

COPIL des sites N2000 situés sur la commune de Zonza

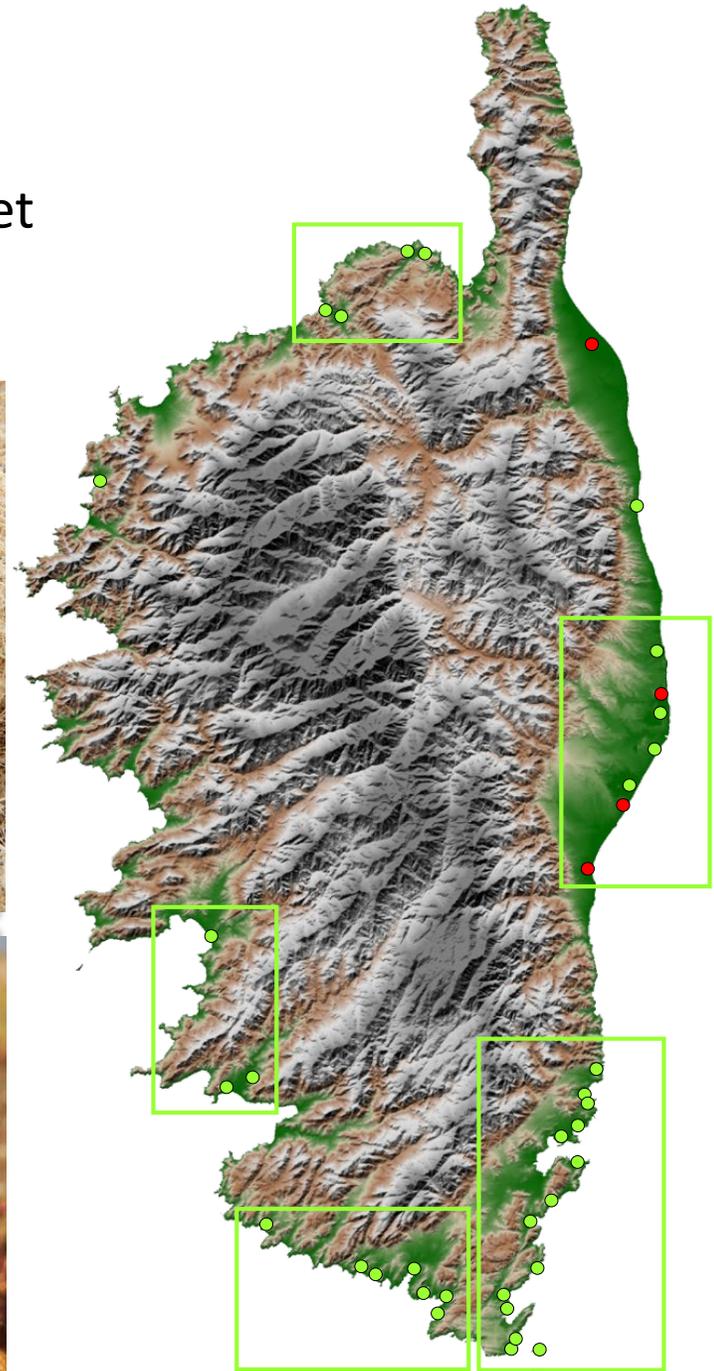
2 mars 2021

Présentation des travaux scientifiques en cours sur le complexe lagunaire d'Arasu

Université de Corse : **Viviana Ligorini***, Vanina Pasqualini, Eléa Crayol, Emilie Garel, Frédéric Huneau
Office de l'Environnement de la Corse : **Marie Garrido***
IFREMER : Nathalie Malet

Contexte général

~ 60 lagunes côtières en Corse, dont seulement 4 font l'objet de suivis scientifiques réguliers (**DCE : BIG, DIA, URB, PAL**)



Comprendre le **fonctionnement écologique** des milieux lagunaires de Corse est **essentiel** pour fournir un **diagnostic écologique** et améliorer leur **conservation/restauration**

