

# T1.GT2

Quel(S) formalisme(S)?

Pour quoi faire?

Animation: Laurent Pérochon (UMR METAFORT)  
(laurent.perochon [at] vetagro-sup.fr)

Introduction

Contextes de l'ingénierie des besoins logiciels

Modéliser les besoins

# Contexte du groupe de travail

- Ingénierie des besoins logiciels (T1)
- Une dizaine de participants
- Domaines d'applications, connaissances et objectifs des participants inconnus (par l'animateur)
- Un animateur, informaticien modélisateur dans le domaine de l'agronomie, intervenant dans la modélisation conceptuelle par UML, mais il se soigne (élargissement aux autres formes de modèle)!

# problématique du groupe de travail

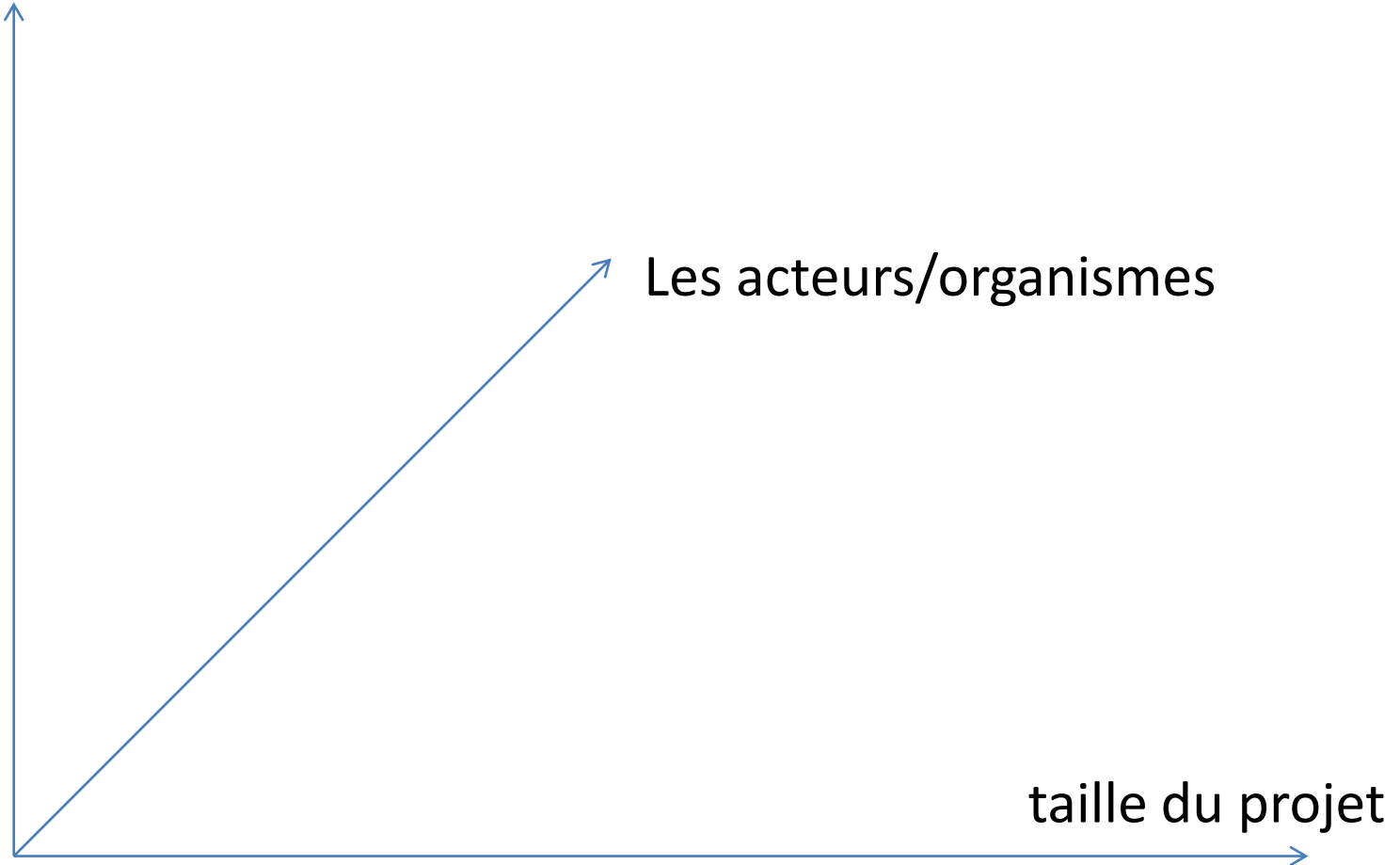
- Quelle place accorder à la modélisation des besoins, quels formalismes utiliser?

