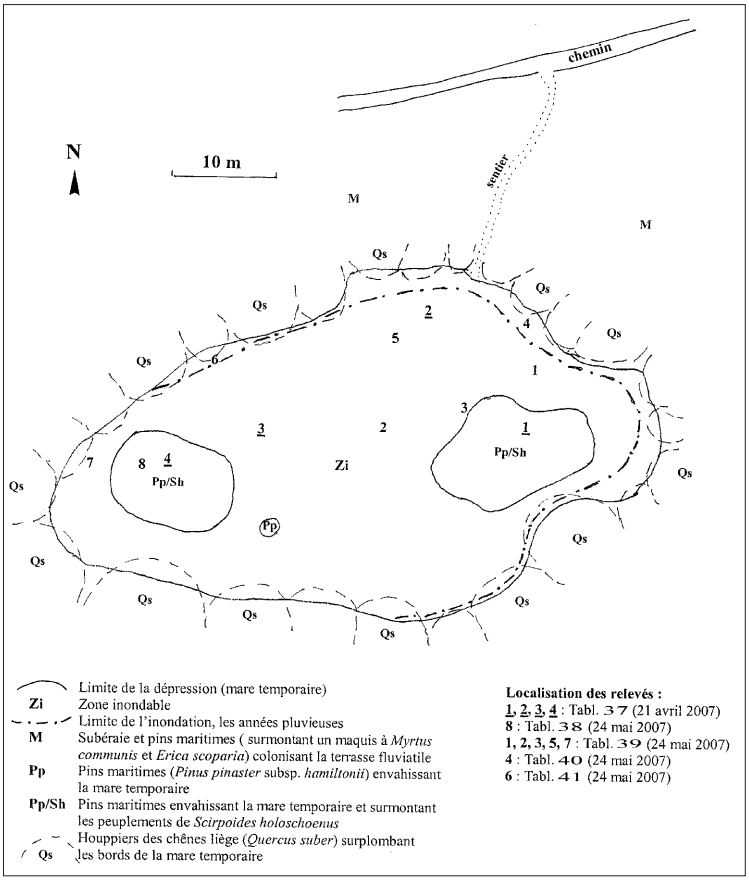


Figure 15. Mare temporaire d'Alzu di Gallina : caractères physionomiques principaux et localisations des relevés

---

Un relevé, effectué en novembre dans le peuplement O, a donné :

- surface : 20 m² ; recouvrement total : 85 % ; recouvrement de la strate haute : 50 % ; recouvrement de la strate basse : 80 % ;

- composition de la strate haute (> 0,2 m) : *Scirpoides holoschoenus* (3) d'une hauteur comprise entre 0,7 et 1,2 m, *Danthonia decumbens* (2a), *Dittrichia viscosa* (r), *Pinus pinaster* (+),

- composition de la strate basse (< 0,2 m) : *Plantago lanceolata* var. *timbali* (2a), *Leontodon tuberosus* (2a), *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* (2b), *Mentha pulegium* (1), *Galium elongatum* (1), diverses plantules (3).

2.2. Groupement hydrophytique à *Helosciadium crassipes* **dominant** (Tabl. 37 : rel. 1 ; tabl. 38)

Photo 7 - Mare temporaire de Chevanu : phase asséchée (mai 2007).

Photo 8 – Aspect estival de la mare temporaire de Chevanu (août 2007).

Photo 9 - Mare temporaire de Capineru : phase inondée (février 2001).

Photo 10 - Mare temporaire de Capineru : phase inondée, avec un fort recouvrement par *Ranunculus ophioglossifolius* (avril 1993).

Photo 11 - Aspect estival de la mare temporaire de Capineru (août 2007).

Photo 12 - Mare temporaire de Capineru en automne (novembre 2006).

Photo 13 - Mare temporaire de l'est du golfe de Ventilegne en eau (mars 2001).

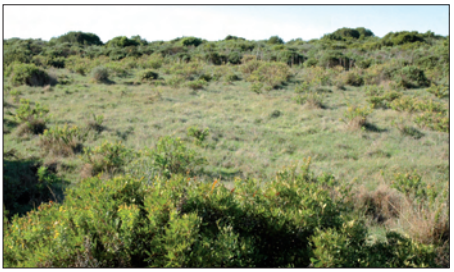


Photo 14 - Mare temporaire de l'est du golfe de Ventilegne en automne (novembre 2006).

Photo 15 - Mare temporaire A (Est de Bonifacio) en eau (février 2003) (Photo Sophie FINIDORI, OEC).

Photo 16 - Mare temporaire A (est de Bonifacio) en eau (avril 2003) (Photo Corinne LORENZONI-PIETRI).

Photo 17 - Mare temporaire A (Est de Bonifacio) en eau (avril 2003) (Photo Corinne LORENZONI-PIETRI).

Photo 18 - Mare temporaire A (est de Bonifacio) non inondée en avril 2007, année très peu pluvieuse. Les sentiers sont surtout dus aux passages des bovins.

Photo 19 - Mare temporaire A (est de Bonifacio) en mai 2007. Une averse a inondé un trou creusé par les sangliers.

Photo 20 - Aspect estival de la mare temporaire A (est de Bonifacio) (août 2007).

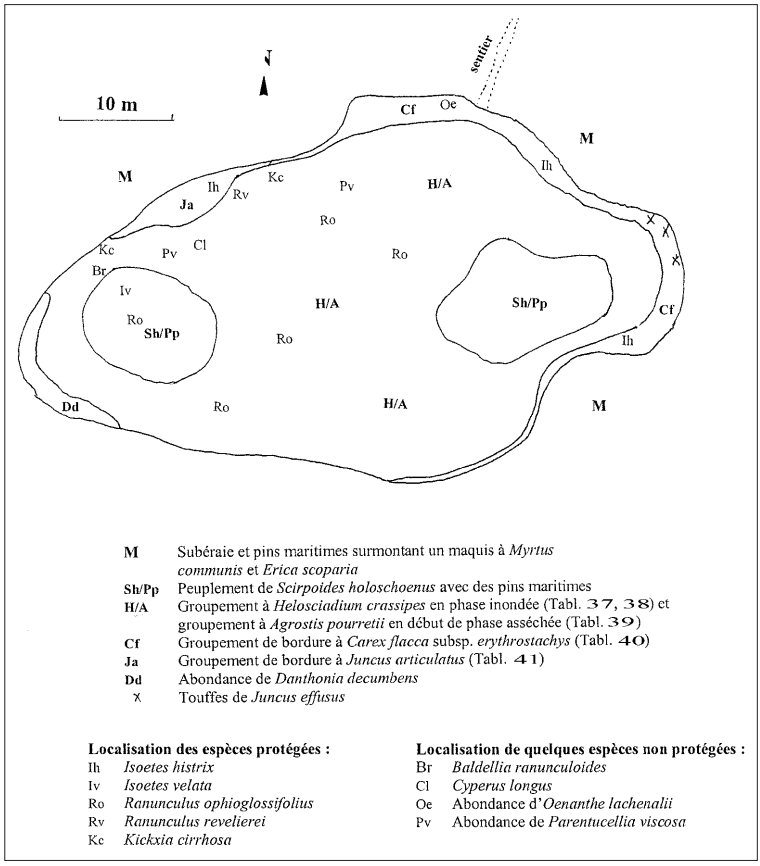


Figure 16. Mare temporaire d'Alzu di Gallina : carte semi-schématique de la végétation et localisations des espèces protégées et d'autres espèces

Helosciadium crassipes est le végétal le plus abondant de la phase inondée, c'est-à-dire en hiver et durant la première partie du printemps. Il recouvre alors presque totalement toute la surface inondable de la mare.

En 2007, année où la mare n'a subi qu'une inondation de courte durée et de très faible hauteur, les individus d'*H. crassipes* ont eu un recouvrement inférieur à 75 % et ont été très petits (de moins de 10 cm de haut, en mai) (Tabl. 38).

Les autres hydrophytes présents sont : *Baldellia ranunculoides, Isoetes velata, Ranunculus ophioglossifolius, Illecebrum verticillatum, Galium elongatum, Silene laeta, Lythrum hyssopifolia* et *Alopecurus bulbosus*.

2.3. **Groupement à** *Agrostis pourretii* (Tabl. 37 : rel. 2 à 4 ; tabl.39)

Agrostis pourretii forme, à partir du mois de mai, un peuplement dense, tapissant presque totalement le fond de la mare. En 2007, son recouvrement

était presque partout compris entre 50 et 75 % mais, par suite de la faible pluviométrie, sa hauteur a été inférieure à 20 cm.

Le tableau 39 montre le grand nombre d'espèces associées à *A. pourretii*. On a noté, entre autres, un nombre non négligeable de pieds de l'espèce protégée *Kickxia cirrhosa*.

Les années humides, *Cicendia filiformis*, espèce caractéristique de l'alliance ***Cicendion***, se localise dans ce groupement, mais en 2007, son nombre de pieds n'a pas été élevé.

Par place, une strate supérieure à 20 cm surmonte la strate à *Agrostis pourretii* (Tabl. 39 : rel. 4 et 5).

2.4. Groupement de bordure, à *Carex flacca* **subsp.** *erythrostachys* (Tabl. 40)

Ce groupement est localisé à la périphérie de la mare, surtout au NE, sur une topographie rarement inondée. On peut distinguer deux strates :

- une strate basse (moins de 20 cm), d'un recouvrement de 70 %, et nettement dominée par *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*,
- une strate haute (de 20 à 60 cm), d'un recouvrement de 40 %, dominée par *Oenanthe lachenalii, Lolium multiflorum, Galium elongatum* et *Danthonia decumbens*.

2.5. Groupement de bordure, à *Juncus articulatus* (Tabl. 41)

Ce groupement est localisé à la périphérie de la mare, mais par rapport à la situation du précédent, sur une topographie un peu plus basse et inondée en hiver certaines années. Deux strates sont distinguables.

La strate basse (moins de 20 cm), d'un recouvrement de 90 %, est nettement dominée par *Juncus articulatus*. Quatre hydrophytes sont présentes : *Galium elongatum, Ranunculus ophioglossifolius, Baldellia ranunculoides* et *Helosciadium crassipes*.

La strate haute (de plus de 20 cm), de très faible recouvrement (moins de 5 %), n'a que peu d'espèces.

2.6. Autres espèces présentes sur les bordures de la mare

• *Isoetes histrix* forme un peuplement, bien visible en avril, sur la bordure E. Ses individus sont situés entre des touffes de *Cynodon dactylon, Plantago lanceolata* var. *timbali* et *Leontodon saxatilis*.

• De même, *Juncus effusus* présente plusieurs touffes sur les bords E et SE.

2.7. Maquis du pourtour

Le maquis environnant la mare comporte une strate de grands arbres pouvant dépasser 10 m de haut et une strate d'arbustes et d'herbes, de 0,2 à 2 m de haut.

La strate des grands arbres comprend *Quercus suber* (3), *Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii* (3), *Fraxinus ornus* (+), *Hedera helix* grimpant (+).

La strate de 0,2 à 2 m comprend *Erica scoparia* (3), *Myrtus communis* (2b), *Phillyrea angustifolia* (2a), *Smilax aspera* (2a), *Arbutus unedo* (1), *Fraxinus ornus* (1), *Quercus suber* (1), *Cistus monspeliensis* (1), *Rubus ulmifolius* (1), *Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii* (+), *Erica arborea* (+), *Cistus salviifolius* (+), *Asparagus acutifolius* (+), *Oenanthe lachenalii* (+).

Photo 21 - Mare temporaire A (est de Bonifacio) en automne (novembre 2006).

Photo 22 - Mare temporaire B (est de Bonifacio) non inondée en avril 2007, année très peu pluvieuse. (Photo prise en direction du nord-ouest).

Photo 23 - Aspect estival de la mare temporaire B (est de Bonifacio) (août 2007). (Photo prise en direction du sud-est).

Photo 24 - Mare temporaire d'Alzu di Gallina : phase inondée (mars 2003) (Photo Sophie FINIDORI, OEC).

Photo 25 - Mare temporaire d'Alzu di Gallina : aspect en mai 2007, une année peu pluvieuse.

Photo 26 - Aspect estival de la mare temporaire d'Alzu di Gallina (août 2007).

Photo 27 - Mare temporaire de Muratello : phase inondée (février 2003) (Photo Sophie FINIDORI, OEC).

Photo 28 - Mare temporaire de Muratello non inondée en avril 2007, année très peu pluvieuse.

Photo 29 - Affleurements de granodiorite dans la mare temporaire de Muratello. La trace du niveau d'inondation est visible (avril 2007).

Photo 30 - Mare temporaire de Muratello : aspect en mai 2007, une année peu pluvieuse.

Photo 31 - Aspect estival de la mare temporaire de Muratello (août 2007).

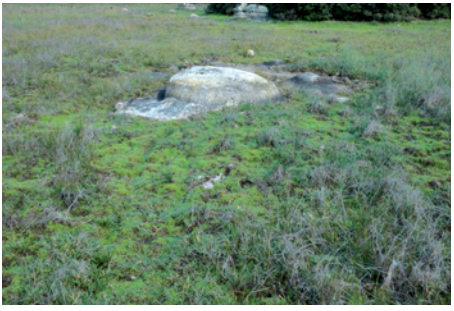


Photo 32 - Mare temporaire de Muratello en automne (novembre 2006).

Au vu de la faible quantité dans la dépression des individus des espèces anémochores *Dittrichia graveolens* et *D. viscosa*, ce maquis est une véritable ceinture isolante.

2.8. Espèces ligneuses envahissant la dépression

• De nombreux pins (*Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii*) sont présents dans la dépression inondable. Certains, de moins de 20 cm de haut, sont très jeunes.

Un comptage des pieds les plus grands a donné : 17 pins de plus de 2 m de haut, 12 compris entre 1 et 2 m et 35 de moins de 1 m.

• On a aussi observé de jeunes pieds, de moins de 20 cm de haut, de *Quercus suber* très nombreux, et, en moindre quantité, d'*Erica scoparia*. Il est probable que l'expansion dans la mare temporaire de ces espèces ligneuses soit liée à la courte durée de la phase d'inondation depuis plusieurs années.

Inclusion syntaxonomique des groupements

Littorelletea uniflorae Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Littorelletalia uniflorae W. Koch 1926
Littorellion uniflorae Koch 1926
Groupement à *Helosciadium crassipes* (Tabl. 37 : rel. 1 ; tabl. 38)
Isoeto durieui - Juncetea bufonii Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Isoetetalia durieui Br.-Bl. 1936
Cicendion (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967
Groupement à *Agrostis pourretii* (Tabl. 37 : rel. 2 à 4 ; tabl. 39)
Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Br.-Bl. 1950
Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948
Molinio arundinaceae - Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948
Peuplement de *Scirpoides holoschoenus*
Peuplement de *Juncus effusus*
Groupement à *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* (Tabl. 40)
Groupement à *Juncus articulatus* (Tabl. 41)
Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950
Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975
Ericion arboreae (Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Izco 1984) Rivas-Martínez 1987
Maquis à *Quercus suber* et *Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii*

3. Flore (Tabl. 42)

La flore est assez riche et comporte 80 taxons. Parmi eux, 5 espèces sont protégées : *Isoetes histrix, Isoetes velata, Ranunculus ophioglossifolius, Ranunculus revelierei* (rare ici) et *Kickxia cirrhosa* (abondant).

On a vu que les hydrophytes sont bien représentés.

VII. Mare temporaire de Muratello (Ouest de Porto-Vecchio) (Figures 14, 17 - 18 ; photos 27 - 32 ; tableaux 43 - 47)

1. Présentation (Fig. 14 et 17)

Cette mare temporaire, incluse dans une subéraie non entretenue et transformée en maquis haut, est invisible de loin. Elle se situe sur une surface plane au sud-est de Muratello (appelé Murateddu en corse et écrit, à tort, Muratellu sur la carte IGN). Ses coordonnées sont 41°35'22" de latitude N et 9°12'57" de longitude E.

Accès

En venant de Porto-Vecchio par la D 159, on gare le véhicule au bord de cette route, à l'entrée est de Muratello. On suit à pied un chemin de direction sud qui, au bout de 250 m environ, aboutit à une villa. De là, on passe par dessus des rochers et une barrière en fils de fer barbelé barrant un sentier, correspondant à un ancien chemin communal. On suit ce sentier qui longe un mur et passe dans un maquis haut surmonté par de grands chênes liège. Au bout de 180 m, on arrive à une bifurcation. On prend le chemin de gauche (de direction nord) qui mène à la mare, située à 30 m de la bifurcation.

Géologie et géomorphologie

Muratello et ses environs sont situés sur un substratum granitique, correspondant à la « granodiorite à amphibole de Porto-Vecchio » ($^1\gamma^4$) de la carte géologique (ROUIRE & *al.*, 1993). Celle-ci affleure en beaucoup de points sous forme de tors, de chaos et de boules, qui dominent des surfaces plus ou moins planes (petits « plateaux » ou « replats »).

La mare est une dépression au sein d'un replat granodioritique. L'origine de la dépression est une altération locale de la granodiorite.

Le substratum granodioritique est bien visible en de nombreux points de la mare. Par son imperméabilité, il empêche l'infiltration de l'eau, lors des épisodes pluvieux.

Caractères topographiques

La mare, située vers 60 m d'altitude, a une forme de demi-lune, avec :

- une partie centrale, la plus profonde, occupant la moitié ouest,
- deux pointes ou rentrants (dans le maquis), moins profonds et situés du côté est : un rentrant nord-est et un rentrant sud-est.

Deux petits ruisselets aboutissent dans la mare :

- un dans l'angle nord-est,
- un au nord, au fond d'un thalweg qui a été barré par un mur.

Estimation de ses caractères topographiques : surface : 3700 m² ; périmètre : 450 m ; profondeur maximale : 60 cm ; profondeur moyenne : 30 cm.

Substrats

En plus de la granodiorite non altérée, deux autres type de substrats sont présents : de l'argile et du sable.

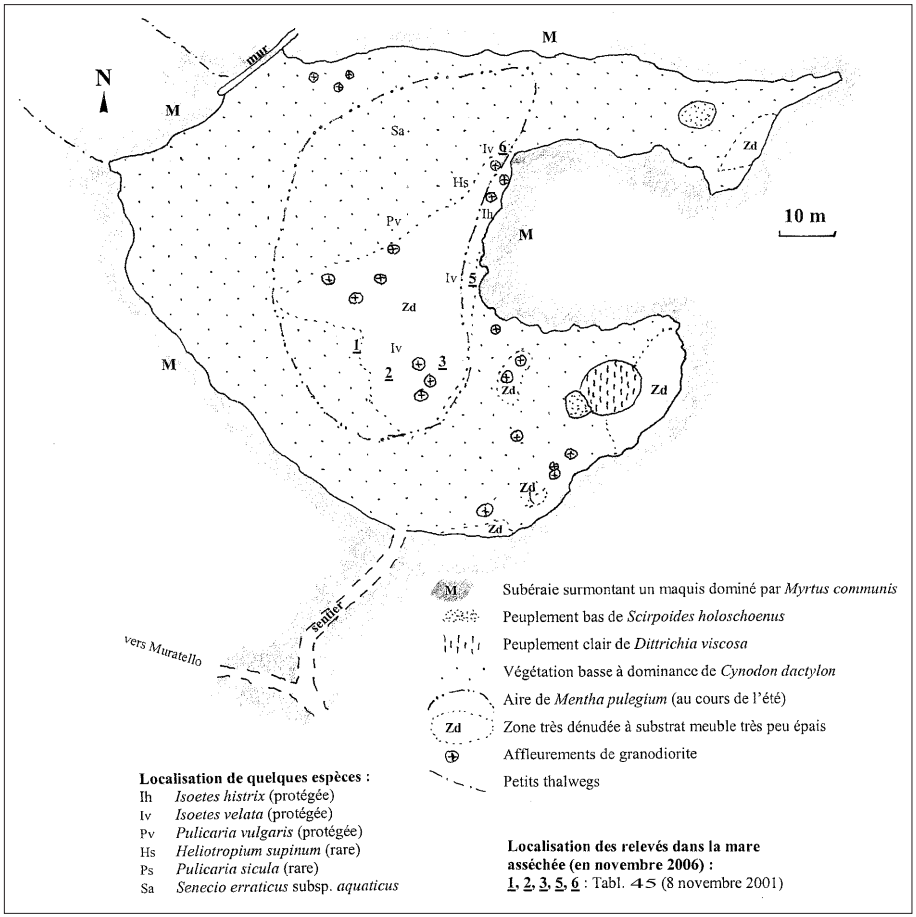


Figure 17. Mare temporaire de Muratello : caractères physionomiques principaux en phase très asséchée, localisations de relevés et de quelques espèces, dont des protégées

L'argile, de couleur grisâtre, est plus ou moins limoneuse. Elle occupe la partie centrale de la dépression. Son épaisseur maximale paraît dépasser 50 cm. Il est possible qu'elle résulte soit de l'altération ancienne de la granodiorite, soit de la décantation des particules sédimentaires les plus fines, apportées dans la dépression par l'écoulement des eaux dans les sentiers et les ruisselets, lors des épisodes très pluvieux.

Le sable est présent sur les bords de la mare et occupe quasiment la totalité des deux pointes. Il est possible qu'il résulte d'un dépôt sédimentaire ancien. Son épaisseur paraît faible.

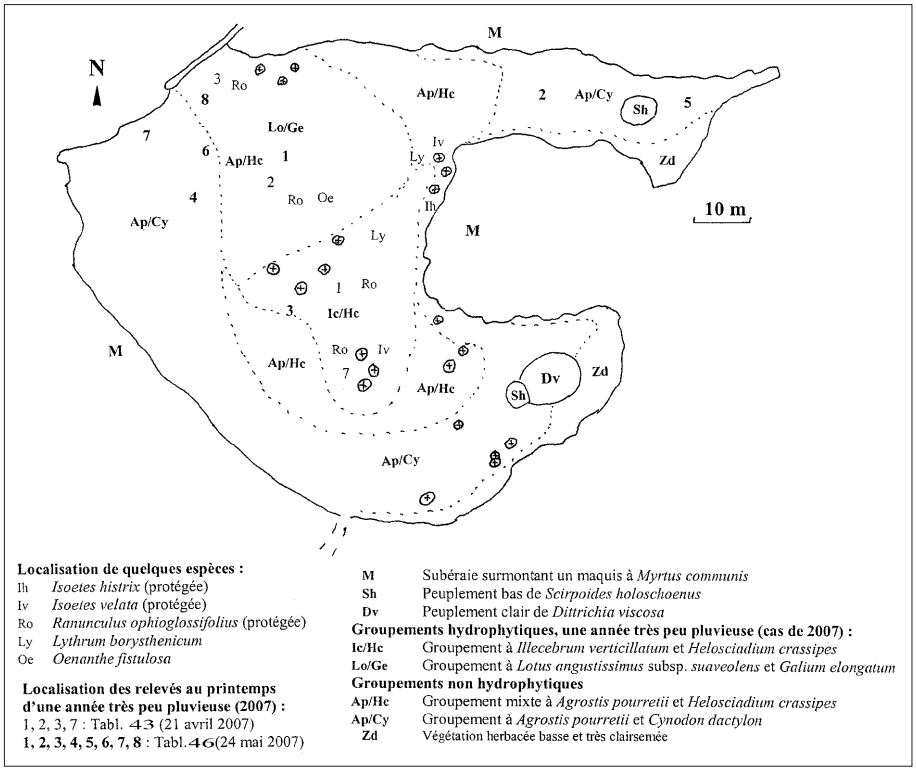


Figure 18. Mare temporaire de Muratello : carte semi-schématique de la végétation printanière, une année très peu pluvieuse (2007), localisations de relevés et de quelques espèces, dont des protégées

---

Caractères hydrologiques

L'alimentation en eau est due aux pluies du bassin versant. Celui-ci n'est pas très étendu, puisque deux ruisseaux, affluents du ruisseau de Piscia, se localisent à l'est et à l'ouest du replat portant la mare temporaire. Ces deux ruisseaux collectent les eaux qui n'aboutissent pas dans la mare.

