

Classifications satellitaires RaDAR et optiques des récifs biogéniques intertidaux : Sentinel-1, -2 et Pléiades-1 au service des hermelles (*Sabellaria alveolata*) du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

Olivia LE GAL^{1*}, Antoine COLLIN^{1,2}, Dorothée JAMES¹, Stanislas DUBOIS³

¹CGEL, EPHE, Université PSL, Dinard, France

²LabEx CORAIL, Perpignan, France.



1 - Contexte

Sabellaria alveolata (L., 1767): Ver marin polychète tubicole et grégaire;

Localisation: zone intertidale de la côte européenne, de la **Mer du Nord à la Méditerranée occidentale;**

Point chaud de **biodiversité;** rôle **écologique** de première importance;

Abri pour une microfaune riche ; Effet **protecteur** contre l'érosion.

Utilisation de la télédétection satellitaire multi-source RaDAR et optique à l'échelle paysagère:

1. Classifier la probabilité de présence des hermelles,
2. Quantifier la contribution des diverses bandes spectrales.

2 - Site d'étude

Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis



3 - Matériel et Méthode

Données

Pléiades (panchromatique et multispectrale) 0.5 m
 • 0.5 m
 • Multispectrale (4 bandes)

Sentinel 1 (S1)
 • 10 m
 • RaDAR

Sentinel 2 (S2)
 • 10 m
 • Multispectrale (12 bandes)

Calibration/validation

Classe	Vignette
Hermelle	
Algue verte	
Algue brune	
Sédiment sec	
Sédiment humide	
Platier	
Eau de mer	
Table ostréicole	
Bateau	

Classification

Algorithme:
Maximum de vraisemblance

Echelle spectrale:
Combinaisons de prédicteurs

Echelle spatiale:
Résolution spatiale

5 - Conclusion

Prédictions satisfaisantes via l'algorithme maximum de vraisemblance

Plus-value de la fusion RaDAR et optique pour cette classe emblématique « hermelle ».



4 - Résultat et Discussion

A l'échelle des 9 classes :

- P1 (4 bandes à 2 m, 67,29%)
- S2 (12 bandes à 10 m, 81.78%).

A l'échelle de la classe « hermelles »:

- P1 (4 bandes à 2 m, 64-69%)
- S1 + S2 (sigma0dBVV + 12 bandes à 10 m, 84 %).

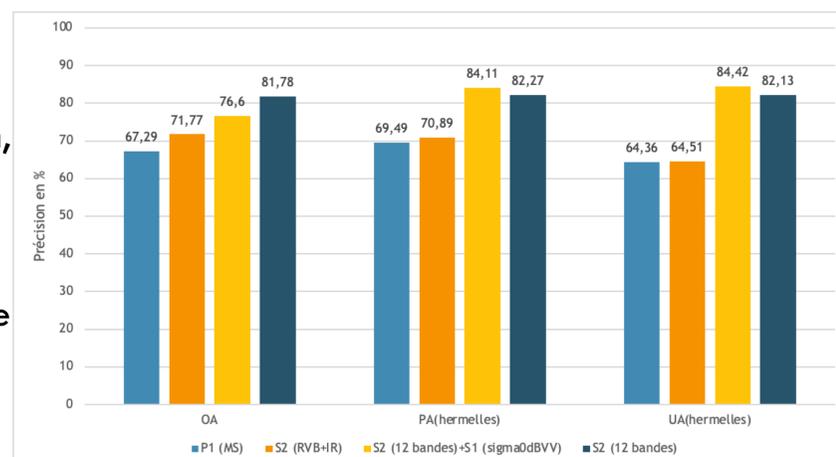


Figure 1. Effet de la résolution spectrale sur la moyenne des OA, UA(Hermelles) et PA(Hermelles) à partir des meilleures combinaisons spectrales de S1, S2 et P1 à l'échelle du Parc naturel marin.