

Méthode d'évaluation de l'état de conservation des « Lagunes côtières » d'intérêt communautaire (UE 1150*)

Etude cartographique mutualisée « Surface des herbiers » (indicateur n°3 de la méthode).
Restitution finale

Cécile CURTI - Clémence ROZO

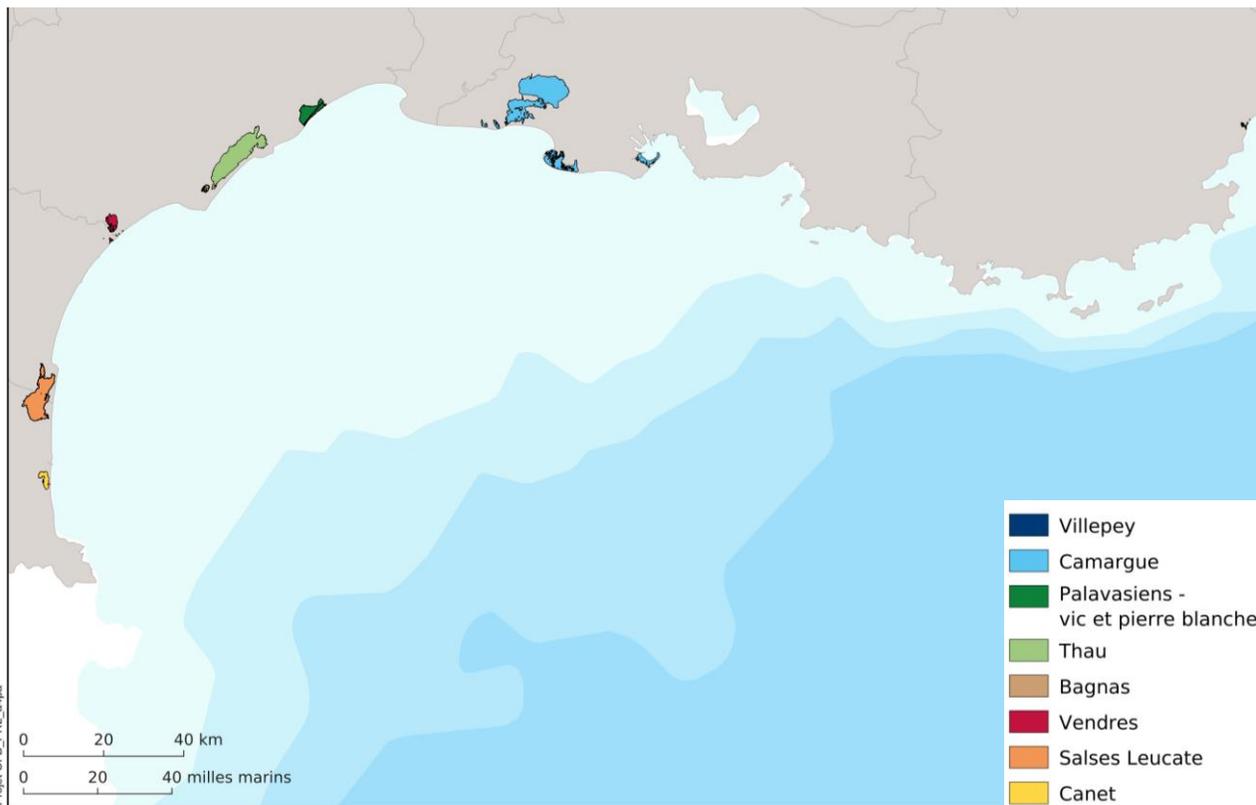


Ordre du jour :

1. Méthodologie
2. Canet
3. Palavasians
4. Camargue
5. Villepey
6. Bilan
7. La suite

1. Méthodologie

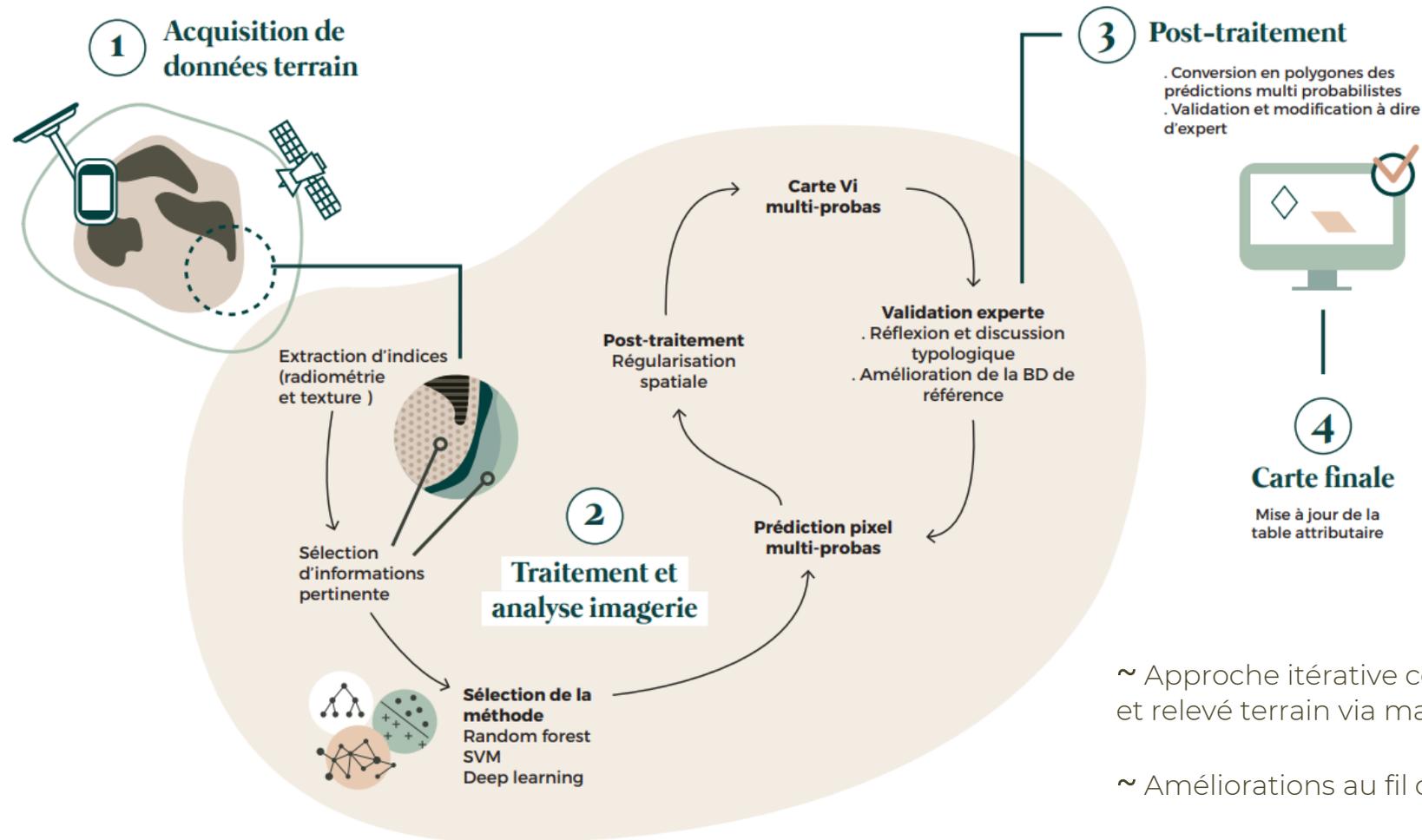
Les 8 sites d'études



SITES	Année
Salses-Leucate	2022
Vendres	
Bagnas	
Thau	
Les Palavasiens – Vic, Pierre Blanche	
Canet	2023
Les Palavasiens – Vic et Pierre Blanche	
Camargue	
Villepey	

1. Méthodologie

The « Big Picture »



~ Approche itérative couplant images THR et relevé terrain via machine learning

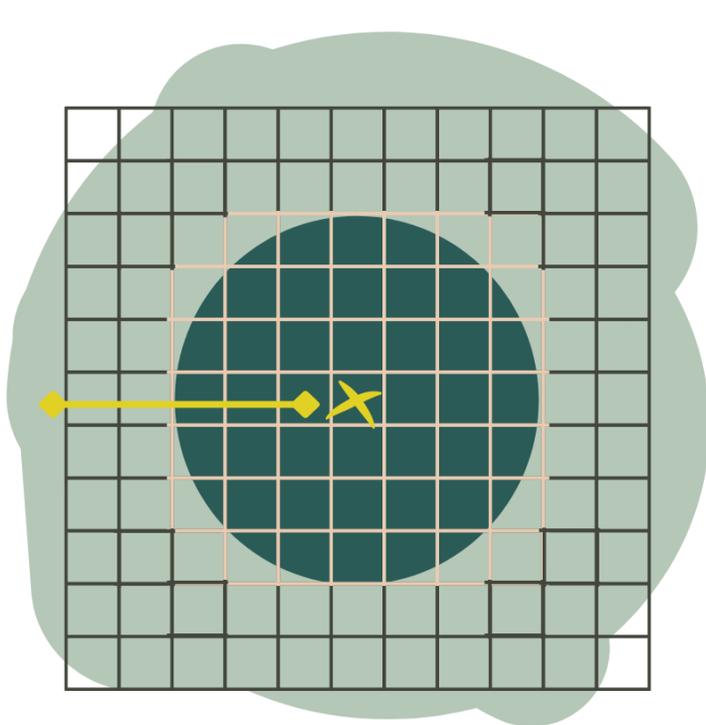
~ Améliorations au fil des échanges

~ Produits adaptés aux spécificités et problématiques des différents sites

1. Méthodologie

Prise d'échantillons terrain

Conditions idéales d'un relevé terrain Biocoast



⚠ 30 échantillons minimum / classe
Rs = résolution spatiale

-  Patch de végétation homogène
-  Distance à prendre entre les bords du patch de végétation et le point GPS ($5 * R_s = 10m$)
-  Position GPS
-  Echantillon terrain défini à partir du point GPS et du rayon du relevé associé
-  Pixel de l'image ($R_s = 2m$)
-  Pixel de l'image sélectionné pour l'analyse



Extension des points en polygones



Typologie générale

Code

Magnoliophytes marines pures (*Z. Noltii* et/ou *Z. Marina* et/ou *R. Cirrhosa*) 25-50%

1

Magnoliophytes marines pures (*Z. Noltii* et/ou *Z. Marina* et/ou *R. Cirrhosa*) 75-100%

2

Algues Vertes pures

3

Algues Rouges pures

4

Algues Brunnes pures

5

Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)