Nous sommes dans un zone d'échanges  
De ces échanges émergeront ... on verra bien ;-)

# Contextes de l'ingénierie des besoins logiciels

# Contextes de l'ingénierie des besoins logiciels

Etat d'avancement  
du projet



# Contextes de l'ingénierie des besoins logiciels

## Etat d'avancement du projet

- nouveau (on recense les besoins pour la première fois,)
- changement de version
- reprise d'un code dit legacy (historique ... ou stagiaire parti)

# Contextes de l'ingénierie des besoins logiciels

## Les acteurs/organismes

- Informaticien seul sur le projet, voir dans son laboratoire/unité,
- Groupe d'informaticiens,
- Les commanditaires peuvent être ou non les futurs utilisateur,
- Les commanditaires et utilisateurs peuvent avoir des connaissances en projet informatique plus ou moins avancés.
- Ils peuvent également être d'un autre domaine qu'informatique : agriculture, mathématiques, nucléaire ...
- L'organisation pour laquelle l'informaticien travaille peut imposer un méthode, un formalisme, des documents ...



# Contextes de l'ingénierie des besoins logiciels

## La taille du projet

- Projet de plusieurs années/homme: plusieurs informaticiens, collaboration, travaux en parallèle, interconnexion à maîtriser.
- Projet sur 2 jours/homme

# Modéliser les besoins

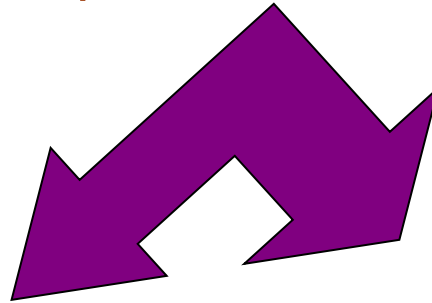
# Modéliser les besoins

Afin d'aider l'analyse, on peut s'appuyer sur la modélisation de tout ou partie du projet. Celle-ci se fait souvent à l'aide de diagrammes, plus ou moins formalisés.

Unified Modeling Language (UML) est une norme couramment utilisée dans les développements orientés objets, mais est-il toujours pertinent ? Faut-il l'utiliser seul, pas du tout, ou en complément avec d'autres formalismes (DEVS, PETRI ...)

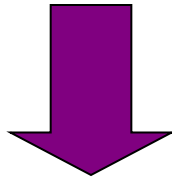
# UML

Object Management Group (OMG)  
Regroupe les principaux acteurs  
en informatique utilisant l'approche objet



Unified Modeling Language  
(UML)

UML 1 (1997)



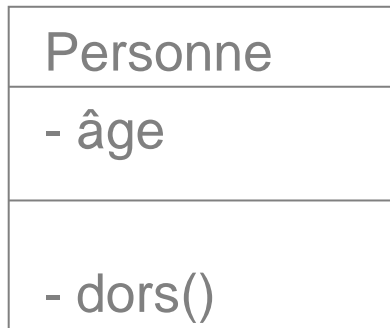
UML 2 (2005)

XML  
MOF  
CORBA

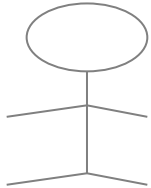
...

# UML (entités)

## Classe

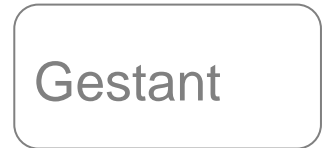


## Acteur

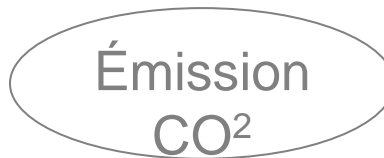


Eleveur

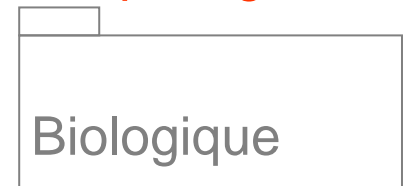
## État / Activités



## Cas d'utilisation



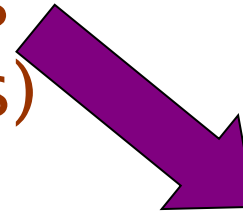
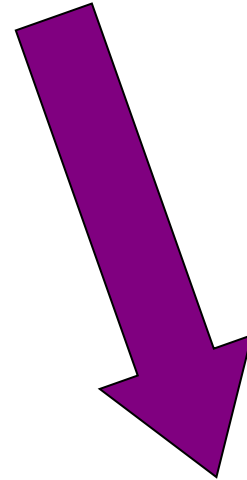
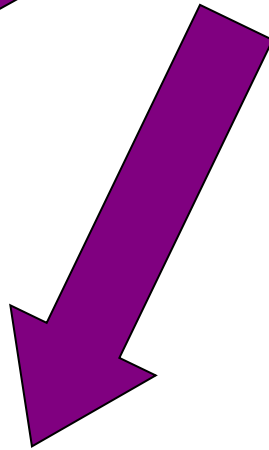
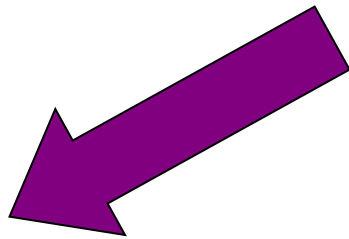
## Paquetage



