

---

# Systemes multi agents

---

## DÉCONTAMINATION D'UN RÉSEAU

### Réalisé par

FETTAH Taha - GL2  
OUHDANE Tarik - GL3  
SAHYANE Amal- GL3  
SEBBAH Hala - GL3

### Encadré par

P. ELFAKER Abdel

## 1 Introduction générale

Ce rapport présente les différentes étapes d'étude du projet , description de la problématique et des étapes de la réalisation

## 2 Présentation de la problématique

Nous devons simuler un réseau de machines en un réseau de noeuds , appartenant à un arbre connexe. Ce réseau contient un virus mobile qui peut changer l'état des machines . On a aussi besoin d'un policier qui lui aussi peut être mobile sur le réseau, ce policier peut consulter l'état des machines , les nettoyer et interagir avec les autres elements dans la machine .

On va donc réaliser notre système sur la plateforme Jape , qui implemente les spécifications FIPO .

## 3 Logique

Les noeuds sont des classes Java qui pointent sur des conteneurs Jade , le noeud a un paramètre estcontaminé qui defini son état de contamination

Le Main Container crée le graph et relie chaque noeud à un conteneur et crée l'agent policier fixe et le virus

L'agent policier fixe crée le policier mobile et lui passe la liste des noeuds (conteneurs) à visiter dans une logique de traverse par profondeur , son rôle consiste à nettoyer les noeuds affectées et de chercher le virus pour l'attraper (doDelete)

```
Création et initiation du policier Fixe , je vais créer le policier mobile
Création du virus et contamination du réseau
Création et initiation du policier mobile
```

Figure 1: Création et initiation des agents

Le virus traverse le graphe en largeur et contamine chaque noeud visité , la liste ordonnée de passage lui est passé en paramètre ainsi que le noeud de départ

Chaque fois que le policier mobile entre dans un conteneur il consulteà travers Des ACLMessages le autres agents résidants sur le même conteneur sur lequel il se trouve , s'il trouve un virus il le tue .

## 4 Behaviors

### 4.1 GetAvailableLocationsBehaviour

Ce behavior est commun entre les agents et son rôle est de renvoyer les agents dans un conteneur.

### 4.2 Le policier fixe

Le policier fixe un un seul OneShotBehavior qui le transporte vers la racine choisi du graph

### 4.3 Le policier mobile

Le policier mobile a un TickerBehaviour qui visite un noeud chaque unité de temps passée

```
addBehaviour(new TickerBehaviour(this, 2000) {  
    public void onTick() {  
  
        Iterator<Noeud> iterator = itineraire.listIterator();  
  
        if(iterator.hasNext()) {  
            Noeud noeud = iterator.next();  
            if(noeud.isContamine()) noeud.setContamine(false);  
  
            iterator.remove();  
            myAgent.doMove(noeud.getId());  
        }else {  
            System.out.println("je suis le policier ! J'ai fini mon tour ");  
            myAgent.doDelete();  
        }  
    }  
});
```

---

Figure 2: Behavior de l'agent policier mobile

#### 4.4 Le virus

Le virus a un TickerBehaviour qui visite un noeud chaque unité de temps passée et change l'état de l'attribut isContaminated.

```

// traverse
addBehaviour(new TickerBehaviour(this, 1000) {
    public void onTick() {
        Iterator<Noeud> iterator = itineraire.listIterator();
        System.out.println("je suis le virus, cette machine contient --> "+actual);
        if(iterator.hasNext()) {

            Noeud noeud = iterator.next();

            iterator.remove();
            this.myAgent.doMove(noeud.getId());

        } else {
            System.out.println(" J'ai contaminé tout le monde ");
            this.myAgent.doDelete();
        }
    }
});

```

Figure 3: Behavior de l'agent virus

## 5 Execution

### 5.1 Containers

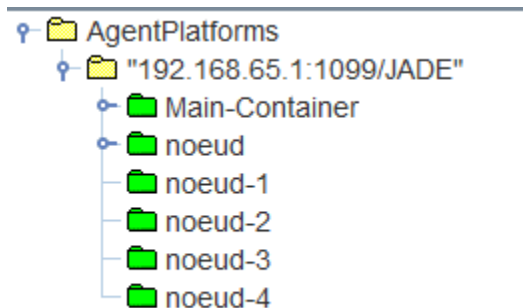


Figure 4: Les containers dans la plateforme

## 5.2 Scenario

Dans ce cas le virus commence au neuds 3

Sites disponibles :

```
noeud@192.168.65.1je suis l'agent Virus avec moi dans ce noeud --> Policier
noeud@192.168.65.1je suis l'agent Virus avec moi dans ce noeud --> Policier Fixe
noeud@192.168.65.1je suis l'agent Virus avec moi dans ce noeud --> Virus
```

policier killed virus

Je suis le virus ! je vais mourir :'( .....

Figure 5: le policier attrape l'agent