Contexte général



Futurs suivis scientifiques - **priorité sur les petites lagunes**
où il y a **peu de connaissances**



2 thèses sur les lagunes d'Arasu, Santa-Giulia et Balistra - projet **GERHYCO**

- *“Diversité des **communautés phytoplanctoniques** et trajectoires écologiques des milieux lagunaires du littoral corse”*
Viviana Ligorini, direction Vanina Pasqualini
- *“Anthropisation des flux **d’eau souterraine** et trajectoire environnementale des hydrosystèmes littoraux lagunaires méditerranéens - Approche géochimique, isotopique et socio-hydrogéologique sur des sites corses et italiens.”*
Eléa Crayol, direction Frédéric Huneau et Emilie Garel

Thèse communautés phytoplanctoniques - Plan général

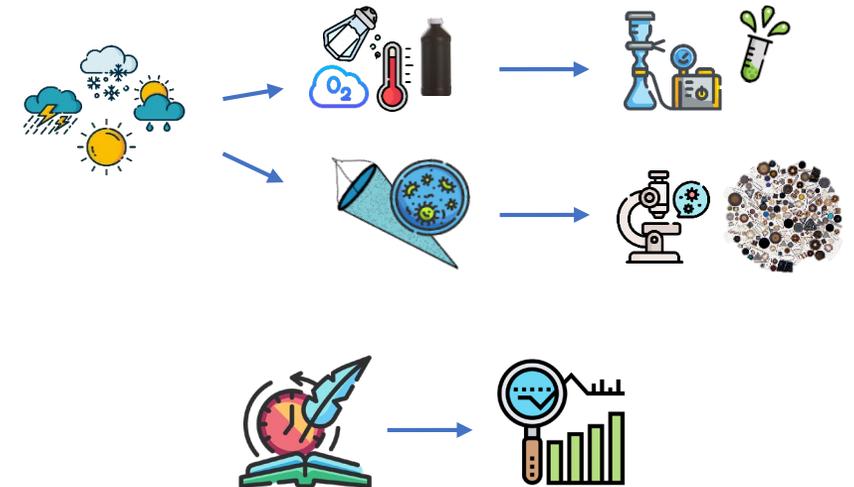
Fonctionnement écologique des lagunes à travers de la diversité fonctionnelle du **phytoplancton**

AXE 1- ECOLOGIE ET GESTION

6 Lagunes de la côte orientale :

Biguglia, Urbino, Diana, Arasu, Santa Giulia, Balistra

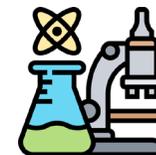
- état des lieux,
- analyse des données historiques
- suivi saisonnier et expérimentations en 2021 (changements climatiques)
- propositions de restauration écologique



AXE 2 – APPROCHE BIOTECHNOLOGIQUE ET VALORISATION

Production d'espèces phytoplanctoniques de lagune :

- espèces isolées dans les étangs de Corse
- analyse des caractéristiques écophysiologicals et chimiques
- intérêt ex. applications en aquaculture ou molécules d'intérêt



Carte de l'Etat Majeure
1820-1866



Photographie aérienne historique
1950-1965



Photographie aérienne
2019



Arasu – Observation historiques

Propriétaires privées
+ Bassin Est propriété du CdL

Initialement, jusqu'en 1968 → un plan d'eau continu

1795-1886 → grau à coté de la Pointe d'Arasu (comme aujourd'hui)

1951 → grau plus à l'ouest, dessalures vs assèchements saisonnières

1960 → ouverture canal d'écoulement (130m) entre étendues secondaires et mares temporaires

1969 → objectif création d'une MARINA, création de barrages et creusements

→ première subdivision en bassins

1969-1975 → remblayages + barrières = forme actuelle, 21 ha

1992 → ouverture artificielle du grau permanente

1950-2007 → réduction ~ 9 ha

(Savignac, 2017; Conservatoire du littoral, 2012-DOCOB Natura 2000)

