Institutional Repository - Research Portal
Dépôt Institutionnel - Portail de la Recherche
researchportal.unamur.be
University of Namur

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

Pédagogie constructiviste et E-learning: conception d'un prototype

Hick, Damien

Award date:
2004

Link to publication

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Download date: 02. May. 2026

Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix
Institut d'Informatique

Pédagogie constructiviste et E-learning : conception d'un prototype

Damien HICK

Promotrice : Professeur Claire Lobet-Maris

Travail de fin d'études réalisé en vue de l'obtention
du titre de Maître en Informatique

Année Académique 2003-2004

Résumé

A l'heure actuelle, de plus en plus de cours font appel aux NTIC dans leur cadre pédagogique. Il nous a été demandé d'en faire le support essentiel pour le cours d'analyse des organisations dispensé par le professeur Claire Lobet-Maris.

Pour y parvenir, nous procédons en premier lieu à l'analyse de l'aspect pédagogique du problème au moyen du triangle pédagogique. Nous en retenons la pédagogie la mieux adaptée à l'apprentissage de l'analyse organisationnelle, à savoir l'étude de cas.

Nous examinons ensuite les différentes plates-formes d'e-learning existantes, pour les classer suivant les méthodes pédagogiques qu'elles induisent. Nous établissons le cahier des charges de la plate-forme idéale pour pouvoir répondre à la question : existe-t-il actuellement une plate-forme, adaptée à l'étude de cas ?

Aucune plate-forme d'e-learning existante ne satisfait pleinement aux exigences pédagogiques définies dans le cahier des charges. C'est pourquoi nous élaborons par la suite un schéma des "uses cases" de notre plate-forme désirée, pour ensuite la développer.

Abstract

At the present time, more and more courses use NTIC as part of their pedagogical programme. We were asked to use it as the main medium in professor's Claire Lobet-Maris class : organization's analysis.

In order to achieve it, we first proceed in the analysis of the educational aspect of the problem in the help of the pedagogical triangle. We then keep the better adapted pedagogy for the apprenticeship of the organizational analysis which is the case study.

After that, we examine the different e-learning platforms that exist to classify them under the educational methods they infer. We establish the specifications of the ideal platform to be able to answer the question : does a platform adapted to the case study really exist ?

None of the e-learning platforms that exist entirely meet the pedagogical requirements defined in the specifications. That is why we then elaborate a diagram showing the "uses cases" of our chosen platform, in order to develop it afterwards.

Avant-propos

Nous désirons exprimer notre profonde gratitude au Professeur Claire Lobet-Maris, notre promotrice, pour nous avoir intégré au sein de son équipe de la CITA lors de notre stage aux FUNDP.

Nous la remercions tout particulièrement pour ses conseils judicieux, sa collaboration plus que précieuse, ses encouragements et pour l'intérêt qu'elle a porté à l'élaboration de ce travail.

Nous tenons à remercier aussi nos parents pour leur inlassable compréhension.

Nous exprimons également notre reconnaissance à Albert, Benoît, Jean-Pol, Marie-Thérèse, Marie-Sophie et Paulette, qui, chacun à sa façon, nous a apporté son soutien au cours de la réalisation de ce mémoire.

Table des matières

Avant-propos iii

Introduction xv

I L'état de l'art de la pédagogie 1

1 La pédagogie 5
- 1.1 Le triangle pédagogique 5
  - 1.1.1 Le processus "enseigner" 6
  - 1.1.2 Le processus "apprendre" 6
  - 1.1.3 Le processus "former" 7
  - 1.1.4 Le pôle "savoir" 7
- 1.2 Les "courants" psychologique et/ou pédagogique 9
  - 1.2.1 Le behaviorisme 9
  - 1.2.2 Le cognitivisme 10
  - 1.2.3 Le socio-constructivisme 12

2 Deux pédagogies avec mise en situation 15
- 2.1 L'étude de cas 16
  - 2.1.1 Le cas et ses implications pédagogiques 18
  - 2.1.2 L'organisation pédagogique 19
  - 2.1.3 Les implications pédagogiques pour les apprenants . . . 20
  - 2.1.4 Les implications pédagogiques pour le professeur 21
- 2.2 L'apprentissage par problèmes 21
  - 2.2.1 Le problème et ses implications pédagogiques 22
  - 2.2.2 L'organisation pédagogique 24
  - 2.2.3 Les implications pédagogiques pour les apprenants . . . 26
  - 2.2.4 Les implications pédagogiques pour les enseignants . . 27

2.3 Le triangle pédagogique 28
2.3.1 Le processus "enseigner" 28
2.3.2 Le processus "apprendre" 28
2.3.3 Le processus "former" 29
2.3.4 Le pôle "savoir" 30

3 La pédagogie et les NTIC 33
3.1 Les nouvelles possibilités offertes par les NTIC 35
3.1.1 L'élargissement de la notion "espace" 35
3.1.2 L'élargissement de la notion "temps" 36
3.1.3 La classification des outils des NTIC 36
3.2 Le triangle pédagogique et les NTIC 37
3.2.1 Le processus "enseigner" 38
3.2.2 Le processus "apprendre" 39
3.2.3 Le processus "former" 39
3.2.4 Le pôle "savoir" 40

4 L'e-learning, un exemple de support pédagogique 41
4.1 Les définitions de l'e-learning 41
4.1.1 La diffusion 42
4.1.2 La consultation 42
4.1.3 La communication 43
4.1.4 L'interaction 43
4.1.5 La collaboration 43
4.2 Les plates-formes d'e-learning 44
4.3 L'apprenant au centre des outils de l'e-learning 45
4.3.1 L'outil "ressources" 47
4.3.2 L'outil "tutorat" 47
4.3.3 L'outil "collaboration" 47
4.3.4 L'outil "évaluation" 48
4.4 La scénarisation — déroulement pédagogique 48
4.5 La comparaison des outils de quatre plates-formes 49
4.5.1 Les outils généraux 49
4.5.2 L'outil "ressources" 51
4.5.3 L'outil "tutorat" 51
4.5.4 L'outil "collaboration" 52
4.5.5 L'outil "évaluation" 52

4.5.6 Les outils complémentaires 52
4.5.7 La conclusion de cette comparaison 52

II Le cahier des charges du site 55

5 L'état des lieux 59
5.1 Le cours visé par la demande 59
5.2 La pédagogie adoptée, l'étude de cas 60
5.2.1 L'analyse et le diagnostic 61
5.2.2 La discussion 61
5.2.3 La solution 62
5.3 Les apprenants visés par la plate-forme d'e-learning 62
5.4 Les enseignants visés par la plate-forme d'e-learning 64

6 Les fonctionnalités attendues des outils 65
6.1 L'outil "ressources" 65
6.1.1 Le cours théorique 65
6.1.2 Les références externes 67
6.2 L'outil "tutorat" 68
6.2.1 La communication aux groupes 68
6.2.2 La communication personnelle 68
6.3 L'outil "collaboration" 69
6.4 L'outil "évaluation" 69
6.5 L'outil de "gestion" du professeur 69
6.5.1 La gestion des unités d'apprentissage 70
6.5.2 La gestion des cas 70
6.6 Une farde virtuelle 70

7 Les choix technologiques 71
7.1 Une plate-forme d'e-learning existante ? 71
7.2 Une plate-forme originale 72
7.2.1 L'originalité de la plate-forme 72
7.2.2 Les technologies choisies 73

8 L'implémentation des outils désirés 75
8.1 Le layout de la page web 75
8.2 Le schéma des "uses cases" 76

8.3 Le schéma de la base de données 95
8.3.1 Le schéma entité-association du système d'information 95

Conclusion **99**

Bibliographie **103**

Annexe A : La base de données **107**
8.4 Le schéma relationnel de la base de données 107
8.5 Les requêtes accessibles aux étudiants 107
8.5.1 Le fichier "config_etud.php" 107
8.5.2 Le fichier "requete_etudiant.php" 107
8.6 Les requêtes accessibles au professeur 128
8.6.1 Le fichier "config_prof.php" 128
8.6.2 Le fichier "requete_professeur.php" 129
8.7 Les utilitaires de connection 142
8.7.1 Le fichier : "config_acces_BD.php" 142
8.7.2 Le fichier "mysql4.php" 142

Annexe B : L'interface étudiant **151**
8.8 Les interfaces principales 151
8.8.1 Le fichier "index.php" 151
8.8.2 Le fichier "index-accueil.php" 151
8.8.3 Le fichier "accueil.php" 154
8.8.4 Le fichier "P-intermédiaire.php" 156
8.9 Les éléments composants l'interface 158
8.9.1 Le fichier "F-col-gauche.php" 158
8.9.2 Le fichier "F-col-droite-haut.php" 168
8.9.3 Le fichier "F-outil.php" 169
8.9.4 Le fichier "corps_de_texte.php" 171
8.9.5 Le fichier "F-col-bas.php" 172

Annexe C : L'interface professeur **175**
8.10 Le point d'entrée 175
8.10.1 Le fichier "Fen_prof.php" 175
8.11 La gestion des unités d'apprentissage 176
8.11.1 Le fichier "Fen_prof_UA.php" 176
8.11.2 Le fichier "Fen_prof_UA_modifier.php" 179

8.11.3 Le fichier "Fen_prof_UA_description.php" 184
8.11.4 Le fichier "Fen_prof_UA_action.php" 186
8.11.5 Le fichier "Fen_prof_UA_fiche.php" 188
8.11.6 Le fichier "Fen_prof_UA_fiche_action.php" 194
8.11.7 Le fichier "Fen_prof_UA_reference.php" 196
8.11.8 Le fichier "Fen_prof_UA_reference_action.php" . . . 200
8.11.9 Le fichier "UA_action_appliquer.php" 202
8.11.10 Le fichier "UA_action_comprendre.php" 203
8.11.11 Le fichier "UA_action_integrer.php" 203
8.12 La gestion des cas 204
8.12.1 Le fichier "Fen_prof_CAS.php" 204
8.12.2 Le fichier "Fen_prof_CAS_description.php" 205
8.12.3 Le fichier "Fen_prof_CAS_description_modification.php"208
8.12.4 Le fichier "Fen_prof_questionnaire.php" 211
8.12.5 Le fichier "Fen_prof_questionnaire_texte.php" 214
8.12.6 Le fichier "Fen_prof_questionnaire_action.php" . . . 216
8.13 La gestion du staff 218
8.13.1 Le fichier "Fen_prof_STAFF.php" 218
8.13.2 Le fichier "Fen_prof_STAFF_action.php" 222

Table des figures

1.1 Le triangle pédagogique de Jean Houssaye 5
1.2 Le savoir en fonction du niveau de compétence de M. Lebrun . 8

2.1 L'organisation pédagogique de l'APP 24

3.1 Le triangle pédagogique et les NTIC 38

4.1 L'apprenant au coeur des outils pédagogiques 46

8.1 Le schéma des "uses cases" 77
8.2 L'interface "parcourir une UA" 78
8.3 L'interface "chapitre-choisi" 79
8.4 L'interface "concept-choisi" 80
8.5 L'interface "comprendre" 81
8.6 L'interface "intégrer" 82
8.7 L'interface des références 84
8.8 L'interface du staff 85
8.9 L'interface "principale du professeur" 86
8.10 L'interface "gérer une UA" 86
8.11 L'interface "gérer une UA", ajouter 87
8.12 L'interface "gérer une UA", modifier 89
8.13 L'interface "gérer un cas", modifier 91
8.14 L'interface "gérer un questionnaire d'un cas" 92
8.15 L'interface "gérer les références" 93
8.16 Le schéma entité-association de la base de données 96

8.17 Le schéma physique de la base de données 108

Liste des tableaux

3.1 La classification temporelle et spatiale des outils des NTIC . . 36

4.1 La comparaison des fonctionnalités de quatre plates-formes d'e-learning 50
4.2 La comparaison des processus supportés de quatre plates-formes 53

8.1 Le layout général de la plate-forme 75

Introduction

L'E-learning est un concept très en vogue aujourd'hui tant dans le monde informatique que pédagogique. A entendre de nombreux discours, l'E-learning serait doté de qualités intrinsèques permettant de résoudre les nombreux problèmes auxquels se heurte actuellement l'enseignement. Ainsi, on lui prête différentes vertus, parmi lesquelles, celle de pouvoir moderniser radicalement les méthodes d'enseignement et par là de reconstruire une motivation des élèves et des enseignants ou encore celle de participer au développement de la « société de la connaissance » par une meilleure diffusion des savoirs et un accès plus équitable de tous à ceux-ci. De tels discours participent, selon nous, à ce que Francis PAVE[1] appelle « l'illusion informaticienne », à savoir croire ou faire croire qu'une solution informatique peut résoudre des problèmes qui ne sont pas technologiques, mais sociaux, organisationnels ou pédagogiques. L'informatique comme l'E-learning ne sont pas des « baguettes magiques » qui permettraient de résoudre, par leurs seules vertus technologiques, des problèmes que les Hommes, en s'organisant, ne parviennent à résoudre...Il importe donc, afin de ne pas sombrer dans l'illusion informaticienne, de réfléchir d'abord au projet pédagogique que nous entendons mener avec le support de l'E-Learning, car en informatique comme ailleurs, on avance difficilement « en mettant la charrue avant les boeufs » !

Le projet de notre mémoire est de concevoir une plate-forme d'E-Learning pour le cours d'analyse des organisations dispensé aux informaticiens par le Professeur Claire Lobet-Maris.

Pour mener à bien ce projet, nous avons divisé notre travail en deux parties. Cette introduction ne fera que baliser le parcours mené afin de vous faire sentir notre cheminement, chacune des parties étant, dans la suite du mémoire, introduite de manière plus factuelle...

[1] Francis PAVE, *L'illusion informaticienne*, L'Harmattan Paris, 1989.
Nous avons choisi de référencer les citations croisées en notes de bas de page.

Dans une première partie, nous nous intéressons aux processus pédagogiques et plus particulièrement aux différentes orientations que ceux-ci peuvent prendre en fonction du projet d'apprentissage poursuivi. Afin de mettre un peu d'ordre dans une littérature pédagogique très abondante, nous adopterons une perspective systémique reposant sur le triangle pédagogique. Cette perspective nous permettra de distinguer d'une part la pédagogie traditionnelle basée sur la transmission du savoir et, d'autre part, la pédagogie constructiviste basée sur la co-construction des savoirs par l'enseignant et l'apprenant. Cette dernière approche est également celle visée par le cours d'analyse organisationnelle. Au sein de l'approche constructiviste, on peut encore différencier l'apprentissage par cas et l'apprentissage par problèmes. Nous analyserons les forces et faiblesses de chacune de ces approches, et identifierons l'apprentissage par cas comme correspondant le plus finement à l'existant pédagogique du cours d'analyse des organisations, mais aussi au projet pédagogique visé par l'enseignante à travers le développement d'une plate-forme d'E-Learning. En effet, comme le souligne Henry MINTZBERG[2], la difficulté de ce type d'enseignement réside dans l'absence de référents contextuels dont peuvent disposer les étudiants et que seul l'apprentissage par cas peut leur conférer.

Ces clarifications pédagogiques étant réalisées, nous questionnerons ensuite les plates-formes d'E-Learning existantes sous l'angle des processus pédagogiques supportés. Une comparaison détaillée sera réalisée sur quatre plates-formes, montrant que seule l'une d'entre elles s'inscrit bien dans la pédagogie constructiviste.

La seconde partie de notre mémoire sera consacrée à la conception du prototype. Au delà de la perspective pédagogique globale, il importe, en effet, de bien analyser les fonctionnalités pédagogiques à développer dans la plate-forme d'E-Learning. Cette analyse reposera sur celle des exigences pédagogiques de l'enseignante et donnera lieu à l'établissement de « use cases » modélisés en UML. L'adoption de cette méthodologie d'analyse s'inscrit dans une volonté d'établir un dialogue de qualité et équilibré entre l'enseignante et le mémorant, chacun pouvant s'exprimer plus facilement grâce à ce référentiel méthodologique commun.

Une fois le cahier de charges établi et validé par chacune des parties, nous nous intéresserons aux choix technologiques à mettre en oeuvre pour supporter les exigences pédagogiques identifiées, l'alternative étant soit de ré-

[2](Mintzberg, 1998)

utiliser les fonctionnalités d'une plate-forme existante, soit de concevoir une plate-forme originale. La confrontation des exigences aux fonctionnalités supportées par des plates-formes existantes nous amènera à choisir le deuxième terme de l'alternative et à concevoir un prototype original d'E-Learning pour supporter le cours d'analyse organisationnelle.

Nous procéderons ensuite au développement du prototype en l'appuyant sur des technologies (langages, système de gestion de bases de données...) dont le choix sera motivé par la volonté d'ouverture et d'évolutivité du produit pédagogique développé...Des tests de la plate-forme accompagneront le devéloppement du prototype, permettant d'affiner certaines exigences, d'en revoir d'autres...Le mémoire, toutefois, ne permet pas de rendre compte de ces nombreux « va et vient » dans la construction du prototype, la perspective choisie ayant été celle, pour des raisons de lisibilité, de présenter le cahier des charges et le prototype dans leurs versions les plus abouties...

Il nous reste à vous souhaiter bonne lecture de notre mémoire qui, pour nous, a représenté neuf mois d'enfantement parfois difficiles mais, en tout cas, toujours passionnants !

Première partie

L'état de l'art de la pédagogie

Introduction

La demande est formulée par le professeur Claire Lobet-Maris, notre promotrice et maître de stage. Cette proposition s'inscrit dans le cadre d'un sujet de mémoire de maîtrise à l'Institut d'Informatique aux FUNDP de Namur.

Elle répond au fait qu'à l'heure actuelle, de plus en plus de cours se dotent d'un support informatique. C'est pourquoi le professeur Claire Lobet-Maris souhaite voir son cours intégrer aussi un tel outil dans son déroulement pédagogique.

D'ailleurs nous constatons d'emblée que le processus d'informatisation des cours est en route : les FUNDP possèdent une plate-forme d'e-learning pour l'ensemble de leurs facultés. Cette plate-forme, appelée Webcampus et basée sur Claroline[3], est accessible via l'adresse suivante :
http ://webcampus.fundp.ac.be/.

Bien que cette intégration ait eu un écho favorable dans les trois facultés à caractère scientifique, l'institut d'informatique, la faculté des sciences et la faculté de sciences économique, sociale et de gestion, en parcourant Webcampus, nous remarquons que l'adoption, par les professeurs, de cette plate-forme se fait timidement.

Certains cours ont opté pour d'autres alternatives : parmi celles-ci, certaines font appel à l'unité d'appui multimédia (UAM) pour développer leur solution informatique. L'UAM a développé notamment la plate-forme MAI[4] sous la responsabilité de Monique Noirhomme-Fraiture.

Ce contexte est celui des FUNDP.

Au vu de ces multiples choix possibles dont nous ne cernions pas la différence majeure, nous avons décidé de commencer par l'état de l'art avant de pouvoir répondre correctement à la demande qui nous est formulée.

---

[3]Le fondateur de Claroline développe désormais cette plate-forme sous le nom de Dokeos.

[4]http ://www.fundp.ac.be/recherche/projets/fr/00298402.html

Dans cette étude de l'art, nous nous sommes tout d'abord intéressé à la sphère pédagogique, pour ensuite évoluer vers l'existant des outils informatiques intégrant des cours. Nous avons abouti aux plates-formes d'e-learning et terminé par une comparaison de quelques-unes d'entre elles.

Chapitre 1

La pédagogie

Pour aborder la définition de la pédagogie et tenter de cerner les multiples facettes qu'elle comporte, nous avons choisi de nous intéresser au *triangle pédagogique* développé par Jean Houssaye. Cette analyse de la pédagogie présente l'intérêt de se concentrer sur ses éléments essentiels, et d'évoquer, au travers des relations pouvant exister entre ceux-ci, les différentes notions développées par plusieurs pédagogues à des époques distinctes de notre histoire.

1.1 Le triangle pédagogique

Jean Houssaye représente les relations pédagogiques existantes par un système — le *triangle pédagogique*. Dans ce système, les éléments mis en relation sont l'*enseignant*, l'*étudiant* et le *savoir*. Les *processus* reliant ces éléments sont *enseigner*, *former* et *apprendre*. La représentation graphique de ce système est illustrée par la figure 1.1.

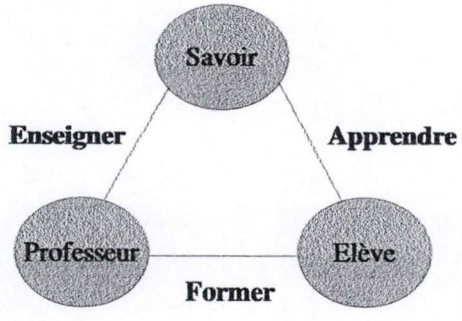


FIG. 1.1 – Le triangle pédagogique de Jean Houssaye

Jean Houssaye explique le *triangle pédagogique* de la sorte : « *Toute situation pédagogique nous paraît s'articuler autour de trois pôles (savoir — professeur — élèves), mais, fonctionnant sur le principe du tiers exclu, les modèles pédagogiques qui en naissent sont centrés sur une relation privilégiée entre deux de ces termes ; on peut ainsi dégager trois types de professeurs en fonction de trois processus.* » (Houssaye, 1988)

Certaines règles sont posées par Jean Houssaye afin de pouvoir interpréter ce *triangle pédagogique*. La règle du *tiers exclu* signifie qu'un des éléments devra *jouer le mort* lors d'un des trois *processus* possibles. Il sera donc exclu de la relation pédagogique établie entre les deux autres *pôles*. Ainsi, une relation pédagogique met l'accent sur deux des trois *pôles* présents.

Nous présentons dans ce qui suit l'explication des trois *processus* définis par Houssaye.

1.1.1 Le processus "enseigner"

Le processus *enseigner* est la relation établie entre l'*enseignant* et le *savoir*.

« *l'enseignant est centré sur les contenus, le programme, les cours magistraux. Nous sommes là dans une pédagogie dite traditionnelle. Ceci ne signifie pas que les deux autres processus soient absents ; disons qu'ils sont marginalisés ...* » (Houssaye, 1988)

La pédagogie *traditionnelle* dont parle Houssaye est celle de la *transmission des savoirs*. Le problème de cette approche est la passivité de l'élève, qui découle de son exclusion de la relation entre le professeur et le savoir. Cependant cette pédagogie est toujours vivace . Les cours de candidature où l'examen est souvent de type "RE"-*transmission des savoirs* en est d'ailleurs un bel exemple.

1.1.2 Le processus "apprendre"

Le processus *apprendre* est la relation entre le *savoir* et l'*apprenant*.

« *L'élève s'approprie directement le savoir, le professeur n'étant plus le médiateur privilégié, celui par lequel le savoir passe obligatoirement, mais un organisateur de situations de formation (instruction et éducation) mettant immédiatement en contact les deux principaux intéressés. Elèves et savoir sont donc ici sujets qui se reconnaissent comme tels et l'enseignant tient la*

place du mort » (Houssaye, 1988)

Le tâche du professeur dans cette situation n'en est pas pour autant minimisée malgré son rôle de mort. En effet, il doit bien veiller à l'organisation des situations d'apprentissage que l'élève rencontrera pour *construire son savoir.* Ce processus correspond à la description de la relation pédagogique établie lors de la *contruction des savoirs.*

Nous privilégierons cette relation pédagogique dans la suite de notre exposé.

1.1.3 Le processus "former"

Le processus *former* est la relation établie entre l'*enseignant* et l'*apprenant.*

« *L'image même de ce processus est bien entendu la relation thérapeutique ; . . .il faut, pour que ce processus fonctionne de façon satisfaisante, qu'il y ait empathie entre les deux partenaires ; autrement dit, l'enseignant doit chercher à favoriser, sans l'imposer, l'analyse des processus affectifs et les élèves doivent accepter que l'enseignant puisse les aider à mieux se connaître en tant qu'individus et en tant que groupe.* » (Houssaye, 1988)

Ce processus s'apparente très étroitement à l'école de Socrate, qui plaçait l'apprenant au centre du débat pour le faire progresser par lui-même sur le chemin de la connaissance. Ainsi que le définit Brunschwig, le "maître" selon Socrate est :

« *un homme qui interroge, tout en enseignant, qui fait découvrir à son interlocuteur ce qu'il croyait ignorer (c'est la maïeutique ou "l'art d'accoucher les esprits") et qui le fait avancer sur la voie de la vérité. (c'est la dialectique).* » (Brunschwig)

Il s'ensuit que cette pédagogie privilégie la communication et le dialogue. Toutefois cette relation entre l'élève et le professeur n'est possible qu'au sein de groupes restreints, ce qui la rend très difficilement envisageable en milieu universitaire, où le nombre d'étudiants est élevé.

1.1.4 Le pôle "savoir"

Comment le savoir est-il perçu dans chacune de ces trois relations pédagogiques dégagées par le *triangle pédagogique* ? Nous présentons dans ce qui suit différentes formes de savoir décrites par M. Lebrun et nous les rattachons aux relations pédagogiques mises en cause.

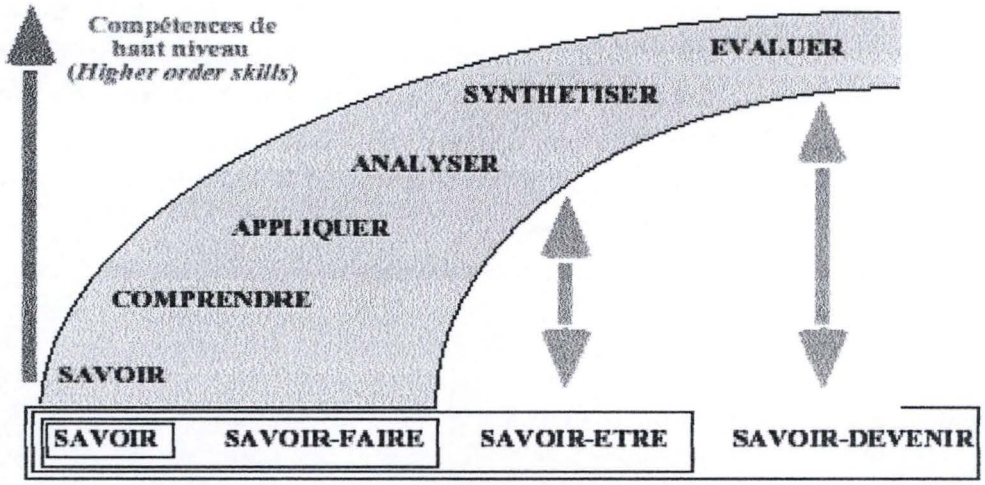


FIG. 1.2 – Le savoir en fonction du niveau de compétence de M. Lebrun

savoir : « *le* savoir *en tant que tel que l'on peut approcher en termes de connaissances acquises ou maîtrisées par un individu ;* » (Lebrun, 1999)

Ce savoir fait référence au processus *enseigner*. Il s'agit avant tout d'un savoir perçu en terme de "données".

savoir-faire : « *le* savoir-faire *qui se révèle dans la manière dont l'individu exerce ses connaissances en les appliquant dans divers problèmes qui lui sont posés ;* » (Lebrun, 1999)

Cette forme de savoir peut être interprétée comme la capacité de faire des "relations" entre les "données" elles-mêmes, afin de résoudre un problème pratique. Ce concept constitue une application "pratique" de connaissances "théoriques" : il se rapproche, en cela, du processus *apprendre*.

savoir-être : « *le* savoir-être *concerne davantage la manière par laquelle l'individu se situe en tant que personne à part entière : par rapport au contexte, par rapport à lui-même dans ce contexte, par rapport à sa position personnelle face aux problèmes qui s'y posent, par rapport aux autres. Nous entrons ici dans la sphère des valeurs, des attitudes et des comportements ;* » (Lebrun, 1999)

La différence de ce savoir, par rapport aux précédents, est que nous sommes ici en présence d'un savoir propre à la personne, en relation avec des savoirs qui lui sont externes. Il s'opère donc une confrontation entre l'environnement dans sa globalité et la personne elle-même.

savoir-devenir : « *le* savoir-devenir *ajoute au précédent une perspective dynamique et temporelle : la manière dont la personne se met en projet en tentant d'infléchir le cours des choses, en cherchant du sens dans son futur.* » (Lebrun, 1999)

Cette forme de savoir pose le questionnement fondamental de l'objectif recherché dans le savoir, de sa finalité pour l'individu, ce qui le motivera davantage dans sa quête de savoir.

Nous constatons que l'analyse de M. Lebrun fait apparaître des interprétations très différentes du savoir. Elles font référence soit aux connaissances théoriques, à la mise en pratique de celles-ci, soit à des confrontations de "savoirs", soit encore à une dynamique recherchant du sens pour l'action (c'est un facteur motivationnel).

Nous avons vu que le triangle pédagogique illustre de manière systémique les relations pédagogiques possibles et que chaque méthode pédagogique va mettre l'accent sur un des processus possibles. Pourquoi certaines méthodes mettent-elles plus l'accent sur une relation plutôt qu'une autre ? La motivation résulte des recherches parallèles à la pédagogie, lesquelles sont très souvent issues de la psychologie. Nous allons les aborder dans ce qui suit.

1.2 Les "courants" psychologique et/ou pédagogique

Les diverses formes de pédagogie, développées ici et là, ont été élaborées suite aux découvertes de différents "courants" psychologiques. Ceux-ci se définissent selon le processus d'apprentissage qu'ils soutiennent. Voici les "courants" ayant contribué au panorama des pédagogies existantes : le *behaviorisme*, le *cognitivisme* et le *socio-constructivisme*. Chacune de celles-ci est fondée sur un processus différent, à savoir le *conditionnement opérant* pour le behaviorisme, le *traitement des représentations* pour le cognitivisme et l'*accommodation/assimilation* pour le socio-constructivisme.

1.2.1 Le behaviorisme

Le behaviorisme se définit comme suit : « *de l'américain "behavior", théorie psychologique qui fait du comportement observable l'objet même de la*

psychologie et de l'environnement, l'élément clé de la détermination et de l'explication des conduites humaines » (Raynal, 1998)

Skinner est l'innovateur de cette théorie à l'état pur. Selon ses propos :

« *Ces techniques de l'apprentissage particulières visent à l'arrangement systématique de ce que l'on a appelé contingences de renforcement, c'est-à-dire les relations entre le comportement et ses conséquences* »(Skinner, 1969)

Dans ce contexte, l'apprentissage se construit par une suite de stimuli où la réponse est générée immédiatement (ex : 2+2=4). Skinner considère l'individu comme une *boîte noire* dont il peut prévoir certains comportements puisque les mêmes stimuli à l'entrée entraînent les mêmes résultats à la sortie. L'enchaînement des stimuli successifs est réalisé grâce au *conditionnement opérant*, mis en oeuvre par l'enseignant.

Voici comment Skinner présente le *conditionnement opérant* dans le cas de l'enseignement.

« *Enseigner n'est rien d'autre, en effet, qu'arranger les conditions de renforcement dans lesquelles les élèves apprendront. Ils apprennent en fait, sans qu'on les instruise, dans leur milieu naturel, mais l'enseignement organise les conditions de l'apprentissage, de façon à le faciliter, à accélérer l'apparition de comportements qui, sans cela, ne seraient que lentement acquis, ou n'apparaîtraient jamais* » (Skinner, 1969)

Ce processus permet ensuite d'opérer un chaînage des réponses et donc de faire évoluer l'apprentissage vers des connaissances complexes. Les débuts de l'informatique ont grandement contribué à son application dans les milieux scolaires. En effet, l'informatique s'applique très bien pour le *conditionnement opérant.*

Cependant, cette approche théorique a pour caractéristique d'isoler le comportement humain, sans tenir compte de ses attentes, motivations, désirs ou de son environnement.

1.2.2 Le cognitivisme

Le cognitivisme est défini comme étant le « *paradigme central de la psychologie actuelle qui utilise, pour décrire les états internes de l'individu, le modèle du traitement de l'information.* » (Raynal, 1998)

Ce courant est totalement opposé au behaviorisme. En effet, les psychologues qui défendent le cognitivisme expliquent que le comportement humain réagit aux variables internes, telles que la motivation, le désir, les besoins, les

émotions, les attentes, le milieu extérieur. L'individu dans son entièreté est considéré comme un système de stockage et de traitement de l'information. Cette activité cognitive est réalisable grâce au langage, à l'attention, à la perception et surtout à la mémoire.

Le *traitement des représentations* est réalisé via la *mémoire* que nous classons en deux types : une mémoire à court terme et une autre à long terme.

- La mémoire à *court terme* est définie par Baddeley comme
  « *un système de maintien temporaire et de manipulation de l'information, nécessaires pour réaliser des activités cognitives complexes telles que la compréhension, l'apprentissage, le raisonnement* » [1]
- la mémoire à *long terme* est composée de sous-systèmes différents, à savoir la *mémoire procédurale*, la *mémoire sémantique* et la *mémoire épisodique*. Voici comment Perriault décrit ces trois mémoires.
  « *...mémoire procédurale : c'est la mémoire des actions motrices ou mentales, des compétences, des savoirs opératoires et des façons d'agir ...une mémoire sémantique, qui contient des savoirs généraux qui ne sont pas associés à un moment particulier ou un contexte spécifique ...une mémoire épisodique : mémoire des événements spécifiques, incluant quand et où il se sont produits. C'est une mémoire autobiographique ...* » (Perriault, 2002)

La mémoire *épisodique* constitue la base de l'apprentissage en présence d'exemples. En effet un cas résolu ou une situation problème offre la possibilité d'ancrer de nouvelles connaissances, comme si elles faisaient partie de notre vécu. Nous en retenons donc "la leçon" à en tirer : l'apprentissage est alors effectué.

---

[1] (Baddeley, 1974) : Baddeley A., Hitch G.J., « Working Memory », in Bower G.H., *ThePsychology of Learning and Motivation (vol. 8)* , London Academic Press, Londre, 1974.
(Baddeley, 1993) : Baddeley A., *La Mémoire humaine. Théorie et Pratique* , Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble, 1993.
(Baddeley, 1996) : Baddeley A., « La mémoire de travail : interface et cognition », in Schachter D.L., *Systèmes de mémoire chez l'homme et l'animal*, Tulving E. (éd.), Solal, Marseille, 1996.

1.2.3 Le socio-constructivisme

Le socio-constructivisme est « *en psychologie la position théorique qui admet que le développement d'un individu est un processus permanent de construction et d'organisation des connaissances : chaque "état" des connaissances est représentatif d'un niveau de développement.* » (Raynal, 1998)

Piaget est le fondateur de cette théorie. Son analyse de l'individu le conduit à considérer que celui-ci se "construit" et développe ses connaissances suivant un certain ordre. Pour arriver à ce résultat, l'individu a besoin, toutefois, d'une stimulation de son environnement extérieur, d'une part, et d'une manipulation d'objets, d'autre part. C'est en effet l'interaction constante avec ces objets qui crée chez l'individu des schèmes d'action. Ils sont internes à l'individu, se focalisent dans son cerveau où ils s'organisent en structures opératoires. Au terme de ce processus, l'individu est capable d'apporter une réponse appropriée aux situations qu'il peut rencontrer (faculté d'adaptation).

Voici comment Piaget décrit l'apprentissage grâce aux processus d'*assimilation* et d'*accommodation* : « *le facteur principal de ce constructivisme est une équilibration par autorégulations permettant de remédier aux incohérences momentanées, de résoudre les problèmes et de surmonter les crises ou les déséquilibres par une constante élaboration de structures nouvelles ...* » (Piaget, 1982)
« *la pensée est adaptée à une réalité particulière lorsqu'elle a réussi à assimiler à ses propres cadres cette réalité, tout en accommodant ceux-là aux circonstances nouvelles présentées par celle-ci : l'adaptation intellectuelle est donc mise en équilibre entre l'assimilation de l'expérience aux structures déductives et l'accommodation de ces structures aux données de l'expérience* »
(Piaget, 1982)

Il explique l'apprentissage comme étant une recherche d'équilibre de l'individu face à une nouvelle situation. Pour y arriver, l'*assimilation* et l'*accommodation* sont nécessaires. L'étudiant va d'abord assimiler les nouveaux concepts se présentant à lui. Ensuite il va les intégrer via une accommodation de ceux-ci dans sa réalité face au monde.

Ce "courant" fait appel au processus *apprendre*. Voici les applications pédagogiques de ce processus décrites par Jean Houssaye dont certaines découlent du socio-constructivisme :

« *Ce schéma sous-tend bon nombre de pédagogies actuelles, qu'il s'agisse*

de pédagogie de groupes centrés sur une tâche, d'enseignement programmé, de travail indépendant, de travail individualisé, de travail personnalisé ... » (Houssaye, 1988)

Un des éléments qui nous paraît essentiel pour la réussite de ce mode d'apprentissage réside dans la motivation. Il faut que les étudiants en soient imprégnés dès le départ, non seulement pour apprendre, mais aussi pour l'intérêt envers la matière abordée. Ce qui justifie l'énergie dépensée dans la recherche des moyens afin de créer ces intérêts. Cette caractéristique de la motivation jouera un rôle important dans l'e-learning, que nous abordons plus loin.

Dans la suite de notre travail nous choisissons de suivre la voie du socio-constructivisme. Nous estimons qu'elle offre la réponse la plus appropriée pour appliquer l'apprentissage recherché au cours d'analyse des organisations.

« *...je fus frappé par le fait que c'était la première fois que je voyais quelqu'un pratiquer la gestion dans une école de gestion* » (Mintzberg, 1998). Ce constat, fait à la suite d'observation d'étudiants confrontés à la résolution de simulations par groupes en compétition, confirme l'idée de l'auteur quant à un "enseignement du talent" dans le domaine de la gestion. Bien plus que la maîtrise de savoirs, il considère qu'il importe pour l'étudiant d'acquérir une capacité de jugement, de développer son intuition naturelle. Dans ce contexte, la faculté d'adaptation constitue la véritable "maîtrise", qui permet d'exceller dans l'art de gérer tout type d'organisation.

Dans la section suivante, nous présentons deux pédagogies répondant à cette prise de position.

Chapitre 2

Deux pédagogies avec mise en situation

Dans ce chapitre, nous nous intéressons à l'étude de deux méthodes pédagogiques, l'étude de cas et l'apprentissage par problèmes.

L'étude de cas s'intègre bien dans un enseignement plutôt "traditionnel", où elle permet d'appuyer l'exposé magistral (la théorie) sur des exemples pratiques. La résolution des cas fait en effet appel à des concepts généraux, que l'étudiant s'exerce à adapter aux circonstances propres du cas qui lui est soumis.

L'apprentissage par problèmes, pour sa part, constitue une méthode innovante, qui prend le contre-pied de l'enseignement "traditionnel". En effet, il place l'étudiant directement en insécurité par rapport au savoir dont il dispose : confronté à un problème déterminé, il doit en décomposer les différents éléments, les définir et les résoudre pour en dégager ainsi une solution globale. Au terme de ce processus, il aura développé un niveau supérieur de savoir, qui lui permettra alors de passer à la résolution d'un problème plus complexe.

Ces méthodes pédagogiques se situent dans le droit fil de l'analyse faite par Mintzberg, lorsqu'il considère l'étude de cas comme un outil nécessaire pour apprendre la sociologie. On retrouve un intérêt identique de la part de M. Lebrun, lorsqu'il cadre la méthode d'apprentissage comme suit :

« s'il est utile que des informations soient mises à disposition, il est important que l'entrée en apprentissage se passe dans un contexte authentique (proche des situations vécues ou rencontrées dans la vie sociale ou professionnelle) et motivationnel.

Des activités cognitives de haut niveau peuvent alors être évoquées (abstraction, analyse, synthèse) ;
elles sont entraînées par l'interactivité de la situation pédagogique et conduisent à une réappropriation des contenus et des méthodes par la personne qui apprend, qui construit, qui se construit. » (Lebrun, 1999)

Cet auteur met l'accent sur l'importance de créer, de construire le savoir de l'étudiant au départ d'une situation concrète (le cas, le problème), semblable à celle à laquelle il sera confronté dans sa vie professionnelle, et qu'il lui faudra alors résoudre impérativement.

En identifiant les différentes composantes du cas ou du problème qui lui est soumis, en recherchant les réponses dans le savoir dont il dispose et la documentation qu'il peut consulter, l'étudiant accomplit une démarche intellectuelle (activité cognitive de haut niveau) et construit un savoir solide et bien ancré.