Comme celle d'Alzu di Galina, la mare a été assez bien inondée en février 2003. Par contre, en 2007, la mare n'a été inondée que quelques jours en hiver et la hauteur d'eau n'a pas dépassé 10 cm.

Impacts

De 1998 à 2002, quelques vaches sont venues brouter dans la mare.

Des traces de passages en véhicules tout terrain (véhicules 4×4, motos) se voient sur la partie périphérique de la mare temporaire.

En 2007, les impacts les plus importants sont les creusements par les sangliers. D'ailleurs, des chasseurs apportent de la nourriture à ces animaux

(grains de maïs et d'avoine cultivée *Avena sativa*) et creusent des trous profonds pour que l'eau subsiste longtemps au printemps et permette de désaltérer les sangliers.

2. Végétation (Tableaux 43 à 46 ; figures 17 à 19)

2.1. Groupements hydrophytiques

a. Groupements hydrophytiques observés lors d'une année peu pluvieuse

Au printemps 2007, c'est-à-dire une année peu pluvieuse, la mare s'est asséchée dès le mois de mars. Les espèces hydrophytiques ayant germé pour la plupart dès novembre (cf. Tabl. 45), ont été assez nombreuses mais de très petite taille.

• Groupement hydrophytique à *Illecebrum verticillatum* et *Helosciadium crassipes* (Tabl. 43 : rel. 1 et 2).

Ce groupement se localise dans la partie centrale, la plus profonde, à proximité des affleurements granodioritiques. Les deux relevés montrent la présence d'autres hydrophytes : *Eleocharis palustris, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens, Galium elongatum, Ranunculus ophioglossifolius, Myosotis sicula, Lythrum borysthenicum, Baldellia ranunculoides* et *Oenanthe fistulosa*.

• Groupement hydrophytique à *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* et *Galium elongatum* (Tabl. 43 : rel. 3 et 4).

Ce groupement se localise dans la partie centrale, mais assez loin des affleurements granodioritiques. D'autres hydrophytes sont présents, mais avec un recouvrement plus faible que dans le groupement précédent, à l'exception d'*Oenanthe fistulosa*.

b. Groupements hydrophytiques observés lors d'une année moyennement pluvieuse (1998) (Tabl. 44)

En février 1998, la hauteur d'eau dépassait, par endroits, 40 cm et des tortues cistudes étaient présentes.

En mai 1998, nous avons effectué des relevés le long d'un transect, à la fin de la phase d'inondation (Tabl. 44). Le tableau montre qu'il y a assez peu de variations dans la structure phytosociologique depuis le centre jusqu'à la périphérie. Les seules différences portent :

- sur la présence de *Glyceria fluitans* au centre (rel. 1) et son absence ailleurs,
- sur le plus fort recouvrement d'*Helosciadium crassipes* au centre (rel. 1),
- sur le plus fort recouvrement de *Galium elongatum* en position topographique intermédiaire (rel. 2),
- sur l'abondance d'*Eleocharis palustris* au centre et son moindre recouvrement à la périphérie (rel. 3).

On peut donc distinguer 3 groupements :

- un à *Glyceria fluitans, Helosciadium crassipes* et *Eleocharis palustris* (Tab. 44 : rel. 1),
- un à *Helosciadium crassipes, Galium elongatum* et *Eleocharis palustris* (Tabl. 44 : rel. 2),

- un à *Helosciadium crassipes* et *Ranunculus ophioglossifolius* (Tabl. 44 : rel. 3).

• **Remarques sur** *Isoetes velata* (Tabl. 45)

A l'automne 2006, les premières pluies ont provoqué des germinations et des repousses des parties aériennes des hémicryptophytes (dont *Helosciadium crassipes* et *Mentha pulegium*) et des géophytes (dont *Baldellia ranunculoides* et *Isoetes velata*). Les relevés du tableau 45 montrent le recouvrement non négligeable d'*Isoetes velata*.

Il est probable que si l'hiver 2006-2007 avait été normalement pluvieux, on aurait vu au printemps un vaste tapis d'*I. velata* sous l'eau de la mare.

2.2. Groupements non hydrophytiques

a. Groupement mixte, à *Agrostis pourretii* **et** *Lotus angustissimus* **subsp.** *suaveolens* (Tabl. 46.A)

Ce groupement, localisé dans des endroits inondables et assez profonds (mais absent de la proximité des affleurements granodioritiques), est caractérisé par :

- un recouvrement de 100 %,
- une strate basse (de moins de 25 cm), dense, dominée par *Agrostis pourretii* et par l'hydrophyte *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens*,
- quelques espèces dépassant 25 cm, avec une certaine abondance de *Parentucellia viscosa, Lolium multiflorum, Briza minor* et *Gaudinia fragilis*,
-un grand nombre d'espèces (moyenne : 15, 6 ; moyenne des thérophytes : 7,5),
- la présence de plusieurs autres hydrophytes (*Ranunculus ophioglossifolius, Silene laeta, Galium elongatum, Oenanthe fistulosa, Helosciadium crassipes, Isoetes velata* et *Baldellia ranunculoides*) et de l'orchidée des prairies humides *Orchis laxiflora*.

L'abondance-dominance d'*Agrostis pourretii* varie de 2b (recouvrement de 12,5 à 25 %) à 4 (recouvrement de 50 à 75 %) et sa hauteur est inférieure à 20-25 cm.

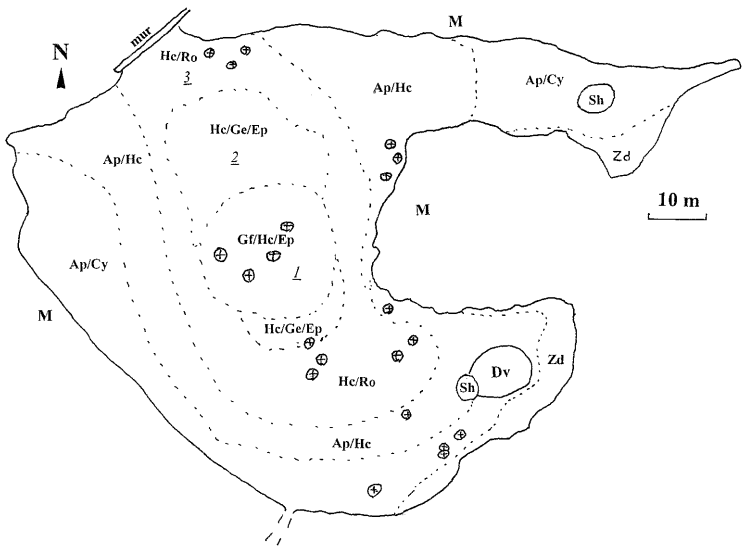
L'abondance-dominance de *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* varie de 2a (recouvrement de 5 à 12,5 %) à 3 (recouvrement de 25 à 50 %) et sa hauteur est inférieure à 10 cm, tandis que son port est rampant.

La présence de *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens*, des autres hydrophytes et d'*Orchis laxiflora* traduisent un substrat assez humide au printemps. En 2007, le substrat s'est vite asséché. En mai 1998 et en mai 2000, nous avions remarqué l'abondance dans ce groupement de la petite gentianacée *Exaculum pusillum*. En 2007, elle a été très rare, ce qui paraît dû à l'absence de pluies au printemps.

b. Groupement à *Agrostis pourretii* **et** *Cynodon dactylon* (Tabl. 46.B)

Ce groupement, localisé dans les parties de la mare les moins profondes et rarement inondées (périphérie à proximité de la ceinture de maquis et rentrant sableux du nord-est) est caractérisé par :

- un recouvrement de 100 %,
- une strate haute (de plus de 25 cm) quasiment non existante,



Localisation des relevés lors de la phase inondée (en mai 1998) :
1, 2, 3 : Tabl. 44 (14 mai 1998)

M	Subéraie surmontant un maquis à *Myrtus communis*
Sh	Peuplement bas de *Scirpoides holoschoenus*
Dv	Peuplement clair de *Dittrichia viscosa*
Groupements hydrophytiques de la phase inondée, une année pluvieuse (cas de 1988) :	
Gf/Hc/Ep	Groupement à *Glyceria fluitans, Helosciadium crassipes* et *Eleocharis palustris*
Hc/Ge/Ep	Groupement à *Helosciadium crassipes, Galium elongatum* et *Eleocharis palustris*
Hc/Ro	Groupement à *Helosciadium crassipes,* et *Ranunculus ophioglossifolius*
Groupements non hydrophytiques :	
Ap/Hc	Groupement mixte à *Agrostis pourretii, Helosciadium crassipes* et *Exaculum pusillum*
Ap/Cy	Groupement à *Agrostis pourretii* et *Cynodon dactylon*
Zd	Végétation herbacée basse et clairsemée

Figure 19. Mare temporaire de Muratello : carte semi-schématique de la végétation printanière, une année moyennement pluvieuse (1998) et localisations de relevés

---

- une strate basse (de moins de 25 cm), dense, très fortement dominée par *Agrostis pourretii* et par *Cynodon dactylon*,
- un nombre d'espèces peu élevé (moyenne : 10 ; moyenne des thérophytes : 5),
- l'absence d'hydrophytes et d'*Orchis laxiflora*.

L'abondance-dominance d'*Agrostis pourretii* est de 5 (recouvrement de 75 à 100 %). Celle de *Cynodon dactylon* est de 3 (recouvrement de 25 à 50 %) tandis que sa hauteur, par suite de son port rampant, est de 5 cm environ.

2.3. Précisions sur quelques espèces

• *Isoetes histrix*, présent en lisière du maquis sur des zones dénudées, est peu abondant.

• *Mentha pulegium* est moyennement abondant dans la mare, sans doute

par suite de l'abandon du pacage de bovins. Sa répartition paraît correspondre à la surface la plus profonde, en eau en avril, certaines années.

• *Pulicaria vulgaris*, localisé à proximité de l'affleurement granodioritique sud et à proximité du maquis, entre les deux rentrants, présentait, en août 2007, de 100 à 150 pieds.

• *Pulicaria sicula*, localisé dans la moitié nord de la partie centrale, présentait, en août 2007, une centaine d'individus.

• *Heliotropium supinum*, connu sur ce site depuis 1998, comprenait en 2007 seulement 5 pieds, localisés sur le substrat argileux d'un trou creusé par un sanglier et d'un abreuvoir pour ces animaux, creusé par l'homme. Quelques individus de *Corrigiola littoralis* étaient associés à *H. supinum*.

La rareté d'*H. supinum* résulte, surtout, du peu de substrats favorables dans la mare, c'est-à-dire de substrats argileux dénudés, et dans une moindre mesure, de la faible pluviométrie de 2007.

• *Senecio aquaticus* subsp. *erraticus*, fleurissant au cours de l'été, est très abondant dans le tiers nord de la partie centrale de la mare temporaire.

• *Dittrichia viscosa* n'est abondant que dans le rentrant sud-est, sur un substrat sablonneux et peu fréquemment inondé.

• *Scirpoides holoschoenus* est peu abondant dans cette mare temporaire, où il ne forme un peuplement (petit et clair) que dans le rentrant nord-est.

2.4. Maquis du pourtour de la mare

La végétation ligneuse entourant la mare comporte de grands chênes liège (*Quercus suber*) pouvant dépasser 10 m et un maquis, de 2 à 4 m de haut, composé de *Myrtus communis* (4), *Arbutus unedo* (2a), *Phillyrea latifolia* (1), *Phillyrea angustifolia* (1), *Quercus suber* (1), *Pistacia lentiscus* (1), *Lonicera implexa* (+), *Smilax aspera* (+).

Au vu de la faible quantité dans la mare des individus des espèces anémochores (*Dittrichia graveolens*, *Dittrichia viscosa*, *Erigeron bonariensis*), ce maquis joue son rôle de ceinture isolante.

Inclusion syntaxonomique des groupements

Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis Géhu & Géhu-Franck 1987
Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953
Grt à *Glyceria fluitans, Helosciadium crassipes* et *Eleocharis palustris* (Tab. 44 : r. 1)
Grt à *Helosciadium crassipes, Galium elongatum* et *Eleocharis palustris* (Tabl. 44 : r. 2)
Potametea pectinati Tüxen & Preising 1942 corr. Oberdorfer 1979
Potametalia pectinati W. Koch 1926 corr. Oberdorfer 1979
Ranunculion aquatilis Passarge 1964
Grt à *Helosciadium crassipes* et *Ranunculus ophioglossifolius* (Tabl. 44 : r. 3)
Grt à *Illecebrum verticillatum* et *Helosciadium crassipes* (Tabl. 43 : r. 1 et 2)

Grt à *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* et *Galium elongatum* (Tabl. 43 : r. 3 et 4)

Littorelletea uniflorae Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Littorelletalia uniflorae W. Koch 1926

Littorellion uniflorae Koch 1926

Grt à *Helosciadium crassipes, Isoetes velata* et *Eleocharis palustris* (Tabl. 45 : rel.1 à 3)

Grt à *Helosciadium crassipes* et *Isoetes velata* (Tabl. 45 : rel. 5 et 6)

Isoeto durieui - Juncetea bufonii Br.-Bl. & Tüxen *ex* Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Isoetetalia durieui Br.-Bl. 1936

Cicendion filiformis (Rivas Goday *in* Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967

Groupement à *Agrostis pourretii* et *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* (Tabl. 46 A)

Groupement à *Agrostis pourretii* et *Cynodon dactylon* (Tabl. 46 B)

Nanocypretalia flavescentis Klika 1935

Peuplement clair d'*Heliotropium supinum*

Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Br.-Bl. 1950

Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948

Molinio arundinaceae - Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948

Peuplement ponctuel de *Scirpoides holoschoenus* (rentrant NE)

Peuplement de *Dittrichia viscosa* (rentrant SE)

Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975

Ericion arboreae (Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Izco 1984) Rivas-Martínez 1987

Maquis à *Quercus suber* et *Myrtus communis*

3. Flore (Tableau 47)

La flore est assez riche et comporte 97 taxons. Parmi eux, 4 espèces sont protégées : *Isoetes histrix, Isoetes velata, Pulicaria vulgaris, Ranunculus ophioglossifolius*.

On a vu que les hydrophytes sont bien représentés.

Conclusions

1. Estimation de la valeur patrimoniale des mares étudiées

Il est possible que certaines des mares décrites dans cet article fassent, à l'avenir, l'objet de mesures de gestion pour maintenir leur biodiversité. Aussi,

on peut chercher à estimer la valeur patrimoniale de chacune d'elle. Une telle estimation peut se baser :

- sur le paysage, plus ou moins naturel, comme par exemple, la présence ou non d'une ceinture de végétation ligneuse autour de la mare,
- sur la biodiversité phytocoenotique, c'est-à-dire sur la présence ou l'absence des groupements végétaux caractéristiques des phases d'inondation et d'assèchement,
- sur la biodiversité spécifique, en particulier sur la présence ou non d'espèces protégées et d'espèces rares.

1.1. Valeur paysagère basée sur la présence ou l'absence d'une ceinture de végétation ligneuse autour de la mare (Degré de naturalité)

Une mare, entourée d'une végétation haute et dense, est bien isolée ; sa valeur paysagère est supérieure à une mare entourée uniquement d'un maquis bas et clair ou d'une cistaie. Une mare non entourée par une ceinture ligneuse a une valeur paysagère encore plus faible.

• Mares ayant un degré de naturalité élevé, c'est-à-dire une bonne valeur paysagère [mares présentant une ceinture de végétation ligneuse haute et non (ou très peu) fragmentée (végétation des ***Quercetea ilicis***)] : toutes les mares décrites à l'exception de la mare de l'est du golfe de Ventilegne.

Mais on a noté que la ceinture isolante de la mare de Capineru avait été détruite anciennement du côté du chemin menant à la plage et, récemment, en d'autres endroits (Fig. 7 - 8). De même, une petite trouée dans le maquis a été créée par le débouché d'un chemin dans la mare A du granite de Bonifacio (Fig. 12).

• Mares ayant un degré de naturalité moyen, c'est-à-dire une valeur paysagère moyenne [mares présentant une ceinture de végétation ligneuse basse (maquis bas, cistaie) plus ou moins claire (végétation des ***Cisto-Lavanduletea***)] : c'est le cas de la mare de l'est du golfe de Ventilegne.

• Mares ayant un degré de naturalité faible, c'est-à-dire une valeur paysagère faible [mares sans ceinture de végétation ligneuse ou entourée d'arbustes clairsemés] : aucune des mares décrites n'entre dans cette catégorie.

1.2. Valeur phytocoenotique (Tabl. A, B, C et D)

Le tableau A récapitule les inclusions phytosociologiques (classes, ordres et alliances) de tous les groupements signalés dans chaque mare.

a. Place de la végétation des mares temporaires étudiées dans la classification syntaxonomique

Le tableau B résume, par mare temporaire, les inclusions phytosociologiques des groupements, en distinguant les ensembles suivants :

- végétation aquatique flottante (classes des ***Charetea hispidae*** et ***Potametea pectinati***),
- végétation hélophytique (classes des ***Nasturtio - Glycerietea***, ***Agrostietea stoloniferae*** et ***Phragmito - Magnocaricetea***),
- végétation amphibie (classe des ***Littorelletea uniflorae***),
- végétation printanière, des bordures plus ou moins humides (classe des ***Isoeto durieui - Juncetea bufonii***, ordre des ***Isoetetalia durieui***, alliances de l'***Isoetion durieui*** et du ***Cicendion filiformis***),

- végétation estivale, sur les substrats très asséchés (classe des ***Isoeto durieui - Juncetea bufonii***, ordre des ***Nanocyperetalia flavescentis***),
- végétation des pelouses et prairies de bordure (classes des ***Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori***, ***Arrhenatheretea elatioris*** et ***Tuberarietea guttatae***),
- végétation des pelouses anthropogéniques (classes des ***Sisymbrietalia officinalis*** et ***Polygono - Poetea annuae***),
- végétation ligneuse des pourtours (classes des ***Cisto - Lavanduletea*** et des ***Quercetea ilicis***),
- végétation des rochers accidentant les mares temporaires (classe des ***Anogrammo leptophyllae - Polypodietea cambrici***).

b. Végétation caractéristique des mares temporaires méditerranéennes

Seuls les groupements végétaux printaniers des quatre classes suivantes sont caractéristiques des mares temporaires méditerranéennes (mares oligotrophes) :

- ***Charetea hispidae*** et ***Potametea pectinati*** (végétation de la phase inondée),
- ***Littorelletea uniflorae*** (végétation amphibie de la fin de la phase inondée),
- ***Isoeto durieui - Juncetea bufonii*** (végétation printanière, des bordures plus ou moins humides).

Mais divers écologues, comme GOPAL (1986), considèrent que plusieurs groupements végétaux estivaux spécialisés dépendent de la phase d'iondation. Ces groupements estivaux font partie des ordres des ***Nanocyperetalia*** (classe des ***Isoeto durieui - Juncetea bufonii***). Nous les incluons dans l'ensemble des groupements caractéristiques des mares temporaires.

Le tableau C montre la répartition par mare temporaire, des groupements caractéristiques. On constate que les mares les plus riches en groupements caractéristiques sont celles de Chevanu et de Capineru.

c. Végétation des mares temporaires effectivement observées une année peu pluvieuse (2007) (Tabl. D)

Végétation flottante de la phase inondée. Aucun groupement à *Tolypella glomerata* (Charetea) n'a été observé en 2007, ce qui est lié à la très faible quantité des pluies de la fin de l'automne et du début de l'hiver. Les groupements flottants du ***Ranunculion aquatilis*** (***Potametea pectinati***) n'ont pas été typiques.

Végétation hélophytique de la phase inondée. En 2007, les groupements à *Glyceria fluitans* et *Eleocharis palustris* (***Nasturtio - Glycerietea***) n'ont pas été observés.

Végétation amphibie de la fin de la phase inondée (***Littorelletea uniflorae***). Les groupements attribuables à l'alliance ***Littorellion uniflorae*** n'ont été observés que dans les mares de Chevanu, Capineru, Alzu di Gallina et Muratello.

Végétation printanière des bordures humides (***Isoeto durieui - Juncetea bulbosi***). Les groupements classables dans l'alliance ***Isoetion durieui*** n'ont été observés qu'en bordure de la mare de Capineru. Par contre, les groupements classables dans l'alliance ***Cicendion filiformis***, moins exigeant en eau, ont été observés en bordure des mares suivantes : Arbitru, Chevanu, Capineru, mare A de Bonifacio, Alzu di Gallina et Muratello.

Végétation estivale (***Nanocyperetalia*** et ***Bidentetea***). Les groupements des ***Nanocyperetalia*** n'ont été observés que dans la mare de Muratello.

1.3. Richesse des sites étudiés en taxons protégés et en taxons rares mais non protégés (Tabl. E)

• Taxons protégés

Le tableau E montre que les sites les plus riches en taxons protégés sont Arbitru (6 taxons), Capineru (8 taxons) et Chevanu (9 taxons).

• Taxons rares, mais non protégés

Le tableau F montre :

- qu'*Heliotropium supinum* n'a été observé que dans la mare de Muratello,
- que *Crassula vaillantii* n'est présent que dans la mare de Capineru,
- que *Trifolium michelianum* n'a été observé que dans les mares d'Arbitru, de Chevanu et de Capineru.

2. Menaces

Dans le passé, l'utilisation ancienne des mares temporaires comme aires de battage ne semble pas avoir modifié l'écosystème. Le pacage des bovins qui perdure encore sur quelques sites est généralement favorable au maintien de la biodiversité.

Actuellement, les dangers sont de plusieurs types : surfréquentation par les véhicules, impacts dus aux sangliers, invasion par des espèces envahissantes et abandon de l'entretien direct ou indirect (par l'intermédiaire du pacage).

• Surfréquentation par les véhicules

On a signalé que la mare de Chevanu avait servi de parking jusqu'en 2005 et avait subi les passages de nombreux véhicules, ce qui l'a fortement dénudée. La pose d'une barrière protège maintenant le site contre de tels impacts ; il s'ensuit une recolonisation des zones dénudées.

De même, quelques véhicules se garaient dans la mare de Capineru, ce qui est impossible aujourd'hui, par suite des deux barrières.

• Impacts des sangliers

Les sangliers font d'énormes dégâts dans toutes les mares temporaires de la Corse. A notre connaissance, leurs impacts sur la biodiversité n'ont pas encore été estimés, mais il est probable qu'ils provoquent une réduction des effectifs des espèces protégées à bulbe (*Isoetes histrix, I. velata*) et favorisent les entrées d'espèces étrangères dans les divers sites. Une étude précise de ces impacts serait nécessaire et urgente.

• Espèces envahissantes

Les espèces envahissantes sont un problème important, car elles sont un des facteurs de perte de la biodiversité (MULLER, 2004).

- *Cotula coronopifolia*, espèce originaire d'Afrique du Sud, est invasive dans la plupart des marais et étangs littoraux de la Corse (NATALI & JEANMONOD, 1996). Elle est présente dans la mare d'Arbitru et dans la mare A sur le granite de Bonifacio. Mais dans ces deux mares temporaires, sa superficie étant réduite, *C. coronopifolia* ne nous a pas semblé actuellement dangereuse.

- *Symphyotrichum squamatum* (= *Aster squamatus*), espèce naturalisée, originaire d'Amérique du Sud, est de plus en plus abondante dans les zones humides littorales de la Corse (NATALI & JEANMONOD, 1996). On l'a observée dans la mare de Capineru et dans les mares A et B sur le granite de Bonifacio. Bien que, pour le moment, son nombre d'individus ne soit pas très élevé, cette espèce est à surveiller.

