



FR9400571 - Etang de Biguglia

Document D'OBJECTIFS

Tome I— Etat des lieux et diagnostic



FR9400571 - Etang de Biguglia

Document

D'OBJECTIFS

Tome I— Etat des lieux et diagnostic



Collectivité
Territoriale de
CORSE
Cullettività
Territoriale di
CORSICA



l'Europe
s'engage
en Corse



FR9400571 - Etang de Biguglia

Document

D'OBJECTIFS

Tome I— Etat des lieux et diagnostic



Collectivité
Territoriale de
CORSE
Cullettività
Territoriale di
CORSICA



Maître d'ouvrage

Département de la Haute-Corse
Assistance au déploiement du réseau Natura 2000

Direction Régionale de l'Environnement et de l'Aménagement du territoire
(DREAL - Corse)
Office de l'Environnement de la Corse (OEC)

Opérateur Natura 2000

Département de la Haute-Corse
Service de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia
Ecomusée du Fortin, Route de l'étang 20600 Furiani

Rédaction du diagnostic

Rédaction/coordination : Sabrina Etourneau, réserve naturelle de l'étang de Biguglia (RNEB)

Cartographie : Sabrina Etourneau/Philippe Rosier (RNEB)

Relecture : François Pasquali (chef de service, RNEB), Christelle Stra (RNEB), Vanina Vela-Leoni (RNEB), Ange-Toussaint Mattei (RNEB), Philippe Rosier (RNEB), Gwenaëlle Baldovini (OEC), Sébastien Leccia (OEC)

Référence du document

Etourneau S. 2014. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR9400571 – Etang de Biguglia. Tome 1. Département de la Haute-Corse, Service de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia. 85p. + Annexes

Table des matières

1. PRESENTATION DU RESEAU NATURA 2000	4
1.1. GENERALITES ET TEXTES FONDATEURS	5
1.2. LE RESEAU NATURA 2000	5
1.2.1. <i>Natura 2000 en Europe</i>	5
1.2.2. <i>Natura 2000 en France</i>	6
1.2.3. <i>Natura 2000 en Corse</i>	7
1.3. DOCUMENT D'OBJECTIFS	7
1.3.1. <i>Mise en œuvre et évaluation</i>	8
1.3.2. <i>Elaboration du DocOb du site FR9400571 – Etang de Biguglia</i>	9
2. INFORMATIONS GENERALES ET CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE	10
2.1. DESCRIPTION GENERALE ET LOCALISATION	11
2.2. DESIGNATION DU SITE, CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE	11
2.2.1. <i>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de l'étang de Biguglia</i>	12
2.3. DONNEES ABIOTIQUES	13
2.3.1. <i>Géologie/géomorphologie</i>	13
2.3.2. <i>Climat</i>	16
2.3.3. <i>Hydrologie</i>	17
3. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	21
3.1. HABITATS DU SITE	22
3.1.1. <i>Habitats d'intérêt communautaire</i>	22
3.1.2. <i>Autres habitats d'intérêt patrimonial</i>	32
3.2. ESPECES PRESENTES SUR LE SITE	39
3.2.1. <i>Espèces végétales</i>	39
3.2.2. <i>Espèces animales</i>	39
3.2.3. <i>Autres espèces végétales d'intérêt patrimonial</i>	39
3.2.4. <i>Autres espèces animales d'intérêt patrimonial</i>	49
3.3. LES ESPECES INTRODUITES	52
3.3.1. <i>Faune</i>	52
3.3.2. <i>Flore</i>	54

3.4.	BILAN/SYNTHESE DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	56
4.	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	58
4.1.	DENSITE DE LA POPULATION ET DEMOGRAPHIE	59
4.2.	USAGES, ACTIVITES ECONOMIQUES ET COMMERCIALES.....	60
4.2.1.	<i>Agriculture</i>	60
4.2.2.	<i>Pêche</i>	62
4.2.3.	<i>Chasse</i>	66
4.2.4.	<i>Démoustication</i>	66
4.2.5.	<i>Activités de loisirs et tourisme</i>	67
4.2.6.	<i>Activités industrielles</i>	70
4.2.7.	<i>Exploitation des ressources en eau</i>	71
4.3.	BILAN DES ACTIVITES ANTHROPIQUES.....	75
5.	ENJEUX	77
5.1.	INTERACTION ENTRE LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES ET LES HABITATS/ESPECES	78
5.2.	ENJEUX SUR LES HABITATS ET LES ESPECES.....	81
5.2.1.	<i>Methodologie utilisée pour la hiérarchisation des enjeux</i>	81
5.2.2.	<i>Priorisation des actions</i>	84
6.	BIBLIOGRAPHIE	85
7.	ANNEXES	90

Liste des figures

Figure I:	Localisation géographique et limites administratives des sites Natura 2000 - Etang de Biguglia (FR9400571 et FR9410101)	11
Figure II:	Contribution surfacique des quatre communes du site.....	12
Figure III:	Carte géologique de la Corse.....	13

Figure IV:	Modèle d'emboîtement des terrasses alluviales de la plaine de la Marana-Casinca au niveau du Bevinco (coupe schématique SE- NW au centre de la plaine du Bevinco) d'après Orofino <i>et al.</i> (2010)	14
Figure V:	(a) Diagramme ombrothermique du secteur de Bastia-Poretta (1991-2013) et (b) rose des vents de la station météorologique de Lucciana-Poretta pour la période 1962-2002 (Source : Météo France)	16
Figure VI:	Hydrographie de l'étang de Biguglia	18
Figure VII:	Volumes annuels rejetés dans l'étang via les stations de pompage entre 2003 et 2012 exprimés en 10 ⁶ .m3 (hors évènements pluvieux importants ; Source : Département de la Haute-Corse, service de l'assainissement)	19
Figure VIII:	Habitats présents sur le site (adapté d'Arganon, 2002; Benoît, 2004 et Gamisans, 2005).....	38
Figure IX:	Localisation des espèces végétales d'intérêt communautaire et patrimonial du site	48
Figure X:	Evolution de la population sur les quatre communes du site.....	59
Figure XI:	Parcelles agricoles et type de cultures déclarées au Registre Parcellaire Géographique (2012).....	61
Figure XII:	Illustration de la pêche sur l'étang de Biguglia au XIX ^e s. (D. Groebner)	62
Figure XIII:	Illustration d'une capéchade (D. Groebner).....	62
Figure XIV:	Illustration d'un verveux (D. Groebner)	63
Figure XV:	Evolution des prises de pêches en tonnes sur l'étang de Biguglia de 1996 à 2012/2013 (*saison de pêche de 7 mois).....	64
Figure XVI:	Evolution de la composition des prises de pêche sur la réserve naturelle de l'étang de Biguglia (déclarations de pêche; *Saison de pêche de 7 mois)	65
Figure XVII:	Capacité touristique en nombre de lits sur les quatre communes du site	68
Figure XVIII:	Localisation et type d'activités anthropiques (Industries et tourisme) à proximité du site - données issues du SAGE	69

Figure XIX: Répartition des entreprises des quatre communes du site en fonction de leur secteur d'activité	71
Figure XX: Situation de l'assainissement en périphérie du site	74

Liste des tableaux

Tableau I: Bilan hydrologique annuel de l'étang de Biguglia exprimé en $10^6.m^3.an^{-1}$	17
Tableau II: Habitats d'intérêt communautaire initialement listés sur le périmètre du site d'après le Formulaire standard de données (INPN, 2014)	22
Tableau III: Types d'habitats cartographiés sur le site Natura 2000 – Etang de Biguglia (surface calculées à partir du SIG)	35
Tableau IV: Espèces végétales et animales inscrites à la Directive habitats (Formulaire Standard de Données, INPN 2013).....	39
Tableau V: Espèces végétales réglementées du site - Etang de Biguglia	39
Tableau VI: Espèces recensées sur le périmètre de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia présentant un statut de rareté à l'échelle de la Corse (Gamisans, 2006).....	40
Tableau VII: Amphibiens réglementés sur le site Natura 2000 - Etang de Biguglia	49
Tableau VIII: Mammifères réglementés sur le site	51
Tableau IX: Synthèse habitats du site Natura 2000 – Etang de Biguglia (surface calculées à partir du SIG).....	56
Tableau X: Synthèse sur espèces inscrites à la Directive	57
Tableau XI: Bilan des activités anthropiques et type d'impacts.....	75
Tableau XII: Interactions entre les activités anthropiques et les habitats et espèces du site	78

Tableau XIII:Matrice relative au niveau d'importance régionale (Rufay et Kleszczewski CEN. 2008)	81
Tableau XIV: Matrice appliquée pour la hiérarchisation des enjeux (Rufay et Kleszczewski CEN. 2008)	82
Tableau XV: Synthèse sur les enjeux relatifs aux habitats et espèces d'intérêt communautaire du site	83

Liste des annexes

Annexe I: Désignation du COPIL commun des sites - Etang de Biguglia	91
Annexe II: Décret de désignation de la zone spéciale de conservation - Etang de Biguglia	92
Annexe III: Décret de désignation de la zone de protection spéciale (ZPS) – Etang de Biguglia	93
Annexe IV: Autres espaces réglementés à proximité du site	94
Annexe V: Carte pédologique de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia et de ses environs (Odark, 2012).....	95
Annexe VI: Données météorologiques de la station de Bastia-Poretta	97
Annexe VII: Caractéristiques hydrodynamique du Bevincu à la station d'Olmata di Tuda (Données calculées sur 52 ans).....	99
Annexe VIII: Localisation des zones de réserve de pêche sur l'étang de Biguglia	100
Annexe IX: Localisation de la zone chassable en périphérie du site	101
Annexe X: Qualité bactériologique des eaux superficielles de l'étang de Biguglia en 2009 (Département de la Haute-Corse, 2009).....	102
Annexe XI: Critères de notation utilisés dans le cadre de la méthode hiérarchisation des enjeux	103

1. Présentation du réseau Natura 2000



1.1. Généralités et textes fondateurs

Face à l'inquiétude liée à la diminution de notre patrimoine naturel exprimée en 1992 à Rio, un engagement fort de l'Union européenne a été pris afin d'enrayer la perte de la biodiversité sur ses territoires en créant un réseau de sites écologiques nommé Natura 2000.

Basé sur deux textes importants, la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite « directive Oiseaux » modifiée par la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 et la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « directive Habitats », qui établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen, le réseau Natura 2000 a pour objectif d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire.

Ce réseau est ainsi constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

Les sites peuvent être désignés au titre de la directive « Oiseaux » qui propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière et/ou au titre de la directive « Habitats faune flore » qui établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat.

Le réseau européen Natura 2000 comprend donc deux types de sites :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;

- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Conscient que les différents paysages du territoire européen résultent du développement, depuis des milliers d'années, de modes de cultures et d'élevages locaux, et que la moitié de notre faune et de notre flore sauvages est associée ou dépend entièrement de la présence d'habitats semi-naturels, l'ambition de Natura 2000 est de concilier les activités humaines et les engagements pour la biodiversité dans une synergie faisant appel aux principes d'un développement durable.

1.2. Le réseau Natura 2000

1.2.1. Natura 2000 en Europe

Sur une superficie de 4,2 millions de km², l'Union Européenne est un territoire contrasté. La pluralité des conditions climatiques et des reliefs a engendré des milieux aussi divers que variés. Les mers et les océans qui bordent ce territoire composé de 27 pays, les fleuves qui le traversent, les forêts, les plaines, les massifs montagneux sont autant d'écosystèmes composés, pour chacun, d'espèces animales et végétales spécifiques.

Le réseau européen de sites Natura 2000 comprend 27 000 sites pour les deux directives, 96 millions d'hectares, dont 20 millions d'hectares sur le milieu marin soit 18% du territoire de l'Union Européenne.

Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciale (ZPS). Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), quant à elles, représentent plus de 20000 sites pour 12% du territoire européen (Chiffres MEEDD, août 2013).

Ainsi, les milliers de sites terrestres et marins Natura 2000, constituent le plus vaste maillage de sites protégés au monde et vise à réaliser, de façon à rendre cohérente, cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels dans l'ensemble de leur aire de répartition en Europe.

Chaque Etat membre est tenu d'identifier des sites importants pour la conservation de certaines espèces rares et en danger ainsi que des types d'habitats communautaires, présents sur son territoire, en vue de leur intégration dans le réseau Natura 2000. Une fois désignés, ces sites Natura 2000 doivent être gérés de façon à garantir la survie à long terme des espèces et des habitats en faveur desquels ils ont été désignés.

De ce fait, chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Ils sont invités à désigner un réseau en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire. Les États membres peuvent librement utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles selon le principe général de subsidiarité.

1.2.2. Natura 2000 en France

La France est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages. La mise en place progressive du réseau européen Natura 2000 en France constitue l'une des réponses de la France à ses responsabilités internationales et à ses engagements internationaux relayés par les discours des responsables

français (Johannesburg en 2002, conférence internationale sur « biodiversité et gouvernance » à Paris en 2005, par exemple).

La Commission européenne ayant laissé aux Etats membres le choix de la procédure, que ce soit pour l'identification des sites ou les modes de gestion à adopter, la France a choisi la concertation : citoyens, élus, agriculteurs, forestiers, chasseurs, pêcheurs, propriétaires terriens, associations, usagers et experts sont désormais associés à la gestion de chaque site. De cette manière, les partenaires s'approprient les enjeux de Natura 2000 et, à travers ceux-ci, les enjeux de la biodiversité et du développement durable des territoires.

Ainsi, la participation active de l'ensemble des acteurs locaux et le dialogue au sein des comités de pilotage (CoPil) permettent à chacun de mieux comprendre à la fois les enjeux de conservation du patrimoine naturel et les enjeux socio-économiques du territoire, de partager des objectifs et finalement de construire une gestion de la nature fondée sur les savoirs des acteurs locaux.

Au sein du réseau européen Natura 2000, la France a fait le choix d'une gestion contractuelle et volontaire des sites, en offrant la possibilité aux usagers de s'investir dans leur gestion par la signature de Contrats de gestion et de Chartes Natura 2000.

Cette politique ambitieuse de la France marque sa volonté d'une bonne gouvernance et permet une adhésion réelle et effective des citoyens aux objectifs de Natura 2000.

1.2.2.1. Transposition des directives en droit français

Le dispositif législatif assurant la transposition de l'article 4 de la directive 79-409/CEE du conseil du 2 avril 1979 et des articles 4 et 6 de la directive 92/43/cee du conseil du 21 Mai 1992, est mis en place en 2001 par (i) la loi n°2001-1 du 3 janvier 2001 portant habilitation du gouvernement à

transposer par ordonnance des directives communautaires et à mettre en œuvre certaines dispositions du droit communautaire, (ii) l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 relative à la transposition de directives communautaires et à la mise en œuvre de certaines dispositions du droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Complété par deux décrets¹, le dispositif législatif assurant la transposition de la directive Habitats acquiert ainsi une stabilité juridique.

Une section particulière aux sites Natura 2000 dans le Code de l'environnement précise le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 en France (art L. 414.1 à L. 414.7 du Code de l'Environnement).

A ce jour, la désignation des zones de conservation spéciales (ZSC) et des zones de protection spéciales (ZPS) se fait selon deux procédures différentes. Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'intérêt communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC. La désignation des ZPS, quant à elle, relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.

Ainsi la France compte 133 types d'habitats sur les 231 retenus par l'U.E ; un habitat entièrement naturel ou semi-naturel se définit par les éléments

¹ Décret n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural (articles R. 214-15 à R. 214-22) et Décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural (articles R. 214-23 à R. 214-39)

physiques, topographiques et les caractéristiques phytosociologiques (glossaire) du milieu. Sur les 1000 espèces recensées par l'U.E au titre de Natura 2000, la France a relevé pour la métropole, 123 oiseaux sauvages, 92 autres espèces animales et 63 espèces végétales (Site du Ministère du développement durable, 18 décembre 2013).

Le réseau français de sites Natura 2000 comprend 1753 sites pour 12,55 % du territoire métropolitain soit 6 900 000 ha hors domaine marin répartis en 369 sites ZSC (pSIC et SIC) et 384 sites ZPS (Chiffres Ministère, novembre 2011).

1.2.3. Natura 2000 en Corse

En Corse, le réseau compte 89 sites, terrestres et marins soit 47 sites en Haute-Corse et 42 en Corse-du-Sud.

1.3. Document d'objectifs

Afin de poursuivre l'objectif de Natura 2000, préserver la biodiversité en tenant compte des activités économiques, sociales, culturelles et régionales, un plan de gestion de chaque site doit être élaboré. Ce document, nommé « Document d'objectifs » ou « DocOb », est la fois document de diagnostic et d'orientation de gestion des sites Natura 2000. Il est conduit et mis en œuvre par le comité de pilotage (COFIL), désigné par le préfet. Composé des services de l'Etat, des établissements publics, des collectivités, des organismes socio-professionnels et des associations concernés par le site, le COFIL désigne un opérateur chargé de l'élaboration du DocOb avec l'appui des groupes de travail locaux. Il désigne également une structure animatrice, responsable du suivi, de l'animation et de la mise en œuvre du DocOb.

Approuvé par le préfet de département, le DocOb comprend (Art. R. 414-11 du Code de l'environnement):

- Une analyse décrivant l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site, les mesures réglementaires de protection qui y sont, le cas échéant, applicables, les activités humaines exercées sur le site, notamment les pratiques agricoles et forestières ;
- les objectifs de développement durable du site destinés à assurer la conservation et, s'il y a lieu, la restauration des habitats naturels et des espèces ainsi que la sauvegarde des activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur le site ;
- des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre ces objectifs ;
- un ou plusieurs cahiers des charges-types applicables aux contrats Natura 2000, précisant notamment les bonnes pratiques à respecter et les engagements donnant lieu à une contrepartie financière ;
- l'indication des dispositifs, en particulier financiers, destinés à faciliter la réalisation des objectifs ;
- les procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées dans le cadre de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces.

Bien que non soumis à une procédure d'enquête publique préalablement à son approbation par le préfet, le DOCOB est tout de même tenu à la disposition du public dans les mairies des communes situées à l'intérieur du périmètre du site **et mise à disposition sur le site internet de la préfecture de la Haute-Corse.**

1.3.1. Mise en œuvre et évaluation

La France a fait le choix d'une gestion contractuelle et volontaire des sites en offrant la possibilité aux usagers de s'investir dans leur gestion par la signature de chartes Natura 2000 ou de contrats de gestion. Ces outils contractuels peuvent être complétés par des outils réglementaires relatifs à l'accès à certaines zones ou aux pratiques de certaines activités, notamment sportives ou industrielles. Dans tous les cas, ils s'appuient sur le DocOb pour permettre la gestion adéquate du site en maintenant ou améliorant l'état de conservation des éléments majeurs du patrimoine naturel.

1.3.1.1. Les contrats

Pour l'application du DocOb, les titulaires de droits réels ou personnes conférant la jouissance des parcelles concernées peuvent conclure avec l'Etat des contrats Natura 2000. Le contrat est conclu pour une durée minimale de 5 ans entre le préfet et le titulaire de droits réels. C'est la structure animatrice qui recense les bénéficiaires prêts à mettre en œuvre les mesures contractuelles via les contrats Natura 2000. La structure animatrice apporte son aide au bénéficiaire pour l'élaboration du contrat Natura 2000.

Le contrat comporte un ensemble d'engagements conformes aux mesures définies dans le cahier des charges inclus dans le DocOb, portant sur la conservation et, le cas échéant, le rétablissement des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la création du site Natura 2000. Il définit la nature et les modalités des aides de l'Etat et les prestations à fournir en contrepartie par le bénéficiaire. Il peut être établi en milieux agricoles, en milieux forestiers ou en milieux non agricoles et non forestiers ("ni-ni").

1.3.1.2. Les chartes

La charte Natura 2000, créée par la loi « DTR », est un document annexé au DocOb et auquel adhèrent volontairement les titulaires de droits réels portant sur des terrains inclus dans le site. Elle est constituée d'une liste d'engagements de gestion courante et durable des terrains et espaces et

renvoie à des pratiques sportives ou de loisirs respectueuses des habitats naturels et des espèces, ce qui contribue à atteindre les objectifs de conservation ou de restauration des habitats naturels et des espèces définis dans le DocOb.

Elle n'implique pas le versement d'une contrepartie financière mais elle ouvre droit au bénéfice de l'exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties et permet également d'accéder à des aides publiques. L'adhésion à la charte Natura 2000 n'empêche pas de signer un contrat Natura 2000 et vice-versa. De même, un adhérent à la charte n'est pas obligé de signer un contrat et inversement.

1.3.1.3. Evaluation du DocOb

La procédure de suivi du document est conduite par le préfet, en association avec le COPIL, tous les 6 ans. La révision du document est conduite dans les mêmes conditions que celles présidant à la première élaboration.

1.3.2. Elaboration du DocOb du site FR9400571 – Etang de Biguglia

Lors de l'installation du COPIL (Annexe I), en date du 22 juin 2011, il a été rappelé que conformément aux dispositions réglementaires (loi DTR de 2005), les représentants des collectivités territoriales doivent s'accorder pour déterminer lequel d'entre eux présidera le comité de pilotage local. Dans ce cadre, la présidence du COPIL, commun aux deux sites, a été confiée à M. François Orlandi, conseiller général de Haute-Corse. Le Département de la Haute-Corse, s'est vu confier l'élaboration des DocOb de deux sites Natura 2000 (FR9400571 et FR9410101). Ceux-ci ont été établis en régie par le service de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia qui a par ailleurs réalisé courant 2013 le plan de gestion 2014-2018 de la réserve naturelle.

2. Informations générales et caractéristiques physiques du site



2.1. Description générale et localisation

Situé au nord-est de la Corse (Haute-Corse), l'étang de Biguglia, également dénommé « Chiurlinu », occupe la frange orientale de la plaine de la Marana, près de Bastia. Le plan d'eau, d'une superficie de 1450 ha, s'étend sur 11 km et peut atteindre jusqu'à 2,5 km de large. Il est isolé de la mer par un cordon littoral d'une dizaine de kilomètres de long (Département de la Haute-Corse, 1997). Le site Natura 2000 FR9400571 – Etang de Biguglia d'une superficie de 1978 ha inclut l'intégralité de l'étang de Biguglia, ses berges ainsi qu'une partie du cordon littoral (Figure I).

2.2. Désignation du site, contexte administratif et réglementaire

Conformément à la procédure de désignation des zones spéciales de conservation (cf. 1.2.2.1), la proposition de désignation de l'étang de Biguglia comme site d'intérêt communautaire (pSIC) concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages a été transmise à la Commission Européenne le 31 juillet 2003. Suite à cela le site a été désigné ZSC par arrêté ministériel du 25 mars 2011 (Annexe II) et inscrit au niveau européen en tant que SIC le 26 janvier 2013². Le site fait également l'objet pour une surface moins importante d'une désignation en tant que zone de protection spéciale (Z.P.S ; Figure I et Annexe III).

² 2013/29/UE: Décision d'exécution de la Commission du 16 novembre 2012 arrêtant une sixième liste actualisée des sites d'importance communautaire pour la région biogéographique méditerranéenne [notifiée sous le numéro C(2012) 8233]

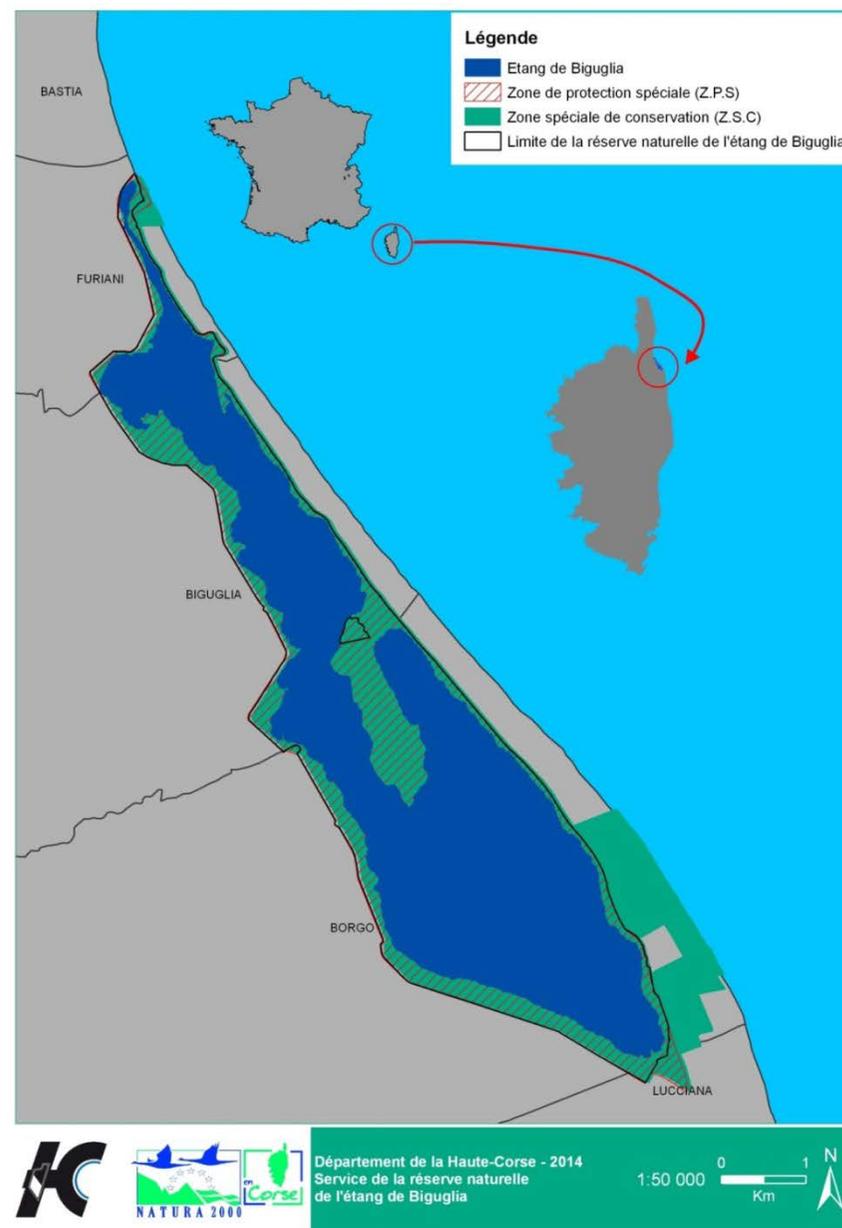


Figure I: Localisation géographique et limites administratives des sites Natura 2000 - Etang de Biguglia (FR9400571 et FR9410101)

Le site Natura 2000 s'étend sur les communes de Biguglia, Furiani, Borgo et Lucciana et se situe à proximité de l'agglomération bastiaise (Figure II).

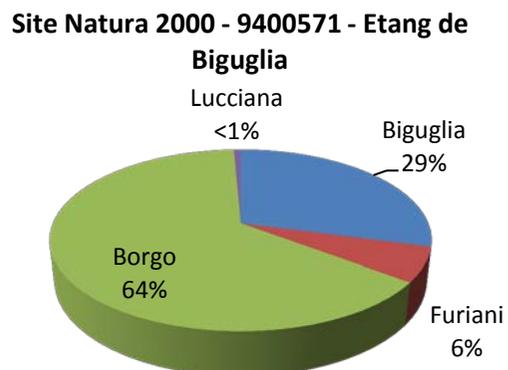


Figure II: Contribution surfacique des quatre communes du site

La surface couverte par le site inclut l'intégralité de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia, créée en 1994 par arrêté ministériel et gérée par le Département de la Haute-Corse depuis 1995.

Si la gestion de la réserve naturelle est assurée par le Département de la Haute-Corse, les 188ha hors réserve naturelle mais inclus dans le périmètre du site Natura 2000 – FR9400571 ont été pour grande partie acquis et aménagés (parking, sentiers, protection des dunes....) par le Conservatoire du Littoral (Cdl) et leur gestion a été confiée au Département de la Haute-Corse.

Ces territoires, dont une grande partie est aménagée et ouverte au grand public, occupent une part importante de l'activité du service du gestionnaire de la réserve naturelle, en matière notamment de collecte de déchets. Les interventions se localisent sur quatre aires de stationnement et des sentiers aménagés (platelages), ainsi que sur 6 km de plage, relevant du domaine public maritime, situés au droit des terrains du Cdl.

Le site est également inclus dans une ZNIEFF de type 1 n°940004079 – Etang, zone humide et cordon littoral de Biguglia. Il se situe également à proximité du site Natura 2000 – FR9402014 – Grand herbier de la côte orientale (Annexe IV).

2.2.1. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de l'étang de Biguglia

Créés en 1992 par la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont de véritables outils stratégiques de planification de la ressource. Ceux-ci ont connu un réel développement sur le territoire national depuis une dizaine d'années. C'est au travers de la mise en place d'une Commission locale de l'eau (CLE), véritable Parlement de l'eau local où siègent les élus, les représentants des usagers et les services de l'État, que le SAGE est élaboré en concertation. Suite à l'adoption de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, un règlement du SAGE permet de renforcer la portée juridique du document. Ce renforcement est également appuyé par l'augmentation de la participation du public, l'intégration des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), la reconnaissance accrue de l'importance de la commission locale de l'eau (CLE)...

L'élaboration du SAGE de l'étang de Biguglia est intervenue avant la mise en application de la DCE et l'élaboration du premier SDAGE de Corse. Elle a donné lieu à une mobilisation importante des acteurs et une concertation de qualité sur le diagnostic et les enjeux du bassin versant (Annexe IV). Document prospectif et réglementaire, le SAGE comporte aujourd'hui un PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) et un règlement. Le PAGD, assorti d'une évaluation environnementale, reprend les éléments du diagnostic et met en évidence les objectifs poursuivis sur le territoire ainsi que le plan

d'actions qui en découle. L'application de la LEMA a permis de renforcer la pertinence et l'intérêt du SAGE de l'étang de Biguglia dont la mise en application est engagée dans un contrat d'étang.

2.3. Données abiotiques

2.3.1. Géologie/géomorphologie

En Corse, on distingue classiquement deux ensembles géologiques, la Corse granitique, à l'Ouest et au Sud, et la Corse schisteuse, au Nord-Est. Ces deux grandes zones sont séparées par un couloir déprimé longitudinal, orienté N-N.O.-S-S.E, qui joint l'embouchure du Regino et celle de la Solenzara, en passant par Corte, Venaco et Prunelli. En marge de ces ensembles, les terrains néogènes (St Florent, Bonifacio et la plaine d'Aléria) et quaternaires (plaine orientale) sont bien développés (Figure III).

2.3.1.1. Formation de l'étang et pédologie

L'étang de Biguglia se situe sur la plaine de la Marana-Casinca, zone constituée de dépôts quaternaires (100 à 150 m) correspondant aux alluvions du Golo, du Bevinco et de courts torrents issus de la zone des schistes lustrés (Figure III). Ainsi, l'étang de Biguglia d'origine lagunaire a été formé par le remaniement marin des alluvions du Golo.

Durant la transgression holocène (datant de 5 000 à 6 000 ans environ) et sous l'influence de la dérive sédimentologique littorale orientée sud-nord, un cordon littoral se met en place et isole la dépression de la mer constituant ainsi une lagune (Département de la Haute-Corse, 1997).

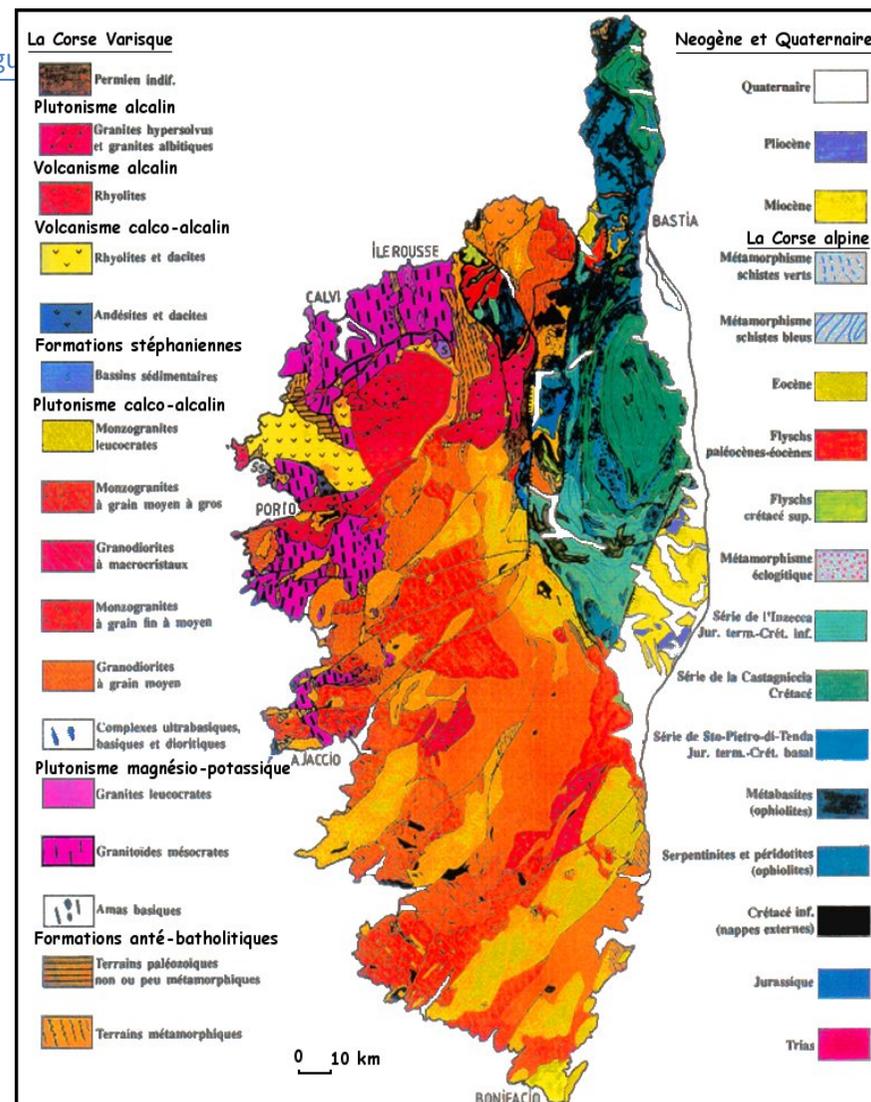


Figure III: Carte géologique de la Corse

L'étude pédoclimatique de la plaine orientale (Favreau, 1984), dont les

données ont été intégrées au « Référentiel Pédologique Approfondi – R.P.A »³, fait la synthèse des connaissances pédologiques acquises au cours des cinquante dernières années (Demartini et Favreau, 2011 ; Annexe V). Ces données ont été complétées en 2010, par Orofino *et al.*, dans le cadre d'une étude de l'hydro système de l'étang de Biguglia.

L'étude des forages issus de la Banque du Sous-Sol (BSS) ainsi que des observations de terrain réalisées par Orofino *et al.* (2010) mettent l'accent sur des discontinuités lithologiques à toutes échelles. L'hétérogénéité de la sédimentation avec alternance de zones argileuses, conglomératiques ou sableuses est caractéristique de cônes torrentiels et de dépôts fluviaux de crues. Pour l'ensemble des alluvions, les galets sont hétérométriques en amont, mieux triés à l'aval. La granulométrie des galets ne semble pas varier d'une vallée à l'autre du Bevinco au Golo.

