



ÉCONOMIE | BASSIN DE BREST

# L'ÉCONOMIE MARITIME DU BASSIN DE BREST

#3 | Mai 2024

OBSERVATOIRE | Note d'analyse



Crédit: Franck Bettermin

Dans le Finistère :

**43 777**  
emplois maritimes en 2022

**+4,1 %**  
entre 2019 et 2022 soit

**1 700** emplois supplémentaires



**1<sup>er</sup> employeur :**  
le ministère des Armées avec

**18 283**  
emplois,

**+1 074** emplois en trois ans



**En hausse :**  
défense, construction et réparation navale, culture et loisirs, industries nautiques



**En baisse :**  
produits alimentaires de la mer



Plus de **1 300 km**



de côtes à planifier dans les Scot des pays de Brest et de Morlaix pour préserver le littoral et certaines activités humaines

Dans le pays de Brest :

**29 853**  
emplois maritimes en 2022

**+6,4 %**  
entre 2019 et 2022 soit

**1 800** emplois supplémentaires



**1 300**  
emplois estimés dans la filière algues dans le Finistère en 2022



**La rade de Brest :**  
**180 km<sup>2</sup>**  
où cohabitent enjeux environnementaux et économiques



**Brest-Roscoff :**  
**15<sup>e</sup> place**  
mondiale en termes de publications en sciences marines



**L'UBO : 5<sup>e</sup> place**  
dans le classement de Shanghai dans la catégorie océanographie en 2023,

**+6** places en un an

## Le maritime : un secteur dynamique avec des perspectives et des défis à relever

Au 31 décembre 2022, plus de 2 720 établissements ont été recensés dans le Finistère, représentant 43 777 emplois. En trois ans, il est possible d'évaluer 1 700 emplois maritimes supplémentaires, soit une progression de 4,1 %. Dans la sphère publique, le domaine des activités liées à la Défense représente à lui seul une augmentation de 1 000 emplois. Concernant le domaine privé, le secteur de la construction et réparation navale est également en progression. À l'inverse, celui des produits de la mer alimentaires apparaît en difficulté, avec une baisse de l'emploi (-3 %).

Dans le pays de Brest, une hausse d'emploi est également constatée contrairement à la période précédente. Les 29 853 emplois estimés représentent 17 % de l'emploi maritime breton, le positionnant comme le premier bassin de Bretagne. La Marine nationale, premier employeur tous secteurs confondus du territoire, rassemble plus de 16 700 emplois.

La recherche dans le domaine maritime constitue une autre spécificité de la pointe bretonne. Plusieurs acteurs comme l'Ifremer, l'IUEM ou la station biologique de Roscoff contribuent, par leurs travaux et leurs nombreux partenariats scientifiques, à la lisibilité nationale et mondiale. Le volume de publications des chercheurs en sciences marines permet une lisibilité internationale comme en témoigne la 15<sup>e</sup> place mondiale sur ce critère. Par ailleurs, l'UBO occupe la 5<sup>e</sup> place du classement de Shanghai en 2023 pour l'océanographie.

Les applications du domaine maritime sont multiples et variées. Par exemple, les algues sont valorisées par les acteurs de la filière agricole et agroalimentaire (nutrition animale) ou par ceux de la cosmétique ou de la santé humaine. Le cluster, organisme chargé de l'animation de cette filière, s'est récemment étendu à la région pour renforcer son développement.

Dans ce contexte d'une plus grande valorisation des ressources marines, des défis s'imposent autour de la qualité de l'eau ou encore d'une meilleure gestion de l'occupation du littoral.

# L'économie maritime, de quoi parle-t-on ?

Dans un monde où la mer n'existerait pas, quelles sont les activités économiques qui ne pourraient subsister ? La définition de l'économie maritime pourrait se résumer à cette question dystopique. Ainsi, pour qu'elle soit prise en compte au sein de l'écosystème maritime, l'entreprise a besoin de la mer pour son activité. C'est, par exemple, le cas pour une entreprise de transport maritime de marchandises. En revanche, une entreprise agroalimentaire qui utilise les services de cette dernière pour exporter à l'international ses produits, ne sera pas concernée.

Certains établissements économiques sont cependant partiellement maritimes. Par exemple, l'école d'ingénieurs Ensta Bretagne, un établissement de recherche et d'enseignement supérieur, exerce une large partie de son activité en lien avec le milieu maritime mais aussi avec celui de l'automobile, de l'énergie, du numérique, de l'aérospatial, etc. Pour ar-

bitrer ces cas, un seuil a été défini. Ne sont comptabilisés que les établissements dont au moins 25 % de l'activité dépend de l'économie maritime (à dire d'expert et/ou par interrogation de l'établissement). Ce seuil s'est inspiré du droit de la concurrence qui définit la notion de dépendance économique. Dans le cas de l'Ensta Bretagne, cet établissement a été retenu car plus d'un quart de son activité est en lien avec le milieu marin.

Ces différents principes ont été construits avec le réseau des agences de développement et d'urbanisme et celui des chambres de commerce et d'industrie pour le compte de la Région Bretagne. Grâce à cette méthode partagée au niveau régional, l'objectif est de suivre dans le temps l'évolution des emplois maritimes au sein des différents domaines identifiés.

Au regard de la diversité des sujets et problématiques que ce domaine recouvre, l'obser-

vatoire s'est voulu ouvert et partenarial. C'est pourquoi depuis la première édition, une diversité d'acteurs a la possibilité de s'en saisir pour mettre en avant une thématique ou un enjeu stratégique. Le rayonnement territorial des projets labellisés par le pôle mer Bretagne Atlantique, le potentiel des énergies maritimes renouvelables, la concentration des fonctions stratégiques présentes au port de Brest, la recherche maritime, la filière pêche aquaculture, sont autant de sujets abordés dans les précédents numéros. Cette troisième édition aborde d'autres thématiques comme la qualité de l'eau en rade de Brest, les enjeux de la planification du littoral<sup>1</sup>.

1. Pour aller plus loin, consultez l'observatoire de l'économie maritime en Bretagne : <https://adeupa-brest.fr/nos-publications/observatoire-de-leconomie-maritime-en-bretagne-ndeg2>.

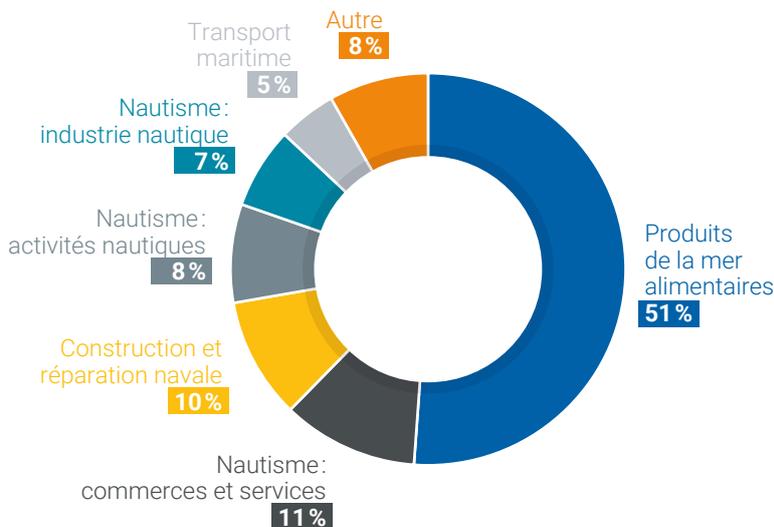
## Progression des emplois maritimes à l'échelle du Campus mondial de la mer

### 2 720 établissements dans l'économie maritime en 2022

Au 31 décembre 2022, le Finistère compte 2 720 établissements dans l'économie maritime. 96 % d'entre eux appartiennent à la sphère privée. Sur un plan spatial, près de 48 % des établissements recensés se situent dans le pays de Cornouaille, 33 % dans le pays de Brest, 14 % dans le pays de Morlaix et 4 % dans la partie finistérienne du pays de Lorient. Le reste des établissements sont situés dans la partie finistérienne du centre ouest Bretagne et à Ouessant.

