

BRETAGNE 

Défense et sécurité

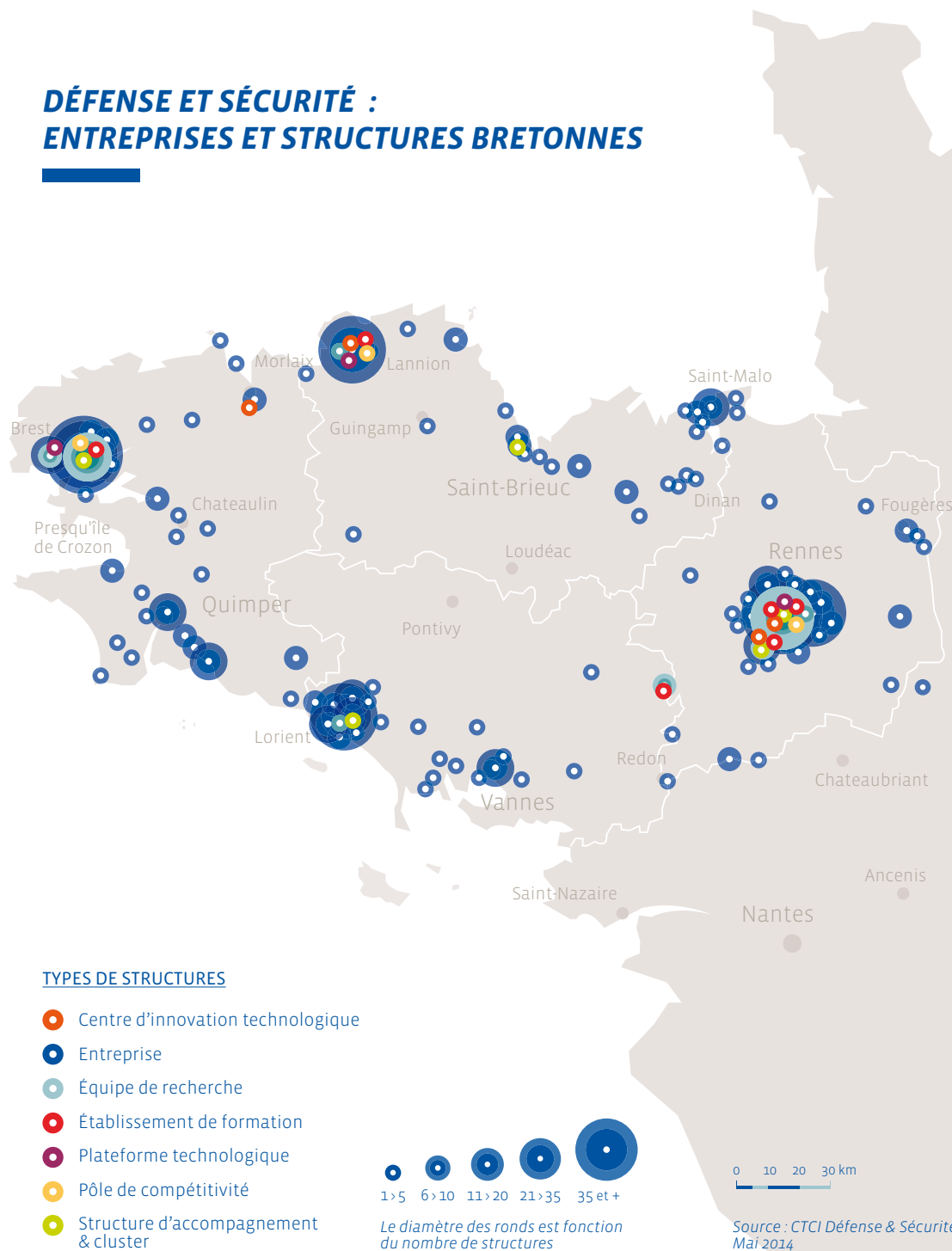
L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE

*pour la défense
et la sécurité*



DÉFENSE & SÉCURITÉ, la Bretagne au premier plan

DÉFENSE ET SÉCURITÉ : ENTREPRISES ET STRUCTURES BRETONNES



5^e région industrielle de France, la Bretagne a de tout temps représenté une place forte sur l'échiquier maritime et militaire de la nation.

