

//////////////////// FORMATIONS EN
PHOTONIQUE
EN FRANCE
ET DANS LE DÉPARTEMENT
DES CÔTES D'ARMOR
2020

Département des Côtes d'Armor

Hôtel du Département
9 place du Général de Gaulle
CS 42371
22023 Saint-Brieuc Cedex

Contact

Direction des politiques contractuelles
Enseignement supérieur,
recherche et innovation

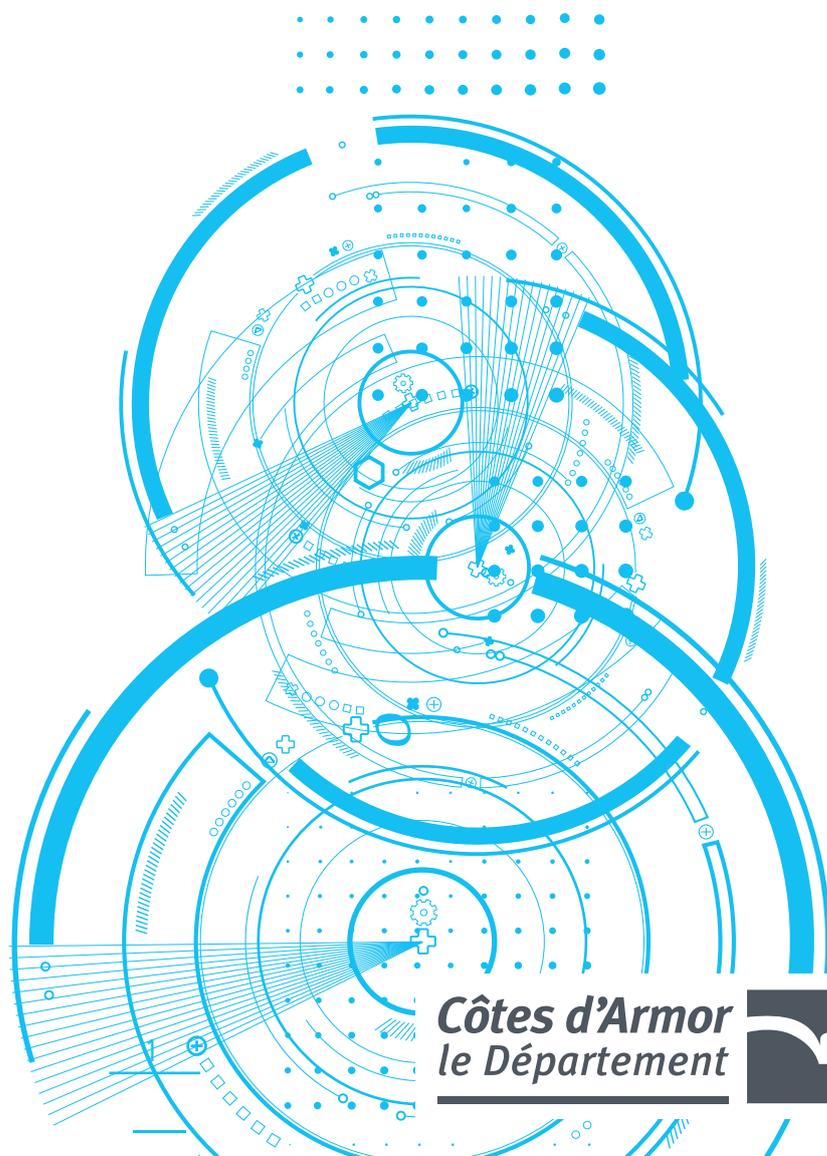
contactmesri@cotesdarmor.fr

cotesdarmor.fr



#assisesinnovation22

 <http://sup.cotesdarmor.fr>



Côtes d'Armor
le Département





LA PHOTONIQUE, C'EST QUOI ?

La photonique étudie la production, la manipulation et la transmission de la lumière, visible ou invisible, des rayons X à l'infrarouge lointain.

À la fois science et technologie de la lumière, elle est l'une des six technologies génériques d'avenir (KET) identifiées par la Commission européenne comme porteuses d'innovation et d'emploi.

Les domaines émergents de la photonique concernent l'**optique** (propriété de la lumière, composants, fibres), l'**électronique** (systèmes numériques et traitement du signal) et la **physique** (sources de lumière, détecteurs, capteurs). Concrètement, la photonique étudie les composants permettant la génération, la transmission, le traitement (modulation, amplification) ou la conversion de signaux optiques.