Un stade glaciaire récent (Wurmien supérieur) donne lieu en aval aux alluvions fluviales (**Fy3**) des très basses terrasses et les alluvions précédentes correspondraient respectivement au Wurmien moyen (**Fy2**), au Wurmien inférieur (**Fy1**) et aux glaciations antérieures (**Fx**, **Fw** et **Fv**). Les altérations de ces alluvions se sont produites pendant les phases interglaciaires. La reconnaissance et la chronologie relative de ces dépôts sont principalement basées sur l'altération de leurs galets et de leurs matrices (Conchon, 1975).

Dans la plaine de la Marana-Casinca, plusieurs niveaux d'alluvions anciennes se distinguent, étagés en altitude (Figure IV).

³ Projet cartographique réalisé par l'Office de Développement Agricole et Rural de Corse

a) Fv à Fx : alluvions anciennes à paléosol rouge-orange (hautes terrasses)

Ces alluvions présentent des galets de granites et de schistes altérés parfois pulvérulents. Les galets de diabase présentent un cortex d'altération plus ou moins développé. La matrice est le plus souvent sablo-argileuse, fine et imperméable. Au sein de la série s'intercalent, de façon générale, des bancs et lentilles de conglomérats aux dimensions importantes.

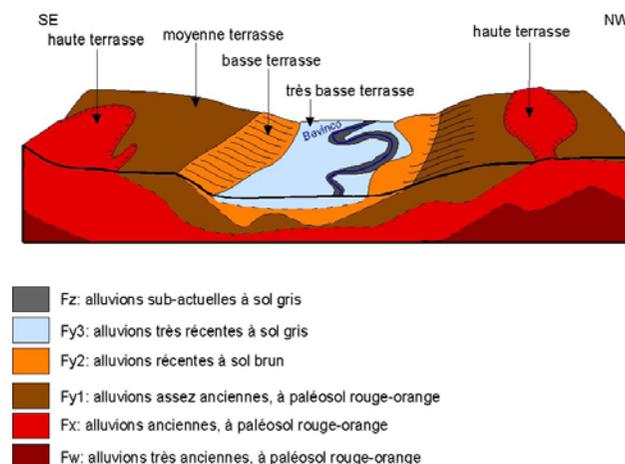


Figure IV: Modèle d'emboîtement des terrasses alluviales de la plaine de la Marana-Casinca au niveau du Bevinco (coupe schématique SE- NW au centre de la plaine du Bevinco) d'après Orofino *et al.* (2010)

b) Fy1 : alluvions assez anciennes, à paléosol rouge-orange (moyenne terrasse)

Ces alluvions correspondent aux plus jeunes alluvions rubéfiées. Elles présentent une forte proportion de galets de gabbro à grain moyen pulvérulents. Les galets de schistes sont altérés, de couleur rouille mais non friables, les galets de diabase sont peu altérés, sans cortex. La matrice de ces

alluvions est le plus souvent argilo-limoneuse. Les particules fines proviennent en partie de l'altération des galets au cours des temps géologiques. Les alluvions Fy1 présentent des indices d'imperméabilité.

c) Fy2 : alluvions récentes à sols bruns (basse terrasse)

Au sein de ces alluvions, dans le secteur du Bevinco, les galets sont très peu altérés, la matrice est brune, sablo-argileuse. En aval, près du littoral, où les différentes alluvions s'annoient, l'alluvion à sol brun recouvre les alluvions anciennes à paléosol rouge. Les alluvions Fy2 sont très développées dans le secteur du Golo. Elles servent de support à l'aérodrome de Bastia-Poretta. Les galets granitiques et rhyolitiques y sont très nombreux. Ces alluvions sont largement exploitées dans ce secteur. Elles sont utilisées pour granulats sur une épaisseur allant jusqu'à une quinzaine de mètre.

d) Fy3 : alluvions très récentes, à sol gris (très basse terrasse)

Au sein de ces alluvions, les galets ne sont pas altérés, la matrice est le plus souvent sableuse grise. En amont, des cônes torrentiels déposés sur les alluvions anciennes sont formés essentiellement de galets et blocs. En aval, dans le secteur en rive gauche du Golo, la matrice de ces alluvions correspond à des sables grossiers, bien triés relativement pauvres en argiles et silts. En aval, dans le secteur du Bevinco, on distingue des limons d'inondation de fin de crue gris bien classés. Sur l'île de San Damiano, un sable vaseux forme ces alluvions. L'abondance de galets de schistes fournissant des éléments fins pourrait expliquer la différence lithologique entre les alluvions Fy3 du Golo et du Bevinco. Des sondages ont mis en évidence la présence de ces alluvions sableuses sous la dune formant le lido de la Marana (Dominici, 1982 ; 1983 *in* Orofino *et al.*, 2010). Le fond de l'étang de Biguglia est probablement constitué par ces alluvions Fy3. Les sédiments des alluvions Fy3 ont la

particularité d'être limoneux et imperméables au sud de la plaine du Bevinco aux abords de l'étang de Biguglia. La zone de recouvrement des limons peut être appréciée d'après les observations de terrains et l'interprétation des coupes de forages disponibles en BSS. L'épaisseur des alluvions Fy3 tend à augmenter vers l'aval (5m en amont du Bevinco) et ce plus particulièrement dans le secteur des « Bollari » avec plus de 15 m de limons argileux gris. Ces limons provoquent ainsi la mise en charge de la nappe et on constate durant une grande partie de l'année un artésianisme important au niveau du lieu-dit « Bollari ».

e) Fz : Alluvions subactuelles, à sol gris (lit majeur)

Elles forment le lit majeur du Golo et du Bevinco et peuvent s'étendre en mince pellicule sur les alluvions antérieures. Ce sont principalement des sables et limons gris. Notons que dans la partie nord de l'étang de Biguglia, on observe sur la base

des photos aériennes un colmatage de l'étang. Ce colmatage pourrait avoir débuté par les apports des alluvions Fy3 et se poursuivrait actuellement avec les alluvions Fz. À partir des observations de terrain et de l'étude des forages, Orofino *et al.* (2010) met en évidence une hétérogénéité de faciès et de perméabilité probable se rapportant à l'influence des deux principales grandes rivières du secteur : le Bevinco et le Golo.

Le nord de la zone d'étude (zone d'influence du Bevinco) est marqué par la présence d'alluvions Fy2 à graviers et matrice sablo-argileuse ainsi que par la présence d'une épaisse couverture de limons argileux marquant la fin de l'alluvionnement Fy3 à l'embouchure du Bevinco. Le sud de la zone d'étude (zone d'influence du Golo) correspond à un vaste paléo delta dominé par les alluvions à galets Fy2. La limite nord de cette zone est difficile à estimer

compte tenu du peu d'informations disponibles. Des observations réalisées à la station de pompage de Fornoli permettent de distinguer dans la tranchée du canal des alluvions Fy2 à rhyolites et granites caractéristiques des apports du Golo, Une limite pourrait être placée en rive droite du Pietre Turchine et au nord de l'île de San Damiano. On retrouve en effet dans ces secteurs des alluvions Fy1 à granites et rhyolites. Ni le Bevinco ni le Pietre Turchine n'ont pu apporter ce type de matériel.

2.3.1.2. Sédiments de l'étang de Biguglia

En ce qui concerne les sédiments superficiels de l'étang, ceux-ci sont majoritairement constitués de vases (0-50µm), avec une dominance de limons fins (2-20µm) et d'argiles (0-2µm). Ponctuellement au niveau du chenal du grau, un mélange de vase et de sable grossier probablement lié aux apports par le grau sont observés (Orsoni et Laugier, 2004).

2.3.2. Climat

Le site est soumis à un climat méditerranéen, marqué par des hivers doux et des étés chauds et secs (Figure V(a)).

2.3.2.1. Températures, précipitations et régime de vents

Entre les années 1970 et 2000 (Annexe VI), la température moyenne minimale annuelle fut de 11,2°C - les mois les plus froids étant janvier et février (5,3°C) - et la température maximale moyenne de 20,3°C, les mois les plus chauds étant juillet et août (28,8°C).

Le site est soumis à un régime de vents dominé par des vents de sud-ouest et de sud-est (Figure V(b) et Annexe VI).

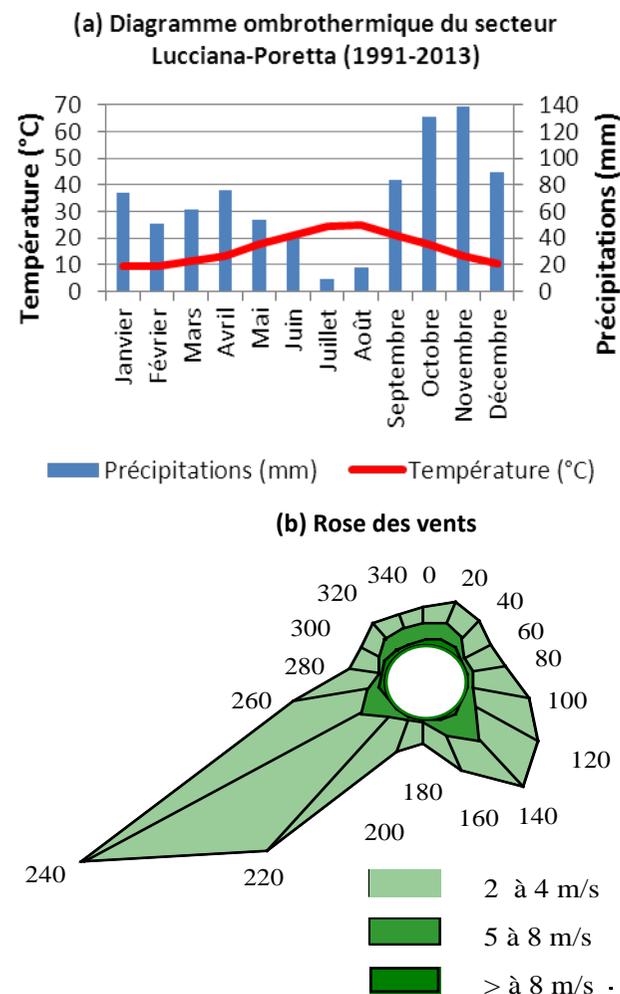


Figure V: (a) Diagramme ombrothermique du secteur de Bastia-Poretta (1991-2013) et (b) rose des vents de la station météorologique de Lucciana-Poretta pour la période 1962-2002 (Source : Météo France)

2.3.3. Hydrologie

Réceptacle d'un bassin versant de 182km², l'étang de Biguglia reçoit des apports d'eaux douces importants via (i) les cours d'eau (San Lorenzo, Borgogna, Bevinco, Pietre Turchine, Rassignani, Mormorana, San Pancrazio) ainsi que celle du Golo par l'intermédiaire du canal du Fossone, (ii) un système de canaux de drainage mis en place après la seconde guerre mondiale et qui alimente l'étang grâce à 5 stations de pompages, (iii) les apports directs par la pluie ainsi que (iv) des apports par la nappe phréatique. Les échanges avec la mer s'effectuent par (i) l'intermédiaire d'un grau unique, situé au nord-est (Figure VI), qui est entretenu mécaniquement (ouverture/fermeture) en fonction des besoins hydrobiologiques du milieu (alevinage, oxygénation...), (ii) l'intermédiaire du Fossone (en période de forte mer) et (iii) par diffusion à travers le lido sablonneux qui sépare l'étang de la mer (Département de la Haute-Corse, 2013).

En ce qui concerne les rivières, seul le Bevinco (Figure VI), dont le bassin versant est d'une superficie de 68km², est équipé d'une station de mesure à Olmeta-di-Tuda⁴. Ses caractéristiques hydrodynamiques sont illustrées en Annexe VII. Les apports du Bevinco vont influencer, d'une part, l'ouverture (ou le maintien de l'ouverture) du grau et, d'autre part, la salinité du chenal ainsi que celle du bassin nord.

Outre les apports de la pluie et du Bevinco, le bilan hydrologique annuel de l'étang de Biguglia (Tableau I) montre que les apports les plus importants sont ceux du bassin versant au travers des eaux superficielles et des stations de pompages et ceux via le grau.

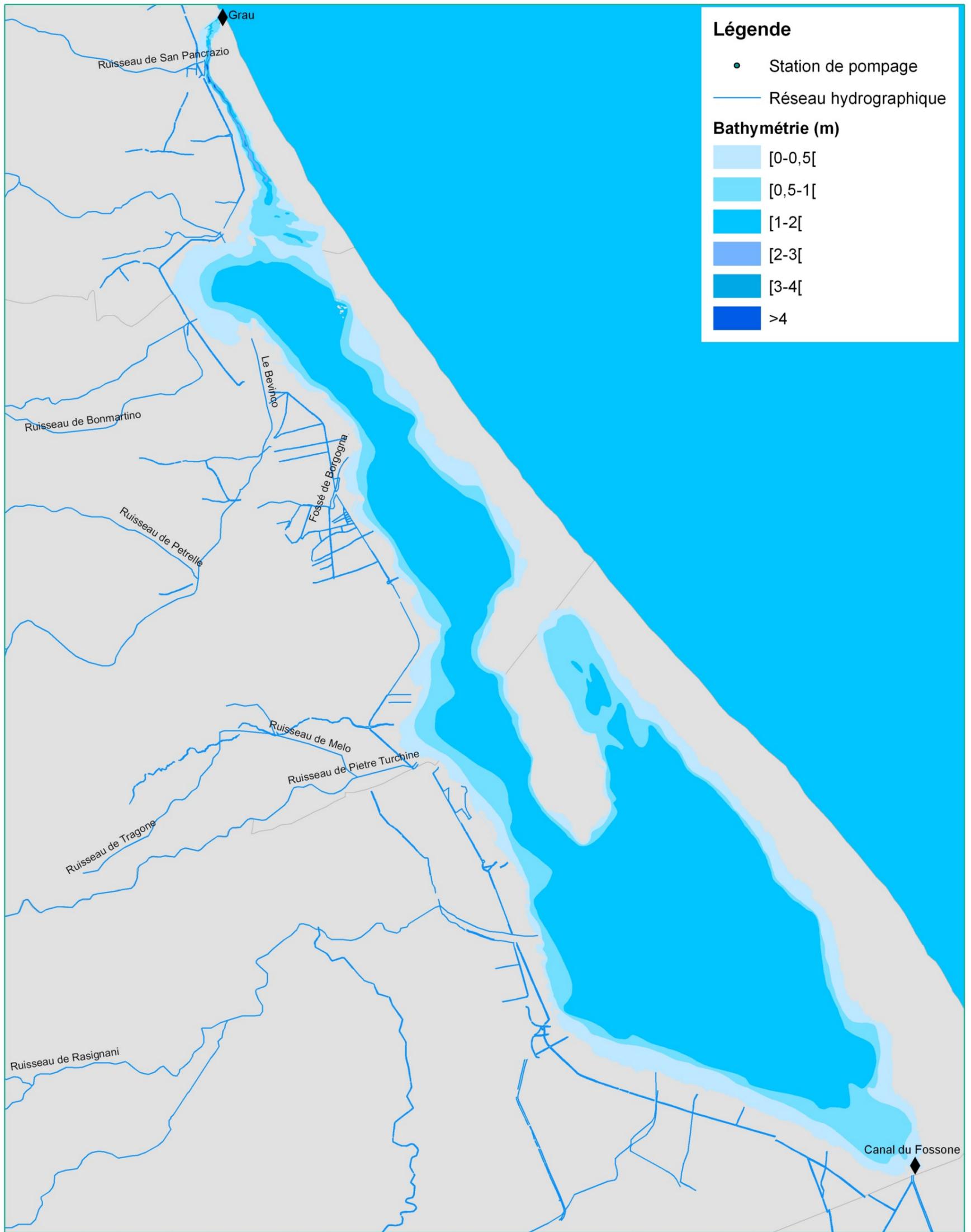
Tableau I: Bilan hydrologique annuel de l'étang de Biguglia exprimé en 10⁶.m³.an⁻¹

	Frisoni et Dutrieux (1992)	Mouillot <i>et al.</i> (2000) ⁵	BCEOM (2006)
Volume de l'étang (renouvellement en 1 ou 2 mois)	10,2	10,2	10,2
APPORTS			
Eaux superficielles du bassin versant	22,9 à 53,3	42,8	46
Eaux de drainage de la plaine (stations de pompage)	21,3	30	20
Eau en provenance du Golo	3,9	3,9	
Pluie directe sur le plan d'eau	14,3	14	12
Eau de mer par le grau, le canal du Fossone, ou les sables du lido	10,8 à 15,4	13,5	7* (Fossone) 91* (Grau)
Apports de la nappe			23
PERTES			
Évaporation	16,5	6,5	16
Pertes par le grau, le canal du Fossone ou les sables du lido	58 à 91	87,7	1,2 (Lido) 6* (Fossone) 155* (Grau)

⁴ Au niveau de la station la surface de bassin versant drainée est de 54 km²

*Approximatif en fonction de l'ouverture du grau

⁵ Données recalculées à partir de Frisoni et Dutrieux, 1992



Département de la Haute-Corse - 2014
 Service de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia
 Bathymétrie d'après Medori, 1994

1:30 000 0,0,16
 Km



Figure VI: Hydrographie de l'étang de Biguglia

Les données issues de différentes études (Frisoni et Dutrieux, 1992 ; Mouillot *et al.*, 2000 et BCEOM, 2006) montrent que les apports via les stations de pompage varient entre 20 et 30 Mm³. Calculées sur la période 2003-2012, les apports varient entre 20 et 38 Mm³ selon les années, variations dues principalement à la pluviométrie et au ruissellement. Les apports les plus importants étant au niveau de la station de pompage du Fort et les plus faibles au niveau des stations centrales de Quercile et Fornali (Figure VII).

Les apports par les pluies sur la totalité de la surface de l'étang sont en moyenne de 12 Mm³ ($\pm 2,95$ Mm³) pour la période 1985-2012 (données calculées).

Les principales pertes s'effectuent au niveau des échanges via le grau et dans une plus faible proportion via le Fossone (Tableau I). Toutefois, concernant le Fossone, un reprofilage du canal réalisé entre 2010 et 2012 a sans doute modifié ces chiffres.

En conclusion, le bilan hydrologique des eaux superficielles laisse apparaître des apports conséquents du bassin versant et des échanges via le grau avec des pertes vraisemblablement plus importantes que les apports.

Outre les échanges avec la mer, les échanges hydrauliques pouvant se faire entre les canaux, la nappe et l'étang sont également importants.

Le fonctionnement de l'hydrosystème de l'étang et les relations entre ses différents compartiments sont complexes et peuvent présenter un caractère plus ou moins local. Même si certains grands principes de fonctionnement concernent tout le secteur d'étude, chaque réseau de drainage présente des particularités qui lui sont propres (Orofino *et al.*, 2010).

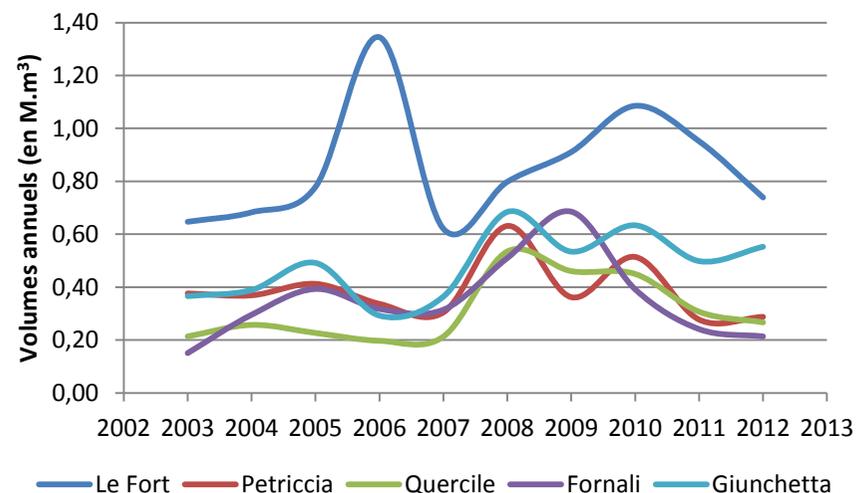


Figure VII: Volumes annuels rejetés dans l'étang via les stations de pompage entre 2003 et 2012 exprimés en 10⁶.m3 (hors événements pluvieux importants ; Source : Département de la Haute-Corse, service de l'assainissement)

Les grands principes globaux sont les suivants :

- les canaux principaux drainent l'étang : quelle que soit la perméabilité de la digue, les eaux de l'étang s'infiltreront et sont drainées par les canaux;
- il existe 4 catégories d'eau, classées par ordre de salinité croissante : les eaux douces souterraines (nappe) ou superficielles (cours d'eau), les eaux des canaux (résultant du mélange eaux douces – eaux de l'étang), l'eau de l'étang (résultant du mélange eaux douces – eau de mer) et l'eau de mer. La variabilité des paramètres chimiques étudiés illustre directement la réalisation de ces mélanges qui peuvent évidemment varier au cours des saisons (salinité globalement plus élevée en période de basses eaux) ;

- le niveau des nappes est dû aux apports des cours d'eau et de la pluie, mais il est également contrôlé à l'aval par le niveau de l'étang (Orofino *et al.*, 2010).

Ainsi, les canaux drainent systématiquement l'eau de l'étang et par endroit seulement, et dans des proportions diverses, celle de la nappe. Dans le détail, il apparaît que la nappe est sollicitée par le drainage de manière plus importante dans les secteurs de Quercile et Fornoli (en particulier en conditions de basses eaux). L'augmentation du drainage, en particulier par approfondissement des canaux, aurait un double effet sur l'hydrosystème. Ainsi, d'une manière générale, il abaisserait le niveau de la nappe à proximité des canaux, sauf dans les secteurs actuels de faible sollicitation de la nappe (aquifères captifs du Fort et de Petriccia ou canal principal de Giunchetta), et provoquerait une augmentation des intrusions salines, aussi bien superficielles que souterraines dans les secteurs où le biseau salé est présent (en particulier Giunchetta ; Orofino *et al.*, 2010).

De faible profondeur (1,2 m en moyenne ; Figure VI) l'étang est ceinturé par des canaux de drainage sur la frange ouest, dont la profondeur varie de 30 cm à 1 m (Orofino *et al.*, 2010).

3. Diagnostic écologique



3.1. Habitats du site

3.1.1. Habitats d'intérêt communautaire

Le site présente, selon les données issues du formulaire standard de données (FSD), 13 habitats d'intérêt communautaire. La majeure partie du site étant occupée par l'habitat prioritaire, lagune côtière (Tableau Ilet Figure VIII). Ces données relativement anciennes feront l'objet d'actualisation en fonction (i) du diagnostic présenté ci-dessous et (ii) des mises à jour ultérieures du diagnostic qui est voué à évoluer et à être ajusté.

Tableau II: Habitats d'intérêt communautaire initialement listés sur le périmètre du site d'après le Formulaire standard de données (INPN, 2014)

Code - Intitule	Couverture (%) Superficie (Ha)	Evaluation	
		Représentativité	Superficie Relative
1150 - Lagunes côtières *	76%/1 503,28	Excellente	2%≥p>0
1210 - Végétation annuelle des laissés de mer	1%/19,78	Significative	2%≥p>0
1410 - Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	3%/59,34	Bonne	2%≥p>0
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	2%/39,56	Significative	2%≥p>0
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	< 0,01%/0	Non-significative	
2230 - Dunes avec pelouses des <i>Malcolmietalia</i>	< 0,01%/0	Non-significative	
2260 - Dunes à végétation sclérophylle des <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	1%/19,78	Significative	2%≥p>0
6420 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	1%/19,78	Significative	2%≥p>0
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	1%/19,78	Significative	2%≥p>0
92A0 - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	3%/59,34	Bonne	2%≥p>0
92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)	1%/19,78	Significative	2%≥p>0
9330 - Forêts à <i>Quercus suber</i>	2%/39,56	Significative	2%≥p>0
9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	1%/19,78	Non-significative	

Les fiches habitats et espèces qui suivent ont été élaborées à partir des résultats d'études réalisées sur le périmètre, la valeur patrimoniale a été évaluée au regard du contexte législatif, des listes rouges à différentes échelles, du statut de rareté à l'échelle nationale et/ou régionale... Le niveau de pression subie ainsi que l'état de conservation ont pour la plupart été évalués à dire d'experts.



1150* - LAGUNE CÔTIÈRE

Site Natura 2000 - FR9400571

Valeur
patrimoniale

Forte

Pressions

Forte

Etat de
conservation

Mauvais

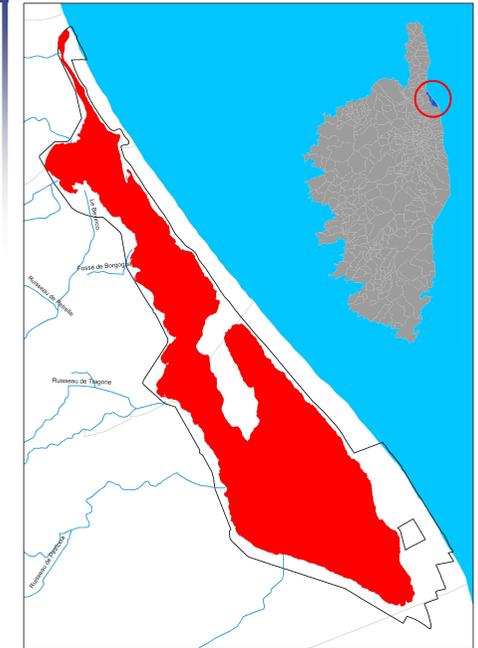


■ Situé au nord-est de la Corse (Haute-Corse), l'étang de Biguglia, d'une superficie de 1450 ha, s'étend sur 11 km, sa largeur peut atteindre jusqu'à 2,5 km. Il est isolé de la mer par un cordon littoral d'une dizaine de kilomètres de long et s'étend sur quatre communes (Furiani, Biguglia, Borgo, Lucciana). L'étang est alimenté en eau douce sur sa rive ouest par l'intermédiaire d'un fleuve, le Golo ; de ruisseaux et rivières (Bevinco, Pietre Turchine, Rassignani, Mormorana, San Pancrazio), et de canaux de drainage. Il est alimenté en eau salée au nord-est par un grau, qui assure la communication avec la mer.

■ Alternant des périodes d'adoucissement et de salinisation plus ou moins importante en fonction (i) de l'ouverture du grau, (ii) de la pluviométrie et (iii) des apports d'eaux douces du bassin versant, l'étang présente un gradient de salinité Nord-Sud plus ou moins marqué. Les importantes variations de conditions physico-chimiques du milieu, entraînent l'existence de plusieurs faciès, le plus souvent liés à une seule espèce de plante aquatique. Ainsi dans le bassin nord, où l'influence marine est plus marquée, on a un faciès à *Ruppia sp.* Dans le bassin sud, d'affinité plus dulçaquicole, on retrouve un faciès à *Pomatogeton pectinatus*, dans ce bassin on peut également retrouver *Najas sp.* de manière plus ou moins étendue selon les années.

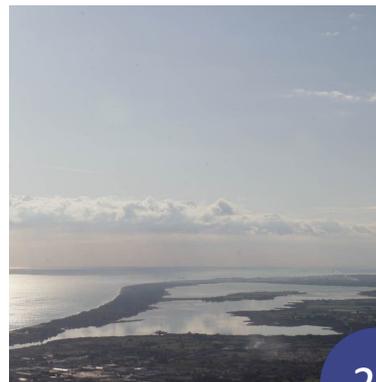
■ Milieu sensible à l'eutrophisation, la lagune reçoit des apports azotés qui proviennent du bassin versant et qui ont pour origine soit des effluents non contrôlés (mauvais fonctionnement de STEP, effluents domestiques ou d'élevage), soit l'utilisation d'engrais (Orsoni *et al.*, 2003). Les teneurs moyennes mensuelles en éléments nutritifs varient fortement au cours de l'année et de manière interannuelle. Elles sont généralement dépendantes de l'équilibre entre les apports et la consommation par les producteurs primaires des ressources.

Description



Valeur patrimoniale

- Habitat prioritaire de la Directive Habitat
- Halte migratoire et nidification d'oiseaux d'eau
- Forte productivité biologique
- Protection du littoral des crues
- Stockage sédimentaire de la matière organique
- Zone de frayère
- Aspect paysager important
- Importance culturelle de l'étang



■ La macrofaune benthique, quant à elle, présente un faible diversité spécifique variant de 15 à 24 espèces (synthèse in Département de la Haute-Corse, 2013). À l'échelle de la lagune, la structure et la composition du peuplement benthique sont homogènes. Dominées par des espèces indicatrices d'un enrichissement du milieu en matière organique et caractéristique des milieux lagunaires euryhalins et eurythermes (*Cerastoderma glaucum*, *Peringia ulvae* et *Gammarus aequicauda*).



1150* - LAGUNE CÔTIÈRE

Site Natura 2000 - FR9400571



Valeur patrimoniale

Forte

Pressions

Forte

Etat de conservation

Mauvais

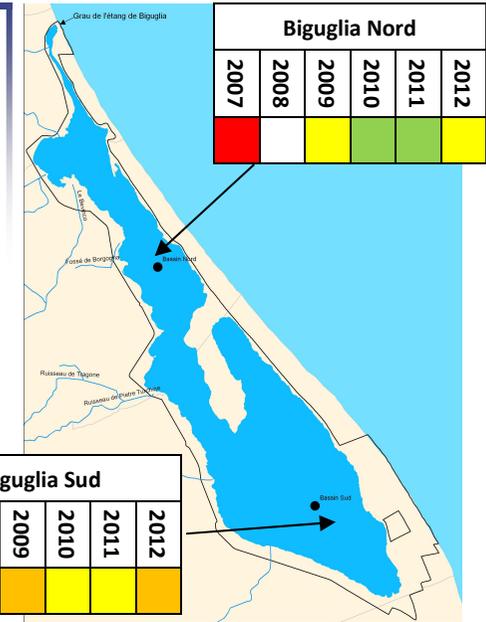
Etat de conservation

■ La qualité des eaux vis-à-vis de l'eutrophisation – par rapport au suivi de la DCE (réalisé en période estivale) - varie selon le site d'étude. Le bassin nord présente une qualité mauvaise à bonne, notamment en 2010 et 2011, en raison de l'influence marine et bénéficiant de l'action du Bevinco pour ce qui concerne le temps de renouvellement des eaux. Le bassin sud qui est le plus confiné est celui dont la qualité des eaux est la plus mauvaise et qui conduit systématiquement au déclassement de la qualité globale de la lagune. Au niveau de ce bassin, le renouvellement des eaux se fait plus lentement que pour le bassin nord du fait qu'il est essentiellement dû à des processus de diffusion (BCEOM, 2006 ; Garrido, 2012).

■ Les proliférations phytoplanctoniques étant étroitement liées aux apports d'azote et de phosphore, la concentration en Chl *a* est souvent utilisée comme indicateur du niveau d'eutrophisation des écosystèmes aquatiques (synthèse in Garrido, 2012). Cet indicateur est le seul paramètre validé pour le phytoplancton au niveau national, dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Pour l'étang de Biguglia, on constate une forte variabilité de ce celui-ci selon les années et le lieu de prélèvement. Toutefois, il constitue souvent le facteur déclassant de la qualité globale de la lagune.

■ Les sédiments de l'étang de Biguglia sont riches en matière organique et en azote total et, dans une moindre mesure, peuvent également présenter des teneurs élevées en phosphore total (fortes valeurs plus ponctuelles, Bevinco, canal du Fossone, Petriccia ; Orsoni et Laugier, 2004 ; Orsoni et Baldi, 2005). Ils sont globalement de qualité « médiocre » à « mauvais » selon les années. Une contamination en métaux lourds est également observée selon un gradient Nord-Sud pour le cuivre, le cadmium, le plomb excepté pour le nickel et le chrome présent en grande quantité sur toute la lagune, et vraisemblablement d'origine géologique (BRGM, 1994).

■ La qualité de l'eau vis-à-vis des contaminants chimiques est toutefois considérée comme bonne (Sargian *et al.*, 2013).



Qualité de l'eau vis-à-vis de l'eutrophisation dans le cadre de la DCE

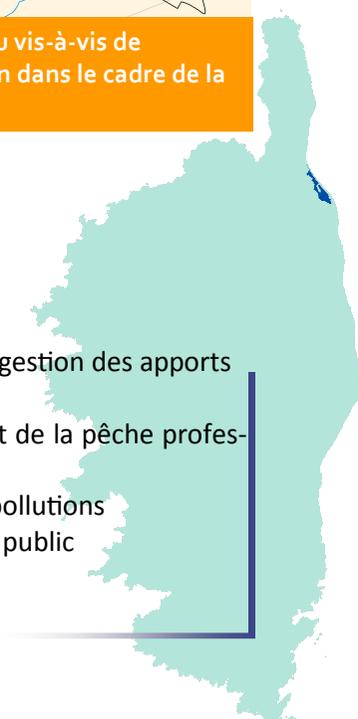
Pressions

- Agriculture/élevage
- Pêche
- Espèces envahissantes
- Fréquentation des abords
- Comblement
- Proximité d'infrastructures de transport
- Pollutions anthropiques (domestiques, agricoles, industrielles...)



Mesure(s) de gestion

- Ouverture du grau (oxygénation du milieu, alevinage)
- Suivi du milieu (paramètres physico-chimiques, nutriments, herbiers, poissons, oiseaux...)
- Ramassage des macro-déchets
- Gestion de la fréquentation aux abords du site
- Quantification et gestion des apports polluants (SAGE)
- Accompagnement de la pêche professionnelle
- Surveillance des pollutions
- Sensibilisation du public





1310 - VÉGÉTATIONS PIONNIÈRES À SALICORNES ANNUELLES (*SALICORNIA*) ET AUTRES ESPÈCES ANNUELLES DES ZONES BOUEUSES ET SABLEUSES

Site Natura 2000 - FR9400571

Valeur
patrimoniale

Forte

Pressions

Faible

Etat de
conservation

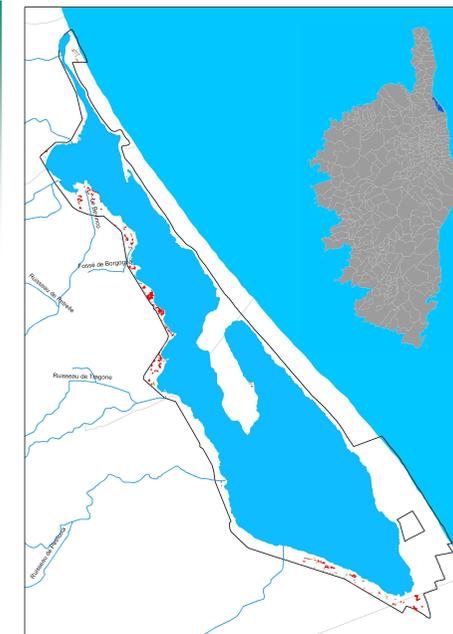
Bon

■ Formation herbacée rase, composée uniquement ou en majeure partie de plantes annuelles, et en particulier de Chénopodiacées du genre *Salicornia* ou de graminées.

