



ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET RECHERCHE | PAYS DE BREST

# CHIFFRES CLÉS 2018-2019

#9 | Décembre 2019

OBSERVATOIRE | Tableau de bord



Credit photo : UBO Open Factory - Damien Goret - Brest Métropole



**29 265**  
étudiants



**+3,5%**

la hausse des effectifs  
en un an

Des domaines scientifiques d'excellence

Mer et littoral



Numérique



Agri-agro  
Bioéconomie



Défense et sécurité



Santé



**2 964**  
étudiants  
internationaux

Le pays de Brest accueille 29 265 étudiants en 2018-2019. La hausse des effectifs se poursuit : + 3,5 % en un an, soit près de 1 000 étudiants supplémentaires.

Les progressions sont portées par l'UBO et les grandes écoles, ainsi que par quelques organismes plus récemment installés dans la métropole brestoise (tels que le Cesi ou Brest Open Campus).

Les travaux de la Conférence territoriale de l'enseignement supérieur et de la recherche ont mis en exergue les activités phares de recherche. Elles se structurent autour de cinq thématiques principales : numérique, défense-sécurité, santé, agri-agro-bioéconomie et mer & littoral.

Ce dernier axe constitue le porte-drapeau de l'excellence scientifique de la pointe bretonne. L'inscription de l'UBO à la 12<sup>e</sup> place du classement de Shanghai en océanographie l'illustre. Tout comme le poids du Finistère dans les effectifs nationaux des laboratoires de recherche publics, dressé en 2019 par le Comité pour la recherche marine, maritime et littorale<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> rattaché au Conseil national de la mer et des littoraux

# Effectifs de l'enseignement supérieur



Crédit photo : École des beaux arts - Franck Bétermin - Brest métropole

## Progression continue des effectifs étudiants

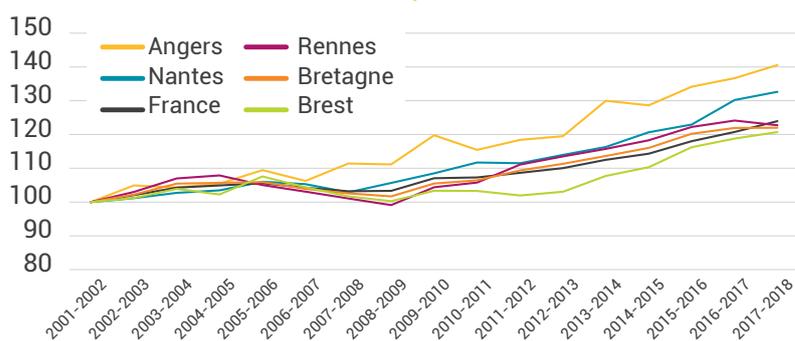
Selon les chiffres du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, pour Brest métropole, la hausse est de + 21 % depuis le début des années 2000, soit 4 300 étudiants supplémentaires. Le rythme de croissance est comparable à la tendance nationale et régionale, mais en deçà d'autres territoires du pôle métropolitain Loire-Bretagne (Angers et Nantes). Après une tendance plus timide en début de période, l'augmentation des effectifs s'est accélérée dans le pays de Brest ces cinq dernières années.

## Effectifs de l'enseignement supérieur dans le Pays de Brest en 2018/2019

	Nombre d'étudiants
<b>Université de Bretagne Occidentale (UBO) - Site de Brest</b>	<b>18 238</b>
<b>Grandes écoles dont</b>	<b>4 401</b>
École nationale supérieure des techniques avancées (ENSTA Bretagne)	976
IMT Atlantique Bretagne - Pays de Loire	911
École nationale d'ingénieurs de Brest (ENIB)	752
ISEN Yncréa Ouest	713
Brest business school	327
CESI	263
École navale	254
École européenne supérieure d'art de Bretagne (EESAB)	205
<b>Autres établissements d'enseignement supérieur dont :</b>	<b>7 030</b>
Lycées	3 434
École de maistrance	787
Écoles et instituts du CHRU	522
CCI Métropolitaine Bretagne Ouest	337
IFSI de la Croix Rouge	275
Institut pour le travail éducatif et social (ITES)	258
Centre national des arts et métiers (CNAM)	256
Brest Open Campus	230
Pôle formation des industries technologiques de Bretagne	187
Cours Galien	149
Institut de préparation aux concours et études supérieures (IdPCES)	141
Maisons familiales rurales et centre de formation d'apprentis agricole	135
ESCAM	135
Web digital school	50
Institut supérieur de formation de l'enseignement catholique (ISFEC)	49
AREP 29	43
Epsilon	32
Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM)	10
<b>Nombre total d'étudiants sans doubles comptes*</b>	<b>29 265</b>
<b>dont effectifs dans la métropole brestoïse, sans doubles comptes</b>	<b>28 391</b>

Source : OESR du Pays de Brest, hors effectifs suivant les enseignements à distance  
\* total sans doubles comptes, c'est-à-dire que les étudiant.e.s sont comptabilisés une seule fois même s'ils ont plusieurs inscriptions.

## Évolution des effectifs étudiants depuis 2001 (source : MESRI)



# Les domaines d'excellence scientifique

Sous l'impulsion de la métropole, les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR) se réunissent périodiquement depuis deux ans au sein de la **Conférence territoriale de l'enseignement supérieur et de la recherche (CTESR)**. Cette nouvelle instance, issue de la Stratégie métropolitaine de développement économique, est l'occasion de débattre des enjeux du territoire et de bâtir des stratégies coordonnées. Un premier exercice, de septembre 2018 à juillet 2019, a consisté à préciser le positionnement du territoire sur des axes clés de développement, exercice qui s'est révélé utile pour la préparation du contrat de plan État-Région 2021-2027. Les données ci-après sont extraites des contributions présentées lors de la conférence de juillet 2019.

