

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

INSTITUT NATIONAL D'INFORMATIQUE
OUED SMAR - ALGER



MEMOIRE

*POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR DBTAT
EN INFORMATIQUE*

OPTION: *SYSTEME D'INFORMATION*

THEME

**CONCEPTION ET REALISATION D'UN SYSTEME
D'INFORMATION DE L'INVENTAIRE DU
POTENTIEL SCIENTIFIQUE ET
TECHNOLOGIQUE (P.S.T) NATIONAL**

Document : Analyse et Conception

Réalisé par:

BELHIMER Bilal
KHALAINOU Bachir

Promoteur:

Mme LOUNI Sakina

Organisme d'accueil: le Centre de Recherche en Information Scientifique et
Technique (C.E.R.I.S.T)

Promotion 1994

Remerciement

Ils sont plusieurs à avoir le mérite dans l'accomplissement de ce modeste travail. Nous remercions, particulièrement:

- Notre promoteur Mine S.Louni, pour le sujet qu'elle nous a proposé. Nous la remercions aussi, **pour** sa disponibilité, son aide et ses orientations durant toute l'année;
- Mme Fezoui, de la direction de la recherche universitaire, pour sa disponibilité et les informations fournies;
- Tous les chercheurs, qui ont collaboré pour la réalisation du projet;
- Mer Saidi, pour ses critiques sur notre travail, ses encouragements et ses orientations;
- Mer Djouabi et Mlle **Saker**, qui ont lu notre mémoire en apportant des améliorations.
- Le personnel du CE.R.I.S.T, et en particulier, à l'équipe Base de données, **air** personnel de la bibliothèque et du centre de calcul pour leur gentillesse et tous les moyens qu'ils ont mis à notre disposition.
- Djamel et Mohamed de la Banque Algérienne de Développement pour leur aide
- A la commission de suivi: Mine Hadj Moussa et Mer Ghomari pour l'aide qu'ils nous ont apportés.
- Nous remercions aussi toute personne ayant contribué de près ou de loin dans la réalisation de notre mémoire de fin d'étude.

RÉSUMÉ

Le projet de l'inventaire du potentiel scientifique et technologique (P.S.T) national vise à développer un système d'information (S.I) qui permet de recenser les ressources humaines, financières, matérielles et informationnelles allouées **aux** activités de recherche au niveau national.

L'objectif du développement de ce système d'information est de satisfaire les besoins en informations, relatives au P.S.T, des responsables chargés de la promotion de la science, ainsi que toute la communauté scientifique. La connaissance de ce P.S.T est un préalable à toute élaboration et mise en œuvre d'une politique scientifique et technologique. Ceci pour atteindre **plus** rapidement et **plus** sûrement le développement socio-économique et culturel du pays.

Dans le cadre de ce projet, le travail que nous avons effectué se résume **aux** points suivants :

- Premièrement, nous avons étudié le projet de l'inventaire du P.S.T, le système scientifique et technologique national, et nous avons rassemblé les besoins des utilisateurs des données de l'inventaire. En plus, nous avons étudié et apporté des critiques sur les précédentes tentatives de développement du projet. Sur la base de ces critiques et des nouveaux besoins, nous avons établi des orientations de conception.
- Deuxièmement, dans la phase de conception menée avec la méthode MERISE, nous avons défini clairement les objectifs auxquels devra répondre le S.I projeté. Au vu de ces objectifs, nous avons entamé la conception à proprement dit, qui consiste en :
 - la spécification du S.I automatisé au niveau des données et des traitements.
 - la mise en place d'une organisation au niveau de l'organisme d'accueil (C.E.R.I.S.T) pour l'exploitation du S.I. nous avons défini cette organisation, son fonctionnement et tous les moyens nécessaires pour collecter, traiter et diffuser les informations relatives au P.S.T.
- Finalement, nous avons réalisé l'application autour du mini ordinateur DPX2/300 de Bull avec le SGBD relationnel Oracle.

SOMMAIRE

pages

<i>Introduction</i>	1
---------------------------	---

Chapitre 1 :« Analyse »

<i>1. Problématique</i>	5
<i>2. Présentation de l'organisme d'accueil (C.E.R.I.S.T)</i>	7
<i>3. Présentation du projet P.S.T</i>	9
<i>4. Etude des tentatives</i>	11
4.1. Présentation des tentatives	11
4.2. Les critiques	12
<i>5. Les orientations de la nouvelle étude</i>	15

Chapitre 2 :« Conception »