Sur le site sont principalement représentées les associations suivantes : *Arthrocnemo glauci-Salicornietum emerici* (A2.551), *Suaedo-Salicornietum patulae* (A2.551), *Centauro-Hordeetum gussoneani* (A2.552).

L'association à *Salicornia patula* et soude maritime (*Suaedo-salicornietum patulae*) est assez largement disséminée sur les bords de l'étang de Biguglia et peut occuper des surfaces importantes. Elle occupe des dépressions inondées au moment des hautes eaux (automne hiver), situées soit au sein des peuplements denses de salicorne arbustive ou de jonc aigu soit en mosaïque avec des pelouses halonitrophiles pâturées. L'association à *Salicornia emerici* (*Arthrocnemo-salicornietum emerici*) est toujours très localisée et n'a été notée, pour l'instant, que dans de rares secteurs de la moitié Nord de l'étang où elle occupe quelques petites dépressions constamment inondées interrompant de vastes peuplements de salicorne arbustive. Le sol est limoneux et riche en matière organique. Restant presque constamment inondé, il est moins salé que ceux du *Suaedo-Salicornietum patulae* (Gamisans, 2005).

Description



Valeur patrimoniale

- Habitat assez répandu en Europe mais qui n'est jamais présent sur de grandes surfaces
- Intérêt régional, notamment en raison de sa flore pionnière particulière et de sa vulnérabilité importante à tout changement.

Pressions

- Dynamique sédimentaire
- Piétinement
- Surpâturage

Etat de conservation

- Cet habitat est stable depuis 1991 malgré de légères pertes de terrain ponctuelles au profit de *Juncus acutus*, localement on peut constater un recouvrement plus fort de *Salicornia patula* et disparition locale de *Juncus maritimus*, ainsi qu'une raréfaction d'une espèce comme *Ranunculus sceleratus* au niveau du faciès à *Sueda maritima*. On constate également le maintien de l'association à *Salicornia emerici* (*Arthrocnemo-salicornietum emerici*) avec une perte locale de *Sueda maritima* et l'apparition de deux *Puccinellia* (Gamisans, 2005).

Mesure(s) de gestion

- Non-intervention
- Pâturage extensif

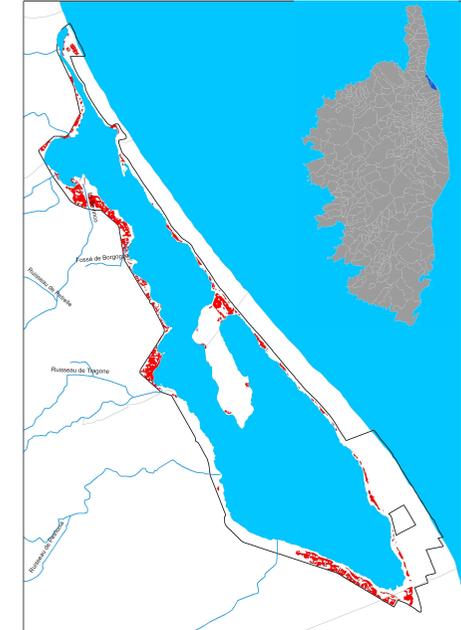


le groupement à *Juncus subulatus* (A2.522).

■ Les prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) représentent des communautés assez variées de la région méditerranéenne des *Juncetalia maritimi* et des *Cakiletea maritima*. Le groupement des prés salés offre une flore essentiellement constituée d'hémicryptophytes appartenant aux graminées, cypéracées, joncacées, composées, plumbaginacées. Ils se développent sur des sols profonds, limoneux, à limono-sableux, humides pouvant être inondées, plus ou moins salés.

À Biguglia, 6 groupements/associations ont pu être distingués par Gamisans (2005): *Puccinellio-Juncetum maritimi* (A2.522), *Spartino-Juncetum maritimi* (A2.522), *Limonio-Artemisietum caerulescentis* (A2.524), *Junco acuti-Schoenetum nigricantis* (A2.532), *Puccinellio festuciformis-Aeluropetum littoralis* (A2.543) et

Description



Valeur patrimoniale

- En forte régression sur le littoral méditerranéen
- Milieu typique des bords d'étangs et des marais côtiers
- Forte valeur paysagère

Pressions

- Concurrence possible entre l'association à spartine et les autres associations
- Dynamique de colonisation des fourrés halophiles en l'absence de pâturage
- Salinisation trop importante des sols

Etat de conservation

- Stabilité des associations à jonc maritime (*Puccinellio-Juncetum maritimi*, *inuletosum crithmoidis*), à armoise bleuâtre (*Limonio-Artemisietum caerulescentis*) et des groupements à jonc aigu (*Juncus acutus*) depuis 1991.
- Forte régression de la sous association à *Artemisia caerulescens*, comparativement à 1991, avec disparition de *Artemisia caerulescens* dû certainement à une salinisation des sols.
- Le groupement à *Juncus subulatus* présent sur des surfaces réduites n'a pas progressé entre 1991 et 2005, l'observation d'*Atriplex portulacoides* indique probablement une augmentation de la salinité du sol.
- Extension modérée de l'association à spartine (*Spartino-juncetum maritimi*) aux dépens des associations qui la jouxtent.

Mesure(s) de gestion

- Non-intervention

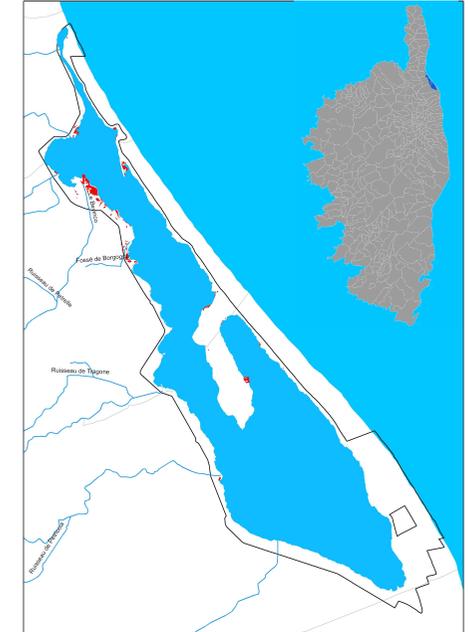


■ Habitat plus communément désigné sous le terme de sansouire. Végétation vivace de taille moyenne, assez fermée, dominée floristiquement et physionomiquement par des espèces de plantes « grasses », en buisson et sous-arbustives. Le recouvrement est souvent très important.

Cet habitat halo-nitrophile (qui aime les sols salés et riches), se développe sur les vases des marais maritimes inondés pendant une assez grande partie de l'année (jusqu'aux niveaux atteints par le flot salé au moment des tempêtes hivernales). L'habitat est présent sur le littoral méditerranéen continental et en Corse.

Les sansouires à salicorne arbustive (*Puccinellio-arthrocnemum fruticosi* – EUNIS A2.526) sont surtout localisées dans la moitié nord de l'étang (Tombulu Biancu, San damianu, rive ouest) et correspondent aux milieux les plus salés du site. Cette association constitue une formation buissonnante de 40 à 100 cm de hauteur, à fort recouvrement (80 à 100%), développée sur des substrats bien moins longtemps inondés que ceux des associations à salicornes annuelles. Le sol limoneux très compact se dessèche parfois dès la fin du printemps et sa surface se craquèle. Ce sol est très riche en ions chlore dont la teneur, dans la couche superficielle varie de 2% pendant la période des hautes eaux, à 8% vers la fin de l'été (Gamisans, 2005).

Description



Valeur patrimoniale

- Aspect paysager
- Zones de reproduction et d'alimentation de la faune sauvage et notamment des oiseaux (larolimicoles)

Pressions

- Surpâturage
- Piétinement

État de conservation

- Sur les zones à sansouire, la présence de *Beta maritima* et *Atriplex prostrata* qui sont des espèces typiquement halonitrophiles va se faire au détriment d'association à salicorne arbustive exclusivement halo-phile. La pression humaine et du bétail est donc un facteur limitant pour cette dernière et favorisant pour *Beta maritima* et *Atriplex prostrata* (Gamisans, 2005).

Mesure(s) de gestion

- Définition et mise en place d'un plan de gestion agropastoral



92D0 - GALERIES ET FOURRÉS RIVERAINS MÉRIDIONAUX (NERIO-TAMARICETEA)

Site Natura 2000 - FR9400571

Valeur
patrimoniale

Pressions

Etat de
conservation

Forte

Faible

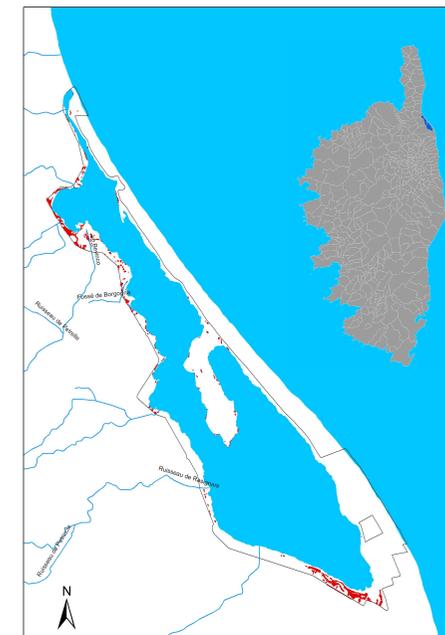
Bon



■ Type d'habitat ne se développant que le long des cours d'eau à régime d'oued, restant à sec une partie de l'année, à débit variable mais constant, pendant l'autre partie ; eaux légèrement salées d'origine maritime pénétrant dans le cours inférieur du ruisseau. On les retrouve en thermoméditerranéen très littoral (climat très chaud).

Cet habitat d'intérêt communautaire est représenté, sur le site, par deux associations *Althaeo-Tamaricetum africanae* et *Inulo-Tamaricetum africanae*. L'association à tamaris et *Althaea officinalis* (*Althaeo-tamaricetum africanae*) apparaît moins halophile qu'*Inulo-Tamaricetum africanae*, même si des espèces des milieux salés y sont fréquentes. Elle peut être saisonnièrement inondée et est marquée par la présence de *Rubus ulmifolius* et *Althaea officinalis* et de bon nombre d'espèces nitrophiles, ces dernières étant liées à la fréquentation de ces tamarissières par de nombreux troupeaux de bovins qui les utilisent comme reposoirs. Cette association est répandue à Biguglia mais semble avoir régressé relativement à la seconde (Gamisans, 2005).

Description



Valeur patrimoniale

- Aire de répartition très réduite en France
- Faible étendue
- Participant à des mosaïques d'habitats importantes par le grand nombre de niches offertes à la faune et à la flore, celui-ci présente un grand intérêt patrimonial.

Pressions

- Agriculture/élevage

État de conservation

- Au niveau des galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea*), des espèces comme *Lysimachia vulgaris*, *lythrum salicaria*, *solanum dulcamara*, présentes en 1991, ont disparu, probablement en raison de l'augmentation de la salinité des sols. Il est possible que dans certains secteurs de la rive sud-ouest, ces tamarissières semi-halophiles aient remplacé certaines aulnaies après que celles-ci aient été détruites par la coupe ou le feu, dès avant 1991. Ce processus semble encore en cours dans le secteur situé à l'est de Putentaja où les aulnaies sont délabrées et où l'on note que les tamaris progressent à leurs dépens. Au niveau national, cet habitat est considéré dans un état défavorable mauvais (Bensetitti et Trouvilliez, 2009), sur le site toutefois l'état de conservation de cet habitat est considéré comme bon.

Mesure(s) de gestion

- Non-intervention
- Protection foncière

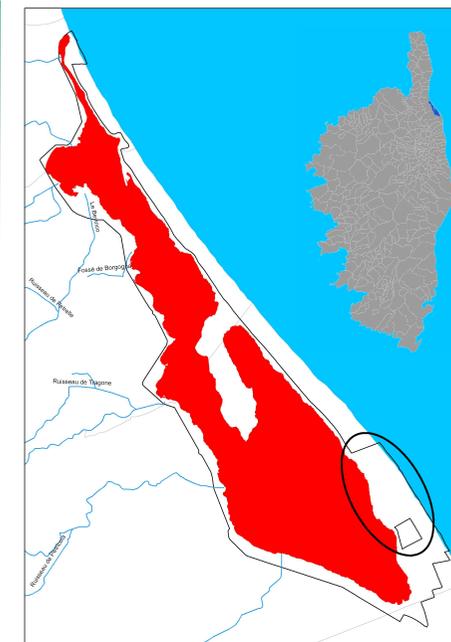


■ Les suberaies corses sont cantonnées à la base de l'étage mésoméditerranéen (et en thermoméditerranéen) et ne dépassent guère 400 m à 500 m d'altitude (individus isolés jusqu'à 700 m), sur la côte orientale.

Sur le site, les suberaies sont présentes, notamment au sud-est du site sur le secteur de Pineto, propriété du Conservatoire du Littoral, sous deux formes: une suberaie adulte dense et une suberaie adulte clairsemée.

La suberaie adulte dense (densité de 445 arbres/ha en 2006) se situe en bordure de route et présente un sous bois frais (à fougère aigle et phragmite). La suberaie clairsemée (environ 40 arbres/ha en 2006) qui correspond à une suberaie adulte touchée par les incendies avec un sous-bois constitué par un maquis à bruyère (. On retrouve également des lambeaux de suberaies sous la forme de matorral arborescents. Celles-ci installées sur des sols humides sont probablement les restes d'anciennes cultures du chêne liège, essence utile qui a été largement favorisée et même plantée. Des espèces méso-hygrophiles ou hygrophiles (*Populus nigra*, *ulmus minor*, *phragmites australis*, *Scirpus holoschoenus*, *dorycnium rectum*...) sont également largement présentes à côté des caractéristiques des *Quercetea ilicis* (Gamisans, 2005).

Description



Valeur patrimoniale

- Habitat communautaire
- Forte valeur paysagère
- Accueil du public
- Présence d'espèce d'intérêt communautaire (*Testudo hermanni*)

Pressions

- Incendies
- Maladies?

Etat de conservation

■ Au niveau des suberaies de Pineto, celles ci progressent peu, la régénération par gravité n'étant effective que dans les zones non touchées par les incendies où le sous-bois apporte fraîcheur et ombrage. La régénération se fait essentiellement par semis gravitaire (dissemination par zoochorie faible). La germination est importante et dense dans les sous-bois (jusqu'à 1000 jeunes par hectare) qui ont été nettoyés, particulièrement dans les zones dominées par la fougère aigle. Ailleurs, dans les zones incendiées, où la densité est faible, il n'y a pas de multiplication par semis en raison de la densité du sous-bois qui empêche le développement de jeunes individus de chêne par semis, le renouvellement se fait donc par rejets depuis les souches.

Sur les zones à matorral la dynamique naturelle des milieux devrait laisser place à des bois plus hygrophiles, à peuplier blanc ou à aulne, ainsi que cela est déjà amorcé dans la partie Nord de la rive Est, bien que le phénomène soit lent puisque *Quercus suber* n'a pas fortement regressé

Mesure(s) de gestion

- Réactualisation des mesures de gestion en concertation avec le Conservatoire du Littoral et en relation avec les enjeux du milieu

3.1.1.1. Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420) et Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430)

Sur le site, ces habitats sont présents en lisière d'aulnaies marécageuses et constituent des groupements floristiquement riches du site. Les plantes hygrophiles et héliophiles y sont effectivement nombreuses ainsi qu'en témoignent les multiples espèces des *Phragmiti-Magnocaricetea*, des *Molinio-Juncetea* et des *Filipendulo-Convolvuletea*. Il peut être rapporté au *Cirsio cretici-Dorycnietum recti* et à la sous-association *Alnetosum glutinosae*. *Cirsium creticum subsp. triumfetti* est un élément particulièrement caractéristique de ces milieux. Il faut y noter aussi la présence de *Stachys palustris* et *Scutellaria galericulata*, espèces rares en Corse et préalablement non connues dans la réserve. Ce type de milieu est favorable à la régénération d'*Alnus glutinosa* qui y est présent sous forme d'arbustes. Localement, le groupement *Cirsio cretici-dorycnietum recti cladietosum* peut présenter une variante à *Juncus acutus* lorsqu'il se développe sur des sols un peu salés. Sur les rives sud et sud-ouest ces mégaphorbiaies d'atterrissement se développent souvent au contact des aulnaies dont elles peuvent constituer les lisières : on passe alors à la sous-association *Alnosetum glutinosae*.

Outre les lisières d'aulnaies marécageuses on peut retrouver des mégaphorbiaies des groupements atterrisseurs des bords de l'étang (*Cirsio cretici-dorycnietum recti sous-association cladietosum*, variante à *Juncus acutus*). Ces mégaphorbiaies bordent parfois les diverses ceintures de roselières. Celles-ci denses et dépassant souvent deux mètres de hauteur marquent la limite des inondations possibles. Ce groupement atterrisseur est caractérisé par la présence de *Dorycnium rectum*, *Calystegia sepium*, *Althaea officinalis*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*. Il peut être rapporté à

l'association *Cirsio cretici-dorycnietum recti* décrite en Italie méridionale par GEHU et BIONDI (1988 *in* Gamisans, 2005). Ces derniers insistent sur son caractère nitrophile et proposent de ranger cette alliance dans les *Filipendulo-convolvuletea*. En fait, elle est assez proche aussi de l'alliance *Magnocaricion* des *Phragmiti-Magnocaricetea* et pourrait fort bien être incluse dans l'ordre des *Magnocaricetalia* (Gamisans, 2005).

On peut également citer dans ce biotope les groupements à *Scirpus holoschoenus* et *Elymus pycnanthus* ainsi que le groupement *Scirpus holoschoenus* et *Elytrigia atherica*, qui se distingue du groupement précédent par la dominance d'*Elytrigia atherica* et la présence de *Scirpus holoschoenus* et *Shoenus nigricans*, ainsi que par l'absence de *Calamagrostis*. Il correspond à des sols au moins aussi humides mais probablement légèrement plus salés.

Des peuplements plus ou moins denses en cannes de Provence sont parfois développés au niveau des mégaphorbiaies précédemment décrites. Ils correspondent à des secteurs anthropisés et se situent souvent en bordure de routes, de chemins ou de friches, où *Arundo donax*, espèce depuis longtemps naturalisée et favorisée directement ou indirectement par l'homme, a pu établir ses colonies résultant de la multiplication végétative par rhizomes et capables, localement, en particulier dans les zones d'atterrissement, de concurrencer les roseaux. Relativement au *Cirsio-dorycnietum*, ce groupement à canne de Provence apparaît floristiquement plus pauvre et la proportion d'espèces nitrophiles y est plus importante. Il est à rapprocher et probablement à inclure dans l'*Arundini-convolvuletum sepium* et la classe des *Filipendulo-convolvuletea*.

Les mégaphorbiaies apparaissent le plus souvent à la suite d'un « non-entretien »: abandon de l'exploitation des prairies inondables, absence d'entretien des fossés ou des bords de rivières, ou destruction de forêts

riveraines sans action postérieure. Spontanément, elles peuvent évoluer vers une forêt alluviale. Dans tous les cas, la mégaphorbiaie reste un stade de transition. La conserver en état nécessiterait des interventions spécifiques espacées de plusieurs années afin de limiter le développement des arbustes, sans pour autant entretenir le milieu en prairie.

La haute végétation de la mégaphorbiaie joue un rôle dans l'épuration des eaux de crues. Au bord des cours d'eau, elle contribue à consolider les berges. Riche en insectes, elle sert aussi de refuge, lors des fauches par exemple, à de nombreuses espèces d'oiseaux et joue un rôle déterminant dans le fonctionnement de l'écosystème aquatique (invertébrés, zones de frayères,...). Les mégaphorbiaies linéaires jouent aussi un rôle de corridor et constituent un réseau de végétation dense pour la libre circulation des espèces.

Les ourlets-mégaphorbiaies des lisières d'aulnaies marécageuses (*Cirsio cretici-dorycnietum recti alnetosum glutinosae*) se sont bien maintenus depuis 1991. En 2005, il a été mieux observé et le nombre de relevés réalisés a été plus important, ce qui a révélé une richesse floristique plus grande. Le seul danger pour lui vient de la fréquentation plus importante de ces milieux par les troupeaux de vaches. C'est ce facteur qui explique peut-être la disparition dans ces relevés depuis 1991 d'espèces comme *Carex remota* et *Melissa officinalis*.

Les mégaphorbiaies des groupements atterrisseurs des bords de l'étang représentés par le groupement *Cirsio cretici-dorycnietum recti cladietosum*, variante à *Juncus acutus* apparaît de manière ponctuelle le long de la rive Est de l'étang mais il a souvent été détruit par la route du cordon lagunaire et la rudéralisation qui a suivi et il n'y constitue plus qu'un liseré étroit et souvent interrompu. Depuis 1991 ce grignotage a été accentué en raison de

l'élargissement de la route vers l'étang, à un point qu'il a été difficile de trouver des surfaces significatives à relever.

3.1.1.2. Dunes côtières et rivages sableux

Gamisans (2005) décrit différents groupements pouvant être associés à ce biotope. On distingue ainsi, le *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*, les groupements à *Calystegia soldanella*, à *Corynephus*, à *Limonium dubium* et le groupement à *Sporobolus pungens*. Celui-ci est un groupement pionnier de bas de plage, assez pauvre floristiquement et marqué par la dominance de *Sporobolus pungens*, *Euphorbia peplis* et *Elytrigia juncea*. Ces associations représentent en général des formations de plantes annuelles ou formations représentatives de plantes annuelles et vivaces, occupant des accumulations de débris et de graviers riches en matière organique azotée (Gamisans, 2005).

Au sud du site, sur le secteur de Pineto, la végétation herbacée des dunes formait, en 2004, une mosaïque clairsemée entre une agropyraie caractérisée par *Elytrigia juncea* (agropyron ou chiendent des sables) et *Otanthus maritimus*, des groupements à *Pycnocomon rutifolium*, quelques touffes d'oyats en nombre insuffisant pour former un *Ammophiletum* et divers groupes de thérophytes. Dans des dépressions situées entre les ourlets dunaires à *Pycnocomon rutifolium* et le maquis, s'installent des formations d'arrière-dune (*Plantaginion crassifoliae*). Ces dépressions qui subissent une remontée de nappe salée, renferment majoritairement trois espèces : *Scirpus holoschoenus*, *Juncus acutus* et *Juncus maritimus* (Benoît, 2004).

Ces sables maritimes ne sont, malheureusement, jamais très loin de voies de communication ou de lieux très fréquentés par les baigneurs, ce qui leur valaient en 1991 de supporter une forte pression anthropique et d'être en partie rudéralisés. Dans la partie Nord, sur la rive droite du grau, les aménagements (ganivelles) réalisés par le Conservatoire du Littoral et le Département de la Haute-Corse ont permis de mettre en place une protection

notable des parties des plages et de protéger ainsi les espèces psammophiles qui localement sont en train de regagner du terrain.

Depuis ces aménagements, les groupements à *Halimium halimifolium*, faisant partie des cistaies et présents sur les dunes et les sables fixés en arrières des plages, ont été quelque peu perturbés et leur composition floristique a parfois été légèrement modifiée relativement à 1991, mais leur physionomie globale n'a guère changé (Gamisans, 2005).

3.1.1.3. Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0)

Ce type d'habitat propre à la région méditerranéenne (étage mésoméditerranéen surtout), est présent sur le site principalement sous la forme de forêts à peuplier blanc (*Populus alba*).

Ils sont assez fréquents sur la rive Est de l'étang où ils assurent la transition entre les bois mixtes (aulne et aulne/pommier) ou certaines roselières et les milieux plus secs à sols plus ou moins sablonneux du lido. On peut y reconnaître un faciès méso-hygrophile riche en espèces des *Quercetea ilicis* et un faciès plus hygrophile riche en espèces des *Phragmiti-Magnocaricetea* et *Molinio-Juncetea* et d'où les espèces des *Quercetea ilicis* sont absentes (Gamisans, 2005). Juxtant les vasières ceux-ci sont utilisés comme dortoir pour les aigrettes et les hérons dès la fin de l'été. Toutefois, situé en bordure de la route du Lido, ces peuplements voient leur extension affecté par l'élargissement de la route intervenue après 1991 (Gamisans, 2005).

3.1.2. Autres habitats d'intérêt patrimonial

En dehors des habitats d'intérêt communautaire, certains habitats présentent un fort intérêt patrimonial, soit en tant qu'habitat d'espèces soit

par leur statut de rareté ou leur originalité. On citera ainsi les roselières, habitat d'importance, notamment pour l'avifaune, et les aulnaies marécageuses (Figure VIII).

3.1.3. Roselières

La roselière est définie comme un peuplement presque toujours uniforme, élevé et compact, composé potentiellement de cinq espèces d'hélophytes (*Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea*, *Typha latifolia* ou *T. angustifolia*, *Bolboschoenus maritimus*, *Glyceria maxima*) qui dominent toute autre forme végétale (Barbe, 1984; Montégut, 1987). Présent sur tous les continents à l'exception de l'Antarctique, le roseau commun *Phragmites australis* supporte de grandes variations de conditions environnementales et se rencontre dans une grande diversité de milieux : prairies humides, marais et ceintures d'étangs doux ou saumâtres, friches agricoles. Dominées par le roseau commun, ces roselières remplissent un grand nombre de services écologiques souvent méconnus et sous-estimés. Elles participent à la rétention des sédiments qui circulent dans les canaux et cours d'eau, elles protègent les berges de l'érosion et elles améliorent la qualité des eaux grâce à leur capacité épuratrice élevée. Les roselières offrent enfin nourriture, refuge et abri pour un grand nombre d'espèces animales.

Sa haute structure herbacée conditionne très largement les peuplements faunistiques, notamment ornithologiques. Elle interdit toute pénétration aux espèces non adaptées, tels les anatidés (oies, canards) ou les limicoles (bécasseaux, chevaliers ; Centre de Découverte de la Nature du PNR de Brotonne, 1990). A l'inverse, elle favorise certaines espèces adaptées telles les panures à moustaches, les fauvettes aquatiques ou certaines espèces d'oiseaux de grande taille (butor étoilé, busard des roseaux) qui trouvent dans la roselière le support structural nécessaire à la construction de leur nid (Sinnassamy et Mauchamp, 2000; Trotignon et Williams, 1987; Centre de

Découverte de la Nature du PNR de Brotonne, 1990; Ingram *et al.*, 1980). D'autres groupes d'oiseaux comme les hirondelles et bergeronnettes font preuve d'une grande fidélité à cet habitat pendant les migrations. La roselière non coupée est aussi l'habitat primaire pour la rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*) et le phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*). Elle abrite, en résumé, de nombreuses espèces de haute valeur patrimoniale.

Sur le site, les formations à roseaux constituent un ensemble de ceinture de largeur variable, émergées ou en eau peu profonde en période d'étiage mais pouvant être plus profondément inondées au moment des hautes eaux. Le roseau constitue à ce niveau des peuplements très denses et il y est représenté essentiellement par 2 taxons : *Phragmites australis* subsp. *australis* et subsp. *altissima*. Ce dernier est d'une taille plus élevée et dépasse souvent 3 mètres de hauteur, ce qui le rend aisément repérable. Toutefois, certaines populations sont difficiles à situer dans l'une ou l'autre des deux sous espèces. Globalement, sur Biguglia, le *Phragmites* subsp. *australis* domine largement. Floristiquement, cinq ensembles peuvent être reconnus au sein de ces roselières. Ils correspondent à des conditions écologiques légèrement différentes en particulier pour ce qui concerne l'inondation et la salinité du sol.

Phragmitaies inondées

Relevant du *phragmitetum australis* et plus particulièrement de la sous-association *phragmitetosum*, ces roselières assurent la transition entre l'association à Scirpe maritime et les roselières émergées en été. Dans les eaux faiblement renouvelées, on peut noter un faciès à *Typha angustifolia* et sur les sols les plus salés un faciès à *Juncus acutus*.

Phragmitaies sèches

Ce groupement (*phragmitetum australis* sous-association *calystegietosum*) est floristiquement pauvre probablement en raison de la densité maximale des roseaux qui ne laissent que très peu de possibilités aux espèces concurrentes. Ce type de roselière semble surtout bien développé sur les rives de la moitié sud de l'étang.

Végétation à Scirpes halophiles

On retrouve ici les associations relevant du *Scirpion compacto-litoralis* et notamment *Kosteletzkya-Phragmitetum australis*, *Inulo crithmoidis-Phragmitetum australis*, *Scirpetum compacto-littoralis* et *Typho-Scirpetum tabernaemontani*.

L'association *Kosteletzkya-Phragmitetum* caractérise des roselières basses semi-halophiles qui ne couvrent que des surfaces réduites sur la rive est de l'étang. Floristiquement, elle est caractérisée par la présence de *Kosteletzkya pentacarpos*, taxon peu répandu en Corse, et par une fréquence notable d'espèces des *Juncetea maritimi*.

Les roselières halophiles hautes ou basses (*Inulo crithmoidis-Phragmitetum australis*) constituent quant à elle une ceinture souvent assez large, jouxtant des groupements de marais salés, ou bien intercalée entre le *Scirpetum compacto-littoralis* et le *Kosteletzkya-phragmitetum*. Si *Phragmites australis* est toujours l'espèce dominante (avec parfois la présence de *Phragmites subsp. altissima*) et imprime bien à ce groupement une physionomie de roselière, ce qui est le plus remarquable c'est la fréquence et l'abondance d'halophytes des *Juncetea maritimi* et même des *Arthrocnemetea*.

3.1.4. Bois marécageux d'aulnes

Les aulnaies marécageuses ne sont pas concernées par l'annexe I de la Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats ». Au niveau régional, il s'agit pourtant d'un type d'habitat rare, lié à des conditions stationnelles très spécifiques et qui couvrent en général des surfaces restreintes. Les aulnaies sont localement menacées et correspondent à un type de végétation peu répandu sur l'ensemble de la Corse.

Sur le site, les aulnaies sont surtout développées sur les rives Sud et Ouest de l'étang, là où débouchent de nombreux ruisseaux. Il s'agit d'aulnaies essentiellement marécageuses, comme il en existe ailleurs en Corse dans les dépressions côtières et les embouchures de fleuves. Le sol est inondé une grande partie de l'année et reste très humide, même en été. Ainsi le sous-bois est particulièrement riche en espèces des *Phragmiti-Magnocaricetea* et des *Molinio-Juncetea*, tandis que les caractéristiques des forêts riveraines ne sont pas très nombreuses. Elles sont marquées par la présence d'*Angelica sylvestris*, de *Thelypteris palustris* et de tout un cortège d'hélophytes. Les relevés de 2005, deux fois plus nombreux que ceux de 1991, permettent de distinguer trois faciès dans ces aulnaies. Le faciès à *Iris pseudacorus*, largement représenté, correspond aux aulnaies longuement inondées. Les espèces des *Quercu-Fagetea* y sont relativement peu fréquentes. Le faciès à *Thelypteris palustris* (espèce en voie de régression en Europe), localisé essentiellement au bord du canal au nord-est de Putentaja, correspond aussi à des aulnaies longtemps inondées (présence de *Sparganium*) mais sur des sols plus acides, ainsi qu'en témoigne la fréquence d'*Osmunda regalis*. Le faciès à *Hedera helix* correspond à des secteurs moins longtemps inondés où les espèces des *Quercu-Fagetea* sont un peu mieux représentées tandis que *Iris pseudacorus* est rare.

Il est probable qu'elles occupaient, dans le passé, des surfaces beaucoup plus importantes et il est certain qu'elles ont été en grande partie détruites par l'homme. Celles qui persistent sont le plus souvent largement anthropisées et parfois partiellement détruites (coupes, incendies, pâturage). Ce phénomène, déjà constaté en 1991 s'est notablement poursuivi jusqu'en 2005 où ces aulnaies sont encore largement fréquentées par les troupeaux de vaches qui érodent leurs lisières et, en pénétrant dans le sous-bois, y favorisent la formation de couloirs enrichis en plantes nitrophiles qui se développent ainsi aux dépens des sylvatiques. Relativement à 1991, on peut remarquer la disparition ou la raréfaction de certaines espèces (*Carex remota*, *Arum italicum*, *Laurus nobilis*, *Rumex conglomeratus*, *Apium graveolens*), phénomène certainement lié à l'augmentation de la pression animale.

3.1.5. Cartographie des habitats du site

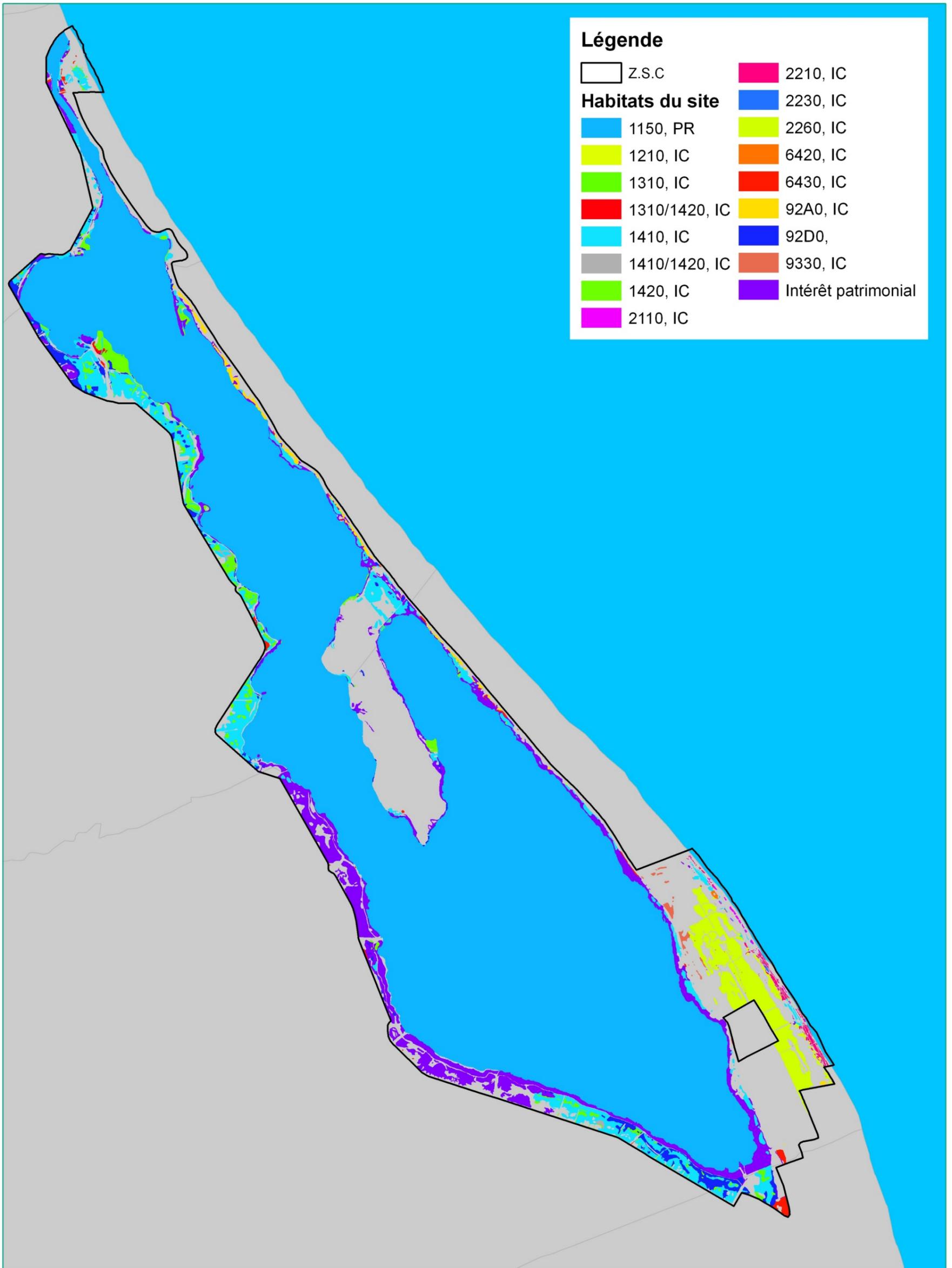
La cartographie des habitats du site a été établie par le traitement des données existantes issues de différentes études (Gamisans et Piazza, 1992 ; Argagnon, 2002 ; Gamisans, 2005 ; Gamisans, 2006 ; Tableau III et Figure VIII).