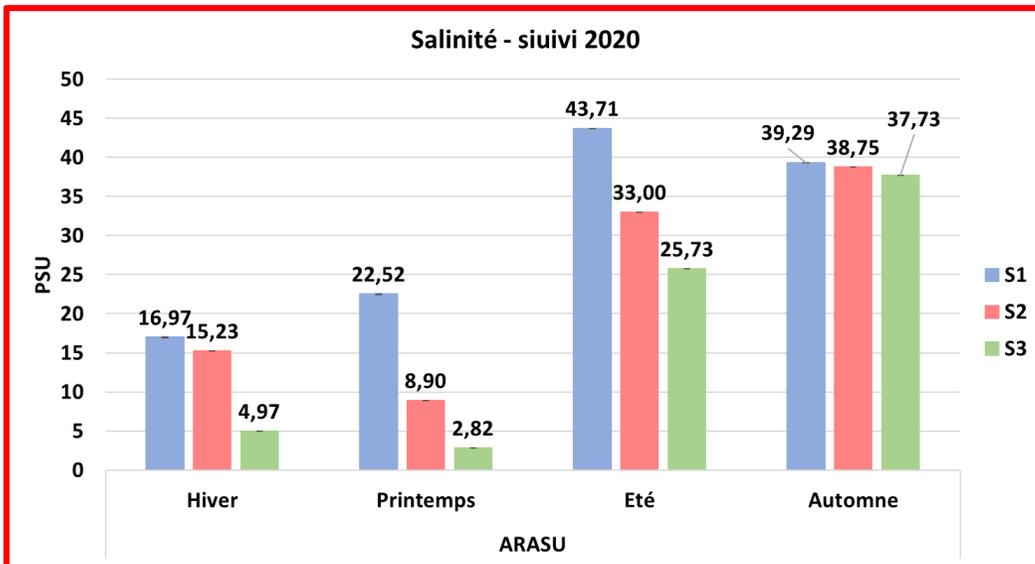


PROFONDES MODIFICATIONS AU
FONCTIONNEMENT NATUREL DE LA LAGUNE

Arasu – paramètres environnementaux - Suivi 2020



Evolution du grau sur
≠ périodes

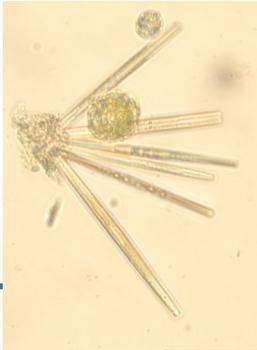


SALINITÉ => identification des masses d'eau
Compréhension de la circulation entre les bassins -
limitée

Arasu – Communautés phytoplanctoniques - Suivi 2020

S3

- Communautés à **affinité d'eau douce**
- **Bon état** de santé des communautés
- Herbiers et macroalgues



S1

- Communautés diversifiées
- **Densités cellulaires très faibles**
- **Etat santé < S2 et S3**
- **Absence totale d'herbiers**
- Taches noires
- Sable et algues filamenteuses
- Mauvaises odeurs - mai / aout



S2

- Communautés plus semblables à S1 que S2
- **Bon état** de santé
- **Herbiers** bien développés
- Eau très claire et profonde



