

Une Plateforme Ouverte pour Simulations Distribuées Multi-Agents

Valvassori Moïse

11 juillet 2002

Langage de script

- plus besoin de compilateur
- XML + SCHEME
- autodocumenté
- description complète d'une simulation
- accès aux services
- création de nouvelles classes d'agents

```
<?xml version="1.0" ?>
<!DOCTYPE mycelium SYSTEM "mycelium.dtd">
<mycelium>
  <meta name="author" contents="Valvassori Moïse"/>

  <simulation>
    <parameter key="nbugs" type="int" name="Number of
    Bugs">'10 :1 :500</parameter>
    <parameter key="size" name="Size of
    Space">'100'5'200</parameter>
    <parameter key="heat" name="Bug
    Temperature">20</parameter>

    <agent type="fungus.heatbugs.HeatBugSpace">
      <parameter name="size">(mget! simulation-parameters
      'size)</parameter>
      <parameter name="struct_x">'circular</parameter>
      <parameter name="struct_y">'circular</parameter>
      <visualize type="2Dspace">
        <parameter name="cellsize">
          <documentation>Taille d'une cellule de l'espace à
          l'écran.</documentation>
          (mget! simulation-parameters
          'cellsize)</parameter>
        </visualize>

        <repeat times="(mget! simulation-parameters
        'nbugs)">
          <agent type="fungus.heatbugs.Bug">
            <parameter name="temperature">(mget!
            simulation-parameters 'heat)</parameter>
            <parameter name="rnd">(mget!
            simulation-parameters 'rnd)</parameter>
          </agent></repeat></agent></simulation>
        </mycelium>
```

Visualisation des scripts

File Edit Modules Help

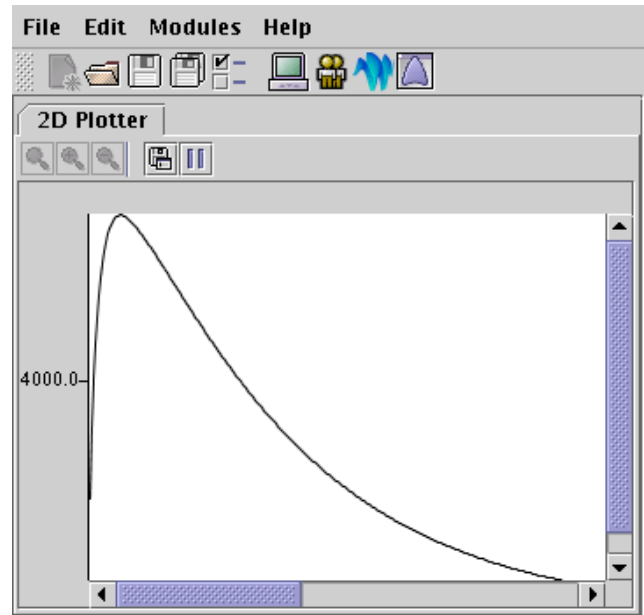
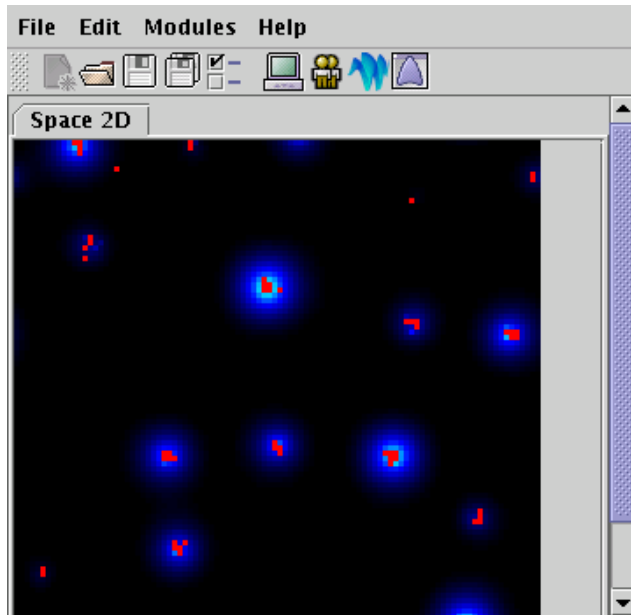
mycelium file src/fungus/heatbugs/heatbug.xml Browse Load

| attribute | value |
|-----------|------------|
| name | struct_x |
| _value | 'circular' |