Tableau III: Types d'habitats cartographiés sur le site Natura 2000 – Etang de Biguglia (surface calculées à partir du SIG)

Code	Intitulé	Correspondances phytosociologiques cartographiées sur le site	Surface (ha)	Couverture (%)
*1150-2	Lagunes méditerranéenne	<ul style="list-style-type: none"> • RUPPIETEA J. Tx. 1960 <ul style="list-style-type: none"> ○ Ruppialia J. Tx. 1960 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruppion maritimae Br.-Bl. 1931, em. Den Hartog & Segal 1964 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Chaetomorpha-Ruppium</i> Br.-Bl. 1952 • POTAMOGETONETEA Tx. & Preisg. 1942 <ul style="list-style-type: none"> ○ Potamogetonalia W. Koch 1926 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potamion W. Koch 1926 <ul style="list-style-type: none"> • Groupement à <i>Potamogeton pectinatus</i> 	1360,38	68,77
1210-3	Laisses de mer des côtes méditerranéennes	<ul style="list-style-type: none"> • CAKILETEA MARITIMAE R. Tx. & Preis. in R. Tx. 1950 <ul style="list-style-type: none"> ○ Euphorbietalia peplis R. Tx. 1950 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Euphorbion peplis R. Tx. 1950 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Salsola kali-Cakileum maritimae</i> Costa & Mansanet 1981 corr. Riv.-Mart & al. 1992 	0,05	Non significatif
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	<ul style="list-style-type: none"> • THERO-SALICORNIA Pign. 1953 em. R. Tx. In R. Tx. & Oberd. 1958 <ul style="list-style-type: none"> ○ Thero-salicornietalia Pign., 1953 em. Tx. 1958 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salicornion emerici Géhu & J. Géhu 1984 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Arthrocnemo-Salicornietum emerici</i> (Bols, 1962) Géhu & J. Géhu 1978 ▪ Salicornion patulae Géhu 1984 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Suaedo-Salicornietum patulae</i> (Brullo & Furnari, 1976) Géhu 1984 <ul style="list-style-type: none"> ○ faciès à <i>Cotula coronopifolia</i> ○ faciès à <i>Suaeda maritima</i> 	13,13	0,66
1410	Prés salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. 1952 em. Beeftink 1965 <ul style="list-style-type: none"> ○ Juncetalia maritimi Br.-Bl. 1931 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juncion maritimi Br.-Bl. 1931 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puccinellio palustris-Juncetum maritimi</i> (Pign., 1953) Géhu 1984 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>inuletosum crithmoidis</i> Géhu 1984 • <i>Spartino-Juncetum maritimi</i> Bolos 1962 ▪ Plantaginion crassifoliae Br.-Bl. 1931 (1952) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Junco acuti-Shoenetum nigricantis</i> Géhu & al. 1987 • Groupement à <i>Juncus acutus</i> ▪ Puccinellion festuciformis Géhu & Scop. 1984 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puccinellio palustris-Aeluropetum littoralis</i> (Corb., 1968) Géhu & Costa in Géhu & al. 1984 	82,19	4,16
1420	Fourrés halophiles méditerranéens	<ul style="list-style-type: none"> • ARTHROCNETEA Br.-Bl. & R. Tx. 1943 em. O. de Bolos 1957 	10,33	0,52

Code	Intitulé	Correspondances phytosociologiques cartographiées sur le site	Surface (ha)	Couverture (%)
	et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Arthrocnemeta fruticosi</i> Br.-Bl. 1931 em. O. de Bolos 1957 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Arthrocnemion fruticosi</i> Br.-Bl. 1931, em. Rivas-Mart. & al. 1980 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Puccinellio-Arthrocnemetum fruticosi</i> (Br.-Bl., 1928) Géhu 1976 <ul style="list-style-type: none"> ○ faciès à salicorne arbustive ○ faciès à Obione 		
1310/1410	Habitat en mosaïque	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i> / Groupement à <i>Juncus acutus</i>	0,45	0,02
1310/1420	Habitat en mosaïque	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae/ Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi</i>	0,80	0,04
2110	Dunes mobiles embryonnaires	<ul style="list-style-type: none"> • EUPHORBIO-AMMOPHILETEA ARUNDINACEAE J.-M. et J. Géhu 1988 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Ammophiletalia arundinaceae</i> Br.-Bl. (1931) 1933 em. J.-M. et J. Géhu 1988 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Ammophilion arundinaceae</i> Br.-Bl. (1931) 1933 em. J.-M. et J. Géhu 1988 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sporobolion arenarii</i> Géhu 1988 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Sporobotetum arenarii</i> (Arènes 1924) Géhu et Biondi 1994 	0,77	0,04
2210	Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	<ul style="list-style-type: none"> • HELICHRYSO-CRUCIANELLETEA (Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. 1973 in Bon et Géhu 1973) Sissingh 1974 em. Biondi et Géhu 1994 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Helichryso-Crucianelletalia maritimae</i> Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. in Géhu 1975 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Crucianellion maritimae</i> Rivas Goday & Riv.-Mart. (1958) 1963 <ul style="list-style-type: none"> • Groupements à <i>Pycnocomon rutifolium</i> 	3,32	0,17
2230	Dunes avec pelouses des <i>Malcolmietalia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • TUBERARIETEA GUTTATAE Br.-Bl. 1952 em. Riv.-Mart. 1977 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Malcolmietalia</i> Rivas Goday 1957 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Maresio nanae-Malcolmion ramosissimae</i> (Riv.-Mart. 1978) Riv.-Mart. & al. 1992 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sileno nicaeensis -Vulpietum fasciculatae</i> Géhu & Biondi 1994 • ONONIDO VARIEGATAE- CUTANDIETEA MARITIMAE de Foucault & Géhu 1999 <ul style="list-style-type: none"> ○ ONONIDO VAROEGATAE - CUTANDIETALIA MARIT.IMAE de Foucault & Géhu 1999 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Sileno sericeae - Malcolmion ramosissimae</i> de Foucault & Géhu 1999 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ononidetum variegatae</i> Piazza & Paradis 2002 	0,10	Non significatif
2260	Dunes à végétation sclérophylle des <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • CISTO LAVANDULETEA <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Lavanduletalia stoechadis</i> Br.-Bl. (1931) 1940 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Cistion mediomediterraneum</i> Br.-Bl. (1931) 1952 <ul style="list-style-type: none"> • Groupement à <i>Cistus salvifolius</i> ▪ <i>Stauracantho-Halimion halimifolii</i> Rivas-Martinez 1979 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cisto salvifolii-Halimietum halimifolii</i> Géhu et Biondi 1994 	44,68	2,26
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de <i>Molinio-Holoschoenion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • MOLINIO JUNCETEA Br.-Bl. 1947 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Holoschoenetalia</i> Br.-Bl. (1931) 1947 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Molinio-Holoschoenion</i> Br.-Bl. (1931) 1947 <ul style="list-style-type: none"> • Groupement à <i>Juncus effusus</i> et <i>Juncus glaucus</i> 	0,25	Non significatif

Code	Intitulé	Correspondances phytosociologiques cartographiées sur le site	Surface (ha)	Couverture (%)
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	<ul style="list-style-type: none"> • FILIPENDULO-CONVOLVULETEA Géhu & J. Géhu 1987 <ul style="list-style-type: none"> ○ Convolvuletalia sepium Tx. 1950 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dorycnion recti Géhu & Biondi 1988 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cirsio cretici-Dorycnietum recti</i> (Brullo & Rons., 1975) Géhu & Biondi 1988 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Cladietosum</i> Géhu & Biondi 1988 <ul style="list-style-type: none"> ▪ variante à <i>Juncus acutus</i> ○ <i>alnetosum glutinosae</i> Gamisans 1992 <ul style="list-style-type: none"> ▪ faciès à <i>Pteridium</i> ▪ Convolvulion sepium Tx. 1947 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Arundini-Convolvuletum sepium</i> (Tx. & Oberd) Bolos 1962 	4,47	0,23
92A0	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	<ul style="list-style-type: none"> • QUERCO FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger 1937 <ul style="list-style-type: none"> ○ Populetalia albae Br.-Bl. 1931 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Populion albae Br.-Bl. 1931 <ul style="list-style-type: none"> • Peuplement de <i>Salix sp.</i> • Peuplement de <i>Populus alba</i> 	5,83	0,29
92D0-3	Galleries riveraines à Tamaris	<ul style="list-style-type: none"> • NERIO TAMARICETEA Br.-Bl. & Bolos (1956) 1957 <ul style="list-style-type: none"> ○ Tamaricetalia africanae Br.-Bl. & Bolos 1957 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaricion africanae Br.-Bl. & Bolos 1957 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Althaeo-Tamaricetum africanae</i> Gamisans 1992 • <i>Inulo-Tamaricetum africanae</i> Gamisans 1992 	22,60	1,14
9330-3	Suberaies corses	<ul style="list-style-type: none"> • QUERCETEA ILICIS (Br.-Bl. 1947) Bolos 1968 <ul style="list-style-type: none"> ○ Quercetalia ilicis Br.-Bl. 1936 em. Rivas-Mart. 1975 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quercion ilicis Br.-Bl. (1931) 1936 em. Riv.-Mart. 1975 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Erico-Arbutetum</i> Allier & Lacoste 1980 <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>quercetosum suberis</i> 	2,21	0,11
IP	Habitats d'intérêt patrimonial	Roselières – 89,60 ha Aulnaies marécageuses – 13,11 ha	102,72	5,19
NC	Non concerné	Autres habitats ou tissu urbain	323,73	16,37



Département de la Haute-Corse - 2014
Service de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia

1:30 000 0 1
Km



Figure VIII: Habitats présents sur le site (adapté d'Arganon, 2002; Benoît, 2004 et Gamisans, 2005)

3.2. Espèces présentes sur le site

3.2.1. Espèces végétales

Parmi les deux espèces végétales inscrites à la Directive habitats (Tableau III), une seule est présente sur le territoire de la réserve naturelle et bénéficie à la fois du statut de protection et de gestion de la réserve naturelle et du document d'objectifs, *Kosteletzkya pentacarpos*.

3.2.2. Espèces animales

Quatre espèces sont inscrites à la Directive Habitats (Tableau III), trois d'entre elles sont situées dans le périmètre commun de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia et du site Natura 2000. Seule *Testudo hermanni* (Tortue d'hermann) se situe sur un secteur hors réserve naturelle mais inclus dans le périmètre du site Natura.

Tableau IV: Espèces végétales et animales inscrites à la Directive habitats (Formulaire Standard de Données, INPN 2013)

Code	Nom scientifique	Population	Conservation	Isolement	Global
1581	<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	100% \geq p>15%	Excellente	Isolée	Excellente
1643	<i>Limonium strictissimum</i>	15% \geq p>2%	Bonne	Isolée	Bonne
1152	<i>Aphanius fasciatus</i>	100% \geq p>15%	Excellente	Isolée	Excellente
1190	<i>Discoglossus sardus</i>	Non significative			
1217	<i>Testudo hermanni</i>	2% \geq p>0%	Moyenne	Isolée	Moyenne
1220	<i>Emys orbicularis</i>	2% \geq p>0%	Bonne	Isolée	Bonne

3.2.3. Autres espèces végétales d'intérêt patrimonial

Au-delà des deux espèces inscrites à la Directive, le site possède une forte diversité spécifique avec plus de 480 espèces, dont certaines en raison de leur faible dispersion présentent un intérêt patrimonial important (Département de la Haute-Corse, 2013 ; Tableau IV et Tableau V).

Tableau V: Espèces végétales réglementées du site - Etang de Biguglia

Nom scientifique (MNHN) ⁶	International	Communautaire		National		
	Conv. Berne	DHFF	Liste rouge (Statut et critères)	Statut	Liste rouge (Statut ⁷ et critères ⁸)	Livre rouge (Statut et critères)
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb., 1842	An. I	An. II An. IV	VU B2ab(i,ii,iii,iv,v)	Art. 1	VU B2ab(iii,iv,v)	V
<i>Cirsium italicum</i> DC., 1813					EN	

⁶ Référentiel taxonomique TAXREF v7.0

⁷ Listes rouges – VU : Vulnérable, EN : En danger, NT : Quasi-menacée

⁸ Cf. UICN. (2012). *Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1*. Deuxième édition. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN. vi + 32pp. Originellement publié en tant que *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).

Nom scientifique (MNHN) ⁶	International	Communautaire		National		
	Conv. Berne	DHFF	Liste rouge (Statut et critères)	Statut	Liste rouge (Statut ⁷ et critères ⁸)	Livre rouge (Statut et critères)
					D	
<i>Trifolium diffusum</i> Ehrh., 1792			LC		VU D2	
<i>Euphorbia peplis</i> L., 1753				Art. 2 Art. 3	VU B2b(iii)c(iv)	
<i>Limonium dubium</i> (Guss.) Litard., 1948					VU D2	
<i>Vicia altissima</i> Desf., 1799				Art. 1	NT pr. D2	
<i>Allium chamaemoly</i> L., 1753			DD	Art. 1		
<i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex Rchb.) Fritsch <i>subsp. commutata</i>				Art. 1		
<i>Tamarix africana</i> Poir., 1789				Art. 1		

Tableau VI: Espèces recensées sur le périmètre de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia présentant un statut de rareté à l'échelle de la Corse (Gamisans, 2006)

Nom scientifique (MNHN)	Degré de rareté à l'échelle de la Corse selon Gamisans, 2006
<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl., 1850	Très rare
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Très rare
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893	Très rare
<i>Bupleurum tenuissimum</i> L., 1753	Très rare
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Très rare
<i>Cardamine amara</i> L., 1753	Très rare
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Très rare
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Très rare
<i>Crucianella maritima</i> L., 1753	Très rare
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Très rare
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Rausch., 1797	Très rare
<i>Lathyrus palustris</i> L., 1753	Très rare
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788	Très rare
<i>Linum maritimum</i> L., 1753	Très rare
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Très rare
<i>Melilotus indicus</i> (L.) All., 1785	Très rare

Nom scientifique (MNHN)	Degré de rareté à l'échelle de la Corse selon Gamisans, 2006
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940	Très rare
<i>Myriophyllum spicatum</i> L., 1753	Très rare
<i>Najas marina</i> subsp. <i>intermedia</i> (Wolfg. ex Gorski) Casper, 1979	Très rare
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>humilis</i> (Guss.) Gamisans, 1988	Endémique rare
<i>Puccinellia fasciculata</i> (Torr.) E.P.Bicknell, 1907	Très rare
<i>Puccinellia festuciformis</i> (Host) Parl., 1850	Très rare
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Très rare
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Très rare
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	Très rare
<i>Scirpus litoralis</i> Schrad., 1806	Très rare
<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	Très rare
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K.Richt., 1890	Très rare
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Très rare
<i>Thalictrum lucidum</i> L., 1753	Très rare
<i>Thelypteris palustris</i> Schott, 1834	Très rare
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi, 1925	Très rare

3.2.3.1. Fougère des marais

Thelypteris palustris (Fougère des marais) est une espèce en voie de raréfaction en Europe. Pourtant, elle ne figure sur aucune liste de protections européennes. Elle ne bénéficie d'aucun statut de protection au niveau national. Mais elle est néanmoins protégée dans certaines régions (Provence-Alpes-Côte d'azur, Alsace, Centre, Lorraine....). Toutefois, en Corse, elle ne fait l'objet d'aucune protection juridique. L'étude de Gitenet (2002) a permis de préciser, de recenser, les populations présentes sur le site et en périphérie. Ainsi, la station de *Thelypteris palustris* est située en bordure du canal de ceinture dans le sud de la réserve naturelle au lieu-dit Putentaja (station découverte en 1877, citée par Briquet en 1910 et par Gamisans en 1992). Elle s'étend sur 600 m et est composée de 9 populations distinctes de taille variable. Au cours de prospections une nouvelle station (5 groupes distincts) a été découverte à l'intérieur de l'aulnaie marécageuse, à l'ouest du canal de ceinture (Figure IX).

3.2.3.2. Sagittaire

La sagittaire ou flèche d'eau (*Sagittaria sagittifolia*) est présente près de la station de pompage de Quercile (Quercile-Centu-Chiave; Figure IX) où elle constitue dans 3 canaux, des populations qui ont augmenté depuis 1991 (Gamisans et Piazza, 1992; Gamisans, 2005). Il est à noter que Biguglia est la seule station connue de Corse pour cette espèce qui mérite une attention toute particulière.



1152 - APHANIUS DE CORSE (APHANIUS FASCIATUS)

site Natura 2000 - Etang de Biguglia

Valeur
patrimoniale

Forte

Pressions

Moyenne

Etat de
conservation

Bon

Description

■ Espèce endémique de Méditerranée occidentale, l'Aphanius de Corse fait partie de la quarantaine d'espèces de poissons retrouvée dans l'étang de Biguglia (synthèse in Département de la Haute-Corse, 1997). Ce poisson d'eau saumâtre tolère un large éventail de paramètres physico-chimiques (Kessabi *et al.*, 2010). Bien que la migration des individus d'un habitat à un autre est possible, il est considéré comme une espèce non migratrice, induisant une forte diversité génétique entre les populations (Maltagliati, 1999; Triantafyllidis *et coll.*, 2007). Espèce euryhaline, elle est cependant peu retrouvée en milieu dulcaquicole en raison de la compétition interspécifique avec le gambusie, espèce introduite pour la lutte anti-vectorielle, qui se montre particulièrement agressive envers l'Aphanius en milieu dessalé (Alcarolaz, 2006). Sensibles à la pollution l'Aphanius peut également développer des difformités en milieu naturel et peut constituer un indicateur de la pollution (synthèse in Messaoudi *et al.*, 2009).

■ Retrouvé essentiellement dans les étangs de Biguglia et Palo, mais aussi dans la baie de San Ciprianu, l'Aphanius est présent sur neuf sites Natura 2000 en Corse. Sur le site, l'espèce est présente sur toute la surface de l'étang de Biguglia avec des abondances et des tailles variables selon leur localisation géographique. Affectionnant les substrats sableux à fort couvert végétal, et de chlorinité allant de 14 à 15gcl/l, l'Aphanius de Corse est très abondant au niveau de la presqu'île de San Damiano et de la rive ouest du bassin sud (Morin, 1997).



Valeur patrimoniale

- Endémique de Méditerranée occidentale
- Directive HFF, Ann. II
- Conv. Berne, Ann. II et III
- Conv. Barc., Ann. II

Pressions

- Pêche professionnelle (prise accessoire)
- Pollutions
- Compétition avec la Gambusie

Etat de conservation

- La population d'*Aphanius* est considérée comme étant dans un état de conservation excellent sur le site, sur le formulaire standard de données. Toutefois, en tant que prise accessoire de la pêche professionnelle pratiquée sur l'étang, nous considérons que les populations sont en bon état et non pas en excellent état.

Mesure(s) de gestion envisageable(s)

- Suivi des prises de pêche





1217 - TORTUE D'HERMANN (TESTUDO HERMANNI)

Site Natura 2000—Etang de Biguglia

Valeur
patrimoniale

Forte

Pressions

Moyenne

Etat de
conservation

Non évalué

Description

■ Tortue terrestre appartenant à la famille des Testudinidae, la tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) présente une répartition limitée. En effet, seuls deux noyaux de populations subsistent en France dans le Var et en Corse.

Le noyau corse des populations de tortues d'Hermann occupe essentiellement les zones littorales de la moitié sud de l'île. Il comprend quatre populations géographiquement isolées : plaine orientale, secteur de Porto-Vecchio – Bonifacio, golfe de Valinco et golfe d'Ajaccio. Quelques petites populations existent également çà et là, surtout sur la côte sud-occidentale. Un petit noyau est également connu dans la dépression du Cortenais, au centre de l'île. L'ensemble le plus favorable couvre une superficie d'environ 110 000 ha soit 12,7 % de la Corse. L'espèce est par ailleurs présente dans de nombreux jardins et enclos chez des particuliers dans beaucoup de villages de Corse. Il en résulte des micro-populations périphériques dont la viabilité est inconnue. Les densités sont généralement assez hautes dans ces populations (entre 3 et 22 individus par hectare, avec une moyenne de 7 individus/ha).

En Corse, elle occupe essentiellement les boisements clairs de chênes-lièges et chênes-verts entrecoupés d'oliveraies et de pâtures. Sur la côte orientale, elle fréquente également les paysages agricoles faits de prés de fauche, prairies pâturées et friches fortement compartimentées par des haies vives et des bosquets et presque toujours soumis à l'action des troupeaux (ovins, vaches) .

Juvenile d'Hermann sur le site (Juin 2014)



Valeur patrimoniale

- Directive Habitat, Ann. II et IV
- CITES, Ann. A
- Conv. Berne, Ann. II et III
- Protection nationale (art. 2)
- Liste rouge mondiale (2012) - NT
- Liste rouge Européenne (2012) - NT
- Liste rouge française (2008) - VU (pr. B1ab)

Pressions

- Incendies
- Urbanisation

Etat de conservation

■ Si l'évolution des populations Corses n'est pas connue, il semble que certaines d'entre elles aient considérablement régressé, notamment dans la plaine située au sud de Bastia, dans la région de Porto-Vecchio et dans le golfe d'Ajaccio. Cette régression est essentiellement due aux incendies de forêts et à l'urbanisation, deux facteurs de menaces qui se sont considérablement développés au cours des vingt dernières années. Ceci étant, la situation est bien plus satisfaisante que sur le continent, notamment en termes de densité et d'équilibre démographique. Ainsi l'espèce est considérée comme vulnérable mais non menacée à court ou moyen terme mais nécessitant dès à présent la préservation des populations les plus importantes (PNA Hermann). En l'absence de données récentes, il convient de noter que l'habitat favorable aux tortues d'Hermann sur le site a subi un incendie il y a près d'une dizaine d'années.

Mesure(s) de gestion envisageable(s)

- Gestion du milieu
- Suivi de l'espèce



1220 - CISTUDE D'EUROPE (EMYS ORBULARIS)

Valeur patrimoniale

Forte

Pressions

Moyenne

Etat de conservation

Très bon

Description

■ Tortue aquatique d'eau douce, la cistude d'Europe occupe la rive Ouest et Sud de l'étang, plus particulièrement le canal de ceinture, les ruisseaux qui s'écoulent du bassin versant et quelques zones inondables situées à proximité. Elle n'est pas présente dans l'étang proprement dit, hormis aux embouchures des petits fleuves qui débouchent dans l'étang, et sur toute la rive Est, du fait d'une salinité trop élevée pour l'espèce. Sur l'ensemble de la zone favorable, ses effectifs sont importants et très régulièrement répartis. Les valeurs obtenues sur une zone test (Axe Fortin – Bevinco) donnent une densité de 23 tortues/100mètres de canal, ce qui permet d'évaluer la population totale à environ 2 500 individus (Lombardini et Cheylan, 2004).

Sur le plan morphologique:

- taille moyenne (mâles adultes 134 mm, femelles adultes 147 mm), intermédiaire entre les cistudes de Toscane et les cistudes de Brenne ou d'Isère
- maturité sexuelle ≈ 6 ans chez les mâles et ≈ 7 ans chez les femelles, ce qui est très précoce pour l'espèce.

Les structures démographiques traduisent un fort renouvellement des classes d'âge, indice d'une bonne reproduction mais peut être aussi d'une surmortalité adulte élevée.

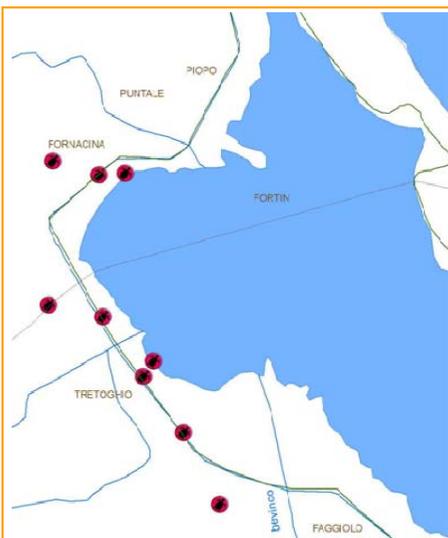
■ Sites de ponte et reproduction

L'étude de la reproduction indique une fécondité conforme à ce que l'on connaît dans les populations continentales, eu égard à la taille des femelles de la population (Lombardini et Cheylan, 2004). L'identification des sites de ponte réalisée par Triponel (2008) sur l'axe fortin-Bevinco a mis en évidence que les cistudes effectuent lors de leur reproduction des déplacements importants, facilités par le caractère linéaire que forme le canal de ceinture. De ce fait, les sites de pontes se situent en dehors des limites du site avec un étalement de la période de ponte entre la fin juin et la mi-juillet. Les cistudes d'Europe en Corse semblent présenter un retard de la ponte par rapport à la période habituelle (début des pontes mi mai) en Camargue (Berland, 2000 et Levadoux, 2004).

La prédation des pontes sur le site semble extrêmement faible, en contraste avec ce qui s'observe ailleurs. Ceci semble dû à l'absence de certains prédateurs sur le site (renards, sangliers notamment) ou en Corse : fouine, blaireau.



Répartition de la Cistude d'Europe sur le



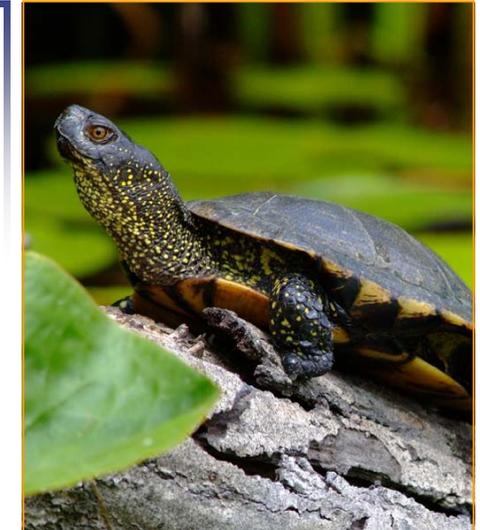
Sites de pontes sur l'axe Fortin-Bevinco (d'après Triponel, 2008)





Etat de conservation

■ La cistude d'Europe est aujourd'hui en forte régression dans l'ensemble de son aire. Toutefois, la population de l'étang de Biguglia est une des plus grosses populations connues de Corse sinon la plus importante et apparaît, en 2004, très dynamique et non menacée (Lombardini et Cheylan, 2004). Quelques facteurs susceptibles de menacer la population ont cependant pu être notés : mortalité engendrée par le faucardage mécanique du canal, émission de polluants, modifications des pratiques agricoles ou pastorales. Le canal de ceinture (canal longeant la rive ouest de l'étang) recueille en effet les écoulements provenant du bassin versant, dont certains apparaissent particulièrement toxiques. Le faucardage du canal ne semble pas mettre en péril pour l'instant la population, malgré les mortalités observées lors des travaux. Le pâturage constitue, quant à lui, un facteur très positif qu'il conviendra de pérenniser en raison du fait qu'il permet de maintenir une végétation rase favorable à la ponte des cistudes (Lombardini et Cheylan, 2004). Aujourd'hui, la présence de la tortue de Floride s'ajoute aux facteurs défavorables pouvant impacter l'évolution de la population.



Valeur patrimoniale

- Directive Habitat, Ann. II et IV
- Conv. Berne, Ann. II et III
- Protection nationale (art. 1er)
- Liste rouge Européenne (2012) - NT

Pressions

- Dégradation de la qualité de l'eau
- Limitation de la végétation aquatique et de la roselière
- Destruction des pontes par mise en culture ou retournement des prairies
- Prédation des pontes
- Concurrence avec la Tortue de Floride

Mesure(s) de gestion envisageable(s)

- Suivi de la population
- Amélioration de la qualité des eaux issues du bassin versant au travers la mise en oeuvre du SAGE
- Améliorer les pratiques d'entretien des canaux et des digues
- Créer des aménagements destinés à améliorer l'accès aux sites de pontes et d'insolation
- Contrôler la population de tortue de Floride
- Favoriser une végétation rase sur les sites de ponte potentiels (pâturage ou gyrobroyage)





1581 - *KOSTELETZKYA PENTACARPOS* - HIBISCUS À CINQ FRUITS

Valeur patrimoniale

Forte

Pressions

Moyenne

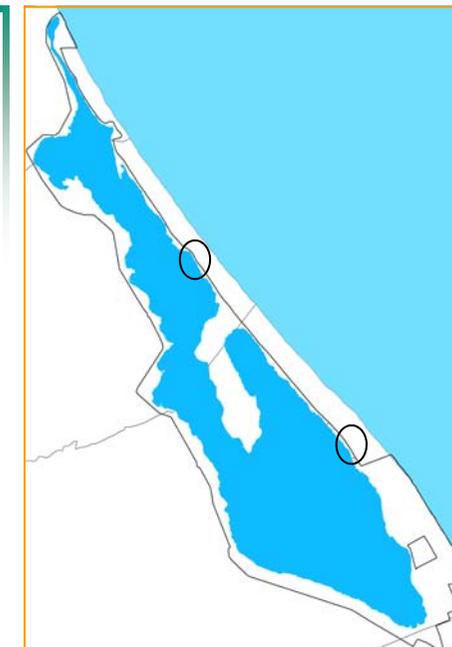
Etat de conservation

Très Bon



■ Sur le territoire français de Métropole, cette malvacée est uniquement représentée en Corse, où elle est considérée comme rare puisqu'on ne la trouve que dans quelques localités de la plaine orientale. *Kosteletzkya pentacarpos* se localise au sein de groupements de plusieurs classes phytosociologiques, montrant l'amplitude écologique de la plante. Sur le site, cette espèce se développe surtout dans des roselières semi-halophiles dominées par *Juncus maritimus*, roselières dépassant rarement 1,5 mètre de hauteur, où le *Kosteletzkya* reçoit suffisamment de lumière pour son développement et sa floraison. Les observations montrent que la plante se localise dans des endroits qui gardent bien l'humidité pendant les mois de juin et de juillet, montrant un certain degré d'hygrophilie du taxon. Les analyses d'eau de la nappe et du sol montrent que l'espèce est assez euryhaline. Le facteur luminosité-ouverture du milieu a une grande importance sur la croissance des pieds de *Kosteletzkya pentacarpos* et sur la germination. Les pousses aériennes se développent à partir de la fin avril et leur croissance s'effectue pendant les deux mois suivants. Les fleurs apparaissent durant les mois de juillet et d'août avec un maximum au mois d'août.

Description



Valeur patrimoniale

- DHFF, Ann. II et IV
- Conv. Berne, Ann. I
- Protection nationale
- Liste rouge européenne (2012) - VU(B2ab (i,ii,iii,iv,v))
- Liste rouge française (2012) - VU (B2ab(iii,iv,v))
- Distribution en France métropolitaine limitée à la région Corse

Pressions

- Collecte par le public malgré le statut d'espèce protégée (rare)
- Incendies
- Fermeture du milieu

Etat de conservation

- Les relevés effectués depuis 1997, montrent que l'espèce est présente sur deux zones dites CCAS et Haras de San d'Amianu. Sur ces deux stations d'origine son expansion a été progressive. A ce jour, sur le site de la CCAS, les quatre stations d'hibiscus auparavant distinctes n'en font plus qu'une beaucoup plus grande. Les derniers comptages réalisés portent la population à près de 20 000 pieds soit le site le plus important pour l'espèce en Corse.



Mesure(s) de gestion envisageable(s)

- Ouverture du milieu si besoin (Département de la Haute-Corse)
- Suivi des populations et du milieu (Département de la Haute-Corse)



1643 - LIMONIUM STRICTISSIMUM - STATICE À RAMEAUX

RAIDES

Valeur
patrimoniale

Forte

Pressions

Forte

Etat de
conservation

Mauvais



■ *Limonium strictissimum* ou statice à rameaux raides, endémique corso-sarde, est connue en Italie (Sardaigne) et en France (Corse). En Sardaigne, l'espèce n'est présente que sur les rochers granitiques de la Punta Rossa, sur l'îlot de Caprera (Archipel de la Maddalena) où seuls une douzaine d'individus sont connus (Paradis et Arrigoni, in Montmollin et Strahm, 2005). En France, *Limonium strictissimum* n'est connu qu'au sud de l'embouchure de l'étang de Biguglia, sur le site de Banda Bianca (commune de Furiani) et sur plusieurs stations sur la commune de Bonifacio à l'extrême sud de l'île. *Limonium strictissimum* a une assez grande amplitude écologique, puisqu'il se trouve sur des substrats littoraux variés : sables plus ou moins grossiers, rochers et éboulis calcaires et rochers granitiques. La station de Banda Bianca, d'une centaine de mètres carrés, se trouve à l'arrière d'un cordon littoral sableux, dans une petite dépression au sein de l'alliance *Plantaginion crassifoliae* (Piazza et Hugot, 2013). La station se situe sur une propriété du Conservatoire du Littoral (CdL), qui l'a acquise au début des années 2000, où la fréquentation est significative et qui jusqu'à la fin des années 1990 était parcourue par des véhicules motorisés et un sentier de promeneurs (Piazza et Visconti, 2014).

Description



Valeur patrimoniale

- Endémique corso-sarde
- Population isolée et fragmentée à aire de répartition très restreinte
- DHFF, Ann. II
- Protection nationale et régionale
- Liste rouge mondiale (2012) et liste rouge européenne - EN (B2ab (iii,v))
- Liste rouge européenne (2012) - EN (B2ab (iii,v))
- Liste rouge française (2012) - VU (D2)

Pressions

- Piétinement/fréquentation
- Incendies
- Fermeture du milieu
- Espèces exotiques envahissantes

Etat de conservation

■ En 2003, le recensement exhaustif des populations portent la taille de la population corse, et donc française, entre 1236 et 1286 pieds (A.S.T.ERE, 2003 ; Paradis et Piazza, 2003). La population de Banda Bianca était alors constituée de 45 pieds. Depuis, bien que l'impact du piétinement et de la fréquentation de la zone par les véhicules motorisés ait été fortement réduit par l'acquisition et l'aménagement du site au début des années 2000, la mise en défens de la station a conduit à une fermeture du milieu qui a réduit le nombre de pieds de *Limonium* présents. Cette diminution a par ailleurs été accentuée par des incendies en limite Nord et Sud de la station, la population de *Limonium* ne comprend aujourd'hui plus que 9 pieds, dont 8 verts et 1 entièrement sec (Piazza et Visconti, 2014).



