



Centre Africain d'Etudes Supérieures en Gestion

Institut Supérieur de
Comptabilité, de Banque et de
Finance
(ISCBF)

Diplôme d'Etudes Supérieures
Spécialisées en Audit et Contrôle
de Gestion

Promotion 24
(2012-2013)

Mémoire de fin d'étude

THEME

**CONCEPTION D'UNE APPLICATION
DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES :
CAS DU MINISTERE DE L'AMENAGEMENT
DU TERRITOIRE ET DES COLLECTIVITES
LOCALES**

Présenté par :

Bachar GARBA

Dirigé par :

M. Samba NDIAYE

Professeur – Associé au CESAG

Maître des conférences au département
mathématiques - informatique de la faculté
des sciences et techniques de l'UCAD

OCTOBRE 2013

DEDICACES

A la mémoire de nos défunts père et frère

CESAG - BIBLIOTHEQUE

REMERCIEMENTS

Nous rendons grâce à Allah qui nous a permis de réaliser ce projet qui a bénéficié du concours de plusieurs personnes à l'égard desquelles nous exprimons notre gratitude et notre profonde reconnaissance. Il s'agit notamment de :

- Messieurs Rabiou IBRAHIM, Haladou GARBA et Yahaya Kaché pour leur soutien moral et financier.
- Monsieur Moussa YAZI, Directeur de l'Institut Supérieur de Comptabilité de Banque et de Finance (ISCBF), pour ses conseils et surtout la qualité de ses enseignements;
- Monsieur Samba NDIAYE, Maître de conférences au département mathématiques-informatique de la faculté des sciences et techniques de l'université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD) qui a bien voulu accepter d'encadrer ce travail ;
- Monsieur Chabi BERTIN, chef de département Masters pour son soutien ;
- Madame SADIO Awa NDIAYE, Directrice du contrôle interne du Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Collectivités Locales (MATCL) pour sa disponibilité ;
- et à tous les camarades de la 24^{ème} promotion qui ont favorisé une ambiance favorable à la réussite de notre formation.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ADL: Agence du développement Local
ADM: Agence du développement Municipal
ANAT: Agence Nationale de l'Administration du Territoire
CAB: Cabinet du ministre
CENEC: Centre National d'Etat Civil
CERP: Centres d'Expansion Rurale Polyvalents
CESAG: Centre Africain d'Etudes Supérieures en Gestion
CNDCL: conseil national de développement des collectivités locales
COSO: Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
CPETP: Cellule de Planification et d'Etudes Techniques des Projets
DADL: Direction d'Appui aux collectivités Locales
DAGE: Direction de l'Administration Générale et de l'Equipement
DCL: Direction des Collectivités Locales
DSDT: Direction de la Stratégie du Développement Territorial
GAR: Gestion Axée sur les résultats
IAL: Inspection de l'Administration Locale
II: Inspection interne
ISO: International Standardisations Organisation
MATCL: Ministère de l'Aménagement du Territoire et des collectivités Locales
Max: Maximum
MCD: Modèle Conceptuel des Données
MCT: Modèle Conceptuel des Traitements
MERISE: Méthode d'Etudes et de Réalisations Informatiques des Systèmes d'Entreprises
Min: Minimum
MLD: Modèle Logique des Données
MOT: Modèle Opérationnel de Traitement
MPD: Modèle Physique des données
PNDL: Programme National du Développement Local
PNGD: Programme National de Gestion des Déchets
SEC: Secrétariat Général
SGBD: Système de Gestion des bases de données
UCAD: Université Cheikh Anta Diop
UGC: Unité de Gestion et de Collecte des déchets

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Quelques démarches d'élaboration de cartographie de risques.....	12
Tableau 2: Tableau d'identification des risques de Renard.....	14
Tableau 3: Principales étapes d'une démarche de conception d'une application.....	27
Tableau 4: Niveaux de conception	28
Tableau 5: Exemple d'une table	36
Tableau 6: Grille d'analyse de la criticité des risques	67

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Formalisme d'une entité	23
Figure 2: Relation entre entités.....	23
Figure 3: Propriétés d'une entité	23
Figure 4: Identifiant d'une propriété	24
Figure 5: Cardinalités	25
Figure 6: Formalisme de synchronisation	26
Figure 7: Représentation graphique d'un Schéma conceptuel des traitements	29
Figure 8: Modèle d'analyse d'élaboration de la cartographie des risques	32
Figure 9: Modèle en cascade de conception d'une application informatique	33
Figure 10: Schéma récapitulatif des constituants d'une base de données Access.....	38
Figure 11: Organigramme du MATCL	43
Figure 12: Le MCD de l'application.	60
Figure 13: Architecture de l'Application	63
Figure 14: Création d'une table	64
Figure 15: les tables de la base de données	65
Figure 16: Requête sélection en mode création.....	66
Figure 17: Formulaire « MENU PRINCIPAL »	68
Figure 18: Formulaire « SAISIES DES DONNES »	69
Figure 19: Formulaire « STRUCTURE ».....	70
Figure 20: Formulaire « CARTOGRAPHIE DES PROCESSUS.....	70
Figure 21: Formulaire « FICHE DES ACTIVITES PAR MISSIONS ».....	71
Figure 22: Formulaire « FICHE DES ACTIVITES PAR TACHE ».....	71
Figure 23: Formulaire « FICHE D'ANALYSE DES RISQUES »	72
Figure 24: Formulaire « LES ETATS D'IMPRESSION »	73
Figure 25: Etat « MISSIONS PAR STRUCTURE » : exemple de la DAGE.....	74
Figure 26: Etat « FICHE DE SYTHESE PAR STRUCTURE » : exemple de l'IAL.....	75
Figure 27: Etat « MATRICE DES RISQUES OU TABLEAU DE BORD » DE L'ADL..	76

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Quelques exemples de présentation de cartographie des risques.....	82
Annexe 2: Risques inhérents identifiés au niveau de chaque structure.....	83
Annexe 3: Echelle de cotation de la probabilité du risque inhérent.....	87
Annexe 4: Echelle de cotation de l'impact du risque inhérent.....	87
Annexe 5: Echelle de cotation de la prévention.....	88
Annexe 6: Echelle de cotation de la protection.....	88
Annexe 7: Evaluations du risque inhérent, du contrôle interne et déduction du niveau du risque résiduel au niveau de chaque structure.....	89
Annexe 8: La carte des risques ou tableaux de bord de quelques structures.....	93
Annexe 9: Le dictionnaire des données.....	97

CESAG - BIBLIOTHEQUE

TABLE DES MATIERES

DEDICACES	i
REMERCIEMENTS	ii
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	iii
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
LISTE DES FIGURES.....	iv
LISTE DES ANNEXES.....	v
TABLE DES MATIERES	vi
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE DES DEMARCHES DE LA CARTOGRAPHIE DES RISQUES ET DE LA DE CONCEPTION D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE AVEC MERISE	7
Chapitre 1 : Démarche d'élaboration d'une cartographie des risques.....	8
1.1 Notion de cartographie des risques.....	8
1.1.1 Définition	8
1.1.2 Les objectifs de la cartographie des risques	10
1.1.3 Conditions de réussite d'une cartographie des risques.....	10
1.1.3 Avantages de la cartographie des risques.....	11
1.2 Démarche d'élaboration d'une cartographie des risques.....	11
1.2.1 Les différentes approches d'élaboration de la cartographie des risques	12
1.2.2 Les pratiques d'élaboration de cartographie des risques	12
1.2.3 La phase préparatoire	13
1.2.4 La mise en œuvre	13
1.2.4.1 Identification et évaluation des risques	14
1.2.4.2 Evaluation du contrôle interne	15
1.2.4.3 Evaluation de la cotation des risques résiduels	15
1.2.4.5 Etablissement de la matrice des risques.	16
1.2.4.6 Les recommandations.....	16
1.2.4.7 Définition des plans d'actions	16
1.2.4.8 Exemples de présentation de cartographie des risques.....	17
1.2.4.9 Mise à jour de la cartographie des risques.....	17
Conclusion.....	17
Chapitre 2 : Démarche de conception d'une application informatique avec MERISE	18
2.1 Notion de données et d'information	18
2.2 Notion de base de données	19

2.3	Système de gestion de base de données (SGBD)	20
2.4	Introduction à la conception des applications informatiques (bases de données)	22
2.4.1	Conception d'une base de données relationnelle	22
2.4.2	Eléments constitutifs et étapes de conception d'une base relationnelle	22
2.4.2.1	Eléments constitutifs d'une base de données relationnelle	22
2.4.2.2	étapes d'une démarche de conception de logiciels.....	26
2.4	Niveaux de conception d'une application informatique avec MERISE	27
2.5.1	Niveaux conceptuel.....	28
2.5.1.1	Modélisation conceptuelle des données (MCD).....	28
2.5.1.2	Modélisation conceptuelle des traitements (MCT)	29
2.5.2	Niveau logique	29
2.5.2.1	Modélisation logique des données (MLD).....	29
2.5.2.2	Modélisation logique des traitements (MLT).....	30
2.5.3	Modélisation physique des données (MPD).....	31
	Conclusion.....	31
	Chapitre 3 : Méthodologie de la recherche	32
3.1	Modèles d'analyse	32
3.1.1	Modèle d'élaboration de la cartographie des risques	32
3.1.2	Modèle de conception de l'application de la cartographie des risques	33
3.2	Outils de collecte, d'analyse, de stockage et de présentation de données	34
3.2.1	Les outils de collecte et d'analyse des données	34
3.2.1.1	Analyse documentaire	34
3.2.1.2	Interview.....	34
3.2.1.4	Observation	34
3.2.1.5	Questionnaire du contrôle interne	35
3.2.1.6	Tests d'existence et de permanence	35
3.2.1.7	Le tableau d'identification des risques.....	35
3.3	Outils de mise en œuvre pratique de l'application conçue sous ACCESS.....	35
3.3.1	Les tables.....	36
3.3.2	Les requêtes.....	36
3.3.3	Les états.....	37
3.3.4	Les formulaires.....	37
3.4	Gestion des habilitations.....	37
	Conclusion première partie.....	39
	DEUXIEME PARTIE : ELABORATION D'UNE CARTOGRAPHIE DES RISQUES, CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE PATRIQUE D'UNE APPLICATION D'AUTOMATISATION DE LA CARTOGRAPHIE DES RISQUES	40

Chapitre 4 : Présentation du MATCL et analyse de l'existant.....	42
4.1 Historique	42
4.2 Missions et fonctionnement.....	42
4.3 Les structures et leurs missions	43
4.3.1 Les fonctions et attributions du cabinet (CAB) et services rattachés.....	43
4.3.1.1 L'inspection de l'administration locale (IAL).....	44
4.3.1.2 Le centre national d'état civil (CNEC).....	44
4.3.1.3 Le service formation.....	45
4.3.1.4 Le service communication.....	45
4.3.1.5 Le programme national d'état civil (PNDL)	45
4.3.2 Les fonctions et attributions du Secrétariat Général (SG) et des services rattachés.....	46
4.3.2.1 L'agence de développement local (ADL).....	46
4.3.2.2 L'agence nationale ANAT	47
4.3.2.3 L'agence de développement municipal (ADM).....	47
4.3.2.4 Cellule de Planification et d'Evaluation Technique des Projets (CPETP).....	48
4.3.2.5 Unité de gestion UGC.....	48
4.3.2.6 La direction d'appui au développement local (DADL).....	48
4.3.2.7 DCL.....	49
4.3.2.8 La direction de la stratégie du développement du territoire (DSDT).....	49
4.4 Analyse de l'existant	50
Chapitre 5 : Elaboration de la cartographie des risques et modélisation de l'application avec MERISE.....	51
5.1 Elaboration de la cartographie des risques du MATCL.....	51
5.1.1 Analyse des processus.....	51
5.1.1.1 La gouvernance et le pilotage.....	52
5.1.2 Identification des risques.....	56
5.1.3 Cotation des risques inhérents, évaluation du contrôle interne et déduction de la cotation des risques résiduels.....	56
5.1.4 La carte des risques	57
5.1.6 Les recommandations ou actions	57
5.2 Modélisation la cartographie des risques avec MERISE	58
5.2.1 Elaboration du modèle conceptuelle des données (MCD)	59
5.2.1.1. Le dictionnaire des données	59
5.2.1.2 Le Modèle Conceptuel de Données(MCD).....	59
5.2.1.3 Elaboration du Modèle Logique de Données relationnel (MLD).....	61
5.2.1.4 Modèles conceptuels et opérationnel des traitements (MCT et MOT)	62

Chapitré 6 : Réalisation pratique	63
6.1 Choix de l'environnement de travail	63
6.2 Architecture de l'application	63
6.3 Création des objets de l'application	64
6.3.1 Création des tables	64
6.3.2 Création des formulaires	65
6.3.3 Création des requêtes	65
6.3.4 Création des états	66
6.3.5 Création des macros	67
6.4 Les résultats	68
6.4.1 Les écrans et le fonctionnement de la base	68
6.4.1.1 le formulaire « MENU PRINCIPAL ».....	68
6.4.1.2 Le formulaire « SAISIE DES DONNEES »	69
6.4.1.3 les interfaces de saisie	69
6.4.1.4 Le formulaire « ETATS D'IMPRESSION »	73
6.4.2 Sécurités de l'application	77
Conclusion deuxième partie	77
CONCLUSION GENERALE.....	78
ANNEXES	81
BIBLIOGRAPHIE	98

INTRODUCTION GENERALE

Les incertitudes croissantes provoquées par les mutations rapides du monde des affaires, la recherche de domination concurrentielle et de la nécessité de pouvoir profiter pleinement des nouvelles opportunités sont devenues aujourd'hui les préoccupations quotidiennes de toute organisation.

En effet, l'évolution exponentielle des technologies, les fluctuations des cours des valeurs mobilières et autres produits financiers, le renchérissement des matières premières, la complexification de l'environnement juridique et socio-économique sont de nos jours autant de facteurs qui augmentent le niveau des risques et entravent le plus souvent l'atteinte des objectifs des entreprises et des organisations.

Il s'agit, plus particulièrement de la réalisation de meilleures performances et de rentabilité, gages de confiance aux yeux de tous les partenaires.

Le contexte actuel, n'étant pas favorable aux erreurs en matière de gestion, oblige les dirigeants des organisations à mettre en place des mesures préventives, autrement dit se prémunir contre le risque. La prévention les amènera à cohabiter avec les risques et aussi de se donner les moyens afin de les maîtriser, faute de quoi l'organisation se verra exclue du jeu concurrentiel. Ce qui amènera les organisations à prendre en compte dans leur gestion quotidienne, la gestion des risques afin d'assurer une dynamique de gestion saine et fiable.

Le « Guide ISO 73 : Management du risque – vocabulaire », (2009, p.1), définit le risque comme étant « l'effet de l'incertitude sur l'atteinte des objectifs ». Toutefois, la notion d'incertitude peut aussi s'avérer bénéfique pour l'organisation, ou à la fois négative sous différents aspects.

Selon Landwel & al (2005 : 17), la notion d'incertitude est, une donnée intrinsèque à la vie de chaque organisation.

De ce qui précède, il est aisé de comprendre que l'un des principaux défis pour le management d'une organisation réside alors dans la détermination d'un degré d'incertitude compatible avec la volonté d'optimisation de la valeur ajoutée, chaque décision prise doit être soigneusement étudiée et évaluée.

Face à ces menaces perpétuelles des risques, les organisations recherchent les moyens qui leur permettraient d'atteindre leurs objectifs tout en disposant d'outils efficaces à la gestion de ces risques.

De plus, elles peuvent aussi se prémunir de leurs risques, puisqu'ils sont prévisibles, c'est là, tout l'intérêt d'un processus de management des risques qui, selon la définition du référentiel COSO 2 (2005, p.2) : « Le management des risques est un processus mis en œuvre par le Conseil d'administration, la Direction Générale, le management et l'ensemble des collaborateurs de l'entreprise. Il est pris en compte dans l'élaboration de la stratégie ainsi que dans toutes les activités de l'organisation. Il est conçu pour identifier les événements potentiels susceptibles d'affecter l'organisation et pour gérer les risques dans les limites de son appétence au risque. Il vise à fournir une assurance raisonnable quant à l'atteinte des objectifs de l'organisation. »

Dans ce contexte délicat, le management moderne a développé des outils permettant la maîtrise des risques et dont la mise en place pourraient permettre d'avoir une vue globale sur les risques opérationnels et stratégiques, c'est le cas de la cartographie des risques.

La cartographie des risques s'impose comme le tableau de bord par excellence de la gestion des risques. Synthétique, elle est visuelle et est très explicite.

En outre, lors de sa conception et de son utilisation, elle permet de donner une impulsion sans précédent au management des risques de l'entreprise.

C'est pourquoi la mise en place d'un processus de management des risques va de pair avec les pratiques actuelles de renforcement de la gouvernance d'organisation et surtout de l'implémentation d'une application de gestion des risques dans un contexte d'une gestion axée sur le résultat (la GAR).

C'est effectivement dans ce contexte particulier de la migration du secteur public vers la GAR que le ministère de l'aménagement du territoire et des collectivités locales (MATCL) du Sénégal s'est lancé dans un chantier de restructuration. En effet, conscient des risques susceptibles d'entraver l'atteinte de leurs objectifs, les autorités du MATCL ont décidé de faire leur propre auto-évaluation en élaborant leur cartographie des risques.

Cependant, force est de constater que la mise en place pratique de la cartographie des risques reste et demeure problématique pour la plupart des organisations.

Cela voudrait dire que, même si on possède toutes les techniques de conception de la cartographie des risques, il n'en demeure pas moins évident que sa mise en place ou son automatisation sous un progiciel comme Access n'est pas évident.

A ce niveau, le principal problème d'élaboration de la cartographie des risques dans notre environnement serait son automatisation ; c'est-à-dire le fait qu'elle se fait souvent de façon manuelle sur des supports papier ou sur le tableur Excel pour ceux qui ont un peu la maîtrise de la bureautique.

Cela serait dû peut être en grande partie à la non maîtrise de l'outil informatique mais aussi et surtout à la non maîtrise de la programmation et de la conception informatique de la part des professionnels qui maîtrisent la cartographie des risques.

Inversement, les ingénieurs informaticiens et programmeurs ne comprennent pas ou du moins ne maîtrisent pas forcément les concepts de management ; notamment ceux permettant l'élaboration de la cartographie des risques.

C'est pourquoi, même si l'on tente la conception et l'automatisation avec eux, il serait difficile d'aboutir à un résultat satisfaisant.

Nous pouvons, peut-être également évoquer le coût de la conception de « logiciels maison », qui ne sont pas en général à la portée de nos organisations ou encore de faibles ressources.

Cette faiblesse n'est pas sans conséquence sur le fonctionnement du MATCL dont la principale préoccupation est la non maîtrise des coûts élevés de mise en œuvre en termes de temps, de personne et de papier.

Une autre conséquence liée aux travaux manuels, serait la difficulté de coordination de l'organisation ainsi que celle de la coordination des activités des différentes composantes de l'institution.

Par ailleurs, à chaque fois qu'on aurait besoin de faire une mise à jour de la cartographie, il faudrait qu'on reprenne les travaux de zéro avec les mêmes moyens et les coûts qui s'y rattachent.

De ce fait, pour limiter ces couts, les organisations doivent penser à automatiser tout le processus d'élaboration de la cartographie des risques. Cette cartographie se doit d'être dynamique, en ce sens que si des changements surviennent dans l'organisation de l'entreprise, et qui ont un impact sur le traitement opérationnel, ils devront nécessairement s'accompagner d'une mise à jour automatique. Dans cette perspective, la forme retenue doit permettre de procéder à des mises à jour partielles sans remettre en cause le contenu d'ensemble.

Le passage de la mécanique aux domaines d'informatique a révolutionné le monde des technologies, de l'information et de la communication et ce phénomène a permis à l'esprit perfectionniste de l'homme d'améliorer sa vie quotidienne.

Aujourd'hui, vu l'intérêt croissant de vouloir gagner en temps, de conserver les données, de limiter le nombre d'employés et bon nombre d'autres raisons, les organisations de toutes tailles doivent chercher des solutions informatiques capables de répondre à leurs besoins.

Ainsi, pour résoudre ce problème de mise en œuvre pratique de la cartographie des risques, il serait judicieux de concevoir et de mettre en place une application, une base de données qui permettra d'automatiser tout le processus de son élaboration.

Une autre solution, serait de former les risk managers ou les auditeurs internes à la conception de la cartographie des risques, à la programmation et à la conception informatique, afin de résoudre les problèmes liés à l'automatisation des tâches.

Nous pouvons également penser à faire recours aux grandes firmes de conseils en programmation pour la conception, mais cette option paraît coûteuse, voire irréaliste.

La première solution nous semble adéquate et surtout plus réaliste.

Dès lors, une série de questions nous viennent à l'esprit et dont la principale est:-

Comment peut-on concevoir une application de cartographie des risques ?

De façon spécifique :

- qu'est-ce qu'on entend par cartographie des risques ?
- quelle démarche faut-il adopter pour son élaboration ?
- Existe-t-il une application de mise en œuvre de la cartographie des risques au MATCL ?
- Est-il possible de l'automatiser à travers une base de données ?
- quelles solutions peut-on proposer ?

Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons choisi de traiter le thème suivant :

« Conception d'une application de cartographie des risques sous Access ».

L'objectif principal du présent travail, est de concevoir une base de données qui sera mise en œuvre sous Access et qui pourraient faciliter le travail quotidien d'élaboration et de mise à jour de la cartographie des risques. De façon spécifique, nous allons :

- définir la cartographie des risques et les étapes de son élaboration ;
- définir et décrire toutes les phases de conception et de mise en œuvre d'une base de données ;

- évaluer l'existant et proposer une modélisation conceptuelle de la cartographie des risques ;
- mettre en œuvre la modélisation sous Access.

Le présent travail ne porte pas spécifiquement que sur les théories et les concepts du processus d'élaboration de la cartographie des risques. Il vise particulièrement la conception d'une application permettant d'automatiser le processus d'élaboration de la cartographie.

Il est également important de signaler que dans le cadre du présent travail, nous avons retenu la méthode MERISE comme outil de conception de l'application. En outre, cette dernière sera implémenté(e) sous le progiciel Access de Microsoft Office.

Ce travail a pour intérêt, de permettre aux propriétaires des risques des organisations de disposer d'une application leur permettant de faire ressortir en temps réel un tableau de bord qui présente les risques ainsi que les causes et les conséquences qui y sont liées, les cotations des risques inhérents et résiduels afin de prendre des mesures correctives ou préventives dans le cadre du bon fonctionnement de cette institution. Il leur permettrait également de faire des mises à jour quotidiennes de leurs risques.

Il permettra également aux lecteurs, et aux professionnels d'utiliser les résultats issus de ce travail pour approfondir la démarche d'élaboration d'une base de données et donc, de façon générale, l'automatisation des tâches.

En outre, il nous permettra de mettre en œuvre les connaissances théoriques acquises et d'avoir davantage d'expériences dans le domaine de l'informatique appliquée à la gestion.

Ce travail comporte deux parties.

La première traite des concepts théoriques à savoir la notion de cartographie des risques, de bases données ainsi que leurs démarches générales d'élaboration.

La seconde est consacrée à l'analyse de l'existant et à la mise en œuvre pratique sous Access de la modélisation qui sera faite.

**PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE DES DEMARCHES DE
LA CARTOGRAPHIE DES RISQUES ET DE LA DE CONCEPTION
D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE AVEC MERISE**

Chapitre 1 : Démarche d'élaboration d'une cartographie des risques

Les fréquents scandales financiers dans le monde des affaires ont accru l'exigence de transparence dans le fonctionnement des organisations. D'où le renforcement de leur gouvernance et la révision du dispositif de leurs contrôles internes.

Ce réaménagement insère le contrôle interne dans un ensemble plus vaste qu'est le management des risques. De nos jours, nous ne pouvons prétendre disposer d'un contrôle interne efficace sans un bon système de gestion des risques.

La mise en place d'un dispositif approprié de management des risques opérationnels dans les entreprises repose sur des éléments incontournables dont la confection répond à des démarches précises. Nous pouvons citer parmi les plus importants : la mise en œuvre d'une base d'incendies et la cartographie des risques (BENATRE et Al, 2003 : 64)

Ce chapitre sera consacré à la conception du modèle de démarche d'élaboration de la cartographie des risques.

Il fera successivement l'objet de :

- la notion de la cartographie des risques à travers sa définition et ses objectifs ainsi que ses conditions de réussite et ses avantages,
- ensuite la démarche d'élaboration de la cartographie à travers les différentes approches et les phases successives de sa mise en œuvre.