6

Fonds rocheux sans algues fixées

7

Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues Vertes

8

Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues Brunnes et/ou Rouges et Vertes

9

Magnoliophytes (25-75%) x Algues Vertes (25-75%)

10

Magnoliophytes (25-75%) x Algues Rouges et/ou Brunnes (25-75%)

11

Magnoliophytes (25-75%) x Algues Vertes et Rouges et/ou Brunnes (25-75%)

12

Cascail

13

Mélange Algues Vertes, Rouges et/ou Brunnes

14

Tapis de Magnoliophytes mort

15



1. Méthodologie

Typologie	Salses-Leucate	Vendres	Bagnas	Thau	Palavasiens	Canet	Camargue	Villepey	Source
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (75-100%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-50%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-100%)					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes aquatiques pures (75-100%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (50-75%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (25-50%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (5-25%)			X						Ajout Bagnas
Macrophyte avec un faible taux de recouvrement (< 25%)		X							Ajout Vendres
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 25%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes								X	Regroupement Villepey
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Mélange algues brunes, rouges et vertes					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X		X	X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes					X				Regroupement palavasiens
Macrophytes (40%) x Algues vertes (10%)		X							Ajout Vendres
Tapis de magnoliophytes morts				X					Typologie initiale
Algues vertes pures	X			X	X		X	X	Typologie initiale
Algues rouges pures	X			X					Typologie initiale
Algues brunes pures				X					Typologie initiale
Mélange algues rouges et brunes					X				Regroupement palavasiens
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes				X	X	X	X		Typologie initiale
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	X	X	X	X	X	X	X	X	Typologie initiale
Fonds rocheux sans algues fixées				X					Typologie initiale
Cascaïl									Supprimée
Roselières		X							Ajout Vendres
Eau profonde							X	X	Ajout Villepey, Camargue



1. Méthodologie

→ Typologie initiale

Typologie	Salses-Leucate	Vendres	Bagnas	Thau	Palavasiens	Canet	Camargue	Villepey	Source
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (75-100%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-50%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-100%)					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes aquatiques pures (75-100%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (50-75%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (25-50%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (5-25%)			X						Ajout Bagnas
Macrophyte avec un faible taux de recouvrement (< 25%)		X							Ajout Vendres
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 25%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes								X	Regroupement Villepey
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Mélange algues brunes, rouges et vertes					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X		X	X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes					X				Regroupement palavasiens
Macrophytes (40%) x Algues vertes (10%)		X							Ajout Vendres
Tapis de magnoliophytes morts				X					Typologie initiale
Algues vertes pures	X			X	X		X	X	Typologie initiale
Algues rouges pures	X			X					Typologie initiale
Algues brunes pures				X					Typologie initiale
Mélange algues rouges et brunes					X				Regroupement palavasiens
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes				X	X	X	X		Typologie initiale
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	X	X	X	X	X	X	X	X	Typologie initiale
Fonds rocheux sans algues fixées				X					Typologie initiale
Cascaïl									Supprimée
Roselières		X							Ajout Vendres
Eau profonde							X	X	Ajout Villepey, Camargue



1. Méthodologie

→ Classe supprimée

Typologie	Salses-Leucate	Vendres	Bagnas	Thau	Palavasiens	Canet	Camargue	Villepey	Source
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (75-100%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-50%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-100%)					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes aquatiques pures (75-100%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (50-75%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (25-50%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (5-25%)			X						Ajout Bagnas
Macrophyte avec un faible taux de recouvrement (< 25%)		X							Ajout Vendres
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 25%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes								X	Regroupement Villepey
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Mélange algues brunes, rouges et vertes					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X		X	X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes					X				Regroupement palavasiens
Macrophytes (40%) x Algues vertes (10%)		X							Ajout Vendres
Tapis de magnoliophytes morts				X					Typologie initiale
Algues vertes pures	X			X	X		X	X	Typologie initiale
Algues rouges pures	X			X					Typologie initiale
Algues brunes pures				X					Typologie initiale
Mélange algues rouges et brunes					X				Regroupement palavasiens
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes				X	X	X	X		Typologie initiale
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	X	X	X	X	X	X	X	X	Typologie initiale
Fonds rocheux sans algues fixées				X					Typologie initiale
Cascaïl									Supprimée
Roselières		X							Ajout Vendres
Eau profonde							X	X	Ajout Villepey, Camargue



1. Méthodologie

→ Classe issue de regroupement(s)

Typologie	Salses-Leucate	Vendres	Bagnas	Thau	Palavasiens	Canet	Camargue	Villepey	Source
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (75-100%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-50%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-100%)					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes aquatiques pures (75-100%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (50-75%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (25-50%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (5-25%)			X						Ajout Bagnas
Macrophyte avec un faible taux de recouvrement (< 25%)		X							Ajout Vendres
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 25%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes								X	Regroupement Villepey
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Mélange algues brunes, rouges et vertes					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X		X	X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes					X				Regroupement palavasiens
Macrophytes (40%) x Algues vertes (10%)		X							Ajout Vendres
Tapis de magnoliophytes morts				X					Typologie initiale
Algues vertes pures	X			X	X		X	X	Typologie initiale
Algues rouges pures	X			X					Typologie initiale
Algues brunes pures				X					Typologie initiale
Mélange algues rouges et brunes					X				Regroupement palavasiens
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes				X	X	X	X		Typologie initiale
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	X	X	X	X	X	X	X	X	Typologie initiale
Fonds rocheux sans algues fixées				X					Typologie initiale
Cascaïl									Supprimée
Roselières		X							Ajout Vendres
Eau profonde							X	X	Ajout Villepey, Camargue



1. Méthodologie

→ Classe ajoutées

Typologie	Salses-Leucate	Vendres	Bagnas	Thau	Palavasiens	Canet	Camargue	Villepey	Source
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (75-100%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-50%)	X	X		X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes marines pures (Z. Noltii et/ou Z. Marina et/ou R. Cirrhosa) (25-100%)					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes aquatiques pures (75-100%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (50-75%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (25-50%)			X						Ajout Bagnas
Magnoliophytes aquatiques pures (5-25%)			X						Ajout Bagnas
Macrophyte avec un faible taux de recouvrement (< 25%)		X							Ajout Vendres
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes dominantes (> 25%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes								X	Regroupement Villepey
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Mélange algues brunes, rouges et vertes					X				Regroupement palavasiens
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X			X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	X			X		X	X		Typologie initiale
Magnoliophytes (25-75%) x Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes					X				Regroupement palavasiens
Macrophytes (40%) x Algues vertes (10%)		X							Ajout Vendres
Tapis de magnoliophytes morts				X					Typologie initiale
Algues vertes pures	X			X	X		X	X	Typologie initiale
Algues rouges pures	X			X					Typologie initiale
Algues brunes pures				X					Typologie initiale
Mélange algues rouges et brunes					X				Regroupement palavasiens
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes				X	X	X	X		Typologie initiale
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	X	X	X	X	X	X	X	X	Typologie initiale
Fonds rocheux sans algues fixées				X					Typologie initiale
Cascaïl									Supprimée
Roselières		X							Ajout Vendres
Eau profonde							X	X	Ajout Villepey, Camargue

2. Canet

Données satellitaires

- 12 images Pléiades reçues (même emprise que celles de la lagune de Salses-Leucate)
- 3 Images utilisées :
 - Juillet 2022
 - Janvier 2023
 - Février 2023



11/07/2022



29/01/2023



17/02/2023



2. Canet

Données terrain

- 90 relevés transmis pour analyse
- Bonne répartition géographique



□ Emprise du site d'étude
● station terrain



2. Canet

Données terrain - Résumé des données d'apprentissage

Représentativité

Bonne

Moyenne

Faible

Absente

Typologie	Nombre relevé
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (25-50%)	
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (75-100%)	
Algues vertes pures	5
Algues rouges pures	2
Algues brunes pures	
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	25
Fonds rocheux sans algues fixées	
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	4
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	16
Cascail	2
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes	25
Tapis de magnoliophytes morts	

- Déséquilibre, regroupements nécessaires
- 7 classes présentes et 8 absentes



2. Canet

Données terrain - Résumé des données d'apprentissage

Représentativité

Bonne

Moyenne

Faible

Absente

Typologie	Nombre relevé	Action
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (25-50%)		
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (75-100%)		
Algues vertes pures	5	Regroupée avec « Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes »
Algues rouges pures	2	Regroupée avec « Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes »
Algues brunes pures		
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	25	
Fonds rocheux sans algues fixées		
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes		
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	4	Regroupée avec « Magnoliophytes x algues vertes et rouges et/ou brunes »
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)		
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)		
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	16	
Cascail	2	Supprimée
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes	25	
Tapis de magnoliophytes morts		