Mesure(s) de gestion envisageable(s)

- Ouverture du milieu (Département de la Haute-Corse)
- Suivi des populations et du milieu (Département de la Haute-Corse/Conservatoire Botanique National de la Corse)
- Culture, conservation *ex situ* (CBNC)
- Réintroduction/ renforcement si besoin (CBNC)

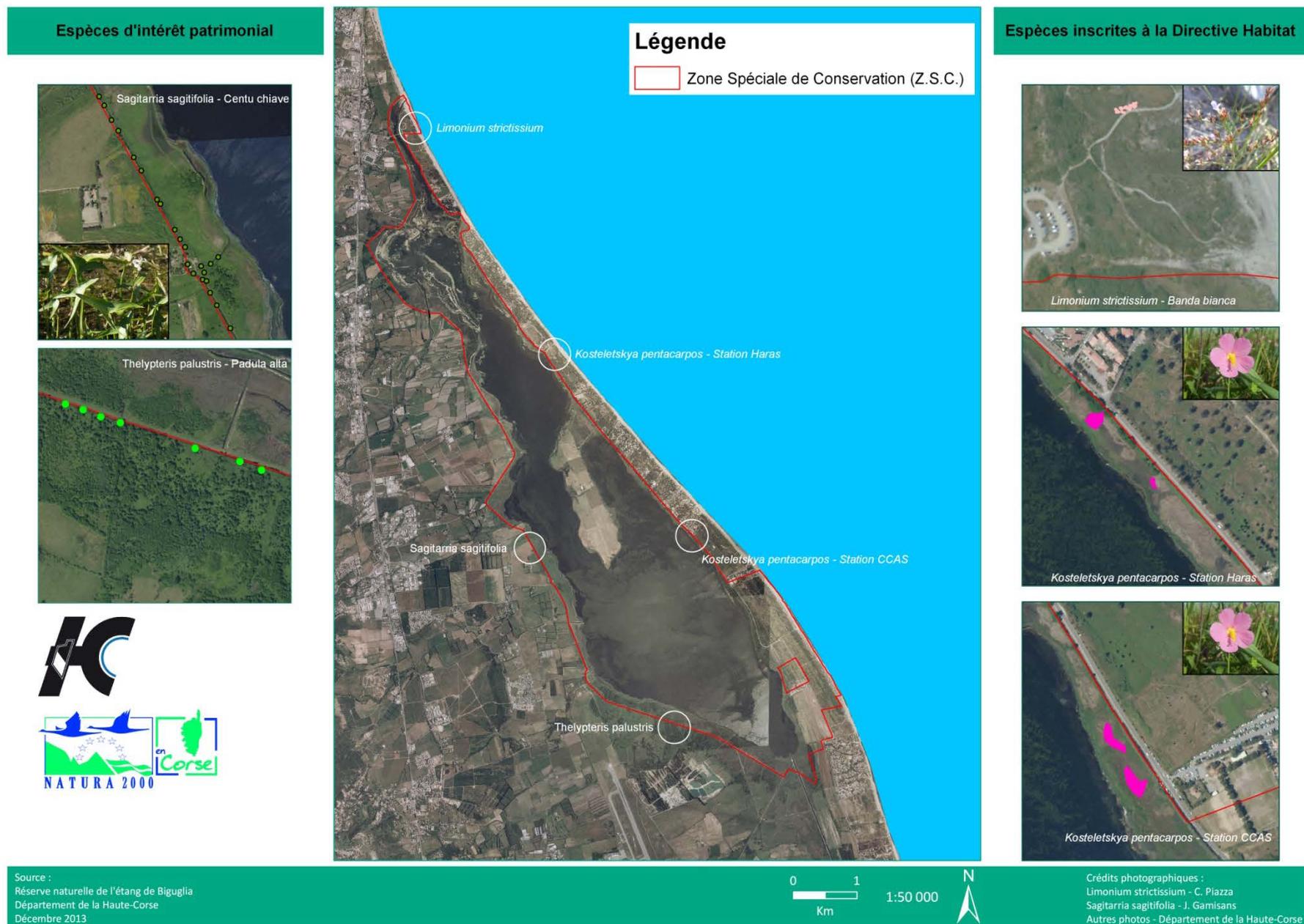


Figure IX: Localisation des espèces végétales d'intérêt communautaire et patrimonial du site

3.2.4. Autres espèces animales d'intérêt patrimonial

En dehors des espèces strictement citées par la Directive habitats, le site est également le lieu de vie de nombreuses autres espèces dont certaines présentes un certain intérêt patrimonial et qui bien souvent sont considérées comme vulnérables ou menacées.

3.2.4.1. Insectes

Les odonates, par exemple, font partie des espèces les plus menacées de notre faune. Très exigeantes quant à la qualité de leurs milieux de reproduction, elles se développent généralement sur des habitats très spécifiques et constituent des indicateurs biologiques pour la conservation des zones humides. Sur les 28 espèces d'odonates présentes sur le site, soit 55 % des odonates de la Corse et 77% des espèces et sous espèces communes de l'île (Grand, 2005), certaines comme le *Lestes macrostigma* présente un statut vulnérable (VU) à l'échelle de l'Europe voire en danger d'extinction (EN) si l'on considère les 27 pays de l'Union Européenne. De manière générale, et au vu de la mosaïque d'habitats présents, les inventaires entomologiques sont à compléter.

3.2.4.2. Amphibiens

Hormis le discoglosse sarde, trois autres espèces d'amphibiens (Tableau VI) ont été recensées sur le périmètre. Tout comme le discoglosse, la rainette arboricole présente aussi une répartition restreinte, endémique de Sardaigne, Corse, Elbe et Capraia. Le Crapaud vert, également présent, est une espèce en déclin sur l'extrémité occidentale de son aire de répartition depuis plusieurs années. La répartition actuelle du crapaud vert en France est limitée à l'Alsace, la Lorraine, la Corse et depuis 2010 à la Franche-Comté dans le Doubs. En Corse, il est présent sur environ 90 stations sans avoir d'estimation de la population totale (Plan national d'actions Crapaud vert). La quatrième

espèce, jusqu'à présent recensée en tant *Pelophylax kl. esculentus* (Linnaeus, 1758) dans les documents précédents en lien avec le site, est aujourd'hui référencée en tant que *Pelophylax lessonae bergeri* (Günther in Engelmann, Fritsche, Günther et Obst, 1986). En effet, il semble que les populations de grenouille verte identifiées en Corse à une certaine époque soient plus proches génétiquement des populations d'Italie centrale (Santucci *et al.*, 2000 in Bosc, 2004) appartenant à l'espèce *Pelophylax lessonae bergeri* (Grenouille de berger). Comparativement à *P. esculentus*, la grenouille de Berger ne bénéficie pas des mêmes statuts de protections. En effet, si les deux espèces sont inscrites à l'annexe III de la convention de Berne et bénéficie toutes deux du même statut sur les listes rouges française et mondiale, *P. bergeri* est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et est protégée au niveau national.

Tableau VII: Amphibiens réglementés sur le site Natura 2000 - Etang de Biguglia

Nom scientifique	International		Communautaire		National	
	Conv. Berne	Liste rouge	DHFF	Liste rouge	Statut	Liste rouge
<i>Discoglossus sardus</i> Tschudi in Otth, 1837	An. II	LC	An. II An. IV	LC	Protégée Art. 2	LC
<i>Hyla sarda</i> (De Betta, 1857)	An. II et III	LC	An. IV	LC	Protégée Art. 2	LC
<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768)	An. II et III	LC	An. IV		Protégée Art. 1er Art. 2	LC
<i>Pelophylax lessonae bergeri</i> (Günther in Engelmann, Fritsche, Günther et Obst, 1986)	An. III		An. IV		Protégée Art. 2 et 3	LC

3.2.4.3. Oiseaux

Au-delà de son importance pour les habitats et les espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore, le site de Biguglia est également reconnu

internationalement (Convention de Ramsar) et communautairement (Directive Oiseaux) en tant que zone d'importance pour la conservation des oiseaux. A ce titre, il est d'ailleurs désigné en tant que Zone de Protection Spéciale (ZPS) pour une superficie moins importante toutefois que la Zone Spéciale de Conservation (Annexe III) et fait l'objet d'un autre document d'objectifs plus détaillé (Etourneau et Poli, 2014).

L'inventaire ornithologique actuel montre une avifaune diversifiée dont la majorité est en hivernage sur le site.

Les oiseaux aquatiques sont bien représentés, notamment lors des migrations printanières (plus marquées que les automnales), avec des espèces remarquables ou rares comme le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), le Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*), *Plegadis falcinellus* (Ibis falcinelle), *Falco vespertinus* (Faucon kobez), *Recurvirostra avosetta* (Avocette élégante), *Himantopus himantopus* (Echasse blanche), *Glareola pratincola* (Glaréole à collier) etc. A noter le passage très important du Faucon kobez au printemps qui situe Biguglia parmi les premiers sites européens pour l'observation de cette espèce (Département de la Haute-Corse, 1997).

Les hivernants sont caractérisés par *Phoenicopterus ruber* (Flamant rose), *Aythya fuligula* (Fuligule morillon), *Aythya ferina* (Fuligule milouin), *Anas penelope* (Canard siffleur), *Fulica atra* (Foulque macroule), *Podiceps cristatus* (Grèbe huppé), *Podiceps nigricollis* (Grèbe à cou noir), *Egretta garzetta* (Aigrette garzette), *Bubulcus ibis* (Héron gardeboeufs), *Ardea cinerea* (Héron cendré), *Acrocephalus melanopogon* (Lusciniolle à moustaches), *Remiz pendulinus* (Rémiz penduline), *Carduelis spinus* (Tarin des aulnes)... L'étang de Biguglia est par ailleurs un des sites français les plus importants pour ses effectifs hivernaux d'oiseaux d'eau (10 000 à 30 000 individus) en particulier *Fulica atra* (foulque macroule), *Aythya fuligula* (fuligule morillon) et *Aythya*

ferina (le fuligule milouin). Le site est également un lieu traditionnel d'hivernage pour la Rémiz penduline (nombreux contrôles d'individus bagués originaires de toute l'Europe).

3.2.4.4. Poissons

L'étang de Biguglia abrite également un bon nombre d'espèces de poissons qui y trouvent une zone de gagnage importante, de frayère, d'alevinage et/ou de voie de migration. Ainsi, on peut citer, l'anguille espèce emblématique de l'étang qui trouve au sein du plan d'eau et des canaux qui la ceinturent des zones de gagnage. De ce fait, l'étang abrite différents stades de développement de cette espèce (anguille jaune et argentée). L'anguille argentée, qui une fois l'automne venu migre vers la mer des Sargasses pour se reproduire, fait l'objet d'une exploitation professionnelle au travers de l'activité de pêche qui est autorisée dans le décret de classement de la réserve naturelle (Département de la Haute-Corse, 2013).

L'anguille est mondialement menacée et est considérée comme espèce en danger critique d'extinction sur les listes rouges mondiale, européenne et française. En effet, selon les critères de l'UICN cette espèce voit ses effectifs diminuer drastiquement (réduction $\geq 80\%$). Si face à ce déclin inquiétant de la population d'anguilles européennes, la Commission Européenne a publié en septembre 2007 un règlement ambitieux qui institue des mesures de reconstitution du stock d'anguilles et impose à chaque État membre de soumettre un plan de gestion de sauvegarde de l'espèce, il convient de préciser que cette espèce n'est pas inscrite aux annexes des différentes directives communautaires et convention internationales et fut longtemps considérée comme une espèce nuisible (Département de la Haute-Corse, 2013).

3.2.4.5. Mammifères

L'inventaire complet des mammifères fréquentant le site est à réaliser. Cependant certaines espèces sont régulièrement observées sur le site comme le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), la Belette (*Mustella nivalis*) ou le Renard (*Vulpes vulpes*; Département de la Haute-Corse, 1997). Les chauves-souris ont été inventoriées par le Groupe Chiroptères Corse (extraction base de données - 2012) et les données concernant les rongeurs ont été communiquées par Marchand en 1997 (Département de la Haute-Corse, 1997) qui a étudié la parasitologie de ces espèces sur le site (Tableau VII). Une dizaine d'espèces de mammifères protégées sont présentes sur le site. Parmi celles-ci, 8 espèces de chiroptères (une neuvième espèce étant incertaine), dont une est considérée comme vulnérable à l'échelle mondiale, communautaire et française (Tableau VII). Actuellement, le rôle conservatoire du site reste à définir pour ce groupe d'espèces.

Tableau VIII: Mammifères réglementés sur le site

Nom scientifique	International			Communautaire		National	
	Conv. Berne	Conv. Bonn (1979)	Liste rouge (Statut et critères)	DHFF	Liste rouge (Statut ⁹ et critères)	Statut	Liste rouge (Statut et critères)
<i>Myotis capaccinii</i> (Bonaparte, 1837)	An. II	Accord EUROBATS An. 1	VU A4bce	An. II et An. IV	VU A4bce	Protégée	VU A4c; C1
<i>Myotis punicus</i> Felten, Spitzenberger & Storch, 1977	An. II			An. IV	NT	Protégée	VU D2
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	An. II	Accord EUROBATS An. 1	LC	An. IV	LC	Protégée	NT pr. A3c
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	An. II	Accord EUROBATS An. 1	LC	An. IV	LC	Protégée	NT pr. A3c
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	An. II	Accord EUROBATS An. 1		An. II et An. IV		Protégée	
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	An. II	Accord EUROBATS An. 1	LC	An. IV	LC	Protégée	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	An. III	Accord EUROBATS An. 1	LC	An. IV	LC	Protégée	LC
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	An. II	Accord EUROBATS An. 1		An. IV		Protégée	
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	An. II	Accord EUROBATS An. 1		An. IV		Protégée	
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	An. III		LC		LC	Protégée	LC

⁹ Listes rouges – VU : Vulnérable, EN : En danger, NT : Quasi-menacée

3.3. Les espèces introduites

Sur le site, on peut dénombrer près de 70 espèces introduites dont plus d'un quart sont considérées comme envahissantes.

3.3.1. Faune

3.3.1.1. Carpe commune (*Cyprinus carpio*)

L'espèce, abondante, est présente sur l'ensemble du territoire européen de la France. Absente des inventaires de la faune piscicole de Corse du XIX^{ème} s. et du début du XX^{ème} s., elle y a été introduite ou réintroduite en 1970 dans 3 plans d'eau artificiels de la plaine orientale de l'île (Réservoirs de Peri, Tepe-Rosse, Alzitone) afin de créer une activité de pêche sportive de deuxième catégorie inexistante alors (Pascal *et al.*, 2003). C'est à partir des populations établies dans ces sites que les pêcheurs disséminèrent l'espèce dans divers barrages (Ospedale, Tolla), gravières (Porto-Vecchio, Gravona), canaux (Biguglia) et cours de grandes rivières (Gravona, Tavignano) de l'île (Roché et Mattei, 1997). Sur l'étang de Biguglia, la présence de la carpe commune a été signalée depuis plusieurs années, sa présence est fortement liée à la salinité du milieu avec des abondances plus importantes suite aux événements pluvieux. Omnivore, la carpe se nourrit de mollusques, larves d'insectes, vers, crustacés et de débris de végétaux, elle peut également être planctonophage.

Sa présence induit également des effets écologiques négatifs dans les plans d'eau où son activité de fouille continue des substrats vaseux induit une forte turbidité des eaux, défavorable au développement des végétaux aquatiques, et où son alimentation omnivore perturbe les écosystèmes (Bruslé et Guignard, 2001). En outre, la carpe commune peut provoquer, lors

de son activité de fouille, des déracinements de végétaux préjudiciables aux herbiers aquatiques qui structurent le milieu.

3.3.1.2. Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*)

Trachemys scripta elegans (ou tortue à tempes rouges, tortue de Floride) présente une aire de répartition qui correspond à la vallée du Mississipi, depuis l'Illinois jusqu'au Golfe du Mexique (Arvy et Servan, 1995 ; Bonin *et al.*, 1996). Dans son aire de répartition d'origine, où elle fréquente les eaux stagnantes ou à faible cours, sa durée de vie est en moyenne de 20 ans et peut atteindre 50 ans. Le commerce à grande échelle de cette espèce a commencé dans les années 50. Les deux principaux continents importateurs ont été l'Europe et l'Asie. En Europe, le principal pays importateur se trouve être la France, avec plus d'1, 5 millions d'individus importés en 1989-1990 (plus de 4 millions de tortues entre 1985 et 1994). Si le marché global n'a fait qu'augmenter de 1986 à 1997, il est aujourd'hui stoppé dans certains pays (France, Allemagne). L'espèce est aujourd'hui présente sur la quasi-totalité des départements au niveau national. Le nombre d'individus présents en milieu naturel est aujourd'hui plus que préoccupant sur certains secteurs, d'autant que leur capacité à se reproduire en milieu naturel a été constatée à plusieurs reprises (sud de la France, Auvergne, Savoie).

En France, l'impact de *T. s. elegans* sur ses écosystèmes d'accueil commence à être connu. Elle peut avoir un effet destructeur sur la faune et la flore, en particulier sur les amphibiens, dont de nombreuses espèces sont de plus en plus menacées dans de nombreux écosystèmes fragilisés, péri-urbains notamment (Prévoit-Julliard et Girondot, 2001). Elle peut également entrer en compétition avec la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), tortue d'eau douce autochtone en France continentale et en Corse, en raison du large recouvrement des niches écologiques des deux taxons (Servan et Arvy, 1997 ; Arvy et Servan, 1998 ; Cadi et Joly, 2000). De manière générale, on constate

que les cistudes disparaissent des milieux où une population de *T. s. elegans* a été introduite (Pascal *et al.*, 2003).

3.3.1.3. *Mnemiopsis leidyi*

Le cténophore *Mnemiopsis leidyi* est originaire des côtes atlantiques d'Amérique (Purcell *et al.*, 2001). Introduit accidentellement en mer Noire par des eaux de ballast au début des années 1980 (Vinogradov *et al.*, 1989), *Mnemiopsis* s'est par la suite développé dans les mers Caspienne, Baltique et du Nord (Shiganova *et al.*, 2001; Faase et Bayha 2006 ; Javidpour *et al.*, 2006). Sa propagation en Europe s'est faite au gré des courants marins (Rekacewicks *et al.*, 2007). En 2011, cette espèce est désormais recensée sur les côtes de la mer Noire et des mers adjacentes (Temnykh *et al.*, 2011), de la mer Caspienne, de la mer Egée (Shiganova *et al.*, 2001), de la mer Baltique (Haraldsson *et al.*, 2011), (essentiellement dans la région du Kattegat et du Skagerrak ; Jaspers *et al.*, 2011), sur les côtes ouest de la Suède (Gullmars fjord ; Moller et Tiselius, 2011), sur les côtes du Danemark et des Pays-Bas (Antajan *et al.*, 2011) ainsi que sur les côtes françaises (mer Méditerranée et mer du Nord ; Antajan *et al.*, 2011), sur les côtes de la Turquie (Rekacewicks *et al.* 2007), d'Israël, de Grèce, de Syrie, de Slovénie (Galil *et al.*, 2009), d'Italie (Boreo *et al.*, 2009) et d'Espagne (Fuentes *et al.*, 2010).

Sur les lagunes méditerranéennes, *Mnemiopsis* a été observée pour la première fois en 2005 dans l'étang de Berre, et demeure aujourd'hui l'espèce de gélatineux la plus abondante au cours de l'année sur cet étang. Sur les berges du golfe du Lion, *Mnemiopsis leidyi* est présent au sein des étangs de Bages-Sigean et de Berre, cependant il est absent de l'étang de Thau situé entre ces deux lagunes (Bonnet, Com. Pers.).

En Corse, aucune étude signalant la présence de *Mnemiopsis* n'a été recensée à ce jour (Bonnet, comm. pers.). Toutefois, ce cténophore est retrouvé en nombre sur l'étang de Biguglia depuis le mois d'août 2012. Sa

présence avait été également soupçonnée en fin d'année 2011 mais compte tenu de la courte période de présence (quelques semaines) et du caractère sans précédent de la présence de cténaire sur Biguglia, l'identification de *Mnemiopsis* n'avait pu être confirmée (Etourneau, 2012).

Sur les autres étangs de la côte orientale, il semblerait que l'espèce se soit également développée sur l'étang d'Urbino (V. Pasqualini et J.L. Guaitella, comm. pers.). Toutefois, à ce jour aucune information sur sa répartition, sa densité et la gamme de taille rencontrée ne nous est parvenue (Etourneau, 2012).

Du fait du caractère euryhalin et de l'absence de seuil de satiété de *Mnemiopsis leidyi*, cette espèce présenterait un impact potentiellement fort sur le réseau trophique, entraînant une diminution importante de l'abondance en zooplancton et, par effet cascade, une baisse des poissons planctonivores et une hausse du phytoplancton. *M. leidyi* est donc une espèce qui pourrait engendrer des problèmes écologiques liés à l'équilibre de l'écosystème et des chaînes alimentaires, auxquels il faut y rajouter les problèmes économiques. *M. leidyi* fait d'ailleurs partie des pires espèces invasives selon l'Invasive Species Specialist Group (<http://www.issg.org>).

3.3.1.4. Gambusie (*Gambusia affinis*)

La gambusie est un poisson vivipare originaire du sud des Etats-Unis. C'est en raison de son régime alimentaire purement insectivore et de son fort taux de reproduction que la gambusie a été introduite dans de nombreuses régions du globe pour lutter contre les moustiques anophèles, vecteurs de *Plamodium* sp., agents parasitaires des différentes formes du paludisme. Introduite sur le territoire européen de la France continentale de 1927 à 1931 (Chimits, 1947), son introduction en Corse remonte vraisemblablement à la fin du XIXème siècle ou début du XXème siècle (Chimits, 1947). Celle-ci a été effectuée dans le cadre de la mise en oeuvre d'un vaste programme de lutte

antipaludique, concernant l'assèchement par drainage des zones humides de la plaine orientale (Brumpt, 1928).

Elle s'est acclimatée et développée par la suite dans le réseau de canaux de drainage et les parties inférieures des cours d'eau en communication avec ces canaux. D'autres secteurs littoraux, en relation avec les embouchures des principaux fleuves côtiers, ont également été concernés par cette introduction. On peut considérer qu'en l'absence d'espèces concurrentes, il n'y a pas eu d'impact écologique majeur sur les peuplements en place, ni de compétition avec les populations d'Aphanius de Corse, petit Cyprinodonte eurymalin des eaux saumâtres qui occupe une niche écologique différente (Vidal, 1995). En revanche, en l'absence de prédateurs piscicoles, les populations de gambusie peuvent connaître localement des développements importants (cas du barrage de Codole sur le Regino en Balagne ; Roché et Mattei, 1997).

Actuellement, cette espèce est très largement représentée sur l'ensemble de la frange littorale de la mer Méditerranée et sur celle de l'Atlantique jusqu'au nord et l'estuaire de la Loire. Il est probable par ailleurs que les deux espèces *affinis* et *holbrooki* ont été introduites et sont présentes en France (Pascal *et al.*, 2003).

3.3.2. Flore

Concernant la flore, de nombreuses espèces invasives ont été observées sur la réserve naturelle. Parmi ces espèces ont peu notamment cité *Cortaderia selloana*, *Pittosporum tobira*, *Acacia dealbata*, *Eucalyptus sp.*, *Carpobrotus sp.*, etc... D'autres espèces présentes en périphérie de la réserve naturelle, et notamment sur les terrains du Conservatoire du Littoral peuvent être citées : *Robinia pseudoacacia*, *Phytolaccia americana*, *Opuntia ficus indica*...

3.3.2.1. L'herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)

Plante herbacée vivace pouvant atteindre 4 mètres de haut, elle possède des inflorescences en forme de plumeaux blanchâtres plus ou moins denses. Cette espèce originaire d'Amérique du sud pousse habituellement dans des sols humides mais est capable de s'établir dans une large variété de sols. Elle forme généralement des groupements denses, se développant au détriment des espèces initialement présentes, par compétition pour la disponibilité en eau, lumière et nutriments. Les fleurs de l'Herbe de la pampa sont pollinisées par le vent. Cette plante produit une très grande quantité de graines (environ 10 millions par pieds) qui sont généralement disséminées dans un rayon de plus de 25 km. Elle a une croissance très rapide (la touffe atteint 1 m de haut au bout de 2 ans).

Elle envahit les dunes et les milieux ouverts, grâce à son fort potentiel de dissémination, et constitue une menace importante pour les écosystèmes littoraux et dunaires remarquables.

3.3.2.2. Griffes de sorcières (*Carpobrotus sp.*)

Cette plante grasse sud-africaine, souvent utilisée comme plante ornementale et également en bordures de route, forme des tapis denses. Sa dissémination, par phénomène de bouturage et par les animaux, conduit aujourd'hui à considérer l'espèce comme envahissante. L'occupation du milieu naturel insulaire littoral par *Carpobrotus sp.* représente un enjeu majeur de conservation pour les espèces indigènes, et en particulier pour les espèces végétales qui par leur localisation étroite et leur rareté ont une forte valeur biologique. En effet, la prolifération en milieu naturel entraîne localement des déséquilibres écologiques importants, modifiant la structure et la composition des groupements végétaux autochtones. Leur effet est particulièrement exacerbé en milieu insulaire où elles participent à la réduction de la biodiversité et à la banalisation des habitats (Pavon *et al.*,

2012). Par ailleurs, un fort effet négatif a été constaté à la fois sur la richesse spécifique moyenne et l'abondance des peuplements entomologiques, vraisemblablement par uniformisation et "monospécialisation" du milieu qui diminue drastiquement l'hétérogénéité paysagère et des micro habitats sans la substituer par des ressources alimentaires exploitables par la faune locale (Orgeas *et al.*, 2007).

3.3.2.3. *Acacia sp. (dealbata, retinoïdes, karoo)*

Originaire d'Australie, *Acacia dealbata* a été introduit en Europe en tant qu'espèce ornementale dès 1790. L'espèce a par la suite colonisé le sud de la France durant les années 1860 (Sheppard *et al.*, 2006). Sa propagation semble avoir été aidée par l'intervention humaine, telle que la perturbation des sols et de graves incendies. Les attributs biologiques favorisant l'invasion par *A. dealbata* incluent la tolérance aux changements des conditions du sol, la capacité à tirer profit des perturbations de l'environnement, la plasticité phénotypique, la reproduction végétative, la tolérance au feu, et le potentiel allélopathique (synthèse in Lorenzo *et al.*, 2009).

3.3.2.4. Faux cotonnier ou arghel (*Gomphocarpus fruticosus*)

Arbrisseau vivace originaire d'Afrique du sud introduit à des fins ornementales, dont la taille varie de 1 à 2m de haut, ses fruits se présentent sous forme de capsules renflées, couvertes de longs poils épineux. Cette espèce s'est naturalisée en bordure de cours d'eau ou de zone humide et plus généralement dans les milieux perturbés. Pour le moment on ne peut pas la qualifier de plante invasive, en effet elle ne semble pas créer de perturbation aux espèces indigènes, il convient toutefois de prévoir des mesures (arrachage) pour éviter sa propagation.

3.4. Bilan/synthèse diagnostic écologique

Tableau IX: Synthèse habitats du site Natura 2000 – Etang de Biguglia (surface calculées à partir du SIG)

Code	Intitulé	Etat de conservation au niveau national et tendance	Etat de conservation sur le site	Observation(s) et tendances
*1150-2	Lagunes méditerranéenne	Défavorable mauvais (stable)	Mauvais	Diminution de la surface comparativement au Formulaire standard de données <ul style="list-style-type: none"> • Comblement de la lagune • Expansion de certains groupements végétaux des berges au détriment de l'eau libre (ex : Roselières)
1210-3	Laisses de mer des côtes méditerranéennes	Habitat devenu non significatif <ul style="list-style-type: none"> • Régression de l'habitat en raison de sa vulnérabilité sur sable vis-à-vis du piétinement du haut de plage lié à la surfréquentation estivale, ainsi qu'à l'artificialisation et à la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux • Colonisation de la végétation des laisses de mer par la sporobolaie ou l'agropyraie à Chiendent des sables (<i>Elymus farctus</i>) de la dune embryonnaire en raison des conditions sédimentaires 		
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Défavorable mauvais (en déclin)	Bon	Habitat non répertorié auparavant
1410	Prés salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Défavorable mauvais (en déclin)	Bon	Expansion de l'habitat probablement aux dépens de l'habitat 1420 – Fourrés halophiles
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	Défavorable mauvais (en déclin)	Moyen	Régression de l'habitat peut être due à un atterrissement au niveau des vasières au profit des habitats qui le jouxtent (contact inférieur avec les prés salés méditerranéens et contact supérieur avec la tamarissaie méditerranéenne) et qui se sont étendus
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Défavorable mauvais (en déclin)	Non évalué	Régression de l'habitat
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Défavorable inadéquat (stable)	Non évalué	Régression de l'habitat

Code	Intitulé	Etat de conservation au niveau national et tendance	Etat de conservation sur le site	Observation(s) et tendances
92A0	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Défavorable mauvais (stable)	Non évalué	Régression de l'habitat L'élargissement de la route du lido vers l'Ouest a probablement limité l'extension de cet habitat et l'urbanisation de la rive Est a probablement favoriser le développement d'une forme dégradée
92D0-3	Galerias riveraines à <i>Tamaris</i>	Défavorable mauvais (en déclin)	Bon	Légère expansion de l'habitat
9330-3	Suberaies corses	Défavorable inadéquat (stable)	Moyen	Régression de l'habitat (Incendies)
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Défavorable mauvais (stable)	Non évalué	Habitat non significatif mais en légère expansion peut être aux dépens de l'habitat 1210 – Laissez de mer
2210	Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	Défavorable mauvais (en déclin)	Non évalué	Habitat non répertorié auparavant
2230	Dunes avec pelouses des <i>Malcolmietalia</i>	Défavorable mauvais (stable)	Non évalué	Habitat de surface non significative
2260	Dunes à végétation sclérophylle des <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	Défavorable inadéquat (en amélioration)	Non évalué	Habitat qui semble en expansion sur le site mais dont la typologie doit être vérifiée

Tableau X: Synthèse sur espèces inscrites à la Directive

Code	Nom commun	Statut de rareté/valeur patrimoniale	Etat de conservation national ¹⁰	Etat de conservation sur le site
1190	Discoglosse sarde		Non évaluée	
1152	Aphanius de Corse	Forte	Défavorable inadéquat (en amélioration)	Bon
1217	Tortue d'Hermann	Forte	Défavorable mauvais (stable)	Non évalué
1220	Cistude d'Europe	Forte	Défavorable inadéquat (stable)	Très bon
1581	Hibiscus à cinq fruits	Forte	Favorable (Stable)	Très bon
1643	Statice à rameaux raides	Forte	Favorable (Stable)	Mauvais

¹⁰ MNHN, 2013 - Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013

4. Contexte socio-économique



4.1. Densité de la population et démographie

La Corse figure parmi les régions françaises ayant connu la plus forte croissance démographique depuis 1999. L'augmentation de la population régionale est principalement alimentée par l'attraction des pôles urbains. Plus encore que les banlieues, les couronnes périurbaines autour de Bastia ont connu une forte progression de leur population au cours des dernières années. La population y résidant s'est ainsi accrue de 2,3 % par an depuis 1999. Ce phénomène de périurbanisation était le principal moteur de la croissance démographique au cours des dernières décennies. Les communes périurbaines regroupent désormais 19 % de la population insulaire contre 13 % trente ans plus tôt. Au niveau national, 22 % de la population résident dans ce type de communes, sous influence d'un pôle urbain.

L'attraction d'Ajaccio et de Bastia dépasse largement leurs limites communales. Leur influence a profité à l'ensemble de leur aire urbaine respective, composée d'un total de 94 communes. Ainsi, la banlieue de Bastia, formée des communes situées dans sa périphérie immédiate, a vu sa population augmenter de 2,0 % par an depuis 1999 (Données INSEE, Département de la Haute-Corse, 2013). Le site se localise sur quatre communes comprenant au total 33 347 habitants. Entre 1968 et 2008, la densité d'habitant au Km² a été augmentée d'un facteur 3 à 12 pour les communes environnantes. Ainsi, la commune de Lucciana a vu sa densité tripler en 40 ans tandis que les communes de Biguglia et Borgo ont respectivement augmenté leur population d'un facteur 7 et 5. Quant à la commune de Furiani, sa population a été multipliée par 12 (Figure X).

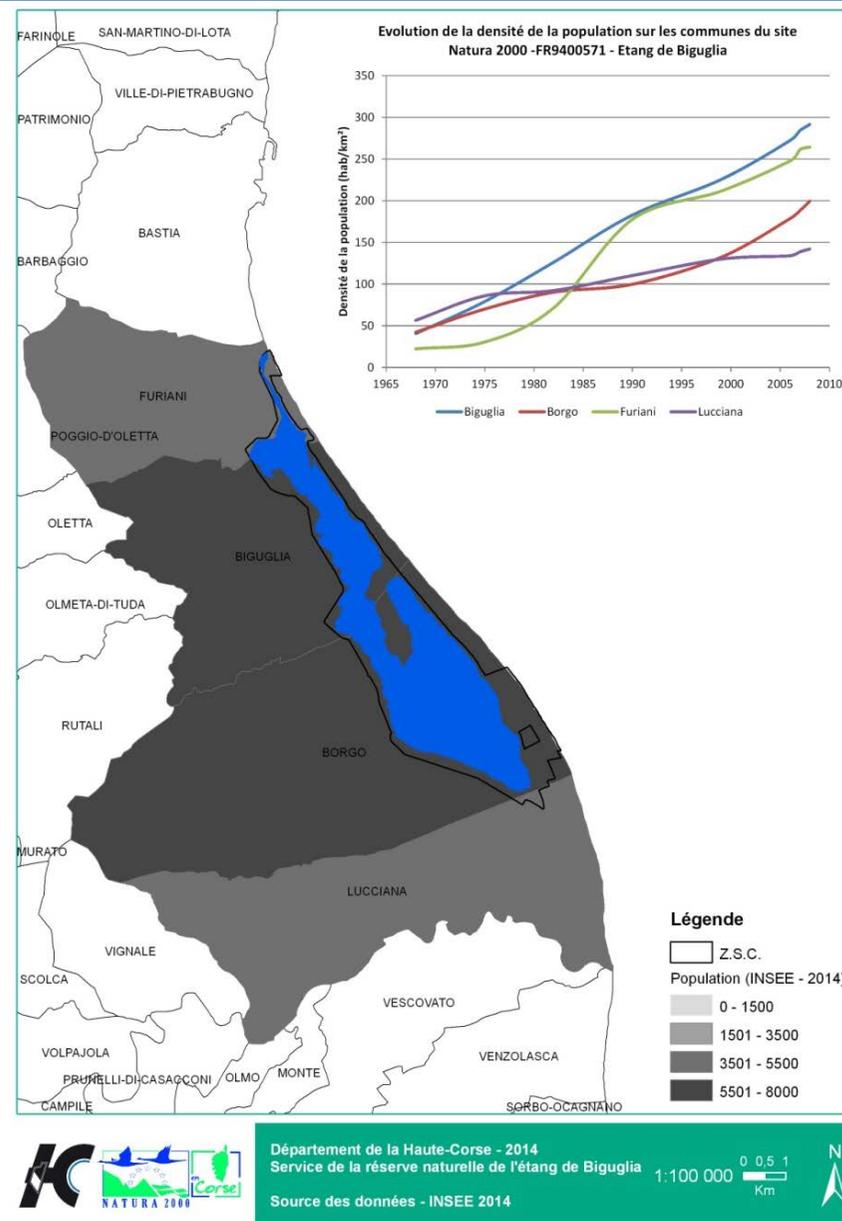


Figure X: Evolution de la population sur les quatre communes du site

4.2. Usages, activités économiques et commerciales

Situé à proximité d'une zone urbaine, le site est au cœur d'une zone d'activités qui a connu un essor important au cours des dernières décennies.