Ce processus offre l'avantage énorme de permettre à l'étudiant de maîtriser de la sorte son apprentissage, d'en être le véritable moteur. Par cette méthode, ainsi que le déclare Lebrun, l'étudiant va construire sa personnalité.

Il est intéressant de mettre cette approche de l'apprentissage en relation avec la modélisation qu'en propose Laurent Lapierre, professeur à l'Ecole des HEC de Montréal. Il établit son modèle sur les trois postulats suivants :

« *l'apprenant est au coeur de l'acte pédagogique,*
la richesse du matériel didactique est primordiale au réalisme et à l'authenticité de la démarche d'apprentissage
et la qualité de la relation pédagogique en classe est la base de l'activité de formation » (Lapierre, 2002)

Les propositions des deux auteurs qui précèdent sont par ailleurs conformes aux principes du socio-constructivisme, principe pédagogique que nous avons retenu pour notre recherche. Ceci justifie l'intérêt porté à l'étude de ces deux méthodes.

2.1 L'étude de cas

L'origine de cette méthode pédagogique est issue de la "Harvard Business School". Elle est basée sur la résolution de problèmes de la vie professionnelle commerciale. Elle a comme particularité de présenter une situation dans sa complexité, ce qui entraîne les participants dans une réflexion plus globale.

Deux définitions nous paraissent bien cerner ce qu'est l'*étude de cas* :

- De Ketele explique l'étude de cas de la manière suivante :
  « *une technique d'animation*
  dans laquelle les participants sont confrontés à une situation ou à un problème concret qui leur est soumis
  et à en faire ensemble une analyse détaillée
  pour ensuite identifier la solution la plus adéquate et dégager les principes de sa justification » [1]
  Cette première définition illustre bien le principe d'une construction de savoir au départ d'une situation réelle, telle que prônée par M. Lebrun (voir supra). Cette démarche part du concret pour aboutir à l'abstrait, c'est-à-dire les savoirs dégagés par les principes directeurs retenus pour solutionner les cas soumis.
- Dans le même ordre d'idées, Laurent Lapierre, que nous avons cité plus haut, nous donne une définition plus pédagogique de cette méthode :
  « *La méthode des cas est une approche inductive des apprentissages, basée idéalement sur l'expérience concrète et directe ou, à défaut, sur un matériel empirique et expérienciel : des situations, des simulations, des "cas"...Le postulat de base est double : on apprend en faisant (par l'action ou par la pratique) et les préalables peuvent être contenus dans des documents pédagogiques d'accompagnement ou dans des textes théoriques dont on prend connaissance avant ou après la séance.* » (Lapierre, 2001)

Cette deuxième définition attire l'attention sur l'indispensable intervention de l'enseignant dans l'étude de cas : il lui appartient d'accompagner la démarche de l'étudiant en élaborant des documents qui permettent de situer le contexte du cas, d'en cerner les contours pour mieux en comprendre les divers éléments. Cette démarche préalable est indispensable pour permettre à l'étudiant d'entamer correctement son apprentissage.

Ainsi que le souligne S. Mathieu, cette pédagogie, lorsqu'elle est bien élaborée et conduite, offre à l'apprenant une amélioration importante pour sa formation. En effet,

« *La méthode des cas est une formule pédagogique qui favorise une meilleure articulation entre la théorie et la pratique et permet de mettre les étudiantes et étudiants en contact avec les réalités professionnelles auxquelles ils n'auraient pas eu accès autrement. Elle permet l'application d'un ensemble de*

[1] De Ketele, J-M, Chastrette, M., Cors, D. Mettelin, P. & Thomas, J., *Guide du formateur*, De Boek-Wesmael, Bruxelles, 1989, p.156

connaissances et le développement d'habiletés de haut niveau axées sur la pratique de la profession (habiletés d'analyse, de diagnostic, de synthèse, de communication, de résolution de problèmes et de prise de décision) à partir de situations concrètes sur lesquelles l'étudiante ou l'étudiant réagit, interagit, réfléchit. » (Mathieu, 2001)

La conclusion de ces diverses approches résulte du cheminement réalisé par l'étudiant : au travers de l'étude de cas, qui le situe dans un contexte réel, il va devoir l'analyser pour rechercher les solutions appropriées, et de la sorte construire son savoir de manière personnelle.

La connaissance qu'il aura maîtrisée sera alors d'autant plus solidement ancrée en lui qu'elle aura été le fruit d'une démarche dans laquelle il se sera tout entier investi.

2.1.1 Le cas et ses implications pédagogiques

Le cas est généralement perçu comme :

« *une proposition, à un petit groupe, d'un problème réel ou fictif en vue de poser un diagnostic, de proposer des solutions et de déduire des règles ou des principes applicables à des cas similaires* » [2]

Pour que le cas ait une haute valeur pédagogique, il se doit de répondre à certains critères :

- le cas doit être aussi proche que possible de toutes situations concrètes pouvant être vécues par l'étudiant lors de sa future profession ;
- le cas doit être clair et bien détaillé afin que l'étudiant ne soit pas noyé par un amas d'informations superflues ;
- le problème relevé par le cas doit intéresser l'étudiant afin de le motiver à le résoudre et à débattre de son opinion ;
- le cas peut aussi être accompagné de tout document pouvant amener l'étudiant à approfondir sa propre réflexion.

D'autre part, il importe aussi de garder à l'esprit le but pédagogique du cas, qui a vocation d'apprentissage. Pour cette raison les cas devraient être accompagnés d'une note pédagogique de la part du professeur.

Le cas doit amener l'étudiant à l'analyser en fonction de ses connaissances théoriques. De plus, il doit être assez ouvert pour permettre le débat lors de la

[2] Chamberland, Gilles, Louisette, Lavoie et Danielle Marquis, *20 formules péda-gogiques*, Sainte-Floy, Les presse de l'université du Québec, 1995

séance d'animation par le professeur, tout en menant à un espace de solution qui ne soit pas trop vaste.

2.1.2 L'organisation pédagogique

L'organisation pédagogique de l'étude de cas se fait en trois phases. Cependant, avant l'introduction du cas dans la sphère de notre apprentissage, le professeur peut dispenser un cours magistral identifiant les concepts théoriques clés que le cas va illustrer. Le professeur y expose la théorie des notions couvertes par le cas via le processus enseigner.

Phase 1 : "Analyse et Diagnostic"

Le professeur va jouer ici le rôle du mort, momentanément, afin de laisser l'élève se plonger dans le cas via le processus "apprendre".

Ensuite, le cas entre réellement en jeu et l'*analyse* va se réaliser en deux étapes.

- Les élèves reçoivent le cas et en font une lecture individuelle. Ensuite, ils prennent connaissance des questions portant sur celui-ci. Ils vont s'intéresser ici à l'analyse du cas. Ce dernier doit déstabiliser les savoirs de l'étudiant dans un premier temps, afin de rencontrer l'apprentissage tel que décrit par le courant du constructivisme.
- Ensuite, les étudiants élaborent un premier diagnostic du cas. Ils notent leurs arguments menant à celui-ci. Cette partie peut être faite de manière individuelle ou collective. Le résultat doit aboutir à un "équilibre" des savoirs du sous-groupe. On peut donc constater qu'à la fin de cette étape, un premier apprentissage est normalement déjà réalisé.

Il s'ensuit que le diagnostic repose sur l'analyse faite du cas. Il constitue un premier niveau d'apprentissage. Lors de la phase suivante, il alimentera la discussion et l'argumentation.

Phase 2 : "Discussion"

Les étudiants présentent leur diagnostic du cas, réalisé en sous-groupes. Cette présentation met en évidence des divergences d'opinions entre les différents groupes, lesquelles créent un déséquilibre de la représentation du cas.

Ce deuxième heurt sera la source de discussions animées par le professeur, qui redevient acteur à cet instant.

L'interaction entre le professeur, le groupe qui présente et les autres groupes va générer un nouvel équilibre. On arrive ainsi à un affinement de l'apprentissage.

De manière générale, à chaque présentation d'un diagnostic réalisé par un groupe, la dynamique va se réactiver.

Au terme du processus, l'émulation ainsi créée entre les connaissances de tous les groupes aboutira à la création d'*un* savoir, celui du groupe. Ceci ne veut en aucune manière signifier que l'on arrive à un consensus général, mais que chaque idée est comprise par tous de la même façon.

L'apport bénéfique de cette phase sur l'apprentissage est tributaire de la capacité du professeur à "former" les élèves.

D'autre part, il est nécessaire que les étudiants prennent conscience de leur rôle. En effet, ils doivent être actifs et disposés à interagir.

Phase 3 : "Solution"

A présent, on procède à une mise en commmun des apports réalisés lors de la phase précédente. On aboutit à une synthèse qui reprend les nouveaux savoirs acquis. Celle-ci est réalisée par le groupe entier.

Ensuite, le professeur en résume les points clés.

On voit donc la place importante du professeur dans cette pédagogie. Il doit, à tour de rôle, être enseignant puis formateur pour redevenir enseignant. C'est lui qui rythme la construction des savoirs par la présentation de la théorie, l'explication du cas, l'animation du débat et enfin la synthèse générale.

2.1.3 Les implications pédagogiques pour les apprenants

Comme dans tout apprentissage de type construction des savoirs, l'étudiant doit s'investir en temps qu'acteur.

« *Il doit participer de façon active à toutes les discussions en classe et dans son équipe, s'il y a lieu, et rendre les discussions intéressantes et efficaces.* » (Mathieu, 2001)

L'étudiant doit bien préparer son travail personnel dans un premier temps (lors de la première phase). Cette préparation aboutit à une formalisation claire et précise de ses idées pour en discuter avec les autres.

Lors des interactions au sein du groupe, il se doit d'être à l'écoute des idées émises par les autres participants tout en exprimant son point de vue

personnel sur le sujet.

Dans cette démarche, l'avis de ses pairs influence sa réflexion et le contraint à clarifier ses idées, pour intégrer l'ensemble de celles émises dans son analyse. L'étudiant se doit d'être ouvert à d'autres interprétations que la sienne, dans le souci d'approcher la meilleure solution.

Tout ceci contribue à développer ses capacités de communication et de dialectique, indispensables pour un bon leadership professionnel.

2.1.4 Les implications pédagogiques pour le professeur

La pédagogie basée sur l'étude de cas privilégie le débat d'idées. Pour ce faire, il importe de disposer d'un animateur performant, ce qui valorise le rôle du professeur tout en accentuant l'attente des étudiants à cet égard.

En effet, le professeur doit non seulement mener les débats mais encore favoriser l'accouchement des esprits. Un tel niveau d'exigence requiert une remise en question de son rôle traditionnel, pour le placer dans celui exercé par Socrate.

Dans une relation avec l'étudiant, le professeur doit également savoir lui accorder sa confiance, laquelle repose sur la volonté de l'étudiant de participer pleinement à son apprentissage, de s'y investir sans réserve.

Cette attitude de l'étudiant dépendra elle-même de l'attention particulière réservée par le professeur à la construction du cas. Il devra, dans ce contexte, définir ce que les « *étudiants doivent apprendre (le quoi) et de quelle façon ils vont l'apprendre (le comment)* » (Mathieu, 2001)

Le cas sera lié à une note pédagogique du professeur, qui reprend tous les éléments requis pour assurer l'apprentissage via le cas déterminé ainsi que l'apprentissage à acquérir par sa résolution.

2.2 L'apprentissage par problèmes

Cette méthode a connu un développement plus récent que celle mise en oeuvre par l'étude de cas. Elle a été initiée notamment à l'Université de Maastricht, où ce mode d'apprentissage s'est répandu dans toutes les disciplines. La raison en est que, pour assurer l'efficacité de cette méthode, il convient que chaque cours recouvre un ensemble d'autres matières afin d'atteindre un savoir qui se veut transversal. Nous développerons cette idée dans le rapport au savoir concerné par chacune de ces pédagogies.

« *L'APP se fonde, en bonne part, sur le raisonnement analogique qui consiste à utiliser un problème familier pour résoudre un nouveau problème de même type. (...) Au fur et à mesure de ses expériences, l'apprenant encode de nombreuses situations, qui sont analysées, stockées et organisées en mémoire à long terme. Des inférences sont ainsi réalisées, elles activent la base de données et permettent une adaptation rapide de l'ancienne situation à la nouvelle par le biais de comparaisons, d'extractions d'informations importantes. (...) L'erreur occupe une place importante puisqu'elle génère une réflexion sur la démarche menée et ainsi, une meilleure organisation du système tout en suscitant la motivation de l'apprenant.* » (SPU 44, pg 2, 1999)

Alors que l'étude de cas est davantage à considérer comme un support pédagogique à l'assimilation d'un savoir, l'apprentissage par problèmes constitue une pédagogie à part entière. En effet, la construction du savoir se réalise ici de manière beaucoup plus globale, par interférence entre les divers enseignements retirés des problèmes résolus.

Le savoir de l'apprenant se construit tant à partir des réussites que des erreurs. Celles-ci constituent des leçons à retenir pour ne plus les commettre. La comparaison des problèmes traités fait accéder l'étudiant à de nouvelles connaissances personnelles.

2.2.1 Le problème et ses implications pédagogiques

Le problème dans cette pédagogie est l'élément clé. Pour être utilisé à bon escient, il doit respecter un certain nombre de critères. Le Centre de Recherche sur l'Instrumentation, la Formation et l'Apprentissage (CRIFA) en énumère les principaux :

1. « *une situation déstabilisante (qui crée un déséquilibre), un obstacle ;*
2. *une énigme (dont on ne connaît pas a priori la solution) ;*
3. *un problème qui répond à un besoin ;*
4. *un problème qui interpelle l'individu, une situation fonctionnelle ;*
5. *un problème dont la taille, la durée et la complexité ne dépassent pas les capacités et les disponibilités des apprenants ;*
6. *un problème pouvant être porteur de thèmes différents (voire parallèles) dans la classe ;*
7. *l'occasion de rechercher des informations provenant de différentes sources.* » (CRIFA, pg 6, 2002)

Il faut remarquer que cette liste est succincte et que l'on peut encore y ajouter d'autres critères, tels que ceux énoncés pour la pédagogie par étude de cas.

On remarque immédiatement la similitude entre les cinq premiers critères et ceux de la pédagogie par étude de cas. Les deux derniers sont différents en ce sens que le problème peut porter ici sur d'autres matières, ce qui génère des compétences transversales comme décrit plus haut.

Par ailleurs cette pédagogie ne se concentre pas exclusivement sur la résolution "à tout prix" du problème soulevé. Elle vise essentiellement à développer un esprit d'analyse, des facultés d'auto-formation au travers des recherches personnelles.

Par la chronologie du processus mis en oeuvre, l'étudiant sera incité à opérer une réflexion sur ses diverses composantes (métacognition), dont l'apport pour sa formation sera aussi important que celui résultant de la recherche de la solution.

Les rapports entre les étudiants et l'enseignant seront inversés, celui-ci étant appelé au "service" de ceux-là, en exerçant un rôle de guide, de personne de référence.

D'autre part, le problème peut être source d'une dynamique par la recherche des compléments d'informations sur le sujet. Tandis que dans la méthode par cas, pour atteindre son but, il faut que tous les documents soient directement disponibles pour l'étudiant.

L'attitude prospective attendue de l'étudiant explique que les critères retenus pour ce type d'apprentissage sont non seulement importants pour le problème en lui-même, mais aussi pour l'étudiant et sa tâche d'apprenant.

Voici les caractéristiques que Louise Guilbert, professeur en didactique des sciences à l'Université Laval, identifie en ce qui concerne la situation-problème. Elle doit être :

- *« signifiante : près du vécu des élèves ;*
- *motivante : suscite l'intérêt et le goût de s'investir ;*
- *adaptée : pas trop facile ni trop difficile ;*
- *complexe : admet plusieurs solutions ; informations à rassembler, à analyser ;*
- *pertinente : concepts curriculaires traités, habiletés utilisées ;*
- *riche à exploiter : permet l'utilisation de plusieurs stratégies cognitives ou styles d'apprentissage ;*
- *synthétique : question à répondre ou but à atteindre ou problème à*

résoudre ;

- *évaluable : stratégies d'évaluation du processus, des résultats, des élèves ;*
- *ressources : accessibilité* »(Myre, 2003-3-24)

Le problème est donc une affaire assez complexe, qui demande de la part du professeur un travail important de réflexion avant sa mise en application. Effectivement,une fois sa définition établie, toute la tâche de l'apprentissage est reportée dans les mains de l'étudiant. C'est à ce prix qu'une implication totale de celui-ci pourra être obtenue.

2.2.2 L'organisation pédagogique

La bonne organisation d'une APP repose sur un organigramme précis. Guilbert L. et Ouellet L. décomposent les éléments essentiels de l'APP en trois temps forts qu'ils nomment « *espace problème, espace solution et espace réflexivité* » (Guilbert L. et Ouellet L., 1999)

A ces temps forts nous pouvons faire correspondre le schéma d'apprentissage de M. Soukini et J. Fortier, repris par J. Myre, dont le déroulement est le suivant :

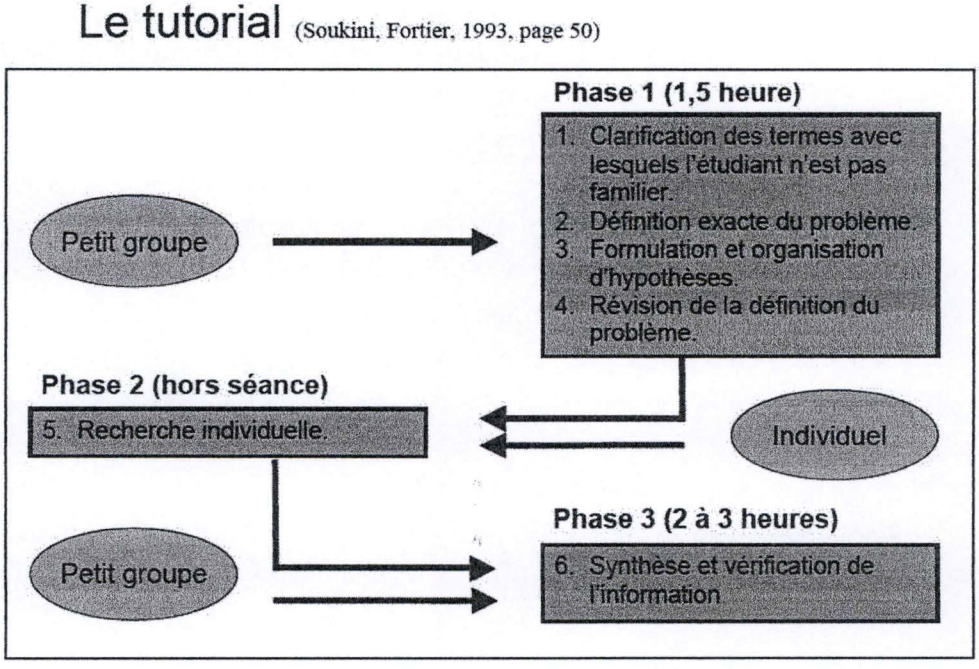


FIG. 2.1 – L'organisation pédagogique de l'APP

Phase 1 : "Espace problème"

Etape 1 : l'élève doit s'assurer de la compréhension de tous les termes rencontrés dans le problème, particulièrement de ceux qui lui sont étrangers. A cette fin, il s'appuiera sur ses connaissances antérieures, sur les ressources mises à sa disposition, ainsi que sur les connaissances de ses camarades de groupe. Cette étape aboutit à un consensus sur le sens à donner à ces termes.

Etape 2 : à présent le groupe doit définir les différentes composantes du problème, les multiples questions qu'il pose et les éléments qui peuvent les unir. Il doit s'accorder sur le thème général ou les divers thèmes du problème. Ceci permettra de dégager une ligne directrice, sans pour autant écarter d'autres voies de solutions.

Etape 3 : plusieurs hypothèses sont formulées et organisées par le groupe, en fonction de la définition du problème faite préalablement.

« Dans le cas d'un problème monothématique, les hypothèses sont reliées au thème et organisées entre elles en leur attribuant une priorité et en identifiant les liens.
Si le problème contient plusieurs thèmes, alors le groupe élabore, pour chaque thème, des hypothèses, les organise et identifie les informations nécessaires à la bonne compréhension de la situation. »
(Myre, 2003-3-12)

D'autre part, le groupe doit également déterminer les informations qu'il convient de récolter pour répondre aux questions.

Etape 4 : le groupe procède à un nouvel examen de la définition du problème. A la lumière des éléments identifiés à l'étape 3, il revoit ce qui avait été retenu comme thème(s) et phénomènes du problème. Le groupe ajuste l'explication du problème via une discussion. En suite de quoi l'identification des informations à chercher individuellement est finalisée. Cette tâche incombe à tous les participants.

Phase 2 : "Espace solution"

Etape 5 : cette étape individuelle permet de colliger les informations identifiées à l'étape 3. Pour accomplir ce travail, l'étudiant disposera du temps nécessaire (un à trois jours). Il prépare une synthèse

des informations recueillies afin d'être prêt pour le travail prévu à l'étape 6.

Phase 3 : "Espace réflexivité"

Etape 6 : le groupe se réunit à nouveau pour établir la synthèse et la vérification des informations rassemblées individuellement. A cette rencontre, en tutorat (2 à 3 h), chaque élève explique le problème, confirme ou infirme les hypothèses préalablement formulées suite aux résultats de son étude individuelle. Le tuteur s'assure que chaque élève a bien assimilé les éléments d'informations.

2.2.3 Les implications pédagogiques pour les apprenants

Cette méthode pédagogique nécessite tout comme l'étude de cas une grande participation et implication de la part de l'étudiant. Car « *les situations problèmes visent à mettre en oeuvre une résolution de problèmes où les élèves recherchent de l'information et réalisent des actions.* » (CRIFA, pg 7, 2002)

D'autre part, le déroulement pédagogique de l'apprentissage par problème recourant au travail d'équipe, il importe d'attribuer les tâches entre chacun des participants afin d'être efficient. C'est pourquoi nous définissons quatre rôles qui devront être joués alternativement par les étudiants : animateur, secrétaire, scribe et gestionnaire. Ceci permettra de casser la monotonie de chacune de ces fonctions, tout en s'assurant de l'acquisition des vertus recelées par ces rôles.

Nous nous référons à ce que Myre (Myre, 2003-3-12) en décrit :

L'animateur : il garantit le bon déroulement de chaque rencontre et anime la discussion. Il s'assure que les éléments débattus par le groupe sont notés par le scribe. Il invite le groupe à clarifier les idées au fur et à mesure qu'elles sont émises, en réalise au besoin une synthèse. Il suscite aussi la participation de chaque membre ; il devra donc tempérer les monopolisateurs de parole et être attentif à ce que puissent s'exprimer ceux qui se sentiraient en infériorité dans le groupe.

Le secrétaire : sa mission est d'assurer la prise de notes. Celle-ci sera idéalement réalisée sur le tableau, qui offre l'avantage d'être immédiatement disponible pour tous. Ce procédé favorise également la participation et la capacité de réflexion de tout un chacun, en le libérant de cette

tâche. Ceci suppose que le secrétaire ne cherche pas à noter scrupuleusement tout ce qui se dit, mais à synthétiser les divers échanges en en respectant le contenu.

Le scribe : il retranscrit les notes du secrétaire et se charge d'en délivrer une copie à chaque membre. Ce document constituera un support utile pour la suite du travail.

Le gestionnaire : il est responsable de l'organisation de la logistique pour la rencontre concernée. Il veille à une bonne gestion du temps et fait office de relais avec les responsables du programme.

Nous pouvons constater dans cette forme d'apprentissage que la démarche de l'étudiant est essentielle ; on attend beaucoup de lui. Sa formation vise à développer ses capacités et à acquérir une adaptation performante à sa vie professionnelle future.

2.2.4 Les implications pédagogiques pour les enseignants

Cette pédagogie chamboule le métier de professeur. Celui-ci est appelé à descendre de sa chaire, pour endosser une fonction de médiateur des savoirs au profit des étudiants. Il est contraint de revoir son mode de fonctionnement, de s'ouvrir à l'interdisciplinarité, d'adopter une évaluation constante des activités, d'assumer un travail en arrière-plan.

Envers les étudiants, le professeur devra faire preuve d'une série de capacités rarement mises en oeuvre dans leur ensemble : assurer la gestion complète de la méthode, identifier les étudiants en difficultés, les accompagner dans leur démarche d'apprentissage, favoriser leur autonomie, stimuler leur motivation.

Les implications qui précèdent sont nécessitées par l'objectif recherché dans cette méthode, à savoir une démarche d'auto-apprentissage et une réflexion personnelle de l'étudiant sur le déroulement des différentes phases.

Toutefois afin d'assurer toute la pertinence de cette pédagogie, le professeur se doit de clarifier et de formaliser la manière dont les compétences visées chez les étudiants peuvent être mises en oeuvre efficacement.

Nous estimons que cet apprentissage demande un effort particulièrement important de la part du corps enseignant, parce qu'il nécessite une adaptation et une évolution constante des matières au contexte social, économique et culturel. L'attrait premier de cette méthode d'enseignement pour l'étudiant

réside dans son accrochage à l'actualité, ce qui l'empêchera de facto de tomber dans le travers de la recherche de solutions à des cas déjà soumis.

2.3 Le triangle pédagogique

Nous examinons dans cette section l'importance et l'intégration des différents processus du triangle pédagogique dans ces deux méthodes d'apprentissage.

2.3.1 Le processus "enseigner"

Etude de cas : l'exposé magistral est de mise dans cette pédagogie. Il sert à transmettre des informations, des connaissances et des concepts. Ceci forme le contenu théorique du cours dispensé.

Toutefois, comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, ce processus entraîne une grande lassitude de l'étudiant. Dans ce contexte, le professeur recourt à la présentation d'un cas afin de supprimer cet inconvénient : il casse le rythme et attire l'attention de l'élève par son caractère concret.

Néanmoins, le cas ne sert que d'exemple, pour ancrer les concepts théoriques dans la réalité du terrain. Il s'agit donc, à ce niveau, d'un cas résolu et présenté à l'élève.

Pour donner au cas toute sa valeur pédagogique, il conviendrait de le travailler avec des apprenants possédant déjà une expérience professionnelle. A défaut, il risque de rester un support vague et purement théorique pour l'étudiant.

Apprentissage par problèmes : le processus enseigner est quasi inexistant dans cette méthode. Cela tient au fait qu'elle se situe à l'opposé de la transmission des savoirs. Elle repose sur le constructivisme et s'appuie sur les deux autres processus du triangle pédagogique.

2.3.2 Le processus "apprendre"

Etude de cas : ce processus intervient après avoir pris connaissance de la théorie et/ou de cas résolus. Ainsi, l'étudiant est en mesure d'analyser le cas qui lui est soumis en fonction de la théorie et/ou grâce à la référence à un cas avec lequel un rapprochement peut être établi.

Ce processus est une étape préalable à celui de "former". Pour pouvoir discuter du cas, il faut que l'étudiant en ait pris préalablement connaissance et en ait fait l'analyse.

Il arrive alors à dégager une ébauche de solution, qui sera discourue au cours du processus "former". Cette étape est requise pour renforcer l'apprentissage qui suivra lors de la discussion.

L'étudiant devra confronter l'idée qu'il s'est faite de la solution avec celles des autres étudiants et/ou professeur. Ceci contribue au processus d'accommodation/assimilation, tel que décrit par le courant socio-constructiviste.

Apprentissage par problèmes : le processus apprendre est au coeur de cette pédagogie. Le travail en groupe et les recherches individuelles participent activement à la construction des savoirs qui s'opère chez les apprenants.

La situation-problème permet le déséquilibre cognitif nécessaire à l'apprentissage. Celui-ci va engendrer une dynamique où les apprenants vont rechercher les ressources nécessaires à la compréhension et à la résolution du problème.

La stimulation générée par l'effet du groupe, et la répartition des rôles de chacun en son sein, contribuent à motiver et à rendre polyvalents les étudiants.

2.3.3 Le processus "former"

Etude de cas : le processus former constitue l'apogée de la méthode d'apprentissage par cas. Cette idée est soutenue par Bédart : « *l'animation est l'étape essentielle de la méthode des cas* » [3]

Poulin décrit ce processus clé de cette forme pédagogique. « *Bien que chaque apprenant ait à effectuer une analyse personnelle du cas, l'étude de cas est une méthode d'enseignement basée sur la discussion. Les participants sont amenés à présenter leurs arguments et à débattre de leur point de vue.* » (Poulin, 1999)

C'est par l'interaction entre le professeur et les étudiants que va se construire le savoir de l'apprenant. Le professeur devra animer le débat et fera accoucher les idées des apprenants tout en identifiant les erreurs.

[3] Bédart et al. (1991) repris par http ://www.usherbrooke.ca/ssf/tu/vol_4/no_3/methode.html

De cette manière il les fera réagir et rebondir sur de nouvelles idées, pour dégager une meilleure solution construite ensemble et ainsi faire acquérir de nouvelles connaissances aux élèves.

Apprentissage par problèmes : le processus former prend place dans le cadre de tutorat. Le professeur s'assurera de la bonne compréhension de la situation-problème par les différents groupes d'étudiants.

D'autre part, il surveillera l'implication de chaque élève dans son rôle (cfr la section 2.2.3), qu'il se voit attribuer pour la rencontre, au sein de son groupe.

Le professeur a davantage un rôle de superviseur dans cette méthode. Il n'est pas réellement chargé de faire émerger les idées des étudiants. Ceci s'opère dans l'interaction entre les étudiants de chaque groupe.

2.3.4 Le pôle "savoir"

Ces deux méthodes visent à développer des savoirs sous une autre forme que celle assurée par un enseignement magistral, où l'étudiant emmagasine passivement les connaissances théoriques.

Etude de cas : l'étude de cas demande à l'étudiant d'analyser, de diagnostiquer et de solutionner le cas (pour le développement de ces points, voir la section 2.1.2). Cette démarche développe son *savoir-faire*, en ce qu'elle requiert de mettre en relation les éléments concrets du cas avec les connaissances théoriques issues de l'exposé magistral.

D'autre part, la discussion du cas au sein du groupe astreint l'apprenant à exprimer ses idées, à écouter celles des autres et à chercher des points de concordance. Ce processus va développer son *savoir-être*, car il sera amené à adopter une position personnelle face aux divers problèmes qu'il peut rencontrer dans ses rapports à autrui.

De plus, la démarche intellectuelle induite par la solution du cas va provoquer la construction d'un savoir propre à l'étudiant, dans laquelle il se confrontera avec l'environnement.

Apprentissage par problèmes : l'APP développe une forme de pensée critique que nous expliquons de la sorte : « *La pensée critique est un processus intellectuel, un élément de la réflexion permettant de comprendre et d'évaluer la logique de tout raisonnement dans le but de guider nos croyances et nos actions. ...Nous croyons qu'une approche*

socio-construtiviste de l'apprentissage est susceptible de favoriser le développement de la pensée critique. » (Guilbert L. et Ouellet L., 1997)

Nous constatons la correspondance de cette pensée critique avec le savoir-faire. Il faut cependant noter que cette forme de pensée se situe au-dessus du savoir-faire, c'est-à-dire que la pensée rend ce savoir conscient de l'apprenant.

Lors de situation-problème, l'étudiant applique la pensée critique conjointement avec d'autres formes de pensée telle que la métacognition.

« *...trouver une solution en exerçant la pensée critique parallèlement à la pensée analytique, la pensée créative et la métacognition.* » (Guilbert L. et Ouellet L., 1997)

La métacognition est un concept que J. Flavel, son fondateur, nous décompose comme suit :

«

- *de la connaissance consciente des processus cognitifs que l'on sait gérer, par exemple, se demander, aussitôt après la lecture d'un chapitre, quel en est le sens et l'argumentation,*
- *de la capacité de mettre en oeuvre et de contrôler le processus par lequel on active et gère des actes de connaissance, des conduites et des affects, en vue d'un but à atteindre. Par exemple, se programmer une séance de lecture à une heure et dans un lieu tranquille. Dans le cas des médias, cela inclut aussi de comprendre et de maîtriser le dispositif technique de présentation et d'interaction.*

»(Perriault, pg 50, 2002)

Cette métacognition comprend trois formes diverses de savoir : «

1. *les connaissances par rapport à soi, avant toutes celles de ses préférences et de ses côtés forts et faibles, ce qui est un savoir personnel et particulier,*
2. *les connaissances d'un nombre de stratégies d'utilité générale ou spécifique, ce qui est un savoir relativement objectif, et*
3. *les connaissances des différences entre soi-même et les autres, ce qui permet une certaine objectivation du savoir par rapport à soi-même qui est un savoir très personnel.*

»(Büchel F.P., 2000)

Ces formes de savoir correspondent au savoir-être.

Il faut noter qu'il existe une différence dans les savoirs couverts par l'étude de cas et l'APP. Elle se situe au niveau de la métacognition : celle-ci rend le processus d'apprentissage conscient à l'élève, qui peut mieux agir car il se connaît dans sa manière d'être, dans sa manière d'apprendre. De cette manière l'étudiant apprend à apprendre.

Nous constatons encore que toute pédagogie recourt à sa propre combinaison, à partir de chaque processus du triangle pédagogique.

Chapitre 3

La pédagogie et les NTIC

L'introduction des NTIC dans l'enseignement doit nécessairement s'appuyer sur une méthode pédagogique. Cette intégration ne peut se faire à l'aveuglette, elle requiert une réponse favorable de la part du professeur sur un problème pédagogique. Les NTIC sont un outil supplémentaire offert à l'enseignant. Il lui revient de préciser comment ce support interviendra.

« *Ce n'est pas la technologie qui doit changer l'environnement pédagogique dans la salle de cours, ce sont les professeurs qui sauront utiliser la technologie à bon escient. Il n'appartient pas à l'enseignement de s'ajuster à la technologie, mais à celle-ci de répondre aux besoins de l'enseignant et des élèves.* » (Dubé, 1999)

De plus, le GRAIM suggère de s'abstenir de toute intégration des NTIC dans la pédagogie d'un cours, s'ils ne répondent pas réellement à une attente ou à un problème qui se pose. Voici l'explication de ce point de vue :

« *Ce n'est pas tout de dire : "Je voudrais faire un multimédia !". Est-ce réellement la solution à un problème pédagogique que se pose le demandeur, le professeur, le formateur ? Nous avons refusé plusieurs demandes au GRAIM qui ne comportaient aucune raison pédagogique !* » (Marton, 2002-a)

Comme la responsabilité de l'utilisation des NTIC revient au professeur, celui-ci va choisir de l'intégrer dans la pédagogie qu'il a adoptée. A l'image des deux grandes catégories d'enseignants procédant à l'apprentissage soit de manière traditionnelle, soit de manière innovante (socio-constructiviste), l'intégration des NTIC dans le déroulement pédagogique du cours interviendra suivant deux tendances.

D'une part, certains enseignants gardent leur approche pédagogique traditionnelle et ne voient l'outil que comme une technologie permettant de

calquer leurs anciens supports. Leur conception de l'utilisation peut être définie comme suit :

« *...l'enseignement demeurera essentiellement traditionnel, marqué par une perspective épistémologique de type néobehaviorale. Les technologies de l'information remplacent simplement, en tant que matériel didactique, l'imprimé ou l'usage du tableau, de la craie ou du rétroprojecteur à faible résolution.* » (Larose, 1999)[1]

Cette approche ne perçoit pas les nouvelles possibilités que l'outil apporterait à la pédagogie ni les implications de son utilisation.

Cependant, comme ces professeurs sont ancrés dans leur pédagogie traditionnelle, les étudiants sont bien souvent confrontés à cette seule approche et ne perçoivent pas les autres utilisations possibles des NTIC. C'est pourquoi intégrer dans un premier temps les NTIC dans cette perspective constitue déjà une avancée relative et peu coûteuse en temps et en argent.

D'autre part, de fervents partisans croient profondément à l'effet de levier généré par leur intégration sur l'appplication des méthodes pédagogiques dites socio-constructivistes. Cette conviction se situe dans la continuité de notre mémoire. Effectivement, nous privilégions le socio-constructivisme à une transmission des savoirs.

« *Un courant, très puissant dans les pays "anglophones"...identifie l'intégration des NTIC...comme (un) contexte favorisant la modification des pratiques d'enseignement dans une perspective épistémologique socio-constructiviste* » (Larose, 1999)[2]

Cette conception favorise l'utilisation des réseaux afin de développer un apprentissage impliquant la collaboration.

Un bon nombre d'enseignants utilisant la méthode traditionnelle profite de l'occasion de cette intégration pour passer à l'innovation pédagogique qu'offre le socio-constructivisme. Il s'ensuit que l'étape préalable sera de remanier considérablement le cours afin d'offir une telle pédagogie.

Des recherches sur l'intégration des NTIC en tant qu'infrastructure didactique en pédagogie, dégagent deux postulats :

« *Le premier postulat sous-tend la présomption que les professeurs partagent une représentation de type constructiviste ou socio-constructiviste de la relation enseignement-apprentissage. ...*
Le second postulat implique la primauté du matériel didactique sur les orien-

[1] Gosper et al., 1996 ; Tapper, 1997)
[2] (Dalgarno, 1996 ; McNaught, 1996)

tations épistémologiques. ...Le matériel didactique garantit donc la nature constructiviste de l'apprentissage et la dimension collaborative de l'enseignement. » (Larose, 1999)

Nous poursuivons en gardant ces deux postulats à l'esprit.

3.1 Les nouvelles possibilités offertes par les NTIC

L'ordinateur, avec sa capacité de mémoire et de traitement de l'information accouplée à l'Internet, offre à notre époque de nouvelles possibilités dans les notions espace et temps. « *Quant au télé-enseignement, pour prendre un autre exemple, il permet de supprimer les contraintes espaces-temps.* » (Balle, 1999)

3.1.1 L'élargissement de la notion "espace"

En quoi les NTIC changent-elles notre notion d'espace ? L'apport des NTIC a deux conséquences.

- Tout d'abord, la capacité des NTIC d'être un intermédiaire entre personnes permet à l'heure actuelle de les mettre en relation à partir de n'importe quel endroit de la planète. Cet intermédiaire sert d'interface à deux ou plusieurs personnes pour communiquer. Les apprenants gagnent le temps que nécessitait pour eux le déplacement jusqu'à l'auditoire. Nous dénommerons le fait que l'on puisse être présent ou non dans une relation par une situation en présentielle ou non.
- Ensuite, comme l'espace n'a plus de raison d'être, on peut atteindre une infinité de personnes sans la contrainte de la disponibilité d'un lieu possédant la capacité nécessaire pour les réunir. Ceci constitue un avantage, vu le nombre croissant d'élèves.

De plus, il faut ajouter que ce moyen favorise chez l'étudiant, lorsqu'il reçoit un message, le sentiment que celui-ci lui est personnellement destiné. Auparavant, noyé dans la "masse" de l'auditoire, il pouvait adopter un certain détachement par rapport à cette relation s'il ne désirait pas s'impliquer ou ne se sentait pas concerné. Maintenant, via l'ordinateur qui le met dans une situation isolée face au message, donc personnelle, il se sent plus concerné et est incité à s'y impliquer davantage.

Toutefois, la motivation devient un élément prépondérant. En effet, elle doit être la réponse à cette forme de solitude qu'entraîne l'usage des NTIC. Ce mode de travail risque alors de devenir pesant et source de désintérêt.

Lorsque les relations nécessitent une présence physique, celles-ci ne s'établissent que dans le même espace/temps. La possibilité de ne plus devoir être présent permet d'établir des relations simultanées ou différées. Nous l'expliquons dans la section 3.1.2.

3.1.2 L'élargissement de la notion "temps"

Avant, les relations nécessitaient la présence physique et donc l'obligation de réserver un temps déterminé dans la gestion de celui-ci. Les NTIC permettent, grâce à leur mémoire qui sert de relais temporaire, de ne plus devoir êre disponible à ce moment précis.

Il s'ensuit que les communications peuvent être de deux types : synchrones (en temps réel) ou asynchrones (en différé). C'est-à-dire qu'elles ont lieu dans le même intervalle de temps ou dans des intervalles de temps alternés, respectivement.

Les apprenants tout comme les professeurs peuvent gérer leur temps à leur guise. Ceci permet d'accepter d'autres contraintes externes, comme une activité professionnelle ou autre, tout en laissant le temps résiduel à la relation d'apprentissage. C'est un avantage indéniable pour les deux parties.