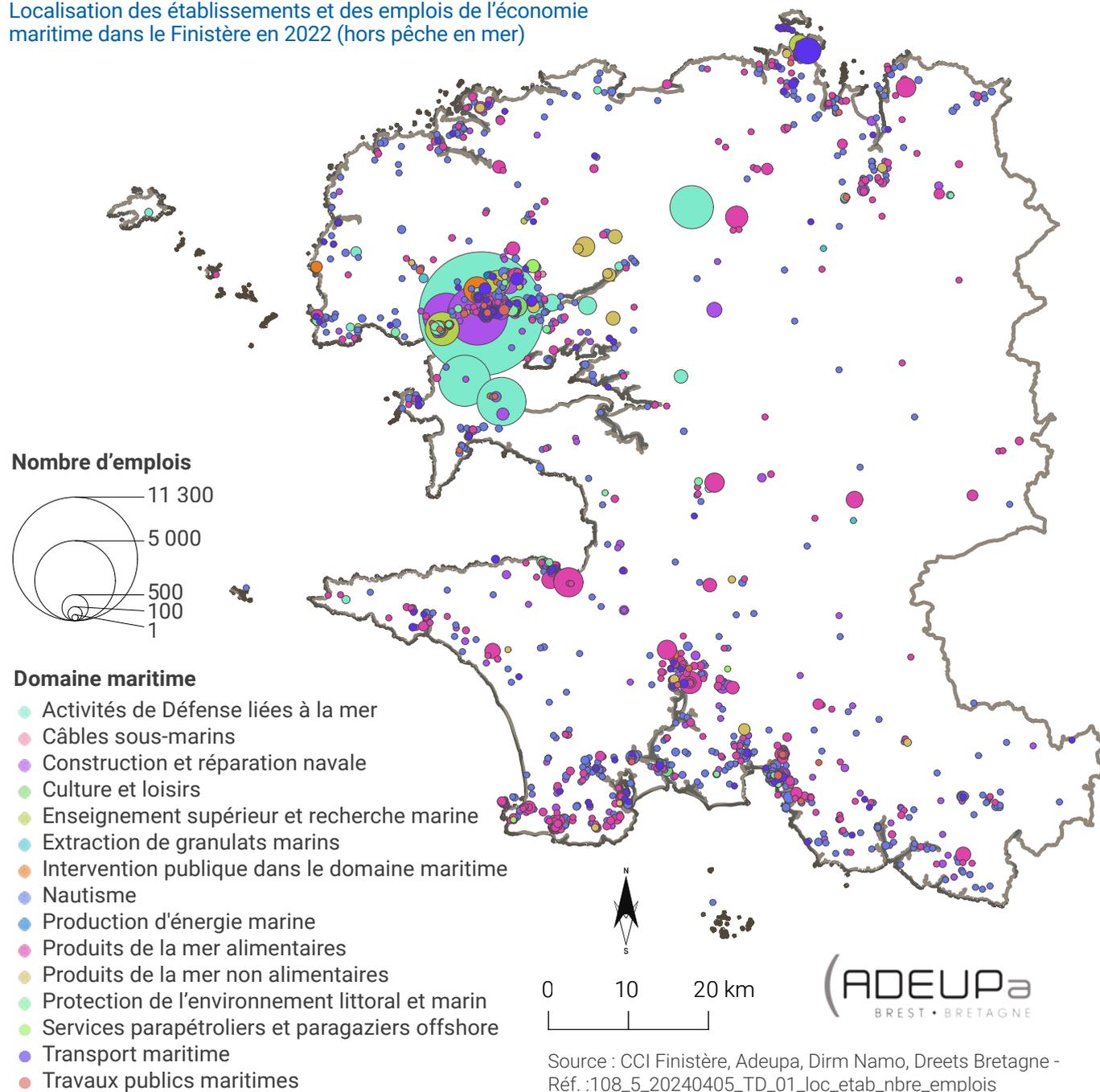
La moitié (1 391 établissements) appartiennent au domaine des produits de la mer alimentaires, dont plus de 50 % ont pour activité principale la pêche en mer. Les quatre domaines relevant du nautisme (industrie nautique, commerces et services, activités nautiques et ports de plaisance) rassemblent 27 % des établissements de la filière maritime (soit 731 unités). Enfin, la construction et réparation navale (271 établissements) pèse pour 10 % du total.

Répartition des établissements maritimes du Finistère par domaine en 2022



Source : CCI Finistère, Adeupa, traitement Adeupa

## Localisation des établissements et des emplois de l'économie maritime dans le Finistère en 2022 (hors pêche en mer)



## LE CAMPUS MONDIAL DE LA MER, PREMIÈRE COMMUNAUTÉ FRANÇAISE DÉDIÉE À LA CONNAISSANCE ET À LA VALORISATION DES RESSOURCES MARINES

Le Campus mondial de la mer a une double vocation :

1. Favoriser l'acculturation entre la recherche et l'entreprise avec pour ambition de créer davantage de valeur(s) : une meilleure connaissance de l'océan, davantage de création d'entreprises, davantage de projets innovants et donc d'emplois maritimes. Pour cela, l'équipe du Technopôle Brest-Lois, qui anime le Campus mondial de la mer, met en réseau les acteurs de la place finistérienne.

2. Mettre en lumière les expertises des acteurs de sa communauté en France et à l'international afin de créer des ponts avec d'autres territoires maritimes. Cette mise en lumière passe par l'organisation d'événements de dimension internationale comme la Sea Tech Week®.

Le campus est un réseau d'acteurs dont les actions permettent de faire de Brest et de la Bretagne, une place mondiale incontournable des sciences et technologies de la mer. Cette communauté d'acteurs contribue à une meilleure connaissance de l'océan et au développement d'une économie bleue durable.

## 43 777 emplois maritimes dans le Finistère en 2022

Au 31 décembre 2022, 43 777 emplois ont été recensés dans le Finistère, ce qui représente 12 % de l'emploi total du département<sup>2</sup>. Le pays de Brest, avec 29 893 emplois, pèse pour 68 % des emplois maritimes du Finistère, le pays de Cornouaille pour 20 % avec 8 835 emplois, et le pays de Morlaix, 10 % avec 4 482 emplois.

## La défense, premier employeur de l'économie maritime

47 % des emplois maritimes finistériens se situent dans la sphère publique et s'expliquent notamment par la forte présence de la Marine nationale sur le territoire. Ainsi, le principal domaine en termes d'emplois maritimes est celui des activités de Défense liées à la mer, avec 17 374 emplois, soit plus de 39 % du total. Autre secteur majeur de l'économie maritime finistérienne, le secteur des produits de la mer alimentaires compte 8 871 emplois (20 % du total), et celui la construction et réparation navale 8 630 emplois (19 % du total).

Le domaine du nautisme dans son ensemble (industrie nautique, commerces et services, activités nautiques et ports de plaisance) se place en quatrième position, avec 2 306 emplois (5 % du total).

### Les six premiers employeurs maritimes en 2022 :

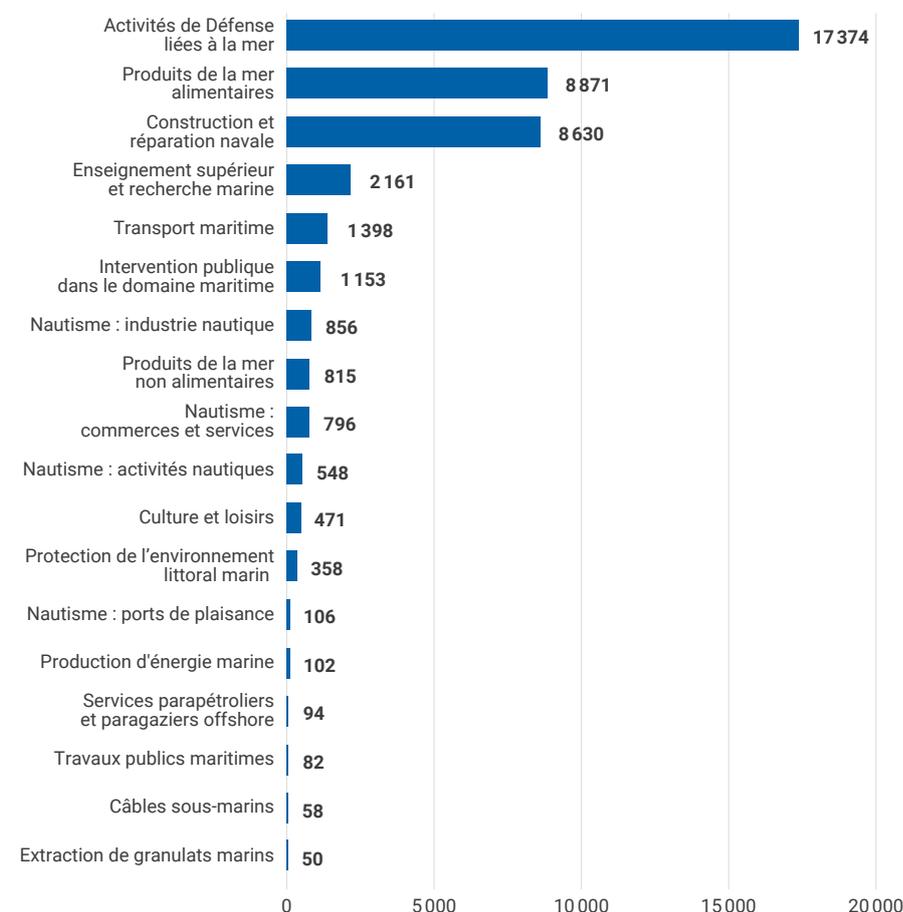
- Ministère des Armées : 18 283 emplois (activités de défense liées à la mer, recherche et enseignement supérieur pour l'Ensta, intervention dans le domaine public pour le Shom) à Brest, Crozon, Lanvéoc et Landivisiau
- Naval Group : 3 140 emplois (construction et réparation navale) à Brest et Guipavas
- Thales : 1 700 emplois (construction et réparation navale) à Brest
- Ifremer : 896 emplois (enseignement supérieur et recherche marine) à Plouzané
- Conserverie Chancerelle : 653 emplois (produits de la mer alimentaires) à Douarnenez
- Brittany Ferries : 505 emplois (transport maritime) à Roscoff