1.1 Notion de cartographie des risques

Cette section, consacrée à la compréhension du contour des concepts de cartographie de risques, abordera tout d'abord la définition de la cartographie des risques, pour par la suite, s'intéresser aux objectifs, aux conditions de réussite et aux avantages visés par son élaboration.

1.1.1 Définition

La cartographie des risques, de par son importance, a suscité d'écrits de plusieurs auteurs.

HASSID (2008 :33) présente la cartographie des risques comme un moyen permettant de classer, de comparer et de hiérarchiser des risques entre eux de mettre en place des plans d'action pour les traiter en fonction des ressources disponibles. C'est un outil, un moyen de

suivi et de communication affirmée ; BAPST (2001 :4). C'est un mode de représentation qui s'appuie sur l'identification des risques sur la base de leur définition.

Pour MATTE (2003 : 3), « de la même façon que les états financiers présentent la situation financière d'une entité, la cartographie des risques, quant à elle, présente l'image des risques d'une organisation. Elle vous donne une vraie image de vos risques, elle vous aide à établir les priorités de votre management des risques ». Elle détermine et présente sur une carte votre exposition en fonction de la fréquence et de l'impact des risques. MARESCHAL (2003 :18), définit la cartographie des risques comme un mode de représentation et hiérarchisation des risques d'une organisation préalablement bien définis. Elle permet pour chaque activité d'avoir une idée plus précise de l'impact et de la probabilité des risques. Ces impacts et probabilités peuvent être acceptables ou inacceptables.

La cartographie des risques permet d'une part d'éclairer le management sur les risques potentiels identifiés et d'autre part, lui donne les éléments clés permettant une réaction rapide et adaptée. Selon le type de risque à étudier, l'entreprise a le choix du type de cartographie à élaborer. Deux options se présentent d'après MARESCHAL (2003 : 13) :

- l'étude de l'ensemble des risques qui menacent l'organisation,
- l'étude des risques spécifiques liés à un domaine particulier.

La cartographie thématique s'attache à recenser et à hiérarchiser les risques liés à un thème précis. Son principal intérêt est de pouvoir réunir et comparer sur un thème factuel :

- Soit différentes organisations pour un même thème de risque,
- Soit différents domaines de risques liés au thème étudié pour une même organisation.

La cartographie vise à recenser l'ensemble des risques qui pèsent sur l'entité. Dans une perspective de bonne gouvernance, cette démarche permet, pour une même entité de réunir, hiérarchiser et comparer les risques très différents les uns des autres.

En somme, la cartographie des risques est un outil de pilotage relativement simple, explicite et visuel qui permet de situer les risques, de fixer des objectifs et de contrôler leur évolution. De même, elle est un outil précieux qui n'est pas exclusivement limité à la direction de la maîtrise des risques, mais également à tous ceux qui concourent d'une manière ou d'une autre au processus de management des risques : le Comité d'audit, la Direction Générale, les auditeurs et bien sûr les responsables des risques (*risk owners*), premiers concernés. Méthodologiquement, entreprendre la démarche d'une cartographie des

risques permet de parcourir une bonne partie du processus de management des risques : identifier, évaluer, hiérarchiser, déterminer les objectifs de maîtrise des risques.

1.1.2 Les objectifs de la cartographie des risques

Pour RENARD (2010 : 157) l'objectif d'une cartographie des risques est de dresser un plan d'action pour prévenir un évènement à fort impact financier en :

- inventoriant, évaluant et classant les risques de l'organisation,
- informant les responsables afin que chacun soit en mesure d'y adopter le management de son activité,
- permettant à la direction, avec l'assistance du risque manager, d'élaborer une politique publique des risques qui va s'imposer à tous :
 - ✓ aux responsables opérationnels dans la mise en place de leur contrôle interne
 - ✓ aux auditeurs internes pour élaborer leur plan d'audit.

1.1.3 Conditions de réussite d'une cartographie des risques

MOREAU (2003 : 134) est convaincu que la réalisation d'une cartographie précise repose sur un certain nombre de prérequis qui en conditionne la qualité ; il s'agit entre autres de :

- recensement des objectifs : en effet, l'analyse des risques comporte un préalable qui est celui d'identification des objectifs,
- définition adaptée du risque : il s'agit d'une définition, une catégorisation de risques, intégrant les caractéristiques originales, l'organisation et l'activité de l'entreprise,
- modèle simple d'évaluation permettant d'interclasser, et in fine, de hiérarchiser les risques relevés pour l'ensemble de l'organisation.

Il faut en plus, selon ces mêmes auteurs cités ci-haut :

- que les domaines contrôlables soient préalablement identifiés ; ils doivent contribuer aux objectifs de l'organisation, être suffisamment larges pour avoir un impact significatif sur l'organisation, être suffisamment importants pour justifier le coût du contrôle,
- une définition claire des objectifs de l'organisation et que ces derniers soient partagés par les intervenants du projet,
- un soutien motivé de la part de la direction générale,
- une méthode robuste et simple,

- des ressources suffisantes pour un bouclage rapide du projet,
- un groupe de travail de qualité ; le critère de qualité du groupe de travail encourage la constitution de groupes mixtes, c'est-à-dire composés des opérationnels conscients des risques auxquels ils sont soumis, mais aussi des spécialistes de direction (auditeurs, risk managers) pour les appuyer et diriger les travaux d'élaboration de la cartographie de risques.

1.1.3 Avantages de la cartographie des risques

Comme le dit MATT (2003 : 3), « la cartographie des risques :

- permet de se doter d'un outil de suivi des indicateurs de performance au tableau de bord de l'organisation,
- permet à tous les employeurs de l'organisation d'être sensibilisés aux risques les plus importants de l'organisation,
- se veut un outil de gestion pour faciliter la prise de décisions ».

En outre, LECLERC (2003 :6) estime que plusieurs motivations sont à l'origine de l'élaboration d'une cartographie des risques dont l'environnement, le métier et les moyens (plan d'audit, besoin d'information en reporting).

En effet, la norme IIA 2010¹ stipule « le responsable d'audit interne doit établir une planification fondée sur les risques afin de définir des priorités cohérentes avec les objectifs de l'organisation ». RENARD (2005 : 379) montre que la cartographie sert efficacement de support au plan d'audit dont la mise en œuvre est indispensable.

Quant au besoin d'informations en reporting, la cartographie des risques est un instrument nécessaire pour informer l'organisation sur le niveau de risque inhérent ou potentiel qu'elle doit gérer. Elle constitue selon KOHN (2002 : 12), un outil pour gérer le système de contrôle interne. En conséquence, elle influe sur la qualité des rapports financiers, des résultats de l'exercice et du contrôle.

1.2 Démarche d'élaboration d'une cartographie des risques

Il est possible d'élaborer une cartographie de risques par plusieurs approches. Pour une approche, on peut aussi l'établir de plusieurs manières ; faisons alors, une revue des approches et de quelques méthodes.

¹ Normes IIA traduites par l'IFACI : 2008 : page 29

1.2.1 Les différentes approches d'élaboration de la cartographie des risques

- L'approche Top Down : par cette démarche, explique MAHIEDDINE et Al (2004 : 52), l'identification des risques est effectuée de manière plus ferme. La hiérarchie (audit ou risk manager) détecte les risques et les soumet pour avis aux collaborateurs opérationnels,
- l'approche Bottom Up : cette méthode qualifiée d'ascendante par MAHIEDDINE et al (2004 : 53), prend le sens inverse de la première. L'identification des risques est faite de manière relativement libre et ouverte par les personnes les plus proches possibles de l'activité. Ces risques sont ensuite soumis à l'audit ou au « risk manager » dont la charge est de déterminer l'importance de chacun des risques,
- la combinaison des deux (02) démarches : les risques sont identifiés à la fois par la hiérarchie et par les opérationnels. Elle semble être la meilleure approche selon RENARD (2003 : 101) ;
- l'approche par le Benchmarking : elle consiste à mener une campagne de collecte de meilleures pratiques en matière d'identification et de gestion des risques. Elle permet à l'audit interne d'avoir une idée générale des risques à prendre en compte.

1.2.2 Les pratiques d'élaboration de cartographie des risques

Quelle que soit l'approche choisie, il faut garder à l'esprit qu'il n'existe pas une méthode fixe d'élaboration de cartographie des risques ; les méthodes sont nombreuses et différentes selon les auteurs et par le nombre d'étapes.

Le tableau ci-dessous présente la démarche d'élaboration de la cartographie selon les auteurs.

Tableau 1: Quelques démarches d'élaboration de cartographie de risques

	J. Renard	Mareschal	I.B Canada	Rouff	Baron
Elaboration d'une nomenclature des risques	x				
Choix du périmètre d'étude	x	x			
Segmentation de l'organisation en processus, puis segmentation des processus en sous processus, en activité et en tâches simples	x	x			x
Identification des risques	x	x	x	x	x
Evaluation des risques	x	x	x	x	x
Appréciation globale de chaque risque dans l'activité	x				
Hiérarchisation des risques				x	
Présentation de la cartographie	x	x	x	x	x

Source : nous même sous inspiration de MARESCHAL (2003 : 21 à 30), RENARD (2005: 148 à 159), ROUFF (2003: 7), BARON, (2001: 9), The insurance Bureau of Canada.

Au regard de toutes ces démarches, nous pouvons retenir qu'en général, l'élaboration de la cartographie des risques tourne autour des étapes clés qui sont la préparation et la mise en œuvre.

1.2.3 La phase préparatoire

Après avoir défini le cadre de référence, il faut définir une phase de préparation.

Selon BARON (2001 : 9), MOREAU (2003 : 134), MARSCHAL (2003 : 18, 21 à 30), la phase de préparation comprend :

- la constitution d'une équipe de qualité pour les travaux,
- la préparation des ressources nécessaires à la réalisation des travaux,
- la recherche du soutien de direction générale,
- la définition du périmètre d'étude et d'identification des personnes ressources,
- l'identification des objectifs sur lesquels se basera l'identification des risques,
- le choix d'une typologie de risques,

Toutefois, il faut d'abord et avant tout procéder à une étude documentaire sur les pratiques existantes et en faire un Benchmarking des meilleures pratiques. « Après une collecte et une analyse des données, on peut procéder à la conception d'une démarche tout en effectuant un découpage de l'activité » ; MOREAU (2000 : 163).

La phase de préparation peut se poursuivre jusqu'à la segmentation de l'organisation en processus, et les processus en tâches simple, BARON (2001 : 9) et selon INSIGHT (2003 : 2), il est même souvent plus judicieux de procéder à un découpage en processus car il prend en compte les activités et les tâches.

1.2.4 La mise en œuvre

Elle est la phase clé du processus en ce sens qu'elle constitue un préalable pour une bonne gestion des risques. Cette phase comprendra selon RENARD (2005 : 50) :

- l'identification et l'analyse des risques inhérents,
- l'évaluation et la cotation des risques,
- évaluation du contrôle interne existant,
- évaluation et cotation des risques résiduels,
- établissement de la matrice des risques. En outre, dans le cadre de ce travail, nous essaierons d'ajouter les causes et les conséquences probables, les entités impliquées,

les bonnes pratiques. Enfin, nous proposerons des recommandations, ainsi que le plan de d'audit qui va avec.

1.2.4.1 Identification et évaluation des risques

De prime abord, rappelons que dans toute activité, il existe des risques inhérents propres à la nature de l'activité. L'objectif de cette étape est d'identifier et d'analyser les risques dans tous leurs aspects.

C'est l'une des phases primordiales de la démarche d'élaboration de la cartographie des risques. Elle nécessite une bonne compréhension de l'organisation et de ses activités ; mais aussi le choix de meilleures techniques et outils d'identification de risques. Il faut toutefois retenir qu'il n'existe pas de méthodes infaillibles d'identification des incertitudes. L'humilité est la seule règle et toute prétention à l'exhaustivité est vaine BARTHELEMY et al (2004 : 47). Elle consiste à un recensement de tous les risques liés à toutes les activités (support, métier et pilotage)

BARON (2001 : 9) indique qu'elle se fait aussi par l'établissement d'un questionnaire de risques par processus.

Selon le COSO II (2005 : 188), nous utilisons « une liste d'évènements potentiels communs pouvant affecter un secteur d'activité ou un domaine fonctionnel spécifique. Cette liste par des tiers et dans ce cas, l'inventaire est complété et adapté aux problématiques propres à l'organisation afin de mieux tenir compte des risques afférents au groupe et d'être en adéquation avec le langage de management des risques utilisé au sein du groupe ».

Divers outils sont utilisés dans le cadre de la collecte des données relatives aux risques. Nous citons parmi tant d'autres les outils suivants :

- le questionnaire,
- le brainstorming,
- les tableaux d'identification (le TffA ; le tableau d'identification de Renard ci-dessous)

Tableau 2: Tableau d'identification des risques de Renard

Tâches	Objectifs	Risques	Evaluation	Dispositif du contrôle interne	Constats

Source : Renard (2010 : 239)

Quant à l'évaluation et la cotation des risques, elles consistent à déterminer dans quelle mesure les risques (qu'ils soient positifs ou négatifs) sont susceptibles d'avoir un impact sur la réalisation des objectifs de l'organisation. Elle se fait par la détermination de la probabilité d'occurrence et l'impact des risques. Pour se faire, une échelle de notation est choisie. Pour cette double évaluation, selon RENARD (2010 : 158), l'auditeur interne se contente en général d'une échelle à trois positions : faible ; moyen ; élevé.

L'évaluation de la probabilité peut se faire par l'exploitation des données de PERT ou encore des taux de défaillance par le biais de modèle statistique cherchant à mettre en exergue la relation risque/rendement ; (CERNES 2004).

L'appréciation de l'impact, quant à elle, devra être faite grâce aux conséquences ou aux dommages causés par les différents risques.

C'est le résultat du produit des deux appréciations spécifiques (impact et probabilité) qui représente l'appréciation globale de chaque risque dans l'activité (criticité).

Cet exercice conduit sur la base d'entretiens avec les « process owners » locaux. Sur la base d'une auto évaluation, les conclusions sont validées, BARON (2001 :9).

1.2.4.2 Evaluation du contrôle interne

Elle est la mise en exergue de toutes les procédures en place en vue de permettre à l'organisation d'atteindre ses objectifs dans les meilleures conditions. Il s'agit donc de procéder à un listing des différentes procédures existantes et de vérifier si elles sont adaptées à la nature des risques et si elles peuvent pallier leurs conséquences négatives.

1.2.4.3 Evaluation de la cotation des risques résiduels

Les risques résiduels sont les risques qui subsistent après application des procédures de contrôle interne. L'IFACI (2003 :20), propose une méthode d'évaluation du risque résiduel :

Risque résiduel = impact résiduel X probabilité résiduelle.

Il est aussi égal à (Impact inhérent X probabilité inhérente) / évaluation du contrôle interne.

Pour la cotation des risques résiduels, le classement se fait de la même manière que les risques inhérents.

1.2.4.5 Etablissement de la matrice des risques.

La matrice des risques est une représentation de l'image des risques d'une organisation à un moment donné. Elle est une hiérarchisation des risques résiduels. Cette hiérarchisation des risques se fait lors de l'évaluation et de la cotation des risques résiduels (SQS : février 2008).

1.2.4.6 Les recommandations

Après l'évaluation du risque, il revient de déterminer quel traitement appliquer à chacun. Les différentes solutions sont l'évitement, la réduction, le partage et l'acceptation des risques (COSO II 2005 : 84).

L'évitement consiste à cesser l'activité à l'origine du risque. Il peut engendrer l'interruption d'un produit, le freinage de l'expansion sur des nouveaux marchés ou la vente d'un département.

La réduction consiste à prendre des mesures permettant de réduire la probabilité et/ou l'impact du risque.

Le partage ; diminuer la probabilité ou l'impact d'un risque en transférant ou en partageant le risque. Parmi les techniques les plus utilisées on peut citer : l'achat des produits d'assurance, les opérations de couverture ou l'externalisation de l'activité.

L'acceptation : ne prendre aucune mesure pour modifier la probabilité d'occurrence du risque et son impact (appétence pour le risque).

1.2.4.7 Définition des plans d'actions

Une fois l'évaluation des risques résiduels faite, il convient de mettre en place des dispositifs pour les éviter ou les maîtriser. Les mesures à prendre seront fonction de la position ou de la place du risque sur la matrice. Il sera donc question, selon RENARD (2010 : 120) de ramener le risque résiduel à un niveau acceptable.

Un plan d'action doit être :

- précis : à travers celui-ci, nous devons identifier les objectifs clairs ainsi que des actions concrètes à mener pour l'atteinte des objectifs prédéfinis,
- affecté à une personne / une fonction (responsable) : tout plan d'action doit indiquer aussi bien les ressources financières qu'humaines nécessaires à sa mise en place. Il faudra donc identifier qui fait quoi ? Quand il doit le faire ? Et comment il doit le faire ?

- cadré : le plan d'action doit avoir un chronogramme c'est-à-dire, qu'il doit y être fait mention des délais d'exécution des différentes activités,
- suivi régulièrement : une évaluation régulière doit être faite pour s'assurer que l'on est sur la bonne voie. On pourrait par exemple fixer, pour cela, des indicateurs de progression.

1.2.4.8 Exemples de présentation de cartographie des risques

Il existe plusieurs présentations de cartographie des risques. Nous présentons quelques exemples de présentation en annexe 1.

1.2.4.9 Mise à jour de la cartographie des risques

Tout système mis en place a besoin d'un suivi et d'une amélioration continue ; tout ceci en vue de conserver les acquis et de prévoir l'arrivée des facteurs pouvant nuire à la bonne marche de l'entité. Aussi, l'organisation doit-elle être en perpétuelle veille technologique pour une cartographie toujours d'actualité (beka-pro.com).

L'actualisation de la cartographie des risques aura ainsi pour but de réexaminer régulièrement l'exposition aux risques afin de s'assurer à tout moment que le maximum de risques est pris en compte étant donné qu'il est quasi impossible de prendre en compte tous les risques.

Pour cela, il faut un suivi permanent des risques et des plans d'actions ainsi qu'un enrichissement des méthodes et procédés.

L'actualisation sera faite en fonction de la taille et des besoins de l'organisation. Toutefois, elle doit être au moins annuelle est nécessaire voir indispensable.

Conclusion

Véritable inventaire des risques d'une organisation, la cartographie des risques représente un premier enjeu pour une entité qui cherche à se doter d'un dispositif de maîtrise des risques. Sa mise en place est une avancée notable vers la conception et la promotion d'un référentiel et d'un instrument de veille de gestion des risques ; elle doit susciter des plans d'actions et de suivi devant garantir une gestion active des risques.

Toutefois, dans le cadre de la maîtrise des risques, elle doit être complétée ou formalisée avec des outils informatiques permettant une automatisation.

Chapitre 2 : Démarche de conception d'une application informatique avec MERISE

Depuis quelques années, le domaine de l'informatique ne cesse de monter à vitesse de croisière. Aujourd'hui, il n'y a plus aucun domaine qui ne fasse usage de cette technologie moderne.

L'informatique constitue un outil d'une importance indispensable car, c'est à partir d'elle que les hommes se servent pour diverses activités tels que : la gestion, la télécommunication, l'infographie, le multimédia, etc.

Les informations traitées en informatique sont désignées en termes de données.

D'où, un regroupement d'informations structurées et organisées en une certaine logique dans l'outil informatique qui est l'ordinateur et permettant d'être modifiées, consultées ou encore d'être supprimées.

Les bases de données ont pris une place importante en informatique, et en particulièrement dans le domaine de la gestion. Actuellement, elles sont au cœur des objectifs de sécurité des entreprises.

Cependant, celui qui désire s'informer aisément, retrouver une ou plusieurs données correspondant à une demande précise, doit formuler la ou des requêtes.

Dans cette partie, après avoir défini quelques concepts de base et la notion d'application informatique, nous présenterons de façon détaillée les étapes de conception d'une application informatique suivant la Méthode MERISE.

2.1 Notion de données et d'information

Pour BRASSEUR (2005 :23), les données sont des éléments porteurs d'information ; c'est-à-dire des faits qui n'ont pas encore été traités et dont on ne peut, à ce stade tirer aucun enseignement. Alors que les informations sont des données traitées ou transformées qui aident à prendre une décision ou à tirer des conclusions. Quant à DELLENGAIGNE et Al (2011 : 2), les données sont des éléments qui, après traitement, donnent une information ayant un sens.

Une information est donc quelque chose de beaucoup plus concis qu'une donnée brute. C'est une donnée traitée qui a un sens, et ce sens vient d'un certain modèle d'interprétation. C'est

pourquoi, une même donnée peut avoir plusieurs sens selon le modèle d'interprétation qui lui est associé.

Etymologiquement, le terme information, dérive du latin informare qui signifie : renseigner, donner une forme, avertir, instruire. Pour le dictionnaire d'information, REIX (2000 : 48), l'information est définie comme « éléments de connaissance susceptibles d'être représenté à l'aide des conventions pour être traité, conservé ou communiqué ».

Selon BRASSEUR (2005 :23), l'information est un ensemble d'éléments reflétant une réalité économique ou physique susceptible d'apporter de la connaissance utile à l'entreprise ».

Au regard de toutes ces définitions, nous pouvons déduire une définition de l'information en disant que : l'information est émission, réception, création, et retransmission, de signaux groupés oraux ou écrits, sonores, visuels ou audiovisuels. Elle est destinée à être diffusée et permet la communication d'idées, de faits, de connaissances, d'analyses, de concepts, de thèses, de plans, d'objets, de projets, d'effets de toute sorte, dans tous les domaines, par un individu, par des groupes d'individus. Elle peut en outre être diffusée par un ou plusieurs organismes agissant ou rétroagissant ainsi sur leur environnement immédiat, proche ou lointain, et dont le but est de déclencher éventuellement des processus dialectiques plus ou moins amples alimentant l'échange, base naturelle et indispensable de l'animation de la vie sociale.

2.2 Notion de base de données

Le domaine informatique est en pleine croissance en dépit du fait d'être relativement jeune. « Jadis, la gestion et le traitement des données se faisaient par la méthode classique à laquelle l'on a pu dégager plusieurs défauts dont entre autres la redondance de données, la dépendance pleine entre données et traitement, le manque de normalisation au niveau de stockage données² ». Pour remédier à cette situation, il a été mis au point la notion de base de données répondant aux questions suivantes :

- l'accès aux données selon multiples critères ;
- l'intégration des données ;
- la relation entre les données.

La base de données est un ensemble organisé d'informations avec un objectif commun. Plus précisément, on appelle base de données un ensemble structuré et organisé permettant le

² <http://www.commentcamarche.com/bddintro.htm>

stockage de grandes quantités d'informations afin d'en faciliter l'exploitation (ajout, mise à jour, recherche et consultations de données)³.

Pour Jérôme AUBERT (2004 : 9), une base de données informatisée est un ensemble homogène et structuré de données enregistrées sur des supports informatique accessibles par l'ordinateur, représentant des informations du monde réel et pouvant être interrogées et mises à jour par une communauté d'utilisateurs. La définition d'une base de données implique une spécification des types de données, des structures et des contraintes. La construction d'une base de données consiste à enregistrer les données proprement dites sur un support de stockage contrôlé par le système de gestion de base de données. La manipulation de la base consiste notamment à l'interroger afin d'en extraire des informations, à l'actualiser en fonction des modifications du microcosme considéré et à générer des rapports. Le partage d'une base de données permet à différents utilisateurs et applications d'y accéder simultanément.

Concevoir une base de données consiste donc à regrouper les données en sujets distincts, puis à créer des liens entre eux pour que le système de base de données (SGBD) puisse, le moment venu, les mettre en relation

2.3 Système de gestion de base de données (SGBD)

Pour bien comprendre le processus de conception d'une base de données, il est nécessaire de comprendre la façon dont un système de gestion de base de données relationnelle (SGBD) stocke les données. Pour présenter efficacement et précisément les informations, le SGBD doit les stocker par sujet dans des tables distinctes. Une table peut ainsi stocker les informations relatives aux commandes, et une autre les informations concernant les produits.

Lorsqu'on manipule les données d'une base, on les combine et on les présente de plusieurs façons. On peut par exemple imprimer des états qui regroupent à la fois des informations sur les commandes et sur les produits.

Pour Jérôme AUBERT (2004 :10), un SGBD « est l'outil logiciel qui permet de construire, de gérer et de d'utiliser une base de données ». Le SGBD permet aux utilisateurs de structurer, d'insérer, de modifier, de rechercher de manière efficace des données spécifiques, au sein d'une grande quantité d'informations, stockées sur mémoires secondaires partagée de manière transparente par plusieurs utilisateurs.