## Mer et littoral

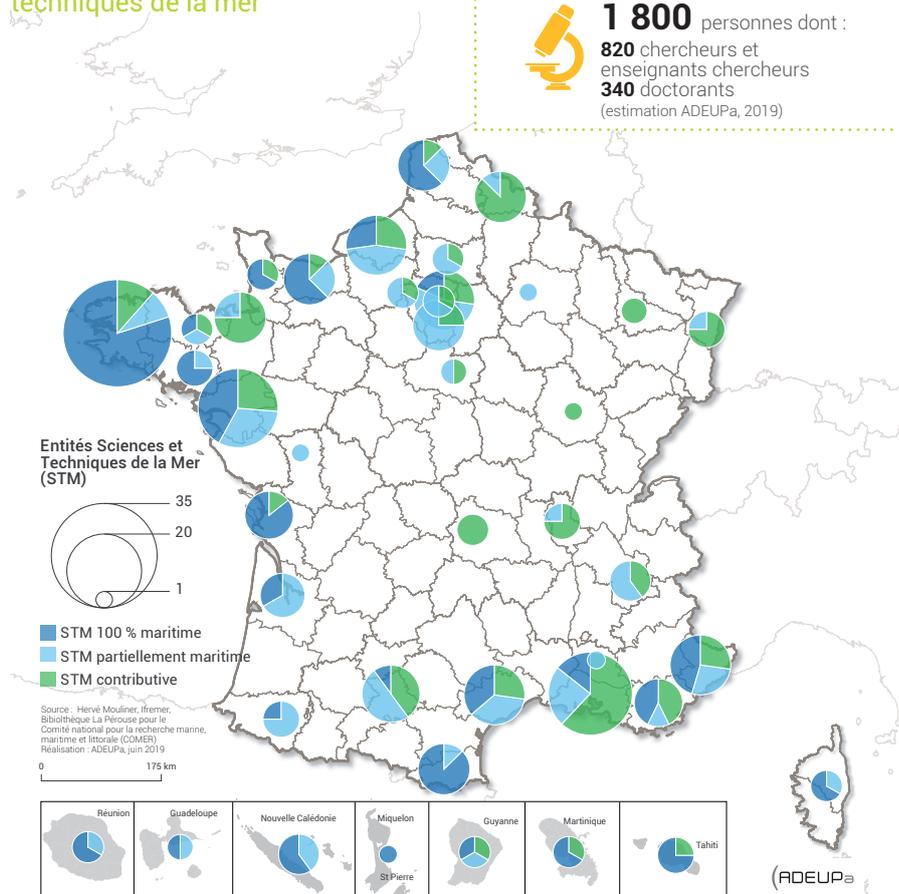
Les travaux réalisés dans le cadre du Conseil national de la mer et des littoraux illustrent bien le positionnement singulier de la pointe bretonne dans les sciences marines. Le Finistère est le premier département français en nombre d'unités de recherche. Cette place témoigne de l'investissement d'un grand nombre d'acteurs présents à Brest, Roscoff, Concarneau, Lorient/Vannes et dont le nombre de publications scientifiques est en progression continue (cf. graphe page 4). Les sujets vont de l'observation et la connaissance des océans, aux bioressources marines en passant par la sécurité et la sûreté maritime, les matériaux, les énergies marines renouvelables...

Depuis deux ans, l'UBO a intégré le classement de Shangai dans la thématique océanographie. En 2019, elle est 12<sup>e</sup> dans le monde et 5<sup>e</sup> en Europe après Sorbonne Université, l'université de Southampton, celles de Bergen et d'Utrecht.

Partager avec la société les questions environnementales (réchauffement climatique, montée des océans, érosion de la biodiversité...) est une marque de fabrique de la communauté scientifique. La pointe bretonne est impliquée dans de nombreux programmes de sciences participatives marines (Phenomer, Objectif Plancton, Plages Vivantes...) et a fait de la

sensibilisation des citoyens une priorité. Océanopolis à Brest et le Muséum d'histoire naturelle de Concarneau sont particulièrement investis dans ce travail de médiation entre scientifiques et citoyens.

## Nombre d'unités de recherche concernées par les sciences et techniques de la mer



## OBSERVATION MÉTHODOLOGIQUE

Suivant les axes scientifiques, le périmètre d'observation peut évoluer. Dans la plupart des cas, il s'agit du Finistère. Pour la Mer & littoral et Défense & sécurité, il s'agit d'un périmètre plus large qui fait sens au regard de dynamiques comme celle du Campus mondial de la mer (axe Roscoff, Brest, Lorient/Vannes) ou des logiques actuelles de structuration autour de l'Alliance Universitaire de Bretagne (Brest-Lorient/Vannes).

Des recoupements existent entre les thématiques identifiées (par exemple, numérique et mer, sécurité et mer...). Les chercheurs travaillant par exemple sur les drones sous-marins sont à la fois comptés dans les thématiques mer et sécurité.



**40 400**

emplois maritimes dans le Finistère (source : ADEUPa, observatoire de l'économie maritime, effectifs fin 2016)



**1 000**

publications scientifiques par an (Web of Science)

Classement de **Shangai** 12<sup>e</sup> place de l'UBO en océanographie



EFFECTIFS DE RECHERCHE

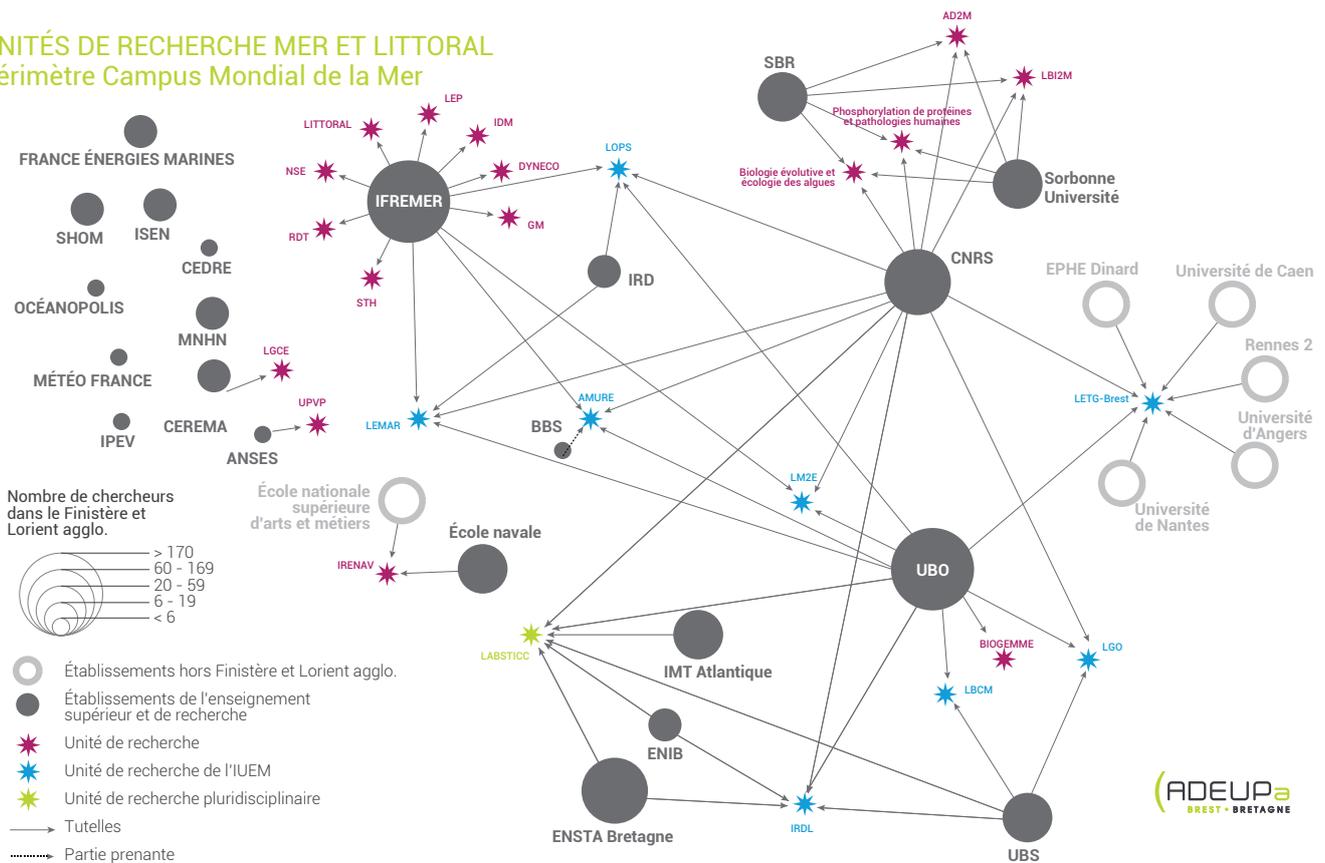
**1 800** personnes dont :

