

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE HOUARI BOUMEDIENE (U.S.T.H.B)

Institut de génie électrique

MEMOIRE

**En vue de l'obtention du Diplôme d'ingénieur d'état en
Informatique**

THEME

**CONCEPTION ET REALISATION D'UNE
PLATE-FORME D'ENSEIGNEMENT A DISTANCE
(CAMPUS VIRTUEL)**

Devant le Jury composé de :

Présidente : Mme KADRI

Examinatrices: Mme HADJI

Mme BENAZIZ

Dirigé par :

Promotrice : Mme A. EL-MOUHAB.

Co-promotrice : Mlle L.SALMI

Etudié par :

SABOUNI SOUHILA

& RAHIMRAFIK

Organisme d'accueil

C.E.R.I.S.T

Promotion 2002

CODE: 02/38

RESUME

WebClass est une plate-forme pour l'enseignement a distance (EAD) qui assiste la conduite de la formation lorsque les utilisateurs sont a distance. Ce type de logiciel regroupe les outils necessaires aux trois principaux utilisateurs - enseignant, etudiant, coordonnateur - d'un dispositif qui a pour finalite l'apprentissage à distance en fonction d'un style pedagogique.

L'objectif de ce mémoire, et de concevoir et mettre en Oeuvre une plate-forme (Campus Virtuel) pour un type d'apprentissage collaboratif tutore a distance, il s'agit d'un logiciel permettant de suivre et assurer une FAD via Internet, en se basant sur les nouvelles technologies d'information et de communication telles que la videoconference, le Web, la messagerie electronique, le multimedia...etc.

Mots clés : Plate-forme d'enseignement a distance, Webclass, Tutorat, FAD, EAD, tele-enseignement, apprentissage collaboratif tutore, TIC.

<i>Introduction générale</i>	1.
------------------------------------	----

<i>Chapitre 1 :</i>	<i>Concepts de base</i>
----------------------------	--------------------------------

1.1. Introduction.....	3.
1.2. Client/Serveur	3.
1.2.1. Architecture client /serveur	3.
1.2.2. Caracteristiques client/serveur.....	3.
1.2.3. Fonctionnement d'un systeme client/serveur.....	4.
1.3. Le modele OSI	5.
1.4. Le protocole TCP/IP	6.
1.4.1. Definition	6.
1.4.2. Architecture du TCP/IP	6.
1.5. Internet	7.
1.6. Les services Internet	8.
1.6.1. Le protocole http	8.
1.6.1.1. Presentation	8.
1.6.1.2. Fonctionnement	8.
1.6.2. Le protocole FTP.....	10.
1.6.2.1. Presentation	10.
1.6.2.2. Fonctionnement	11.
1.6.3. Le protocole SMTP.....	12.
1.6.3.1. Presentation	12.
1.6.3.2. Fonctionnement	12.
1.6.4. Le protocole POP3.....	14.
1.6.5. Le protocole Telnet.....	14.
1.6.6. Le protocole IRC.....	15.
1.6.7. Les forums de discussion	15.

<i>Chapitre 2</i>	<i>Les différents aspects et services du télé-enseignement</i>
--------------------------	---

2.1. Introduction	16.
2.2. Enseignement a distance (definitions)	16.
2.3. Les caractéristiques fondamentales du télé-enseignement	19.
2.4. Les formes de distances dans le tele-enseignement	20.
2.4.1. La distance geographique	21.
2.4.2. La distance temporelle	22.
2.4.3. La distance technologique.....	22.
2.4.4. Distance sociale, economique, psychologique et culturelle.....	23.
2.5. Les differentes formes du tele-enseignement	23.
2.5.1. Télé-enseignement asynchrone	24.

2.5.2. Télé-enseignement synchrone .....	.24.
2.5.3. Télé-enseignement synchrone/asynchrone .....	.25.
2.6. Avantages et inconvénients du télé-enseignement .....	.25.
2.7. Conclusion .....	.26.

