



HAL
open science

Rôle de la variabilité spatio-temporelle de la couverture végétale sur la migration des cordons dunaires en Gironde

Olivier Burvingt, Alexandre Nicolae Lerma, Bruno Castelle

► To cite this version:

Olivier Burvingt, Alexandre Nicolae Lerma, Bruno Castelle. Rôle de la variabilité spatio-temporelle de la couverture végétale sur la migration des cordons dunaires en Gironde. XIXème JOURNÉES NATIONALES GÉNIE CÔTIER - GÉNIE CIVIL, Centre Français du Littoral, Jun 2026, Lege-Cap Ferret, France. <hal-05539447>

HAL Id: hal-05539447

<https://hal.science/hal-05539447v1>

Submitted on 6 Mar 2026

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Copyright - All rights reserved

Rôle de la variabilité spatio-temporelle de la couverture végétale sur la migration des cordons dunaires en Gironde

Olivier BURVINGT¹, Alexandre NICOLAE LERMA¹, Bruno CASTELLE²

1. BRGM Direction Nouvelle-Aquitaine, Pessac, France.

o.burvingt@brgm.fr

2. Université Bordeaux, CNRS, Bordeaux INP, EPOC, UMR 5805, Pessac, France.

Résumé :

La détection et le suivi de la variabilité spatio-temporelle de la végétation dunaire sont déterminants afin de comprendre et anticiper les évolutions morphodynamiques des cordons dunaires. En comparaison avec d'autres régions européennes plus septentrionales, où la végétation dunaire est plus dense et dont les limites spatiales sont plus facilement identifiables, la végétation dunaire en Nouvelle-Aquitaine est plus éparse et sa détection et quantification représentent un défi scientifique.

Une nouvelle méthode couplant l'imagerie satellitaire (Sentinel-2, 10 x 10 m) et l'utilisation d'un réseau de neurones (S2DR3) est présentée dans cette étude. Cette méthode permet d'obtenir une cartographie d'un indicateur de végétation (*NDVI*) à haute résolution spatiale (1 x 1 m) et de renouveler l'opération à une fréquence annuelle. L'évaluation des erreurs de géoréférencement (< 5 m) et de la cohérence spectrale des images satellite ($0.73 < R < 0.86$) a démontré la fiabilité de cette méthode, permettant d'analyser les variations spatio-temporelles de la végétation.

Les résultats ont montré une diminution des valeurs de *NDVI*, de plus de moitié entre 2017 et 2024 avec de fortes disparités spatiales le long d'une section dunaire de 500 mètres située au nord de Carcans Plage (Gironde). En associant cette cartographie de la végétation avec des données topographiques (LiDAR aéroporté), des interactions entre la dynamique de végétation et les changements morphologiques ont pu être identifiées en mettant en évidence différents niveaux de couverture de végétation et de mobilité sédimentaire. Ces données offrent également de nouvelles perspectives, comme notamment leur intégration dans des modèles numériques morphodynamiques afin d'avoir une compréhension plus fine des interactions entre la végétation et la dynamique sédimentaire.

Mots-clés :

Dunes côtières, Végétation dunaire, Imagerie Satellitaire, Réseau de neurones.