Les composants photoniques sont ainsi aujourd'hui au cœur des systèmes de surveillance et de sécurité, des équipements médicaux, des solutions télécom, des instruments de mesure. Ces composants ou instruments (lasers, diodes électroluminescentes, capteurs, fibres optiques, télescopes, caméra infrarouge, gyrolaser, écrans plats...) seront ainsi utilisés dans des domaines aussi variés que l'éclairage, la défense-sécurité, les télécoms, l'environnement, la santé, les arts et spectacles, la recherche fondamentale, l'archéologie, la métrologie...



Découverte de la photonique en vidéo
<https://youtu.be/sgoZupalQ38>



Découverte de la photonique en vidéo
https://youtu.be/23oDd_6MrBg

> PHOTONICS FRANCE

Photonics France est la **Fédération Française de la Photonique**. Créée en avril 2018, elle est le fruit de la fusion de l'AFOP (Association Syndicat professionnel Optique-Photonique) et du CNOP (Comité National d'Optique et de Photonique). Le comité national Photonics France s'engage depuis plus de 120 ans pour les professionnels du secteur optique photonique.



Elle réunit les acteurs de la photonique :

- Industriels, fabricants, distributeurs et services
- Organismes de recherche
- Organismes d'enseignement et de formation initiale et continue
- Associations : pôles de compétitivité, clusters, société savante, clubs, syndicats

Cette force permet de faire entendre les voix auprès des pouvoirs publics et des acteurs économiques.

Elle est composée de 15 membres : industriels, académiques, école d'ingénieurs, lycées techniques, pôles, ministères.

Les missions de Photonics France

REPRÉSENTER, PROMOUVOIR et DÉFENDRE

la filière photonique française, mais aussi :

- Représenter et porter la parole de l'industrie de la photonique
- Consolider notre écosystème national avec nos principaux partenaires
- Dresser et piloter la feuille de route de la photonique avec les acteurs de la filière
- Développer l'interface avec les syndicats professionnels adressant les marchés de la photonique
- Favoriser la reconnaissance nationale de la photonique auprès des pouvoirs publics et contribuer à l'élaboration d'une stratégie de filière
- Défendre les intérêts de la profession face aux normes, réglementations et lois françaises ou européennes
- Monitorer la filière industrielle et partager les indicateurs économiques de la profession

FORMER et RECRUTER les forces vives de demain

- Contribuer à l'expression des besoins en formation initiale et formation continue
- Élaborer une politique de formation ambitieuse, cohérente et pertinente avec les parties prenantes

FOURNIR DES SERVICES à nos adhérents

- Favoriser le networking par des salons, animations, des visites et des conférences
- Assurer une veille économique, technique, normative et réglementaire
- Traiter et diffuser l'information de la profession
- Valoriser la photonique auprès des marchés applicatifs
- Créer des partenariats avec les organisateurs de salons et de conventions d'affaires et négocier des avantages pour les adhérents
- Entretenir des relations avec les médias
- Donner accès aux marchés académiques et institutionnels



Découverte de la photonique en vidéo

<https://www.youtube.com/watch?v=HOxs5diuH44>

> EDEC



C'est quoi un EDEC ?

L'engagement de développement de l'emploi et des compétences (EDEC) est un **accord** annuel ou pluriannuel conclu **entre l'État et une ou plusieurs branches professionnelles** pour la mise en œuvre d'un plan d'action négocié, sur la base d'un diagnostic partagé d'analyse des besoins qui a pour objectifs d'anticiper les conséquences des mutations économiques, sociales et démographiques sur les emplois et les compétences et de réaliser des actions concertées dans les territoires.

Quels sont les objectifs poursuivis par un EDEC ?

- La **SÉCURISATION DES PARCOURS DES ACTIFS** : renforcer leur employabilité, faciliter leur gestion de carrière, fluidifier leurs recrutements, sécuriser leur mobilité ;
- Le **RENFORCEMENT DES TPE-PME**, notamment en optimisant leur gestion RH pour en faire un levier de compétitivité : anticiper les enjeux RH à relever, identifier les besoins d'évolution des compétences outiller et mutualiser les compétences (groupement d'employeurs, RH partagées, tutorat), apprendre à identifier les ressources utiles ;
- La **CONSOLIDATION D'UN DIALOGUE SOCIAL** de qualité autour des enjeux emploi/formation.

De quoi se compose un EDEC ?