**820** chercheurs et enseignants chercheurs

**340** doctorants

(estimation ADEUPa, 2019)

## UNITÉS DE RECHERCHE MER ET LITTORAL Périmètre Campus Mondial de la Mer



### En 2019

#### ISblue, la nouvelle école de recherche pour la planète bleue

ISblue pour Interdisciplinary School for the blue planet est une École Universitaire de Recherche financée dans le cadre des investissements d'avenir. Sa mission ? Renforcer l'impact et l'attractivité au plan international des formations et de la recherche. Cela passe par de nouveaux cursus de formations et des programmes de recherche orientés autour de cinq thèmes : la régulation du climat par l'océan, les interactions entre la terre et l'océan, la durabilité des systèmes côtiers, l'océan vivant et les services écosystémiques, les systèmes d'observation à long terme. Des liens étroits avec le tissu économique sont également recherchés.

#### L'UBO dans The European University of the Seas

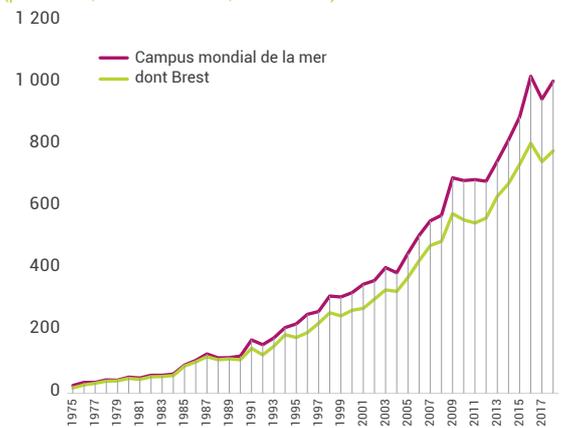
L'UBO est devenue Université européenne au sein de l'alliance européenne Sea UE qui rassemble les universités de Cadix en Espagne, Gdansk en Pologne, Malte, Kiel en Allemagne et Split en Croatie. Elles travaillent sur le réchauffement

climatique, les océans et le développement durable. 17 universités européennes ont vu le jour en 2019. Elles se partageront près de 60 M€ de financements européens. Ce programme de recherche et de mobilité dans l'enseignement supérieur européen vient en complément du dispositif Erasmus +.

#### Création de la chaire Transnum

Thales, l'ENSTA Bretagne et l'ISEN Yncréa Ouest ont officialisé, en avril 2019, la création de la chaire de recherche et d'enseignement Transnum. Elle vise à disposer de nouveaux systèmes autonomes pour l'observation et la surveillance du milieu marin. La chaire se décline en plusieurs objectifs scientifiques : améliorer la performance des réseaux de capteurs en localisation, détection et identification automatique ; concevoir des systèmes robotiques autonomes ; accroître la performance en autonomie de mission...

### Nombre de publications en sciences de la mer - Campus Mondial de la Mer (par année, Web of Science, 1975-2018)



#### Campus des industries navales (CINav) : le siège s'installe aux Capucins à Brest

Il accueille un show-room valorisant les métiers de la navale. L'une des missions est de faire de l'ingénierie de formation sur 16 métiers en tension. Le CINav associe des Conseils régionaux (Bretagne, Normandie, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire), des industriels (Chantiers de l'Atlantique, Naval Group, Constructions mécaniques de Normandie, Piriou), la Marine Nationale. Il a le soutien des collectivités locales bretonnes.

## Numérique



**19 000**

emplois numériques fin 2018 pour la French Tech Brest+ dont 14 400 emplois dans le Finistère (source : ADEUPa)



EFFECTIFS DE RECHERCHE

**250** chercheurs et enseignants chercheurs  
**172** doctorants  
(estimation ADEUPa, 2019)



**5 000**

étudiants  
(estimation ADEUPa, 2019)

L'UBO et les écoles d'ingénieurs ont un positionnement important dans cette thématique très transversale. Quatre unités mixtes de recherche sont particulièrement positionnées (le Lab-STICC, le LATIM, l'IRDL et LMBA). Le Lab-STICC fait partie des quatre plus grandes unités de recherche françaises dans les sciences et technologies de l'information ; des équipes sont impliquées dans l'Institut de recherche technologique B-Com.

Les applications sont nombreuses et des exemples se retrouvent dans les thématiques abordées dans ce document : sécurité des données (médicales, financières, publiques...), big data, intelligence artificielle, traitement d'images (médicales, satellitaires...), capteurs...

Le numérique, c'est aussi :

- des questions sociales et sociétales autour des usages, de l'acceptabilité, de l'assistance à la personne, de la gestion des données personnelles...
- des problématiques environnementales, particulièrement sur les questions de consommation énergétique.

Le groupement d'intérêt scientifique MARSOUIN, hébergé à l'IMT Atlantique, travaille sur les usages numériques et sur ses enjeux socioéconomiques.

### Une expertise brestoise dans le spatial

Depuis 2009, tout un écosystème s'est structuré à Brest autour des technologies spatiales et de leurs applications. D'abord, avec l'implantation de Vigisat, station civile de réception d'images satellites, portée par l'entreprise CLS et étroitement associée au GIS Bretagne Télédétection. Après la recherche, les



Crédit photo : Start-up week-end ISEN - Pierrick Ségalen - Brest métropole

axes formation et usages sont venus accroître les activités sur le territoire, en particulier grâce au Booster Morespace, porté par le Pôle mer Bretagne Atlantique. De jeunes entreprises du territoire sont positionnées sur des marchés internationaux. Dynamique qui devrait se renforcer grâce à la création, en 2019, de l'incubateur d'entreprises ESA BIC Nord France, labellisé par l'agence spatiale européenne. Parmi les cinq premières startups sélectionnées, figure l'entreprise brestoise e-Odyn.

