

Correction of the BIAD exam

Questions de cours : (10 points)

1) IA et IAD :

2) les étapes de processus de développement dans l'ingénierie des SMA sont :

- analyse et modélisation du système (system analysis and modeling)
- conception et implémentation (design and implementation) → commençant par une conception générale de l'architecture du système pour ensuite détailler les composants du système : agents et ressources → **AUML / JADE**
- validation du logiciel (software validation) → **simulations : NetLogo / modélisation : JADE / rationalité : description PEAS.**

3) A) SMA réactif

- **les propriétés** : fermé et homogène
- **l'architecture** : abstraite
- **les modes de communication** : par environnement

SMA cognitif

- **les propriétés** : fermé ou ouvert et homogène
- **l'architecture** : modulaire pour agent, tableau noire (blackboard) pour sma
- **les modes de communication** : par partage d'info (blackboard) ou par message

B) comportement dirige par les perceptions => schéma "reflexe". Un agent réactif ne fait que réagir immédiatement aux stimuli (signaux) de l'environnement suite aux changements ('évènements) qui surviennent dans l'environnement. il s'agit d'acquérir des perceptions (signaux) et de réagir à celles-ci selon schéma "stimuli/réaction" en appliquant certaines règles prédéfinies et non ordonnées de type (situation, action)

4) DAB comme agent cognitif

- **description PEAS**

Performance	Environnements	Actions	Sensors
Nb d'opérations de retrait succès, carte lues, argent retiré	Poste, Guichet	Ecran, distributeur d'argent	Lecteur de carte, clavier, caméra

- programme (plan) de retrait d'argent

Plan retrait d'argent

Demander la carte CIB

Si la carte fournie est expirée alors

Capter la carte, Alerter user ;

Sinon

Demander le code

Si le code est erroné alors

Annuler l'opération

Sinon

Demander le montant

Si le montant > compte courant (CC) alors

Annuler l'opération

Sinon

Débiter le CC ; Donner l'argent ;

Finsi

Finsi

finsi

5-a) Les situations probables d'interaction dans les SMAs : **coopération, coordination et négociation.**

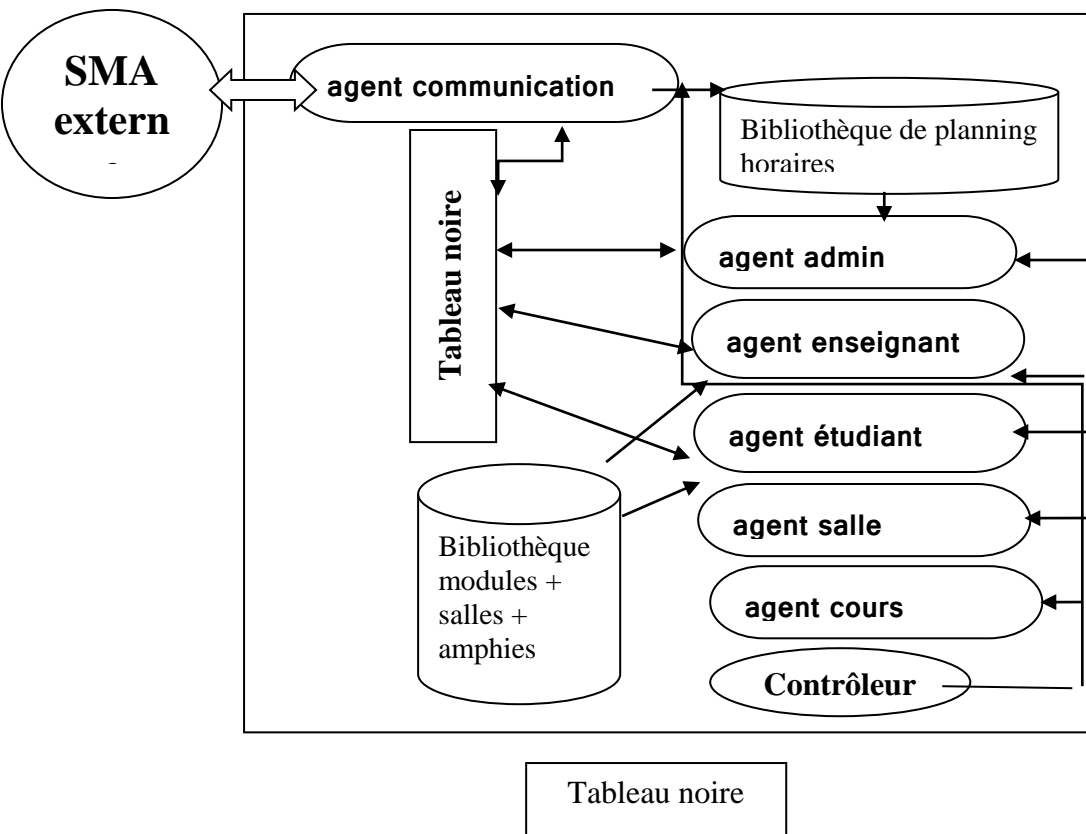
5-b) l'administration d'un département désire **distribuer et attribuer des modules aux enseignants**