- *Dittrichia viscosa*, espèce considérée comme autochtone, est envahissante dans plusieurs mares temporaires de la Corse : Padule Maggiore (réserve naturelle des Tre Padule de Suartone), mare de Murra dell'Unda et mare d'Arasu (nord du golfe de San Ciprinau). Dans les mares décrites dans cet article, ses individus ne sont pas très nombreux et ne semblent pas poser des problèmes aux autres espèces, de petite taille.

• Abandon de l'entretien direct ou indirect (par l'intermédiaire du pacage)

On a noté que la mare d'Alzu di Gallina présente un grand nombre de jeunes pieds de *Quercus suber* et de *Pinus pinaster*, ce qui est dû à la quasi-absence de pacage depuis quelques années. De même, la mare de Muratello présente, elle aussi, quelques jeunes pieds de *Quercus suber* et paraît bien moins fréquentée par les bovins qu'au début des années 2000.

Il est à craindre que dans un futur proche, ces deux mares ne subissent plus du tout de pacage bovin, ce qui va favoriser la fermeture de leur végétation.

3. Suivi et gestion des mares temporaires

Dans le but d'une meilleure connaissance scientifique sur les biocoenoses et sur les divers facteurs du milieu, il faudrait à l'avenir un suivi régulier d'un certain nombre de mares et, éventuellement des mesures de gestion (GRILLAS *& al.*, 2004a).

Les critères pour choisir les mares qui bénéficieraient d'un tel suivi sont variés et dépendront des gestionnaires. Les choix pourront porter sur :

- les mares les plus riches en biocénoses et en espèces protégées et rares,
- des mares localisées dans des espaces protégés,
- des mares faciles d'accès.

Il serait sans doute instructif d'effectuer des suivis dans deux mares géographiquement proches, subissant à peu près le même microclimat mais différant par leur profondeur, qui joue sur la biodiversité.

Les mesures de gestion des mares temporaires du sud de la Corse doivent favoriser les espèces hygrophytiques protégées telles *Isoetes velata* et *Pilularia minuta*, en évitant la fermeture du milieu et en limitant les impacts des sangliers. Il faudrait donc arracher les individus des espèces pouvant atteindre de grande taille et qui ont tendance à s'implanter dans les mares, comme les jeunes *Pinus pinaster* et *Quercus suber* ainsi que *Dittrichia viscosa*. Il faudrait aussi poser des clôtures pour empêcher les sangliers de pénétrer dans les mares…ce qui, évidemment, ne sera pas facile.

Bibliographie

Anonyme, 1999.- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne. Natura 2000. EUR 15/2. 132 p.

BARDAT, J., BIORET, F., BOTINEAU, M., BOULLET, V., DELPECH, 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.

DENIZOT, G., MORATI, M., LAPADU-HARGUES, P. & MAISONNEUVE, J., 1962 - *Carte géologique de la France (1/80 000), feuille Porto Pollo - Sartène* (266-267). B.R.G.M., Service Géologique National, Orléans.

GAMISANS, J., FRIDLENDER, A., MORET, J. & JEANMONOD, D., 1994 - Les espèces du genre *Romulea* en Corse. *Candollea*, **49** : 509-526.

GAUDILLAT, V. & HAURY, J., 2002 – *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêts communautaire. Tome 3, habitats humides*. La documentation française, 457 p.

GÉHU, J.-M., 1996 – Des complexes de groupements végétaux à la Phytosociologie paysagère contemporaine. *Inf. Bot. Ital.,* **18** (1-2-3) : 53-83.

GÉHU, J.-M., 2000 - Principes et critères synsystématiques de structuration des données de la phytosociologie. *Colloque Phytosociologique,* **XXVII**, Les Données de la Phytosociologie sigmatiste. Structure, Gestion, Utilisation. Bailleul 1997: 693-708. J. Cramer. Berlin-Stuttgart.

GOPAL, B., 1986 - Vegetation dynamics in temporary and shallow freshwater habitats. *Aquatic Botany,* **23** : 391-396.

GRILLAS, P., GAUTHIER, P., YAVERCOVSKI, N. & PÉRENNOU C., 2004a - *Les mares temporaires méditerranéennes*. Volume 1 - Enjeux de conservation, fonctionnement et gestion. Station biologique de la Tour du Valat, 119 p.

GRILLAS, P., GAUTHIER, P., YAVERCOVSKI, N. & PERENNOU, C., 2004b - *Les mares temporaires méditerranéennes.* Volume 2 - Fiches espèces. Station biologique de la Tour du Valat, 126 p.

I.G.N., 1996 - *Carte topographique Porto-Vecchio au 1/25 000*. 4254 ET TOP 25. Institut Géographique National.

I.G.N., 1998 - *Carte topographique Bonifacio au 1/25 000*. 4255 OT TOP 25. Carte de randonnée, compatible GPS. Institut Géographique National.

JEANMONOD, D. & DESCHÂTRES, R., 1990 - *Thymelaea passerina* (L.) Cosson & Germ. var. *pubescens* (Guss.) Cesati, Passer. & Gibelli In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse VI, *Candollea,* **45** : 300.

JEANMONOD, D. & GAMISANS, J., 2007 – *Flora Corsica*. Edisud, 920 p. + CXXXIV.

JEANMONOD, D., GAMISANS, J. & REGATO, P., 1993 - *Thymelaea passerina* (L.) Cosson & Germ. var. *pubescens* (Guss.) Cesati, Passer. & Gibelli In D. JEANMONOD & H.-M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse, IX. *Candollea*, **48** : 561.

LORENZONI, C. (collab. G. PARADIS), 1997 - *Étude de la végétation des mares temporaires méditerranéennes de la Corse*. Collectivité Territoriale Corse, Office de l'Environnement de la Corse. Programme LIFE : 247 p. (rapport ronéo).

LORENZONI, C. & PARADIS, G., 1997 - Description phytosociologique d'une mare temporaire à *Elatine brochonii* dans le Sud de la Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **28** : 21-46.

LORENZONI, C. & PARADIS, G., 2000 - Phytosociologie de mares temporaires méditerranéennes : les Tre Padule et la Padule Maggiore (Suartone, commune de Bonifacio, Corse). *Colloque Phytosociologique,* **XXVII**, Les Données de la Phytosociologie sigmatiste. Structure, Gestion, Utilisation. Bailleul 1997 : 571-593. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.

MARRE, J. & CONCHON, O., 1984 - *Carte géologique de la France au 1/50 000 Sartène* (1123). B.R.G.M., Service Géologique National, Orléans.

MÉDAIL, F., MICHAUD, H., MOLINA, J., PARADIS, G. & LOISEL, R., 1998 - Conservation de la flore et de la végétation des mares temporaires dulçaquicoles et oligotrophes de France méditerranéenne. *Ecologia Mediterranea*, **24** (2) : 119-134.

MULLER, S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. État des connaissances et propositions d'actions. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 168 p. (*Patrimoines naturels*, **62**).

NATALI, A., JEANMONOD D., 1996 - *Flore analytique des plantes introduites en Corse*. Compléments au Prodrome de la flore corse, Annexe n° 4. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 211 p.

OLIVIER, L., GALLAND, J.-P., MAURIN, H. & ROUX, J.-P., 1995 - *Livre rouge de la flore menacée de France*. Tome I : espèces prioritaires. Muséum national d'histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, Conservatoire botanique national de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris.

OTTMANN, F., 1958 - Les formations pliocènes et quaternaires sur le littoral corse. *Mém. Soc. Géol. Fr.*, **37**, 4, mém. n° 84 : 176 p.

PARADIS, G. & POZZO DI BORGO, M.-L., 2005 - Étude phytosociologique et inventaire floristique de la réserve naturelle des Tre Padule de Suartone (Corse). *Journ. de Bot. Soc. bot. de Fr.*, **30** : 27-96.

PARADIS, G., POZZO DI BORGO, M.-L., GAMISANS, J. & JEANMONOD, D., 2002 - *Ranunculus revelierei* Boreau *in* D. JEANMONOD & A. SCHLÜSSEL (éd.), Notes et Contributions à la flore de Corse, XVIII. *Candollea,* **56** : 349.

PARADIS, G., POZZO DI BORGO, M.-L. & LORENZONI, C., 2002 - Contribution à l'étude de la végétation des mares temporaires de la Corse. 4. Dépression de Padulu (Bonifacio, Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **33** : 133-184.

RÍVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T. E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSÃ, M. & PENAS, A., 2002 - Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001, Part II. *Itinera Geobotanica,* **15** (2) : 433-922.

ROUIRE, J, BOURGES, F., ROSSI, P. & LIBOUREL, G., 1993 - *Carte géologique de la France (1/50 000), feuille Porto-Vecchio* (1124). Notice explicative par J. Rouire, P. Rossi, F. Bourges, G. Libourel, R. Dominici (1993), 61 p. B.R.G.M., Service Géologique National, Orléans.

SOULIÉ-MÄRSCHE, I., 2004 - Les facteurs clés pour le développement des charophytes. *In* Grillas & *al.*, 2004a : 43.

Remerciements

Nous remercions :

- l'Office de l'Environnement de la Corse qui, par une convention avec l'ASTERE, a financé ce travail,

- Sophie FINIDORI (Office de l'Environnement de la Corse), qui a fourni les photos de plusieurs mares en eau,

- Carole PIAZZA (Macinaggio) et Camille FÉRAL (DIREN, Ajaccio), qui ont informatisé les figures,

- Yves PEYTOUREAU (Président de la Société Botanique du Centre-Ouest) pour la traduction en anglais du résumé.

Tableau 1 (avril et mai 1996) (début)
Groupements de la mare temporaire d'Arbitru en fonction d'un gradient topographique, lors d'une année pluvieuse

rel. 1-2 : groupements à *Isoetes velata* des parties les plus profondes ; rel. 3-9 : mosaïque entre des espèces hydrophiles (*Helosciadium crassipes, Illecebrum verticillatum...*) et *Eleocharis uniglumis* et *Scirpoides holoschoenus* ; rel. 10-11 : mosaïque entre *Carex divisa* et *Hordeum marinum* ; rel. 12-16 : groupement à éléments du ***Cicendion*** ; rel. 17 : mosaïque entre *Cynodon dactylon* et des thérophytes ; rel. 18 : mosaïque à *Juncus maritimus*, *Plantago lanceolata* et graminées prairiales (*Bromus hordeaceus, Gaudinia fragilis*) ; rel. 19-20 : groupement à *Coleostephus myconis* ; rel. 21-22 : groupement de zones dénudées à *Plantago coronopus* et *Spergularia* gr. *rubra*.

N° des relevés (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N° relevés registre CL & GP, 1996	5	10	3	4	18	17	20	22	6	2	19	1	7	8	9	23	11	27	21	24	26	15
Surface en m²	10	20	10	8	10	10	8	10	30	8	10	6	8	5	10	8	8	20	6	3	10	6
Recouvrement en %	90	85	100	100	85	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	100	90	90	90	75	70	60
Nombre d'espèces	8	7	10	8	9	9	4	8	15	13	7	20	22	12	16	9	11	13	13	7	5	6
Nombre de thérophytes	5	5	7	7	6	5	3	8	9	9	3	14	18	11	14	8	9	7	10	6	3	3
Géophytes et hémicryptophytes hydrophytes et hygrophytes																						
Glyceria fluitans	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Isoetes velata	3	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helosciadium crassipes	3	2a	4	3	1	1	2b	2a	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
autres																						
Eleocharis uniglumis	1	2a	3	4	3	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	.	.	3	3	.	2a	.	4	3	2a	.	1	2b	1	2b	2b	1	.	2a	1	.	.
Scirpoides holoschoenus	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex divisa	.	.	.	.	.	2a	.	.	1	4	2a	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Cynodon dactylon	.	.	+	.	2a	.	.	.	2a	2b	+	1	2b	.	.	.	3	.	1	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.
Plantago coronopus s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	2b	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a
Ranunculus macrophyllus	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.
Alopecurus bulbosus	.	.	.	.	1	2b	.	.	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	2b	.	3	.	.	.	1	+	.	.	.
Triglochin bulbosa subsp. *barrelieri*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.
Romulea sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2a	2a	.	+	.	1	.	.
Oenanthe globulosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mentha pulegium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	1	.	.	.	.	.
Asphodelus ramosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Juncus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.

Tableau 1 (avril et mai 1996) (suite)

N° des relevés (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N° relevés registre CL & GP, 1996	5	10	3	4	18	17	20	22	6	2	19	1	7	8	9	23	11	27	21	24	26	15
Surface en m²	10	20	10	8	10	10	8	10	30	8	10	6	8	5	10	8	8	20	6	3	10	6
Recouvrement en %	90	85	100	100	85	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	100	90	90	90	75	70	60
Nombre d'espèces	8	7	10	8	9	9	4	8	15	13	7	20	22	12	16	9	11	13	13	7	5	6
Nombre de thérophytes	5	5	7	7	6	5	3	8	9	9	3	14	18	11	14	8	9	7	10	6	3	3
Thérophytes																						
hydrophytes et hygrophytes																						
Illecebrum verticillatum	2b	.	1	2a	.	.	.	1	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium michelianum	2a	1	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Isolepis cernua	2a	.	.	2a	2a	.	.	1	2b	1	.	+	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus pygmaeus	.	2b	.	.	2b	.	.	1	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
Cotula coronopifolia	.	.	2a	2a	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Juncus bufonius	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solenopsis laurentia	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	2a	2b	2a	3	.	1	.	+	.	.	.
Silene laeta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Juncus hybridus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
autres																						
Polypogon subspathaceus	.	2b	2a	4	2b	.	2a	3	4	.	4	+	3	3	4	3	1	.	2b	.	.	.
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*	.	.	1	.	.	.	.	.	.	4	5	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Cicendia filiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	2b	1	1	.	.	.	.	.	.
Radiola linoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	1	4	2a	.	.	.	.	.	.
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	1	.	.	2a	2b	1	.	.	.
Gaudinia fragilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2a	+	.	.	.
Coleostephus myconis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	3	3	.	.
Spergularia gr. *rubra*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2b
Ranunculus sardous	+	+	.	1	1	2b	4	1	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Polypogon maritimus	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Briza minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Trifolium lappaceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus capitatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Exaculum pusillum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Anthoxanthum ovatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	.	.	.	.	1	.	2b	.	.

Tableau 1 (avril et mai 1996) (fin)

N° des relevés (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N° relevés registre CL & GP, 1996	5	10	3	4	18	17	20	22	6	2	19	1	7	8	9	23	11	27	21	24	26	15
Surface en m²	10	20	10	8	10	10	8	10	30	8	10	6	8	5	10	8	8	20	6	3	10	6
Recouvrement en %	90	85	100	100	85	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	100	90	90	90	75	70	60
Nombre d'espèces	8	7	10	8	9	9	4	8	15	13	7	20	22	12	16	9	11	13	13	7	5	6
Nombre de thérophytes	5	5	7	7	6	5	3	8	9	9	3	14	18	11	14	8	9	7	10	6	3	3
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	.	1	1	1	.	1	1	.	.
Lythrum hyssopifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bellis annua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2a	2a	1	.	1	.	.	.
Juncus tenageia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Filago gallica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Centaurium maritimum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.
Linum bienne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Euphorbia exigua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.
Plantago weldenii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.
Ornithopus pinnatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium dubium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.

Tableau 2 (avril 2007) (début)
Transect sur la mare à sec d'Arbitru, une année très peu pluvieuse

N° des relevés (registre 21.4.2007)		1	2	3
Partie la plus basse (inondable)		+	.	.
Périphérie		.	+	.
Périphérie, en bordure du maquis		.	.	+
Surface en m²		50	90	20
Recouvrement total (%)		95	90	95
Recouvrement strate 10-30 cm (%)		< 5	< 10	35
Recouvrement strate 0-10 cm (%)		> 95	90	70
Nombre d'espèces		39	33	22
Nombre de thérophytes		28	26	16
Strate 10-30 cm				
T	*Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum*	.	2a.3	.
G	*Asphodelus ramosus*	.	.	3.2
T	*Hypochaeris glabra*	+	+	+
T	*Euphorbia helioscopia*	+	+	.
T	*Vulpia bromoides*	r	+	.
T	*Anthoxanthum ovatum*	+	.	.
T	*Senecio vulgaris*	+	.	.
H	*Rumex crispus*	r	.	.
T	*Avena barbata*	.	.	+
C	*Cistus monspeliensis*	.	.	r
Strate 0-10 cm				
	Caractéristiques de la zonation			
T/H	*Helosciadium crassipes*	4.5	.	.
G	*Alopecurus bulbosus*	2a.3	+	.
H	*Cynodon dactylon*	3.5	2b	.
H	*Plantago coronopus* s. l.	1	3.5	.
H	*Scorpiurus muricatus* subsp. *subvillosus*	1	1.3	3
G	*Carex divisa*	+	1.3	.
H	*Oenanthe globulosa*	+	.	.
G	*Carex flacca* subsp. *erythrostachys*	.	.	2a
T	*Ranunculus ophioglossifolius*	1.3	.	.
T	*Lythrum hyssopifolia*	1.3	.	.
T	*Illecebrum verticillatum*	+	.	.
T	*Cotula coronopifolia*	+	.	.
T	*Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*	1.3	2b	.
T	*Bellis annua*	2a.3	2b.4	+
T	*Anthoxanthum ovatum*	+	+	2a
T	*Filago gallica*	+	.	2a
	Autres espèces			
T	*Linum bienne*	+	+	1
T	*Lotus parviflorus*	+	+	+
T	*Silene gallica*	r	+	+
H	*Ranunculus sardous*	1.1	+	.
T	*Cerastium glomeratum*	+	1.3	.
T	*Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens*	+	+	.
T	*Sherardia arvensis*	+	+	.
T	*Geranium molle*	+	r	.
T	*Geranium dissectum*	r	+	.

Tableau 2 (avril 2007) (fin)
Transect sur la mare à sec d'Arbitru, une année très peu pluvieuse

N° des relevés (registre 21.4.2007)		1	2	3
T	*Anthemis arvensis*	+	+	.
T	*Aira cupaniana*	r	.	+
H	*Mentha pulegium* (jeunes)	r	.	.
T	*Valerianella microcarpa*	+	.	.
T	*Centaurium maritimum*	+	.	.
H	*Leontodon tuberosus*	+	.	.
T	*Stachys arvensis*	+	.	.
T	*Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum*	+	.	.
T	*Pulicaria sicula* (rosettes)	+	.	.
T	*Lotus conimbricensis*	r	.	.
T	*Erodium botrys*	.	+	+
T	*Linum trigynum*	.	+	r
T	*Sagina maritima*	.	1	.
T	*Trifolium resupinatum*	.	+	.
T	*Trifolium arvense*	.	+	.
T	*Ornithopus compressus*	.	+	.
T	*Polycarpon tetraphyllum*	.	+	.
T	*Bromus hordeaceus*	.	+	.
T	*Hedypnois rhagadioloides* subsp. *cretica*	.	+	.
G	*Romulea ramiflora*	.	r	.
H	*Plantago lanceolata*	.	.	1
T	*Vulpia myuros*	.	.	1
T	*Paronychia echinata*	.	.	1
T	*Euphorbia exigua*	.	.	+
T	*Lotus edulis*	.	.	+
T	*Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*	.	.	+
G	*Serapias lingua*	.	.	r

Tableau 3 (début)
Pelouses de la mare temporaire d'Arbitru, à sec
(en fonction d'un gradient topographique)

N° des relevés (tableau)	1	2	3	4	5
N° des relevés (registre 23.5.2007)	A1	A3	A4	A2	A5
Partie centrale de la mare (partie basse et inondable)	+	.	.	.	.
Périphérie SE, entre les *Scirpoides holoschoenus*	.	+	.	.	.
Périphérie, partie NO	.	.	+		.
Périphérie, partie SO, en bordure du maquis	.	.	.	+	.
Périphérie, partie N, en bordure du maquis	.	.	.	.	+
Surface en m^2	20	10	10	10	10
Recouvrement total (%)	95	95	100	90	80
Recouvrement strate 15-30 cm (%)	60	30	80	30	10
Recouvrement strate 0-15 cm (%)	95	80	60	70	80
Nombre d'espèces	21	26	20	13	13
Nombre de thérophytes	17	23	17	11	10
Strate 15-30 cm					
Agrostis pourretii	3.3	2a	2b	1	.
Ranunculus sardous	3.3	+	2a	.	.
Anthemis arvensis	1.3	2a.3	.	2a.3	.
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*	1	1	3	.	1
Linum trigynum	.	1	.	2b	.
Silene gallica	.	1	1	1	+
Vulpia bromoides	.	.	.	.	1.2
Vulpia myuros	.	.	.	1	.
Linum bienne	+	.	.	.	.
Dittrichia graveolens (jeunes)	+	.	.	.	.
Rumex crispus	+	.	.	.	.
Anthoxanthum ovatum	.	1.3	+	.	.
Gaudinia fragilis	.	1.3	2a	.	1
Mentha pulegium	.	1.3	.	+	.
Cynosurus echinatus	.	r	.	.	.
Strate 0-15 cm					
Cynodon dactylon	4.5	4.4	2b	2b	2a
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	2b	2b.3	1	3	2a.3
Filago gallica	.	+	r	2a	1
Plantago coronopus s. l.	.	.	3	1	4
Lythrum hyssopifolia	2a.3	+	+	+	.
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	2a	+	1	.	.
Bellis annua	1.3	1.3	1	.	.
Pulicaria sicula (rosettes)	1	1	.	.	.
Illecebrum verticillatum	1	+	.	.	.
Centaurium tenuiflorum subsp. *acutiflorum*	+	+	1	.	.
Cotula coronopifolia	1.3	.	.	.	.
Geranium dissectum	1	.	+	.	.
Trifolium resupinatum	1	.	.	.	.
Solenopsis laurentia	+	.	.	.	.

