

# USRS21 - Systèmes et applications réparties

## Présentation

## Programme

## Contenu

### Introduction

Notions générales associées à la répartition.

Concepts matériels et logiciels. Objectifs : parallélisme, flexibilité, indépendance de localisation, extensibilité, sûreté et tolérance aux fautes.

Introduction aux différentes approches de systèmes et de répartition.

### La gestion des activités et la synchronisation

Problèmes et solutions de synchronisation en mode message : ordres partiels, causalité. La réalisation de propriétés d'ordre dans les systèmes répartis.

### Le partage des données

La désignation dans les systèmes répartis, les différents niveaux de désignation, la gestion d'annuaires en particulier en relation avec l'Internet des objets.

Les cohérences mémoires en univers réparti : principaux modèles de cohérence qui permettent de comprendre la gestion de données dans les multi-coeurs et dans les architectures big data. Localisation des données et P2P.

### Les différents concepts seront mis en perspectives par rapport aux architectures informatiques actuelles :

Cloud Computing, Data Center, les services Web et les composants de services... Cette année il est prévu de voir le problème du stockage des données pour le Cloud Computing (VLDB, Very Large Database, et les approches NoSQL-Hadoop, Map/Reduce, élasticité/répartition de charge).

Des intervenants extérieurs de l'industrie sont prévus : Microsoft à propos d'Azure, VMWare pour les architectures virtualisées, CISCO pour le Cloud Computing et ses aspects réseaux.

Les polys sont distribués. Deux livres sont proposés mais dans l'absolu il en faudrait plusieurs et parfois un par cours,

Mis à jour le 30-04-2018



**Code : USRS21**

Unité spécifique de type mixte

5 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN05 - Informatique / 1