Évaluation de l'état de conservation de l'habitat « lagunes côtières » : état d'avancement en région Corse

Rapportage Vs Outil d'aide à la gestion

(sites pilotes & lagunes supplémentaires)

Travail en cours

ORZHC
OBSERVATOIRE RÉGIONAL DES ZONES HUMIDES DE CORSE

CULLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLECTIVITÉ DE CORSE
Uffiziu di l'Ambiente di a Corsica
Office de l'Environnement de la Corse

Marie GARRIDO
marie.garrido@oec.fr

Pôle-relais lagunes méditerranéennes

marha marine habitats

Life

NATURA 2000

Le PRLM, dans le cadre de ses actions pour le Life MarHa, accompagne les acteurs (gestionnaires/animateurs de site N2000) pour mieux évaluer l'état de conservation de l'HIC « *lagunes côtières* ».

= habitat d'intérêt communautaire **prioritaire** (code UE 1150*).

Pour rappel, il existe seulement 2 habitats marins **prioritaires**

*Lagunes côtières - code UE 1150
© CdC – lagune de Biguglia

* Herbiers à posidonies (*Posidonion oceanicae*) code UE 1120 / © A. Abadie

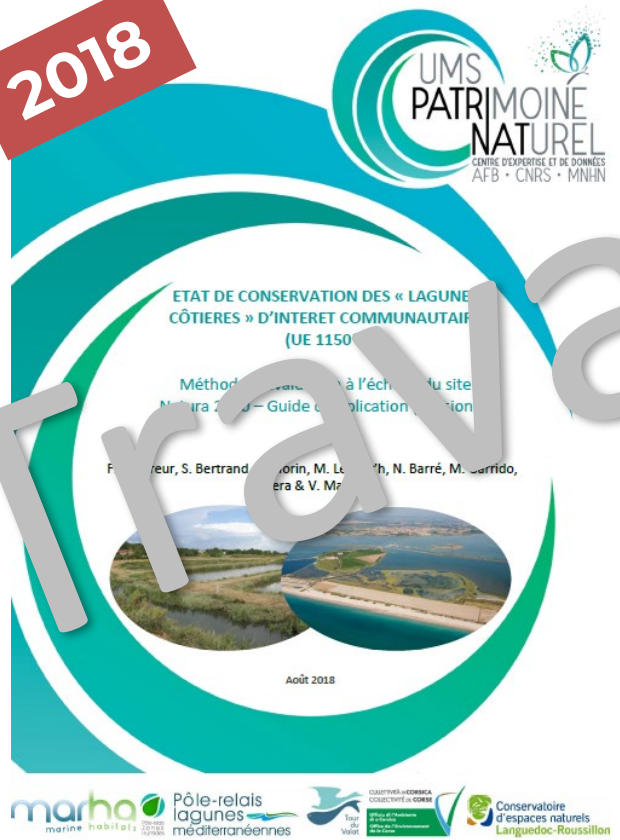
Travail en cours

Outils réalisés par le PRLM

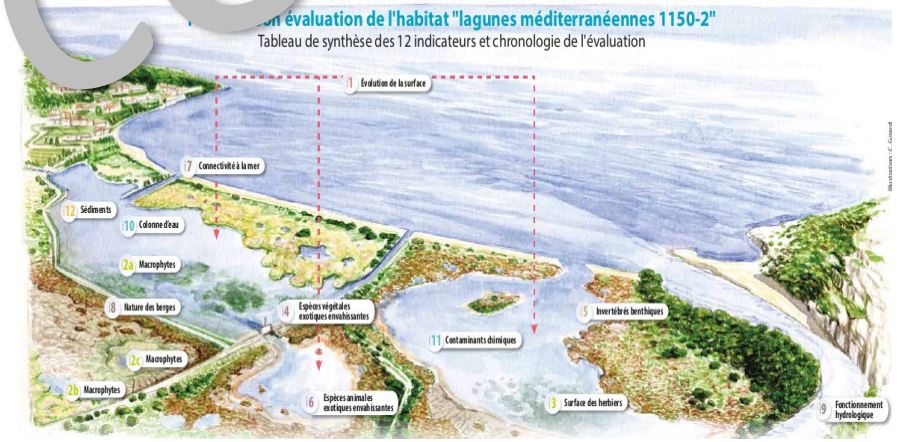
Le PRLM a MàJ, dans le cadre de ses actions, le guide de la méthode d'évaluation de l'EC lagunes côtières avec le MNHN (UMS PatriNat ; V1 datant de 2013)

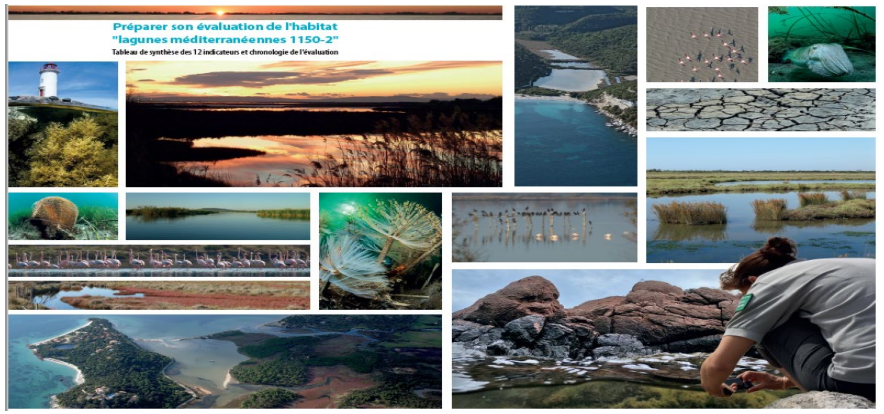
Réalisation également d'un classeur technique à destination des gestionnaires/animateurs de sites N2000.

2018



2019





Travail en cours

Missions de l'OEC : actions complémentaires aux actions du PRLM

La stratégie en région Corse, menée par l'OEC, consiste à déployer un maximum d'indicateurs sur les lagunes de petites tailles (< à 30 ha) peu et/ou pas connues, au moyen de prestations (e.g. IFREMER/MIO) ou en interne (OEC/CBNC) et d'accompagner les gestionnaires/animateurs N2000 techniquement et scientifiquement.

Son objectif est double:

(i) mettre à la disposition des gestionnaires/animateurs N2000 des moyens/outils d'évaluation et surtout de **gestion,** qu'ils pourront par la suite mettre en œuvre seuls tout en servant au rapportage européen dans le cadre de la DHFF ;

(ii) et améliorer les connaissances des sites N2000 où l'habitat « lagunes côtières » est présent et sur lesquels les indicateurs DCE, par exemple, ne sont pas déployés.

Travail en cours

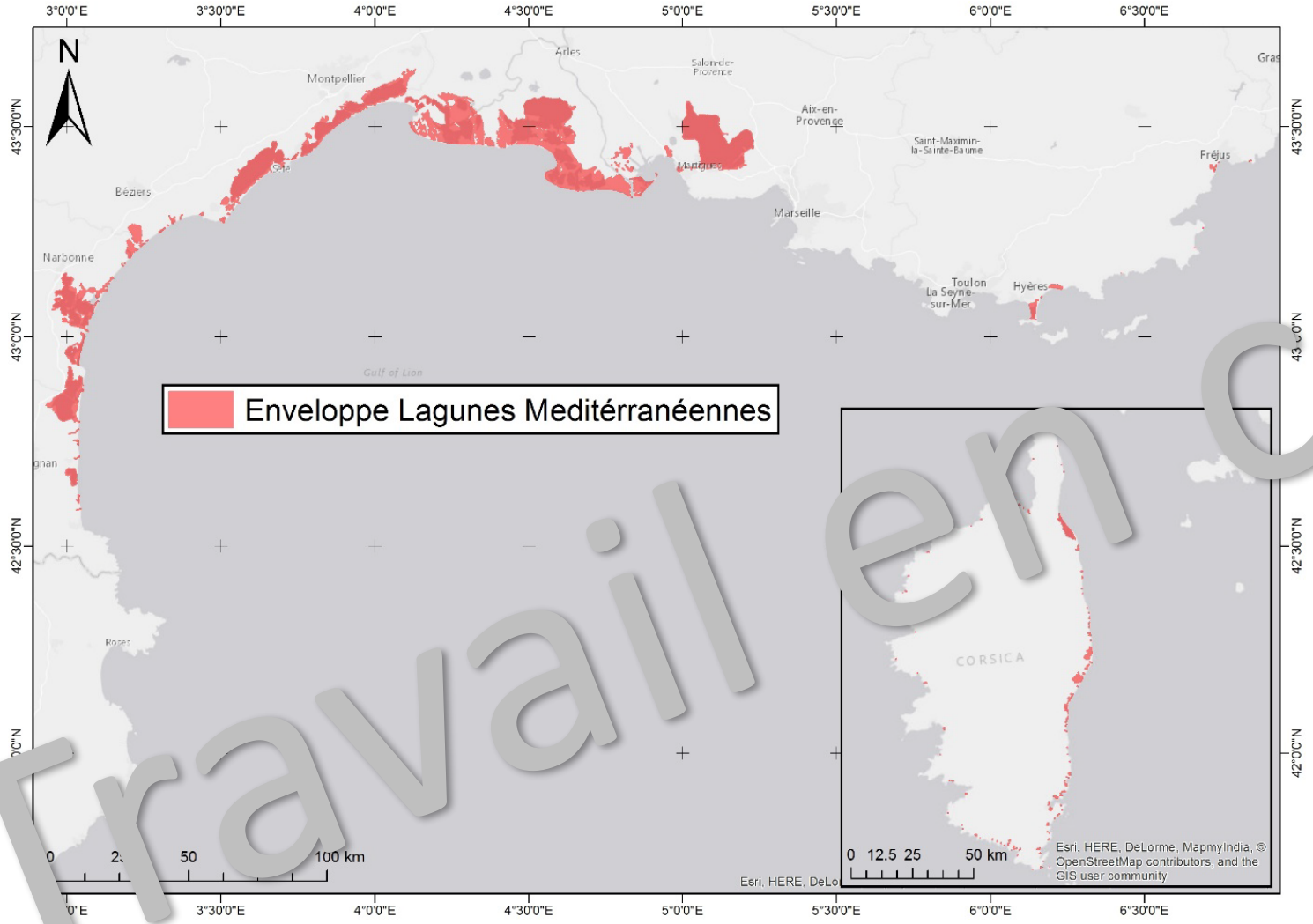
ACCOMPAGNER LES GESTIONNAIRES (ACTEURS) VERS UNE GESTION DURABLE ET ADAPTATIVE DES LAGUNES EN CORSE

Indicateurs déployés ou en cours de déploiement

Indicateurs		Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*	2021 - 2022 - 2023
		LP	LP	LP	LP	LT	
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	
I 01	Évolution de la surface						→ Stage – TAV (2021)
I 02	Macrophytes						→ OEC/IFREMER (LP) – CBNC (LT)
I 03	Surface herbiers						→ OEC/CBNC (tests drone pour 2022)
I 04	EVEE						→ OEC/CBNC
I 05	Inv. benthiques						
I 06	EAEE						→ OEC (suivi permanent)
I 07	Connectivité à l'amont						→ OEC/gestionnaires/animateurs
I 08	Nature de la berge						→ OEC
I 09	Fonctionnement hydrologique						→ OEC (sondes installées)
I 10	Colonne d'eau					x	→ OEC/IFREMER/MIO (2 ans)
I 11	Contaminants chimiques						→ IFREMER/DDTM 2A
I 12	Sédiments					x	→ OEC/IFREMER/MIO (2 ans)

Travail en cours

I01 Surface habitat / Suivi spatiotemporel des Eaux de Surface



Délimitation des lagunes côtières méd. (Hab. 1150) à l'échelle des 3 régions méd. françaises (Corse, Occitanie et PACA) à l'aide de la segmentation à partir d' images à haute résolution.

Travail en cours

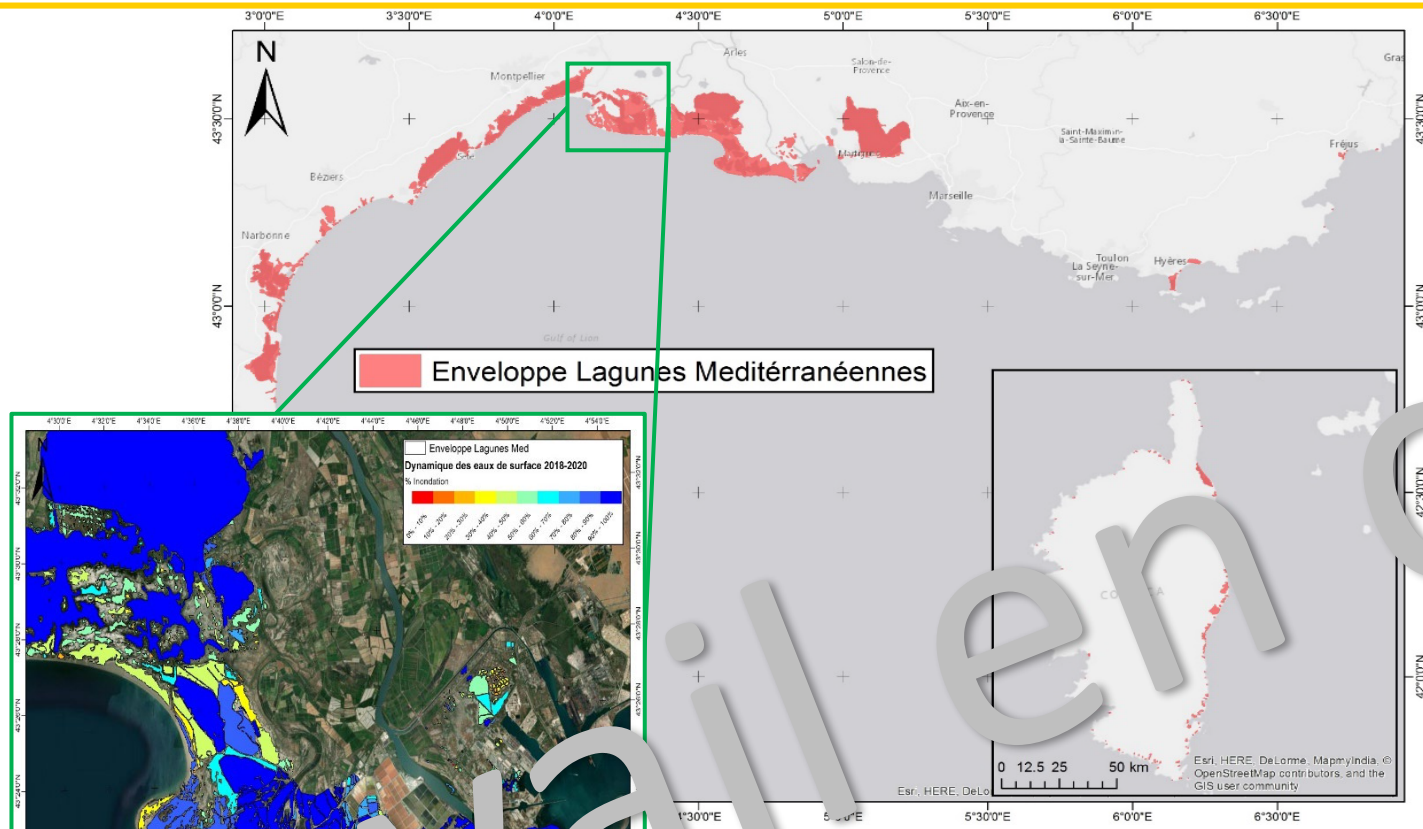
⇒ l'habitat lagunes côtières couvre : 85 566 ha dont 92 % d'entre elles sont permanentes.

46 205 ha en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur

36 080 ha en Occitanie

3 281 ha en Corse

I01 Surface habitat / Suivi spatiotemporel des Eaux de Surface

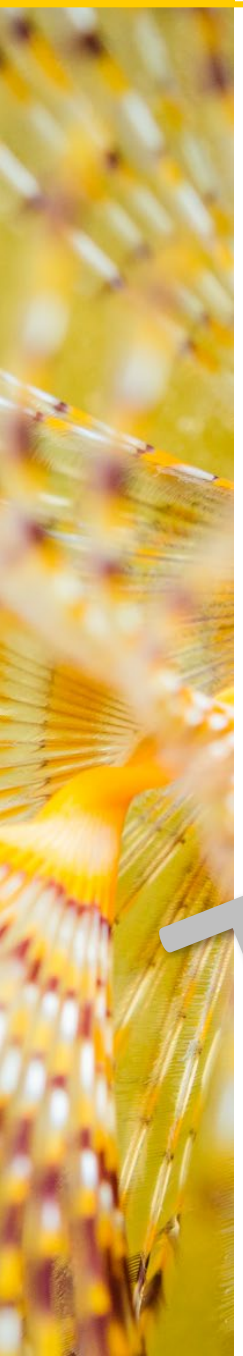


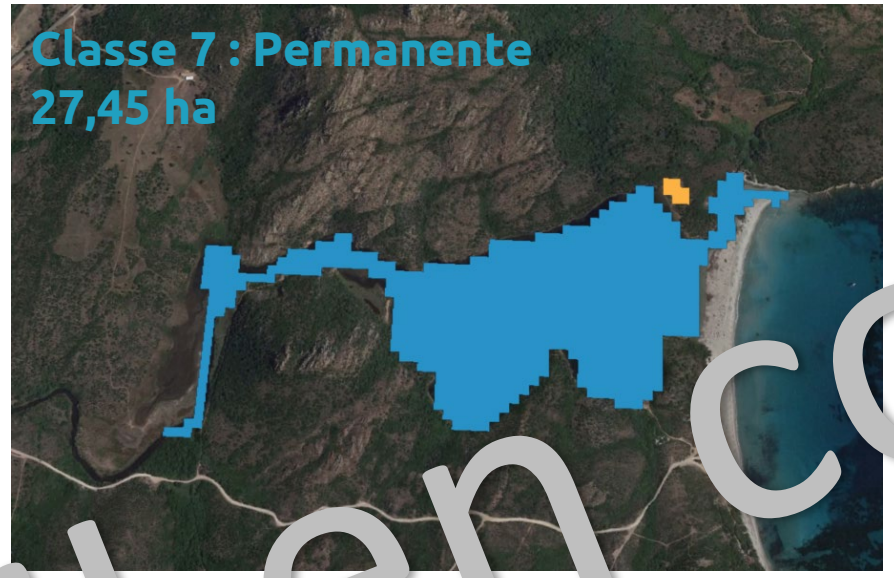
Travail en cours

Cartographie de la dynamique des eaux de surface avec 7 classes reflétant les durées et les superficies d'inondation :

Classe 1 : Rarement inondée < à 2 mois (vérification terrain si hab. 1150)
Classe 2 : Temporaire [2 à 4 mois [
Classe 3 : Temporaire [4 à 6 mois [
Classe 4 : Temporaire [6 à 8 mois [
Classe 5 : Temporaire [8 à 10 mois [
Classe 6 : Temporaire [10 à **12** mois[
Classe 7 : Permanente = à12 mois

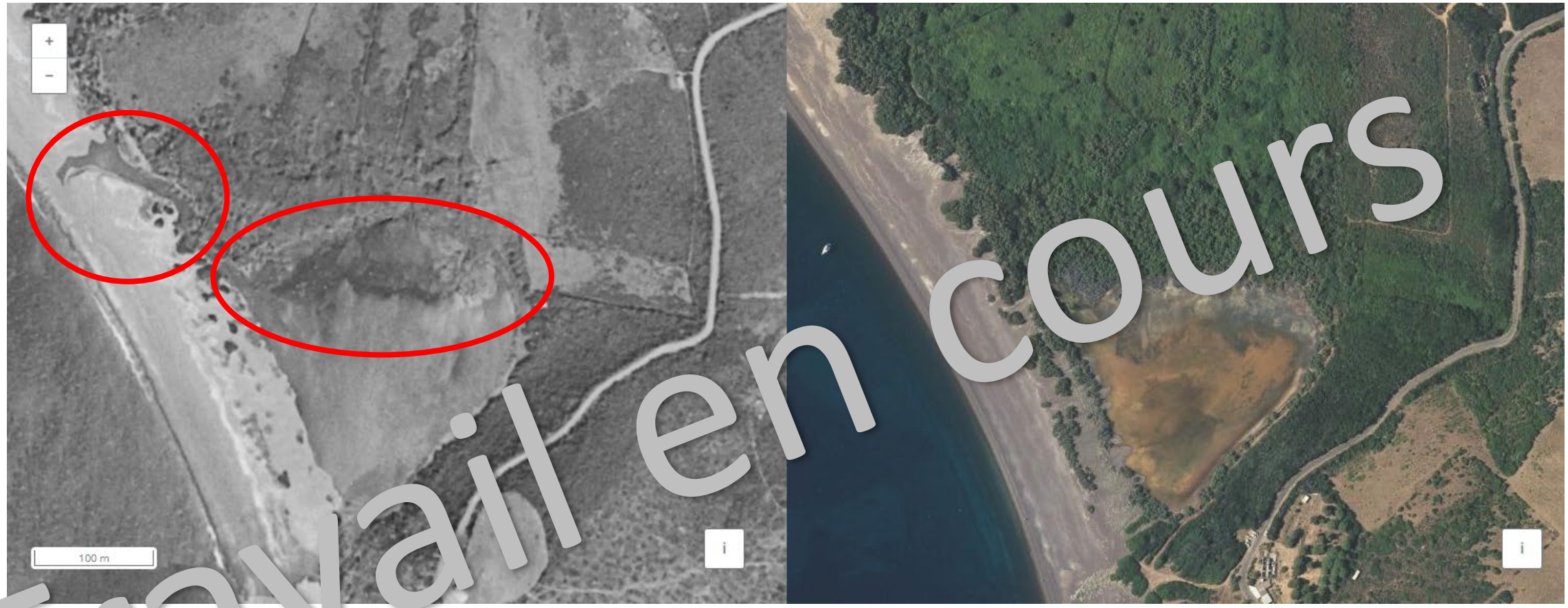
I01 Surface habitat / Suivi spatiotemporel des Eaux de **Surface**





Travail en cours

I01 Surface habitat / 68 ans (Crovani)



Travail en cours

195

2019

Surface stable ou en progression **État = Bon**
Perte de surface d'origine naturelle **État = Bon à surveiller**

Perte de surface d'origine anthropique **État = À surveiller**

I01 Surface habitat / 68 ans (Pisciu-Cane)

Travail en cours

195

2019

ATTENTION

Surveiller la largeur du grau

Comblement possible sur le long terme?