### Répartition des emplois maritimes par zone géographique

Zones géo	Emplois maritimes 2022	Part de l'emploi maritime du Finistère	Évolution entre 2019 et 2022 (%)
Pays de Brest	29 893	68	6,4
Pays de Cornouaille	8 835	20	-2,3
Pays de Morlaix	4 481	10	2,9
Pays de Lorient*	336	0,8	9,4
Pays du Centre Ouest Bretagne*	223	0,5	-7,5
Ouessant	9	0,0	-61,3
<b>Finistère</b>	<b>43 777</b>	<b>100,0</b>	<b>4,1</b>

\*Partie finistérienne, Source : CCI Finistère, Adeupa, Dirm Namu, Dreets Bretagne, traitement Adeupa

### Nombre d'emplois par domaine de l'économie maritime en 2022 dans le Finistère



Source : CCI Finistère, Adeupa, Dirm Namu, Pôle emploi, traitement Adeupa

<sup>2</sup> 359 812 emplois au total au lieu de travail dans le Finistère. Source : Insee, RP 2020.

## Une progression de l'emploi maritime privé et public entre 2019 et 2022

Entre 2019 et 2022, les effectifs de la filière maritime ont progressé de 4,1 %, ce qui représente 1 700 emplois supplémentaires environ.

### Une hausse de près de 1 200 emplois dans la sphère publique

La sphère publique progresse de 1 189 emplois dont 1 074 pour le seul domaine des activités de Défense liées à la mer. Cela s'explique par la relocalisation d'effectifs du ministère des Armées au profit des sites finistériens de la base de Défense Brest-Lorient.

### Des filières qui se développent dans le privé...

La sphère privée progresse également, avec 529 emplois supplémentaires en trois ans. Le domaine de la construction et réparation navale enregistre la deuxième plus forte croissance avec 583 emplois supplémentaires en trois ans (+7 %) grâce, notamment, au dynamisme de Naval Group (+354 emplois) et Thales (+162 emplois). Les domaines de la culture et des loisirs (+124 emplois, soit +35,7 %), de l'industrie nautique (+120 emplois, soit +16 %) et des produits de la mer non-alimentaires (+99 emplois, soit +13,8 %), croissent également de manière significative. Ce dernier domaine est porté par l'exploitation des algues marines. Les effectifs de certaines entreprises intégrant les algues dans leur processus de production ont fortement progressé : Lessonia à Saint-Thonan, qui développe des produits cosmétiques (+51 emplois), Ter'Mer Appro consult à La Forest-Landerneau, qui fournit des algues fraîches et sèches et produit des engrais à base d'algues et des extraits naturels pour la cosmétique (+21 emplois), ou encore le Laboratoire Cosmarine à Saint-Divy, également dans la cosmétique (+11 emplois).

### ... d'autres qui en perdent

Certains domaines de la filière maritime perdent des effectifs. Celui des produits de la mer alimentaires accuse la plus forte baisse en volume (-271 emplois, soit -3 %). 68 % des emplois de ce secteur se retrouvent dans l'industrie agroalimentaire, dans les activités de commerce de détail ou de gros.

Les effectifs relevant de la pêche et de l'aquaculture en mer passent de 2 680 en 2019 à 2 319 en 2022<sup>3</sup>, soit 361 emplois en moins (-13,5 %). Le pays de Cornouaille est le territoire qui pâtit le plus des difficultés de ce domaine, avec 390 emplois en moins sur la période, suivi du pays de Brest (-46 emplois). Seul le pays de Morlaix voit ses effectifs augmenter (+203 emplois). Si, à la suite du Brexit, le plan de sortie

3. Source : Dirm Namu.

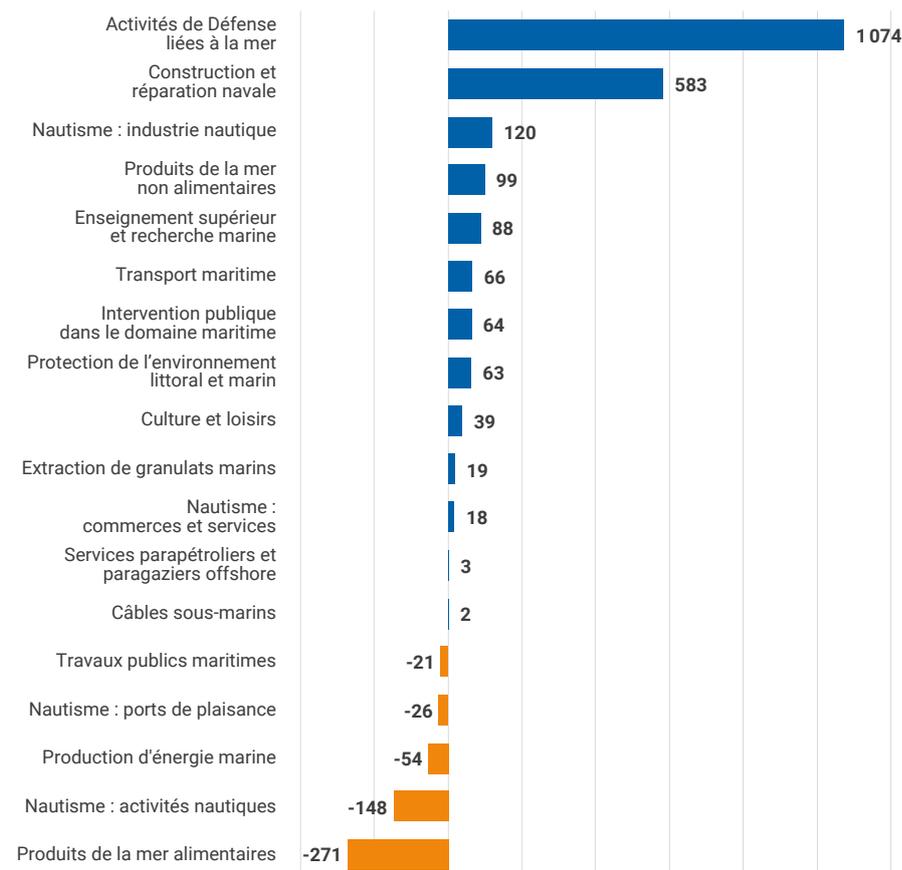
de flotte explique en partie ces diminutions, la hausse des coûts de l'énergie (prix de carburant plus spécifiquement) a rajouté un niveau de difficulté économique à la filière pêche.

Les restrictions sanitaires durant la pandémie ont fortement affecté le domaine « activités nautiques » qui a vu le nombre d'emplois bais-

ser significativement. À noter également la reprise de la gestion du dundee Belle étoile par la société malouine Étoile marine croisière, aux dépens du club Léo-Lagrange de Camaret-sur-Mer<sup>4</sup> (-80 emplois).

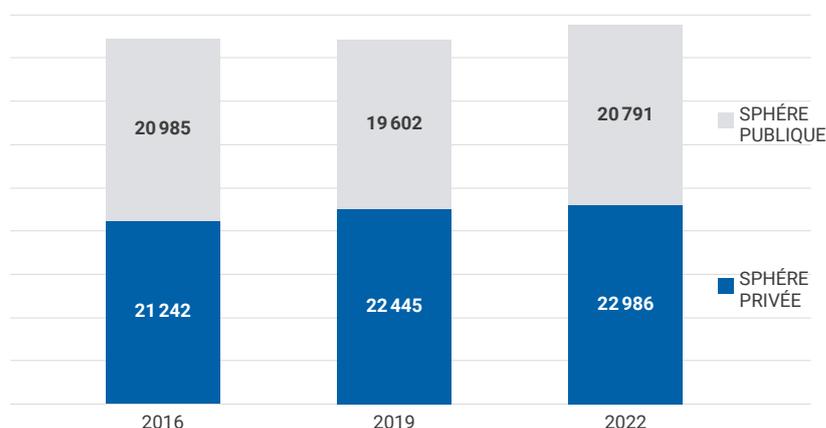
4. Ouest France, 16/05/2021

## Évolution de l'emploi de l'économie maritime du Finistère par domaine entre 2019 et 2022



Source : CCI Finistère, Adeupa, Dirm Namu, Dreets Bretagne, traitement Adeupa

## Estimation des emplois maritimes dans le Finistère



Source : CCI Finistère, Adeupa, Dirm Namu, Dreets Bretagne, traitement Adeupa

# Le pays de Brest, 1<sup>er</sup> bassin d'emploi maritime du Finistère

## Près de 30 000 emplois maritimes dans le pays de Brest en 2022

29 893 emplois maritimes en 2022 ont été recensés dans le pays de Brest, soit 17 % du total des emplois du territoire<sup>5</sup>. Un taux supérieur à celui du Finistère (12 %). Si le pays de Brest pèse les deux tiers de l'emploi maritime du Finistère, il ne représente qu'un tiers du total des établissements de la filière. Près de 80 % des effectifs sont concentrés dans Brest métropole et 14 % dans la presqu'île de Crozon-Aulne maritime.