Tableau 3 (fin)
Pelouses de la mare temporaire d'Arbitru, à sec
(en fonction d'un gradient topographique)

N° des relevés (tableau)	1	2	3	4	5
Trifolium lappaceum	+	.	.	.	.
Polypogon maritimus	+	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	+	.	.	.	.
Helosciadium crassipes (secs)	+	.	.	.	.
Centaurium maritimum	.	1	+	.	1
Hedypnois rhagadioloides subsp. *cretica*	.	+	+	.	.
Paronychia echinata	.	+	.	1	.
Hypochaeris glabra	.	+	.	+	.
Scorpiurus muricatus subsp. *subvillosus*	.	1.2	.	.	.
Romulea ramiflora	.	+	.	.	.
Stachys arvensis	.	+	.	.	.
Trifolium angustifolium	.	+	.	.	.
Trifolium arvense	.	.	+	.	.
Polycarpon tetraphyllum	.	.	+	.	.
Ornithopus pinnatus	.	.	+	.	.
Echium plantagineum	.	.	.	.	1
Hypochaeris achyrophorus	.	.	.	.	+
Lotus parviflorus	.	.	.	.	+
Aira elegantissima	.	.	.	.	+

Tableau 4
Maquis du pourtour
de la mare temporaire d'Arbitru

N° de relevé (8 novembre 2006)	3	4
Surface (m²)	150	100
Recouvrement (%)	100	100
Hauteur max. (m)	3	4
Nombre d'espèces	10	7
Caractéristiques		
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata*	4.4	3.3
Myrtus communis	3.3	4.4
Compagnes arbustives et lianoïdes		
Phillyrea angustifolia	1	+
Smilax aspera	1	1
Pistacia lentiscus	2b.3	.
Olea europaea subsp. *oleaster*	1	.
Cistus monspeliensis	2a	.
Asparagus acutifolius	+	.
Ruscus aculeatus	.	+
Herbacées		
Brachypodium retusum	1.3	+
Arisarum vulgare	1.3	1

Tableau 5 - Liste floristique de la mare temporaire d'Arbitru

(b : bordures ; Hy : hydrophytes ; m : maquis des pourtours de la mare temporaire ; P : espèce protégée)

Ptéridophytes
Isoetaceae
Isoetes histrix (P)
Isoetes velata Hy (P)
Gymnospermes
Cupressaceae
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata* m
Angiospermes Monocotylédones
Amaryllidaceae
Narcissus tazetta b
Araceae
Arisarum vulgare m
Cyperaceae
Carex divisa
Carex flacca subsp. *erythrostachys*
Cyperus longus
Eleocharis uniglumis
Isolepis cernua Hy
Schoenus nigricans
Scirpoides holoschoenus
Iridaceae
Romulea ramiflora
Juncaceae
Juncus acutus
Juncus articulatus
Juncus bufonius Hy
Juncus capitatus
Juncus hybridus
Juncus maritimus
Juncus pygmaeus Hy
Juncus tenageia
Juncaginaceae
Triglochin bulbosa subsp. *barrelieri*
Triglochin bulbosa subsp. *laxiflora* (P)
Liliaceae
Allium triquetrum
Allium vineale
Asparagus acutifolius m
Asphodelus ramosus
Ruscus aculeatus m
Prospero autumnale (*Scilla autumnalis*)
Smilax aspera m
Orchidaceae
Orchis laxiflora
Serapias lingua
Poaceae
Agrostis pourretii
Aira cupaniana
Aira elegantissima
Alopecurus bulbosus Hy
Anthoxanthum ovatum
Avena barbata
Brachypodium distachyon
Brachypodium retusum m
Briza maxima
Briza minor
Bromus hordeaceus
Cynodon dactylon
Cynosurus echinatus
Festuca arundinacea var. *corsica* b
Gastridium ventricosum
Gaudinia fragilis
Glyceria fluitans Hy
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*
Lagurus ovatus
Lolium multiflorum
Poa annua
Polypogon maritimus
Polypogon subspathaceus
Vulpia bromoides
Vulpia myuros
Angiospermes Dicotylédones
Anacardiaceae
Pistacia lentiscus m
Apiaceae
Helosciadium crassipes Hy
Oenanthe globulosa
Oenanthe lachenalii b
Asteraceae
Anthemis arvensis
Bellis annua
Carthamus lanatus
Coleostephus myconis
Cotula coronopifolia Hy
Dittrichia graveolens
Dittrichia viscosa
Filago gallica
Hedypnois rhagadioloides subsp. *cretica*
Hypochaeris achyrophorus
Hypochaeris glabra
Hypochaeris radicata
Leontodon tuberosus
Pulicaria sicula
Pulicaria vulgaris (P)
Reichardia picroides b
Senecio aquaticus subsp. *erraticus* b

Senecio vulgaris
Sonchus oleraceus
Urospermum dalechampii
Boraginaceae
Echium plantagineum
Brassicaceae
Bunias erucago b
Campanulaceae
Solenopsis laurentia
Caryophyllaceae
Cerastium glomeratum
Illecebrum verticillatum Hy
Paronychia echinata
Polycarpon tetraphyllum
Sagina maritima
Silene gallica
Silene laeta Hy
Spergularia rubra
Cistaceae
Cistus monspeliensis b, m
Ericaceae
Erica arborea m
Euphorbiaceae
Euphorbia cuneifolia
Euphorbia exigua
Euphorbia helioscopia
Fabaceae
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens* Hy
Lotus conimbricensis
Lotus edulis b
Lotus parviflorus b
Ornithopus compressus
Ornithopus pinnatus
Trifolium angustifolium
Trifolium arvense
Trifolium campestre
Trifolium cherleri
Trifolium dubium
Trifolium lappaceum
Trifolium michelianum Hy
Trifolium repens
Trifolium resupinatum
Scorpiurus muricatus subsp. *subvillosus*
Fagaceae
Quercus ilex m
Gentianaceae
Centaurium maritimum
Centaurium tenuiflorum subsp. *acutiflorum*
Cicendia filiformis
Exaculum pusillum
Geraniaceae
Erodium botrys
Geranium dissectum
Geranium molle
Lamiaceae
Mentha pulegium
Stachys arvensis
Linaceae
Linum bienne
Linum trigynum
Radiola linoides
Lythraceae
Lythrum hyssopifolia Hy
Malvaceae
Malva sylvestris b
Myrtaceae
Myrtus communis m
Oleaceae
Olea europaea subsp. *oleaster* m
Phillyrea angustifolia m
Plantaginaceae
Plantago coronopus s. l.
Plantago lanceolata var. *timbali*
Plantago weldenii
Polygonaceae
Rumex conglomeratus b
Rumex crispus
Primulaceae
Anagallis arvensis subsp. *arvensis*
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*
Ranunculaceae
Ranunculus macrophyllus (P)
Ranunculus muricatus
Ranunculus ophioglossifolius (P) Hy
Ranunculus sardous
Rubiaceae
Sherardia arvensis
Scrophulariaceae
Bellardia trixago
Linaria peliceriana
Odontites luteus b
Parentucellia latifolia
Parentucellia viscosa
Thymelaeaceae
Thymealaea passerina subsp. *pubescens* b
Valeriaceae
Valerianella microcarpa

Tableau 6 - Groupement à *Isoetes velata*
(Chevanu : groupement des parties les plus basses)

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (Chevanu : 7 mai 2007)	1	5	8
Surface (m²)	10	16	20
Recouvrement (%): total	60	50	60
de la strate basse	50	30	60
de la strate des émergents	20	> 30	20
Hauteur d'eau (cm)	5	8	1
Hauteur maximale de la végétation (cm)	30	30	20
Nombre total d'espèces	6	6	10
Nombre de thérophytes	3	3	6
Strate basse			
Isoetes velata	3.4	2b.4	1.3
Helosciadium crassipes	2a.3	2a.3	.
Illecebrum verticillatum	.	.	2a
Lythrum hyssopifolia	1.1	+	+
Ranunculus ophioglossifolius	+	+	r
Mentha pulegium (jeunes)	+	+	3.5
Émergents ou strate haute			
Eleocharis palustris (émergent)	2b.3	3	r
Plantago lanceolata var. *timbali*	.	.	2a.3
Agrostis pourretii	.	.	1
Cynodon dactylon	.	.	r
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	.	.	+
Polypogon maritimus	.	.	+

Tableau 7 - Chevanu
Groupement à *Agrostis pourretii*

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (Chevanu: 7 mai 2007)	3	13	.
N° de relevé (Chevanu: 23 mai 2007)	.	.	1
Surface (m²)	20	20	12
Recouvrement total (%)	100	90	95
Hauteur maximale (cm)	30	20	30
Nombre total d'espèces	25	14	16
Nombre de thérophytes	19	8	10
Caractéristiques			
Agrostis pourretii	4.5	4.5	3.5
Vulpia bromoides	2a	.	.
Gaudinia fragilis	2a	.	.
Vulpia myuros			1
Autres thérophytes			
Lythrum hyssopifolia	1	1	+
Linum bienne	1	+	+
Briza maxima	+	+	1
Hypochaeris glabra	+	+	1
Ranunculus sardous	1	+	+
Solenopsis laurentia	1.3	1	.
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	1	.	1.3
Avena barbata	+	.	1
Centaurium maritimum	+	.	+
Juncus capitatus	1	.	.
Trifolium angustifolium	1	.	.
Ranunculus ophioglossifolius	+	.	.
Trifolium glomeratum	+	.	.
Briza minor	+	.	.
Silene gallica	r	.	.
Filago gallica	r	.	.
Bellis annua	.	+	
Exaculum pusillum	.	.	1
Espèces vivaces			
Cynodon dactylon	2a	3.2	3.3
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	2a	2a.3	+
Plantago lanceolata var. *timbali*	1	1.1	2a.2
Mentha pulegium (jeunes)	1	3.3	3.5
Carex divisa	1	.	.
Alopecurus bulbosus	+	.	.
Dittrichia viscosa (rosettes)	.	.	1

Tableau 8
Groupement à *Crassula tillaea*
et *Plantago coronopus*
sur le substrat très tassé de l'entrée

N° de relevé (Chevanu : 7 mai 2007)	20
Surface (m²)	25
Recouvrement total (%)	50
Nombre total d'espèces	18
Nombre de thérophytes	16
Espèces dominantes	
Crassula tillaea	2b
Plantago coronopus	2a
Filago gallica	2a
Autres espèces hygrophiles	
Bellis annua	+
Lotus parviflorus	+
Agrostis pourretii	+
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	+
Polypogon maritimus	r
Mentha pulegium	r
non hygrophiles	
Silene gallica	+
Vulpia myuros	+
Lupinus angustifolius	+
Catapodium marinum	+
Cladanthus mixtus	r
Linum trigynum	r
Ornithopus pinnatus	r
Lolium rigidum	r
Vicia sp.	r

Tableau 9 (Chevanu, 2007)
Groupements des zones anciennement dénudées par les véhicules (à substrat sec en mai 2007)

rel. 1 : groupement à *Mentha pulegium* et *Helosciadium crassipes* sur une surface qui a été inondée durant un temps très court en 2007 ; rel. 2 : groupement à *Mentha pulegium* et *Solenopsis laurentia* ; rel. 3 et 4 : groupement à *Mentha pulegium* et *Plantago lanceolata* var. *timbali* ; rel. 5 à 7 : groupement à *Mentha pulegium* et *Cynodon dactylon* ; rel. 8 : groupement à *Plantago coronopus*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8
N° de relevé (Chevanu : 7 mai 2007)	2	6	15	14a	4	14b	10	16
Surface (m²)	16	6	40 L	8	12	4	12	60 L
Recouvrement total (%)	80	80	50	70	80	> 95	80	45
de la strate basse	60	30	30	30	40	80	30	45
de la strate haute (30 cm)	40	70	30	50	70	50	60	< 5
Nombre total d'espèces	13	14	10	11	13	10	21	12
Nombre de thérophytes	6	10	5	7	9	6	15	8
Espèces dominantes								
Mentha pulegium	3.3	4.5	2b.3	3.4	4.5	2b.3	2b.3	+
Helosciadium crassipes	4.4	+	.	.	.	.		.
Solenopsis laurentia	.	2a.4	.	+	1.3	.	1	.
Plantago lanceolata var. *timbali*	1	+	2b.2	2b.2	2a	+	2a	+
Cynodon dactylon	.	.	.	1.2	2b.5	5.5	3.4	.
Plantago coronopus s. l.	.	.	r	.	.	.	+	3.2
Autres espèces (strate basse)								
espèces hygrophiles								
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	+	+	+	1.3	1.3	+	1	+
Lythrum hyssopifolia	1	1	1.3	+	.	+	+	1
Lythrum borysthenicum	1	+	.	.	.	.	.	.
Ranunculus ophioglossifolius	+	r	r	.	.	.	.	.
Antinoria insularis	r	.	.	.	.	.	.	.
Bellis annua	.	+	r	.	+	+	+	+
Polypogon maritimus	.	+	.	.	+	.	.	1
Cicendia filiformis	.	+	.	.	.	.	1	.
Juncus pygmaeus	.	+	.	+	.	.	.	.
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	.	.	.	.	.	.	2a	+
espèces non hygrophiles								
Filago gallica	.	.	1	.	.	.	.	.
Lolium rigidum	.	.	.	+	.	.	.	.
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	1.3	.	.	.
Centaurium maritimum	.	.	.	.	+	+	+	+
Leontodon tuberosus	.	.		.	.	.	+	.
Ornithopus pinnatus	.	.		.	.	.	+	.
Autres espèces (strate un peu plus haute)								
espèces hygrophiles								
Ranunculus sardous	+	+	+	r	.	r	.	+
Carex divisa	2a	2a	.	.	2a	.	.	.
Eleocharis palustris	1	.	.	.	.	.	.	.
Alopecurus bulbosus	+	.	+	.	.	.	.	.
Juncus articulatus	+	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis pourretii	.	.	+	2b.3	1.3	3.5	.	1.2
espèces non hygrophiles								
Linum bienne	.	.	.	+	+	+	1	+
Hypochaeris glabra	.	.	.	.	+	.	+	.
Anthoxanthum ovatum	.	.	.	.	.	.	1	.
Avena barbata	.	.	.	.	.	.	1	.
Briza maxima	.	.	.	.	.	.	+	.
Dittrichia viscosa	.	.	.	.	.	.	+	.
Vulpia bromoides	.	.	.	.	.	.	+	.

Tableau 10 (début) (Chevanu)
Pelouses rarement inondées, à *Cynodon dactylon* et autres espèces

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° de relevé (Chevanu : 7 mai 2007)	9	7	11	18	.	.	17	12	.
N° de relevé (Chevanu : 23 mai 2007)	.	.	.	.	4	3	.	.	2
Pelouses	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bordure S-SE (substrat sablonneux)	+	.	.	.	.	+	.	.	.
Bordure E	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Entre les *Dittrichia viscosa*, moitié S	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Pointe NO, bordure au S de l'entrée	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Pointe S, bordure du côté E	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Entre les *Dittrichia viscosa*, face à l'entrée	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Bordure SO	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Bordure N	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Surface (m²)	25	40	50	10	20	15	15	20	20
Recouvrement total (%)	90	100	100	100	85	90	100	> 95	90
Hauteur maximale (cm)	10	30	40	20	25	25	30	30	30
Nombre total d'espèces	27	38	21	17	26	23	21	27	16
Nombre de thérophytes	21	28	14	14	21	16	14	22	12
Caractéristiques									
Radiola linoides	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
Bellis annua	2a	1.3	+	+	.	.	+	1.3	.
Mentha pulegium (jeunes)	2b.3	4.4	+	.	.	2a.3	1.3	.	+
Vulpia bromoides	+	3.4	4.5	1	.	.	.	1	.
Oenanthe globulosa	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*	.	.	.	5.5	.	.	2a.3	+	.
Anthoxanthum ovatum	2a	.	2a	.	4.5	1	.	1	.
Gaudinia fragilis	.	1.3	+	.	+	3.5	2a.3	+	1
Vulpia myuros	1	.	.	.	2a	3.5	3.5	2b	3.5
Autres thérophytes									
hygrophiles									
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	.	+	2a.3	1.3	2b	2b	2a.3	1.3	.
Bromus hordeaceus subsp. *pseudothominei*	.	1.3	1	+	.	.	1.3	2a	+
Solenopsis laurentia	+	1	+	.	.	.	.	2a.3	.
Lythrum hyssopifolia	+	+	.	+	.	.	+	.	.
Ranunculus sardous	.	1.3	.	+	.	.	1.3	.	.
Agrostis pourretii	.	1	.	.	.	.	2a.3	.	.
Polypogon maritimus	+	1	.	.	.	.	.	.	.
Illecebrum verticillatum	.	.	.	.	.	1.3	.	.	+
non hygrophiles									
Briza maxima	1	+	2a	+	2a	1	2a.3	1	1
Avena barbata	1	+	1	+	+	+	+	+	+
Hypochaeris glabra	1	1	.	+	+	1	+	2a	1
Linum bienne	+	+	2a	+	.	1	1	+	1
Centaurium maritimum	1	+	+	+	.	.	+	+	+
Filago gallica	2b	.	.	.	2a	2a	.	2a.3	3.3
Silene gallica	.	+	.	.	2a	2a	.	1	1
Parentucellia latifolia	+	+	+	.	.	.	.	2a.3	.
Parentucellia viscosa	+	+	.	.	1	+	.	.	.
Briza minor	.	+	2a	.	+	.	.	.	.
Bellardia trixago	+	.	.	.	1	+	.	.	.
Hedypnois rhagadioloides subsp. *cretica*	.	+	.	.	+	.	.	+	.
Tolpis barbata	1	.	.	.	2a	.	.	.	.
Bromus madritensis	.	.	.	.	1.3	.	.	+	.
Espèces vivaces									
hygrophiles									
Cynodon dactylon	2b.3	2a	3.3	2a.3	2b	1.3	2b.3	2b.3	2b.3
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	1	1.1	2a.3	1	+	1.3	2a.3	1	2a
Plantago lanceolata var. *timbali*	1	.	1	.	2a	1	+	+	.
Dittrichia viscosa (rosettes)	+	.	1	.	.	1	2a	.	.
Scirpoides holoschoenus	+	.	2a	.	+	.	.	.	.
Oenanthe lachenalii	.	r	.	r	.	.	r	.	.

Tableau 10 (fin)
Pelouses rarement inondées, à *Cynodon dactylon* et autres espèces

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° de relevé (Chevanu : 7 mai 2007)	9	7	11	18	.	.	17	12	.
N° de relevé (Chevanu : 23 mai 2007)	.	.	.	.	4	3	.	.	2
Pelouses	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bordure S-SE (substrat sablonneux)	+	.	.	.	.	+	.	.	.
Bordure E	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Entre les *Dittrichia viscosa*, pointe S	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Bordure au SO de l'entrée	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Bordure S	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Entre les *Dittrichia viscosa*, face à l'entrée	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Bordure SO	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Bordure N	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Surface (m^2)	25	40	50	10	20	15	15	20	20
Recouvrement total (%)	90	100	100	100	85	90	100	> 95	90
Hauteur maximale (cm)	10	30	40	20	25	25	30	30	30
Nombre total d'espèces	27	38	21	17	26	23	21	27	16
Nombre de thérophytes	21	28	14	14	21	16	14	22	12
Autres thérophytes									
hygrophiles (suite)									
Trifolium resupinatum	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.
Silene laeta	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Juncus capitatus	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Kickxia cirrhosa	.	.	.	.	.	+	.	.	.
non hygrophiles (suite)									
Erodium botrys	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Urospermum dalechampii	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	r	.	.	.	.	.	+	.
Cladanthus mixtus (= *Anthemis mixta*)	.	.	.	.	.	.	.	.	2a.2
Linum trigynum	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Lupinus angustifolius	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Aira cupaniana	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Lagurus ovatus	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Hypochaeris achyrophorus	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Lolium multiflorum	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Brachypodium distachyon	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Euphorbia exigua	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Trifolium campestre	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Trifolium angustifolium	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Ornithopus pinnatus	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium strictum	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Ornithopus compressus	.	.	.	.	.	.	.	r	.
Espèces vivaces									
hygrophiles (suite)									
Trifolium repens	.	1.3	.	.	.	.		.	.
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Orchis laxiflora	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Carex divisa	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Alopecurus bulbosus	.	.	.	.	.	.	+	.	.
non hygrophiles									
Plantago coronopus	.	+	.	.	.	+	.	.	+
Serapias lingua	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Serapias parviflora	r	+	.	.	.	.	.	.	.
Romulea ramiflora	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.
Leontodon tuberosus	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Mousses	.	.	.	.	.	.	.	2b.3	.

Tableau 11
Maquis du pourtour de la mare temporaire de Chevanu

N° de relevé (Chevanu : 7 mai 2007)	19
Surface (m²)	200
Recouvrement total (%)	100
Hauteur maximale (m)	5
Nombre total d'espèces	16
Phanérophytes dominants	
Pistacia lentiscus	4.4
Myrtus communis	2b.3
Phillyrea angustifolia	2b.3
Autres phanérophytes	
Olea europaea s. l.	2a
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata*	2a
Quercus ilex	r
Arbutus unedo	+
Erica arborea	+
Cistus monspeliensis (contact)	1
Lianoïdes	
Smilax aspera	4.4
Lonicera implexa	+
Rubia peregrina	+
Asparagus acutifolius	r
Autres espèces	
Brachypodium retusum	+
Pulicaria odora	r
Arisarum vulgare	r

Tableau 12. Liste floristique de la mare temporaire de Chevanu (début)

(aut : automne ; b : bordures ; Hy : hydrophyte ; m : maquis des pourtours de la mare temporaire ; P : espèce protégée)

Charophytes

Tolypella glomerata Hy

Ptéridophytes

Isoetaceae

Isoetes histrix (P) b
Isoetes velata (P) Hy

Gymnospermes

Cupressaceae

Juniperus phoenicea subsp. *turbinata* m

Angiospermes Monocotylédones

Amaryllidaceae

Narcissus serotinus aut

Araceae

Arisarum vulgare m

Cyperaceae

Carex divisa
Carex flacca subsp. *erythrostachys*
Cyperus longus
Eleocharis palustris Hy
Eleocharis uniglumis b
Isolepis cernua Hy
Schoenus nigricans b
Scirpoides holoschoenus

Iridaceae

Romulea columnae b
Romulea ramiflora b
Romulea requienii b

Juncaceae

Juncus acutus b
Juncus articulatus
Juncus bufonius Hy
Juncus capitatus
Juncus heterophyllus
Juncus hybridus
Juncus pygmaeus Hy
Juncus tenageia

Juncaginaceae

Triglochin bulbosa subsp. *laxiflora* (P) aut

Liliaceae

Allium triquetrum b
Allium vineale b
Asparagus acutifolius m
Asphodelus ramosus b
Ruscus aculeatus m
Prospero autumnale aut
Prospero corsicum aut
Smilax aspera m

Orchidaceae

Orchis laxiflora
Serapias lingua b
Serapias parviflora (P) b
Spiranthes spiralis aut b

Poaceae

Agrostis pourretii
Aira cupaniana
Alopecurus bulbosus Hy
Anthoxanthum ovatum
Antinoria insularis (P) Hy
Avena barbata
Brachypodium distachyon
Brachypodium retusum m
Briza maxima
Briza minor
Bromus hordeaceus s. l.
Bromus madritensis
Catapodium marinum
Cynodon dactylon
Cynosurus echinatus b
Festuca arundinacea var. *corsica* b
Gastridium ventricosum
Gaudinia fragilis
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*
Lagurus ovatus
Lolium multiflorum
Lolium rigidum
Poa annua
Polypogon maritimus
Polypogon subspathaceus
Vulpia bromoides
Vulpia myuros

Angiospermes Dicotylédones

Anacardiaceae

Pistacia lentiscus m

Apiaceae

Daucus carota b
Helosciadium crassipes Hy
Oenanthe globulosa Hy
Oenanthe lachenalii

Asteraceae

Anthemis arvensis b
Bellis annua
Carthamus lanatus b
Cladanthus mixtus b
Coleostephus myconis b
Dittrichia graveolens
Dittrichia viscosa
Filago gallica
Hedypnois rhagadioloides subsp. *cretica*
Hypochaeris achyrophorus
Hypochaeris glabra
Hypochaeris radicata
Leontodon tuberosus
Pulicaria odora b
Reichardia picroides b
Senecio aquaticus subsp. *erraticus* b
Senecio vulgaris b
Sonchus oleraceus
Tolpis barbata
Urospermum dalechampii

Boraginaceae

Echium plantagineum

Tableau 12. Liste floristique de la mare temporaire de Chevanu (fin)