L'EDEC se compose d'un volet prospectif et d'un volet d'action :

- le volet prospectif – le contrat d'études prospectives et l'appui technique (CEP) – qui vient en soutien à la décision et à la construction du plan d'action ;
- le volet d'action pour le développement de l'emploi et des compétences (ADEC). L'ADEC constitue le plan d'actions décidé par les partenaires dans le cadre de l'EDEC.

Pour les filières photonique et électronique

Cet accord s'élève à 521 k € sur 3 ans (45% État, 55% OPCO 2i)

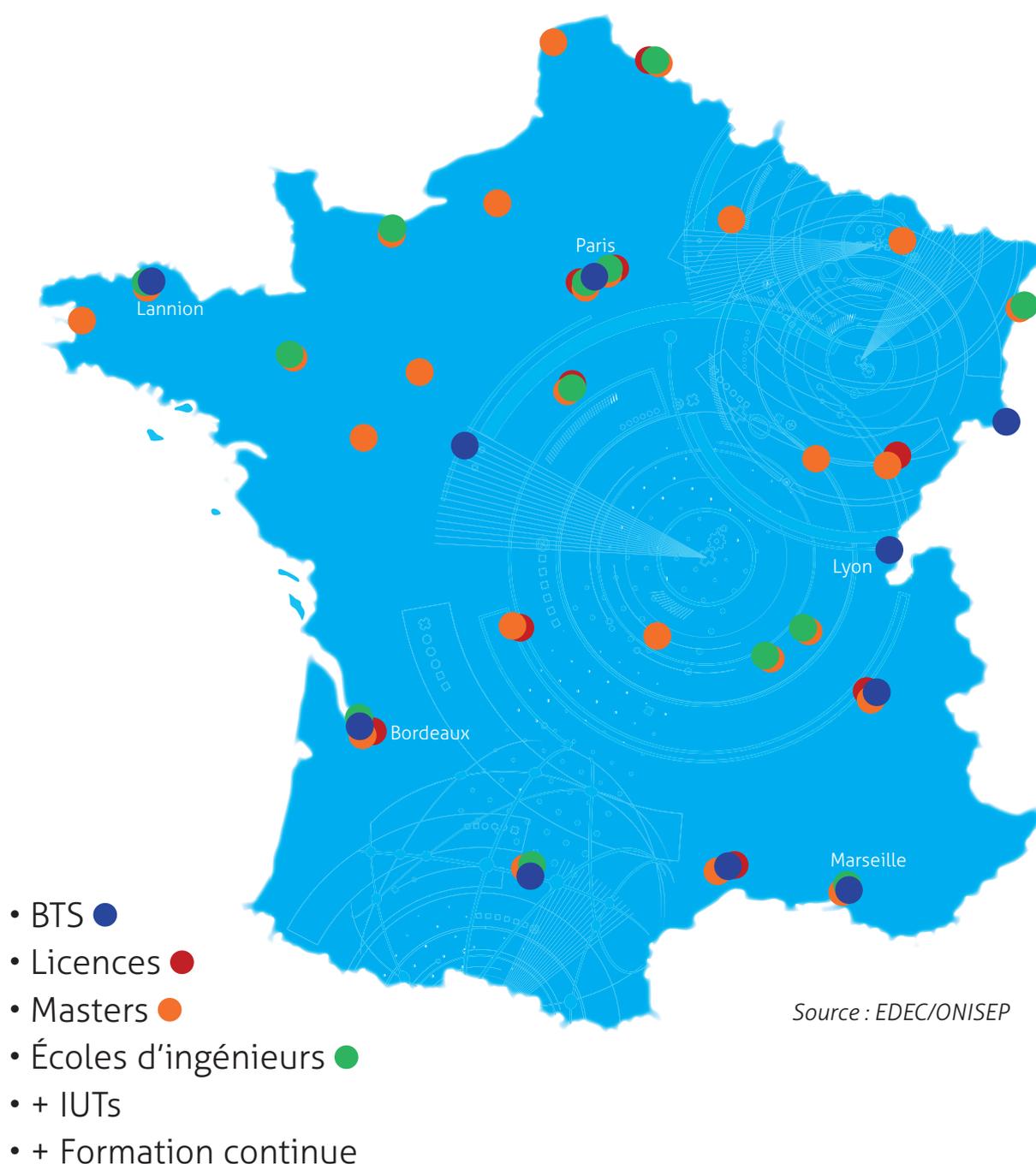
Les 4 axes retenus

- Diagnostic et identification des métiers en tension
- Renforcement de la formation continue et sa promotion
- Développement de l'alternance et du lien entre l'industrie et les acteurs de la formation
- Mise en place d'un plan de développement de l'attractivité des métiers