5. 173 035 emplois au total au lieu de travail dans le pays de Brest.  
Source : Insee, RP 2020.

Plus de la moitié des effectifs sont issus du domaine des activités de Défense liées à la mer soit 15 811 emplois dépendants du ministère des Armées. La construction et réparation navale compte 6 838 emplois (23 % du total), et l'enseignement supérieur et de la recherche marine, 2 067 emplois (6 % du total). Concernant ces trois domaines, le pays de Brest pèse pour, respectivement, 91 %, 79 % et 89 % du total finistérien. A contrario, son niveau d'emploi est plus faible pour les domaines « produits de la mer alimentaires » (16 %) et « industrie nautique » (23 %).

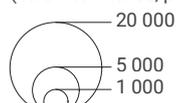
## Une progression de près de 1 800 emplois entre 2019 et 2022

Les effectifs de la filière maritime ont progressé de 6,4 % dans le pays de Brest, soit près de 1 800 supplémentaires entre 2019 et 2022. Ce taux est supérieur à la moyenne du département (4,1 %). Cette hausse est le fait de la sphère publique et en particulier des effectifs de la base de Défense Brest-Lorient, qui gagnent 1 067 emplois en trois ans (+7 %), du fait notamment de la relocalisation de militaires en provenance de sites extérieurs au territoire. Le domaine de la construction et réparation navale génère 379 emplois supplé-

### Évolutions de l'emploi de l'économie maritime dans le pays de Brest entre 2016 et 2019 par commune

#### Volume et évolution

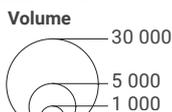
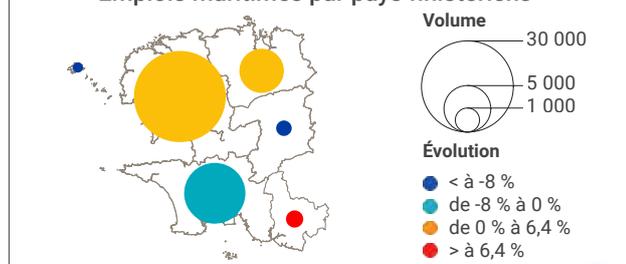
(hors intérimaires, pêcheurs et aquaculteurs)



- < à -47 %
- de -47 % à 0 %
- de 0 % à 50 %
- de 50 % à 114 %
- > à 114 %

218 intérimaires maritimes en baisse de 19 %  
529 pêcheurs et aquaculteurs en évolution stable

#### Emplois maritimes par pays finistériens



- < à -8 %
- de -8 % à 0 %
- de 0 % à 6,4 %
- > à 6,4 %



Source : CCI Finistère, Adeupa, Dirm Namu, Dreets Bretagne -  
Réalisation Adeupa - Réf : 108\_5\_20240405\_TD\_01\_repart\_emplois\_mar

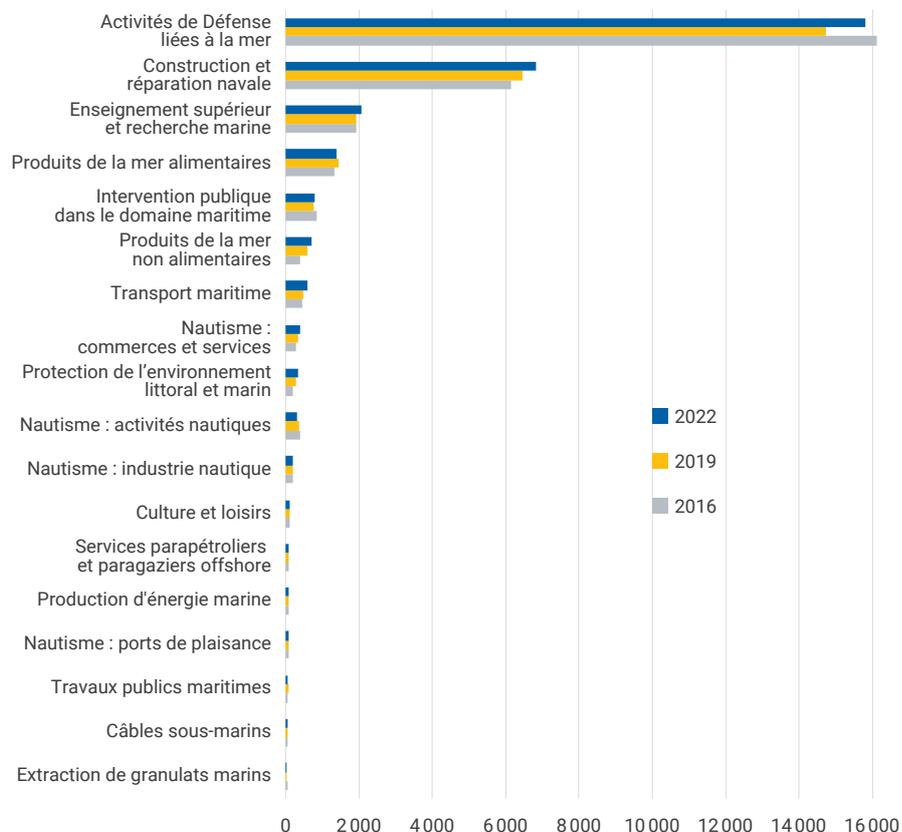
mentaires sur la période (+5,9 %), notamment grâce à la bonne santé des industriels de la défense et de leurs sous-traitants cités précédemment (cf. page 6).

Trois autres domaines progressent au-delà de la centaine d'emplois :

- ▶ le transport maritime (+126 emplois, +23 %), avec notamment l'entreprise de manutention portuaire Manuport à Brest et la création en 2020 de la Société portuaire Brest Bretagne;
- ▶ l'enseignement supérieur et la recherche marine (+105 emplois, +5,9 %) compte des hausses significatives pour Ifremer, ainsi que pour la société qui gère ses navires de recherche (Genavir) à Plouzané;
- ▶ les produits de la mer non alimentaires (+104 emplois, +17,6 %), avec en particulier les entreprises transformatrices d'algues qui poursuivent leur croissance.

Cinq domaines perdent des emplois entre 2019 et 2022. C'est le cas notamment pour les activités nautiques, qui ont souffert de la baisse du nombre de pratiquants durant la pandémie (-71 emplois), et pour les produits de la mer alimentaires (-46 emplois), qui pâtit essentiellement de la baisse du nombre de pêcheurs sur la période (-54 emplois).

### Répartition des emplois maritimes par domaine entre 2016 et 2022 dans le pays de Brest



Source : CCI Finistère, Adeupa, Dirm Namu, Dreets, traitement Adeupa



Crédit: Franck Bettermin

## Les 10 principaux employeurs maritimes du pays de Brest

Établissements	Domaine maritime	Localisation	Effectif au 31/12/2022	Évolution de l'emploi 2019-2022	Évolution de l'emploi 2016-2022
Base de défense Brest-Lorient	Activités de Défense liées à la mer	21 communes	16 720	6 %	982
Naval Group	Construction et réparation navale	3 communes	3 140	13 %	354
Thales	Construction et réparation navale	Brest	1 700	11 %	162
Ifremer	Enseignement supérieur et recherche marine	2 communes	880	6 %	51
Genavir	Enseignement supérieur et recherche marine	Plouzané	376	67 %	151
Institut universitaire européen de la mer (UBO – CNRS – IRD)	Enseignement et recherche marine	Plouzané	318	n.d	n.d
Lessonia	Produits de la mer non alimentaires	Saint-Thonan	220	26 %	51
Moulin de la Marche	Produits de la mer alimentaires	Châteaulin	242	-2 %	-6
Fouré Lagadec	Construction et réparation navale	Brest	180	221 %	124
Océanopolis (Brest'aim)	Culture et loisirs	Brest	99	0 %	0

## LA LOI DE PROGRAMMATION MILITAIRE (LPM) 2024-2030 À 413 MILLIARDS D'EUROS : LES PERSPECTIVES POUR LA BASE DE DÉFENSE BREST-LORIENT

2024 est l'année de lancement de la loi de programmation militaire 2024-2030. Plus de 400 milliards d'euros seront investis pour répondre à 4 enjeux principaux :

- conforter les fondamentaux de la défense ;
- adapter les outils militaires face à l'évolution des menaces ;
- anticiper les sauts technologiques ;
- accroître les forces morales.

Pour sa première année de mise en œuvre, le budget prévisionnel sera augmenté de 3,3 milliards d'euros, portant le budget total de la mission Défense à 47,2 milliards d'euros (hors pensions) pour 2024.