Brassicaceae
Bunias erucago b
Callitrichaceae
Callitriche brutia Hy
Campanulaceae
Solenopsis laurentia
Caprifoliaceae
Lonicera implexa m
Caryophyllaceae
Cerastium glomeratum b
Corrigiola telephiifolia b
Illecebrum verticillatum Hy
Polycarpon tetraphyllum b
Silene gallica
Silene laeta Hy
Stellaria media b
Cistaceae
Cistus monspeliensis b, m
Convolvulaceae
Convolvulus arvensis
Crassulaceae
Crassula tillaea
Ericaceae
Arbutus unedo m
Erica arborea m
Euphorbiaceae
Euphorbia exigua
Fabaceae
Dorycnopsis gerardii b
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*
Lotus conimbricensis
Lotus edulis b
Lotus parviflorus b
Lupinus angustifolius
Ornithopus compressus
Ornithopus pinnatus
Trifolium angustifolium
Trifolium campestre
Trifolium cherleri
Trifolium dubium
Trifolium glomeratum
Trifolium lappaceum
Trifolium michelianum Hy
Trifolium repens
Trifolium resupinatum
Trifolium strictum
Trifolium subterraneum b
Scorpiurus muricatus subsp. *subvillosus* b
Vicia villosa b
Fagaceae
Quercus ilex m
Gentianaceae
Centaurium maritimum
Centaurium tenuiflorum subsp. *acutiflorum* b
Cicendia filiformis
Exaculum pusillum
Geraniaceae
Erodium botrys
Geranium dissectum
Geranium molle b
Lamiaceae
Mentha pulegium
Linaceae
Linum bienne
Linum trigynum
Radiola linoides
Lythraceae
Lythrum borysthenicum Hy
Lythrum hyssopifolia Hy
Myrtaceae
Myrtus communis m
Oleaceae
Olea europaea s. l. m
Phillyrea angustifolia m
Plantaginaceae
Plantago coronopus s. l.
Plantago lanceolata var. *timbali*
Polygonaceae
Rumex conglomeratus b
Rumex crispus
Primulaceae
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*
Asterolinon linum-stellatum
Ranunculaceae
Ranunculus macrophyllus (P)
Ranunculus muricatus
Ranunculus ophioglossifolius (P) Hy
Ranunculus peltatus Hy
Ranunculus revelierei (P) (GP, 1991)
Ranunculus sardous
Rubiaceae
Rubia peregrina m
Sherardia arvensis b
Scrophulariaceae
Bellardia trixago
Kickxia cirrhosa (P)
Odontites luteus b
Parentucellia latifolia
Parentucellia viscosa

Tableau 13 (Capineru, mai 2001)
Groupement à *Ranunculus ophioglossifolius*
et *Helosciadium crassipes*
(mare temporaire en voie d'assèchement)

N° du relevé (tableau)	1	2
N° du relevé (registre 8 mai 2001)	5	10
Surface en m²	30	10
Recouvrement (en %)	100	100
Nombre d'espèces	15	14
Nombre de thérophytes	6	5
Hydrophytes dominantes		
Ranunculus ophioglossifolius	4.5	4.5
Helosciadium crassipes	2b	2b
Autres espèces		
thérophytes		
Myosotis sicula	2a	2a.3
Trifolium michelianum	+	2a.3
Ranunculus sardous	+	+
Agrostis pourretii	1	.
Lythrum borysthenicum	+	.
Illecebrum verticillatum	.	+
pérennes		
Eleocharis uniglumis	2b	2b
Isoetes velata	1	2b
Oenanthe globulosa	1	1
Cynodon dactylon	1	1
Mentha pulegium	1	+
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	+	+
Plantago lanceolata var. *timbali*	+	1
Alopecurus bulbosus	+	1

Tableau 14 (Capineru, mai 2001)
Groupement à *Isoetes velata*
(mare temporaire en voie d'assèchement)

N° du relevé (tableau)	1	2	3
N° du relevé (registre 8 mai 2001)	6	7	8
Surface en m²	0,5	0,5	1
Recouvrement (en %)	70	70	90
Nombre d'espèces	10	9	9
Nombre de thérophytes	5	4	5
Géophyte caractéristique			
Isoetes velata	3.5	3	4.5
Thérophytes hydrophiles et hygrophiles			
Lythrum borysthenicum	1	2a	2a
Ranunculus ophioglossifolius	1	1	1
Juncus pygmaeus	2a	2a	.
Myosotis sicula	+	.	+
Ranunculus sardous	.	+	+
Trifolium michelianum	+	.	.
Solenopsis laurentia	.	.	+
Autres espèces pérennes			
Helosciadium crassipes	+	1	+
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	+	+	1
Alopecurus bulbosus	+	+	.
Mentha pulegium	.	.	1
Eleocharis uniglumis	+	.	.
Cynodon dactylon	.	+	.

Tableau 15 - Groupement à *Oenanthe globulosa*
(mare temporaire de Capineru en voie d'assèchement)

N° du relevé (tableau)	1	2	3	4
N° du relevé (registre 8 mai 2001)	1	2	4	3
Surface en m²	10	25	10	60
Recouvrement (en %)	90	90	100	100
Nombre d'espèces	17	17	12	12
Nombre de thérophytes	13	11	5	0
Hémicryptophyte dominant				
Oenanthe globulosa	4.5	3	4.5	3.1
Autre espèces pérennes				
hémicryptophytes, géophytes				
Plantago lanceolata var. *timbali*	2a.3	2a	2a	1
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	+	2b	2a	.
Cynodon dactylon	1	.	.	3.5
Alopecurus bulbosus	.	2a.3	.	2b
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	.	1	.	2b
Romulea ramiflora	.	+	+	.
Mentha pulegium	.	.	+	1
Scirpoides holoschoenus	.	.	.	2a
chaméphytes				
Dittrichia viscosa	.	.	2a	1
Phillyrea angustifolia	.	.	+	1
Myrtus communis	.	.	.	2a
Smilax aspera	.	.	.	1
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata*	.	.	.	+
thérophytes				
Agrostis pourretii	2b.2	3	2b	.
Ranunculus sardous	2a.3	+	2a.4	.
Juncus pygmaeus	+	2b	1	.
Avena barbata	1.3	1.3	.	.
Vulpia bromoides	1.3	1.3	.	.
Solenopsis laurentia	1.3	+	.	.
Lythrum hyssopifolia	1.1	+	.	.
Briza maxima	+	+	.	.
Centaurium maritimum	+	+	.	.
Anthoxanthum ovatum	1.3	.	.	.
Gaudinia fragilis	1	.	.	.
Linum bienne	+	.	.	.
Trifolium micranthum	+	.	.	.
Juncus tenageia	.	2b	.	.
Isolepis cernua	.	+	.	.
Ranunculus revelierei	.	.	1	.
Ranunculus ophioglossifolius	.	.	+	.

Tableau 16 (Capineru, mai 2001)
Groupements thérophytiques des bordures :
groupement à *Juncus pygmaeus*
et *Agrostis pourretii*
et groupement à *Juncus pygmaeus*
et *Polypogon maritimus*
(mare temporaire en voie d'assèchement)

N° du relevé (tableau)	1	2
N° du relevé (registre 8 mai 2001)	14	9
Angle sud-est, près de *Juncus acutus*	+	.
Bordure sud	.	+
Surface en m²	6	4
Recouvrement (en %)	100	90
Nombre d'espèces	13	21
Nombre de thérophytes	6	12
Thérophytes caractéristiques des groupements		
Juncus pygmaeus	3	4
Agrostis pourretii	4.5	.
Polypogon maritimus	.	3
Autres thérophytes		
Solenopsis laurentia	1	1
Cicendia filiformis	+	2a
Juncus tenageia	1	+
Bellis annua	2a	.
Illecebrum verticillatum	.	2a
Lythrum hyssopifolia	.	1
Ranunculus ophioglossifolius	.	1
Ranunculus revelierei	.	+
Lythrum borysthenicum	.	+
Juncus bufonius	.	+
Plantago weldeni	.	+
Espèces pérennes		
Oenanthe globulosa	1	+
Cynodon dactylon	1	+
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	1	+
Plantago lanceolata var. *timbali*	1	+
Mentha pulegium	+	1
Helosciadium crassipes (sec)	2a	+
Eleocharis uniglumis	1	.
Isoetes histrix	.	1
Isoetes velata	.	1
Romulea ramiflora	.	+

Tableau 17 (Capineru, mai 2001)
Groupement thérophytique des bordures :
groupement à *Ranunculus revelierei*
et *Juncus pygmaeus*
(mare temporaire, en voie d'assèchement)

N° du relevé (tableau)	1	2
N° du relevé (registre 8 mai 2001)	12	13
Localisation sur la bordure S	+	.
Localisation sur la bordure SO	.	+
Surface en m²	3	4
Recouvrement (en %)	80	80
Nombre d'espèces (mousses exclues)	13	13
Nombre de thérophytes	8	8
Thérophytes dominantes		
Ranunculus revelierei	2b	3
Juncus pygmaeus	3	2b
Autres thérophytes		
Agrostis pourretii	2b	1
Solenopsis laurentia	2a	2a
Juncus tenageia	1	2a
Cicendia filiformis	1	1
Lythrum hyssopifolia	1	1
Illecebrum verticillatum	1	+
Espèces pérennes		
Oenanthe globulosa	1	2a
Cynodon dactylon	2a	2a
Plantago lanceolata var. *timbali*	1	1
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	+	2a
Mentha pulegium	2b	.
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	.	2a

Tableau 18 (Capineru, mai 2001)
Groupement à *Anthoxanthum ovatum*
(bordure de la mare temporaire)

N° du relevé (tableau)	1
N° du relevé (registre 8 mai 2001)	11
Bordure ouest, près de *Cistus monspeliensis*	+
Surface en m²	5
Recouvrement (en %)	100
Nombre d'espèces	20
Nombre de thérophytes	13
Caractéristiques	
thérophyte	
Anthoxanthum ovatum	4
géophyte	
Serapias lingua	2a
Autres espèces	
thérophytes	
Briza maxima	2a
Briza minor	1
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	1
Trifolium campestre	1
Vulpia bromoides	+
Parentucellia viscosa	+
Lotus parviflorus	+
Isolepis cernua	+
Illecebrum verticillatum	+
Trifolium lappaceum	+
Silene laeta	+
Hypochaeris glabra	+
pérennes	
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	2a
Dactylis glomerata subsp. *hispanica*	1
Pulicaria odora	1
Oenanthe globulosa	+
Leontodon tuberosus	+
Romulea columnae	+

Tableau 19 (début) - Groupements herbacés de la mare temporaire de Capineru au début mai 2007, en fonction de menues variations topographiques

En 2007, la mare n'a bénéficié que de très peu de pluies et n'a été inondée qu'en de rares points (rel. 8 à 12)

N° du relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N° du relevé (registre du 7 mai 2007)	12	1	2	4	3	5	6	11	7	10	8	9
Angle NE	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Angle SO	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Rentrant S	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Entre le rentrant S et le grand rocher	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Partie S, entre les *Dittrichia viscosa*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Partie E, autour d'un rocher	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Petites dépressions à l'E	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
Pourtour non inondé en mars 2007	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
Portions inondées en mars 2007	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
Surface en m²	10	10 L	15	16	20	20	12	20	16	10	5	3
Recouvrement (en %)	100	95	90	90	90	95	95	60	90	60	70	70
Nombre d'espèces	10	17	16	21	17	24	15	17	11	14	13	10
Nombre de thérophytes	7	9	9	14	12	17	8	12	7	9	9	5
Espèces dominantes												
Gaudinia fragilis	5.5	r	.	1	1.3	.	+	.	.	.	.	.
Cicendia filiformis	.	4.5	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	.	3.3	4.5	3.4	4.5	2a.3	3.4	+	+	.	.	.
Agrostis pourretii	.	.	2a	1	4.5	4.5	4.5	3.3	2a.2	1.2	1.2	2b.2
Mentha pulegium	.	2a.3	+	1	.	1.3	+	+	5.5	3.3	2b.3	1.3
Helosciadium crassipes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2a.3	3.4
Autres espèces												
thérophytes hydrophiles										.		.
Lythrum borysthenicum	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	2b.2	1	1.2
Illecebrum verticillatum	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	1.3	2b.3	.
Myosotis sicula	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1.2	1.2
Ranunculus ophioglossifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	r	+
thérophytes hygrophiles												
Kickxia cirrhosa	.	r	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
Solenopsis laurentia	.	.	1.3	.	+	+	+	1	1.2	+	1	.
Ranunculus sardous	.	.	.	.	+	+	+	1	.	+	+	+
Lythrum hyssopifolia	.	.	.	.	.	+	.	1	+	+	.	.
Bellis annua	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Polypogon maritimus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
thérophytes non hydrophiles et non hygrophiles												
Lathyrus clymenum	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium dissectum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia sp.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Avena barbata	2a	.	.	+	.	2a	.	.	.	.	.	.
Briza maxima	2a	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Vulpia bromoides	+	+	.	1.3	.	2a.3	.	.	.	.	.	.
Centaurium maritimum	.	+	+	1	+	+	+	r	.	.	.	.
Filago gallica	.	+	+	3.4	1.3	.	.	.	.	.	.	.
Linum trigynum	.	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Hypochaeris glabra	.	1	1	.	1.3	+	.	.	.	.	.	.
Linum bienne	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Ornithopus pinnatus	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
Tuberaria guttata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium sp	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene gallica	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Tableau 19 (fin) - Groupements herbacés de la mare temporaire de Capineru au début mai 2007, en fonction de menues variations topographiques

En 2007, la mare n'a bénéficié que de très peu de pluies et n'a été inondée qu'en de rares points (rel. 8 à 12)

N° du relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anthoxanthum ovatum	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypochaeris achyrophorus	.	.	.	.	1.3	+	.	.	.	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	+	+	r	1	.	.	+	.
Scorpiurus muricatus subsp. *subvillosus*	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.
Bromus diandrus subsp. *maximus*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Urospermum picroides	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Bellardia trixago	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
pérennes hygrophiles												
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	.	+	1	+	+	1	+	+	1.2	r	1	1
Plantago lanceolata var. *timbali*	1	+	1	+	+	+	+	.	+	.	.	.
Oenanthe globulosa	1	+	+	.	1	2a.2	2a.2	.	.	.	.	.
Cynodon dactylon	.	1.3	2a	1	1	2b.3	2b.3	2a.3	2a.3	+	.	1.2
Carex flacca subsp. *erythostachys*	.	1.3	+	1	.	1.3	1.3	.	.	.	.	.
Dittrichia viscosa (rosettes)	.	+	+	.	+	.	.	+	+	1	+	+
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
pérennes non hygrophiles												
Dactylis glomerata subsp. *hispanica*	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Romulea sp.	.	1.3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago coronopus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Dittrichia viscosa (pied moyen)	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Cistus monspeliensis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Romulea ramiflora	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Pistacia lentiscus (jeune)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.

Tableau 20 (Capineru) Maquis du pourtour de la mare temporaire

N° de relevé (Capineru, 8 nov 2006)	1
Surface (m²)	300 L
Recouvrement total (%)	100
Hauteur maxima (m)	3
Nombre total d'espèces	11
Phanérophytes dominants	
Myrtus communis	4.4
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata*	2b.3
Autres phanérophytes	
Pistacia lentiscus	2a.3
Erica arborea	2a.3
Quercus ilex	1.3
Phillyrea angustifolia	1
Cistus monspeliensis	+
Arbutus unedo	r
Lianoïde	
Smilax aspera	2a
Autres espèces	
Brachypodium retusum	+
Arisarum vulgare	r

Tableau 21 (début)
Liste floristique de la mare temporaire de Capineru
(aut : automne ; b : bordures ; Hy : hydrophyte ; m : maquis des pourtours de la mare temporaire ; P : espèce protégée)

Charophytes
Tolypella glomerata Hy

Ptéridophytes
Isoetaceae
Isoetes histrix (P) b
Isoetes velata (P) Hy

Gymnospermes
Cupressaceae
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata* m

Angiospermes Monocotylédones
Amaryllidaceae
Acis rosea aut
Narcissus serotinus aut
Araceae
Arisarum vulgare m
Cyperaceae
Carex divisa
Carex flacca subsp. *erythrostachys*
Eleocharis palustris Hy
Eleocharis uniglumis
Isolepis cernua Hy
Schoenus nigricans b
Scirpoides holoschoenus
Iridaceae
Romulea columnae b
Romulea ramiflora b
Romulea requienii b
Romulea revelierei (P) b
Juncaceae
Juncus acutus b
Juncus capitatus
Juncus bufonius Hy
Juncus pygmaeus Hy
Juncus tenageia
Juncaginaceae
Triglochin bulbosa subsp. *laxiflora* (P) aut
Liliaceae
Allium triquetrum b
Allium vineale b
Ruscus aculeatus m
Prospero autumnale aut
Prospero corsicum aut
Smilax aspera m
Orchidaceae
Serapias lingua b
Spiranthes spiralis aut
Poaceae
Agrostis pourretii
Agrostis stolonifera
Alopecurus bulbosus Hy
Anthoxanthum ovatum
Avena barbata
Brachypodium retusum m
Briza maxima
Briza minor
Bromus diandrus subsp. *maximus*
Cynodon dactylon
Dactylis glomerata subsp. *hispanica*
Elytrigia atherica b
Gastridium ventricosum
Gaudinia fragilis
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*
Polypogon maritimus
Vulpia bromoides

Angiospermes Dicotylédones
Anacardiaceae
Pistacia lentiscus m
Apiaceae
Helosciadium crassipes Hy
Oenanthe globulosa
Oenanthe lachenalii b
Asteraceae
Bellis annua
Dittrichia graveolens
Dittrichia viscosa
Filago gallica
Hypochaeris achyrophorus
Hypochaeris glabra
Leontodon tuberosus
Pulicaria odora b
Pulicaria sicula (CL, 1997)
Sonchus oleraceus
Symphyotrichum squamatum b
Urospermum picroides
Boraginaceae
Myosotis sicula Hy
Callitrichaceae
Callitriche brutia Hy
Campanulaceae
Solenopsis laurentia
Caprifoliaceae
Lonicera implexa m
Caryophyllaceae
Illecebrum verticillatum Hy
Silene gallica
Silene laeta Hy
Cistaceae
Cistus monspeliensis m
Tuberaria guttata b
Crassulaceae
Crassula tillaea
Crassula vaillantii Hy
Ericaceae
Arbutus unedo m
Erica arborea m
Euphorbiaceae
Euphorbia exigua

Tableau 21 (fin)

Liste floristique de la mare temporaire de Capineru

(aut : automne ; b : bordures ; Hy : hydrophyte ; m : maquis des pourtours de la mare temporaire ; P : espèce protégée)

Fabaceae	*Lythrum hyssopifolia* Hy
Lathyrus clymenum	**Myrtaceae**
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens* Hy	*Myrtus communis* m
Lotus conimbricensis	**Oleaceae**
Lotus parviflorus b	*Phillyrea angustifolia* m
Ornithopus pinnatus	**Plantaginaceae**
Trifolium lappaceum	*Plantago coronopus* s. l.
Trifolium michelianum Hy	*Plantago lanceolata* var. *timbali*
Trifolium micranthum	*Plantago weldenii*
Trifolium repens	**Polygonaceae**
Scorpiurus muricatus subsp. *subvillosus*	*Rumex crispus*
Vicia sp. *b*	**Primulaceae**
Fagaceae	*Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*
Quercus ilex m	**Ranunculaceae**
Gentianaceae	*Ranunculus ophioglossifolius* (P) Hy
Centaurium maritimum	*Ranunculus peltatus* Hy
Centaurium tenuiflorum subsp. *acutiflorum* b	*Ranunculus revelierei* (P)
Cicendia filiformis	*Ranunculus sardous*
Geraniaceae	**Rubiaceae**
Geranium dissectum	*Galium* sp.
Lamiaceae	*Rubia peregrina* m
Mentha pulegium	**Scrophulariaceae**
Linaceae	*Bellardia trixago*
Linum bienne	*Kickxia cirrhosa* (P)
Linum trigynum	*Kickxia commutata* (P)
Radiola linoides	*Parentucellia latifolia*
Lythraceae	**Valerianaceae**
Lythrum borysthenicum Hy	*Valerianella microcarpa*

Tableau 22 (début). Groupements des prairies à *Alopecurus bulbosus* et *Ranunculus sardous*
(Mare temporaire de l'est du golfe de Ventilegne non inondée en 2006-2007)

N° de relevé (Ventilegne : 7 mai 2007)	1	2
Partie la plus basse (zone inondable)	+	.
Périphérie (un peu plus haute)	.	+
Surface (m²)	20	50
Recouvrement total (%)	100	100
Hauteur maximale (cm)	30	30
Nombre total d'espèces	34	31
Nombre de thérophytes	24	23
Caractéristiques		
Alopecurus bulbosus (Géophyte)	2b.3	2b.3
Ranunculus sardous (Thérophyte)	2a.3	3.4
Thérophytes différentielles		
Polypogon maritimus	3.4	.
Agrostis pourretii	1.1	2b.3
Hordeum marinum	.	2b.5
Autres espèces		
vivaces hygrophiles		
Mentha pulegium (jeunes)	2a.3	1.3
Cynodon dactylon	1.3	2b.3
Plantago lanceolata var. *timbali*	1	1
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	+	+
Galium elongatum	2a.3	.
Potentilla reptans	2a.3	.
Eleocharis palustris	1.3	.
Cyperus longus	+	.
Rumex conglomeratus	+	.
Lotus glaber	.	1
vivaces non hygrophiles		
Dittrichia viscosa	+	.
Echium plantagineum	.	+
Romulea ramiflora	.	+
thérophytes hygrophiles		
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	2a.3	2a.3
Bellis annua	+	2a.3
Geranium dissectum	+	1.2
Vulpia bromoides	+	+
Ranunculus ophioglossifolius	+	.
Trifolium resupinatum	.	1
Kickxia cirrhosa	.	+
Gaudinia fragilis	.	+
Silene laeta	.	r
thérophytes non hygrophiles		
Anthemis cotula	1.3	+
Linum bienne	+	+
Trifolium glomeratum	+	+
Hypochaeris glabra	+	+
Erodium botrys	+	+
Silene gallica	+	+
Sonchus oleraceus	+	+
Avena barbata	+	.
Trifolium arvense	+	.
Trifolium campestre	+	.
Briza maxima	+	.
Parentucellia viscosa	+	.