→ Déséquilibre, regroupements nécessaires

→ 7 classes présentes et 8 absentes

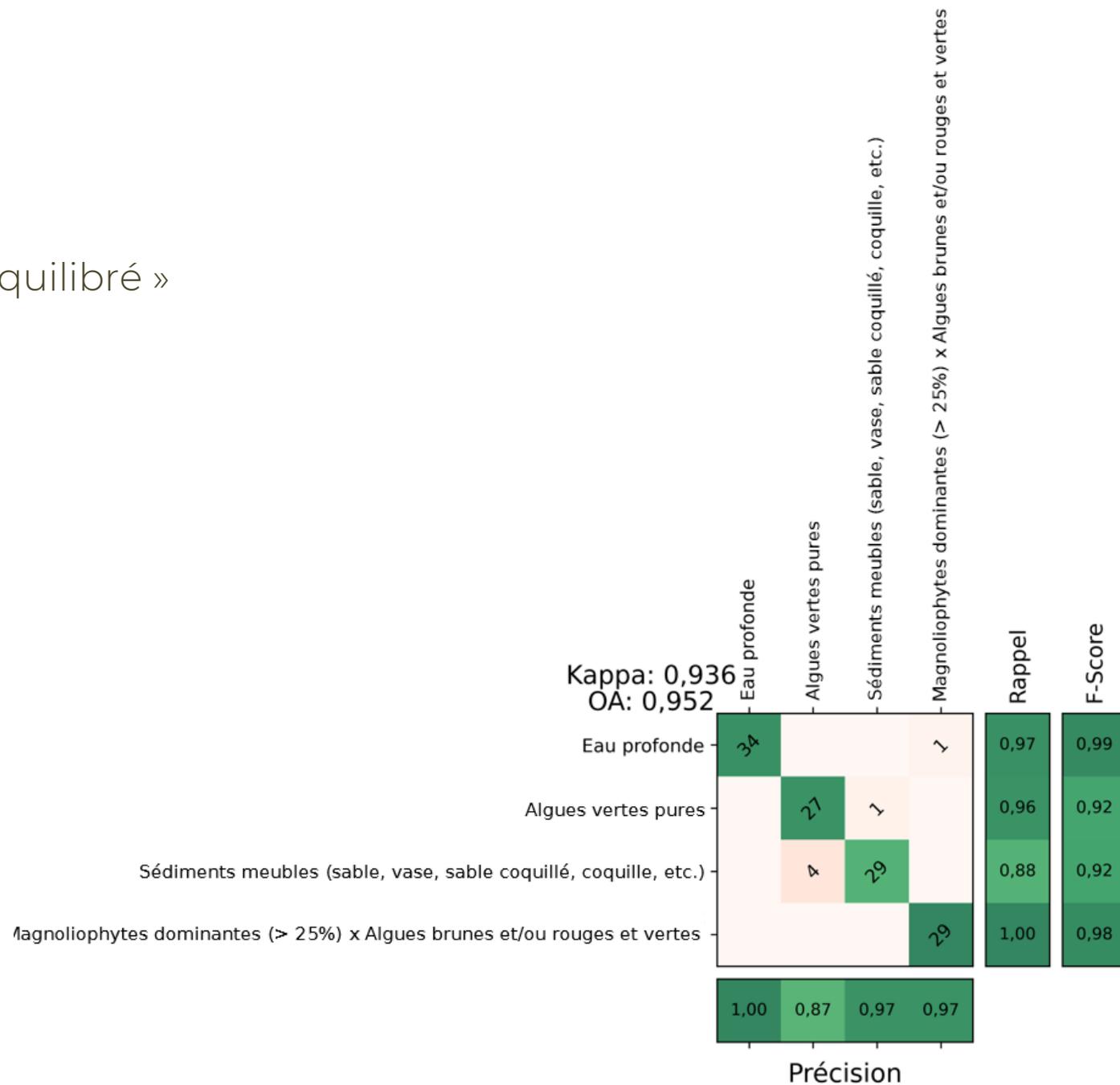


2. Canet

Résultats statistiques

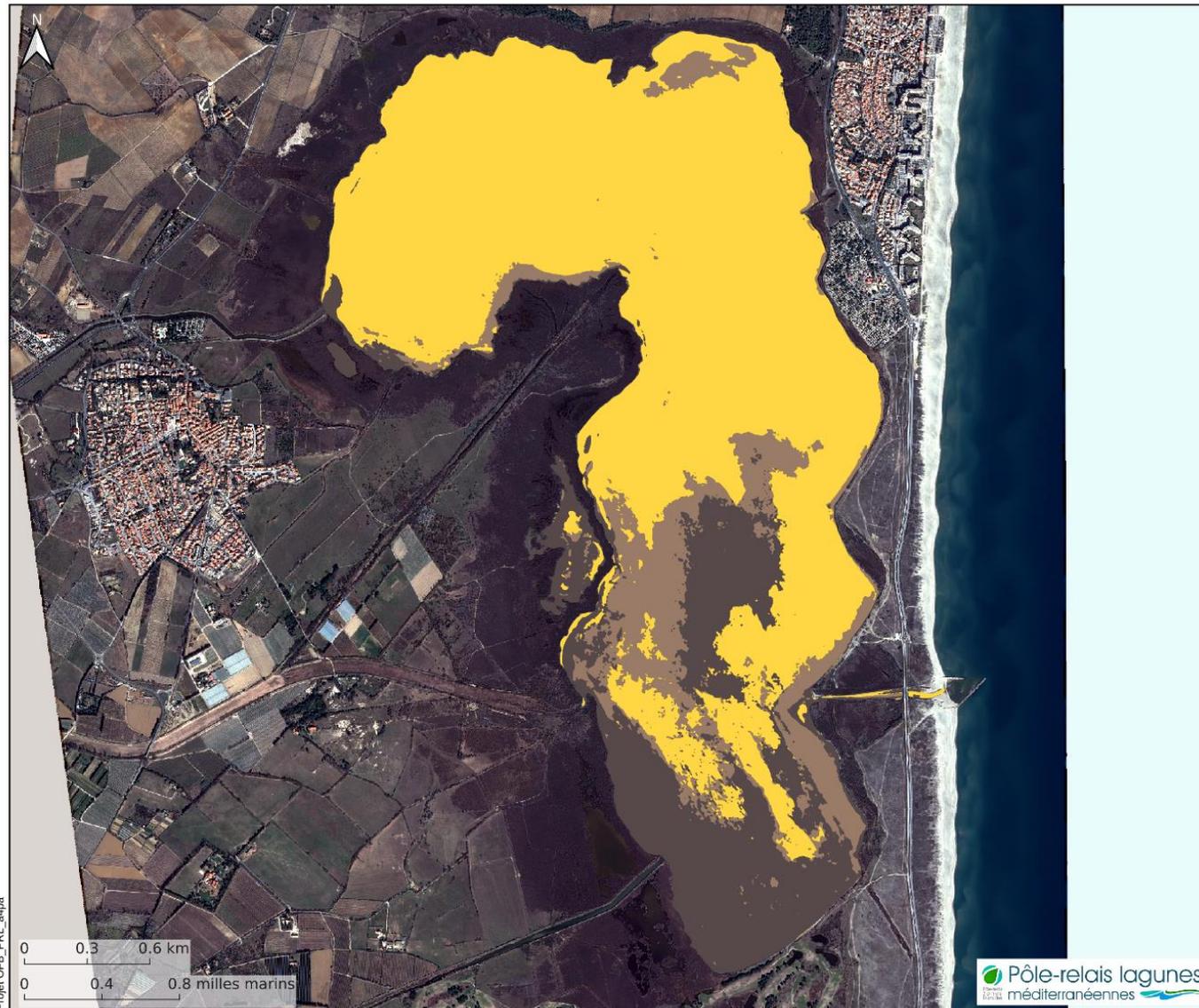
Résultat statistique mode « équilibré »

Précision : 95,2 %



2. Canet

Résultat cartographique



Légende

- Magnoliophytes (25-75%) x
Mélange algues vertes, rouges
et/ou brunes
- Mélange algues vertes, rouges
et/ou brunes
- Sédiments meubles

EDITEE LE : 23 / 11 / 2023

Sources des données :

- i-Sea, SMBVR

- Images (traitement) : série temporelle

Pléiades 2022 2023

Fonds cartographiques : Pléiades

17/02/2023 ©CNES 2022, distribution

AIRBUS DS

Données fond de plan : IGN

Système de coordonnées : EPSG:2154



3. Vic et Pierre Blanche – Les palavasiens

Données satellitaires

- 11 images Pléiades reçues (2022 – 2023)
- 3 Images utilisées :
 - Avril 2023
 - Juillet 2023
 - Septembre 2023



18/04/2023



17/07/2023



06/09/2023



3. Vic et Pierre Blanche – Les palavasiens

Données terrain

- 118 relevés transmis pour analyse
- Bonne répartition géographique



3. Vic et Pierre Blanche – Les palavasiens

Données terrain - Résumé des données d'apprentissage

Représentativité
Bonne
Moyenne
Faible
Absente

Typologie	Nombre relevé
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (25-50%)	7
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (75-100%)	6
Algues vertes pures	24
Algues rouges pures	4
Algues brunes pures	2
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	33
Fonds rocheux sans algues fixées	
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	8
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	6
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	6
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	4
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	3
Cascail	
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes	9
Tapis de magnoliophytes morts	2

- Déséquilibre, regroupement nécessaires
- 2 classes absentes



3. Vic et Pierre Blanche – Les palavasiens

Données terrain - Résumé des données d'apprentissage

Représentativité
Bonne
Moyenne
Faible
Absente

Typologie	Nombre relevé	Action
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (25-50%)	7	Regroupement : Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (25-100%)
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (75-100%)	6	
Algues vertes pures	24	Regroupement : Mélange algues rouges et brunes
Algues rouges pures	4	
Algues brunes pures	2	
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	33	
Fonds rocheux sans algues fixées		
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	8	Regroupement : Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Mélange algues brunes, rouges et vertes
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	6	
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	6	Regroupement : Magnoliophytes (25-75%) x Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	4	
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	3	
Cascaïl		
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes	9	
Tapis de magnoliophytes morts	2	Supprimé

- Déséquilibre, regroupement nécessaires
- 2 classes absentes



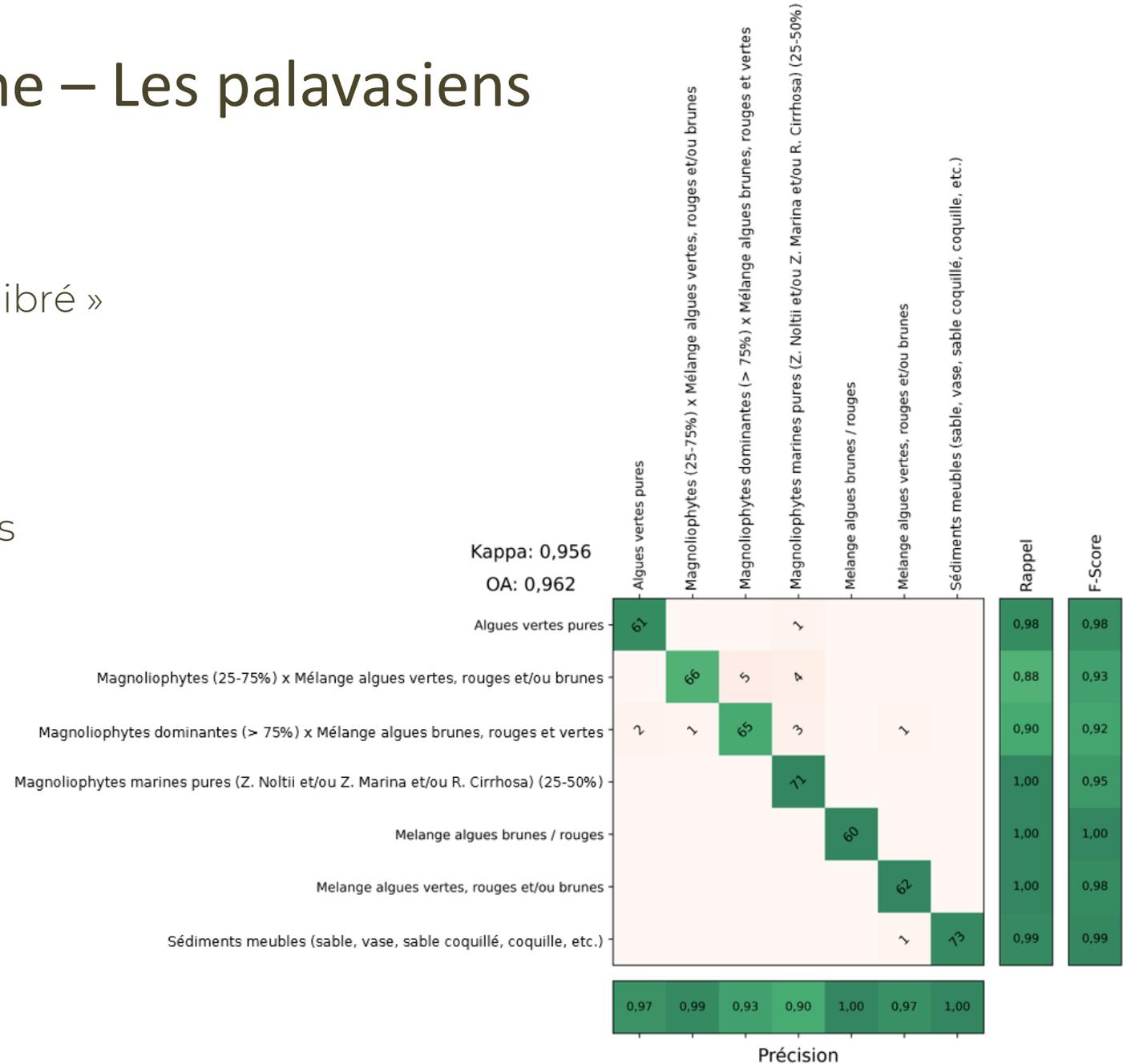
3. Vic et Pierre Blanche – Les palavasiens

