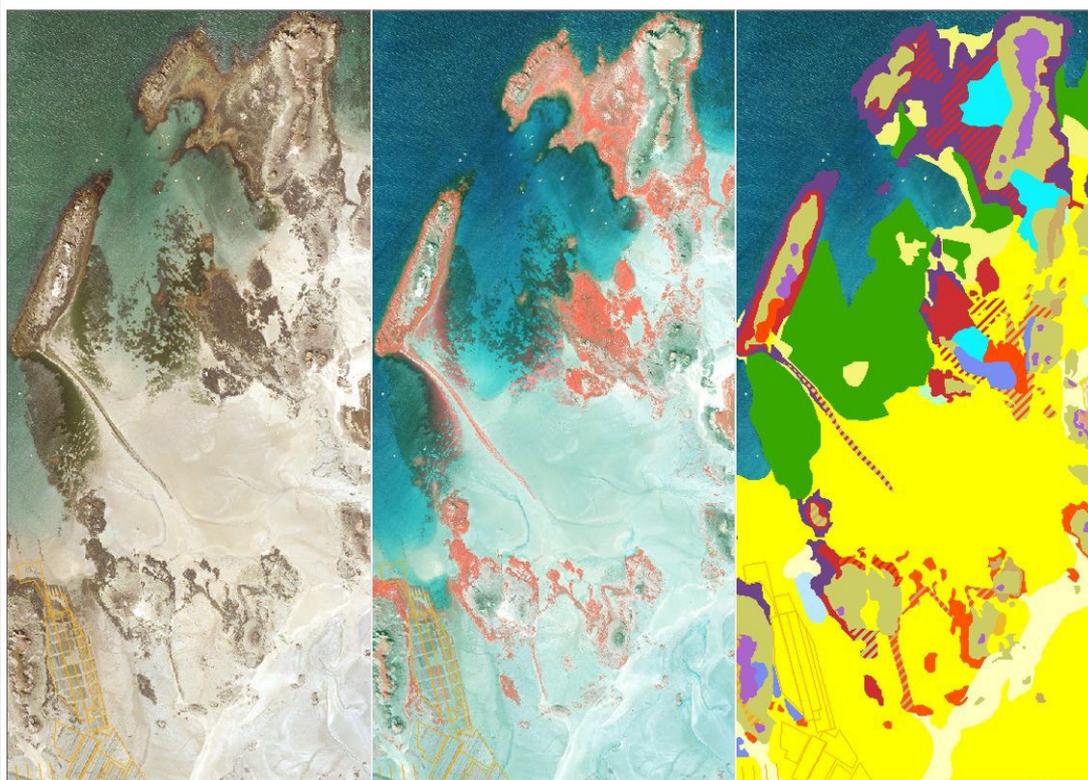


Ifremer

Structure
Ifremer



Élaboration de la cartographie des habitats benthiques (à droite) sur un secteur de l'archipel des Ebiens (22) à partir de l'Ortholittorale V2 comme support de référence en RVB (à gauche) et en IRC (au centre)

Domaine/Politique publique concerné

Directive Habitats-Natura 2000
Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Zone géographique

Façade Manche Atlantique

Millésime(s) utilisé(s)

© ORTHOLITTORALE 2000
© ORTHOLITTORALE V2

Canal(aux) utilisé(s)

RVB et IRC

Référentiel(s) en complément(s)

Données alti-bathymétriques de type LIDAR
Données géomorphologiques (SHOM)
Cadastre conchylicole (DDTM)

Contexte

La cartographie des habitats benthiques (faune et flore des fonds marins) en zone intertidale a pour objectifs de disposer de données de référence de l'état du milieu, de faire l'évaluation de la biodiversité et d'établir un suivi spatio-temporel d'indicateurs de qualité du milieu. Cette cartographie s'inscrit directement dans la perspective européenne du suivi de l'environnement, la directive "Habitats" (Natura 2000) et la directive cadre "Eau" (DCE).

Description de l'utilisation

Disponibles sur la totalité de la zone côtière métropolitaine, les orthophotographies littorales constituent un support essentiel pour la réalisation de la cartographie des habitats benthiques en zone intertidale.