Surface stable ou en progression **État = Bon**

I01 Surface habitat / 68 ans (Balistra)

Travail en cours

195

2019

ATTENTION

Surveille la largeur du grau et ensablement du lido. Comblement possible sur le long terme?

Surface stable ou en progression **État = Bon**

Perte de surface d'origine naturelle **État = Bon à surveiller**

Perte de surface d'origine anthropique **État = À surveiller**

I01 Surface habitat / 68 ans (Santa-Ghjulia)

Travail en cours

195

2019

ATTENTION

Surveille la largeur du grau et ensablement du lido. Notamment au niveau du parking de l'hôtel. Comblement possible sur le long terme?

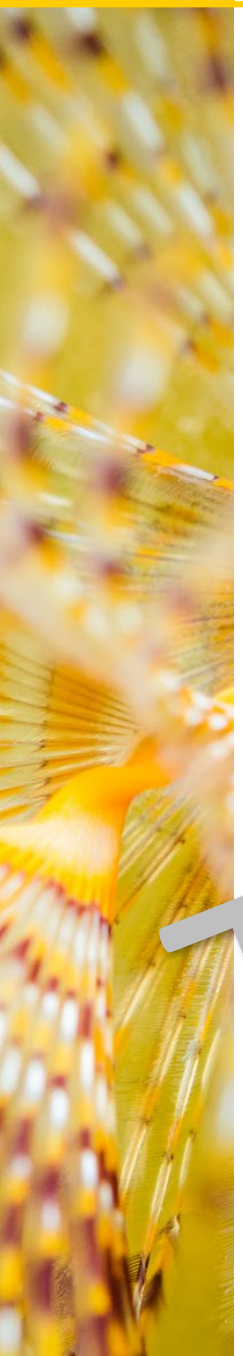
Perte de surface d'origine anthropique **État = À surveiller**

I01 Surface habitat / 68 ans (Santa-Ghjulia)

951 1990 2016 2019

Travail en cours

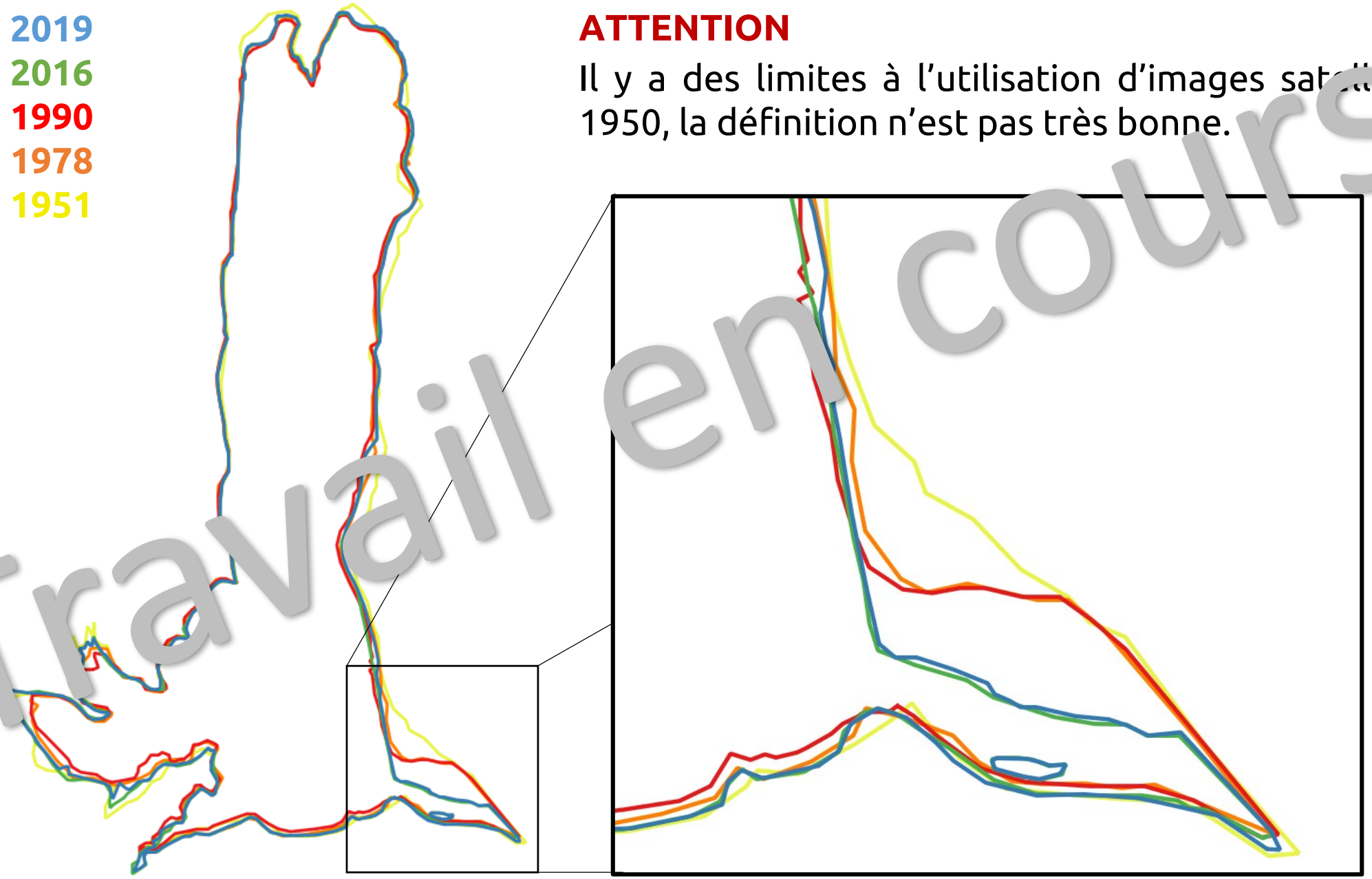
I01 Surface habitat / 68 ans (Santa-Ghjulia)



2019
2016
1990
1978
1951

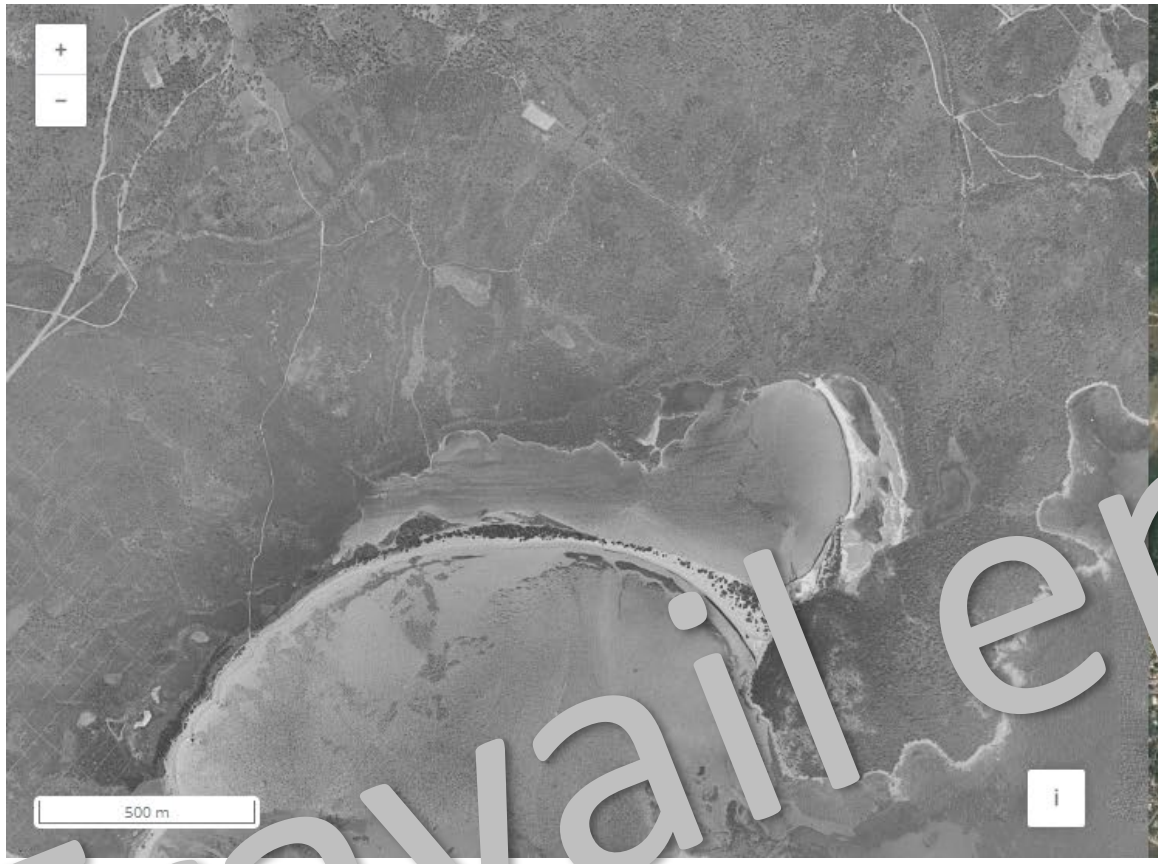
ATTENTION

Il y a des limites à l'utilisation d'images satellites de 1950, la définition n'est pas très bonne.



Travail en cours

I01 Surface habitat / 57 ans (Arasu)



19[illegible]

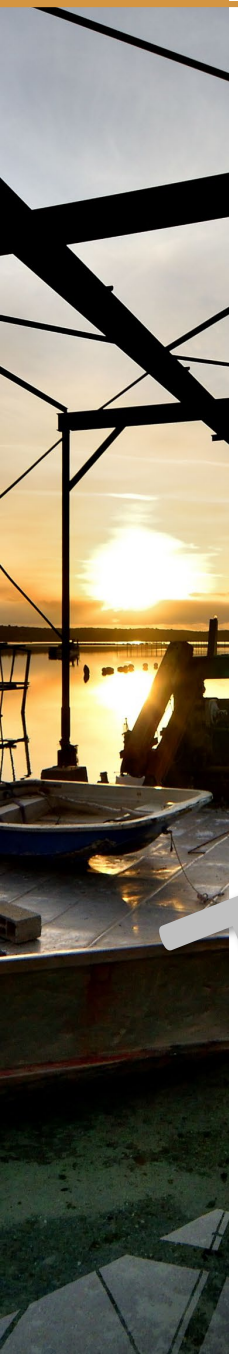
2019

Travail en cours

Perte de surface d'origine anthropique **État = À surveiller**

Projet de restauration en cours d'étude (CdL)

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



Indicateurs		Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					

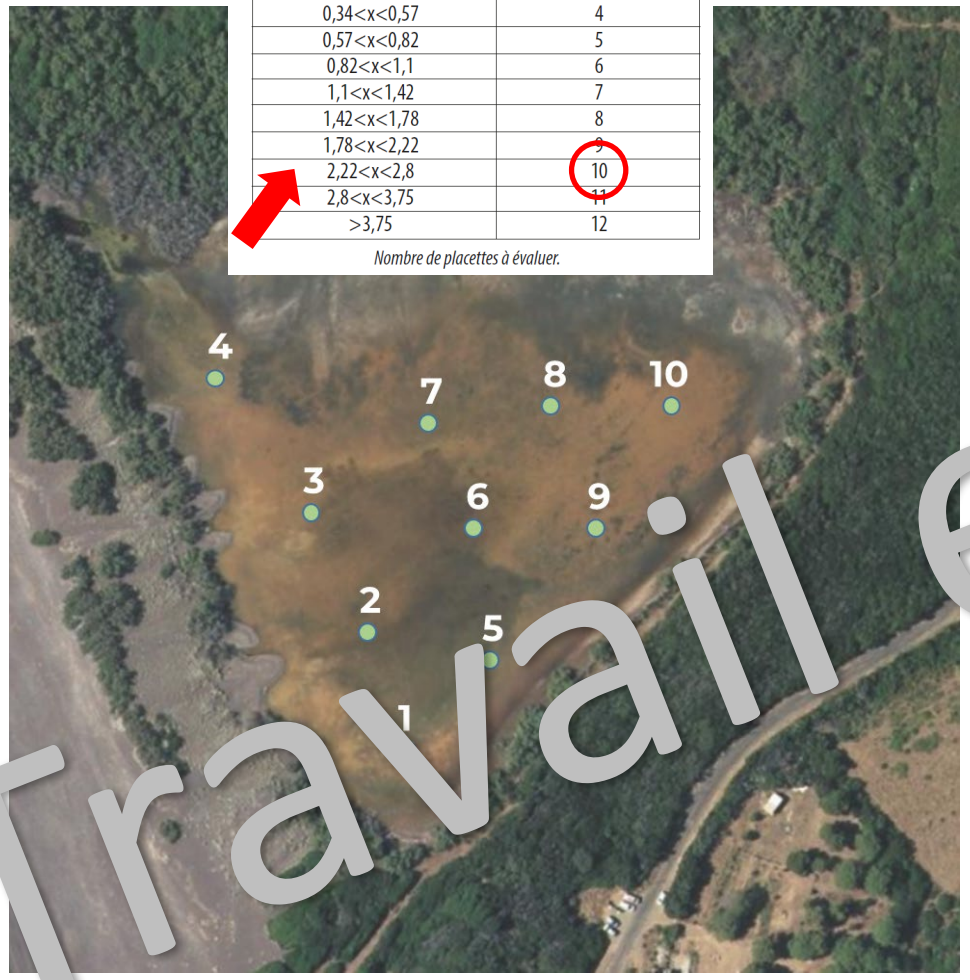
NOTE 2022

Travail en cours

I02C indicateur macrophytes en lagunes temporaires (Crovani)

Fourchette de surface (ha)	Nombre de placettes
<0,12	2
0,12<x<0,34	3
0,34<x<0,57	4
0,57<x<0,82	5
0,82<x<1,1	6
1,1<x<1,42	7
1,42<x<1,78	8
1,78<x<2,22	9
2,22<x<2,8	10
2,8<x<3,75	11
>3,75	12

Nombre de placettes à évaluer.



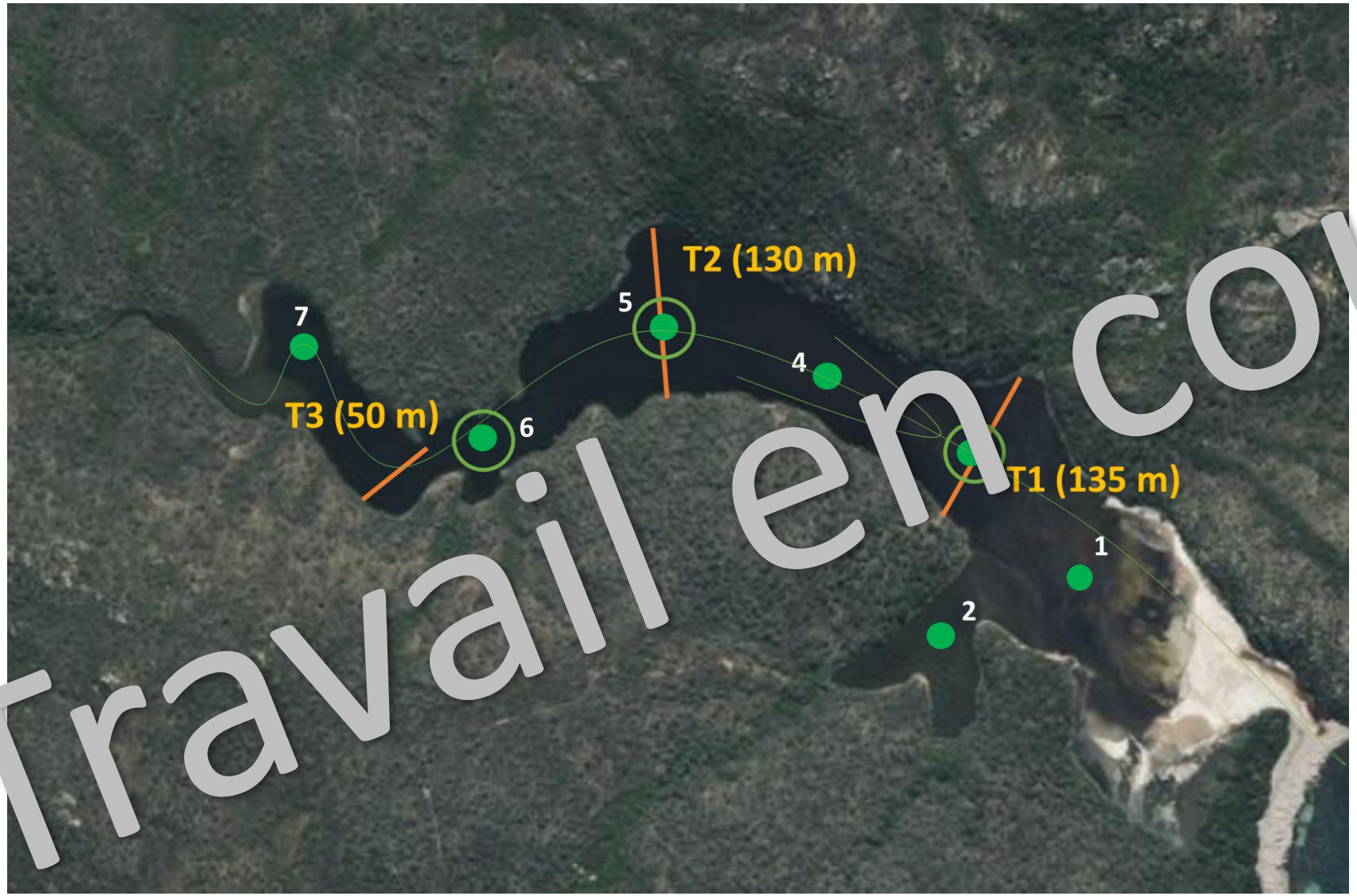
Travail en cours

Lag. Crovani : 2,33 ha (10 placettes)

OEC/CBNC. *Ruppia cirrhosa* (herbier monospécifique sur l'ensemble de la lagune)

Espèces indicatrices de dégradation (RD) ≤ à 1 % **Note = 0**

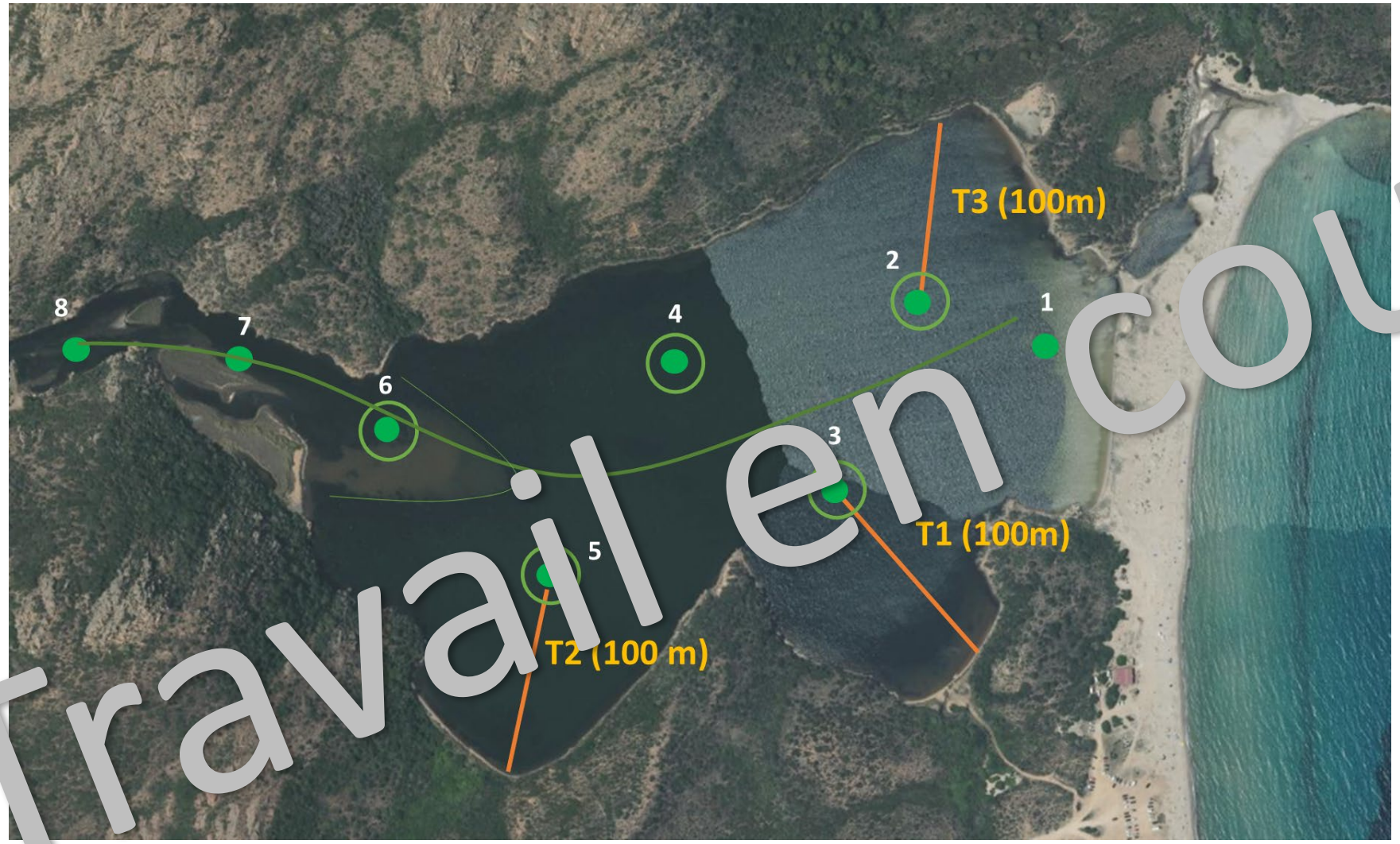
I02A indicateur macrophytes en lagunes permanentes (Pisciu-Cane)