³ <http://laurent-audibert.developpez.com/cours-bd/>.

Les SGBD assurent d'autres fonctions importantes, notamment la protection de la base de données et son entretien à long terme. La protection implique à la fois la protection du système contre les pannes logicielles et matérielles et la protection sécuritaire contre les accès illicites ou malveillants. Une grande base de données peut être utilisée de nombreuses années. Les SGBD doivent donc être capable d'entretenir et de faire évoluer ses propres structures dans la durée. « Ils font partie maintenant du paysage traditionnel des logiciels », (MAEIER, 1998 :16).

Pour AUBERT (2004 : 10), un SGBD doit remplir les conditions suivantes :

- **création et mise à jour de la structure de la base des données** : pour pouvoir créer les éléments constitutifs de la base, d'indiquer leur signification, les relations entre eux. C'est la partie conception de la base,
- **administration de la base de données** : pour permettre à l'administrateur de la base de définir quels sont les utilisateurs, quelles manipulations ils peuvent faire et à quelles données ils autorisés à accéder,
- **saisie et mis à jour des données** : pour permettre aux utilisateurs de saisir les données et de les modifier ou supprimer au fur et à mesure de leur évolution,
- **interrogation de la base de données** : pour permettre à l'utilisateur de poser des questions afin de retrouver les informations qu'il recherche dans la base de données en fonction des divers critères d'interrogation,
- **mise en forme de données** : afin de les présenter à l'écran, à l'impression, le SGBD doit permettre au concepteur ou à l'utilisateur de la base de données de présenter des formats personnalisés.

Cette typologie des fonctions d'une base de données sous-entend que les personnes accédant à une base de données peuvent être multiples. Selon AUBERT (2004 : 10), il est possible de les classer en trois catégories dont le concepteur, l'administrateur et l'utilisateur.

Selon MATHIEUR (1999 :11), un système de gestion de base de données est composé de trois couches successives qui sont :

- le système de gestion des fichiers qui gère le stockage physique de l'information,
- le SGBD interne qui s'occupe du placement et de l'assemblage des données, gestion des liens et gestion de l'accès rapide,
- le SGBD externe qui s'occupe de la présentation et de la manipulation des données aux concepteurs et utilisateurs.

2.4 Introduction à la conception des applications informatiques (bases de données)

2.4.1 Conception d'une base de données relationnelle

La conception d'un système d'information n'est pas évidente car, il faut réfléchir sur l'ensemble de l'organisation, que l'on doit mettre en place. La phase de conception nécessite des méthodes permettant de mettre en place un modèle sur lequel il faut s'appuyer. La modélisation consiste à créer une représentation virtuelle d'une réalité de telle façon à faire ressortir les points auxquels l'on s'intéresse. La méthode la plus utilisée et repandue est la méthode "MERISE"

MERISE (Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique pour les Systèmes d'Entreprise). MERISE est une méthode de conception, de développement et de réalisation des projets informatiques.

Caractéristiques générales :

- Cohérence interne et avec l'industrie ;
- Séparation des données et des traitements ;
- Description de l'existant pour aller vers le futur ;
- Prise en compte du système d'information.

2.4.2 Eléments constitutifs et étapes de conception d'une base relationnelle

Dans ce modèle, les données sont représentées par des tables, sans préjuger de la façon dont les informations sont stockées dans la machine. Les tables constituent donc la structure logique du modèle relationnel. Les tables ne représentent donc qu'une abstraction de l'enregistrement physique des données en mémoire.

Les objectifs du modèle relationnel sont :

- proposer des schémas de données faciles à utiliser ;
- améliorer l'indépendance logique et physique ;
- mettre à la disposition des utilisateurs des langages de haut niveau.

2.4.2.1 Eléments constitutifs d'une base de données relationnelle

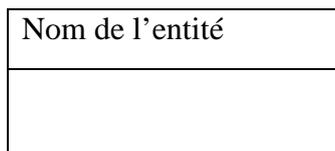
Les éléments constitutifs les plus importants d'un model relationnel sont :

- **Entité**

Une entité est la représentation dans le système d'information d'un objet matériel ou immatériel du réel perçu. Selon HAUSSAIRE et al (2004 : 104), une entité est un ensemble d'objets ou d'individus de même nature, pourvus d'une existence propre et dont la définition est conforme aux choix de gestion de l'organisation.

Une entité dans le formalisme de MERISE est représenté par la figure suivante :

Figure 1: Formalisme d'une entité

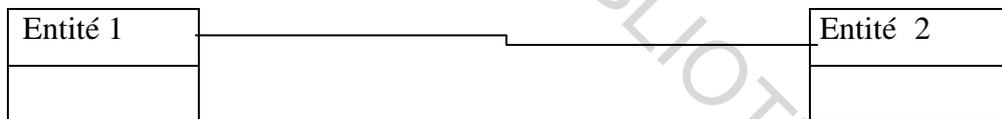


Sources : Nous même

- **Relation**

Une relation entre entités est une association perçue dans le réel entre deux ou plusieurs entités. Une relation n'a pas d'existence propre ; elle est représentée suivant le schéma ci-dessous :

Figure 2: Relation entre entités



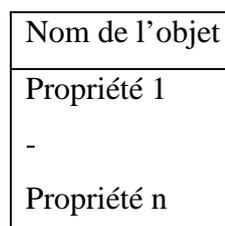
Sources : Nous même

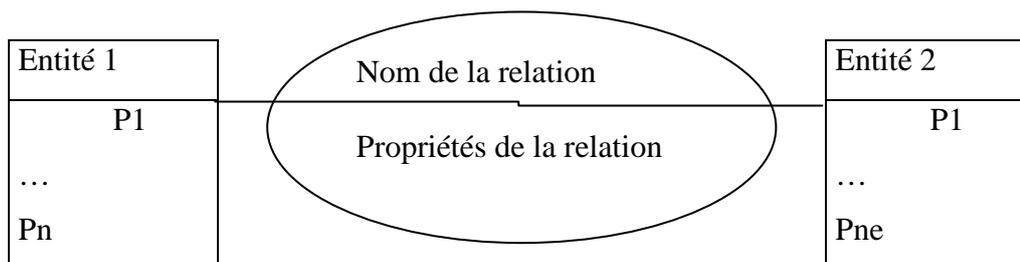
- **Propriété**

Une propriété est une information élémentaire qui caractérise un objet ou une relation. Selon CRISTIAN (2002 : 21), « l'entité permet de modéliser un ensemble d'objet de même nature, digne d'intérêt dans le discours ».

Le nom de la propriété est inscrit à l'intérieur de l'entité ou de la relation comme l'indique le schéma ci-dessous :

Figure 3: Propriétés d'une entité





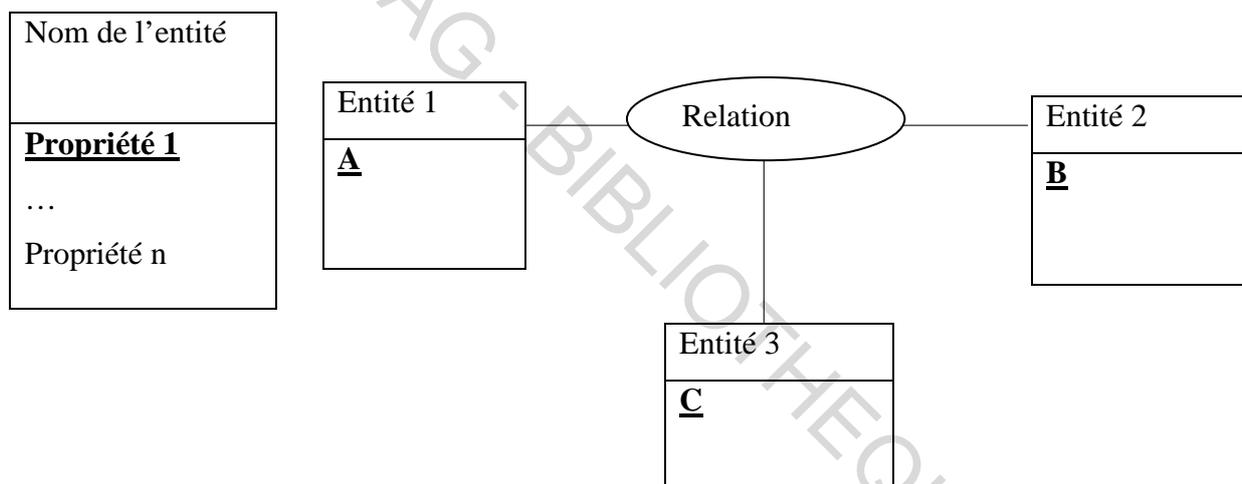
Sources : Nous même

- Identifiant

L'identifiant d'une entité est une propriété particulière qui caractérise de façon unique chaque occurrence de cette entité.

L'identifiant figure en première position dans la liste des propriétés de l'objet. Il est souligné comme l'indique la figure ci-dessous :

Figure 4: Identifiant d'une propriété



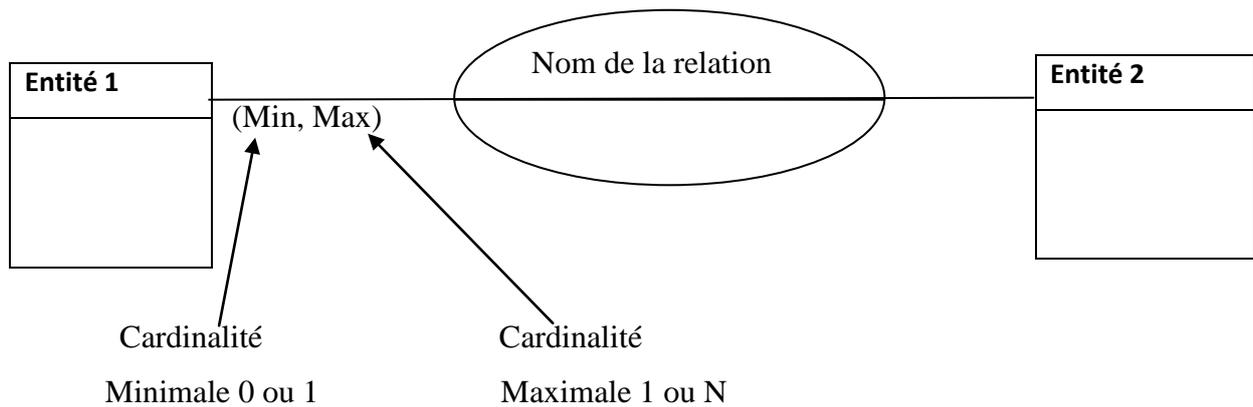
Sources : Nous même

Dans certains cas, l'identifiant d'une relation est l'identifiant obtenu par concaténation des identifiants des objets participant à la relation. Ainsi, l'identifiant de cette relation est : A+B+C.

- Cardinalité

Les cardinalités d'un objet par rapport à une relation s'expriment par deux nombres appelés cardinalité minimale et cardinalité maximale. Pour XAVIER (2011 : 17), les cardinalités caractérisent le lien entre une entité et une association.

Figure 5: Cardinalités



Sources : Nous même, inspirer de GARDARIN

La cardinalité minimale (égale à 0 ou 1) est le nombre minimum de fois qu'une occurrence d'un objet participe aux occurrences de la relation (CRISTIAN, 2011 :17).

La cardinalité maximale (égale 1 ou n) est le nombre maximum de fois qu'une occurrence de l'objet participe aux occurrences de la relation

Les cardinalités sont exprimées en se basant sur les règles de gestion du système étudié.

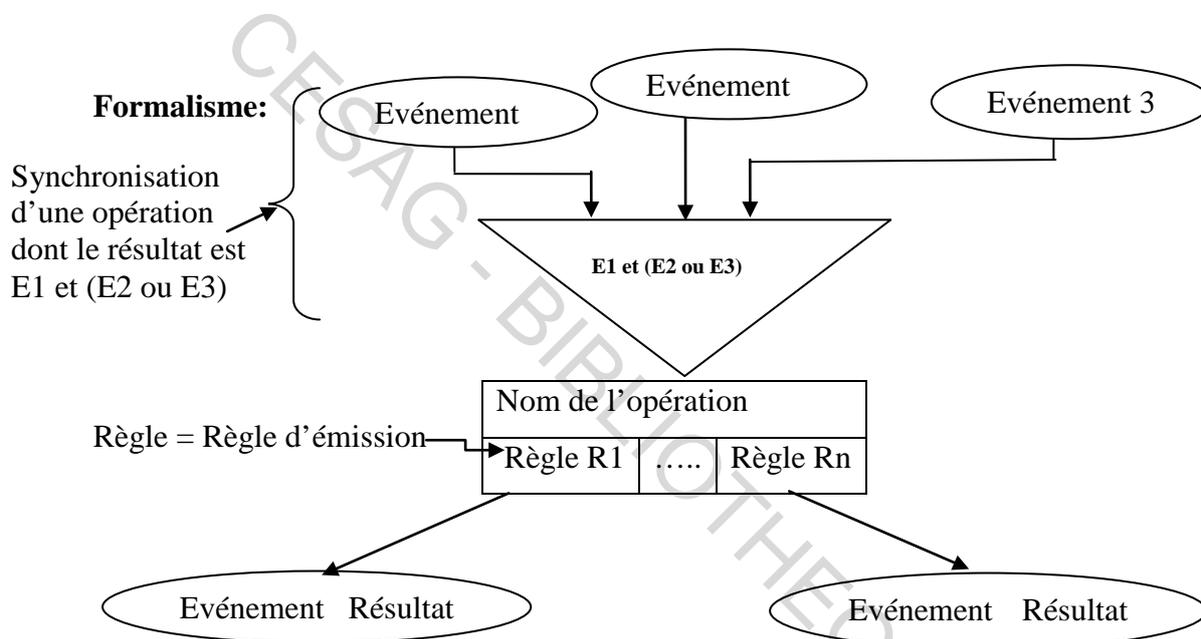
Exemple de cas possibles de cardinalités : **(0, 1), (1, 1), (1, n), (0, n)**

- **Le processus** : le processus dans la méthode MERISE est une représentation d'un sous ensemble de l'activité de l'organisation dont les points d'entrée et de sortie sont stables et indépendants des choix d'organisation. C'est un enchaînement d'opérations concernant un même domaine d'activité.
- **L'opération** : une opération est un ensemble d'actions interruptibles ; elle est accomplie par le système d'information en réaction à un évènement ou une conjonction d'évènements pour produire en sortie de résultats ou de nouveaux évènements,
- **L'évènement** : c'est un fait issu de l'environnement interne ou externe du système d'information et ayant pour effet sur ce dernier le déclenchement d'une opération produisant un résultat.
- **Occurrence** ou n - uplets ou tuples : une occurrence, ou un - uplets ou tuples, est un élément de l'ensemble figuré par une relation. Autrement dit, une occurrence est une ligne du tableau qui représente la relation.
- **Cardinalité** : la cardinalité d'une relation est son nombre d'occurrences.
- **Clé candidate** : une clé candidate d'une relation est un ensemble minimal des attributs de la relation dont les valeurs identifient à coup sûr l'occurrence.

La valeur d'une clé candidate est donc distincte pour toutes les tuples de la relation. La notion de la clé candidate est essentielle dans le modèle relationnel.

- **Clé primaire** : une clé primaire d'une relation est une de ses clés candidate. Pour signaler la clé primaire, ses attributs sont généralement soulignés.
- **Clé étrangère** : une clé étrangère dans une relation est formée d'un ou plusieurs attributs qui constituent une clé primaire dans une autre relation.
- **la synchronisation** : elle est définie comme étant la combinaison d'évènements permettant de déclencher une opération.

Figure 6: Formalisme de synchronisation



Source : Nous même

Le modèle conceptuel de données a pour but d'écrire de façon formelle les données qui sont utilisées par le système d'information. Il permet de décrire les données de l'entreprise ou de l'organisation selon la vue externe. Pour cela, nous essayerons de présenter les données et les relations qui existent entre les objets qui auront été étudiés.

2.4.2.2 étapes d'une démarche de conception de logiciels

Le tableau ci-dessous résume les principales étapes d'une démarche de conception de logiciel.

Tableau 3: Principales étapes d'une démarche de conception d'une application

ETAPE	QUESTION(S)	RESULTAT
Définition du problème	Quel est le problème à résoudre ?	Objectifs et portée
Etude de faisabilité	Existe-t-il une solution faisable ?	<ul style="list-style-type: none"> - analyse grossière coût/bénéfice - affiné objectifs et portée
Analyse	Que faire pour résoudre le problème ?	<ul style="list-style-type: none"> - modèle logique du système - dictionnaire - algorithmes généraux
Conception	Comment résoudre le problème ?	<ul style="list-style-type: none"> - solutions alternatives - coût/bénéfice
Conception détaillée	Comment implanter le système ?	<ul style="list-style-type: none"> - spécification des implantations - spécification du matériel - estimation des coûts - plan de développement et tests
Implémentation	« faire tourner » (efficacement)	<ul style="list-style-type: none"> - programmes - tests formels (unitaire, intégration) - procédures d'exploitation - procédures de sécurité - manuel de programmation, d'utilisation
Maintenance	Modifier quand nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> - correction - perfection - extension

Source : BOUDJILIDA (2009 :162)

Il est important de souligner que les résultats de chaque étape doivent être décrits le plus formellement possible. Le passage d'une étape à une autre est conditionné par la validation de l'étape précédente.

2.4 Niveaux de conception d'une application informatique avec MERISE

Comme la plupart des méthodes, la méthode MERISE utilise les trois niveaux de conception résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4: Niveaux de conception

Niveau	Facteurs	Résultat
Conceptuel	- Choix de gestion	Schéma conceptuel : - des données - des traitements
Logique	- Choix organisationnel - Fréquence des opérations - Volume des données	Schéma logique : - des données - des traitements
Physique	- Choix technique - Ressources physiques	- schéma de la base - programme

Source : Nous- même

2.5.1 Niveaux conceptuel

Pour BOUDJILIDA (2009 : 172), le niveau conceptuel produira principalement deux représentations abstraites du futur système, l'une concernant les données et l'autre concernant le traitement. La particularité de ces représentations est qu'elles sont indépendantes de toute technologie.

2.5.1.1 Modélisation conceptuelle des données (MCD)

La modèle conceptuel des donnée consiste, à partir du dictionnaire des données, de procéder à :

- identifier les entités en présence ;
- lister leurs attributs ;
- ajouter les identifiants ;
- établir les relations entre les entités ;
- lister leurs attributs ;
- éliminer les synonymes et les polysémies;
- calculer les cardinalités ;
- vérifier la troisième forme normale et la normalisation des relations ;
- effectuer les corrections nécessaires.

Il faut garder également à l'esprit que le modèle doit être exhaustif (c'est-à-dire contenir toutes les informations nécessaires) et éviter toute redondance (le prix unitaire d'un article n'a pas besoin de figurer dans l'entité commandes).

Une fois le MCD établi, on peut passer à la modélisation conceptuelle des traitements.

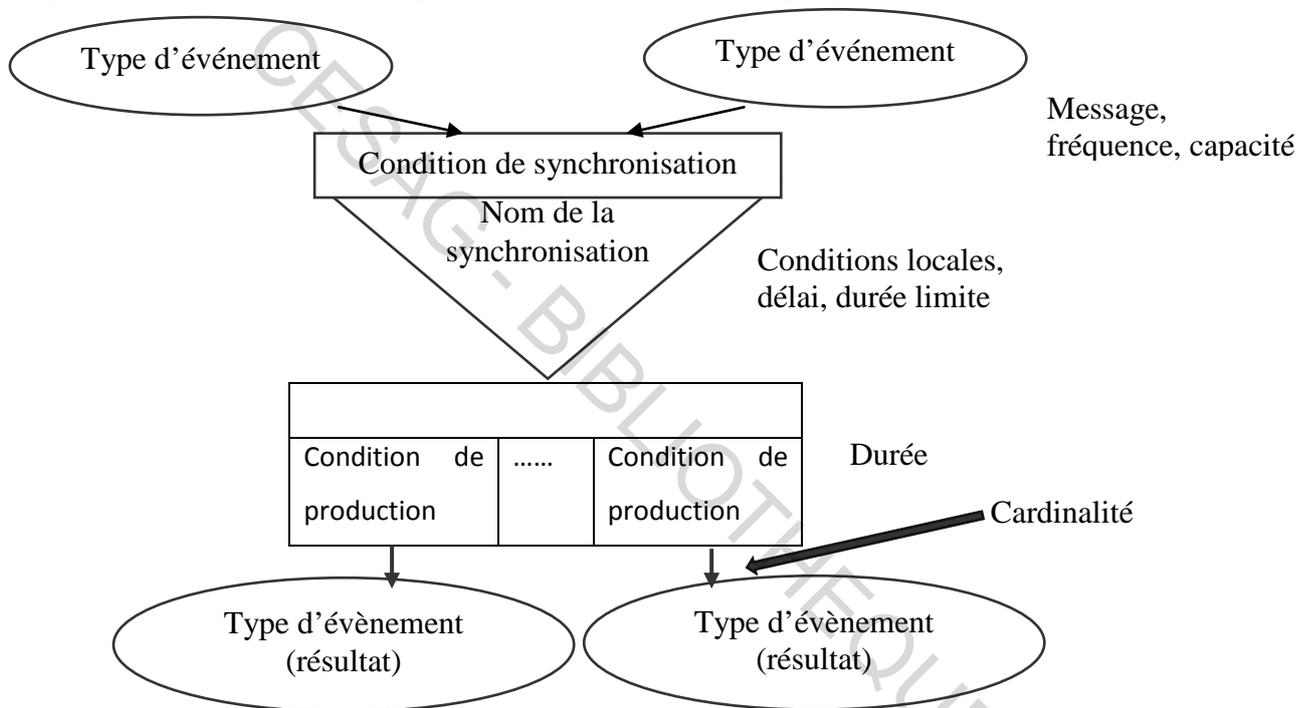
2.5.1.2 Modélisation conceptuelle des traitements (MCT)

Un modèle conceptuel des traitements est une abstraction des activités d'un système d'information et de leurs contraintes (Boudjilida 2009 : 179). Il s'agit de la description des activités ayant des finalités (c'est-à-dire produisant des résultats) et des contraintes temporelles, de dépendance vis-à-vis des autres activités.

Elle se base sur la description des flux d'information ainsi que de leur ordonnancement.

Un schéma conceptuel de traitement se présente comme suit :

Figure 7: Représentation graphique d'un Schéma conceptuel des traitements



Source : BOUDJILIDA (2009 :162)

2.5.2 Niveau logique

Au niveau de cette étape, les résultats sont obtenus par transformation et raffinement des résultats du niveau conceptuel.

2.5.2.1 Modélisation logique des données (MLD)

Lorsque des données ont la même structure (comme par exemple, les bordereaux de livraison), il est possible de les organiser en tables dans lesquelles les colonnes décrivent les

champs en commun et les lignes contiennent les valeurs de ces champs pour chaque enregistrement.

Les lignes d'une table doivent être uniques, cela signifie qu'une colonne (au moins) doit servir de clé primaire. La clé primaire d'une ligne ne doit pas changer au cours du temps, alors que les autres colonnes le peuvent. Rappelons qu'une clé est « un ensemble minimum d'attributs qui déterminent tous les autres » (GARDARIN, 1998 : 78).

Par ailleurs, il se peut qu'une colonne d'une table ne doive contenir que des valeurs prises par une colonne d'une autre table (par exemple, le numéro du client sur une commande doit correspondre à un vrai numéro de client). La Colonne2 doit être sans doublons (bien souvent il s'agit d'une clé primaire) et on dit que la Colonne1 est clé étrangère.

Par convention, on souligne les clés primaires et on fait précéder les clés étrangères d'un dièse (#) dans la description des colonnes d'une table.

Remarque :

- une même table peut avoir plusieurs clés étrangères mais une seule clé primaire (éventuellement composées de plusieurs colonnes) ;
- une clé étrangère peut aussi être primaire ;
- une clé étrangère peut être composée (c'est le cas si la clé primaire en liaison est composée).

2.5.2.2 Modélisation logique des traitements (MLT)

Le modèle logique de traitement abouti à une architecture de déploiement du système obtenu par raffinement des opérations conceptuelles. En effet, ces opérations sont éventuellement décomposées en sous-opérations que nous appellerons procédures. Chaque procédure identifiée est dotée d'un mode de réalisation d'une localisation indiquant le ou les endroits où elle est exécutée et d'une affectation indiquant qui est à la charge de son exécution.