4.2.1. Agriculture

On compte en Corse 3600 exploitations agricoles dont 1850 professionnelles, qui représentent plus de 5000 emplois et un chiffre d'affaires annuel de 230 millions €. L'agriculture représente environ 2% du PIB de l'île. La viticulture est la première production de l'île avec 7100 hectares de vignoble, suivie par la production d'agrumes, boostée par la filière clémentine (site internet ODARC, 2012).

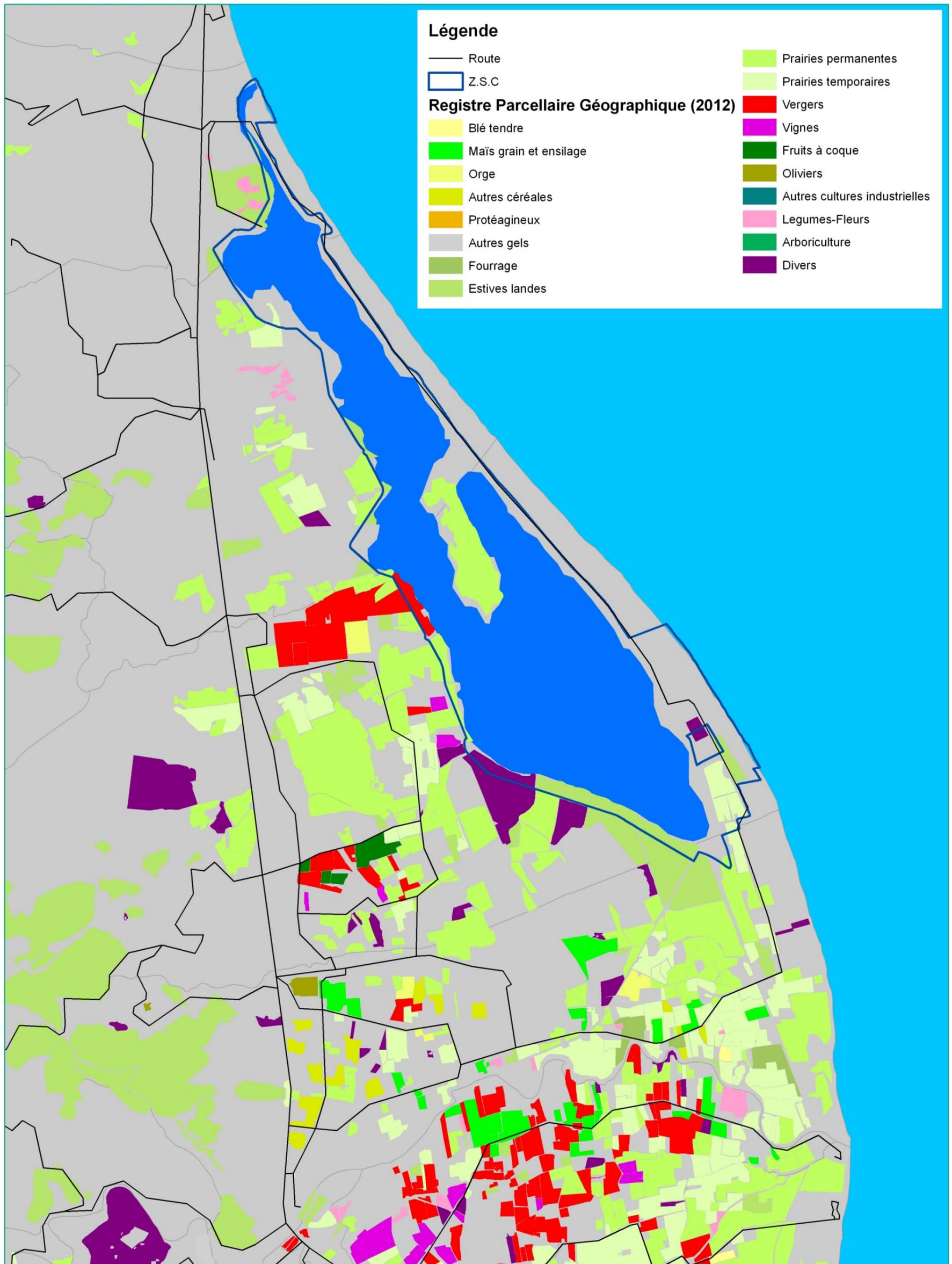
Sur le bassin versant de l'étang de Biguglia, entre 1988 et 2000, on a pu mettre en évidence (Geomorphic, 2003):

- une baisse du nombre d'exploitations mais une augmentation de leur superficie moyenne ;
- une augmentation des espaces voués au fourrage conséquence à l'augmentation du cheptel en particulier des ovins et bovins (élevage extensif). La présence d'équidés est marginale ;
- la stagnation voire la baisse des cultures type vignes ou arbres fruitiers (agrumes, kiwis, pruniers).

Un bilan des pratiques agricoles mené sur une zone d'étude de 45km² sur le bassin versant fait apparaître que l'agriculture est développée sur la rive ouest et en limite du site au détriment d'autres biotopes avec une activité

agricole concentrée dans une zone tampon de 1km autour de la réserve naturelle (Figure XI).

La comparaison des photos aériennes des années 1958 et 1990, a montré une modification très significative des milieux, notamment des zones tampons entre les plaines et la réserve naturelle : aulnaies marécageuses, friches, boisements (Perennou et Cantera, 1993).



Département de la Haute-Corse - 2014
Service de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia

RPG 2012 - Agence de Services et paiement (ASP)

1:45 000 0 0,45 0,9
Km



Figure XI: Parcelles agricoles et type de cultures déclarées au Registre Parcellaire Géographique (2012)

Les activités liées à l'élevage sont celles qui ont une surface agricole utile (SAU) la plus importante (Département de la Haute-Corse, 2013). Cette occupation du terrain par les troupeaux contribue à l'ouverture des milieux et participe ainsi au maintien de la biodiversité. Toutefois, le pâturage non maîtrisé sur certaines zones sensibles peut contribuer à la dégradation des habitats. De plus, les rejets d'azote et de phosphore des troupeaux sont susceptibles de contaminer, par lessivage des sols, l'étang de Biguglia. Selon Dupas (2009), les quantités d'azote et de phosphore rejetées dans le milieu par environ 500 bovins dans la réserve naturelle de Biguglia représente $21,9T.an^{-1}$ d'azote et $5,8 T.an^{-1}$ de phosphore (transformation des troupeaux en équivalents habitants d'après Fraser, 2003). À ces apports s'ajoutent les intrants (pesticides, engrais...) issus d'autres activités agricoles à proximité de la réserve et des canaux de drainage de la plaine de la Marana (Département de la Haute-Corse, 2013).

4.2.2. Pêche

Seule une activité de pêche professionnelle est réalisée sur le site. Basée sur des techniques traditionnelles, la pratique de la pêche sur l'étang de Biguglia est documentée dès les Moyen-âge.

Pratiquée aux moyens de verveux et de filets maillants, l'activité de pêche se déroule depuis 2001 uniquement sur 7 mois de l'année (Août-fin février) et doit répondre, depuis 2007, aux préconisations d'un plan de gestion piscicole inclus dans le bail de pêche (Département de la Haute-Corse, 2013). Il est à noter que 20% du plan d'eau sont placés en réserve de pêche (Annexe X).

Actuellement, deux méthodes de pêche différentes peuvent être observées, l'une basée sur l'emploi d'engins de pêche passifs et l'autre basée sur l'utilisation d'engins de pêche actifs (Figure XII).

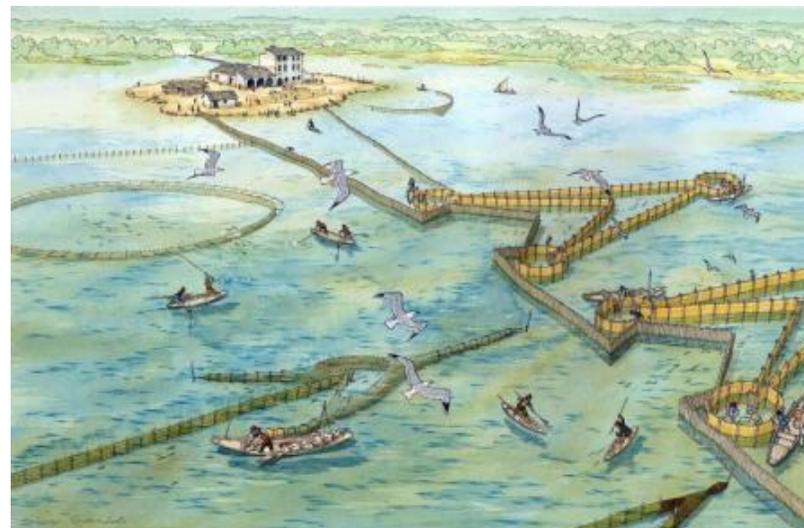


Figure XII: Illustration de la pêche sur l'étang de Biguglia au XIX^e s. (D. Groebner)

4.2.2.1. Méthode de pêche passive

Cette technique repose sur le contrôle de la circulation des poissons. Pour cela, des barrages de filets appelés « capéchades » (Figure XIII) sont utilisés. Les capéchades sont disposées à partir des berges, afin de créer un obstacle sur le chemin des poissons. Ces derniers, lorsqu'ils se trouvent devant le filet,



Figure XIII: Illustration d'une capéchade (D. Groebner)

n'ont d'autre choix que de le suivre : ils sont alors guidés vers des nasses où ils se retrouvent piégés. Ces nasses sont quotidiennement relevées afin d'être vidées. La pêche par verveux (filets en forme de nasse placés sur les capéchades) est utilisée surtout pour la capture

des anguilles (Figure XIV).

En effet, les verveux étant placés sur le fond, ils occupent la partie inférieure de la colonne d'eau et ne capturent donc principalement que des poissons benthiques ou de petites tailles. Les espèces suivantes y sont trouvées quasiment en permanence, et ce, toute l'année : l'anguille européenne, le sauclet, les joëls, l'anchois commun, l'aphanius de Corse. D'autres espèces sont pêchées de manière plus accidentelle comme le gobie noir, le gobie marbré, la blennie paon, la blennie fluviatile, le mulot cabot, le marbré, le sparailon commun, la sole commune et la saupe.

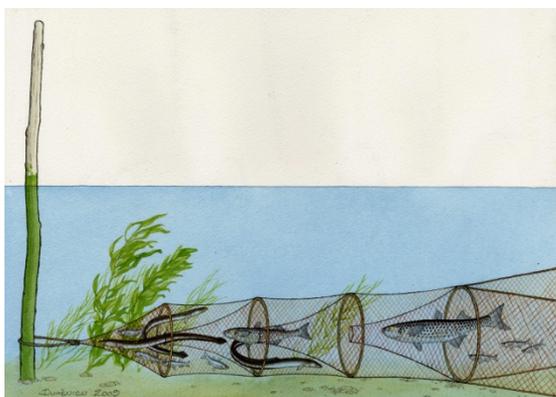


Figure XIV: Illustration d'un verveux (D. Groebner)

Outre l'utilisation de capéchades, la pêche se pratique également au filet maillant ou trémil. D'une longueur variant de 300 à 500 mètres, ce filet piège les poissons qui essaient de franchir ou de contourner l'obstacle qu'il constitue. La pêche utilisant cette méthode est principalement pratiquée en hiver. En été, les fortes températures de l'eau font « blanchir » les poissons, ce qui compromet leur mise sur le marché. Les espèces pêchées de cette manière sont celles qui vivent dans les herbiers comme les mulots (cabot, lippu, porc, sauteur et doré), le loup, le marbré, la sole, la saupe et l'orpie.

Les mulots cabots et lippus (*Mugil cephalus* et *Chelon labrosus*) ainsi que les loups (*Dicentrarchus labrax*) sont les espèces les plus fréquemment trouvées dans ce type de filet. Le mulot cabot et le loup sont les principales espèces recherchées : le premier parce qu'il donne la boutargue (produit

transformé à forte valeur ajoutée) à la fin de l'été, le second pour sa haute valeur commerciale.

4.2.2.2. Méthode de pêche active

Ce type de pêche est basé sur la recherche, la poursuite et la capture de poissons se déplaçant en bancs. On utilise pour cela des filets maillants de 500 m de long environ, plus maniables que les trémils, avec lesquels on encercle les poissons (Figure XIV).

Le pêcheur patrouille sur l'étang jusqu'à ce qu'il repère un banc de poissons. Il suit ensuite celui-ci et attend que l'endroit soit favorable. C'est alors qu'il effectue sa « volte ». C'est une technique qui demande beaucoup d'habileté. En effet, elle consiste à caler le filet en cercle à grande vitesse afin qu'un minimum de poissons ne réussissent à s'échapper ; c'est le même principe que la scène en mer. Lorsque le banc est prisonnier, le pêcheur pénètre à l'intérieur du cercle afin d'y faire du bruit. Les poissons, affolés, se jettent dans les mailles afin de s'échapper. Le piège est relevé au bout de vingt à trente minutes.

Cette technique est utilisée surtout en été. Elle permet ainsi de sortir rapidement de l'eau les poissons capturés et évite de ce fait une trop forte mortalité due à la chaleur. Les espèces visées par cette technique sont celles vivant en banc et se déplaçant en pleine eau comme le mulot porc, le mulot sauteur ou le mulot doré.

4.2.2.3. Evolution et composition des prises de pêche sur l'étang de Biguglia

Les données chiffrées sur la pêche remontent principalement au début des années 80 où l'on estime les quantités pêchées sur le bassin sud (seul bassin exploité à l'époque) à 200 tonnes annuelles (données de l'exploitant).

Cette productivité diminue de près de 60% entre 1983 et 1987, passant ainsi de 200 à 80 tonnes en seulement 5 ans. Cette tendance à la baisse amorcée au milieu des années 80 se poursuit jusqu'au début des années 90. L'exploitation piscicole connaît alors un arrêt brutal suite à la crise dystrophique de 1991 et est suspendue dès 1992 pour ne reprendre qu'en 1996.

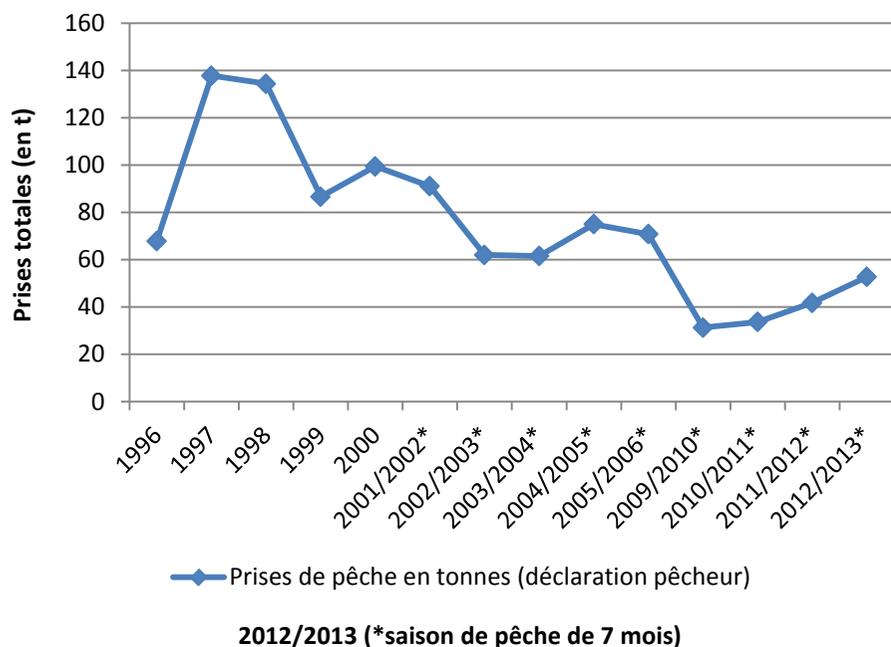
A partir de 1996, la production remonte du fait de l'exploitation de la totalité de l'étang (bassin sud et nord). On estime les prises pour l'année 1996 à 180 tonnes et pour 2000 de l'ordre 108 tonnes (données exploitant). Il semble pourtant que les prises se stabilisent à partir de 2000, si l'on considère que pour les années 2001 à 2003, les chiffres sont sous évalués. En effet, pour ces années les chiffres concernent une période de pêche réduite à 7 mois (12

mois pour les années antérieures).

En 2007, la pêche connaît une nouvelle fois une suspension en raison de la crise dystrophique survenue durant l'été 2007. La reprise de la pêche en 2009 se caractérise par une production faible de l'ordre de 30 tonnes. Celle-ci augmente progressivement pour dépasser les 50 tonnes en 2012-2013 (Figure XVII).

Il est difficile de donner une explication aux baisses de prises de pêches enregistrées. En effet certaines informations complémentaires nous font défaut et notamment l'effort de pêche déployé. Plusieurs hypothèses peuvent néanmoins être avancées : la surexploitation de l'étang, la pollution, le braconnage, la baisse de la ressource halieutique marine et par conséquent le recrutement au niveau de l'étang etc...

La pêche sur l'étang de Biguglia est principalement axée sur trois groupes d'espèces: l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*), les mullets (*Liza aurata*, *Mugil cephalus*, *Chelon labrosus*, *Liza saliens...*), ainsi que l'athérine (ou joël ; *Atherina boyeri*).



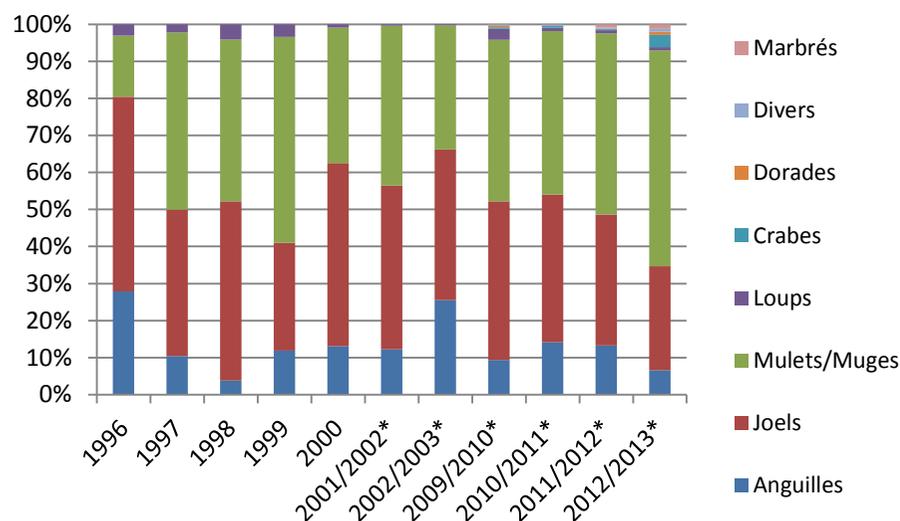


Figure XVI: Evolution de la composition des prises de pêche sur la réserve naturelle de l'étang de Biguglia (déclarations de pêche; *Saison de pêche de 7 mois)

L'anguille représente ainsi entre 6 et 15% des captures totales sur l'étang de Biguglia, les mulets, utilisés également pour la fabrication de la boutargue, représentent quant à eux 40% à 60% des captures et les athérines entre 30 et 40% du total en fonction des années (Figure XVIII). D'autres espèces peuvent être capturées mais les quantités pêchées sont moins importantes.

4.2.2.4. Plan de gestion piscicole de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia

Conformément au décret de classement de la réserve naturelle et afin de mettre en œuvre la conservation de la ressource par la mise en place d'une politique cohérente de connaissance, de gestion et d'exploitation des populations piscicoles, un plan de gestion piscicole a été établi en 2007.

Celui-ci répondant à des objectifs plus généraux qui sont le maintien et la réhabilitation du patrimoine piscicole mais également le maintien de l'activité

de pêche, la conservation et la promotion d'un patrimoine culturel attaché aux métiers de la pêche, a été l'aboutissement de deux études. L'une portant sur les échanges mer-lagune, étude confiée au laboratoire « Ecosystèmes lagunaires » de l'Université de Montpellier, concernait l'utilisation des otolithes de poissons comme marqueurs permettant de déterminer les migrations mer-lagune effectuées par trois espèces de poissons (mulets, loups, anguilles). En effet, cette structure organique, composée de carbonate de calcium présente dans la tête des poissons, constitue un enregistrement des étapes de croissance et des conditions environnementales (physico-chimiques) du poisson. De plus, ces espèces d'intérêt économique présentent des migrations entre la mer et les lagunes qui restent très mal connues. Les résultats de cette étude, où une large gamme d'éléments chimiques a été mesurée, ont permis de retracer l'histoire « fine » des migrations pour quelques individus. Les espèces concernées ont été les loups et les mulets.

Les otolithes de mulets *Mugil cephalus* analysés, montrent des individus principalement sédentaires à la lagune mais avec une phase de sortie en mer à la fin de la seconde année.

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce phénomène :

- Les individus resteraient dans l'étang jusqu'à la fin de la seconde année, sortiraient une année et rentreraient alors qu'ils sont matures sexuellement. Cela suggérerait que les migrations mer-lagune n'ont pas lieu tous les ans et que ces individus se reproduiraient dans la lagune.
- En dehors des grandes périodes identifiées, on aurait des allers-retours fréquents et courts entre mer et lagune pour ces individus. Malgré notre fine échelle d'investigation, on ne peut détecter des migrations journalières.

- Certaines années, l'accès à la mer serait difficile et les poissons seraient « forcés » de rester en lagune (Mouillot, 2007).

Enfin, le profil issu des loups étudiés montre aussi une migration pluri annuelle et non systématiquement saisonnière entre mer et lagune. À moins que ces individus effectuent de courts trajets mer-lagune, on peut raisonnablement faire l'hypothèse d'une sédentarisation (naturelle ou forcée par un grau bouché) des loups à Biguglia avec des sorties en mer après la seconde année suivie d'un retour en lagune (Mouillot, 2007).

La seconde étude, menée par l'IFREMER (Bouchouca, 2007), a permis de réaliser un diagnostic des pratiques de pêche, d'évaluer l'état de la ressource et d'élaborer un guide des bonnes pratiques.

L'ensemble de ces résultats et les différentes concertations menées dans le cadre de la démarche « Gestion Intégrée des Zones Côtières » entre les différents acteurs (gestionnaire, acteurs du monde de la pêche, administrations) ont permis d'aboutir à de nouvelles préconisations de gestion de l'activité de pêche pour la mise en place d'un plan de gestion piscicole. Ces préconisations, adoptées par le Comité consultatif de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia du 16 octobre 2007 et qui ont été intégrées dans le nouveau bail de pêche signé le 23 mars 2009, sont les suivantes :

- Maintien de la période de fermeture de la pêche du 1^{er} mars au 31 juillet ;
 - Maintien d'un effort de pêche soutenable (limité à 400 verveux) ;
 - Respect des espèces protégées ;
 - Maintien de zones d'interdiction de pêche ;
 - Contrôle de la sélectivité des engins avec des filets maillants dont la maille doit être supérieure ou égale à 56 mm (maille étirée).
- En ce qui concerne les capéchades, afin de limiter les captures

d'anguilles, de joëls de petite taille, la taille des mailles des paradières ainsi que des verveux devra être supérieure ou égale à 20 mm (maille étirée) ;

- Ouverture des barrages conformément à la réglementation en vigueur (décret n°90-94 du 25 janvier 1990, art. 10) ;
- Balisage des engins de pêche.

4.2.3. Chasse

La pratique traditionnelle de la chasse sur le site est régie selon différentes modalités relative au périmètre concerné. Ainsi sur la réserve naturelle de l'étang de Biguglia, où la pratique a été volontairement maintenue lors de la constitution de la réserve naturelle, elle est réglementée par le décret 94-688 relatif à la création de l'aire protégée qui autorise et réglemente cette activité dans son article 8. Il est notamment stipulé que « l'exercice de la chasse est interdit : sur la totalité du plan d'eau et de l'île dite île des Pêcheurs (...) sur les parties terrestres, sauf sur la zone à l'ouest de l'étang entre la station de pompage de Fornoli et l'embouchure de l'étang (...) » (Annexe XI).

En dehors du périmètre classé en réserve naturelle, l'exercice de cette activité est autorisé selon la réglementation en vigueur et sous conditions d'autorisation du propriétaire où l'activité s'exerce (Article L422-1 du Code de l'environnement).

4.2.4. Démoustication

Avant la loi n°2004-809 du 13 août 2004 relative à la lutte contre les moustiques, deux situations distinctes étaient identifiées (loi n°64-1246 du 16 décembre 1964), en termes de lutte contre les moustiques :

- La lutte contre les insectes nuisants, rendant la lutte obligatoire sur le littoral du Languedoc-Roussillon et dans les départements où les conseils généraux en faisaient la demande. C'est dans ce cadre qu'est créée l'Entente Interdépartementale pour la Démoustication (EID). Le Département de la Haute-Corse, dès les années 70, intègre l'EID Méditerranée.

- La lutte contre les maladies à transmission vectorielle est régie quant à elle par le code de la santé publique (Art L3114-5 et L3114-7). L'arrêté du 29 avril 1987 fixe la liste des départements dans lesquels la lutte contre les maladies à transmission vectorielle sont mises en œuvre par l'état, les deux départements de Corse y sont compris.

Depuis la loi n°2004-809 du 13 août 2004, relative aux responsabilités locales, les conseils généraux se voient confier la mise en œuvre des actions de lutte contre le moustique quel qu'en soit l'objectif.

Ces missions, qu'elles concernent la lutte anti-vectorielle et/ou la lutte anti-nuisances ou démoustication, sont effectuées depuis 1987 par le Département de la Haute-Corse sur l'ensemble de son territoire.

Sur le site, et notamment sur le périmètre de la réserve naturelle, les opérations de démoustication sont autorisées, via l'article 12 du décret ministériel n°94-688 du 9 août 1994 portant création de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia, selon un programme approuvé par le préfet après avis du comité consultatif. Ainsi, depuis 1998, date du 1^{er} programme, les programmes de démoustication ont été réalisés selon les mêmes procédures.

Jusqu'aux années 2007/2008, le service en charge de la démoustication utilisait des insecticides anti-larvaires et anti-adultes de la famille des organophosphorés : Temephos (utilisation interrompue en 2007) et

Fenitrothion (utilisation interrompue en 2008) ainsi que le B.t.i., *Bacillus Thuringiensis israelensis*, insecticide anti-larvaire « biologique », à raison de moins de 20 % des traitements anti-larvaires pour ce dernier. Depuis janvier 2009, les insecticides chimiques ont définitivement cessé d'être utilisés pour un usage exclusif du B.t.i. Seule une lutte anti-larvaire est donc menée sur le périmètre. Les traitements des gîtes larvaires concernent surtout les marais bordant l'étang. Les canaux et les cours d'eau en période d'assèchement (traitement des flaques) peuvent également être traités lorsque l'eau devient stagnante. Le plan d'eau n'est jamais directement traité. Les épandages sont effectués, selon l'ampleur de la zone à traiter, au sol, au moyen de pompes à main, moto-pompes (pompe embarquée sur un véhicule), ou par avion, pour un traitement rapide sur de grandes surfaces (synthèse in Leoni, 2009).

Les interventions du service démoustication sont effectuées en concertation avec la réserve naturelle de l'étang de Biguglia et les pratiques peuvent ainsi être modulées en fonction des impératifs écologiques (*e.g.* respect d'une zone de nidification).

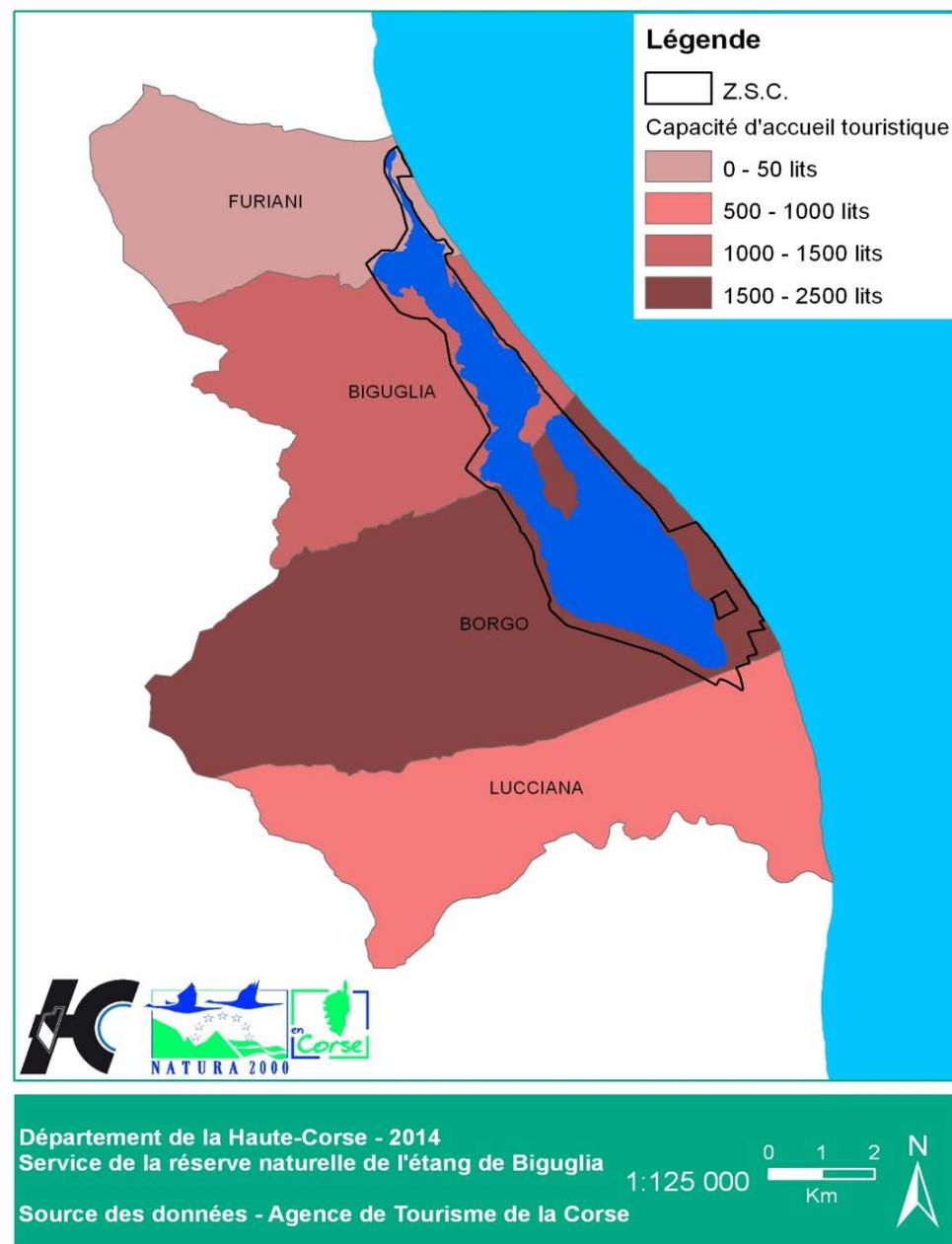
4.2.5. Activités de loisirs et tourisme

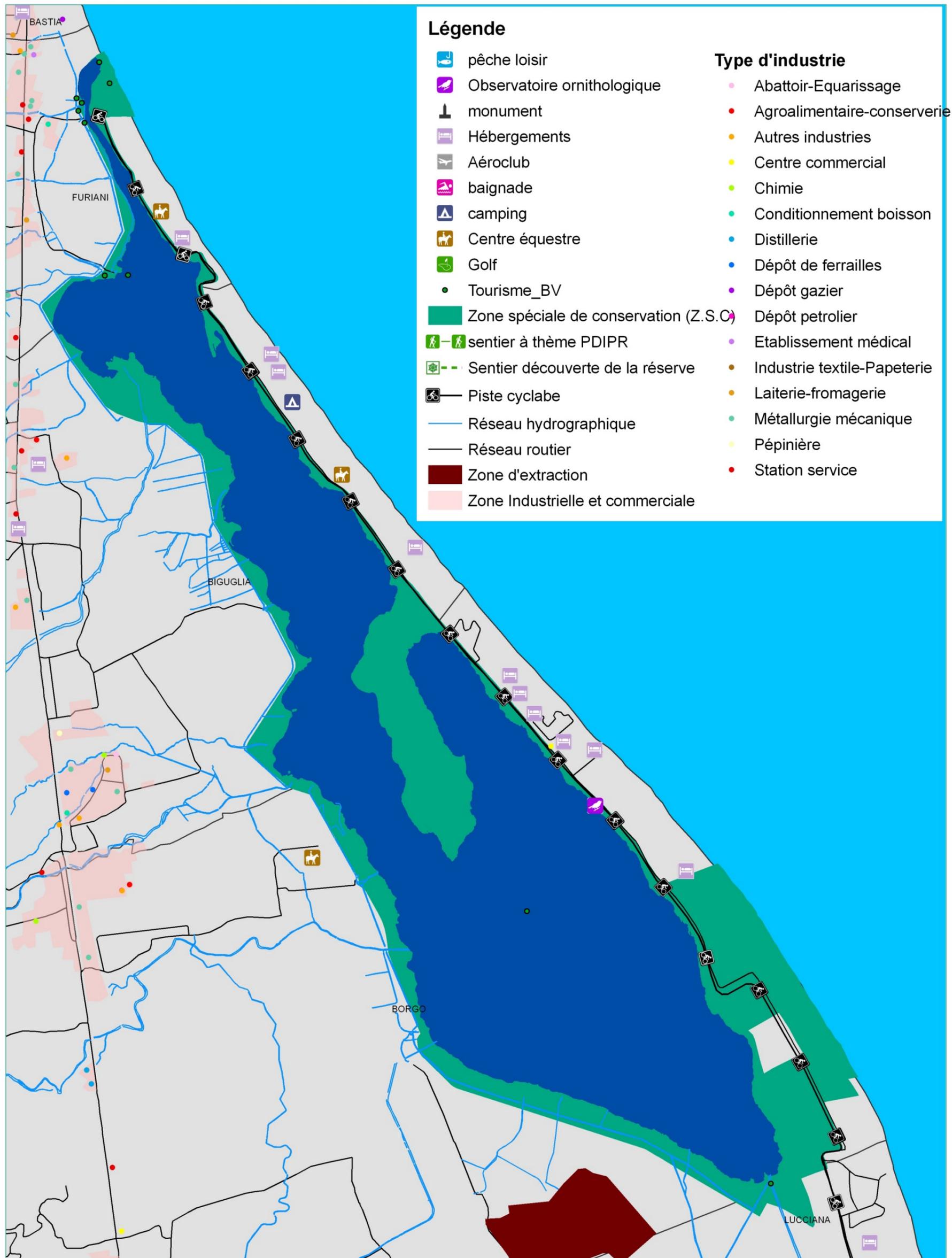
Le nombre de logements sur les quatre communes du site est passé de 1 680 à 17 349 en quarante ans (1968-2008). De manière globale, les résidences principales représentent plus de 80% du nombre de logements sur les communes de Biguglia, Lucciana et Furiani. La commune de Borgo, quant à elle, voit ce pourcentage diminué à 66% au profit des résidences secondaires qui contribuent sur cette commune à plus de 30% du nombre total de logements. L'inclusion pour une grande partie du lido de la Marana sur la commune de Borgo explique ce phénomène (Département de la Haute-Corse, 2013).