Travail en cours

Lag. de Pisciu-Cane : 14,1 ha
OEC/IFREMER : *Ruppia cirrhosa* (l'I02A sera déployé en Juin 2023)

I02A indicateur macrophytes en lagunes permanentes (Balistra)

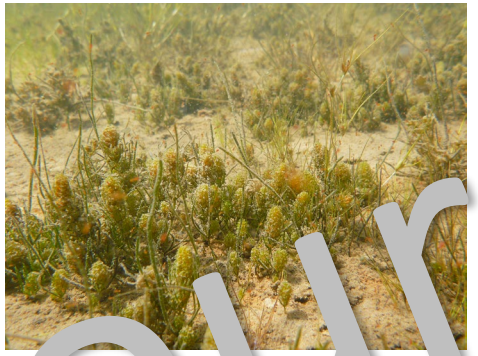


Travail en cours

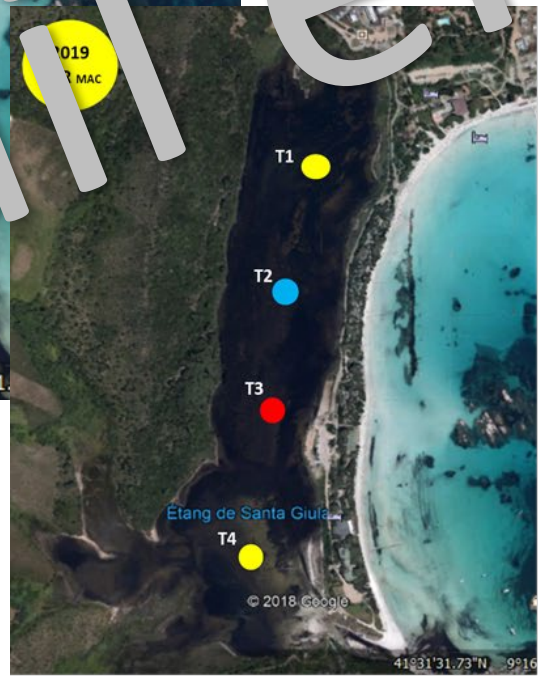
Lag. de Balistra : 27 ha

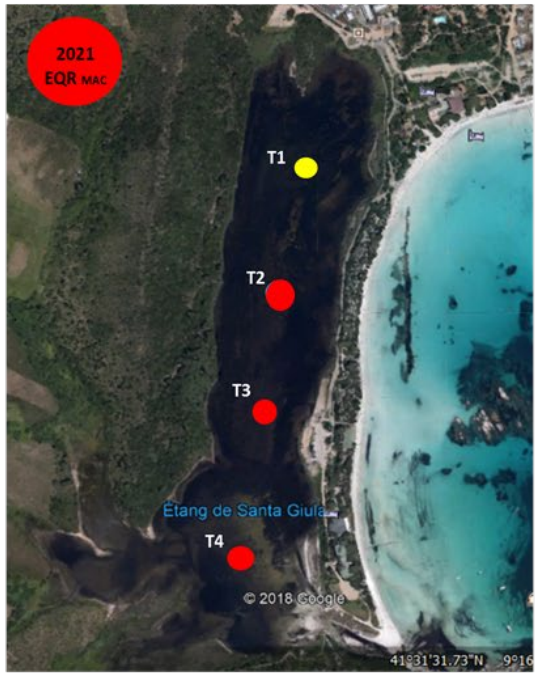
OEC/IFREMER : *Laurencia obtusa, Ruppia cirrhosa, Gelidium crinale, Ruppia cirrhosa, R. maritima, Cymodocea nodasa, Zostera noltei* (l'I02A sera déployé en Juin 2023)

I02A indicateur macrophytes en lagunes permanentes (Santa-Ghjulia)



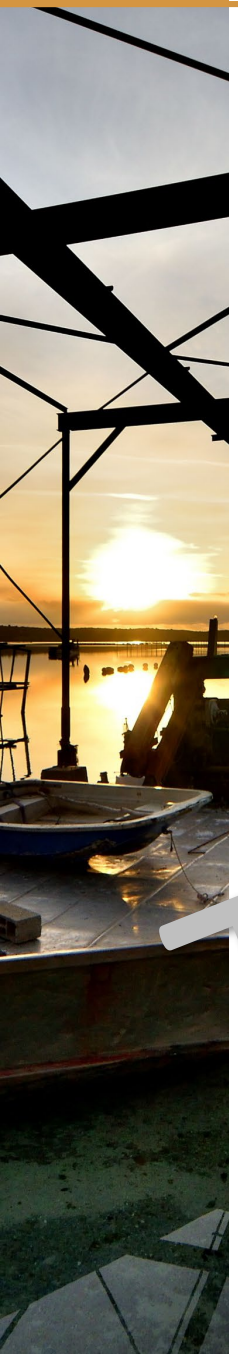
Lag. de Santa-Ghjulia : 3,13 ha
OEC/IFREMER/UCPP : *Ruppia cirrhosa* (l'I02A a été déployé de juin 2019 à juin 2022; hormis juin 2020 - lagune asséchée)





Travail en cours

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)

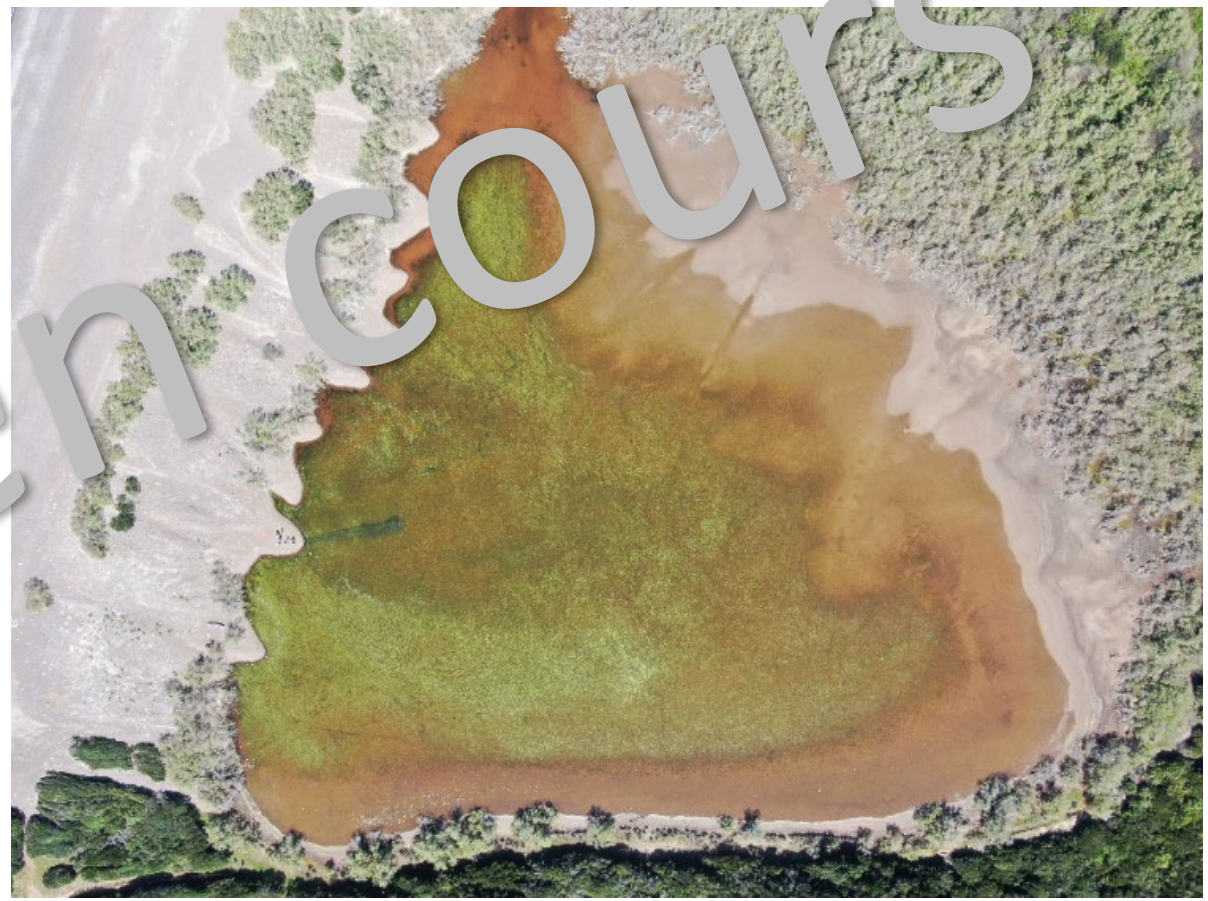


Indicateurs		Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0

NOTE 2022

Travail en cours

I03 Surface herbiers (Crovani)



Travail en cours

OEC/CBNC – test de la cartographie de la surface de l'herbier à partir d'image drone

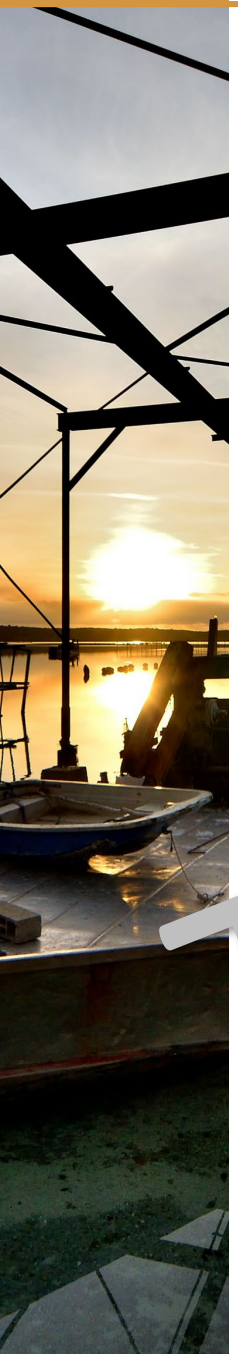
L'herbier est développé à plus de 70 % de son potentiel (Rapport > 7) Note = 0

I03 Surface herbiers (autres sites)

Travail en cours

OEC/IFREMER/UCPP – test de la cartographie de la surface de l'herbier à partir d'image drone (résultats 2023 ou 2024) + traitement SIG

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



	Indicateurs	Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0
I 03	Surface herbiers		2023?	2023 ?	2023 ?	0

NOTE 2022

Travail en cours

I04 espèces végétales exotiques envahissantes (Crovani)

OEC/CBNC – sortie effectuée le 02 mai 2022
Esp. observée *Cotula coronopifolia*

© CBNC

Travail en cours

Recommandation CBNC : pas nécessaire de mettre en place des actions de lutte.

Population trop importante, enjeux faibles, coût d'intervention élevé pour une réussite inconnue, perturbation du milieu causé par la gestion de l'espèce possiblement élevée…

Plus de 10 % du linéaire de berge ou de la surface est colonisée **Note = -10**

Attention *Cotula coronopifolia* n'est pas la liste d'ENI du CT

I04 espèces végétales exotiques envahissantes (Pisciu-Cane)

OEC/CBNC – sortie effectuée le 24 mai 2022
Pas d'EVEE observée

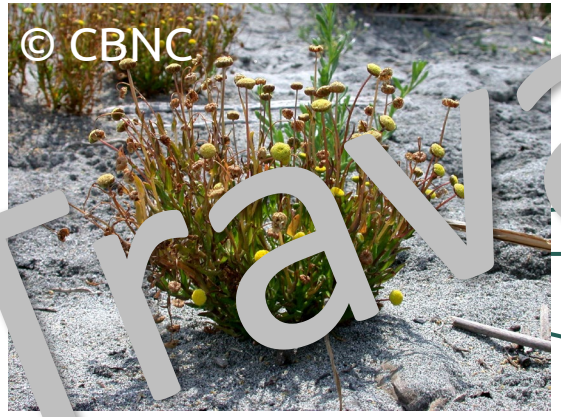
Travail en cours

Moins de 1 % inclus du linéaire de berge ou de la surface est colonisé(e) par une EVEE

Note = 0

I04 espèces végétales exotiques envahissantes (Balistra)

OEC/CBNC – sortie effectuée le 24 mai 2022
2 EVEE observées :
Cotula coronopifolia
Spartina patens



Travail en cours

Moins de 1 % inclus du linéaire de berge ou de la surface est colonisé(e) par une EVEE **Note = 0**

I04 espèces végétales exotiques envahissantes (Santa-Giulia)

L'indicateur devait être déployé en 2022 par le gestionnaire du site (OEC).
Il est reporté en 2023.

Données OEC/CBNC antérieure à 2021, 8 ENI dont 4 EVEE :
Ludwigia peploides
Cotula coronopifolia
Cortaderia selloana
Pittosporum tobira

Tamarix parviflora
Spartina patens
Scabiosa atropurpurea
Phoenix canariensis

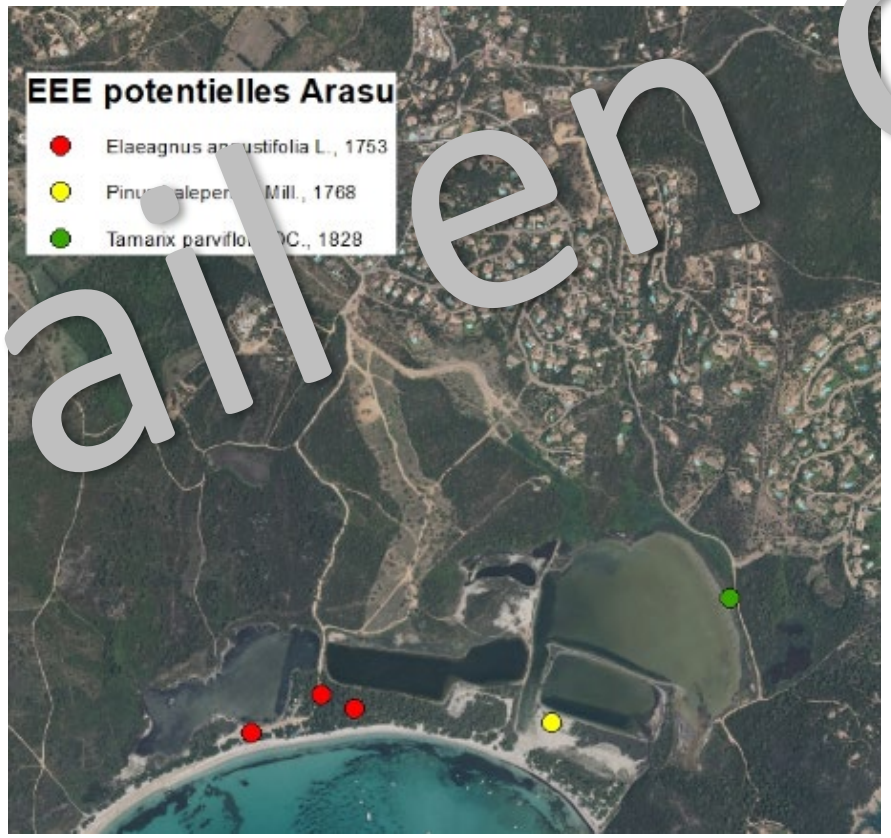
Travail en cours

I04 espèces végétales exotiques envahissantes (Arasu)

L'ind. n'a été déployé que partiellement, recensement mais pas cartographie (surface ou linéaire colonisée). Données OEC/CBNC 6 ENI dont 3 EVEE :

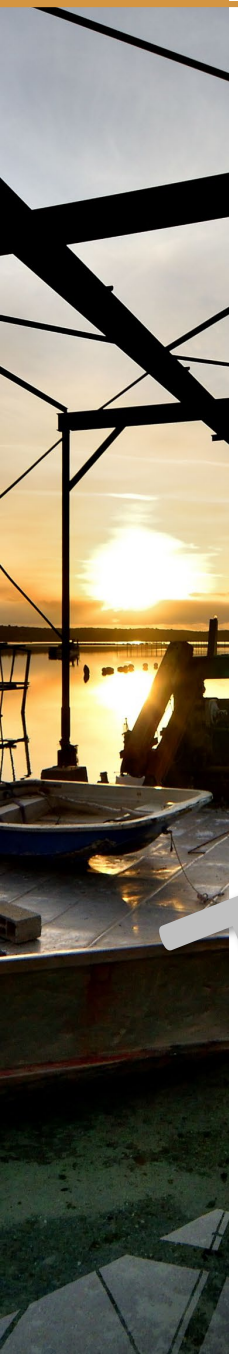
Symphyotrichum squamatum
Cotula coronopifolia
Sorghum halepense

Tamarix parviflora
Pinus halepensis
Elaeagnus angustifolia



Travail en cours

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



	Indicateurs	Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0
I 03	Surface herbiers		2023?	2023 ?	2023 ?	0
I 04	EVEE		2023?	0	0	-15

NOTE 2022

Travail en cours

I06 espèces animales exotiques envahissantes

Cascail (*Ficopomatus enigmatus*) © [illegible]

Cette esp. est absente sur l'ensemble des lagunes suivies dans le cadre de l'évaluation.

Le Cascail est absent ou très rare sur la [illegible] Note = 0

Travail en cours

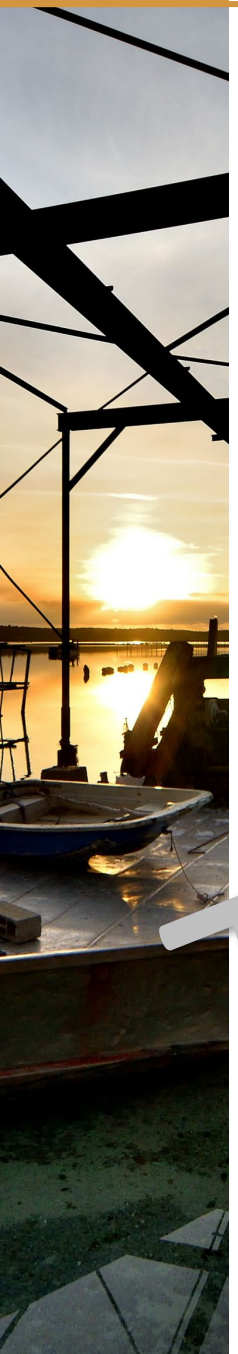
Callinectes sapidus © CISM

Callinectes sapidus est présent sur l'ensemble des lagunes suivies hormis Crovani.

Les lagunes de *Pisciu-Cane* et de *Balistra* sont particulièrement impactées.

Recommandation du GT *C. sapidus* région Corse : des suivis réguliers sont à mener sur les sites.

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



	Indicateurs	Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0
I 03	Surface herbiers		2023?	2023 ?	2023 ?	0
I 04	EVEE		2023?	0	0	-15
I 06	EAEE	0	0	0	0	0

NOTE 2022

Travail en cours

I07 connectivité à la mer (Crovani)

Cet indicateur permet d'observer deux critères : **l'état de la connexion** et son **fonctionnement**. Suivi débuté à partir de septembre 2021.

2015

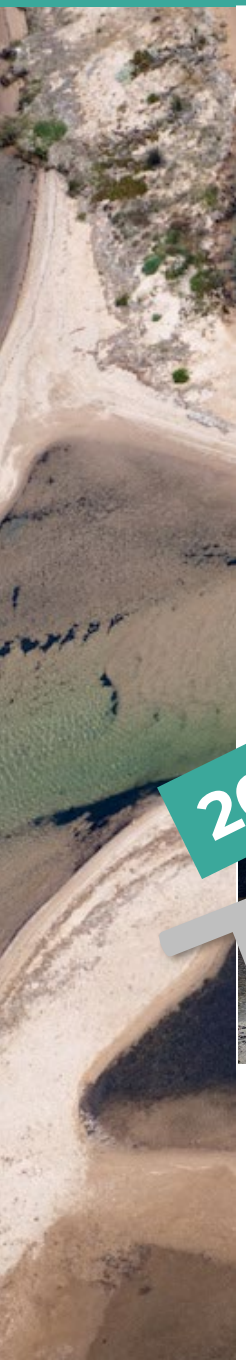
2022

Le grau n'a jamais été connecté à la mer aussi bien en 2021 qu'en 2022

Travail en cours

Comment renseigner/noter les lagunes temporaires?

I07 connectivité à la mer (Pisciu-Cane)



Suivi débuté à partir de juin 2021.
Prise de photos très régulière (quelques échantillons)

2021

2022

Travail en cours

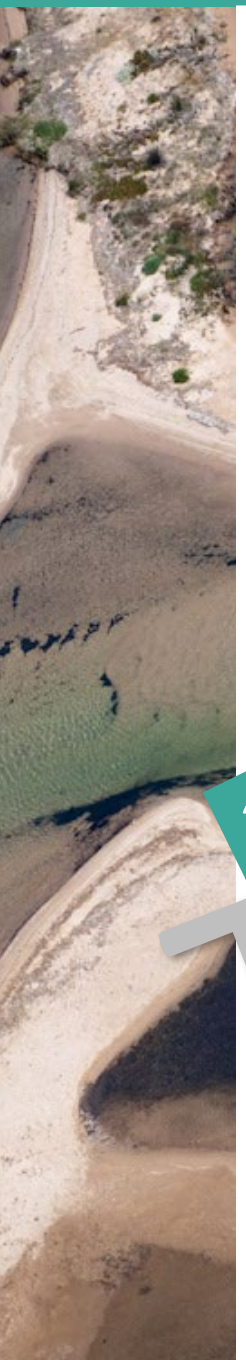
Assèchement de lagune
de juillet et septembre 2022

Grau naturel. **Note État = 0**

La connectivité à la mer se maintient de manière naturelle sans intervention anthropique.

