

Méthodologie pour la cartographie du risque d'effets concomitants sur les habitats benthiques :

Intégration des données descriptives d'artificialisation du littoral

Projet Carpediem (2016-2018)

juillet 2018

Pour citer ce document :

Contin Gabriel, 2018. Méthodologie pour la cartographie du risque d'effets concomitants sur les habitats benthiques, Intégration des données descriptives d'artificialisation du littoral. Université de Bretagne Occidentale, UMR 6308 Amure. projet Carpediem, convention Aamp-UBO n°16-007, version 1, 15p.

Table des matières

Introduction.....	5
Sources des données initiales.....	6
Descriptif des couches :.....	6
Traitements des données.....	10
Descriptif des champs.....	11
Indice de qualité.....	12
Personnes contactées.....	14
Annexes.....	15
Annexe 1 Correspondance de l'artificialisation du littoral avec les thèmes activité de la matrice activités - pressions.....	15

Introduction

Ce document présente la méthodologie mise en œuvre permettant l'obtention d'un jeu de données se rapportant aux activités humaines en mer dans le cadre du projet Carpediem. Initié en 2016 par l'Agence des aires marines protégées, le projet Carpediem a pour objectif de produire des cartographies de synthèse des pressions anthropiques et de leurs effets probables ou potentiels sur les écosystèmes marins. Pour cela, il mobilise un ensemble de données provenant de différents organismes qui sont ensuite structurées et agrégées à l'échelle métropolitaine afin de répondre aux besoins des analyses.

Chaque jeu de données intègre des entités spatiales dans une couche SIG représentant la localisation et/ou l'emprise concernée par l'activité, une estimation de son intensité et un indice de qualité associé à la donnée déterminé selon plusieurs critères détaillés par la suite. Pour chaque activité une donnée maillée est produite à partir de la grille Carpediem de 1' par 1' commune aux habitats benthiques et aux communautés pélagiques dans le but de faciliter les manipulations et les analyses de risque d'impact.

Sources des données initiales

L'objectif des traitements est d'obtenir une couche maillée représentant l'artificialisation du littoral au sein de chaque maille. Le pourcentage d'artificialisation est calculé par le ratio (longueur du trait de côte artificialisé / longueur totale du trait de côte) x 100. Ce calcul utilise l'Histolitt v2 produit par le Shom et est appliqué à toutes les cellules intersectant le trait de côte.

Descriptif des couches :

L_Ouvrages_Maritimes_022

- **description** : emprise des ouvrages
- **source** : cg12 ?
- **type de données** : surfacique (986 lignes)
- **emprise** : Côtes d'Armor
- **date de production** : ?
- **période couverte** : ?
- **type** : ouvrages typologie champs [Nom_usuel] (236 types) et [Dénominati]
- **remarque** : données concernant différents types d'ouvrages (digue, quai, jetée, mur, épi ...) situés sur le littoral, dans les estuaires et en mer. Le matériau de la construction est connu

us_mmn_ouvrages_defense_polmar_cr ln l93

- **description** : emprise des ouvrages
- **source** : ?
- **type de données** : surfacique (149 lignes)
- **emprise** : ?
- **date de production** : ?
- **période couverte** : ?
- **type** : épi, brise lame, enrochement, digue ... champ [type_]
- **remarque** : problème de projection

ref_mmn_pnmepmo_authie_ouvrage_defense_mer_aamp_In_I93

- **description** : localisation des ouvrages
- **source** : AAMP
- **type de données** : linéaires (46 lignes)
- **emprise** : Pas-De-Calais estuaire de l'Authie
- **date de production** : ?
- **période couverte** : ?
- **type** : épi, digue, enrochement champ [ouvrage_de]
- **remarque** :

GEOMER_Artificialisation-trait-cote_29_2008_21

- **description** : localisation des ouvrages
- **source** : GEOMER
- **type de données** : linéaires (14958 lignes)
- **emprise** : Finistère
- **date de production** : ?
- **période couverte** : juin 2008 – février 2009 [DateObs]
- **type** : épi, digue, enrochement champ [Nom_Type]
- **remarque** : données basée sur des observations
matériaux renseignés [Nom_Materi]