### En 2019

**Une nouvelle plateforme technologique au Centre européen de réalité virtuelle**  
En mai 2019, l'ENIB a inauguré la nouvelle plateforme technologique du Cerv. 900 000 € ont été investis dans des équipements de pointe, comme un Cave de réalité virtuelle, des robots humanoïdes ou des tables interactives.

### Les 10 ans de Vigisat, station de référence dans l'analyse des images satellitaires

Mise en œuvre par CLS, filiale du centre national d'études spatiales, Vigisat réceptionne les images de six satellites et se met au service de l'Europe pour la détection des pollutions maritimes, de trafics maritimes... C'est la première station spatiale européenne en termes de volume d'images satellitaires traitées.

Le Lab-STICC fait partie des quatre plus grandes unités de recherche françaises dans les sciences et technologies de l'information.

## Défense Sécurité

**60 000**  
emplois au sein de la filière  
défense dans la base de  
défense de Brest-Lorient  
(source : ADEUPa)

**EFFECTIFS DE RECHERCHE**  
**200** chercheurs et  
enseignants chercheurs  
**200** doctorants  
(estimation CTESR)

**3 150**  
étudiants  
(estimation ADEUPa)

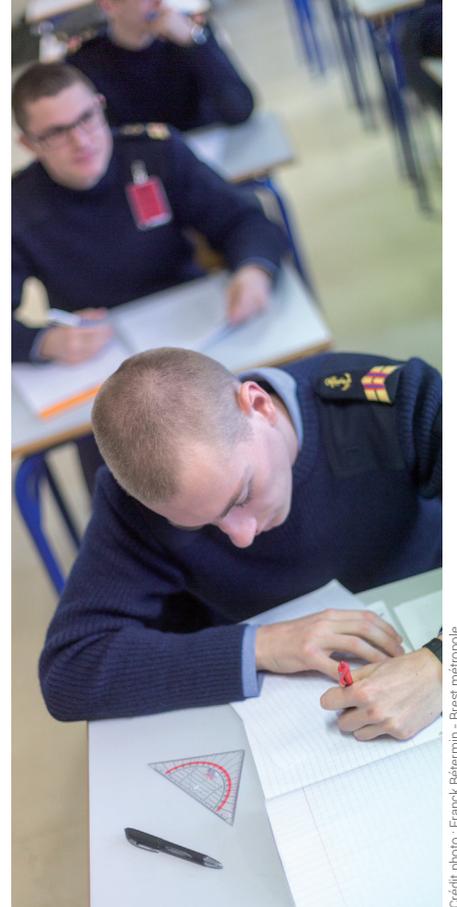
La base de défense de Brest-Lorient représente, avec celles de Paris et Toulon, l'une des trois plus grandes bases de défense en France. L'empreinte économique territoriale est forte avec plus de 60 000 emplois directs, indirects et induits.

Dans le secteur de l'enseignement supérieur, la défense a une place singulière avec deux écoles d'ingénieurs sous tutelle du ministère des Armées : l'ENSTA Bretagne et l'École navale. D'autres établissements participent à la formation dans ce domaine comme l'UBO, l'UBS, l'IMT Atlantique, l'ENIB ou l'ISEN Yncréa Ouest.

Côté recherche, quatre laboratoires sont particulièrement impliqués (IRENAV, Lab-STICC, IRDL et L@bisen), représentant au total 400 personnes en incluant les doctorants. Les expertises couvrent un large spectre autour de l'ingénierie et des technologies de l'information et de la communication. Si les sujets intéressent au plus point la filière défense, il est bien évident que ces axes de recherche ont également des applications civiles.

À souligner les coopérations importantes entre laboratoires de recherche et industriels, se traduisant notamment par une dizaine de chaires industrielles et des laboratoires communs de recherche.

Avec la chaire de cybersécurité des systèmes navals, celle sur la sécurité des systèmes connectés, le projet de master spécialisé en cybersécurité des systèmes maritimes et portuaires pour la rentrée 2020..., le sujet de la **cybersécurité maritime** est une thématique sur laquelle la pointe bretonne se positionne. La métropole brestoise s'est portée candidate en juillet dernier pour accueillir un futur centre national de coordination de la cybersécurité pour le maritime.

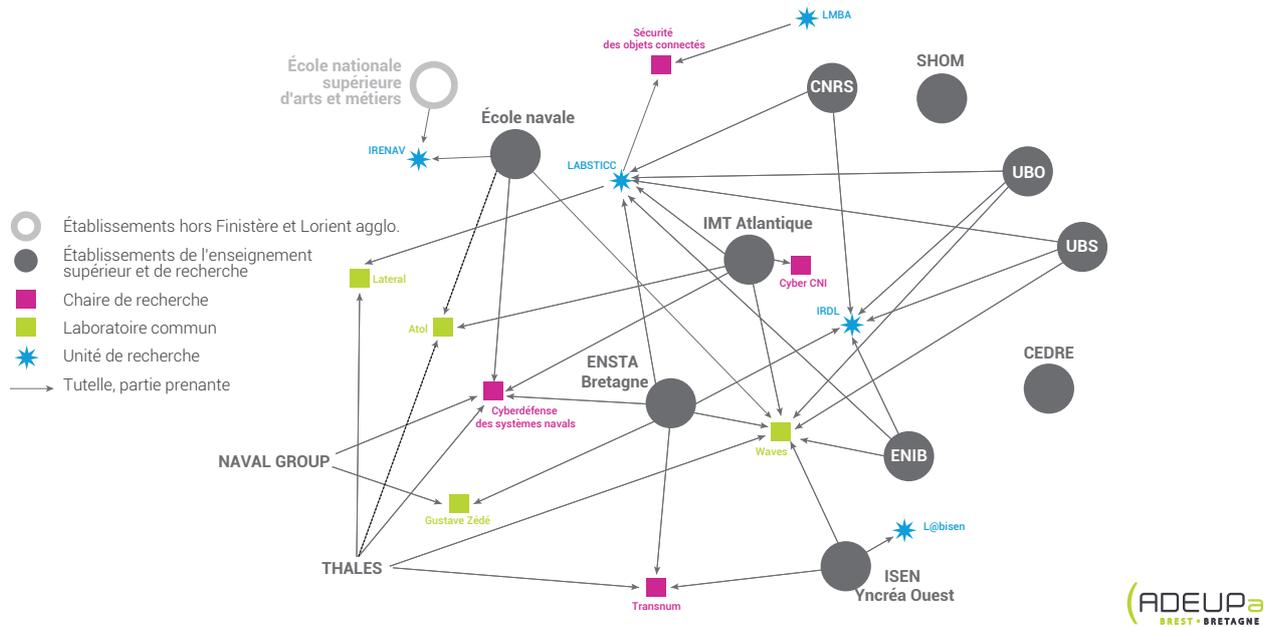


Crédit photo : Franck Bétermin - Brest métropole

Brest, centre national de la cybersécurité maritime demain ?

