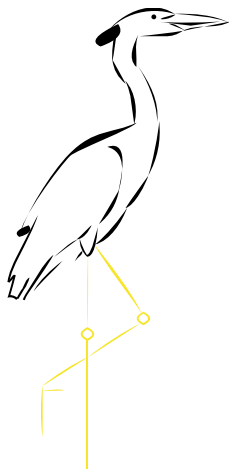


BIOCOAST



Cartographie des milieux naturels

HIC, végétations, zones humides

**Une approche standardisée et reproductible
exploitant la richesse des données satellitaires
conjuguée à l'expertise et la connaissance de terrain**

Couverture globale à haute résolution

Réduction / ciblage de l'effort terrain



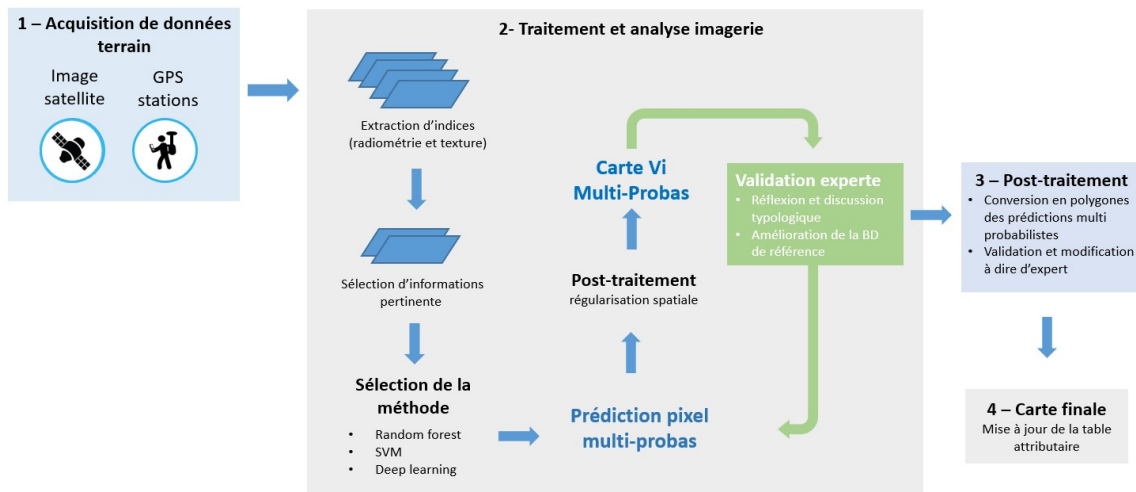
Déploiement de Biocoast



Contexte partenarial



Méthodologie : the big picture



Série temporelle d'images satellite: effet de la phénologie



Appréhension de typologies très complexes



Code	Rang	Intitulé français
51.0.1	GPT	Roselière à Phragmites paucispécifiques
51.0.1.0.1	ASS	Roselière des eaux douces à Roseau
51.0.1.0.1	ASS	Roselière des rives des fleuves à Baldingère
51.0.1.0.1	ASS	Roselière des rives des fleuves à Baldingère colonisée par le frêne
51.0.3.0.1	GPT	Roselière subhalophile à Baldingère
51.0.3.0.1	ASS	Roselière oligohalophile à Roseau commun et Arroche couchée
51.0.3.0.1	ASS	Parvo-roselière oligo-mésahalophile sur substrat argilo-limoneux à Scirpe maritime
51.0.3.0.1	ASS	Scirpaie subhalophile sur substrats sablo-vaseux des bordures des fleuves soumis aux marées et envahie par des espèces exotiques envahissantes
51.0.3.0.1	GPT	Gazon subhalophile à Cotule pied-de-corbeau et Scirpe de Buenos Aires
51.0.3.0.1	GPT	Gazon subhalophile à Cotule pied-de-corbeau et Jussie
51.0.3.0.1	GPT	Typhaie subhalophile à Massette à feuilles larges, envahie par la Cotule pied-de-corbeau et la Jussie
51.0.3.0.1	GPT	Roselière subhalophile basse à moyenne dominée par Rubanier dressé
51.0.3.0.1	GPT	Carigaie subhalophile à Laiche des rives
66.0.2.0.1	GPT	Friche annuelle nitrophile vernale paucispécifique à Moutarde noire
28.0.1.0.1	ASS	Friche-mégaphorbiaie nitrophile à Moutarde noire
2.0.2.0.1	GPT	Elytrigiaie à Chiendent officinal
3.0.1	GPT	Prairie mésohygrophile pâturée à Nivéole d'été
3.0.1	GPT	Prairie mésohygrophile de fauche à Brome à grappes et Orge faux seigle
55	GPT	Herbier aquatique à Myriophylle
46.0.1.0.1	GPT	Fourré mésohalophile à oligohalophile à Cotonnier d'Amérique
20	GPT	Fourré à Sureau noir
?	GPT	Frênaie
?	GPT	Frênaie à Baldingère