Résultats statistiques

Résultat statistique mode « équilibré »

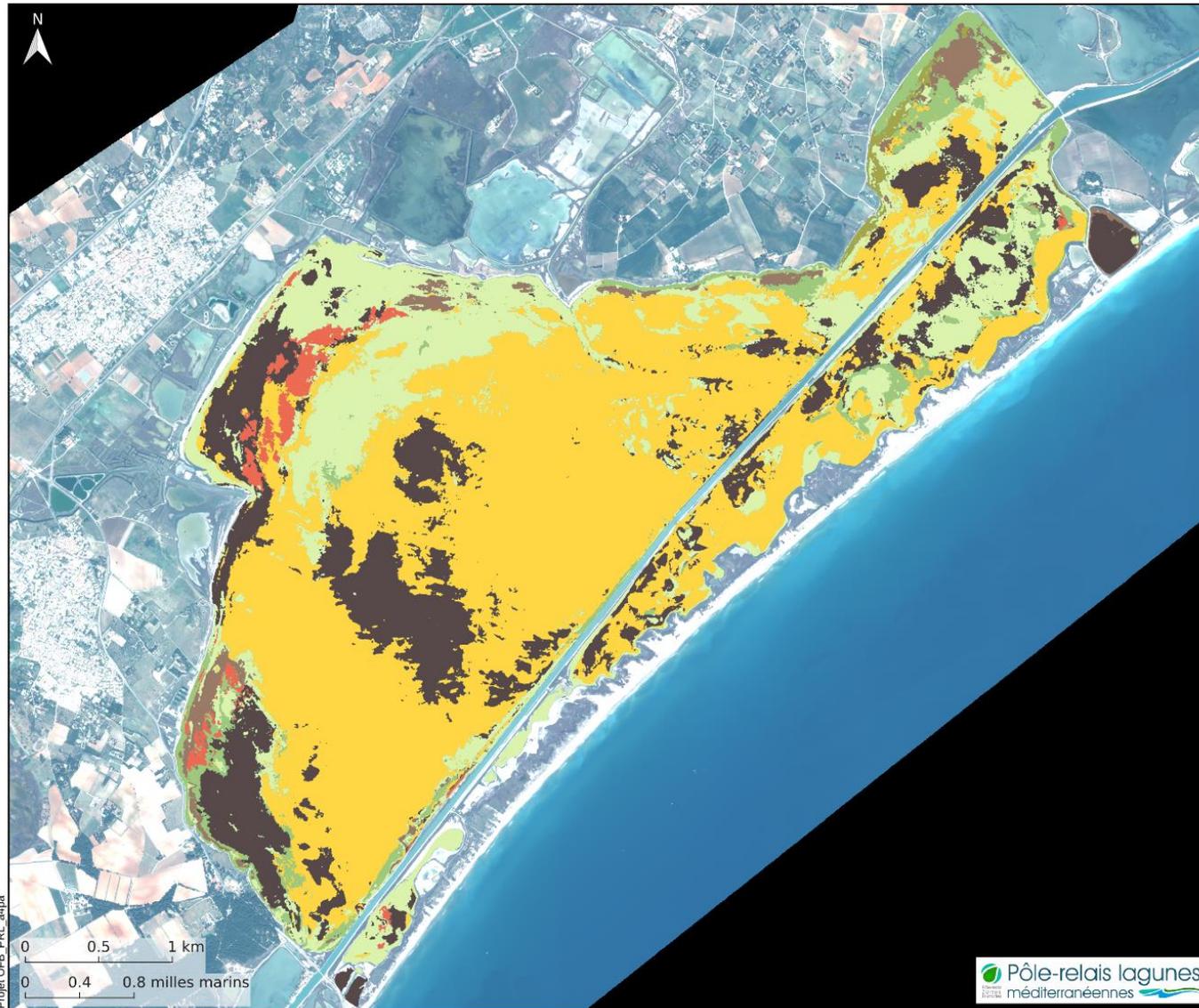
Précision : 96,2 %

Confusion entre classes similaires



3. Vic et Pierre Blanche – Les palavasiens

Résultat cartographique



Légende

- Magnoliophytes marines pures (25-50%)
- Magnoliophytes dominantes (>75%) x Mélange algues brunes, rouges et vertes
- Magnoliophytes (25-75%) x Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes
- Algues vertes pures
- Mélange algues brunes / rouges
- Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes
- Sédiments meubles

EDITEE LE : 23 / 11 / 2023

Sources des données :

- i-Sea, SYBLE

- Images (traitement) : série temporelle

Pléiades 2022 2023

Fonds cartographiques : Pléiades

18/04/2023 ©CNES 2022, distribution

AIRBUS DS

Données fond de plan : IGN

Système de coordonnées : EPSG:2154



4. Camargue

Données satellitaires

→ 6 images Pléiades

→ Emprise très différentes

→ Toutes utilisées



Mars 2023



Avril 2023



Mai 2023



Juin 2023



Juillet 2023



Août 2023

4. Camargue

Données satellitaires

→ Cartographie adaptée par masse d'eau



Masse d'eau	Images					
	Mars 2023	Avril 2023	Mai 2023	Juin 2023	Juillet 2023	Août 2023
Beauduc	oui		oui	oui	oui	
Carteau (a)		oui	oui	oui	oui	oui
Carteau (b)			oui		oui	
Icard	oui			oui	oui	oui
Impérial Malagroy Monro				oui	oui	oui
Launes				oui	oui	oui
Sablons	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Sainte Anne	oui				oui	
Vaccars				oui		

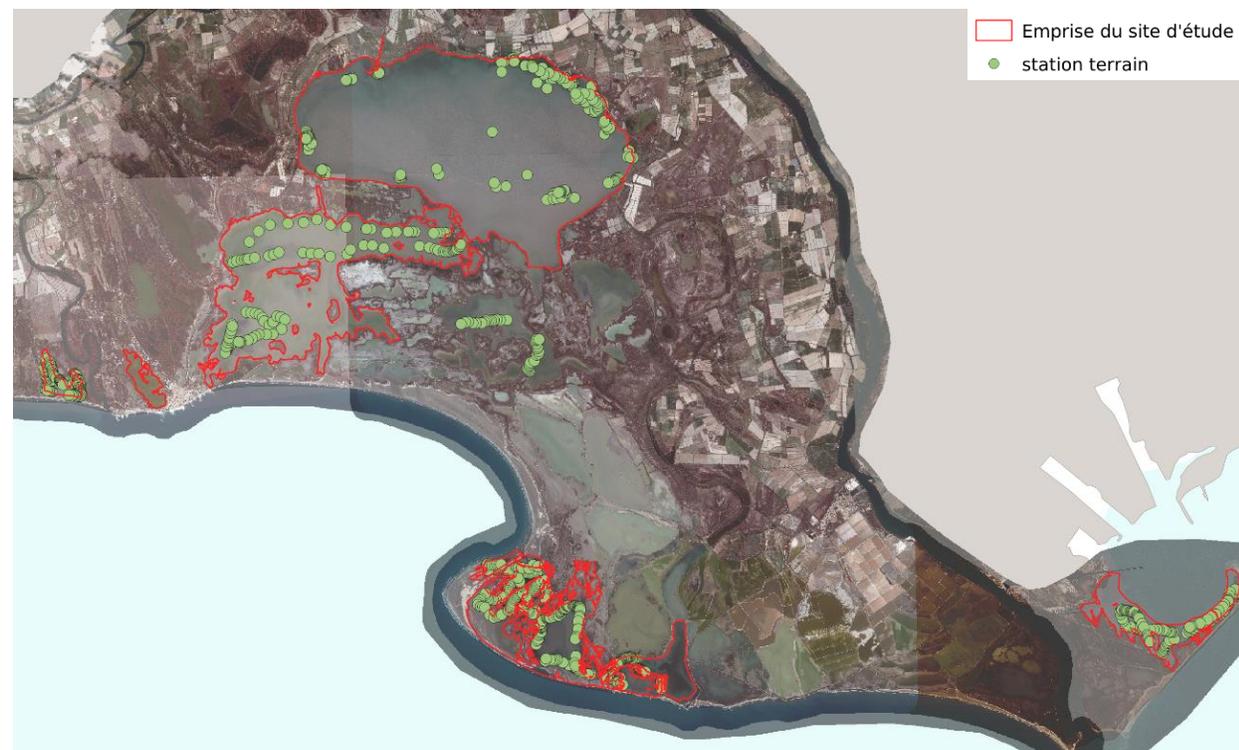
- Beauduc
- Carteau (a)
- Carteau (b)
- Icard
- Imperial Malagroy Monro
- Launes
- Sablons
- Sainte Anne
- Vaccars