Par ailleurs, chaque procédure à automatiser, totalement ou partiellement, est formellement décrite par un algorithme utilisant un schéma relationnel de données. On se souviendra qu'une relation est un ensemble et par conséquent, les algorithmes produits à ce niveau ne doivent pas laisser place à une quelconque ambiguïté (BOUDJILIDA 2009 : 172).

2.5.3 Modélisation physique des données (MPD)

Le MPD adapte les résultats du niveau logique des données aux contraintes du matériel et du logiciel utilisés pour l'implémentation du système. Certains outils (PowerAMC notamment) considèrent que le MPD et le MLD représentent la même chose ; ce qui est controversé chez d'autres. Le MPD est une implémentation particulière du MLD pour un matériel, un environnement et un logiciel donné.

Notamment, le MPD s'intéresse au stockage des données à travers le type et la taille (en octets ou en bits) des attributs du MCD. Cela permet de prévoir la place nécessaire à chaque table dans le cas d'un SGBDR. Le MPD tient compte des limites matérielles et logicielles afin d'optimiser l'espace consommé et d'optimiser le temps de calcul (qui représentent deux optimisations contradictoires). Dans le cas d'un SGBDR, le MPD définit les index et peut être amené à accepter certaines redondances d'information afin d'accélérer les requêtes.

Conclusion

L'activité de développement d'un système d'information ne se distinguant pas de façon particulière d'une activité de développement de logiciel, sa stratégie se résume à l'expression du besoin, à la formalisation, à la conception, à la compilation, aux tests et à la maintenance.

Il s'agit de définir les objectifs, d'étudier la faisabilité technique et en terme de coût, de modéliser les idées, de les valider, de les mettre en œuvre, de les tester et de prévoir des formations et/ou manuel d'utilisation ainsi que la maintenance éventuelle.

Toutefois, on notera que jusqu'à la fin du modèle logique, aucun choix d'implémentation n'a été fait ; ce qui fera l'objet du chapitre suivant.

Chapitre 3 : Méthodologie de la recherche

Ce chapitre est consacré à la méthodologie de recherche. Il vise à mettre en place un cadre conceptuel nous permettant de mettre en pratique notre démarche théorique pour la conception de l'application permettant l'élaboration de la cartographie des risques. Il sera principalement axé sur la modélisation de notre approche et la présentation des outils utilisés.

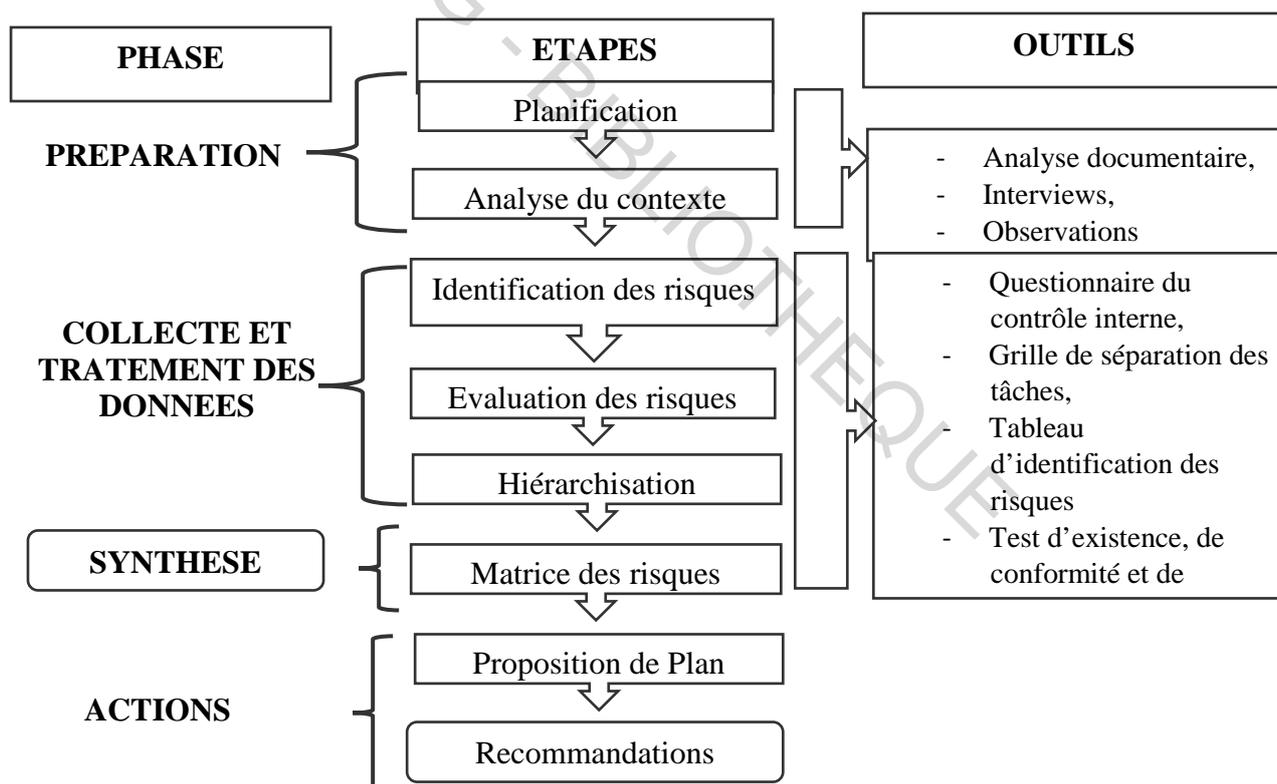
3.1 Modèles d'analyse

Compte tenu de la spécificité de notre thème, nous utiliserons deux modèles d'analyse. Un premier modèle qui décrira notre démarche d'élaboration de la cartographie des risques et un second qui décrit le modèle de conception de l'application que nous avons retenu.

3.1.1 Modèle d'élaboration de la cartographie des risques

Il se présente comme suit :

Figure 8: Modèle d'analyse d'élaboration de la cartographie des risques



Source : Nous-même

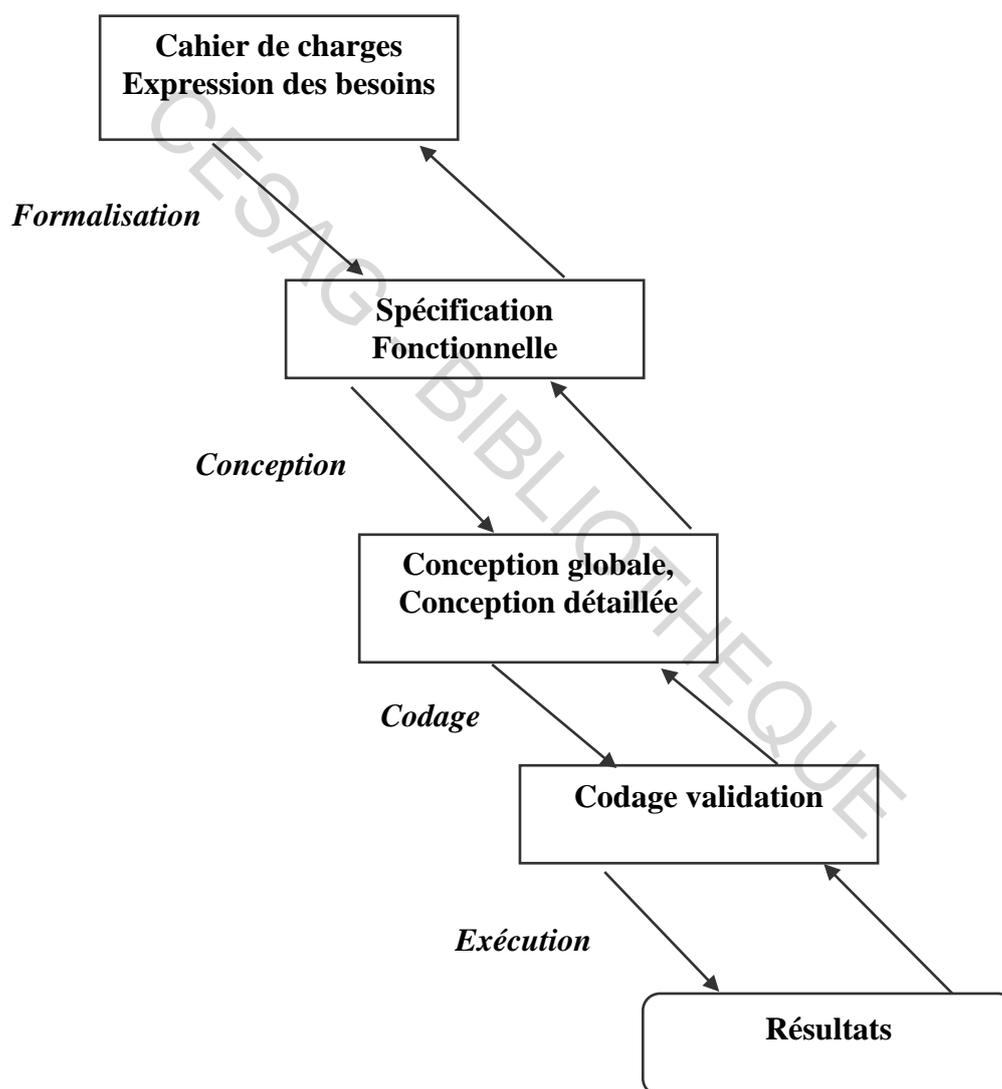
C'est ce modèle qui sera utilisé dans le cadre du présent travail.

3.1.2 Modèle de conception de l'application de la cartographie des risques

Pour BOUDJILIDA (2009 :169), il existe plusieurs modèles de conception d'une application informatique dont la spécification exécutable, le modèle en cascade, le cycle en V, le cycle en W et le modèle de développement incrémental entre autres.

Dans le cadre du présent travail, nous retenons le modèle en cascade ci-dessous présenté :

Figure 9: Modèle en cascade de conception d'une application informatique



Source : BOUDJILIDA (2009 :162)

Nous avons ainsi, la formalisation, la conception, le codage et l'exécution de l'application.

3.2 Outils de collecte, d'analyse, de stockage et de présentation de données

3.2.1 Les outils de collecte et d'analyse des données

Les outils utilisés dans notre approche méthodologique sont des méthodes et techniques utilisées en vue d'obtenir un maximum d'information sur le MATCL. Nous avons utilisé à cet effet, l'analyse documentaire, l'entretien et l'observation pour la collecte. Pour l'analyse, nous utilisons le questionnaire de contrôle interne, les tests d'existence et de permanence ainsi le tableau d'identification des risques.

3.2.1.1 Analyse documentaire

L'analyse documentaire est l'opération qui consiste à présenter sous une forme concise et précise des données caractérisant l'information contenue dans un ensemble de documents ou non (BLANQUET 2004 : 2). Cette analyse répond, à un souci de tirer le maximum d'information à partir des documents internes ou externe sur le MATCL.

Dans le cadre du présent travail, nous avons utilisé les décrets, les arrêtés, les notes de services et divers PV.

3.2.1.2 Interview

Selon JOVIC (2008 : 15), l'entretien de recherche est une méthode de collecte de données appelées matériaux dans le but de les analyser.

Nos entretiens ont été axés sur le processus cartographié afin d'obtenir auprès des opérationnels l'interprétation qu'ils font des procédures et de leur application. Pour obtenir le maximum d'information auprès de nos interlocuteurs, nous avons élaboré un guide d'entretien qui a été le fil conducteur de nos échanges. A cet effet, un rendez-vous est pris avec nos interlocuteurs.

3.2.1.4 Observation

Observer, c'est s'accaparer certains éléments et ignorer d'autres, cette restriction a pour but d'optimiser et de mieux cerner l'objet d'étude sans volonté de le modifier. C'est une étape essentielle à la méthode scientifique car c'est l'inventaire du réel.

Une fois la collecte des données terminée, il faut passer à leur analyse par le biais de questionnaire de contrôle interne adéquat et précis et le récapituler dans un tableau des risques à partir des tests (existence et permanence).

3.2.1.5 Questionnaire du contrôle interne

Pour RENARD (2010 : 211), les questionnaires sont des outils d'évaluation proche des tests. Alors que ces derniers visent à mettre en évidence des aptitudes, les questionnaires s'entendent à une utilisation plus générale qui comprend notamment l'évaluation des aptitudes et de séparation des tâches. Les questionnaires de contrôle interne déterminent et apprécient les forces et les faiblesses apparentes en précisant qui fait quoi ? Quand le fait-il ? Et Comment le fait-il ?

Pour répondre à notre préoccupation, nous avons utilisé un questionnaire fermé pour lequel les réponses peuvent prendre les modalités « oui » ou « non » ; avec oui (force) et non (faiblesse). Les réponses croisées avec nos interviews, nos observations et notre analyse documentaire

3.2.1.6 Tests d'existence et de permanence

Il vise à mettre en évidence les manquements, les erreurs ou les limites de programme ou de ce processus. Cependant, il n'a pas pour objet de diagnostiquer la cause des erreurs, ni de les corriger et ni moins de prouver la correction de l'objet testé. Dans notre cas, nous avons fait valider par les interlocuteurs tous le test effectué.

3.2.1.7 Le tableau d'identification des risques

Il sert à identifier les risques et sa conception suppose la segmentation de l'activité en tâches ou en opérations élémentaires. Selon RENARD (2010 : 220), il doit nécessairement prendre en compte l'exposition, l'environnement et la menace ; nous compléterons par ajout de colonne pour l'évaluation du risque inhérent identifié.

3.3 Outils de mise en œuvre pratique de l'application conçue sous ACCESS

Ce sont les tables, les requêtes les formulaires et les états.

3.3.1 Les tables

Selon AUBERT (2004 : 13), une table est un tableau dans lequel sont enregistrées les données. Les colonnes sont appelées champs. Les lignes sont appelées enregistrement. Chaque table contient donc un enregistrement composés de plusieurs champs.

Dans le cadre du présent travail, les tables que nous utilisons sous le SGBD Access, se présentent comme l'indique la figure ci-dessous :

Tableau 5: Exemple d'une table

Code risque	Risque	Type risque	Impact	Probabilité
0001	Vol	Financier	5	4
0002	Corruption	Intégrité	5	3
0003	Erreur	Opérationnel	5	5

Source : Nous même

Ainsi, dans ce cas de figure, un risque est caractérisé par son code, sa nomination, son type, son impact et sa probabilité.

Sous Access, les champs sont caractérisés, la nature des enregistrements et leurs propriétés. Cette dernière comprend la taille du champ, son format, des masques de saisie, des légendes, des valeurs par défaut entre autres.

3.3.2 Les requêtes

Une requête est une question posée à la base de données. Les requêtes sont donc utilisées pour exploiter les données, c'est-à-dire pour retrouver les informations dont a besoin l'utilisateur parmi les différentes tables.

Selon AUBERT (2004 : 18), les requêtes permettent :

- de filtrer des données selon des critères définis par l'utilisateur,
- de trier des données par ordre croissant ou décroissant, numérique ou alphabétique,

→ de créer des données calculées à partir des données brutes car lors de la création des tables, on ne met que des données brutes.

Ainsi, les données peuvent être saisies dans n'importe quel ordre dans la table, mais l'utilisateur peut faire toutes les manipulations à sa convenance.

Dans le cadre du présent travail, nous utilisons les requêtes sélection, les requêtes action et les requêtes analyse croisée.

3.3.3 Les états

Une table ou le résultat d'une requête se présentent toujours sous la forme d'un tableau avec des champs en colonne et des enregistrements en ligne. Cette forme n'est non seulement pas esthétique, mais souvent ne donne pas la possibilité de faire une impression suivant le souhait de l'utilisateur avec des formats personnalisés plus agréable qu'un simple tableau. D'où l'intérêt des états.

Un état est une mise en forme personnalisée de données provenant d'une table et d'une requête, et destinée à être imprimées. Un état peut aussi être visualisé à l'écran sous la forme d'un aperçu avant impression. Dans la mise en œuvre de nos travaux, nous utiliserons les états simples, les sous-états et les états avec regroupement.

3.3.4 Les formulaires

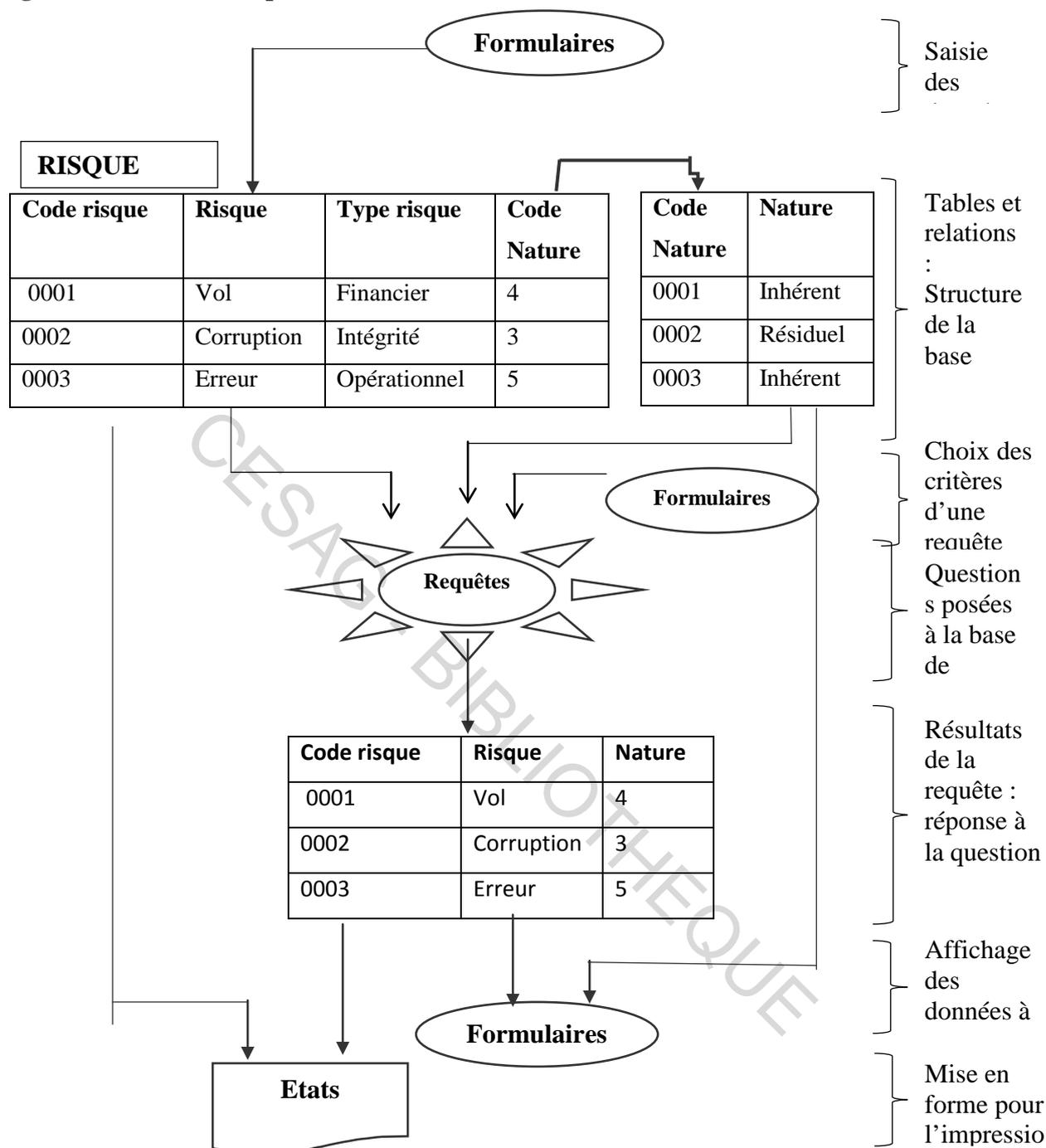
Selon AUBERT (2004 : 20), un formulaire est une fenêtre personnalisée par le concepteur qui s'affichera dans la base de données. Ils s'utilisent pour créer une interface entre l'utilisateur et la base de données afin d'avoir des écrans de saisie ou de consultation des données plus agréables et intuitifs que les grilles de manipulation des tables proposées en standard. Ces écrans, adaptés au métier à laquelle la base de données est destinée, permettent à l'utilisateur de ne pas connaître les spécificités d'Access.

On en distingue des formulaires de saisie et de mise à jours de donnés, les formulaires de dialogue avec l'utilisateur pour choisir un critère de requête, les formulaires de consultation de données et les formulaires de menus.

3.4 Gestion des habilitations.

En somme, nous pouvons résumer, à travers la figure ci-dessous, le récapitulatif des outils de mise en œuvre pratique d'une base de données Access

Figure 10: Schéma récapitulatif des constituants d'une base de données Access



Source : AUBERT (2004 : 25)

Ainsi, la figure récapitule l'objectif de chacun des objets constituant la base de données Access, avec les relations qu'il peut entretenir avec les autres composants de la base. En effet, souvent, c'est la combinaison de plusieurs objets qui permet de réaliser une interface et des fonctionnalités intéressantes pour l'utilisateur final.

Conclusion première partie

Cette partie consacrée à la revue de littérature nous a permis de voir comment le problème de recherche s'inscrit dans le champ de connaissance sur le sujet et comment les connaissances permettent de préciser les questions et la démarche méthodologique à suivre.

La conception d'une application de cartographie des risques s'explique par l'intérêt qu'elle ne cesse de susciter. Ainsi, cette revue de la littérature nous a permis d'aborder notre modèle d'analyse, démarche que nous utilisons pour mettre en exergue les risques susceptibles de nuire aux objectifs du MATCL.

Ce qui nous permet à présent de passer à la phase de réalisation pratique de l'application.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

**DEUXIEME PARTIE : ELABORATION D'UNE CARTOGRAPHIE DES
RISQUES, CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE PATRIQUE D'UNE
APPLICATION D'AUTOMATISATION DE LA CARTOGRAPHIE DES
RISQUES**

Toutes les organisations font de plus en plus recours au contrôle interne dans la recherche de leur efficacité. Pour répondre à cet appel, le contrôle interne doit définir des outils et techniques de gestion des risques. C'est ainsi que des nouveaux outils, dont la cartographie des risques, vont être introduits dans le management des risques. En outre, leur automatisation à travers des applications informatiques serait un atout pour les organisations.

Pour automatiser la cartographie des risques des processus et activités, notre étude s'est portée sur une institution publique ; le ministère de l'aménagement du territoire et des collectivités locales (MATCL). En effet, comme toute organisation, les dirigeants se soucient de la protection et de la sauvegarde du patrimoine ainsi que de l'atteinte des objectifs.

Ainsi, après avoir fait une analyse de quelques écrits et pensées sur la cartographie des risques et de la démarche de conception d'une application informatique, nous procédons tout d'abord, en chapitre 4, à la présentation du ministère de l'aménagement du territoire et des collectivités locales et l'analyse de l'existant. Ensuite, nous passons à la conception de l'application ; ça sera en chapitre 5. Enfin, le chapitre 6 sera consacré à l'implémentation de la base sous Access et l'élaboration du manuel d'utilisation.

Chapitre 4 : Présentation du MATCL et analyse de l'existant.

Ce chapitre présente le MATCL à travers son historique, son fonctionnement ses structures et leurs missions. Il présente également la situation de l'existant.

4.1 Historique

Le ministère de l'aménagement du territoire et des collectivités locales est institué par la loi n° 2008-14 du 18 mars 2008 modifiant la loi n° 72-02 du 1er février 1972 portant organisation de l'Administration territoriale. Cette loi prévoit une organisation plus équitable du territoire National.

En effet, le découpage du territoire national du Sénégal en espaces offrant des potentialités relativement différentes s'accompagne souvent de disparités régionales plus ou moins importantes qu'il convient de corriger progressivement. C'est ce qui explique que, de sept (7) en 1960, le nombre de régions a progressivement évolué en passant à huit (8) en 1976, puis à dix (10) en 1984 et enfin à onze (11) en 2002.