Note Fonctionnement = 0

I07 connectivité à la mer (Balistra)



Suivi débuté à partir de août 2021.
Prise de photos très régulière (quelques échantillons)

2021

2022

Travail en cours

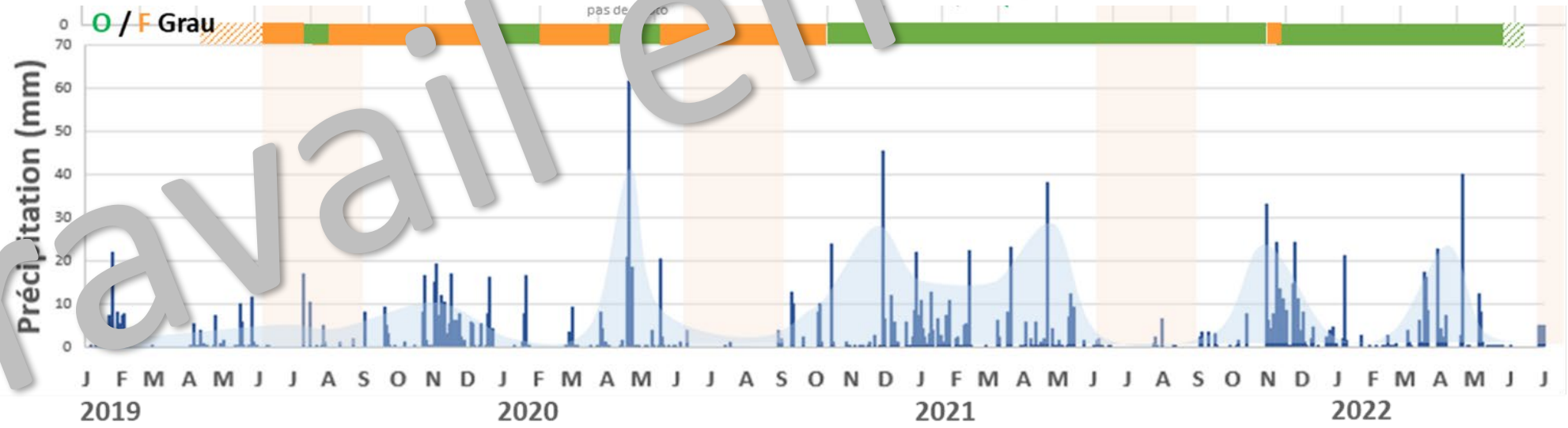
Grau naturel. Note État = 0
La connectivité à la mer se maintient de manière naturelle sans intervention anthropique.
Note Fonctionnement = 0

I07 connectivité à la mer (Santa-Giulia)

Suivi débuté à partir de Juin 2019. Prise de photos très régulière.

Travail en cours

Un exemple du traitement de cette donnée.



Grau naturel. Note État = 0
La connectivité à la mer se maintient de manière naturelle sans intervention anthropique
Note Fonctionnement = -15 (en 2019 - 2020) / 0 (2021 - 2022)

I07 connectivité à la mer (Arasu)

Suivi débuté à partir de octobre 2020.
Prise de photos très régulière (quelques échantillons)

2016

2020

2021

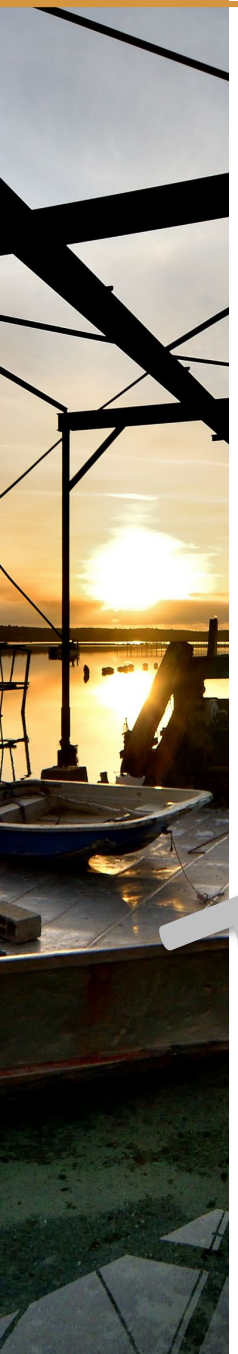
2022

Travail en cours

L'ouverture du grau est souvent pratiquée par les riverains !

Grau naturel. Note État = 0
La connectivité à la mer est insignifiante ou n'existe plus. Note Fonctionnement = -15

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



Indicateurs		Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0
I 03	Surface herbiers		2023?	2023 ?	2023 ?	0
I 04	EVEE		2023?	0	0	-15
I 06	EAEE	0	0	0	0	0
I 07	Connectivité à la mer	-1	0 (-15)	0	0	?

NOTE 2022

Travail en cours

I08 Nature des berges (Crovani)

Relever la catégorie des berges sur tout le linéaire des berges sur 5 m de large au-delà du niveau d'eau « max. normal ».

2 années IRC
2013 (gauche)
2019 (droite)

2013 : [illegible] a permis de vérifier l'inondation max. d'une année hydrique propice aux ZH.

2019 : car campagne BD Ortho 2019 pour faire les contours avec le buffer à 5 m de part et d'autres.

Travail en cours

I08 Nature des berges (Crovani)

Linéaire total berges
917,66 m

Échelle de travail
1 / 500e (1 cm = 5 m)

Cat 1 : 91 ,66 m

Travail en cours

Plus de 85 % des berges sont naturelles ou renaturées (Cat. 1) et moins de 10 % des berges sont figées par des rochers ou des constructions verticales (Cat. 3)

Note = 0

I08 Nature des berges (Pisciu-Cane)

Relever la catégorie des berges sur tout le linéaire des berges sur 5 m de large au-delà du niveau d'eau « max. normal ».

2 années IRC
2013 (gauche)
2019 (droite)

2013 : nous a permi de vérifier l'i ation ax. d'un ann hydrique prop aux Z .

2019 : car campagne BD Ortho 2019 pour faire les contours avec le buffer à 5 m de part et d'autres.

Travail en cours

I08 Nature des berges (Pisciu-Cane)

Linéaire total berges
3 228,06 m

Échelle de travail
1 / 2 000e (1 cm = 20 m)

Cat 1 : 3 228,06 m

Travail en cours

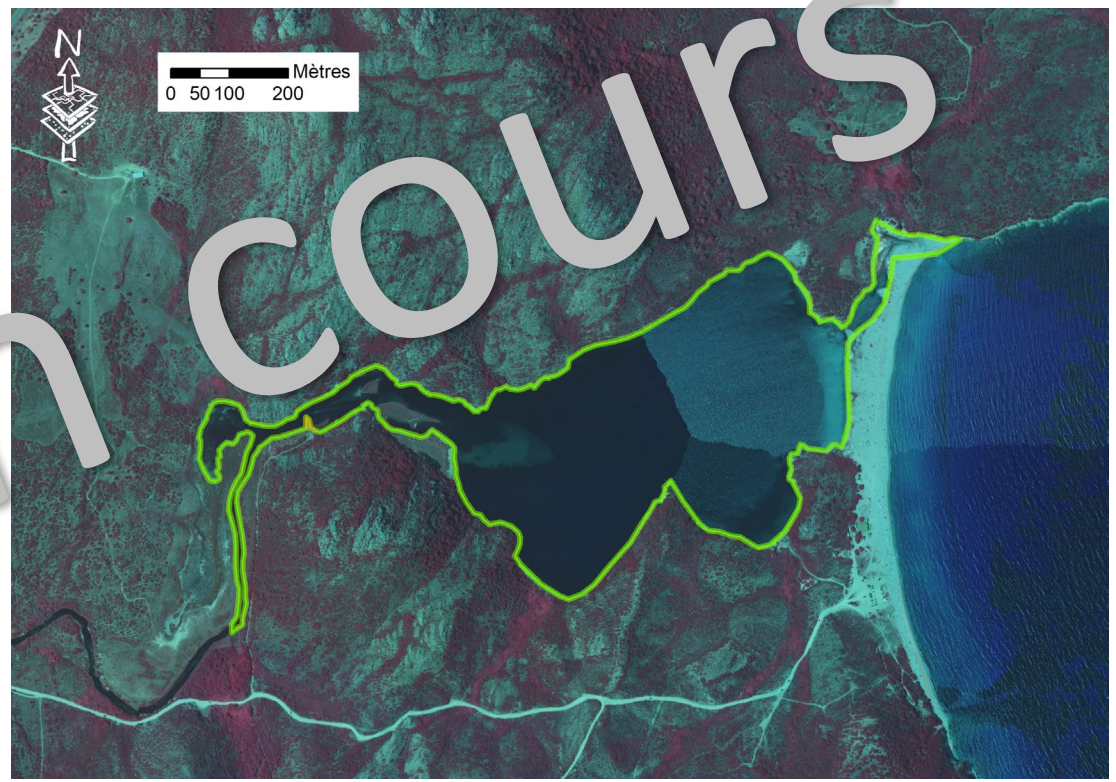
Plus de 85 % des berges sont naturelles ou renaturées (Cat. 1) et moins de 10 % des berges sont figées par des rochers ou des constructions verticales (Cat. 3)

Note = 0

I08 Nature des berges (Balistra)

Relever la catégorie des berges sur tout le linéaire des berges sur 5 m de large au-delà du niveau d'eau « max. normal ».

201



2019

Travail en cours

2013 : nous a permis de vérifier l'inondation max. d'une année hydrique propice aux ZH.
2019 : campagne BD Ortho 2019 utilisée pour faire les contours avec le buffer à 5 m de part et d'autres.

I08 Nature des berges (Balistra)

Linéaire berges total
4 735,3 m

Échelle de travail
1 / 2 000e (1 cm = 20 m)

Cat 1 : 4 687,5 m
Cat 2 : 48,3 m (1,03 %)

Plus de 85 % des berges sont naturelles ou renaturées (Cat. 1) et moins de 10 % des berges sont figées par des rochers ou des constructions verticales (Cat. 3)

Note = 0

I08 Nature des berges (Santa-Ghjulia)

Relever la catégorie des berges sur tout le linéaire des berges sur 5 m de large au-delà du niveau d'eau « max. normal ».

2 années IRC
2013 (gauche)
2019 (droite)

2013 : nous a permis de vérifier l'inondation max d'une année hydrique propice aux ZH.

2019 : car campagne BD Ortho 2019 pour faire les contours avec le buffer à 5 m de part et d'autres.

ATTENTION
Si Ind. berges tracé sur Ortho 2019 uniquement Cat. 1 sur toute la lagune!

Travail en cours

I08 Nature des berges (Santa-Ghjulia)

Linéaire totale berges
4 360,8 m

Échelle de travail
1 / 2 000e (1 cm = 20 m)

Cat 1 : 3 987 m
Cat 2 : 450,7 m (10,3 %)

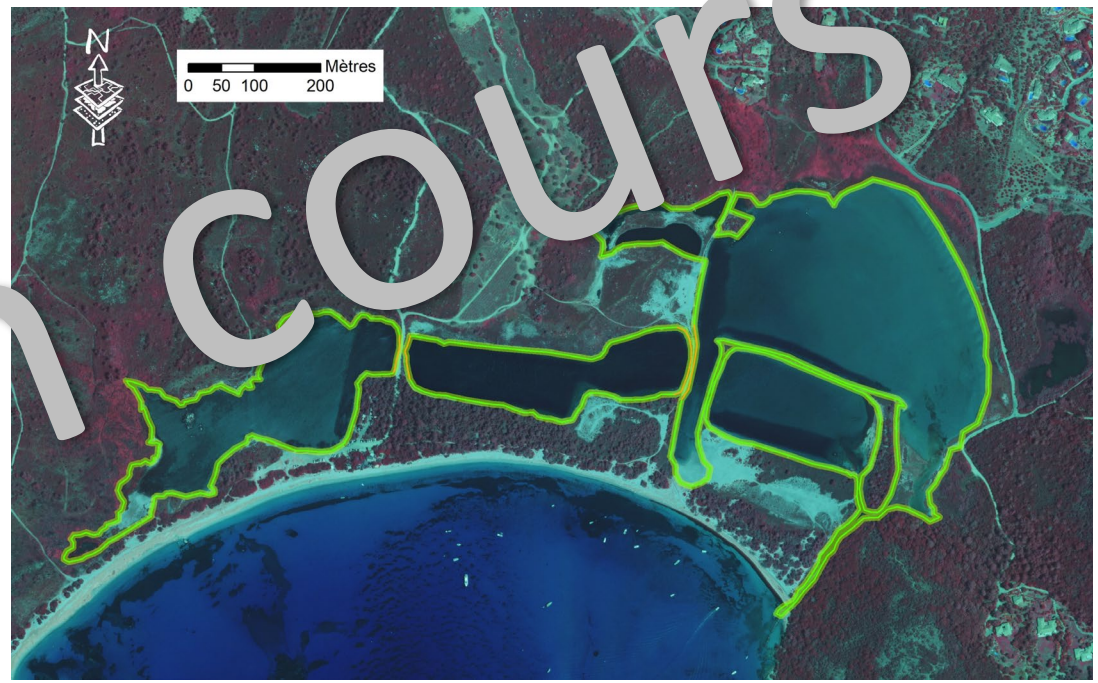
Travail en cours

Plus de 85 % des berges sont naturelles ou renaturées (Cat. 1) et moins de 10 % des berges sont figées par des rochers ou des constructions verticales (Cat. 3)

Note = 0

I08 Nature des berges (Arasu)

Relever la catégorie des berges sur tout le linéaire des berges sur 5 m de large au-delà du niveau d'eau « max. normal ».



201

2019

Travail en cours

2013 : nous a permis de vérifier l'inondation max. d'une année hydrique propice aux ZH.
2019 : campagne BD Ortho 2019 utilisée pour faire les contours avec le buffer à 5 m de part et d'autres.

ATTENTION

Cet ind. ne reflète pas les aménagements anthropiques sur le site…

I08 Nature des berges (Arasu)

Linéaire berge totale
6 804,8 m

Echelle de travail
1 / 2 000e (1 cm = 20 m)

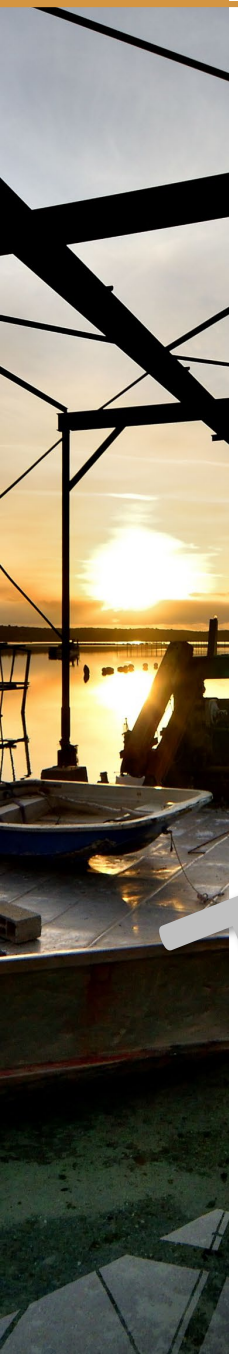
Cat 1 : 6 440,8 m
Cat 2 : 364 m (5 %)

Travail en cours

Plus de 85 % des berges sont naturelles ou renaturées (Cat. 1) et moins de 10 % des berges sont figées par des rochers ou des constructions verticales (Cat. 3)

Note = 0

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



	Indicateurs	Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0
I 03	Surface herbiers		2023?	2023 ?	2023 ?	0
I 04	EVEE		2023?	0	0	-15
I 06	EAEE	0	0	0	0	0
I 07	Connectivité à la mer	-1	0 (-15)	0	0	?
I 08	Nature dans berge	0	0	0	0	0

NOTE 2022

Travail en cours

I09 Fonctionnement hydrologique (Crovani)

Problème de définition.

Cet indicateur **ne doit pas** être un indicateur **MAIS** un **préalable** à la mise en place d'une évaluation de l'EC lagunes côtières et/ou d'une gestion d'un système lagunaire.

Voici quelques étapes à réaliser pour la mise en place de ce **suivi** :

- connaître/appréhender le bassin versant de la lagune et les pressions/menaces existantes sur ce dernier *(cette action permettra l'interprétation des résultats des ind. 10 et 11)* ;

- explorer le plan d'eau et comprendre le fonctionnement passé à travers la lecture des documents existants *(cf. action pour évolution surface habitat lagunaire)*;

- comprendre le fonctionnement de la lagune en mesurant en continue (si possible) 2 ou 3 paramètres simples : température, salinité, hauteur d'eau *(cette action permettra de savoir quels indicateurs mettre en place concernant l'ind. 02 et appréhender les esp. qui peuvent s'y retrouver)*;

- installer un système qui permettra d'enregistrer la temp. atm. et la pluviométrie ou récupérer les données météo à proximité.

Travail en cours

I09 Fonctionnement hydrologique (Crovani)

BV de Crovani :
Superficie de 2206,68 ha (soit 22,06km²)

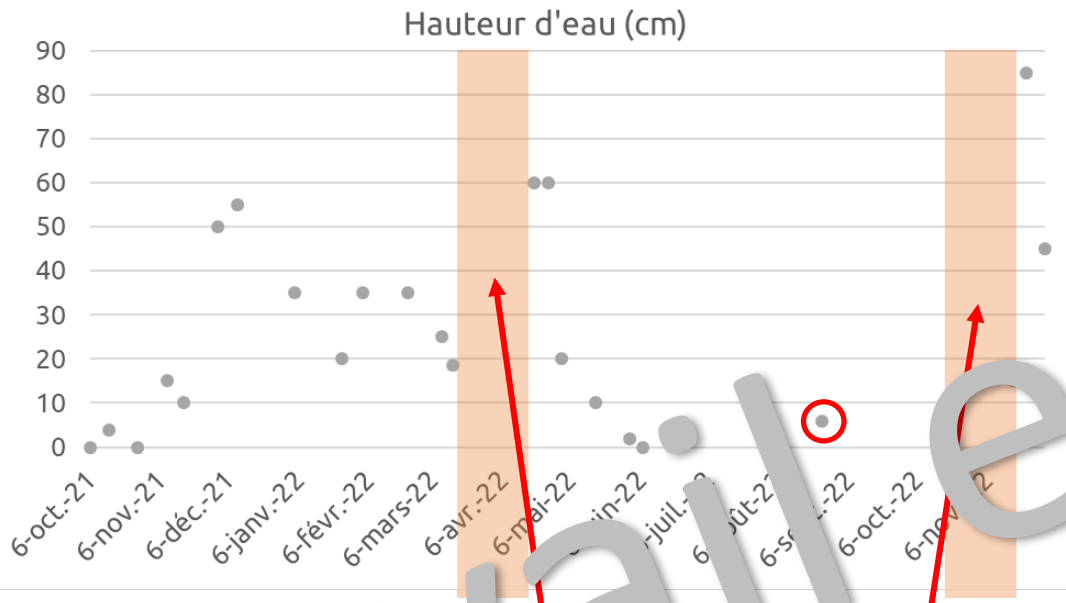
Rapport superficie BV / superficie lagune
947

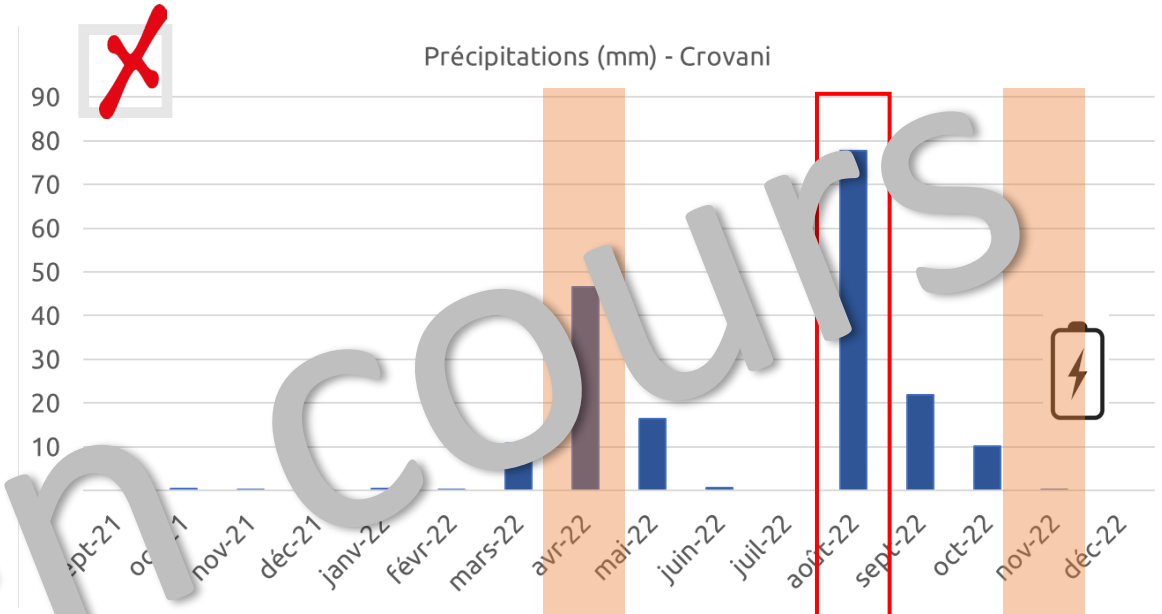
Profondeur max :
80 cm (nov. 2022)