# UML

## Associations (entre entités)

Dépendance



Généralisation/  
Spécialisation



Association

Alimente >



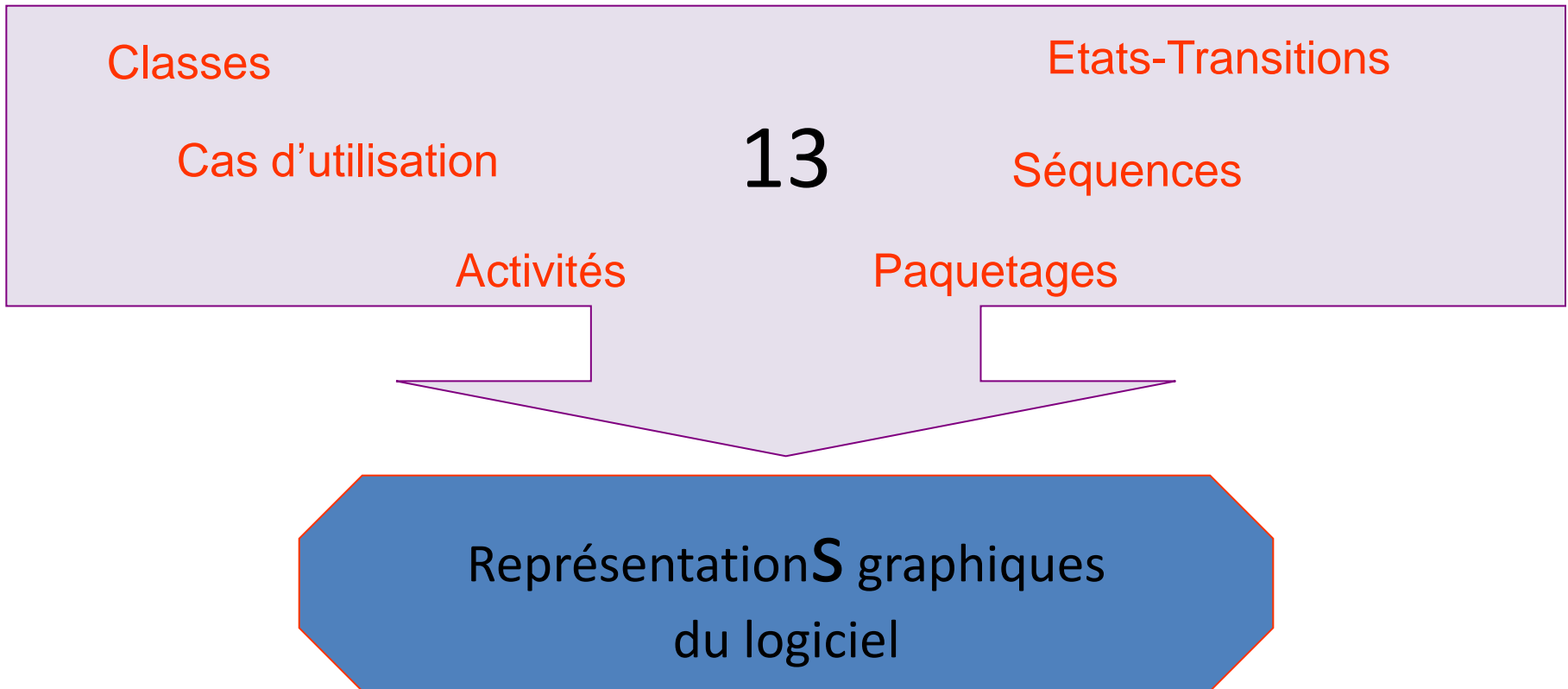
Agrégation



# UML

Vue d'ensemble

## Diagrammes



# UML

## Fonctionnalités

Chaque type d'utilisateur va avoir des besoins spécifiques / des utilisations du logiciel différentes

Découpage par fonctions, responsabilités, domaines d'expertise, par équipes ...