4.2 Missions et fonctionnement

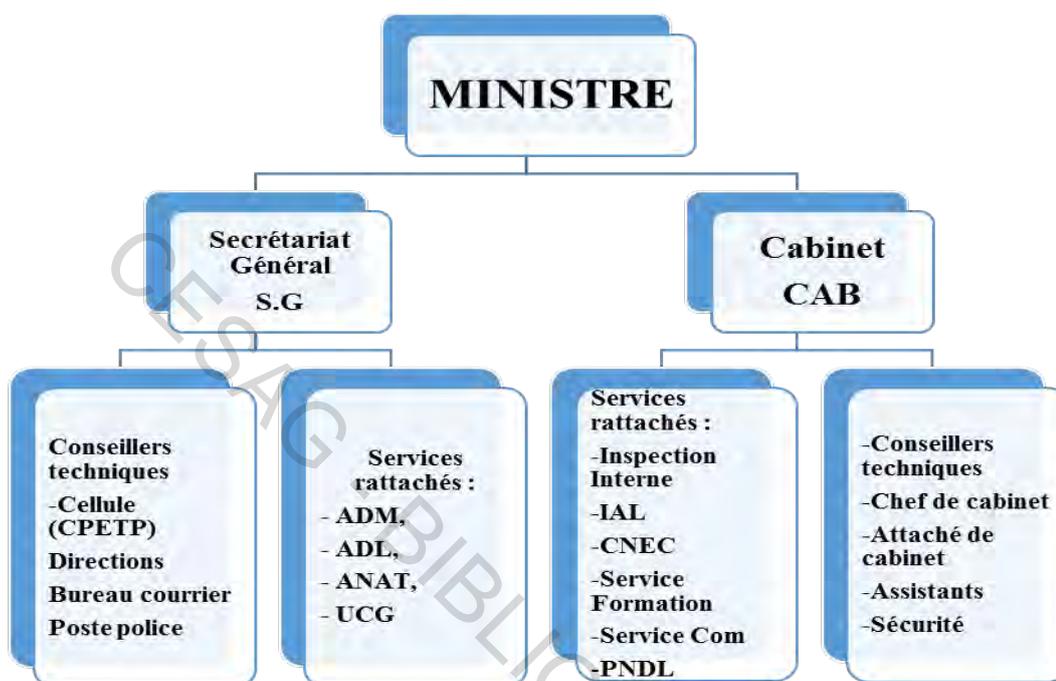
Le MATCL est chargé de conduire la mission de décentralisation en apportant son appui aux régions, notamment à leurs collectivités locales.

En effet, la région joue, dans l'architecture administrative du Sénégal, des fonctions d'impulsion, de programmation et de coordination des actions de l'Etat et des Collectivités locales. De ce fait elle a pour mission d'œuvrer à l'accélération du développement économique du pays tout en rapprochant les pouvoirs de décision de la base.

A titre d'exemple, il est établi aujourd'hui que certaines régions comme celle de Kolda, de Kaolack et de Tambacounda, dans leur configuration actuelle, ne remplissent pas correctement ces fonctions de proximité en raison principalement de l'étendue de leur territoire. En effet, avec leur 95.995 km² elles couvrent à elles seules plus de 48 % du territoire national, soit 15.436 km² pour Kaolack, 21.089 km² pour Kolda et 59.468 km² pour Tambacounda. Cette forte dispersion territoriale a comme conséquence : l'inefficacité de l'action administrative, une insuffisante mise en valeur des ressources locales, l'effritement de la cohésion sociale, de développement d'un sentiment de non appartenance à la même communauté, etc.

Le MATCL est chargé de mener à bien cette mission de décentralisation effective tout en assurant une efficacité et une efficience de l'action gouvernementale, une meilleure allocation des ressources et garantir une excellente cohésion sociale. Pour accomplir cette mission, le MATCL est subdivisé en structures centrales comme le montre l'organigramme ci-dessous :

Figure 11: Organigramme du MATCL



Source : MATC

4.3 Les structures et leurs missions

Notre travail s'est porté sur l'ensemble des structures centrales du MATCL que nous présentons dans ce paragraphe à travers leurs missions.

4.3.1 Les fonctions et attributions du cabinet (CAB) et services rattachés

Le cabinet a pour fonction d'assurer sous l'autorité directe du Ministre, la coordination des activités du cabinet, mission globale de coordination d'animation d'anticipation et de représentation. Ses principales attributions sont :

- assister le Ministre dans l'administration et la gestion du ministère ;
- initier les réflexions stratégiques sur des activités du département ;
- contrôler et présenter au Ministre les divers actes relevant du cabinet soumis à sa signature ministérielle.

Les structures rattachées au cabinet sont l'inspection de l'administration locale (IAL), l'inspection interne (II), le centre national d'état civil (CNEC), le service de formation, le service communication et le programme national de développement local (PNDL). Leurs fonctions et attributions sont ci-dessous définies.

4.3.1.1 L'inspection de l'administration locale (IAL)

L'inspection de l'administration locale (IAL) est une structure du Ministère de l'aménagement du territoire et des collectivités locales (MATCL) instituée et organisée par décret/arrêté...82.631 du 19 août 1982 relatifs aux inspections internes des départements ministériels. Elle est chargée d'une mission permanente de contrôle et assistance (appui conseil) auprès des chefs de circonscriptions territoriales et de leurs services ainsi qu'auprès des autorités locales. **L'inspection interne (II)**

L'inspection interne (II) a pour fonction principale d'appuyer, de conseiller et d'accompagner l'autorité pour l'atteinte des objectifs opérationnels sans compromettre le respect des contraintes de gestion et de bonne gouvernance. Ses attributions sont :

- veiller, sous l'autorité du Ministre, à l'application des directives présidentielles et primatoriales issues des rapports de l'IGE et des autres organes de contrôle ;
- assister le Ministre dans le contrôle de la gestion du personnel, du matériel et des crédits des services centraux, régionaux et départementaux du Ministère et des établissements publics sous tutelle ;
- assurer le suivi de l'application des directives issues des rapports internes, de contrôler tous les actes administratifs, financiers et comptables pris au sein du Ministère et des organismes sous tutelle ;
- Suivre l'état d'avancement des travaux ministériels et interministériels placés sous l'égide du Département ;
- Suivre l'état d'exécution des décisions arrêtées en conseil interministériel.

A la date de rédaction du présent travail, l'inspection interne a un seul cadre à son sein.

4.3.1.2 Le centre national d'état civil (CNEC)

La fonction principale du centre national d'état civil est d'assurer la conception et la coordination des mécanismes de gestion du système de l'état civil. Ses missions sont :

- la coordination et la modernisation du système de l'état civil et les questions relatives à son informatisation ;
- l'élaboration et exécution du programme d'état civil, collecte et diffusion des données;
- l'organisation et mise en place des structures régionales de l'état civil ;
- le secrétariat du Comité national de l'état civil.

4.3.1.3 Le service formation

Ce service a une fonction de Coordination, de l'harmonisation, de l'élaboration, de l'exécution et du suivi - évaluation de la politique de formation et de renforcement des capacités. Ses attributions sont :

- coordination et l'élaboration d'un plan de stratégie nationale de formation des acteurs de la Décentralisation et du Développement local ;
- définition des modalités de mise en œuvre des programmes de formation ;
- exécution et suivi des plans de formation élaborés au niveau local ;
- représentation dans les commissions portant sur la formation en matière de décentralisation et de développement local.

4.3.1.4 Le service communication

Il a pour fonction d'assurer la communication, la documentation et les relations publiques. Ses attributions sont :

- communication du Ministre ;
- élaboration et mise en œuvre du plan de communication du Ministère ;
- couverture médiatique des manifestations du ministère ;
- relations avec les élus locaux, le public et la presse.

4.3.1.5 Le programme national de développement local (PNDL)

Le Programme national de développement local (PNDL), instrument de mise en œuvre de la stratégie nationale de développement territorial, constitue le cadre fédérateur des interventions en matière d'appui au développement local. Le PNDL se fonde sur la participation des acteurs (Etat, Collectivités locales, communautés de base et secteur privé), créant ainsi un environnement harmonisé et cohérent pour une action efficace et durable en vue de satisfaire les besoins des populations rurales et urbaines pauvres.

Il a pour mission principale de contribuer à la réduction de la pauvreté par l'amélioration de l'offre de services socio-économiques de qualité aux populations à travers la promotion et la mise en œuvre d'une stratégie de décentralisation des activités sectorielles vers les collectivités locales, la responsabilisation des collectivités locales et le renforcement de la participation des populations.

4.3.2 Les fonctions et attributions du Secrétariat Général (SG) et des services rattachés

Le SG a pour fonction principale d'assister le Ministre dans l'exécution de la politique gouvernementale. Ses attributions sont :

- de la coordination des activités des différents services du ministère dont il s'assure du bon fonctionnement ;
- de la préparation et du contrôle de l'exécution des décisions ministérielles ;
- des relations et de la coordination avec les autres départements ministériels en vue de l'exécution des décisions interministérielles;
- de l'information du ministre sur l'état de son département et particulièrement sur la gestion des crédits du ministère ;
- du contrôle et de la présentation au ministre des actes soumis à sa signature ;
- de la gestion du courrier et des archives du ministère.

Les structures rattachées au secrétariat général sont l'agence du développement local (ADL), l'agence nationale de l'aménagement du territoire (ANAT), ADM, la cellule de planification et d'évaluation technique des projets (CPETP) et la (DADL).

4.3.2.1 L'agence du développement local (ADL)

Sa fonction est d'assurer la promotion et la coordination des actions de développement local sur toute l'étendue du territoire national. Ses attributions sont :

- fédérer, progressivement, les programmes et projets de développement et veiller à la cohérence des interventions des acteurs impliqués dans la mise en œuvre des activités de développement local ;
- veiller à la production, à la promotion et à la vulgarisation d'outils de planification et de capitalisation des expériences concluantes de développement local ;
- promouvoir les actions de renforcement des capacités des acteurs pour une meilleure prise en charge des exigences du développement local ;

- constituer une base de données sur les collectivités locales en vue de mettre à la disposition des acteurs des outils et méthodologies pour une bonne planification du développement local ainsi que les résultats des études et recherches réalisées ;
- appuyer les structures nationales dans l'exécution de leurs missions de développement local ;
- faciliter la mise en place et animer l'Observatoire national de la Décentralisation et du Développement local.

4.3.2.2 L'agence nationale ANAT

Cette agence a pour fonction de promouvoir une économie compétitive pour améliorer le niveau de vie des populations dans le respect de l'égalité des régions et de la préservation de l'environnement. Ses attributions sont :

- Réduire les disparités interrégionales et intra régionales;
- Promouvoir une armature hiérarchisée et fonctionnelle des établissements humains;
- Contribuer à la construction de l'intégration ouest africaine et régionale;
- Contribuer à la stratégie de la croissance accélérée par une bonne politique d'aménagement du territoire.

4.3.2.3 L'agence de développement municipal (ADM)

Elle a pour fonction d'engager toute action susceptible d'assurer une meilleure prise en charge du développement municipal, à travers notamment des contrats de ville. Ses attributions sont :

- favoriser le développement communal en appuyant les communes à assurer les missions essentielles de gestion urbaine ;
- mener des interventions destinées à faciliter le redressement de la situation économique et financière des communes ;
- contribuer à la mobilisation des financements au bénéfice des communes tant au plan national qu'au plan extérieur en vue de la mise en œuvre de programmes d'investissements prioritaires ;
- favoriser le développement de la gestion déléguée des services urbains ;
- assurer l'appui nécessaire aux administrations directement concernées afin qu'elles contribuent à l'effort de développement des communes.

4.3.2.4 Cellule de Planification et d'Evaluation Technique des Projets (CPETP)

Elle pour fonction principale d'assurer la coordination opérationnelle et le suivi de la mise en œuvre des programmes et projets du MATCL. Ses missions sont :

- assurer la coordination de l'exécution technique et financière des projets et programmes d'appui à la décentralisation et au développement local ;
- mettre en œuvre un dispositif de mise en cohérence des projets et programmes d'appui à la décentralisation et au développement local;
- assurer la préparation et l'évaluation des performances des projets et programmes d'appui à la décentralisation et au développement local ;
- développer un partenariat opérationnel avec les partenaires techniques et financiers ;
- assurer la mobilisation des ressources et des acteurs institutionnels ;
- préparer l'audit financier et opérationnel des projets et programmes d'appui à la décentralisation et au développement local, en rapport avec le ministère de l'Economie et des Finances et les partenaires techniques et financiers ;
- capitaliser les bonnes pratiques des projets et programmes en vue d'une institutionnalisation.

4.3.2.5 Unité de gestion UGC

Elle a pour mission la gestion des ordures ménagère à travers le programme national de gestion des déchets (PNGD). Il comprend plusieurs structures présentées dans son organisation

4.3.2.6 La direction d'appui au développement local (DADL)

La Direction d'appui au développement local existe depuis le 22 juin 2005. Elle a pris le relai de la direction de l'expansion rurale qui avait en charge les centres d'expansion rurale polyvalents (CERP) créés en 1954 sous le vocable CER agricoles. Elle a pour fonction d'appuyer et de conseiller les collectivités locales et encadrer le processus de décentralisation et de développement local. Ses missions principales sont :

- participer à l'exécution des projets et programmes intervenant en matière de décentralisation et de développement local ;

- encourager les initiatives locales tendant à la réalisation de projets locaux de développement et permettant la participation effective des populations à l'exécution des programmes ;
- assurer la coordination, le suivi et le contrôle des centres d'appui au développement local ;
- appuyer les projets et programmes de développement par l'organisation, la sensibilisation et la formation des populations ;
- assister les collectivités locales dans l'élaboration des projets et plans de développement local ;
- assurer le secrétariat de la Commission Nationale d'Assistance aux Centres d'Appui au Développement Local.

4.3.2.7 DCL

L'une des plus vieilles structures du ministère, la DCL a pour fonctions principales l'étude, l'élaboration, l'exécution, et le suivi l'application des textes législatifs et réglementaires régissant les collectivités locales et les relations entre l'Etat et les collectivités locales.

La DCL a pour missions :

- assurer la liaison nécessaire entre les services de l'Etat et les Collectivités locales ;
- appliquer les textes concernant le statut de l' élu local, le statut des personnels des collectivités locales ainsi que des questions relatives au recrutement desdits personnels ;
- assurer en liaison avec les services compétents de l'Etat, le suivi des finances, des questions relatives aux compétences et actions des Collectivités locales et participer à la promotion du développement local ;
- participer au contrôle et au suivi de l'exécution des projets et programmes d'appui à la décentralisation ;
- assurer le secrétariat du conseil national de développement des collectivités locales (CNDCL);
- connaître toutes les questions ayant trait aux services publics locaux et aux structures de coopération entre collectivités locales.

4.3.2.8 La direction de la stratégie du développement du territoire (DSDT)

Ses fonctions sont de concevoir, d'impulser, d'animer et d'évaluer les politiques de développement harmonieux et durable des territoires. Ses attributions sont :

- assurer la coordination des études, le suivi et la mise en œuvre de la recomposition pertinente et cohérente des entités territoriales ;
- assurer la promotion de l'approche territoriale et intercommunale pour le développement des régions ;
- développer une stratégie fondée sur l'anticipation sur les risques et la promotion des potentialités et axée sur l'approche action-formation ;
- assurer l'incubation, la gestion, le suivi et l'évaluation de projets et programmes portant sur le renforcement de la compétitivité des territoires ;
- coordonner la mise en place d'observatoires des territoires régionaux et des territoires locaux.

4.4 Analyse de l'existant

Lors de notre passage au MATCL, nous avons constaté que la politique de management des risques était très peu développée. En effet, aucune des structures centrales de ce ministère n'a élaborée une cartographie des risques.

Ainsi, pour pouvoir concevoir une application de cartographie des risques, il nous faut au préalable élaborer cette cartographie. Ce qui fera l'objet du chapitre suivant.

Chapitre 5 : Elaboration de la cartographie des risques et modélisation de l'application avec MERISE

Dans ce chapitre, il sera question tout d'abord d'élaborer la cartographie des risques avant de passer à sa modélisation avec la méthode MERISE.

5.1 Elaboration de la cartographie des risques du MATCL

Les activités du MATCL l'exposent à certains risques. Une cartographie des risques des différents processus (cartographie des risques liés aux attributions) permettra de détecter et de mettre en place des moyens pour les gérer.

La cartographie des risques constitue un élément central du processus de management des risques de toute organisation.

Dans ce paragraphe, nous allons identifier, analyser, évaluer les risques inhérents à certaines missions ou attributions des structures centrales retenues⁴. Ce qui nous permettra d'élaborer une cartographie des éléments identifiés.

L'identification des risques permettra de les formaliser sur une carte tout en tenant compte de leurs probabilités et de leurs impacts. Aucune identification des risques ne peut se faire sans une analyse préalable des procédures.

5.1.1 Analyse des processus

Dans le cadre du présent travail, nous appelons processus dans une structure, toutes missions ou attributions de cette structure. En suivant notre modèle d'élaboration de la cartographie des risques, après la prise de connaissance préalable des différentes structures centrales du ministère⁵, nous avons eu des entretiens avec les responsables et agents des dites structures. En outre, nous avons mené une analyse documentaire approfondie des différentes structures.

Cette analyse nous a permis de déterminer des points de vulnérabilité. Ces principaux points de vulnérabilité à l'origine des risques résiduels élevés qui affectent ou pourraient affecter le

⁴ Il s'agit de l'ADL, de l'ANAT, du CNEC, de la CPETP, de la DAGE, du Cabinet et services rattachés, de la DADL, de la DCL, de la DSDT, du PNDL et de l'UCG.

⁵ Mêmes structures que 1 ci-dessus.

ministère de l'aménagement du territoire et des collectivités locales dans sa capacité de réaliser diligemment ses objectifs et ses missions, se détaillent comme suit par processus :

5.1.1.1 La gouvernance et le pilotage

- Absence d'une cartographie formelle pertinente des risques ; démarche méthodologique inadaptée ; insuffisance des compétences
- Défaillances des processus de pilotage: planification, animation, contractualisation, communication interne/externe, relations avec les tiers...
- Absence ou insuffisance d'indicateurs pertinents; manque de moyens appropriés (disponibilité, fiabilité des données); négligence; formation insuffisance.
- Pratiques illicites (pot-de-vin, accords illicites avec tiers; comportements délictueux de toute nature); présentation de rapports financiers inexacts; détournement ;
- Etc.

5.1.1.2 Les processus métiers

Les faiblesses constatées à ce niveau sont principalement:

- Insuffisance notoire des ressources matérielles, humaines et financières ;
- manques des ressources humaines en quantité et en qualité ;
- faiblesse dans l'organisation ;
- manque de cadre de concertation ;
- inefficacité de l'organisation mise en place et manque d'organisation ;
- manque de proximité, manque d'éléments d'appréciation, faible connaissance des exigences du développement local ;
- déficits d'expertise (compétences, absence de méthodologie), manque de moyens ;
- manque de communication entre les parties prenantes ;
- institutionnel : textes règlementaires inadaptés à la réalité du moment car certains datent des indépendances et n'ont jamais été revus ;
- absence de concertation sur le contenu de l'observatoire ;
- indisponibilité des rapports d'évaluation des projets et programmes ;
- absence de support de communication ;
- absence d'évaluation de l'utilisation des fonds ;
- incompétence; divergences d'objectifs; méconnaissance des missions; critères de recrutement inadapté au poste;

- nominations partisans; objectifs non définis clairement; asymétrie d'information;
- absence de critères précis d'évaluation des activités;
- immixtion des autorités dans la gestion du budget;
- mauvaise organisation; surcharge de tâches; conflits d'intérêt; lourdeur et complexité des procédures de passation des marchés;
- mauvaise foi (DRP au lieu d'appel public); favoritisme;
- surcharge de travail; déficit de personnel ;
- divergences d'opinion; favoritisme;
- vulnérabilité des agents; conflit d'intérêt; humeur du supérieur hiérarchique;
- inadéquation du système de l'état civil;
- perte de données et mauvaise administration des services de l'état civil.

5.1.1.3 Les processus support

En ce qui concerne les processus supports nous avons les points de vulnérabilités suivants :

- **GRH :**
 - intégrité et honnêteté ;
 - insuffisance dans les procédures de recrutement du personnel ;
 - connaissances et compétences (formation) ;
 - bien-être des employés (motivation) ;
 - relation avec les employés (insuffisance du dialogue social) ;
 - santé et sécurité au travail ;
 - baisse de productivité.
 - etc.
- **Système d'information**
 - insécurité constatée ou indisponibilité opérationnelle, temporaire ou permanente, partielle ou globale d'un ou plusieurs sites opérationnels du ministère, de processus, de sous-processus natifs ;
 - accès au système d'information non contrôlé ;
 - confidentialité des données, non assurée ;
 - absence de sauvegarde systématique ;
 - absence de protocole de stockage de sauvegarde ;
 - absence ou mauvaise prestation des maintenances ;

- absence de service informatique auprès de certaines structures ;
 - utilisation des ressources parallèles documentation absente ou incomplète ;
 - manque de matériels performants ;
 - faible niveau d'automatisation ;
 - insuffisance de la formation des utilisateurs ;
 - absence d'un cahier de charges informatiques ;
 - non sécurisation aux accès aux éléments physique ;
 - destruction ou altération du matériel et/ ou des fichiers ;
 - etc.
- **Comptabilité, finances, administration et approvisionnement**
 - non tenue des documents des mouvements ;
 - nombre considérable de documents à tenir ;
 - insuffisance des moyens humains et matériels ;
 - non maîtrise des nouvelles procédures de gestion de la comptabilité matières ;
 - non-respect des dispositions fixant les conditions de réception ;
 - insuffisance des moyens humains et matériels ;
 - manque de motivation des agents ;
 - exigüité des locaux ;
 - lourdeur des procédures de réforme ;
 - non-conformité de la facture au bon d'achat ;
 - insuffisance dans le suivi des dossiers ;
 - perte des factures ;
 - erreur de certification ;
 - erreur d'imputation ;
 - retard dans l'exécution des prestations par le fournisseur ;
 - incompréhension, mauvaise répartition des tâches, subjectivité des notations des agents ;
 - cumul des fonctions de création et d'annulation, inexistence d'un contrôle a priori ;
 - exécution des tâches incompatibles par une même personne ;
 - non codification des immobilisations ;
 - etc.
 - **Communication**

- personnel orienté plus sur les aspects politiques que techniques du Ministère.
- moyens et matériels de communication inexistant (Absence d'outils d'analyse et de traitement de l'information) ;
- indisponibilité de l'autorité ; défaut d'appréciation du travail ;
- absence d'un système de communication interne (site Internet, Outlook) pour faciliter les échanges entre les structures du ministère ;
- défaut d'expertise en politique de communication ;
- défaut d'organisation ;
- défaillance du processus managérial, (affectation à poste ou aux tâches non formalisé).
- faiblesse des ressources financières allouées à la communication
- non attractivité des activités du MATCL par les médias surtout Privés. (Les médias privés ne trouvent aucun intérêt aux activités du MATCL.)
- absence de relais médiatiques sur le terrain. L'Union de l'Associations des Elus locaux ne transmet pas les informations à temps. Non implication des élus locaux dans la stratégie de communication du MATCL.
- taux élevé d'analphabétisme des cibles ; manque d'attention ; manque d'intérêt aux thèmes développés sur le la politique d'aménagement territoriale. Faible sensibilisation de la base.
- aspect politico- Administratif des Collectivités locales. Dépendance des journalistes du Ministre. Défaut de personnel techniques (Un personnel plus politique que technique)
- inexistence d'un plan d'action ou feuille de route des assistants en communication.

• **Formation**

- non prévision des besoins du service lors de la répartition du budget du ministère;
- mauvaise identification des besoins de formation, Favoritisme;
- manque de moyen logistique, humain et financier;
- manque de moyen logistique, humain et financier;

Ces points de vulnérabilités sont à la base de plusieurs risques que nous identifions dans le sous-paragraphe suivant.

5.1.2 Identification des risques

L'analyse des procédures permet l'identification des risques et leurs degrés de survenance. Au regard des faiblesses susmentionnés, nous sommes en même temps d'identifier les risques liés à tous les processus qui sont les attributions des structures centrales du MATCL. Ces risques sont ainsi résumés en annexe 2.

5.1.3 Cotation des risques inhérents, évaluation du contrôle interne et déduction de la cotation des risques résiduels

Une fois les risques identifiés, il est important de les évaluer et d'évaluer le dispositif du contrôle interne actuel afin de voir s'il leur est adapté.

Nous appelons probabilité du risque inhérent, sa probabilité de survenance en absence de tout dispositif de contrôle interne et se fera de manière à la fois quantitative que qualitative selon le type du risque identifié. La mesure de la probabilité du risque inhérent tient compte entre autres de la complexité des opérations et des antécédents (et la fréquence de survenance des risques antérieurement). L'évaluation des risques inhérents est faite suivant l'échelle de cotation ci-dessous en annexes 3 et 4. Nous avons retenu comme exemple, la DAGE, la DADL, le PNDL et la DCL dans cette annexe

La criticité du risque inhérent = sa probabilité * son impact.