<i>1. Les objectifs de l'étude</i>	21
<i>2. Les objectifs du système d'information</i>	21
<i>3. Le champs de l'inventaire(le système de la recherche)</i>	23
3.1. Historique	23
3.2. Organisation de la recherche	24
<i>4. La nouvelle organisation</i>	27
4.1. Description des étapes d'exécution des traitements	28
4.1.1. La collecte des données	29
4.1.2. Le traitement des questionnaires	29
4.1.3. La diffusion des résultats	30
4.2. Les structures impliquées	30
4.2.1. Evaluation des scénarios	31
4.2.2. Le choix de la solution	32
4.3. les postes de travail	34
4.4. La solution informatique	34
4.4.1. Présentation et évaluation du scénario 1	35
4.4.2. Présentation et évaluation du scénario 2	37
4.4.3. Le choix de la solution	39

4.5. L'organisation de l'enquête	41
4.5.1. Les objectifs de l'enquête	42
4.5.2. Les questionnaires de l'enquête	43
4.5.3. Le plan de l'enquête	45
4.6. Les coûts du système d'information	51
5. La modélisation des traitements	54
5.1. Le modèle conceptuel des traitements (M.C.T)	54
5.1.1. Le diagramme des flux d'information	55
5.1.2. Les règles de gestions	57
5.1.3. Description des processus	59
5.2. Le modèle organisationnel des traitements (M.O.T)	70
5.2.1. Les postes de travail	70
5.2.2. Les documents	74
5.2.3. Les procédures	74
6. La modélisation des données	80
6.1. La sémantique des données	80
6.2. Le réel perçu machinable	81
6.3. Les règles de construction du modèle	84
6.4. Le modèle conceptuel des données	85
6.4.1. Description des entités	90
6.4.2. Description des associations	92
7. La validation	94
7.1. La validation en mise à jour	94
7.1.1. Validation du questionnaire « Institution »	95
7.1.2. Validation du questionnaire « Projet »	101
7.2. La validation en consultation	105
7.2.1. Exemple 1	105
7.2.2. Exemple 2	107
8. Le modèle logique des données	111
8.1. Le dictionnaire de données	111
8.2. Le modèle relationnel	113
8.3. La codification	116
8.4. La quantification	119
8.5. La charge de saisie	121

8.6. La charge d'édition	121
9. La sécurité du système	122
9.1. Identification des risques	122
9.2. Les agents des risques	123
9.3. Les impacts des risques	124
9.4. Le plan de sécurité	125
10. La mise en oeuvre	128
Conclusion	129
Annexe	13I
A. Les anciens questionnaires	132
B. La grille d'information des anciens questionnaires	148
C. Les nouveaux questionnaires	152
D. Metliode de conception des questionnaires	162
E. La définition des concepts	164
F. Le modèle entité association etendu	166
G. Les états de sorties	172
H. Description des nouveaux documents	174
Bibliographie	176

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

INSTITUT NATIONAL D'INFORMATIQUE
OUED SMAR - ALGER



MEMOIRE

*POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR D'ETAT
EN INFORMATIQUE*

OPTION: *SYSTEME D'INFORMATION*

THEME

CONCEPTION ET REALISATION D'UN SYSTEME

D'INFORMATION DE L'INVENTAIRE DU

POTENTIEL SCIENTIFIQUE ET

TECHNOLOGIQUE (P.S.T) NATIONAL

Document : Réalisation

Réalisé par:

BELHIMER Bilal
KHALAINOU Bachir

Promoteur:

Mme LOUNI Sakina

Organisme d'accueil: le Centre de Recherche en Information Scientifique et
Technique (C.E.R.I.S.T)

Promotion 1991

SOMMAIRE

Page

Introduction	1
1 . Présentation générale du matériel	2
2 . Présentation générale du SGBD Oracle	3
2.1 Introduction	3
2.2 Définitions générales	3
2.2.1. La base de données Oracle	4
2.2.2. L'instance Oracle	4
2.2.3. L'architecture fonctionnelle du SGBD Oracle	6
a / Le noyau	8
b/ Le dictionnaire de données	8
c/ La couche SQL PL/SQL	9
d/ La couche externe	9
d 1 / Les outils d'administration	10
d 2 / Les outils de développement d'application	10
d 3 / Les outils d'aide à la décision	12
d 4 / Les outils de communication	14
d 5 / Les outils de genie logiciel	14
3 . Le modèle physique des données du système P.S. T	16
4. Le modèle physique des traitements du système P.S. T..	23
4.1 . L'enchaînement des menus	23
4.2 . La description des modules du système	25
4.2.1. module de saisie	25
4.2.2. module de modification	26
4.2.3. module de consultation	27

4.2.4. module de mise à jour des tables statiques	28
4.2.4. module de maintenance	28
4.3 . Les entrées du système	29
4.3.1. questionnaires Institution	29
4.3.2. questionnaire Projet	33
4.3.3. questionnaire Scientifique..	35
4.4 . Les sorties du système	39

<i>Conclusion</i>	60
--------------------------------	-----------

<i>Bibliographie</i>	61
-----------------------------------	-----------