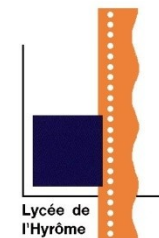


**B.T.S. SN Option IR**

**Brevet de Technicien Supérieur**



---

# Informatique et Réseaux

# Objectifs de la formation

---

Au terme des deux années de formation, le titulaire du diplôme doit acquérir :

Les compétences techniques qui lui permettent de traiter une application informatique dans le domaine de l'industrie et des services techniques,

Les bases facilitant l'insertion professionnelle (intégration dans une équipe de projet, prise en compte des aspects sécuritaires, techniques de recherche d'emploi ...)

Les aptitudes générales (capacité d'adaptation, sens de la communication, méthode et rigueur ...)

## 1<sup>ère</sup> année

- › Septembre-mai : Cours, TP, TD, AP, CCF1
- › Mai-juillet : Stage de 6 semaines

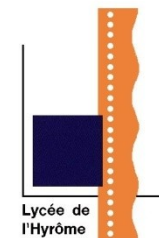
## 2<sup>ème</sup> année

- › Septembre-Décembre : Cours, TP, TD, AP, CCF2
- › Janvier-mai : Cours - Projets
- › Mai-Juin : Examen

# B.T.S. SN Option IR

## Spécificités Hyrôme

---



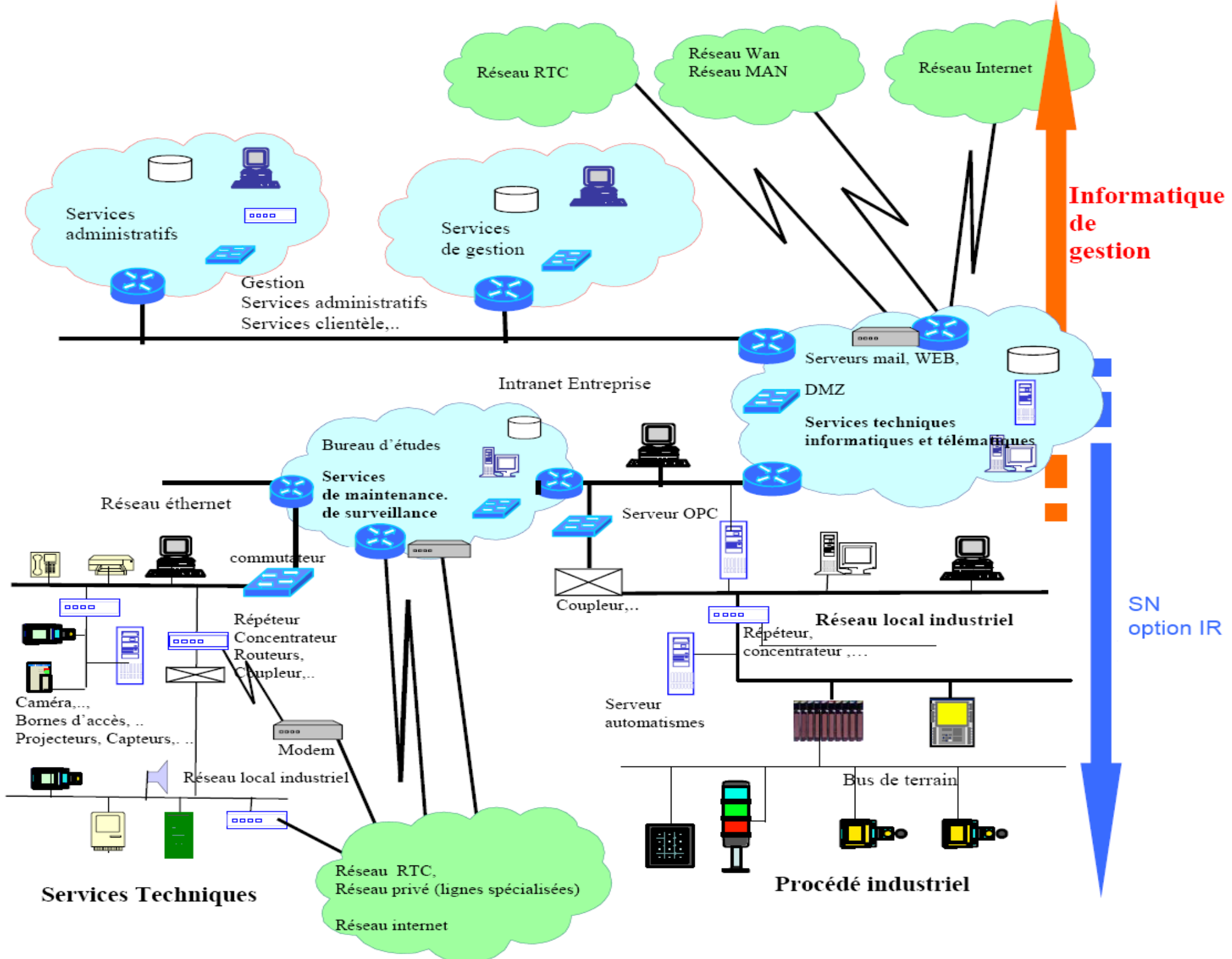
### Actions spécifiques pour soutenir les étudiants :