Exemple :

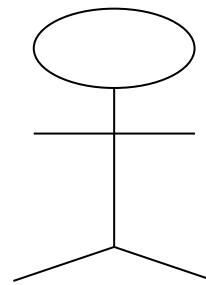
Logiciel Achat : secrétaire, responsable contrat achat, service informatique

Simulateur PARIS : informaticien, expert comportement social, expert ingestion, expert végétation, stagiaires

Un type d'utilisateur



Un acteur



Type de l'acteur



# UML

## Fonctionnalités

définir les fonctionnalités du logiciel pour chacun des acteurs

### Exemple :

Logiciel Achat : consulter un prix, passer commande, ajouter un nouveau compte utilisateur, inscrire un nouveau fournisseur

Simulateur PARIS : caractériser les animaux et la végétation initiales, sélectionner les sorties désirées, lancer une simulation

Une fonctionnalité



Un cas d'utilisation

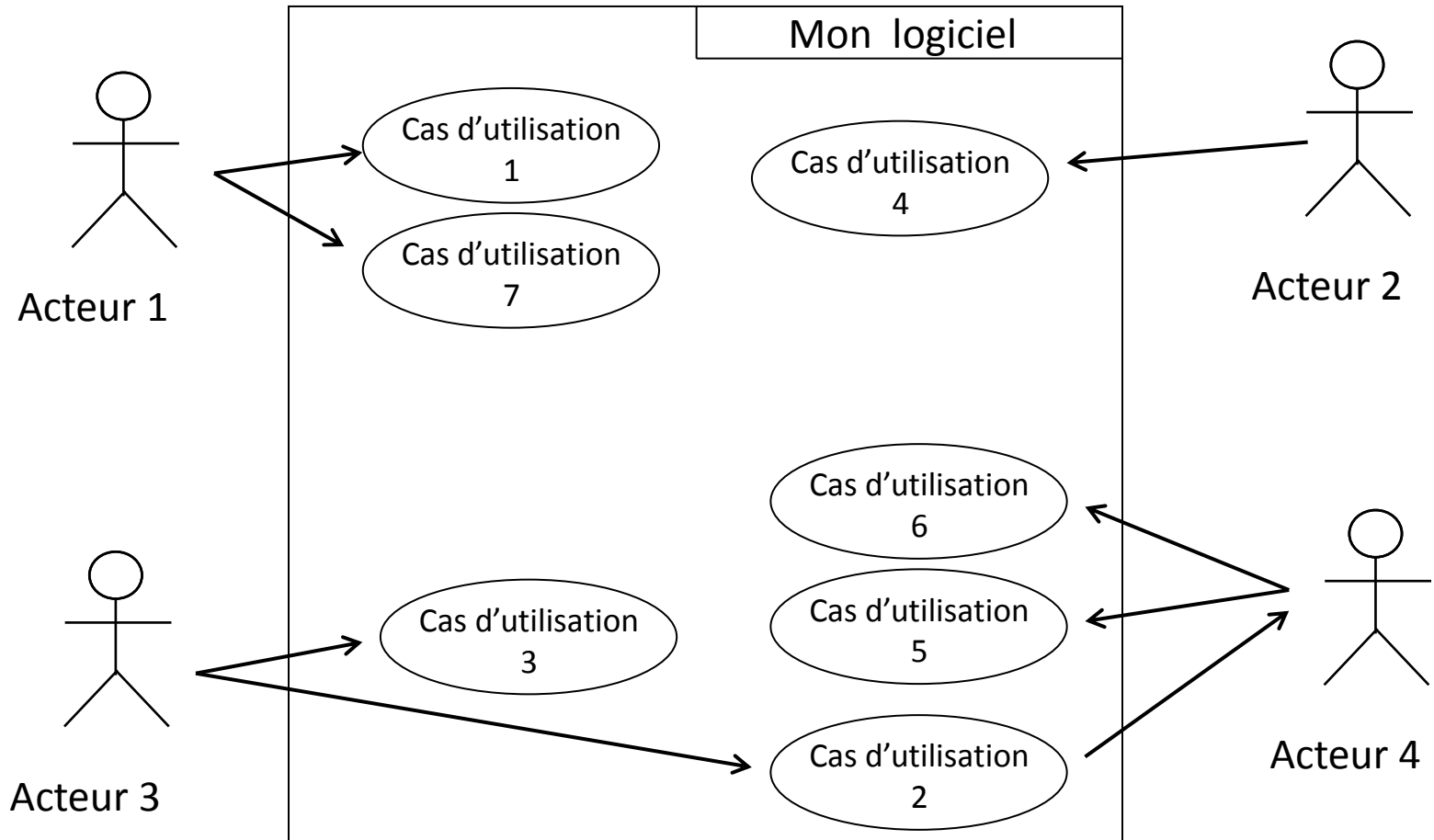
Nom du cas d'utilisation

# UML

## Fonctionnalités

### Le diagramme des cas d'utilisation

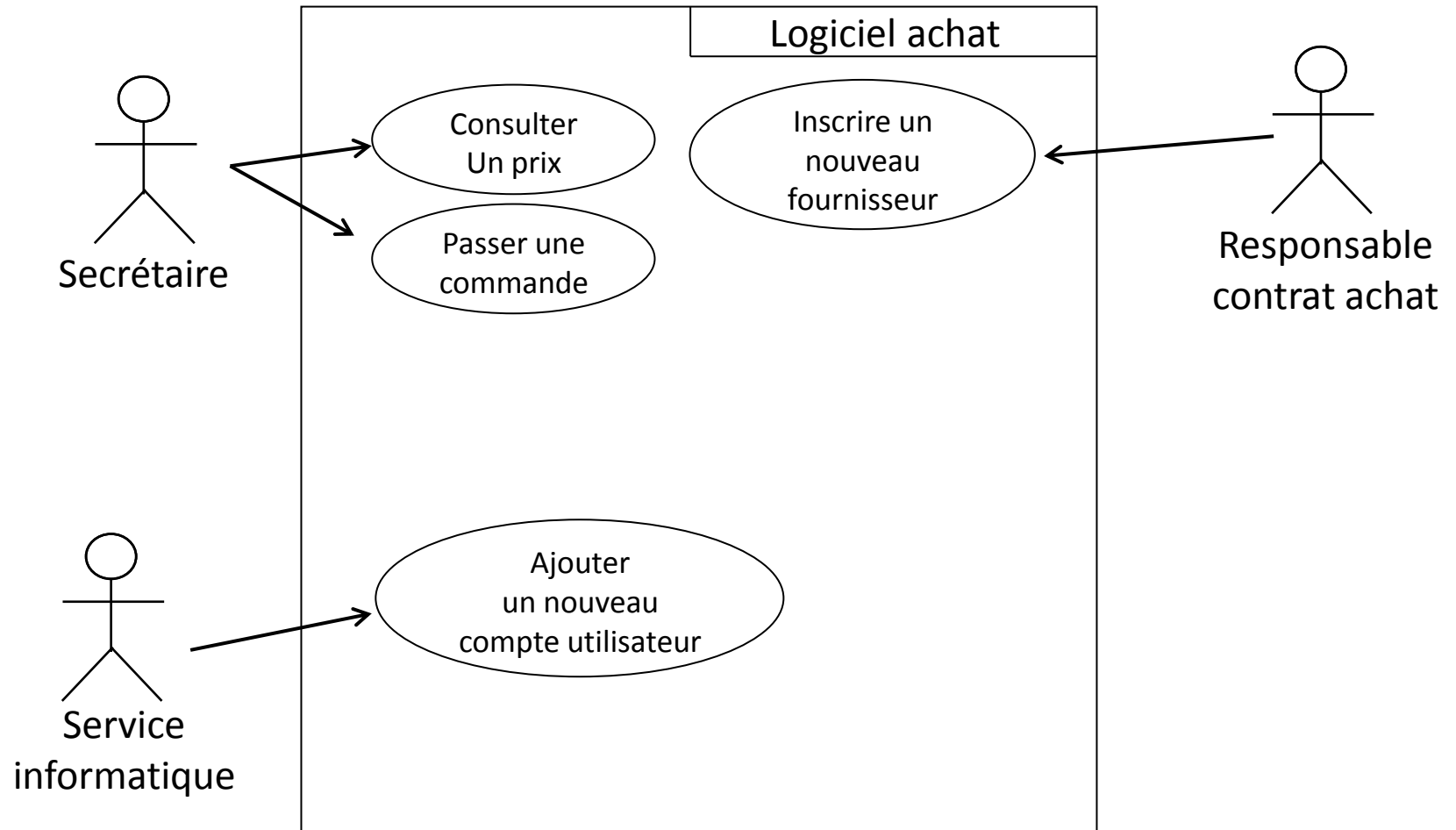