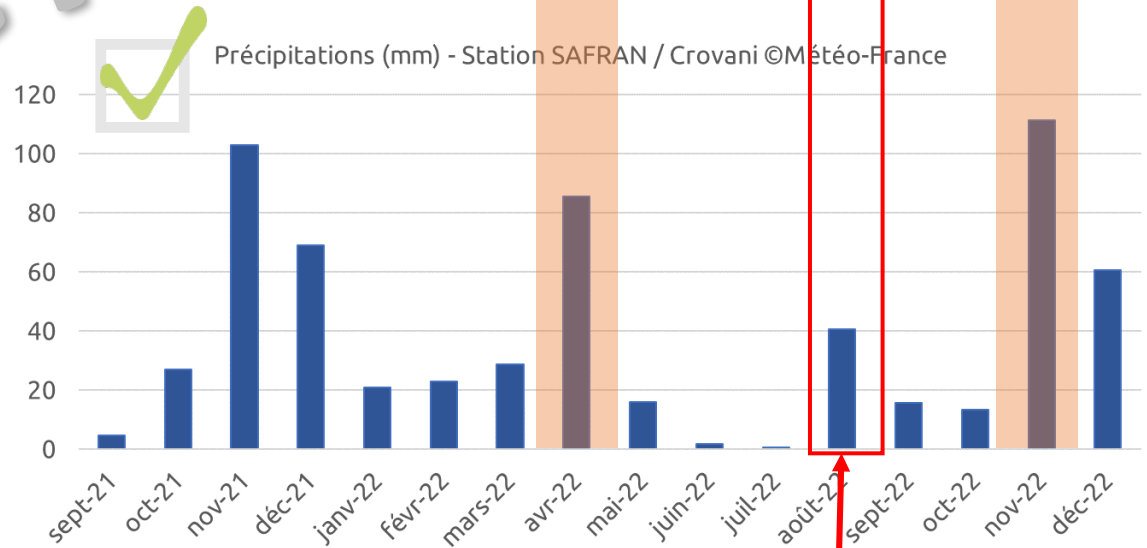
Profondeur moy. :
20 cm

I09 Fonctionnement hydrologique (Crovani)

Suivi pluviométrique







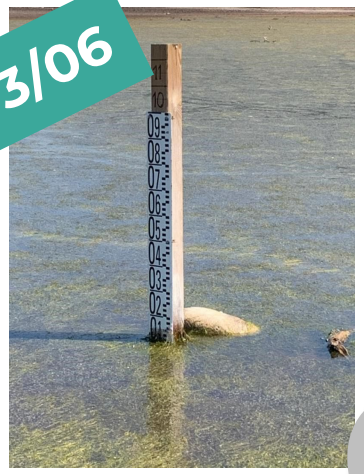
Travail en cours

Pluies efficaces permettant la mise en eau de la lagune

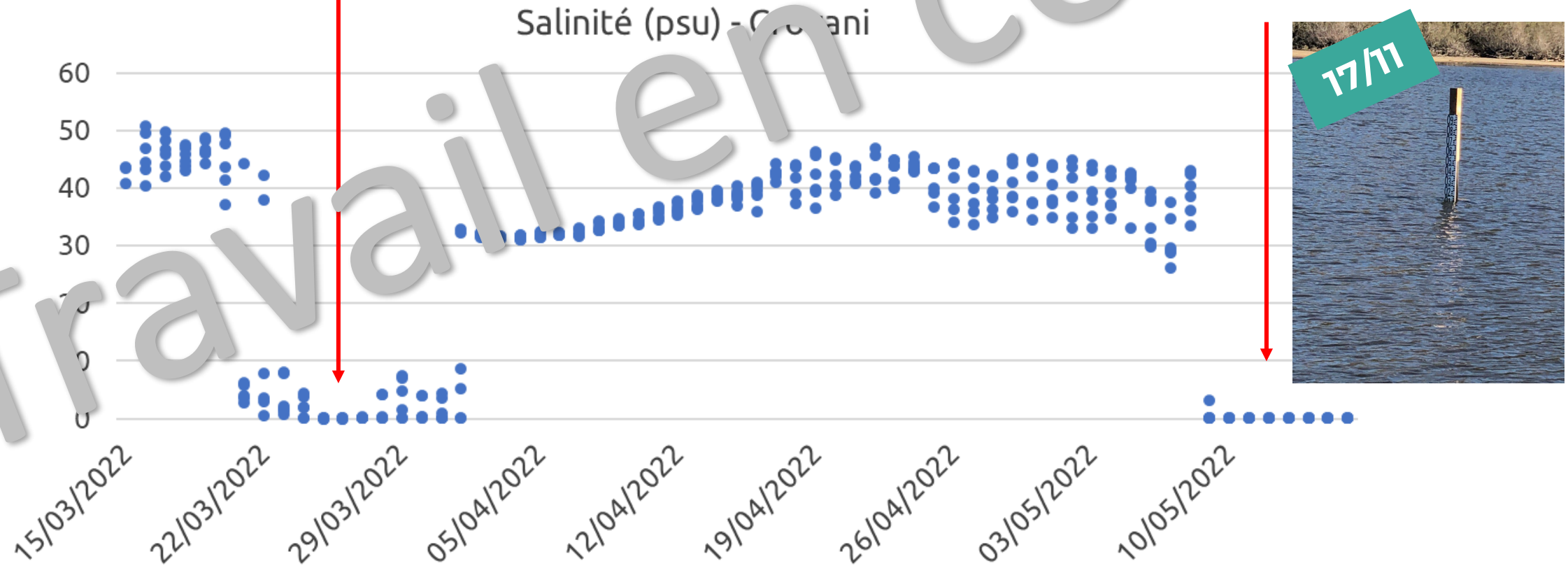
Tempête du 18 août 2022

I09 Fonctionnement hydrologique (Crovani)

Suivi CT – colonne d'eau



Période chaude, niveau d'eau très faible fin mars/début avril



Travail en cours

I09 Fonctionnement hydrologique (Pisciu-Cane)

BV de Pisciu-Cane :
Superficie de 383,955 ha (soit 3,83 km²)

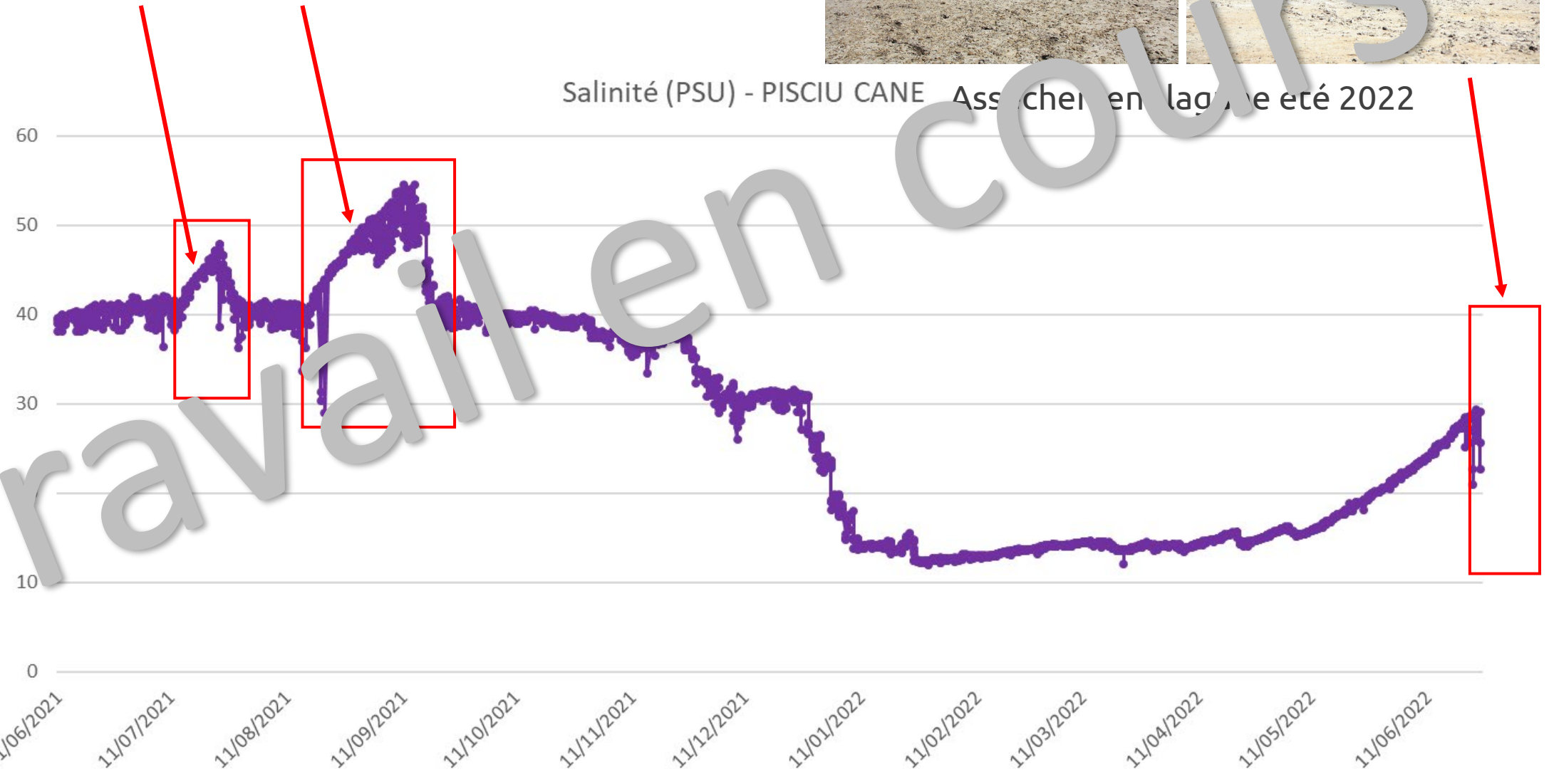
Rapport superficie BV / superficie lag[illegible]e
32,34

Profondeur ma[illegible] 1,1[illegible] m
Profondeur m[illegible]y. : 50 [illegible]m

Travail en cours

I09 Fonctionnement hydrologique (Pisciu-Cane)

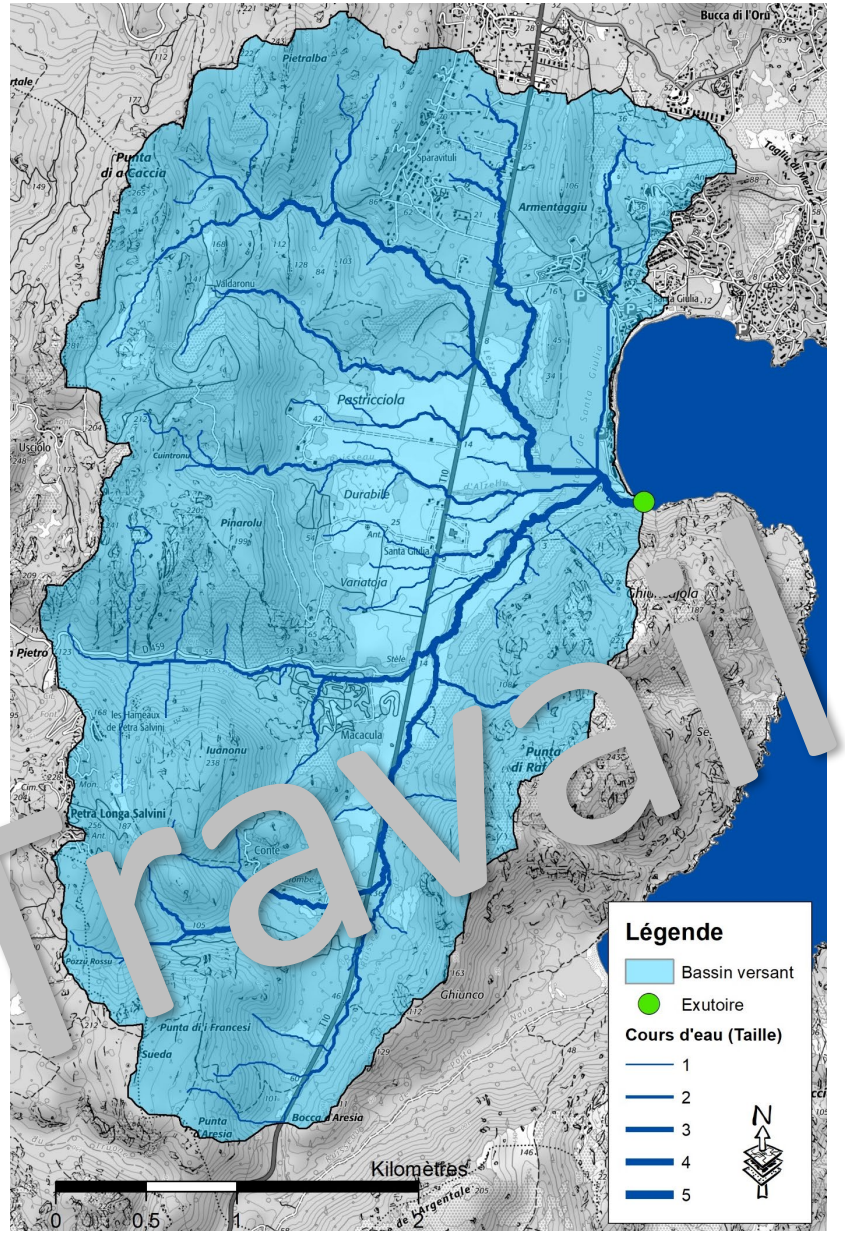
Ces pentes ne sont pas normales. Cependant cette représentation graphique ne permet pas de comprendre pourquoi.



Assèchement en lagune été 2022

Travail en cours

I09 Fonctionnement hydrologique (Santa-Ghjulia)



BV de Santa-Ghjulia :
Superficie de 1 545,33 ha (soit 15,45 k m²)

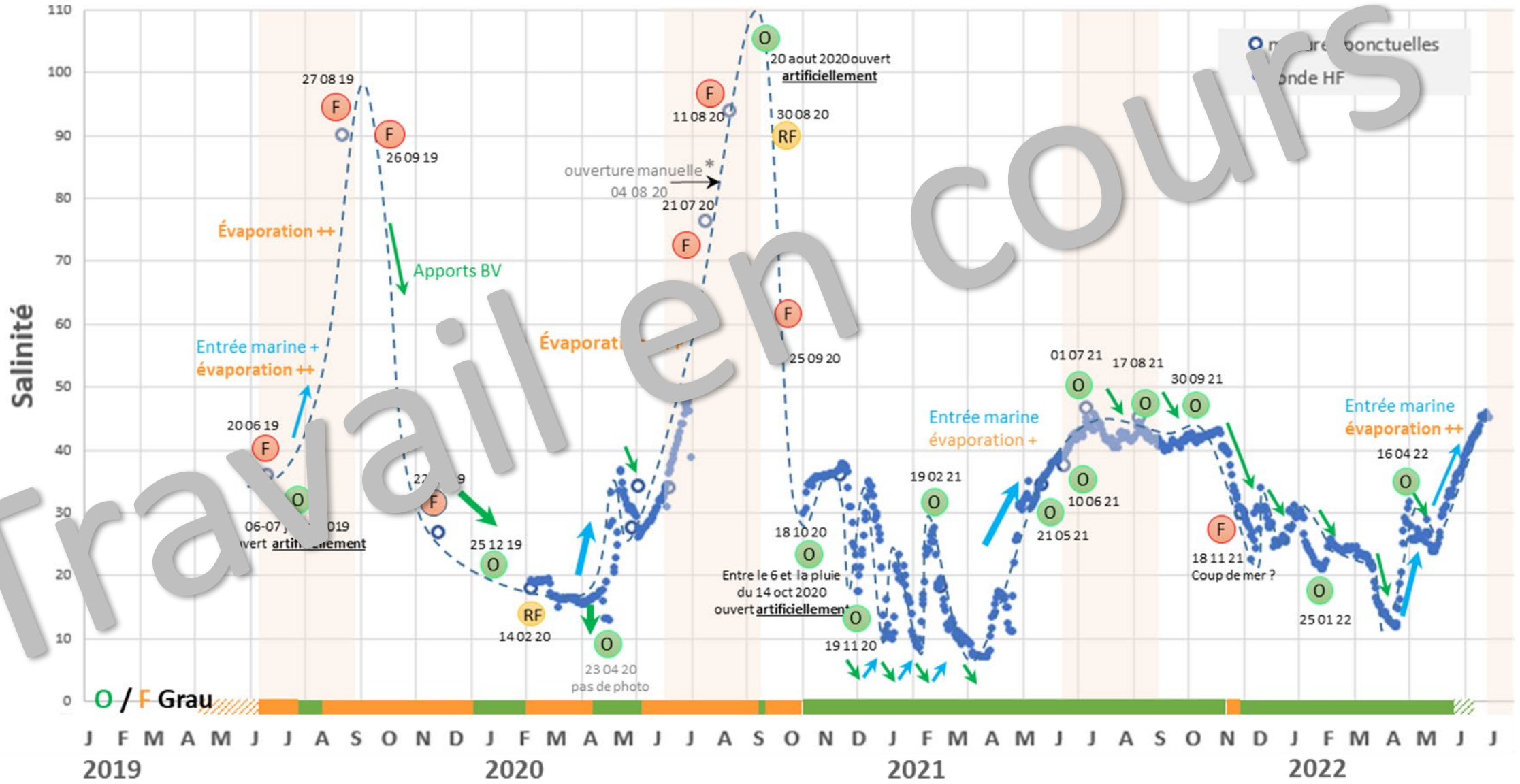
Rapport superficie BV / superficie lagune
5 1,01

Profondeur max : 75 cm
Profondeur moy. : 50 cm

Travail en cours

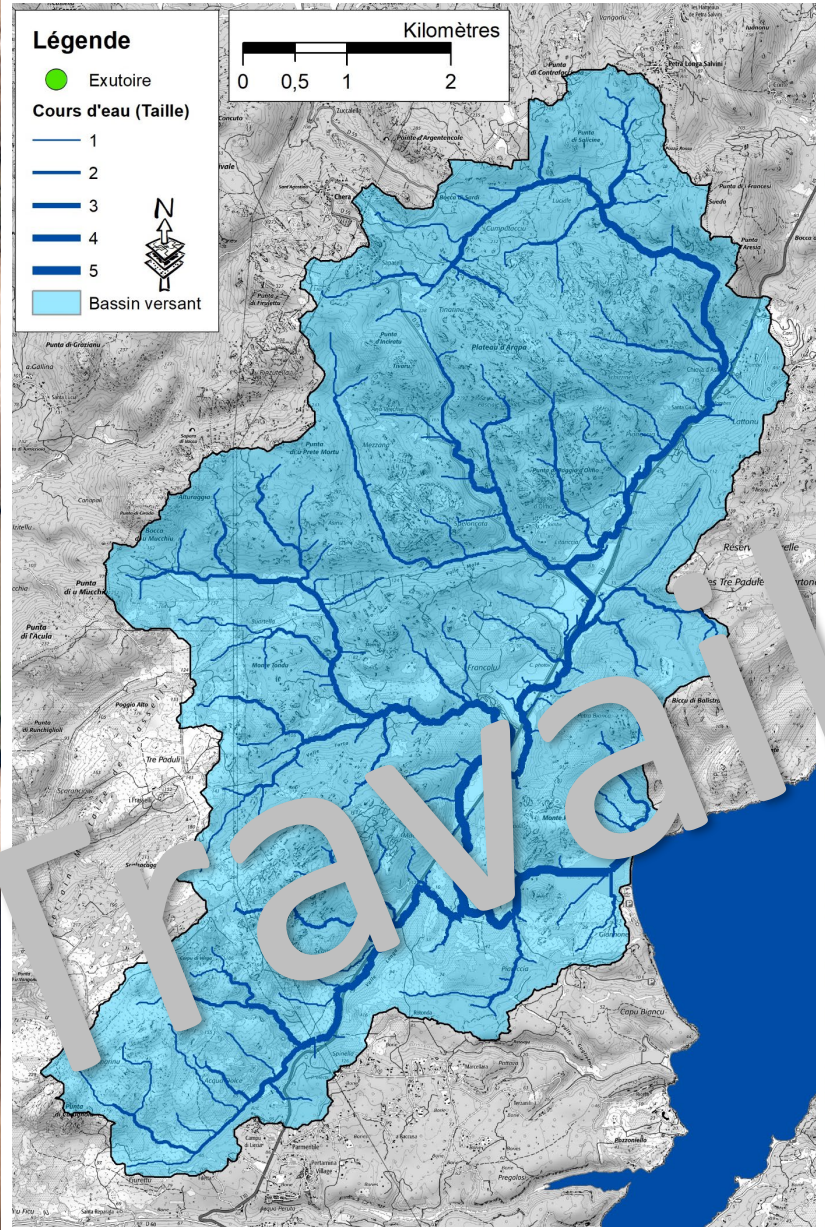
I09 Fonctionnement hydrologique (Santa-Ghjulia)