Retenues comme référence géométrique pour la définition du RGL (Référentiel Géographique Littoral), ces photographies aériennes offrent une visualisation synoptique des zones à cartographier. L'utilisation de ces photographies couplée à des données topographiques, des données sédimentaires et autres données de référence s'avère être un outil privilégié. L'apport du proche-infrarouge (IRC) permet de distinguer la couverture végétale. En zone intertidale, les secteurs en rouge correspondent à la couverture algale ou à la présence d'herbiers (zostères). L'intensité de la teinte rouge peut aider à l'évaluation du taux de couverture. L'interprétation des orthophotographies par différents experts, biologistes et sédimentologues, permet d'identifier les principales structures présentes. Des campagnes sur le terrain valident cette interprétation et permettent d'aboutir à la cartographie des habitats benthiques.

Atouts de l'Ortho littorale pour cette utilisation

Les orthophotographies littorales :

- répondent à des spécificités précises parfaitement adaptées aux objectifs de nos projets en zone intertidale (précision élevée de l'ordre de 50 cm ; axes de vols adaptés à l'orientation des côtes ; dates et heures des vols prédéfinies en fonction des conditions de marée (coefficient \approx 95 avec une hauteur d'eau \approx 1 m) ; acquisition sur une bande de 6 km de large afin d'assurer la couverture des estrans ainsi que des estuaires et abers jusqu'à la limite de salure des eaux),
- permettent une visualisation synoptique des zones à cartographier,
- constituent un référentiel géométrique : en terme géographique par le système de projection choisi et en terme thématique (trait de côte, limites structurantes d'habitats, ceintures de végétation,...),
- sont disponibles sur l'ensemble du littoral Manche-Atlantique,
- permettent l'enregistrement de l'état du milieu au moment de la prise de vue (état initial et suivi dans le temps),
- interviennent à différents niveaux de la chaîne de réalisation de la cartographie des habitats benthiques. En fonction des thématiques, l'analyse des orthophotographies s'effectuera selon des approches spécifiques,
- offrent la possibilité d'automatiser le traitement de l'image dans les secteurs sans discontinuités radiométriques,
- constituent un support pour la planification des campagnes de validation sur le terrain (couplée à l'utilisation des SIG et GPS) pour les aspects biologiques et sédimentaires,
- permettent l'intégration des informations dans un système d'information géographique (SIG) assurant ainsi :
 - la cohérence géographique des données,
 - une visualisation immédiate des données,
 - l'agrégation de données,
 - l'interrogation des données disponibles selon différentes perspectives.

Pistes d'améliorations souhaitées

1. Qualité radiométrique : L'exploitation des orthophotographies littorales de manière automatique par application d'algorithmes de traitement d'images est parfois limitée par la présence de très fortes discontinuités radiométriques entre les clichés. Le traitement d'image automatique ne sera envisagé que sur des unités de travail homogènes sur lesquelles des masques pourront être placés afin d'extraire au préalable les entités à caractériser (comme par exemple dans le cas de la délimitation des herbiers et de leur densité).
2. Mise à jour régulière en tant que support de référence.

Secteur du Croisic

C. BONNOT-COURTOIS, C. ROLLET, A. HAMDJ

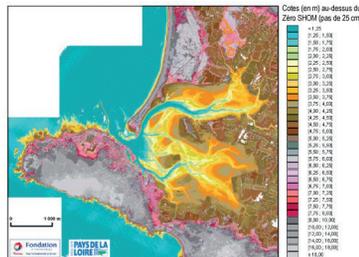
Collaboration : C. ABERNOT, C. DANIEL, J. FOURNIER, F. GENTIL, B. GUILLAUMONT, C. LASSEE, T. LE GOFF, M. LE VOT, R. LOARER, S. PIEL



Sur la côte Atlantique, le secteur du Croisic a été choisi comme zone test pour la cartographie des habitats en zone intertidale, en raison de la diversité de ses milieux comprenant : à l'Ouest des substrats rocheux, une plage externe et une flèche sableuse surmontée d'un massif dunaire; à l'Est, en arrière de la flèche, un large estran sablo-vaseux colonisé dans sa partie supérieure par la végétation halophile des schorres.



