

The background features a 3D grid of light blue spheres connected by thin lines, receding into the distance on a dark blue gradient background. The text is centered in a bold, bright blue font.

**UN SYSTEME MULTI-
AGENTS
POUR L'E.I.A.O**

Présentation

- Le Système a pour but de réaliser un tuteur intelligent (système d'enseignement intelligent assisté par ordinateur) en utilisant une approche multi-agents.
- Le problème à résoudre est celui de l'enseignement des principaux concepts de base de données où les différents types de connaissances sont issus de trois sources :
 - **L'expert pédagogique**
 - **L'expert du domaine à enseigner**
 - **L'étudiant**
- Le système multi-agents permet de distribuer les différents types de connaissances sur un ensemble d'agents communicants par partage d'information via le mécanisme de **tableau noir**.

Composants du système

● Le Module d'expertise

Un module d'expertise «ou de résolution de problème» consiste en une base de connaissance que le système tente d'enseigner à l'étudiant

Le module d'expertise est utilisé pour générer un contenu éducatif et pour évaluer la performance de l'étudiant

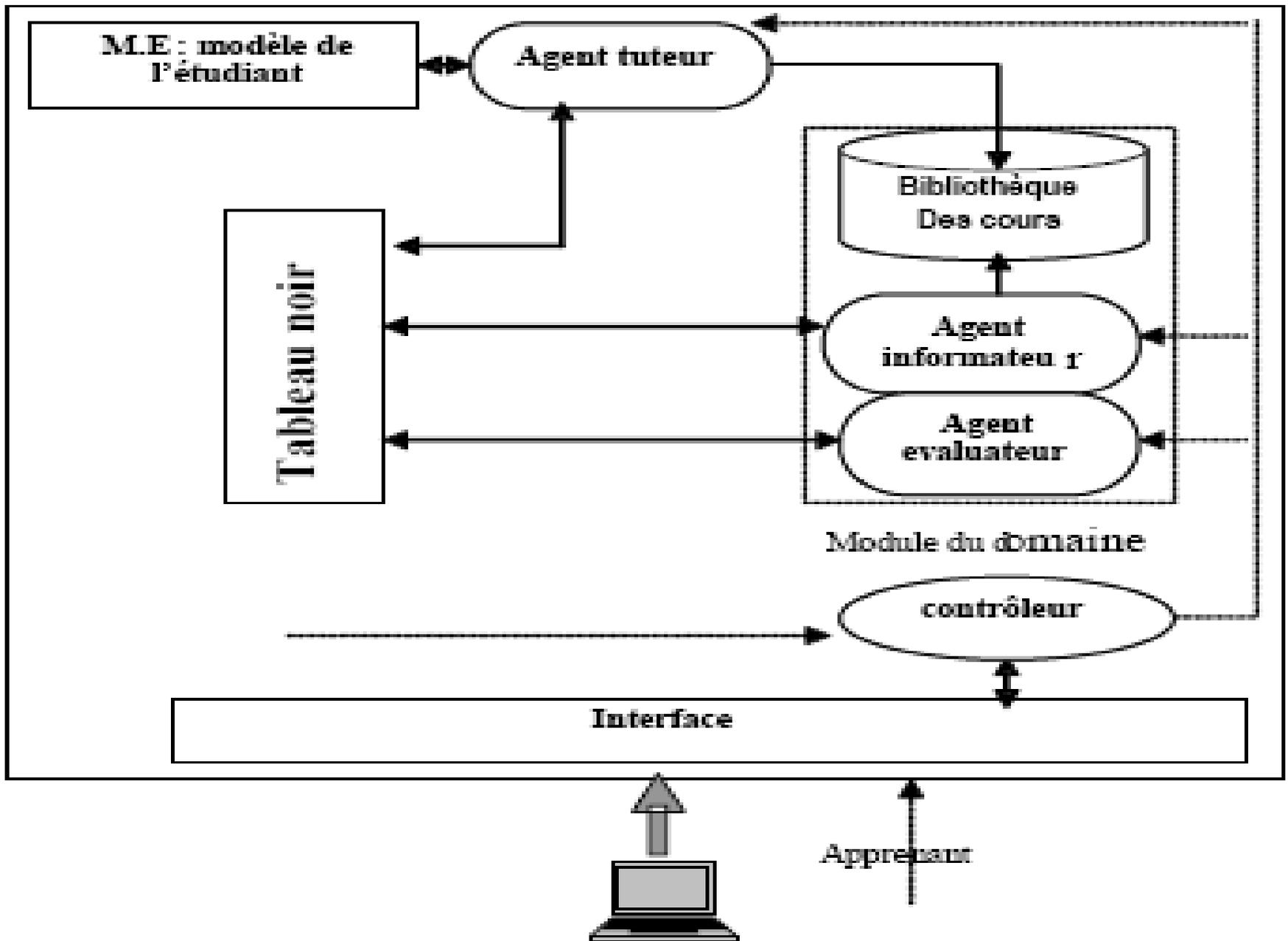
● Le module de l'étudiant

Le module de l'étudiant est utilisé pour évaluer l'état de connaissance de l'étudiant qu'il utilise pour arriver à son état actuel de connaissances

● Le module tutorial

Un module tutorial est l'ensemble de spécification concernant la matière à présenter par le système ainsi que la façon et le moment où il devrait la présenter

- Une **interface** pour la communication entre l'apprenant et le système
- Un **tableau noir** qui est une structure de données pour assurer la communication entre les différents agents du système
- Un ensemble d'agents qui modélisent les différents modules de l'E.I.A.O :
 - Le module pédagogique est modélisé par un **agent tuteur**.
 - Le module d'expert est modélisé par deux agents :
 - Un agent qui présente des informations à l'apprenant (**informateur**)
 - Un agent qui évalue l'apprenant à partir de sa solution d'un exercice (**évaluateur**)