Pour la Marine nationale, cette loi prévoit notamment le début des travaux de réalisation d'un porte-avions de nouvelle génération (PANG) et la construction de sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) troisième génération, qui devraient entrer en service durant la prochaine décennie. Si leurs constructions sont prévues respectivement à Saint-Nazaire et à Cherbourg, d'autres bassins industriels bénéficieront des répercussions, notamment dans le domaine des systèmes de combat.

Par ailleurs, des enjeux technologiques ont été identifiés dans le cadre de la LPM. La maîtrise des fonds marins est l'un des axes majeurs. Il se traduit par exemple par la conception et l'achat de drones sous-marins pouvant aller jusqu'à 6 000 mètres de profondeur, le renouvellement de la composante hydro-océanographique de la Marine nationale. La cyberdéfense et le spatial sont également des domaines confortés par cette loi.

En 2025, le port de Brest devrait accueillir une frégate de défense et d'intervention. Les retombées économiques de la base de défense Brest-Lorient, estimées à 2,2 milliards d'euros par an en 2019, devraient ainsi se renforcer dans les prochaines années.

Pour aller plus loin : <https://adeupa-brest.fr/nos-publications/impact-economique-de-la-defense-sur-le-territoire-de-la-base-de-defense-de-brest-0>

# Un cluster sur les algues en Bretagne

En Bretagne, il existe un puissant écosystème d'entreprises innovantes utilisant l'algue comme matière première, source de création de valeur (biomatériaux, protéines, etc.). Des organismes de recherche et d'enseignement supérieur comme la station biologique de Roscoff, l'Université de Bretagne Occidentale, l'Ifremer sont situés dans cette région. Leurs expertises et compétences dans le domaine des algues sont reconnues au niveau mondial.

Le Cluster algues Bretagne a pour objectif de faire de la région un territoire d'excellence, leader du développement économique de la filière algues. C'est une alliance qui regroupe une diversité d'acteurs : des entreprises, des établissements de recherche et d'enseignement, des établissements financiers, des intercommunalités, etc. L'association Cluster algues Bretagne a été créée en avril 2023 dans la continuité du Cluster algues Pays de Brest (2018-2021) grâce à la volonté de collaboration des entreprises de cette filière.

## 1 300 emplois estimés dans la filière algues dans le Finistère

En 2022, 116 établissements, basés dans le Finistère, ont été recensés dans la filière algues rassemblant 1 331 emplois. En moins de 6 ans, l'industriel Lessonia s'est imposé comme le premier employeur de la filière avec 220 emplois (76 en 2016). Cette entreprise développe des produits cosmétiques pour de nombreuses marques mais s'est développée également sur le marché de la nutrition animale. Ce segment concerne encore 70 salariés aujourd'hui. Technature et ses 160 emplois répartis sur deux sites (au Relecq-Kerhuon et à Dirinon), est le deuxième employeur de la filière. OTB Cosmétique ferme le podium avec 95 emplois.

Concernant les acteurs de la recherche, nous pouvons citer la station biologique de Roscoff. Sur les 248 emplois de l'organisme, 58 femmes et hommes sont dédiés exclusivement à la recherche dans le domaine des algues. L'UEM (Institut universitaire européen de la mer), centre de recherche et de formation en sciences de la mer co-porté par l'UBO, le CNRS et l'IRD, compte 318 emplois permanents (dont 172 UBO, 108 CNRS et 38 IRD). Cet institut a également une équipe de recherche experte dans ce domaine qui rassemble 23 personnes.

Grâce à l'alliance des territoires et des entreprises créées dans le cadre du Cluster algues Bretagne et aux synergies et partenariats mis en place, le développement de ces acteurs économiques et des emplois associés est à suivre de près.

Pour aller plus loin : <https://adeupa-brest.fr/nos-publications/poids-socio-economique-de-la-filiere-algues-en-pays-de-brest>



Credit: Thierry Joyeux - Océanopolis

# Une recherche scientifique de premier ordre en pointe bretonne , qui conforte sa place

Dans le domaine de la recherche en sciences marines, la pointe finistérienne abrite en particulier le siège national et le plus grand centre de recherche d'Ifremer<sup>6</sup> au niveau national, l'UBO<sup>7</sup> qui, via l'IUEM<sup>8</sup>, comprend 7 unités de recherche totalement dédiées à la mer, ainsi que la plus grande des trois stations marines de Sorbonne Université localisée à Roscoff.

La recherche marine, par la multitude de domaines couverts, est extrêmement diversifiée. Elle englobe un large éventail de travaux de recherche liés aux océans, aux mers, ou aux zones côtières, qui constituent autant d'écosystèmes singuliers. Par ailleurs, plusieurs disciplines scientifiques sont présentes : la biologie marine, la géologie sous-marine, la météorologie maritime, la pollution marine, la gestion des ressources marines, les technologies maritimes (comme les drones ou les sonars par exemple), les énergies marines renouvelables, etc. Brest et le site de Roscoff, par le nombre important de scientifiques recensés dans les organismes et unités de recherche, se distinguent par un niveau de production scientifique d'échelle mondiale.

Sur la période 2019-2022, Brest conserve globalement son rang s'agissant du volume de

publications en recherche marine, occupant la 18<sup>e</sup> place. Brest-Roscoff occupe la 15<sup>e</sup> place.

Signe de ce rayonnement international, Brest, par l'intermédiaire de l'UBO, s'est hissé à la 5<sup>e</sup> place du classement de Shanghai dans la catégorie océanographie, gagnant six places en un an. En atteignant ce niveau, l'UBO est devancée par l'University of California (San Diego), l'University of Washington, l'Ocean University of China et Sorbonne Université.

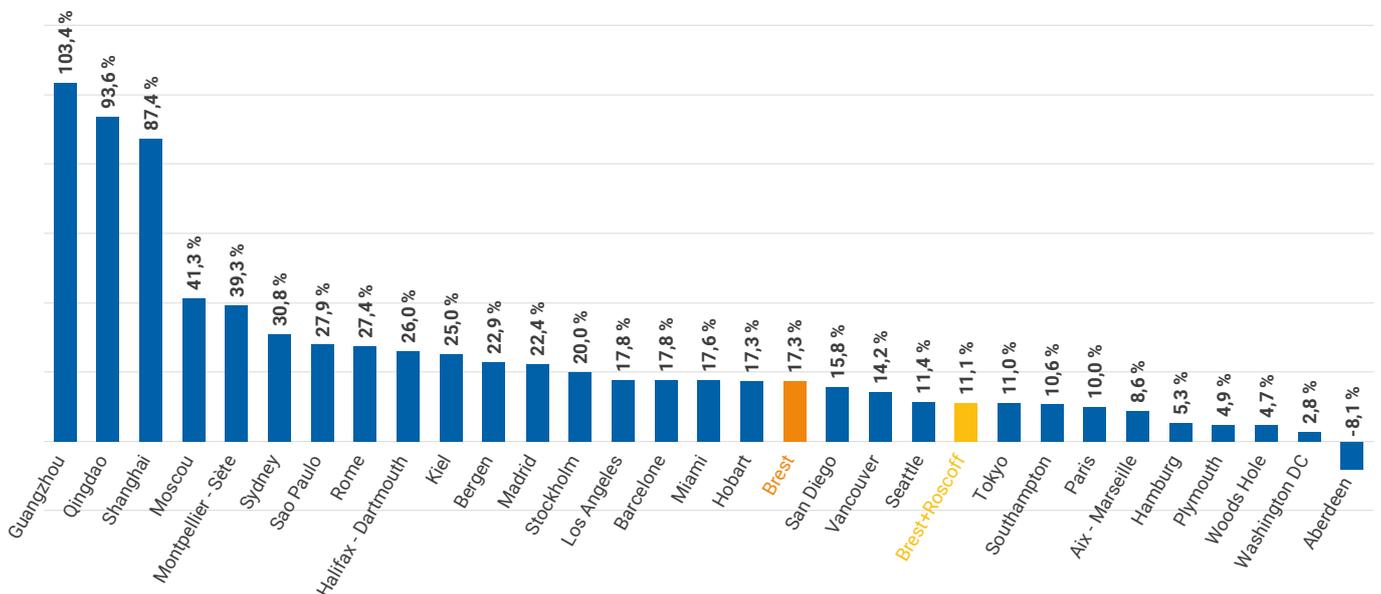
Depuis une dizaine d'années, Brest confirme son rôle d'acteur majeur dans la production scientifique. Avec un taux de croissance annuel moyen de 4,3 % du nombre de publications, le site brestois s'avère plus performant que d'autres territoires comparables, à savoir les villes de recherche marine hors capitales (Kiel, Bergen, Hobart, Southampton, San Diego, Hambourg, Plymouth, Woods Hole...). Sur ce point, Brest se classe à la 12<sup>e</sup> place<sup>9</sup>.