Tableau 22 (fin)

Fumaria officinalis	+	.
Tolpis barbata	r	.
Bromus madritensis	r	.
Stachys annua	.	+
Anthoxanthum ovatum	.	+
Briza minor	.	+
Trifolium stellatum	.	+
Trifolium angustifolium	.	+

Tableau 23 (début) - Liste floristique de la mare temporaire de l'est du golfe de Ventilegne

(aut : automne ; b : bordures ; Hy : hydrophyte ; m : maquis des pourtours de la mare temporaire ; P : espèce protégée)

Ptéridophytes

Isoetaceae
Isoetes histrix (P) b
Isoetes velata (P) Hy

Gymnospermes

Cupressaceae
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata* m

Angiospermes Monocotylédones

Araceae
Arisarum vulgare b, m

Cyperaceae
Carex divisa
Carex flacca subsp. *erythrostachys*
Cyperus longus
Eleocharis palustris Hy
Isolepis cernua Hy
Schoenus nigricans b
Scirpoides holoschoenus

Iridaceae
Romulea columnae b
Romulea ramiflora b
Romulea requienii b

Juncaceae
Juncus acutus b
Juncus bufonius Hy
Juncus effusus
Juncus pygmaeus Hy

Juncaginaceae
Triglochin bulbosa subsp. *laxiflora* (P) aut

Liliaceae
Allium roseum b
Allium vineale b
Asphodelus ramosus b
Prospero autumnale aut
Smilax aspera m

Orchidaceae
Serapias lingua b
Serapias nurrica b (P)
Spiranthes spiralis b aut

Poaceae
Agrostis pourretii
Agrostis stolonifera
Alopecurus bulbosus Hy
Anthoxanthum ovatum
Avena barbata
Brachypodium retusum m
Briza maxima
Briza minor
Bromus madritensis
Cynodon dactylon
Festuca arundinacea var. *corsica* b
Gastridium ventricosum
Gaudinia fragilis
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*
Polypogon maritimus
Vulpia bromoides

Angiospermes Dicotylédones

Anacardiaceae
Pistacia lentiscus m

Apiaceae
Helosciadium crassipes Hy

Asteraceae
Anthemis cotula
Bellis annua
Dittrichia graveolens
Dittrichia viscosa
Hypochaeris glabra
Leontodon tuberosus
Pulicaria odora b
Sonchus oleraceus
Tolpis barbata

Boraginaceae
Echium plantagineum

Caryophyllaceae
Illecebrum verticillatum Hy
Silene gallica
Silene laeta Hy

Cistaceae
Cistus monspeliensis m
Cistus salviifolius m
Tuberaria guttata b

Ericaceae
Arbutus unedo m
Erica arborea m

Euphorbiaceae
Euphorbia exigua b

Fabaceae
Calicotome villosa m
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens* Hy
Lotus conimbricensis
Lotus glaber
Trifolium angustifolium
Trifolium arvense
Trifolium campestre
Trifolium glomeratum
Trifolium resupinatum
Trifolium stellatum
Scorpiurus muricatus subsp. *subvillosus*

Gentianaceae
Centaurium maritimum b

Geraniaceae
Erodium botrys
Geranium dissectum
Geranium molle b

Lamiaceae
Lavandula stoechas m
Mentha pulegium
Stachys annua

Linaceae
Linum bienne

Tableau 23 (fin) - Liste floristique de la mare temporaire de l'est du golfe de Ventilegne

(aut : automne ; b : bordures ; Hy : hydrophyte ; m : maquis des pourtours de la mare temporaire ; P : espèce protégée)

Linum trigynum	**Ranunculaceae**
Myrtaceae	*Ranunculus ophioglossifolius* (P) Hy
Myrtus communis m	*Ranunculus sardous*
Oleaceae	**Rosaceae**
Phillyrea angustifolia m	*Potentilla reptans*
Papaveraceae	**Rubiaceae**
Fumaria officinalis	*Galium elongatum* Hy
Plantaginaceae	**Scrophulariaceae**
Plantago coronopus s. l.	*Bellardia trixago*
Plantago lanceolata var. *timbali*	*Kickxia cirrhosa* (P)
Polygonaceae	*Odontites luteus* m
Rumex conglomeratus	*Parentucellia latifolia*
Primulaceae	*Parentucellia viscosa*
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	

Tableau 24

(Mare A, à sec ; sur le granite de Bonifacio)
Groupement des parties basses inondables
(à *Helosciadium crassipes* dominant)

N° de relevé (archive du 22 avril 2007)	2	3	9
Partie basse de la mare (à sec)	+	+	+
Surface (m²)	30	16	25
Recouvrement (%)	70	100	80
Impact de bovins (piétinement)	+	.	+
Nombre d'espèces	16	16	27
Nombre de thérophytes	10	11	19
Espèces hydrophiles			
Helosciadium crassipes	4.3	4.5	4.4
Ranunculus ophioglossifolius	1	+	2a
Eleocharis palustris	+	1	+
Isolepis cernua	+	+	.
Illecebrum verticillatum	+	.	.
Lythrum hyssopifolia	r	.	.
Juncus bufonius	.	+	.
Alopecurus bulbosus	.	.	1
Ranunculus peltatus	.	.	r
Autres espèces			
Polypogon maritimus	1	2b.5	2b
Ranunculus sardous	1.2	1	1
Cynodon dactylon	+	1	2a
Dittrichia viscosa (rosettes)	2a	1	2a
Poa annua	+	+	1
Rumex conglomeratus	r	.	+
Bellis annua	r	.	+
Mentha pulegium (jeunes)	+	.	.
Trifolium cherleri	r	.	.
Capsella bursa-pastoris	r	.	.
Cerastium glomeratum	.	+	+
Geranium dissectum	.	+	r
Trifolium tomentosum	.	r	+
Trifolium repens	.	r	+
Senecio aquaticus subsp. *erraticus* (jeunes)	.	+	+
Trifolium resupinatum	.	r	r
Dittrichia viscosa (grand pied)	.	.	+
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	.	.	r
Plantago lanceolata	.	.	r
Silene gallica	.	.	r
Lavatera cretica	.	.	r
Catapodium rigidum	.	.	r
Geranium molle	.	.	r
Stellaria media	.	.	r
Erodium cicutarium	.	.	r
Medicago praecox	.	.	r
Anagallis arvensis subsp. *arvensis*	.	.	r

Tableau 25 - (Mare A, Bonifacio)
Groupement d'une zone dénudée à sec
(à *Cotula coronopifolia*)

N° de relevé (archive du 22 avril 2007)	1
Zone dénudée près du rocher granitique	+
Surface (m²)	3
Recouvrement (%)	60
Impact de bovins (piétinement)	+
Nombre d'espèces	14
Nombre de thérophytes	9
Dominantes	
Cotula coronopifolia	2b
Spergularia rubra	2b
Sagina maritima	2a
Autres espèces	
Cynodon dactylon	2a
Helosciadium crassipes	+
Lythrum hyssopifolia	+
Polypogon maritimus	+
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	+
Dittrichia viscosa (rosettes)	+
Plantago lanceolata	+
Ornithopus pinnatus	+
Isolepis cernua	r
Plantago coronopus	r

Tableau 26. (Mare A, à sec, sur le granite de Bonifacio)
Groupement à *Polypogon maritimus* **et** *Agrostis pourretii*

N° de relevé (archive du 22 avril 2007)	5	6	7	10
Ancienne zone dénudée	+	.	.	.
À une altitude un peu plus haute	.	+	+	.
Périphérie, avec des *Juncus acutus* (angle SE)	.	.	.	+
Surface (m²)	20	20	20	20
Recouvrement (%)	80	> 95	95	80
Nombre d'espèces	16	21	22	26
Nombre de thérophytes	11	18	17	19
Dominantes				
Polypogon maritimus	4.4	4.5	3.3	3.3
Agrostis pourretii	2a	2a	2b	2b
Compagnes abondantes				
Cynodon dactylon	2a	2a	2b	1
Bellis annua	+	r	3.4	+
Plantago coronopus	.	.	r	3
Autres espèces				
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	1	1	+	r
Silene gallica	+	+	+	+
Parentucellia viscosa	r	r	+	r
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	+	2b	1	.
Erodium botrys	+	+	1	.
Geranium molle	+	r	r	.
Helosciadium crassipes	2a	+	.	.
Ranunculus sardous	1	+	.	.
Dittrichia viscosa (rosettes et grand pied)	1	+	.	+
Mentha pulegium (jeunes)	+	1	.	.
Ranunculus ophioglossifolius	+	+	.	.
Sagina maritima	+	.	.	.
Senecio lividus	r	.	.	.
Cicendia filiformis	.	r	2a	1
Coleostephus myconis	.	+	1	.
Linum bienne	.	+	+	.
Anthemis vulgaris	.	+	+	.
Geranium dissectum	.	r	.	r
Anthoxanthum ovatum	.	r	.	+
Cerastium glomeratum	.	+	.	.
Silene laeta	.	+	.	.
Centaurium maritimum	.	.	+	1
Plantago lanceolata	.	.	r	+
Vulpia bromoides	.	.	r	r
Ornithopus pinnatus	.	.	+	.
Briza minor	.	.	+	.
Carex divisa	.	.	+	.
Poa annua var. *pilantha*	.	.	+	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	*r*	.
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	.	.	.	*1*
Bromus hordeaceus subsp. *pseudothominei*	.	.	.	*1*
Avena barbata	.	.	.	*1*
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*	.	.	.	1
Aira cupaniana	.	.	.	1
Juncus acutus	.	.	.	+
Trifolium repens	.	.	.	+
Trifolium tomentosum	.	.	.	+
Gaudinia fragilis	.	.	.	r
Brachypodium distachyon	.	.	.	r
Vicia atropurpurea	.	.	.	r

Tableau 27 - (Mare A à sec ; granite de Bonifacio)
Groupements de pelouses :
groupement à *Cynodon dactylon* **(rel. 4)**
groupement à *Anthoxanthum ovatum* **(rel. 8)**

N° de relevé (archive du 22 avril 2007)	4	8
Périphérie exceptionnellement inondée (SO)	+	.
Périphérie jamais inondée	.	+
Surface (m²)	20	20
Recouvrement (%)	100	80
Nombre d'espèces	16	21
Nombre de thérophytes	11	14
Espèces dominantes		
Cynodon dactylon	5.5	1
Anthoxanthum ovatum	.	4.5
Autres espèces		
non thérophytiques		
Serapias lingua	+	+
Dittrichia viscosa (rosettes et grand pied)	1	1
Helosciadium crassipes	1	.
Plantago coronopus	.	+
Allium roseum	.	+
Prospero obtusifolium subsp. *intermedium*	.	+
Sonchus bulbosus (= *Aetheorhiza bulbosa*)	.	+
thérophytiques		
Bromus hordeaceus subsp. *pseudothominei*	1	2b
Centaurium maritimum	1	+
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	1	r
Agrostis pourretii	1	.
Briza minor	1	.
Ranunculus ophioglossifolius	+	.
Ranunculus sardous	+	.
Cicendia filiformis	r	.
Bromus madritensis	r	.
Silene laeta	r	.
Gaudinia fragilis	1	.
Trifolium campestre	+	.
Erodium botrys	.	1
Avena barbata	.	1
Coleostephus myconis (jeunes)	.	1
Briza maxima	.	1
Ornithopus pinnatus	.	1
Brachypodium distachyon	.	+
Urospermum dalechampii (rosettes)	.	+
Capsella bursa-pastoris	.	+
Trifolium repens	.	+
Bellis annua	.	+

Tableau 28 - (Mare A, à sec, sur granite ; Bonifacio)
Transect (Végétation en novembre 2006)

N° de relevé (registre du 8 nov 2006)	1	2	3
Surface (m²)	20	20	20
Recouvrement (%)	95	100	100
Partie centrale et basse	+	.	.
Angle SE (avec *Scirpoides holoschoenus*)	.	+	.
Périphérie	.	.	+
Nombre d'espèces	10	11	7
Nombre de thérophytes	3	7	5
Strate > 10 cm			
Pulicaria sicula	2a	+	1
Agrostis stolonifera	+	+	.
Rumex crispus	+	+	.
Dittrichia viscosa	1	.	.
Scirpoides holoschoenus	.	4.2	.
Dittrichia graveolens	.	+	1
Narcissus serotinus	.	.	1
Strate < 10 cm			
Cynodon dactylon	4.5	4.4	4.4
Plantago coronopus	+	.	.
Lotus sp.	+	.	.
Plantago lanceolata	r	.	.
Juncus articulatus	r	.	.
Silene laeta	.	+	.
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*	.	1	.
Bellis annua (rosettes)	.	2a	2a
Coleostephus myconis (rosettes)	.	+	1
Plantules de Poacées	3.5	1	3.3

Tableau 29
(Mare A ; sur le granite de Bonifacio)
Végétation sur un affleurement granitique

N° de relevé (registre du 8 nov 2006)	4
Surface (m²)	10
Recouvrement (%)	50
Dans les fissures et sur un replat des rochers granitiques (au SE de la mare)	+
Nombre d'espèces	10
Nombre de thérophytes	0
Espèces herbacées des fissures	
Polypodium cambricum	2b
Reichardia picroides	r
Espèces herbacées des replats	
Prospero obtusifolium subsp. *intermedium* (= *Scilla obtusifolia* subsp. *intermedia*)	2b
Cynodon dactylon	1
Asphodelus ramosus	+
Ranunculus bullatus	+
Isoetes histrix	+
Narcissus serotinus	r
Espèces ligneuses basses	
Olea europaea subsp. *oleaster* (petit)	+
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata* (petit)	+

Tableau 30 - (Mare A, Bonifacio)
Maquis de bordure

N° de relevé (registre du 8 nov 2006)	5	6
Surface (m²)	100	50
Recouvrement (%)	100	100
Périphérie de la mare (au N)	+	.
Sur les affleurements granitiques (au SE)	.	+
Hauteur maximum (m)	3	2
Nombre d'espèces	11	11
Nombre de thérophytes	0	1
Phanérophytes dominants		
Myrtus communis	5.5	2b
Phillyrea angustifolia	2b	2a
Pistacia lentiscus	+	4.4
Autres phanérophytes		
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata*	1	+
Olea europaea subsp. *oleaster*	+	+
Arbutus unedo	+	.
Quercus ilex	+	.
Ruscus aculeatus	1	1
Lianoïdes		
Smilax aspera	2a	1
Lonicera implexa	+	.
Asparagus acutifolius	.	1
Herbacées		
Brachypodium retusum	2a	.
Arisarum vulgare	.	2a
Cynodon dactylon	.	1
Fumaria capreolata	.	1

Tableau 31 (début) - Groupement à *Coleostephus myconis* et quelques espèces hydrophiles et hygrophiles Mare B (sur le granite de Bonifacio)

N° de relevé (22 avril 2007)	6	4	3	9	10
Partie centrale	+	.	.	.	.
Trou peu profond (au SO)	.	+	.	.	.
Trou peu profond (à altitude plus haute)	.	.	+	.	.
Périphérie (E)	.	.	.	+	.
Périphérie (NO)	.	.	.	.	+
Substrat sablo-limoneux	+	+	+	.	+
Substrat argilo-limoneux	.	.	.	+	.
Surface (m²)	200	6	1	20	20
Recouvrement (%)	> 95	70	60	55	80
Nombre d'espèces	21	13	12	7	19
Nombre de thérophytes	14	11	10	6	17
Espèces hydrophiles					
• thérophytes					
Silene laeta	+	r	.	.	+
Ranunculus ophioglossifolius	r	.	.	.	.
Juncus bufonius	.	+	1	.	.
Illecebrum verticillatum	.	+	.	.	.
Juncus pygmaeus	.	.	r	.	.
• hémicryptophytes					
Helosciadium crassipes	+	.	.	.	.
Galium elongatum	r	.	.	.	.
Espèces hygrophiles					
• thérophytes					
Juncus capitatus	+	1	2a	.	.
Bellis annua	+	2a	.	.	.
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	.	1	2a	+	1
Cicendia filiformis	.	1	+	.	+
• pérennes et bisannuelles					
Mentha pulegium (jeunes)	2a	1	1	.	.
Cynodon dactylon	2b	.	1	1	1
Ranunculus sardous	+	.	.	.	r
Cyperus longus	1	.	.	.	+
Eleocharis palustris	2a	.	.	.	.
Potentilla reptans	1	.	.	.	.
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	+	.	.	.	.
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	.	.	1	.	.
Schoenus nigricans	.	.	.	r	.
Espèces non hydrophiles et non hygrophiles					
• thérophyte dominante					
Coleostephus myconis	4.5	3.4	2a	3	3
• autres thérophytes					
Silene gallica	+	+	+	1	+
Anthoxanthum ovatum	1.3	2a	.	2a	2b
Briza minor	1	1	.	+	1
Parentucellia viscosa	1	+	.	.	1
Briza maxima	+	.	.	+	+
Vulpia bromoides	1	.	.	.	+
Bromus hordeaceus subsp. *pseudothomineus*	+	.	.	.	+
Cerastium glomeratum	+	.	.	.	+
Trifolium resupinatum	+	.	.	.	.
Poa annua	+	.	.	.	.
Euphorbia helioscopia	+	.	.	.	.
Geranium dissectum	+	.	.	.	.
Gaudinia fragilis	+	.	.	.	.
Filago gallica	.	+	+	1	.

Tableau 31 (fin) - Groupement à *Coleostephus myconis* et quelques espèces hydrophiles et hygrophiles Mare B (sur le granite de Bonifacio)

N° de relevé (22 avril 2007)	6	4	3	9	10
Linum trigynum	.	+	.	.	+
Trifolium glomeratum	.	.	1	.	.
Lotus parviflorus	.	.	1	.	.
Centaurium maritimum	.	.	+	.	.
Ornithopus compressus	.	.	.	1	.
Odontites luteus	.	.	.	+	.
Vulpia myuros	.	.	.	+	+
Erodium botrys	.	.	.	.	2b
Trifolium angustifolium	.	.	.	.	+
Ornithopus pinnatus	.	.	.	.	+
Hypochaeris glabra	.	.	.	.	+
Hypochaeris achyrophorus	.	.	.	.	+
Anthemis cotula	.	.	.	.	+
Bromus diandrus subsp. *maximus*	.	.	.	.	+
Linaria pelisseriana	.	.	.	.	r

Tableau 32
Groupement à *Gaudinia fragilis* et *Cynodon dactylon*
Mare B (sur le granite, Bonifacio)

N° de relevé (22 avr. 2007)	8
Partie E	+
Surface (m^2)	15
Recouvrement (%)	100
Nombre d'espèces	7
Nombre de thérophytes	6
Thérophyte hygrophile	
Gaudinia fragilis	5.5
Pérennes hygrophiles	
Cynodon dactylon	2b.5
Cyperus longus	+
Ranunculus sardous	+
Thérophytes hydrophiles	
Ranunculus ophioglossifolius	+
Silene laeta	+
Thérophytes non hydrophiles et non hygrophiles	
Coleostephus myconis	1
Anthoxanthum ovatum	1.3
Parentucellia viscosa	1.3
Euphorbia helioscopia	+
Geranium dissectum	+
Briza minor	+

Tableau 33
Groupement à *Anthoxanthum ovatum* **et** *Cynodon dactylon*
(Mare B ; sur le granite de Bonifacio**)**

N° de relevé (22 avril 2007)	1	5	7	2
Partie SO	+	.	.	.
Partie O	.	+	.	.
Angle SE	.	.	+	.
Partie plus haute (SO)	.	.	.	+
Surface (m²)	10	20	20	20
Recouvrement (%)	95	100	100	80
Nombre d'espèces	11	12	14	13
Nombre de thérophytes	8	7	10	11
Thérophyte dominant				
Anthoxanthum ovatum	5.5	5.5	5.5	3.2
Autres thérophytes				
Coleostephus myconis	1.3	+	2a.3	2b
Briza minor	1.3	1	+	.
Cicendia filiformis	1.1	+	.	1
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	+	.	+	+
Parentucellia viscosa	2a.3	.	.	1
Trifolium resupinatum	+	.	.	.
Trifolium strictum	+	.	.	.
Silene laeta	.	+	.	.
Trifolium campestre	.	r	.	.
Briza maxima	.	+	.	.
Ornithopus pinnatus	.	.	+	+
Geranium dissectum	.	.	1.3	.
Anthemis cotula	.	.	+	.
Lathyrus aphaca	.	.	+	.
Silene gallica	.	.	+	.
Euphorbia helioscopia	.	.	+	.
Juncus capitatus	.	.	.	2a.3
Linum trigynum	.	.	.	+
Centaurium maritimum	.	.	.	r
Filago gallica	.	.	.	+
Lotus parviflorus	.	.	.	1
Vivaces et bisannuelles				
Cynodon dactylon	2a.4	4.5	3.4	2b
Cyperus longus	+	.	1.3	.
Mentha pulegium (jeunes)	1.3	.	.	1
Ranunculus sardous	.	+	+	.
Oenanthe fistulosa	.	+	.	.
Galium elongatum	.	+	.	.
Convolvulus arvensis	.	+	.	.
Trifolium repens	.	.	+	.

Tableau 34. Maquis
(Mare B, sur le granite de Bonifacio**)**

N° de relevé (9 mai 2007)	1
Surface (m²)	400
Recouvrement (%)	100
Hauteur moyenne (m)	3,5
Hauteur maxima (m)	6
Nombre d'espèces ligneuses	10
Arbustes et arbres	
Myrtus communis	4.5
Pistacia lentiscus	2b.3
Olea europaea s. l.	2b.3
Quercus ilex	1.3
Phillyrea angustifolia	1.3
Arbutus unedo	+
Erica arborea	+
Lianoïdes	
Smilax aspera	2a.4
Lonicera implexa	+
Clematis cirrhosa	r
Herbacée	

Tableau 35 (début)
Liste floristique de la mare temporaire A sur le granite de Bonifacio
(**b** : bordure, contre le maquis ; **Hy** : hydrophyte ; **m** : maquis du pourtour de la mare ; **P** : espèce protégée)

Ptéridophytes
Isoetaceae
Isoetes histrix (P)
Isoetes velata (P) Hy
Polypodiaceae
Polypodium cambricum
Gymnospermes
Cupressaceae
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata*
Angiospermes Monocotylédones
Amaryllidaceae
Narcissus serotinus
Araceae
Arisarum vulgare m
Cyperaceae
Carex divisa
Carex flacca subsp. *erythrostachys*
Cyperus longus
Eleocharis palustris Hy
Isolepis cernua Hy
Schoenus nigricans
Scirpoides holoschoenus
Iridaceae
Gladiolus dubius (GP, 2002)
Juncaceae
Juncus acutus
Juncus articulatus
Juncus bufonius Hy
Juncus capitatus
Juncus pygmaeus Hy
Liliaceae
Asparagus acutifolius m
Asphodelus ramosus
Prospero obtusifolium subsp. *intermedium*
Ruscus aculeatus
Smilax aspera m
Orchidaceae
Serapias lingua
Poaceae
Agrostis stolonifera
Aira cupaniana
Alopecurus bulbosus Hy
Anthoxanthum ovatum
Avena barbata
Brachypodium distachyon
Brachypodium retusum
Bromus diandrus subsp. *maximus*
Bromus hordeaceus s.l.
Briza maxima
Briza minor
Catapodium rigidum
Cynodon dactylon
Gaudinia fragilis
Hordeum marinum subsp. *gussoneanum*
Lagurus ovatus
Lolium rigidum subsp. *lepturoides*
Poa annua
Poa annua var. *pilantha*
Polypogon maritimus
Vulpia bromoides
Vulpia ligustica
Vulpia myuros
Angiospermes Dicotylédones
Anacardiaceae
Pistacia lentiscus m
Apiaceae
Helosciadium crassipes Hy
Oenanthe lachenalii
Asteraceae
Anthemis cotula
Bellis annua
Cladanthus mixtum
Coleostephus myconis
Cotula coronopifolia Hy
Dittrichia graveolens
Dittrichia viscosa
Filago gallica
Hypochaeris achyrophorus
Pulicaria sicula
Senecio aquaticus subsp. *erraticus*
Senecio lividus
Sonchus bulbosus
Sonchus oleraceus
Symphyotrichum squamatum
Urospermum dalechampii
Boraginaceae
Echium plantagineum (ros.)
Brassicaceae
Capsella bursa-pastoris
Raphanus raphanistrum
Caprifoliaceae
Lonicera implexa m
Caryophyllaceae
Cerastium glomeratum
Illecebrum verticillatum Hy
Sagina maritima
Silene gallica
Silene laeta Hy
Spergularia rubra
Stellaria media
Cistaceae
Cistus monspeliensis
Ericaceae
Arbutus unedo m
Erica arborea m
Euphorbiaceae
Euphorbia helioscopia
Fabaceae
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*
Lotus conimbricensis (GP, 2002)

Tableau 35 (fin)
Liste floristique de la mare temporaire A sur le granite de Bonifacio
(**b** : bordure, contre le maquis ; **Hy** : hydrophyte ; **m** : maquis du pourtour de la mare ; **P** : espèce protégée)