3.1.3 La classification des outils des NTIC

Nous pouvons classer les différents outils des NTIC en fonction de leur caractère temporel et spatial. Nous le faisons sur le tableau suivant :

espace/temps	*Synchrone*	*Asynchrone*
Présent	rétroprojecteur	/
Non présent	chat, téléconférence, vidéoconférence, visioconférence,...	mail, forum,...

TAB. 3.1 – La classification temporelle et spatiale des outils des NTIC

Les caractéristiques des outils fournis par les NTIC entrent dans les deux sphères espace et temps, présentées dans le tableau ci-dessus. Cependant, conjointement à ces deux notions, il en existe d'autres que sont le niveau de l'interactivité offert par l'outil et son niveau de complexité.

Le niveau d'interactivité caractérise l'interaction des relations établies entre les différents acteurs. L'interactivité peut être à sens unique ou à double sens. A sens unique, elle se rapproche beaucoup du processus enseigner et, à double sens, elle vaut pour les deux autres processus du triangle pédagogique.

Le niveau de complexité des outils se manifeste dans leur utilisation. Cette complexité exige une connaissance pré-requise de l'outil. A défaut, l'apprentissage du cours est déplacé de son contenu à son contenant. C'est pourquoi, les outils utilisés doivent être connus et appréhendés par tous les élèves.

3.2 Le triangle pédagogique et les NTIC

Nous tentons de "réviser" le triangle pédagogique à la lumière de ces deux grands changements issus de l'introduction des NTIC dans la pédagogie.

Les anciennes relations se déroulant en présentiel de manière synchrone subsistent toujours et restent possibles. Celles-ci sont représentées par les lignes continues sur le triangle de la figure 3.1. Cela tient au fait que l'introduction des NTIC dans la pédagogie n'implique pas nécessairement la suppression des anciennes relations pédagogiques.

Nous donnons maintenant la connotation de rôle actif aux différents sommets de ce nouveau triangle pédagogique, pour les différencier de l'intermédiation des NTIC. Comme dit précédemment, les NTIC ne sont que le relais, l'interface, la mémoire permettant aux différents acteurs d'établir leur relation respective. Tout est nécessairement initié, voulu, conditionné par les acteurs, les NTIC n'ayant en aucune manière l'initiative.

Nous représentons l'interaction découlant des NTIC entre les sommets via des flèches à double sens sur la figure 3.1. Ces relations sont de plusieurs types : à chaque fois en non présentiel et de manière synchrone (via l'interface) ou asynchrone (grâce à la mémoire).

Le grand apport des NTIC aux processus de ce triangle pédagogique se situe surtout au niveau de la formation. Les deux autres, en effet, avaient déjà la possibilité d'avoir lieu de ces deux nouvelles manières.

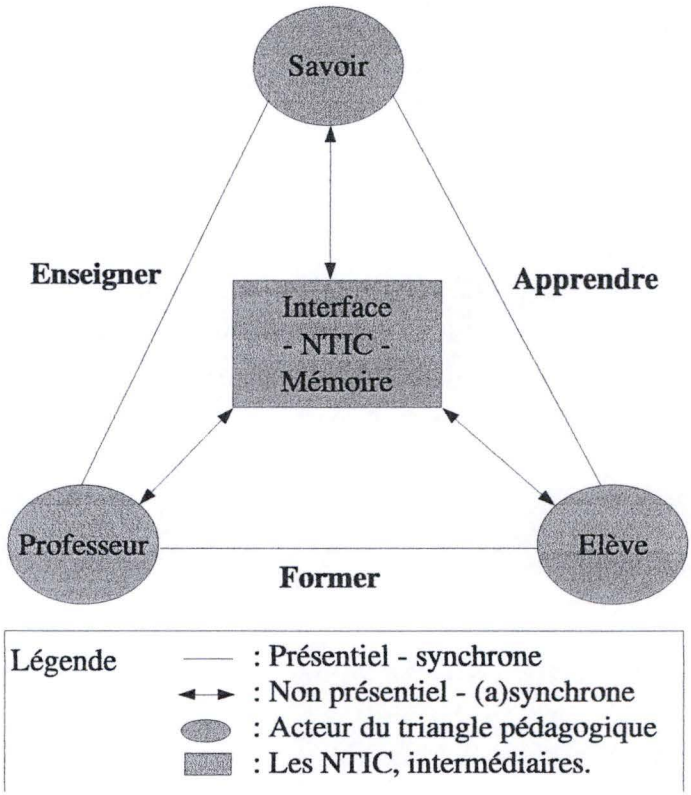


FIG. 3.1 – Le triangle pédagogique et les NTIC

3.2.1 Le processus "enseigner"

Dans le processus enseigner, l'étudiant peut parcourir son syllabus chez lui (autre lieu) soit en même temps que se donne le cours (non présentiel et synchrone), soit à un moment différent (non présentiel et asynchrone). Ce qui ne modifie en rien la relation de transmission des savoirs.

Cependant, les NTIC offrent la possibilité de toucher un grand nombre d'étudiants pour cette transmission des savoirs. Ceci peut répondre à un nouveau besoin de rentabilité, auquel sont sujettes les universités sans cesse en concurrence. Cette large diffusion permet également de favoriser l'accès à la connaissance aux pays qui n'ont pas nécessairement les moyens de se le payer.

D'autre part, elles offrent la possibilité au professeur de "ne dire qu'une seule fois" ce qu'il a à transmettre.

3.2.2 Le processus "apprendre"

Au cours du processus apprendre, l'étudiant peut faire son travail de groupe en un autre lieu, soit pendant la séance soit à un autre moment.

Les possibilités offertes par le réseau Internet (ou intranet, pour une plus petite échelle) permettent le partage de fichiers entre personnes. Celles-ci peuvent donc collaborer entre elles avec des documents pour le groupe. Ceci donne de cette manière la possibilité à tout un chacun de prendre connaissance des avancées d'autrui, de poursuivre le travail de l'autre à partir de ce document.

Tout cela nécessite une gestion des fichiers et une bonne organisation entre les personnes se partageant des ressources. Il existe plusieurs exemples d'une telle application intégrant ces fonctionnalités pour permettre à un groupe de collaborer.

3.2.3 Le processus "former"

Qu'en est-il pour le processus former? Ce processus, lorsqu'il s'établit entre deux personnes physiques, ne peut avoir lieu que pendant le même espace/temps.

Les NTIC viennent revaloriser ce processus en le dotant de nouveaux outils mis à sa disposition pour sa réalisation. Effectivement, le professeur peut désormais exercer son rôle de guide, accompagnateur non seulement à distance mais en plus de manière synchrone ou asynchrone.

« *Nous croyons, que grâce aux NTIC, le professeur d'université peut retrouver son vrai rôle, qu'il a perdu au fil des ans, soit celui d'aide, de guide, de tuteur, d'accompagnateur et non celui de transmetteur et de distributeur.* » (Marton, 2002-b)

Nous montrons donc que les outils fournis par les NTIC apportent une vraie valeur ajoutée à ce processus. Le professeur pourra jouer ce rôle grâce au forum, au courriel, au clavardage (chat).

Il ne faut toutefois pas oublier le rôle de ce processus et ne pas se laisser illusionner par l'idée que, parce que nous intégrons ces outils à notre pédagogie, ils vont fonctionner d'eux-mêmes. Il faut qu'ils soient une interface à l'initiative humaine venant soit du professeur, soit des élèves.

De plus, ce processus nécessite une présence du professeur, même si celle-ci est virtuelle. C'est-à-dire que le professeur se doit d'être initiateur tout comme lorsqu'il le faisait en présentiel. Autrement ces outils ne seront pas

ou peu utilisés par les élèves, abandonnés face à un outil vide d'interaction concrète.

3.2.4 Le pôle "savoir"

Les NTIC permettent d'accéder à une multitude de sources d'informations. Toutes ne sont pas pertinentes, il y a beaucoup de "déchets". C'est pourquoi les NTIC nécessitent le développement d'une pensée critique à cet égard. Alors que le savoir transmis par les "maîtres" n'est pas remis en doute, celui transmis par les NTIC se doit d'être critiqué en fonction de la source et recoupé avec d'autre références.

« *La connaissance est en métamorphose constante parce qu'elle est entraînée par les technologies intellectuelles récentes qui imposent de nouvelles formes au savoir* » [3]

Les NTIC nécessitent la pensée critique tel qu'énoncé dans la section 2.3.4 à la page 30.

[3] Lévy P., *Les technologies de l'intelligence*, La découverte, Paris, 1990.

Chapitre 4

L'e-learning, un exemple de support pédagogique

Antérieurement à l'e-learning, l'informatique a déjà été utilisée à des fins pédagogiques[1]. C'est le cas pour les logiciels d'apprentissage des langues par exemple. Ceux-ci sont calqués sur le modèle behavioriste. Ces logiciels utilisent l'informatique mais ne font pas appel à l'Internet, qui offre aux professeurs des possibilités nouvelles au point de vue de l'espace et du temps (cfr section 3.1).

D'autre part, l'utilisation de l'informatique, sans les NTIC, se limitait à un mode interactif entre l'ordinateur et l'étudiant. Il opérait alors une véritable substitution du professeur, qui se trouvait déchargé de toute initiative.

Depuis l'implantation massive des NTIC dans toutes les institutions et dans les foyers, de nouvelles possibilités se sont ouvertes quant à l'exploitation de l'informatique. Ceci a donné lieu à l'émergence d'un nouveau concept : l'e-learning.

4.1 Les définitions de l'e-learning

Qu'est-ce que l'e-learning ? Cette notion vague est souvent mise à toutes les sauces. Voici trois définitions de l'e-learning, dont nous allons dégager les principales caractéristiques pour clarifier ce terme.

- « *L'utilisation des technologies Internet pour la diffusion d'un large spectre de solutions, qui augmenteront la connaissance et la perfor-*

[1] c'est l'enseignement assisté par ordinateur

mance... » [2]

- « *L'e-learning définit tout dispositif de formation qui utilise un réseau local, étendu ou Internet pour diffuser, interagir ou communiquer. Ce qui inclut l'enseignement à distance, en environnement distribué, l'accès à des ressources par téléchargement ou en consultation sur le Net. Il peut faire intervenir des outils synchrones ou asynchrones, des systèmes tutorés, des systèmes à base d'autoformation ou une combinaison des éléments évoqués.* » [3]
- « *L'e-learning est un apprentissage assisté par l'électronique, généralement l'ordinateur et ses fonctionnalités multimédias et interactives. On parlera d'enseignement en ligne s'il implique les réseaux.* » (Lebrun, 2003)

Nous constatons d'emblée que l'e-learning couvre beaucoup de notions et présente différentes fonctionnalités. Celles-ci sont la diffusion, la consultation, la communication, l'interaction et la collaboration.

4.1.1 La diffusion

C'est la mise à disposition d'informations. Elle peut prendre la forme de pages html, de liens hyper-texte, de documents (non modifiables), de vidéos,...

La diffusion s'apparente au mode de transmission des savoirs. Cependant, elle peut être faite tout autant par le professeur que par les apprenants. Dans ce dernier cas ils mettent, par exemple, à disposition de tous ou d'un groupe restreint leurs recherches, leurs travaux,...

Cette diffusion est une étape préalable à la consultation. Elle permet de toucher un grand nombre de personnes sans devoir nécessairement se déplacer, grâce au support fourni par les NTIC.

4.1.2 La consultation

C'est la consultation des informations, des données diffusées. Cette étape vient donc après la diffusion d'informations de la part du professeur ou d'un apprenant.

---

[2] Rosenberg M.J., *E-learning Strategies for delivering knowledge in the digital age*, pp. 28-32, McGraw-Hill, USA, 2001.

[3] http ://centre-inffo.fr/maq100901/observatoire/eformation/lexiquefoad.htm

L'outil de cette consultation dépend du type d'information diffusée. Cela peut se faire par un navigateur Internet ou par un programme adéquat pour lire le fichier.

4.1.3 La communication

C'est l'utilisation de l'Internet à des fins de communication synchrone ou asynchrone. Cette communication favorise le processus former et le processus apprendre. Dans le premier cas, la relation est établie entre le professeur et les apprenants. Dans le second cas, elle s'établit entre les apprenants.

4.1.4 L'interaction

C'est la réaction du système informatique par rapport à l'action d'un être humain. A un premier stade, on trouve l'interaction fonctionnelle, qui concerne les interactions entre la machine et son utilisateur. C'est la capacité qu'a l'apprenant d'interagir avec la machine et le programme qu'il utilise.

A un second stade, l'interaction intentionnelle entre en jeu. Il s'agit de la reconstruction d'une situation d'interlocution entre un auteur physiquement absent, mais néanmoins présent par l'empreinte qu'il laisse à travers le logiciel, et son public.

L'interaction intentionnelle est articulée grâce à des liens conditionnels qui font réagir le système dans un sens prédéfini par le professeur.

Cette interaction permet l'évolution dans le cours de l'apprenant, selon un scénario. Nous expliquons plus en détail le concept de scénarisation dans la section 4.4.

4.1.5 La collaboration

C'est le partage de données en autorisant tous les droits sur les fichiers mis en partage.

La collaboration utilise la diffusion et la consultation. L'information diffusée peut être modifiée suite à sa consultation, et ensuite rediffusée avec les modifications apportées. Le partage offre l'avantage du travail collaboratif tel que développé dans les pédagogies dites socio-constructivistes (ex : étude de cas et APP). Ces méthodes collaboratives sont de deux types : la

collaboration asynchrone et la collaboration synchrone.[4]

Cette collaboration permet l'intégration du processus apprendre dans l'e-learning.

L'e-learning est donc une mise à disposition d'une gamme d'outils possibles pour le professeur, qui formulera un choix par l'intégration de certains dans sa pédagogie. L'être humain garde le dernier mot, il n'est pas assujetti à ces nouvelles technologies. C'est pourquoi on peut dire que les NTIC permettent l'application de la pédagogie désirée du professeur sans créer une nouvelle pédagogie à proprement parler.

Les pédagogies actuelles reflètent ce pouvoir laissé au soin du professeur. Elles privilégient souvent un assortiment des outils voulus et se font de manière synchrone et/ou asynchrone.

4.2 Les plates-formes d'e-learning

Les NTIC, outils informatiques, demandent de la part du professeur de plus en plus de connaissances. Non seulement, il est un spécialiste de sa matière, un pédagogue, mais il doit encore, à cause et/ou grâce à cet outil, devenir un "informaticien".

Ces vastes compétences requises sont à l'origine du développement de plates-formes d'e-learning qui en allègent l'aspect purement informatique.

Par ailleurs, l'e-learning devient l'occasion de passer à une pédagogie à tendance socio-constructiviste, comme dit précédemment. Et les professeurs, tout bons pédagogues qu'ils puissent être, ne connaissent pas forcément cette méthode d'apprentissage. C'est pourquoi nous voyons émerger des groupes pluridisciplinaires composés du professeur, de pédagogues et de technologues pour garantir, dans cette approche pédagogique socio-constructiviste. une bonne intégration de l'outil que sont les NTIC.

Une plate-forme d'e-learning est « *un système informatique qui permet d'intégrer, de diffuser une offre de formation en ligne comprenant des supports multimédias et de mettre en place des outils de gestion et de suivi des apprenants* »[5].

[4] Néron J.-F., *L'apprentissage virtuel, une formation haute vitesse*, http ://fc.monemploi.com/dossier/04/default.html, 2002, date de consultation 29/1/2004.

[5] http ://www.demos.fr/lexique.asp

Voici quelques exemples de plates-formes d'e-learning, dont les cinq premières sont développées en "Open Source" :

- Dockeos (anciennement Claroline) : http ://www.dokeos.net
- ATutor : http ://www.atutor.ca
- ILIAS : http ://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html
- Moodle : http ://moodle.org
- Colloquia : http ://www.colloquia.net
- Blackboard : http ://www.blackboard.com/products/academic/ls/index.htm
- WebCT : http ://www.webct.com
- Docent : http ://www.edisinet.gr/products_eng.html
- MAI : http ://www.fundp.ac.be/ jvanclev/

Nous remarquons d'emblée le nombre de plates-formes d'e-learning développées en "Open Source". Ceci montre la vocation universelle et communautaire de l'apprentissage. De plus l'"Open Source" permet aux utilisateurs d'adapter les plates-formes à leurs besoins particuliers.

En ce qui concerne les plates-formes payantes, elles offrent pour la plupart les mêmes fonctionnalités que celles en "Open Source". Mais la possibilité de récupérer les contenus existants est payante.

Nous comparerons les fonctionnalités offertes par quatre plates-formes d'e-learning à la section 4.5. Cependant, pour de plus amples informations à ce propos, nous renvoyons le lecteur aux liens suivants :

- Une comparaison de Moodle, Claroline et de ATutor :
  http ://www.atutor.ca/atutor/files/VLE_comparison.pdf
- Une comparaison de ATutor avec la plate-forme ILIAS :
  http ://www.developmentgateway.org/download/201768
- Une évaluation de la version 1.4 de Claroline faite par l'ULB :
  http ://www.ulb.ac.be/ulb/cte/docs/EvalClaroline.pdf.

Nous allons tout d'abord expliquer le fonctionnement des plates-formes d'e-learning avant de comparer les quatre que nous avons retenues.

4.3 L'apprenant au centre des outils de l'e-learning

L'e-learning situe l'étudiant au centre des préoccupations. Ceci est représenté à la figure 4.1[6]. La plate-forme d'e-learning fournit une gamme d'outils pour le professeur, l'administrateur et les apprenants. L'organisation péda-

[6]la figure est inspirée du site http ://www.stratys.net/elearning.html

gogique se concentre sur l'étudiant avec une sphère d'outils qui lui sont accessibles pour apprendre, se former et s'enseigner. Ces outils sont représentés par les modules "ressources", "tutorat", "collaboration" et "évaluation". Ils sont, comme dit dans la section 3.2, une interface entre les étudiants et le professeur dans leur relation pédagogique.

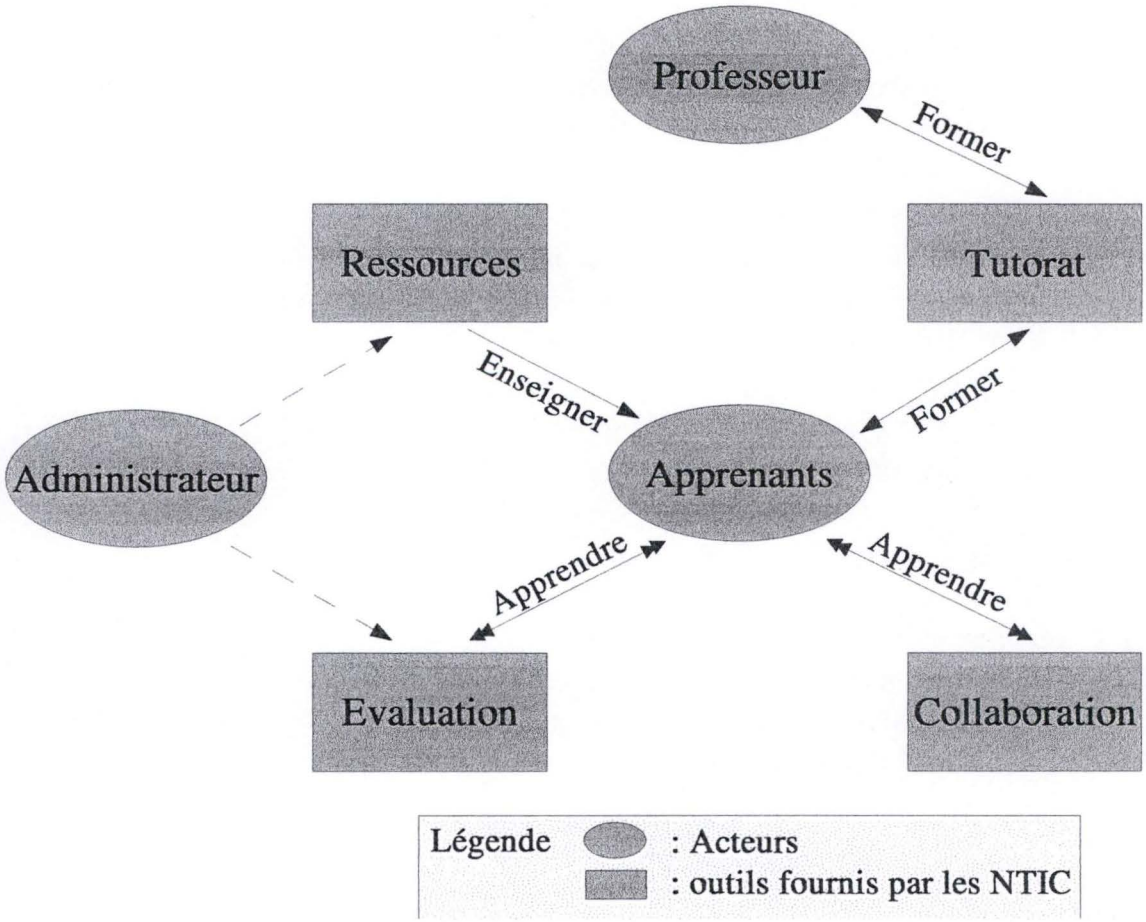


FIG. 4.1 – L'apprenant au coeur des outils pédagogiques

Les plates-formes d'e-learning introduisent un nouvel acteur, l'administrateur de celles-ci. Il est la personne qui s'occupe de la gestion des outils "Ressources" et "Evaluation" de la figure 4.1. Ce rôle peut bien sûr être joué par le professeur.

On distingue ces deux acteurs sur la figure 4.1 car les fonctions exercées sont différentes. Le professeur est un acteur pédagogique alors que l'administrateur est plutôt un technicien, un gestionnaire des NTIC.

Nous décrivons dans ce qui suit les outils fournis par les NTIC.

4.3.1 L'outil "ressources"

Les outils fournis par le module "ressources" consistent en des informations mises à disposition des apprenants pour leur consultation[7]. Ils ont été préalablement choisis par le professeur et diffusés[8] par l'administrateur.

Ce sont les outils pédagogiques au service du processus enseigner. Les informations délivrées couvrent le cours théorique et/ou des cas résolus. Elles prennent la forme de :

- pages Internet textuelles contenant le cours théorique et/ou des cas résolus ;
- fichiers informatiques (disponibles en téléchargement) ;
- contenu sonore ;
- transparents accompagnés du son[9] ;
- vidéo ;
- vidéoconférence, ...

4.3.2 L'outil "tutorat"

Les outils du module "tutorat" servent de support à la communication[10] entre les élèves et le professeur.

Ils permettent au professeur d'exercer son rôle de formateur, d'accompagnateur, de guide. Ces outils sont les suivants :

- le forum ;
- le mail (ainsi que le mailing-list) ;
- le chat ;
- la visioconférence, ...

4.3.3 L'outil "collaboration"

Le module "collaboration" permet le partage de données décrit dans la section 4.1.5.

---

[7] cfr section 4.1.2

[8] cfr section 4.1.1

[9] Exemple : *CoursEnLigne* à l'adresse http ://www.info.fundp.ac.be/ ele/enligne.php, date de consultation : 19/01/2004

[10] cfr section 4.1.3

Ce sont les outils qui sont au service des apprenants dans leur travail collaboratif. Ils permettent à ceux-ci non seulement de communiquer entre eux mais aussi de partager des informations et des travaux.

Ces outils collaboratifs reprennent ceux de l'outil de "Tutorat" et comportent en plus tout ce qui contribue à partager des ressources, à savoir :

- le partage de fichiers ;
- le partage de liens hypertextes, ...

4.3.4 L'outil "évaluation"

Cet outil sert à l'apprenant pour s'auto-évaluer dans sa progression du cours. Il comprend :

- des questions à choix multiples avec réponses ;
- des exercices avec feedback ;
- des cas à résoudre avec solution, ...

4.4 La scénarisation — déroulement pédagogique

Nous venons de présenter les outils pédagogiques fournis au professeur et aux apprenants. L'apprentissage s'effectue grâce à ceux-ci mais il convient de les organiser entre eux. C'est-à-dire que l'on va établir un trajet, un parcours d'apprentissage qui décrira les étapes et identifiera les outils utilisés.

Avant de pouvoir élaborer le trajet, il faut établir l'état des lieux de tout ce que nous allons utiliser et détailler tous ces éléments (Marton, 2002-a).

Voici comment Thomas De Praetere[11] définit un trajet d'apprentissage : c'est l'articulation, l'implémentation d'un scénario en fonction des outils disponibles. Le trajet est caractérisé

- dans le temps,
- par un contenu,
- par rapport à une interaction avec des personnes.

Il faut toujours garder à l'esprit que ce trajet correspond à une avancée pédagogique choisie par le professeur et que les NTIC utilisées répondront à un besoin des apprenants et/ou du professeur. C'est pourquoi chaque trajet

[11] suite à un séminaire intitulé *Construire des trajets d'apprentissage* organisé les 12 et 13 février 2004.

d'apprentissage est distinct des autres. Il y a des manières pour pouvoir les élaborer, et ainsi arriver à la solution désirée.

Thomas De Praetere soulève le problème de l'éditabilité des contenus et de l'adaptabilité du scénario. L'éditabilité du contenu concerne la mise à jour et la modification du cours. L'adaptabilité vient du fait que les étudiants ne sont pas les mêmes d'une année à l'autre et que l'on adapte le scénario en fonction des remarques faites par les apprenants précédents.

Il faut noter que la scénarisation d'un contenu requiert l'utilisation ponctuelle d'un agenda afin de planifier l'organisation pédagogique du cours. Cet agenda reprend les dates butoires des différentes tâches à accomplir ainsi qu'un descriptif détaillé. Ceci clarifie pour l'étudiant chacune des étapes.

Le trajet pédagogique correspond à une mise en oeuvre d'une pédagogie dans le temps, sur des contenus avec des interactions.

4.5 La comparaison des outils de quatre plates-formes

Nous comparons quatre plates-formes d'e-learning que nous avons choisies arbitrairement. Nous nous attardons à deux plates-formes "Open Source" et deux autres propriétaires, à savoir : Dokeos, ATutor, WebCT et MAI.

Nous présentons dans cette section un tableau comparatif des différentes fonctionnalités[12] offertes par ces quatre plates-formes.

Le tableau résultant de cette comparaison est le tableau 4.1. Nous expliquons chacune des fonctionnalités dans les sous-sections suivantes. Ces sous-sections reprennent plusieurs fonctionnalités qui ont la même vocation pédagogique.

4.5.1 Les outils généraux

Les outils généraux sont d'ordre administratif et organisationnel pour le cours.

Description : la description est une explication sommaire postée par le professeur pour expliquer brièvement les informations générales concernant le cours.

[12]nous les avons regroupées par rapport aux sous-sections de la section 4.3

plates-formes/ fonctionnalités	*Dokeos*	*ATutor*	*WebCT*	*MAI*
INFORMATIONS GENERALES				
Description	oui	non	oui	oui
Annonces	oui	oui	oui	non
Agenda	oui	non	oui	non
RESSOURCES				
Parcours — Scénario	oui	oui	oui	oui
Documents	oui	non	oui	non
Exporter le contenu	non	oui	oui	non
TUTORAT				
Forum	oui	oui	oui	non
Chat	non	oui	oui	non
Mail	non	oui	oui	non
Conférence	oui	non	non	non
COLLABORATION				
Membres	oui	non	non	non
Groupes	oui	non	non	non
Travaux	oui	non	non	non
Partage de fichiers	oui	non	non	non
EVALUATION				
Tests	oui	oui	oui	oui
Mon suivi	non	oui	oui	non
OUTILS COMPLEMENTAIRES				
Liens	oui		oui	non
Glossaire	non	oui	oui	oui
Recherche	non	oui	oui	non
Personnalisation du layout	non	oui	non	non

TAB. 4.1 – La comparaison des fonctionnalités de quatre plates-formes d'e-learning

Annonces : les annonces sont des messages datés et affichés chronologiquement, qui ont été postés par le professeur.

Agenda : l'agenda correspond à l'organisation temporelle du cours et des activités à accomplir. La plate-forme Dokeos a la particularité d'avoir un agenda personnel. C'est-à-dire que l'étudiant a son propre agenda qui reprend tous les événements des agendas des cours auxquels il est inscrit[13].

4.5.2 L'outil "ressources"

Cet outil est expliqué dans la section 4.3.1.

Parcours — Scénario : la scénarisation est expliquée de manière plus détaillée dans la section 4.4. Ceci permet un parcours pré-défini par le professeur du cours. On évolue suivant un scénario dans les ressources mises à la disposition de l'élève.

Documents : les documents sont des ressources de toutes natures mises à disposition pour consultation. Ceux-ci ont été préalablement diffusés par le professeur.

Exporter le contenu : cette fonctionnalité permet d'exporter le contenu d'une scénarisation.

4.5.3 L'outil "tutorat"

Cet outil est expliqué dans la section 4.3.2.

Forum : c'est un forum de discussion accessible aux apprenants. C'est un moyen de communication asynchrone.

Chat : il permet aux étudiants d'un cours de communiquer de manière synchrone.

Mail : ceci permet aux étudiants d'un cours de visionner leur mail (ils ont une adresse mail attachée au cours).

Conférence : cet outil est une diffusion de son en mode synchrone. C'est souvent le professeur qui dispense son cours à distance à une heure déterminée. Les étudiants ont la possibilité d'interagir avec le professeur, ou un de ses assistants via un système de chat.

[13] quand l'étudiant est inscrit à un cours, il est repris dans la liste des membres de ce cours

4.5.4 L'outil "collaboration"

Cet outil est expliqué dans la section 4.1.5.

Membres : cette fonctionnalité permet d'identifier les élèves inscrits à un cours. On peut aussi voir à quel groupe appartient un membre du cours.

Groupes : ceci permet à un étudiant inscrit dans un cours de s'inscrire dans un groupe. Il peut visualiser le nombre de personnes déjà membres de ce groupe et prendre connaissance du nombre maximum autorisé.

Travaux : cette fonction autorise aux étudiants la diffusion leur travaux, pour les rendre accessibles à tous en vue de leur consultation.

4.5.5 L'outil "évaluation"

Cet outil est expliqué dans la section 4.3.4.

Tests : l'étudiant peut évaluer ses connaissances sur une partie du cours via des tests réalisés par le professeur. L'étudiant peut revoir par la suite les résultats obtenus.

Mon suivi : cet outil permet de relever les pages du cours visionnées par l'étudiant lors de ses connexions via la plate-forme.

4.5.6 Les outils complémentaires

Ces outils sont accessoires à la pédagogie. Ils lui apportent un plus.

Liens : des liens hypertextes sont accessibles à l'étudiant.

Glossaire : ceci fait référence à un glossaire portant sur la définition par le professeur des termes du cours.

Recherche : l'étudiant peut effectuer une recherche d'un mot clé sur le cours.

Personnalisation du layout : cet outil secondaire permet une personnalisation de l'interface de la plate-forme pour l'étudiant.

4.5.7 La conclusion de cette comparaison

Nous avons décidé de représenter cette comparaison par les processus du triangle pédagogique que chacune des plates-formes peut mettre en oeuvre. Nous revenons au processus du triangle pédagogique, car si nous voulons

parler d'*utilité* de ces interfaces il est indispensable de savoir ce qu'elles permettent chacune de supporter comme relation pédagogique.

L'*utilité* est définie de cette manière par Bodart :

« *Une interface sera dite utile si elle fournit les fonctions nécessaires à l'utilisateur pour mener à bien les tâches qui lui sont assignées, c'est-à-dire pour produire les résultats attendus dans les conditions requises.* » (Bodart)

Nous réalisons cette comparaison via le tableau 4.2.

Nous relions le processus enseigner avec le module "ressources", le processus former avec le module "tutorat" et le processus apprendre avec le module "collaboration". Nous avons considéré que la plate-forme permettait le support d'un processus lorsque celle-ci intègre au moins un outil du module visé par le processus.

plates-formes/ processus	***Dokeos***	***ATutor***	***WebCT***	***MAI***
enseigner	oui	oui	oui	oui
apprendre	oui	non	non	non
former	oui	oui	oui	non

TAB. 4.2 – La comparaison des processus supportés de quatre plates-formes

Nous expliquons ce tableau dans ce qui suit, par ordre d'*utilité* croissante.

La plate-forme MAI ne met en oeuvre que le processus enseigner. Elle s'adapte à un enseignement traditionnel. Mais elle n'autorise pas la communication et la collaboration, ce qui est nécessaire respectivement pour les processus former et apprendre.

Les plates-formes ATutor et WebCT supportent les mêmes processus. Elles permettent bien entendu le processus enseigner, ce qui est une base pour une plate-forme d'e-learning, étant donné que les professeurs souhaitent tout d'abord transposer leur cours et leur méthode pédagogique traditionnelle sur ce nouveau support qu'est l'e-learning. Elles supportent, en plus de la plate-forme MAI, le processus former. Elles l'intègrent via des outils de communication tels que le forum, le mail et le chat.

Ces deux plates-formes semblent identiques au point de vue des processus qu'elles intègrent. Cependant, la plate-forme ATutor possède une

extension via un pakage spécial qui lui permet de supporter le processus apprendre. Ce pakage[14] supplémentaire, entièrement autonome, s'appelle ACollab. De plus amples informations sont disponibles à l'adresse suivante :
http ://wwwatutor.ca/acollab/index.php.

La plate-forme Dokeos est la plus complète. Elle intègre effectivement tous les processus possibles du triangle pédagogique, et offre donc une grande souplesse au professeur pour choisir ce qu'il va intégrer dans sa pédagogie. Cette plate-forme intègre bien le travail collaboratif, ce qui constitue un avantage pour une pédagogie socio-constructiviste.

Pour donner plus de détails, il serait intéressant de compléter cette ébauche de comparaison ergonomique par celle des distances *sémantiques* et *articulatoires* ainsi que du critère d'*utilisabilité.*

Ces critères seraient repris dans des travaux à réaliser dans le cadre du cours d'interface homme machine. Ils permettraient ainsi de compléter notre comparaison.

[14]il n'est pas intégré dans la version de base d'ATutor à l'heure actuelle, mais il le sera prochainement par défaut.

Deuxième partie

Le cahier des charges du site

Introduction

Après avoir fait l'état de l'art de la pédagogie et constaté les différences entre les processus supportés par quatre plates-formes, nous remarquons que certaines sont orientées dans la transmission des savoirs uniquement, d'autres permettent en plus une pédagogie socio-constructiviste qui implique l'intégration des processus apprendre et former.

Nous disposons dès lors de toutes les informations nécessaires pour répondre à la demande formulée, qui concerne le cours de *Théorie des organisations* dispensé suivant la pédagogie de l'étude de cas par le professeur Claire Lobet-Maris.

Dans ce but, nous établissons les fonctionnalités désirées par le professeur, ce qui nous permettra de décider entre la possibilité d'utiliser une plate-forme existante ou de créer une plate-forme "maison".

Chapitre 5

L'état des lieux

Dans ce chapitre, nous faisons un tour d'horizon des différentes données du problème qui nous est posé.

Après avoir exposé l'état de l'art dans la première partie, nous répondons à la demande qui nous a été formulée selon les critères suivants :

- un *cours* donné ;
- suivant une *pédagogie adoptée* par le *professeur* ;
- pour des *étudiants* ;
- au moyen d'une plate-forme d'e-learning.

Nous développons ces éléments dans les sections suivantes.

5.1 Le cours visé par la demande

Le cours visé s'intitule : INFO 2102 — Théorie des organisations. Il est donné par le professeur Claire Lobet-Maris, assistée de Christine Marsigny, en première maîtrise informatique à l'Intitut d'Informatique aux FUNDP.

Ce cours traite de l'analyse des organisations. Son objectif est « *de donner aux étudiants les outils conceptuels nécessaires à la compréhension des organisations* » (Lobet, 2003). Le concept d'organisation y est entendu « *de manière très large, un ensemble de personnes qui travaillent pour atteindre des buts communs. Il peut donc s'agir de réalités très différentes, tels une administration publique, un hôpital, une entreprise ou encore une association* » (Lobet, 2003).

Le cours est conçu dans la perspective de développer des « *outils de compréhension du milieu organisationnel dans lequel l'informaticien est amené à*

intervenir » (Lobet, 2003).

Les questions principales qu'aborde l'analyse des organisations peuvent se résumer en trois termes[1] :

Coordonner : comment mettre en place dans des organisations souvent fragmentées autour de différentes fonctions, services, postes de travail, des mécanismes de coordination adéquats pour gérer les interdépendances de flux de travail qui les relient ?

Coopérer : comment les acteurs engagés dans l'organisation gèrent-ils leurs interdépendances de travail, avec quels intérêts et quelle stratégie ? Comment, en d'autres termes, font-ils fonctionner les structures de coordination mises en place ?

Adhérer : comment les acteurs en organisation adhèrent-ils aux buts et valeurs qui gouvernent l'organisation ? Quels investissements symboliques rélisent-ils dans l'entreprise et pourquoi ?

Le matériel mis à disposition comporte un syllabus, des transparents qui reprennent les points saillants du syllabus, ainsi que des cas pratiques.

Le syllabus est découpé en cinq parties :

- Structurer
- Contextualiser
- Orienter
- Coopérer
- Typologie

Chacune de ces parties est soigneusement redécoupée en sections et sous-sections.

Un cas pratique est assigné à chacune des parties du syllabus. Les cas comportent un énoncé ainsi qu'un questionnaire posé aux étudiants.

Comme le syllabus ne veut en aucune manière être un substitut de l'exposé oral, ce dernier est le support essentiel tout autant que les cas pratiques.

5.2 La pédagogie adoptée, l'étude de cas

Le cours se dispense dans un contexte d'étude de cas. Nous avons expliqué cette méthode pédagogique dans la première partie en la section 2.1. Nous reprenons brièvement ici son déroulement pédagogique.

[1] (Lobet, 2003)

Le professeur débute par un exposé magistral, d'une durée de deux heures, portant sur la nouvelle matière abordée. L'étudiant complète les informations reprises dans son syllabus s'il en éprouve le besoin. Cet exposé vise à introduire les outils conceptuels nécessaires à la compréhension des organisations.

Ensuite, les étudiants sont invités à étudier un cas pratique qui couvre cette matière introduite par l'exposé magistral. Ceci se réalise en petits groupes, pendant une matinée, dans les séminaires de l'institut prévus à cet effet. Cette étude d'un cas pratique se déroule en trois phases : l'analyse et le diagnostic, suivie de la discussion et de la solution. Nous développons ces trois phases dans les sous-sections suivantes.

5.2.1 L'analyse et le diagnostic

Les étudiants ont reçu préalablement l'énoncé et ont donc pu en faire une première lecture, au calme, chez eux. Ils en font une relecture en groupe dans les séminaires.

Lorsque le groupe a fini de relire l'énoncé à la lumière des questions posées, les étudiants peuvent commencer à analyser le cas en répondant à celles-ci. Ils veillent à bien argumenter leurs idées. Chacun prend part à la réalisation de ce diagnostic et un consensus sur les éléments repris en réponse s'établit dans le groupe.

Si les questions et/ou les textes sont mal compris, le professeur et l'assistante sont présents pour guider les élèves.

A la fin de cette phase, chaque groupe a répondu aux différentes questions qui lui étaient posées. Les points clés de ces réponses et les argumentations sont repris sur un transparent qui leur servira de support lors de l'exposé de la phase suivante.

Un temps d'arrêt bienvenu arrive à cet instant : on se prépare psychologiquement à la prise de parole devant les autres groupes.

5.2.2 La discussion

Au cours de cette phase, chaque groupe expose le résultat de son argumentation, répondant aux questions portant sur le cas. Les autres groupes écoutent attentivement et peuvent suivre le fil de l'exposé grâce aux transparents.

Au besoin le professeur ou l'assistante interrompt le groupe qui réalise l'exposé, s'il convient de clarifier une argumentation confuse.

Aucune pause n'intervient car il faut garder fraîches les idées présentées à l'instant.

5.2.3 La solution

La phase de solution est entièrement animée par le professeur et l'assistante. Ils reprennent les points essentiels qui ont été présentés pour en faire la critique.

Si des éléments de solutions n'ont été abordés par aucun des groupes, l'animateur le fera en prenant soin de les expliquer et en s'assurant de la bonne compréhension de tous.

Cette étape est donc le résumé de la "solution" proposée aux questions qui ont été demandées.