acteurs + cas d'utilisation



# UML

## Fonctionnalités

### Exemple : logiciel achat

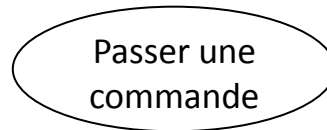


# UML

Fonctionnalités

Détailler chaque cas d'utilisation

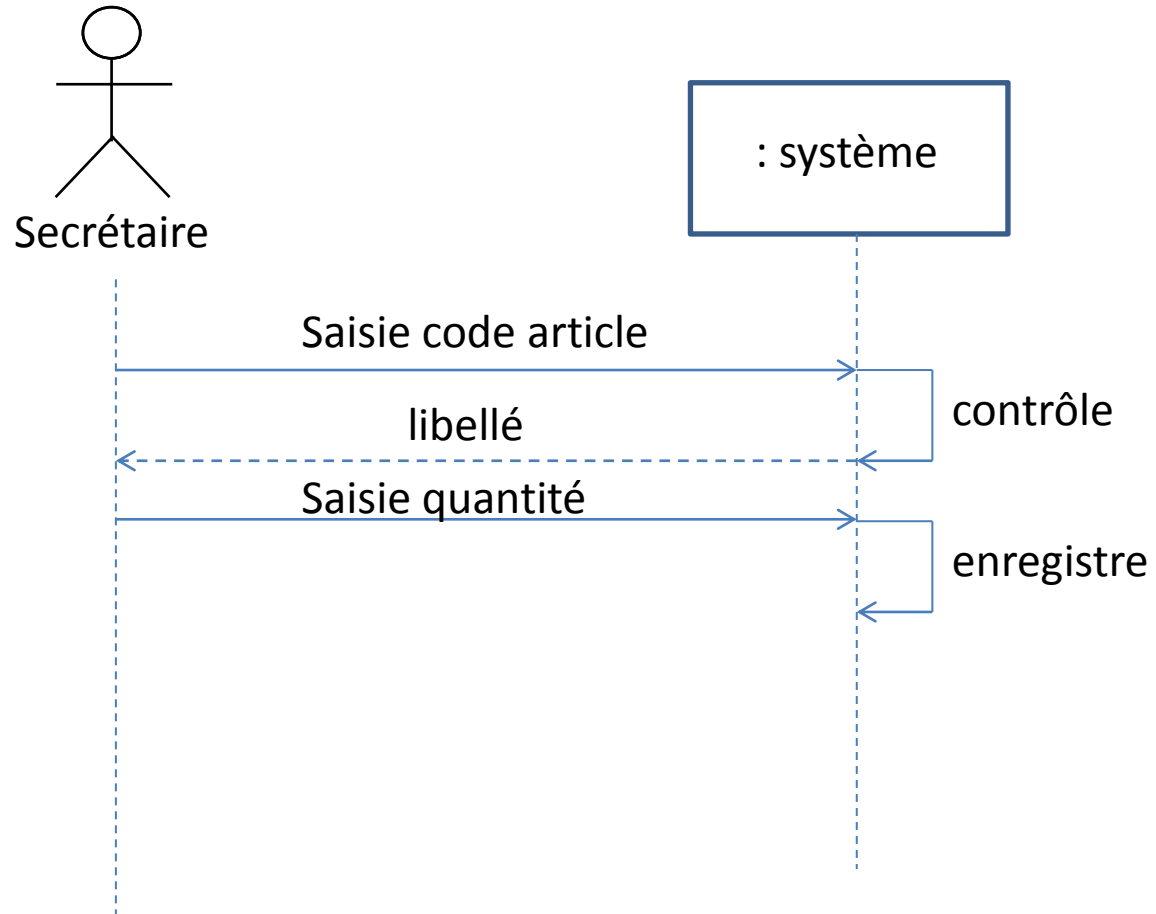
Exemple : logiciel achat



<b>Secrétaire</b>	<b>Logiciel</b>
1- saisir code article	Contrôle code correct et renvoi libellé
2- saisie quantité	enregistre
3- saisie code équipe	Contrôle code correct
4- valide commande	