CEREMA_IleEtVilaine(ParMEC)

- **description** : localisation des ouvrages
- **source** : CEREMA, CETE Ouest/SB, BRGM
- **type de données** : linéaires (223 lignes)
- **emprise** : Ile-et-Vilaine
- **date de production** : ?
- **période couverte** : 30 septembre 2013 - 2014
- **type** : épi, digue, enrochement champ [OUVRAGE]
- **remarque** :

Structure-TDC

- **description** : localisation des ouvrages
- **source** :DDTM Manche
- **type de données** : linéaires (1511 lignes)
- **emprise** :Manche
- **date de production** : ?
- **période couverte** : 2006 - 2014
- **type** : épi, digue, enrochement champ [STRUCTURE_]
- **remarque** : ouvrage ou anthropique champ [TYPE_ANTRH]

N_ouvrages_littoraux_metropole_epsg2154_L

http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/telechargement-des-donnees-du-site-geolittoral-a802.html#sommaire_11

- **description** : localisation des ouvrages
- **source** : CEREMA
- **type de données** : linéaires (15141 lignes)
- **emprise** : territoire métropolitain
- **date de production** : ?
- **période couverte** : 2000-2015
- **type** : épi, digue, enrochement champ [type]
- **remarque** : ouvrages disparus et ouvrage existants [a_disp]

N_artificialisation_ouvrage_metropole_epsg2154_L

http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/telechargement-des-donnees-du-site-geolittoral-a802.html#sommaire_11

- **description** : localisation des zones artificialisées
- **source** : CERMEA
- **type de données** : linéaires (21 786 lignes)
- **emprise** : métropole
- **date de production** : 2018
- **période couverte** : 2017-2018
- **type** : artif_tot

- **remarque** : pas de champ permettant de discrétiser les différents types d'ouvrage.

Ouvrages pris en compte : digues, murs, perrés, brises-lames, épis, chemins principaux, cales, bâtiments, protections individuelles, fortifications, jetés, quais, aménagements hydrauliques, autres (difficilement identifiable).

BIOMED_BIOC_MARSEILLE_P

- **description** : localisation des zones artificialisées
- **source** : Ifremer
- **type de données** : surfacique (21 101 lignes)
- **emprise** : Marseille
- **date de production** : 2007
- **période couverte** : 2003-2007
- **type** : BIOCENOSSES = ENROCHEMENT ARTIFICIEL
- **remarque** : données concernant la biocénose dans la zone proche de Marseille

n_ouvrage_littoral_l_r52

- **description** : localisation des ouvrages
- **source** :DDTM 44
- **type de données** : linéaire (869 lignes)
- **emprise** : Loire-Atlantique, Vendée
- **date de production** : 2012
- **période couverte** : ?
- **type** : type_ouvra
- **remarque** : entités en double ou triple avec un type d'ouvrage différent

Traitements des données

La couche [N_artificialisation_ouvrage_metropole_epsg2154_L] présente l'avantage d'avoir été produite récemment et de couvrir de manière homogène l'ensemble du territoire métropolitain. Elle a donc servi de base pour réaliser le croisement entre le linéaire de côte artificialisé et le linéaire de côte total. La sélection des entités représentant les ouvrages artificiels a été obtenue à partir du champ [artif_tot] prenant en compte les données produites dans le cadre du projet « Dynamiques et évolution – Synthèse des connaissances » complétées par celles du projet européen Eurosion.

– « artif_tot » :

1	Trait de côte artificialisé
2	Trait de côte artificialisé, mais hors emprise pour le calcul du taux d'artificialisation
3	Sections non étudiées par Eurosion (hors emprise de l'étude)
4	Pas d'artificialisation