DOMAINES D'EXPERTISE		IRENAV	IRD L	Lab-STICC	L@bisen
SCIENCES DE L'INGÉNIEUR	Conception et maintenance des navires	●	●		
	Matériaux		●	●	
	Matériaux énergétiques		●		
SCIENCES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION	Cybersécurité	●		●	●
	Drone et robotique			●	●
	Traitement de l'information et de l'image	●		●	●
	Communications, signaux et antennes	●		●	●
	Systèmes industriels			●	
	Intelligence artificielle et visualisation des données			●	
	Réseaux de communication			●	●
	Capteurs			●	
	Intelligence artificielle et système de défense			●	

## La recherche dans le domaine de la Défense et sécurité Illustration des coopérations entre acteurs de la base de Défense de Brest-Lorient



### En 2019

#### Orion, nouveau cluster d'innovation dans le domaine naval de défense

Il a été créé en avril 2019 par cinq partenaires fondateurs (DGA, Marine nationale, Technopôle-Brest-Iroise, ENSTA Bretagne et École navale), dans le cadre de la démarche du ministère des Armées en faveur du soutien à l'innovation. L'objectif est de détecter, d'expérimenter et d'accélérer l'intégration d'innovations issues du monde civil dans le domaine militaire. La participation des deux écoles d'ingénieurs permettra de capitaliser sur les compétences des chercheurs dans les domaines de la défense.

#### 1<sup>ère</sup> journée scientifique de la chaire résilience et leadership

Cette chaire a été créée en 2018 par l'École navale en collaboration avec l'UBO, l'université Rennes 1 et le soutien de partenaires financiers : Naxicap, Safran et la Banque Française Mutualiste. L'étude du concept de résilience se justifie dans un contexte de risques systémiques et sécuritaires. L'objectif des travaux est d'approfondir la résilience sous l'angle du leadership, en écho aux problématiques organisationnelles et humaines vécues par les institutions. En mai 2019, une première journée scientifique avait pour thème « gérer l'inattendu : résilience, leadership et apprentissage ».

#### Cyberdéfense maritime : ouverture à Brest d'un master spécialisé en cybersécurité des systèmes maritimes et portuaires

Le master spécialisé ouvrira à Brest en 2020 pour former des talents dont les acteurs civils et militaires ont besoin. En France, plus de 200 000 emplois sont à pourvoir dans la cybersécurité (opérateurs, ingénieurs, chercheurs). Spécialisée dans les applications maritimes, cette formation sera unique en France.

## Agri agro bioéconomie



**43 000**

emplois dans le Finistère en 2018 (source : MSA, ACOSS, INSEE - traitement ADEUPa)



EFFECTIFS DE RECHERCHE

**110** chercheurs et enseignants chercheurs (estimation ADEUPa)



**1 800**

étudiants en Finistère, dans des formations du BTS/IUT au diplôme d'ingénieur et au doctorat (estimation ADEUPa)

L'agriculture et l'agroalimentaire représentent le socle de l'activité productive dans le Finistère. La diversité des productions végétales et animales et celle des activités de transformation (légumes, poissons, volailles, porc...) illustrent la richesse et la solidité de cette filière. D'un point de vue de l'ESR, il est intéressant d'intégrer aussi la « bioéconomie », c'est-à-dire la production et la transformation des agro-ressources terrestres et marines pour des valorisations alimentaires et non-alimentaires (cosmétique, matériaux, industrie pharmaceutique et santé, biotechnologies...).

Si le poids économique de l'agri-agro bioéconomie est reconnu, les activités de formation et de recherche sont moins visibles. En cause probablement la multiplicité des acteurs dans le Finistère, sur des sites éclatés (Lubem sur le site de Brest et Quimper, Vegenov à Saint-Pol-de-Léon, Inra à Ploudaniel, Anses, Adria à Quimper...) et l'absence d'unité mixte de recherche ou d'institut fédératif.

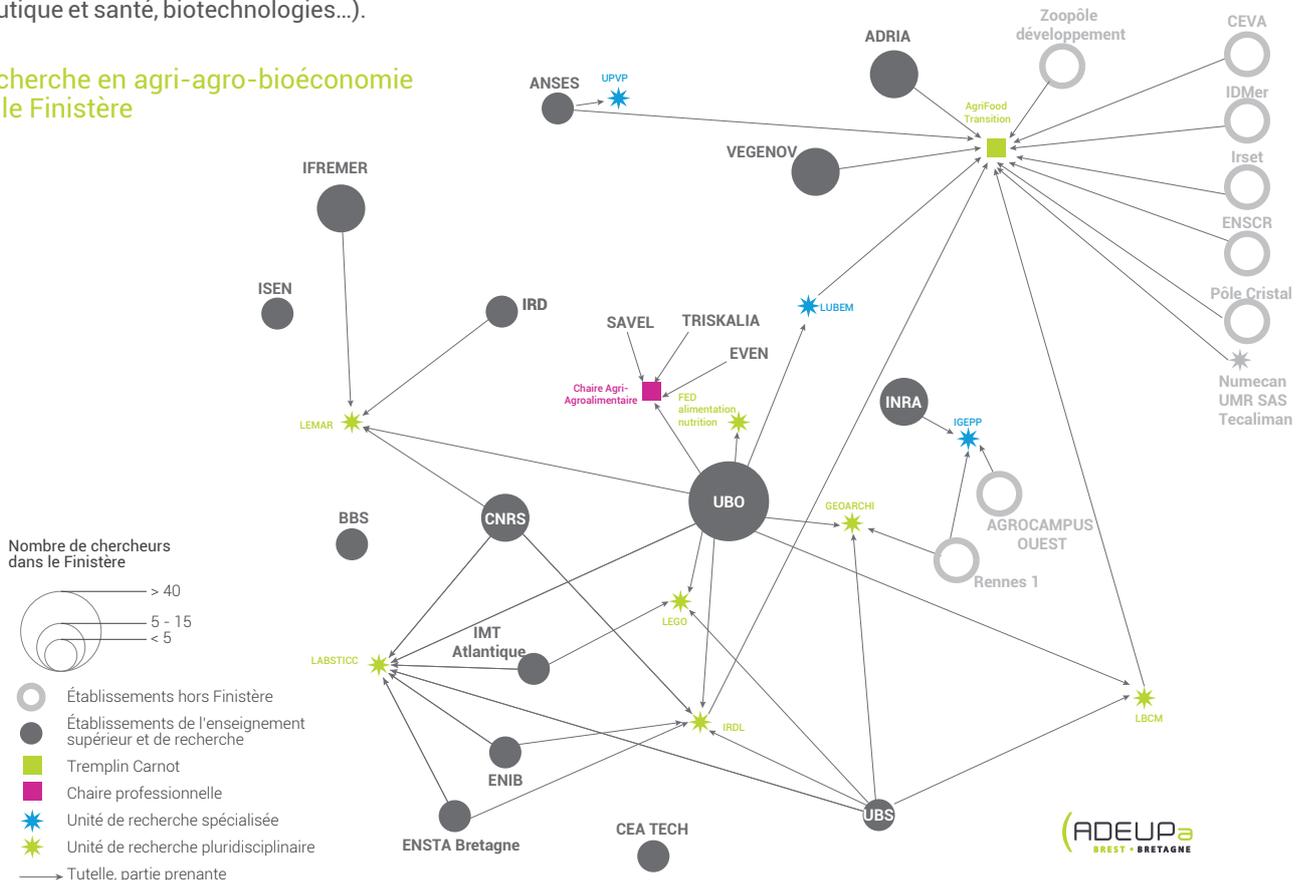
Les chercheurs finistériens travaillent sur des thématiques à forts enjeux pour les professions de l'agri-agro. On peut citer comme illustration le bio-contrôle et la bio-protection où les expertises en formation et recherche ne manquent pas.