#### 1<sup>ère</sup> année

- 1<sup>er</sup> semestre : *2 Heures de soutien en Informatique*  
2 Heures d'AP Projets avec 2<sup>ème</sup> années
- 2<sup>ème</sup> semestre : *2 Heures de soutien en Informatique*  
TRE

#### 2<sup>ème</sup> année

- 1<sup>er</sup> semestre : 2 Heures d'AP Projets avec 1<sup>ère</sup> année  
*Dédoublément des heures de cours*  
TRE



**Informatique de gestion**

**SN option IR**

**Services Techniques**

**Procédé industriel**

**Intranet Entreprise**

**Réseau éthernet**

**Réseau RTC, Réseau privé (lignes spécialisées) Réseau internet**

**Services administratifs**

**Services de gestion**

**Réseau RTC**

**Réseau Wan Réseau MAN**

**Réseau Internet**

Gestion Services administratifs Services clientèle,...

Serveurs mail, WEB, DMZ Services techniques informatiques et télématiques

Bureau d'études Services de maintenance de surveillance

Serveur OPC

**Réseau local industriel**

commutateur Répéteur Concentrateur Routeurs, Coupleur,...

Coupleur,...

Répéteur, concentrateur, ...

Caméra, ... Bornes d'accès, ... Projecteurs, Capteurs, ...

**Réseau local industriel**

Serveur automatismes

Bus de terrain

**Réseau RTC, Réseau privé (lignes spécialisées)**

**Réseau internet**

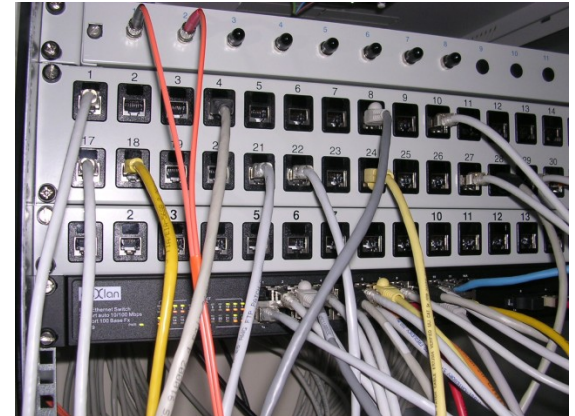
# B.T.S. SN Option IR

## Services Internet

---

## Technologies WEB

- Protocoles de communication  
HTTP, FTP....
- Architectures  
Client/serveur
- Programmation web  
PHP, Python, JS, CSS, HTML, Moteurs de template ...
- Traitement des données  
BDD, SQL, JSON
- Sécurité des réseaux  
HTTPS, SSL, SSH ....