4. Camargue

Données terrain

- 771 relevés transmis pour analyse
- Bonne répartition géographique



Masse d'eau	Images						Echantillons
	Mars 2023	Avril 2023	Mai 2023	Juin 2023	Juillet 2023	Août 2023	
Beauduc	oui		oui	oui	oui		Beauduc, Sablons
Carteau (a)		oui	oui	oui	oui	oui	Carteau (a), Sablons
Carteau (b)			oui		oui		Beauduc, Carteau (a), Carteau (b), Sablons
Icard	oui			oui	oui	oui	Icard, Sablons
Impérial Malagroy Monro				oui	oui	oui	Carteau (a), Icard, Impérial Malagroy Monro, Launes, Sablons
Launes				oui	oui	oui	Carteau (a), Icard, Impérial Malagroy Monro, Launes, Sablons
Sablons	oui	oui	oui	oui	oui	oui	Sablons
Sainte Anne	oui				oui		Beauduc, Icard, Sablons
Vaccares				oui			Beauduc, Carteau (a), Icard, Impérial Malagroy Monro, Launes, Sablons, Vaccares



4. Camargue

Données terrain - Résumé des données d'apprentissage

Représentativité

Bonne

Moyenne

Faible

Absente

Typologie	Nombre relevé
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (25-50%)	8
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (75-100%)	48
Algues vertes pures	73
Algues rouges pures	
Algues brunes pures	
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	198
Fonds rocheux sans algues fixées	
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	42
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	145
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	13
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	37
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	131
Cascail	
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes	62
Tapis de magnoliophytes morts	

- Bonne répartition parmi les classes présentes
- 3 classes présentes et 5 classes absentes



4. Camargue

Résultats statistiques

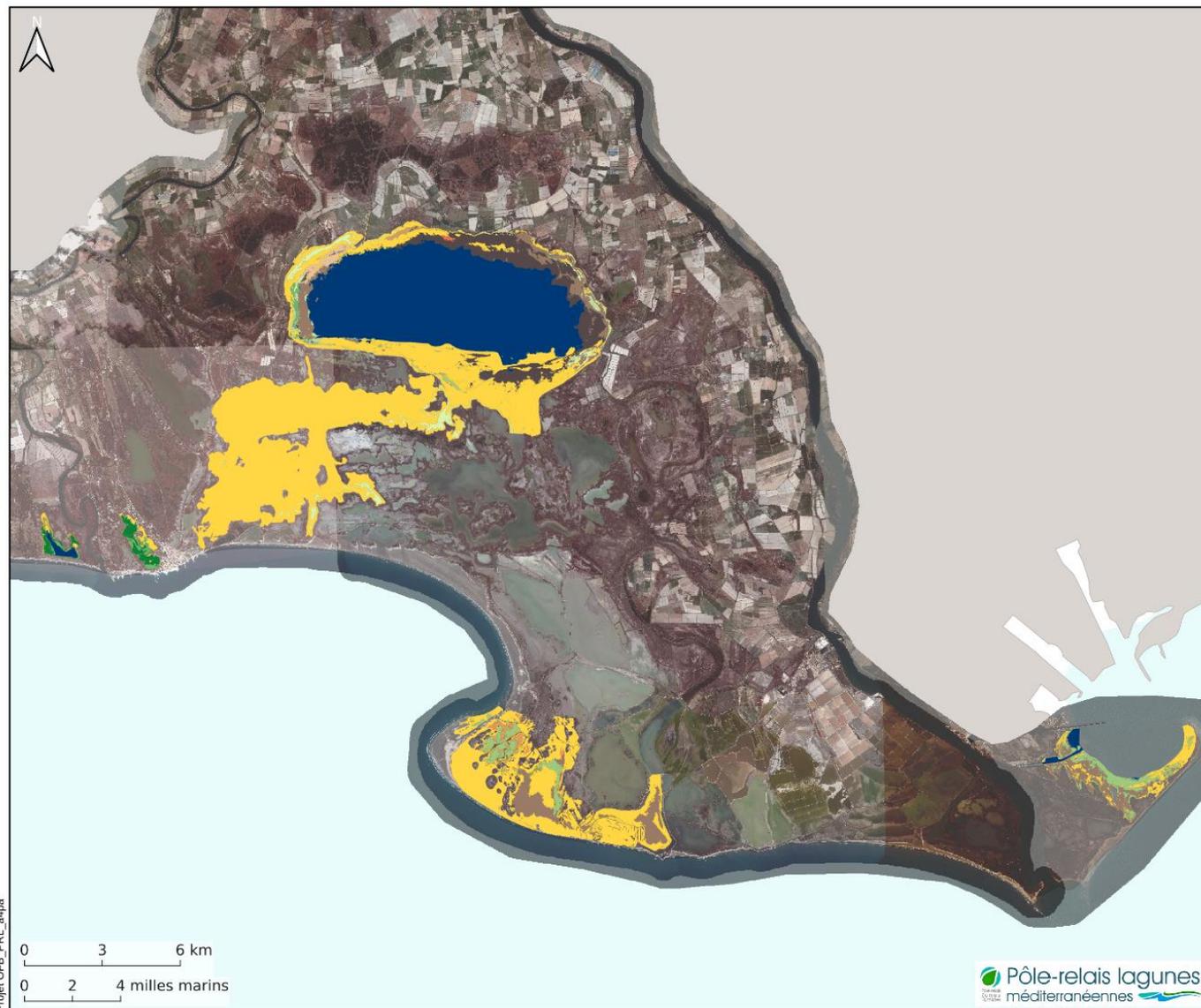
Résultat statistique mode « équilibré »

Masse d'eau	Précision globale
Beauduc	94,5 %
Carteau (a)	98,0 %
Carteau (b)	90,9 %
Icard	96,6 %
Impérial Malagroy Monro	95,9 %
Launes	95,9 %
Sablons	99,3 %
Sainte Anne	88,8 %
Vaccares	85,6%



4. Camargue

Résultat cartographique



Légende

- Magnoliophytes marines pures (75-100%)
- Magnoliophytes marines pures (25-50%)
- Magnoliophytes dominantes (>75%) x Algues vertes
- Magnoliophytes dominantes (>75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes
- Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)
- Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)
- Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes rouges et/ou brunes (25-75%)
- Algues vertes pures
- Mélange algues vertes et rouges
- Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes
- Mélange algues rouges et sédiments
- Mélange algues rouges, vertes et sédiment
- Sédiments meubles
- Méthode non applicable

EDITEE LE : 23 / 11 / 2023
Sources des données :
- i-Sea, PNR de Camargue, RN Camargue, Conservatoire du littoral
- Images (traitement) : série temporelle Pléiades 2023
Fonds cartographiques : Pléiades 03/03/2023
© CNES 2022, distribution AIRBUS DS
Données fond de plan : IGN
Système de coordonnées : EPSG:2154



5. Villepey

Données satellitaires

→ 13 images Pléiades reçues

→ 4 dates utilisées :

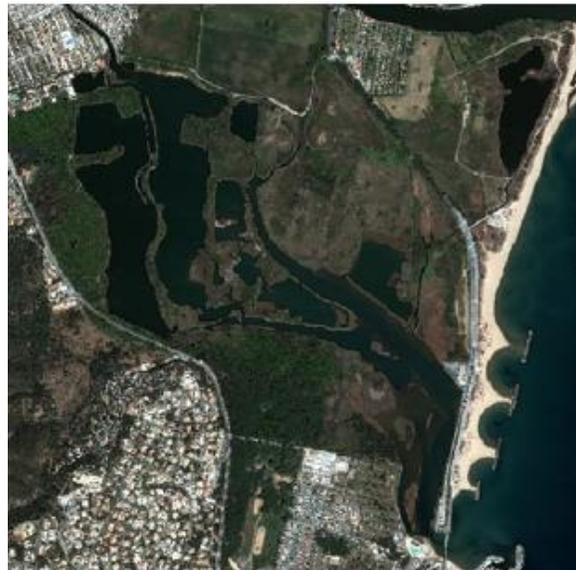
- Mars 2023
- Avril 2023
- Juillet 2023



04/03/2023



23/03/2023



13/04/2023



12/07/2023



5. Villepey

Données terrain

- 41 relevés transmis pour analyse
- Bonne répartition géographique



5. Villepey

Données terrain - Résumé des données d'apprentissage

Représentativité
Bonne
Moyenne
Faible
Absente

Typologie	Nombre relevé
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (25-50%)	1
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (75-100%)	
Algues vertes pures	18
Algues rouges pures	
Algues brunes pures	
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	20
Fonds rocheux sans algues fixées	
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes	
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	2
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)	
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)	
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)	
Cascail	
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes	
Tapis de magnoliophytes morts	

- Déséquilibre, regroupement nécessaire
- 3 classes présentes et 11 classes absentes



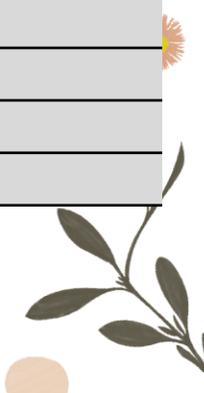
5. Villepey

Données terrain - Résumé des données d'apprentissage

Représentativité
Bonne
Moyenne
Faible
Absente

Typologie	Nombre relevé	Action
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (25-50%)	1	Regroupement avec Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes
Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (75-100%)		
Algues vertes pures	18	
Algues rouges pures		
Algues brunes pures		
Sédiments meubles (sable, vase, sable coquillé, coquille, etc.)	20	
Fonds rocheux sans algues fixées		
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues vertes		
Magnoliophytes dominantes (> 75%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes	2	Regroupement avec Magnoliophytes marines pures (<i>Z. Noltii</i> et/ou <i>Z. Marina</i> et/ou <i>R. Cirrhosa</i>) (25-50%)
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes (25-75%)		
Magnoliophytes (25-75%) x Algues rouges et/ou brunes (25-75%)		
Magnoliophytes (25-75%) x Algues vertes et rouges et/ou brunes (25-75%)		
Cascail		
Mélange algues vertes, rouges et/ou brunes		
Tapis de magnoliophytes morts		

- Déséquilibre, regroupement nécessaire
- 3 classes présentes et 11 classes absentes