Lotus edulis	**Malvaceae**
Medicago praecox	*Lavatera cretica*
Ornithopus compressus	**Myrtaceae**
Ornithopus pinnatus	*Myrtus communis* m
Trifolium campestre	**Oleaceae**
Trifolium cherleri	*Olea europaea* subsp. *oleaster* m
Trifolium repens	*Phillyrea angustifolia* m
Trifolium resupinatum	**Papaveraceae**
Trifolium tomentosum	*Fumaria capreolata*
Vicia atropurpurea	**Plantaginaceae**
Fagaceae	*Plantago coronopus*
Quercus ilex m	*Plantago lanceolata*
Gentianaceae	**Polygonaceae**
Centaurium tenuiflorum subsp. *acutiflorum*	*Rumex conglomeratus*
Centaurium maritimum	*Rumex crispus*
Cicendia filiformis	**Primulaceae**
Geraniaceae	*Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*
Erodium botrys	*Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*
Erodium cicutarium	**Ranunculaceae**
Geranium dissectum	*Ranunculus bullatus*
Geranium molle	*Ranunculus macrophyllus* (P)
Lamiaceae	*Ranunculus ophioglossifolius* (P) Hy
Mentha pulegium	*Ranunculus peltatus* Hy
Linaceae	*Ranunculus sardous*
Linum bienne	**Scrophulariaceae**
Lythraceae	*Linaria pelisseriana*
Lythrum hyssopifolia Hy	*Odontites luteus*
Lythrum junceum	*Parentucellia viscosa*

Tableau 36 (début)
Liste floristique de la mare B sur le granite de Bonifacio
(**b** : bordure, contre le maquis ; **Hy** : hydrophyte ; **m** : maquis du pourtour des mares ; **P** : espèce protégée)

Ptéridophytes	*Smilax aspera* m
Polypodiaceae	**Orchidaceae**
Polypodium cambricum	*Serapias lingua*
Angiospermes Monocotylédones	**Poaceae**
Araceae	*Agrostis stolonifera*
Arisarum vulgare m	*Alopecurus bulbosus* Hy
Cyperaceae	*Anthoxanthum ovatum*
Carex divisa	*Brachypodium distachyon*
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	*Bromus hordeaceus* s. l.
Cyperus longus	*Bromus madritensis*
Eleocharis palustris Hy	*Briza maxima*
Isolepis cernua Hy	*Briza minor*
Schoenus nigricans	*Catapodium rigidum*
Juncaceae	*Cynodon dactylon*
Juncus capitatus	*Gastridium ventricosum*
Juncus pygmaeus Hy	*Gaudinia fragilis*
Liliaceae	*Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum*
Allium roseum	*Polypogon maritimus*
Allium triquetrum b	*Vulpia myuros*

Tableau 36 (fin)
Liste floristique de la mare B sur le granite de Bonifacio
(**b** : bordure, contre le maquis ; **Hy** : hydrophyte ; **m** : maquis du pourtour des mares ; **P** : espèce protégée)

Angiospermes Dicotylédones
Anacardiaceae
Pistacia lentiscus m
Apiaceae
Helosciadium crassipes Hy
Oenanthe fistulosa Hy
Asteraceae
Anthemis cotula
Anthemis arvensis
Bellis annua
Carthamus lanatus
Coleostephus myconis
Dittrichia graveolens
Filago gallica
Hypochaeris glabra
Pulicaria sicula
Reichardia picroides
Senecio aquaticus subsp. *erraticus*
Symphyotrichum squamatum
Caprifoliaceae
Lonicera implexa m
Caryophyllaceae
Cerastium glomeratum
Illecebrum verticillatum Hy
Silene gallica
Silene laeta Hy
Convolvulaceae
Convolvulus arvensis
Ericaceae
Arbutus unedo m
Erica arborea m
Euphorbiaceae
Euphorbia helioscopia
Fabaceae
Lathyrus aphaca
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*
Lotus edulis
Lotus parviflorus
Ornithopus compressus
Ornithopus pinnatus
Trifolium angustifolium
Trifolium campestre
Trifolium glomeratum
Trifolium repens
Trifolium resupinatum
Trifolium strictum
Vicia disperma
Fagaceae
Quercus ilex m
Gentianaceae
Centaurium maritimum
Cicendia filiformis
Geraniaceae
Erodium botrys
Geranium dissectum
Lamiaceae
Mentha pulegium
Linaceae
Linum trigynum
Myrtaceae
Myrtus communis m
Oleaceae
Olea europaea s. l. m
Phillyrea angustifolia m
Primulaceae
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*
Ranunculaceae
Clematis cirrhosa m
Ranunculus ophioglossifolius (P) Hy
Ranunculus sardous
Rosaceae
Potentilla reptans
Rubus ulmifolius m
Rubiaceae
Galium elongatum Hy
Scrophulariaceae
Linaria pelisseriana
Odontites luteus
Parentucellia viscosa

Tableau 37
Végétation de la mare à sec en début de printemps
(Mare d'Alzu di Gallina, 21 avril 2007)

	N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
	N° de relevé (registre du 21 avril 2007)	4	1	2	3
	Surface en m^2	10	20	20	20
	Recouvrement général (en %)	95	95	95	100
	Entre des *Scirpoides holoschoenus*, côté O	+			
	Entre des *Scirpoides holoschoenus*, côté E	.	+	.	.
	NE de la mare à sec	.	.	+	.
	Près des *Scirpoides holoschoenus*, côté O	.	.	.	+
	Nombre d'espèces	17	14	17	10
	Nombre de thérophytes	6	6	4	3
	Strate < 5 cm				
H	*Helosciadium crassipes*	4.4	.	.	.
G	*Isoetes velata*	1	.	.	.
T	*Ranunculus ophioglossifolius*	1	1.3	1.4	1.3
G	*Cynodon dactylon*	1	1	1.2	1.2
H	*Mentha pulegium* (jeunes)	.	1	.	.
T	*Bellis annua*	.	1.1	.	r
T	*Juncus capitatus*	.	+	.	.
T	*Illecebrum verticillatum*	.	+	.	.
C	*Quercus suber* (jeunes)	.	+	.	.
	Mousses	2a	3.4	.	
	Strate > 5 cm				
H	*Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* (jeunes)	2b.4	+	1.2	1.2
T	*Agrostis pourretii* (jeunes)	2a	4.5	3.4	4.5
H	*Leontodon saxatilis* (= *L. leysseri*)	1	3.3	2b.4	2b
T	*Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*	2b	1.3	3.4	1.3
H	*Plantago lanceolata* var. *timbali*	1	+	1.3	2a.3
G	*Orchis laxiflora*	r	+	+	+
H	*Galium elongatum*	2a	.	.	.
G	*Alopecurus bulbosus*	1	.	.	.
H	*Eleocharis multicaulis*	+	.	.	.
T	*Kickxia cirrhosa*	1	.	.	.
T	*Parentucellia viscosa*	2b.1	.	.	.
T	*Geranium dissectum*	+	.	.	.
T	*Senecio vulgaris*	r	.	.	.
T	*Silene gallica*	.	+	+	.
T	*Ranunculus sardous*	r	.	+	.
T	*Sonchus oleraceus*	.	.	+	.
T	*Hypochaeris glabra*	.	.	+	.
G	*Cyperus longus*	.	.	+	.
H	*Chondrilla juncea*	.	.	r	.
T	*Anthoxanthum ovatum*	.	.	r	.
T	*Sonchus asper*	.	.	r	.
C	*Pinus pinaster* (jeunes)	+	.	+	+

Tableau 38
Groupement à *Helosciadium crassipes*
Mare d'Alzu di Gallina, à sec (24 mai 2007)

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (registre du 24 mai 2007)	8
Surface en m²	15
Recouvrement général (en %)	100
Entre les *Scirpoides holoschoenus*, côté O	+
Nombre d'espèces	23
Nombre de thérophytes	11
Strate < 10 cm	
Helosciadium crassipes	4.5
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	1
Cynodon dactylon	1
Solenopsis laurentia	+
Isoetes velata	+
Illecebrum verticillatum	+
Ornithopus pinnatus	+
Cicendia filiformis	+
Strate 10 à 20 cm	
Agrostis pourretii	2b
Leontodon saxatilis (= *L. leysseri*)	2b.2
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	2a
Plantago lanceolata var. *timbali*	1.2
Kickxia cirrhosa	1
Orchis laxiflora	+
Baldellia ranunculoides	+
Silene laeta	+
Juncus articulatus	+
Strate > 20 cm	
Scirpoides holoschoenus	1
Parentucellia viscosa	1
Briza minor	+
Sonchus oleraceus	+
Cyperus longus	+
Mentha pulegium	+

Tableau 39
Groupement à *Agrostis pourretii*
Mare d'Alzu di Gallina, à sec (24 mai 2007)

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5
N° de relevé (registre du 24 mai 2007)	1	2	3	5	7
Surface en m²	35	40	20	10	10
Recouvrement général (en %)	95	100	100	100	100
Partie E de la mare à sec	+	.	.	.	.
Centre de la mare à sec	.	+	.	.	.
Près des *Scirpoides holoschoenus*, côté SE	.	.	+	.	.
Partie N de la mare à sec	.	.	.	+	.
Près des *Scirpoides holoschoenus*, côté O	.	.	.	.	+
Nombre d'espèces	11	15	10	18	21
Nombre de thérophytes	7	10	7	11	13
Strate < 20 cm					
Agrostis pourretii	4.5	4.5	5.5	2b	3
Leontodon saxatilis (= *L. leysseri*)	2b.4	2b.4	3.4	3	2b
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	3.4	2a.3	1	2b.3	2a.3
Polypogon subspathaceus	1	2a.3	+	2b.3	2a
Cynodon dactylon	1	1	+	2b.3	.
Solenopsis laurentia	r	1.3	.	1	1
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	.	+	1	+	1
Plantago lanceolata var. *timbali*	.	1	.	+	1
Kickxia cirrhosa	r	.	.	2a.3	+
Orchis laxiflora	r	+	.	+	+
Bellis annua	+	.	r	.	.
Pinus pinaster (jeunes)	+	+	.	+	.
Baldellia ranunculoides	.	r	.	+	1
Filago gallica	.	r	r	.	.
Silene gallica	.	r	.	+	.
Linum bienne	.	+	.	.	.
Juncus capitatus	.	r	.	.	.
Illecebrum verticillatum	.	r	.	.	.
Sideritis romana	.	.	r	.	.
Anthoxanthum ovatum	.	.	.	+	.
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	.	.	.	.	2b
Eleocharis multicaulis	.	.	.	.	2a
Helosciadium crassipes	.	.	.	.	1
Silene laeta	.	.	.	.	+
Ornithopus pinnatus	.	.	.	.	+
Cicendia filiformis	.	.	.	.	+
Hypochaeris glabra	.	.	.	.	+
Strate > 20 cm					
Galactites elegans	r	.	.	.	
Scirpoides holoschoenus	.	.	+	.	1.3
Parentucellia viscosa	.	.	.	2a	+
Danthonia decumbens	.	.	.	.	1.2
Briza minor	.	.	.	+	+
Bellardia trixago	.	.	.	+	.
Carlina corymbosa	.	.	.	+	.

Tableau 40
Groupement à *Carex flacca* **subsp.** *erythrostachys*
Bordure NE de la mare d'Alzu di Gallina, à sec (24 mai 2007)

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (registre du 24 mai 2007)	4
Surface en m²	15
Recouvrement général (en %)	80
Bordure NE de la mare	+
Nombre d'espèces	18
Nombre de thérophytes	7
Strate > 20 cm	
Oenanthe lachenalii	2b
Lolium multiflorum	2a
Galium elongatum	2a
Danthonia decumbens	1.2
Parentucellia viscosa	+
Cynosurus echinatus	+
Vulpia bromoides	+
Strate < 20 cm	
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	4.4
Leontodon saxatilis (= *L. leysseri*)	1
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	+
Pinus pinaster (jeunes)	+
Serapias lingua	+
Ranunculus sardous	+
Trifolium lappaceum	+
Hypericum perforatum subsp. *veronense*	+
Orchis laxiflora	r
Silene laeta	r

Tableau 41
Groupement à *Juncus articulatus*
Bordure de la mare d'Alzu di Gallina, à sec (24 mai 2007)

N° de relevé (tableau)	1
N° de relevé (registre du 24 mai 2007)	6
Surface en m²	20
Recouvrement général (en %)	90
Bordure N de la mare à sec, sous un *Quercus suber*	+
Nombre d'espèces	19
Nombre de thérophytes	8
Strate < 20 cm	
Juncus articulatus	4.2
Lotus angustissimus subsp. *angustissimus*	2a
Galium elongatum	2a
Leontodon saxatilis (= *L. leysseri*)	1.2
Ranunculus ophioglossifolius	1.3
Polypogon subspathaceus	1.2
Baldellia ranunculoides	1.2
Helosciadium crassipes	1.3
Mentha pulegium	1
Cynodon dactylon	+
Agrostis pourretii	+
Ranunculus sardous	+
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	r
Orchis laxiflora	r
Pinus pinaster (jeunes)	+
Strate > 20 cm	
Cyperus longus	1
Parentucellia viscosa	+
Rumex crispus	r
Oenanthe lachenalii	r

Tableau 42 - Liste floristique de la mare temporaire d'Alzu du Gallina (année 2007) (début)

(**b** : bordures de la mare, très rarement inondées ; **Hy** : hydrophyte ou espèce à tendance hydrophytique ; **m** : maquis des pourtours de la mare ; P : espèce protégée)

Ptéridophytes

Isoetaceae

Isoetes histrix (P) b

Isoetes velata (Hy) (P)

Gymnospermes

Pinaceae

Pinus pinaster subsp. *hamiltonii* m (et jeunes dans la mare)

Angiospermes Monocotylédones

Alismataceae

Baldellia ranunculoides (Hy)

Cyperaceae

Carex flacca subsp. *erythrostachys* b

Cyperus longus

Eleocharis multicaulis b

Scirpoides holoschoenus

Iridaceae

Romulea ramiflora b

Juncaceae

Juncus articulatus b

Juncus capitatus

Juncus effusus b

Orchidaceae

Orchis laxiflora

Serapias lingua

Poaceae

Agrostis pourretii

Alopecurus bulbosus

Anthoxanthum ovatum

Avena barbata b

Briza minor

Cynodon dactylon

Cynosurus echinatus

Cynosurus cristatus b

Danthonia decumbens

Gaudinia fragilis b

Lagurus ovatus b

Lolium multiflorum b

Polypogon subspathaceus

Vulpia bromoides

Angiospermes Dicotylédones

Apiaceae

Helosciadium crassipes (Hy)

Oenanthe lachenalii b

Asteraceae

Carthamus lanatus (très rare dans la mare)

Bellis annua

Carlina corymbosa b

Chondrilla juncea b

Dittrichia graveolens

Dittrichia viscosa b

Filago gallica

Galactites elegans

Hypochaeris glabra

Hypochaeris radicata b

Leontodon saxatilis

Leontodon tuberosus (en automne)

Senecio vulgaris

Sonchus asper

Sonchus oleraceus

Campanulaceae

Solenopsis laurentia

Caryophyllaceae

Illecebrum verticillatum (Hy)

Silene gallica

Silene laeta (Hy)

Ericaceae

Erica scoparia m (et rares jeunes dans la mare)

Fabaceae

Lotus angustissimus subsp. *angustissimus* b

Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*

Ornithopus compressus b

Ornithopus pinnatus

Trifolium lappaceum

Fagaceae

Quercus suber m (et jeunes dans la mare)

Gentianaceae

Centaurium maritimum b

Cicendia filiformis

Geraniaceae

Geranium dissectum

Hypericaceae

Hypericum perforatum subsp. *veronense* b

Lamiaceae

Mentha pulegium

Sideritis romana

Linaceae

Linum bienne

Linum trigynum b

Lythraceae

Lythrum hyssopifolia (Hy)

Myrtaceae

Myrtus communis m

Oleaceae

Fraxinus ornus m

Phillyrea angustifolia m

Plantaginaceae

Plantago lanceolata var. *timbali*

Polygonaceae

Rumex crispus

Primulaceae

Anagallis arvensis subsp. *parviflora*

Ranunculaceae

Ranunculus ophioglossifolius (P) (Hy)

Ranunculus revelierei (P) (très rare ici)

Ranunculus sardous

Rosaceae

Prunus spinosa m

Rubus ulmifolius m

Tableau 42 - Liste floristique de la mare temporaire d'Alzu du Gallina (année 2007) (fin)

Rubiaceae	*Bellardia trixago*
Galium elongatum (Hy)	*Kickxia cirrhosa* (P)
Scrophulariaceae	*Parentucellia viscosa*

Tableau 43
Groupements hydrophytiques des parties les plus profondes une année peu pluvieuse (Mare de Muratello à sec ; 21 avril 2007)
rel. 1 et 2 : groupement à *Helosciadium crassipes* **et** *Illecebrum verticillatum*
rel. 3 et 4 : groupement à *Lotus suaveolens* **et** *Galium elongatum*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (registre du 21 avril 2007)	1	7	2	3
Surface en m²	20	20	20	20
Recouvrement général (en %)	100	100	100	95
Zone centrale de la mare	+	+	.	.
Zone périphérique mais profonde	.	.	+	+
Proximité des affleurements granodioritiques	+	+	.	.
Nombre d'espèces	16	13	14	26
Nombre de thérophytes	6	6	5	15
Strate haute (> 10 cm)				
géophytes et hémicryptophytes				
Eleocharis palustris	2a.3	2b.2	2b	r
Rumex crispus	1	.	+	+
Cyperus longus	1.3	.	.	1
Orchis laxiflora	.	.	1.1	1.1
thérophytes				
Geranium dissectum	1	+	.	1
Parentucellia viscosa	.	.	+	2a.1
Lolium multiflorum	.	.	1	1
Vulpia bromoides	.	+	.	1
Briza minor	.	.	.	1
Sonchus oleraceus	.	.	.	+
Silene gallica	.	.	.	+
Medicago polymorpha	.	.	.	+
Strate basse (< 10 cm)				
dominantes				
Illecebrum verticillatum	2a.3	2a.3	.	.
Helosciadium crassipes	3.4	4.5	1	+
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	1.2	2a.2	4.5	3.2
Galium elongatum	2a.3	.	2b	2a.1
autres thérophytes				
Agrostis pourretii (jeunes)	2b.3	2b.3	1	1
Ranunculus ophioglossifolius	+	1	+	+
Myosotis sicula	1.3	1	.	+
Geranium dissectum	.	.	r	+
Lythrum borysthenicum	+	.	.	.
Briza minor	.	.	.	2a.1
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	.	.	.	+
Poa sp.	.	.	.	+
autres géophytes et hémicryptophytes				
Rumex crispus (rosettes)	1.1	+	1	1
Baldellia ranunculoides	1.2	2a.2	+	.
Oenanthe fistulosa (jeune)	1	.	2a	3
Mentha pulegium	3.4	2b.3	.	.
Cynodon dactylon	.	1.2	.	.
Plantago lanceolata var. *timbali*	.	.	.	+
Trifolium repens	.	.	.	+

Tableau 44 - Relevés le long d'un transect
Mare de Muratello en eau au printemps (15 mai 1998)

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre du 14 mai 1998)	3	2	1
Surface (m²)	10	20	20
Recouvrement général (en %)	90	95	95
Zone centrale de la mare	+	+	.
Zone périphérique	.	.	+
Nombre d'espèces	13	10	23
Nombre de thérophytes	7	4	14
Strate haute			
hydrophyte et hélophyte			
Glyceria fluitans	2b.5	.	.
Eleocharis palustris	3.5	3.5	1.3
Cyperus longus	1.3	1.3	1.3
autres			
Parentucellia viscosa	+	.	1
Lolium multiflorum	+	.	+
Rumex crispus	.	+	.
Orchis laxiflora	.	+	.
Briza minor	.	.	1.3
Plantago lanceolata var. *timbali*	.	.	1.3
Gaudinia fragilis	.	.	1.3
Vulpia bromoides	.	.	1.3
Linum bienne	.	.	+
Sonchus oleraceus	.	.	+
Strate basse			
hydrophytes et hélophytes			
Helosciadium crassipes	4.5	3.4	3
Galium elongatum	+	4.5	1.3
Ranunculus ophioglossifolius	+	+	2a.3
Baldellia ranunculoides	+	1.3	1.3
Dorycnium rectum	1.1	2a.4	2a
Illecebrum verticillatum	2a	.	2a.3
Oenanthe fistulosa	+	.	+
autres			
Mentha pulegium	+	.	.
Potentilla reptans	.	+	.
Agrostis pourretii (jeunes)	.	.	2b.4
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	.	.	1
Cynodon dactylon	.	.	1
Avena sativa	.	.	+
Hypochaeris glabra	.	.	+
Geranium dissectum	.	.	r

Tableau 45 - Relevés le long d'un transect
Mare de Muratello à sec, en automne (8 novembre 2006)

N° de relevé (registre du 8 novembre 2006)	1	2	3	5	6
Surface en m²	10	10	10	10	10
Recouvrement général (en %)	100	100	100	100	100
Zone centrale de la mare	+	+	+	.	.
Zone périphérique	.	.	.	+	+
Abondance de la litière de feuilles mortes	+	.	.	.	.
Proximité des rochers granodioritiques	.	+	+	.	.
Strate la plus haute					
Hélophytes et hémicryptophytes					
Eleocharis palustris	3.5	4	2b	.	.
Cyperus longus	2a	.	.	.	.
Senecio aquaticus subsp. *erraticus*	1	.	.	.	.
Mentha pulegium	.	.	2a	.	.
Thérophyte					
Pulicaria sicula	.	+	+	1	.
Strate basse					
Helosciadium crassipes (jeunes)	2b	3	5.5	5.5	4.5
Isoetes velata	2b	2a	2a	2a	3.4
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	4.5	2b	1	1	1
Baldellia ranunculoides	.	2a	2b	1	1
Rumex crispus (rosettes)	2a	2a	1	+	+
Ranunculus ophioglossifolius	.	.	2a	2a	2a
Mentha pulegium	.	.	1	1	1
Lythrum hyssopifolia	.	.	1	.	
Plantago lanceolata var. *timbali*	.	+	.	.	.
Geranium dissectum	.	.	.	.	+

Tableau 46 (début) - Groupements non hydrophytiques à *Agrostis pourretii*
(Mare de Muratello à sec ; 24 mai 2007)
A. Groupement mixte à *Agrostis pourretii* **et** *Lotus angustissimus* **subsp.** *suaveolens*
B. Groupement à *Agrostis pourretii* **et** *Cynodon dactylon*

	A						B	
N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8
N° de relevé (registre du 24 mai 2007)	1	3	4	6	8	7	5	2
Surface en m²	30	30	30	30	30	25	10	20
Recouvrement général (en %)	100	100	100	100	100	100	100	100
Zone périphérique profonde N	+	.	.	.	.	.	.	.
Zone centrale de la mare	.	+	.	.	.	.	.	.
Zone périphérique profonde O	.	.	+	.	.	.	.	.
Zone périphérique profonde NO	.	.	.	+	.	.	.	.
Zone périphérique NO	.	.	.	.	.	+	.	.
Zone périphérique N, face au mur	.	.	.	.	+	.		
Bordure O, près du maquis de ceinture	.	.	.	.	.	.	+	.
Rentrant NE	.	.	.	.	.	.	.	+
Nombre d'espèces	17	18	13	15	16	15	13	7
Nombre de thérophytes	8	8	5	7	7	10	6	4
Strate haute (> 25 cm)								
thérophytes								
Parentucellia viscosa	+	+	.	+	2b	2a	1	1
Lolium multiflorum	2a	+	.	2a	2b	1	.	+
Briza minor	.	.	+	+	2b	2a	+	.
Gaudinia fragilis	.	.	1	1	1	2a	.	.
Briza maxima	+	+	.	.	.	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	.	+	.	.	+	.	.
Vulpia bromoides	.	.	.	.	.	+	.	.
géophytes et hémicryptophytes dominantes								
Cyperus longus	+	1	.	+	+	.	1	.
Rumex crispus	1	+	+	1	.	.	.	.
Rumex conglomeratus	+	+	.	+	1	.	.	.
Senecio aquaticus subsp. *erraticus*	.	.	.	+	+	.	.	.
Urospermum picroides	.	.	.	.	.	.	.	+
Strate de 0 à 25 cm								
thérophyte dominante								
Agrostis pourretii	2b	3	3.4	4	3	3	5.5	5.5
autres thérophytes								
Anagallis arvensis subsp. *parviflora*	.	2a.3	2a.3	+	1.3	+	+	.
Ranunculus ophioglossifolius	1	2a.3	.	.	.	.	.	.
Hypochaeris glabra	+	.	.	.	.	.	+	.
Silene gallica	.	.	.	.	.	+	+	.
Polypogon maritimus	1	.	.	.	.	.	.	.
Illecebrum verticillatum	.	1.3	.	.	.	.	.	.
Vulpia ligustica	+	.	.	.	.	.	.	.
Exaculum pusillum	.	+	.	.	.	.	.	.
Geranium dissectum	.	.	.	+	.	.	.	.
Silene laeta	.	.	.	.	+	.	.	.
Anthemis arvensis	.	.	.	.	.	+	.	.
Centaurium maritimum	.	.	.	.	.	.	.	+
géophytes et hémicryptophytes dominantes								
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens*	3.5	3	2a.3	3	3	2b	1	+
Cynodon dactylon	.	.	2a.3	.	1.3	3	3.3	3.5
autres géophytes et hémicryptophytes								
Orchis laxiflora	1	+	+	1	1	1	.	.
Galium elongatum	3	2b.3	2b	2a	.	3	.	.
Plantago lanceolata var. *timbali*	+	.	1	.	+	+	+	.
Oenanthe fistulosa	2a	+	.	1	.	.	.	.