extrait du document 20180118-specif-tech-artif-tdc-littoraux

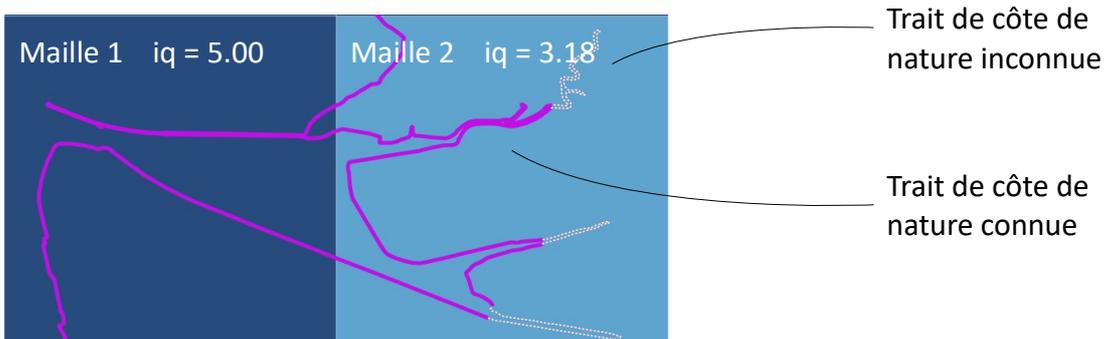
artif-tdc-littoraux – ids geolittoral. A ces mesures a été ajoutée la longueur de côte totale calculée à partir de l'Histolitt v2 produit par le Shom dans le but d'améliorer la robustesse des résultats. Le taux d'artificialisation servant de mesure d'estimation d'intensité a été obtenu pour chaque maille par le calcul de la longueur de linéaire artificialisé sur la longueur de côte totale.

La production d'une donnée maillée a été obtenue par le calcul des longueurs de linéaire de côte artificialisé (indice 1 et 2), des longueurs de linéaire de côte non artificialisé (indice 2) et des longueurs de linéaire de côte de nature inconnue (indice 3) au sein de chaque maille concernée cf. 20180118-specif-tech-

La prise en compte des informations manquantes (linéaire de côte de nature inconnue et absence d'information) dans le résultat a nécessité une pondération de l'indice de qualité variant en fonction de la part de l'information connue au sein de chaque maille. Cette pondération est obtenue par l'opération:

indice de qualité x taux de linéaire de côte connu dans la maille

Cette pondération permet de faire varier l'indice de qualité associé à chaque maille qui sera d'autant plus fort que la part d'information connue est importante tout en restant compris entre 0 et 5.



Descriptif des champs

Descriptif des champs de la table attributaire données maillées

gr_act_artificialisation_carpediem_2018_pol_wgs84

[l_cote]:	longueur du linéaire de cote total dans la maille en mètres (NUM)
[l_arti]:	longueur du linéaire de côte artificialisé dans la maille en mètres (NUM)
[l_unknown]:	longueur du linéaire de côte de nature inconnue dans la maille en mètres (NUM)
[l_non_arti]:	longueur du linéaire de côte non artificialisé dans la maille en mètres (NUM)
[l_unknown2]:	longueur du linéaire de côte de nature inconnue calculée à partir de la longueur de côte totale [longueur côte totale – (longueur artificialisée + longueur non artificialisée)] (NUM)
[tx_arti]:	taux d'artificialisation dans la maille [longueur artificialisée/longueur totale] (NUM)
[tx_known]:	taux de côte de nature connue dans la maille [(longueur totale - longueur inconnue) / longueur totale] (NUM)
[pcent_arti]:	pourcentage de côte artificialisé dans la maille (tx_arti*100 (maximum 100%)) (NUM)
[data_qualt]:	indice de confiance de la donnée sur 5 (NUM)
[i_opedm]:	intensité de l'artificialisation dans la maille = pcent_arti correspondant à l'activité aménagements et ouvrages côtiers permanents empiétant sur le domaine marin : docks, ports, digues...(hors poldérisation) (NUM)
[i_opedm_iq]:	indice de qualité de la donnée sur 5 pondéré par la part de linéaire connue [indice de qualité x taux de côte de nature connue] (NUM)

Indice de qualité

L'indice permettant de qualifier la qualité de la donnée est renseigné sur la base de 5 critères. Il est compris entre 0 et 5 en fonction du nombre de critère respecté par la donnée.

si $iq = 0$, la donnée ne respecte aucun des critères de qualité

si $iq = 5$, la donnée respecte l'ensemble des 5 critères de qualité

- **Critère résolution spatiale :**

Est ce que l'emprise spatiale est basée sur des données décrivant précisément la localisation de l'activité, de l'aménagement, de la pression ?