Enjeux : développer la protection des végétaux avec l'utilisation de mécanismes naturels, y compris la génétique, pour limiter l'utilisation des pesticides et réduire celle des conservateurs dans les aliments.

Ces travaux de recherche visent à apporter des réponses à la demande de consommateurs et à permettre aux professionnels de mettre en œuvre des techniques de production plus durables et plus respectueuses de l'environnement.

Si le poids économique de l'agri-agro bioéconomie est reconnu, les activités de formation et de recherche sont moins visibles. En cause probablement la multiplicité des acteurs, sur des sites éclatés.

### La recherche en agri-agro-bioéconomie dans le Finistère



## En 2019

### L'Adria annonce un investissement de 3,1 M€

Partenaire scientifique des industriels de l'agroalimentaire, l'Adria va investir 3,1 M€ sur son site de Créac'h-Gwen à Quimper. Cet institut intervient dans l'accompagnement des entreprises pour la mise au point de nouveaux produits, des formations, des spécialisations de salariés, mais aussi des analyses bactériologiques. La construction d'un nouveau laboratoire de recherche en microbiologie et biologie moléculaire s'accompagnera de la création de 15 emplois.

### Un futur campus agro/agri numérique à Brest

L'ISEN porte ce projet de formation en partenariat avec l'ISA Yncréa Hauts-de-France. Objectif : former des élèves ingénieurs à la double compétence agro-agri et aux technologies numériques pour accompagner les entreprises dans l'évolution des modes de production et de distribution.

La commission des titres d'ingénieurs a validé l'ouverture de la nouvelle filière le 15 octobre 2019 ; l'accueil de la première promotion se fera en septembre 2020.



Crédit photo : ISEN - Pierrick Segalen - Brest métropole



Crédit photo : Adobe Stock

## Santé



**47 000**  
emplois dans le Finistère  
(source : ACOSS, MSA)



EFFECTIFS DE RECHERCHE  
**380** personnes dont :  
**180** chercheurs et  
enseignants chercheurs  
(estimation ADEUPa)



**6 000**  
étudiants  
(estimation ADEUPa)



**550**  
publications scientifiques  
par an  
(source : Web of science)

Les activités de formation-recherche se structurent autour de l'UBO et du centre hospitalier régional universitaire (CHRU) de Brest, deuxième employeur de la métropole avec 7 500 emplois. La faculté de médecine a été créée en 1970. La première labellisation Inserm pour une équipe de recherche remonte à 1996 avec l'unité Génétique, génomique fonctionnelle et biotechnologies. Depuis, deux autres laboratoires ont obtenu ce label (LATIM dans le domaine de l'imagerie médicale et le LBAI pour l'immunologie) ainsi que le centre d'investigation clinique.

Le domaine de la recherche est particulièrement créateur de valeur et d'emplois. 26 entreprises innovantes ont été créées au cours des 15 dernières années autour de l'imagerie médicale, de l'e-santé, des biotechs marines....

Une des caractéristiques du secteur de la santé est sa capacité à innover et à se positionner sur des marchés en croissance. Le domaine de la recherche est particulièrement créateur de valeur et d'emplois dans le territoire. Un recensement partiel et en constante évolution fait état de la création de 26 entreprises innovantes au cours des quinze dernières années autour de l'imagerie médicale, de l'e-santé, des biotechs marines...

Si les indicateurs de santé publique en Bretagne suivent l'amélioration des indicateurs nationaux, ils restent encore en recul sur un certain nombre de points clés, justifiant l'intensification des efforts de recherche dans le Finistère. Avec plusieurs points d'appui comme l'expertise du CHRU dans le domaine des essais cliniques, l'interfaçage avec le domaine des sciences de la mer et du numérique et la participation de la population aux activités de recherche.

### En 2019

#### Le CHRU de Brest, à la 4<sup>e</sup> place en France pour les financements à la recherche hospitalière

Six projets ont été retenus pour un total de 4,80 M€, ce qui positionne Brest à la 4<sup>e</sup> place nationale derrière l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, les Hospices Civils de Lyon et le CHU de Montpellier. En ajoutant le projet de recherche retenu au niveau interrégional (229 000 €), le montant total atteint 5 M€. Ces études concernent la cardiologie, la thrombose veineuse, l'autisme, l'évaluation de l'utilisation de l'hémoglobine de ver marin en transplantation rénale ou encore la mucoviscidose, le dépistage du cancer colorectal, la paralysie cérébrale chez l'enfant.

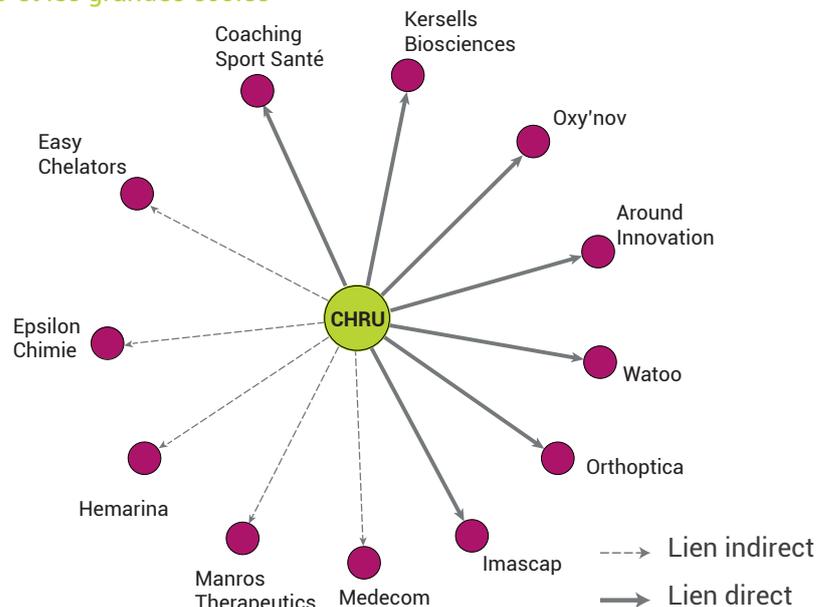
#### Inauguration d'une nouvelle plateforme de simulation de secours en mer

Le centre de simulation en santé (Cesim santé/UBO-CHRU), installé à la faculté de médecine, a inauguré en mars un nouvel équipement : une plateforme de secours en mer pour la formation des professionnels de santé.