Plus encore aujourd'hui, elle s'impose sur des secteurs leaders de haute technologie au travers de ses entreprises qui font de la région, un acteur majeur de la défense et de la sécurité du territoire national.

LA DÉFENSE ET SÉCURITÉ EN BRETAGNE : UNE FILIÈRE COMPLÈTE

- DGA, Marine Nationale
- 2 grands groupes (Thales et DCNS)
- 383 entreprises (50% service et recherche, 50% industrie)
- Le pôle national d'excellence cyber
- 7 clusters et pôles de compétitivité
- 11 grandes écoles supérieures ou universitaires
- 7 centres de ressource, plateformes et centres techniques
- 47 équipes de recherche

Source : CTCI Défense & Sécurité – mai 2014
Le groupe CTCI (Comité Technique de Concertation Informel) Défense & Sécurité, mis en place par Bretagne Développement Innovation, comprend les partenaires suivants : Bretagne Commerce International, Bretagne Pôle Naval, la Chambre de Commerce et d'Industrie de la région Bretagne, la Directe Bretagne, la Direction Générale de l'Armement, E.D.E.N. Bretagne, l'ENSTA Bretagne, IEF AERO, Images & Réseaux, la Meito, Photonics Bretagne, le Pôle Mer Bretagne Atlantique, la Région Bretagne, la technopole Rennes Atalante et l'Université Européenne de Bretagne.

UN RÉSEAU DENSE ET STRUCTURÉ de près de 500 acteurs

Le développement de la filière s'appuie sur un fort potentiel technologique et humain auquel s'ajoute le dynamisme d'un réseau structuré prêt à répondre aux enjeux stratégiques de la France.

UN RÉSEAU D'ENTREPRISES AU SERVICE DE LA DÉFENSE

Un réseau de plus de 383 entreprises bretonnes travaille pour le secteur de la Défense et de la Sécurité, la plupart d'entre elles pour le civil et le militaire.

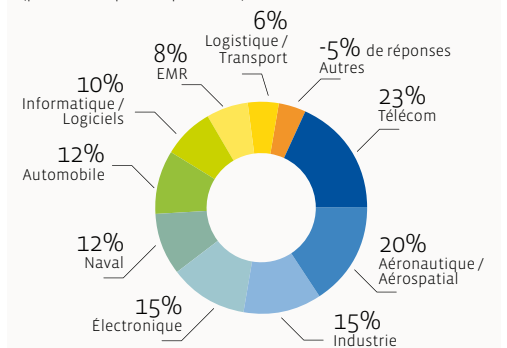
Parmi ces entreprises, deux grands donneurs d'ordres industriels se distinguent :

- **DCNS, leader du naval de Défense** : le groupe est mondialement reconnu pour son savoir-faire dans la conception, la construction et l'entretien de navires militaires de surface et de sous-marins. Parallèlement à la branche Défense, DCNS développe son activité dans les domaines du nucléaire civil et des énergies marines renouvelables.
- **Thales est un leader mondial des hautes technologies** pour les marchés de l'Aérospatial, du Transport, de la Défense et de la Sécurité. Fort de 65 000 collaborateurs dont plus de 2 000 en Bretagne, Thales offre une capacité unique pour créer et déployer des équipements, des systèmes et des services pour répondre aux besoins de sécurité les plus complexes.

Sur le plan étatique, le grand donneur d'ordre vis-à-vis de la base industrielle et technologique de défense (BITD) est la Direction générale de l'armement (DGA) qui a pour mission d'assurer la maîtrise d'ouvrage des grands programmes d'armement, de préparer l'avenir des systèmes de défense et de promouvoir les exportations d'armement. En Bretagne, la DGA est représentée par DGA Maîtrise de l'information, établissement implanté à Bruz, près de Rennes, et par l'antenne brestoise de DGA Techniques navales.

POSITIONNEMENT DES ENTREPRISES BRETONNES DE LA DÉFENSE SUR LES AUTRES MARCHÉS

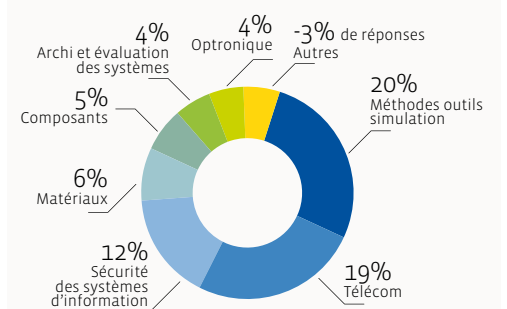
(plusieurs réponses possibles)



La plupart des entreprises trouve leur équilibre dans la dualité de leur activité (civile et militaire). C'est une spécificité forte de la région.