Photonics France est l'interlocuteur pour la photonique

Carte des formations en photonique en France

68 formations // 3 300 étudiants



>> BTS SYSTÈMES PHOTONIQUES (10 LYCÉES)

- Grenoble
- Lannion*
- Marseille
- Montpellier
- Morez
- Paris
- Saint- Louis*
- Talence*
- Toulouse*
- Tours

*Apprentissage

155 étudiants



>> LICENCES (12 DIPLÔMES)

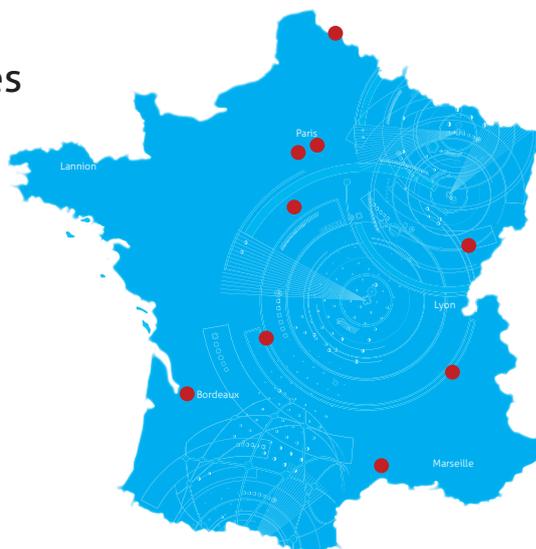
3 licences (physique)

- Bordeaux
- Limoges (2 licences)

9 licences professionnelles

- Besançon
- Bordeaux
- Grenoble
- Lille
- Limoges
- Montpellier
- Paris 13
- Paris Saclay
- Paris Sorbonne

961 étudiants



Zoom sur 

Parcours IXEO
(Limoges)

Électronique des hautes fréquences, photonique et télécommunication

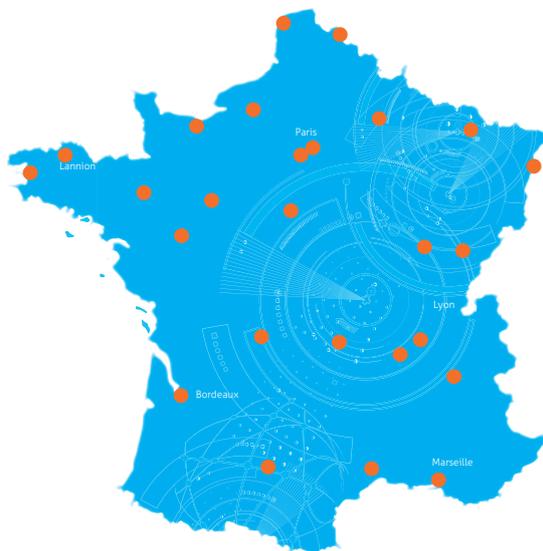
Licence Pro Sciences, technologies, santé
(Besançon)

Mention métiers de l'instrumentalisation, de la mesure et du contrôle qualité : Optique et nano Photonique

>> **MASTERS (34 DIPLÔMES)**

Angers
Brest
Dijon
Lannion
Limoges
Lyon
Marseille
Montpellier
Paris
Reims
Rennes
Rouen
Strasbourg
Toulouse
Troyes

1813 étudiants

*Zoom sur***Master Photonique**

Rennes, Lannion, Brest

Master de physique appliquée et Ingénierie physique

(Angers)

Parcours Photonique,
signal, imagerie

Master en Optique et nanotechnologies

Troyes

Master en Astrophysique

Lyon et Montpellier

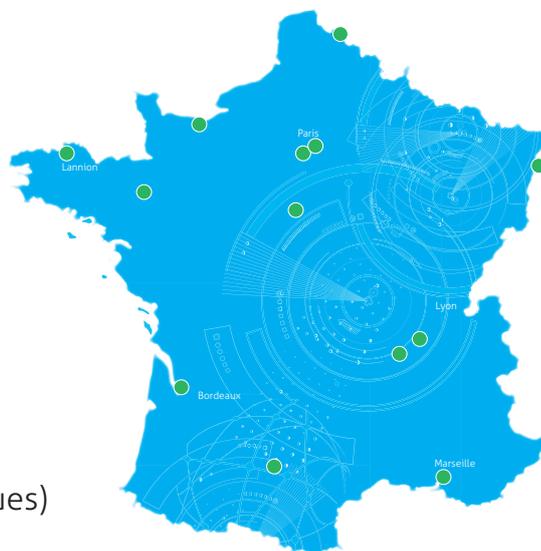
>> **DIPLÔMES D'INGÉNIEUR (12 ÉCOLES)****Cursus photonique en 3 ans**