#### Acquisition par l'UBO et le CHRU d'un outil rare contre le cancer

Le cytomètre de masse imageur, baptisé Hypérior, doit permettre de révolutionner les traitements contre le cancer.

#### Startups en lien avec le CHRU de Brest, l'UBO et les grandes écoles



# Les domaines en émergence

Le bâtiment et l'art patrimoine culture design sont des sujets sur lesquels les acteurs de l'ESR portent des ambitions, même si ces deux thématiques ne s'appuient pas aujourd'hui sur une activité de formation et de recherche aussi développée que dans les précédents domaines évoqués.

## Bâtiment

Le challenge est important : accompagner les entreprises du BTP et leurs 22 500 emplois dans le Finistère dans la transition énergétique (rénovation énergétique, énergies renouvelables, bâtiments intelligents...) et numérique (modélisation des informations du bâtiment, capteurs, traitement de données,...). En matière de recherche, les forces reposent principalement sur les chercheurs de l'IRDLD travaillant dans le domaine de la gestion énergétique et des bâtiments intelligents. L'enjeu est de transposer certaines expertises au domaine du bâtiment (capteurs, intelligence artificielle, réalité virtuelle et augmentée, jumeau numérique...).

## En 2019

### Création du campus breton des métiers et des qualifications du bâtiment durable

Trois axes thématiques sont fléchés :

- Le bâtiment durable respectant les enjeux environnementaux : l'éco-construction, l'éco-rénovation, les matériaux, la gestion de l'énergie, les normes, la santé des usagers du bâtiment, le cycle de vie et la déconstruction, la production industrialisée de parties du bâtiment, les systèmes communicants.
- Le bâtiment intelligent communicant et connecté répondant en particulier aux contraintes de maintien à domicile de personnes en perte de mobilité, mais aussi à la qualité de vie en son sein.
- L'usage des outils numériques (BIM, BEM, réalité augmentée et virtuelle).

Plusieurs acteurs sont associés au projet, notamment le lycée du bâtiment à Pleyben, le lycée Dupuy de Lôme à Brest, celui de l'Elorn et de St-Joseph à Landerneau, le centre de formation d'apprentis du bâtiment, l'UBO, le GRETA Bretagne occidentale et le Cesi.

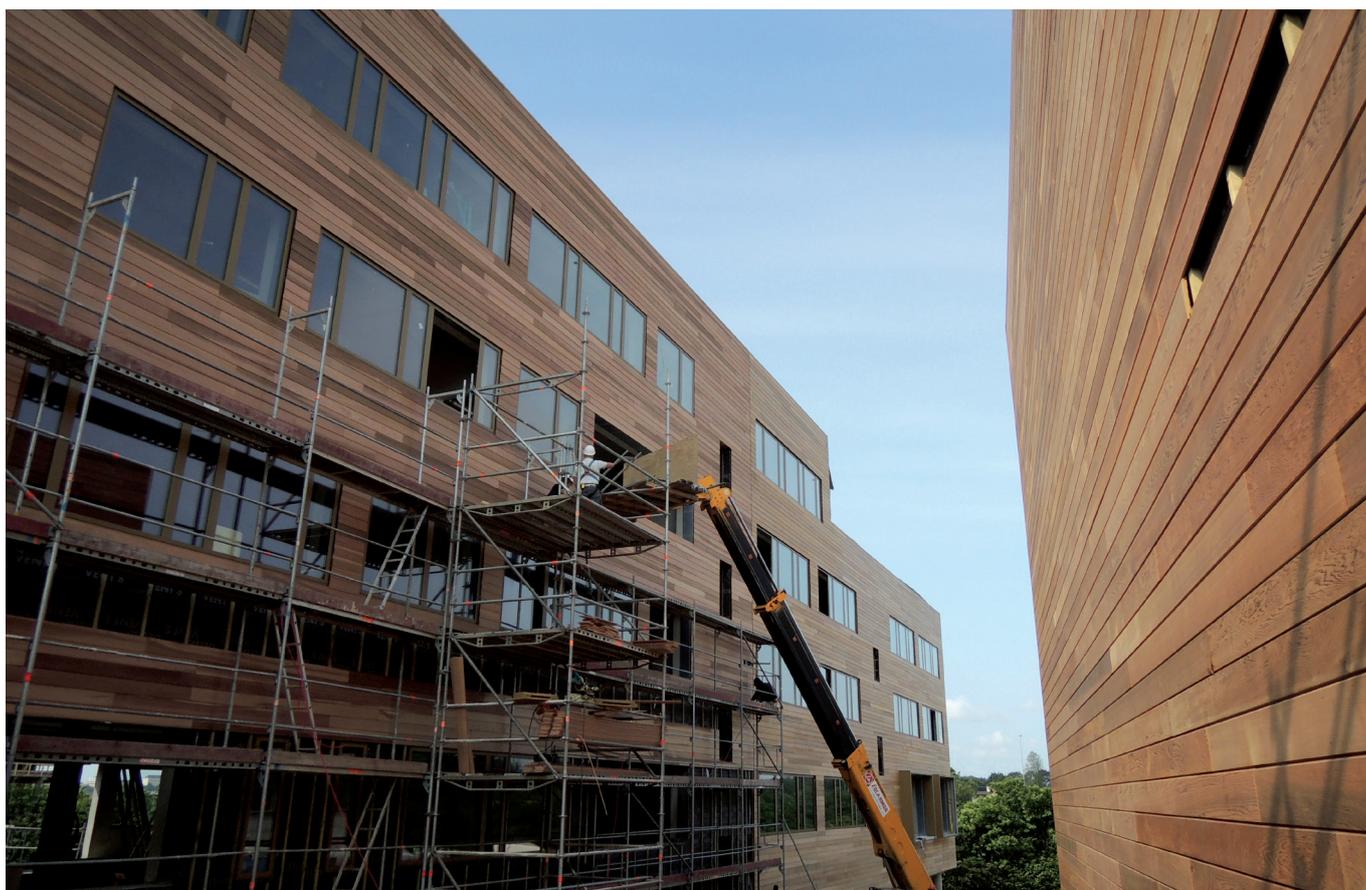
### Un cursus pour devenir ingénieur BTP

Depuis la rentrée 2018, le Cesi Brest propose une formation en apprentissage pour devenir ingénieur BTP en 3 ans. Depuis octobre 2019, un nouveau cursus pour devenir ingénieur en cinq ans, dès l'obtention du bac, est proposé.