5.3 Les apprenants visés par la plate-forme d'e-learning

Les apprenants concernés par ce concept d'apprentissage se divisent en deux groupes distincts :

- d'une part les étudiants inscrits régulièrement aux FUNDP, que ce soit dans le cadre d'un enseignement classique en cours du jour, ou dans celui d'une formation continuée en horaire décalé ;
- d'autre part tout internaute désireux de se familiariser avec la sociologie et ses concepts, par une pédagogie axée sur l'étude de cas.

Les étudiants inscrits en cours du jour : les étudiants inscrits en cours du jour ont l'*obligation* d'être disponibles pendant la journée pour suivre les cours. L'assistance au cours fait donc partie de leur vie sociale quotidienne. Ils y rencontrent leurs professeurs et assistants ainsi que leurs compagnons de classe.

Cette vie sociale peut être prolongée durant la soirée, grâce aux travaux pratiques ou autres rencontres estudiantines. Ils forment donc des groupes ayant des affinités plus ou moins développées entre étudiants.

Dans le cadre de ces activités sociales, les travaux de groupe constituent un moment de rencontre naturel. Par contre, la présence à un cours

magistral se situe dans le cadre d'une démarche personnelle, où la vie sociale s'établit entre les périodes d'enseignements dispensés par les professeurs, c'est-à-dire pendant les inter-cours.

Les étudiants suivant la licence à horaire décalé : contrairement aux étudiants ordinaires, ceux-ci passent intégralement leur journée sur leur lieu de travail professionnel. C'est là qu'ils créent leurs relations sociales, en un endroit et un contexte totalement étrangers à leurs études. Leurs fréquentations réciproques entre étudiants s'en trouvent limitées, par suite d'un contexte temporel réduit aux cours et aux courts temps de pauses qui les accompagnent.

En contrepartie de ce handicap relationnel, leur volonté d'apprentissage constitue un atout majeur en leur faveur. Elle renforce la vigueur de leurs liens d'étudiants et leur donne une dynamique considérable dans leur souci de rester dans la "course".

L'intégration des NTIC devrait bien fonctionner avec ce groupe spécifique d'étudiants, car ils peuvent gérer le temps imparti pour leurs études. Les possibilités offertes par les communications asynchrones permettent aux membres d'un groupe de ne plus devoir être tous ensemble reposés et disponibles en même temps.

Les internautes : les internautes souhaitant s'instruire dans la matière de la sociologie peuvent aussi parcourir le cours en-ligne mis à la disposition de tout un chacun. Ce public n'est pas nécessairement constitué d'informaticiens, comme l'est celui issu de l'Institut d'informatique.

Le cours souhaite donc s'adresser à un large éventail d'apprenants, quant à son utilisation. La diversité d'horizons de ceux-ci requiert la disposition d'une interface aisée et guidée quant à son utilisation au niveau de l'apprenant.

Dès lors la plate-forme d'e-learning offrira en premier lieu un parcours de la théorie reprise du syllabus et des compléments d'informations transmis oralement. Cette première phase constitue ce que nous dénommerons par suite l'*activité comprendre*. Dans un deuxième temps, la plate-forme proposera d'appliquer le point théorique vu à travers un cas pratique résolu, c'est ce que nous appellerons l'*activité intégrer*. Enfin, l'apprenant pourra tester ses connaissances grâce à un cas à résoudre, ce sera l'*activité appliquer*.

5.4 Les enseignants visés par la plate-forme d'e-learning

Les enseignants n'étant pas nécessairement de formation informaticienne, la plate-forme doit leur permettre d'insérer aisément leur cours avec des outils intuitifs. Ceci doit se faire de manière transparente par rapport au langage de programmation qui sera utilisé pour gérer cette plate-forme. La connaissance requise par le professeur consiste en l'utilisation d'un navigateur internet quelconque et en la maîtrise du copier/coller. Cela lui facilitera l'intégration des données dans son interface de gestion du cours.

La plate-forme doit donner la possibilité d'insérer un contenu théorique structuré. Une fois cette étape effectuée, le professeur peut introduire des cas avec leur énoncé et leurs questionnaires découpés suivant la structure du contenu théorique. Une section théorique peut être concernée par les questionnaires respectifs de cas différents. Cependant un seul cas à la fois est "actif", c'est-à-dire visible par l'apprenant. C'est pourquoi la plate-forme doit permettre la gestion du cas activé pour chaque section du cours suivant l'activité désirée (*intégrer* ou *appliquer*).

Enfin, la plate-forme doit autoriser l'évolution de tout son contenu. Le professeur doit ainsi pouvoir modifier la théorie du cours ou la composition des cas et pouvoir en activer un autre que celui choisi.

Chapitre 6

Les fonctionnalités attendues des outils

Nous passons en revue dans les sous-sections suivantes les divers outils définis dans la section 4.3, dont nous avons détaillé quelques exemples de réalisation par quatre plates-formes dans la section 4.5.

Nous expliquons les outils désirés pour l'intégration du cours concerné par ce mémoire.

6.1 L'outil "ressources"

Cet outil assure le support du processus enseigner. Il peut remplacer l'exposé magistral pour les étudiants inscrits en cours du soir, tout en le maintenant pour les étudiants en cours du jour. Le choix appartient au professeur.

On peut aussi noter que certains étudiants préféreront sans doute la souplesse offerte par cet outil à une présence en auditoire. Cet outil peut aussi servir de récupération pour ceux d'entre eux qui n'auraient pu s'y rendre.

6.1.1 Le cours théorique

Nous intégrons dans cet outil le syllabus du professeur Claire Lobet-Maris. Comme ce syllabus ne remplace pas l'exposé oral, il devra être préalablement complété par des informations transmises via l'exposé magistral.

Lorsqu'un outil de ressources, théorique dans ce cas présent, est mis en ligne, il faut veiller à bien le découper en unités distinctes pour réaliser un

scénario[1] d'apprentissage. Nous pouvons prendre pour exemple la plate-forme MAI qui scinde un cours en unités d'apprentissage (Leclercq, 2003)[2].

Le syllabus est déjà divisé en cinq parties : structurer, contextualiser, orienter, coopérer, typologie. Cette division respecte le fait que « *la capacité de la mémoire à court terme est d'environ sept mnèmes +/- 2* »(Bodart). Cette capacité implique au niveau des interfaces de « *limiter les items de menus à 7 +/- 2 mnèmes* » (Bodart).

On pourrait représenter cette découpe comme une limitation verticale des menus. Il faut noter que conjointement à celle-ci, il en existe une autre, qui est horizontale et correspond à la subdivision de ces parties. Celle-ci doit être aussi limitée. Dans cette optique, nous sommes partisan de la restreindre à un seul niveau pour ne pas alourdir l'effort cognitif requis.

Voici comment se présentera la découpe en unités d'apprentissage :

1. Structurer
   - sous-section 1
   - sous-section 2
   - ...
   - sous-section X (où X est un nombre variant entre 5 et 9, conformément au critère défini dans (Bodart))
2. Contextualiser
   - sous-section 1
   - sous-section 2
   - ...
   - sous-section X (où X est un nombre variant entre 5 et 9, conformément au critère défini dans (Bodart))
3. Orienter
   - sous-section 1
   - sous-section 2
   - ...
   - sous-section X (où X est un nombre variant entre 5 et 9, conformément au critère défini dans (Bodart))
4. Coopérer
   - sous-section 1

[1] cfr section 4.4

[2] nous nous référons pour cette question à la section 3.2.1.2, *l'unité d'apprentissage*, du mémoire d'Anne-Sophie Leclercq

- sous-section 2
- ...
- sous-section X (où X est un nombre variant entre 5 et 9, conformément au critère défini dans (Bodart))

5. Typologie
   - sous-section 1
   - sous-section 2
   - ...
   - sous-section X (où X est un nombre variant entre 5 et 9, conformément au critère défini dans (Bodart))

Ceci représente une division verticale à cinq niveaux et horizontale à deux niveaux. Il faut garder à l'esprit qu'elle respecte un critère purement ergonomique de l'interface. Cela n'empêche donc pas, lorsque nous arrivons à une sous-section, qu'elle soit elle-même répartie en d'autres niveaux. Mais cette division ultime n'est alors plus accessible par la même interface. Elle peut être par exemple une simple découpe textuelle, c'est-à-dire que la page vue présente un titre suivi de son texte respectif, puis un autre titre accompagné lui aussi de son texte. Mais ce processus doit aussi respecter la "profondeur" recommandée dans (Bodart).

Etant donné que cet outil remplace le syllabus et que les étudiants restent malgré tout attachés au traditionnel support papier, il convient de leur permettre d'imprimer le cours. Celui-ci étant décomposé de la manière présentée plus haut et le contenu de ces découpes étant informatisé, il semble intéressant de proposer aux étudiants d'effectuer un choix dans les modules d'apprentissage désirés pour l'impression. Nous attendons dès lors que l'outil offre une farde virtuelle qui permettra d'y mettre toutes les fiches existantes de ce contenu théorique. Nous y reviendrons dans la section 6.6.

6.1.2 Les références externes

Le contenu théorique est inspiré de différents auteurs, de sorte qu'une référence à ceux-ci est utile pour permettre à l'étudiant de clarifier certaines parties de la matière. D'autre part, il existe d'autres sources d'informations qui ne font pas partie de la bibliographie du syllabus mais qui peuvent toutefois être tout aussi intéressantes pour approfondir ce contenu théorique.

Ces références peuvent être de deux natures. Elles peuvent renvoyer l'apprenant soit à des livres (disponibles en bibliothèque ou à l'achat), soit à

d'autres sites internet. Mais dans les deux cas, une description de la référence contient les mêmes types d'informations.

Nous reprenons ici les types d'informations utiles pour produire la référence à l'apprenant :

- La référence qui sera soit le livre concerné, soit le lien vers le site
- Le(s) nom(s) de(s) l'auteur(s)
- ...[3]

6.2 L'outil "tutorat"

Cet outil vient supporter le rôle de formateur, de guide du professeur. S'il remplace les séminaires réalisés en groupes lors de la résolution des cas pratiques, il doit être accompagné de l'outil de collaboration. Il peut être appliqué aux étudiants à horaire décalé et/ou aux étudiants en cours du jour. Ce choix revient encore au professeur.

6.2.1 La communication aux groupes

La communication aux groupes d'étudiants s'effectue via un forum. Il convient de bien structurer celui-ci afin que tout le monde puisse s'y retrouver, soit pour chercher une réponse à une question, soit pour la poser si celle-ci ne l'a pas encore été.

Le forum peut être divisé en deux parties, l'une concernant le contenu théorique (processus enseigner), l'autre concernant les cas à résoudre (processus former).

La subdivision de ces deux forum pourrait correspondre aux cinq parties du cours.

6.2.2 La communication personnelle

La communication personnalisée entre un étudiant et le professeur peut s'établir au moyen du mail. Il faut donc rendre accessible l'adresse mail du professeur et de son assistante.

[3]ces informations sont à mettre en accord avec la future base de données de la bibliothèque de la CITA qui sera en ligne

6.3 L'outil "collaboration"

Les étudiants collaborent par groupes dans la résolution d'un cas, qui porte sur une des cinq parties de la matière. L'outil de collaboration doit donc favoriser l'échange de données, d'informations et permettre la communication au sein des groupes.

Nous recourerons à un forum dédié au travail collaboratif. Ce forum sera structuré suivant les groupes. Il n'est pas nécessaire de restreindre l'accès de ce forum aux seuls membres du groupe concerné car les autres apprenants peuvent toujours les aider et/ou leur poser des questions. Les auteurs des messages sont de toute façon connus de tous grâce aux noms utilisés pour les poster.

6.4 L'outil "évaluation"

L'évaluation se réalise surtout grâce au travail collaboratif fourni lors de la résolution des cas pratiques. Cependant il peut être intéressant de proposer une alternative plus rapide, non cotée par le professeur. Celle-ci peut calquer le travail collaboratif mais en donnant un feedback plus rapide.

Nous proposons une base de données de cas résolus, à partir de laquelle les étudiants peuvent prendre connaissance de l'énoncé ainsi que des questions proposées dans un premier temps.

Ensuite l'étudiant est amené à répondre à ces questions. Il aura un feedback sur celles-ci assez rapide, grâce à l'outil informatique possédant déjà les voies de réponses.

Il y aura pour chacune des cinq parties du cours la possibilité de s'auto-évaluer via ce système.

6.5 L'outil de "gestion" du professeur

Les outils principaux du professeur l'aident dans la gestion du contenu théorique du cours ainsi que des cas pratiques existants. Ils généreront automatiquement la vue proposée à l'étudiant suivant ces contenus.

6.5.1 La gestion des unités d'apprentissage

Le professeur peut insérer/modifier/supprimer des unités d'apprentissage dans son cours. Chaque unité d'apprentissage est découpée en sous-sections, c'est pourquoi l'outil permet au professeur d'insérer/modifier/supprimer des sous-sections pour chaque unité d'apprentissage.

Pour chaque unité, le professeur peut insérer/modifier/supprimer les références qui s'y rapportent grâce à notre plate-forme. Il a aussi l'opportunité d'introduire un objectif, qu'il peut modifier ou supprimer, pour chacune des unités d'apprentissage.

6.5.2 La gestion des cas

Comme nous sommes dans une pédagogie par étude de cas, la plate-forme permet l'introduction de cas et de leur énoncé. Chaque cas comporte des questionnaires incluant des questions et leurs réponses. Chaque questionnaire est lié à une sous-section d'une unité d'apprentissage. La plate-forme supporte donc l'insertion/modification/suppression des cas, de leur énoncé et de leurs questionnaires.

6.6 Une farde virtuelle

Nous souhaitons la mise en place d'une farde virtuelle permettant de mettre tous les contenus du cours possibles. Les contenus possibles sont le contenu théorique, les références externes, les énoncés des cas et les questionnaires. Cette farde est une aide pour l'impression des documents qui intéressent l'étudiant. (Celle-ci n'est pas développée dans la version actuelle de la plate-forme)

Chapitre 7

Les choix technologiques

Maintenant que nous savons ce que nous désirons comme fonctionnalités, nous répondons à la question : existe-t-il une plate-forme satisfaisant notre demande ? Suite à cette réponse, nous envisageons le déploiement du cours sur cette plate-forme ou le développement d'une autre qui y répondra.

7.1 Une plate-forme d'e-learning existante ?

Nous comparons les fonctionnalités désirées, issues du chapitre 6, avec celles fournies par quatre plates-formes, détaillées dans la section 4.5.

Nous remarquons d'emblée que la plate-forme MAI ne répond que modérément à nos attentes car elle ne permet que l'intégration du processus enseigner. Elle se cantonne donc dans une pédagogie de transmission des savoirs, qui n'est pas favorisée dans notre cours. On pourrait développer sur le côté les fonctionnalités manquantes, mais l'inconvénient de cette méthode réside dans l'utilisation d'interfaces différentes.

Quant aux plates-formes ATutor et WebCT, elles répondent un peu mieux à ce que nous désirons car elles fournissent en plus du processus enseigner celui de former. Toutefois elles n'intègrent pas la possibilité du travail collaboratif, sauf ATutor si l'on y adjoint le package ACollab.

Il ne reste plus que la plate-forme Dokeos qui supporte les trois processus du triangle pédagogique et permet donc de s'adapter à n'importe quelle pédagogie adoptée. Il faut cependant noter qu'au moment de nos recherches effectuées pendant notre du stage, cette plate-forme n'intégrait que de manière peu ergonomique le processus enseigner. De plus, elle ne supportait pas

la possibilité de créer un trajet d'apprentissage.

Nous avons dès lors décidé de créer notre propre plate-forme d'e-learning. Cette possibilité permet d'une part plus de souplesse et d'autre part de répondre à une foule de besoins personnalisés pour le professeur et les étudiants.

Nous signalons qu'entre-temps une nouvelle édition de la plate-forme Dokeos a comblé la lacune précitée.

7.2 Une plate-forme originale

Nous développons ici les choix technologiques qui supporteront notre plate-forme .

7.2.1 L'originalité de la plate-forme

Chaque partie du cours, unité d'apprentissage, est articulée autour de trois outils, à savoir la théorie, l'évaluation et la résolution d'un cas pratique, que nous dénommerons respectivement dans la suite du mémoire : *comprendre*, *intégrer* et *appliquer*.

Cette approche en trois parties de chaque unité d'apprentissage s'inscrit dans le cadre de notre pédagogie adoptée, l'étude de cas.

Dans un premier temps, l'étudiant prend connaissance de la théorie grâce à l'activité *comprendre*. Celle-ci comporte un certain nombre de fiches pour chaque unité d'apprentissage.

Ensuite, il teste sa compréhension des fiches via l'activité *intégrer* où il lui est proposé un cas résolu, qui reprend un énoncé et des questions/réponses portant sur chacune des fiches.

Et dans un dernier temps, il est évalué par le professeur au moyen de l'activité *appliquer*, qui lui soumet un cas dont l'énoncé et seulement les questions relatives aux différentes fiches lui sont accessibles.

Nous choisissons de permettre le passage d'une activité à l'autre aisément au sein d'une même unité d'apprentissage à l'aide d'un triangle des activités. Ceci répond à la philosophie du "just one clic" qui veut limiter le nombre d'interactions requises avec le système, l'interface, pour réaliser une action désirée.

Cette approche ne se retrouve dans aucune des plates-formes étudiées, lesquelles privilégient le choix de l'activité pour ensuite sélectionner l'unité

d'apprentissage désirée. Ceci génère un nombre élevé d'interactions requises avec l'interface pour pouvoir effectuer le scénario d'apprentissage d'une unité.

7.2.2 Les technologies choisies

Nous utilisons le langage PHP parce qu'il permet beaucoup de fonctionnalités et que le serveur des FUNDP le supporte. Nous en avons l'exemple par la plate-forme Webcampus qui utilise ce langage.

Le langage PHP possède plusieurs avantages significatifs par rapport à ses principaux concurrents (Perl, Microsoft Active Server Page, Java Server Pages et Cold Fusion) :

- des performances élevées : possibilité de servir des millions de requêtes par jour ;
- des interfaces vers différents systèmes de bases de données : comme MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, filePro, Hyperwave, Informix, Interbase et Sybase ;
- des bibliothèques intégrées pour la plupart des tâches Web ;
- la gratuité ;
- la simplicité d'utilisation et d'apprentissage ;
- la portabilité ;
- la disponibilité de son code source.

Nous avons besoin conjointement à PHP d'une base de données, probablement MySQL. Ce choix est dicté par le fait que nous utiliserons un forum qui requiert une authentification des utilisateurs et que l'interface administrateur devra, elle aussi, être accessible de manière authentifiée.

Les avantages de MySQL par rapport à ses concurrents sont les suivants :

- des performances élevées ;
- un coût réduit ;
- sa simplicité de configuration ;
- sa portabilité ;
- l'accessibilité de son code source.

Comme nous allons développer notre site nous-même et que nous ne pourrons plus assurer le suivi une fois le projet lancé et peut-être réalisé, il faut être attentif au devenir de cette plate-forme. Nous optons dès lors pour le développement d'un "minimum" de solutions en choisissant la voie d'une intégration de plusieurs outils disponibles en "Open Source". Nous les trouverons grâce au site http ://sourceforge.net/.

Notre choix, dans les outils disponibles offrant les mêmes fonctionnalités, se basera sur leur pourcentage de vitalité[1] ainsi que sur le langage de programmation, à savoir PHP. Le pourcentage de vitalité est un indice permettant de connaître le niveau d'implication des programmeurs de l'outil et donc de savoir si celui-ci continuera à évoluer.

[1] ce pourcentage est disponible dans la colonne de droite du site lorsque le résultat de la recherche est affiché

Chapitre 8

L'implémentation des outils désirés

8.1 Le layout de la page web

Le layout choisi se base sur celui de l'institut d'informatique. Il est découpé en six parties : La barre de titre, l'outil 1, l'outil 2, la barre des menus, le corps de texte et le pied de page.

<table>
<tr><td colspan="2">barre de titre</td></tr>
<tr><td colspan="2">outil</td></tr>
<tr><td>barre de menu</td><td>corps de texte</td></tr>
<tr><td colspan="2">pied de page</td></tr>
</table>

TAB. 8.1 – Le layout général de la plate-forme

La barre de titre : elle contient un lien vers les facultés Notre-Dame de la Paix (via l'image de la Vierge), un lien vers l'institut d'informatique (via l'image de l'institut d'informatique) et un lien vers la page d'accueil du site (via le titre du cours).

L'outil : cet outil permet la *navigation* dans les *fiches* d'une activité d'une unité d'apprentissage ainsi que la gestion de la *farde virtuelle.*

La barre du menu : elle est composée d'un menu pour choisir l'unité d'apprentissage (composé de sous-menus pour choisir une fiche), d'un triangle permettant l'accès aux trois activités (*comprendre*, *intégrer* et *appliquer*), d'un accès au forum, d'un accès aux références et, d'un accès aux curriculum vitae du professeur et de l'assistante.

Le corps de texte : il respecte une structure stable et claire suivant un fichier ".css" dénommé corps-texte.css[1] (ce type de fichier sert à la mise en page, la fonte du texte).

Le pied de page : il reprend les informations secondaires générales comme l'adresse de l'institut d'informatique, les outils "Open Source" utilisés sur notre site.

8.2 Le schéma des "uses cases"

Pour représenter les besoins nécessités par notre plate-forme ainsi que ses acteurs, nous utilisons le formalisme UML.

Le formalisme UML utilise des *acteurs* et des "*uses cases*". Les *acteurs* représentent le rôle joué par une personne physique ou par le système dans le cas d'utilisation de notre plate-forme. Les *uses cases* sont des cas de figure de l'utilisation de la plate-forme. Les relations possibles sur un schéma UML sont de deux types : *uses* ou *extends*. La relation *uses* exprime le fait que les comportements du use case origine contiennent ceux du use case destination. La relation *extends* signifie que le use case origine est un cas particulier du use case destination.

Nous présentons les cas d'utilisation de notre plate-forme sous une vue générale à la figure 8.1 suivant un schéma UML.

Les acteurs :

Les étudiants : ce sont tous les étudiants inscrits à l'institut d'informatique ainsi que les internautes souhaitant suivre le cours de "Théorie des organisations", mis à disposition sur notre plate-forme d'e-learning.

Le professeur : c'est la personne exerçant le rôle de professeur. Il peut aussi bien s'agir du professeur lui-même que de son assistante.

[1] On pourrait imaginer de permettre aux étudiants de 'paramétrer' leur environnement de travail grâce à ce fichier, tout comme les "skins" le font

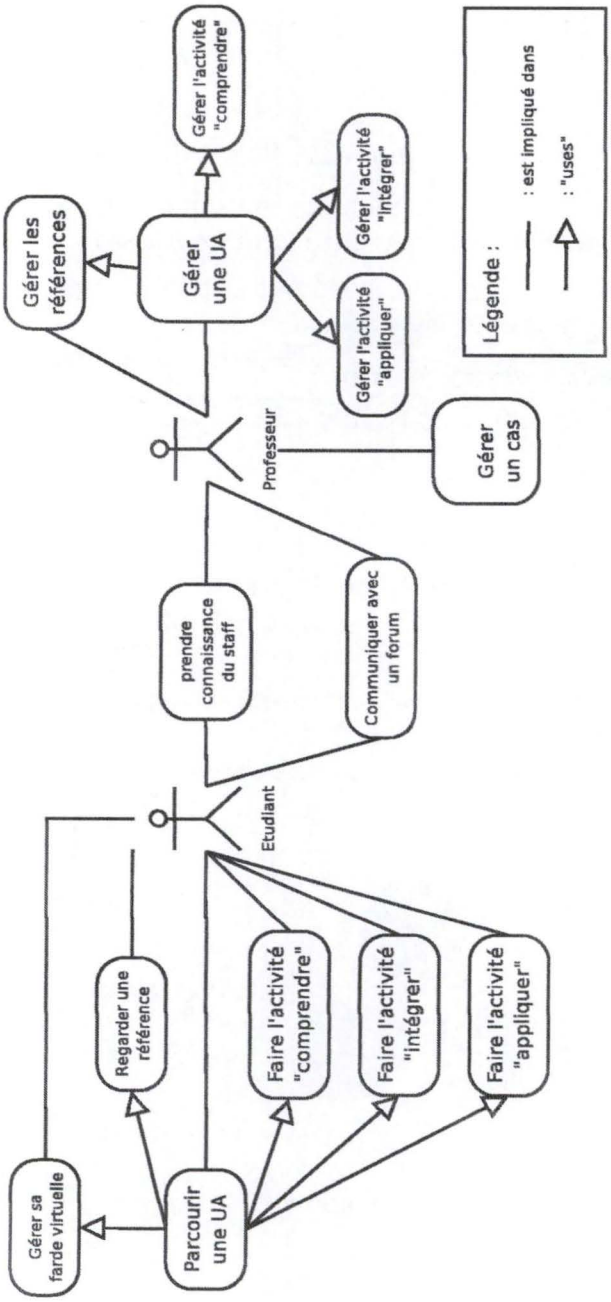


FIG. 8.1 – Le schéma des "uses cases"

Les uses cases des étudiants :

Parcourir une UA :

Voici les différentes interfaces réalisant ce use case. Les trois interfaces des figures 8.2, 8.3 et 8.4 respectent la chronologie due à l'interaction avec notre plate-forme lorsque l'on veut parcourir une unité d'apprentissage.

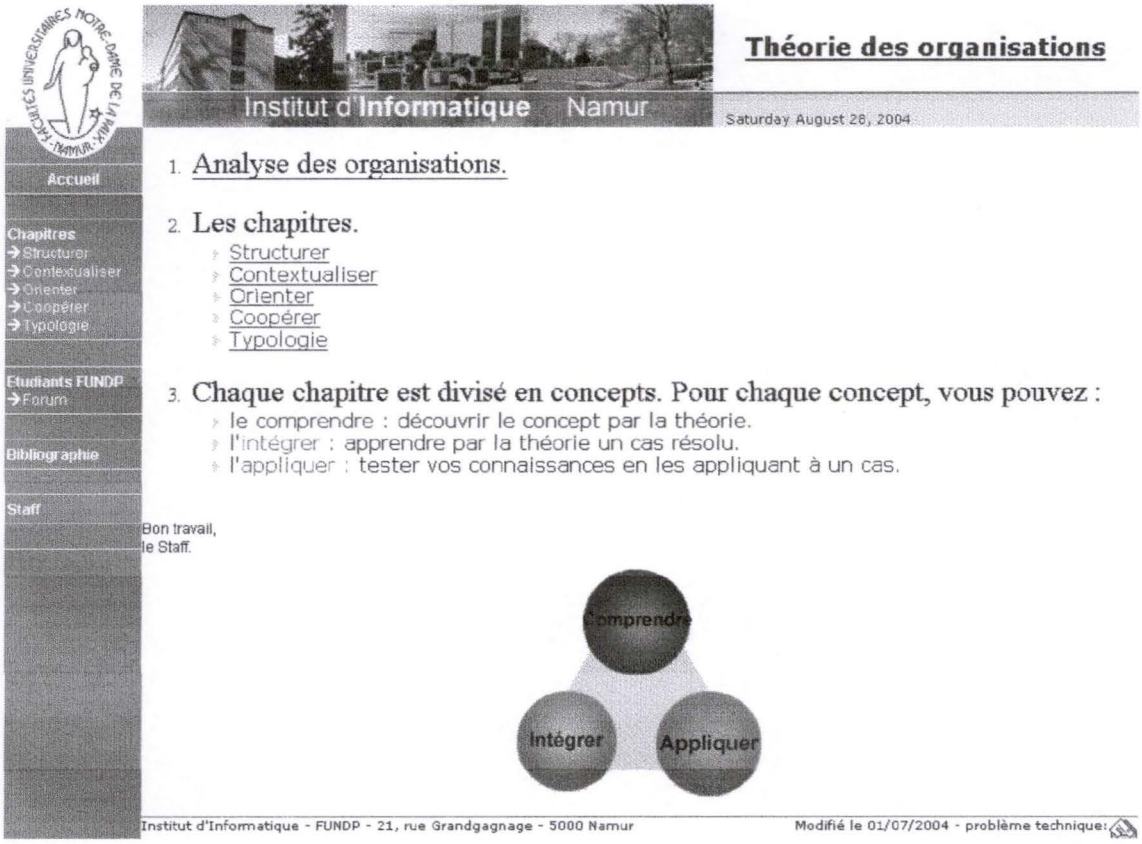


FIG. 8.2 – L'interface "parcourir une UA"

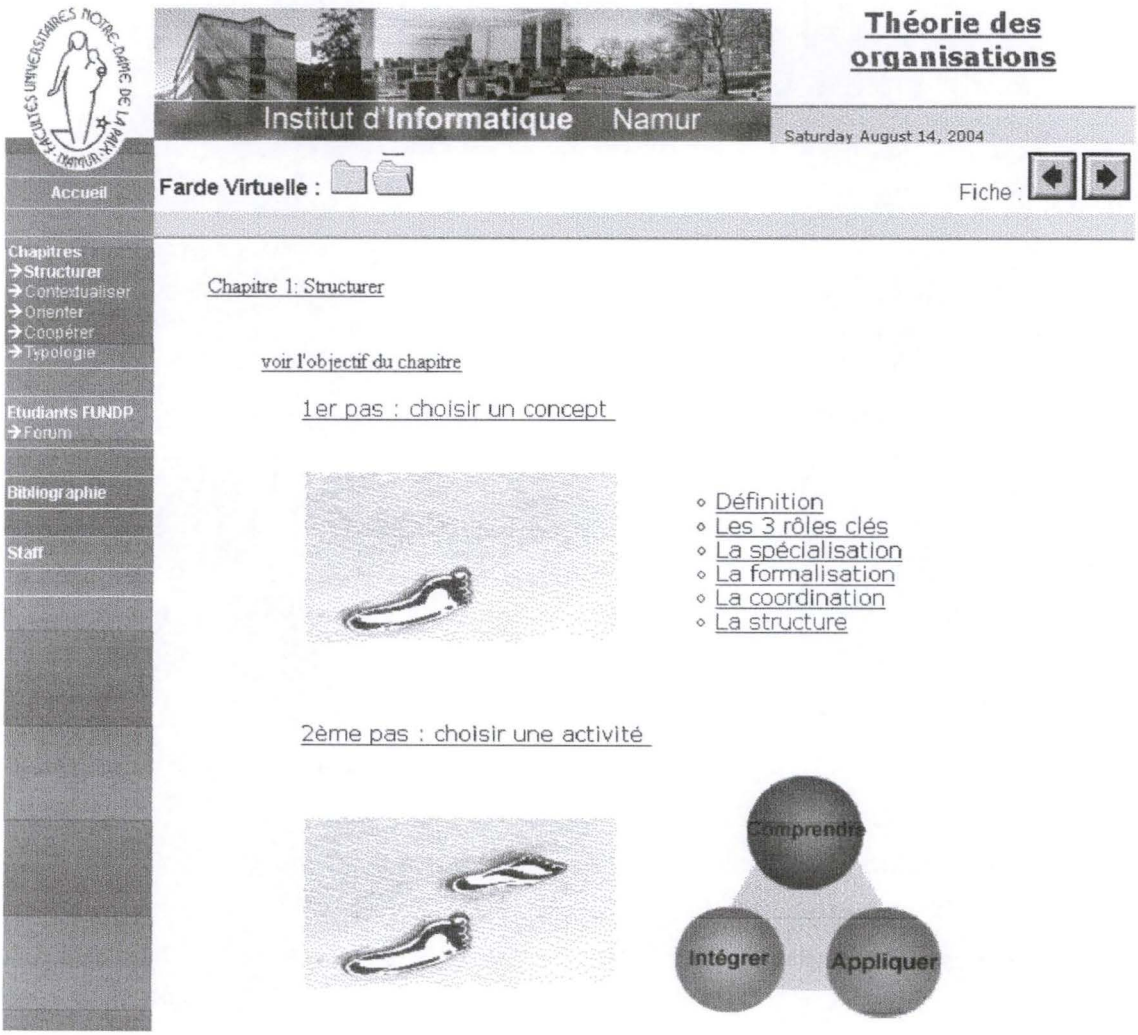


FIG. 8.3 – L'interface "chapitre-choisi"

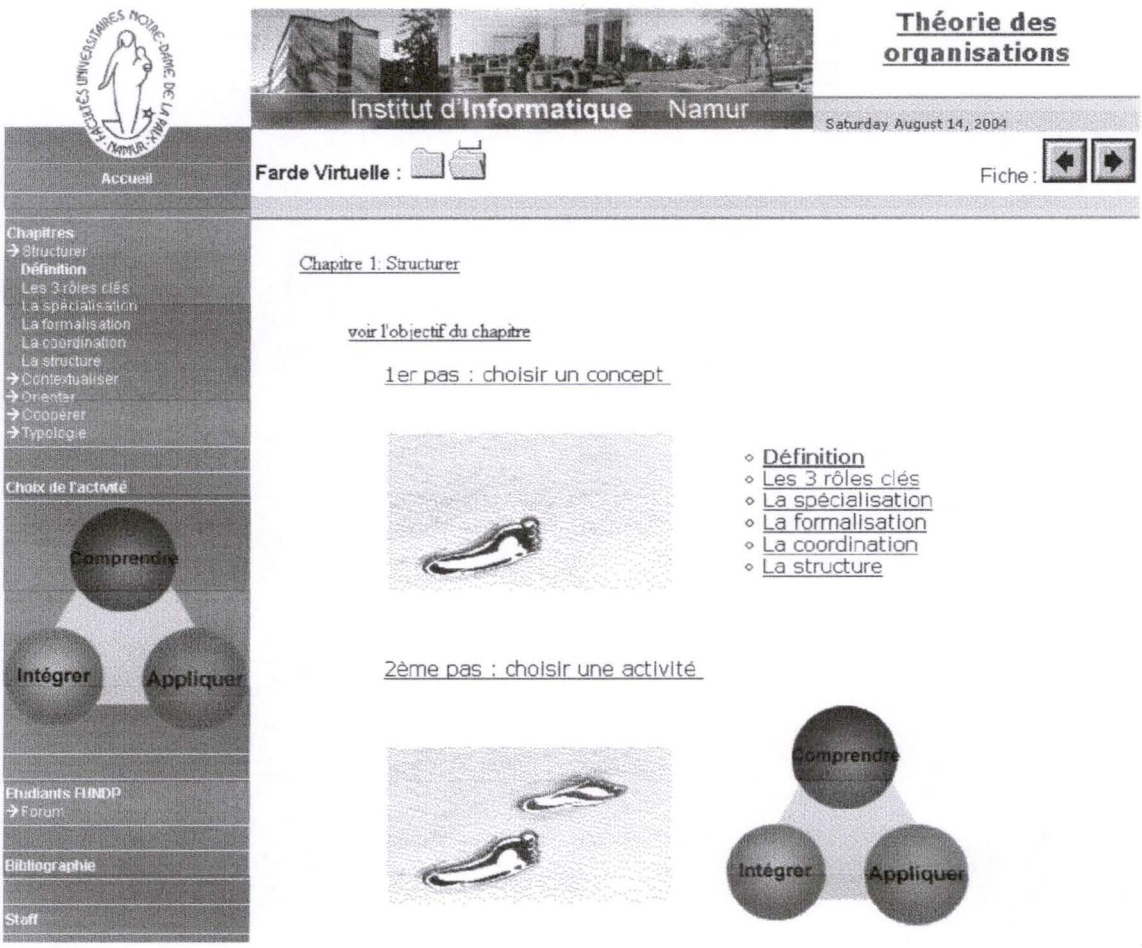


FIG. 8.4 – L'interface "concept-choisi"

description : l'apprenant parcourt une UA de fiche en fiche et prend connaissance de l'objectif de l'UA.

acteur : étudiant.

pré-condition : /

flot d'événements : lorsque l'étudiant choisit une activité, l'explication de celle-ci s'affiche dans la partie *corps de texte* de l'interface.

1. lecture de l'objectif du cours.
2. choix d'une UA (cette action lance l'interface "chapitre-choisi"),
3. l'étudiant choisit une sous-section de l'UA choisie. (cette action lance l'interface "concept-choisi", c'est le premier pas)

4. l'étudiant choisit l'activité qu'il désire faire. (cette action lance l'interface de l'activité correspondante, c'est le second pas)

post-condition : l'apprenant a parcouru une UA à travers les fiches des différentes activités qui lui sont proposées.

Faire l'activité "comprendre" :

Voici l'interface de l'activité comprendre, elle résulte de l'interaction avec le bouton "comprendre" du triangle des activités lorsque nous sommes arrivés à l'interface de la figure 8.4.

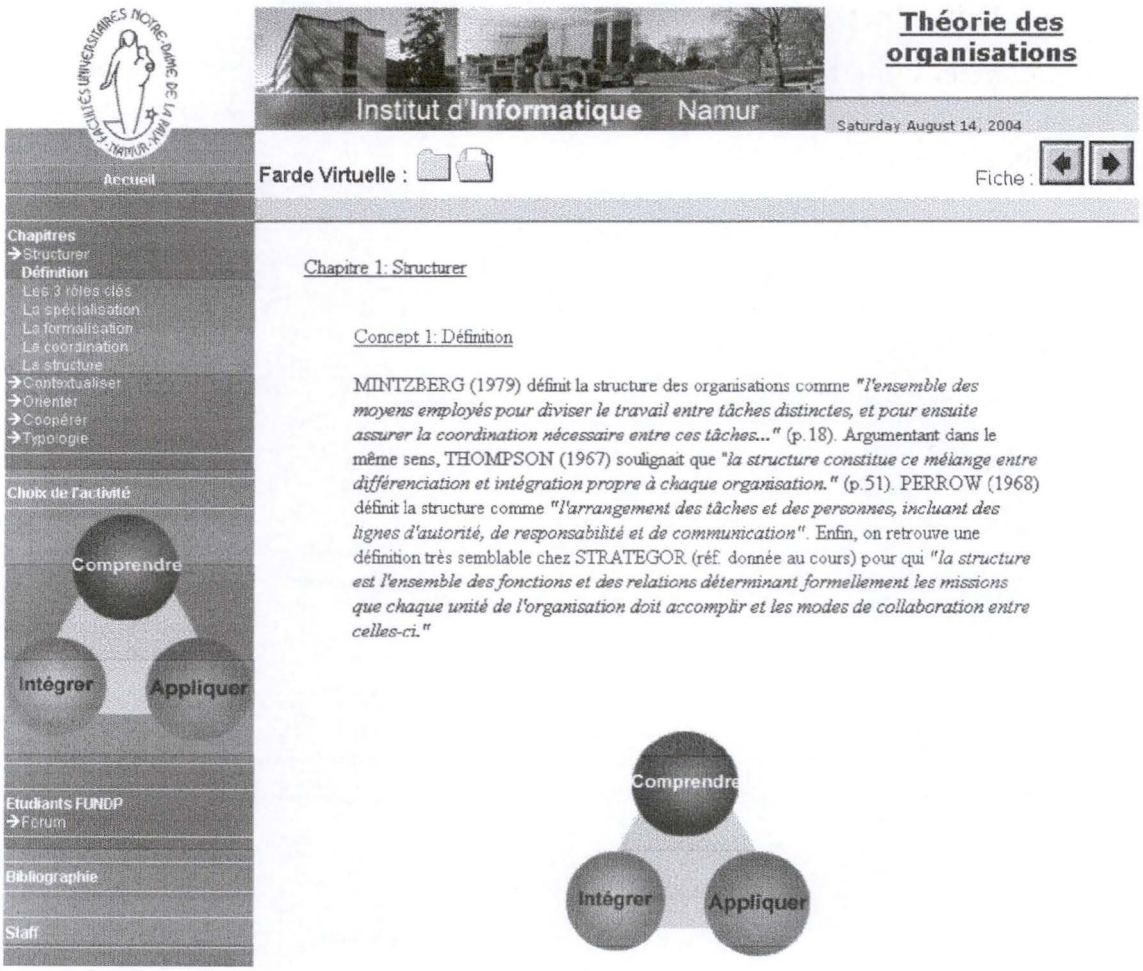


FIG. 8.5 – L'interface "comprendre"

description : l'*étudiant* pratique l'activité "comprendre" d'une UA.

acteur : étudiant.

pré-condition : une UA et une sous-section ont été sélectionnées.

flot d'événements :

1. choisir une autre fiche ou passer à la fiche précédente ou suivante,
2. ajouter la fiche dans la farde virtuelle.

post-condition : l'*étudiant* a réalisé l'activité "comprendre" d'une UA.

