

Programmation et modélisation orientées objet  
(USAL5A & USAL2H)

# Concurrence et répartition

**Tristan Crolard**

Laboratoire CEDRIC  
Equipe « Systèmes Sûrs »

**`tristan.crolard@cnam.fr`**

**`cedric.cnam.fr/sys/crolard`**

# Concurrence et répartition

- ▶ Les applications réseaux client-serveur, ou réparties (*distributed*), sont des applications intrinsèquement concurrentes (des tâches s'exécutent en même temps sur des machines différentes).
- ▶ La difficulté vient de la communication entre les tâches.
- ▶ A la différence de certains modèles de la concurrence, on ne dispose pas de mémoire partagée.
- ▶ On communique uniquement à travers des canaux (connexions TCP).

# Concurrence et non-déterminisme

- ▶ Sans discipline particulière, une application concurrente est naturellement non déterministe (chaque exécution est différente)
- ▶ Cela les rend imprévisibles, difficile à tester et à déboguer.
- ▶ En respectant une discipline simple (ne pas partager les canaux entre les tâches, ni en lecture, ni en écriture), la communication par canaux reste déterministe.