

*Université des Sciences et de la technologie Houari Boumediene*

# **MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**

*Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en informatique*

**Option : software**

## **Thème**

*Système d'information de  
préparation à l'examen  
"BEF"*

**Présenté par :**

**M<sup>elle</sup> : SEHILI Nadjet**  
**M<sup>elle</sup> : OUADAH Djazia**

**Dirigé par :**

**M<sup>me</sup> MELLAH Hakima**

**Jury : M<sup>elle</sup> LAMMARI**  
**M<sup>elle</sup> MOSTEFAOUI**  
**M<sup>elle</sup> MAHDAOUI**

**Promotion: 97**



# Introduction générale

De nos jours les techniques modernes pour gérer un examen font ressortir une bonne élaboration de logiciels gérant les différentes phases d'un examen à savoir: Phase préparation, phase déroulement et phase après examen.

L'Office National des Examens et Concours (ONEC) se charge chaque année de l'organisation des concours et des différents types d'examens professionnels et scolaires.

Vu l'importance de ces derniers et afin de remédier aux carences du système actuel exercé manuellement, l'ONEC a jugé nécessaire l'automatisation de la gestion de ce type d'examens et comme première étape, il nous a confié la réalisation d'un système d'information de préparation à l'examen du " Brevet de l'Enseignement Fondamental".

Pour mener à terme ce travail, il a été nécessaire de passer par les chapitres suivants:

## **Chapitre I :**

Le premier chapitre concerne la représentation de l'organisme d'accueil.

## **Chapitre II :**

Ce chapitre présente l'étude de l'existant.

## **Chapitre III :**

Présente l'analyse de plusieurs solutions et la conception de la base de données.

## **Chapitre IV :**

Présente la résolution du problème d'affectation des candidats.

## **Chapitre V:**

C'est le chapitre d'implémentation et la mise en œuvre de la base de données.

# Sommaire

Préambule

Introduction Général

## CHAPITRE I

### *Introduction*

I - 1	Présentation de l'Unité Pilote	2
I-1-1	Présentation de l'Office National des Examens et Concours (ONEC)	2
I - 2	Présentation de l'Organisme d'Accueil	5
I-2-1	Présentation de la Direction de l'Education de la Wilaya d'Alger (DE)	5
I - 3	Présentation du Cadre d'Etude	7
I-3-1	Service d'Examen et d'Orientation	7
I - 4	Présentation du Sujet	9
I-4-1	Problématique	9
I-4-2	Objectifs attendus	10

## CHAPITRE II

### *Description du système existant*

II-1	Introduction	11
II-2	Objectif	11
II-3	Méthode d'approche	11
II-4	Caractéristique de la méthode	12
II-5	Présentation du système d'information existant	13
II-5-1	Etude des postes	15
II-5-2	Etude des documents	16
II-5-3	Etude des procédures	17
II-5-4	Diagramme de Flux	17
II-5-5	Dictionnaire des données	19
II-6	Diagnostic et solution	20
II-7	Conclusion	23

## Chapitre III

### *Synthèse de l'étude conceptuelle*

<b>III - 1 Analyse du système d'information projeté</b>	<b>24</b>
<b>III - 1-1 Introduction</b>	<b>25</b>
<b>III-1-2- Objectif</b>	<b>25</b>
<b>III - 1-3 Position et étude des solutions possible</b>	<b>26</b>
<b>1- Solutions de décentralisation</b>	<b>26</b>
<b>2- Solutions informatique</b>	<b>30</b>
<b>III - 1-4 Les changements envisagés du système</b>	<b>35</b>
<b>III - 1-5 Diagramme du nouveau flux</b>	<b>37</b>
<b>III - 1-6 Codification</b>	<b>39</b>
<b>III - 2 L'étude du niveau conceptuel</b>	
<b>III - 2-1 Le modèle conceptuel de données</b>	<b>46</b>
<b>III- 2-2 Le modèle conceptuel de traitement</b>	<b>51</b>
<b>III - 2-3 Le modèle organisationnel de traitement.</b>	<b>58</b>
<b>III - 2-4 Les modèles externes.</b>	<b>61</b>
<b>III - 2-5 Validation du modèle conceptuel</b>	<b>65</b>
<b>III - 2-6 Modèle logique de données.</b>	<b>73</b>
<b>III - 2-7 Modèle physique de données</b>	<b>81</b>
<b>III - 3 Conclusion</b>	<b>82</b>

## CHAPITRE IV

### *Résolution du problème d'affectation des candidats*

<b>IV -1 Problème d'affectation</b>	<b>83</b>
<b>IV - 1 -1 Introduction</b>	<b>84</b>
<b>IV - 1 -2 Optimisation combinatoire</b>	<b>86</b>
<b>IV - 1 -3 Problème de transport et méthodes d'approches de résolutions</b>	<b>87</b>
<b>IV - 1 -4 Problème d'affectation, et méthodes d'approches de résolutions</b>	<b>88</b>
<b>IV - 1 -5 Conclusion</b>	<b>89</b>

<b>IV -2 Problème d'affectation des candidats aux centres d'examen</b>	<b>90</b>
<b>IV - 2 -1 Position du problème</b>	<b>90</b>
<b>IV - 2 -2 Définition des contraintes</b>	<b>91</b>
<b>IV - 2 -3 Modélisation du problème graphiquement</b>	<b>91</b>
<b>IV - 2 -4 Méthode et approche de résolution</b>	<b>91</b>
<b>IV - 2 -4 -1 Algorithme du simplexe</b>	<b>92</b>
<b>IV - 2 -4- 2 Résolution du problème par l'algorithme du simplexe</b>	<b>93</b>
<b>IV - 2 -5 Conclusion</b>	<b>94</b>
<b>IV -3 Conclusion</b>	<b>95</b>

## CHAPITRE V

### *Implémentation du système projeté*

<b>V - 1 Introduction</b>	<b>96</b>
<b>V - 2 Menu. .</b>	<b>98</b>
<b>V - 3 Outil de programmation</b>	<b>101</b>
<b>V - 4 Perspectives de mise en œuvre</b>	<b>102</b>
<b>V - 5 Sécurité du système</b>	<b>104</b>
<b>V - 6 Evaluation de la base de données</b>	<b>105</b>
<b>V - 7 Conclusion.</b>	<b>108</b>

**Conclusion Générale**

**Bibliographie**

**Annexes**

# Résumé

Ce mémoire traite le problème de conception d'un système d'information de préparation à l'examen "BEF".

Pour mener à bien ce travail il a été nécessaire de passer par les étapes suivantes :

- 1- Etude de l'existant : Basé sur la technique des interviews, cette étape a servi de plateforme pour diagnostiquer le système d'information actuel en terme d'orientation faisabilité et d'opportunité pour cibler un nouveau système d'information automatisé.
- 2 - Analyse de plusieurs solutions et choix d'une solution suivant les critères d'évaluation .
- 3- Conception de la Base de Données basé sur le formalisme individuel .
- 4- Résolution du problème d'affectation. des candidats
- 5- Réalisation du logiciel en utilisant SGBD DELPHI