

# 4IR

- Réussir sa 4IR (tronc commun) Starter Pack™
- Réussir sa 4IR SI Starter Pack™
- Réussir sa 4IR SC Starter pack™

# Réussir sa 4IR (tronc commun) Starter Pack™

## Les bases à avoir avant d'arriver en cours:

- Comprendre le [fonctionnement de la mémoire](#)
- connaître les bases du réseau (voir [pré-requis de 3A](#))
- savoir coder en java et faire de la POO (exemple de [cours en ligne qui peut aider](#), penser aussi à voir les [ressources de 3A](#))

## Les liens ressources

- [Cyber-Aide](#)
- [L'intranet du DGEI](#)
- [Les infos de stages](#)
- Une vieille [collection d'annales](#)

## Conseils plus pratiques

Général :

Cours de spécialité :

- [Pour les SI](#)

- [Pour les SC](#)

## Sécu :

Pensez à **prendre des notes** des **TPs** les examens reposent en grande partie dessus.

- Partie Sécu logicielle :
  - Vidéo sur le fonctionnement de la mémoire, à **regarder et comprendre**
  - Vidéos sur les **buffer overflows**
  - 2<sup>e</sup> vidéo sur les **buffer overflows**
  - Vidéo sur les **injections SQL**
- Partie Réseau :
  - iptables **man en français**

## Java et POO:

Le cours a été passé à 90 % sur l'intro (du moins en 2022). Si c'est le cas, lisez la partie à la fin et renseignez-vous sur les design patterns parce que c'est fondamental pour faire un bon projet!

- Projet :
  - Vidéo très bien expliquée sur **l'observer** (comment faire communiquer ses classes)
  - Pour apprendre l'utilisation de JavaFX qui peut remplacer Java Swing, ces tutos sont très bien :  
<https://www.youtube.com/playlist?list=PL6gx4CwI9DGBzfXLWLSYVy8EbTdpGbUIG>
  - Tuto "**Comment générer des diagrammes de classe et de séquence automatiquement**"
  - Tuto "**Comment déboguer les problèmes de réseau comme un pro**" : **le sniffage de packets**
- Exam POO :
  - un **QCM en ligne** potentiellement utile (⚠ pas tout n'est intéressant, pas mal de questions sur le C# par ex)

## Supervised learning:

- Vidéo vulgarisant le fonctionnement des réseaux neuronaux

## Temps réel :

- Examen depuis 2023, le prof ne donne pas beaucoup d'infos et pas d'annales, mais il y

a pleins d'exercices sur le livre mentionné dans les slides.

## Formation Cisco :

**ITN** : Vidéos qui retracent les grands points (pas suffisant, penser à faire au moins aussi les quizz) :

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLSaOtWGmiTwvA0BsWFKE8U5j4fA\\_miNqX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLSaOtWGmiTwvA0BsWFKE8U5j4fA_miNqX)

**SWRE** : Série de vidéos très complètes sur la partie 2 :

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLLjXhnhyaJU-TenJ7hN5GHuhDUP1Q1a6w>

Il est possible de changer la langue des modules Cisco en cliquant sur le logo de planète en haut à droite

[Installation du packet tracer pour Fedora/CentOS/RedHat etc \(testé sous Fedora36\)](#)

[Installation du Packet Tracer pour Arch et dérivés \(Manjaro, Endeavour etc\)](#)

# Réussir sa 4IR SI Starter Pack™

## Les bases à avoir avant d'arriver en cours

:

- Des bases en C et en assembleur (x86) seront nécessaires pour les cours de sécu et de microcontrôleurs
- Un peu d'élec pour les microcontrôleurs (diodes, résistances de pull up/down, rappels du BE CHTI ...)

## Les liens ressources

- [Cyber-Aide](#)

## Conseils plus pratiques

Général :

### Semestre 1

OCaml (programmation fonctionnelle) :

Examen

- Attention au temps, ne vous laissez pas avoir
- **Conseil** : vérifier que vous pouvez utiliser les fonctions de la lib standard, faites-vous une fiche dessus, apprenez à l'utiliser et **UTILISEZ-LA**, c'est plus rapide de faire reverse(L) que

de recoder la fonction reverse.