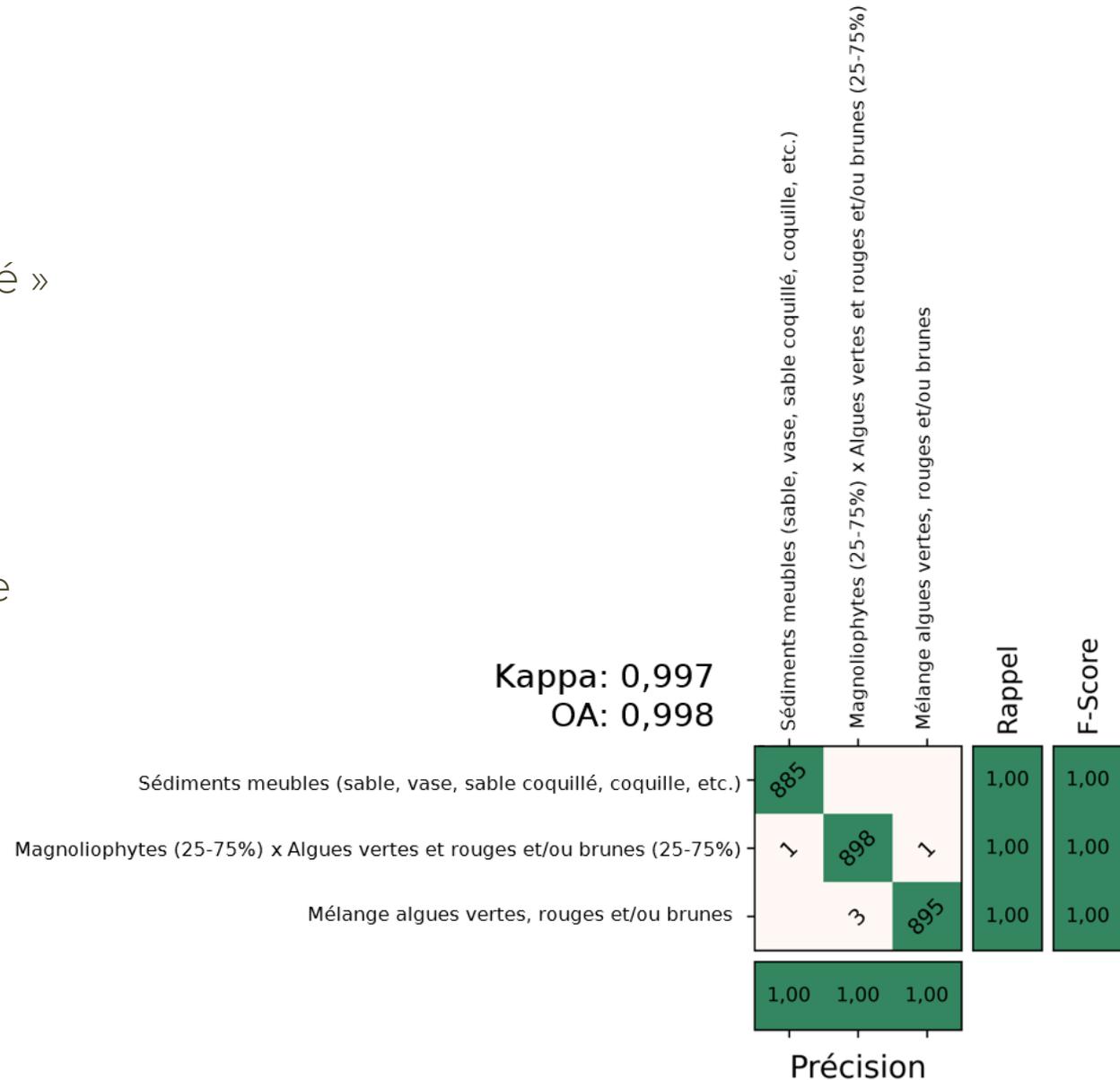
5. Villepey

Résultats statistiques

Résultat statistique mode « équilibré »

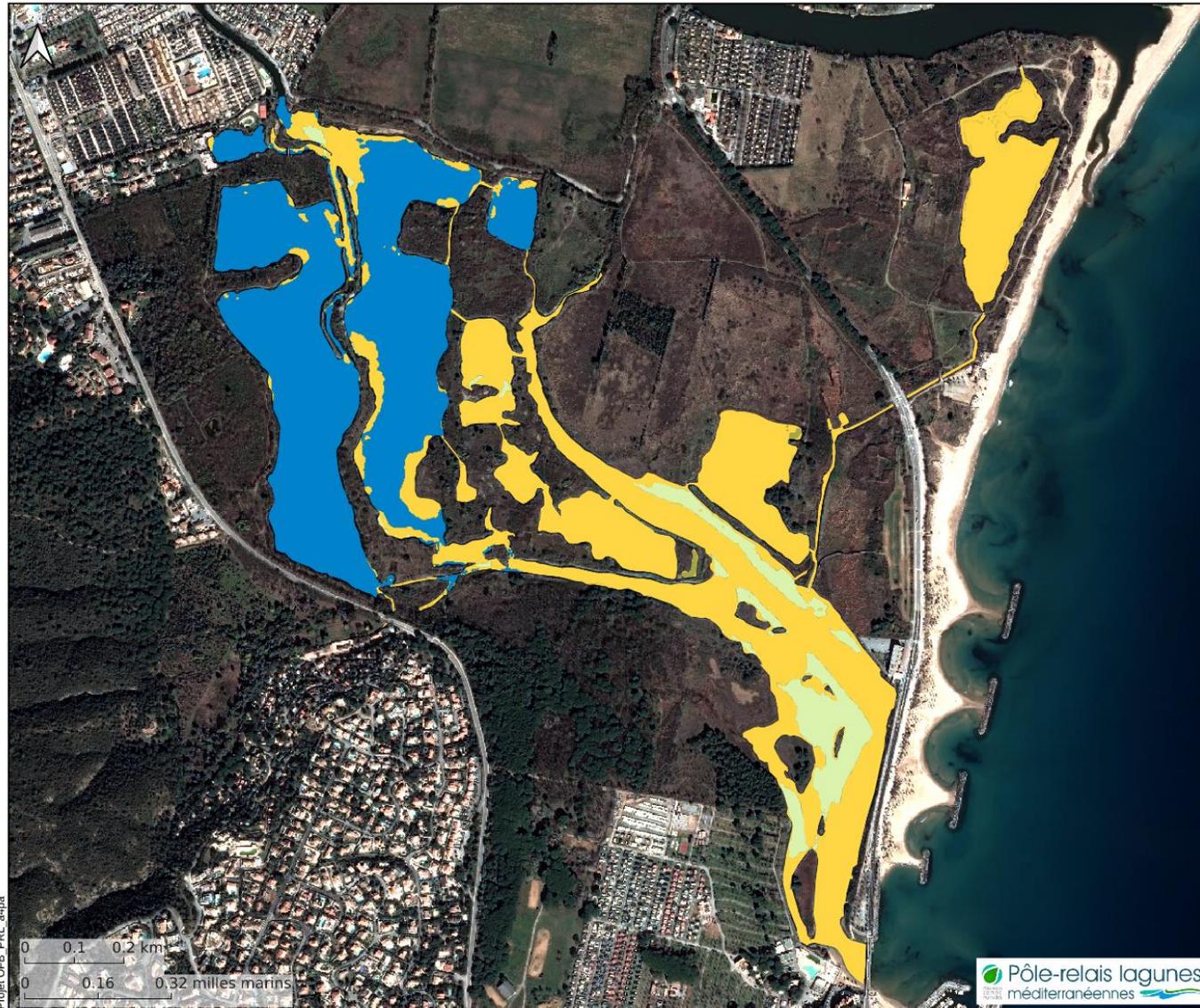
Précision : 99,8 %

A prendre avec des pincettes au vue du nombre d'échantillons



5. Villepey

Résultat cartographique



Légende

- Magnoliophytes dominantes (>25%) x Algues brunes et/ou rouges et vertes
- Algues vertes pures
- Sédiments meubles
- Eau profonde

EDITEE LE : 23 / 11 / 2023

Sources des données :