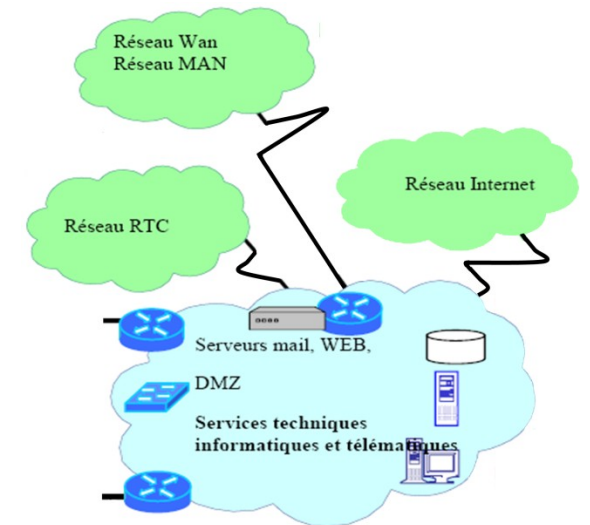


# B.T.S. SN Option IR

## Services réseau

- Serveur WEB
- Serveur AAA
- Serveur PABX
- Pare-feu (IPCOP)
- Serveur d'inventaire
- Serveur DHCP
- Serveur DNS
- Serveur FTP

...



# B.T.S. SN Option IR

## Services réseau

### Équipements réseaux

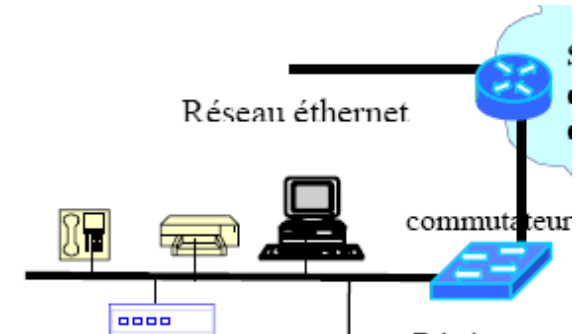
- Câblage, Certification, Baie de brassage ...
- Switch, Routeur, Point d'accès WIFI
- VLAN, TRUNK, ACL, STP, ...

### Les protocoles :

- Ethernet
- Internet (TCP/IP)
- Serveur Radius, VPN

### Programmation réseaux

- Client/serveur TCP/UDP





---

## Systemes d'exploitation multitâches

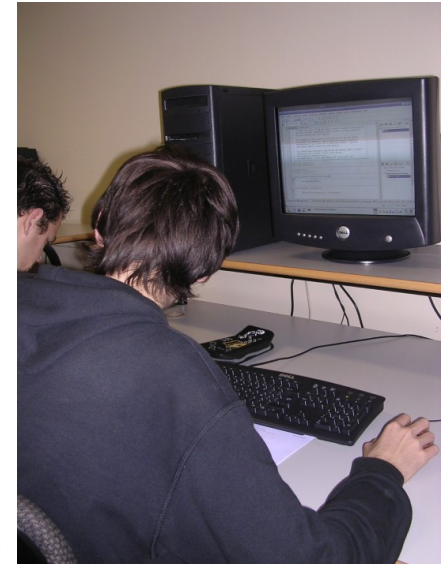
- Windows, LINUX, Android
- Utilisation, Administration, Programmation

## Langages informatiques

- C, C++, JAVASCRIPT, Android, Python ...
- Programmation multitâches, VR, Événementiel...

## Plateformes

- PC, Système embarqué, Smartphone...



-----

## Systemes embarqués

## Mémoire

## Coupleur E/S

## Interfaces matérielles

- CAN
- TOR
- Timer...



Robots

Téléphone IP

Lecteur codes barres

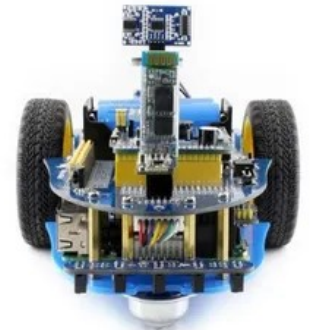
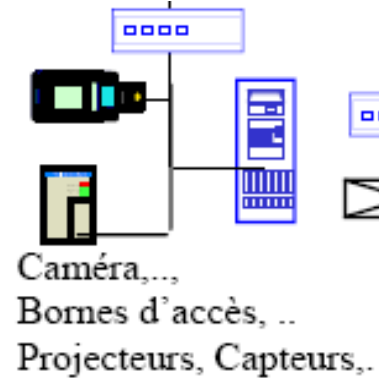
Lecteur cartes à puces

RFID

Caméra

PDA

GPS ...