i. Donner **la situation d'interaction : négociation**

technique et protocole associés : Allocation distribuée des tâches par réseau contractuel / Protocoles réseau contractuel ("Contract Net" en anglais) / FIPA fournit protocole d'interaction : FIPA-Contract-Net.

Exercice 1 (modélisation) :

1) l'architecture globale à base de tableau noir (black board) d'un département modélisé par un SMA



2) cas SMA de tout le système

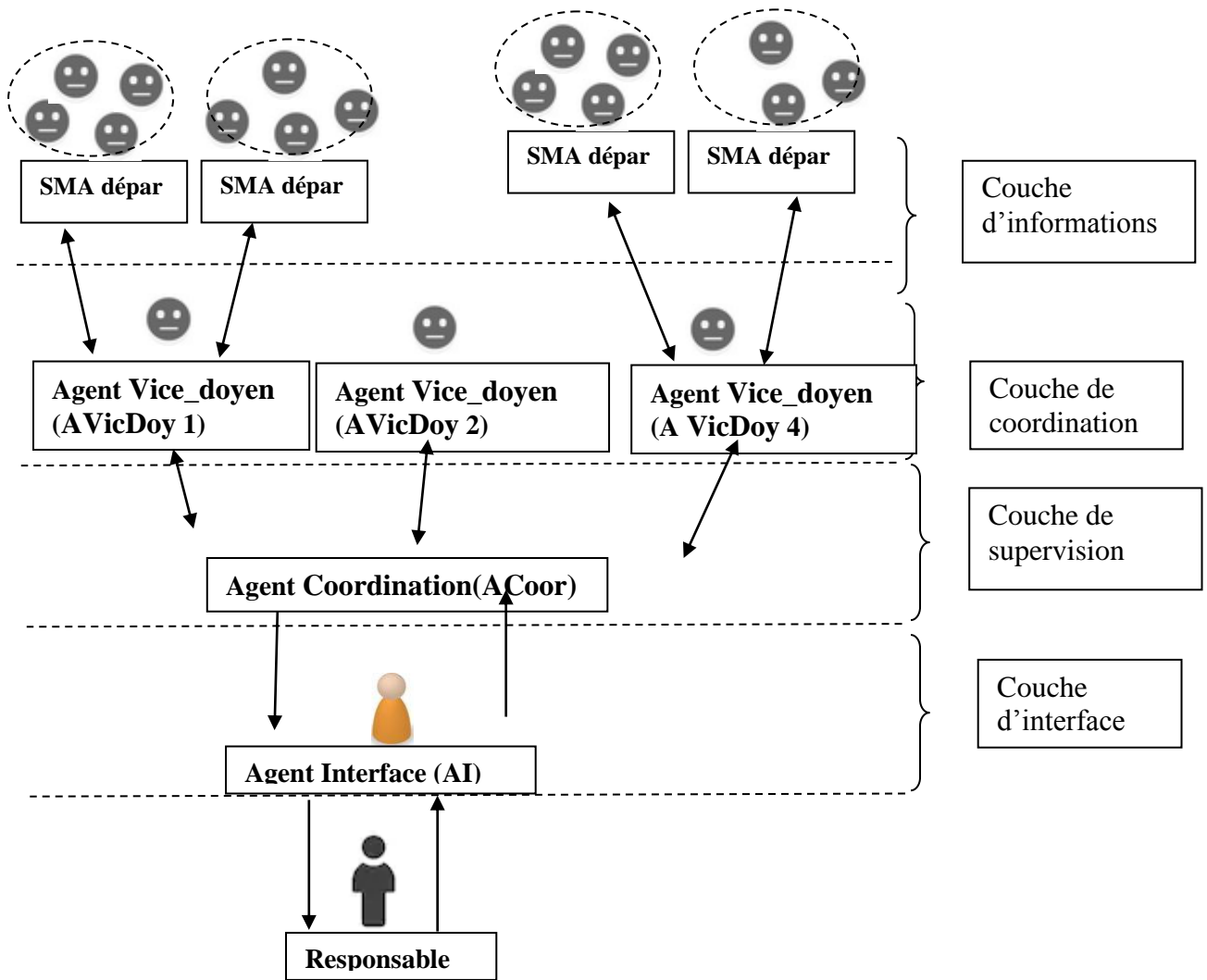
- **agents, leurs types et rôles**

- **Agent Interface (AI):** réactif et situé (stationnaire) interaction avec l'utilisateur (responsable)

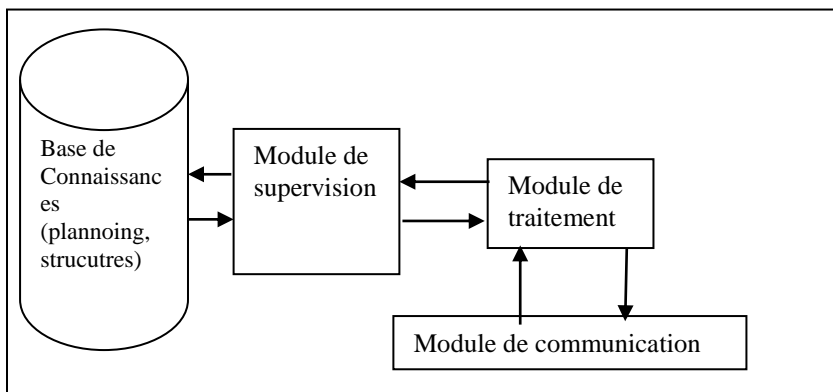
- **Agent Vice-recteur (AViRect):** cognitif et situé (stationnaire) qui **supervise** et gère l'ensemble de facultés (monitoring de structures pédagogiques, planification de planning, statistiques) et **communiqué** avec le responsable chargé de mission d'étude au niveau de facultés.