Source : CTCL Défense & Sécurité – mai 2014

MÉTIERS INVESTIS PAR LES PME BRETONNES DE LA FILIÈRE DÉFENSE ET SÉCURITÉ



La multiplicité des entreprises bretonnes de la filière Défense & Sécurité permet de recouvrir de nombreux métiers référencés par la DGA (22 sur 27). Les domaines naval et électronique sont les plus représentés.

Source : CTCL Défense & Sécurité – mai 2014

Entreprise Idil Fibres Optiques à Lannion (22)
spécialisée dans la fibre optique et les composants
pour la science et l'industrie

DES STRUCTURES D'ACCOMPAGNEMENT QUI STIMULENT LA FILIÈRE

- *L'agence régionale BDI* (Bretagne Développement Innovation) élabore avec les structures partenaires les grandes orientations stratégiques de la filière. Elle joue un rôle important de facilitateur entre les différents acteurs et en promeut le potentiel technologique, industriel et humain en France et à l'international avec le concours de BCI (Bretagne Commerce International).
- *2 pôles de compétitivité : le Pôle Mer Bretagne Atlantique* à vocation mondiale apporte à la filière maritime bretonne une dynamique économique portée par l'innovation et défend une politique maritime engagée. Il constitue en collaboration avec le Pôle Mer PACA, une véritable force à l'international pour la promotion de l'excellence maritime française. De son côté *Images et Réseaux*, pôle de compétitivité à vocation mondiale favorise le montage de projet R&D collaboratifs dans les technologies et services liés aux télécoms, à internet, à la télévision, à l'image et au numérique.
- un ensemble de clusters partenaires accompagne les entreprises sur les marchés notamment : *Bretagne Pôle Naval* (secteur naval, énergies marines renouvelables et Oil&Gas), *E.D.E.N. Bretagne* (European Defense Economic Network, défense et sécurité interarmées et interarmes), *IEF AERO* (Aérospatial-Sécurité-Défense), *ACAD* (alliance compétence aéro défense), la *MEITO* (fédère les acteurs du numérique de l'Ouest et valorise leurs technologies innovantes électroniques, informatiques et Télécoms sur les usages porteurs), *Photonics Bretagne* (dans le domaine de la photonique).

DES SITES MILITAIRES DE RÉFÉRENCE

Les sites de défense en Bretagne sont présents essentiellement dans 3 bassins : Rennes, Lorient et Brest.

- *Bassin de Brest* : 1^{er} site de défense française dont le domaine de responsabilités s'étend du Mont-Saint-Michel à l'Espagne avec le port militaire de Brest, 1^{er} port de la façade atlantique (près d'un quart de la flotte militaire française). La base navale est le port d'entretien et d'escale des bâtiments à propulsion nucléaire. Elle abrite également la FOST (la force océanique stratégique, principale composante des forces nucléaires françaises). La base sous-marine de l'île Longue, presqu'île de Crozon, est le port base des sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE). La base aéronavale de Lanvéoc-Poulmic est un pôle d'expertise du survol et des opérations maritimes par hélicoptère. La base aéronavale de Landivisiau intervient en complément du porte-avion Charles de Gaulle, en tant que base d'affectation des réacteurs de combat de l'aviation embarquée.
- *Bassin de Lorient* : base aéronavale de Lann-Bihoué, et Fumaco (école des fusiliers marins et des commandos de la marine).
- *Bassin de Rennes* : 11^e régiment d'artillerie de marine à Saint-Aubin-du-Cormier (artillerie et renseignement les plus modernes des forces françaises), 2^e régiment du matériel à Bruz (maintien de la capacité opérationnelle des forces), DGA Maîtrise de l'information et Direction Interarmées des Réseaux d'Infrastructure et des Systèmes d'Information.
- Le 3^e régiment d'infanterie de marine de *Vannes* fait partie du commandement de la force d'action terrestre. Ses missions sont principalement tournées vers l'outre-mer et le centre-Europe.