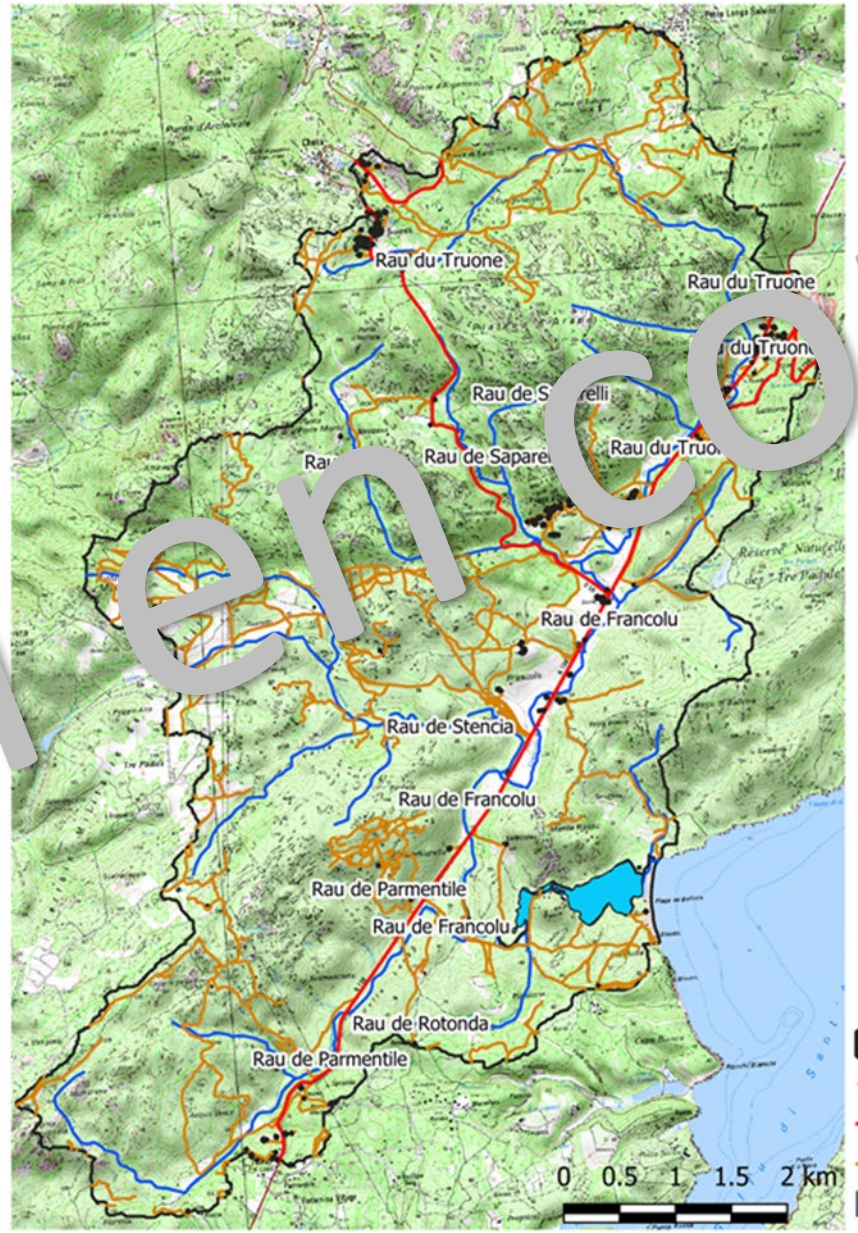
Suivi CTDs – colonne d'eau



Travail en cours

I09 Fonctionnement hydrologique (Balistra)





Superficie du BV de la lagune de Balistra : 4 118,27 ha (soit 41 [illegible] m²)

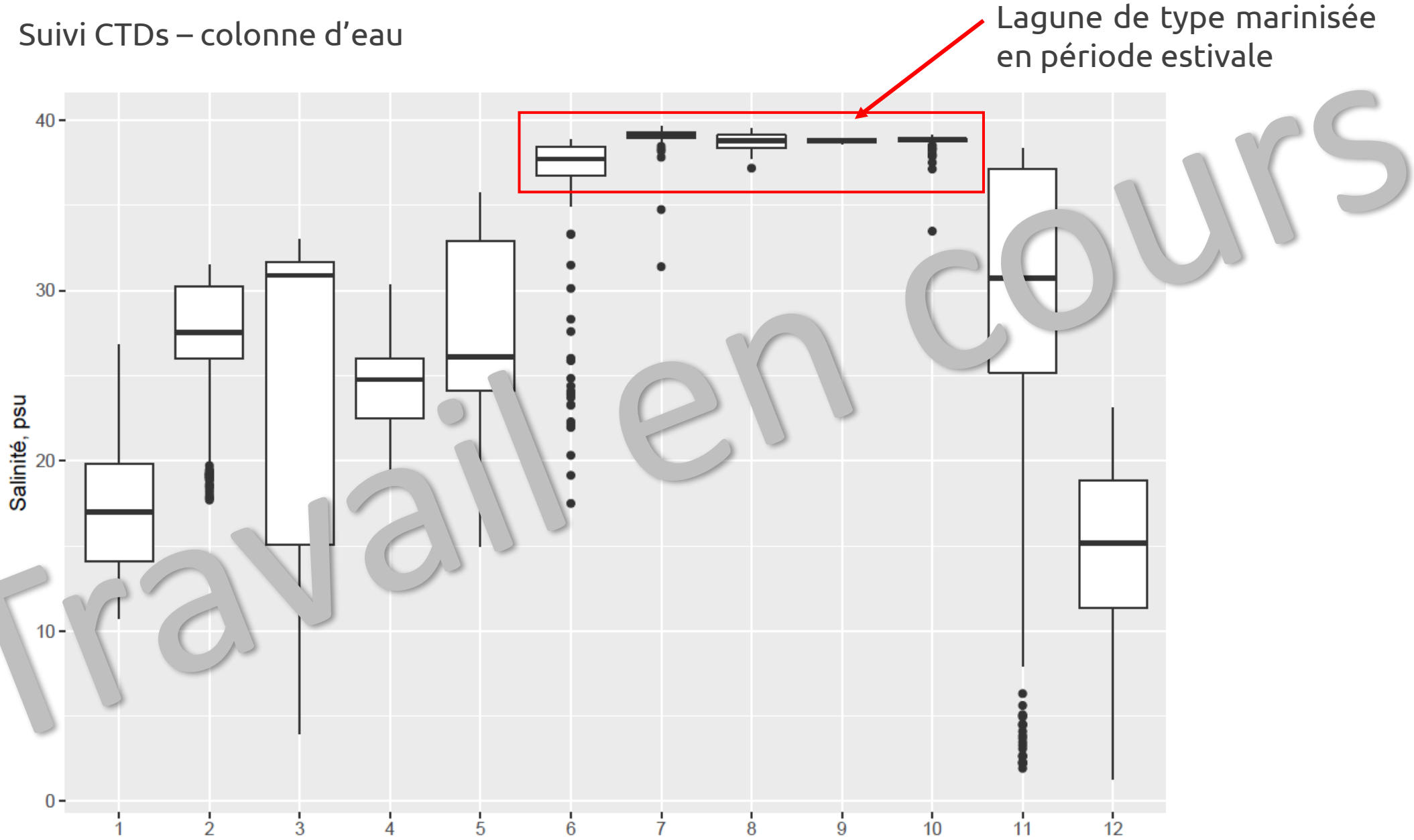
Rapport superficie BV / superficie lagune
150

Profondeur max : 4 m
Profondeur moyenne: 1 m 70

Travail en cours

I09 Fonctionnement hydrologique (Balistra)

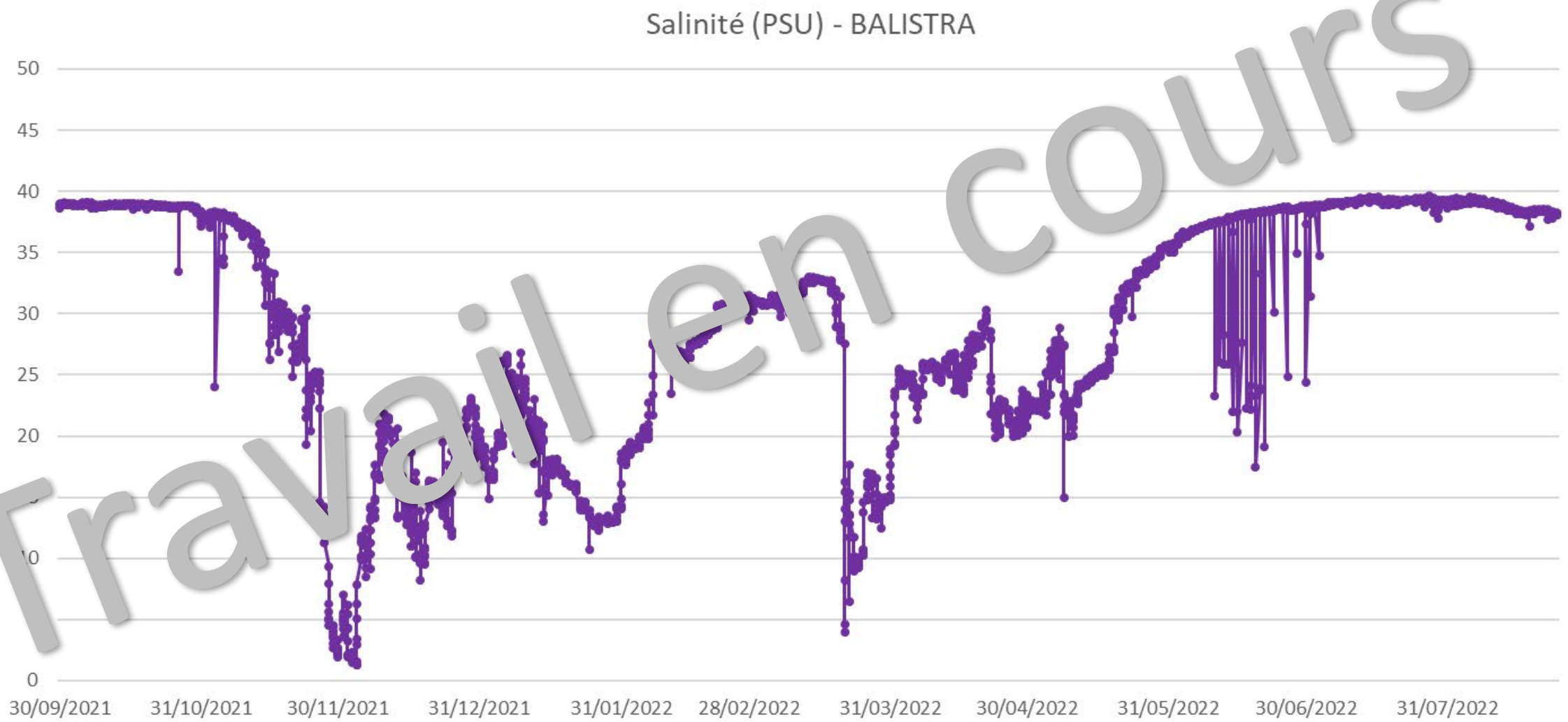
Suivi CTDs – colonne d'eau



Travail en cours

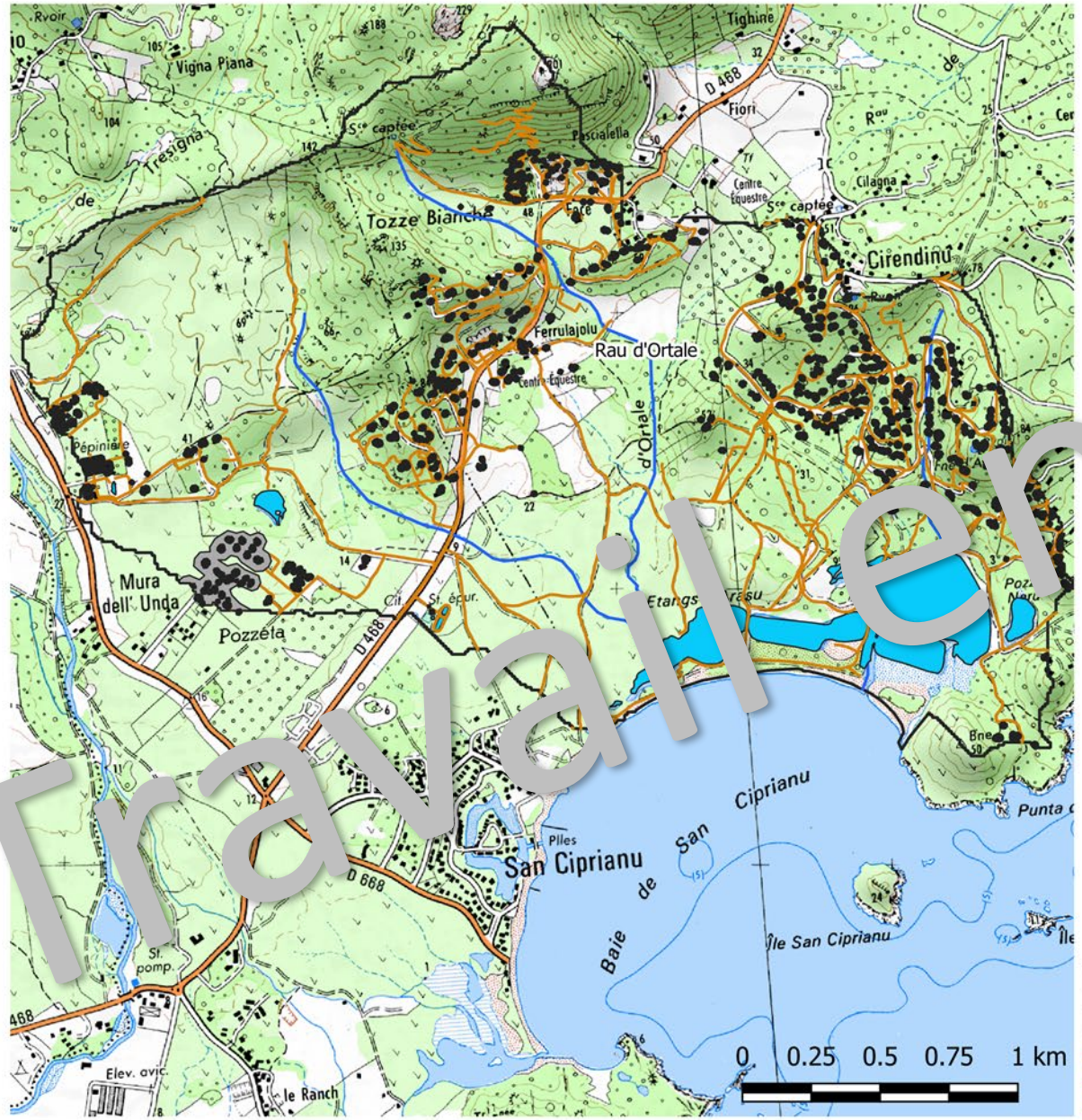
I09 Fonctionnement hydrologique (Balistra)

Suivi CTDs – colonne d'eau



Travail en cours

I09 Fonctionnement hydrologique (Arasu)



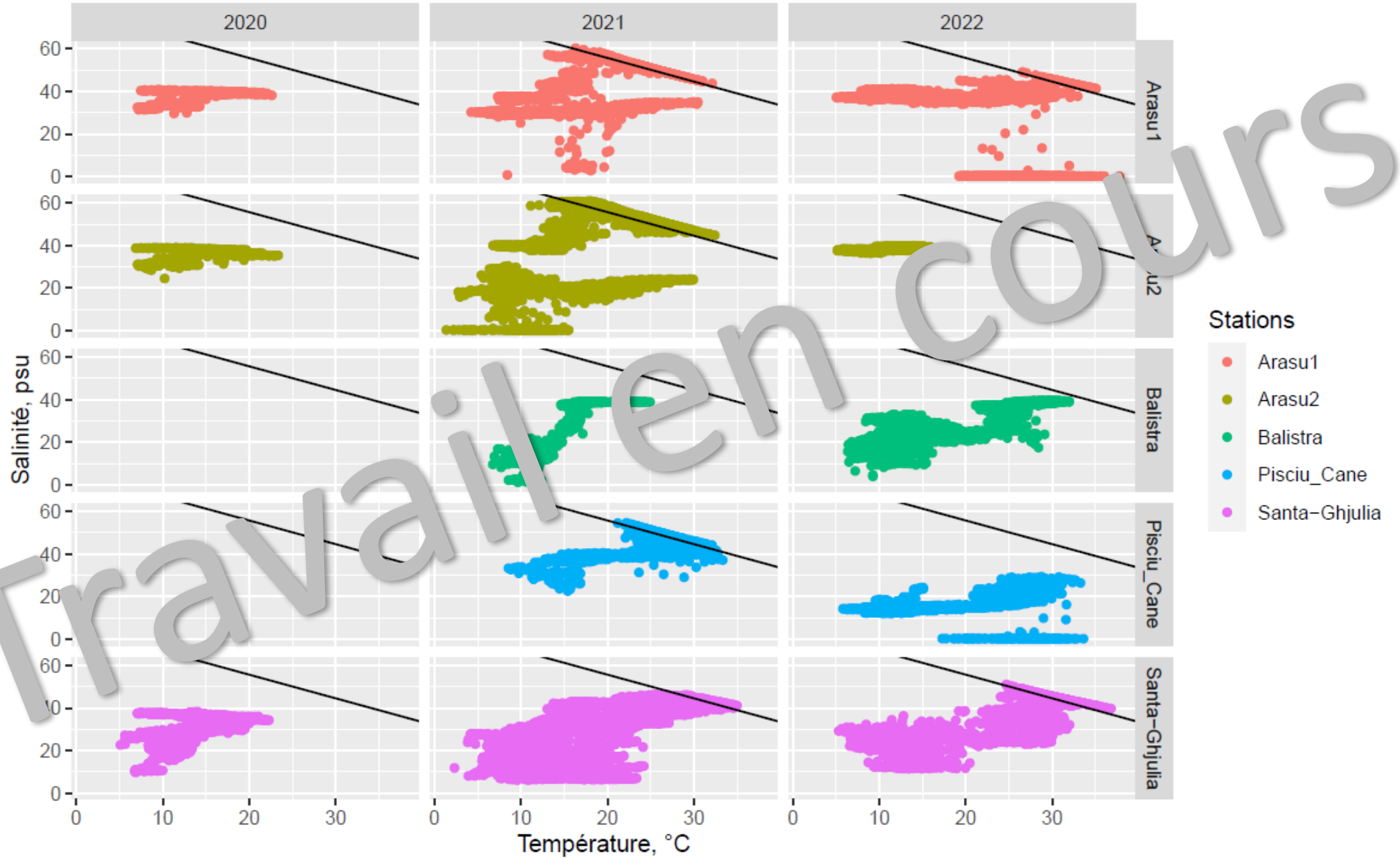
Sources: BD TOPO IGN, 2017; BD CARTHAGE 2019
Auteur: Crayol Eléa, 2020

BV d'Arasu :
Superficie d'environ 500 ha (soit 5 km²)

Les 3 bassins ont des profondeurs distinctes.

Travail en cours

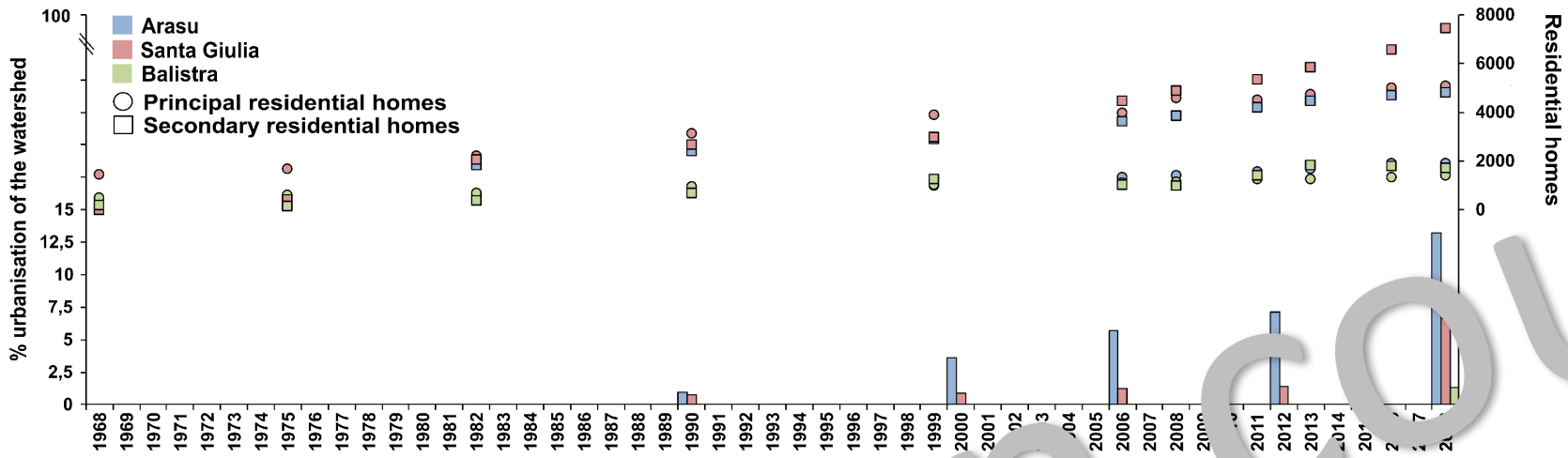
I09 Fonctionnement hydrologique (4 lagunes)