Faire l'activité "intégrer" :

Voici l'interface de l'activité intégrer : elle résulte de l'interaction avec le bouton "intégrer" du triangle des activités lorsque nous sommes arrivés à l'interface de la figure 8.4.

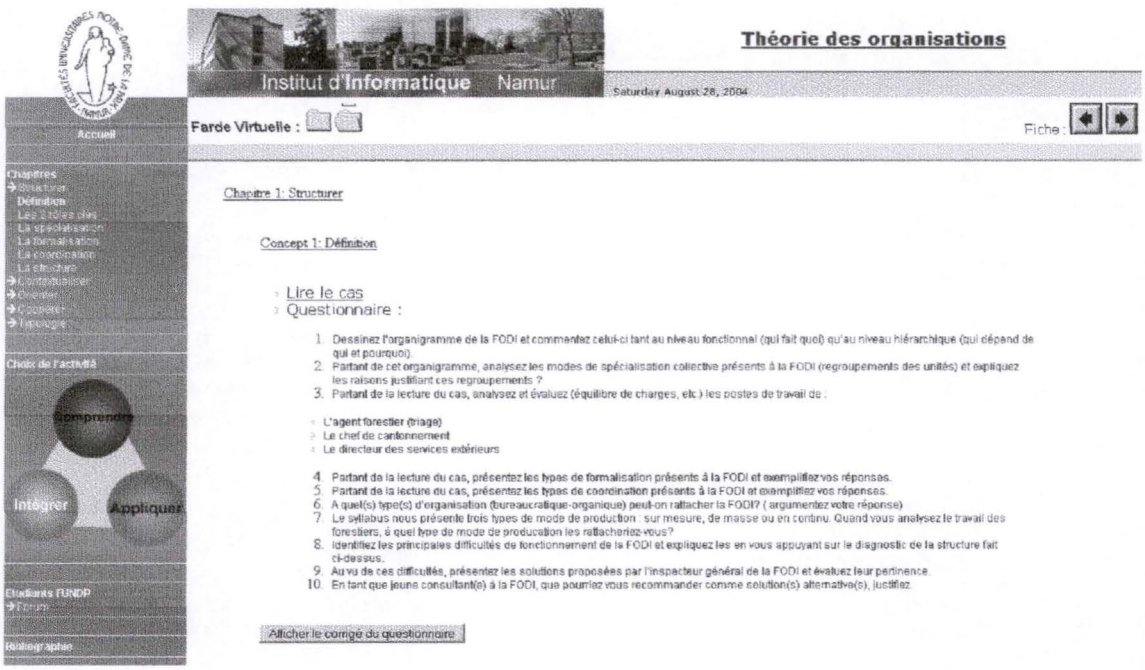


FIG. 8.6 – L'interface "intégrer"

description : l'*étudiant* passe à l'activité "intégrer" d'une UA.

acteur : étudiant.

pré-condition : une UA et une sous-section ont été sélectionnées.

flot d'événements :

1. lire l'énoncé du cas,
2. ajouter l'énoncé à sa farde virtuelle (cet événement n'est pas obligatoire),
3. choisir le questionnaire d'une fiche,
4. ajouter le questionnaire de la fiche à sa farde virtuelle (cet événement n'est pas obligatoire),
5. voir le corrigé de la fiche,
6. ajouter le corrigé de la fiche à sa farde virtuelle (cet événement n'est pas obligatoire),
7. passer au questionnaire d'une autre fiche (ceci nous fait retourner au point 4),

post-condition : l'*étudiant* a exécuté l'activité "intégrer" d'une UA.

Faire l'activité "appliquer" :

L'interface de cette activité ressemble à celle de la figure 8.6 et résulte dans ce cas-ci de l'interaction avec le bouton "appliquer" du triangle des activités.

description : l'*étudiant des FUNDP* fait l'activité "appliquer" d'une UA.

acteur : étudiant FUNDP.

pré-condition : une UA et une sous-section ont été sélectionnées.

flot d'événements :

1. lire l'énoncé du cas,
2. ajouter l'énoncé à sa farde virtuelle (cet événement n'est pas obligatoire),
3. choisir le questionnaire d'une fiche,
4. ajouter le questionnaire de la fiche à sa farde virtuelle (cet évé-

nement n'est pas obligatoire),

5. passer au questionnaire d'une autre fiche (ceci nous fait retourner au point 4),

post-condition : l'*étudiant* a fait l'activité "appliquer" d'une UA.

Regarder une référence :

Voici l'interface permettant de voir les références de chaque unité d'apprentissage.

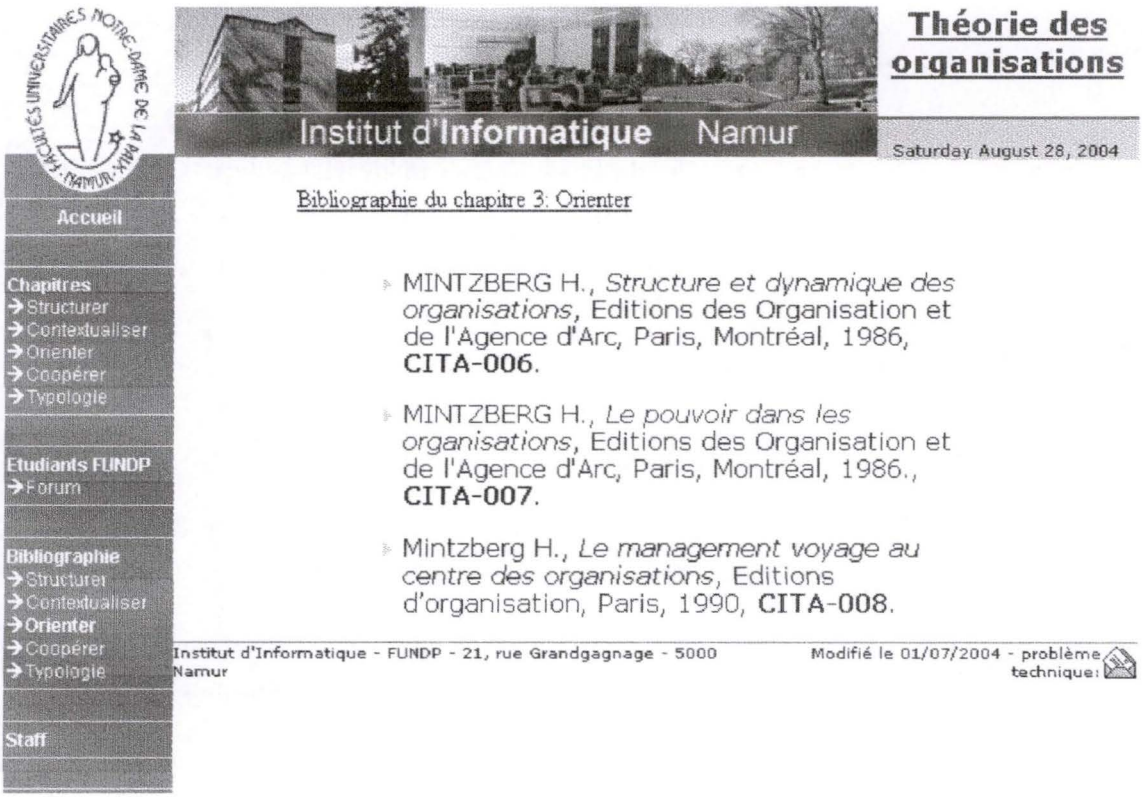


FIG. 8.7 – L'interface des références

description : l'*étudiant* veut regarder une référence.

acteur : étudiant.

pré-condition : une UA a été sélectionnée.

flot d'événements :

1. afficher la référence,
2. choisir une autre UA. (si l'on veut regarder d'autres références)

post-condition : les références de l'UA sélectionnée sont affichées dans le *corps de texte.*

Prendre connaissance du staff :

Voici l'interface permettant de voir le staff.



FIG. 8.8 – L'interface du staff

description : l'apprenant souhaite prendre connaissance du staff.

acteur : étudiant.

pré-condition : /

flot d'événements : afficher les données disponibles sur les personnes du staff.

post-condition : les données du staff sont affichées dans le *corps de texte*.

Les uses cases du professeur :

Voici l'interface d'entrée permettant l'accès aux suivantes.

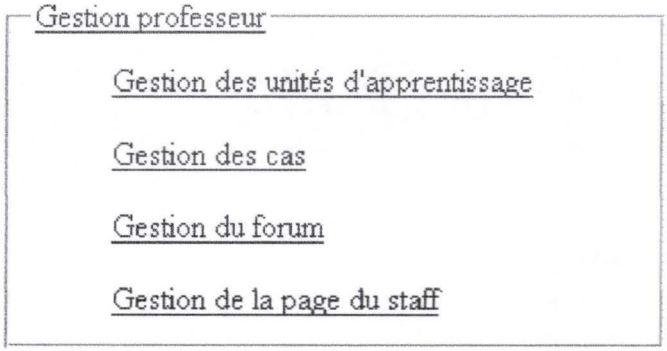


FIG. 8.9 – L'interface "principale du professeur"

Gérer une UA :

L'interface de la figure 8.10 permet de choisir l'action à faire. Si on veut ajouter une UA, l'interface de la figure 8.11 se lance.

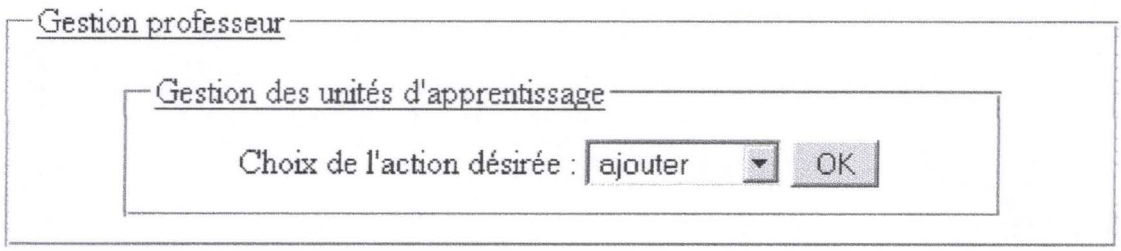


FIG. 8.10 – L'interface "gérer une UA"

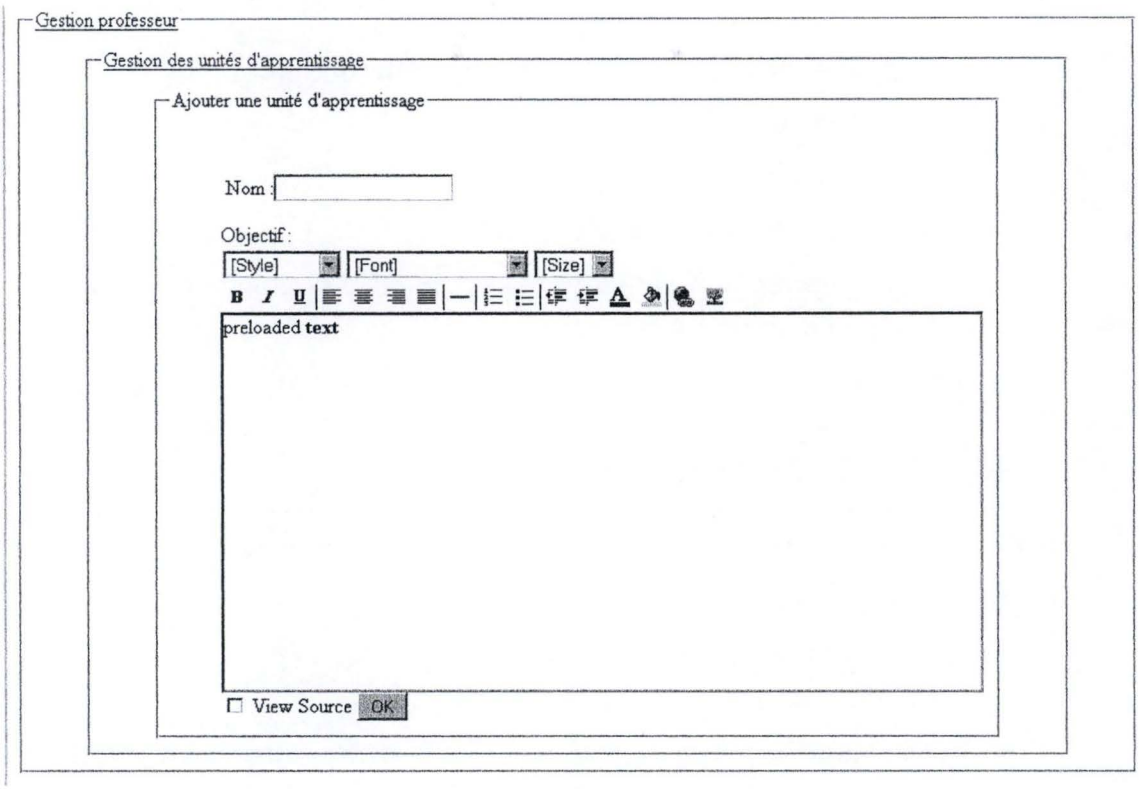


FIG. 8.11 – L'interface "gérer une UA", ajouter

description : gestion (ajouter, supprimer ou modifier) d'une UA.

acteur : professeur.

pré-condition : l'interface "principale du professeur" est lancée (cfr figure 8.9).

flot d'événements : choisir l'action à faire (ajouter, supprimer, modifier), trois flux alternatifs :

1. ajout d'une UA : (l'interface "gérer une UA—ajout" est lancée, cfr figure 8.11)
   (a) saisir le nom de l'UA,
   (b) saisir le l'objectif de l'UA,
2. suppression d'une UA :
   (a) choisir l'UA,

(b) supprimer l'UA.

3. modification d'une UA , trois flux alternatifs :
   (a) choisir l'UA,
   (b) modifier le nom de l'UA,
   (c) modifier l'objectif de l'UA.
   (d) choisir une *activité*, ce qui lance le use case de la gestion de l'activité concernée.

post-condition : l'UA a été gérée comme le désirait le professeur.

Gérer l'activité "comprendre" :

description : gestion de l'activité "comprendre" d'une UA.

acteur : professeur.

pré-condition : une UA a été choisie, l'interface "gérer une UA—modifier" est lancée (cfr figure 8.12).

flot d'événements : choisir l'action à faire (ajouter, supprimer, modifier) sur une fiche, trois flux alternatifs :

1. ajout d'une fiche "comprendre" :
   (a) saisir le nom de la fiche,
   (b) saisir le *corps de texte* de la fiche.
2. suppression d'une fiche "comprendre" :
   (a) choisir la fiche,
   (b) supprimer la fiche.
3. modification d'une fiche "comprendre" :
   (a) choisir la fiche,
   (b) modifier le nom de la fiche,
   (c) modifier le *corps de texte* de la fiche.

post-condition : l'activité "comprendre" a été gérée conformément aux souhaits du professeur.

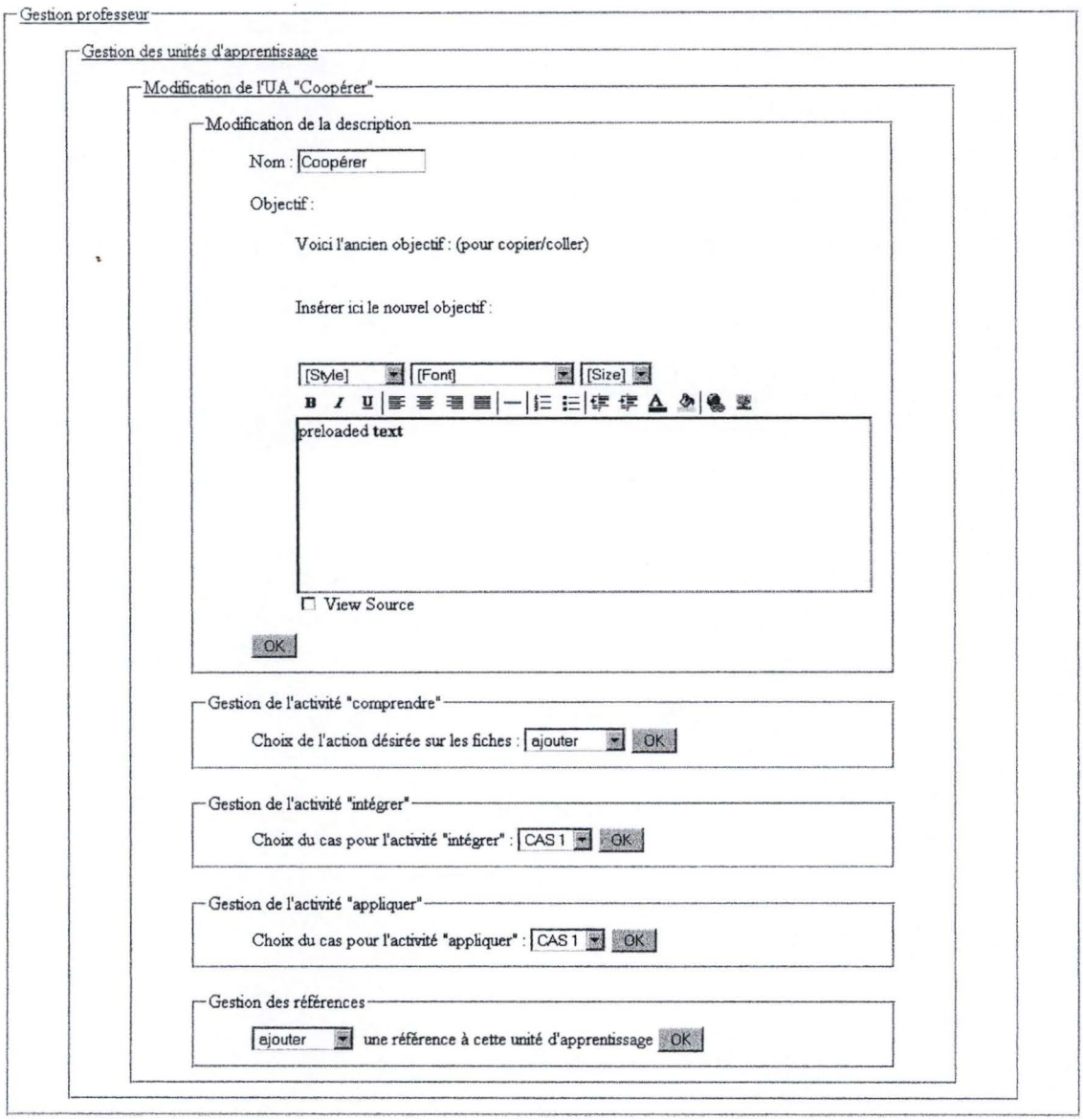


FIG. 8.12 – L'interface "gérer une UA", modifier

Gérer l'activité "intégrer" :

description : gestion de l'activité "intégrer" d'une UA.

acteur : professeur.

pré-condition : une UA a été choisie, il existe au moins un cas déjà créé pour cette UA et l'interface "gérer une UA—modifier" est lancée (cfr figure 8.12).

flot d'événements : choisir un cas existant pour l'activité "intégrer" de cette UA.

post-condition : l'activité "intégrer" a été gérée conformément aux souhaits du professeur.

Gérer l'activité "appliquer" :

description : gestion (ajouter, supprimer ou modifier) de l'activité "appliquer" d'une UA.

acteur : professeur.

pré-condition : une UA a été choisie, il existe au moins un cas déjà créé pour cette UA et l'interface "gérer une UA—modifier" est lancée (cfr figure 8.12).

flot d'événements : choisir un cas existant pour l'activité "appliquer" de cette UA.

post-condition : l'activité "appliquer" a été gérée conformément aux souhaits du professeur.

Gérer un cas :

description : gestion (ajouter, supprimer ou modifier) d'un cas.

acteur : professeur.

pré-condition : /

flot d'événements : choisir l'action à faire (ajouter, supprimer, modifier), trois flux alternatifs :

1. ajout d'un cas :
   (a) saisir le nom du cas
   (b) saisir l'énoncé du cas,

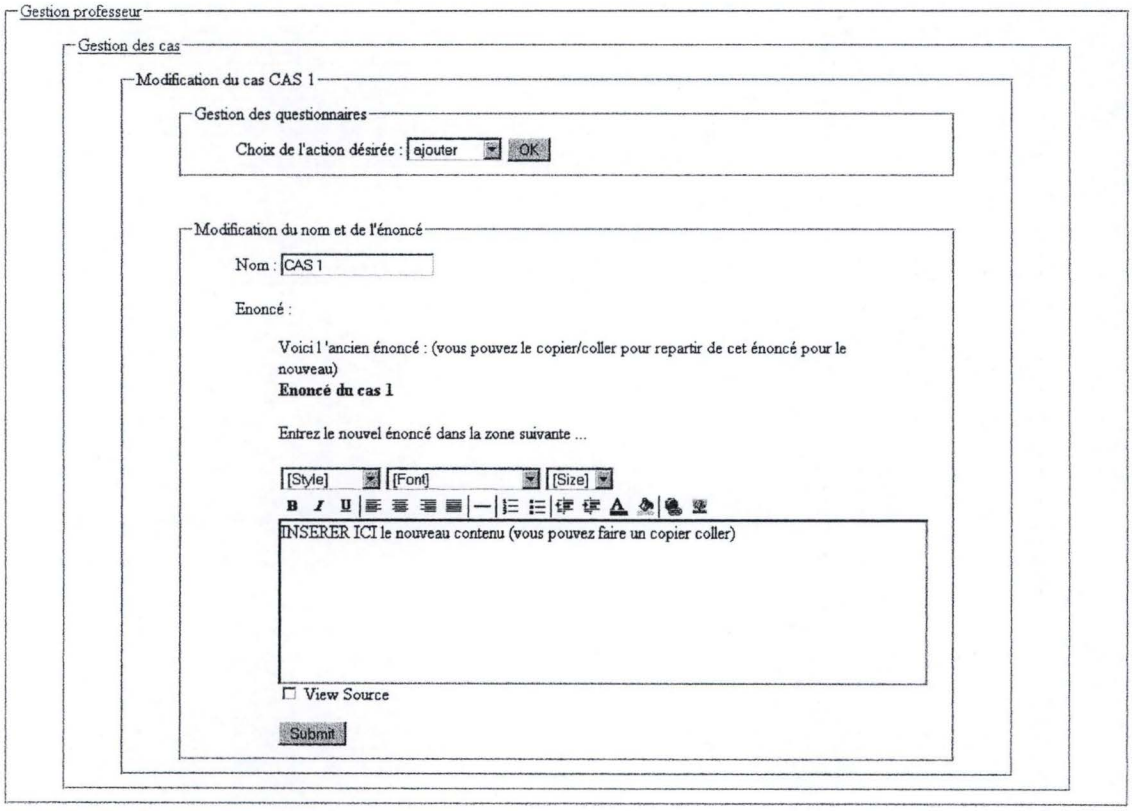


FIG. 8.13 – L'interface "gérer un cas", modifier

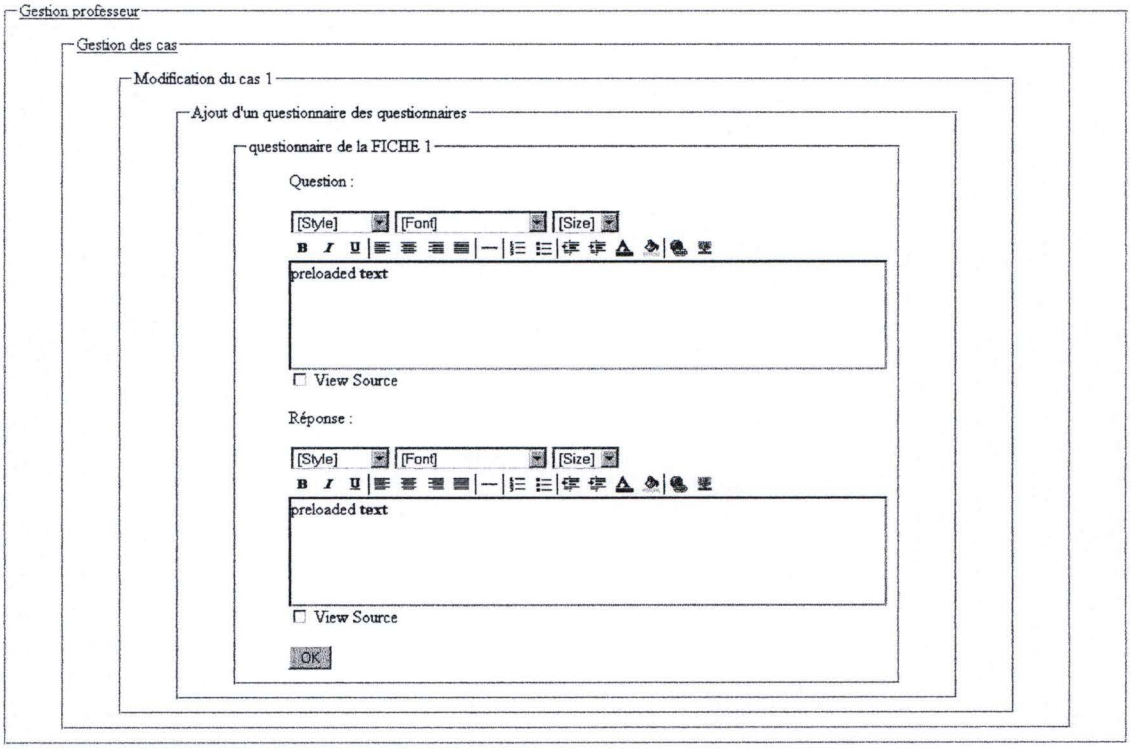


FIG. 8.14 – L'interface "gérer un questionnaire d'un cas"

2. suppression d'un cas :
   (a) choisir le cas,
   (b) supprimer le cas.
3. modification d'un cas :
   (a) modifier le nom du cas,
   (b) modifier l'énoncé du cas,
   (c) choisir l'action à faire (ajouter, supprimer, modifier) sur les questionnaires, trois flux alternatifs :
      i. ajouter un questionnaire et un corrigé d'une fiche du cas,
      ii. supprimer un questionnaire et un corrigé d'une fiche du cas,
      iii. modifier un questionnaire et un corrigé d'une fiche du cas.

post-condition : le cas a été géré conformément aux souhaits du professeur.

Gérer les références :

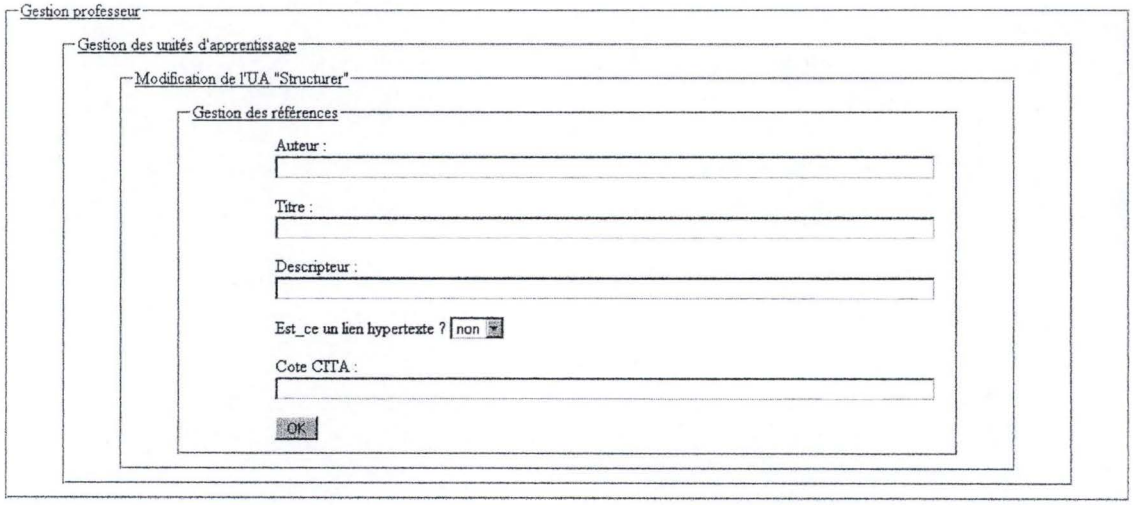


FIG. 8.15 – L'interface "gérer les références"

description : gestion (ajouter, supprimer ou modifier) d'une référence.

acteur : professeur.

pré-condition : une UA a été choisie.

flot d'événements : choisir l'action à faire (ajouter, supprimer, modifier), trois flux alternatifs :

1. ajout d'une référence :
   (a) saisir l'auteur de la référence,
   (b) saisir le titre de la référence,
   (c) saisir le descripteur de la référence,
   (d) est-ce que la référence est un lien hypertexte ?,
   (e) saisir la cote de la CITA.
2. suppression d'une référence :
   (a) choisir la référence,
   (b) supprimer la référence.
3. modification d'une référence, deux flux alternatifs :
   (a) choisir la référence,
   (b) saisir l'auteur de la référence,
   (c) saisir le titre de la référence,
   (d) saisir le descripteur de la référence,
   (e) est-ce que la référence est un lien hypertexte ?,
   (f) saisir la cote de la CITA.

post-condition : les références ont été gérées conformément aux souhaits du professeur.

Nous ne détaillons pas le use case "communiquer avec un forum" car il est entièrement géré par un forum[2] existant développé en PHP sous licence libre

[2]le forum utilisé se dénomme PHPbb et est disponible à l'adresse suivante http ://sourceforge.net/projects/phpbb

8.3 Le schéma de la base de données

Pour obtenir un contenu dynamique des uses cases des acteurs *étudiants* et *étudiants FUNDP*, nous utilisons une base de données qui va contenir le système d'information créé par l'acteur *professeur*.

Nous allons tout d'abord concevoir le système d'information nécessaire et ensuite utiliser l'outil DB-MAIN[3] pour générer cette base de données.

8.3.1 Le schéma entité-association du système d'information

Le schéma entité-association de notre système d'information est représenté par la figure 8.16.

Nous expliquons les relations entre les entités dans ce qui suit :

Unite_apprentissage :

Les attributs :
- ID_UA : l'identifiant de l'UA.
- nom_ua : le nom de l'UA.
- numero_ua : le numéro d'ordre de l'UA dans l'ensemble des UA.
- objectif_ua : le nom du fichier contenant l'objectif de l'UA.

Les relations :
- une UA "est_apprise_par" zéro ou trois *activités*, qui sont "comprendre", "intégrer" et "appliquer".
- une UA "est_regroupe_en" zéro à plusieurs *sections* qui forment les fiches "comprendre" de cette UA.
- une UA "est_concernée_par" zéro à plusieurs *travaux* réalisés par un groupe d'étudiant.
- une UA "comporte" zéro à plusieurs *références*.

Activite :

Les attributs :
- ID_activite : l'identifiant de l'activité.
- type_activite : le type de l'activité. La correspondance de ce chiffre est la suivante : 1="comprendre", 2="intégrer" et 3="appliquer".

[3]l'outil DB-MAIN est téléchargeable à l'adresse suivante http ://www.info.fundp.ac.be/ dbm/

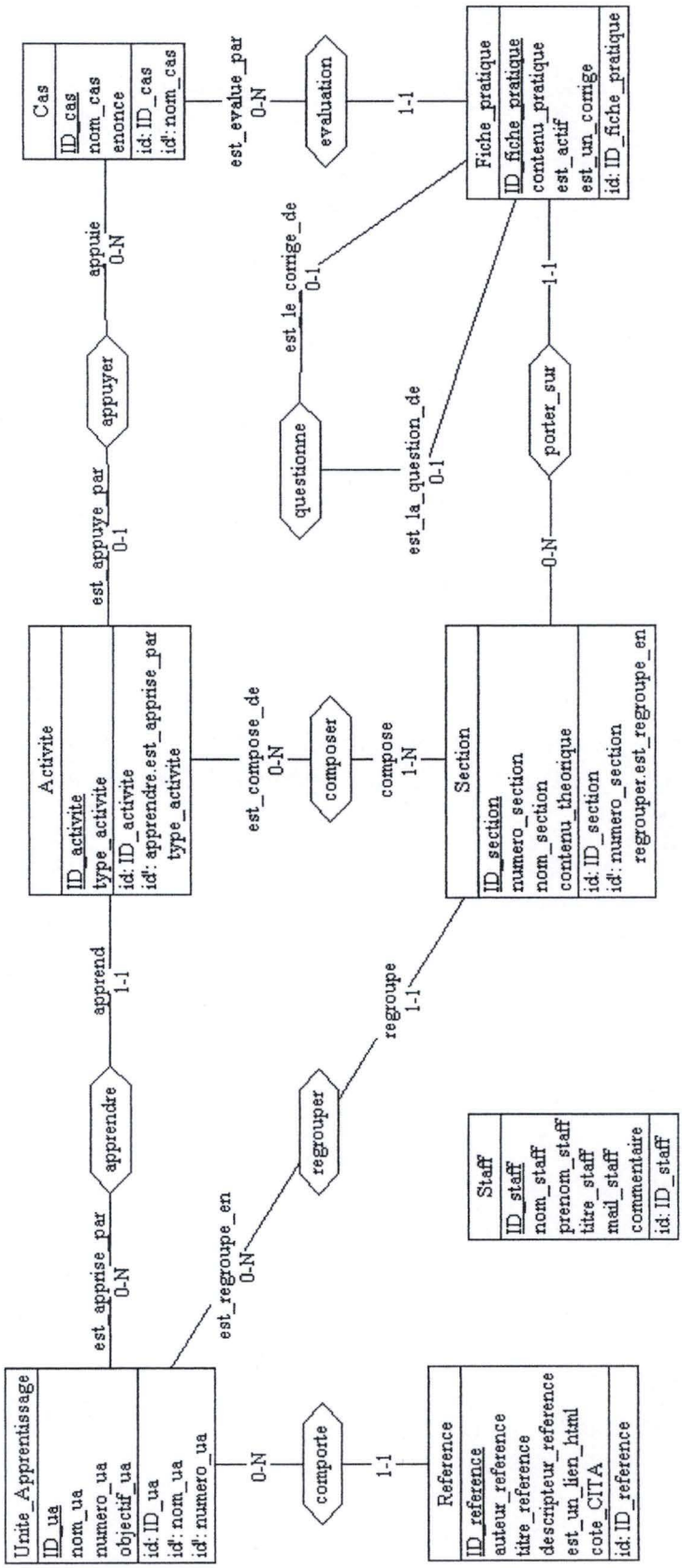


FIG. 8.16 – Le schéma entité-association de la base de données

Les relations :
- une activité "apprend" une et une seule UA.
- une activité "est_appuyee_par" un cas. Sauf pour l'activité "comprendre".
- une activité "est_composee_de" zéro à plusieurs sections. Les sections qui "composent" l'activité sont celles qui regroupent l'unité d'apprentissage que l'activité "apprend".

Section :

Les attributs :
- ID_section : l'identifiant de la section.
- numero_section : le numéro d'ordre de la section dans l'unité d'apprentissage qu'elle "regroupe".
- nom_section : le nom de la section.
- contenu_theorique : le nom du fichier contenant le contenu théorique de la section.

Les relations :
- une section "regroupe" une et une seule UA.
- une section "compose" les trois activités de l'UA qu'elle "regroupe".
- une section "est_portee_sur" zéro à plusieurs fiches pratiques.

Cas :

Les attributs :
- ID_cas : l'identifiant du cas.
- nom_cas : le nom du cas.
- objectif_cas : le nom du fichier contenant l'objectif du cas.

Les relations :
- un cas "appuie" zéro à plusieurs activités.
- un cas "est_evalue_par" zéro à plusieurs fiches pratiques.

Fiche_pratique :

Les attributs :
- ID_fiche_pratique : l'identifiant de la fiche pratique.
- contenu_pratique : le nom du fichier contenant le contenu pratique de la fiche.
- est_actif : un booléen indiquant si la fiche est active. On active par défaut toutes fiches pratiques qui sont des questions.
- est_un_corrige : un booléen indiquant si la fiche est un corrigé (=1) ou une question (=0).

Les relations :
- une fiche pratique "evalue" un et un seul cas.
- une fiche pratique est soit le corrigé d'une question, soit la question d'un corrigé. Ces deux relations sont exclusives.
- une fiche pratique "porte_sur" une et une seule section.
- une fiche pratique de type question "est_repondue" par une réponse du travail d'un groupe.

Reference :

Les attributs :
- ID_reference : l'identifiant de la référence.
- auteur_reference : l'auteur de la référence.
- titre_reference : le titre de la référence.
- descripteur_reference : le descripteur de la référence.
- est_un_lien_html : booléen indiquant si le descripteur de la référence est un lien html ou non.
- cote_CITA : la cote CITA de la référence.

Les relations :
- une référence "est_attachee" à une UA.

Staff :

Les attributs :
- ID_staff : l'identifiant du membre du staff.
- titre_staff : le titre (ex : professeur, assistant, ...) du membre du staff.
- nom_staff : le nom du membre du staff.
- prenom_staff : le prénom du membre du staff.
- mail_staff : le mail du membre du staff.

Les relations : /

Conclusion

Au terme d'un travail de plusieurs mois de recherche et d'analyse sur l'apprentissage et la pédagogie, nous avons conçu et développé un prototype privilégiant l'étude de cas pour un cours en ligne d'analyse des organisations.

Ces travaux nous ont fait découvrir un monde inconnu, celui de la pédagogie. Pour en comprendre les différentes dimensions et les relations entre elles, le triangle pédagogique nous a permis de modéliser le système à la base de toute pédagogie.

La pédagogie socio-constructiviste a retenu notre attention pour le développement en ligne du cours d'analyse des organisations. Ce courant pédagogique offre, en effet, l'avantage de rendre actif l'étudiant dans son apprentissage et d'attirer son intérêt. Cet intérêt dans l'apprentissage devient dès lors une source de motivation.

Cette perspective pédagogique générale étant fixée, nous avons voulu l'affiner en nous basant sur l'expérience d'Henry Mintzberg dans l'enseignement des concepts organisationnels aux étudiants de 1er ou 2ème cycle. Pour ce dernier, la difficulté de ce type d'enseignement réside dans l'absence de référents contextuels dont peuvent disposer ces étudiants. Ceux-ci n'ont en effet aucune expérience concrète du monde des organisations, si ce n'est de manière relativement superficielle via les associations dont ils font partie ou l'Université dont ils sont membres. Partant de ce constat, Mintzberg propose de structurer cet enseignement à l'aide d'une pédagogie constructiviste reposant sur des études de cas. Cette méthode pédagogique est, selon lui, la seule réellement adaptée à l'apprentissage de cette matière par ces étudiants. A l'aide de ces cas, l'étudiant peut se projeter dans une situation concrète, ce qui le prépare à sa future vie professionnelle, ou mieux l'y confronte.

Partant de ce choix pédagogique, nous avons ensuite travaillé à la constitution d'un cahier des charges adapté aux exigences de la pédagogie visée mais aussi, et surtout, des utilisateurs de la future plate-forme d'apprentis-

sage de l'analyse organisationnelle, à savoir l'équipe pédagogique (professeur, assistante et nous-même pour la partie « étudiants »). La conception de ce cahier des charges a été un travail difficile dans la mesure où la transposition d'un enseignement effectué jusqu'alors en « manuel » vers un enseignement supporté par une plate-forme d'E-learning a demandé à chacun un effort d'imagination, de restructuration de l'enseignement et surtout de projection dans un futur pédagogique aux contours encore incertains. Même si la pédagogie des cas était déjà en usage dans le cadre de ce cours, un travail très conséquent a dû être réalisé par les parties pour répondre à la dynamique pédagogique souhaitée dans le cadre de cette plate-forme. Pour permettre un dialogue constructif entre informaticien et utilisateurs, nous avons adopté la méthode des « use cases » permettant à chacun de se rendre compte de la signification logicielle des hypothèses de fonctionnement pédagogique énoncées. Plusieurs schémas ont été réalisés, nécessitant de nombreux « va et vient » entre les parties pour aboutir, in fine, à un schéma validé par tous.

Parallèlement à l'élaboration du cahier des charges, nous avons travaillé sur les choix technologiques possibles pour supporter le prototype souhaité. En effet, pour la réalisation de ce dernier, une alternative s'offrait à nous : la réutilisation d'une plate-forme existante ou le développement d'une plate-forme originale. Pour éclairer cette alternative, nous avons procédé à une revue des plates-formes d'E-Learning existantes et à une comparaison en profondeur de quatre d'entre elles. Cette comparaison s'est réalisée sur base du type de pédagogie induite par ces plates-formes et ce à l'aide du triangle pédagogique développé ci-avant. Etant donné notre agenda de travail et la longueur des discussions qui ont précédé à l'établissement du cahier des charges, il ne nous était pas possible d'aller plus loin dans cette comparaison en confrontant les fonctionnalités offertes par ces plates-formes aux exigences du cahier de charge, toujours alors en construction. De cette comparaison, une seule plate-forme est ressortie comme s'inscrivant bien dans la pédagogie constructiviste souhaitée. Cependant, par la suite, la confrontation de cette dernière aux exigences de notre cahier des charges nous a révélé que ses fonctionnalités y répondaient de manière imparfaite. Nous avons en conséquence opté pour le développement d'une plate-forme originale.