NAVAL DE DÉFENSE : LA BRETAGNE OCCUPE LE 1^{ER} RANG

Dans le domaine de la construction et réparation navale, la Bretagne est la première région française. Ses savoir-faire exceptionnels la rendent présente dans le monde entier.

Construction et réparation navale : **1^{re} région française** avec 415 établissements et 8000 salariés, soit 3/4 des effectifs nationaux. Ce secteur est largement dominé par l'activité défense (2/3 des emplois) dont les sites de la DCNS de Brest Lorient avec 4600 emplois en font un moteur important de l'économie régionale. C'est ainsi que pour le domaine strict de la construction militaire, la Bretagne occupe là encore le 1^{er} rang.

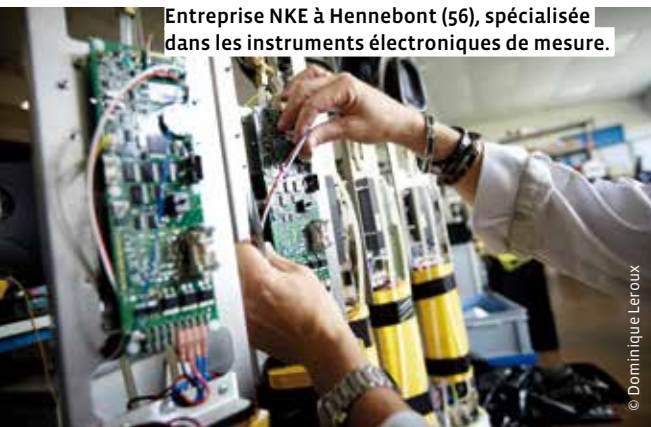
Cette industrie se caractérise par une grande capacité d'innovation assise sur un réseau d'enseignement et de recherche dynamique. Une maîtrise technologique qui permet la construction d'unités complexes et haut de gamme se vendant dans le monde entier. Fortement exportatrice, cette activité s'inscrit aussi dans les domaines d'innovation stratégique de la Bretagne *Navire du futur* et *Sécurité et Sûreté maritime*.

Quelques entreprises clés parmi les **137 structures** référencées en Bretagne spécifiquement dans ce domaine : DCNS, Chantiers PIRIOU, STX France, Damen Shiprepair, IxBlue, etc.

La frégate multimissions FREMM Normandie - DCNS à Lorient

La Bretagne à la pointe des INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

Au croisement de ses filières défense et numérique, la Bretagne contribue activement au développement des technologies clés visant à la modernisation et la polyvalence des matériels sans lesquels la France ne peut mener à bien ses responsabilités et ses ambitions.



Entreprise NKE à Hennebont (56), spécialisée dans les instruments électroniques de mesure.

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES ET THÉMATIQUES STRATÉGIQUES

1^{re} région de France dans le dépôt de brevets européens de haute technologie, la Bretagne dispose d'une activité de recherche dynamique et diversifiée, tant dans le domaine privé que dans le domaine public. Près de 5000 chercheurs et ingénieurs regroupés dans 47 unités de recherche travaillent sur les thématiques stratégiques applicables à la filière Défense et Sécurité en Bretagne : Optronique / Optoélectronique / Cryptographie / Capteurs / Télécommunication / Gestion de données / Mécatronique / Matériaux / Cybersécurité / Systèmes d'information opérationnels.

DES ENTREPRISES À LA POINTE DES TECHNOLOGIES-CLÉS DE DEMAIN

Les entreprises bretonnes sont fortement présentes sur les technologies-clés de demain : 28% des entreprises bretonnes sont positionnées sur la transmission de données (réseaux haut débit, technologie sans fil, optoélectronique...), 27% sur les systèmes (ingénierie de systèmes complexes, interface homme-machine, mécatronique), plus de 8% sur les matériaux (composites, nanomatériaux), près de 8% sur les logiciels embarqués.

Un partenariat de développement des activités de recherche duale est acté entre la Région Bretagne et le ministère de la Défense depuis septembre 2012. Cette convention favorise le développement des PME/ETI grâce à l'échange d'informations, à la coordination et à l'accompagnement de projets innovants proposés par des industriels.