- Enssat (Lannion)
- Institut d'Optique GraduateSchool (Palaiseau, Bordeaux, Saint-Etienne)
- PolytechParis-Saclay (Orsay)

Écoles généralistes avec option photonique

- Centrale Marseille (Photonique et systèmes innovants)
- École d'ingénieur Denis Diderot Paris (Génie Physique)
- Ensi Caen (Électronique et physique appliquée)
- Insa Rennes (Sciences et génie des matériaux)
- Insa Toulouse (Génie physique)
- Polytech Lille (Instrumentation et commercialisation des systèmes de mesure)
- Polytech Orléans (Écotechnologies, électroniques et optiques)
- Télécom Saint-Étienne (Photonique, image, vision)
- Télécom Physique Strasbourg (Photonique)

411 étudiants



>> IUT (INSTITUT UNIVERSITAIRE de TECHNOLOGIE)

Les formations Photonique sont présentes dans

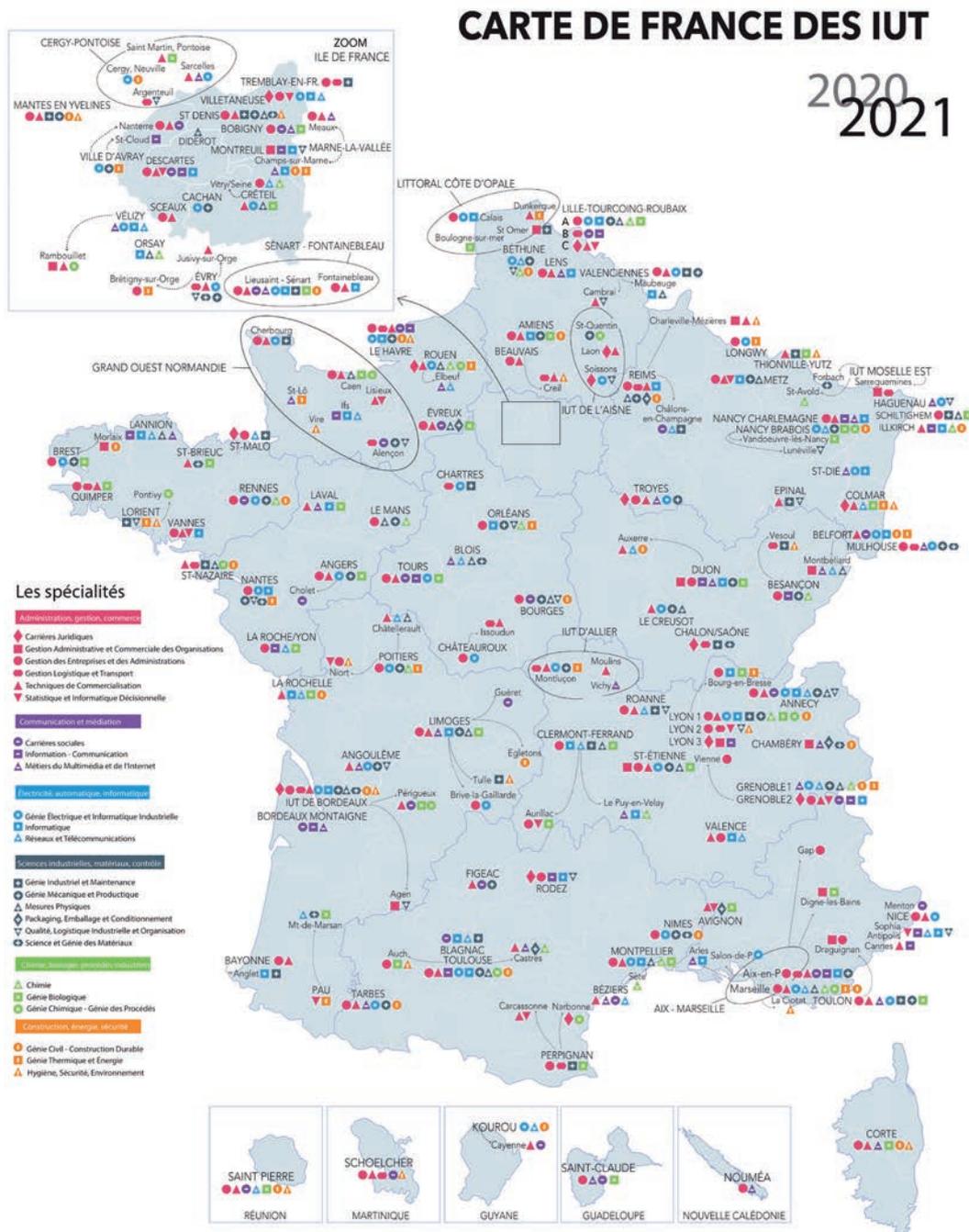
DUT MP (33 établissements)