## Installation sur Linux et Windows (WSL ou Windows natif)

Pour les personnes sous Linux ou Windows qui le veulent, vous pouvez installer OCaml (le langage) et opam (le gestionnaire de packets) en vous basant sur [ce tuto](#) (extrait en dessous).

```
# Ubuntu
$ add-apt-repository ppa:avsm/ppa
$ apt update
$ apt install opam

# Archlinux
$ pacman -S opam

# Debian (stable, testing and unstable)
$ apt-get install opam
```

Il vous faudra ensuite installer [utop](#) et [ocaml-top](#) en tapant `opam install <PackageName>`

en 2022 ocaml-top nécessitait d'installer gtk2. Contacter M. Le Botlan si vous n'y arrivez pas il avait fait un fix pour certains étudiants.

## Complexité :

Petite vidéo qui avec sa [série de vidéos](#), résume très bien le cours :

## Semestre 2

### Modélisation Système concurrent :

<https://www.youtube.com/watch?v=keO7Arv-vg4>

### Web Sémantique :

# Automates et Languages :

Devoirs maisons :

- **LEX** :

- **YACC** :

- **Aide pour débbugger du YACC** (Bison) :

[https://www.gnu.org/software/bison/manual/html\\_node/Error-Reporting-Function.html](https://www.gnu.org/software/bison/manual/html_node/Error-Reporting-Function.html)

Ajouter `'%define parse.error detailed'` au début du code (explication dans la doc ^)

Pour installer bison et lex il suffit de faire `apt install` (ou `dnf/pacman` en fonction de la distribution).

On vous recommande vraiment d'utiliser un linux (sur votre pc, une machine virtuelle, montp etc)

- **INSTALLATION de bison et de flex recommandée** : easy, en plus, la version la plus récente de bison contient une option intéressante de debug : `-Wcounterexample`

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

- **BON A SAVOIR** : visiter <https://www.gnu.org/software/bison/manual/bison.html#Precedence-Decl> , chapitre 5.3.2 : precedence.

Le sujet du projet sur moodle (qui fait suite aux DMs) comprend de la doc simplifiée pour ceux que ça effraye ^^

Pour la partie Quantique :

# Réussir sa 4IR SC Starter pack™

## Les bases à avoir avant d'arriver en cours:

- en antennes on va vous parler brièvement de loi des noeuds et loi des mailles (un truc d'élec de 1A, moi je savais plus faire)
- cours de télécom de 3A

## Les liens ressources

.

## Conseils plus pratiques

### Général:

Franchement la SC c'est cool, on est en petit groupe et en cas de problème on peut parler direct au prof. Par contre il faut venir en cours sinon ça se voit, mais vraiment venir et écouter c'est 80% de révisions de faites.

### Antennes:

la matière fait vachement peur au début mais franchement, ça va refaites les tds, faites des annales et une fiche avec les formules que vous trouvez en chemin au cours de vos révisions, et tout se passera bien.

### Canaux bruités:

Ce cours est chouette, rien à dire. Le prof met des annales à disposition, faites les, écoutez bien les CMs / TDs et ya vraiment pas de pièges dans l'exam

## BE Transmission:

Si il propose de faire un exam, dites oui (l'exam sera facile). Si il propose de noter les rapports, essayez d'éviter, il est vraiment super sévère. Connaissez la signification de SDR et USRP pour l'exam.

## Réseaux de mobiles:

L'exam c'est globalement des questions de cours et quelques calculs faciles. Vous prenez pas la tête, écoutez bien les CMs et prenez des notes sur les anecdotes de Daniela.

## Réseaux personnels et sans fil:

Matière tranquille. Slim hésite pas à répondre aux questions pendant l'exam.

## Interco avancée:

IPv6: Connaître les préfixes spécifiques (DNS64, Link-Local, adresses de site)

QoS: philosophie de Chassot, connaître les concepts

Routage: exercices sur BGP (accords de peering), concepts OSPF

SNMP: indexation de la MIB

## Modèles et algos pour l'ingénierie de trafic:

exos types TDs, pas de pièges et il est très gentil sur les notations