Un exemple :

Les membres du cluster Photonics Bretagne sont spécialisés dans le domaine de la photonique (fibres optiques, lasers, capteurs, etc.), technologie clé européenne, considérée comme étant l'électronique du 21^e siècle. Cette filière bretonne, ancrée depuis les années 80, place la région comme l'un des pôles internationalement reconnus dans le domaine des fibres optiques spéciales et des composants à fibres, trouvant des applications dans de nombreux domaines (Défense, Agro, Santé, Environnement, Automobile, etc.).

DES UNITÉS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT ANCRÉES DANS LA RÉALITÉ ET DES GRANDES ÉCOLES SPÉCIALISÉES

- *L'Université Européenne de Bretagne* constitue l'un des 9 pôles de recherche et d'enseignement supérieur créés par l'Etat en 2007. Elle rassemble 23 grandes écoles et universités, et promeut la recherche et l'enseignement supérieur de la Bretagne en France et à l'international.
- *L'IRMAR (Institut de Recherche Mathématique de Rennes 1)* regroupe 230 mathématiciens qui mènent des recherches sur la modélisation/analyse numérique et sur les probabilités/statistiques, avec notamment un travail sur l'interface algèbre-cryptographie.
- *Les équipes de recherche de l'IETR (Institut d'Electronique et de Télécommunication de Rennes)* sont spécialisées dans la recherche sur l'information et les communications, développent des activités avec les industriels et collaborent aux travaux de pôles de compétitivité.
- *Supélec*, grande école d'ingénieurs française, est la référence dans le domaine des sciences de l'information, de l'énergie et des systèmes. Les équipes de recherche travaillent sur l'automatisme, les signaux et statistiques, l'informatique et les réseaux, la télécommunication, la microélectronique, la photonique et l'énergie.
- *L'ENSTA Bretagne*, grande école d'ingénieurs spécialisée dans les domaines de l'industrie mécanique, l'électronique et l'informatique.
- *L'Ecole Navale* – Groupe des Ecoles du Poulmic, établissement d'études supérieures assurant la formation initiale des officiers de la Marine Nationale destinés à des responsabilités importantes.
- *Les écoles de St-Cyr Coëtquidan* forment les chefs de l'armée de Terre professionnelle et mènent des recherches en sciences et technologies de défense.
- *L'Ecole des Transmissions (ETRS, ex ESAT)* dispense des formations liées aux systèmes d'information et de communication, et au Renseignement Guerre Electronique.
- *L'Ecole Nationale Supérieure de Sciences Appliquées et de Technologie (ENSSAT-Lannion)* est une école spécialisée dans les secteurs de l'électronique, l'informatique et l'optronique.
- *L'Ecole Normale Supérieure (ENS Cachan)* : l'antenne de Rennes délivre des formations aux carrières de l'enseignement supérieur et de la recherche notamment dans les domaines de l'informatique et les télécommunications, les mathématiques et la mécatronique.

On compte aussi des structures plus généralistes qui participent à l'excellence de la filière Défense et Sécurité en Bretagne :

Telecom Bretagne à Brest (école d'ingénieurs généralistes et centre de recherche international en sciences et technologie de l'information), *l'Université de Bretagne Occidentale, Lab-STICC à Brest, Lorient et Vannes* (laboratoire en sciences et techniques de l'information, de la communication et de la connaissance), *l'ISEN à Brest et Rennes* (Institut Supérieur de l'Electronique et du Numérique), *le CERV à Brest* (Centre Européen de Réalité Virtuelle), *l'IRISA à Rennes* (Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires), *le SHOM à Brest* (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine), *l'INSA, l'IRT B-COM, l'IUT de Lannion, le lycée Félix Le Dantec*.

LA BRETAGNE, RÉFÉRENCE NATIONALE EN CYBERSÉCURITÉ

Le Pôle d'excellence cyber confirme le leadership breton en matière de cybersécurité, érigée au rang de priorité nationale.

Le pôle d'excellence a été lancé officiellement début février 2014 par le ministre de la Défense, Jean-Yves Le Drian dans le cadre du Pacte Défense Cyber. La capacité de se protéger contre les attaques informatiques, de les détecter et d'en identifier les auteurs est en effet devenue un des éléments de la souveraineté nationale, au-delà du seul secteur de la défense. Le développement de la filière cybersécurité est également une volonté du Conseil régional de Bretagne et s'inscrit dans le pacte d'avenir pour la Bretagne.