Orthophotographie littorale



Acquisition Lidar



Campagnes de prélèvements et de validation terrain

Activités conchylicoles



Ensemencement de coques



Rides sur sables mobiles

Archivage
Accessibilité



Intégration des données au sein de la GéoDataBase

Agrégation
Valorisation
Diffusion



Estran vaseux



Zone pionnière à Spartine



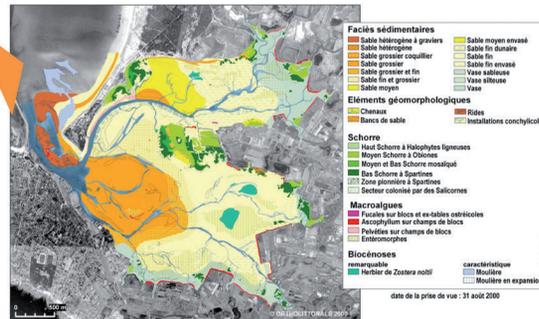
Sable vaseux à Arénicoles



Scrobiculaire



Bancs d'huîtres sauvages



Cartographie morpho-sédimentaire

La cartographie morpho-sédimentaire de l'estran meuble est élaborée à partir du croisement des données de l'orthophotographie et du Lidar, validées par des campagnes de prélèvements et de relevés de terrain. Les analyses granulométriques permettent de caractériser les différents faciès sédimentaires et l'identification sur le terrain et au laboratoire des assemblages floristiques et faunistiques détermine la caractérisation des peuplements benthiques. Pour les substrats durs, la cartographie des ceintures algales s'appuie sur les données satellitales et les levés DGPS de terrain. Pour l'estran meuble, la cartographie morpho-sédimentaire sert de base à l'élaboration de la cartographie des habitats, classés selon la typologie EUNIS, niveaux 4 et 5.



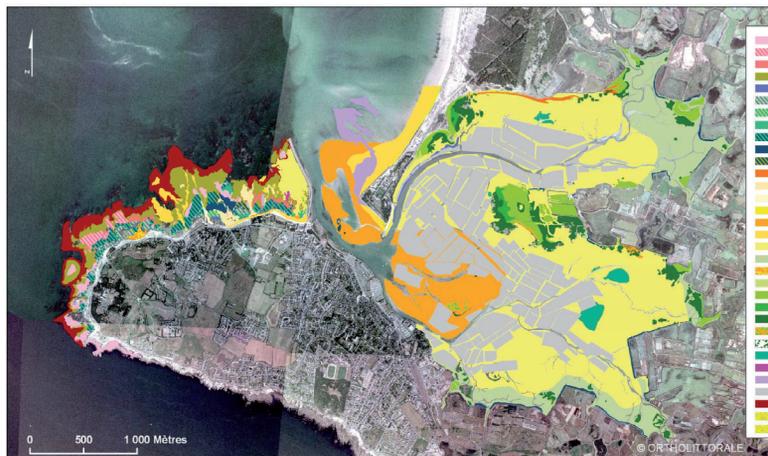
Hermelles (gros plan)



Ceinture de Fucales



Fucales sur champ de blocs



- A1.11 Moules et/ou cirripés
- A1.11_16FR Moules et/ou cirripés / Huîtres et/ou cirripés
- A1.16_FR Huîtres et/ou cirripés
- A2.11 A2.114 Fucus serratus
- A1.31, A1.311 Pelvetia canaliculata
- A1.31, A1.311, 312 Pelvetia canaliculata et Fucus spiralis
- A1.31, A1.312, 313 Fucus spiralis et Fucus vesiculosus
- A1.31, A1.313 Fucus vesiculosus
- A1.31, A1.313, 314 Fucus vesiculosus et Ascophyllum nodosum
- A1.31, A1.314 Ascophyllum nodosum
- A1.31, A1.314, 315 Ascophyllum nodosum et Fucus serratus
- A2.11 Zone à amphipodes dominants et/ou sans faune apparente
- A2.11, A2.111 Zone sans faune apparente
- A2.11, A2.112 Zone à amphipodes dominants
- A2.21 Sable de haut de plage
- A2.2, A2.22 Sable mobile sans faune apparente ou à amphipodes
- A2.22, A2.23 Sable fin à polychètes et amphipodes
- A2.2, A2.24 Sable vaseux à polychètes et bivalves
- A2.31 Vase à polychètes et bivalves
- A2.42 Sédiments hétérogènes
- A2.51, A2.516 Haut schorre à halophytes ligneuses
- A2.53, A2.531 Moyen schorre à obolons
- A2.54, A2.548 Moyen et bas schorre mosaïque
- A2.54, A2.549 FR0 Bas schorre à spartines
- A2.55, A2.551 Secteur colonisé par des salicornes
- A2.55, A2.554 Zone pionnière à spartines
- A2.61, A2.611 Herbier de Zostera noltii
- A2.71, A2.711 Récifs d'hermelles
- A2.72, A2.721 Bancs de moules
- A2.88 Habitat sous influence anthropique
- A3.2 Laminaires
- B1.31 Sable fin dunaire
- B1.3, Sable fin dunaire (arrière dune)

Carte des habitats intertidaux selon EUNIS (niveaux 3, 4, 5)