Entrées/Sorties logiques, analogiques

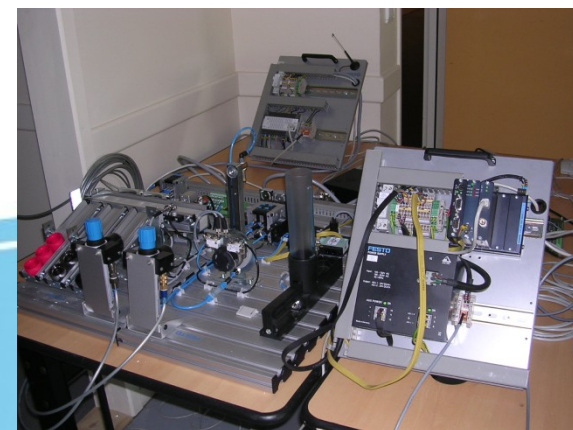
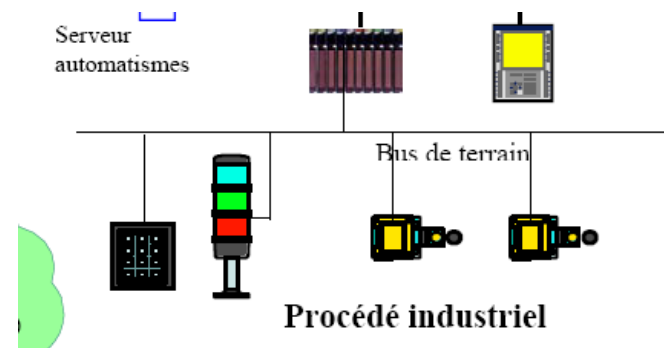
Liaisons séries, parallèles

Supervision

Systemes embarqués (linux)

bus de terrain

(CAN, ASI, MODBUS ...)



# Le stage industriel : Exemples

---

Réalisation d'une interface d'acquisition de mesures

Logiciel de gestion d'accès par empreintes digitales

Installation et administration de réseaux

Logiciel de gestion de stock ...

Maintenance informatique et réseau

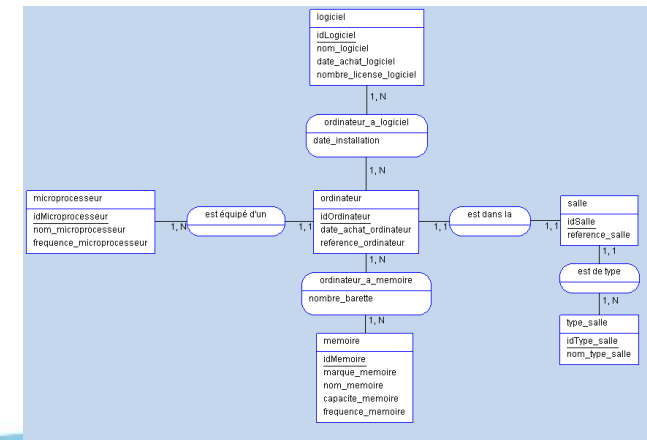
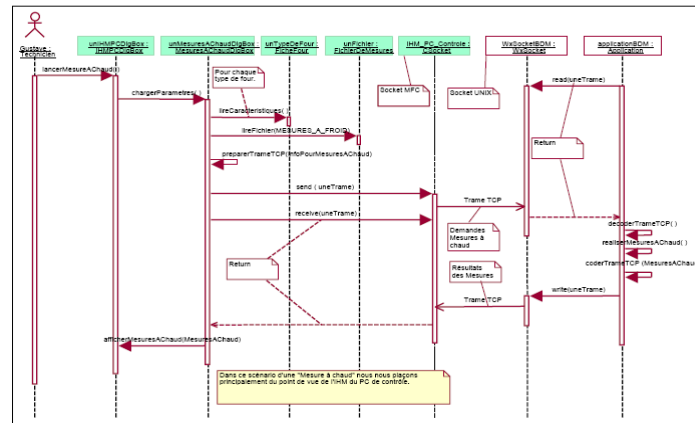
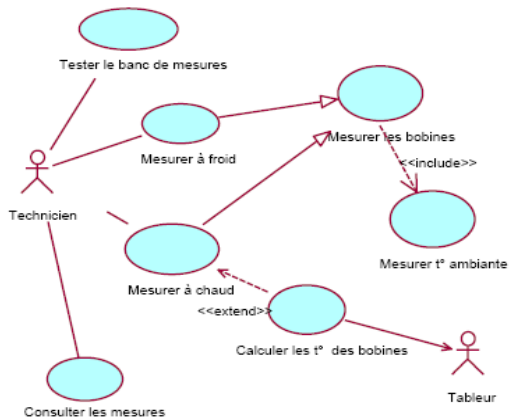
# B.T.S. SN Option IR