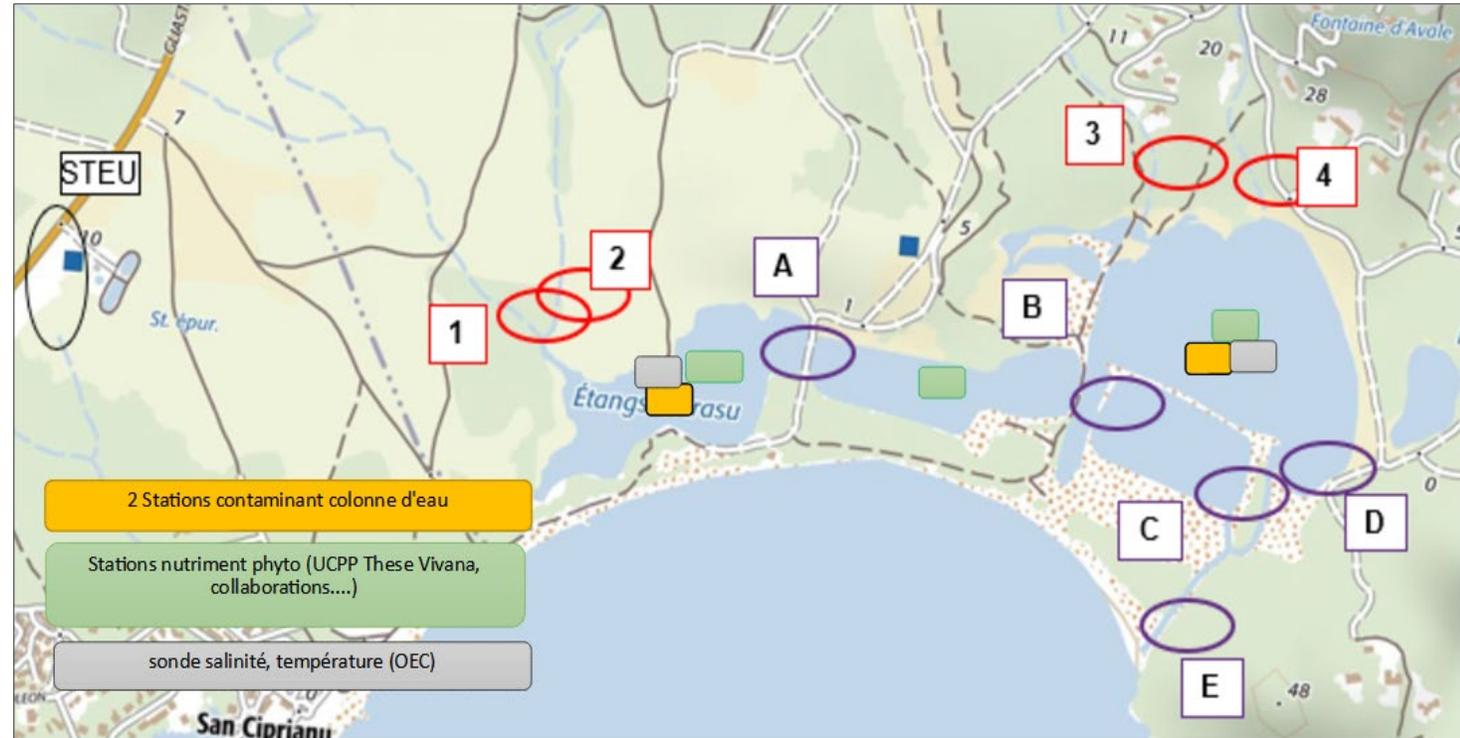
Différences en termes de composition phytoplanctonique **entre bassins**
Présence d'**espèces potentiellement toxiques** (surtout S1 et S2)
Bassin S1 : suspicion de **contamination ou mauvais fonctionnement**

↓
À approfondir

Projet d'étude et de suivi sur la lagune d'Arasu

Partenariat : Université de Corse – IFREMER – OEC – DDTM 2A

Affiner les connaissances sur le site à l'aide d'analyses non effectuées dans le cadre des thèses de doctorat



Analyses et suivi des paramètres de l'eau + analyses chimiques et biologiques des affluents (POCIS/DGT) + analyses de sédiments (e.g. contaminants, explication état bassin est)

→ Compréhension du **fonctionnement** et **facteurs d'impact** sur le site

ANTHROPISATION DES FLUX D'EAU SOUTERRAINE ET TRAJECTOIRE ENVIRONNEMENTALE DES HYDROSYSTÈMES LITTORAUX LAGUNAIRES MÉDITERRANÉENS *Approche géochimique, isotopique et socio-hydrogéologique sur des sites corses et italiens*