Le pôle d'excellence a pour vocation de fédérer les compétences cyber sur l'ensemble du territoire, tant sur le plan de la formation, de la recherche et technologie que sur celui du développement économique. Sur le plan financier, le pôle bénéficie d'un triplement du budget de Recherche & Technologie pour un soutien accru aux PME et aux laboratoires de recherche dans ce domaine. Il peut en particulier s'appuyer, dans le bassin rennais, sur les centres de formation de l'Ecole des Transmissions (ETRS) et des écoles de Saint-Cyr Coëtquidan, ainsi que sur le centre d'expertise DGA Maîtrise de l'information.

Les domaines d'expertises techniques de la cybersécurité : cryptologie, microélectronique, architecture d'équipements de sécurité et de systèmes informatiques et industriels, analyse de composants logiciels et matériels...

Actuellement, près de **75** entreprises travaillant dans la cybersécurité ont été identifiées en Bretagne par la Meito : des leaders comme Thales, Orange Labs, Cap Gemini, Alcatel Lucent, Sopra Group... mais aussi des PME proposant des solutions technologiques qui couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur de la cybersécurité.

13 équipes de recherche académique travaillent dans le domaine de la cybersécurité, dont 7 particulièrement sur la cyberdéfense (IRISA, Lab-STICC, IRMAR, IETR, etc.)

Le pôle s'appuie également sur une offre de formation régionale riche et de haut niveau dans le domaine (Rennes 1, Supélec, Telecom Bretagne, INSA de Rennes, ENSIBS, IUT de Bretagne, ENSSAT, etc.)

La **1^{re}** Chaire de Cyberdéfense et Cybersécurité Saint-Cyr Sogeti Thales a été inaugurée en juillet 2012. Elle a pour ambition de mieux anticiper les futures cyber menaces en associant les compétences des mondes militaire et civil. Depuis, 2 autres chaires se sont créées, à l'Ecole Navale (domaine naval), et à Supélec (recherche de vulnérabilité).

Un annuaire en ligne recensant les acteurs du numérique dédié à la défense est constitué et accessible sur le site de la Meito www.meito.com

ZOOM SUR...

DGA Maîtrise de l'information (Direction générale de l'armement)

Basé à Bruz, DGA Maîtrise de l'information est l'expert technique du ministère de la Défense pour les systèmes d'information et de communication, la guerre électronique et les systèmes de missiles tactiques et stratégiques. Il est l'héritier du Centre d'électronique de l'armement (CELAR) créé à Bruz en 1968, et du Laboratoire de recherches balistiques et aérodynamiques (LRBA) créé à Vernon en 1946. Plus de 1250 personnes, dont 2/3 d'ingénieurs, travaillent sur le site. Sur ses 60 M€ d'euros d'achats annuels, 30 M€ sont passés à des entreprises de la région Bretagne.

Site référent du ministère de la Défense en matière de cybersécurité, DGA Maîtrise de l'information constitue l'un des piliers du pôle d'excellence cyber en Bretagne : 250 de ses experts de très haut niveau se consacrent déjà à la cyber, chiffre qui devrait être porté au moins à 400 d'ici 2017.

INNOVATION POUR LA DÉFENSE ET SÉCURITÉ

Un réseau dense et structuré de près de 500 acteurs

Marine nationale, DGA, DCNS, Thales, 383 PME sous-traitantes, le pôle d'excellence cyber, 7 clusters et pôles de compétitivité, 11 grandes écoles supérieures ou universitaires, 47 équipes de recherche, 7 centres de ressource, plateformes et centres techniques

Une région à la pointe des technologies clés de demain

Télécom, informatique, électronique, photonique, robotique, sécurité des systèmes d'informations, optoélectronique, cryptographie, mécatronique, matériaux, cybersécurité

Contact :

Frédéric Rode / Directeur général
de Bretagne Développement Innovation
f.ode@bdi.fr / +33(0)2 99 84 53 00

En savoir plus :

www.invest-in-bretagne.org/defense

BRETAGNE
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION



Bretagne Développement Innovation
Siège : 1 bis, route de Fougères • 35510 Cesson Sévigné • France • T. 02 99 84 53 00
Bureau de Brest : 1, rue Parmentier • 29200 Brest • France • T. 02 98 43 81 62