 - Une **structure de données** qui modélise l'étudiant, elle contient l'état actuel de connaissances de l'apprenant
 - Un **contrôleur** qui assure la coopération entre les agents
 - Une **base de cours** partagé entre l'informateur et le tuteur



Architecture globale du système

Les agents du système

- **Agent pédagogue** : c'est un **agent cognitif** qui va transmettre de manière efficace les connaissances de l'enseignant à l'apprenant, leur tâches sont:
 - Présenter un cours
 - Déterminer le point suivant à étudier.
 - Consulter et augmenter l'état de connaissances de l'étudiant.
- **Agent Tuteur** : c'est un **agent réactif** qui Permet l'inscription d'un nouveau apprenant où ses renseignements sont enregistrés dans le modèle d'étudiant.
- **Module du domaine** : Le module du domaine va présenter les différentes expertises du domaine à enseigner, ce module est composé de deux agents :
 - ✓ **Agent informateur** :
 - Présenter des informations sur un concept donné.
 - Donner des rappelle du cours.
 - ✓ **Agent évaluateur** : L'objectif de cet agent est d'évaluer l'étudiant à partir de la solution de ce dernier sur l'exercice posé par cet agent. Il est constitué de trois agents :
 - un agent **annonceur** d'exercices qui est un **agent réactif**.
 - un agent **correcteur** ,qui est un **agent cognitif** .
 - un agent **explicateur** qui est un **agent cognitif** .

- **Module de l'étudiant** : c'est un fichier qui contient la liste de tous les étudiants qui ont déjà suivi des sessions de cours et leur état de connaissances.
- **Tableau noir** : est une structure de données qui représente les informations à échanger entre le module pédagogique, l'évaluateur et l'informateur.
- **Le contrôleur** : Dans les systèmes multi-agents à communication par partage d'information le contrôleur joue un rôle essentiel pour la gestion de la coopération et coordination entre les agents, il contient 3 composants :
 - **Ordonnanceur** : il sélectionne l'agent à exécuter en fonction de l'état globale du tableau noir.
 - **Agenda** : elle contient les agents en cours d'exécution.
 - **Moniteur** : il détecte les agents intéressés par le dernier changement de tableau noir.