La plate-forme que nous avons conçue s'inscrit fidèlement dans les exigences pédagogiques identifiées dans le cahier des charges. Nous avons cependant laissé de côté les aspects liés à la sécurité de la plate-forme et à l'authentification des utilisateurs, dans la mesure où d'une part nous avons

voulu nous focaliser sur les aspects pédagogiques de la plate-forme, et, d'autre part, parce que ceux-ci doivent s'inscrire dans la politique générale de sécurité informatique des FUNDP, une politique qu'il ne nous a pas été loisible d'approfondir. Ces aspects pourraient faire l'objet d'un prolongement du présent travail...

Le prototype développé a une visée générique dans la mesure où sa conception devrait permettre de supporter d'autres enseignements structurés autour de la pédagogie constructiviste des cas. Afin de valider cette généricité, il serait important de pouvoir faire tester ce prototype par d'autres équipes pédagogiques que celle impliquée dans la présente démarche...Là aussi, ce travail de validation-évolution pourrait faire l'objet de développements ultérieurs.

En ce qui nous concerne, ce mémoire a été d'une grande richesse. Il nous a permis, entre autres, de comprendre notre parcours universitaire.

Peu intéressé par les cours de candidatures, où la pédagogie reposait sur la transmission des savoirs, nous les avons quelque peu délaissés. Nous avons commencé à nous investir en maîtrises, au cours desquelles la pédagogie se rapprochait davantage du socio-constructivisme avec l'application de travaux pratiques.

Aujourd'hui nous avons pris en main notre rôle d'étudiant en nous impliquant dans le jeu de l'apprentissage où la motivation est essentielle. Nous avons ressenti son effet boule de neige au fur et à mesure de l'évolution de notre mémoire. Chaque étape bouclée stimulait toujours plus notre motivation.

L'Université n'est pas la fin d'un parcours d'apprentissage. Les épreuves et les échecs que nous rencontrons tout au long de notre vie nous conduisent à une succession ininterrompue d'adaptations. Ne jamais cesser d'«apprendre à apprendre», d'être motivé, tel est l'apprentissage que nous retiendrons de cette belle aventure que fut l'élaboration de notre mémoire.

Bibliographie

(Balle, 1999) : Balle F., *Les NTIC : outils au service de la formation à l'enseignement*, http ://acelf.ca/revue/XXVII-2/articles/Balle.html, Québec, 1999 (date de consultation 7/3/2004).

(Bodart) : Bodart, *Interfaces hommes machines*, http ://vesale.info.fundp.ac.be/, Namur (date de consultation 15/4/2004, comme le serveur est "down", je l'ai consulté grâce au CD-ROM fournit en première candidature).

(Brunschwig) : Brunschwig J., *Socrate et écoles Socratiques*, http ://www.arfe-cursus.com/socrate1.htm (date de consultation 10/11/2003).

(Büchel F.P., 2000) : Büchel F.P., *Style d'apprentissage et théorie métacognitive : une comparaison des concepts théoriques et de l'application didactique*, http ://www.acelf.ca/revue/XXVIII/articles/10-buchel.html, ACELF, Québec, 2000 (date de consultation 15/11/2003).

(CRIFA, 2002) : Centre de Recherche sur l'Instrumentation, la Foramation et l'Apprentissage, ULg, convention n°90/01, novembre 2002, *Mise au point d'outils didactique pour le cours d'education par la technologie*, http ://www.enseignement.be/@librairie/documents/ressources/090/synthese/article2002.pdf (date de consultation 10/11/2003).

(Dubé, 1999) : Dubé L., *Psychopédagogie et technologies nouvelles*, http ://acelf.ca/revue/XXVII-2/articles/Dube.html , Laval, 1999 (date de consultation 11/03/2004).

(Guilbert L. et Ouellet L., 1997) : Guilbert L., Ouellet L., *L'opérasionnalisation d'un modèle socioconstructiviste d'apprentissage par problème en milieu collégial*, http ://www.acelf.ca/revue/XXV1/articles/rxxv1-04.html#SECO, ACELF, Québec, 1997 (date de consultation 15/03/2004).

(Guilbert L. et Ouellet L., 1999) : Guilbert L., Ouellet L., *Études de cas - Apprentissage par problèmes*, adresse WEB (elle ne semble plus exister ! !), Presses de l'Université du Québec, Québec, Extraits modifiés du Chapitre 3.

(Houssaye, 1988) : Houssaye J., Hameline D., *Le triangle pédagogique*, Lang Berne, 1988.

(Lapierre, 2001) : Lapierre L., *L'art de ne pas enseigner*, http ://www.hec.ca/pages/laurent.lapierre/appges/lart-de-ne-pas-enseigner.doc (date de consultation 10/11/2003).

(Lapierre, 2002) : Lapierre L., *Apprendre la gestion et le leadership*, http ://www.hec.ca/pages/laurent.lapierre/appges/apprendre-la-gestion-et-le-leadership.doc (date de consultation 10/11/2003).

(Larose, 1999) : Larose F., David R., Lafrance S., Cantin J., *Les technologies de l'information et de la communication en pédagogie universitaire et en formation à la profession enseignante : Myths et réalités*, http ://acelf.ca/revue/XXVII/articles/Larose.html, Laval, 1999 (date de consultation 15/03/2004).

(Lebrun, 1999) : Lebrun M., « Les technologies ...outils pédagogiques ? (Ch. 5) », in *Des technologies pour enseigner et apprendre*, A. de Boeck, Bruxelles, page 145 à 188, 1999.

(Lebrun, 2003) : Lebrun M., *Enseigner et apprendre en ligne*, http ://www.dokeos.net/doc/lebrunEnseigner.pdf, 2003 (date de consultation 15/03/2004).

(Leclercq, 2003) : Leclercq A-S, *Les normes archivistiques : analyse, modélisation et application*, disponible à la BUMP sous le code FM B16/2003/26, http ://www.fundp.ac.be/recherche/publications/fr/46929.html, Namur, 2003.

(Lobet, 2003) : syllabus du cours INFO 2102 — Théorie des organisations.

(Marton, 2002-a) : Marton P., *Processus pour multimédiatiser un contenu pour le e-learning*, http ://www.fse.ulaval.ca/GRAIM/processus_mediacontenu.htm,Laval, 2002 (date de consultation 11/03/2004).

(Marton, 2002-b) : Marton P., *L'université et les NTIC : quels changements pédagogiques ?*, http ://www.fse.ulaval.ca/GRAIM/Livre_Internet.htm, Laval, 2002 (date de consultation 11/03/2004).

(Mathieu, 2001) : Mathieu S., *Des formules pédagogiques actives : la méthode des cas*, http ://www.usherbrooke.ca/ssf/tu/vol_4/no_3/methode.html (date de consultation 10/11/2003).

(MAI) : http ://www.fundp.ac.be/ jvanclev/

(Mintzberg, 1998) : Mintzberg H., *Le management - Voyage au centre des organisations (version poche)*, Editions d'Organisation, 1998.

(Myre, 2003-3-12) : Myre J., *L'approche par problèmes*, http ://www.colvir.net/rdp/pedagogie/approche_par_problemes.pdf (date de consultation 10/11/2003).

(Myre, 2003-3-24) : Myre J., *Elaboration de situations-problèmes*, http ://www.colvir.net/rdp/pedagogie/elaboration_problemes.pdf (date de consultation 10/11/2003).

(Peraya, 1994) : Peraya D, *Nouvelles technologies ou technologies émergentes : vers une réappropriation pédagogique des "nouvelles" tecnologies ?*, http ://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/staf14/files/techno.doc, Genève, 1994 (date de consultation 15/10/2003).

(Perriault, 2002) : Perriault J., *Education et nouvelles technologies*, Nathan/VUEF, 2002.

(Piaget, 1982) : Piaget J., *Psychologie et pédagogie*, Denoël-Gonthier Paris, 1982.

(Poulin, 1999) : Poulin Y., *L'étude de cas : une méthode pour amener le terrain en classe et le placer sous les feux de la théorie*, http ://www.enap.uquebec.ca/didactheque/html-fra/infodidacte/info-archive/vol3no1/etude-de-cas3_1.htm (date de consultation 10/11/2003).

(Raynal, 1998) : Raynal F., Rieunier A., *Pédagogie : dictionnaire des concepts clés : apprentissages, formation, psychologie cognitive*, ESF Paris, 1998.

(Skinner, 1969) : Skinner B.F., *La révolution scientifique de l'enseignement*, Dessart et Marda, Bruxelles, 1969.

(SPU 44, 1999) : Service Pédagogique Universitaire, Namur, N°44, Mars 1999, *L'apprentissage par problème*,
http ://www.det.fundp.ac.be/spu/reseau/reseau44.pdf (date de consultation 10/11/2003).

(UAM) : http ://www.fundp.ac.be/uam/description.html

Annexe A : La base de données

8.4 Le schéma relationnel de la base de données

Le schéma de la base de données généré par l'outil DB-MAIN est représenté par la figure 8.17. Nos requêtes se basent sur ce schéma.

8.5 Les requêtes accessibles aux étudiants

8.5.1 Le fichier "config_etud.php"

Ce fichier comporte l'appel à tous les fichiers nécessaires au bon fonctionnement de la classe "requete_etudiant".

```
<?php
include './BD/config_acces_BD.php';
include './BD/mysql4.php';
include './BD/requete_etudiant.php';

$chemin='/CaseL-socio/fichier/';
?>
```

8.5.2 Le fichier "requete_etudiant.php"

Ce fichier comporte la classe "requete_etudiant" uniquement.

```
<?php
class requete_etudiant
{
var $acces;
var $requete;
```

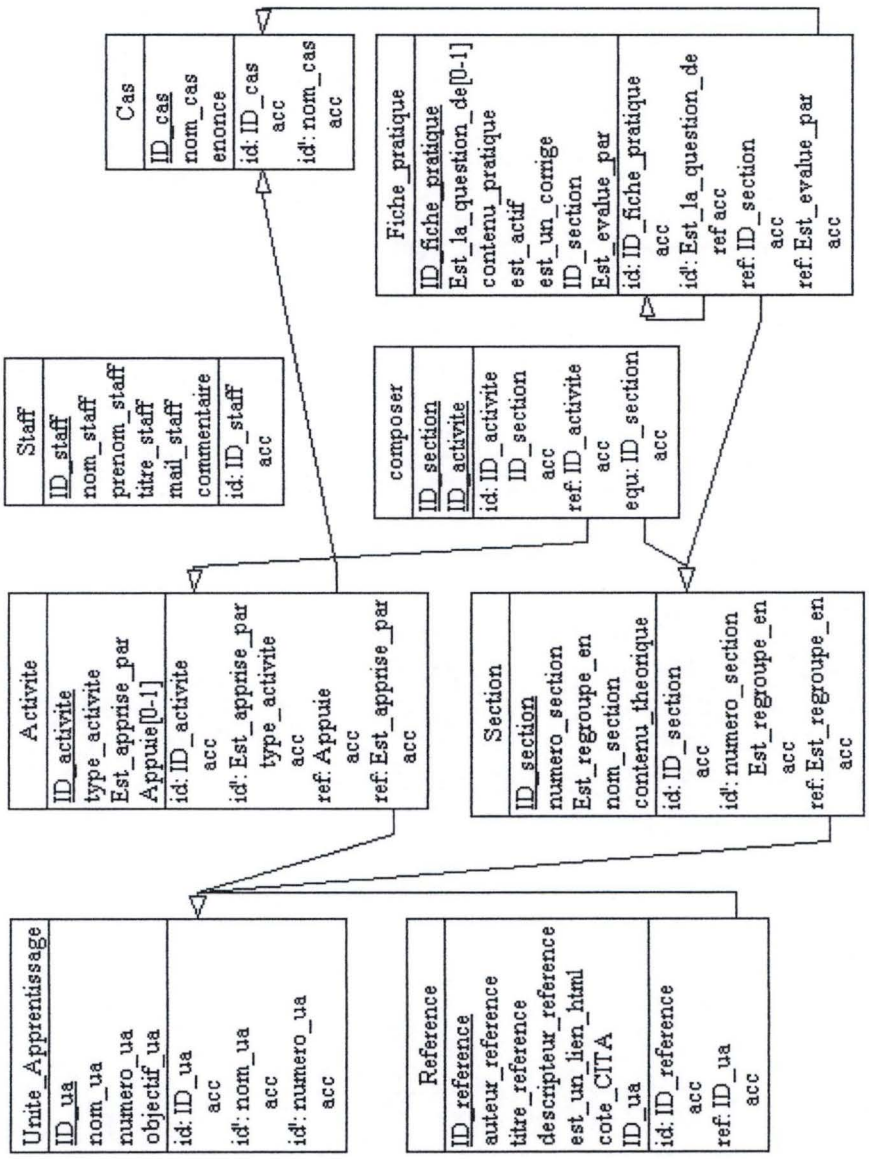


FIG. 8.17 – Le schéma physique de la base de données

```
var $tab_resultat;
var $numrows;
/* CONSTRUCTEUR */
function requete_etudiant()
{
$this->acces=new config_acces_BD();
}
/*  ----  TABLE de UA  ----  */
function ua_compte()
{
$this->requete= 'SELECT count( `ID_ua` ) '
. ' FROM `unite_apprentissage` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0];
}
function ua_max()
{
if ($this->ua_compte()!=0)
{
$this->requete='SELECT MAX( `ID_ua` ) '
. ' FROM `unite_apprentissage` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
```

```
$db->sql_close();
return $row[0]+1;
}
else return 1;
}
function ua_selection_all()
{
$this->requete='SELECT * '
. ' FROM `unite_apprentissage` '
. ' ORDER BY `numero_ua` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function ua_selection_from_id($id_ua)
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `unite_apprentissage` '
. ' WHERE  `ID_ua` = \''.$id_ua.'\' ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
```

```
function ua_selection_from_nom($nom_ua)
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `unite_apprentissage` '
. ' WHERE  `nom_ua` = \''.$nom_ua.'\' ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$row = mysql_fetch_array($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function ua_selection_numero($id_ua)
{
$this->requete=  'SELECT `numero_ua` '
. ' FROM `unite_apprentissage` '
. ' WHERE `ID_ua` = \''.$id_ua.'\' LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0];
}
function ua_precedente($id_ua)
{
$num_ua=$this->ua_selection_numero($id_ua);
$this->requete= 'SELECT `ID_ua` , `numero_ua` '
```

```
. ' FROM `unite_apprentissage` '
. ' HAVING `numero_ua` < '.$num_ua.''
. ' ORDER BY `numero_ua` DESC LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);

if($this->numrows!=0)
{
$row = mysql_fetch_row($this->tab_resultat);
return $row[0];
}
else
{ return 0; };

$db->sql_close();
}
function ua_suivante($id_ua)
{
$num_ua=$this->ua_selection_numero($id_ua);
$this->requete= 'SELECT `ID_ua` , `numero_ua` '
. ' FROM `unite_apprentissage` '
. ' HAVING `numero_ua` > '.$num_ua.''
. ' ORDER BY `numero_ua` ASC LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
```

```
if($this->numrows!=0)
{
$row = mysql_fetch_row($this->tab_resultat);
return $row[0];
}
else
{ return 0; };

$db->sql_close();
}
/*  ----  TABLE des sections  ----  */
function section_compte()
{
$this->requete= 'SELECT count( `ID_section` ) '
. ' FROM `section` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0];
}
function section_max()
{
if (!$this->section_compte()==0)
{
$this->requete='SELECT MAX( `ID_section` ) '
. ' FROM `section` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
```

```
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0]+1;
}
else return 1;
}
function section_compte_from_ua($id_ua)
{
$this->requete= 'SELECT count( `ID_section` ) '
. ' FROM `section` WHERE `Est_regroupe_en` = \''.$id_ua
. '\'';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0];
}
function section_max_from_ua($ref_ua)
{
if (!$this->section_compte_from_ua($ref_ua)==0)
{
$this->requete='SELECT MAX( `numero_section` ) '
. ' FROM `section` WHERE `Est_regroupe_en` = \''.$ref_ua
. '\'';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
```

```
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0]+1;
}
else return 1;
}
function section_selection_numero($id_section)
{
$this->requete=  'SELECT `numero_section` '
. ' FROM `section` '
. ' WHERE `ID_section` = \''.$id_section.'\' LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0];
}
function section_selection_from_id($id_section)
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `section` '
. ' WHERE `ID_section` = \''.$id_section.'\' LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
```

```
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function section_selection_all()
{
$this->requete='SELECT * '
. ' FROM `section` '
. ' ORDER BY `Est_regroupe_en`, `numero_section`  ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function section_selection_all_from_ua($id_ua)
{
$this->requete='SELECT * '
. ' FROM `section` '
. 'WHERE `Est_regroupe_en` = \''.$id_ua
. '\' ORDER BY `numero_section` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function section_selection_from_ua_numero($id_ua,$numero_section)
```

```
{
$this->requete='SELECT `ID_section` '
. ' FROM `section` '
. 'WHERE `Est_regroupe_en` = \''.$id_ua
. '\' ,`numero_section` = \''.$numero_section ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0];
}
function section_avec_questionnaire_from_cas($id_cas)
{
$this->requete='SELECT DISTINCT ( s.`ID_section` ), `nom_section`'
. ' , `Est_regroupe_en` ,  s.`numero_section` '
. ' FROM `fiche_pratique` f, `section` s'
. ' WHERE `Est_evalue_par` = \''.$id_cas.'\' AND '
. ' f.`ID_section` = s.`ID_section` '
. ' ORDER BY `Est_regroupe_en` , s.`numero_section` ASC '
. ' LIMIT 0 , 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function section_precedente($id_section,$id_ua)
```

```
{
$num_section=$this->section_selection_numero($id_section);
$this->requete= 'SELECT `ID_section` , `numero_section` '
. ' FROM `section` '
. ' WHERE `Est_regroupe_en` = '.$id_ua.''
. ' HAVING `numero_section` < '.$num_section.''
. ' ORDER BY `numero_section` DESC ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);

if($this->numrows!=0)
{
$row = mysql_fetch_row($this->tab_resultat);
return $row[0];
}
else
{ return 0; };

$db->sql_close();
}
function section_suivante($id_section,$id_ua)
{
$num_section=$this->section_selection_numero($id_section);
$this->requete= 'SELECT `ID_section` , `numero_section` '
. ' FROM `section` '
. ' WHERE `Est_regroupe_en` = '.$id_ua.''
. ' HAVING `numero_section` > '.$num_section.''
. ' ORDER BY `numero_section` ASC LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
```

```
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);

if($this->numrows!=0)
{
$row = mysql_fetch_row($this->tab_resultat);
return $row[0];
}
else
{ return 0; };

$db->sql_close();
}
/* ----- TABLE DES ACTIVITES ------------------------------ */
function act_compte()
{
$this->requete= 'SELECT count( `ID_activite` ) '
. ' FROM `activite` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0];
}
function act_max()
{
if (!$this->act_compte()==0)
{
$this->requete='SELECT MAX( `ID_activite` ) '
```

```
. ' FROM `activite`';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0]+1;
}
else return 1;
}
function act_selection_all_from_ua($id_ua)
{
$this->requete= 'SELECT * '
. ' FROM `activite` '
. ' WHERE `Est_apprise_par` = \''.$id_ua.'\' LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
/* TABLE des fiches pratiques */
function f_pr_compte()
{
$this->requete = 'SELECT count( `ID_fiche_pratique` ) '
. ' FROM `fiche_pratique` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
```

```
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0];
}
function f_pr_max()
{
if (!$this->f_pr_compte()==0)
{
$this->requete='SELECT MAX( `ID_fiche_pratique` ) '
. ' FROM `fiche_pratique` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0]+1;
}
else return 1;
}
function f_pr_selection($id_section,$id_cas,$est_corrige)
{
$this->requete='SELECT * '
. ' FROM `fiche_pratique`  where `ID_section` = \''.$id_section
.'\' and `est_un_corrige` = \''.$est_corrige.'\' '
. ' and  `Est_evalue_par` = \''.$id_cas.'\' ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
```

```
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function f_pr_selection_all_from_cas($id_cas)
{
$this->requete= $sql = 'SELECT * '
. ' FROM `fiche_pratique` '
. ' WHERE `Est_evalue_par` = \''.$id_cas.'\' ORDER BY `est_un_corrige` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
/* ------ TABLE DES CAS ---------------------------------- */
function cas_compte()
{
$this->requete=$sql = 'SELECT count( `ID_cas` ) '
. ' FROM `cas` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
```

```
$db->sql_close();
return $row[0];
}
function cas_max()
{
if (!$this->cas_compte()==0)
{
$this->requete='SELECT MAX( `ID_cas` ) '
. ' FROM `cas` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0]+1;
}
else return 1;
}
function cas_selection()
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `cas`  ORDER BY `ID_cas`';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
```

```
function cas_selection_from_nom($nom_cas)
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `cas` '
. ' WHERE `nom_cas` = \''.$nom_cas.'\' LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};


$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$row = mysql_fetch_array($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function cas_selection_from_id($id_cas)
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `cas`  WHERE `ID_cas` = \''.$id_cas.'\' ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
/* ------ TABLE  DES REFERENCES ----------------------*/
function reference_compte()
{
```

```
$this->requete = 'SELECT count( `ID_reference` ) '
. ' FROM `reference` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $this->reference_compteur=$row[0];
}
function reference_max()
{
if (!$this->reference_compte()==0)
{
$this->requete='SELECT MAX( `ID_reference` )  FROM `reference` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0]+1;
}
else return 1;
}
function reference_selection_all_from_ua($id_ua)
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `reference` '
. ' WHERE `ID_ua` = \''.$id_ua.'\' LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
```

```
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function reference_selection_from_id($id_reference)
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `reference` '
. ' WHERE `ID_reference` = \''.$id_reference.'\' LIMIT 0, 30';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}

/* ------------ TABLE DU STAFF ----------------------- */

function staff_compte()
{
$this->requete = 'SELECT count( `ID_staff` ) '
. ' FROM `staff` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
```

```
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $this->reference_compteur=$row[0];
}
function staff_max()
{
if (!$this->staff_compte()==0)
{
$this->requete='SELECT MAX( `ID_staff` ) '
. ' FROM `staff` ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$row = mysql_fetch_row($resultat);
$db->sql_close();
return $row[0]+1;
}
else return 1;
}
function staff_selection()
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `staff`  ORDER BY `nom_staff`';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
```

```
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
function staff_selection_from_id($id_staff)
{
$this->requete=  'SELECT * '
. ' FROM `staff`  WHERE `ID_staff`= '.$id_staff.'';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$this->tab_resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$this->numrows = $db->sql_numrows($this->tab_resultat);
$db->sql_close();
return $this->tab_resultat;
}
}
?>
```

8.6 Les requêtes accessibles au professeur

8.6.1 Le fichier "config_prof.php"

Ce fichier comporte l'appel à tous les fichiers nécessaires au bon fonctionnement de la classe "requete_professeur".

```
<?php
include './BD/config_acces_BD.php';
include './BD/mysql4.php';
include './BD/requete_etudiant.php';
/* cette ligne sert à authentifier le professeur */
define("PROFESSEUR",true);
include './BD/requete_professeur.php';
```

```
$chemin='/CaseL-socio/fichier/';
?>
```

8.6.2 Le fichier "requete_professeur.php"

Ce fichier comporte la classe "requete_professeur" uniquement.

```
<?php

class requete_professeur
{
var $acces;
//variable de la classe "requete_etudiant"
var $etud;
var $requete='';
var $resultat;
var $compteur;

function requete_professeur()
{
if (!defined("PROFESSEUR") )
{ die('hacking attemp : vous n\'êtes pas un professeur.');};
$this->acces=new config_acces_BD();
$this->etud=new requete_etudiant();
}
/*  ----  TABLE DES UA  -----  */
function ua_insertion($nom,$objectif)
{
$id_ua=$this->etud->ua_max();
$numero_ua=$this->etud->ua_max();
$this->requete='INSERT INTO `unite_apprentissage` '
. '( `ID_UA` , `nom_UA` , `numero_ua` ,`objectif_ua` ) '
. ' VALUES ( \''. $id_ua .'\', \''.$nom.'\', \''. $numero_ua
.'\', \''.$objectif.'\' );';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
```

```
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
$this->act_insertion_all_from_ua($id_ua);
}
function ua_modification($id_ua,$nom_ua,$objectif)
{
$this->requete= 'UPDATE `unite_apprentissage` '
. 'SET `nom_ua` = \''.$nom_ua.'\','
. ' `objectif_ua` = \''.$objectif.'\' WHERE `ID_ua` = \''
. $id_ua .'\' LIMIT 1' ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function ua_suppression($id_ua)
{
/* on commence par supprimer toutes les sections liées à cette ua */
$this->section_suppression_all_from_ua($id_ua);
/* ensuite on supprime toutes les activité liées à cette ua */
$this->act_suppression_all_from_ua($id_ua);
/* on supprime toutes les références de l'unité d'apprentissage */
$this->reference_suppression_all_from_ua($id_ua);
/* on peut enfin faire la suppression de l'ua */
$this->requete= 'DELETE FROM `unite_apprentissage` '
. 'WHERE `ID_ua` = '.$id_ua ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
```

```
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}

/*  ----  TABLE des sections  ----  */

function section_insertion($nom_section,$id_ua,$contenu_th)
{
$numero_section=$this->etud->section_max_from_ua($id_ua);
$id_section=$this->etud->section_max();
$this->requete=$sql = 'INSERT INTO `section` '
. '( `ID_section` , `numero_section` , `Est_regroupe_en` , '
. '`nom_section` , `contenu_theorique` ) '
. ' VALUES ( \''. $id_section .'\', \''. $numero_section
.'\', \''.$id_ua.'\',
\''.$nom_section.'\', \''.$contenu_th.'\' );'
. ' ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
$this->composer_insertion_all_from_ua($id_section,$id_ua);
}
function section_suppression_from_id($id_section)
{
$this->requete=  'DELETE FROM `section` '
. 'WHERE `ID_section` = '.$id_section ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
```

```
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
$this->composer_suppression_all_from_section($id_section);
}
function section_suppression_all_from_ua($id_ua)
{
$this->requete=   'DELETE FROM `section` '
.'WHERE `Est_regroupe_en` = '.$id_ua ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function section_modification($id_section,$nom_section)
{
$this->requete= 'UPDATE `section` SET `nom_section` = \''
.$nom_section.'\', '
. ' WHERE `ID_section` = \''. $id_section .'\' LIMIT 1' ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}

/*  ----  TABLE des activités  ----  */

function act_insertion($id_ua,$type_activite)
{
```

```
$id_activite=$this->etud->act_max();
$this->requete = 'INSERT INTO `activite` '
. '( `ID_activite` , `type_activite` , `Est_apprise_par` ,'
.'  `Appuie` ) '
. ' VALUES ( \''.$id_activite.'\', \''.$type_activite
.'\', \''.$id_ua.'\',  NULL )';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function act_insertion_all_from_ua($id_ua)
{
$type_activite=1;
for ($type_activite=1; $type_activite < 4; $type_activite++)
{
$this->act_insertion($id_ua,$type_activite);
}
}
function act_suppression_all_from_ua($id_ua)
{
$this->tab_resultat=$this->etud->act_selection_all_from_ua($id_ua);
$this->numrows = $this->etud->numrows;
for ($i=0; $i < $this->numrows; $i++)
{
$resultat = mysql_fetch_array($this->tab_resultat);
$this->composer_suppression_all_from_act($resultat['ID_activite']);
};
/* la suppression des activite peut commencer */
$this->requete=  'DELETE FROM `activite` '
.'WHERE `Est_apprise_par` = '.$id_ua ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
```

```
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function act_modification($id_cas,$id_act)
{
$this->requete= 'UPDATE `activite` SET `Appuie` = \''.$id_cas.'\' '
. 'WHERE `ID_activite` = \''.$id_act.'\' LIMIT 1' ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
/* ---- TABLE composer ---- */
function composer_insertion($id_section,$id_activite)
{
$this->requete = 'INSERT INTO `composer` '
.'( `ID_section` , `ID_activite` ) '
. ' VALUES ( \''.$id_section.'\', \''.$id_activite.'\' );'
. ' ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function composer_insertion_all_from_ua($id_section,$id_ua)
```

```
{
$this->etud->act_selection_all_from_ua($id_ua);
$resultat=$this->etud->tab_resultat;
$num_results = $this->etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$this->composer_insertion($id_section,$row['ID_activite']);
}
}
function composer_suppression_all_from_section($id_section)
{
$this->requete = 'DELETE FROM `composer` '
.'WHERE `ID_section` = '.$id_section ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function composer_suppression_all_from_act($id_activite)
{
$this->requete = 'DELETE FROM `composer` '
.'WHERE `ID_activite` = '.$id_activite ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
/*  ----  TABLE de CAS  ----  */
```

```
function cas_insertion($nom_cas,$enonce)
{
$id_cas=$this->etud->cas_max();
$this->requete='INSERT INTO `cas` ( `ID_cas` ,'
.' `Nom_cas` , `Enonce` ) '
. ' VALUES ( \''. $id_cas .'\', \''.$nom_cas
.'\', \''.$enonce.'\' )';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function cas_suppression_from_id($id_cas)
{
$this->f_pr_suppression_all_from_cas($id_cas);
$this->requete = 'DELETE FROM `cas` '
.' WHERE `ID_cas` = \''.$id_cas.'\' ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
/* ------ TABLE DES FICHES PRATIQUES -------------------- */
function f_pr_insertion($id_f_pr,$id_section,$id_cas,
$est_corrige,$est_actif,$est_la_question_de,$contenu)
{
$this->requete='INSERT INTO `fiche_pratique` '
.'( `ID_fiche_pratique` , `Est_la_question_de` , '
.'`contenu_pratique` , `est_actif` ,'
```

```
.' `est_un_corrige` , `ID_section` , `Est_evalue_par` ) '
. ' VALUES ( \''.$id_f_pr.'\', \''.$est_la_question_de
.'\', \''.$contenu.'\', \''.$est_actif.'\','
. ' \''.$est_corrige.'\', \''.$id_section.'\', \''.$id_cas.'\' )';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function questionnaire_insertion($contenu_question,
$contenu_corrige,$id_section,$id_cas)
{
$id_question=$this->etud->f_pr_max();
$id_corrige=$id_question+1;
$this->f_pr_insertion($id_question,$id_section,$id_cas,
0,1,$id_corrige,$contenu_question);
$this->f_pr_insertion($id_corrige,$id_section,$id_cas,
1,0,$id_question,$contenu_corrige);
}
function f_pr_suppression_all_from_cas($id_cas)
{
$this->requete = 'DELETE FROM `fiche_pratique` '
.'WHERE `Est_evalue_par` = \''.$id_cas.'\'';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function questionnaire_suppression_from_section($id_section)
```

```
{
//commencer par la suppression de toutes les fiches pratiques.
$this->requete = 'DELETE FROM `fiche_pratique` '
.'WHERE `ID_section` = \''.$id_section.'\'';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function active_corrige($id_cas,$id_ua,$active)
{
$this->requete= 'UPDATE `fiche_pratique` '
.'SET `est_actif` = \''.$active.'\''
.' WHERE `Est_evalue_par` = \''.$id_cas.'\' '
.' and `est_un_corrige` = \'1\' '
.' and `ID_section` in '
.' ( SELECT  `ID_section` FROM `section` '
.'WHERE `Est_regroupe_en` = \''.$id_ua.'\') LIMIT 1 ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
/* ------------ TABLE DES REFERENCES ---------------------- */
function reference_insertion($auteur_reference,$titre_reference,
$descripteur_reference,$est_lien,$cote_cita,$id_ua)
{
$id_reference=$this->etud->reference_max();
$this->requete=$sql = 'INSERT INTO `reference` '
```

```
.'( `ID_reference` , `auteur_reference` , `titre_reference` , '
.'`descripteur_reference` , `est_un_lien_html` , '
.'`cote_CITA` , `ID_ua` ) '
.' VALUES ( \''.$id_reference.'\', \''.$auteur_reference
.'\', \''.$titre_reference.'\', '
.' \''.$descripteur_reference.'\', \''.$est_lien.'\', \''
.$cote_cita.'\', \''.$id_ua.'\' )';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function reference_suppression_from_id($id_reference)
{
$this->requete= 'DELETE FROM `reference` '
.'WHERE `ID_reference` = \''.$id_reference.'\'' ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function reference_suppression_all_from_ua($id_ua)
{
$this->requete= 'DELETE FROM `reference` '
.'WHERE `ID_ua` = \''.$id_ua.'\'' ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
```

```
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function reference_modification($auteur_reference,
$titre_reference,$descripteur_reference,
$est_un_lien,$cote_cita,$id_reference)
{
$this->requete= 'UPDATE `reference` SET `auteur_reference` = \''
.$auteur_reference.'\', `est_un_lien_html` = \''.$est_un_lien.'\','
. ' `titre_reference` = \''.$titre_reference
.'\' , `descripteur_reference` = \''.$descripteur_reference.'\' , '
. ' `cote_CITA` = \''.$cote_cita.'\' WHERE `ID_reference` = \''
. $id_reference .'\' LIMIT 1' ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
/* ------------ TABLE DU STAFF ------------------------ */
function staff_insertion($prenom,$nom,$mail,$commentaire,$titre)
{
$id_staff=$this->etud->staff_max();
$this->requete='INSERT INTO `staff` '
.'( `ID_staff` , `nom_staff` , `prenom_staff` , '
.''`mail_staff`, `commentaire` , `titre_staff` ) '
. ' VALUES ( \''.$id_staff.'\', \''.$nom.'\', \''
.$prenom.'\', \''.$mail.'\' , \''.$commentaire
.'\' , \''.$titre.'\' );'
. ' ';
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
```

```
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
return $id_staff;
}
function staff_suppression($id_staff)
{
$this->requete= 'DELETE FROM `staff` '
.'WHERE `ID_staff` = \''.$id_staff.'\'' ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();
}
function staff_modification($prenom,$nom,$mail,
$commentaire,$titre,$id_staff)
{
$this->requete= 'UPDATE `staff` SET `nom_staff` = \''
.$nom.'\', `commentaire`= \''.$commentaire.'\' '
. ' `prenom_staff` = \''.$prenom.'\' , `mail_staff` = \''
.$mail.'\' , `titre_staff` = \''.$titre.'\' '
. '  WHERE `ID_staff` = \''. $id_staff .'\'' ;
$db = new sql_db($this->acces->dbhost, $this->acces->dbuser,
$this->acces->dbpasswd, $this->acces->dbname, true);
if(!$db->db_connect_id)
{
echo "Could not connect to the database";
};
$resultat=$db->sql_query($this->requete,true);
$db->sql_close();}}?>
```

8.7 Les utilitaires de connection

8.7.1 Le fichier : "config_acces_BD.php"

Ce fichier comporte les variables de connection à notre base de données.

```
<?php
class config_acces_BD
{
var $casel_root_path;
  var $dbms;
var $dbhost;
var $dbname;
var $dbuser;
var $dbpasswd;
function config_acces_BD()
{
$this->casel_root_path='./';
$this->dbms='mysql4';
$this->dbhost='localhost';
$this->dbname='CaseLearningBD';
$this->dbuser='root';
$this->dbpasswd='';
}
}
?>
```

8.7.2 Le fichier "mysql4.php"

Ce fichier est repris du forum "Open Source" PHPBB2. Il nous sert à nous connecter et à effectuer des requêtes sur une base de données MySQL. Il définit la classe "sql_db".

```
<?php
// SQL codes  [definition des constantes ]
define('BEGIN_TRANSACTION', 1);
define('END_TRANSACTION', 2);
if(!defined("SQL_LAYER"))
{
```

```
define("SQL_LAYER","mysql4");
class sql_db
{
var $db_connect_id;
var $query_result;
var $row = array();
var $rowset = array();
var $num_queries = 0;
var $in_transaction = 0;
function sql_db($sqlserver, $sqluser, $sqlpassword, $database,
 $persistency = true)
{
$this->persistency = $persistency;
$this->user = $sqluser;
$this->password = $sqlpassword;
$this->server = $sqlserver;
$this->dbname = $database;
$this->db_connect_id = ($this->persistency) ?
mysql_pconnect($this->server, $this->user, $this->password)
 : mysql_connect($this->server, $this->user, $this->password);
if( $this->db_connect_id )
{
if( $database != "" )
{
$this->dbname = $database;
$dbselect = mysql_select_db($this->dbname);
if( !$dbselect )
{
mysql_close($this->db_connect_id);
$this->db_connect_id = $dbselect;
}
}
return $this->db_connect_id;
}
else
{ return false;}
}
```

```
function sql_close()
{
if( $this->db_connect_id )
{
if( $this->in_transaction )
{
mysql_query("COMMIT", $this->db_connect_id);
}
return mysql_close($this->db_connect_id);
}
else
{ return false;}
}
function sql_query($query = "", $transaction = FALSE)
{
unset($this->query_result);
if( $query != "" )
{
$this->num_queries++;
if( $transaction == BEGIN_TRANSACTION && !$this->in_transaction )
{
$result = mysql_query("BEGIN", $this->db_connect_id);
if(!$result)
{
return false;
}
$this->in_transaction = TRUE;
}
$this->query_result = mysql_query($query, $this->db_connect_id);
}
else
{
if( $transaction == END_TRANSACTION && $this->in_transaction )
{
$result = mysql_query("COMMIT", $this->db_connect_id);
}
}
```

```
if( $this->query_result )
{
unset($this->row[$this->query_result]);
unset($this->rowset[$this->query_result]);
if( $transaction == END_TRANSACTION && $this->in_transaction )
{
$this->in_transaction = FALSE;
if ( !mysql_query("COMMIT", $this->db_connect_id) )
{
mysql_query("ROLLBACK", $this->db_connect_id);
return false;
}
}
return $this->query_result;
}
else
{
if( $this->in_transaction )
{
mysql_query("ROLLBACK", $this->db_connect_id);
$this->in_transaction = FALSE;
}
return false;
}
}
function sql_numrows($query_id = 0)
{
if( !$query_id )
{
$query_id = $this->query_result;
}
return ( $query_id ) ? mysql_num_rows($query_id) : false;
}
function sql_affectedrows()
{
return ( $this->db_connect_id ) ?
 mysql_affected_rows($this->db_connect_id) : false;
```

```
}
function sql_numfields($query_id = 0)
{
if( !$query_id )
{
$query_id = $this->query_result;
}
return ( $query_id ) ? mysql_num_fields($query_id) : false;
}
function sql_fieldname($offset, $query_id = 0)
{
if( !$query_id )
{
$query_id = $this->query_result;
}
return ( $query_id ) ? mysql_field_name($query_id, $offset) : false;
}
function sql_fieldtype($offset, $query_id = 0)
{
if( !$query_id )
{
$query_id = $this->query_result;
}
return ( $query_id ) ? mysql_field_type($query_id, $offset) : false;
}
function sql_fetchrow($query_id = 0)
{
if( !$query_id )
{
$query_id = $this->query_result;
}
if( $query_id )
{
$this->row[$query_id] = mysql_fetch_array($query_id, MYSQL_ASSOC);
return $this->row[$query_id];
}
else
```

```
{return false;}
}
function sql_fetchrowset($query_id = 0)
{
if( !$query_id )
{
$query_id = $this->query_result;
}
if( $query_id )
{
unset($this->rowset[$query_id]);
unset($this->row[$query_id]);
while($this->rowset[$query_id] = mysql_fetch_array($query_id, MYSQL_ASSOC))
{
$result[] = $this->rowset[$query_id];
}
return $result;
}
else
{ return false;}
}
function sql_fetchfield($field, $rownum = -1, $query_id = 0)
{
if( !$query_id )
{$query_id = $this->query_result;}
if( $query_id )
{if( $rownum > -1 )
{
$result = mysql_result($query_id, $rownum, $field);
}
else
{
if( empty($this->row[$query_id]) && empty($this->rowset[$query_id]) )
{
if( $this->sql_fetchrow() )
{
$result = $this->row[$query_id][$field];
```

```
}
}
else
{
if( $this->rowset[$query_id] )
{
$result = $this->rowset[$query_id][$field];
}
else if( $this->row[$query_id] )
{
$result = $this->row[$query_id][$field];
}}}
return $result;
}
else
{ return false;}
}
function sql_rowseek($rownum, $query_id = 0)
{
if( !$query_id )
{
$query_id = $this->query_result;
}
return ( $query_id ) ? mysql_data_seek($query_id, $rownum) : false;
}
function sql_nextid()
{
return ( $this->db_connect_id ) ? mysql_insert_id($this->db_connect_id) : fals
}
function sql_freeresult($query_id = 0)
{
if( !$query_id )
{
$query_id = $this->query_result;
}
if ( $query_id )
{
```

```
unset($this->row[$query_id]);
unset($this->rowset[$query_id]);
mysql_free_result($query_id);
return true;
}
else
{ return false;}
}
function sql_error()
{
$result['message'] = mysql_error($this->db_connect_id);
$result['code'] = mysql_errno($this->db_connect_id);
return $result;
}
} // class sql_db
} // if ... define
?>
```