- A savoir :**
- Toute lagune est alimentée en eau douce continentale par :
 - les eaux qui ruissellent du bassin versant => temps de transit : < 1 an
 - les eaux souterraines qui sont en connexion hydraulique permanente avec la lagune => temps de transit plusieurs années

Axe 1

Approche **socio-hydrogéologique** sur le bassin versant de la lagune de Biguglia

Axe 2

Fonctionnement hydrologique et marqueurs d'anthropisation dans les eaux continentales de 3 bassins versants du Sud de la Corse : Arasu, Santa Ghjulia et Balistra

Axe 3

Intercomparaison du fonctionnement hydrologique des bassins versants de la lagune de Biguglia et de la lagune Le Cesine en Italie du Sud

- BV très peu étudiés
- BV très différents en terme de morphologie, d'hydroclimatologie, d'occupation du sol, d'anthropisation
- Ces analyses permettent de comprendre le fonctionnement hydrologique du BV, le rôle des zones de recharge et le temps de transit des eaux.

AXE 2 : FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE ET MARQUEURS D'ANTHROPISATION DANS LES EAUX CONTINENTALES DE 3 BASSINS VERSANTS DU SUD DE LA CORSE : ARASU, SANTA GHJULIA ET BALISTRA

=> Focus sur le bassin versant d'Arasu

- Bassin versant de **6.7 km²**
 - Bassin versant très anthropisé avec un taux d'urbanisation rapide
 - Peu d'eau de surface, présence d'eau souterraine dont une partie est exploitée par les forages chez les particuliers.

- Prélèvements **trimestriels** 2020-2022
 - Au total **13 points d'échantillonnage** (3 forages, 2 cours d'eau, 5 lagunes) répartis sur l'ensemble de la zone
- Caractérisation chimique et isotopique des eaux continentales du bassin versant pour :
 - Comprendre le **fonctionnement du bassin versant** jusqu'à la lagune (zone de recharge, temps de transit des eaux)
 - Identifier **l'origine des marqueurs de pollution** des eaux continentales (ex: assainissement collectif et/ou autonome)



Sources: BD TOPO IGN, 2017; BD CARTHAGE 2019
Auteur: Eléa Crayol, 2021

Bassin versant de la lagune d'Arasu et réseau hydrographique



Figure 1 : Permis de construire à l'entrée de la piste menant à la lagune d'Arasu.
E. Crayol, février 2021.

Les services et fonctions des zones humides



FONCTIONS	CONSEQUENCES APRES DESTRUCTION
Action tampon vis-à-vis des crues, retardement de la propagation des flux	INONDATION
Stockage des eaux et recharges des nappes	SECHERESSE
Stockage des effluents naturels ou artificiels et épuration des eaux polluées	AUGMENTATION DES TAUX DE POLLUTIONS
Régulation des cycles hydrologiques et chimiques	PB DE QUALITE DES EAUX (EUTROPHISATION)
Stabilisation des sédiments, protection des rivages/tempêtes	EROSION DES CÔTES ET BERGES
Zones d'alimentation et de reproduction de nombreuses espèces	DIMINUTION DES RESSOURCES HALIEUTIQUES
Habitats et refuges pour une grande variété d'espèces floristiques et faunistiques	DIMINUTION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE



Les zones humides dans les mondes – quelques chiffres

± 1 milliards de personnes
dépendent des zones humides

10 277 milliards €/an
Valeur des zones humides et de leurs services

1 hectare de zones humides est aussi efficace que
10 000 € de construction de barrage écrêteur de crue

Il coûte 5 fois moins cher de préserver les zones humides que de compenser la perte des services qu'elles nous rendent gratuitement.

Merci de votre attention
Vi ringraziau d'avè seguitatu