## Méthodologie

### SysML-UML

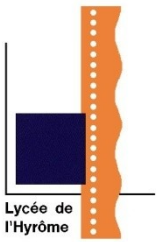
### Modélisation Algorithmique

### Structure et gestion des données



# B.T.S. SN Option IR

## Projets, 2ème année



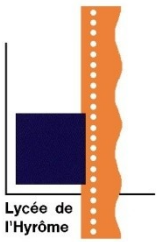
---

Projets industriels authentiques par groupe de 2 à 4 étudiants

- Supervision d'automates en réseau
- Localisation en temps réel par GPS d'une flotte de camions
- Mise en œuvre d'une solution WIFI sécurisée (hotspot)
- Supervision de réseau
- Suivi de production et d'incidents sur une chaîne de fabrication
- Gestion d'un chai
- Système d'alerte PPMS pour une école
- Gestion de granothèques
- Visite virtuelle d'un showroom (Virtual Fashion)
- Ballon stratosphérique : expériences scientifiques et suivi

# B.T.S. SN Option IR

## Témoignages



---

Après le BTS, j'ai continué sur une licence RII (Réseaux Informatiques et Industriels) et maintenant je suis Administrateur Réseau dans une société de 150 salariés (Mayenne-Habitat) à Laval.

Sylvain Blanchouin

Suite au BTS, j'ai fait une licence PRO Système Informatique et Logiciel à l'IUT de Nantes avec un stage en tant que développeur chez Atos Origin Nantes. Et maintenant je suis Analyste Développeur (Java/J2EE) chez Avantias à Rennes qui est une SS2I spécialisée dans l'édition.

Samuel Renier

Je suis actuellement dans le service informatique au lycée Léonard de Vinci à Montaigu (85). Je suis vraiment content de ce poste car c'est exactement ce que je recherchais. Dépannage des postes, formations et aides aux utilisateurs, bureautique, réseaux, site internet à actualiser... et on m'a confié la responsabilité de la gestion des manuels scolaires distribués à près de 1000 élèves.

Jonathan Hervouet



# B.T.S. SN Option IR

## Poursuite d'études

---

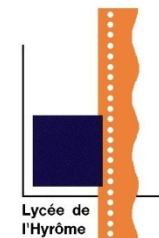
*Licence professionnelle*

*Université (Licence puis Master)*

*École d'ingénieurs (3 ou 4 ans)*

# B.T.S. SN Option IR

## Poursuite d'études



**esir** Spécialité Technologies de l'Information [www.esir.univ-rennes1.fr](http://www.esir.univ-rennes1.fr)  
ÉCOLE SUPÉRIEURE D'INGÉNIEURS DE RENNES

### Ouverture d'une formation ingénieur en apprentissage « Systèmes Numériques et Réseaux » en septembre 2020

Anglais    Réseaux 4G    VHDL    Cyber-Sécurité    Routage réseaux  
Virtualisation    VoIP, ToIP    Systèmes embarqués    Lora, Sigfox  
Cloud    FPGA    Radar    Programmation

**3 semestres de tronc commun puis  
2 Parcours en option pour les 3 derniers semestres :**  
**Systèmes Numériques sans fil ou Virtualisation et sécurité**

Systemes HF    Expression orale    Antennes    Pilotage instrument mesure  
Expression écrite    Signaux Numériques    NFV/SDN    Modulations numériques

**Recrutement**  
20 élèves par promotion 2/3 venant de BTS SN  
et 1/3 venant d'IUT GEII ou RT

Responsable formation : [Stephane.avrillon@univ-rennes1.fr](mailto:Stephane.avrillon@univ-rennes1.fr)



# B.T.S. SN Option IR

## Emplois visés

---

### **A titre d'exemple :**

*Technicien en bureau d'étude,  
Développeur d'applications,  
Intégrateur de systèmes et de réseaux,  
Installateur de systèmes informatiques,  
Responsable du support technique,  
Technicien de maintenance,  
etc*