**2027-2028**

Campus St Joseph-La Salle
42 rue de Kerguestenen
56100 LORIENT

# BTS - CIEL

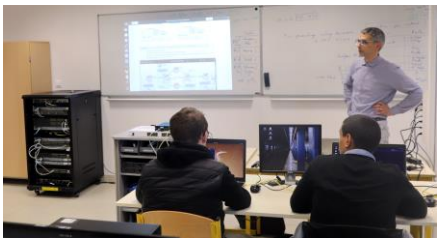
Cybersécurité
Informatique réseaux
ÉLectronique

**Option :**
Informatique et Réseaux

**Diplôme d'État** délivré par le ministère de l'Éducation Nationale

Validé par 120 crédits ECTS

30 ÉLÈVES/PROMO



## INSCRIPTION

Procédure PARCOURSUP

La formation dispensée en deux ans est ouverte aux étudiants titulaires du baccalauréat général, technologique et professionnel.

1 - Dossier de candidature : inscription sur Parcoursup.

2 - Une commission pédagogique examinera les candidatures.

**Pour tout renseignement**
Responsable, **Amandine Vaillant**
resp.sup@stjolorient.fr
vaillant.a @stjolorient.fr
+33 (0) 2 97 37 37 99
www.st-joseph-lorient.org

## POINTS FORTS

- Ouverture internationale (stage à l'international ERASMUS+), coopération avec de nombreux pays
- Préparation à la certification CISCO (CCNA)
- 70% de l'emploi du temps est consacré aux activités professionnelles
- Nombreux cours en groupes de demi-classe TD, TP
- Aide Personnalisée (A.P) tout au long de l'année
- Suivi et orientation (proposition d'un cycle de présentations de formations post BTS)
- Projet technique de fin d'étude réalisé dans une démarche conforme aux pratiques réalisées en entreprise

## OBJECTIFS SUR 2 ANS

- Acquérir les connaissances et les compétences en cybersécurité, informatique et réseaux
- Connaître les fondamentaux de la programmation (C, C++, Python, PHP, JS, etc.) des réseaux (TCP/IP, commutateur, routeur, socket, etc.), des systèmes embarqués (Android, IoT, temps-réel), des bases de données, de l'architecture système, des méthodes en développement logiciel.
- Savoir utiliser des outils numériques, élaborer et conduire un projet en groupe
- Maîtriser l'anglais (niveau B2)

## PROGRAMME

### E1 : CULTURE GENERALE ET EXPRESSION

Le but de l'enseignement du français est de donner aux étudiants la culture générale dont ils auront besoin dans leur vie professionnelle et dans leur vie de citoyen et de les rendre aptes à une communication efficace à l'oral et à l'écrit.

### E2 : MATHEMATIQUES

Le programme de mathématique est conçu pour apporter les éléments nécessaires à la compréhension des notions utilisées en traitement numérique du signal et pour donner les bases nécessaires à une poursuite d'études post-BTS.

### E3 : LANGUE VIVANTE ANGLAIS

L'objectif est de développer plus particulièrement les compétences orales dans une langue de communication générale, tout en satisfaisant les besoins spécifiques à l'utilisation de l'anglais pour le métier en rapport avec le numérique, la programmation, la cybersécurité et les réseaux.

### E4, E5 : ETUDE D'UN SYSTEME NUMERIQUE et D'INFORMATION - INTERVENTION SUR UN SYSTEME NUMERIQUE et D'INFORMATION

Cet enseignement concerne l'informatique, la cybersécurité, le réseau et la physique. L'objectif est d'acquérir les compétences techniques pour traiter une application en informatique et réseaux ainsi que les bases facilitant l'insertion professionnelle. Une importante est accordée à la communication et à la méthode.
L'enseignement de physique et de l'électronique est en lien avec les connaissances scientifiques associées aux compétences professionnelles.

### E 6 : EPREUVE PROFESSIONNELLE

**Stage en entreprise (6 ou 8 semaines)**
Il est effectué à la fin de la première année Il permet de prendre la mesure des réalités techniques, économiques et sociales de l'entreprise, de mettre en œuvre, d'approfondir, de construire et de développer des compétences dans un contexte professionnel réel. Le stage peut être effectué à l'étranger.
**Projet technique (150 heures)**
Il est réalisé en fin de deuxième année. Le candidat réalise et met en service tout ou partie d'un ouvrage, d'une installation, d'un équipement sur un support authentique à caractère industriel qui utilise des technologies actuelles.

### EF 2 : ENGAGEMENT ETUDIANT

Approfondissement des compétences évaluées à l'épreuve E6. Développement de compétences spécifiques à un domaine ou à une activité professionnelle particulière en lien avec le référentiel

## Horaire hebdomadaire

| BTS CIEL – IR / Disciplines | | 1ère année | 2ème année |
|---|---|---|---|
| Culture générale | | 3 h | 3 h |
| Mathématiques | | 2 h | 2 h |
| Anglais | | 2 h | 2 h |
| Enseignements professionnel Et généraux associés | | 20 h | 22 h |
| | *Physique* | *4 h* | *3 h* |
| | *Cyber, Informatique et Réseaux* | *12 h* | *15 h* |
| en co Enseignement | *Enseignement de spécialité en anglais (ESLA)* | *1 h* | *1 h* |
| en co Enseignement | *Cyber-Info-Réseaux et physique* | *2 h* | *2 h* |
| en co Enseignement | *Cyber-Info-Réseaux et maths* | *1 h* | *1 h* |
| Accompagnement Personnalisé | | 3 h | 1 h |
| Total | | 30 h | 30 h |
| Enseignement facultatif Langue vivante 2 | | 2 h | 2 h |

**Co Enseignement**

**Anglais et informatique.** L'anglais est indispensable pour comprendre les documentations techniques, assurer une veille documentaire et communiquer de manière professionnelle.