- i-Sea, Estérel côte d'azur agglomération

- Images (traitement) : série temporelle

Pléiades 2023

Fonds cartographiques : Pléiades

03/03/2023 ©CNES 2022, distribution

AIRBUS DS

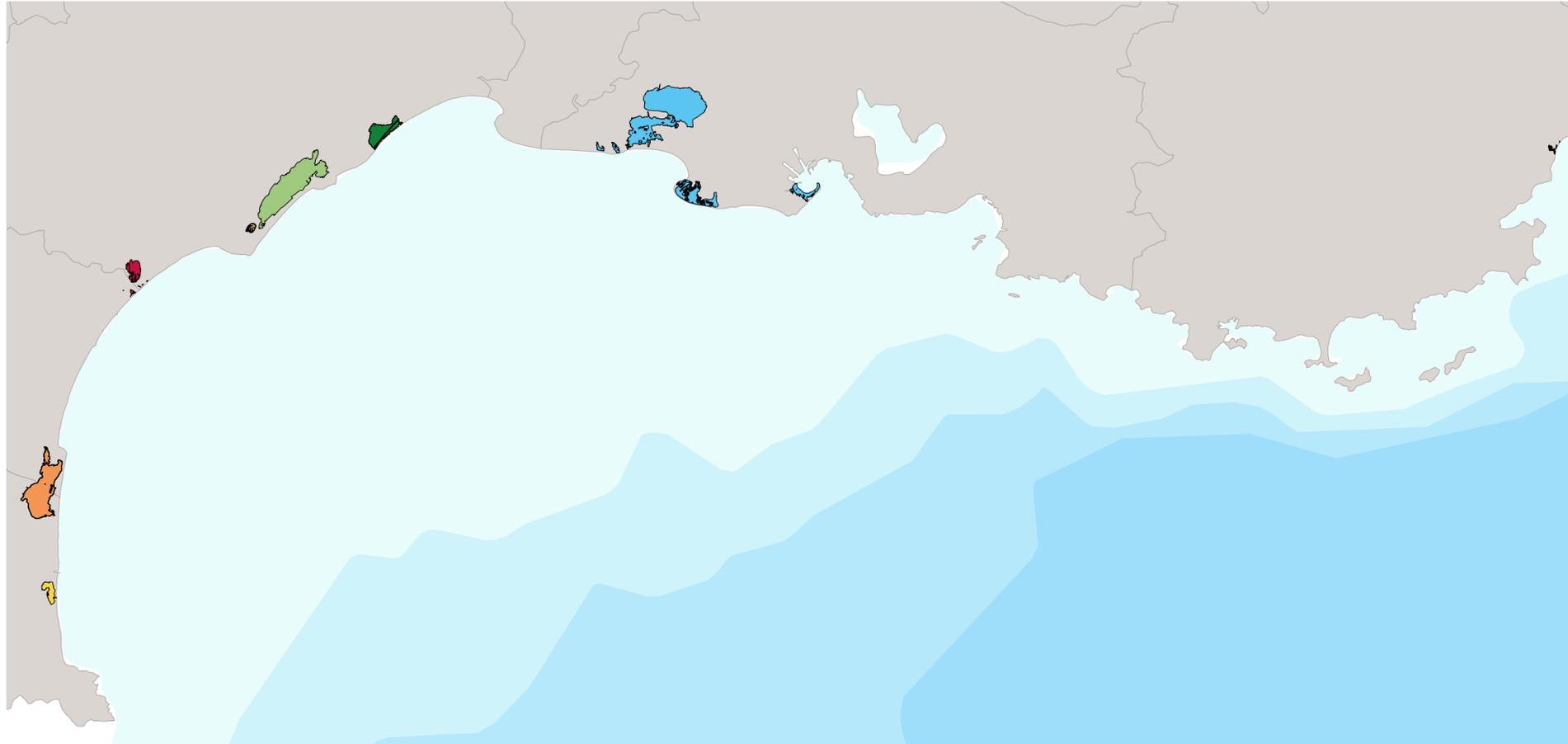
Données fond de plan : IGN

Système de coordonnées : EPSG:2154



6. Bilan

2022 - 2023



6. Bilan

2022 - 2023



6. Bilan

2022 - 2023



STES
Salses-Leucate

2022

2023



6. Bilan

2022 - 2023



Year	STES	Salses-Leucate	Vendres
2022			
2023			



6. Bilan

2022 - 2023



STES
Salses-Leucate
Vendres
Bagnas

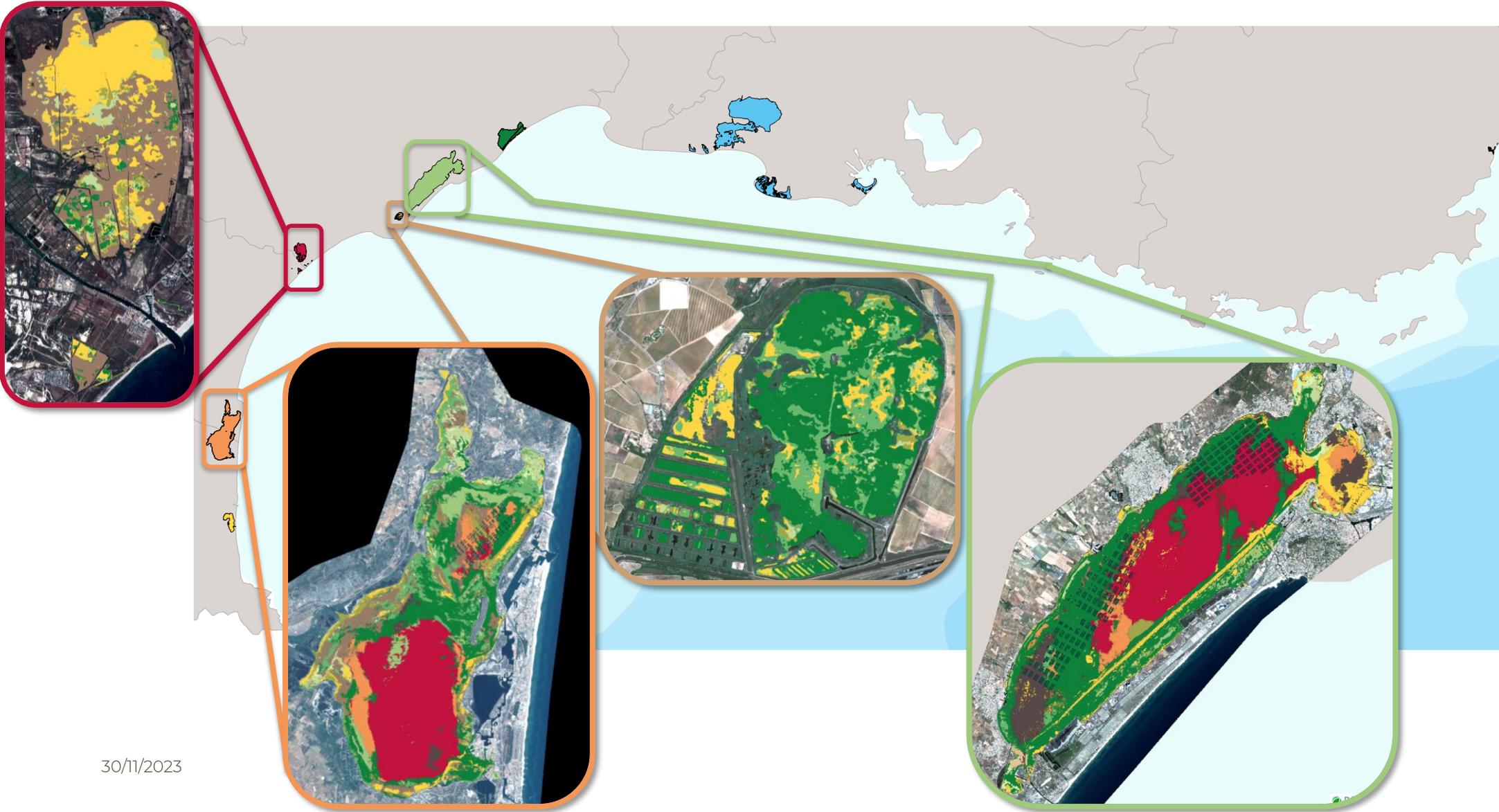
2022

2023



6. Bilan

2022 - 2023



2022	STES
	Salses-Leucate
	Vendres
	Bagnas
	Thau

2023	



6. Bilan

2022 - 2023

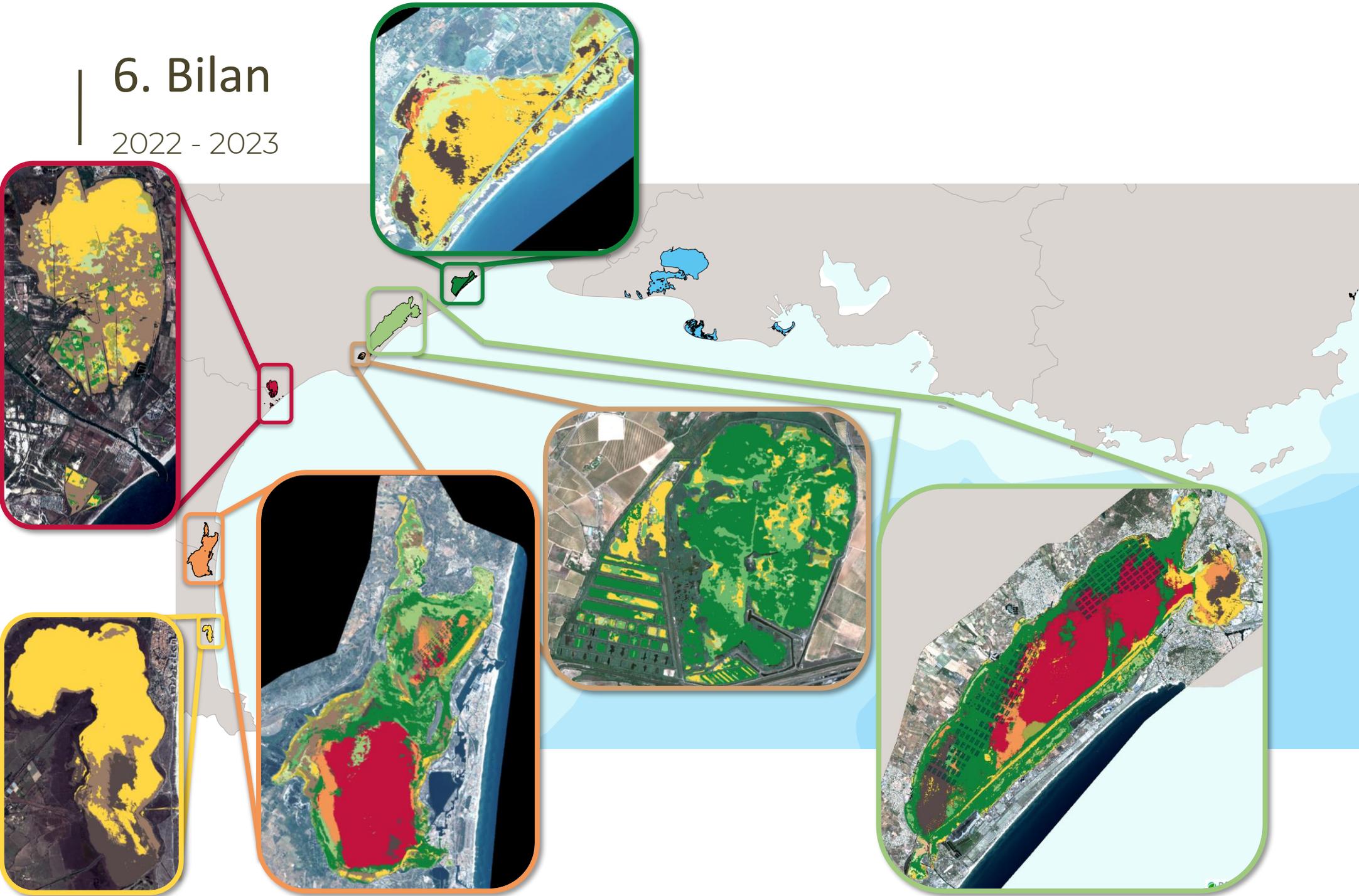


	STES
2022	Salses-Leucate
	Vendres
	Bagnas
	Thau
	Les Palavasiens
2023	Les Palavasiens