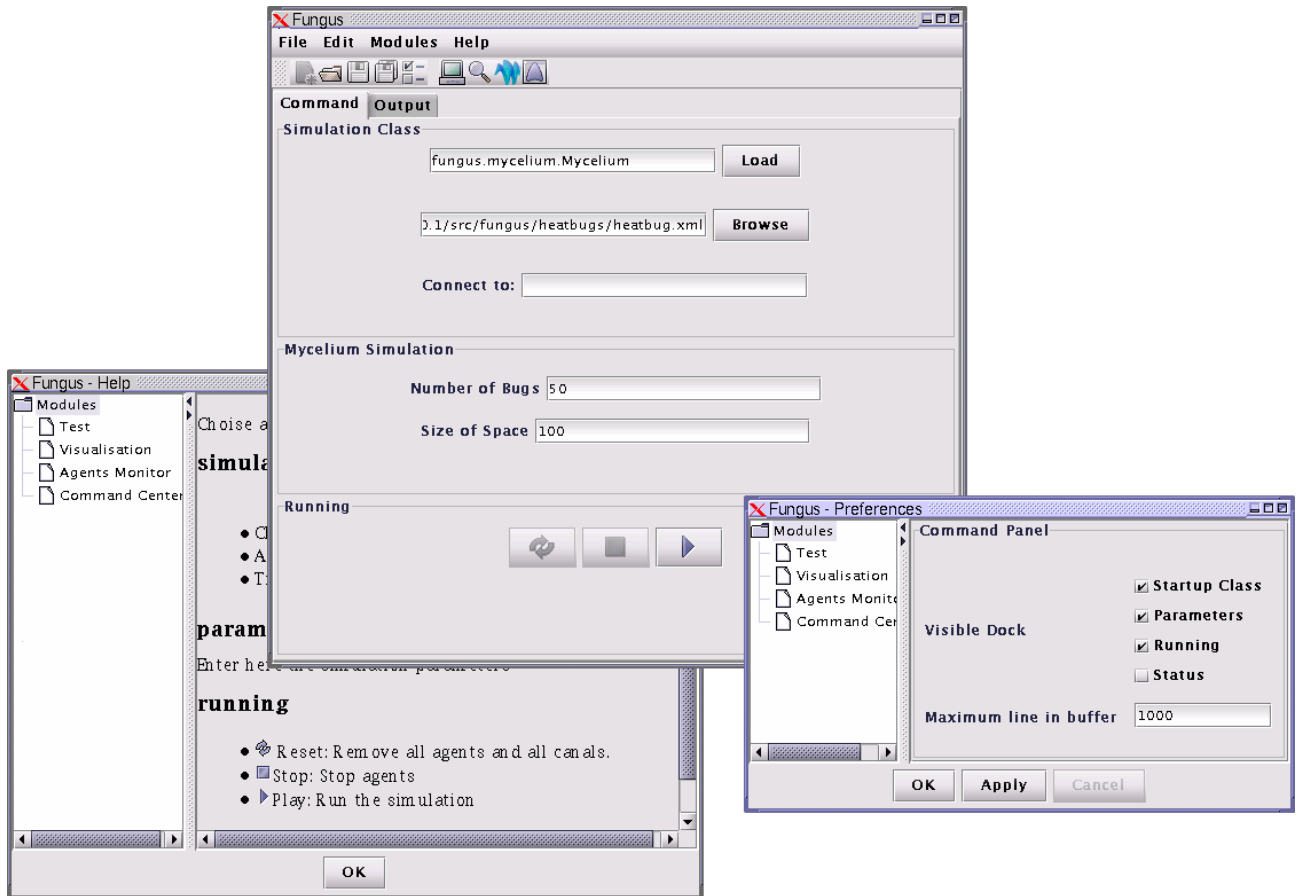
Structure en abscisse. Valeur possible:

- 'euclidian
- 'circular

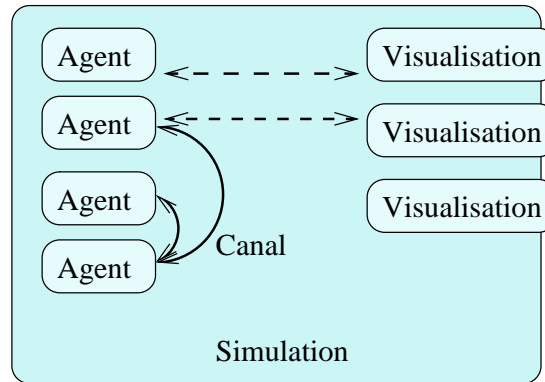
Exécution d'une simulation



Pilotage d'une simulation

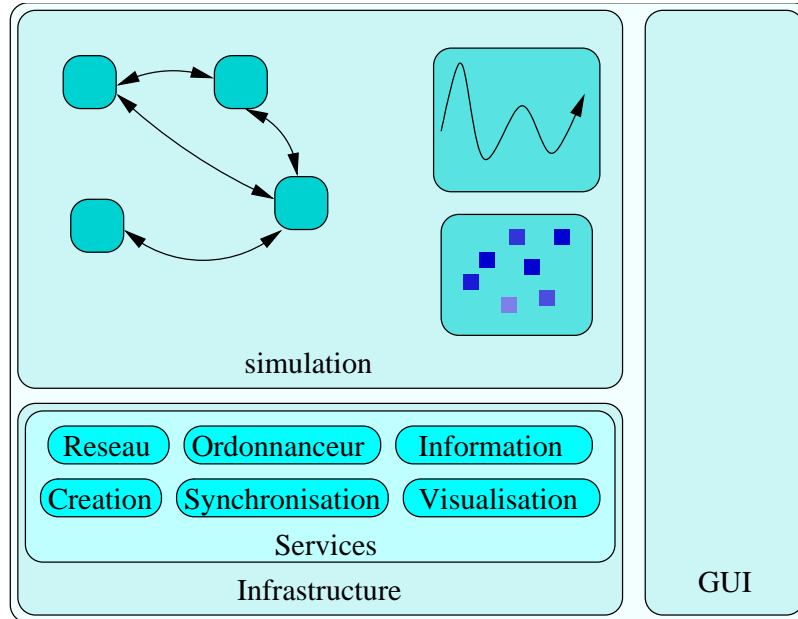


Modèle de Simulation



- Un ensemble d'agents qui effectuent des actions
- Agents communiquant par des canaux
- Un ensemble de visualisations

Architecture



- Modulaire et extensible : systèmes de services
 - abstraction des traitements
 - choix des services à activer au démarrage
- Interface graphique optionnelle
 - modulaire
 - extensible

À Faire

- Bibliothèque : ajouter
 - des espaces
 - des générateurs aléatoires
 - des fonctions de calculs (ODE,...)
- Extension du langage de script
 - ajout de fonctions SCHEME
 - création d'une communauté d'utilisateur
- ouverture sur d'autres simulateurs

Definitions

Systemes complexes

Ensembles d'éléments en relation.

La somme de ces éléments et de leurs relations fait émerger de nouvelles propriétés.

Agent

processus qui peut échanger de l'information avec d'autres agents

- Programmé en JAVA
 - tourne sous Un*x, MS Windows, Mac OS
 - programmation objet
- Publié sous GNU Public Licence

Table des matières

| | |
|--------------------------------|----|
| Script | 2 |
| xml view gui | 3 |
| visualisation gui | 4 |
| Grosse gui | 5 |
| Modèle de Simulation | 6 |
| Architecture | 7 |
| Extra | 8 |
| TODO | 9 |
| Definition | 10 |
| Java et GPL | 11 |