

REPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE



N° d'ordre: PGS/... /2011

# MÉMOIRE

PRÉSENTÉ A

L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE KOUBA-ALGER

POUR OBTENIR LE DIPLÔME DE

## Post-Graduation Spécialisée

SPÉCIALITÉ : TICE

OPTION : IDEA

Internet pour le Développement de l'Enseignement en Algérie

PAR

YAMANI DALILA

**Conception d'un dispositif de formation en ligne intitulé  
« Initiation à quelques logiciels de simulation destinés à  
l'enseignement des sciences physiques au cycle moyen »**

Soutenu le .....

Devant la commission d'examen composée de :

M. LOUNIS Ali	Pr, E.N.S de Kouba	Président
M. MOUHOUCHE Ali	CC, E.N.S.A. El-Harrach	Directeur de mémoire
Mme. CHERROUN Hadda	MC, université de Laghouat	Examineur

# SOMMAIRE

<b>Introduction générale.....</b>	<b>11</b>
-----------------------------------	-----------

## **Chapitre I : Analyse des besoins**

1. Analyse de la situation de départ.....	15
1.1. Bref aperçu sur le projet ministériel.....	15
1.2. Analyse de l'existant.....	16
1.3. Public cible.....	17
2. Etude des besoins .....	18
2.1. Méthodes choisies pour mener l'étude des besoins.....	18
2.1.1. Préparation de l'interview.....	19
2.1.2. Préparation des questionnaires .....	20
2.2. Analyse et interprétation des résultats.....	21
2.2.1 L'interview.....	21
2.2.2 Analyse des réponses .....	23
2.2.3 Analyse et interprétation des réponses aux questionnaires destinés aux enseignants du module de physique au cycle moyen.....	24
2.2.4 Analyse et interprétation des réponses aux questionnaires destinés aux étudiants de la quatrième année physique de l'ENS de KOUBA.....	36
2.3. Synthèse générale.....	43

## **Chapitre II : Définition du projet de formation**

1. Description du projet de formation.....	46
1.1 Idée Mobilisatrice.....	46
1.2 Les Objectifs de la formation.....	46
1.3 Bénéfices attendus .....	47
1.4 Population cible.....	47
1.5 Compétences requises.....	48
1.6 Conditions d'insertion.....	48
1.7 Support d'apprentissage.....	49
1.8 Ressources requises.....	49
2. Description du contenu de formation.....	49
2.1 Analyse des informations recueillies.....	49

2.1.1 Idées à retenir.....	49
2.1.2 Analyse et synthèse .....	52
2.2 Structuration du contenu.....	52
2.2.1 Aspect technique.....	52
2.2.2 Aspect pédagogique .....	59

### **Chapitre III : Conception du prototype de formation**

1. Conception et organisation des situations d'apprentissage.....	61
1.1. Différentes situations d'apprentissage.....	61
1.2. Organisation des situations d'apprentissage (scénario d'apprentissage) .....	62
1.2.1. Objectifs généraux du cours .....	62
1.2.2. Résultats attendus.....	63
1.2.3. Le système d'entrée.....	63
1.2.4. Le système d'apprentissage .....	64
1.2.5. Le système de sortie.....	73
1.3. Le diagramme des activités .....	75
2. Elaboration du prototype d'apprentissage et conception des interfaces de communication....	79
2.1. Langages de communication utilisés.....	79
2.2. Interfaces de navigation et interfaces de traitement cognitif.....	79
2.2.1. Interfaces de navigation.....	79
2.2.2. Interfaces du traitement cognitif.....	79

### **Chapitre IV : Expérimentation et évaluation du prototype de formation**

1. Implémentation du cours dans la plateforme d'EAD Univ-Rct et déroulement de l'essai....	93
1.1. Implémentation du cours.....	93
1.2. Inscription du groupe des testeurs et création du séminaire.....	97
1.2.1. Recrutement des testeurs .....	97
1.2.2. Création du groupe et du séminaire.....	98
1.2.3. La situation problème.....	98
1.3. Parcours d'apprentissage.....	99
1.4. Modalités de travail.....	100
1.5. Prise en main de la plateforme.....	100
1.6. Déroulement du test.....	101
1.6.1. Taux de participation réelle à l'expérimentation.....	101

1.6.2. Tâches et activités effectuées.....	101
1.6.3. Forums ouverts et questions-réponses postées .....	106
1.7. Le suivi pédagogique.....	110
2. Evaluation .....	111
2.1. Outils d'évaluation .....	111
2.1.1. Grille apprenant .....	111
2.1.2. Grille observateur .....	112
2.2. Analyse des réponses des testeurs .....	112
2.2.1. Réponses des testeurs.....	112
2.2.2. Analyse des réponses.....	114
2.3. Rapport de l'observatrice.....	114
2.3.1. Réponses à la grille.....	115
2.3.2. Appréciations et suggestions .....	117
2.4. Améliorations à apporter.....	121
<b>Conclusion générale et perspectives.....</b>	<b>125</b>

## **Bibliographie**

## **Annexes**

# **INTRODUCTION GENERALE**

Le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique a doté toutes les universités et établissements du supérieur de matériels informatiques et de cellules de téléenseignement afin de moderniser l'enseignement supérieur dans notre pays. Tous les établissements du supérieur possèdent un site Web, et pour certains, des plateformes d'enseignement à distance fonctionnelles.