Fonctionnement du système

● *Requête 1 : demander une session de cours :*

Activation de **l'agent pédagogue** et **l'agent Tuteur**

Détermination de point suivant à étudier selon l'état de connaissance de l'apprenant

Planification de la session de cours à suivre

Exécution

● *Requête 2 : demander une information :*

Activation de **l'agent informateur**

Planification du chemin à suivre

Détermination et affichage tous les concepts possibles

● *Requête 3 : demander une évaluation :*

Activation de **l'agent évaluateur**

Détermination des exercices à présenter par le **sous-agent annonceur**

Choisir un exercice et l'afficher.

Acquisition de la solution de l'étudiant

Envoyer la représentation interne de la solution de l'étudiant et celle de la solution du système au **sous-agent correcteur**

Faire la comparaison et retourner la note

Affichage des explications et la solution exemplaire par l'**agent explicateur**

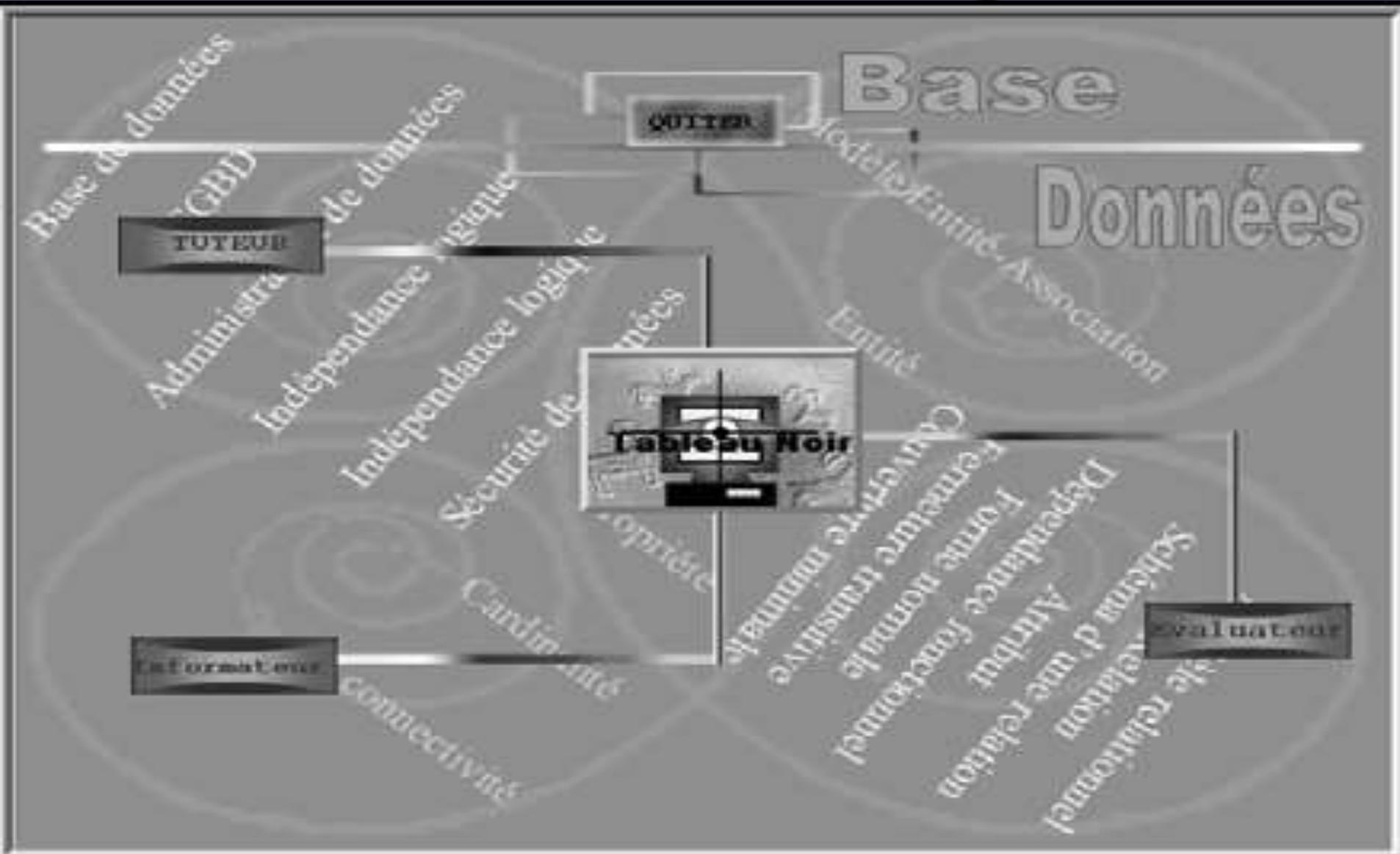
➤ **Type de communication** : Les agents du système doivent **coopérer et coordonner** leurs tâches pour que l'apprenant puisse atteindre son objectif global, et que le système puisse connaître le degré de compréhension de ce apprenant.