- Optique, photonique

DUT R&T (32 établissements)

- Télécoms optiques

> http://unice.fr/iut/contenus-riches/images/carte-de-france-des-iut/image_view_fullscreen



SUIVEZ L'ACTUALITÉ DES IUT iut.fr facebook.com/lesiut @lesIUT IUT (Institut Universitaire de Technologie) YouTube les IUT



100 km mise à jour - août 2020

>> FORMATION CONTINUE

Dans la plupart des établissements

- écoles d'ingénieurs, universités, lycées

Dans les Centres de formation continue

- Pyla
- CNRS Formation Entreprises

Plateformes FTTH (Fiber to the Home)

Sécurité laser

- IREPA Laser
- Pyla
- Laser conseil



> LES ACTIONS DE PHOTONICS FRANCE

Des constats

- La croissance en photonique est forte
- Les entreprises recherchent des collaborateurs qualifiés en photonique
- Le terme photonique n'est pas assez connu des plus jeunes

Des actions

- Négociation pour la modification des BAC Professionnels avec la création de modules photoniques et mentions complémentaires
- DUT Mesures Physiques : révision en cours
- ONISEP : travail en cours pour une meilleure visibilité de la photonique
- Pôle emploi : révision et création des «codes ROME»
- France Compétences : soutien pour accélérer la certification de formations

> Volonté des Ministères de l'Éducation Nationale, du Travail et de Enseignement Supérieur

> Rôle des industriels pour faire connaître la photonique :

- stages de 3^e,
- intervention dans les écoles (fin collège, lycée),
- déploiement d'outils

Zoom sur les formations bretonnes

Lannion.....

- BTS Systèmes photoniques
- DUT MP et R&T
- Ingénieur photonique Enssat
- Master Photonique
- Formation ATS au lycée Félix Le Dantec

Saint Malo.....

- DUT R&T
- Licence pro CART Chargé d'Affaire en Réseaux et Télécoms

Brest.....

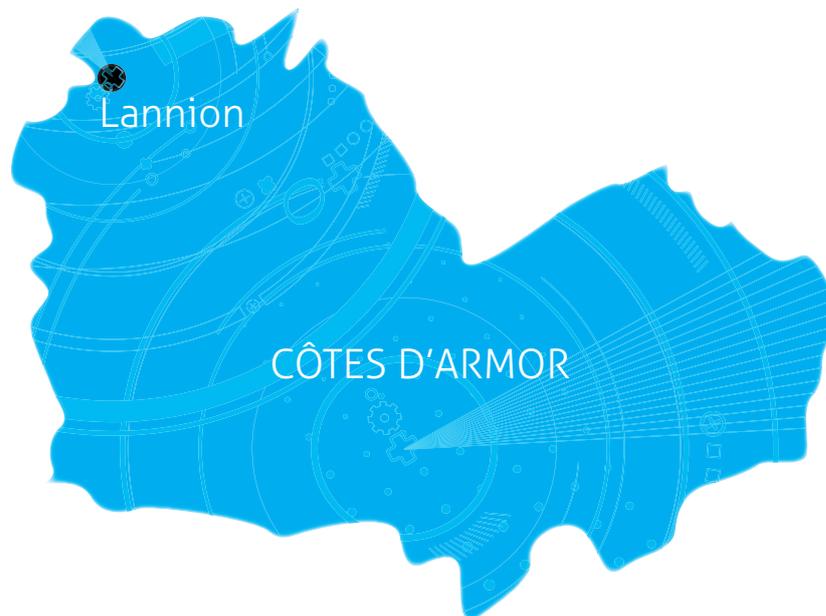
- IMT Atlantique
- ENIB
- Master Photonique

Rennes.....