biogeco



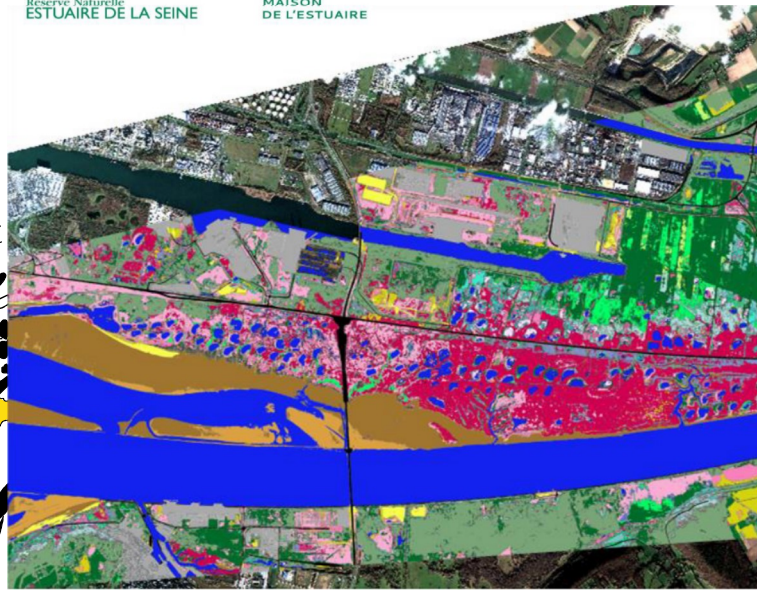
Centre de Recherche Biologique



Prés salés et prairies humides

Réserve Naturelle
ESTUAIRE DE LA SEINE

MAISON
DE L'ESTUAIRE



- ✓ Angelicon littoralis
- ✓ Astero tripolii - Phragmitetum australis
- ✓ Cf. Agropyro repens - Juncetum gerardi J. Duval. 1967 (syn. : Cerastio dubii - Junc...
- ✓ Cf. Junco gerardi - Bromion racemosi de Foucault 2012
- ✓ Cf. Junco gerardi - Oenanthetum fistulosae B. Foucault in B. Foucault & Catteau 201...
- ✓ Cf. Loto tenuis - Trifolium fragiferi V. Westh., C. Leeuwen & Adriani ex B. Foucault 2008
- ✓ Cf. Salicornion dolichostachyo - fragilis
- ✓ Communaute a Eleocharis palustris et Veronica catenata
- ✓ Communaute basale des Agrostietea Stoloniferae Oberd. 1983
- ✓ Communaute basale du Bromion racemosi Tuxen ex B. Foucault 2008
- ✓ Communaute basale du Junco gerardi - Bromion racemosi B. Foucault & Catteau 2012
- ✓ Convolvulion sepium
- ✓ Deschampsietalia cespitosae Horvatic
- ✓ Groupement a Alopecurus bulbosus et Hordeum secalinum Dardillac & Catteau 2017
- ✓ Groupement a Baldellia ranunculoides et Eleocharis palustris
- ✓ Groupement a Hordeum secalinum et Schenodorus arundinaceus
- ✓ Phragmiton communis W. Koch 1926
- ✓ Oenanthion aquaticae
- ✓ Pré halophile hydrophile, du schorre inférieur atlantique
- ✓ Ranunculo repens - Cynosurion cristati H. Passarge 1969
- ✓ Rhizomateuses
- ✓ Scirpetum compacti (Van Langendonck 1931) Bueno & Fern. Prieto in Bueno 1997
- ✓ Solano dulcamarae - Phragmitetum australis
- ✓ Transition parvoroseliere-roseliere
- ✓ Vegetation de chemin
- ✓ Cultures (maïs)
- ✓ Boissements
- ✓ Sable
- ✓ Vase
- ✓ Sablo-vaseux
- ✓ Eau
- ✓ Bati photointerprete
- ✓ Bati_RNN_2015
- ✓ Routes