Annexe B : L'interface étudiant

8.8 Les interfaces principales

8.8.1 Le fichier "index.php"

Ce fichier initialise les paramètres nécessaires à l'interface dédiée aux étudiants.

```
<?php
$cat=$_GET['cat']=0;
$activite=$_GET['activite_choisie']=0;
$section=$_GET['section_choisie']=0;
$ua=$_GET['ua_choisie']=0;
include 'index-accueil.php' ;
?>
```

8.8.2 Le fichier "index-accueil.php"

Ce fichier est le point d'entrée qui lance les fichiers nécessaires pour la navigation du cours.

```
<html>
<head>
<?php
include 'style.php';
include 'config_etud.php';
$file_location='./fichier/';
?>
<title>Cours de Théorie des organisations : AccUeil </title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
```

```
</head>
<body bgcolor="#ffffff" style="margin-left: 6px; margin-right: 6px;
margin-top: 0px;">
<table width="100\%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tbody>
<tr>
<?php
$cat=$_GET['cat'];
$activite=$_GET['activite_choisie'];
$section=$_GET['section_choisie'];
$ua=$_GET['ua_choisie'];
@include 'F-col-gauche.php' ;
@include 'F-col-droite-haut.php';
switch ($cat)
{
case 0 :
//nous sommes à la page principale de l'accueil
@include  'accueil.php';
break;
case 1 :
// nous somme dans le parcours du cours
include 'F-outil.php';
if ($ua!=0 & $section!=0 & $activite!=0 )
{ @include 'corps_de_texte.php'; }
else
{ include 'P-intermediaire.php'; }
break;
case 2 ://ceci n'est plus utilisé !
break;
case 3 :
//nous sommes dans la bibliographie
echo '<blockquote>';
$etud=new requete_etudiant();
if ($ua==0)
{
echo 'Choisissez un chapitre pour afficher sa bibliographie.';
}
```

```
else
{
//affichage du titre
$res=$etud->ua_selection_from_id($ua);
$rrow=mysql_fetch_array($res);
echo ' <blockquote><u>Bibliographie du chapitre '
.$rrow['numero_ua'].': '.$rrow['nom_ua'].'</u><br><br>';
};
//affichage de la bibliographie
$resultat=$etud->reference_selection_all_from_ua($ua);
$num_results = $etud->numrows;
if ($num_results==0) { echo 'Ce chapitre ne comporte pas de bibliographie';};
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<blockquote>';
echo '<ul>  <li>'.$row['auteur_reference'].', ';
echo '<span style="font-style: italic;">'
.$row['titre_reference'].'</span>, ';
if ($row['est_un_lien_html']==0)
{ echo ''.$row['descripteur_reference'].', '; }
else
{ echo '<a href="'.$row['descripteur_reference']
.'">'.$row['descripteur_reference'].'</a>, '; }
echo '<b>'.$row['cote_CITA'].'</b>.';
echo '</li></ul> </blockquote>';
};
echo '</blockquote>';
break;
case 4 :
//nous sommes dans le staff
echo '<blockquote>';
$etud=new requete_etudiant();
$resultat=$etud->staff_selection();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
```

```
if ($i!=0){echo'<hr>';};
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<blockquote>';
echo 'Nom : '.$row['nom_staff'].' <br>';
echo 'Prénom : '.$row['prenom_staff'].' <br>';
echo 'Titre : '.$row['titre_staff'].' <br>';
@include $file_location.$row['commentaire'];
echo '<br><a href="mailto:'.$row['mail_staff'].'">contactez moi</a>';
echo '</blockquote>';
};
echo '</blockquote>';
break;
};
?>
</tr>
<tr>
<?php @include 'F-col-bas.php' ?>
</tr>
</tbody>
</table>
</body></html>
```

8.8.3 Le fichier "accueil.php"

```
<ol>
<li><a href="./introduction.html" target="_blank">
<font size="+2">Analyse des organisations.</font> </a></li><br>
<li><font size="+2">Les chapitres.</font> </li>
<ul>
<?php
$resultat=$etud->ua_selection_all();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<li><a href=\'./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='
.$row['ID_ua'].'&section_choisie=0&activite_choisie=0\'>'
```

```
.$row['nom_ua'].'</a></li>';
};
?>
</ul><br>
<li><font size="+2">Chaque chapitre est divis&eacute; en concepts.
Pour chaque concept, vous pouvez : </font></li>
<ul>
<li>le <font color="#222ECF">comprendre</font> :
d&eacute;couvrir le concept par la th&eacute;orie.</li>
<li>l'<font color="#347E51">int&eacute;grer</font> :
apprendre par la th&eacute;orie un cas r&eacute;solu.</li>
<li>l'<font color="#D02940">appliquer</font> :
tester vos connaissances en les appliquant &agrave; un cas.</li>
</ul>
</ol><br>
<p>Bon travail,<br>
le Staff.
</p>
<center>
<?php
echo'<!-- ImageReady Slices (triangle_petit.psd) -->
<TABLE WIDTH=200 BORDER=0 CELLPADDING=0 CELLSPACING=0>
<TR>
<TD COLSPAN=2>
<IMG SRC="images/comprendre_blanc.gif" WIDTH=200 HEIGHT=93
BORDER=0 ALT="activit&#233; comprendre"></TD>
</TR>
<TR>
<TD>
<IMG SRC="images/integrer_blanc.gif" WIDTH=100 HEIGHT=107
BORDER=0 ALT="activit&#233; int&#233;grer"></TD>
<TD>
<IMG SRC="images/appliquer_blanc.gif" WIDTH=100 HEIGHT=107
BORDER=0 ALT="activit&#233; appliquer"></TD>
</TR>
</TABLE>
<!-- End ImageReady Slices -->
```

```
';
?>
</center>
```

8.8.4 Le fichier "P-intermédiaire.php"

Ce fichier est l'interface correspondant aux figures 8.3 et 8.4.

```
<?php
//il faut que l'utilisateur choisisse une section et une activité
$etudd= new requete_etudiant();

$res=$etudd->ua_selection_from_id($ua);
$rrow=mysql_fetch_array($res);
echo ' <blockquote><u>Chapitre '.$rrow['numero_ua'].': '
.$rrow['nom_ua'].'</u><br><br>';
//lien vers l'objectif du chapitre
echo '<blockquote><a href="'.$file_location.$rrow['objectif_ua']
.'" target="_blank">voir l\'objectif du chapitre</a></blockquote>';
// 1er PAS
echo'<blockquote><ul><u>1er pas : choisir un concept </u><br><br><br>';
echo'<table width="100\%"  border="0">
<tr>
<td width="232"><img src="images/pas1.jpg" width="232" height="132"></td>';
$ress=$etudd->section_selection_all_from_ua($ua);
$num_results = $etudd->numrows;
echo '<td><blockquote><ul>';
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$rows = mysql_fetch_array($ress);
echo '<li><a href=\'./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='
.$ua.'&section_choisie='.$rows['ID_section'].'&activite_choisie='
.$activite.'\'>';
if ($section==$rows['ID_section'])
{ echo '<strong>'.$rows['nom_section'].'</strong></a></li>';  }
else
{ echo $rows['nom_section'].'</a></li>';  }
};
```

```
echo'</ul></blockquote></td></tr></table></blockquote><br>';
// 2ème PAS
echo'<blockquote><ul><u>2ème pas : choisir une activité </u><br><br>';
echo'<table width="100\%"  border="0">
<tr>
<td width="232"><img src="images/pas2.jpg" width="232" height="132"></td>';
//triangle
echo '<td>';
$image_comprendre='comprendre_blanc.gif';
$image_integrer='integrer_blanc.gif';
$image_appliquer='appliquer_blanc.gif';
switch ($activite)
{
case 1: $image_comprendre='comprendre_blanc_choisi.gif'; break;
case 2: $image_integrer='integrer_blanc_choisi.gif'; break;
case 3: $image_appliquer='appliquer_blanc_choisi.gif'; break;
};
echo '<blockquote><TABLE WIDTH=200 BORDER=0 CELLPADDING=0 CELLSPACING=0>
<TR>
<TD COLSPAN=2>
<A HREF="./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='
.$ua.'&section_choisie='.$section.'&activite_choisie=1">
<IMG SRC="images/'.$image_comprendre.'" WIDTH=200 HEIGHT=93
BORDER=0 ALT="activit&#233; comprendre"></A></TD>
</TR>
<TR>
<TD>
<A HREF="./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='.$ua
.'&section_choisie='.$section.'&activite_choisie=2">
<IMG SRC="images/'.$image_integrer.'" WIDTH=100 HEIGHT=107
BORDER=0 ALT="activit&#233; int&#233;grer"></A></TD>
<TD>
<A HREF="./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='.$ua
.'&section_choisie='.$section.'&activite_choisie=3">
<IMG SRC="images/'.$image_appliquer.'" WIDTH=100 HEIGHT=107
BORDER=0 ALT="activit&#233; appliquer"></A></TD>
</TR>
```

```
</TABLE></blockquote>';
echo'</td></tr></table>';
//fin de l'encadrement
echo '</blockquote></blockquote>';
?>
```

8.9 Les éléments composants l'interface

L'interface est décomposée en deux colonnes. La colonne de droite est elle-même décomposée en trois éléments.

8.9.1 Le fichier "F-col-gauche.php"

Ce fichier correspond à la colonne de gauche de l'interface

```
<?php
$etud= new requete_etudiant();
?>
<td width="110" valign="top" bgcolor="#6666cc">
<table width="100\%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tbody>
<tr>
<td width="110" height="100" colspan="4" align="center" bgcolor="#ffffff">
<a href="http://www.fundp.ac.be/"><img src="images/sigle_vierge_haut.jpg"
width="110" height="100" alt="" border="0"></a></td>
</tr>
<tr>
<td width="110" height="25" colspan="4" align="center">
<a href="http://www.fundp.ac.be/"><img src="images/sigle_vierge_bas6666cc.jpg
width="110" height="25" alt="" border="0"></a></td>
</tr>
<tr>
<td width="110" height="1" bgcolor="#6666cc" colspan="4">
<img src="images/v4.gif" width="110" height="4" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width="100\%" height="1" colspan="4"><img src="images/pixelccccff.jpg"
```

```
width="100\%" height="1" alt=""></td>
</tr>
<!-- Image de la vierge FIN -->
<tr>
<td width='110' height='2' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/v4.gif' width='110' height='2' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='2' height='1' bgcolor='#6666cc'><img src='images/h2.gif'
width='2' height='1' alt=''></td>
<td class='menugauchetitre' bgcolor='#6666cc' colspan='2'><div align="center">
<a href="./index.php" class="menugauche">Accueil</a></div></td>
<td width="2" height="1" bgcolor="#6666cc">
<img src="images/h2.gif" width="2" height="1" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width="110" height="2" bgcolor="#6666cc" colspan="4">
<img src="images/v4.gif" width="110" height="2" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width='100\%' height='1' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/pixelccccff.jpg' width='100\%' height='1' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='1' height='20' class='bg6666ff' colspan='4'>
<img src='images/v20.gif' width='1' height='20' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width="100\%" height="1" colspan="4">
<img src="images/pixelccccff.jpg" width="100\%" height="1" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width='110' height='4' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/v4.gif' width='110' height='4' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='2' height='1' bgcolor='#6666cc'>
```

```
<img src='images/h2.gif' width='2' height='1' alt=''></td>
<td class='menugauchetitre' bgcolor='#6666cc' colspan='2'>
Chapitres</td><td width="2" height="1" bgcolor="#6666cc">
<img src="images/h2.gif" width="2" height="1" alt=""></td>
</tr>
<?php
$resultat=$etud->ua_selection_all();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<tr>
<td width=\'2\' height=\'1\' bgcolor=\'#6666cc\'>
<img src=\'images/h2.gif\' width=\'2\' height=\'1\' alt=\'\'></td>
<td width=\'12\' height=\'10\' bgcolor=\'#6666cc\'>
<img src=\'images/fleche.gif\' width=\'12\' height=\'10\' alt=\'\'></td>
<td align=\'left\' class=\'menugauche\'>
<a href=\'./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='
.$row['ID_ua'].'&section_choisie=0&activite_choisie=';
// si on veut se souvenir de l'activité choisie avant
//if ($activite==4) {echo 3;} else{echo $activite;};
echo'0';
echo'\' class=\'menugauche\''
//.'onClick="setcookie(\'ua_choisie\',.$row['ID_ua'].';"
.' >';
if ($cat==1 && $ua==$row['ID_ua'] && $section==0)
{
echo '<strong>'.stripslashes($row['nom_ua']).'</strong>';
}
else{echo stripslashes($row['nom_ua']);};
echo'</a></td>
<td width=\'2\' height=\'1\' bgcolor=\'#6666cc\'>
<img src=\'images/h2.gif\' width=\'2\' height=\'1\' alt=\'\'></td>
</tr>';
if ($ua==$row['ID_ua'] && $section!=0)
{
echo '';
```

```
$res=$etud->section_selection_all_from_ua($ua);
$num_res=$etud->numrows;
for ($j=0; $j <$num_res; $j++)
{
$row_section = mysql_fetch_array($res);
echo '<tr>'
.'<td width=\'2\' height=\'1\' bgcolor=\'#6666cc\'>
<img src=\'images/h2.gif\' width=\'2\' height=\'1\' alt=\'\'></td>'
.'<td width=\'12\' height=\'10\' bgcolor=\'#6666cc\'></td>'
.'<td align=\'left\' class=\'menugauche\'>
<a href=\'./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='
.$row['ID_ua'].'&section_choisie='.$row_section['ID_section']
.'&activite_choisie='.$activite.'\' class=\'menugauche\''
.' >';
if ($section==$row_section['ID_section'])
{
echo '<strong>'.stripslashes($row_section['nom_section']).'</strong>';
}
else{echo stripslashes($row_section['nom_section']);};
echo '</a></td>
<td width=\'2\' height=\'1\' bgcolor=\'#6666cc\'>
<img src=\'images/h2.gif\' width=\'2\' height=\'1\' alt=\'\'></td>
</tr>'
;
}
echo '';
}
};
?>
<tr>
<td width='110' height='4' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/v4.gif' width='110' height='4' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='100\%' height='1' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/pixelccccff.jpg' width='100\%' height='1' alt=''></td>
</tr>
```

```
<tr>
<td width='1' height='20' class='bg6666ff' colspan='4'>
<img src='images/v20.gif' width='1' height='20' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width="100\%" height="1" colspan="4">
<img src="images/pixelccccff.jpg" width="100\%" height="1" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width='110' height='4' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/v4.gif' width='110' height='4' alt=''></td>
</tr>
<?php
//affiche-t-on ou non le choix des activités
if ($ua!=0 & $section!=0)
{
$image_comprendre='comprendre.gif';
$image_integrer='integrer.gif';
$image_appliquer='appliquer.gif';
switch ($activite)
{
case 1: $image_comprendre='comprendre_choisi.gif'; break;
case 4: case 2: $image_integrer='integrer_choisi.gif'; break;
case 3: $image_appliquer='appliquer_choisi.gif'; break;
};
echo'<tr>
<td width=\'2\' height=\'1\' bgcolor=\'#6666cc\'>
<img src=\'images/h2.gif\' width=\'2\' height=\'1\' alt=\'\'></td>
<td class=\'menugauchetitre\' bgcolor=\'#6666cc\' colspan=\'2\'>
Choix de l\'activit&eacute;</td>
<td width="2" height="1" bgcolor="#6666cc">
<img src="images/h2.gif" width="2" height="1" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width="110" height="4" bgcolor="#6666cc" colspan="4">
<img src="images/v4.gif" width="110" height="4" alt=""></td>
</tr>
```

```
<tr>
<td width="100\%" height="1" colspan="4">
<img src="images/pixelccccff.jpg" width="100\%" height="1" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width="110" height="10" bgcolor="#6666cc" colspan="4">
<img src="images/v10.gif" width="110" height="4" alt="">
<!-- ImageReady Slices (triangle_petit.psd) -->
<TABLE WIDTH=200 BORDER=0 CELLPADDING=0 CELLSPACING=0>
<TR>
<TD COLSPAN=2>
<A HREF="./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='
.$ua.'&section_choisie='.$section.'&activite_choisie=1">
<IMG SRC="images/'.$image_comprendre
.'" WIDTH=200 HEIGHT=93 BORDER=0 ALT="activit&#233; comprendre"></A></TD>
</TR>
<TR>
<TD>
<A HREF="./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='.$ua.'&section_choisie='
.$section.'&activite_choisie=2">
<IMG SRC="images/'.$image_integrer
.'" WIDTH=100 HEIGHT=107 BORDER=0 ALT="activit&#233; int&#233;grer"></A></TD>
<TD>
<A HREF="./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='.$ua.'&section_choisie='
.$section.'&activite_choisie=3">
<IMG SRC="images/'.$image_appliquer
.'" WIDTH=100 HEIGHT=107 BORDER=0 ALT="activit&#233; appliquer"></A></TD>
</TR>
</TABLE>
<!-- End ImageReady Slices -->
</td>
</tr>';
echo'<tr>
<td width="110" height="4" bgcolor="#6666cc" colspan="4">
<img src="images/v4.gif" width="110" height="4" alt=""></td>
</tr>
<tr>
```

```
<td width="100\%" height="1" bgcolor="#6666cc" colspan="4">
<img src="images/pixelccccff.jpg" width="100\%" height="1" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width="1" height="20" class="bg6666ff" colspan="4">
<img src="images/v20.gif" width="1" height="20" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width="100\%" height="1" colspan="4">
<img src="images/pixelccccff.jpg" width="100\%" height="1" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width="110" height="4" bgcolor="#6666cc" colspan="4">
<img src="images/v4.gif" width="110" height="4" alt=""></td>
</tr>';
};
?>
<tr>
<td width='2' height='1' bgcolor='#6666cc'>
<img src='images/h2.gif' width='2' height='1' alt=''></td>
<td class='menugauchetitre' bgcolor='#6666cc' colspan='2'>
Etudiants FUNDP </td>
<td width='2' bgcolor='#6666cc'>
<img src='images/h2.gif' width='2' height='1' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='2' height='1' bgcolor='#6666cc'>
<img src='images/h2.gif' width='2' height='1' alt=''></td>
<td width='12' height='10' bgcolor='#6666cc'>
<img src='images/fleche.gif' width='12' height='10' alt=''></td>
<td align='left' class='menugauche'>
<a href='./phpBB2/index.php' class='menugauche'  target="_blank">Forum</a></td
<td width='2' height='1' bgcolor='#6666cc'>
<img src='images/h2.gif' width='2' height='1' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='110' height='4' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
```

```
<img src='images/v4.gif' width='110' height='4' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='100\%' height='1' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/pixelccccff.jpg' width='100\%' height='1' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='1' height='20' class='bg6666ff' colspan='4'>
<img src='images/v20.gif' width='1' height='20' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='100\%' height='1' colspan='4'>
<img src='images/pixelccccff.jpg' width='100\%' height='1' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='110' height='4' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/v4.gif' width='110' height='4' alt=''></td>
</tr>

<tr>
<td width='2' height='1' bgcolor='#6666cc'>
<img src='images/h2.gif' width='2' height='1' alt=''></td>
<td class='menugauchetitre' bgcolor='#6666cc' colspan='2'>
<a href='./index-accueil.php?cat=3&ua_choisie=0&section_choisie=0
&activite_choisie=0'
class='menugauche'>Bibliographie</a></td><td width="2" height="1"
 bgcolor="#6666cc">
<img src="images/h2.gif" width="2" height="1" alt=""></td>
</tr>
<?php
$resultat=$etud->ua_selection_all();
$num_results = $etud->numrows;
if ($cat==3)
{
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
```

```
echo '<tr>
<td width=\'2\' height=\'1\' bgcolor=\'#6666cc\'>
<img src=\'images/h2.gif\' width=\'2\' height=\'1\' alt=\'\'></td>
<td width=\'12\' height=\'10\' bgcolor=\'#6666cc\'>
<img src=\'images/fleche.gif\' width=\'12\' height=\'10\' alt=\'\'></td>
<td align=\'left\' class=\'menugauche\'>
<a href=\'./index-accueil.php?cat=3&ua_choisie='
.$row['ID_ua'].'&section_choisie=0&activite_choisie='
.$activite.'\' class=\'menugauche\''
//.'onClick="setcookie(\'ua_choisie\',.$row['ID_ua'].';"
.' >';
if ($ua==$row['ID_ua'] )
{
echo '<strong>'.stripslashes($row['nom_ua']).'</strong>';
}
else{echo stripslashes($row['nom_ua']);};
echo'</a></td>
<td width=\'2\' height=\'1\' bgcolor=\'#6666cc\'>
<img src=\'images/h2.gif\' width=\'2\' height=\'1\' alt=\'\'></td>
</tr>'
;
}
};
?>
<tr>
<td width='110' height='4' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/v4.gif' width='110' height='4' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='100\%' height='1' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/pixelccccff.jpg' width='100\%' height='1' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='1' height='20' class='bg6666ff' colspan='4'>
<img src='images/v20.gif' width='1' height='20' alt=''></td>
</tr>
<tr>
```

```
<td width="100\%" height="1" colspan="4">
<img src="images/pixelccccff.jpg" width="100\%" height="1" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width='110' height='4' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/v4.gif' width='110' height='4' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='2' height='1' bgcolor='#6666cc'>
<img src='images/h2.gif' width='2' height='1' alt=''></td>
<td class='menugauchetitre' bgcolor='#6666cc' colspan='2'>
<a href='./index-accueil.php?cat=4&ua_choisie=0&section_choisie=0
&activite_choisie=0'
 class='menugauche'>Staff</a></td>
<td width='2' bgcolor='#6666cc'>
<img src='images/h2.gif' width='2' height='1' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='110' height='4' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/v4.gif' width='110' height='4' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='100\%' height='1' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/pixelccccff.jpg' width='100\%' height='1' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='1' height='20' class='bg6666ff' colspan='4'>
<img src='images/v20.gif' width='1' height='20' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='100\%' height='1' colspan='4'>
<img src='images/pixelccccff.jpg' width='100\%' height='1' alt=''></td>
</tr>
<tr>
<td width='110' height='4' bgcolor='#6666cc' colspan='4'>
<img src='images/v4.gif' width='110' height='4' alt=''></td>
</tr>
```

```
</tbody>
</table>
</td>
```

8.9.2 Le fichier "F-col-droite-haut.php"

Ce fichier correspond au premier élément de la colonne de droite.

```
<td width="100\%" valign="top">
<table width="100\%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tbody>
<tr>
<td width="100\%" valign="top">
<table width="100\%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tbody>
<tr>
<td width="459" height="100"><a href="http://www.info.fundp.ac.be/">
<img src="images/bandeau.jpg" width="459" height="100" alt="" border="0">
</a></td>
<td width="100\%" valign="bottom">
<table width="100\%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
bgcolor="#ffffff">
<tbody>
<tr>
<td colspan="3" align="center" class="grandtitrebody"><a href="./index.php">
 Th&eacute;orie
des organisations </a></td>
</tr>
<tr>
<td width="100\%" height="25" colspan="4"></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2" width="100\%" height="1">
<img src="images/pixel6666cc.jpg" width="100\%" height="1" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2" width="100\%" height="1">
<img src="images/pixel6666cc.jpg" width="100\%" height="1" alt=""></td>
```

```
</tr>
<tr>
<td width="100\%" height="14">
<img src="images/pixelccccff.jpg" width="100\%" height="14" alt=""></td>
</tr>
<tr bgcolor="#ccccff">
<td nowrap class="reglette" bgcolor="#ccccff" align="left">
<img src="images/h10.gif" width="10" height="1" alt="">
<? print (Date("l F d, Y")); ?></td><td width="100\%" bgcolor="#ccccff"
 align="right">
</td>
</tr>
</tbody>
</table>
</td>
</tr>
</tbody>
</table>
```

8.9.3 Le fichier "F-outil.php"

Ce fichier correspond au deuxième élément de la colonne de droite. Il est actif sous certaines conditions : une section d'un chapitre est choisie et une activité l'est aussi.

```
<table width="100\%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tbody>
<tr align="right" valign="middle">
<td nowrap class="txtbody">
<div align="right">
<table width="100\%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="4">
<tr>
<td width="50\%" align="left">
<form name="farde" method="post" action="">
<strong>Farde Virtuelle :</strong>
<img src="images/logo_farde_gestion.jpg" width="30"
height="32" alt="gérer la farde virtuelle">
<img src="images/logo_farde_ajout.gif" width="30"
```

```
height="32" alt="ajouter la fiche dans la farde virtuelle">
</form>
</td>
<td width="50\%" align="right">Fiche :
<a href="./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie=
<?php
$etud=new requete_etudiant();
$section_pre=$etud->section_precedente($section,$ua);
if ($section_pre!=0)
{echo $ua.'&section_choisie='.$section_pre
.'&activite_choisie='.$activite;}
else
{
$ua_pre=$etud->ua_precedente($ua);
echo $ua_pre.'&section_choisie=0&activite_choisie=0';
};
?>">
<img src="images/fleche-pre.gif" width="32" height="32"
alt="aller à la fiche précédente"></a>
<a href="./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie=
<?php
$section_suiv=$etud->section_suivante($section,$ua);
if ($section_suiv!=0)
{echo $ua.'&section_choisie='.$section_suiv.'&activite_choisie='.$activite;}
else
{
$ua_suiv=$etud->ua_suivante($ua);
echo $ua_suiv.'&section_choisie=0&activite_choisie=0';
};
?>">
<img src="images/fleche-sui.gif" width="32" height="32"
alt="aller à la fiche suivante"></a>
</td>
</tr>
</table>
</div>
</td>
```

```
</tr>
<tr>
<td width="100\%" height="18"><img src="images/pixelccccff.jpg"
width="100\%" height="18" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width="100\%" height="2"><img src="images/pixel6666cc.jpg"
 width="100\%" height="2" alt=""></td>
</tr>
<tr>
<td width="1" height="1"><img src="images/v10.gif" width="1"
height="10" alt=""></td>
</tr>
</tr>
</tbody>
</table>
```

8.9.4 Le fichier "corps_de_texte.php"

```
<ol>
<li><a href="./introduction.html" target="_blank">
<font size="+2">Analyse des organisations.</font> </a></li><br>
<li><font size="+2">Les chapitres.</font> </li>
<ul>
<?php
$resultat=$etud->ua_selection_all();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<li><a href=\'./index-accueil.php?cat=1&ua_choisie='
.$row['ID_ua'].'&section_choisie=0&activite_choisie=0\'>'
.$row['nom_ua'].'</a></li>';
};
?>
</ul><br>
<li><font size="+2">Chaque chapitre est divis&eacute; en concepts.
```

```
Pour chaque concept, vous pouvez : </font></li>
<ul>
<li>le <font color="#222ECF">comprendre</font> :
d&eacute;couvrir le concept par la th&eacute;orie.</li>
<li>l'<font color="#347E51">int&eacute;grer</font> :
apprendre par la th&eacute;orie un cas r&eacute;solu.</li>
<li>l'<font color="#D02940">appliquer</font> :
tester vos connaissances en les appliquant &agrave; un cas.</li>
</ul>
</ol><br>
<p>Bon travail,<br>
le Staff.
</p>
<center>
<?php
echo'
<TABLE WIDTH=200 BORDER=0 CELLPADDING=0 CELLSPACING=0>
<TR>
<TD COLSPAN=2>
<IMG SRC="images/comprendre_blanc.gif" WIDTH=200 HEIGHT=93
BORDER=0 ALT="activit&#233; comprendre"></TD>
</TR>
<TR>
<TD>
<IMG SRC="images/integrer_blanc.gif" WIDTH=100 HEIGHT=107
BORDER=0 ALT="activit&#233; int&#233;grer"></TD>
<TD>
<IMG SRC="images/appliquer_blanc.gif" WIDTH=100 HEIGHT=107
BORDER=0 ALT="activit&#233; appliquer"></TD>
</TR>
</TABLE>';?>
</center>
```

8.9.5 Le fichier "F-col-bas.php"

Ce fichier correspond au troisième élément de la colonne de droite.

```
<td colspan="2">
```

```
<table width="100\%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tbody><tr><td><img src="images/pixel6666cc.jpg" width="100\%"
height="1" alt=""></td></tr></tbody>
</table>
<table width="100\%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tbody><tr>
<td align="left" valign="top" class="txtpetit">
Institut d'Informatique - FUNDP - 21, rue Grandgagnage - 5000 Namur</td>
<td align="right" valign="top" class="txtpetit">
Modifié le 01/07/2004 - problème technique: </td>
<td width="24" height="22"><a href="mailto:clo@info.fundp.ac.be">
<img src="images/courrier.gif" width="24" height="22" border="0" alt=""></a>
</td></tr>
</tbody>
</table>
</td>
```

Annexe C : L'interface professeur

8.10 Le point d'entrée

8.10.1 Le fichier "Fen_prof.php"

Ce fichier est le point d'entrée des interfaces du professeur. Cette interface correspond à la figure 8.9.

```
<html>
<head>
<title>Interface de gestion du cours pour le professeur</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<p><a href="Fen_prof_UA.php?action=0">Gestion des unités d'apprentissage</a></p
<p><a href="Fen_prof_CAS.php">Gestion des cas</a></p>
<p><a href="./phpBB2/index.php">Gestion du forum</a></p>
<p><a href="Fen_prof_STAFF.php?action=0">Gestion de la page du staff</a></p>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.11 La gestion des unités d'apprentissage

8.11.1 Le fichier "Fen_prof_UA.php"

Ce fichier est l'interface principale lançant celles qui sont nécessaires à la gestion des unités d'apprentissage. Cette interface correspond à la figure 8.10.

```
<html>
<head>
<title>Gestion des unités d'apprentissages</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="rte/richtext.js">
</script><body>
<?php
$ancienne_action=$_GET['action'];
?>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_UA.php?action=0">
Gestion des unités d'apprentissage</a></legend>
<blockquote>
<?php
switch($ancienne_action)
{ case 0 : //encore rien de choisi
echo '<form name="form1" method="get" action="Fen_prof_UA.php">
<p>
Choix de l\'action d&eacute;sir&eacute;e :
<select name="action" >
<option value="1">ajouter</option>
<option value="2">supprimer</option>
<option value="3">modifier</option>
</select>
<input type="submit" name="ok_action" value="OK">
</p>
</form>';
break;
```

```
case 1 : /* ajouter */
echo '<form name="form_ua" method="post" action="Fen_prof_UA_action.php"
onsubmit="return submitForm();" >';
echo '<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function submitForm() { updateRTEs();
return true; }
initRTE("rte/images/", "", "");
</script>';
echo '<fieldset><legend> Ajouter une unité d\'apprentissage</legend><br>'
.'<blockquote>'
.'<p> Nom :'
.'<input name="nom_ua" type="text" id="nom_ua">'
.'</p>'
.'<p>Objectif : '
.'<!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText(\'objectif_ua\', \'preloaded <b>text</b>\',600,300,true,false);
//document.writeln(\'<br><br>\');
</script>
<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->'
.'<input name="ok_ua" type="submit" id="ok_ua" value="OK">'
.'</p>';
echo '</blockquote></fieldset>'
.'<input name="action_ua" type="hidden" value="1">' ;
break;
case 2 : /* supprimer */
echo ' <form name="form_ua" method="post" action="Fen_prof_UA_action.php">'
.'<p>Choix de l\'unité d\'apprentissage à supprimer :'
.'<select name="selected_ua">';
include 'config_etud.php';
// debut remplissage des champs de la combobox
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->ua_selection_all();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
```

```
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_ua'])
.'">'
. $row['nom_ua']
.'</option>';
}
// fin remplissage des champs de la combobox
echo '</select><input type="submit" name="supprimer" value="Supprimer"></p>'
.'<input name="action_ua" type="hidden" value="2">' ;
break;
case 3 : /* modifier */
echo '<form name="form_ua" method="get" action="Fen_prof_UA_modifier.php">'
.'<p>Choix de l\'unité d\'apprentissage à modifier: '
.'<select name="selected_ua">';
include 'config_etud.php';
// debut remplissage des champs de la combobox
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->ua_selection_all();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_ua'])
.'">'
. $row['nom_ua']
.'</option>';
}
// fin remplissage des champs de la combobox
echo '</select>'
.'<input name="action_ua" type="hidden" value="3">'
.'<input type="submit" name="modifier" value="Modifier"></p>';
break;
};
?>
</form>
</blockquote>
```

```
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.11.2 Le fichier "Fen_prof_UA_modifier.php"

Ce fichier est l'interface lancée lorsque l'on veut modifier une UA.

```
<html>
<head>
<title>Gestion des unités d'apprentissage</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="rte/richtext.js">
</script><body>
<?php
include 'config_etud.php';
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
$selected_ua=$_GET['selected_ua'];
echo'<input name="action_ua" type="hidden" value="3">';
//initialisation du nom et de l'objectif de l'UA choisie
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->ua_selection_from_id($selected_ua);
$num_results = $etud->numrows;
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$nom_ua=$row['nom_ua'];
$mode_ouverture='r';
//on initialise l'objectif de l'ua
$f_objectif_ua=$row['objectif_ua'];
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_objectif_ua, $mode_ouverture);
$texte_objectif_ua= fread($fp,filesize("$DOCUMENT_ROOT"
.$chemin.$f_objectif_ua));
fclose($fp);
//fin de l'initialisation ua_selection_description($id_ua)
?>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a>
```

```
</legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_UA.php?action=0">
Gestion des unités d'apprentissage</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend> <a href="Fen_prof_UA_modifier.php?action=3&selected_ua=
<?php echo $selected_ua?>">Modification de l'UA "<?php echo $nom_ua; ?>"</a></
<blockquote>
<!-- ************   GESTION DE LA DESCRIPTION DE L'UA  *****  -->
<fieldset><legend> Modification de la description</legend>
<blockquote>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function submitForm() {
updateRTEs();
return true;
}
initRTE("rte/images/", "", "");
</script>
<form name="description_ua" method="post" action="Fen_prof_UA_action.php"
onsubmit="return submitForm();">
<p>Nom :
<input type="text" name="nom_ua" value="<?php echo $nom_ua; ?> " size="15">
</p>
<p>Objectif :
<blockquote>
<p>
Voici l'ancien objectif : (pour copier/coller)
</p><br>
<p>
<?php echo $texte_objectif_ua; ?>
</p><br>
<p>
Insérer ici le nouvel objectif :
</p><br>
<!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText('objectif_ua', 'preloaded <b>text</b>', 400, 150, true, false);
```

```
//document.writeln(\'<br><br>\');
</script>
<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
</blockquote>
<input type="submit" name="ok_modifier" value="OK">
</p>
<input name="selected_ua" type="hidden" value="<?php echo $selected_ua; ?>">
<input name="action_ua" type="hidden" value="3">
</form>
</blockquote>
</fieldset>
<br>
<!-- ***********   GESTION DE L ACTIVITE COMPRENDRE   ***************  -->
<fieldset><legend>Gestion de l'activité "comprendre"</legend>
<blockquote>
<form name="comprendre_fiche_ua" method="get" action="Fen_prof_UA_fiche.php">
<p>Choix de l'action désirée sur les fiches :
<select name="action_section" id="action_section">
<option value="1">ajouter</option>
<option value="2">supprimer</option>
<option value="3">modifier</option>
</select>
<input name="selected_section" type="hidden" value="0">
<input name="selected_ua" type="hidden" value="<?php echo $selected_ua; ?>">
<input name="nom_ua" type="hidden" value="<?php echo $nom_ua; ?>">
<input type="submit" name="ok_comprendre_f" value="OK">
</p>
</form>
</blockquote>
</fieldset>
<br>
<!-- **********   GESTION DE L ACTIVITE INTEGRER   ***************  -->
<fieldset><legend>Gestion de l'activité "intégrer"</legend>
<blockquote>
<form name="integrer_ua" method="post" action="UA_action_integrer.php"
onsubmit="return submitForm();">
<p>
```

```
Choix du cas pour l'activit&eacute; &quot;int&eacute;grer&quot; :
<select name="cas_integrer" id="cas_integrer">
<?php
$resultat=$etud->cas_selection();
$num_results = $etud->numrows;
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_cas'])
.'">'
. $row['nom_cas']
.'</option>';
} ;
?>
</select>
<input name="selected_ua" type="hidden" value="<?php echo $selected_ua; ?>">
<input name="ok_integrer-ua" type="submit" id="ok_integrer-ua" value="OK">
</p>
</form>
</blockquote>
</fieldset>
<br>
<!-- **********   GESTION DE L ACTIVITE APPLIQUER   *********  -->
<fieldset><legend>Gestion de l'activité "appliquer"</legend>
<blockquote>
<form name="appliquer_ua" method="post" action="UA_action_appliquer.php"
onsubmit="return submitForm();">
<p>Choix du cas pour l'activit&eacute; &quot;appliquer&quot; :
<select name="cas_appliquer" id="cas_appliquer">
<?php
$resultat=$etud->cas_selection();
$num_results = $etud->numrows;
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
```

```
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_cas'])
.'">'
. $row['nom_cas']
.'</option>';
} ;
?>
</select>
<input name="selected_ua" type="hidden" value="<?php echo $selected_ua; ?>">
<input name="ok_appliquer-ua" type="submit" id="ok_appliquer-ua" value="OK">
</p>
</form>
</blockquote>
</fieldset>
<br>
<!-- *******   GESTION DES REFERENCES   ********************  -->
<fieldset><legend>Gestion des références</legend>
<blockquote>
<form name="reference_ua" method="get" action="Fen_prof_UA_reference.php">
<p>
<select name="action_reference" id="action_reference">
<option value="1">ajouter</option>
<option value="2">supprimer</option>
<option value="3">modifier</option>
</select>
 une r&eacute;f&eacute;rence &agrave; cette unit&eacute; d'apprentissage
<input name="selected_ua" type="hidden" value="<?php echo $selected_ua; ?>">
<input name="nom_ua" type="hidden" value="<?php echo $nom_ua; ?>">
<input name="ok-reference-ua" type="submit" id="ok-reference-ua" value="OK">
</p>
</form>
</blockquote>
</p>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
```

```
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.11.3 Le fichier "Fen_prof_UA_description.php"

```
<html>
<head>
<title>Gestion des unités d'apprentissage</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="rte/richtext.js">
</script><body>
<?php
include 'config_etud.php';
$ancienne_action=$_POST['action_ua'];
?>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_UA.php">
Gestion des unités d'apprentissage</a></legend>
<blockquote>
<form name="form_ua" method="post"
<?php
switch($ancienne_action)
{ case 1 : /* ajouter */
echo ' action="Fen_prof_UA_action.php" onsubmit="return submitForm();" >';
echo '<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function submitForm() { updateRTEs();
return true; }
initRTE("rte/images/", "", "");
</script>';
echo '<fieldset><legend> Ajouter une unité d\'apprentissage</legend><br>'
.'<blockquote>'
```

```
.'<p> Nom :'
.'<input name="nom_ua" type="text" id="nom_ua">'
.'</p>'
.'<p>Objectif : '
.'<!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText(\'objectif_ua\', \'preloaded <b>text</b>\',600,300,true,false);
//document.writeln(\'<br><br>\');
</script>
<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->'