En ce qui concerne le contrôle interne, sa pertinence dépend de son niveau de prévention et de sa protection. Ces deux paramètres ont constitué le critère d'évaluation du contrôle interne retenu. Les échelles ayant servi d'effectuer cette évaluation sont présentés respectivement en annexes 5 et 6.

Enfin, le niveau de criticité des risques résiduels (la probabilité et l'impact) est fonction de deux variables niveau de criticité des risques (la probabilité et l'impact) et du niveau du contrôle interne (prévention et protection). Nous avons ainsi :

probabilité du risque résiduel = probabilité du risque inhérent – niveau de prévention ;

impact du risque résiduel = impact du risque inhérent – niveau de protection ;

criticité du risque résiduel = sa probabilité * son impact.

Ainsi, la cotation des risques inhérents, l'évaluation du contrôle interne ainsi que la cotation résiduelle sont résumés dans le tableau ci-dessous en annexe 7.

Une fois l'évaluation terminée, nous passons à la présentation de la cartographie ou carte des risques.

5.1.4 La carte des risques

Elle est présentée comme suit en annexe 8. Nous avons également retenu comme exemple, la DAGE, la DADL, le PNDL et la DCL dans cette annexe.

Elle présente de façon résumée les risques identifiés, leur criticité à l'état brut, le niveau du contrôle interne, la criticité résiduelle et enfin les actions.

5.1.6 Les recommandations ou actions

A la suite des points de vulnérabilités ci-dessus répertoriées par rapport aux risques majeurs identifiés et analysés, les principales recommandations suivantes ont été formulées pour améliorer le système de pilotage, la gestion des ressources et la conduite des missions confiées au ministère:

- revoir la structuration organisationnelle du MATCL (les missions, l'organigramme etc.) ;
- élaborer et mettre en œuvre un plan stratégique avec des actions concrètes et formalisées permettant l'atteinte des objectifs du ministère ;
- mettre en œuvre des dispositifs appropriés d'animation, coordination et de pilotage;
- définir d'indicateurs pertinents d'évaluation des activités à tous les niveaux ;
- définir une véritable politique de gestion des risques, mettre en œuvre des dispositifs appropriés d'analyse et de compréhension et de traitement des risques identifiés ;
- veiller à l'élaboration et à la mise en place d'une stratégie de communication adéquate au sein du Ministère;
- mettre en place un vrai service d'audit interne avec un personnel suffisant et qualifié en lieu place de l'inspection interne ;
- veillez à la parfaite définition des besoins et à l'élaboration d'un budget en corrélation avec des actions à mener ;
- veillez à l'élaboration des procédures ou des notes de service tenant lieu pour une meilleure organisation et exécution des activités du Ministère ;
- veiller à une meilleure répartition des ressources financières entre les activités et assurer le suivi des ressources financières transférées;

- mettre en place un système de suivi évaluation des actions du ministère ;
- élaborer un plan de mobilisation à moyen et long terme des ressources financières au les partenaires techniques au développement ;
- mettre à la disposition des agents des moyens leur permettant de mener à bien leur mission ; Mettre à la disposition des Directions Agences et programme du Ministère, un personnel qualifié et suffisant ;
- élaborer un plan de formation permettant une mise à niveau des cadres et agents du ministère ;
- mettre en place un système d'information suffisamment intégré prenant en compte toutes les préoccupations des structures du Ministère ;
- concevoir un cahier de charge d'automatisation du ministère ;
- veillez à l'identification et à la tenue d'un fichier des immobilisations dans toutes les structures du Ministère ;
- sensibiliser le personnel aux valeurs d'éthique et d'intégrité,
- concevoir et mettre en place un code de bonne conduite,
- concevoir une grille scientifique d'évaluation objective du personnel du Ministère ;
- etc.

Après avoir élaboré la cartographie des risques, la prochaine étape de notre travail est de concevoir une application permettant d'automatiser la cartographie et de façon générale d'automatiser la gestion des risques.

5.2 Modélisation la cartographie des risques avec MERISE

L'objectif de cette partie est de concevoir une base de données permettant de stocker les éléments d'analyse des risques vus précédemment ; pour ensuite les utiliser, les traiter, les analyser et faire ressortir une cartographie des risques prenant en compte les calculs des différentes criticités avec toutes les couleurs (vertes, jaunes et rouges) des différentes zone correspondantes.

Ainsi, en référence à notre modèle d'analyse (ci-dessus en chapitre 3) relatif à la conception d'une application, notre choix s'est porté sur la méthode MERISE (méthode d'étude et de réalisation) qui est une méthode de conception et de mise en œuvre des systèmes automatisés d'information. Elle se base sur des approches interdépendantes, définies et rigoureuses de façon à répondre aussi bien aux préoccupations des concepteurs qu'à ceux des utilisateurs. Ces approches sont de deux sortes à savoir l'approche par étape et l'approche par niveau. La

première comporte le schéma directeur, l'étude préalable, l'étude détaillée, la réalisation, la mise en œuvre et la maintenance ; tandis que la seconde approche est articulée en trois niveaux qui sont le niveau conceptuel (pour le traitement et les données), le niveau organisationnel (pour le traitement) et logique (pour les données) et le niveau opérationnel (pour le traitement) physique pour (les données).

Dans le cadre du présent travail, nous optons pour la seconde approche et nous nous limiterons au niveau conceptuel (des données) et au niveau logique (des données). Les autres niveaux seront directement pris en compte dans la mise en œuvre pratique sous Access.

5.2.1 Elaboration du modèle conceptuelle des données (MCD)

Avant d'élaborer le MCD, passons tout d'abord au dictionnaire des données.

5.2.1.1. Le dictionnaire des données

Le dictionnaire des données est un tableau qui regroupe toutes les informations élémentaires du système d'information.

Pour chaque donnée, il faut préciser sa désignation, son type, sa taille, éventuellement des commentaires ou observations.

Pour ce qui est du MATCL, les informations élémentaires indispensables à l'élaboration du modèle conceptuelle de données sont résumées dans le dictionnaire de données présenté en annexe 9.

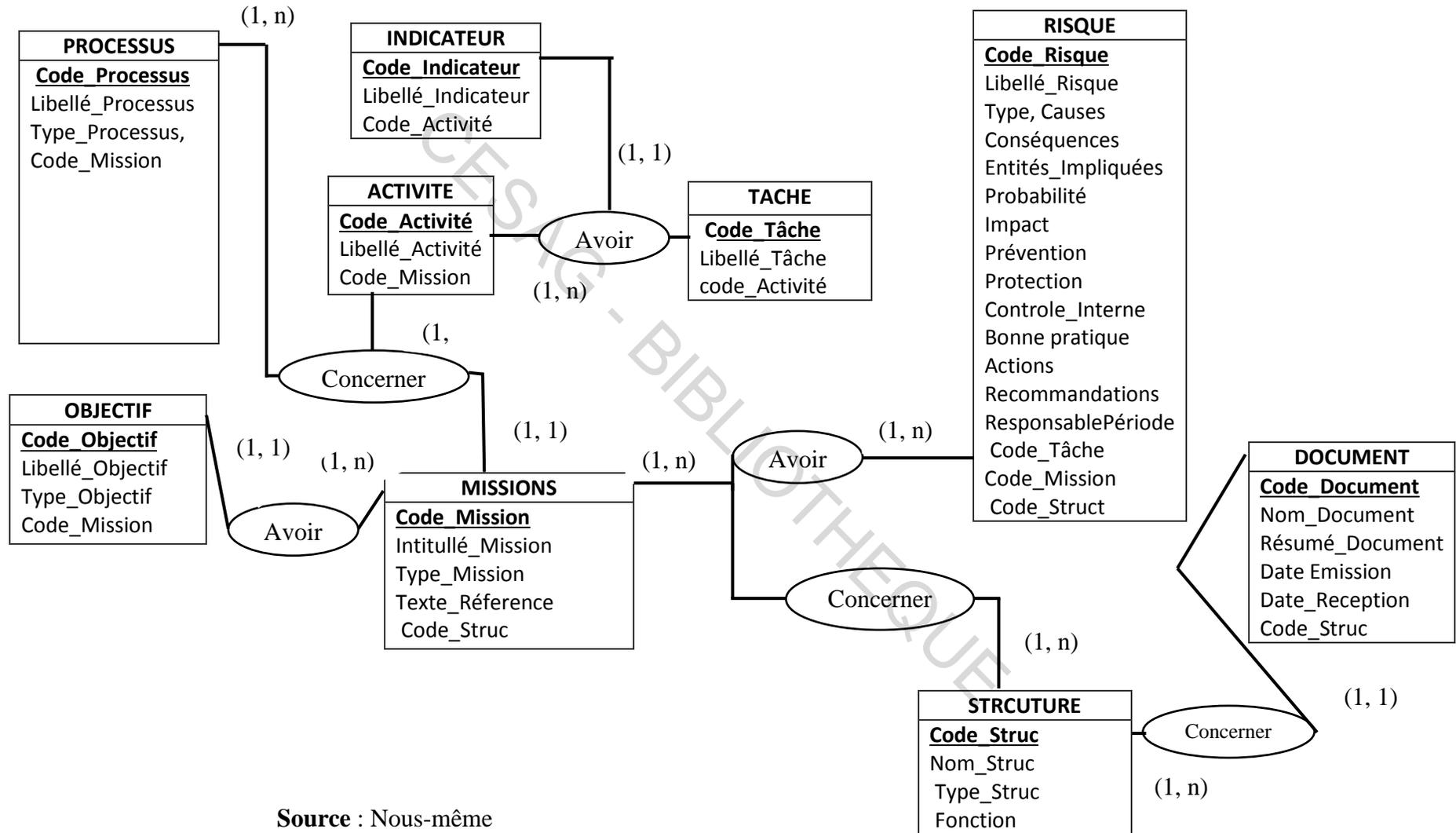
Ce dictionnaire des données présente les données élémentaires qui seront utilisées et regroupés en données constituant des ensembles homogènes pour la création de nos entités. A chaque entité, nous attribuons une clé primaire.

Ce qui nous permettra d'élaborer notre modèle conceptuel des données (MCD).

5.2.1.2 Le Modèle Conceptuel de Données(MCD)

Sur la base des informations élémentaires ci-dessus mentionnées dans le dictionnaire de données et après avoir établi le modèle entités-relations-cardinalités, nous avons le MCD vérifié, normalisé et décomposé suivant:

Figure 12: Le MCD de l'application.



Source : Nous-même

Ce MCD nous permet automatiquement de passer au modèle logique des données (MLD).

5.2.1.3 Elaboration du Modèle Logique de Données relationnel (MLD)

Le MLD est une traduction du MCD dans un formalisme compréhensible par la machine. Le passage du MCD au MLD est fonction du respect de certaines règles. Ce sont entre autres:

- Les entités du MCD se transforment en tables dans le MLD ;
- Toutes les propriétés de l'entité deviennent les attributs de la table ;
- L'identifiant de l'objet devient clé primaire de la table ;
- Pour une relation binaire père-fils, l'enfant porte le nom du père c'est-à-dire que la clé primaire du père devient une clé étrangère dans la table fils ;
- La relation binaire (x, n), (x, n) devient une table avec comme clé primaire la concaténation des clés primaires des deux tables ;
- La relation « trinaire » devient systématiquement une table portant comme clé primaire, la concaténation des clés des trois tables formant la relation.

Le respect de toutes ces règles nous donne le MLD relationnel suivant :

STRUCTURE (**Code Struc**⁶, Nom_Struct, Type_Struct, Fonction) ;

DOCUMENT (**Code Document**, Nom_Document, Résumé_Document, Date_Emission, Date_Reception, Code_Struct⁷) ;

MISSION (**Code Mission**, Intitulé_Mission, Type_Mission, Texte_Référence, Code_Struct*)

OBJECTIF (**Code Objectif**, Libellé_Objectif, Type_Objectif, Code_Mission*) ;

PROCESSUS (**Code Processus**, Libellé_Processus, Type_Processus, Code_Mission*) ;

ACTIVITE (**Code Activité**, Libellé_Activité, Code_Processus*) ;

TACHE (**code Tâche**, Libellé_Tâche, code_Activité*) ;

INDICATEUR (**Code Indicateur**, Libellé_Indicateur, Code_Activité*).

RISQUE (**Code Risque**, Libellé_Risque, Type, Causes, Conséquences, Entités_Implicées, Probabilité, Impact, Prévention, Protection, Contrôle_Interne, Bonne pratique, Actions, Recommandations, Responsable, Période, Code_Struct*, Code_Mission*, Code_Tâche*) ;

⁶ Tous les éléments en gras et soulignés sont des clés primaires.

⁷ Tous les éléments suivis d'une étoile sont des clés étrangères.

5.2.1.4 Modèles conceptuels et opérationnel des traitements (MCT et MOT)

Nous avons vu que le MCT est un ensemble de processus, chacun étant une succession d'opérations. Quant au MOT, il précise le poste de travail, la nature des tâches décrites en termes de degré d'automatisation et la répartition dans le temps.

Dans le cadre du présent travail, nous ne traiterons pas de ces modèles. Nous passons directement à la mise en œuvre pratique de l'application sous Access.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

Chapitré 6 : Réalisation pratique

6.1 Choix de l'environnement de travail

Le choix du SGBD pour notre application est déterminant compte tenu de l'accessibilité facile sur toutes les machines dotées d'un système d'exploitation Windows. Or la quasi-totalité de nos machines utilise cet environnement.

Raison pour laquelle nous proposons d'appliquer l'application sous Access 2010.

Après avoir créé et renommé notre base de données (fichier Access), nous passons à la création des tables, des formulaires, des requêtes, des états des formulaires et d'éventuelles macros. Mais avant, essayons de présenter l'architecture de la base.

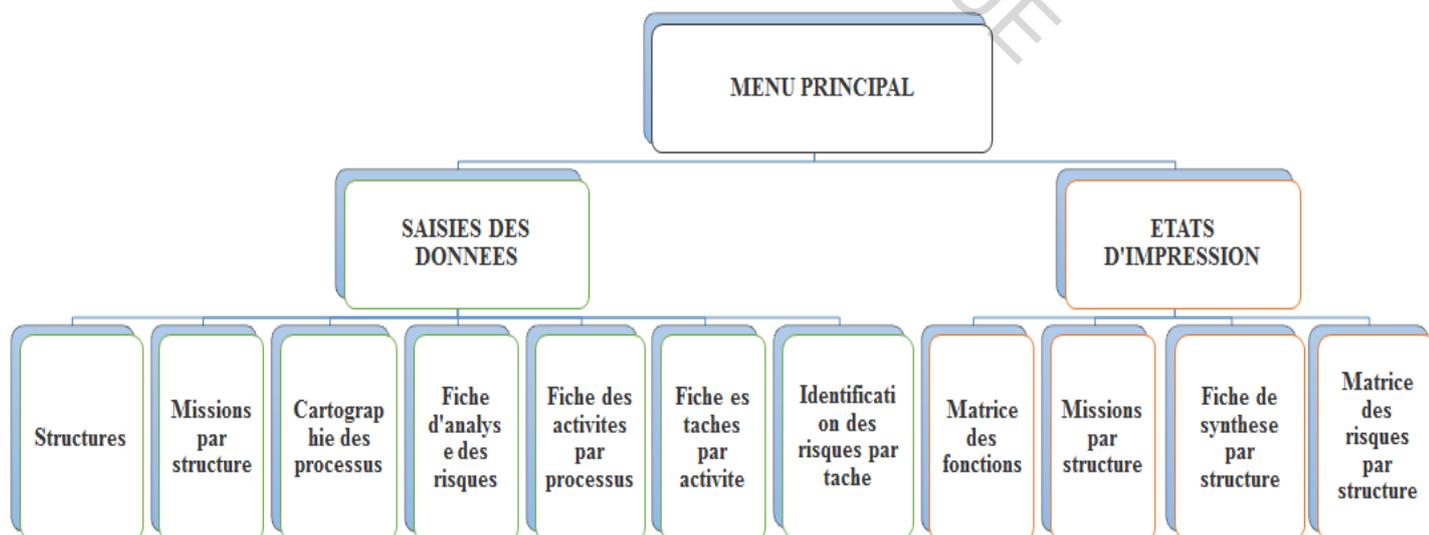
6.2 Architecture de l'application

Afin de mieux faciliter la création des objets de la base Access, il est nécessaire de présenter l'architecture de l'application. L'application sera gérée par des macros liées à des boutons de commande représentés dans les formulaires, états et requêtes adressés à la base de données.

Toutes les commandes de la barre de menu et le volet de navigation Access seront désactivées pour éviter une mauvaise manipulation ou une éventuelle modification de données.

Avant de passer à la création des objets de la base, nous présentons ci-dessous l'architecture de l'application. Elle sera structurée de la façon suivante :

Figure 13: Architecture de l'Application



Source : Nous même

Ainsi, ayant à l'esprit l'architecture exacte de l'application, nous passons à la création des objets nécessaires à sa mise en œuvre pratique.

6.3 Création des objets de l'application

6.3.1 Création des tables

Une table est un tableau dans lequel sont enregistrées les données. Ainsi, les tables du MLD représentent automatiquement les tables à créer sous Access en respectant la taille des champs, le type de données et en définissant (pour certains champs) d'autres paramètres comme la liste des choix, le masque de saisie, l'alignement du texte, légende, etc.

Exemple de la création de la table « RISQUE » en mode création :

Figure 14: Création d'une table

Nom du champ	Type de données	Description
CODE_STRCT	Texte	
CODE_RISQUE	Texte	
CODE_MISSION	Texte	
CODE_TACHE	Texte	
LIBELLE_RISQUE	Texte	
TYPE	Texte	Liste des choix. Il existe plusieurs risques dont entre autres, opérationnel, stratégique, image, financier
CAUSES	Texte	causes du risque
CONSEQUENCES	Texte	
ENTITES_IMPLIQUES	Texte	
PROBABILITE	Numérique	
IMPACT	Numérique	
PREVENTION	Numérique	
PROTECTION	Numérique	
CONTROLE_INTERNE_EXISTANT	Texte	
BONNES_PRATIQUES	Texte	
ACTIONS	Texte	
PERIODE	Texte	
RESPONSABLE	Texte	

Propriétés du champ	
Général	Liste de choix
Taille du champ	255
Format	
Masque de saisie	
Légende	
Valeur par défaut	
Valide si	
Message si erreur	
Null interdit	Non
Chaîne vide autorisée	Oui
Indexé	Non
Compression unicode	Oui
Mode IME	Aucun contrôle
Mode de formulation IME	Aucun
Balises actives	

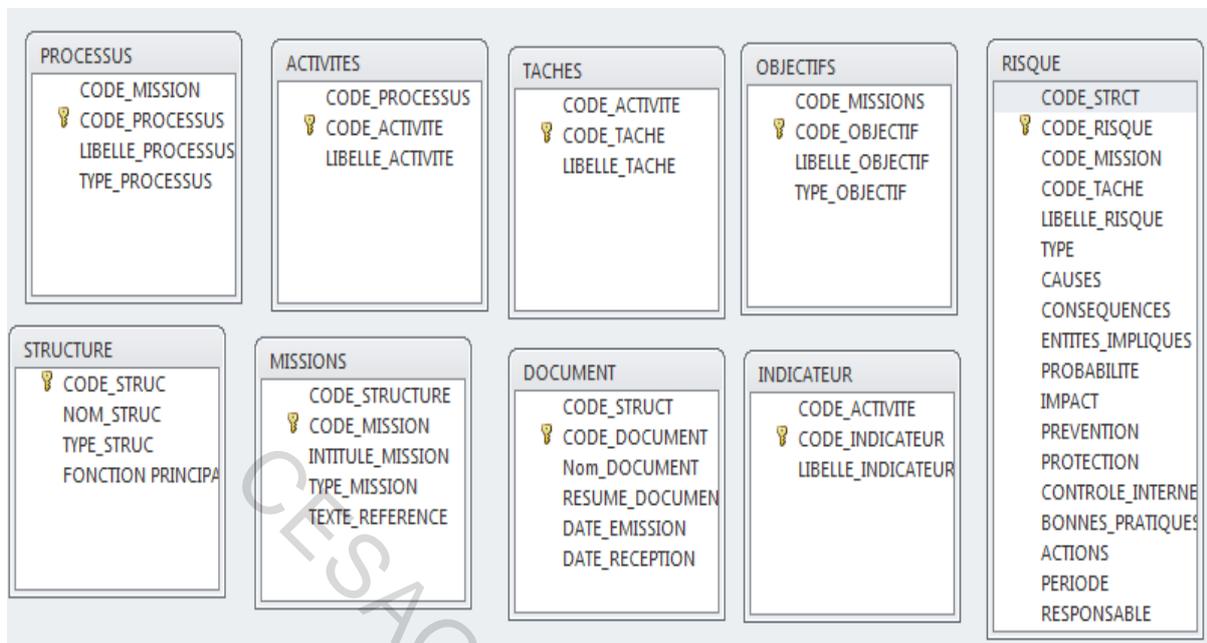
Un nom de champ peut compter jusqu'à 64 caractères, espaces inclus. Pour obtenir l'aide, appuyez sur F1.

Différentes propriétés que peut prendre le champ sélectionné. La liste dépend du type des données.

Source : Nous même

En procédant à la création de toutes les tables de la même façon, nous avons nos neuf (9) tables ainsi créées comme le montre la figure ci-dessous.

Figure 15: les tables de la base de données



Source : Nous même

6.3.2 Création des formulaires

Comme nous l'avons vu, les formulaires s'utilisent pour créer une interface entre l'utilisateur et la base de données afin d'avoir des écrans de saisie ou de consultation des données plus agréables et intuitifs que les grilles de manipulation des tables proposées en standard.

Dans le cadre du présent travail, nous avons créé onze (11) formulaires et cinq (5) sous-formulaires.

Parmi les formulaires, nous avons « MENU PRINCIPAL », « SAISIES DES DONNEES », « ETATS », « STRUCTURES », « STRUCTURES ET MISSIONS », « MISSIONS ET OBJECTIFS », « RISQUES PAR MISSIONS », « PROCESSUS ET ACTIVITES », « ACTIVITE ET TACHE », « RISQUE PAR ACTIVITE », et « RISQUE ».

Ces formulaires sont présentés en annexe 10.

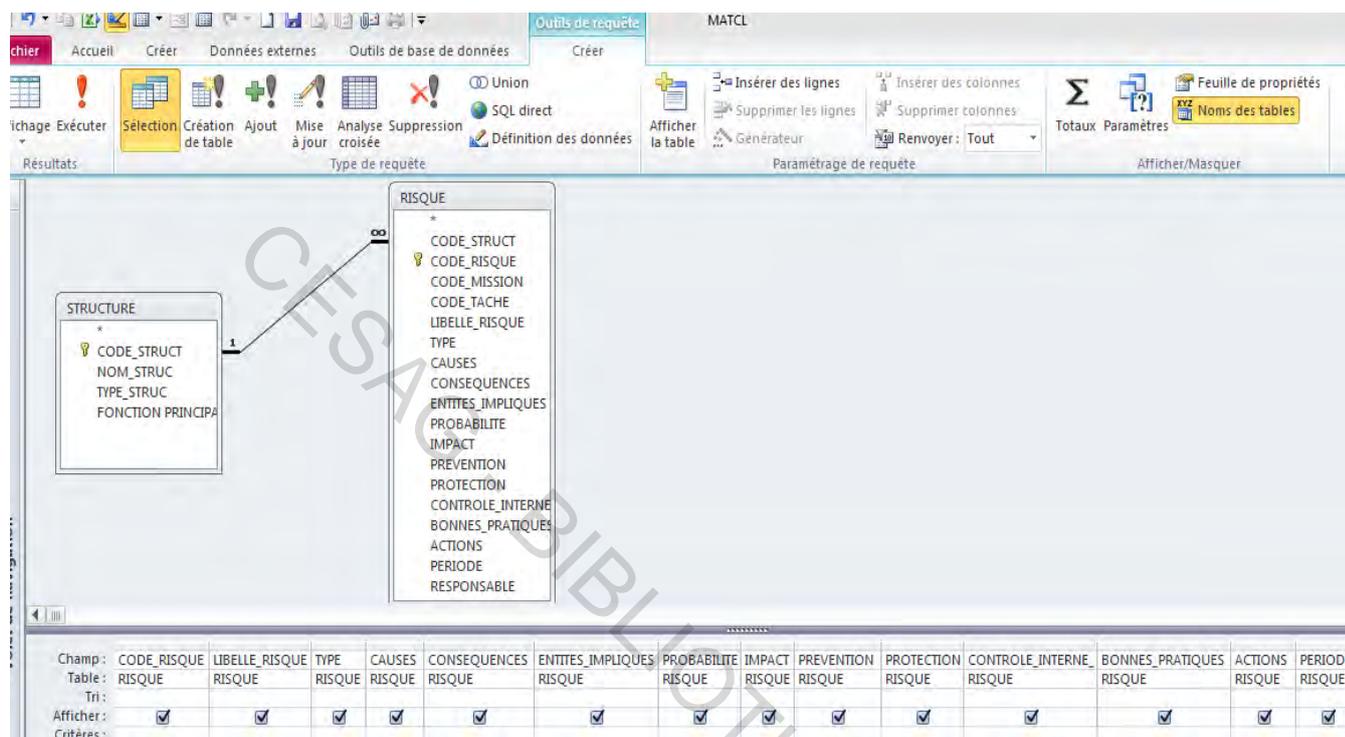
6.3.3 Création des requêtes

Dans un souci d'exploitation optimum des données, nous avons établi trois requêtes principales simples ; « MATRICE DES FONCTION », « MISSIONS PAR STRUCTURE » et « CARTES RISQUES ». La première nous permet d'afficher toutes les missions du MATCL tandis que la seconde ne permet d'afficher que les missions par structure et la

dernières nous permet d'élaborer la cartographie des risques avec des champs calculés et des couleurs associés.