L'enseignement à distance en ligne, ou l'elearning permet:

- d'améliorer l'apprentissage et de fournir plus de possibilités aux apprenants.
- d'aider les enseignants à diversifier leurs méthodes pédagogiques avec tout l'apport potentiel du multimédia interactif dans ce domaine et à disposer d'outils pour la création de nouveaux produits.
- d'améliorer la qualité de la formation à travers la valeur ajoutée du multimédia et à développer une stratégie pour répondre à la concurrence.

En effet et contrairement à certaines idées reçues, l'enseignement en ligne " ne signifie pas la diffusion d'un cours classique via internet que l'étudiant consulte pour résoudre sa série des exercices, mais c'est un dispositif de formation souple organisé en fonction de besoins individuels ou collectifs (individus, organisme, entreprises, territoires) permettant l'accès, à distance, à des ressources et compétences, l'accès à des services, les échanges et le travail collaboratif.

Dans ce contexte, et aussi dans le cadre de la formation PGS-ide@ dispensée par l'Ecole Normale Supérieure de KOUBA pour le développement de l'enseignement à distance par internet, nous présentons dans ce mémoire la mise en œuvre d'un projet de formation en ligne au profit des étudiants en spécialité physique dans cet établissement.

Le projet s'articule autour de l'idée qui consiste à préparer les futurs enseignants à intégrer les technologies de l'information et de la communication dans leurs pratiques professionnelles et concerne en particulier un outil important dans l'enseignement de la physique qui est la simulation, un outil pédagogique qui marche côte à côte avec l'expérimentation, base de l'enseignement de la physique.

Ainsi, l'intitulé de ce projet de formation en ligne est « Initiation aux logiciels de simulation destinés à l'enseignement de la physique au cycle moyen », il vise à consolider l'enseignement présentiel du module TICE, déjà programmé dans leur cursus d'apprentissage, en leur offrant un nouveau mode de transmission des savoirs accessibles à chaque étudiant, à tout moment et en tout lieu, permettant un parcours d'apprentissage individualisé qui dépend du rythme, des acquis, des disponibilités et de l'expérience de chacun d'eux.

Ces spécificités de ce mode d'enseignement, permettent d'ouvrir la formation même aux personnes qui ne sont plus des étudiants mais qui exercent déjà sur terrain : les enseignants du module de physique au cycle moyen. En effet, ceci leur permettra, vu la particularité de leur profession qui le nécessite, de rester toujours en situation d'apprentissage, de mettre à jour les connaissances qu'ils possèdent, de découvrir de nouveaux outils pédagogiques, de nouvelles techniques et technologies dans l'enseignement, etc.

Dans ce présent rapport, nous détaillons alors la démarche que nous avons suivie pour la conception du dispositif de formation, depuis l'étude des besoins jusqu'à la réalisation des interfaces de communication, l'implémentation dans la plateforme d'enseignement à distance Univ-Rct dont l'ENS de Kouba dispose et l'expérimentation avec un groupe de testeurs pour une durée de deux semaines afin de l'évaluer et apporter des améliorations si nécessaire.

Nous avons partagé notre travail en trois grandes étapes :

- **Première étape** : concerne l'élaboration du cahier des charges, présentée dans les chapitres 1 et 2 et comporte l'étude des besoins et la définition du projet de formation.
- **Deuxième étape** : concerne la conception du dispositif de formation, présentée dans le chapitre 3 qui comporte la description des interfaces de communications conçues pour le transfert des connaissances et l'évaluation à travers la proposition de diverses activités.
- **Troisième étape** : concerne l'expérimentation et l'évaluation du prototype de formation, présentée dans le chapitre 4 et donc consiste à la description des étapes du test réalisé avec un groupe d'étudiants en quatrième année physique à l'ENS de Kouba et un groupe d'enseignants du module de physique au cycle moyen. Cette phase nous a permis de mettre œuvre le prototype et le tester en situation réelle afin de déceler les défaillances ou les éventuelles insuffisances et en y remédier en proposant des améliorations.

Une conclusion générale est donnée à la fin du mémoire dans laquelle nous avons essayé de synthétiser les points essentiels retenus de cette expérience et de donner des perspectives qui permettront de continuer le travail dans cet axe car ce n'est qu'un début d'une longue trajectoire tracée par l'évolution des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement et aussi un début de contribution dans le développement de l'enseignement en ligne.