- Insa Rennes
- Master Photonique



>> À LANNION

*Zoom sur*

[BTS Systèmes photoniques](#)

[DUT MP et R&T](#)

[Ensat, lannion](#)

[Master Photonique](#)

[Classe Préparatoire ATS Ingénierie Industrielle](#)

Les filières ATS Ingénierie Industrielle permettent aux titulaires d'un BTS, d'un DUT voire d'une L2, de préparer en un an les concours d'admission aux grandes écoles... tout en validant une certification universitaire



> LES CAMPUS DES MÉTIERS ET DES QUALIFICATIONS



Ce label national regroupe plusieurs établissements de formation autour d'un pôle de compétences soutenu par la collectivité et les entreprises. Un moyen de rapprocher l'école et le monde économique et de favoriser le développement des territoires.

Les campus des métiers et des qualifications sont répartis en secteurs de pointe et porteurs d'emploi tels que la transition énergétique, le numérique ou encore le service à la personne.

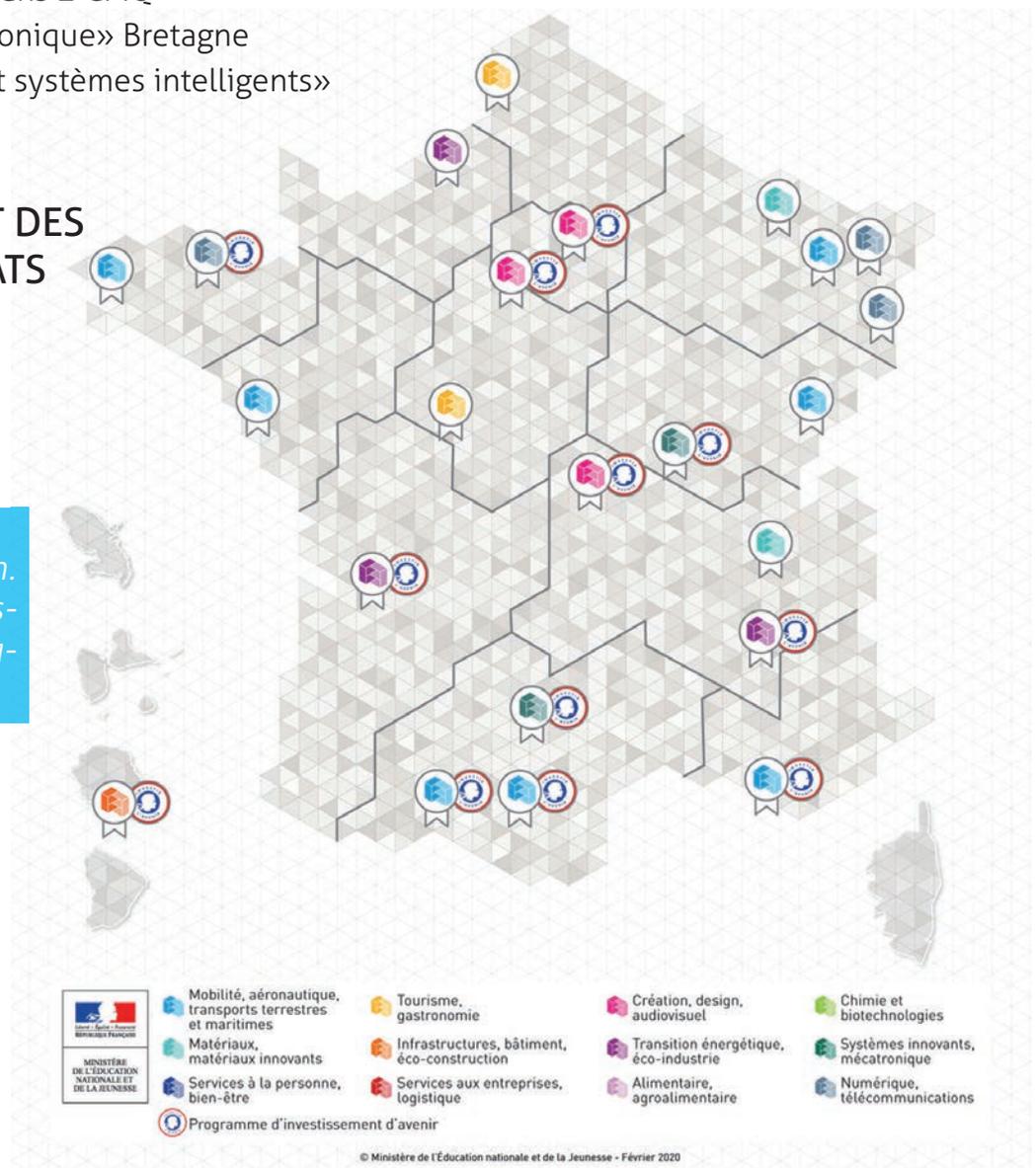
Le territoire compte aujourd'hui 95 CMQ dans des champs d'activités variés : aéronautique, bâtiment, éco-industrie, design, logistique, systèmes innovants, télécommunications, tourisme, etc.