**Maths et informatique** pour montrer l'aspect concret de certaines notions comme les probabilités, le calcul matriciel, la transformée en Z, les conversions d'unités, ...en utilisant des outils numériques, des librairies Python, ... Certaines notions seront approfondies en AP afin de préparer la poursuite d'études pour les écoles d'ingénieurs ou licences par exemple.

**Physique et informatique :** Etudier et mettre en évidence les aspects physiques des capteurs, des actionneurs, des communications, de l'adaptation des signaux .... Lors de l'acquisition de grandeurs (température...,) de la commande d'actionneurs, de l'utilisation d'IoT...

## Modalités de contrôle de connaissances

Les épreuves sont réparties entre la première année et la seconde année.
De nombreuses épreuves se déroulent en CCF (contrôle en cours de Formation)

| Nature des épreuves | Coef. | Forme | Durée |
|---|---|---|---|
| E1 – Culture générale et expression | 2 | *Ponctuelle / écrite* | 4 h |
| E2 – Langue vivante étrangère 1 : Anglais | 3 | *CCF 2 situations* | première année et deuxième année |
| E3 – Mathématiques | 2 | *CCF 2 situations* | première année et deuxième année |
| E4 – Etude et conception de réseaux informatiques | 4 | *Ponctuelle / écrite* | 6 h |
| E5 – Exploitation et maintenance de réseaux informatiques | 3 | *CCF* | première année et deuxième année |
| E6 – Valorisation de la donnée Et cybersécurité | 7 | *Ponctuelle / orale* | 1 h |
| EF1 – Langue vivante facultative | 1 | *Ponctuelle / orale* | 15 min |
| EF2 – Engagement étudiant | 1 | *CCF* | deuxième année |

Ecrit : épreuve écrite (contrôle final) / Oral : épreuve orale
TP : Pratique / CCF : Contrôle en cours de formation.

**E4 - Étude et conception de réseaux informatiques : analyser et concevoir un système informatique :**

- Modéliser le système, la base de données
- Prévoir l'infrastructure matérielle,
- Analyser des tests,
- Étudier la sécurité des mots de passe, des bases de données, des communications, ...

**E5 - Exploitation et maintenance de réseaux informatique :**

- Systèmes d'exploitation (Windows, linux, virtualisation)
- Installer (routage, protocole, VLAN, pare-feu, Réseau IoT, VPN),
- Valider et maintenir un réseau informatique (tester, sécuriser...)
- Superviser, mettre à jour

**E6 - Valorisation de la donnée et cybersécurité**

- Gérer un projet,
- Programmation orientée objet, programmation réseau, programmation embarquée (pour les IoT par exemple), programmation WEB
- Sauvegarder et restaurer les données,
- Sécurité du code....
- Communiquer en situation professionnelle (français/anglais)

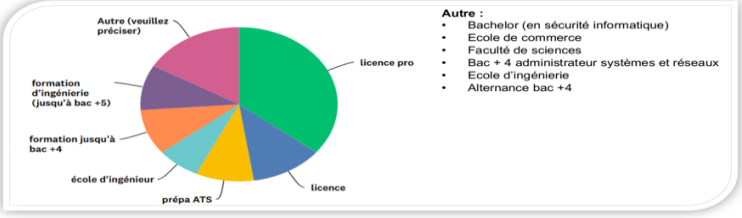
## Secteurs d'activité

Le ou la titulaire du BTS « Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique » s'insère dans des entreprises de tailles variables allant des très petites entreprises (TPE) aux grandes entreprises en passant par les start-ups. Les principaux secteurs d'activités économiques concernés sont :
– l'industrie 4.0 et 5.0, l'Internet des objets (IoT) ;
– les télécommunications ;
– la cybersécurité ;
– l'informatique industrielle ;
– l'informatique embarquée ;
– les centres de services ;
– les activités de conseils ;
– l'agriculture ;
– la santé, le médical, la télémédecine ;
– l'automobile et plus largement les nouveaux moyens de déplacements, les transports ;
– l'aéronautique, la défense, l'espace ;
– les sciences et technologies de l'information et de la communication, le multimédia ;
– le commerce des matériels électroniques et numériques ; etc...

## Types d'emplois accessibles (en début de carrière)

Les emplois visés par le ou la titulaire du BTS « Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique » option A « Informatique et réseaux » en début de carrière sont :
– technicien ou technicienne de maintenance de réseaux câblés de communication en fibre optique ; – technicien ou technicienne en télécommunications et réseaux d'entreprise ;
– développeur ou développeuse des solutions de sécurité ;
– intégrateur ou intégratrice de solutions de sécurité ;
– opérateur ou opératrice en cybersécurité ;
– technicien ou technicienne d'exploitation ;
– technicien ou technicienne de maintenance en informatique ;
– installateur ou installatrice de réseaux informatiques ;
– développeur ou développeuse en informatique embarquée ;
– développeur ou développeuse en informatique industrielle.

## Poursuite d'études : Nombreuses poursuite d 'étude en licence / licence pro / école d 'ingénieur/ classes préparatoires ATS




Saint Joseph La Salle LORIENT
campus La Salle