➤ **Environnement** : Les agents du système doivent coopérer et coordonner dans un système centralisé en utilisant des ressources:

➤ **Physiques**: la mémoire, le processeurs, les unités d'entrées/sortis, le disque dur

➤ **Logiques**: des fichiers, des bases de données..etc

Présentation du logiciel



Fenêtre principale

Inscription:

Code:

540

OK

Nom:

Mohammed

ANNULER

Agent tuteur

association

nécessairement différentes.

Exemple :

Le personne Aë est propriétaire du véhicule N° 872 FGI 99.

Un type d'association (T.A) est la classe de toutes les associations possibles du réel perçu qui vérifient la définition constitutive du T.A. généralement, on utilise l'expression $R(E_1, E_2, \dots, E_n)$ pour désigner un T.A. définie sur les T.E : E_1, E_2, \dots, E_n .

Exemple :

1. le T.A. PASSATION (CLIENT, COMMANDE) : association entre les entités : CLIENT et COMMANDE.
2. le T.A. ALIMENTATION (PERSONNE, PERSONNE) : association entre l'entité PERSONNE et lui même.

La représentation graphique d'un T.A. est illustrée par l'exemple suivante :



CONTENU

PRECEDENT

SUIVANT

IMPRIMER

QUITER



Entrer votre nom:

mohammed

RECHERCHE

Codes trouvés:

14

QUITER

Nombre de codes trouvés :1

Consultation

Le contenu du module

Modèle Relationnel

Les éléments du cours

modèle relationnel
concepts de base du modèle relationnel
domaine
clé d'une relation
attribut d'une relation
dépendance fonctionnelle
propriétés des dépendances fonctionnelles
graphe des dépendances fonctionnelles
dépendance fonctionnelle élémentaire
fermeture transitive
couverture minimale
formes normales
première forme normale
deuxième forme normale
troisième forme normale
relation

Description

Elles ont pour objectif de permettre la décomposition de relations sans perdre d'informations.

RECHERCHE

COURS

QUITTER

Bonjour monsieur:mohammed

Choisir les paragraphes à rappelés:

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> indépendance physique | <input type="checkbox"/> administration des données | <input type="checkbox"/> sécurité |
| <input checked="" type="checkbox"/> indépendance logique | <input checked="" type="checkbox"/> non redondance des données | <input checked="" type="checkbox"/> description des données |
| <input type="checkbox"/> manipulation des données p | <input checked="" type="checkbox"/> cohérence des données | <input type="checkbox"/> niveaux de description |
| <input type="checkbox"/> efficacité des accès aux do | <input type="checkbox"/> partageabilité | <input type="checkbox"/> transformation des données |

RAPPELLER

QUITTER

système de gestion de base de données

Un SGBD est un logiciel utilisé pour la création, la gestion, la mise à jours et l'interrogation de base de données.

indépendance logique

Les divers applications peuvent avoir des vues différentes de la base. l'indépendance entres ces vues permet de rajouter des champs sans que les programmes préexistants soient modifiés

non redondance des données

Aucun renseignement n'est stocké deux fois.

cohérence des données

Le SGBD doit respecter les règles de contraintes lors de la modification des données.

