

# Réseaux de Petri

## *Plan de cours*

CNAM

Cycle B

### **Chapitre 1 : Définitions et méthodes d'analyse générales**

#### **I. Définitions de base**

#### **II. Dynamique des RdP**

#### **III. Définitions particulières**

- 1) Transitions sources – Transitions puits
- 2) Circuits élémentaires – Boucles
- 3) RdP à capacité finie
- 4) Verrous – Trappes

#### **IV. Arbre des marquages atteignables, arbre de recouvrement, graphe de recouvrement**

#### **V. Matrice d'incidence – Équation d'état**

#### **VI. P-invariant**

#### **VII. T-invariant**

#### **VIII. Méthodes de réduction des RdP**

- 1) Méthodes de transformation
  - a) *Transformations sur les places*
  - b) *Transformations sur les transitions*
- 2) Techniques de synthèse
  - a) Techniques ascendantes
  - b) Techniques descendantes

#### **IX. RdP temporisés**

#### **X. Extensions des RdP**

- 1) RdP colorés
- 2) RdP avec arcs inhibiteurs

## **Chapitre 2 : Propriétés qualitatives des RdP**

### **I. Propriétés comportementales**

- 1) Atteignabilité
- 2) Bornitude
- 3) Vivacité – Blocage
- 4) Réversibilité – États d'accueil

### **II. Propriétés structurelles**

- 1) Définitions
- 2) Vérification des propriétés structurelles
- 3) Lien entre propriétés structurelles et comportementales

### **III. Méthodes de réduction et propriétés qualitatives**

- 1) Méthodes de transformation
- 2) Techniques de synthèse

## **Chapitre 3 : Classes élémentaires de RdP**

### **I. Graphes d'événements**

- 1) Définition
- 2) Propriétés
- 3) Graphes d'événements déterministes et stochastiques

### **II. RdP décomposables**

- 1) Définition
- 2) Propriétés qualitatives

### **III. RdP à sorties contrôlables**

- 1) Définition
- 2) Propriétés
- 3) Intégration