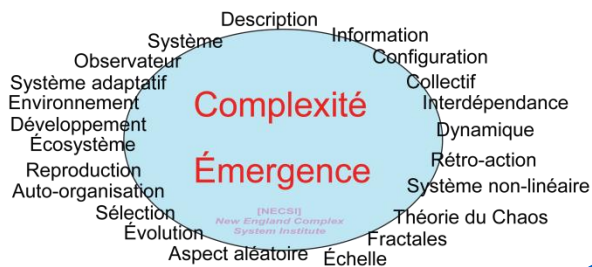


MASH : UN OUTIL POUR LA MISE AU POINT ET LE DÉPLOIEMENT DE SYSTÈMES EMBARQUÉS À INTELLIGENCE DÉCENTRALISÉE

CONTEXTE

MODÉLISER, CONCEVOIR ET IMPLANTER DES SYSTÈMES COMPLEXES PHYSIQUES OUVERTS.

Ces systèmes contiennent de nombreuses entités logicielles et matérielles qui interagissent entre elles et avec leur environnement pour accomplir des objectifs individuels et globaux.



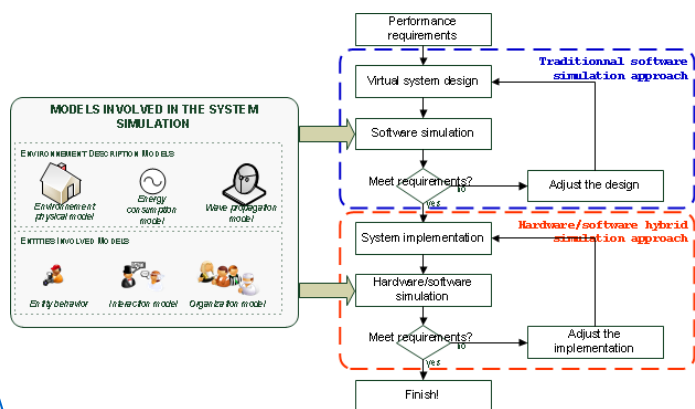
UNE APPROCHE MULTI-AGENT

- Le concepteur **décentralise l'intelligence** c-à-d qu'il accepte de déléguer la prise de décisions sur les entités qui composent le système.
- Ces **entités autonomes et pro-actives** sont les **agents**.
- Elles **négocient, s'auto-organisent** et **coopèrent** pour assouvir leurs propres objectifs et participer à l'accomplissement d'objectifs globaux.

DES BESOINS EN OUTILS

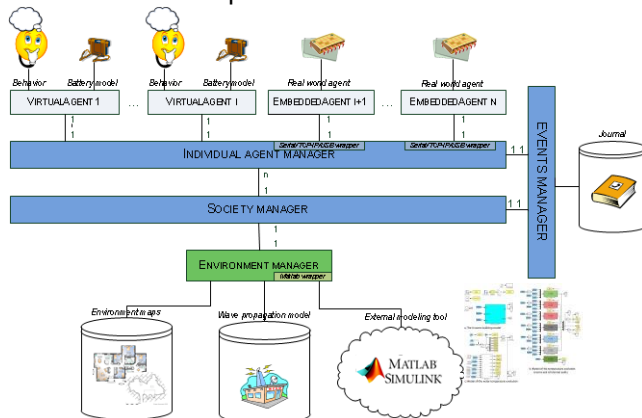
Déployer et mettre au point des systèmes multi-agents embarqués nécessitent de permettre d'intégrer:

1. les **modèles issus des SMA** (modèles d'organisation, d'interaction, de confiance, d'émotions...)
2. des **agents embarqués** dans les simulations afin de mesurer la **dévi**ation entre les comportements spécifiés et implantés,
3. des **modèles d'environnement** physiques réalistes.

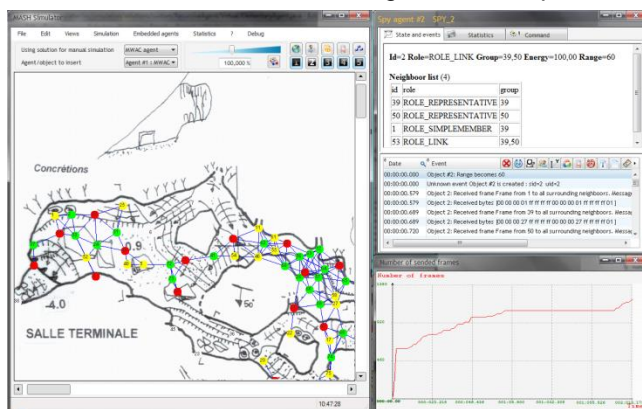


MASH EN 3 ILLUSTRATIONS

1. Architecture simplifiée de MASH



2. Une simulation incluant des agents embarqués



3. Un agent physique interagit avec des agents virtuels dans un environnement virtuel



CONCLUSION

MASH permet 3 types de simulation:

1. Simulation traditionnelle de SMA (purement logicielle)
2. Simulation de SMA hybride logiciel/matériel
 - a. agents logiciels et/ou matériels dans un environnement simulé
 - b. agents matériels dans un environnement simulé

Ces différentes simulations permettent:

1. de concevoir le SMA virtuel
2. D'accompagner l'embarquement des agents
3. D'évaluer les performances du SMA.



COMMUNAUTÉS DE RECHERCHE ACADÉMIQUE Rhône-Alpes



T.I.C. ET USAGES INFORMATIQUES INNOVANTS

Contacts

Jean-Paul JAMONT & Michel OCCELLO
 Laboratoire LCIS – Université de Grenoble Alpes
 50 rue de Laffemas – BP 54 – 26902 VALENCE Cedex 9, FRANCE
 {jean-paul.jamont,michel.occello}@lcis.grenoble-inp.fr