Rappel: Agent informateur

Entrer votre code:

14

OK

QUITER

Cours:

Cours1: BD et SGBD

Cour 2 : Modèle EA

Exercices:

Exercice N° 1

Exercice N° 2

Exercice N° 3

Exercice N° 4

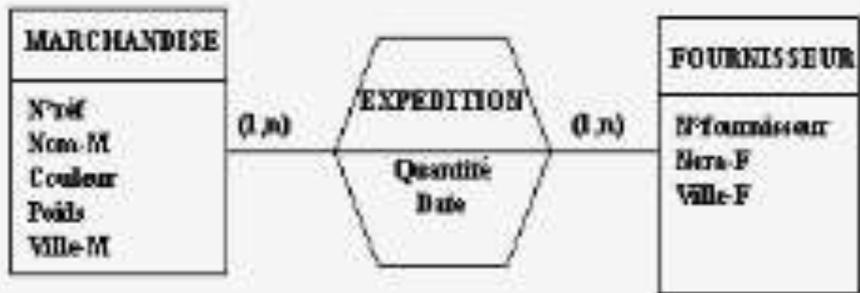
Exercice N° 5

Exercice N° 6

Agent Annonceur : choix d'exercices

Text d'exercice

Le modèle conceptuel suivant représente un modèle d'entité-association pour la gestion d'expéditions de marchandises. On veut demande de donner les schémas relationnel correspondants.



RESOUDRE

QUITER

Solution de l'expert:

Le schéma relationnel correspondant à ce modèle conceptuel est :

MARCHANDISE(N° REF, NOM_M, COULEUR, POIDS, VILLE_M)
FOURNISSEUR(N° FOUR, NOM_F, VILLE_F)
EXPEDITION(N° REF, N° FOUR, QUANTITE, DATE)

Solution d'étudiant:

MARCHANDISE (N° REF, NOM, COULEUR, POIDS
FOURNISSEUR (N° FOURNISSEUR, VILLE_F, N
EXPEDITION (QUANTITE, DATE)

EVALUER

Evaluation:

Nom: nafai

Note: 16.00

EXPLIQUER

Solution d'exercice: Agent correcteur

Solution de l'expert:

La modélisation conceptuel de la base de données de cette compagnie aérienne est proposé comme suite :

Entités :

- PASSAGER :

NOM
ADRESSE
TELEPHONE

- VOL :

N° VOL
VILLE_DEPART
VILLE_ARRIVEE
HEURE_DEPART
HEURE_ARRIVEE

- DEPART :

DATE

Solution de l'étudiant:

ANNEE

*PILOTE

NOM

PRENOM

DATE-NAIS

Les associations:

*RESERVATION

Association entres:

PASSAGER

DEPART

*PILOTER

Association entres:

AVION

PILOTE

Explication

Le nombre totale des entités et des associations de cet exercice est:9

Alors, chaque entitée ou association correcte à la note:2.22

L'entité :GJHNI-----> entité incorrect :0

Explication de la solution: Agent explicateur

L'état actuelle du tableau noir:

Requête:

Demande d'état de connaissance

Code:

200

Nom:

nafai

Etat de Connaissance

311

Note d'évaluation:

8.59000015258789

QUITER

HISTORIQUE

Historique du tableau noir:

Requette: Demande d'inscription

-Requette: demande d'une session de cours

Affectation du code d'étudiant par l'agent tuteur

Lecture du code d'étudiant par l'agent tuteur

Affectation de l'état de connaissance par l'agent tuteur

Affectation du nom d'étudiant par l'agent tuteur

Affectation de l'état de connaissance par l'agent tuteur

-Requette: demande d'une consultation

-Requette: demande d'une information

-Requette: demande de rappelle par l'agent informateur

Affectation du code d'étudiant par l'agent informateur

-Requette: demande l'état de connaissance par l'informateur

Lecture du code d'étudiant par l'agent tuteur

Affectation de l'état de connaissance par l'agent tuteur

Tableau noir