Par exemple la requête « CARTE DES RISQUES » se présente comme suit en mode création:

Figure 16: Requête sélection en mode création



Source : Nous même

Il s'agit d'une requête paramétrée à partir de laquelle sera élaborée la carte des risques par structure à travers les différents états.

6.3.4 Création des états

Dans un souci de présentation agréable et esthétique des données des différentes tables et requête précédemment créées, nous avons élaboré trois (03) états qui sont :

- « MATRICE DES FONCTIONS » qui permet de visualiser ou d'imprimer toutes les missions du ministère ;
- « MISSIONS PAR STRUCTURE » pour visualiser ou imprimer les missions d'une structure donnée.
- « FICHE DE SYNTHÈSE PAR STRUCTURE » pour afficher ou imprimer la fiche de synthèse des risques.

- « CARTOGRAPHIE DES RISQUES » pour visualiser ou imprimer la carte des risques prenant en compte la criticité des risques inhérents, celle des risques résiduels, l'évaluation du contrôle interne, les couleurs liées à chaque tranche de la criticité, les actions, le responsable ainsi que la période de mise en œuvre.

Des exemples des états de la cartographie des risques de l'inspection de l'administration territoriale (IAL), des missions de la DAGE ainsi qu'une fiche de synthèse de l'IAL sont ci-dessous présenté à la section résultat.

Pour ce qui est des champs « PROBABILITE » et « IMPACT » des risques résiduels ainsi que les couleurs associées, ils sont calculés.

Nous avons ainsi :

- probabilité = $VraiFaux^8((([PROBABILITE]-[PREVENTION])<0;"INCOHERENCE TOTALE ";([PROBABILITE]-[PREVENTION]))$;
- impact = $VraiFaux((([IMPACT]-[PROTECTION])<0;"INCOHERENCE TOTALE ";([IMPACT]-[PROTECTION]))$;
- criticité = $(([PROBA_RESI])*([PROTECTION_RESI]))$.

Pour ce qui est de la couleur de la criticité, nous avons utilisé la mise en forme conditionnelle à trois (03) couleurs en respectant l'échelle ci-dessous :

Tableau 6: Grille d'analyse de la criticité des risques

Criticité	Ampleur du Risque	Réponse et Traitement du Risque
15 - 25	ELEVE	Niveau de risque inacceptable – nécessité de maintenir un haut niveau de contrôle pour réduire le risque résiduel à un niveau acceptable
août-14	MOYEN	Niveau de risque inacceptable, excepté sous certaines conditions – un niveau modéré de contrôle est nécessaire pour réduire le risque résiduel à un niveau acceptable
01-juil	FAIBLE	Généralement acceptable – un niveau faible de contrôle voire une absence de contrôle peut être autorisé

Source : Nous même

6.3.5 Création des macros

Pour les macros, nous avons vous utilisé les macros intégrées. Toutefois, nous avons utilisé une seule macro pour la validation des mots de passe.

⁸ Formule conditionnelle représentant si dans Excel.

6.4 Les résultats

6.4.1 Les écrans et le fonctionnement de la base

6.4.1.1 le formulaire « MENU PRINCIPAL ».

Il s'agit du formulaire principal de l'application. C'est la première interface qui s'affiche au lancement de la base. Il se présente comme suit :

Figure 17: Formulaire « MENU PRINCIPAL »



Source : Nous même

Ce formulaire comporte trois (3) boutons de commande qui sont :

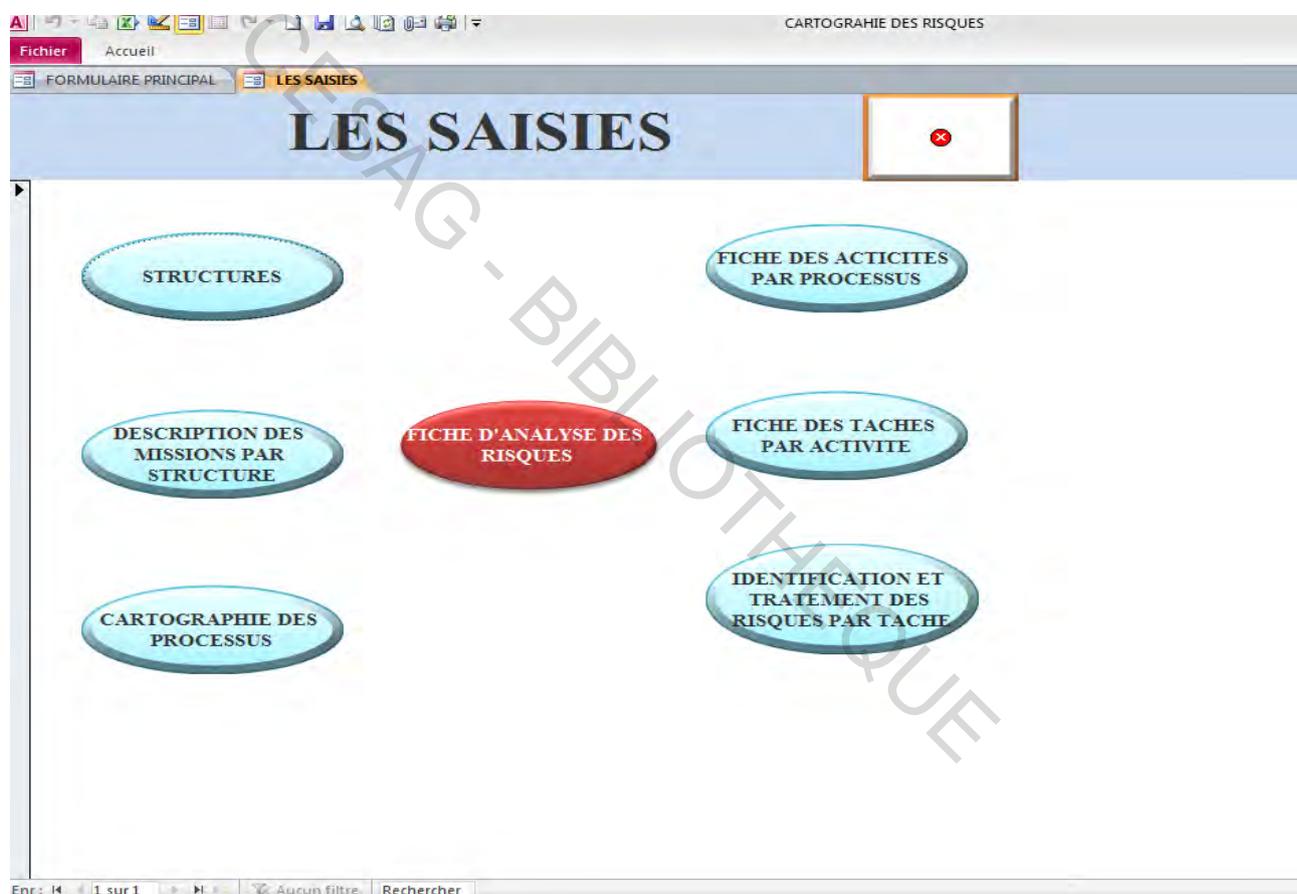
- « SAISIES DES DONNEES » qui permet d'accéder au formulaire « SAISIES DES DONNEES » à partir d'un simple clic ;
- « LES ETATS D'IMPRESSIONS » qui permet d'accéder au formulaire « ETATS » ;
- « QUITTER L'APPLICATION » : ce bouton permet de quitter l'application à partir d'un simple clic.

En outre, le formulaire « MENU principal » comporte des éléments de sécurité permettant d'activer les boutons « SAISIES DES DONNEES » et « LES ETATS D'IMPRESSION » qui sont détaillés ci-dessous à la section sécurité.

6.4.1.2 Le formulaire « SAISIE DES DONNEES »

C'est le formulaire sur lequel se trouvent tous les boutons donnant accès à toutes les interfaces des différentes saisies. Ainsi, en cliquant sur le bouton « SAISIES DES DONNEES » du formulaire principal, on accède à ce formulaire et il se présente comme le montre la figure ci-dessous.

Figure 18: Formulaire « SAISIES DES DONNES »



Source : Nous même

En cliquant sur les boutons de commande ci-dessus, on accède aux différentes interfaces de saisie.

6.4.1.3 les interfaces de saisie

C'est un ensemble de formulaires et sous formulaires permettant aux utilisateurs d'effectuer les saisies, les corrections et les mises à jour. Ces interfaces sont :

- formulaire « STRUCTURES » qui permet de saisir toutes les structures du ministère.

Figure 19: Formulaire « STRUCTURE »

NOM_STRUC	CODE_STRUC	TYPE_STRUC	FONCTION PRINCIPALE
AGENCE DE DEVELOPPEMENT LOCAL	ADL	Centrale	Assurer la promotion et la coordination des actions de développement local sur toute l'étendue du territoire national
AGENCE DE DEVELOPPEMENT MUNICIPAL	ADM	Centrale	
AGENCE NATIONALE POUR L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	ANAT	Centrale	
CABINET MINISTRE	CAB	Centrale	
CENTRE NATIONAL D'ETAT CIVIL	CNEC	Centrale	

Source : MATCL

- formulaire « CARTOGRAPHIE DES PROCESSUS » qui permet la saisie des processus par missions. Il se présente comme suit :

Figure 20: Formulaire « CARTOGRAPHIE DES PROCESSUS »

CODE_MISSION	CODE_PROCE	LIBELLE_PROCESSUS	TYPE_PROCESSUS
* ADL001			

Source : MATCL

- formulaire « FICHE DES ACTIVITES PAR PROCESSUS » permettant la saisie des missions par processus. Il se présente comme le montre la figure ci-dessous.

Figure 21: Formulaire « FICHE DES ACTIVITES PAR MISSIONS »

The screenshot shows a web application window titled 'CARTOGRAPHIE DES RISQUES'. The main header of the form is 'PROCESSUS ET ACTIVITES'. Below the header, there are three input fields: 'CODE_PROCESSUS' with a dropdown arrow, 'LIBELLE_PROCESSUS' with a large text area, and 'TYPE_PROCESSUS' with a dropdown arrow. To the right of the 'LIBELLE_PROCESSUS' field is a small blue button with a red 'X'. Below these fields is a yellow button labeled 'ACTIVITES'. Underneath the button is a table with three columns: 'CODE_PROCESSUS', 'CODE_ACTIVITE', and 'LIBELLE_ACTIVITE'. The first row of the table contains the value 'D' in the 'CODE_PROCESSUS' column. The table has a search bar at the bottom with the text 'Enr: 1 sur 1' and 'Aucun filtre | Rechercher'.

Sources : MATCL

- Formulaire « FICHE DES ACTIVITES PAR TACHES » qui permet la saisie et la mise à jour des tâches par activité. Il se présente comme suit :

Figure 22: Formulaire « FICHE DES ACTIVITES PAR TACHE »

The screenshot shows a web application window titled 'CARTOGRAPHIE DES RISQUES'. The main header of the form is 'ACTIVITE ET TACHES'. Below the header, there are three input fields: 'CODE_PROCESSUS', 'CODE_ACTIVITE', and 'LIBELLE_ACTIVITE'. To the right of the 'CODE_PROCESSUS' field is a small blue button with a red 'X'. Below these fields is a yellow button labeled 'TACHES'. Underneath the button is a table with three columns: 'CODE_ACTIVITE', 'CODE_TACHE', and 'LIBELLE_TACHE'. The table is currently empty. The table has a search bar at the bottom with the text 'Enr: 1 sur 1' and 'Aucun filtre | Rechercher'.

Source : Nous même

- Formulaire « FICHE D'ANALYSE DES RISQUES » : ce formulaire permet d'intégrer toutes les informations relatives à un risque identifié. Il s'agit notamment la

tâche, l'activité, le processus ou la mission auxquels le risque est lié, son intitulé, son type, ses causes, ses conséquences, les entités impliquées, la cotation du risque, les bonnes pratiques, les éléments clés du contrôle interne existant, la notation du contrôle interne, les actions ou recommandations, la période ainsi que le responsable de mise en œuvre. Ce formulaire se présente comme le montre la figure N°23 ci-dessous.

Figure 23: Formulaire « FICHE D'ANALYSE DES RISQUES »

Source : Nous même

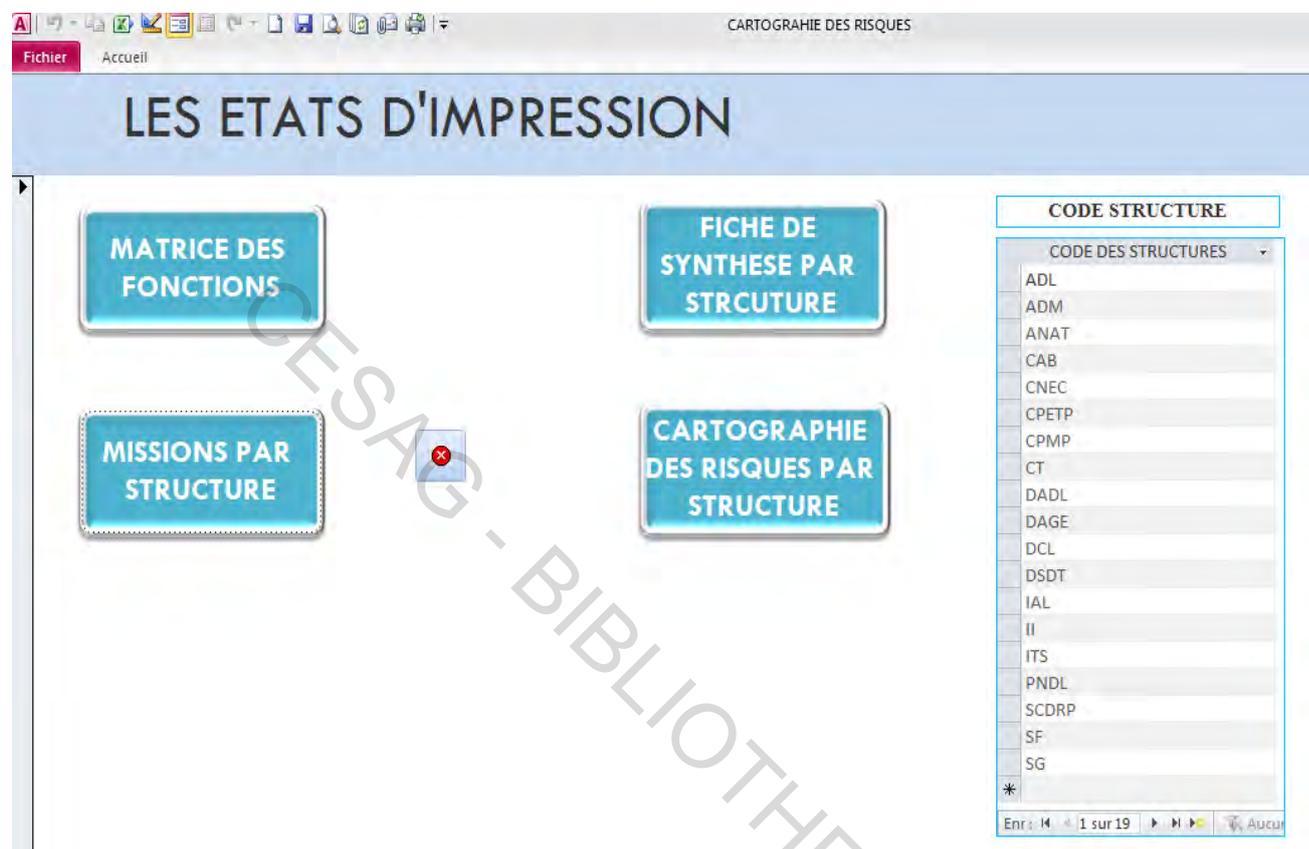
Il est important de noter des boutons de commandes suivants :

-  : il permet la fermeture du formulaire ou de l'état à partir d'un simple clic ;
-  : permet de saisir un nouvel enregistrement ;
-  : permet rechercher un enregistrement ;
-  : permettent le défilement entre enregistrements.

6.4.1.4 Le formulaire « ETATS D'IMPRESSION »

Ce sont les formulaires qui sous-tendent tous les états d'impression de l'application. Il se présente comme le montre la figure N°24 ci-dessous.

Figure 24: Formulaire « LES ETATS D'IMPRESSION »



Source : Nous même

Un simple clic sur les quatre boutons de commandes ci-dessous, nous donne accès à la visualisation ou à l'impression de la matrice des fonctions, des missions par structure, des fiches de synthèse par structure et des différentes matrices des risques de la différente structure.

Les différents états d'impression sont ci-dessous représentés.

Figure 25: Etat « MISSIONS PAR STRUCTURE » : exemple de la DAGE

The screenshot shows a web application window titled 'CARTOGRAPHIE DES RISQUES'. The main content area is titled 'MISSIONS DE: DIRECTION DE L'ADMINISTRATION GENERALE ET DE L'EQUIPEMENT' and 'FONCTION PRINCIPALE Administration des ressources du ministère'. A table below lists three missions:

CODE_MISSION	INTITULE_MISSION	TEXTES DE REFERENCE
DAGE001	Assuer la gestion et coordination des programmes budgétaires en vue de la mobilisation des crédits y afférents	
DAGE002	Elaboration et exécution budgétaire	
DAGE003	Assuer la gestion des ressources humaines et matérielles	

dimanche 15 septembre 2013 Page 1 sur 1

Source : MATCL

Figure 26: Etat « FICHE DE SYTHESE PAR STRUCTURE » : exemple de l'IAL

CARTOGRAPHIE DES RISQUES


 République du Sénégal
 Un Peuple – Un But – Une Foi

 MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
 ET DES COLLECTIVITES LOCALES
 
FERMER

FICHE DE SYNTHES:

CODE	RISQUES	TYPE	CAUSES	CONSEQUENCES	ENTITES IMPLIQUES	RISQUES INHERENTS		BONNES PRATIQUES	CONTROLE INTERNE EXISTANT	MESURE DU CONTROLE INTERNE		RISQUES RESIDUELS			ACTIONS
						PROB	IMPACT			PREVENTION	PROTECTION	FORBA	PROT	CRITICITE	
ADLR001	Mauvaise identification des projets et programmes développement local	Risques_Strategiques	Problème d'organisation	Défaillance du système d'information	ADL, MATCL et les collectivités locales	3	5			0	1	3	4	12	Veuillez mettre des actions de terrain permettant de mettre à jour les projets et programmes existants.
ADLR002	Incohérence des interventions des acteurs	Risques_Strategiques	Manque de cadre de concertation	Déséquilibre et disparité des interventions	ADL, MATCL et les collectivités locales	5	4			2	3	3	1	3	Veuillez mettre en place un cadre institutionnel cohérent et un cadre de concertation.
ADLR003	Absence de production d'outils de planification	Risques_Operationnels	Compétence insuffisante des opérationnels	Outils de planification et de capitalisation des expériences inadaptes	ADL, MATCL et les collectivités locales	5	5			2	3	3	2	5	Veuillez mettre en place un système de suivi-évaluation
ADLR004	Vol	Risques_Operationnels	Absence de sécurisation du magasin de stockage, utilisation de la clef du magasin par 3 agents de la direction, non immatriculation	Perte de matière du patrimoine, impossibilité de localiser les immobilisations.		3	4	Limitation de l'accès du magasin à une seule personne.	Gestionnaire comme responsable des matières.	2	2	1	3	2	Assurer la sécurité du magasin de stockage.

Source : MATCL

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

Figure 27: Etat « MATRICE DES RISQUES OU TABLEAU DE BORD » DE L'ADL

CARTOGRAPHIE DES RISQUES

Fichier Accueil



République du Sénégal
Un Peuple – Un But – Une Foi

MINISTRE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
ET DES COLLECTIVITES LOCALES



FERMER

CODE	RISQUES	TYPE	CAUSES	CONSEQUENCES	RISQUES INHERENTS			CONTROLE INTERNE EXISTANT	MESURE DU CONTROLE INTERNE		RISQUES RESIDUELS			ACTIONS	PERIODE
					PROB	IMPACT	CRITICITE		PREVENTION	PROTECTION	FORBA	PROT	CRITICITE		
IALR001	Non execution des programmes d'inspection	Risques_Operationnels	Absence de budget - Mauvaise preparation des budgets au niveau du ministere qui n'a pas pris en compte l'IAL.	Mauvais fonctionnement de l'IAL-	5	5	25	Pas de dispositifs(Programme ou plan annuel d'intervention)	0	0	5	5	25	Veuillez doter l'IAL des moyens necessaires à la realisation ses missions -Veuillez à ce que l'IAL puisse avoir une ligne de credit suffisante pour prendre en charge ses besoins	
IALR002	Tentative Corruption,	Risques_Operationnels	Inexistence d'un code d'éthique et de déontologie. Faibles mesures de motivation financières(Indemnités)	" Perte de crédibilité de l'IAL. Sanctions administratives, civiles et pénales des inspecteurs"	5	5	25	Enquete de moralité,	3	2	2	3	6	Veuillez renforcer les mesures de motivations et d'indemnités des inspecteurs. Veuillez au contrôle régulier du travail des inspecteurs de l'IAL.	
IALR003	Influences politiques	Risques_Geopolitiques	L'aspect politico-Administratif des Collectivités locales. Utilisation de l'IAL à des fins politiques	Perte de crédibilité de l'IAL; Entrave au bon déroulement de la mission	3	5	15	Ampliation des programmes et des rapports d'inspection au Premier Ministre et au Président de la République.	1	0	2	3	10	Renforcer le contrôle de l'IGE sur les Inspections internes Renforcer le contrôle du Bureau de suivi de la Primature sur les inspections internes	
IALR004	Faible taux de couverture géographique du contrôle des Collectivités Locales	Risques_Operationnels	Effectivité limitée en ressources humaines : Admission à l'IAL réservée aux cadres supérieurs dotés d'une longue expérience Non	Absence de contrôle de certaines collectivités locales	5	4	20	Coopération avec les autres structures du MATCL ayant une mission de suivi-évaluation des collectivités locales	0	1	5	3	15	Dans le cadre de la fonction publique locale, veuillez ouvrir une filière des inspecteurs de l'administration locale à l'ENA. Veuillez contractualiser avec les privés pour	

Source : MATC

6.4.2 Sécurités de l'application

La présente application présente trois (3) niveaux de sécurité.

Le premier niveau est un chiffrement à l'aide d'un mot de passe qui est toujours demandé au lancement du fichier de la base de données.

Quant au second niveau, il s'agit d'une interdiction d'accès aux différentes interfaces. En effet, même si la personne accède au menu principal, elle ne peut accéder aux différentes interfaces de saisie et aux états tant qu'elle ne dispose pas du droit d'accès.

Les deux mots de passe sont différents. Ce qui fait qu'on peut avoir une autorisation d'impression et ne pas avoir celle de saisie ou de modification. Ou encore on peut avoir accès à telle ou telle interface et ne pas en avoir pour telle ou telle autre.