Le critère est respecté si la résolution spatiale de la donnée source est supérieure ou égal à la résolution du maillage (1' x 1').

- **Critère résolution temporelle :**

Est ce que les données permettent de décrire l'intensité de l'activité par année sur au moins deux années permettant de calculer une moyenne interannuelle sur une période connue entre 2010 et 2017 ?

Le critère est respecté si l'on dispose de données annuelles sur au moins deux ans et sur une période connue entre 2010 et 2017.

- **Critères de structuration et d'accessibilité des données :**

Est ce que le jeu de données est structuré et homogène à l'échelle de la France métropolitaine à la fois sur les dimensions spatiale, temporelle et thématique ?

Le critère est respecté si la préparation du jeu de données n'implique pas d'harmonisation et de structuration nécessitant des hypothèses sur les dimensions spatiale, temporelle et thématique ?

- **Critère relatif à l'estimation de l'intensité de l'activité :**

Est ce que le jeu de données inclut une estimation de l'intensité de l'activité calculée et/ou mesurée par les producteurs de la donnée, considérés comme disposant de l'expertise suffisante sur cette activité et sur les aménagements ?

Le critère est respecté si l'estimation de l'intensité est directement inclut dans le jeu de données et directement utilisable sans qu'il soit nécessaire de réaliser des calculs impliquant des hypothèses et des données supplémentaires non prévues à cette fin et pouvant impliquer une sous estimation ou une sur estimation de l'intensité difficile à vérifier.

- **Critère d'exhaustivité des données :**

Est ce que le jeu de données peut être considéré comme exhaustif concernant la présence et la distribution de l'activité ?

Le critère est respecté si notre connaissance de l'activité et des sources de données potentielles ne font pas apparaître un manque significatif de données sur une ou plusieurs zones.

DÉTERMINATION DE L'INDICE DE QUALITÉ POUR LA DONNÉE

L'indice de qualité pour la donnée produite concernant l'artificialisation du littoral a été fixé à 5/5.

CRITERE	COMMENTAIRE	NOTE
Résolution spatiale	La localisation et l'emprise des zones artificialisées du littoral est connue de manière précise.	1/1
Résolution temporelle	S'agissant de données récentes informant sur la présence d'ouvrages artificiels non provisoires sur le littoral, le critère de temporalité n'est pas pertinent.	1/1
Accessibilité des données	Les données initiales sont suffisamment complètes et similaires en terme d'informations disponibles permettant la production d'une table uniforme pour l'ensemble du territoire métropolitain.	1/1
Estimation de l'intensité	Le calcul de l'artificialisation du littoral est le produit de la division du linéaire de côte artificiel par le linéaire de côte total. Le seul biais à ce calcul peut provenir des difficultés d'identification des ouvrages artificiels sur les images satellites lors de la production de la donnée source pouvant conduire à des erreurs d'interprétation. Ces erreurs peuvent localement produire une surestimation ou une sous estimation du pourcentage d'artificialisation mais reste faible à l'échelle de la maille de 1' par 1'.	1/1
Exhaustivité	La localisation des zones d'artificialisation du littoral couvre la majeure partie du territoire métropolitain.	1/1
TOTAL		5/5

Personnes contactées

/

Annexes

Annexe 1 Correspondance de l'artificialisation du littoral avec les thèmes activité de la matrice activités – pressions

Thème activité de la matrice activités - pressions	Pressions	Code intensité grille
aménagements et ouvrages côtiers permanents empiétant sur le domaine marin : docks, ports, digues... (hors poldérisation) A_47_P_1	<ul style="list-style-type: none"> - Perte d'habitat - Changement d'habitat - Tassement - Dépôt faible de matériel - Dépôt important de matériel - Modif. des cond. hydrodynamiques - Modif. de la charge en particules - Emissions sonores - Emission de lumière - Enrichissement organique - Hypoxie - Déchets - Introduction ou propagation d'espèces non indigènes - Collisions - Obstacle au mouvement - Fréquentation humaine (dérangement, perturbations sonores exceptées) 	<p style="text-align: center;">i_opedm</p>