L'excellence de la recherche marine en Finistère est aussi illustrée par les succès aux appels à projets de l'ERC (Conseil européen de la recherche), qui constituent l'une des reconnaissances les plus prestigieuses de la qualité de la recherche à l'échelle européenne. La recherche marine brestoïse dénombre ainsi pas moins de six projets financés par l'ERC ces sept dernières années. Deux projets ont été obtenus en 2023 ; l'un par Géraldine Le Roux, maître de conférences à l'UBO, traite de l'impact des déchets marins et spatiaux sur l'art autochtone, et l'autre par Mark van Zuilen, directeur de recherche au CNRS effectuant sa recherche à l'IUEM, traite du rôle de la silice dans l'apparition de la vie sur notre planète. Les précédents projets avaient été obtenus par Bertrand Chapron (Ifremer), Marc-André Gutscher (CNRS), Peter Sutherland (Ifremer) et Stefan Lalonde (CNRS), quatre chercheurs affectés dans des unités mixtes de recherche hébergées par l'IUEM. Dans la même période, deux projets ERC ont été attribués à des chercheurs de la station biologique de Roscoff : Frédérique Le Roux (Ifremer) et Bénédicte Charrier (CNRS), portant à 8 le nombre d'ERC obtenus en sept ans dans le Finistère.

9. Étude bibliométrique réalisée selon les paramètres décrits dans :  
 - Charles K., Marine science and blue growth: Assessing the marine academic production of 123 cities and territories worldwide, Marine Policy, Volume 84, October 2017, Pages 119-129 (DOI: 10.1016/j.marpol.2017.07.016).  
 - Charles K. & Charles E., Quels rôles pour les activités de recherche scientifique dans une stratégie de développement territorial? Les cas de Brest (France) et Bergen (Norvège) », Revue d'Économie Régionale & Urbaine, 2020/3 (Mars), p. 409-436 (DOI: 10.3917/rru.203.0409).

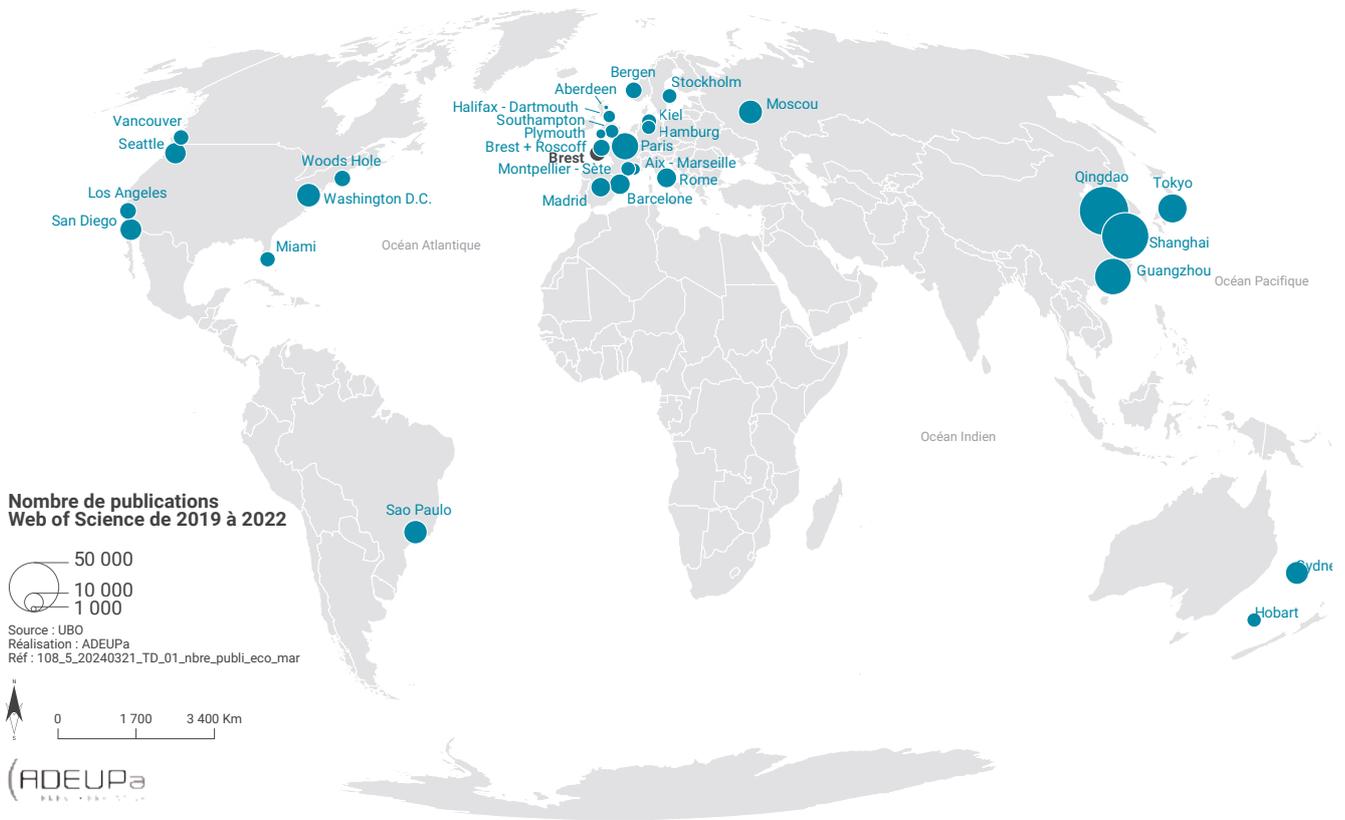
6. Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.  
 7. Université de Bretagne Occidentale.  
 8. Institut universitaire européen de la mer.

## Évolution des publications des principaux sites positionnés en sciences de la mer dans le monde (taux de croissance annuel moyen du nombre de publications Web of Science, 2019-2022)

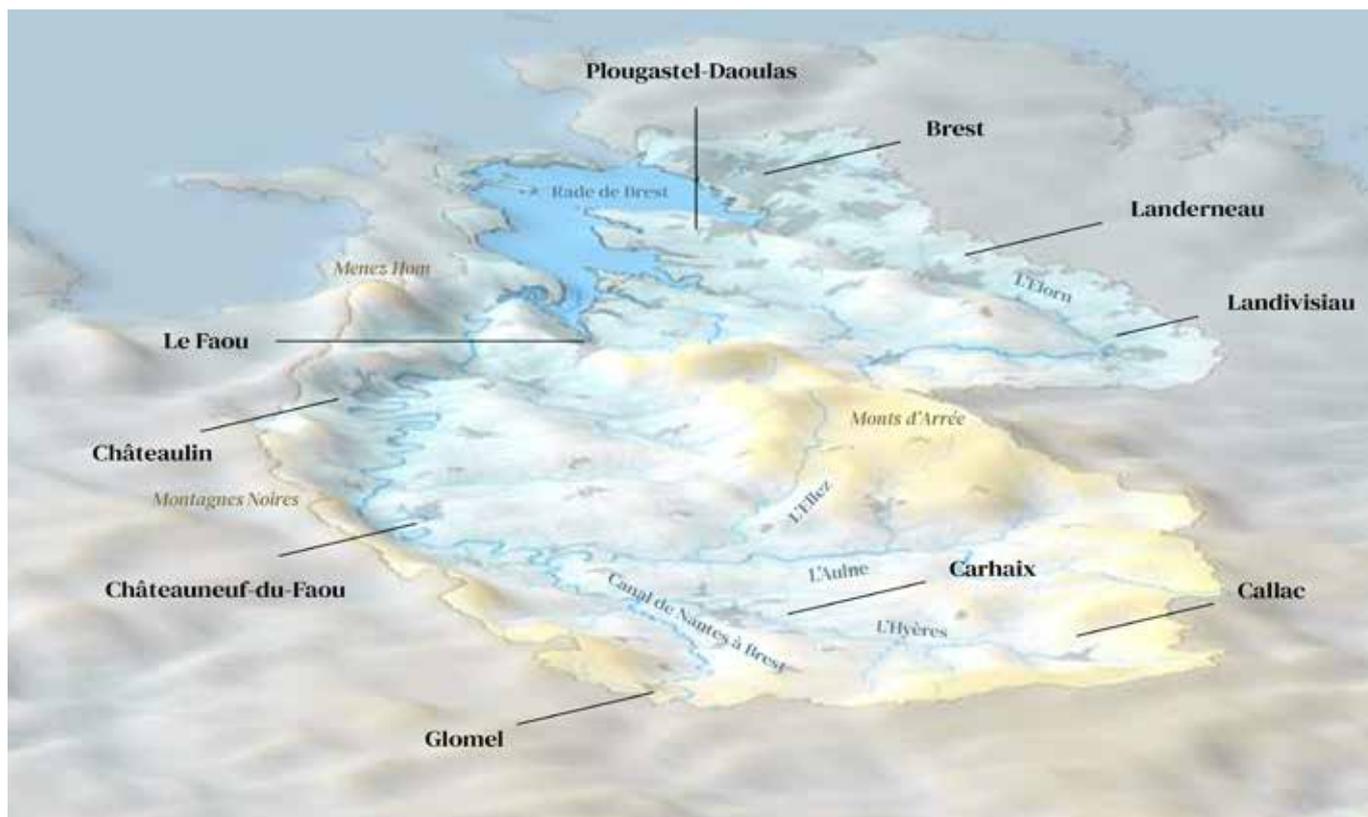


Source: UBO

## Principaux sites mondiaux publiant en sciences marines entre 2019 et 2022



# Améliorer l'état écologique de la rade de Brest, l'objectif de la démarche TerraRade



Crédit : Terra Rade

## La rade, un site sous pression

Avec ses 180 km<sup>2</sup>, la rade est un espace maritime emblématique du bassin de Brest. Reconnue par sa biodiversité, elle concentre un grand nombre d'activités et d'enjeux économiques qui dépendent de la qualité de ses eaux et/ou l'impactent. Or, celle-ci fait depuis plusieurs années l'objet de constats inquiétants et convergents, émis par la communauté scientifique et les acteurs socioéconomiques de la rade (pêcheurs et conchyliculteurs). Alerté par ces acteurs locaux, le préfet du Finistère a saisi en juillet 2018 les présidents des commissions locales de l'eau des Sage<sup>10</sup> Élorn et Aulne pour formuler l'attente d'un « programme de travail partagé avec les acteurs, en matière d'animation, de connaissance et d'actions concrètes à entreprendre ». L'enjeu était de s'organiser pour mettre en place un outil de gestion calibré au