# UML

## diagramme de séquence système



# UML

Puis diagrammes de classes, séquences (détaillés), états-transitions, activités

# OUI ... MAIS

Demandeur/utilisateur

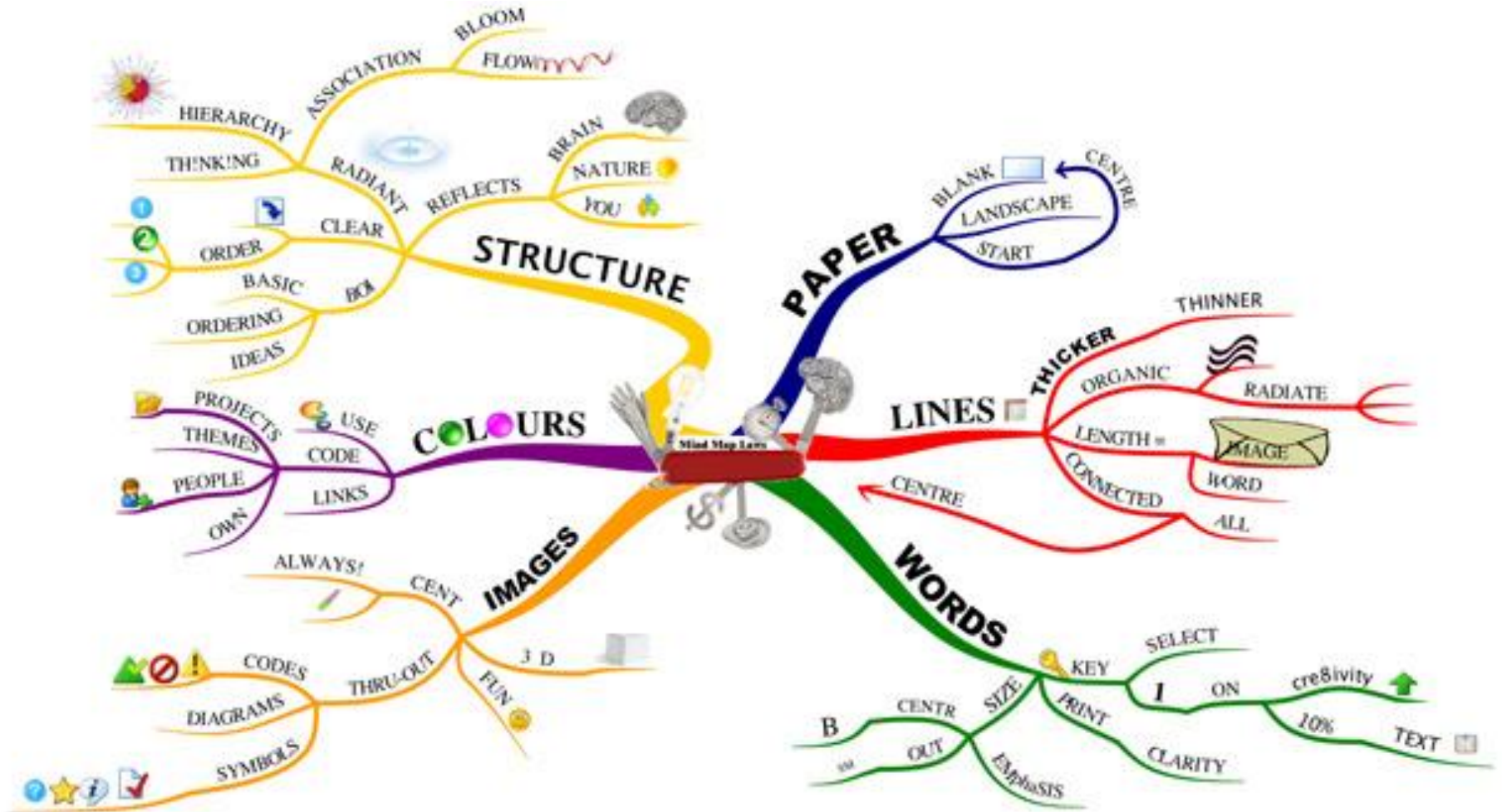


Ordinateur



- Transférer les informations du domaine vers celui de l'ordinateur
- Ajout d'objets techniques
- Orienté objets