Chapitre 3 Les technologies utilisées pour l'efficacité du télé-enseignement

3.1. Introduction	27.
3.2. Les nouvelles technologies au service de l'EAD	27.
3.2.1. Les outils de diffusion	27.
3.2.2. Les outils d'échange .....	..28.
3.2.3. Les outils de simulation	28.
3.2.4. Les outils d'évaluation .....	.28.
3.3. Les avantages du Web dans l'enseignement à distance	29.
3.4. L'utilisation de Hypertexte (HTML)	29.
3.4.1. Définition	29.
3.5. Le Multimedia dans l'enseignement à distance	30.
3.5.1. Définition .....	..30.
3.5.2. Avantages du multimedia dans le télé-enseignement	

Chapitre 4 Plate-forme de Télé-enseignement (Campus virtuel)

4.1. Introduction	41.
4.2. Enjeux organisationnels d'une plate-forme pour le télé-enseignement et relations éducatives .....	..42.
4.2.1. Les intervenants .....	.42.

4.2.2. Objets constituant le materiau pedagogique .....	..44.
4.2.2.1. Nature des objets .....	..44.
4.2.2.2. Format des objets	44.
4.2.2.3. Presentation des objets	45.
4.2.3. Les ressources de communication .....	..45.
4.2.4. Relations entre les entites .....	..45.
4.3. Conclusion .....	..46.

Chapitre 5

Modèle conceptuel du système WebClass

5.1. Introduction .....	..48.
5.2. Schema conceptuel du Webclass .....	..49.
5.3. Acteurs et processus du WebClass	50.
5.3.1. Les intervenants (Acteurs) .....	..50.
5.3.1.1. Apprenant	50.
5.3.1.2. Enseignant Tuteur	50.
5.3.1.3. Enseignant Concepteur .....	..50.
5.3.1.4. Coordonnateur .....	..51.
5.3.2. Le materiel pedagogique	51.
5.3.3. Les outils de communication	52.
5.4. Fonctionnement du WebClass	52.
5.4.1. Fonctions et rôles des acteurs .....	..54.
5.4.1.1. Coordonnateur global (scolarite) .....	..54.
5.4.1.2. L'apprenant (etudiant) .....	..56.
5.4.1.3. Enseignant (Tuteur) .....	..58.
5.4.1.3. Enseignant Concepteur (Responsable de formation) .....	..59.
5.4.2. Les outils offerts par le WebClass	60.
5.4.2.1. Chat .....	..61.
5.4.2.2. Messagerie electronique .....	..62.
5.4.2.3. Forum de discussion .....	..62.
5.4.2.4. Videoconference .....	..62.
5.4.2.5. Agenda	63.
5.4.2.6. Espace des travaux .....	..63.
5.4.2.7. Bibliotheque	64.
5.5. Schema conceptuel de la base de données	64.
5.6. Sécurité du WebClass	66.
5.7. Conclusion	68.

Chapitre 6

Mise en œuvre

6.1. Environnement de developpement	69.
6.1.1. Systeme d'exploitation .....	..69.
6.1.2. Serveur Web.....	69.

6.1.3. Serveur de base de donnees	69.
6.1.4. Langages de programmation .....	.70.
6.1.4.1. JAVA	70.
6.1.4.2. PHP	70.
6.1.5. Elements de base utilises dans la réalisation .....	.71.
6.1.5.1. L'API d'accès aux donnees de Java (JDBC) .....	.71.
6.1.5.2. RMI (Remote Method Invocation) .....	.72.
6.1.5.3. Applets JAVA .....	.72.
6.1.5.4. Pages Web dynamiques .....	.72.
6.2. Implementation du WebClass .....	..73.
6.2.1. Implementation de la base de donnees	73.
6.2.2. Serveur RMI	81.
6.2.3. Applet Coordonnateur .....	..83.
6.2.4. Applet Etudiant .....	.84.
6.2.5. Applet tuteur .....	.86.
6.2.6. Applet concepteur (Responsable de formation) .....	.87.
6.2.7. Gestionnaire de cours .....	.88.
6.2.8. Agenda .....	.90.
6.2.9. Espace de travail .....	.93.
6.2.10. Application chat	94.
6.2.11. Forum de discussion .....	.96.
6.2.12. Messagerie electronique .....	.99.
6.2.13. Videoconference .....	.99.
<i>Conclusion générale</i>	
<i>Annexe</i>	103.
<i>Bibliographie.</i>	
<i>Liste des principales abréviations .</i>	