- **Agent Vice_doyen (AVicDoy)** cognitif et situé (stationnaire) qui assure la **coordination** entre les départements et organise la distribution de structures pédagogique entre eux.

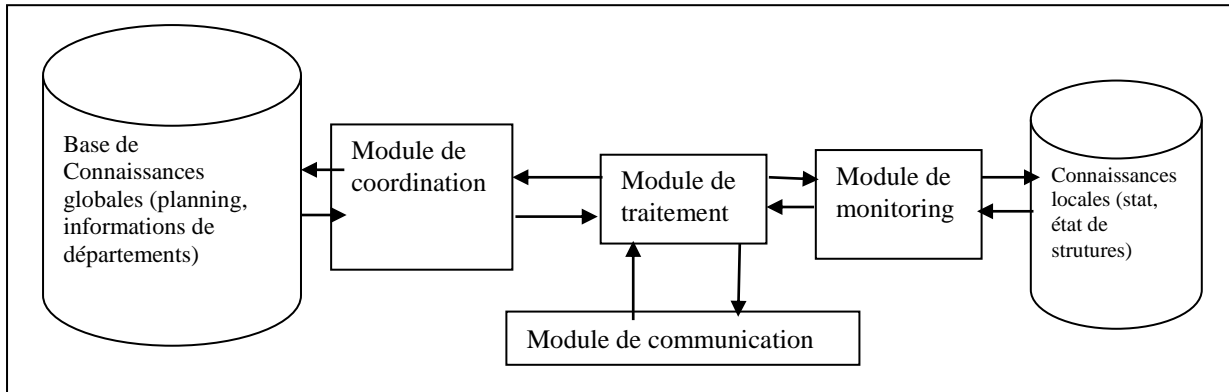
- L'architecture globale en couche du système :



- L'architecture modulaire des agents est sous forme de **schéma** qui contiendra :
 - Agent **Vice-recteur (AViRect)** : module de communication, module supervision des plannings/structures, module de traitement (visualiztion de stats), etc .



- **Agent Vice_doyen(AVicDoy)** : module de communication, module **coordination** des plannings d'horaires, module de traitement (organisation de planning, collection d'informations, établissement de statistiques), module de monitoring, etc .



- dialogue de **planification d'emploi du temps pour la faculté de "Sciences exactes"**
 - **la situation d'interaction** : coordination d'actions
 - **la technique associée** : Coordination distribuée pour plans partiels