En effet, le lido de la Marana, long d'une quinzaine de kilomètres, est considéré aujourd'hui comme la zone de tourisme, de détente et de loisirs du Grand Bastia. Ce secteur a connu son essor après l'aménagement de l'unique ouvrage d'art (pont de Chiurlinu) reliant le cordon lagunaire au sud de l'agglomération bastiaise et la modernisation du réseau routier entrepris dans les années 70.

Le site, de par sa position géographique, est désormais inséré au centre de l'ensemble des infrastructures touristiques et sportives du Grand Bastia, essentiellement localisé au nord, sud et le long de la rive est de la zone humide (Figure XVIII).

Depuis cette dernière décennie, le site, notamment en raison de la présence de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia, est fortement intégré aux stratégies de développements touristiques menées sur le territoire du Grand Bastia, d'une part par la Communauté d'Agglomération de Bastia (CAB) et son office de tourisme dont dépend la commune de Furiani et, d'autre part, par l'office de tourisme de Lucciana. En termes d'accueil, la capacité d'accueil touristique est surtout concentrée sur les communes de Biguglia et Borgo (Figure XVII). A cela, il faut ajouter 1 500 lits proposés dans le cadre de location de meublés saisonniers (hébergements non marchands). Concernant ce dernier élément, il ne s'agit là que d'une approximation qui ne permet pas d'affiner la fréquentation touristique réelle. Par extrapolation, sur la base de l'ensemble des hébergements marchands et non marchands, avec un taux moyen d'occupation de 70% sur la saison touristique, ce sont plus de 300 000 nuitées qui sont réalisées, chaque année sur le cordon lagunaire lors de la saison estivale (Département de la Haute-Corse, 2013). En termes d'offres, si le tourisme balnéaire est le produit phare de ce territoire, l'effet induit par la présence du site protégé depuis 1994 génère de nombreuses activités de détente et de loisirs, notamment celles liées au tourisme naturaliste et au tourisme contemplatif.





Département de la Haute-Corse - 2014
 Service de la réserve naturelle de
 l'étang de Biguglia
 Données issues du SAGE



Figure XVIII: Localisation et type d'activités anthropiques (Industries et tourisme) à proximité du site - données issues du SAGE

Il est également important de relever que l'offre touristique que représentent les 6 000 lits disponibles dans un secteur à proximité immédiate du site représente à elle seule plus de 50% de la capacité d'accueil totale du Grand Bastia (Santa Maria di Lota/Lucciana). On peut donc en conclure que les retombées économiques et sociales directes et indirectes du tourisme sur le Grand Bastia sont fortement concentrées entre le cordon lagunaire et la route nationale (RN 193).

Par conséquent, cette pression touristique et humaine entraîne, soit quotidiennement, soit en saison propice, un fort contraste démographique et impacte l'écosystème lagunaire déjà fortement fragilisé (Département de la Haute-Corse, 2013).

Si les activités sportives sont interdites sur la réserve naturelle, la zone du lido est particulièrement prisée par un tourisme de plein air (courses à pieds, roller, cyclisme sur la piste cyclable qui borde le site... ; Figure XVIII) et nautique (base nautique à l'Arinella près de l'embouchure, jet ski, location d'équipements dans les établissements de plage). De nombreux clubs hippiques sont également installés sur le lido de la Marana et connaissent, en période estivale, une hausse de fréquentation. Enfin la présence d'équipements sportifs de très haut niveau (stades d'entraînement de football ligue 1) et stade de football homologué ligue 1 de 17 000 places (au nord), augmente la pression anthropique autour du site (Département de la Haute-Corse, 2013).

À cela, s'ajoutent, en marge des structures d'accueils importantes, les nombreuses «paillotes» restaurants de plage, les diverses activités nautiques, de promenade équestre, parcours de santé et sportifs (golf) et éléments archéologiques majeurs (site de Mariana et la cathédrale de la Canonica) qui viennent renforcer l'attractivité de la lagune (Département de la Haute-Corse, 2013).

Ainsi, le lido de la Marana est un site d'importance dans l'environnement socioculturel du grand Bastia. A la fois lieu de promenade pour les locaux qui peuvent profiter d'une escapade nature agréable aux portes de Bastia, mais aussi lieu de rendez-vous des bastiais durant l'été, qui fréquentent de génération en génération, paillotes et restaurants de plages, ou encore l'agréable pinède qui attire tout au long de l'année de nombreux coureurs et promeneurs (familles, enfants, personnes âgées). Le site est également devenu le « spot » de surf casting de la région ou de nombreuses compétitions de passionnés de la pêche en mer sont organisées au cours de l'année (Département de la Haute-Corse, 2013).

Enfin, le cordon lagunaire est également la « résidence secondaire » des habitants originaires du « grand Bastia », propriétaires de cabanons, mobil home ou encore villas, où ils aiment se retirer durant leur temps libre. C'est donc un lieu de villégiature prisé, souvent considéré comme le « poumon vert » de l'agglomération étendue de Bastia (Département de la Haute-Corse, 2013).

4.2.6. Activités industrielles

L'essentiel des activités industrielles et commerciales du bassin versant de l'étang de Biguglia se situe le long de la RN 193. La majeure partie de ces activités se concentre entre Furiani et Lucciana, souvent dans des zones artisanales et industrielles dédiées (ZI de Furiani ou de Tragone), aménagées le long de la route nationale 193. Ces activités sont très variées et vont de l'agro-alimentaire à la chimie en passant par la métallurgie (Département de la Haute-Corse, 2013).

Selon l'Insee (au 31.12.2011), le secteur actif des 4 communes de la réserve naturelle compte 3 425 établissements (Figure XIX). La forte part du secteur tertiaire peut être expliquée par l'urbanisation croissante de la zone et par sa forte dynamique démographique.

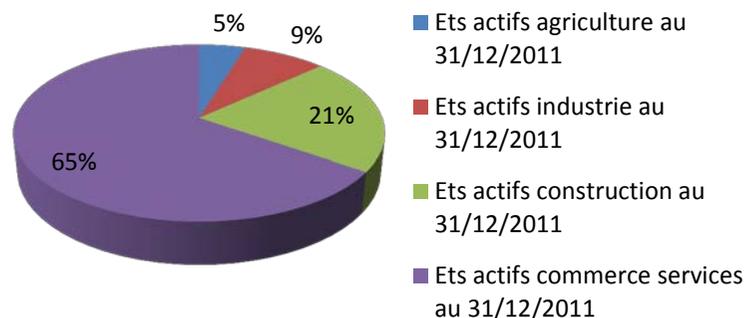


Figure XIX: Répartition des entreprises des quatre communes du site en fonction de leur secteur d'activité

Concernant les établissements industriels, si la plupart est raccordée au réseau d'eau potable il n'existe, pour le moment, que peu de données sur les prélèvements en eau effectués par les industries. De même, aucune donnée précise n'existe concernant les rejets directs de ces industries dans le milieu naturel. Les investigations menées par Géomorphique (2003) ont pu mettre en évidence une faible présence d'activités industrielles de grande taille sur le bassin versant (moins de 5 sur 65 recensés). Il est constaté néanmoins la présence de nombreuses petites unités qui sont susceptibles de générer une pollution diffuse du bassin versant. Parmi les activités recensées en périphérie du site, on peut citer par exemple une cave coopérative, des stations-services, des fromageries, des dépôts pétroliers et gaziers (sites classés SEVESO), de nombreux garages de réparation d'automobiles ou de véhicules lourds, des déchetteries, des entreprises de fabrication de produits toxiques ou à procédés

toxiques, des centres commerciaux, une polyclinique... (Département de la Haute-Corse, 2013).

4.2.7. Exploitation des ressources en eau

4.2.7.1. Prélèvements liés à l'eau potable en périphérie du site

L'aquifère de la plaine alluviale du Bevinco est exploité pour l'alimentation en eau potable par la CAB (communauté d'agglomération de Bastia), et la communauté de communes Marana-Golo (ex SIVOM de la Marana). La CAB exploite un champ captant composé de 8 puits dont 6 en activité. Chaque ouvrage en service est équipé d'une pompe de 100 m³/h. Les prélèvements effectués oscillent d'une année sur l'autre entre 950 000 et 1 600 000 m³, soit une moyenne de prélèvement de l'ordre de 1 255 000 m³/an. Le champ captant du Communauté de Communes de Marana-Golo est constitué de 3 puits répartis de part et d'autre du Bevinco, à environ 1 km à l'ouest de l'étang. Les prélèvements sont relativement constants d'une année sur l'autre et de l'ordre de 284 000 m³/an. Ces prélèvements sur les eaux souterraines ne suffisent pas à l'alimentation en eau potable de la collectivité, ils sont complétés de prélèvements directs dans les eaux de surface du Bevinco et du Golo.

L'étude d'Orofino (2010) a permis de préciser les limites de ces deux aquifères et de déceler la présence d'intrusions salines superficielles et profondes. Les formations alluviales récentes aquifères se prolongent sous l'étang de Biguglia et le lido, favorisant ainsi les échanges d'eaux et la remontée du biseau salé. Ce biseau salé a d'ailleurs pu être observé sous la totalité de la presqu'île de San Damiano et à l'extrémité sud de l'étang, autour de la station de Giunchetta et du canal de Fossone. Des intrusions salines ont déjà été observées dans le secteur des bollaris (Petriccia), allant jusqu'à impacter sévèrement la qualité de l'eau au droit du champ captant de la CAB. Plus au sud,

des études antérieures avaient révélé la présence d'intrusion saline dans le secteur du Golo, jusqu'à 2 km à l'amont de l'embouchure. Des intrusions salines superficielles ont également été observées dans le secteur de Petriccia (Orofino *et al.*, 2010).

Les prélèvements d'eau liés à l'agriculture sont difficilement quantifiables. En effet, il existe un grand nombre de puits et forages, exploités ou non, répartis sur toute la plaine de la Marana-Casinca. Ces ouvrages, quand ils sont exploités, le sont le plus souvent à de faibles débits, de l'ordre de 10 m³/h et principalement pendant l'étiage (Orofino *et al.*, 2010).

Les prélèvements d'eau liés à l'industrie sont également délicats à appréhender. Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans ce domaine. Les seuls prélèvements quantifiables sont ceux de la gravière de Broncole (CICO) située à proximité immédiate de l'étang, juste à l'ouest de la station de Giunchetta. L'eau est pompée directement dans un lac (partie de la gravière déjà réhabilitée) au sud-ouest de Broncole. Elle est ensuite utilisée dans le processus de lavage des graves puis rejetée dans un bassin de décantation, quelques centaines de mètres plus à l'est, en direction de l'étang de Biguglia. Il en résulte dans ce secteur une piézométrie tourmentée et variant au gré des pompages. De plus, bien qu'aucune mesure n'ait été réalisée, on peut supposer qu'en période chaude, ce mode de fonctionnement contribue à un réchauffement local des eaux souterraines, au droit et à l'aval du bassin d'infiltration, pouvant modifier l'activité microbienne du sous-sol. Cependant, aucun effet sur la qualité de l'eau de l'étang de Biguglia n'a été observé et/ou quantifié.

L'exploitation de la gravière ne modifie pas l'aspect quantitatif des eaux souterraines puisque toutes les eaux pompées sont réinfiltrées (abstraction faite de l'évaporation). Le pompage se fait par le biais de deux pompes permettant d'obtenir un débit moyen de 400 m³/h. L'exploitation de la gravière

utilise au maximum 1 800 heures de pompage, représentant un volume annuel de 720 000 m³ (Orofino *et al.*, 2010).

4.2.7.2. L'assainissement : individuel ou collectif (réseau de collecteurs, station d'épuration)

L'assainissement collectif en périphérie du site est géré par deux EPCI : la Communauté de Communes de la Marana et l'OEHC (Office d'équipement Hydraulique de la Corse ; Figure XXII).

En ce qui concerne la Communauté de Communes de Marana-Golo, le réseau d'assainissement se décompose en deux parties distinctes :

- Le cordon lagunaire (territoire communal de Biguglia, Borgo et Lucciana) et les agglomérations de Biguglia et Lucciana : dans ces secteurs, le traitement des eaux usées est assuré par la station d'épuration du cordon lagunaire. Cette STEP, d'une capacité de 30 000EqH, mise en service en 1993, dispose d'un étage de type biologique complétant une filière de type physico-chimique. Deux conduites de refoulement alimentent la station : la partie nord collecte les effluents des communes de Biguglia et Furiani en contournant l'étang par le Nord, la partie Sud collecte les effluents des communes de Borgo, Lucciana, Monte et Vignale en contournant l'étang par le Sud. La STEP de Borgo Nord (capacité 3 300EqH) de type boue activée qui traite les effluents de la commune de Borgo. Cette station en cours de rénovation rejette ces eaux traitées dans le ruisseau de Rasnani (masse d'eau prioritaire de la DCE) présent aux abords de la station et qui aboutit dans l'étang de Biguglia. Celui-ci reçoit également les éventuelles surverses issues de l'ouvrage de trop plein, qui assurent le By-pass de la station par temps de pluie au niveau de la bêche du poste de relevage situé en

entrée. Cette station est actuellement en cours de rénovation afin d'obtenir zéro rejet dans le Rassignani.

- La STEP de Borgo Nord qui traite les effluents de la commune de Borgo. Celle ci rejette ces eaux traitées dans le ruisseau de Rassignani (masse d'eau prioritaire de la DCE) Cette station est actuellement en cours de rénovation afin d'obtenir zéro rejet dans le Rassignani.

L'ensemble du réseau comprend 55 stations de relevage, dont sept sont situées sur le périmètre classé, et un émissaire en mer de 1000 mètres de long débouchant à 15 mètres de profondeur.

Le réseau d'assainissement de l'OEHC, quant à lui, comprend 2 stations de dépollution : la STEP de Bastia-nord situé sur le port de Toga et la STEP de Bastia-sud située sur le secteur de l'Arinella d'une capacité de traitement 50 000 éq/hab. Sur l'ensemble du réseau, six postes de relevage situés sur la commune de Furiani, bien que non positionnés dans le périmètre du site, possèdent des surverses susceptibles de déverser des eaux usées non traitées dans le réseau hydrographique de l'étang de Biguglia.

Ces différents réseaux d'assainissement, en raison de la vétusté de certains équipements et de l'essor démographique en périphérie de la réserve naturelle, sont susceptibles d'amener à l'étang de Biguglia une quantité de matière organique non négligeable et d'altérer la qualité bactériologique de l'eau (Annexe X). Si des efforts en matière d'assainissement ont été réalisés, notamment avec la mise en place de STEP plus performantes, certains problèmes subsistent. Cette problématique liée à l'assainissement fait ainsi partie des objectifs du SAGE de l'étang de Biguglia.

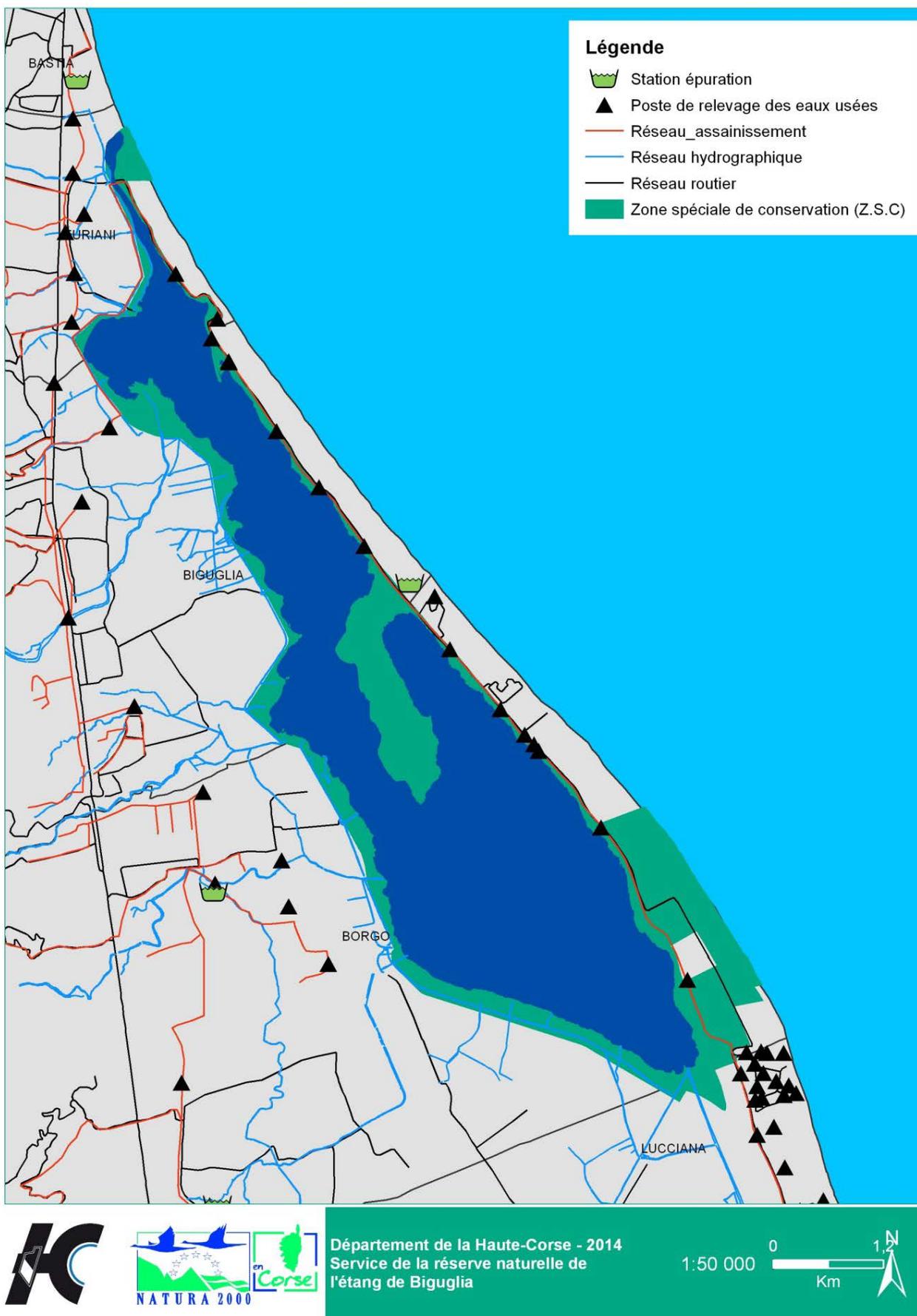


Figure XX: Situation de l'assainissement en périphérie du site

4.3. Bilan des activités anthropiques

L'étang de Biguglia est situé au coeur d'une zone urbaine qui a connu un essor important au cours des dernières décennies. L'urbanisation, l'assèchement des terres à des fins de lutte anti-vectorielle ayant permis l'augmentation des surfaces agricoles et l'industrialisation d'une frange proche de l'étang de Biguglia contribuent à la fragilité du site soumis à des pressions anthropiques importantes (Tableau XI). Les efforts entrepris dans le cadre de la gestion de la réserve naturelle, des terrains du Conservatoire du Littoral et plus largement dans le cadre du SAGE visent depuis de nombreuses années à réduire les agressions sur le milieu

Tableau XI: Bilan des activités anthropiques et type d'impacts

Activités	Nature du facteur	Facteur(s)	Tendance évolutive
Tourisme	☹	Piétinement/dérangement	↗
	☺	Sensibilisation du public	↗
	☹	Atteintes aux espèces protégées	=
Démoustication	☹	Dérangement de la faune	=
	☹	Modification des chaines alimentaires	?
	☺	Mise en sécurité sanitaire des populations riveraines du site	↗
Agriculture	☹	Impact paysager (barrières inesthétiques...)	↗
	☹	Effondrement des berges	=
	☹	Pollutions (pesticides, engrais...)	=
	☹	Piétinement	↗
	☺	Ouverture du milieu	=
Pêche professionnelle	☹	Dérangement de la faune	=
	☹	Prise accessoire	=
	☹	Affaiblissement du stock	?
	☹	Obstacle aux migrations des poissons	=
	☺	Maintien d'une activité traditionnelle de pêche	=
	☹	Macrodéchets (Filets perdus)	=
Chasse	☹	Dérangement de la faune	=
	☹	Atteinte aux espèces protégées	=
	☹	Macrodéchets (cartouche)	=
	☹	Circulation non autorisée	=
	☹	Piétinement	=

Activités	Nature du facteur	Facteur(s)	Tendance évolutive
	☹	Sécurité du public sur les zones de fréquentation	=
	☺	Maintien d'une activité traditionnelle	=
Industries	☹	Pollutions	↗
Urbanisation	☹	Fragmentation des habitats/corridors écologiques	↗
	☹	Imperméabilisation des sols	↗
	☹	Pollutions	↗

5. Enjeux



5.1. Interaction entre les activités socio-économiques et les habitats/espèces

Tableau XII: Interactions entre les activités anthropiques et les habitats et espèces du site

Code	Intitulé/Nom commun	Pression(s)	Niveau de pression	Niveau de pression retenu ¹¹
Habitats				
1150	Lagune méditerranéenne	Agriculture/élevage	Fort	Fort
		Pêche	Moyen	
		Espèces envahissantes	Moyen	
		Fréquentation significative des abords	Non évalué	
		Comblement	Non évalué	
		Proximité d'infrastructures de transport	Moyen	
		Pollutions anthropiques (domestiques, agricoles, industrielles...)	Très fort	
1210	Laissez de mer des côtes méditerranéennes	Fréquentation/piétinement	moyen	Moyen
		Dynamique sédimentaire	Moyen	
		Nettoyage systématique des plages	Moyen	
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Dynamique sédimentaire	Non évalué	Moyen
		Piétinement humain	Faible	
		Surpâturage/piétinement	Moyen	
1410	Prés salés méditerranéens	Concurrence possible entre l'association à spartine et les autres associations	Moyen	Moyen
		Dynamique de colonisation des fourrés halophiles en l'absence de pâturage	Moyen	
		Salinisation trop importante des sols	Moyen	
1420	Fourrés halophiles	Surpâturage	Moyen	Moyen
		Piétinement/circulation véhicules motorisés	Faible	
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Non significatif		
2210	Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritima</i>	Fréquentation/piétinement	Moyen	Moyen

¹¹ Pour chaque niveau de pression, une note comprise entre 1 (faible) et 4 (très fort) a été attribuée. Le niveau de pression retenu résulte de la moyenne obtenue (arrondi au chiffre supérieur).

Code	Intitulé/Nom commun	Pression(s)	Niveau de pression	Niveau de pression retenu ¹¹
		Eutrophisation liée à la fréquentation	Moyen	
		Recul du trait de côte résultant de l'érosion marine.	Fort	
2230	Dunes avec pelouses des <i>Malcolmietalia</i>	Non significatif		
2260	Dunes à végétation sclérophylle des <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	Incendies	Moyen	Moyen
		Fréquentation	Moyen	
		Fermeture du milieu	Moyen	
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Non significatif		
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Pâturage	Moyen	Moyen
		Urbanisation	Fort (uniquement sur la rive Est)	
92A0	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Urbanisation	Fort	Fort
		Espèces envahissantes	Fort	
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea)	Agriculture/élevage	Faible	Faible
9330	Forêts à <i>Quercus suber</i>	Incendies	Moyen	Moyen
		Maladie?	non évalué	
Espèces				
1152	Aphanius de Corse	Pêche professionnelle	Moyen	Moyen
		Pollutions	Moyen	
		Compétition avec la Gambusie	Moyen	
1190	Discoglosse sarde	Non significatif		
1217	Tortue d'Hermann	Incendies	Moyen	Moyen
		Urbanisation	Faible	
1220	Cistude d'Europe	Pollutions anthropiques	Moyen	Moyen
		Limitation de la végétation aquatique	Moyen	
		Destruction des pontes par mise en culture ou retournement des prairies	Moyen	
		Prédation des pontes	Faible	
		Compétition avec la tortue de Floride	Moyen	
		Collecte par le public	Faible	
1581	Hibiscus à cinq fruits	Collecte	Très faible	Moyen

Code	Intitulé/Nom commun	Pression(s)	Niveau de pression	Niveau de pression retenu ¹¹
		Incendies	Faible	
		Fermeture du milieu	Moyen	
1643	Limmonium	Incendies	Moyen	Moyen
		Piétinement	Faible	
		Fermeture du milieu	Moyen	
		Espèces envahissantes	Moyen	

5.2. Enjeux sur les habitats et les espèces

5.2.1. Méthodologie utilisée pour la hiérarchisation des enjeux

La hiérarchisation des enjeux à l'échelle régionale est obtenue en utilisant la méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon (Rufay X. Kleszczewski M. CEN. 2008¹²). Cette méthodologie prend en compte les spécificités régionales des enjeux écologiques. La méthode utilisée permet dans un premier temps d'apprécier le niveau d'importance régionale des habitats/espèces d'intérêt communautaire, puis de déterminer la responsabilité du site Natura 2000 quant à la conservation de ceux-ci.

L'idée étant de croiser deux critères établis à deux échelles spatiales différentes :

- le premier critère évalue le niveau de responsabilité régionale et de la sensibilité de l'habitat/espèce,
- le second critère est la représentativité de l'habitat/espèce sur le site Natura 2000.

Le croisement de ces deux critères permet d'établir la responsabilité de conservation du site Natura 2000 envers ces habitats/espèces vis-à-vis de la région.

Cette évaluation permet d'identifier le niveau d'importance des différents habitats/espèces d'intérêt communautaire du site. Elle s'obtient en croisant le critère de responsabilité régionale avec son niveau de

¹² Rufay X., Kleszczewski M. ; « Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon » ; CSRPN LR ; 9 pages

sensibilité : on obtient une notation permettant de qualifier l'importance régionale.

- **Le critère de responsabilité régionale** est établi à partir d'une grille permettant de qualifier la représentativité régionale de l'habitat/espèce vis-à-vis du territoire français. Il aboutit à une note comprise entre 1 (responsabilité régionale faible) et 4 (responsabilité régionale très forte), en fonction de (i) la surface régionale de l'habitat par rapport à la surface totale française occupée par ce dernier ou (ii) des effectifs/nombre de localités régionales de l'espèce par rapport à la population française.
- **Le critère de sensibilité** est obtenu quant à lui sur la base de quatre indices à renseigner par habitat/espèce : aire de répartition, amplitude écologique, niveau d'effectifs, dynamique des populations. La note finale de sensibilité est obtenue en calculant la moyenne des indices renseignés. Plus le chiffre est important plus la sensibilité est grande.
- **La note régionale de l'habitat/espèce** est obtenue en additionnant la note de responsabilité et la sensibilité régionale. Elle donne l'importance régionale de l'habitat/espèce (Tableau XIII).

Tableau XIII:Matrice relative au niveau d'importance régionale (Rufay et Kleszczewski CEN. 2008)

		Responsabilité régionale			
		Faible (1)	Modérée (2)	Forte (3)	Très forte (4)
Niveau de sensibilité	Faible (1)	2	3	4	5
	Modéré (2)	3	4	5	6
	Fort (3)	4	5	6	7
	Très fort (4)	5	6	7	8
Importance régionale très forte					
Importance régionale forte					
Importance régionale modérée					
Importance régionale faible					

L'objectif de cette évaluation est de caractériser le niveau d'enjeu (exceptionnel, très fort, fort, modéré, faible) du site Natura 2000 quant à sa responsabilité de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Pour l'obtenir, il faut croiser la représentativité de l'habitat avec la note régionale obtenue précédemment. Plus la note régionale sera forte et la représentativité surfacique importante, plus l'enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000 sera grand (Tableau XIV).

Tableau XIV: Matrice appliquée pour la hiérarchisation des enjeux (Rufay et Kluszczewski CEN. 2008)

Note régionale	Notation enjeu					
	8	9	10	11	12	13
7	8	9	10	11	12	13
6	7	8	9	10	11	12
5	6	7	8	9	10	11
4	5	6	7	8	9	10
3	4	5	6	7	8	9
2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7
	1	2	3	4	5	6
	0-2%	2-5%	5-10%	10-25%	25-50%	50-100%
	Pourcentage de représentativité du site (linéaire, surface, effectifs)					
	Enjeu exceptionnel					
	Enjeu très fort					
	Enjeu fort					
	Enjeu modéré					
	Enjeu faible					

Cette méthodologie a le mérite de prendre en compte la surface occupée par l'habitat au regard de la région et d'offrir une certaine

homogénéité dans l'application à l'échelle régionale. Cependant elle ne prend pas en compte les risques et menaces qui pèsent sur l'habitat et les données sur les surfaces de chaque habitat dans la région ne sont pas encore rassemblées sur un tableau commun, ce qui peut induire des erreurs d'un site à l'autre. Il en va de même pour la prise en compte des effectifs et/ou localités des espèces (Tableau XV).

De ce fait sur certaines espèces et/ou habitats, en accord avec le COPIL, en raison du risque de menace à court terme qui existe, les actions à mettre en œuvre seront prioritaires.

Tableau XV: Synthèse sur les enjeux relatifs aux habitats et espèces d'intérêt communautaire du site¹³

Code	Intitulé	Représentativité de l'habitat/espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité					Note régionale	Importance régionale	Responsabilité du site	Note Enjeu	Enjeu
				Indice 1 - Aire de répartition	Indice 2 - Amplitude écologique	Indice 3 - Niveau d'effectifs	Indice 4 - Dynamique des populations/localités	Moyenne/sensibilité					
Habitats													
1150	Lagunes côtières	Significatif	1	2	3	2	2	3	4	Modérée	6	10	Enjeu très fort
92D0	Galleries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea)	Significatif	3	2	3	2	3	4	7	Forte	2	9	Enjeu très fort
2260	Dunes à végétation sclérophylle des Cisto-Lavanduletalia	Significatif	3	2	2	3	1	3	6	Forte	4	10	Enjeu très fort
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Significatif	2	2	3	4	2	4	6	Forte	1	7	Enjeu fort
2210	Dunes fixées du Crucianellion maritimae	Significatif	1	2	3	3	3	4	5	Modérée	2	7	Enjeu fort
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Significatif	1	2	2	2	3	3	4	Modérée	4	8	Enjeu fort
1410	Prés salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	Significatif	1	2	2	2	3	3	4	Modérée	4	8	Enjeu fort
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	Significatif	1	1	1	1	3	3	4	Modérée	1	5	Enjeu modéré
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de Molinio-Holoschoenion	Significatif	1	2	2	2	3	3	4	Modérée	1	5	Enjeu modéré
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Significatif	2	1	3	1	1	2	4	Modérée	1	5	Enjeu modéré
92A0	Forêts galleries à Salix alba et Populus alba	Significatif	1	1	2	1	2	2	3	Faible	1	4	Enjeu faible
9330	Forêts à Quercus suber	Significatif	1	2	1	3	1	2	3	Faible	1	4	Enjeu faible
1210	Végétation annuelle des laisses de mer	Non-significatif											
2230	Dunes avec pelouses des <i>Malcolmietalia</i>	Non-significatif											
Espèces													
1581	Hibiscus à cinq fruits	Significatif	4	1	2	4	0	2	6	Forte	6	12	Enjeu exceptionnel
1152	Aphanius de Corse	Significatif	4	2	0	2	1	2	6	Forte	4	10	Enjeu très fort
1220	Cistude d'Europe	Significatif	1	2	2	2	1	2	3	Faible	6	9	Enjeu très fort
1217	Tortue d'Hermann	Significatif	4	2	2	2	2	3	7	Forte	1	8	Enjeu fort
1643	Statice à rameaux raides	Significatif	4	4	2	4	0	3	7	Forte	1	8	Enjeu fort
1190	Discoglosse sarde	Non-significatif											

¹³ Pour la notation cf. Annexe XI

La hiérarchisation des enjeux du site selon la méthode utilisée:

- 1 espèce à enjeu exceptionnel
- 3 habitats/2 espèces à enjeu très fort
- 4 habitats/2 espèces à enjeu fort
- 3 habitats à enjeu modéré
- 2 habitats à enjeu faible

Les principales menaces qui pèsent sur leur conservation peuvent être classées en quatre catégories :

- les pollutions anthropiques (agricoles, domestiques, industrielles, macrodéchets.....) qui altèrent notamment la qualité de la masse d'eau,
- les activités humaines : pêche, fréquentation/tourisme, pompage, braconnage, dérangement
- l'invasion et la prolifération d'espèces à caractère invasif,
- les menaces potentielles absentes à ce jour mais qui pourraient nuire à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du site si elles venaient à se manifester.

A cela il faut ajouter les changements climatiques globaux dont il est difficile de déterminer les impacts sur le site à l'heure actuelle.

5.2.2. Priorisation des actions

Au vue des enjeux mis en évidence, les priorités d'actions porteront sur :

- la conservation de l'habitat prioritaire 1150-2* lagunes méditerranéennes et des populations d'hibiscus à cinq fruits, de Cistude d'Europe, d'Aphanius de Corse **et sur la statice à rameaux raides qui**

présente sur le site un risque à court terme de disparition de la population,,

- la préservation du bon état de conservation des habitats 1310 - Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses, 92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea*) et 1410 – Prés salés méditerranéens,
- le contrôle de la prolifération des espèces envahissantes susceptibles d'altérer l'état de conservation des habitats et espèces,
- la diminution des pressions en périphérie du site et sur son bassin versant

6. Bibliographie



- Alcaraz C. 2006. Ecological interactions between an invasive fish (*Gambusia holbrooki*) and native cyprinodonts: the role of salinity. Ph.D. thesis. Barcelona: University of Barcelona.
- Argagnon, O., 2002 Cartographie et analyse de la végétation d'une partie du lido de la Marana (Haute Corse). Mémoire de Diplôme d'Etudes Supérieures de l'Université Paul Sabatier – Toulouse III.
- A.S.T.E.R.E., 2003. Description des stations et effectifs de l'espèce endémique protégée *Limonium strictissimum*, prioritaire à l'annexe II de la directive 92/43/CEE. Rapport remis à la DREAL Corse : 35 p.
- Barbe J., 1984. Les végétaux aquatiques : données biologiques et écologiques. Clés de détermination des macrophytes en France. Bulletin Français de Pisciculture, n° spécial
- B.C.E.O.M, 2006. Etude hydrologique sur le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de l'Etang de Biguglia. 40 pages + annexes.
- Berland D., 2000. Evaluation de la population de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) et recherche des sites de ponte sur le site de Portigliolo (site Natura 2000 « embouchure du Rizzanese » FR 9400594). Lycée agricole de Sartène-rapport BTS GPN, Association des Amis du PNRC - rapport interne, Corse : 1-32 + Ann.
- Bouchoucha M. 2007. Gestion piscicole de l'étang de Biguglia : Résultats de la campagne 2006-2007 et recommandations. Rapport détaillé, Ifremer Juin 2007 - RST.DOP/LER-PAC/07/12, 45p
- BRGM, 1994. Risque de pollution par métaux lourds, arsenic, des eaux destinées à la consommation humaine. 15p.
- Centre de Découverte de la Nature du PNR de Brotonne. 1990. La grande roselière de l'estuaire de la Seine. Etude du démantèlement spontané. pp. 61.
- Conchon O., 1975. Les formations quaternaires de type continental en Corse orientale. Vol. I : observations et interprétations. Thèse doctorat. Université de Paris VI, 514 p. + annexes.
- Demartini J., Favreau P., 2011. Référentiel Pédologique Approfondi (R.P.A), Caractérisation des sols de plaines et coteaux de basse altitude au 1:25 000. ODARC
- Département de la Haute-Corse, 1997. Plan de gestion de la réserve naturelle de l'Etang de Biguglia, 379 p. + annexes.
- Département de la Haute-Corse, 2009. Qualité bactériologique des eaux superficielles de l'étang de Biguglia. Réserve Naturelle de l'étang de Biguglia, Département de la Haute-Corse - 17p.
- Département de la Haute-Corse. 2013. Plan de gestion 2014-2018 de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia, 334p. + Annexes
- Dupas A., 2009. Evaluation des impacts du pâturage au sein de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia (Haute-Corse) – Master 2 gestion intégrée du littoral et des écosystèmes Université de corse -26p
- Etourneau S., 2011. Cartographie des peuplements et types de fonds de l'étang de Biguglia. Département de la Haute-Corse – Service de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia 35p
- Fraser H., 2003. Les caractéristiques du fumier ou purin animal. Genie agricole, MAAARO, 6p.