.'<input name="ok_ua" type="submit" id="ok_ua" value="OK">'
.'</p>';
echo '</blockquote></fieldset>'
.'<input name="action_ua" type="hidden" value="1">' ;
break;
case 2 : /* supprimer */
echo ' action="Fen_prof_UA_action.php">'
.'<p>Choix de l\'unité d\'apprentissage à supprimer :'
.'<select name="selected_ua">';
// debut remplissage des champs de la combobox
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->ua_selection_all();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_ua'])
.'">'
. $row['nom_ua']
.'</option>';
}
// fin remplissage des champs de la combobox
echo '</select><input type="submit" name="supprimer" value="Supprimer"></p>'
.'<input name="action_ua" type="hidden" value="2">' ;
break;
```

```
case 3 : /* modifier */
echo ' action="Fen_prof_UA_modifier.php">'
.'<p>Choix de l\'unité d\'apprentissage à modifier: '
.'<select name="selected_ua">';
// debut remplissage des champs de la combobox
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->ua_selection_all();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_ua'])
.'">'
. $row['nom_ua']
.'</option>';
}
// fin remplissage des champs de la combobox
echo '</select>'
.'<input name="action_ua" type="hidden" value="3">'
.'<input type="submit" name="modifier" value="Modifier"></p>';
//.'<input name="action_cas" type="hidden" value="3">' ;
//$_POST['action']=3;
break;
};
?>
</form>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.11.4 Le fichier "Fen_prof_UA_action.php"

Ce fichier effectue l'action désirée sur l'UA.

```
<?php
include 'config_prof.php';
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
$etud= new requete_etudiant();
$prof= new requete_professeur();
//$etud= new query_etudiant();
switch ($_POST['action_ua'])
{
case 1: /*ajouter*/
$nom_ua=trim($_POST['nom_ua']);
$nom_ua=addslashes($nom_ua);
$texte_objectif_ua=$_POST['objectif_ua'];
if ( ($nom_ua!='') & ($texte_objectif_ua!='') )
{
$id_ua=$etud->ua_max();
$f_objectif_ua='ua_'.$id_ua.'_objectif.html';
$mode_ouverture="w";
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_objectif_ua, $mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_objectif_ua);
fclose($fp);
$prof->ua_insertion($nom_ua,$f_objectif_ua);
};
break;
case 2: /*supprimer*/
$id_ua=$_POST['selected_ua'];
//supprimer le fichier de l'énoncé de l'ua
$fichier='ua_'.$id_ua.'_objectif.html';
unlink("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$fichier);
//supprimer les fichiers de toutes les sections
$resultat=$etud->section_selection_all_from_ua($id_ua);
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$fichier=$row['contenu_theorique'];
unlink("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$fichier);
};
```

```
//supprimer les données de la BD
$prof->ua_suppression($id_ua);
break;
case 3: /*modifier*/
$nom_ua=trim($_POST['nom_ua']);
$nom_ua=addslashes($nom_ua);
$texte_objectif_ua=$_POST['objectif_ua'];
$id_ua=$_POST['selected_ua'];
if ( ($nom_ua!='') & ($texte_objectif_ua!='') )
{
$f_objectif_ua='ua_'.$id_ua.'_objectif.html';
$mode_ouverture="w";
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_objectif_ua, $mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_objectif_ua);
fclose($fp);
$prof->ua_modification($id_ua,$nom_ua,$f_objectif_ua);
};
break;
};
$_GET['action']=0;
include 'Fen_prof_UA.php';
?>
```

8.11.5 Le fichier "Fen_prof_UA_fiche.php"

```
<html>
<head>
<title>Gestion des unités d'apprentissage</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body>
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="rte/richtext.js">
</script>
<?php
$selected_ua=$_GET['selected_ua'];
$action_section=$_GET['action_section'];
$nom_ua=$_GET['nom_ua'];
```

```
?>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_UA.php?action=0">
Gestion des unités d'apprentissage</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_UA_modifier.php?action_section=3
&selected_ua=
<?php echo $selected_ua?>">Modification de l'UA "<?php echo $nom_ua; ?>"</a>
</legend>
<blockquote>
<!-- **********************   GESTION DE L ACTIVITE COMPRENDRE   ********  -->
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_UA_fiche.php?action_section=0&selected_ua=
<?php echo $selected_ua?>&nom_ua=<?php echo $nom_ua?>&selected_section=0">
Gestion de l'activité "comprendre"</a></legend>
<blockquote>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function submitForm() {
updateRTEs();
return true;
}
initRTE("rte/images/", "", "");
</script>
<form name="comprendre_fiche_ua"
<?php
switch($action_section)
{
case 0 : // aucune action de choisie
echo 'method="get" action="Fen_prof_UA_fiche.php">
<p>Choix de l\'action désirée sur les fiches :
<select name="action_section" id="action_section">
<option value="1">ajouter</option>
<option value="2">supprimer</option>
<option value="3">modifier</option>
</select>
<input name="selected_section" type="hidden" value="0">
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">
```

```
<input name="selected_ua" type="hidden" value="'.$selected_ua.'">
<input type="submit" name="ok_comprendre_f" value="OK">
</p>
</form>';
break;
case 1 : /* ajouter */
echo 'method="post" action="Fen_prof_UA_fiche_action.php"
onsubmit="return submitForm();">';
echo '<fieldset><legend>Ajouter une fiche comprendre </legend>
<blockquote>
<p>Nom :
<input name="nom_section" type="text" id="nom_section">
</p>
<p>Contenu de la fiche :<br>
<!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText(\'contenu_theorique\', \'preloaded <b>text</b>\',
 660, 400, true, false);
//document.writeln(\'<br><br>\');
</script>
<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">
<input name="ok_section-ua" type="submit" id="ok_section-ua" value="OK">
</p>';
echo'
</blockquote>
</fieldset>';
break;
case 2 : /* supprimer */
// proposer une section déjà existantes
include 'config_prof.php';
//initialisation du nom et de l'objectif de l'UA choisie
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->ua_selection_from_id($selected_ua);
$num_results = $etud->numrows;
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$nom_ua=$row['nom_ua'];
```

```
//initialisation des section de l'UA
$resultat=$etud->section_selection_all_from_ua($selected_ua);
$num_results = $etud->numrows;
//interface
echo 'method="post" action="Fen_prof_UA_fiche_action.php">';
echo '<p>Choix de la fiche à supprimer :
<select name="selected_section" id="selected_section">';
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_section'])
.'">'
. $row['nom_section']
.'</option>';
} ;
echo '</select>
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">
<input name="choix_action-section" type="submit"
id="choix_action-section" value="OK">
</p>';
break;
case 3 : /* modifier */
include 'config_prof.php';
//initialisation du nom et de l'objectif de l'UA choisie
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->ua_selection_from_id($selected_ua);
$num_results = $etud->numrows;
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$nom_ua=$row['nom_ua'];
//initialisation des section de l'UA
$resultat=$etud->section_selection_all_from_ua($selected_ua);
$num_results = $etud->numrows;
//interface
$selected_section=$_GET['selected_section'];
if ($selected_section==0)
{
```

```
// proposer une section déjà existantes
echo 'method="get" action="Fen_prof_UA_fiche.php">';
echo '<p>Choix de la fiche à modifier :
<select name="selected_section" id="selected_section">';
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_section'])
.'">'
. $row['nom_section']
.'</option>';
} ;
echo '</select>';
echo '<input name="action_section" type="hidden" value="3">
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">
<input name="choix_action-section" type="submit"
id="choix_action-section" value="OK">
</p>';
}
else
{
echo 'method="post" action="Fen_prof_UA_fiche_action.php"
onsubmit="return submitForm();">';
//on va chercher le nom de la section dans la table section
$resultat=$etud->section_selection_from_id($selected_section);
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$nom_section=$row['nom_section'];
//on initialise l'objectif de l'ua
$mode_ouverture='r';
$f_contenu=$row['contenu_theorique'];
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_contenu, $mode_ouverture);
$texte_contenu= fread($fp,filesize("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_contenu));
fclose($fp);
//
echo '<fieldset><legend>Modification de la fiche comprendre </legend>
<blockquote>
```

```
<p>Nom :
<input name="nom_section" type="text" id="nom_section" value="'
.$nom_section.'">
</p>
<p>Contenu de la fiche :<br>
<blockquote>
<p>
Voici l\'ancien contenu de la fiche : (pour copier/coller)
</p><br>
<p>
'.$texte_contenu.'
</p><br>
<p>
Insérer ici le nouveau contenu :
</p><br>
<!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText(\'contenu_theorique\', \'preloaded <b>text</b>\',
660, 400, true, false);
//document.writeln(\'<br><br>\');
</script>
<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->';
echo '<input name="selected_section" type="hidden" value="'
.$selected_section.'">
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">';
echo '<input name="ok_section-ua" type="submit" id="ok_section-ua" value="OK">
</p>';
echo'
</blockquote>
</fieldset>';
}
break;
};
?>
<input name="selected_ua" type="hidden" value="
<?php echo $selected_ua; ?>">
<input name="action_fiche" type="hidden" value="
```

```
<?php echo $action_section; ?>">
</p>
</blockquote>
</form>
</blockquote>
</fieldset>
<br>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.11.6 Le fichier "Fen_prof_UA_fiche_action.php"

```
<?php
include 'config_prof.php';
//$id_section=$_POST['selected_section'];
$id_ua=$_POST['selected_ua'];
$nom_ua=$_POST['nom_ua'];
//$action_section=$_POST['action_section'];
$prof= new requete_professeur();
$etud= new requete_etudiant();
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
switch($_POST['action_fiche'])
{
case 3: /*modifier*/
$id_section=$_POST['selected_section'];
$nom_section=trim($_POST['nom_section']);
$nom_section=addslashes($nom_section);
$texte_theorique=$_POST['contenu_theorique'];
$resultat=$etud->section_selection_from_id($id_section);
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$numero_section=$row['numero_section'];
```

```
if  ($texte_theorique != '')
{
$fichier_th= 'ua_'.$id_ua.'_section_'.$numero_section.'_contenu.html';
$mode_ouverture="w";
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$fichier_th, $mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_theorique);
fclose($fp);
};
$prof->section_modification($id_section,$nom_section);
break;
case 1: /*ajouter*/
$nom_section=trim($_POST['nom_section']);
$nom_section=addslashes($nom_section);
$texte_theorique=$_POST['contenu_theorique'];
$numero_section=$etud->section_max_from_ua($id_ua);
if  ($texte_theorique != '')
{
$fichier_th= 'ua_'.$id_ua.'_section_'.$numero_section.'_contenu.html';
$mode_ouverture="w";
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$fichier_th, $mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_theorique);
fclose($fp);
};
$prof->section_insertion($nom_section,$id_ua,$fichier_th);
break;
case 2: /*supprimer*/
$id_section=$_POST['selected_section'];
$resultat=$etud->section_selection_from_id($id_section);
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$numero_section=$row['numero_section'];
/* SUPPRIMER le fichier  */
$fichier= 'ua_'.$id_ua.'_section_'.$numero_section.'_contenu.html';
unlink("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$fichier);
$prof->section_suppression_from_id($id_section);
break;
};
//relancer l'interface
```

```
$_GET['selected_ua']=$id_ua;
$_GET['action_section']=0;
$_GET['selected_section']=0;
$_GET['nom_ua']=$nom_ua;
include 'Fen_prof_UA_fiche.php';
?>
```

8.11.7 Le fichier "Fen_prof_UA_reference.php"

```
<html>
<head>
<title>Gestion des unités d'apprentissages</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body>
<?php
$selected_ua=$_GET['selected_ua'];
$action_reference=$_GET['action_reference'];
$nom_ua=$_GET['nom_ua'];
?>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_UA.php?action=0">
Gestion des unités d'apprentissage</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend> <a href="Fen_prof_UA_modifier.php?action=3&selected_ua=
<?php echo $selected_ua?>">Modification de l'UA "<?php echo $nom_ua; ?>"</a>
</legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_UA_reference.php?action_reference=0
&selected_ua=
<?php echo $selected_ua?>&nom_ua=<?php echo $nom_ua?>">Gestion des références
</a></legend>
<blockquote>
<form name="reference_ua"
<?php
switch($action_reference)
```

```
{
case 0 : // aucune action de choisie
echo 'method="get" action="Fen_prof_UA_reference.php">
<p>Choix de l\'action désirée sur les références :
<select name="action_reference" id="action_section">
<option value="1">ajouter</option>
<option value="2">supprimer</option>
<option value="3">modifier</option>
</select>
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">
<input name="selected_ua" type="hidden" value="'.$selected_ua.'">
<input type="submit" name="ok_comprendre_f" value="OK">
</p>';
break;
case 1: //ajouter
echo 'method="post" action="Fen_prof_UA_reference_action.php">';
echo '<blockquote>
<p>Auteur :
<input name="auteur_reference" type="text" id="auteur_reference" size="100">
</p>
<p>Titre :
<input name="titre_reference" type="text" id="titre_reference" size="100">
</p>
<p>Descripteur :
<input name="descripteur_reference" type="text" id="descripteur_reference"
size="100"></p>
<p>
Est_ce un lien hypertexte ?
<select name="est_un_lien" >
<option value="0">non</option><option value="1">oui</option>
</select>
</p>
<p>Cote CITA :
<input name="cote_cita_reference" type="text" id="cote_cita_reference"
size="100"></p>
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">
<input name="selected_ua" type="hidden" value="'.$selected_ua.'">
```

```
<input name="action_reference" type="hidden" value="1">
<input name="ok-reference-ua" type="submit" id="ok-reference-ua" value="OK">
</blockquote>';
break;
case 2: //supprimer
echo 'method="post" action="Fen_prof_UA_reference_action.php">';
echo '<p>Choix de la r&eacute;f&eacute;rence à supprimer:
<select name="selected_reference" id="selected_reference">';
include 'config_prof.php';
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->reference_selection_all_from_ua($selected_ua);
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_reference'])
.'">'
. $row['titre_reference']
.'</option>';
} ;
echo '</select>
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">
<input name="selected_ua" type="hidden" value="'.$selected_ua.'">
<input name="action_reference" type="hidden" value="2">
<input name="choix_action-reference" type="submit"
id="choix_action-reference" value="supprimer">';
break;
case 3: //modifier et aucune références de choisie
echo 'method="get" action="Fen_prof_UA_reference.php">';
echo '<p>Choix de la r&eacute;f&eacute;rence à modifier:
<select name="selected_reference" id="selected_reference">';
include 'config_prof.php';
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->reference_selection_all_from_ua($selected_ua);
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
```

```
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_reference'])
.'">'
. $row['titre_reference']
.'</option>';
} ;
echo '</select>
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">
<input name="selected_ua" type="hidden" value="'.$selected_ua.'">
<input name="action_reference" type="hidden" value="4">
<input name="choix_action-reference" type="submit"
id="choix_action-reference" value="modifier">';
break;
case 4: //modifier et la référence à modifier est choisie
echo 'method="post" action="Fen_prof_UA_reference_action.php">';
include 'config_prof.php';
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->reference_selection_from_id($_GET['selected_reference']);
$num_results = $etud->numrows;
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<blockquote>
<p>Auteur :
<input name="auteur_reference" type="text" id="auteur_reference"
 size="100" value="'.$row['auteur_reference'].'">
</p>
<p>Titre :
<input name="titre_reference" type="text" id="titre_reference"
 size="100" value="'.$row['titre_reference'].'">
</p>
<p>Descripteur :
<input name="descripteur_reference" type="text" id="descripteur_reference"
 size="100" value="'.$row['descripteur_reference'].'">
</p>
<p>
Est_ce un lien hypertexte ?
```

```
<select name="est_un_lien" >
<option value="0">non</option><option value="1">oui</option>
</select>
</p>
<p>Cote CITA :
<input name="cote_cita_reference" type="text" id="cote_cita_reference"
 size="100" value="'.$row['cote_CITA'].'">
</p>
<input name="nom_ua" type="hidden" value="'.$nom_ua.'">
<input name="selected_ua" type="hidden" value="'.$selected_ua.'">
<input name="selected_reference" type="hidden" value="'
.$row['ID_reference'].'">
<input name="action_reference" type="hidden" value="3">
<input name="ok-reference-ua" type="submit" id="ok-reference-ua" value="OK">
</blockquote>';
break;
};
?>
</form>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.11.8 Le fichier "Fen_prof_UA_reference_action.php"

```
<?php
include 'config_prof.php';
$id_ua=$_POST['selected_ua'];
$prof= new requete_professeur();
switch ($_POST['action_reference'])
{
case 1: /*ajouter*/
```

```
/*ajouter*/
$titre_reference=trim($_POST['titre_reference']);
$auteur_reference=trim($_POST['auteur_reference']);
$descripteur_reference=trim($_POST['descripteur_reference']);
$cote_cita_reference=trim($_POST['cote_cita_reference']);

$titre_reference=addslashes($titre_reference);
$auteur_reference=addslashes($auteur_reference);
$descripteur_reference=addslashes($descripteur_reference);
$cote_cita_reference=addslashes($cote_cita_reference);
$est_un_lien=$_POST['est_un_lien'];
if ( ($titre_reference != '') & ($auteur_reference!='')
& ($descripteur_reference!=''))
{
$prof->reference_insertion($auteur_reference,$titre_reference,
$descripteur_reference,$est_un_lien,
$cote_cita_reference,$id_ua);
};
break;
case 2: /*supprimer*/
$prof->reference_suppression_from_id($_POST['selected_reference']);
break;
case 3: /*modifier*/
$titre_reference=trim($_POST['titre_reference']);
$auteur_reference=trim($_POST['auteur_reference']);
$descripteur_reference=trim($_POST['descripteur_reference']);
$cote_cita_reference=trim($_POST['cote_cita_reference']);
$titre_reference=addslashes($titre_reference);
$auteur_reference=addslashes($auteur_reference);
$descripteur_reference=addslashes($descripteur_reference);
$cote_cita_reference=addslashes($cote_cita_reference);
$est_un_lien=$_POST['est_un_lien'];
if ( ($titre_reference != '') & ($auteur_reference!='')
& ($descripteur_reference!=''))
{
$id_reference=$_POST['selected_reference'];
$prof->reference_modification($auteur_reference,$titre_reference,
```

```
$descripteur_reference,$est_un_lien,
$cote_cita_reference,$id_reference);
};
break;
};
//relancer l'interface
$_GET['action_reference']=0;
$_GET['selected_ua']=$id_ua;
$_GET['nom_ua']=$_POST['nom_ua'];
include 'Fen_prof_UA_reference.php';
?>
```

8.11.9 Le fichier "UA_action_appliquer.php"

```
<?php
include 'config_prof.php';
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
$id_cas=$_POST['cas_appliquer'];
$id_ua=$_POST['selected_ua'];
$prof= new requete_professeur();
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->act_selection_all_from_ua($id_ua);
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
if( $row['type_activite']==3 )
{
$prof->act_modification($id_cas,$row['ID_activite']);
};
};
//relancer l'interface
$_GET['action']=0;
include 'Fen_prof_UA.php';
?>
```

8.11.10 Le fichier "UA_action_comprendre.php"

```
<?php
include 'config_prof.php';
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
$planing_comprendre=trim($_POST['planing_comprendre']);
$planing_comprendre=addslashes($planing_comprendre);
$id_ua=$_POST['selected_ua'];
$prof= new requete_professeur();
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->act_selection_all_from_ua($id_ua);
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
if( $row['type_activite']==1 )
{
$f_objectif='ua_'.$id_ua.'_comprendre_objectif.html';
$mode_ouverture="w";
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_objectif, $mode_ouverture);
fwrite($fp,$_POST['objectif_comprendre']);
fclose($fp);
$prof->act_modification($f_objectif,$planing_comprendre,
'',$row['ID_activite']);
};
};
//relancer l'interface
include 'Fen_prof_UA.php';
?>
```

8.11.11 Le fichier "UA_action_integrer.php"

```
<?php
include 'config_prof.php';
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
$id_cas=$_POST['cas_integrer'];
$id_ua=$_POST['selected_ua'];
$prof= new requete_professeur();
```

```
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->act_selection_all_from_ua($id_ua);
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
if( $row['type_activite']==2 )
{
$prof->act_modification($id_cas,$row['ID_activite']);
};
};
$prof->active_corrige($id_cas,$id_ua,1);
$_GET['action']=0;
include 'Fen_prof_UA.php';
?>
```

8.12 La gestion des cas

8.12.1 Le fichier "Fen_prof_CAS.php"

```
<html>
<head>
<title>Interface du professeur pour la gestion des cas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_CAS.php">Gestion des cas</a></legend>
<form name="gestion_cas" method="get" action="Fen_prof_CAS_description.php">
<blockquote>
<p>
Choix de l'action d&eacute;sir&eacute;e :
<select name="action" >
<option value="1">ajouter</option>
<option value="2">supprimer</option>
<option value="3">modifier</option>
```

```
</select>
<input name="cas" type="hidden" value="0">
<input type="submit" name="ok_action" value="OK">
</p>
</blockquote>
</form>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.12.2 Le fichier "Fen_prof_CAS_description.php"

```
<html>
<head>
<title>Interface du professeur pour la gestion des cas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body>
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="rte/richtext.js">
</script>
<?php
$ancienne_action=$_GET['action'];
?>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_CAS.php">Gestion des cas</a></legend>
<blockquote>
<form name="form_cas" method="post"
<?php
switch($ancienne_action)
{ case 0 : /* aucun choix encore effectué */
echo ' action="Fen_prof_CAS_description.php">
<blockquote>
<p>
Choix de l\'action d&eacute;sir&eacute;e :
```

```
<select name="action" >
<option value="1">ajouter</option>
<option value="2">supprimer</option>
<option value="3">modifier</option>
</select>
<input name="cas" type="hidden" value="0">
<input type="submit" name="ok_action" value="OK">
</p>
</blockquote>';
break;
case 1 : /* ajouter */
echo ' action="Fen_prof_CAS_action.php" onsubmit="return submitForm();">'
.'<fieldset><legend> Ajouter un Cas </legend><br>'
.'<blockquote>'
.'Nom :  <input type="text" name="nom_cas"><br><br>'
.'Enonc&eacute : <br>';
// <!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
echo   '<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function submitForm()  { updateRTEs();
return true; }
initRTE("rte/images/", "", "");
</script>
<noscript><p><b>Javascript must be enabled to use this form.</b></p></noscript
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText(\'f_enonce\', \'preloaded <b>text</b>\', 560, 100, true, false);
</script>
<p><input type="submit" name="submit" value="Submit"></p>';
//<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->

echo '</blockquote></fieldset>'
.'<input name="action_cas" type="hidden" value="1">' ;
break;
case 2 : /* supprimer */
echo ' action="Fen_prof_CAS_action.php">'
.'<p>Choix du cas à supprimer : '
.'<select name="selected_cas">';
// debut remplissage des champs de la combobox
```

```
include 'config_prof.php';
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->cas_selection();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_cas'])
.'">'
. $row['nom_cas']
.'</option>';
}
// fin remplissage des champs de la combobox
echo '</select><input type="submit" name="supprimer" value="Supprimer"></p>'
.'<input name="action_cas" type="hidden" value="2">' ;
break;
case 3 : /* modifier */
echo ' action="Fen_prof_CAS_description_modification.php">'
.'<p>Choix du cas à modifier : '
.'<select name="selected_cas">';
// debut remplissage des champs de la combobox
include 'config_prof.php';
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->cas_selection();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_cas'])
.'">'
. $row['nom_cas']
.'</option>';
}
// fin remplissage des champs de la combobox
echo '</select>'
```

```
.'<input name="action" type="hidden" value="3">'
.'<input type="submit" name="modifier" value="Modifier"></p>'
.'<input name="action_cas" type="hidden" value="3">' ;
$_POST['action']=3;
break;
};
?>
</form>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.12.3 Le fichier "Fen_prof_CAS_description_modification.php"

```
<html>
<head>
<title>Interface du professeur pour la gestion des cas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

<body>
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="rte/richtext.js">
</script>
<?php
include 'config_prof.php';
$ancienne_action=$_POST['action'];
$cas_choisi=$_POST['selected_cas'];
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];

$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->cas_selection_from_id($cas_choisi);
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
```

```
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$nom_cas=$row['nom_cas'];
$f_enonce=$row['enonce'];
}
//ouverture du fichier de l'énoncé
$mode_ouverture='r';
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_enonce, $mode_ouverture);
$texte_enonce= fread($fp,filesize("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_enonce));
fclose($fp);
//fin de l'initialisation du nom du cas et du contenu de l'énoncé
// réinitialise l'action faite
$_POST['action']=3;
?>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>

<fieldset><legend><a href="Fen_prof_CAS.php">Gestion des cas</a></legend>

<blockquote>
<fieldset><legend>Modification du cas
<?php
echo ' '.$nom_cas.'</legend>'
.'<input name="selected_cas" type="hidden" value="'.$cas_choisi.'">';
?>
<blockquote>
<fieldset><legend>Gestion des questionnaires</legend>
<form name="form_questionnaire" method="post"
action="Fen_prof_questionnaire.php" >
<blockquote>
<p>
Choix de l'action d&eacute;sir&eacute;e :
<select name="action_questionnaire" >
<option value="1">ajouter</option>
<option value="2">supprimer</option>
<option value="3">modifier</option>
</select>
<input type="submit" name="ok_action" value="OK">
```

```
</p>
</blockquote>
<input name="action_cas" type="hidden" value="3">
<input name="selected_cas" type="hidden" value="
<?php echo $cas_choisi;?>">
</form>
</fieldset>
<br><br>
<fieldset><legend>Modification du nom et de l'énoncé</legend>
<form name="form_cas" method="post" action="Fen_prof_CAS_action.php"
onsubmit="return submitForm();">
<blockquote>
Nom :  <input type="text" name="nom_cas" value="
<?php echo $nom_cas ?> "><br><br>
Enonc&eacute; : <br>
<blockquote>
Voici l 'ancien &eacute;nonc&eacute; :
(vous pouvez le copier/coller pour repartir de cet &eacute;nonc&eacute;
pour le nouveau) <br>
<?php echo $texte_enonce ?><br><br>
Entrez le nouvel énoncé dans la zone suivante ... <br><br>
<!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function submitForm()
{
updateRTEs();
return true;
}
initRTE("rte/images/", "", "");
</script>
<noscript><p><b>Javascript must be enabled to use this form.</b></p></noscript
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText('f_enonce', 'INSERER ICI le nouveau contenu
(vous pouvez faire un copier coller)', 600, 150, true, false)
</script>
<p><input type="submit" name="submit" value="Submit"></p>
<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
```

```
</blockquote>
<input name="action_cas" type="hidden" value="3">
<input name="selected_cas" type="hidden" value="<?php echo $cas_choisi;?>">
</blockquote>
</form>
</fieldset>

</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</p>

</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.12.4 Le fichier "Fen_prof_questionnaire.php"

```
<html>
<head>
<title>Interface du professeur pour la gestion des cas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body>
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="rte/richtext.js">
</script>
<?php
include 'config_prof.php';
$action_questionnaire=$_POST['action_questionnaire'];
$cas_choisi=$_POST['selected_cas'];
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
$etud= new requete_etudiant();
switch ($action_questionnaire)
{
case 1:
```

```
/*ajouter*/
$resultat=$etud->section_selection_all();
break;
case 2:
/*supprimer*/
$resultat=$etud->section_avec_questionnaire_from_cas($cas_choisi);
break;
case 3:
/*modifier*/
$resultat=$etud->section_avec_questionnaire_from_cas($cas_choisi);
break;
};
?>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_CAS.php">Gestion des cas</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend>Modification du cas  <?php echo $cas_choisi ?> </legend>
<blockquote>
<fieldset><legend>
<?php
switch($action_questionnaire)
{ case 1 : /* ajouter */
echo 'Ajout d\'un questionnaire</legend>';
echo '<form name="form_questionnaire_section" method="post"
action="Fen_prof_questionnaire_texte.php" >';
break;
case 2 : /* supprimer */
echo 'Suppression d\'un questionnaire</legend>';
echo '<form name="form_questionnaire_section" method="post"
action="Fen_prof_questionnaire_action.php" >';
break;
case 3 : /* modifier */
echo 'Modification d\'un questionnaire</legend>';
echo '<form name="form_questionnaire_section" method="post"
action="Fen_prof_questionnaire_texte.php" >';
break;
```

```
};
?>
<blockquote>
<p>
Choix d'une section d'une unité d'apprentissage :
<select name="selected_section" id="selected_section">
<?php
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'.$row['ID_section'].'">';
echo 'Fiche '.$row['numero_section'].' de l\'UA '.$row['Est_regroupe_en'];
//echo $row['ID_section'];
echo '</option>';
};
?>
</select>
<input type="submit" name="ok_action" value="OK">
</p>
</blockquote>
<input name="action_questionnaire" type="hidden" value="
<?php echo $action_questionnaire;?>">
<input name="selected_cas" type="hidden" value="<?php echo $cas_choisi;?>">
</form>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</p>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.12.5 Le fichier "Fen_prof_questionnaire_texte.php"

```
<html>
<head>
<title>Interface du professeur pour la gestion des cas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="rte/richtext.js">
</script></head>
<body>
<?php
include 'config_prof.php';
//$ancienne_action=$_POST['action'];
$section_choisie=$_POST['selected_section'];
$action_questionnaire=$_POST['action_questionnaire'];
$cas_choisi=$_POST['selected_cas'];
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
$etud= new requete_etudiant();
switch ($action_questionnaire)
{
case 1:
/*ajouter*/
$resultat=$etud->section_selection_all();
break;
case 2:
/*supprimer*/
$resultat=$etud->section_avec_questionnaire_from_cas($cas_choisi);
break;
case 3:
/*modifier*/
$resultat=$etud->section_avec_questionnaire_from_cas($cas_choisi);
break;
};
?>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_CAS.php">Gestion des cas</a></legend>
<p>
```

```
<blockquote>
<fieldset><legend>Modification du cas  <?php echo $cas_choisi ?> </legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><?php switch($action_questionnaire)
{ case 1 : /* ajouter */
echo 'Ajout d\'un questionnaire';
break;
case 2 : /* supprimer */
echo 'Suppression d\'un questionnaire';
break;
case 3 : /* modifier */
echo 'Modification d\'un questionnaire';
break;
};?>  des questionnaires</legend>
<form name="form_questionnaire_section" method="post"
action="Fen_prof_questionnaire_action.php" onsubmit="return submitForm();" >
<noscript><p><b>Javascript must be enabled to use this form.</b></p></noscript>
<blockquote>
<fieldset><legend><?php echo 'questionnaire de la FICHE '.$section_choisie;?></
<blockquote>
<p>Question :</p>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function submitForm() {
updateRTEs();
return true;
}
initRTE("rte/images/", "", "");
</script>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText('f_question', 'preloaded <b>text</b>', 560, 100, true, false);
</script>
<p>R&eacute;ponse :</p>
<!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText('f_corrige', 'preloaded <b>text</b>', 560, 100, true, false);
//document.writeln('<br><br>');
</script>
```

```
<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<p>
<input name="submit" type="submit" id="ok_questionnaire" value="OK">
</p>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
<input name="action_questionnaire" type="hidden" value="<?php echo $action_que
<input name="selected_cas" type="hidden" value="<?php echo $cas_choisi;?>">
<input name="selected_section" type="hidden" value="<?php echo $section_choisi
</form>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</p>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.12.6 Le fichier "Fen_prof_questionnaire_action.php"

```
<?php
include 'config_prof.php';
$id_section=$_POST['selected_section'];
$prof= new requete_professeur();
$etud= new requete_etudiant();
$DOCUMENT_ROOT=$_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
$id_cas=$_POST['selected_cas'];
switch($_POST['action_questionnaire'])
{
case 3: /*modifier*/
$texte_question=$_POST['f_question'];
$texte_corrige=$_POST['f_corrige'];
if ( ($texte_question != '') & ($texte_corrige!='') )
```

```
{
$id_question=$etud->f_pr_selection($id_section,$id_cas,0);
$id_corrige=$id_question+1;
$f_question= 'cas_'.$id_cas.'_section_'.$id_section.'_question.html';
$f_corrige= 'cas_'.$id_cas.'_section_'.$id_section.'_corrige.html';
$mode_ouverture="w";
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_question, $mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_question);
fclose($fp);
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_corrige, $mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_corrige);
fclose($fp);
$prof->questionnaire_insertion($f_question,$f_corrige,$id_section,$id_cas);
};
break;
case 1: /*ajouter*/
$texte_question=$_POST['f_question'];
$texte_corrige=$_POST['f_corrige'];
if ( ($texte_question != '') & ($texte_corrige!='') )
{
$id_question=$etud->f_pr_max();
$id_corrige=$id_question+1;
$f_question= 'cas_'.$id_cas.'_section_'.$id_section.'_question.html';
$f_corrige= 'cas_'.$id_cas.'_section_'.$id_section.'_corrige.html';
$mode_ouverture="w";
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_question, $mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_question);
fclose($fp);
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_corrige, $mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_corrige);
fclose($fp);
$prof->questionnaire_insertion($f_question,$f_corrige,$id_section,$id_cas);
};
break;
case 2: /*supprimer*/
for ($est_corrige=0; $est_corrige <2; $est_corrige++)
{
```

```
$resultat=$etud->f_pr_selection($id_section,$id_cas,$est_corrige);
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$fichier=$row['contenu_pratique'];
unlink("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$fichier);
};
$prof->questionnaire_suppression($id_section);
break;
};
//relancer l'interface
include 'Fen_prof_CAS.php';
?>
```

8.13 La gestion du staff

8.13.1 Le fichier "Fen_prof_STAFF.php"

```
<html>
<head>
<title>Interface du professeur pour la gestion du staff</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<!-- To decrease bandwidth, change the src to richtext_compressed.js //-->
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="rte/richtext.js">
</script></head>
<body>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof.php">Gestion professeur</a></legend>
<blockquote>
<fieldset><legend><a href="Fen_prof_STAFF.php?action=0">Gestion du Staff</a>
</legend>
<blockquote>
<?php
$action=$_GET['action'];
switch ($action)
{
case 0: //rien de choisi
echo'<form name="form_cas" method="get" action="Fen_prof_STAFF.php" >
<p>
Choix de l\'action d&eacute;sir&eacute;e :
```

```
<select name="action" >
<option value="1">ajouter</option>
<option value="2">supprimer</option>
<option value="3">modifier</option>
</select>
<input type="submit" name="ok_action" value="OK">
</p>
</form>';
break;
case 1: //ajouter
echo'<form name="form_cas" method="post" action="Fen_prof_STAFF_action.php"
 onsubmit="return submitForm();">
Nom :  <input type="text" name="nom" size="25" maxlength="25"><br><br>
Prénom :  <input type="text" name="prenom" size="25" maxlength="25"><br><br>
Titre :  <input type="text" name="titre" size="25" maxlength="50"><br><br>
E-mail :  <input type="text" name="email" size="40" maxlength="40"><br><br>
Commentaire : <br>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function submitForm() {
updateRTEs();
return true;
}
initRTE("rte/images/", "", "");
</script>
<!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText(\'commentaire\', \'preloaded <b>text</b>\',560,100,true,false);
</script>
<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<input name="action" type="hidden" value="1">
<p><input type="submit" name="submit" value="Submit"></p>
</form>';
break;
case 2: //supprimer
echo'<form name="form_cas" method="post" action="Fen_prof_STAFF_action.php" >
<p>
Choix de la personne du staff à supprimer :
```

```
<select name="id_staff" >';
include 'config_prof.php';
// debut remplissage des champs de la combobox
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->staff_selection();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_staff'])
.'">'
. $row['nom_staff']
.'</option>';
}
// fin remplissage des champs de la combobox
echo '</select>
<input name="action" type="hidden" value="2">
<input type="submit" name="ok_action" value="OK">
</p>
</form>';
break;
case 3: //modifier (choix de la personne du staff)
echo'<form name="form_cas" method="get" action="Fen_prof_STAFF.php" >
<p>
Choix de la personne du staff à supprimer :
<select name="id_staff" >';
include 'config_prof.php';
// debut remplissage des champs de la combobox
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->staff_selection();
$num_results = $etud->numrows;
for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
{
$row = mysql_fetch_array($resultat);
echo '<option value="'
. stripslashes($row['ID_staff'])
```

```
.'">'
. $row['nom_staff']
.'</option>';
}
// fin remplissage des champs de la combobox
echo '</select>
<input name="action" type="hidden" value="4">
<input type="submit" name="ok_action" value="OK">
</p>
</form>';
break;
case 4: //modifier (remplissage initial des champs)
$id_staff=$_GET['id_staff'];
include 'config_prof.php';
// debut remplissage des champs de la combobox
$etud= new requete_etudiant();
$resultat=$etud->staff_selection_from_id($id_staff);
$num_results = $etud->numrows;
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$prenom=$row['prenom_staff'];
$nom=$row['nom_staff'];
$mail=$row['mail_staff'];
$titre=$row['titre_staff'];
// fin remplissage des champs de la combobox
$f_commentaire=$row['commentaire'];
$mode_ouverture='r';
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_commentaire, $mode_ouverture);
$texte_commentaire= fread($fp,filesize("$DOCUMENT_ROOT"
.$chemin.$f_commentaire));
fclose($fp);
echo'<form name="form_cas" method="post" action="Fen_prof_STAFF_action.php"
onsubmit="return submitForm();" >
Nom :  <input type="text" name="nom" size="25" maxlength="25" value="'
.$nom.'"><br><br>
Prénom :  <input type="text" name="prenom" size="25" maxlength="25"
value="'.$prenom.'"><br><br>
Titre :  <input type="text" name="titre" size="25" maxlength="50"
```

```
value="'.$titre.'"><br><br>
E-mail :  <input type="text" name="email" size="40" maxlength="40"
value="'.$mail.'"><br><br>
Commentaire : <br>
<br>Voici l\'ancien commentaire (copier/coller)<blockquote>'
.$texte_commentaire.'</blockquote>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
function submitForm() {
updateRTEs();
return true;
}
initRTE("rte/images/", "", "");
</script>
<!-- DEBUT DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
writeRichText(\'commentaire\', \'\', 660, 300, true, false);
</script>
<!-- FIN DE LA REGION DU RICHED TEXT EDITOR -->
<p>
<input name="action" type="hidden" value="3">
<input name="id_staff" type="hidden" value="'.$id_staff.'">
<input type="submit" name="submit" value="Submit">
</p>
</form>';
break;
};
?>
</blockquote>
</fieldset>
</blockquote>
</fieldset>
</body>
</html>
```

8.13.2 Le fichier "Fen_prof_STAFF_action.php"

```
<?php
```

```
include 'config_prof.php';
$prof= new requete_professeur();
$etud= new requete_etudiant();
$action=$_POST['action'];
switch($action)
{
case 1: //ajouter
$prenom=trim($_POST['prenom']);
$nom=trim($_POST['nom']);
$titre=trim($_POST['titre']);
$nom=addslashes($nom);
$prenom=addslashes($prenom);
$titre=addslashes($titre);
$mail=$_POST['email'];
//création du fichier html
$id_staff=$prof->etud->staff_max();
$f_commentaire='staff_'.$id_staff.'.html';
$texte_commentaire=$_POST['commentaire'];
$mode_ouverture="w";
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_commentaire,
$mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_commentaire);
fclose($fp);
//insertion du nom du fichier créer dans la table
$prof->staff_insertion($prenom,$nom,$mail,$f_commentaire,$titre);
break;
case 2: //supprimer
$resultat=$etud->staff_selection_from_id($_POST['id_staff']);
$row = mysql_fetch_array($resultat);
$f_commentaire=$row['commentaire'];
unlink("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_commentaire);
$prof->staff_suppression($_POST['id_staff']);
break;
case 3: //modifier
$prenom=trim($_POST['prenom']);
$nom=trim($_POST['nom']);
$titre=trim($_POST['titre']);
```

```
$prenom=addslashes($prenom);
$nom=addslashes($nom);
$titre=addslashes($titre);
$mail=$_POST['email'];
$id_staff=$_POST['id_staff'];
//création du fichier html
$f_commentaire='staff_'.$id_staff.'.html';
$texte_commentaire=$_POST['commentaire'];
$mode_ouverture="w";
$fp = fopen("$DOCUMENT_ROOT".$chemin.$f_commentaire,
$mode_ouverture);
fwrite($fp,$texte_commentaire);
fclose($fp);
//insertion du nom du fichier créer dans la table
$prof->staff_modification($prenom,$nom,$mail,$f_commentaire,
$titre,$id_staff);
break;
};
$_GET['action']=0;
@include 'Fen_prof_STAFF.php';

?>
```