→ VI (images programmées)

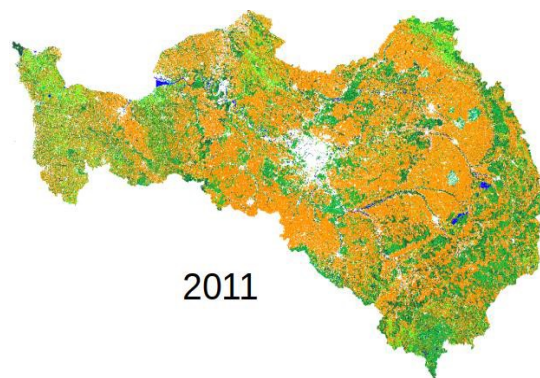
Figure 1 Map of the study area. The main map shows a detailed view of the study area, including the coastline, bathymetry, and various land use categories. A scale bar indicates 0 to 10 km. An inset map shows the location of the study area within the Mediterranean Sea.

Réalisation : i-Sea 2020
Source : i-Sea, Rivage, CBN Méditerranéen
Image : Pélades © CNES 2020 Distribution Airbus DS

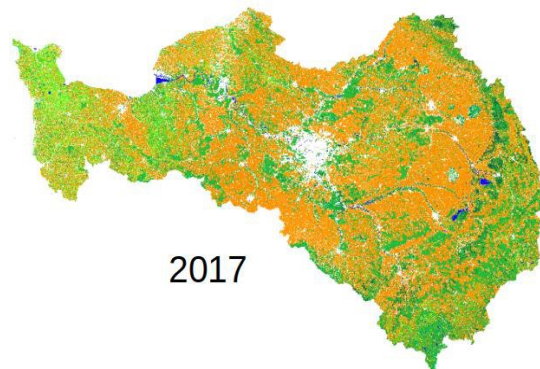
ZH: carto à l'échelle régionale

Evolution des zones humides à l'échelle du bassin Seine Normandie – Agence de l'Eau Seine Normandie

→ Milieu / contexte / objectifs & échelle
différents



2011



2017

	2011		2017	
	Performance de la discrimination	Nb de pixels considérés	Performance de la discrimination	Nb de pixels considérés
Plan B1 : Prairie humide / prairie non humide	91%	18398	82%	891
Plan B2 : Prairie humide / prairie non humide	93%	9 647 237	91%	12 353 210

Performance globale de l'approche

Site	nb Classes	nb pix/classe	Précision Globale	min précision/classe	apport multi-temporel
Ile Nouvelle	13	132	78%	57%	+30%
Rives de Gironde	17	584	88%	59%	+21%
RNN Arès Lège	18	400	90%	76%	+18%
Delta de la Leyre	22	975	94%	85%	+12%
RNN Seine	31	172	84%	74%	+17%
score moyen	20	453	87%	70%	+20%

Pour chaque site, 30 % des pixels sont utilisés pour l'apprentissage, 70 % pour le test

Sont présentés les résultats pour les cas équilibrés (même nombre de pixel par classe, celui de la plus petite classe)

Ces résultats sont l'évaluation des performances de classification, il ne faut pas les extrapoler à la précision de la cartographie

En moyenne sur l'ensemble des sites, **une précision de 87 % est obtenue**

L'approche **multi-temporelle** permet de **gagner** en moyenne **20 %** de précision

Bilan

Intégralité des sites cartographiée, aucun milieu n'est occulté

Diverses typologies et nomenclatures peuvent être établies (Corine Biotope, EUNIS ou classif hiérarchisée de France, HIC)

La méthode de calcul, de prédiction et de relevés terrain est standardisée

Très bonne cohérence spatiale globale

Contours très fins des entités végétales non réalisables par photo-interprétation

Les cartes sont évolutives au fil du temps : reproductibles et actualisables chaque année

L'approche permet de **cibler des espèces invasives et détecter des changements**

Une livraison express, dans les trois mois suivant la mise à disposition des relevés terrain