- Frisoni G.F., Dutrieux E., 1992. L'étang de Biguglia – Diagnostic écologique 1991 – 1992. Rapp. IARE : 167p.
- Gamisans J., 2005. Renouveau de l'inventaire de la végétation de la Réserve Naturelle de l'étang de Biguglia. Rapport intermédiaire, novembre 2005. Réserve Naturelle Etang de Biguglia.
- Gamisans J., 2006. Nouvel inventaire de la flore, espèces patrimoniales, mise en place de lignes permanentes, évolution de la végétation, proposition de gestion - rapport final. 26 pages + annexes.
- Gamisans J., Piazza C., 1992. Flore et végétation de la Réserve naturelle de l'étang de Biguglia. A.G.E.N.C., pour le compte du Conseil Général de la Haute Corse, 21 p + annexes.
- Garrido M., 2012. Structure et fonction des communautés phytoplanctoniques en milieu côtiers marin et lagunaire (Méditerranée – Corse) dans une optique de gestion. Thèse de doctorat, Université de Corse / Université de Liège: 219 p.
- GEOMORPHIC, 2003. Etat des lieux des sources de pollution et des vulnérabilités dans le périmètre du SAGE, phase 1, 54 p.
- Gitenet P., 2003. Comment gérer une espèce méconnue et très rare régionalement « *Thelypteris Palustris* » dans un milieu se fragilisant ? Rapport de BTSA Gestion et protection de la nature, 42p.
- Grand D., 2005. Inventaire des libellules (*insecta odonata*) présentes sur l'étang de Biguglia et dans la zone humide environnante 20p.
- Ingram H.-A.-P., Barclay A.-M., Coupar A.-M., Glover J.-G., Lynch B.-M., Sprent J.-I. 1980. Phragmites performance in reed beds in the Tay Estuary. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 78B, 89-107.
- Kessabi K, Navarro A, Casado M, Said K, Messaoudi I, Pina B (2010) Evaluation of environmental impact on natural populations of the Mediterranean killifish *Aphanius fasciatus* by quantitative RNA biomarkers. Mar Environ Res 70: 327–333
- Leoni V., 2009. Notice d'impact préalable à la démolition exclusive au Bti-Département de la Haute-Corse, Réserve Naturelle de l'étang de Biguglia - 77p.
- Levadoux D., 2004. Identification des sites de ponte de la population de cistude d'Europe sur la zone Natura 2000 de l'embouchure du Rizzanese, Conservatoire des espaces naturels de Corse : 1-40 + Ann.
- Lombardini K., Cheylan M., 2004. La cistude dans la réserve naturelle de l'étang de Biguglia (Haute-Corse): Bilan de 3 ans de recherches, E.P.H.E., 75p.
- Maltagliati, F. 1999. Genetic divergence in natural populations of the Mediterranean brackish-water killifish *Aphanius fasciatus*. Marine Ecology Progress Series 179: 155–162.
- Messaoudi I., Kessabi K., Kacem A., Said K., 2009. Incidence of spinal deformities in natural populations of *Aphanius fasciatus* Nardo, 1827 from the Gulf of Gabes, Tunisia. Afr J Ecol 47: 360–366
- Montégut, J. 1987. Le milieu aquatique. Tome I : milieu aquatique et flore. Editions ACTA. Paris.
- Montmollin B. (de), Strahm W. (Eds), 2005. *Le « Top 50 » des plantes menacées des îles méditerranéennes : comment les sauver de l'extinction*. Groupe de spécialistes des plantes des îles

- méditerranéennes (CSE /UICN). UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : x + 110 p.
- Morin M., 1997. Contribution à la connaissance de la population d'*Aphanis fasciatus* (Nardo, 1827) et estimation de l'impact de pêche professionnelle. Mémoire de DESS « Ecosystèmes Méditerranéens » Université de Corse : 1-48.
- Mouillot D., 2007 La microchimie des otolithes des poissons de l'étang de Biguglia (Haute-Corse): applications à l'étude de leurs flux migratoires, UMR CNRS UMII 5118, 21p
- Mouillot D., Titeux A., Migon C., Sandroni V., Frodello J.-P., Viale D., 2000. Anthropogenic influences on a mediterranean Nature Reserve: modelling and forecasting. Environ. Model. Assess. 5, 185–192.
- Orofino S., Baltassat J.-M., Frissant N., Lanini S., Prognon C., Winckel A., 2010. Etude des interactions entre les eaux souterraines, les eaux de surface et l'étang de Biguglia – Rapport final – Tranche 1, rapport BRGM/RP-59068-FR, 150 p., 87 ill., 3 ann
- Orsoni V., Laugier T., Sauzade D., 2003. Réseau de suivi Lagunaire Corse 2002 : suivi de la qualité de l'eau. Rapp. Final. IFREMER/DEL/PAC 03-03 :75p.
- Orsoni V., Laugier T., 2004. Le Réseau de suivi Lagunaire Corse 2003. Diagnostic complet. Rapport final. Novembre 2004 R.INT.DEL/PAC 04-09.120 p.
- Orsoni V., Baldi Y., 2005 Suivi de la qualité des eaux dans la réserve naturelle de l'étang de Biguglia (2004). Rapport final (version provisoire). RST.LER-PAC/05-04, 67 p, juin 2005.
- Paradis G., Piazza C., 2003. *Limonium strictissimum* (Salz.) Arrigoni, endémique corso-sarde rare et protégée : description de ses stations corses et nombre d'individus. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 23 : 31-41.
- Perennou C., Cantera J.-P., 1993. Etude de faisabilité sur la réintroduction de l'Erismaire à tête blanche sur l'étang de Biguglia, Haute Corse. Medwet/Tour du Valat/AGENC, 63 p.
- Piazza C., Hugot L., 2013. - Fiche connaissance des espèces « grenelle » : *Limonium strictissimum* (Salzm.) Arrigoni, Statice à rameaux raides. CBNC, CORTE, rapport réalisé pour le compte du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie : 23 p.
- Piazza C., Visconti P., 2014. Suivi du *Limonium strictissimum* (Salzm.) Arrigoni, Statice à rameaux raides.
- Rufray X., Kleszczewski M. 2008. Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Rousillon. CSRPN LR. 9 pages
- Santucci *et al.*, 2000 in Bosc V., 2004. Les Amphibiens de la Réserve Naturelle des Tre Padule de Suartone. Publications de l'Association des Amis du Parc Naturel Régional de Corse : 66 pp.
- Sargian P., Andral B., Derolez V., 2013. Réseaux de surveillance DCE – Campagne 2012 – District « Corse »
- Sinnassamy, J.-M., Mauchamp A., 2000. Roselières : gestion fonctionnelle et patrimoniale. Gestion des milieux et des espèces. Cahiers techniques 63. ATEN. Fondation EDF, Réserve Naturelle de France, Station biologique de la Tour du Valat.

Triantafyllidis A, Leonardos I, Bista I, Kyriazis ID and others. 2007.
Phylogeography and genetic structure of the Mediterranean killifish
Aphanius fasciatus (Cyprinodontidae). Mar Biol 152: 1159–1167

7. Annexes

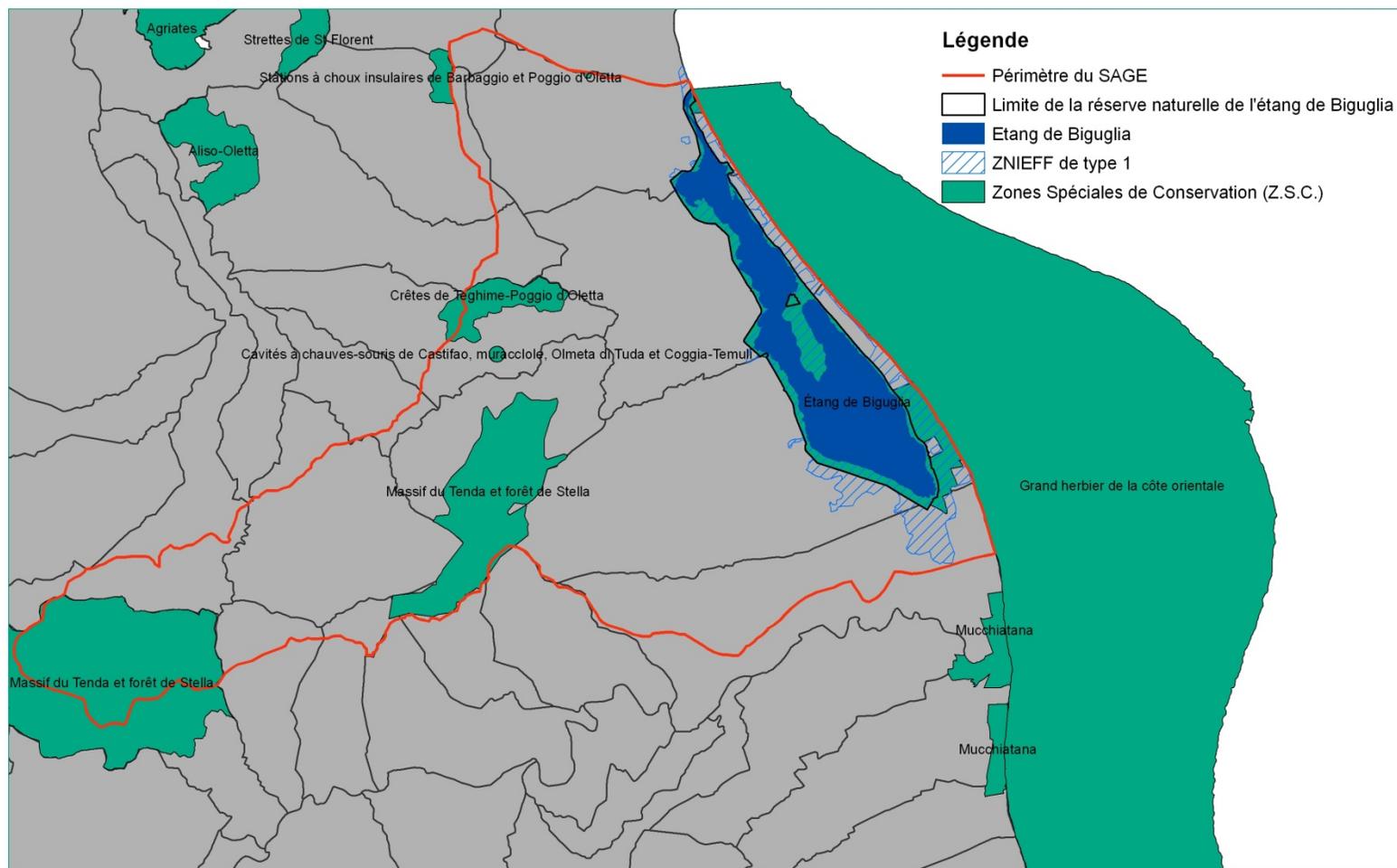


Annexe I: Désignation du COPIL commun des sites - Etang de Biguglia

Annexe II: Décret de désignation de la zone spéciale de conservation - Etang de Biguglia

Annexe III: Décret de désignation de la zone de protection spéciale (ZPS) – Etang de Biguglia

Annexe IV: Autres espaces réglementés à proximité du site



Département de la Haute-Corse - 2014
Service de la réserve naturelle
de l'étang de Biguglia

1:125 000
0 2
Km

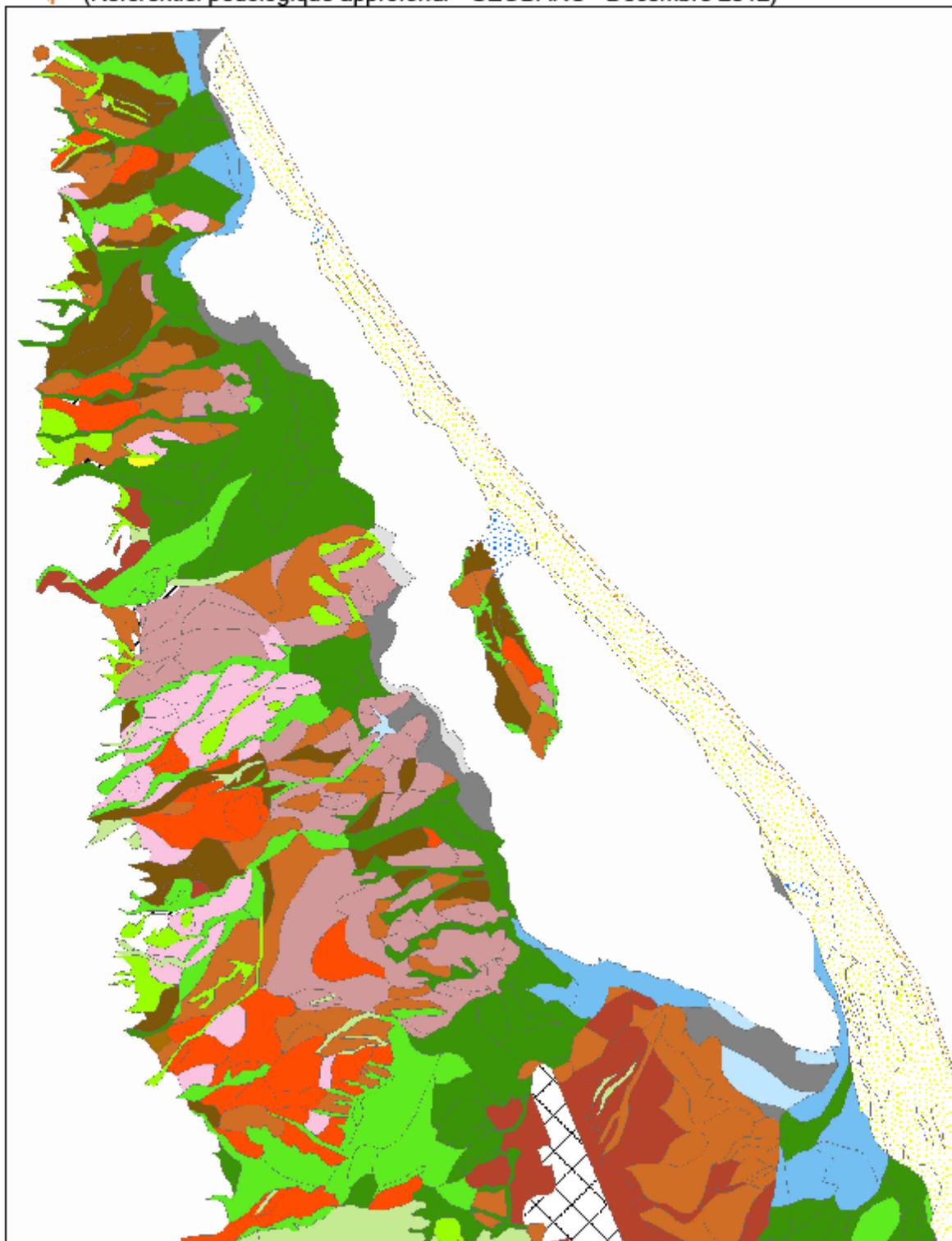


Annexe V: Carte pédologique de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia et de ses environs (Odarc, 2012)



Carte pédologique de l'étang de Biguglia

(Référentiel pédologique approfondi - GEODARC - Décembre 2012)



Fonds IGN - Copyright ODARC
Système de coordonnées: RGF 1993 Lambert 93

Avertissement: les informations communiquées sont informatives et n'ont pas de valeur réglementaire
Date: 05/12/2012

0 450 Mètres



LEGENDE

Pédologie (Référentiel Pédologique Approfondi 1/25 000 - ODARC)

Type de sol

	Thalassosol
	Arenosol; r = rédoxique
	Fluvisol Brut
	Fluvisol Typique à texture S
	Fluvisol Brunifié à texture 1=Sal ; 2=Lsa ; 3=LAS
	Réductisol Typique fluviq à Fluvisol Brunifié à texture LAS à horizon réductique de profondeur fréquent
	Réductisol Typique fluviq à texture LAS localement Organosol
	Réductisol Typique salsodique à Organosol de dune
	Organosol Saturé calcaire à Organosol Insaturé
	Histosol
	Sol jeune alluvio-colluvial
	Colluviosol sableux
	Colluviosol sablo-argileux
	Colluviosol lessivé ou complexe sur Luvisol ou sur Fersialisol Eluvique
	Colluviosol complexe sur horizon humifère enterré
	Brunisol Eutrique leptique à Rankosol
	Brunisol Eutrique haplique (haplique à leptique sur terrasse N5)
	Brunisol Eutrique pachique; sa = saturé
	Rendisol - Calcisol
	Calcisol
	Rendisol - Calcosol
	Calcisol
	Brunisol Eutrique luviq à Néoluvisol
	Néoluvisol à Luvisol Typique
	Luvisol Typique
	Luvisol Typique à Dégradé
	Brunisol Eutrique luviq à Néoluvisol localement rubéfié
	Fersialisol Eluvique; l = très lessivé
	Magnésisol leptique
	Magnésisol à Brunisol Eutrique saturé calcimagnésique
	Magnésisol argileux en profondeur
	Anthroposol
	Rupture de pente
	Sols divers sur faible pente
	Sols divers sur forte pente
	Sols divers et rugosité importante
	Zone non agricole

Teneur en calcaire en alluvions récentes

	Faiblement calcaire
--	---------------------

Troncature du sol en alluvions anciennes

	Erodé
	Tronqué

Profondeur (Nebbiu et Moyen Golo)

	Moyennement profond (50 cm)
--	-----------------------------

Colluvionnement (Taravo)

	Colluvionné en surface
--	------------------------

Hydromorphie

	Profonde (>80 cm)
	Moyennement profonde (40 à 80 cm)
	Moyennement profonde (40 à 80 cm) avec hor. réductique Gr à partir de 80 cm
	Peu profonde (<40 cm)
	Peu profonde (<40 cm) avec hor. réductique Gr à partir de 40 cm
	Engorgement et enrichissement en matière organique très marqués

Pierrosité

	Peu ou pas caillouteux
	Caillouteux en profondeur
	Caillouteux dès ou près de la surface
	Très caillouteux avec un % de galets pouvant dépasser 60% dès la surface
	Pierrosité indéterminée

Matériau parental

Géologie des sols en place

	Basalte
	Calcaires divers
	Cipolin
	Conglomérat
	Cornéenne
	Diorite
	Flysch
	Gneiss
	Granite hypercalcin
	Leucogranite
	Monzogranite
	Granodiorite
	Granite passant à la diorite
	Gabbro
	Jaspe
	Schiste
	Serpentine
	Divers

Type de miocène et âge des terrasses alluviales anciennes

	Miocène
	Miocène calcaire
	Miocène de St Florent (poudingue rhyolitique)
	Terrasse très ancienne (Mindel Riss)
	Terrasse ancienne (Riss Würm)
	Terrasse peu ancienne (Würm I - II)
	Terrasse récente (Würm II - III)

Annexe VI: Données météorologiques de la station de Bastia-Poretta

(a) Répartition moyenne mensuelle des précipitations (mm) et des températures (°C) à la station météorologique de Lucciana – Poretta (1971-2000 ; Météo France)

Mois	Température (en °c)	Précipitations (en mm)
janvier	9,43	74,76
février	9,415	50,70
mars	11,23	53,38
avril	13,3875	75,81
mai	17,5625	54,19
juin	21,2525	44,80
juillet	24,2025	9,8
août	24,67	20,11
septembre	21,0625	86,51
octobre	17,515	137,3
novembre	13,3775	136,01
décembre	10,35	101,29

Année	Précipitations annuelles (mm)
1998	690,2
1999	981,1
2000	941,4
2001	594,2
2002	719,4
2003	676
2004	677,8
2005	846,8
2006	624,4
2007	865,4
2008	1375,2
2009	652,4
2010	1034,6

(b) Précipitations annuelles (mm) à la station météorologique de Lucciana – Poretta (1985 – 2010 ; Météo France)

Année	Précipitations annuelles (mm)
1985	741
1986	923
1987	780
1988	661
1989	551
1990	557
1991	928
1992	978
1993	1047
1994	773
1995	660
1996	1104,3
1997	775,6

(c) Fréquences moyennes des vents en fonction de leur provenance en pourcentage (%) à la station météorologique de Lucciana-Poretta (1962-2002) ; Source : Météo France

Secteur	2 à 4 m/s	5 à 8 m/s	> 8 m/s	TOTAL
20°	2,2	1,4	0,2	3,8
40°	2,1	0,8	0,2	3,2
60°	1,6	0,3	0,1	1,9
80°	1,9	0,2	+ ¹⁴	2,1
100°	3,0	0,3	+	3,3
120°	4,3	0,9	0,1	5,2
140°	4,5	2,1	0,2	6,0
160°	2,7	1,3	0,2	4,2
180°	1,3	0,2	+	1,5
200°	1,9	0,1	+	2,0
220°	7,9	0,4	+	8,3

¹⁴ Fréquence non nulle inférieure à 0,05%

Secteur	2 à 4 m/s	5 à 8 m/s	> 8 m/s	TOTAL
240°	14,0	1,8	0,1	15,9
260°	4,5	1,0	0,3	5,7
280°	1,6	0,4	0,4	2,4
300°	1,5	0,5	0,2	2,1
320°	1,8	0,9	0,2	2,8
340°	1,7	0,9	0,1	2,7
360°	1,8	0,9	0,1	0,1
« TOT ¹⁵ »	60,3	14,3	2,3	76,9 ¹⁶

¹⁵ Résultats indépendamment de la direction du vent

¹⁶ Fréquence des vents inférieurs à 2m/s : 23,1%

Annexe VII: Caractéristiques hydrodynamique du Bevincu à la station d'Olmata di Tuda (Données calculées sur 52 ans)

(a) Modules interannuels¹⁷ (loi de Galton - septembre à août) Source : Hydrofrance, 2011

module (moyenne)			
0,631 [0,546;0,729]			
fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
débits (m ³ /s)	0,380 [0,320;0,450]	0,630 [0,510;0,810]	0,870 [0,750;1,100]

(b) Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) Source : Hydrofrance, 2011

fréquence	VCN3 ¹⁸ (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	QMNA ¹⁹ (m ³ /s)
biennale	0,041 [0,033;0,050]	0,047 [0,039;0,058]	0,062 [0,051;0,076]
quinquennale sèche	0,024 [0,018;0,029]	0,028 [0,022;0,035]	0,036 [0,028;0,044]

(c) Crues (loi de Gumbel - septembre à août)

Fréquence	QJ ²⁰ (m ³ /s)	QIX ²¹ (m ³ /s)
biennale	12,00 [10,00;15,00]	28,00 [23,00;34,00]
quinquennale	21,00 [18,00;26,00]	48,00 [42,00;59,00]

Fréquence	QJ ²⁰ (m ³ /s)	QIX ²¹ (m ³ /s)
décennale	27,00 [23,00;34,00]	61,00 [53,00;77,00]
vicennale	32,00 [28,00;41,00]	74,00 [63,00;94,00]
cinquantennale	40,00 [34,00;51,00]	91,00 [77,00;120,0]
centennale	non calculé	non calculé

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé à 95% de chance de se trouver.

¹⁷Valeurs obtenues en calculant la moyenne pondérée des 12 écoulements mensuels moyens, sur l'ensemble de la période connue (moyenne expérimentale)

¹⁸VCNn est le débit minimal calculé sur n jours consécutifs

¹⁹Débit mensuel minimal annuel

²⁰ Calcul de crue utilisant les débits journaliers en entrée

²¹ Calcul de crue utilisant les débits instantanés maximaux mensuels en entrée

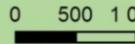
Annexe VIII: Localisation des zones de réserve de pêche sur l'étang de Biguglia

Annexe IX: Localisation de la zone chassable en périphérie du site



 Réserves Naturelles
de Corse
ETANG DE BIGUGLIA

Source :
Réserve naturelle de l'étang de Biguglia
Département de la Haute-Corse
Mai 2013

1:50 000 
Mètres



Annexe X: Qualité bactériologique des eaux superficielles de l'étang de Biguglia en 2009 (Département de la Haute-Corse, 2009)

(a) Grille d'évaluation de l'état de l'eau pour les paramètres bactériologiques - Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau SEQ-Eau²² (altération microorganismes).

Classe de qualité	Eau de très bonne qualité	Eau de bonne qualité	Eau de qualité moyenne	Eau de qualité médiocre	Eau de mauvaise qualité
Indice de qualité	80	60	40	20	
Coliformes totaux (unités/100 ml)	50	500	5 000	50 000	
<i>Escherichia coli</i> (unités/100 ml)	20	200	2 000	20 000	
Entérocoques ou Streptocoques fécaux (unités/100 ml)	20	200	1 000	10 000	

(a) Valeurs des paramètres bactériologiques mesurés avec code couleur d'évaluation de l'état de l'eau - Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau SEQ-Eau

Date	Lieu de prélèvement	Code	Temp. (°C)	O ₂ d (%)	Salinité (g.Kg ⁻¹)	Coliformes totaux (UFC.100ml ⁻¹)	E coli (NPP.100ml ⁻¹)	Entérocoques (NPP.100ml ⁻¹)	Salmonelle sp.
08/06/2009	Bassin Sud - Plan d'eau	E4	24,8	67,3	5,9	30	30	<15	
08/06/2009	Bassin nord - Plan d'eau	E2	25	88,3	8,6	30	30	<15	
08/06/2009	Débouché San Pancrazio	E1	26	23,9	16,3	600	77	46	
16/07/2009	Canal du Fort	CF	20,8	45,2	4	1200	764	15	Absence
08/06/2009	Aval station de pompage du Fort	P1	20,4	90,4	2	10000	1754	30	
16/07/2009	Aval station de pompage du Fort	P1	22,2	50,8	5,5	1200	215	15	Absence
08/06/2009	Rivière du Bevincu	E3	22	83,5	0,2	1900	442	<15	
16/07/2009	Rivière du Bevincu	E3	29	57	1,2	200	15	15	Absence
08/06/2009	Aval station de pompage Petriccia	P2	20,4	129	0,6	800	46	251	
16/07/2009	Aval station de pompage Petriccia	P2	21,7	91,2	0,9	900	61	30	Présence
08/06/2009	Aval station de pompage Quercile	P3	18,5	93,3	0,4	1000	756	30	
16/07/2009	Aval station de pompage Quercile	P3	18,7	95,3	0,3	400	61	30	Présence
08/06/2009	Aval station de pompage Fornali	P4	18,5	82,5	0,5	100	30	61	
08/06/2009	Aval station de pompage Canonica	P5	23,3	138	2	400	77	93	
08/06/2009	Canal du Fossone	E5	23,6	74	5,5	100	30	15	

²² Anonyme, 2003. Grilles d'évaluation version 2 - Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau (SEQ-Eau) MEDD & Agences de l'eau, 40p.

Annexe XI: Critères de notation utilisés dans le cadre de la méthode hiérarchisation des enjeux

1 - Les critères pour évaluer la "responsabilité régionale"

Pour Mollusques, Insectes, Poissons et Flore

Responsabilité régionale	Description générale	Critères
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce (monde)	La région abrite plus de 50% de l'aire de distribution dans le monde ou plus de la moitié des effectifs connus dans le monde
3 : forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce en France	La région abrite plus de 50% de l'aire de distribution en France ou plus de 50% des effectifs connus en France
2 : modérée	Responsabilité dans la conservation d'un noyau de population isolé (limite d'aire...)	Responsabilité dans la conservation d'une espèce dans une région biogéographique en France.
1 : faible	Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce ou d'un de ses noyaux de populations isolés	

Pour les Habitats naturels

Responsabilité régionale	Description générale	Critères
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat (Europe)	La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou plus de 50% de l'aire française.
3 : forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat en France	La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France
2 : modérée	Responsabilité dans la conservation d'une aire isolée (limite d'aire...)	Responsabilité dans la conservation d'un habitat dans une région biogéographique en France.
1 : faible	Peu ou pas de responsabilité de la	

Pour Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Amphibiens

Responsabilité régionale	Description générale	Critères
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce (monde)	La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou mondiale et/ou plus de 50% de la population française.

	région dans la conservation d'un habitat ou d'une de ses aires isolées	
--	--	--

2 – Les critères pour évaluer le niveau de sensibilité

La note d'un enjeu (sur 4) est basée sur 4 indices dans l'idéal des cas. Pour obtenir la note, on fait la moyenne des indices pour lesquels on dispose des informations (ou on prend juste les indices que l'on trouve les plus pertinents pour un enjeu).

Indice 1 = Aire de répartition (4 = plus petite aire de répartition possible pour un groupe, 0 = plus grande aire de répartition pour le même groupe) --> note à placer entre 0 et 4.

Espèces

Pour les mollusques, les poissons, les insectes et la flore :

4 : Micro-aire (ex. : Chabot du Lez)

3 : France

2 : Europe de l'Ouest

1 : Paléarctique

0 : Monde

Pour les oiseaux, les mammifères, les reptiles et les amphibiens :

4 : France

3 : Méditerranée ou Europe de l'Ouest uniquement

2 : Paléarctique occidental,

1 : Paléarctique ou Monde.

Habitats :

4 : Habitat à aire de répartition très restreinte, endémique d'un massif montagneux par exemple (ex. : pelouses silicicoles des Pyrénées)

3 : Habitat à aire de répartition restreinte, dans une partie d'une seule région biogéographique (ex. : Méditerranée occidentale)

2 : Habitat limité à une seule région biogéographique (ex. : prés salés méditerranéens)

1 : Habitat à aire de répartition large, présent dans au moins deux régions biogéographiques, typiquement extrazonal (ex. : végétation des rochers, éboulis, dalles à Sedum)

0 : Habitat ubiquiste, typiquement azonal (ex. : couvertures de lemnacées)

Indice 2 = Amplitude écologique

L'amplitude écologique s'évalue uniquement au niveau des habitats utilisés par les espèces en période de reproduction et en tenant compte de l'amplitude altitudinale. On ne tient pas compte des habitats utilisés pour l'alimentation.

Espèces

Pour toutes les espèces :

4 : Espèce d'amplitude écologique très étroite, espèce liée à un type d'habitat (ex. : Butor étoilé lié à la roselière)

2 : Espèce d'amplitude écologique restreinte, induisant une fragmentation de sa répartition, mais pouvant être liée à plusieurs types d'habitats (ex. : Pipit rousseline lié aux pelouses, mais aussi aux milieux dunaires...)

0 : Espèce d'amplitude écologique large, utilisant une large gamme d'habitats pour se reproduire.

Habitats :

4 : Habitat à amplitude écologique très étroite, typiquement ponctuel (ex. : sources pétrifiantes, mares temporaires méditerranéennes, steppes à saladelles)

3 : Habitat à amplitude écologique restreinte, typiquement linéaires (mégaphorbaies, ripisylves) ou en superficies limitées, au sein d'un seul étage de végétation (prés salés, fourrés halophiles)

2 : Habitat à amplitude écologique moyenne, typiquement développés en surface, présent au sein d'au plus deux étages de végétation (pelouses à nard, prairies de fauche)

1 : Habitat à amplitude écologique large, présent à plus de deux étages de végétation (ex. : landes sèches)

0 : Habitat ubiquiste (pas d'exemple au sein des habitats IC)

Indice 3 = niveau d'effectifs (4 = très peu d'individus; 0 = nombreux d'individus)

Espèces :

4 : Espèce très rare en Europe et en France avec des effectifs très faibles ou très peu de localités connues (ex. : Chabot du Lez, Sterne hansel, Piegrèche à poitrine rose...)

3 : Espèce rare en Europe et en France avec des effectifs faibles ou peu de localités connues (ex. : Outarde canepetière, Gomphe de Graslin...)

2 : Espèce encore bien représentée en Europe et/ou en France, sans être toutefois abondantes (ex. Pie-grièche écorcheur, Busard cendré, Agrion de Mercure...)

1 : Espèce fréquente en Europe et/ou en France, avec des effectifs importants ne compromettant pas, à moyen terme, l'avenir de l'espèce (ex. : Cordulie à corps fin, Alouette lulu...)

0 : Espèce très commune avec des effectifs très importants

Habitats :

4 : Habitat très rare en Europe, très peu de localités connues (ex. : pelouses metallifères, gazons d'isoètes euro-sibériens, pinèdes de pins noirs endémiques)

3 : Habitat rare en Europe, peu de localités connues (ex. : steppes à saladelles, mares temporaires méditerranéennes)

2 : Habitat moyennement fréquent en Europe (ex. : pelouses sèches calcicoles, prairies de fauche)

1 : Habitat relativement fréquent en Europe (ex. : estuaires, landes sèches, végétation chasmophytique des pentes rocheuses)

0 : Habitat très fréquent en Europe (pas d'exemple au sein des habitats IC)

Indice 4 = dynamique des populations / localités (Ce dernier indice est multiplié par 2)

Pour la Faune, il s'agit des tendances démographiques connues sur les 20 dernières années à l'échelle nationale. Pour les oiseaux, par exemple, les tendances sont extraites du livre rouge de la LPO/SEOF (1999). Pour les autres taxons...

Pour la Flore et les habitats naturels, il s'agit de tendances connues depuis 1950.

Espèces et Habitats :

4 : Disparu d'une grande partie de leur aire d'origine.

3 : Effectifs, localités ou surfaces sont en forte régression (régression rapide) et/ou dont l'aire d'origine tend à se réduire.

2 : Effectifs ou localités ou surfaces sont en régression lente.

1 : Effectif ou localités ou surfaces sont stables.

0 : Effectifs, localités ou surfaces sont en expansion.

De manière générale pour tous les indices :

- Lorsqu'un indice n'est pas connu pour une espèce, la note de l'indice est par défaut la valeur moyenne, à savoir 2. Ces indices sont donc amenés à évoluer en fonction de la connaissance.

- La note moyenne des indices est calculée et est arrondie à l'unité supérieure quand la note est égale ou supérieure à x,5 (2,5 = 3).