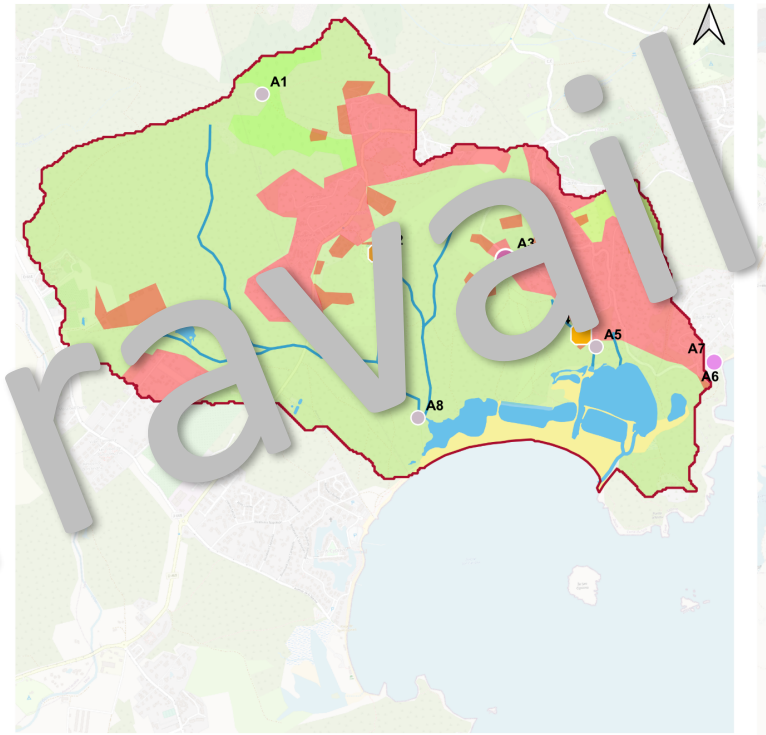
Travail en cours

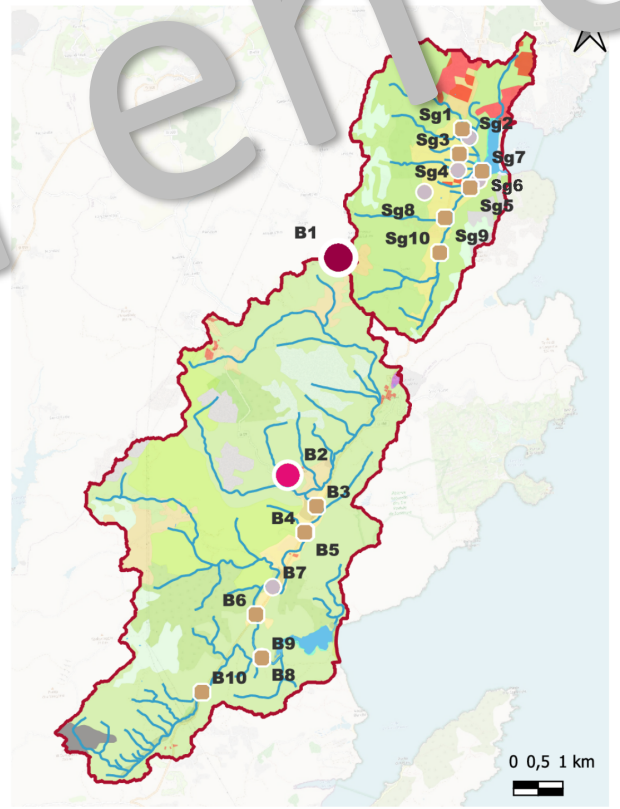
I09 Fonctionnement hydrologique (3 lagunes)

a)



b)





NO3- (mg/l) Surface water
- <5
- 5 - 10
- 10 - 30
- > 30

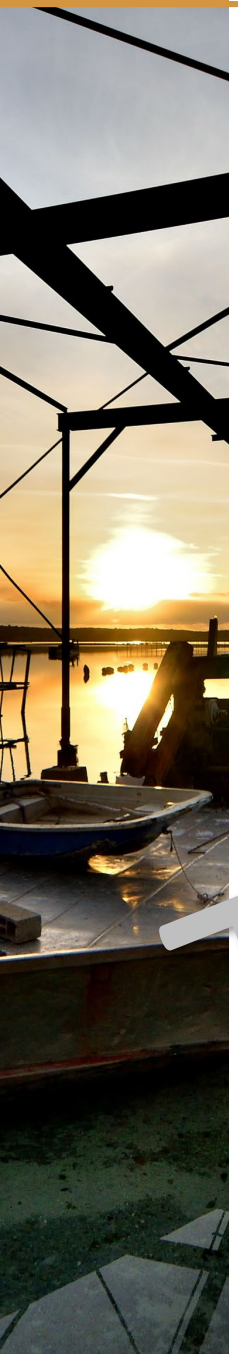
NO3- (mg/l) groundwater
- < 5
- 5 - 15
- 15 - 30
- 30 - 50
- > 50

Land uses
- Discontinuous urban fabric
- Pastures and cultivated areas
- Semi-natural areas
- Burnt areas
- Streams
- Watershed

Travail en cours

Ligorini *et al.*, 2023

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



	Indicateurs	Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0
I 03	Surface herbiers		2023?	2023 ?	2023 ?	0
I 04	EVEE		2023?	0	0	-15
I 06	EAEE	0	0	0	0	0
I 07	Connectivité à la mer	-1	0 (-15)	0	0	?
I 08	Nature des berges	0	0	0	0	0
I 09	Fonctionnement hydrologique	- 60	0	0	0	0

NOTE 2022

Travail en cours

I10 Colonne d'eau (Crovani)

Les échantillons sont prélevés en hiver, au printemps, en été (quand cela est possible) et en automne.

Dans le cadre de l'évaluation, seul les données estivales (juin, juillet, août) sont utilisées pour la notation.

	Très bon		Bon		Moyen		Médiocre		Mauvais
PO_4^{-3} (µM/L)		0,3		1		5		4	
NID (µM/L)		2		6		10		20	
NT (µM/L)		0		75		100		120	
PT (µM/L)				3		4		5	

Pour les lags. Temp. ind. n'est pas à déployer.
Echantillons prélevés quand même pour avoir une idée.

Attendre 2024 pour tenter une interprétation.

Comment renseigner/noter les lagunes temporaires?

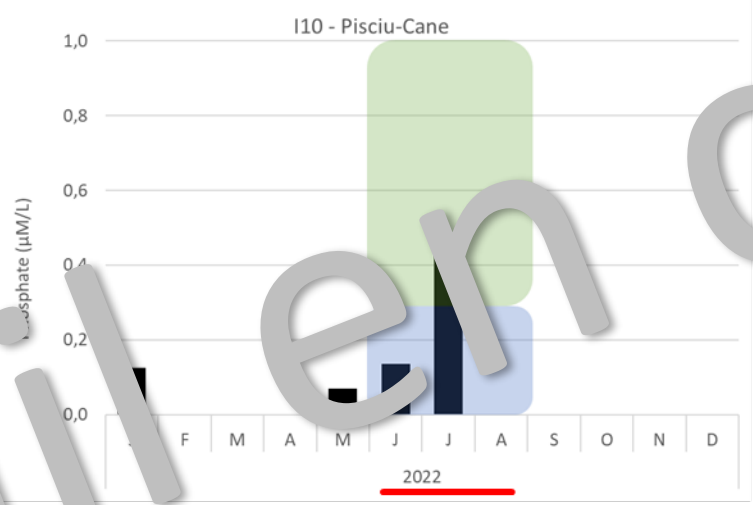
Travail en cours

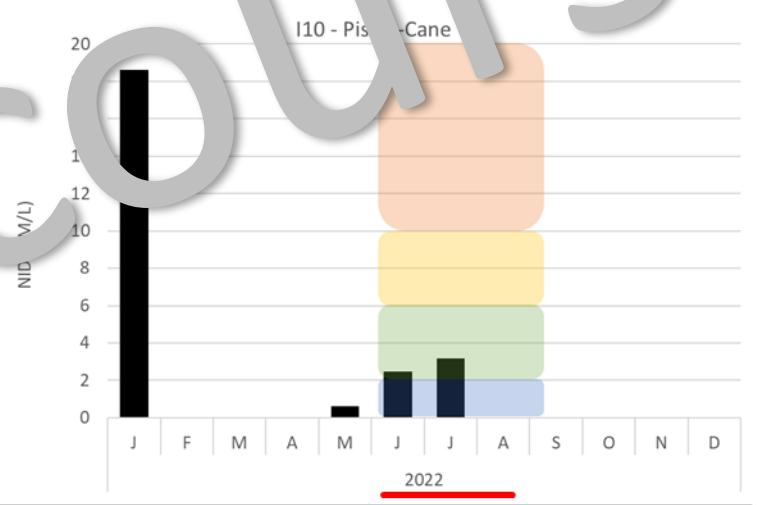
I10 Colonne d'eau (Pisciu-Cane)

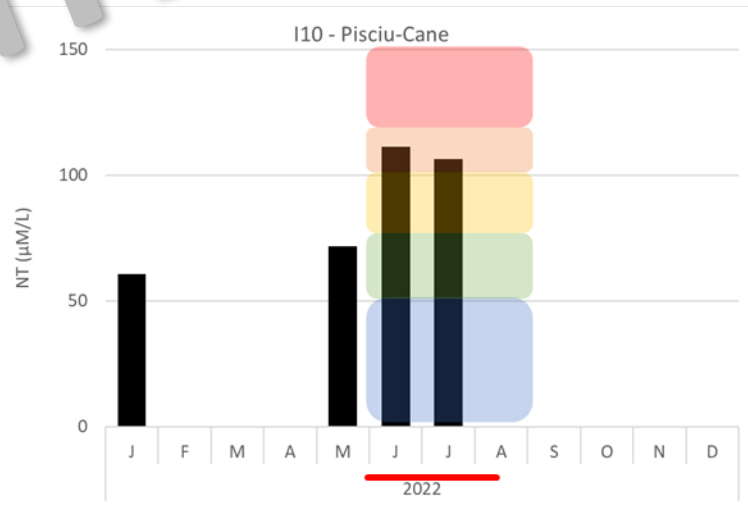
Les échantillons sont prélevés en hiver, au printemps, en été (quand cela est possible) et en automne.

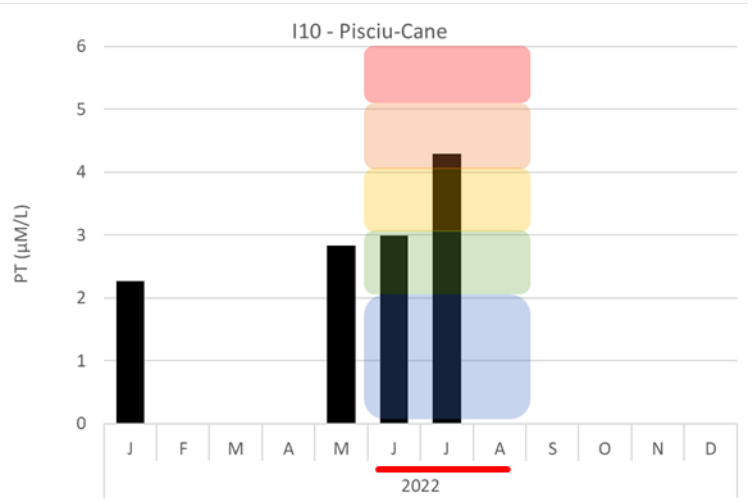
Dans le cadre de l'évaluation seul les données estivales (juin, juillet, août) sont utilisées pour la notation.

Travail en cours

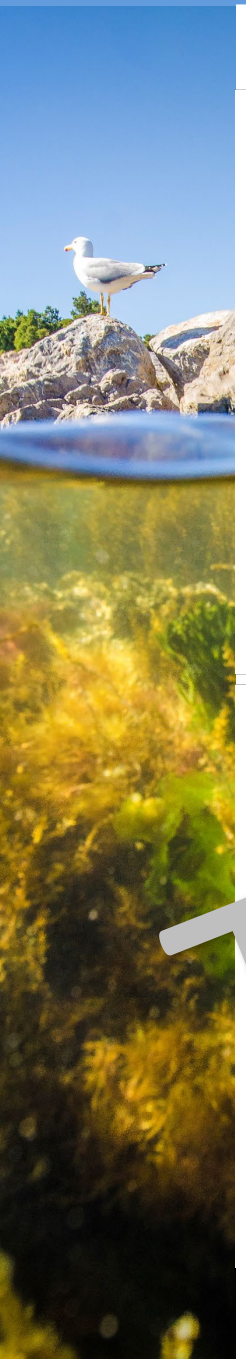


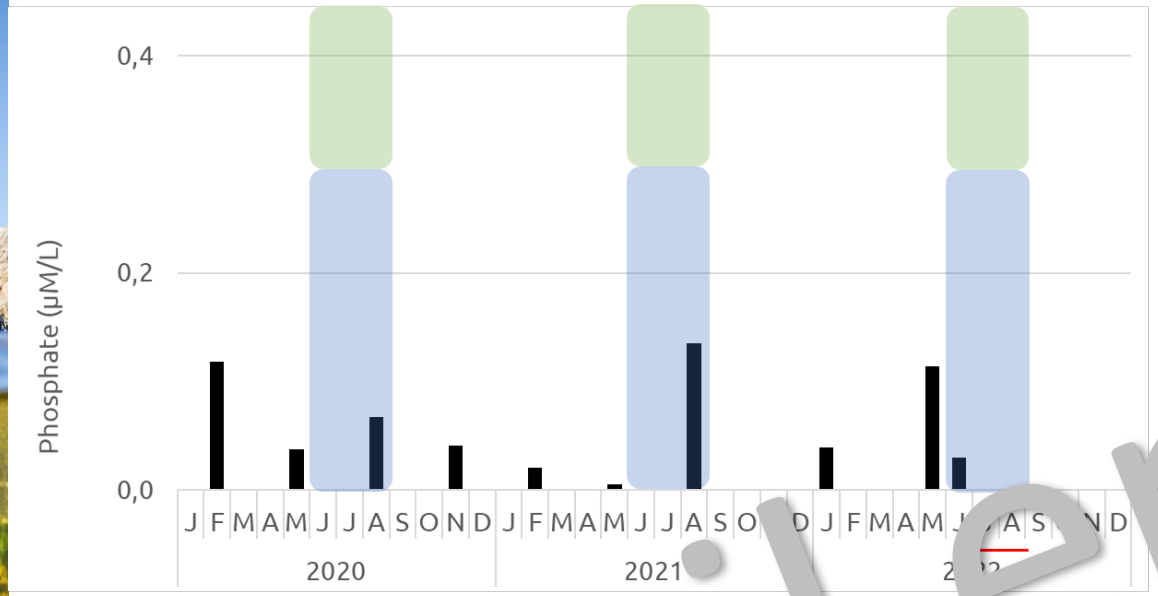


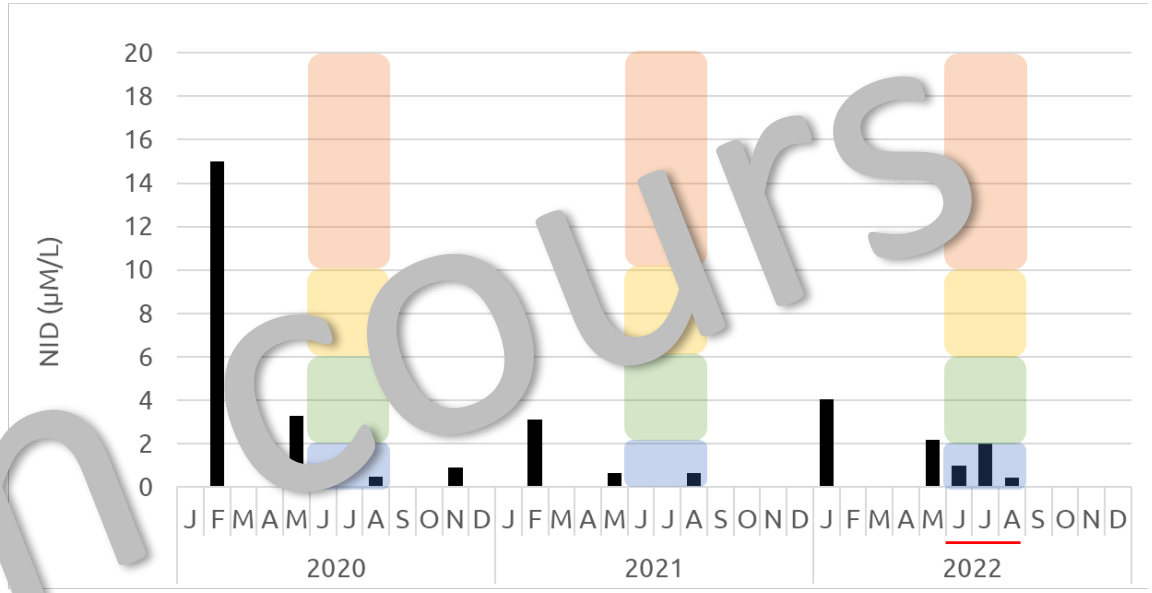


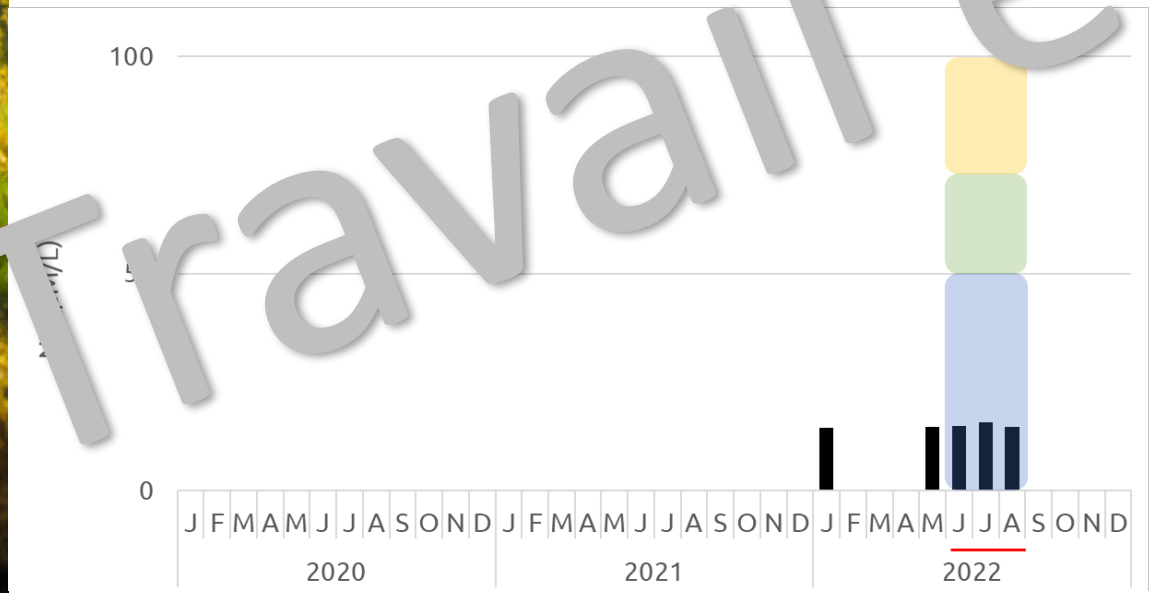


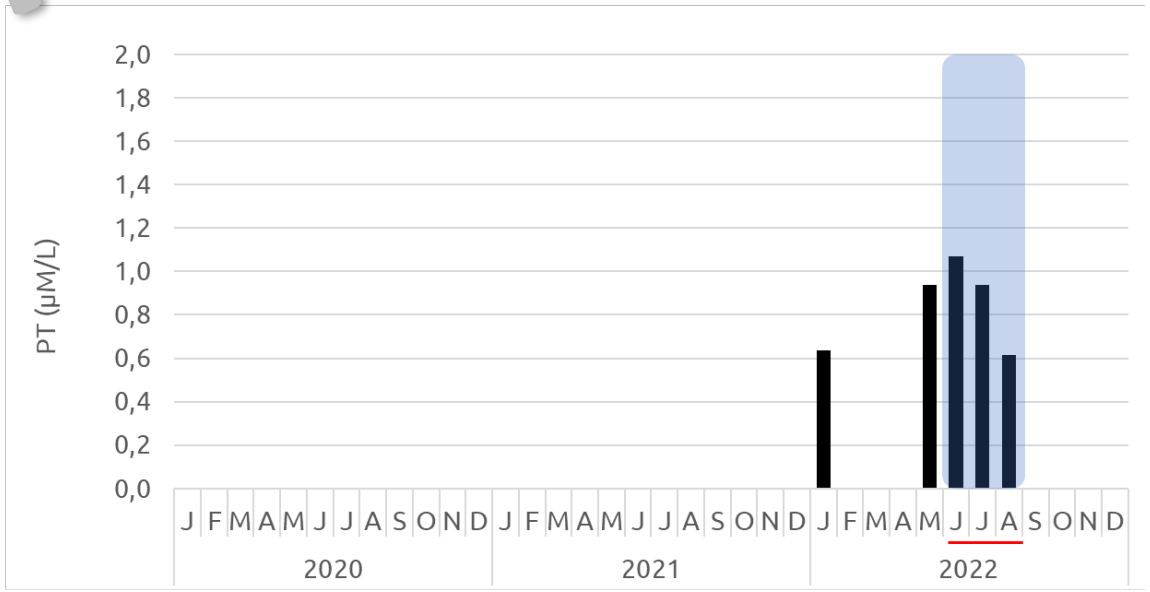
I10 Colonne d'eau (Balistra)





