

## ÉLÉMENT DE PORTFOLIO 03



# Logiciel ou bibliothèque logicielle

## 1 DÉFINITION DE CET ÉLÉMENT

**Titre de l'élément :** Plateformes de développement et de simulation multi-agents

**URL de l'élément :** <https://jade-project.gitlab.io/> et <https://dedale.gitlab.io/>

## 2 MOTIVATIONS DU CHOIX DE CET ÉLÉMENT

Cet élément illustre l'implication de l'équipe dans le développement de plateformes utiles à l'ensemble de la communauté multi-agents. Nous présentons plus spécifiquement deux plateformes : la première, Dedale, a été initiée et principalement développée au sein de l'équipe. La seconde plateforme, Jade (Java Agent DEvelopment framework), a été développée par des collègues italiens, et distribuée par Telecom Italia, au début des années 2000. Le site et dépôt principal vient d'être transféré au laboratoire, traduisant l'implication de membres de l'équipe dans les récents développements. Les deux plateformes sont développées en Java.

## 3 PRÉSENTATION DE CET ÉLÉMENT

### 3.1 Dedale

La plateforme Dedale [3] offre un environnement dédié à l'étude de mécanismes de coordination et d'apprentissage multi-agents. L'objectif est d'offrir un cadre réaliste de simulation, reposant en particulier sur une gestion asynchrone des agents et de leurs communications. La plateforme permet en particulier de paramétrer simplement les capacités d'observation et de communication des agents, ainsi que de générer différents types d'environnements. La plateforme est utilisée dans un cadre pédagogique au sein du Master ANDROIDE.

### 3.2 Jade

La plateforme Jade [1] a été développée avec l'objectif de fournir un middleware permettant en particulier de développer des systèmes multi-agents vérifiant les spécifications de la FIPA (Foundation for Intelligent Physical Agents, créée en 1996 dans le but de proposer des standards pour le développement des systèmes multi-agents, et dissoute en 2005 pour devenir un comité de standardisation de IEEE). Très utilisée [2] autant pour déployer des applications industrielles que dans un cadre de recherche ou d'enseignement, la plateforme offre une gestion simple de la programmation des agents et de leur communication, ainsi que de leur déploiement, éventuellement sur des terminaux mobiles.

## 4 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Fabio Luigi Bellifemine, Giovanni Caire, and Dominic Greenwood. *Developing Multi-Agent Systems with JADE (Wiley Series in Agent Technology)*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA, 2007.
- [2] Federico Bergenti, Giovanni Caire, Stefania Monica, and Agostino Poggi. The first twenty years of agent-based software development with jade. *Autonomous Agents and Multi-Agent Systems*, 34 :1–19, 2020.
- [3] Cédric Herpson. Dedale : Demonstrating a realistic tesbed for decentralized multi-agents problems. In *18th International Conference on Practical Applications of Agents and multi-agents systems*, Aquila, Italy, October 2020.