# Mind Map

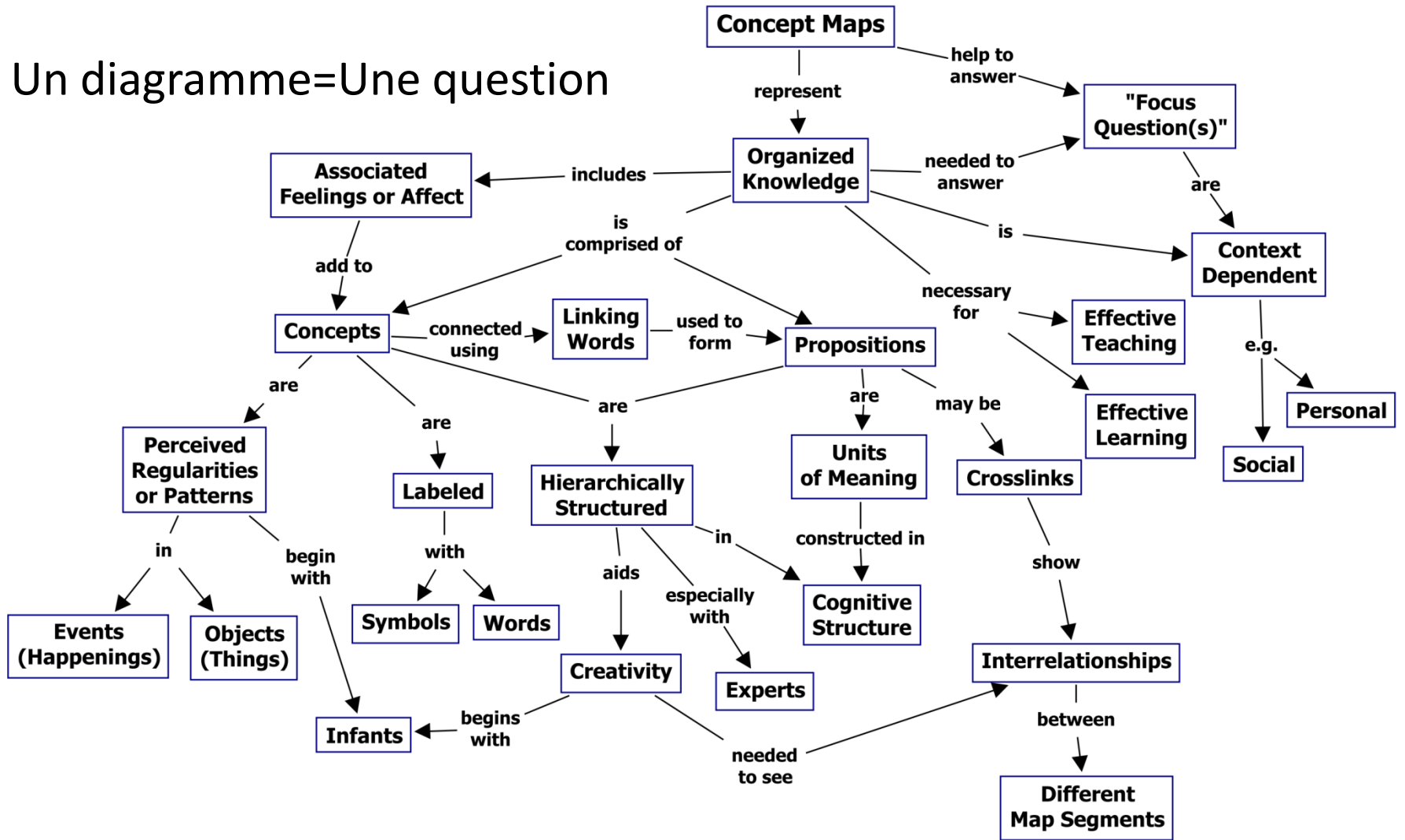


<http://www.tonybuzan.com/about/mind-mapping/>



# Concept Map

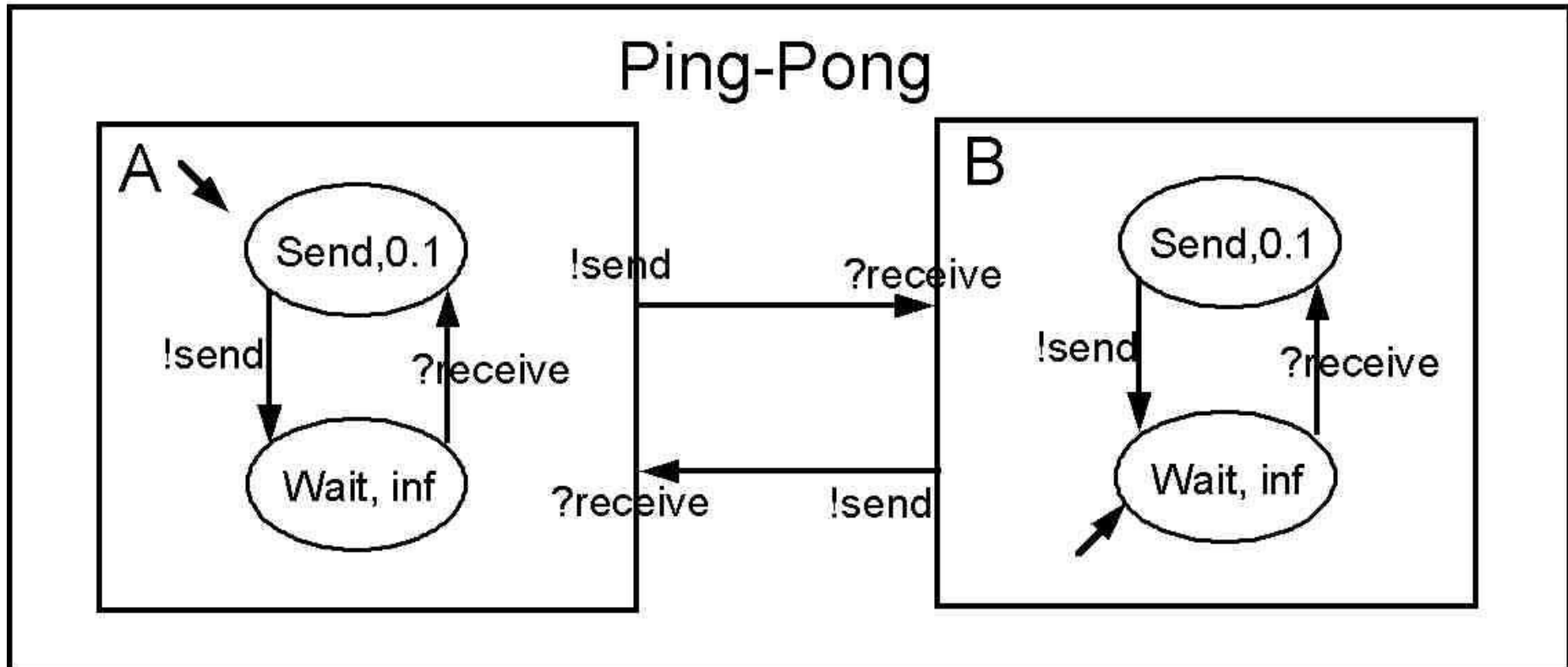
Un diagramme=Une question



<http://cmap.ihmc.us/Publications/>

# Discrete Event System Specification

Modèle atomique/couplé, événement entrant/sortant, ports



# A VOUS

- Intérêts/limites de la modélisation, dans l'ingénierie des besoins
- Retours d'expériences/opinions sur l'usage des formalismes
- Bilan / sujet intéressant ... on creuse?

# RAPPEL

## Problématique proposée:

- Quelle place accorder à la modélisation des besoins, quels formalismes utiliser?

## Contextes proposés:

Etat d'avancement du projet/ les acteurs ou organismes, taille du projet