

**Matière : Système Multi-Agents**

**Semestre : 2**

**Niveau : 1<sup>ère</sup> année Master Réseaux et Ingénierie des Données**

**Durée : 1h**

## Examen semestriel

### Questions (20 pts):

**Q1. Citer les principaux axes de l'IAD, quelles sont les différences entre ces axes ? (3 PT)**

1 pt pour chaque définition

#### La Résolution Distribuée des Problèmes (RDP)

- La façon dont un problème donné peut être résolu par plusieurs modules et comment partager la connaissance du problème et d'en obtenir la solution.

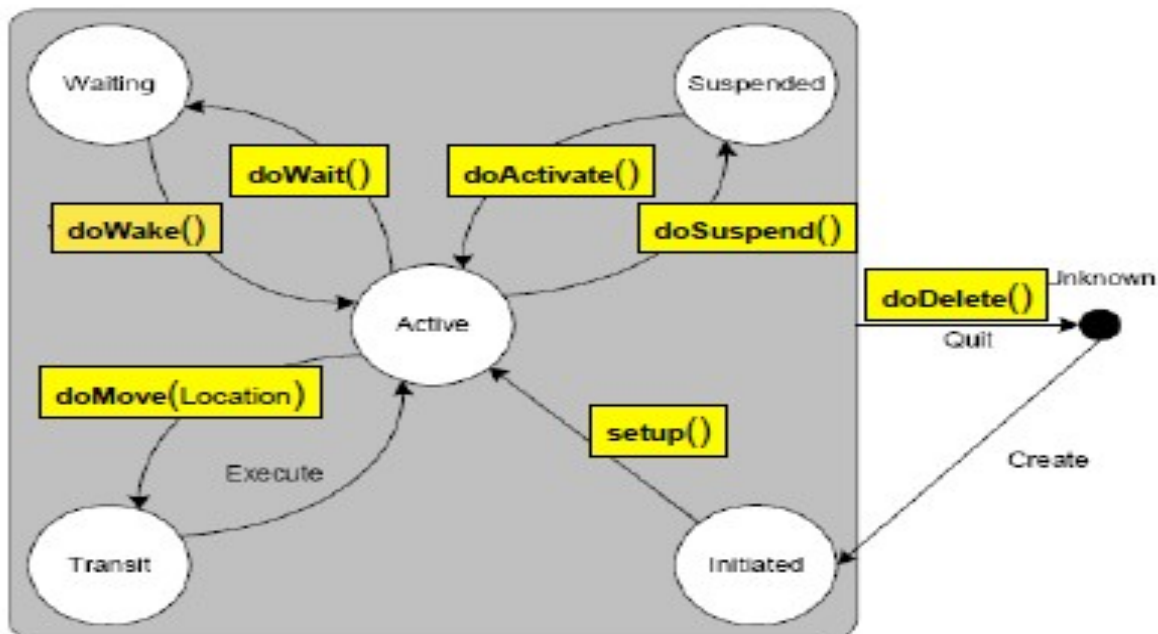
#### L'Intelligence Artificielle Parallèle (IAP)

Concerne le développement de langages et d'algorithmes parallèles pour l'IAD.

#### Les Systèmes Multi-Agents (SMA)

Faire coopérer un ensemble d'agents dotés d'un comportement intelligent et de coordonner leurs buts et leurs plans d'actions pour la résolution d'un problème

**Q2. Donner un schéma représentatif du cycle de vie d'un agent dans jade qui fait référence aux méthodes de base. (3 PT)**



**Q3. Quelle est la différence entre le multithread et le multitâche (3 PT)**

- Multitâches : exécution simultanée de plusieurs applications (programmes, logiciels) par 1 ou plusieurs cpu core (1 pt)
- Multithreads : un processus est divisé en plusieurs threads et ces threads s'exécutent simultanément, **une seule** application (un programme, un logiciel) par 1 ou plusieurs cpu core (1 pt)

Gestion via le sheduling du SE (1 pt)

**Q4. . Lors d'une modélisation et une résolution d'un problème donné via un SMA que doit-on considérer ? (1 PT), quels sont les points à définir dans cette modélisation ? (4 PT)**

Lors d'une modélisation et une résolution d'un problème donné via un SMA que doit-on considérer ?,

- Existence de taches parallèles, distribution (d'expertise ou physique) 1 PT

Quels sont les points à définir dans cette modélisation ?? 4 PT

- But global
- L'environnement
- Les états d'un agent
- Les états de l'environnement
- Caractéristiques de l'environnement
- Les types d'agents (cognitif, réactif, hybride)
- Définition du rôle (sous but) et du code de chaque agent
- Nombre d'agents et architecture globale

**Q5. Quels sont les critères à considérer lors du choix du type d'agent ? (3 PT)**

- Nombre total d'agent, grand ou petit
- Il est stratégique ou non (réfléchis ou non)
- Il a des notions mentales ou
- Il a besoin d'une communication directe ou non
- Le comportement global intelligent ou non (intelligence individuelle)

**Q6. En utilisant la plate forme JADE, nous voulons arrêter l'agent en cours d'exécution, donner le code java nécessaire pour arrêter cet agent lorsqu'une variable aléatoire x a la valeur égale à 15 (3 PT)**

```
private class RandomBehaviour extends Behaviour {  
    private int aleatoire ;  
    public void action() {  
        aleatoire = (int) (Math.random()*20);  
        System.out.println("aleatoire =" + aleatoire);  
    }  
    public boolean done() {  
        return aleatoire == 10 ;  
    }  
    public int onEnd() {  
        myAgent.doDelete();  
        return super.onEnd();  
    }  
}
```

Bon courage ☺