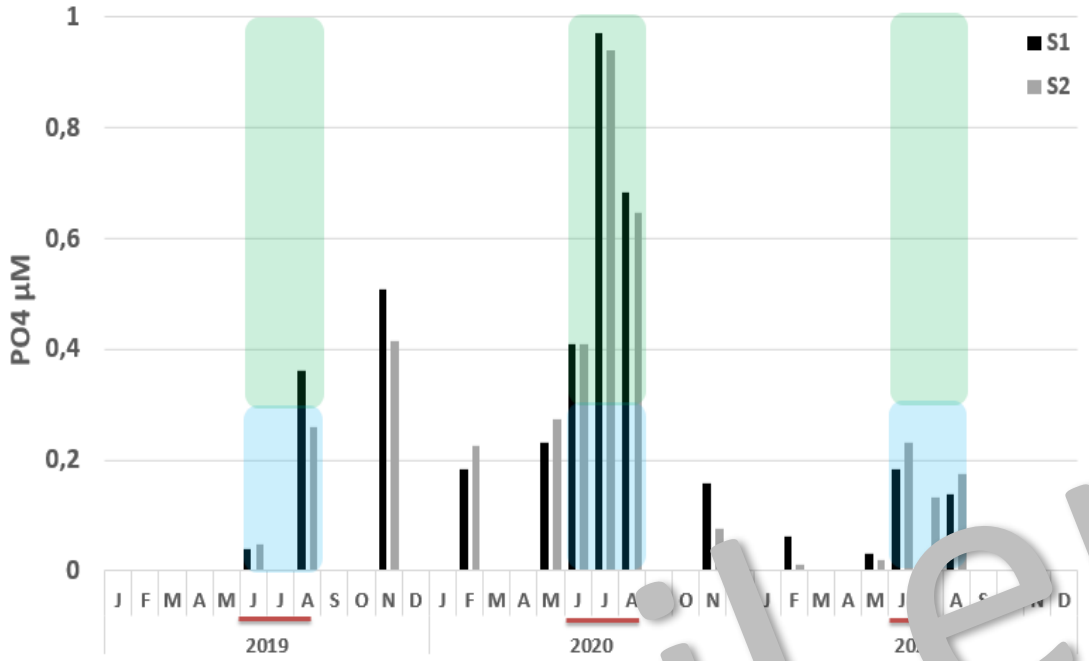


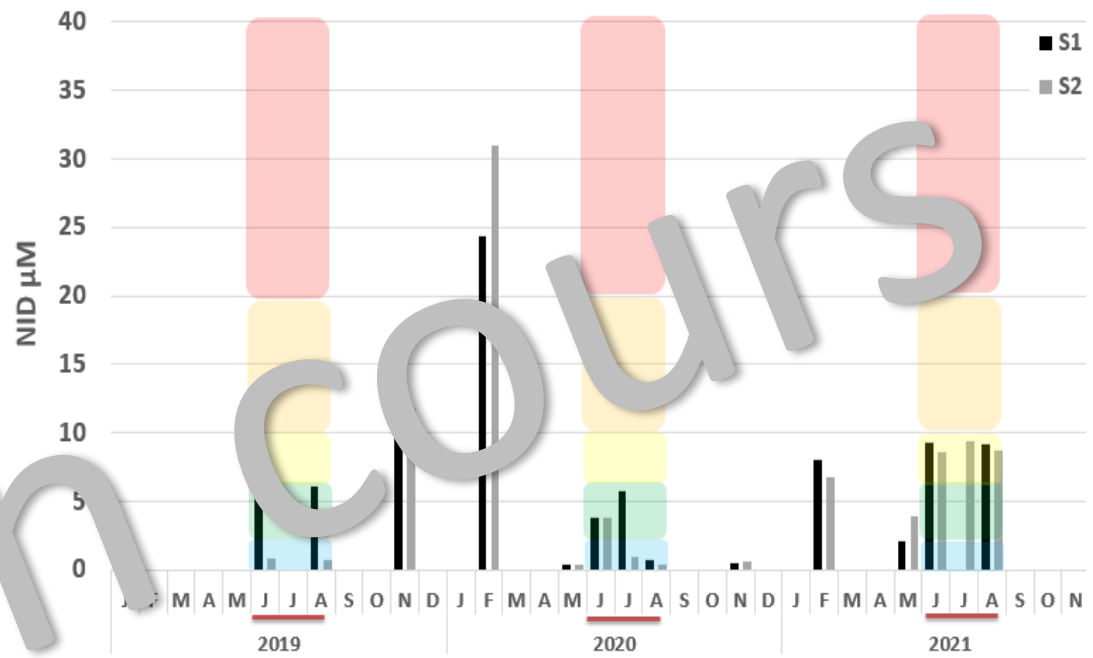


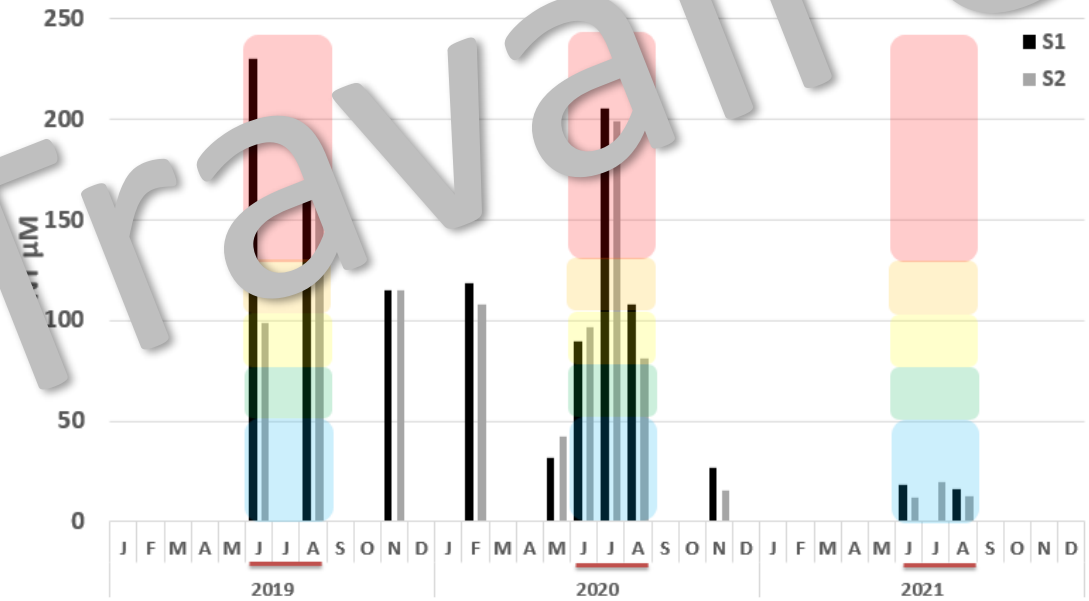


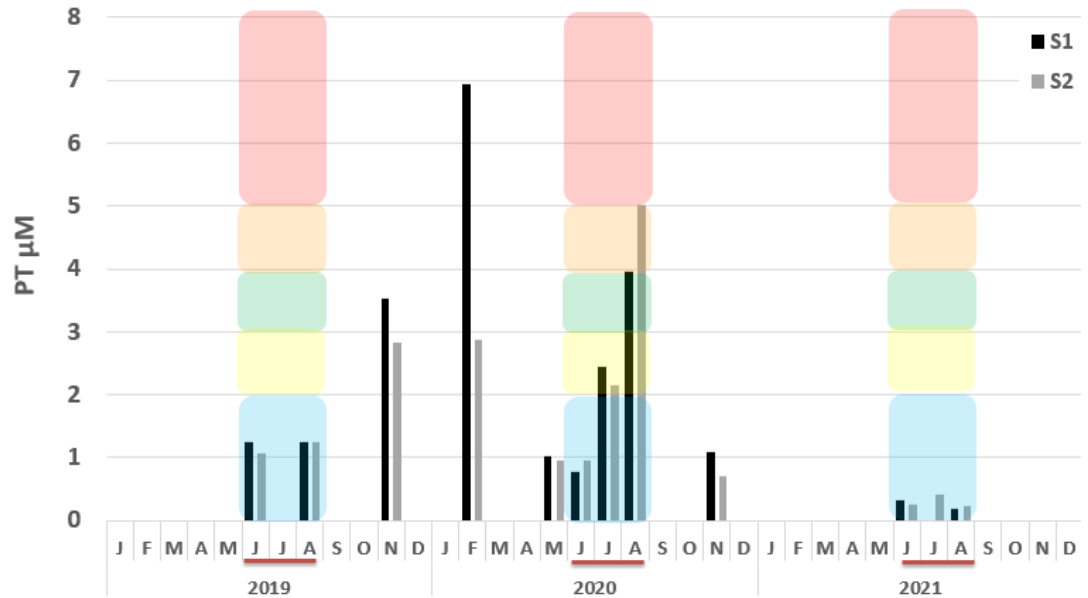
Travail en cours

I10 Colonne d'eau (Santa-Ghjulia)









Travail en cours

I10 Colonne d'eau (Santa-Ghjulia)

Dans le cadre de l'évaluation seul les données estivales (juin, juillet, août) sont utilisées pour la notation.

Attention pour Santa-Ghjulia 3 années au lieu de 6 étés consécutifs (cf. DCE). Il y aura donc des différences dans le calcul du percentile 90 (P90: formule en Annexe 2 de Derolez *et al.*, 2015).

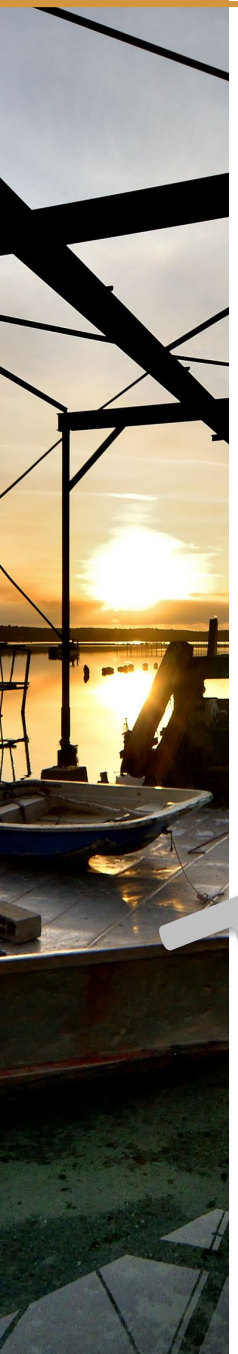
	Très bon		Bon		Moyen		Médiocre		Mauvais
PO_4^{-3} (µM/L)		,3	**0,**	1		1,5		4	
NID (µM/L)				6	**9,1**	10		20	
NT (µM/L)		5(		75		100		120	**163,5**
PT (µM/L)		2		3	**3,0**	4		5	

M yenn d s 6 onnées (juin, juillet, août) pour les 3 ans.
No e = a nt dernier le plus déclassant.
Éta physico-chimique 2019-2021 = Mauvais

Mauvais état de la colonne d'eau
Note = -30

Travail en cours

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



	Indicateurs	Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0
I 03	Surface herbiers		2023?	2023 ?	2023 ?	0
I 04	EVEE		2023?	0	0	-15
I 06	EAEE	0	0	0	0	0
I 07	Connectivité à la mer	-1	0 (-15)	0	0	?
I 08	Nature des berges	0	0	0	0	0
I 09	Fonctionnement hydrologique	- 60	0	0	0	0
I 10	Colonne d'eau		- 30	2024	2024	x

NOTE 2022

Travail en cours

I11 Contaminants chimiques (Santa-Ghjulia)

2 campagnes sur une station effectuées du 01/10/2022 au 20/10/2020 (automne) et du 22/03/2021 au 12/04/2021 (printemps).

129 substances mesurées
3 grandes familles (pesticides, alkylphénols, pharmaceutiques)
L'analyse des données a permis de conclure à un bon état chimique de la lagune.

Santa Giulia				* LOQ C (ng.g-1	LO C2 (ng.g-1)	automne (ng.g- nta giuli (ng.g-1)	printen 2021 (ng.g-1) Santa Giulia / C2 (ng.g-1)
pesticides	1831	hydroxysimazine	ng/g	0,3	0,1	79,3	43,8
Pharmaceutiques	5296	carbamazepine	ng/g	1,2		<loq	0,8

	LOQ C1 (ng.L-1)	LOQ C2 (ng.L-1)	automne 2020 (ng.L-1) Santa giulia / C1 (ng.L-1)	printemps 2021 (ng.L-1) Santa Giulia / C2 (ng.L-1)
ng/L	0,10	0,01	90,1	50,3
ng/L	0,24	0,01	<loq	0,68

Hydroxysimazine : herbicide phytosanitaire dérivé de l'atrazine. Interdit depuis 2003, anti-algue (aquarium), herbicide pour cheries à larges feuilles + graminées pour surface non agricole.
Pas de risque (ng/L)

Carbamazepine : en lien avec urbanisation, centre hospitalier / clinique, dérivé de la dibenzazépine dotée de propriétés antiépileptiques, neurotropes et psychotropes. La carbamazépine est utilisée dans la prise en charge de douleurs neuropathiques, épilepsies, névralgies faciales, troubles bipolaires. **Très faible quantité, pas de risque.**

Bon état [respect des NQE : zéro NQE dépassé]
Note = 0

Travail en cours

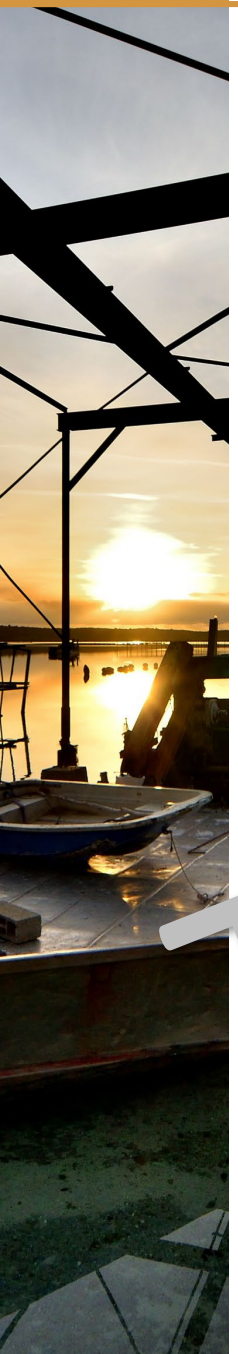
I11 Contaminants chimiques (Arasu)

2 campagnes sur 2 stations ont effectuées du15/03/2022 au 06/04/2022 (printemps) et du 18/10/2022 au 08/11/2022 (automne; financement DDT 2A).

L’analyse et le traitement des données sont en cours.

Travail en cours

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



	Indicateurs	Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0
I 03	Surface herbiers		2023?	2023 ?	2023 ?	0
I 04	EVEE		2023?	0	0	-15
I 06	EAEE	0	0	0	0	0
I 07	Connectivité à la mer	-1	0 (-15)	0	0	?
I 08	Nature des berges	0	0	0	0	0
I 09	Fonctionnement hydrologique	- 60	0	0	0	0
I 10	Colonne d'eau		- 30	2024	2024	x
I 11	Contaminants chimiques	2023	0			

NOTE 2022

Travail en cours

I12 Sédiments (Santa-Ghjulia)

Lagune de Santa-Ghjulia = prélèvement effectué, traitement de la donnée en cours

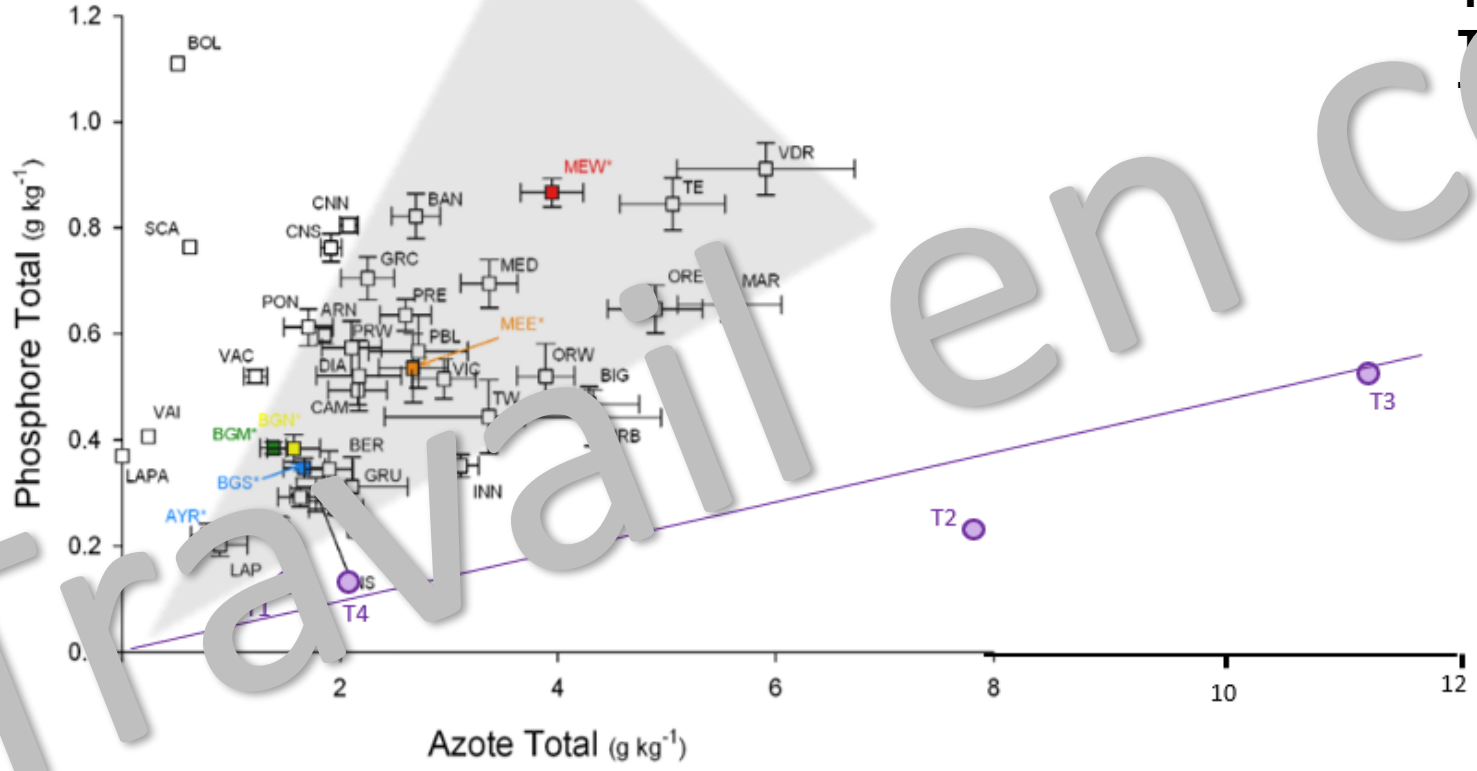
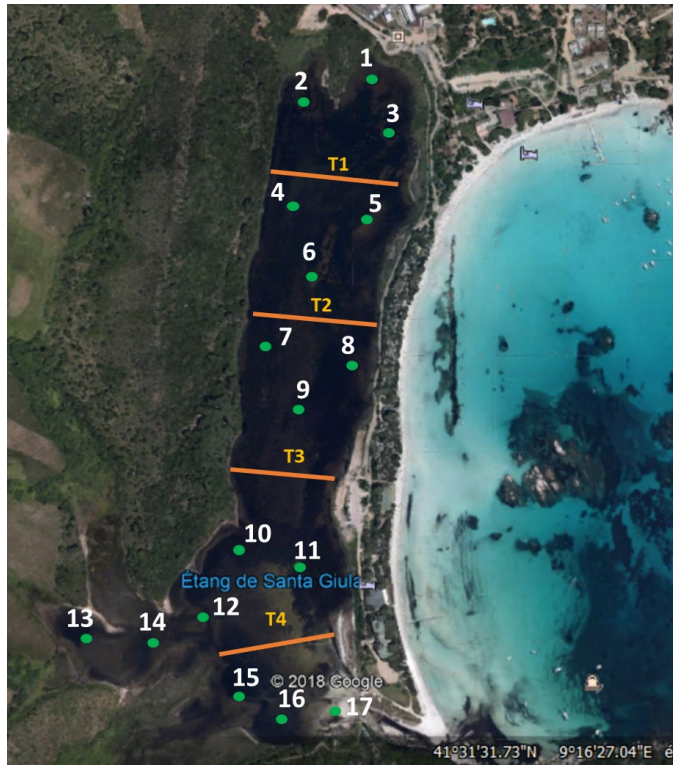


Figure 5 : Etat (moyenne et erreur standard) du sédiment (azote et phosphore total) des lagunes vis à vis de l'eutrophisation lors du dernier diagnostic RSL (Tableau 2).

	N g/kg	P *1000 mg/kg
T1	38	62,7
T2	8,01	247,6
T3	11,4	484,5
T4	2,11	76,9
	5,71	217,91



Travail en cours

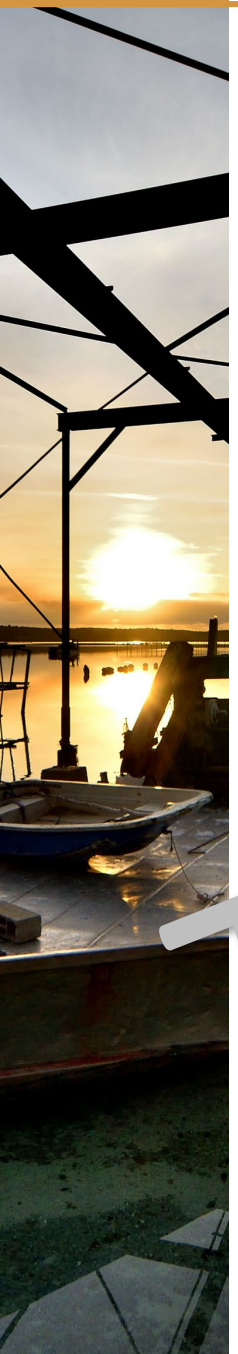
I12 Sédiments (Arasu)

Les échantillons seront prélevés en juin 2023 sur l'ensemble des 3 sites pilotes.
1 point / lagune (lagune < à 50 ha)

Lagune d'Arasu = prélèvements effectués, analyse 2023 (OEC).
2 stations ont été échantillonnées car lagune segmentée (Est et Ouest)

Travail en cours

Note par indicateurs déployés et par lagune (2021-2022)



Indicateurs		Arasu	Santa-Ghjulia	Balistra*	Pisciu-Cane*	Crovani*
		LP	LP	LP	LP	LT
		>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰	>18 ‰
I 01	Évolution de la surface					
I 02	Macrophytes	2024	0	2023	2023	0
I 03	Surface herbiers		2023?	2023 ?	2023 ?	0
I 04	EVEE		2023?	0	0	-15
I 06	EAEE	0	0	0	0	0
I 07	Connectivité à la mer	-1	0 (-15)	0	0	?
I 08	Nature des berges	0	0	0	0	0
I 09	Fonctionnement hydrologique	- 60	0	0	0	0
I 10	Colonne d'eau		- 30	2024	2024	x
I 11	Contaminants chimiques	2023	0			
I 12	Sédiments	2023	2023	2023	2023	x

NOTE 2022

Travail en cours

Merci de votre attention
A ringrazziavi d'avè seguitatu

Travail en cours

marha marine habitats