

# réseaux locaux industriels



## En bref

**Langue(s) d'enseignement:** Français

**Effectif:** 0

## Présentation

### Description

- Concept de Réseaux Locaux Industriels (RLI) :
- Intérêt et limites des RLI,
- Technologie de communication utilisées dans les équipements industriels de contrôle,
- Architecture (sous-systèmes) et protocoles mis en oeuvre dans les RLI. Illustrations avec Opc-da, Opc-ua, Modbus, Modbus/Tcp, objets connectés industriels...
- TP : Analyse et mise en oeuvre du protocole Modbus/tcp sur une application de traçabilité process à base de RFID.

### Objectifs

- Comprendre et maîtriser le paradigme de programmation par objets en tant qu'outil transversal.
- Ceci inclus la réalisation d'applications et l'utilisation de bibliothèques de composants basées sur ce paradigme.
- La mise en oeuvre du concept est centré sur la réalisation d'applications utilisant des "toolkit" modernes,
- (Qt, J2E) dont les langages supports sont C++ et Java.
- Comprendre, configurer et diagnostiquer des réseaux locaux d'ordinateurs, et leur interaction avec le réseau global.
- Les différentes technologies abordées sont relatives aux supports de communication (cable cuivre/fibre optique/sans fil),
- aux composants mis en oeuvre (hub/switch/routeurs), et aux protocoles standards (modèle OSI/TCP/UDP/...).
- L'exemple d'application porte sur la mise en oeuvre d'une architecture client/serveur.
- Comprendre les spécificités des réseaux industriels, comparés aux réseaux généralistes.
- Les technologies et protocoles spécifiques sont abordés, les illustrations portant sur des produits industriels (Opc-da, Opc-ua, Modbus, Modbus/TCPs/TCP).
- Des applications de ces produits permettent de mettre en oeuvre des technologies innovantes (RFID, objets intelligents).

- Comprendre les éléments mathématiques de la théorie de l'information et les principes physiques mis en oeuvre dans la transmission de données numériques.
- (Méthodes d'encodage des données, détection et correction d'erreurs, compression, cryptage).

---

## Heures d'enseignement

Cours Magistraux	Cours Magistral	10,5h
Travaux Pratiques	Travaux Pratique	9h

---

## Syllabus

- Les Réseaux, G.Pujolle, 2014, Eyrolles. Les réseaux avec Cisco, R.Legrand, 2015, Ressources informatiques.