territoire, lui permettant d'être effectif tant dans le domaine maritime que sur les bassins versants associés (15 fois plus grands que la rade elle-même). C'est la genèse du programme TerraRade. Le périmètre concerné est établi sur la base des périmètres conjoints des deux Sage, soit 128 communes qui constituent ensemble un territoire hydrographique cohérent au regard du milieu récepteur qu'est la rade de Brest. Cette démarche est portée par trois structures : Brest métropole, le Syndicat de bassin de l'Élorn (SBE) et l'Établissement public d'aménagement et de gestion du bassin versant de l'Aulne (Epaga).

## Le premier enjeu : partager les constats

La rade de Brest a déjà fait l'objet de nombreux travaux de recherche et diagnostics environnementaux. Ces travaux ont notamment contribué à l'élaboration d'un 1<sup>er</sup> Contrat de baie (1998-2007) dont les principales mesures portaient sur la mise aux normes des équipements d'assainissement et du 2<sup>d</sup> contrat de rade (initié en 2018) appelé TerraRade. Le lancement des premières actions du programme TerraRade est prévu pour 2024.

En 2021, un nouveau diagnostic environnemental a été commandé par la cellule d'animation TerraRade au laboratoire public Labocéa. Réalisé avec l'appui d'un comité scientifique et coconstruit avec les parties prenantes lors d'ateliers participatifs, il a permis de dresser un constat partagé des pressions auxquelles la rade fait face. Le document définitif, validé en mars 2023, a posé les bases du programme d'actions.

10. Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau.



Crédit : Damien Goret

## Des responsabilités partagées dans un système complexe

La réalisation de ce diagnostic a permis d'objectiver la nature des pressions anthropiques et leurs conséquences sur les usages. La diversité des acteurs et des usages (professionnels, domestiques et récréatifs) sur le territoire rend la gestion de l'eau et des milieux aquatiques complexe.

Leurs interactions et interdépendances depuis l'amont des bassins versants jusqu'à la rade elle-même rendent indispensable la recherche d'un équilibre entre les différentes fonctions économiques et écologiques qui ne peut se concevoir que dans un cadre de solidarité amont-aval.

Les analyses mettent également en lumière l'hétérogénéité de la rade face aux pressions spécifiques, parfois cumulatives. Concrètement, les estuaires sont directement impactés par les apports des bassins versants via les cours d'eau. Les fonds de baie, notamment au sud de la rade, sont rendus plus vulnérables par les caractéristiques hydrodynamiques (milieux vaseux avec moins de renouvellement des masses d'eau). La frange littorale est quant à elle davantage exposée aux dysfonctionnements de l'assainissement car ne pouvant bénéficier de l'effet auto-épurateur des cours d'eau. Plus au large, ce sont les conséquences

des dragages sur les bancs de maërl qui se révèlent prépondérants.

À cette hétérogénéité spatiale se superpose une hétérogénéité temporelle. Certaines pressions sont ponctuelles (déversements en temps de pluie ou pollution accidentelle) quand d'autres sont chroniques. Les effets se révèlent à plus ou moins long terme et peuvent être cumulatifs ou synergiques.

Enfin, au-delà des pressions locales, la rade est également affectée par les effets du changement climatique. L'augmentation de la température de l'eau, les modifications des régimes pluviaux et du débit des cours d'eau, et l'élévation du niveau de la mer influencent le milieu et le vivant parallèlement aux impacts anthropiques locaux.

Cette imbrication des enjeux économiques, sur terre et dans la rade, et la complexité du fonctionnement écologique d'un territoire sont autant de facteurs à prendre en compte pour élaborer et assurer le suivi du projet TerraRade.

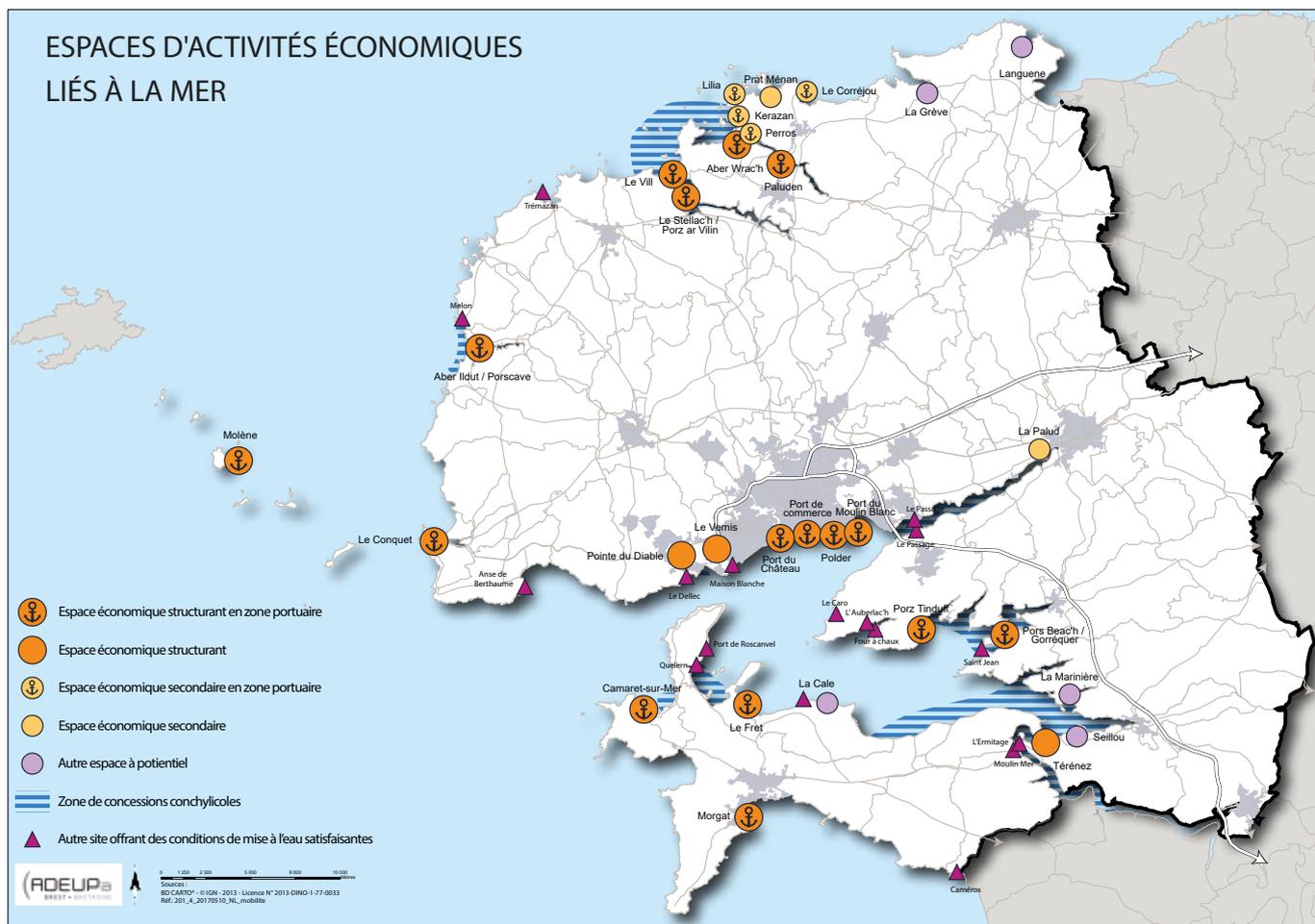
## Des actions concrètes et partagées pour reconquérir le milieu

Pour reconquérir la qualité de l'eau et la biodiversité de la rade de Brest, et ainsi soutenir la durabilité des usages, notamment économiques, les acteurs ont identifié une pluralité d'actions qui seront déployées jusqu'à 2030. En voici quelques exemples :

- ▶ programmer le développement du bocage pour réduire les transferts de matières et de polluants vers la rade, appuyer la protection de l'existant et lancer une étude sur le développement d'une filière bois-énergie ;
- ▶ organiser les Assises de l'agroécologie pour impulser une dynamique en faveur des pratiques favorables aux productions agricoles et permettant d'améliorer les sols et leurs fonctionnalités ;
- ▶ améliorer les équipements des formes de radoub au niveau du port de commerce en s'appuyant notamment sur l'expertise de la Marine nationale ;
- ▶ mieux équiper la rade en dispositifs de carénage efficaces ;
- ▶ expérimenter la pêche en plongée pour le développement d'une nouvelle filière ;
- ▶ restaurer l'huître plate (projet Rehpar)<sup>11</sup>.