Tableau 46 (fin) - Groupements non hydrophytiques à *Agrostis pourretii*

			A				B	
N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8
Dittrichia viscosa (rosettes)	.	.	+	.	+	.	+	.
Potentilla reptans	.	.	2b.3	.		.	+	.
Mentha pulegium	.	3.4	.	.	.	.	.	.
Helosciadium crassipes	.	1.3	.	.	.	.	.	.
Isoetes velata	+	.	.	.	.	.	.	.
Baldellia ranunculoides	.	+	.	.	.	.	.	.
Quercus suber (jeune)	.	.	.	.	.	.	+	.

Tableau 47. Liste floristique de la mare de Muratello (début)
(b : bordure rarement inondée ; Hy : hydrophytes
ou espèce à tendance hydrophytique ; m : maquis des pourtours de la mare ;
P : espèce protégée ; R : espèce rare)

Ptéridophytes
Isoetaceae
Isoetes histrix (P)
Isoetes velata (P) (Hy)
Angiospermes Monocotylédones
Alismataceae
Baldellia ranunculoides (Hy)
Cyperaceae
Carex divisa
Carex flacca subsp. *erythrostachys*
Cyperus longus
Eleocharis multicaulis b
Eleocharis palustris (Hy)
Scirpoides holoschoenus
Iridaceae
Romulea ramiflora b
Juncaceae
Juncus acutus
Juncus heterophyllus (Hy)
Liliaceae
Allium triquetrum b
Smilax aspera m
Orchidaceae
Orchis laxiflora
Serapias lingua
Poaceae
Agrostis pourretii
Alopecurus bulbosus (Hy)
Anthoxanthum ovatum
Avena barbata b
Avena sativa b
Briza maxima
Briza minor
Cynodon dactylon
Cynosurus echinatus b
Festuca arundinacea var. *corsica* b
Gaudinia fragilis
Glyceria fluitans (Hy)
Lagurus ovatus
Lolium multiflorum
Poa sp.
Polypogon maritimus
Vulpia bromoides
Vulpia myuros b
Vulpia ligustica
Angiospermes Dicotylédones
Anacardiaceae
Pistacia lentiscus m
Apiaceae
Helosciadium crassipes (Hy)
Oenanthe fistulosa (Hy)
Oenanthe lachenalii b
Asteraceae
Anthemis arvensis
Dittrichia graveolens
Dittrichia viscosa
Erigeron bonariensis b
Filago gallica b
Hypochaeris glabra
Lampsana communis b
Pulicaria sicula
Pulicaria vulgaris (P)
Reichardia picroides b
Senecio aquaticus subsp. *erraticus*
Senecio lividus b
Sonchus oleraceus
Urospermum picroides
Boraginaceae
Heliotropium supinum (R)
Myosotis sicula (Hy)
Brassicaceae
Raphanus raphanistrum b
Campanulaceae
Solenopsis laurentia
Caprifoliaceae
Lonicera implexa m
Caryophyllaceae
Corrigiola littoralis

Tableau 47. Liste floristique de la mare de Muratello (fin)

Illecebrum verticillatum (Hy)	**Lythraceae**
Silene gallica	*Lythrum borysthenicum* (Hy)
Silene laeta (Hy)	*Lythrum hyssopifolia*
Ericaceae	**Myrtaceae**
Arbutus unedo m	*Myrtus communis* m
Erica arborea m	**Oleaceae**
Euphorbiaceae	*Phillyrea angustifolia* m
Euphorbia exigua	*Phillyrea latifolia* m
Fabaceae	**Plantaginaceae**
Dorycnium rectum	*Plantago lanceolata* var. *timbali*
Lotus angustissimus subsp. *suaveolens* (Hy)	**Polygonaceae**
Medicago polymorpha	*Rumex conglomeratus*
Ornithopus compressus	*Rumex crispus*
Ornithopus pinnatus	**Primulaceae**
Trifolium lappaceum	*Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*
Trifolium repens	**Ranunculaceae**
Fagaceae	*Ranunculus ophioglossifolius* (P) (Hy)
Quercus suber m	*Ranunculus sardous*
Gentianaceae	**Rosaceae**
Centaurium maritimum	*Potentilla reptans*
Cicendia filiformis	**Rubiaceae**
Exaculum pusillum	*Galium elongatum* (Hy)
Geraniaceae	*Sherardia arvensis* b
Geranium dissectum b	**Scrophulariaceae**
Lamiaceae	*Bellardia trixago*
Mentha pulegium	*Odontites luteus* b
Linaceae	*Parentucellia latifolia*
Linum bienne	*Parentucellia viscosa*

Tableau A
Récapitulatif des inclusions syntaxonomiques des divers groupements

(Abréviation : Grt pour groupement)

CHARETEA FRAGILIS Fukarek *ex* Krausch 1964
Charetalia hispidae Sauer *ex* Krausch 1964
Charion vulgaris (Krause *ex* Krause & Lang 1977) Krause 1981
Grt à *Tolypella glomerata* (Chevanu, Capineru)

GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu & Géhu-Franck 1987
Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953
Grt à *Glyceria fluitans, Helosciadium crassipes* et *Eleocharis palustris* (Muratello : tabl. 44, r. 1)
Grt à *Helosciadium crassipes, Galium elongatum* et *Eleocharis palustris* (Muratello : tabl. 44, r. 2)

POTAMETEA PECTINATI Tüxen & Preising 1942 corr. Oberdorfer 1979
Potametalia pectinati W. Koch 1926 corr. Oberdorfer 1979
Ranunculion aquatilis Passarge 1964
Grt à *Helosciadium crassipes*, *Ranunculus ophioglossifolius* et *Ranunculus peltatus* (Chevanu)
Grt à *Ranunculus ophioglossifolius* et *Helosciadium crassipes* (Capineru : tabl. 13 ; Mare A : tabl. 24 ; Muratello : tabl. 44, rel. 3)
Grt ponctuel à *Ranunculus peltatus* (Capineru)
Grt à *Illecebrum verticillatum* et *Helosciadium crassipes* (Muratello : tabl. 43, r. 1 et 2)
Grt à *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* et *Galium elongatum* (Muratello : tabl. 43, r. 3 et 4)

LITTORELLETEA UNIFLORAE Br.-Bl. & Tüxen *ex* Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Littorelletalia uniflorae W. Koch 1926
Littorellion uniflorae Koch 1926
Grt à *Isoetes velata, Glyceria fluitans* et *Illecebrum verticillatum* (Arbitru : tabl. 1, rel. 1)
Grt à *Isoetes velata* et *Juncus pygmaeus* (Arbitru : tabl. 1, rel. 2)
Grt à *Isoetes velata* (Chevanu : tabl. 6 ; Capineru : tabl. 14)
Grt à *Helosciadium crassipes, Isoetes velata* et *Eleocharis palustris* (Muratello : tabl. 45, rel.1 à 3)
Grt à *Helosciadium crassipes* et *Isoetes velata* (Muratello : tabl. 45, rel. 5 et 6)
Grt à *Helosciadium crassipes* et *Eleocharis uniglumis* (Arbitru : tabl. 1, rel. 3 à 7)
Grt à *Helosciadium crassipes, Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* et *Polypogon subspathaceus* (Arbitru : tabl. 1, rel. 8 et 9)
Grt à *Helosciadium crassipes* et *Alopecurus bulbosus* (Arbitru : tabl. 2, rel. 1)
Peuplement ponctuel de *Crassula vaillantii* (Capineru)
Grt à *Helosciadium crassipes, Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum, Myosotis sicula* et *Mentha pulegium* (Capineru : tabl. 19, rel. 11 et 12)

Tableau A (suite 1)

Grt à *Helosciadium crassipes* et *Illecebrum verticillatum* (E. de Ventilegne)
Grt à *Helosciadium crassipes* et *Mentha pulegium* (Chevanu : tabl. 9, rel. 1)
Grt à *Helosciadium crassipes* (Alzu di Gallina : tabl 37, rel. 1 et tabl. 38)

ISOETO DURIEUI - JUNCETEA BUFONII Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Isoetetalia durieui Br.-Bl. 1936
Isoetion durieui Br.-Bl. 1935
Grt fini-printanier à *Lythrum borysthenicum* (Chevanu)
Grt à *Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum* et *Mentha pulegium* (Capineru : tabl. 19, rel. 9 et 10)
Cicendion (Rivas Goday *in* Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967
Grt à *Cicendia filiformis* et *Radiola linoides* (Arbitru : tabl. 1, rel. 12 à 16)
Grt à *Agrostis pourretii, Ranunculus sardous* et *Cynodon dactylon* (Arbitru : tabl. 3, rel. 1 à 3)
Grt à *Agrostis pourretii* (Chevanu : tabl. 7 ; Alzu di Gallina : tabl. 37, rel. 2 à 4 et tabl. 39)
Grt à *Agrostis pourretii* et *Lotus angustissimus* subsp. *suaveolens* (Muratello : tabl. 46 A)
Grt à *Agrostis pourretii* et *Cynodon dactylon* (Muratello : tabl. 46 B)
Grt à *Mentha pulegium* et *Solenopsis laurentia* (Chevanu : tabl. 9, rel. 2)
Grt à *Cynodon dactylon, Radiola linoides* et *Bellis annua* (Chevanu : tabl. 10, rel. 1)
Grt à *Lythrum borysthenicum, Illecebrum verticillatum* et *Agrostis pourretii* (Capineru : tabl. 19, rel. 8)
Grt à *Juncus pygmaeus* et *Agrostis pourretii* (Capineru : tabl. 16 : rel. 1)
Grt à *Juncus pygmaeus* et *Polypogon maritimus* (Capineru : tabl. 16 : rel. 2)
Grt à *Ranunculus revelierei* et *Juncus pygmaeus* (Capineru : tabl. 17)
Grt à *Cicendia filiformis* et *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora* (Capineru : tabl. 19, rel. 2)
Grt à *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora* et *Agrostis pourretii* (Capineru : tabl. 19, rel. 3 à 7)
Grt à *Bellis annua* et *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora* (E. de Ventilegne)
Grt à *Polypogon maritimus* et *Agrostis pourretii* (mare A : tabl. 26)
Nanocyperetalia flavescentis Klika 1935
Peuplement clair d'*Heliotropium supinum* (Muratello)

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Br.-Bl. 1950
Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. *ex* Tchou 1948
Molinio arundinaceae - Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. *ex* Tchou 1948
Peuplement de *Scirpoides holoschoenus* (Arbitru ; Chevanu ; Alzu di Gallina ; Muratello)
Peuplement de *Juncus effusus* (Alzu di Gallina)
Grt à *Juncus articulatus* (Alzu di Gallina : tabl. 41)
Grt à *Plantago lanceolata, Bromus hordeaceus* et *Gaudinia fragilis* (Arbitru : tabl. 1, rel. 18)

Tableau A (suite 2)

Peuplement de *Dittrichia viscosa* (Chevanu)
Grt à *Mentha pulegium* et *Plantago lanceolata* (Chevanu : tabl. 9, rel. 3 et 4)
Grt à *Mentha pulegium* et *Cynodon dactylon* (Chevanu : tabl. 9, rel. 5, 6 et 7)
Grt à *Oenanthe globulosa* (Capineru : tabl. 15)
Grt des prairies à *Alopecurus bulbosus* et *Ranunculus sardous* (E. de Ventilegne : tabl. 22)
Grt de bordure à *Dittrichia viscosa, Asphodelus ramosus* et *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* (E. de Ventilegne)
Grt de bordure à *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* (Alzu di Gallina : tabl. 40)
Grt à *Scirpoides holoschoenus* et *Cynodon dactylon* (Mare A : tabl. 28, rel. 2)
Grt à *Gaudinia fragilis* et *Cynodon dactylon* (Mare B : tabl. 32)

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949
Plantaginetalia majoris Tüxen & Preising *in* Tüxen 1937
Trifolio fragiferi - Cynodontion dactylonis Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
Grt à *Carex divisa* et *Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum* (Arbitru : tabl. 1, rel. 10 et 11)
Grt à *Cynodon dactylon* et *Bromus hordeaceus* (Arbitru : tabl. 1, rel. 17)
Grt à *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora, Linum trigynum* et *Cynodon dactylon* (Arbitru : tabl. 3, rel. 4)
Grt à *Cynodon dactylon, Mentha pulegium* et *Vulpia bromoides* (Chevanu : tabl. 10, rel. 2)
Grt à *Cynodon dactylon, Vulpia bromoides* et *Oenanthe globulosa* (Chevanu : tabl. 10, rel. 3)
Grt à *Cynodon dactylon* et *Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum* (Chevanu : tabl. 10, rel. 4)
Grt à *Cynodon dactylon* et *Anthoxanthum ovatum* (Chevanu : tabl. 10, rel. 5)
Grt à *Cynodon dactylon, Gaudinia fragilis* et *Vulpia myuros* (Chevanu : tabl. 10, rel. 6)
Grt à *Cynodon dactylon* et *Vulpia myuros* (Chevanu : tabl. 10, rel. 7, 8, 9)
Grt à *Cynodon dactylon* (Mare A : tabl. 27, rel. 4)
Grt à *Cynodon dactylon* et *Pulicaria sicula* (Mare A : tabl. 28, rel. 1)
Grt à *Cynodon dactylon* et *Narcissus serotinus* (Mare A : tabl. 28 : rel. 1)

TUBERARIETEA GUTTATAE (Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
Tuberarietalia guttatae Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
Tuberarion guttatae Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
Grt de bordure à *Anthoxanthum ovatum* (E. de Ventilegne)
Grt à *Anthoxanthum ovatum* (Capineru : tabl. 18 ; mare A : tabl. 27, rel. 8)
Grt à *Gaudinia fragilis* (Capineru : tabl. 19 : rel. 1)
Grt à *Anthoxanthum ovatum* et *Cynodon dactylon* (mare B : tabl. 33)

SISYMBRIETEA OFFICINALIS Gutte & Hilbig 1975
Brometalia rubenti-tectorum Rivas-Martínez & Izco 1977

Tableau A (fin)

Echio plantaginei - Galactidion tomentosae O. Bolòs & Molinier 1969
Grt à *Coleostephus myconis* (Arbitru : tabl. 1 , rel. 19-20)
Grt à *Coleostephus myconis* (mare B : tabl. 31)

POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Diáz, Fernández-González & Loidi 1991
Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen *in* Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martinez, Báscones, T.E. Diáz, Fernández-González & Loidi 1991
Polycarpion tetraphylli Rivas-Martínez 1975
Grt à *Plantago coronopus* et *Spergularia rubra* (Arbitru : tabl. 1, rel. 21-22)
Grt à *Plantago coronopus* (Arbitru : tabl. 3, rel. 5 ; Chevanu : tabl. 9, rel. 8)
Grt à *Crassula tillaea* et *Plantago coronopus* (Chevanu : tabl. 8)
Grt à *Cotula coronopifolia* (Mare A : tabl. 25)

CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940
Cistaie de bordure à *Cistus monspeliensis* (E de Ventilegne)

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. *ex* A. & O. Bolòs 1950
Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975
Ericion arboreae (Rivas-Martínez *ex* Rivas-Martínez, Costa & Izco 1984) Rivas-Martínez 1987
Maquis à *Quercus suber* et *Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii* (Alzu di Gallina)
Maquis à *Quercus suber* et *Myrtus communis* (Muratello)
Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975 corr. 1987
Maquis à *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* et *Myrtus communis* (Arbitru : tabl. 4)
Maquis à *Pistacia lentiscus* dominant (Chevanu : tabl. 11 ; Capineru : tabl 20)
Maquis à *Myrtus communis* et *Pistacia lentiscus* dominant (E. de Ventilegne ; mare A : tabl. 30 ; mare B : tabl. 34)

ANOGRAMMO LEPTOPHYLLAE - POLYPODIETEA CAMBRICI Rivas-Martínez 1975
Anomodonto viticulosi-Polypodietalia cambrici O. Bolòs & Vives *in* O. Bolòs 1957
Polypodion cambrici Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Grt à *Polypodium cambricum* et *Prospero obtusifolium* (Mare A : tabl. 29)

Tableau B. Récapitulatif des inclusions syntaxonomiques des groupements végétaux des mares temporaires étudiées

		Arbitru	Chevanu	Capineru	Ventilegne	Bonifacio A	Bonifacio B	Alzu di Gallina	Muratello
Végétation aquatique flottante (phase inondée)	*Charetea, Charetalia, Charion vulgaris*	.	+	+	.	.	.	.	.
	Potametea pectinati, Ranunculion aquatilis	.	+	+	.	+	.	.	+
Végétation hélophytique (phase inondée)	*Nasturtio - Glycerietea, Glycerio - Sparganion*	.	.	.	.	.	.	.	+
Végétation amphibie (fin de la phase d'inondation)	*Littorelletea uniflorae, Littorellion uniflorae*	+	+	+	+	+	?	+	+
Végétation printanière des bordures humides	*Isoeto - Juncetea, Isoetetalia, Isoetion durieui*	.	+	+	.	.	.	.	.
	Isoeto - Juncetea, Isoetetalia, Cicendion	+	+	+	.	+	?	+	+
Végétation estivale des substrats secs	*Isoeto - Juncetea, Nanocyperetalia*	.	.	.	.	.	.	.	+
Végétation des pelouses de bordure	*Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori, Holoschoenetalia, Molinio - Holoschoenion*	+	+	+	+	+	+	+	+
	Arrhenatheretea, Plantaginetalia majoris, Trifolio - Cynodontion	+	+	.	.	+	.	.	.
	Tuberarietea guttatae, Tuberarietalia guttattae, Tuberarion guttatae	.	+	+	+	+	+	.	.
Végétation anthropogénique à thérophytes	*Sisymbrietea officinalis, Brometalia, Echio - Galactidion*	+	.	.	.	.	+	.	.
	Polygono - Poetea annuae, Polygono - Poetalia annuae, Polycarpion tetraphylli	+	+	.	.	+	.	.	.
Végétation ligneuse des pourtours	*Cisto - Lavanduletea, Lavanduletalia stoechadis*	.	.	.	+	.	.	.	.
	Quercetea ilicis, Pistacio - Rhamnetalia	+	+	+	+	+	+	+	+
Végétation des rochers	*Anogrammo leptophyllae - Polypodietea cambrici*	.	.	.	.	+	.	.	.

Tableau C. Inclusion syntaxonomique de la végétation caractéristique des mares temporaires dans les différentes mares étudiées

		Arbitru	Chevanu	Capineru	Ventilegne	Bonifacio A	Bonifacio B	Alzu di Gallina	Muratello
Végétation aquatique flottante (phase inondée)	*Charetea, Charetalia, Charion vulgaris*	.	+	+	.	.	.	.	.
	Potametea pectinati, *Ranunculion aquatilis*	.	+	+	.	+	.	.	+
Végétation hélophytique (phase inondée)	***Nasturtio - Glyceretalia, Glycerio - Sparganion***	.	.	.	.	.	.	.	+
Végétation amphibie (fin de la phase d'inondation)	***Littorelletea uniflorae, Littorellion uniflorae***	+	+	+	+	?	+	+	+
Végétation printanière des bordures humides	***Isoeto - Juncetea, Isoetetalia*, *Isoetion durieui***	.	+	+	.	.	.	.	.
	Isoeto - Juncetea, Isoetetalia*, *Cicendion	+	+	+	.	+	?	+	+
Végétation estivale des substrats secs	***Isoeto - Juncetea*, *Nanocyperetalia***	.	.	.	.	.	.	.	+

Tableau D. Inclusion syntaxonomique de la végétation caractéristique des mares temporaires étudiées, effectivement observée en 2007

		Arbitru	Chevanu	Capineru	Ventilegne	Bonifacio A	Bonifacio B	Alzu di Gallina	Muratello
Végétation aquatique flottante (phase inondée)	*Charetea, Charetalia, Charion vulgaris*	.	.	.	.	.	.	.	.
	Potametea pectinati, Ranunculion aquatilis	.	.	.	.	.	.	.	
Végétation hélophytique (phase inondée)	*Nasturtio - Glycerietea, Glyceri - Sparganion*	.	.	.	.	.	.	.	.
Végétation amphibie (fin de la phase d'inondation)	*Littorelletea uniflorae, Littorellion uniflorae*	.	+	+	.	+	.	+	+
Végétation printanière des bordures humides	*Isoeto - Juncetea, Isoetetalia, Isoetion durieui*	.	+	+	.	.	.	.	.
	Isoeto - Juncetea, Isoetetalia, Cicendion	+	+	+	.	+	.	+	+
Végétation estivale des substrats secs	*Isoeto - Juncetea, Nanocyperetalia*	.	.	.	.	.	.	+	

Tableau E. Répartition des taxons protégés et des taxons rares non protégés dans les mares temporaires étudiées

	Arbitru	Chevanu	Capineru	Ventilegne	Bonifacio A	Bonifacio B	Alzu di Gallina	Muratello	Fréquence du taxon protégé
Taxons protégés									
Isoetes histrix	+	+	+	+	+	.	+	+	**7**
Isoetes velata	+	+	+	+	+	.	+	+	**7**
Romulea revelierei	.	.	+	.	.	.	.	.	**1**
Triglochin bulbosa subsp. *laxiflora*	+	+	+	.	.	.	.	.	**3**
Serapias parviflora	.	+	.	.	.	.	.	.	**1**
Antinoria insularis	.	+	.	.	.	.	.	.	**1**
Pulicaria vulgaris	+	.	.	.	.	.	.	+	**2**
Ranunculus macrophyllus	+	+	.	.	+	.	.	.	**3**
Ranunculus ophioglossifolius	+	+	+	+	+	+	+	+	**8**
Ranunculus revelierei	.	+	+	.	.	.	+	.	**8**
Kickxia cirrhosa	.	+	+	+	.	.	+	.	**4**
Kickxia commutata	.	.	+	.	.	.	.	.	**1**
Nombre de taxons protégés par mare	**6**	**9**	**8**	**4**	**4**	**1**	**5**	**4**	
Taxons rares en Corse (mais non protégés)									
Heliotropium supinum	.	.	.	.	.	.	.	+	**1**
Crassula vaillantii	.	.	+	.	.	.	.	.	**1**
Trifolium michelianum	.	+	+	.	.	.	.	.	**2**
Thymelaea passerina subsp. *pubescens*	+	.	.	.	.	.	.	.	**1**
Nombre de taxons rares par mare	**1**	**1**	**2**	**.**	**.**	**.**	**.**	**1**	