6. Bilan

2022 - 2023

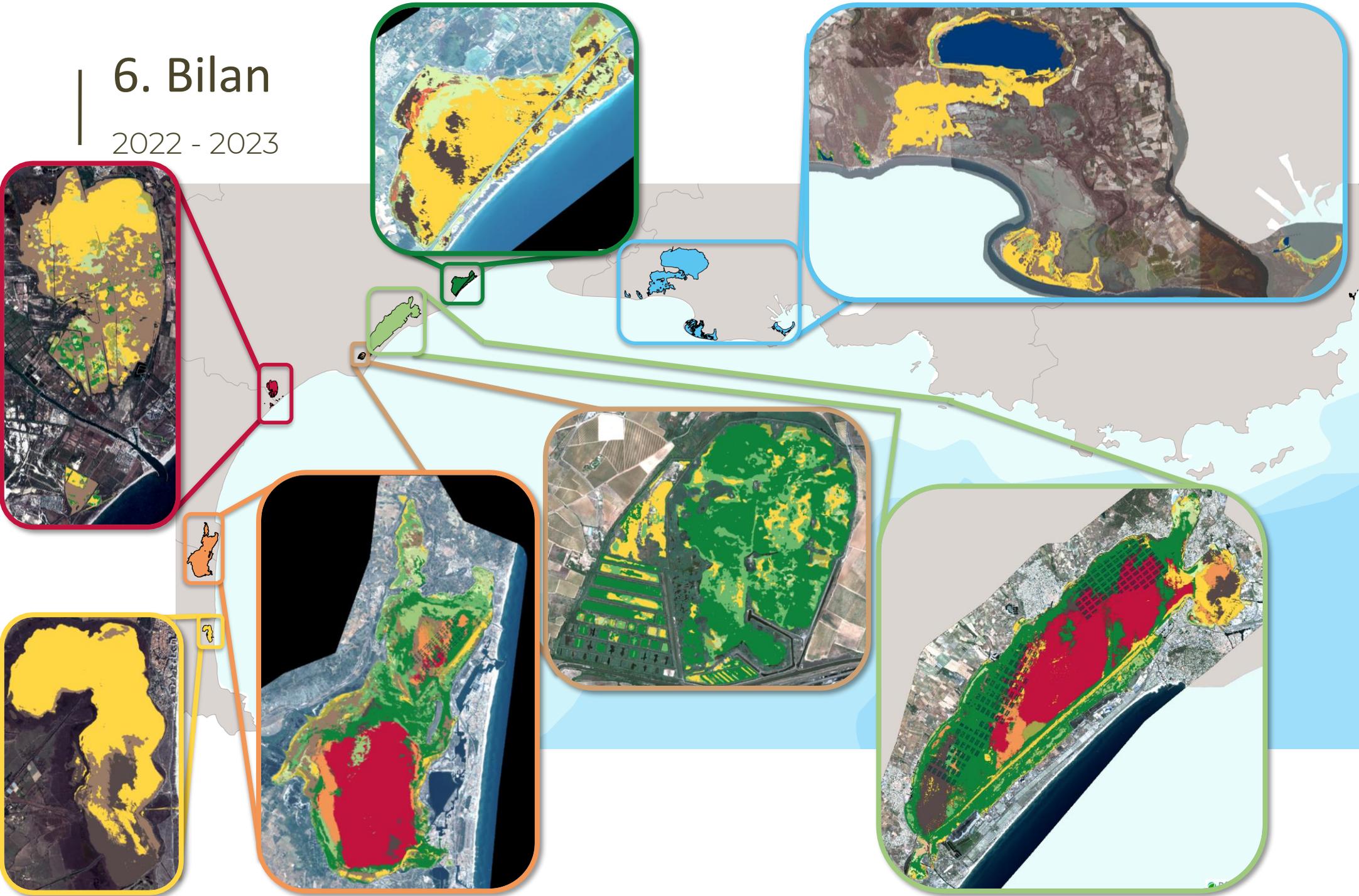


	STES
2022	Salses-Leucate
	Vendres
	Bagnas
	Thau
2023	Les Palavasiens
	Canet



6. Bilan

2022 - 2023

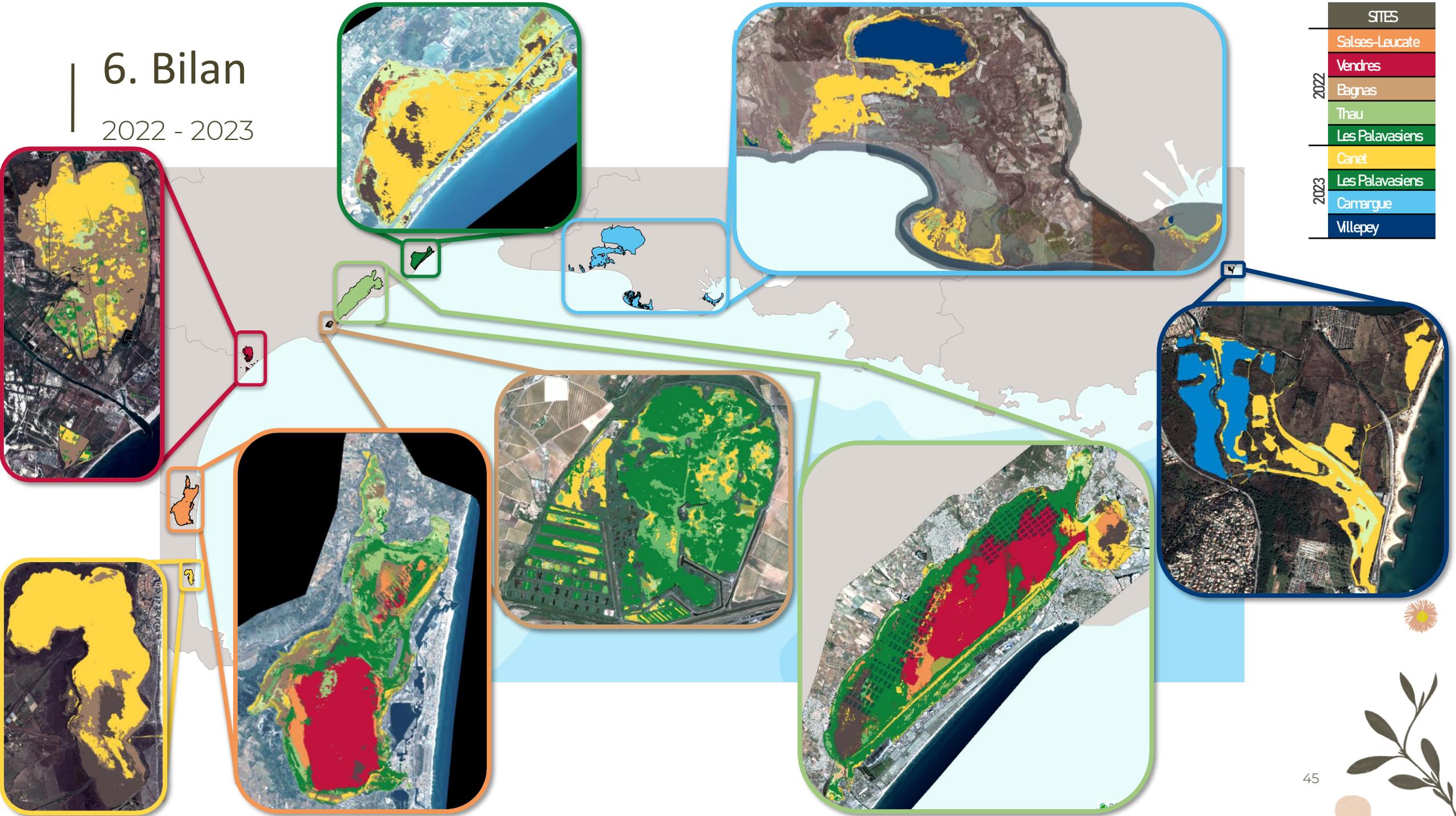


	STES
2022	Salses-Leucate
	Vendres
	Bagnas
	Thau
2023	Les Palavasiens
	Canet
	Canargue



6. Bilan

2022 - 2023

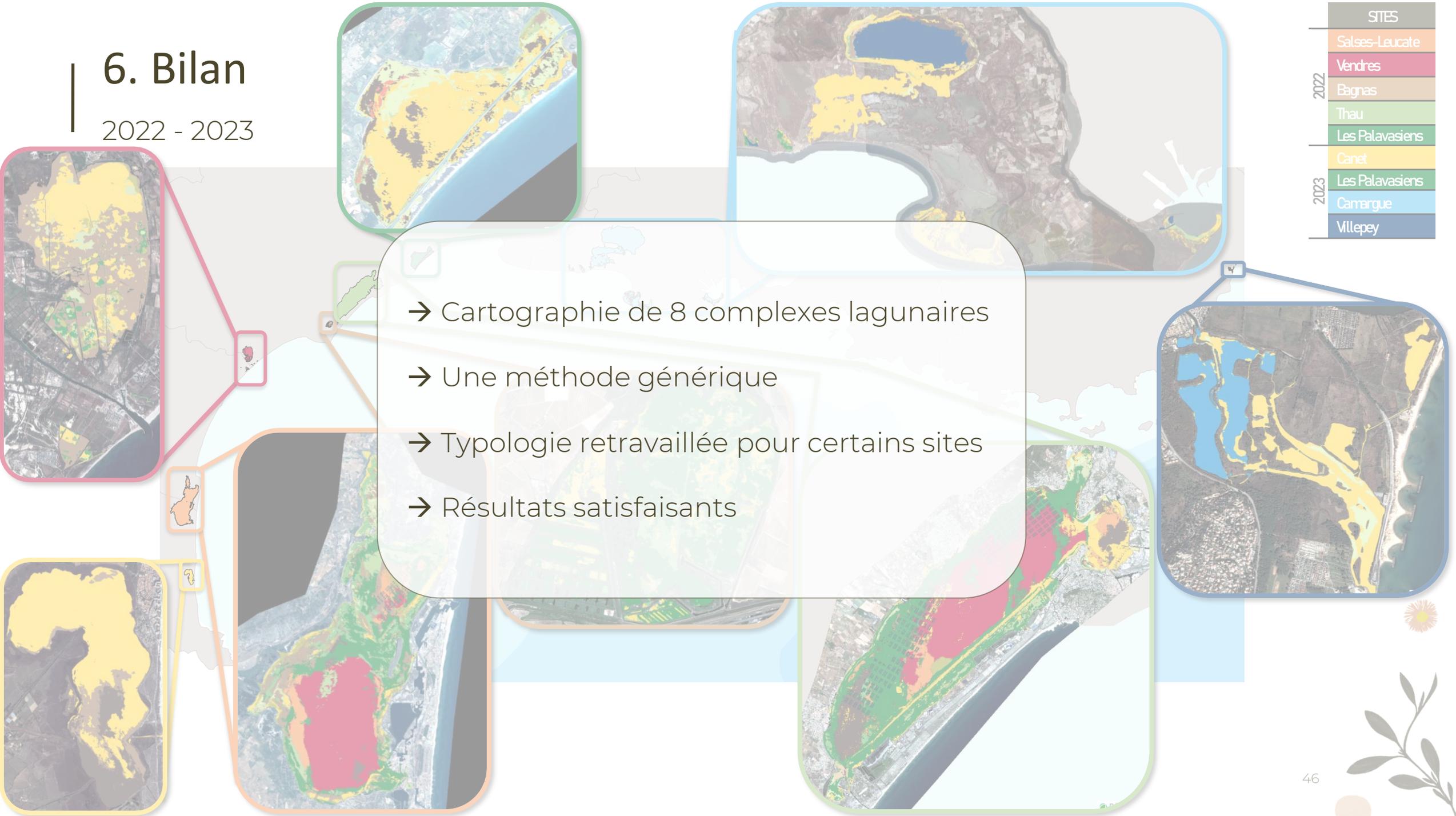


	2022	2023
STES		
Salses-Leucate		
Vendres		
Bagnas		
Thau		
Les Palavasiens		
Canet		
Les Palavasiens		
Camargue		
Villepey		



6. Bilan

2022 - 2023





Merci de votre attention