## Art patrimoine culture design

Le dynamisme culturel et artistique finistérien n'est plus à démontrer. Dans l'enseignement supérieur, l'offre s'est étoffée. L'École européenne supérieure d'art de Bretagne est présente à Brest et Quimper. Deux options sont proposées à Brest : art et design. L'école s'est spécialisée dans le design de la transition (énergétique, environnementale, économique). Côté UBO, la licence Arts créée en 2017 bénéficie déjà d'une belle notoriété (30 % d'étudiants extérieurs à l'académie). À Quimper, l'université offre des formations dans le domaine du patrimoine et de l'histoire de l'art. Des lycées proposent en outre des BTS comme Vauban à Brest dans les métiers d'art et du design et Saint-François à Lesneven pour l'audiovisuel.

Les enjeux pour les années à venir : continuer à développer l'offre en formations et notamment la formation à la recherche.



## Conditions de vie des étudiants : création d'un observatoire territorial du logement étudiant

Le logement est un point essentiel de la vie étudiante. Au niveau national, les deux tiers des étudiants ne vivent plus chez leurs parents. L'indépendance peut s'accompagner d'une grande fragilité économique, suivant notamment l'aide financière parentale et le montant des loyers dans les villes. Chaque année, la rentrée s'accompagne d'une médiatisation sur les loyers à prévoir pour une location étudiante. En 2018, le loyer moyen pour un studio à Brest s'élève à 304 € hors charges, soit un prix parmi les plus faibles en France.

Au-delà des questions tarifaires, quelle est aujourd'hui la situation de l'offre en logements étudiants dans Brest métropole ? L'offre suit-elle la progression continue des effectifs étudiants ? Les services proposés sont-ils en adéquation avec la demande des jeunes ?

Pour répondre à ces questions, Brest métropole a candidaté à un appel à manifestation d'intérêt national, en partenariat avec l'UBO, le CROUS et l'ADEUPa. Le projet a été labellisé en 2019 par le réseau national composé de la FNAU, l'AVUF, France Urbaine et l'ADCF.

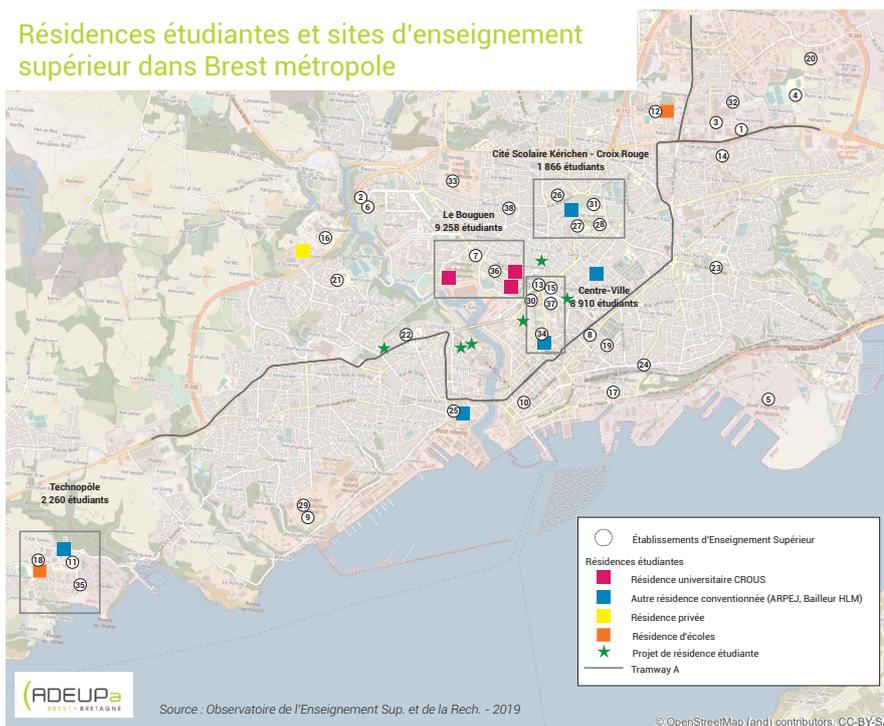
## Enjeux et perspectives

Via ce projet, Brest métropole et ses partenaires ambitionnent d'objectiver l'offre en logements étudiants et son adéquation avec les besoins. L'enjeu est aussi de mettre en perspective les projets de résidences étudiantes au regard de la courbe des effectifs étudiants et des projets d'aménagement urbain.

Les informations sur les logements étudiants dans Brest métropole ont été collectées au 1<sup>er</sup> semestre 2019.

Une publication y sera prochainement consacrée, et publiée début 2020.

## Résidences étudiantes et sites d'enseignement supérieur dans Brest métropole



- |                         |                                     |                                                    |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 AREP 29               | 21 Lycée Amiral Ronarch             | 27 Lycée La Pérouse-Kérichen                       |
| 2 Brest Business School | 22 Lycée Dupuy de Lôme              | 28 Lycée Lesven                                    |
| 3 Brest Open Campus     | 23 Lycée Estran Charles De Foucauld | 29 Lycée Naval                                     |
| 4 Campus des Métiers    | 24 Lycée Estran Fénelon             | 30 Lycée Sainte Anne                               |
| 5 Cefortech             | 25 Lycée Javouhey                   | 31 Lycée Vauban                                    |
| 6 Cesi                  | 26 Lycée La Croix Rouge - La Salle  | 32 Pôle de Formation des Industries Technologiques |
| 7 Cnam                  |                                     | 33 Shom                                            |
| 8 Cours Galien          |                                     | 34 UBO - Victor-Segalen                            |
| 9 École de maistrance   |                                     | 35 UBO - Technopôle Brest-Iroise                   |
| 10 Eesab                |                                     | 36 UBO - Le Gorgeu                                 |
| 11 Enib                 |                                     | 37 UBO - Médecine                                  |
| 12 Ensta Bretagne       |                                     | 38 Yncréa Ouest                                    |
| 13 Epsilon              |                                     |                                                    |



Crédit photo : Mathieu Le Gall - Brest métropole

## LES OBSERVATOIRES | ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET RECHERCHE

Direction de la publication : Benjamin Grebot | Réalisation : Nadine Le Hir

Maquette et mise en page : Timothée Douy | Tirage : 300 exemplaires

Contact : ADEUPa Brest-Bretagne | 18 rue Jean Jaurès - 29200 Brest | Tél : 02 98 33 51 71  
nadine.le-hir@adeupa-brest.fr

Dépôt légal : 4<sup>e</sup> trimestre 2019 | ISSN : 2263-4444 | Réf : 19/086 | Site web : www.adeupa-brest.fr



LICENCE OUVERTE  
OPEN LICENCE