Leurs objectifs

- Mettre en synergie les acteurs d'une filière économique et de l'éducation
- Adapter l'offre de formation pour tenir compte des besoins de l'emploi
- La photonique présente dans 2 CMQ
CMQ «Numérique & Photonique» Bretagne
CMQ «Microtechniques et systèmes intelligents»

CAMPUS DES MÉTIERS ET DES QUALIFICATIONS LAURÉATS FÉVRIER 2020

<https://www.education.gouv.fr/les-campus-des-metiers-et-des-qualifications-5075>



> LES CMQ D'EXCELLENCE (23 SUR 95)



**CAMPUS
DES METIERS
ET DES
QUALIFICATIONS
D'EXCELLENCE**

Numérique & Photonique
Bretagne



23 CMQ (Campus des Métiers et des Qualifications) sont labellisés «Campus d'excellence», dans 12 secteurs économiques d'avenir.

Ces campus répondent à un enjeu socio-économique particulièrement stratégique et participent au développement des filières d'excellence françaises.

• CMQ Numérique & Photonique Bretagne a été labellisé CMQ d'excellence le 6 février 2020

C'est un label qui répond à un enjeu socio-économique territorial et national particulièrement stratégique.

Le financement du projet s'élève à 4,2 M€ sur 5 ans (État, financement public, financement privé), dans le cadre de l'appel à projet «Territoire d'innovation pédagogique» des investissements d'avenir (13 sur 23)

Adresse du Campus

Lycée Félix Le Dantec - bât. C - 22300 LANNION

David LE ROY, Directeur Opérationnel

02 90 92 04 61 ou 06 26 12 11 00

david.le-roy@ac-rennes.fr

> LE VOLET PHOTONIQUE DU PIA (PROJET D'INVESTISSEMENT D'AVENIR)

Les objectifs du PIA :

- Promouvoir l'offre de formation en photonique sur le territoire (du BTS au doctorat)
- Faire connaître la photonique
- Développer l'offre de formation continue en lien avec les entreprises
- Créer une formation d'ingénieur par apprentissage en photonique et électronique

2 référents :

- Mathieu Jacquemet, chargé d'affaires formations photoniques, Photonics Bretagne
- Chargé de mission ingénieur par apprentissage en cours de recrutement, Enssat

> INGÉNIEUR PAR APPRENTISSAGE EN PHOTONIQUE ET ÉLECTRIQUE

Le but de cette formation est d'assurer la mise en exploitation et l'évolution de dispositifs photoniques pour les grands domaines d'application de la photonique

Formation générale

Photonique

Électronique

Numérique

Spécialisation

Des rythmes d'apprentissage dimensionnés pour des alternances dans toute la France

Enssat/ Entreprise

1^{re} année > 2 mois / 2 mois

2^e année > 3 mois / 3 mois

3^e année > 6 mois / 6 mois

Une maquette co-construite entre l'Enssat et les entreprises

 **Enseignement Supérieur**
Un site du Département des Côtes d'Armor

Pour étudier en Côtes d'Armor,
un site unique :

sup.cotesdarmor.fr



60 établissements
post-bac

+ de
250 formations
(bac+1 à bac+7)

Un outil dédié à l'offre de formations post-bac du Département des Côtes d'Armor et aux futurs étudiants costarmoricains.



 Département Infos Services
02 96 62 62 22



Côtes d'Armor
le Département



RECHERCHE

INNOVATION



Document rédigé en collaboration
avec l'ENSSAT

cotesdarmor.fr



#assisesinnovation22

 <http://sup.cotesdarmor.fr>

ENSSAT
LANNION

Côtes d'Armor
le Département