11. Pour aller plus loin : <https://bassin-elorn.fr/terrarade/>.

# La planification de l'espace maritime : vers une implication plus forte des territoires



Les collectivités locales sont invitées à s'impliquer de plus en plus dans la gestion durable des zones côtières, où les dynamiques naturelles et humaines interagissent de manière complexe. L'État conserve sa prérogative historique et régalienne sur l'espace maritime, mais la diversité des enjeux et les interactions mer-terre ont conduit le législateur à demander aux collectivités élaborant des Scot de définir des orientations pour concilier les usages le plus harmonieusement possible. La loi climat et résilience (2021) et l'ordonnance dite de « modernisation des Scot » (2020), induisent la prise en compte d'un certain nombre de sujets dans les Scot en cours de révision ou de constitution, en lien avec une meilleure anticipation des risques littoraux sous l'effet des changements climatiques au sein des documents d'urbanisme.

Les parties concernant le maritime ont plusieurs objectifs pouvant être synthétisés en 4 grands thèmes :

- ▶ la définition d'espaces dits « cohérents » présentant une occupation, une vocation et une utilisation des espaces littoraux et marins relativement homogènes, afin de proposer des orientations adaptées recherchant la bonne cohabitation entre les différentes activités présentes et les enjeux environnementaux ;
- ▶ l'intégration des espaces en mer présentant des enjeux environnementaux importants, de la même manière que les espaces remarquables à terre au titre de la loi littoral ;
- ▶ la précision et l'anticipation des besoins de développement ou d'adaptation des équipements et infrastructures portuaires ou des

aménagements liés à des activités maritimes (conchyliculture, plaisance, nautisme...);

- ▶ l'anticipation et l'adaptation des aménagements présents dans l'espace littoral (économiques, résidentiels, équipements et infrastructures) face au changement climatique et leur répercussion en matière de risques naturels et technologiques (notamment les aléas d'érosion et de submersion marine).

Le principe général retenu par le projet d'aménagement stratégique (PAS du Scot du pays de Brest, en cours de révision), dans un contexte de grande rareté du foncier économique maritime et de compétition de ce foncier avec les autres vocations de la ville (résidentielle notamment), est de préserver la vocation écono-

mique des espaces adaptés et à proximité du rivage. Les espaces permettant ou disposant déjà d'un accès à la mer (pour l'aquaculture, les biotechnologies marines, les centres nautiques, les chantiers navals, la pêche à pied et en mer...) sont particulièrement ciblés par cette orientation. Cet enjeu d'accompagnement des différents secteurs de l'économie maritime, par l'adoption de règles et de dispositions d'urbanisme facilitatrices s'accompagne de deux autres objectifs complémentaires indissociables :

- ▶ la volonté de préserver les espaces naturels et la biodiversité spécifique et riche des milieux littoraux et marins ;
- ▶ la préservation et l'adaptation des sites identifiés sur la carte ci-contre à la fois en fonction des projets de développement nécessaires aux activités économiques, mais aussi face à la nécessaire anticipation des risques littoraux, dans un contexte de changement climatique.

## Exemple d'intégration dans le Scot du Pays de Brest<sup>12</sup> de la planification d'espaces maritimes

Les grands principes du PAS seront ensuite réglementairement inscrits dans le DOO<sup>13</sup> (volet réglementaire du Scot, qui s'impose aux PLU). Ce dernier définira les orientations en matière d'équilibre entre les enjeux environnementaux et climatiques, d'une part, et les activités et vocations économiques, résidentielles et touristiques, d'autre part. C'est-à-dire :

- ▶ les vocations des différents secteurs de l'espace maritime ;
- ▶ les conditions de la compatibilité entre les différents usages de ces derniers ;
- ▶ les conséquences qui en résultent pour l'utilisation des diverses parties du littoral qui sont liées à cet espace ;
- ▶ les orientations relatives à l'aquaculture marine et aux activités de loisirs ;
- ▶ l'accès au littoral et le partage des usages, notamment dans le cadre du développement des énergies marines renouvelables.

Au regard d'une forte concentration d'enjeu au sein des espaces littoraux, la concertation et la participation des acteurs locaux et des

citoyens sont des éléments clés de la planification littorale dans le cadre d'un document d'urbanisme. Il est essentiel d'impliquer l'ensemble des parties prenantes dans l'élaboration des orientations stratégiques, afin de garantir une prise en compte adéquate des intérêts et des préoccupations de chacun et de favoriser l'acceptabilité sociale des projets d'aménagement. Le cadre et le contexte des aménagements et de la gestion des espaces littoraux et marins est à ce titre particulièrement complexe, notamment sur le plan de la gouvernance et des compétences propres à chaque acteur, et notamment de l'État. Il est ainsi très important de bien comprendre que si la position des élus du territoire s'exprime à travers le Scot, traduisant le projet politique local d'aménagement et de gestion de ces espaces ; il reviendra bien toujours à l'État d'assurer la réglementation concrète de la dimension maritime. À travers l'expression de ses compétences régaliennes, sur le domaine public maritime et sur les infrastructures et activités stratégiques liées à la défense nationale, c'est bien lui qui, intégrant et prenant en compte ce projet local, reste le principal gestionnaire de cet espace.

Pour les Scot des pays de Brest et de Morlaix, les échanges vont s'appuyer sur les commissions mer et littoral des programmes Feampa<sup>14</sup> en y intégrant les acteurs du nautisme. L'objectif est d'aboutir sur des principes partagés et validés en 2025.

12. Document en cours de révision.

13. Document d'orientations d'objectifs.

14. Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture.

### Pour aller plus loin

#### Avec l'Adeupa



Consultez l'observatoire de l'économie maritime en Bretagne : <https://adeupa-brest.fr/nos-publications/observatoire-de-leconomie-maritime-en-bretagne-ndeg2>



La dernière étude sur l'impact économique de la base de défense Brest Lorient : <https://adeupa-brest.fr/nos-publications/impact-economique-de-la-defense-sur-le-territoire-de-la-base-de-defense-de-brest-0>



L'étude du poids socio-économique de la filière algues du pays de Brest : <https://adeupa-brest.fr/nos-publications/poids-socio-economique-de-la-filiere-algues-en-pays-de-brest>



L'observatoire de l'économie maritime du bassin de Brest n°1 : <https://adeupa-brest.fr/nos-publications/leconomie-maritime-du-bassin-de-brest>



L'observatoire de l'économie maritime de la région bretonne n°2 : <https://adeupa-brest.fr/nos-publications/leconomie-maritime-de-la-region-bretonne>

#### Et ailleurs

- Charles K., Marine science and blue growth : Assessing the marine academic production of 123 cities and territories worldwide, Marine Policy, Volume 84, October 2017, Pages 119-129 (DOI : 10.1016/j.marpol.2017.07.016).
- Charles K. & Charles E., « Quels rôles pour les activités de recherche scientifique dans une stratégie de développement territorial ? Les cas de Brest (France) et Bergen (Norvège) », Revue d'Économie Régionale & Urbaine, 2020/3 (Mars), p. 409-436 (DOI : 10.3917/reru.203.0409).
- Le diagnostic environnemental complet réalisé par Labocéa : <https://basin-elorn.fr/terrade/>

## LES OBSERVATOIRES | ÉCONOMIE

### Direction de la publication

François Rivoal

### Réalisation

Lucie Bianic, Christophe Le Crenn

### Contributions

Fabien Aubry, Jérémie Bazin, Kevin Charles,  
Quentin Delaune, Camille Gerard,  
Laurent Le Corvoisier, François Le Pellec,  
Coralie Pauchet, Thierry Polard,  
Caroline Peltier, Vianney Pichereau

### Cartographies

Julien Florant, Timothée Douy

### Mise en page

Dynamo +

### Contact

contact@adeupa-brest.fr

### Dépôt légal

mai 2024

### ISSN

2425-9608

### Référence

24/080



AGENCE D'URBANISME DE BREST • BRETAGNE  
18 rue Jean Jaurès - 29200 BREST  
Tél. 02 98 33 51 71

[www.adeupa-brest.fr](http://www.adeupa-brest.fr)



LICENCE OUVERTE  
OPEN LICENCE