Enfin, le troisième niveau de sécurité a consisté à désactiver tous les éléments de menu et de la barre d'état ainsi que le volet de navigation. Ce qui empêcherait toute modification des objets de la base. Ainsi, l'utilisateur de l'application ne peut pas avoir accès à l'arrière-plan de la base pour créer un objet ou en modifier. Il ne se contente que des droits qui lui sont donnés.

Conclusion deuxième partie

En somme, cette partie nous a permis non seulement de présenter le MATCL à travers ses structures, mais aussi à élaborer sa cartographie des risques. Elle nous a permis en outre de concevoir et de mettre en œuvre une application permettant d'automatiser la gestion des risques.

L'application ainsi conçue, permettra au MATCL de garantir une politique optimale de management des risques en faisant un suivi et des mises à jour automatisé

CONCLUSION GENERALE

Cette partie se proposait de concevoir une application d'automatisation de la cartographie des risques du MATCL. La définition des concepts à travers une revue de littérature nous a permis d'avoir les fondements de base de l'élaboration de la cartographie des risques et d'avoir des connaissances assez variées de conception et d'implémentation des bases de données. C'était à travers les points de vue de plusieurs auteurs spécialistes des domaines en question. Présentés dans la première partie du présent travail.

En outre, la méthodologie présentée nous a permis d'élaborer nos modèles d'analyse (modèle d'élaboration de la cartographie des risques et celui de la conception d'une application informatique). Eu égard aux travaux effectués dans cette première partie, nous pouvons dire sans risque de nous tromper que les objectifs suivants que nous nous sommes fixés dès le départ sont atteints :

- définir la cartographie des risques et les étapes de son élaboration ;
- définir et décrire toutes les phases de conception et de mise en œuvre d'une base de données.

A travers cette première partie, nous avons acquis et amélioré nos connaissances théoriques en matière d'élaboration de la cartographie et de conception d'application informatique ; connaissance que nous avons tenté de mettre en œuvre dans la deuxième partie du présent travail.

Dans la deuxième partie, nous nous sommes attelés à l'élaboration de la cartographie des risques et la conception et l'implémentation de l'application d'automatisation de la cartographie des risques.

La méthodologie que nous avons utilisée par le biais de nos modèles d'analyse vus précédemment en chapitre 3, nous a permis d'atteindre nos objectifs spécifiques que nous nous étions assignés au début du présent travail, à savoir :

- évaluer l'existant et proposer une modélisation conceptuelle de la cartographie des risques ;
- mettre en œuvre la modélisation sous Access.

Lors de l'élaboration de la cartographie des risques des structures centrales du Ministère, nous avons identifié d'énormes faiblesses occasionnant des risques résiduels élevés. Ce qui nous a poussés à proposer des actions en vue de mitiger lesdits risques. Pour ce qui est de la conception de l'application, nous avons découvert les opportunités qu'offre l'informatique en matière d'automatisation des tâches.

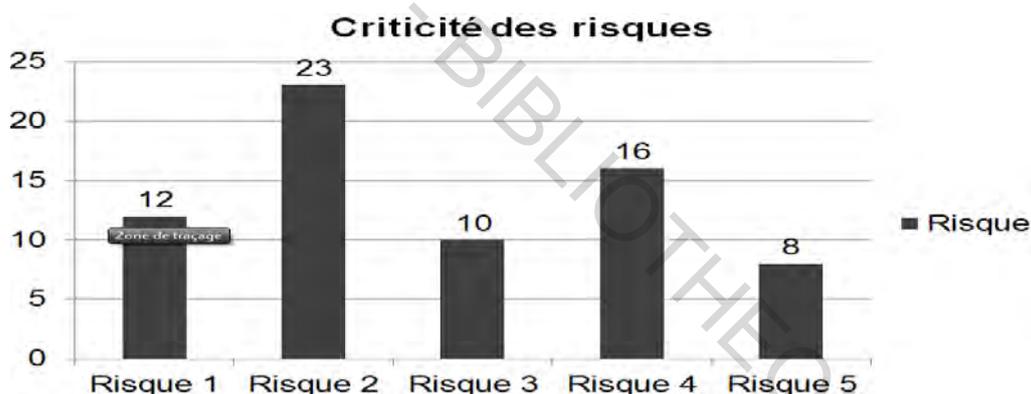
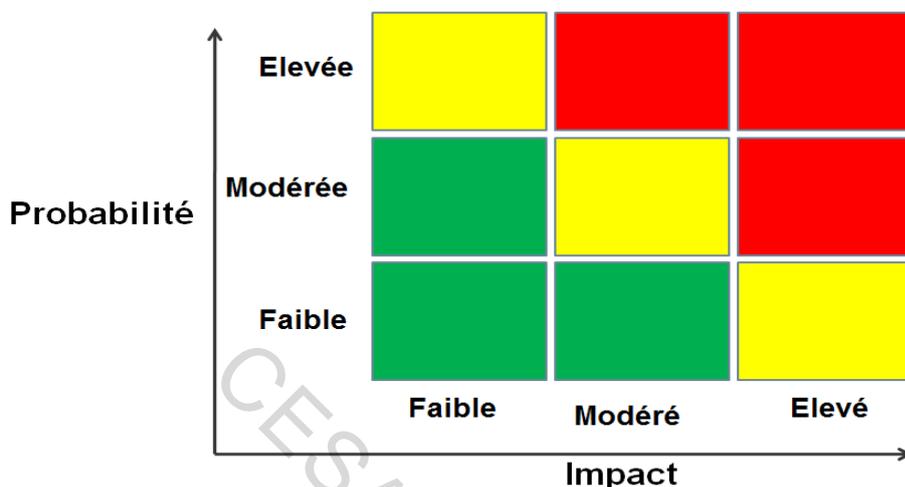
Ainsi, aux termes de ce travail, il ressort qu'il est bien possible d'automatiser la gestion des risques à travers une application informatique. Ce qui permet aux organisations une meilleure maîtrise de leurs risques. Cette application permet en outre de faire un suivi régulier des recommandations et d'effectuer des mises à jours permettant ainsi un gain du temps et une optimisation dans la consommation des papiers et du coût des impressions.

Toutefois, cette modélisation a une limite. En effet, le SGBD Access ne peut être utilisés par plusieurs utilisateurs à la fois. C'est pourquoi, nous estimons qu'elle aurait dû être plus pertinente si elle a été faite avec des langages orientés objets permettant aux utilisateurs son utilisation simultanée.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

ANNEXES

Annexe 1: Quelques exemples de présentation de cartographie des risques



Ref.	Mission/ Objectifs/ Activités	Risque identifié	Type de risque	Causes	Conséquences probables	Entités impliquées (Propriétaire, Fournisseur, Client, Appui)	Risque Inhérent		Bonnes pratiques de CI de maîtrise des risques	Éléments clés du Contrôle interne existants	Evaluation du contrôle interne			Risque résiduel Nota : Tout score élevé fait l'objet de FRAP (Voir QC)	Appétence pour le risque	Classement		Plan de management des risques		Plan d'audit		
							Impact (I) 1 à 5	Probabilité (P) 1 à 5			Score = P x I	Protection (Pro) 0 à 5	Prévention (Pré) 0 à 5			Niveau de maturité CI 1 à 5	Impact = I - Pro	Probabilité = P - Pré	Score	Déjà Survenu Oui/Non	Rang de priorité Echelle 4 à 0	Actions (Recommandations)

**Annexe 2: Risques inhérents identifiés au niveau de chaque structure
DAGE**

Mission/Objectifs / Activités	Risques identifiés	Type de risque	Causes	Conséquences probables	Entités impliquées (Propriétaire, Fournisseur, Client, Appui)
Gestion et coordination des programmes budgétaires en vue de la mobilisation des crédits y afférents	mauvaise gestion et coordination	Risques Opérationnels	Nominations partisans; objectifs non définis clairement; asymétrie d'information;	Non-exécution des activités, paralysie du fonctionnement; mauvaise image;	MATCL; entités étatiques;
Elaboration et exécution budgétaire	Mauvaise évaluation du Budget,	Risques Opérationnels	absence de critères précis d'évaluation des activités; mauvaise planification	budget inadapté (sous ou surévaluation); non réalisation de certaines activités prévues;	MATCL;
	Non fiabilité de suivi et contrôle budgétaire	Risques Opérationnels	mauvaise organisation; surcharge de tâches; conflits d'intérêt; lourdeur et complexité des procédures de passation des marchés;	gaspillage de ressources; détournement de fonds et d'objectifs; création de circuits parallèles;	DAGE
	corruption	Risques d'intégrité	Accès facile aux locaux de la Division Administrative et Financière;	détournement de fonds; favoritisme;	DAGE
Gestion des ressources matérielles	Détournement de matériels;	Risque financier	cumul de fonctions incompatibles; Laxisme au niveau de la surveillance; Manque d'éthique et de transparence; Immixtion des autorités	ralentissement des activités; rupture de stock	DAGE;

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

DADL

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Type de risque	Causes	Conséquences probables	Entités impliquées (Propriétaire, Fournisseur, Client, Appui)
Veiller à la mise en œuvre des outils et des méthodes de suivi-évaluation des actions menées par les services déconcentrés	insuffisance d'outils et méthode de suivi-évaluation	<u>Risques Opérationnels</u>	Non maîtrise des techniques de l'élaboration	Impact des actions non mesurable	DCS
Assister les services déconcentrés dans leurs missions d'appui-conseil aux collectivités locales	démotivation et inefficience du personnel ;	<u>Risques Image Réputation</u>	Manque de motivation	baisse de rendement	DCS
Suivre le fonctionnement de la commission nationale d'assistance aux centres d'appui au développement local	Non fonctionnement de la commission	<u>Risques Stratégiques</u>	Manque de coordination	insuffisance d'assistance aux CADL	DCS
Harmoniser et capitaliser les initiatives tendant à promouvoir la formation et le développement local	insuffisance d'ateliers d'harmonisation	<u>Risques Stratégiques</u>	Absence de plan d'harmonisation et de communication, Non organisation d'atelier d'harmonisation avec les promoteurs	Suivi insuffisant des initiatives tendant à promouvoir la formation et le développement local	DCS

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

PNDL

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Type de risque	Causes	Conséquences probables	Entités impliquées (Propriétaire, Fournisseur, Client, Appui)
Appui à la politique de décentralisation, de déconcentration et au développement local participatif	Mauvaise animation du comité technique de suivi;	<u>Risques Stratégiques</u>	Mauvais choix des membres; faible motivation des membres	Retard dans l'élaboration des guides;	PNDL en appui
Financement du développement local	Sous-estimation des coûts du projet	<u>Risques Financiers</u>	Insuffisance dans les études techniques, faiblesse du contrôle de légalité	Projet inachevé; pertes financières; retrait du partenaire financier	responsable des infrastructures
Renforcement des capacités pour la décentralisation et le développement local participatif	Détournement d'objectifs dans la mise en œuvre de la convention	<u>Risques Stratégiques</u>	Absence de contrôle par le bureau de l'UAEL des requêtes de financement soumises au PNDL	insuffisant fonctionnement	PNDL
Coordination et communication, Suivi et évaluation et Gestion environnementale et sociale	Non maîtrise de l'approche de communication pour le développement	<u>Risques Stratégiques</u>	Insuffisante capacité à manager une approche de communication;	Visibilité limitée des résultats du Programme	SE, RAF

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

DCL

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Type de risque	Causes	Conséquences probables	Entités impliquées (Propriétaire, Fournisseur, Client, Appui)
Assurer la liaison nécessaire entre les services de l'Etat et les Collectivités locales	1) Mauvaise transmission de l'information	<u>Risques Opérationnels</u>	Système d'information défaillant (Non disponibilité de l'équipement nécessaire : téléphone, fax, internet) ; courrier non arrivé ou arrivé en retard	Incohérence dans l'exécution des politiques et décisions institutionnelles ; manque de coordination entre les différentes structures et acteurs impliqués	DCL ; Autorités administratives ; Collectivités locales ; Structures déconcentrées.
Assurer en liaison avec les services compétents de l'Etat, le suivi des finances, des questions relatives aux compétences et actions des Collectivités locales et participer à la promotion du développement local	Implication insuffisante dans le suivi des projets	<u>Risques Opérationnels</u>	Faible perception de l'importance de la remontée de l'information vers la DCL par les acteurs locaux ; transmission non régulière des données par les autorités déconcentrée.	Difficultés à disposer d'une planification fiable (prévision des budgets,)	DCL ; Services de l'Etat ; Collectivités locales ; Cabinet MATCL Ministère des Finances (Trésor).
Assurer le secrétariat du Conseil national de Développement des Collectivités locales	Non transmission de l'information relative aux services publics locaux à la DCL	<u>Risques Stratégiques</u>	Instabilité institutionnelle (changement de gouvernement) ; changement d'orientation ; stratégique et/ou politique volonté politique	Pas de rapport sur la répartition des Fonds ; manque de lisibilité sur la répartition des Fonds (clés de répartition, structures bénéficiaires...)	DCL ; Autres Ministères ; Collectivités locales ; Cabinet MATCL ; Autorités administratives ; PTF.
Coordonner l'ensemble des études relatives au processus de décentralisation initiées ou conduites par le ministère par la mise en place d'un mécanisme de coordination et d'évaluation	Non tenue et / ou irrégularité des réunions de coordination	<u>Risques Stratégiques</u>	Décision Politique (incohérence entre le contenu des textes et la pratique) ; Coordination gérée par un autre organisme	Affaiblissement institutionnel de la DCL	DCL Autres structures du MATCL Collectivités locales Autorités administratives PTF

Source : MATCL

Annexe 3: Echelle de cotation de la probabilité du risque inhérent.

Cotation	Très probable : 5	Probable ; 4	Modérément probable : 3	Peu probable : 2	Rare : 1
Description	Le risque s'est manifesté fréquemment et se manifestera très probablement plus d'une fois dans les 12 prochains mois	Le risque est courant. Il a une chance importante de se manifester au moins une fois dans les 12 prochains mois	Le risque a une chance au-dessus de la moyenne de se manifester au moins une fois dans les 3 prochaines années	Le risque est très peu fréquent, et peu probable de survenir dans les 3 prochaines années	Le risque est concevable mais il n'est susceptible de se manifester que dans des circonstances extrêmes

Source : Nous même

Annexe 4: Echelle de cotation de l'impact du risque inhérent

Cotations	5- Critique	4- Majeur	3- Modéré	2- Mineur	1 - Non significatif
Description	Risque ayant une importance critique sur la capacité d'atteinte de l'objectif de gestion	Risque ayant un impact relativement substantiel sur la capacité d'atteinte de l'objectif de gestion	Risque ayant un impact relativement modéré sur la capacité d'atteinte de l'objectif de gestion	Risque ayant un impact faible sur la capacité d'atteinte de l'objectif de gestion	Risque ayant un impact négligeable sur la capacité d'atteinte de l'objectif de gestion

Source : Nous même

Annexe 5: Echelle de cotation de la prévention

Qualité du dispositif du contrôle interne			Evaluation de la prévention	
Cote	Catégorie	Description	Niveau de prévention	Cotation
1	Négligeable	Aucune maîtrise des risques par le dispositif	Très faible	1
2	Faible	Faible maîtrise des risques par le dispositif	Faible	2
3	Modéré	Maitrise moyenne des risques	Moyenne	3
4	Elevé	Bonne maîtrise des risques	Bonne	4
5		Très bonne maîtrise des risques	Très bonne	5

Source : Nous même

Annexe 6: Echelle de cotation de la protection

Cotation	Qualité de la protection	Commentaire sur le CI
1	Aucune mesure de protection n'existe, ou il manque une mesure importante, ou les mesures sont inadaptées ou non mises en œuvre (Protection inexistante, inadaptée et ou Inefficace)	Contrôle interne clef n'offrant aucun effet protecteur (réducteur) sur l'impact du risque.
2	Il existe des mesures de Protection peu adaptées et ou inefficaces (Protection peu adaptée et ou peu efficace)	Contrôle interne clef ayant un effet protecteur (réducteur) mineur sur l'impact du risque.
3	Il existe des mesures de Protection moyennement adaptées et ou efficaces (Protection moyennement adaptée et ou efficace)	Contrôle interne clef ayant un effet protecteur (réducteur) modéré ou moyen sur l'impact du risque
4	Il existe des mesures de Protection adaptées qui sont mises en œuvre (Protection adaptée et efficace)	Contrôle interne clef ayant un effet protecteur (réducteur) sur l'impact du risque
5	Il existe des mesures de Protection très adaptées qui sont efficacement mises en œuvre et pour lesquelles on assure une traçabilité, un suivi et un contrôle (Protection très adaptée et efficace)	Contrôle interne clef ayant un effet protecteur (réducteur) maximum sur l'impact du risque

Source : Nous même

Annexe 7: Evaluations du risque inhérent, du contrôle interne et déduction du niveau du risque résiduel au niveau de chaque structure

AGE

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Risque Inhérent			Bonnes pratiques de CI de maîtrise des risques	Éléments clés du Contrôle interne existants	Évaluation du contrôle interne			Risque résiduel			Appétence pour le risque
		Impact (I) 1 à 5	Probabili té (P) 1 à 5	Score = P x I			Protectio n (Pro) 0 à 5	Préventio n (Pré) 0 à 5	Nive au de matu rité CI 1 à 5	Impact = I - Pro	Probabi lité = P - Pré	Score	
Gestion et coordination des programmes budgétaires en vue de la mobilisation des crédits y afférents	mauvaise gestion et coordination	4	4	16	existence de plan stratégique et de système d'information efficace;	inspection interne	0	0	1	4	4	16	Inacceptable
Elaboration et exécution budgétaire	corruption	5	4	20	Restreindre l'accès des fournisseurs au gestionnaire;	inexistant	0	0	1	5	4	20	Inacceptable
Gestion des ressources matérielles	Détournement de matériels;	5	4	20	séparation claire des tâches et responsabilités;	inexistant	0	0	1	5	4	20	Inacceptable
Gestion des ressources humaines	maladie	5	5	25	existence d'une bonne répartition des tâches et des ressources	inexistant	0	0	1	5	5	25	Inacceptable
	départ de compétence clé	5	4	20	Existence des mécanismes d'intéressement;	inexistant	0	0	1	5	4	20	Inacceptable

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

DADL

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Risque Inhérent			Bonnes pratiques de CI de maîtrise des risques	Éléments clés du Contrôle interne existants	Évaluation du contrôle interne		Niveau de maturité CI 1 à 5	Risque résiduel			Appétence pour le risque
		Impact (I) 1 à 5	Probabil ité (P) 1 à 5	Score = P x I			Prote ction (Pro) 0 à 5	Préve ntion (Pré) 0 à 5		Impact = I - Pro	Probabili té = P - Pré	Scor e	
Veiller à la mise en œuvre des outils et des méthodes de suivi-évaluation des actions menées par les services déconcentrés	insuffisance d'outils et méthode de suivi-évaluation	5	3	15	Existence de méthodes de et de formation en suivi-évaluation	Les rapports des services déconcentrés	1	1	2	4	2	8	A améliorer
Assister les services déconcentrés dans leurs missions d'appui-conseil aux collectivités locales	démotivation et inefficience du personnel ;	5	4	20	Existence d'une politique de motivation des agents, primes de mission	Paiement des heures supplémentaires aux agents	1	1	3	4	3	12	A améliorer
Suivre le fonctionnement de la commission nationale d'assistance aux centres d'appui au développement local	Non fonctionnement de la commission	5	5	25	Redynamiser le fonctionnement de la Commission	aucun	0	0	1	5	5	25	Inacceptable
Harmoniser et capitaliser les initiatives tendant à promouvoir la formation et le développement local	insuffisance d'ateliers d'harmonisation	5	3	15	organiser régulièrement des ateliers d'harmonisation avec les partenaires	ateliers d'harmonisation irréguliers	1	0	1	4	3	12	A améliorer

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

PNDL

Mission/Objectifs / Activités	Risque identifié	Risque Inhérent			Bonnes pratiques de CI de maîtrise des risques	Éléments clés du Contrôle interne existants	Évaluation du contrôle interne			Risque résiduel			Appétence pour le risque
		Impact (I) 1 à 5	Probabilité (P) 1 à 5	Score = P x I			Protection (Pro) 0 à 5	Prévention (Pré) 0 à 5	Niveau de maturité CI 1 à 5	Impact = I - Pro	Probabilité = P - Pré	Score	
Appui à la politique de décentralisation, de déconcentration et au développement local participatif	Mauvaise animation du comité technique de suivi;	4	4	16	Existence d'une politique de motivation des agents, primes de mission	Existence et mise en application des textes et du manuel de procédures	1	3	2	3	1	3	Toléré
Financement du développement local	Sous-estimation des coûts du projet	5	5	25	Existence d'appuis techniques	Appuis techniques à l'élaboration des études techniques et à leur conformité aux normes sectorielles.	2	2	3	3	3	9	A améliorer
Renforcement des capacités pour la décentralisation et le développement local participatif	Détournement d'objectifs dans la mise en œuvre de la convention	5	4	20	Annexer un plan d'actions aux conventions	Conformité entre le montant sollicité et le montant inscrit dans la convention.	2	1	2	3	3	9	
Coordination et communication, Suivi et évaluation	Non maîtrise de l'approche de communication pour le développement	5	4	20	Existence d'une stratégie de communication	mettre la stratégie de communication du PNDL avec une visibilité des résultats	1	3	4	4	1	4	

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

DCL

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Risque Inhérent			Bonnes pratiques de CI de maîtrise des risques	Éléments clés du Contrôle interne existants	Évaluation du contrôle interne			Risque résiduel			Appétence pour le risque
		Impa ct (I) 1 à 5	Prob abilit é (P) 1 à 5	Score = P x I			Prote ction (Pro) 0 à 5	Préve ntion (Pré) 0 à 5	Niveau de maturité CI 1 à 5	Impact = I - Pro	Probabilité = P - Pré	Score	
Assurer la liaison nécessaire entre les services de l'Etat et les Collectivités locales	Mauvaise transmission de l'informatio n	4	4	16	Transmission de l'information avec ampliation et confirmation	Transmission de l'information avec ampliation Confirmation de la transmission de l'information par courriel / téléphone	3	3	3	1	1	1	A améliorer
Assurer en liaison avec les services compétents de l'Etat, le suivi des finances, des questions relatives aux compétences et actions des Collectivités locales et participer à la promotion du développement local	Implication insuffisante dans le suivi des projets	4	5	20	Suivi et collecte de façon régulière et systématique les données	Transmission des données recueillies par les autorités administratives.	1	1	2	3	4	12	A améliorer
Coordonner l'ensemble des études relatives au processus de décentralisation initiées ou conduites par le ministère	Non tenue et / ou irrégularité des réunions de coordination	4	3	12	Conformité entre les textes et les faits	Aucun dispositif de contrôle interne	1	1	1	3	2	6	Inacceptab le

Source : MATCL

Annexe 8: La carte des risques ou tableaux de bord de quelques structures

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Risque Inhérent	Éléments clés du Contrôle interne existants	Évaluation du contrôle interne		Risque résiduel	Appétence pour le risque	Classement	Actions (Recommandations)
		Score = P x I		Protection (Pro) 0 à 5	Prévention (Pré) 0 à 5	Score		Rang de priorité Échelle 4 à 0	
Gestion et coordination des programmes budgétaires en vue de la mobilisation des crédits y afférents	mauvaise gestion et coordination	16	inspection interne	0	0	16	Inacceptable	4-A faire d'urgence	Faire une bonne répartition des tâches; élaborer des procédures de CI; exiger la production de rapport d'activités trimestrielles; Mettre en œuvre un système d'information efficace; redynamiser les organes de contrôle
Elaboration et exécution budgétaire	corruption	20	inexistant	0	0	20	Inacceptable	4-A faire d'urgence	mettre en place une organisation restreignant l'accès des fournisseurs au service; Créer un service de passation des marchés fort et indépendant
Gestion des ressources matérielles	Détournement de matériels;	20	inexistant	0	0	20	Inacceptable	4-A faire d'urgence	procéder à une définition claire des tâches et responsabilités; renforcer l'effectif pour éviter le cumul de fonctions incompatibles; Exiger un bon de sortie paraphé par le comptable des matières pour tout matériels sortant
Gestion des ressources humaines	maladie	25	inexistant	0	0	25	Inacceptable	4-A faire d'urgence	renforcer l'effectif de la division (assistante sociale; secrétaire); (déjà en cours); procéder à une bonne répartition des tâches;
	départ de compétence clé	20	inexistant	0	0	20	Inacceptable	4-A faire d'urgence	motiver les agents; prévoir des plans de carrière; mettre en place un cadre de travail convivial

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

DADL

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Score = P x I	Éléments clés du Contrôle interne existants	Risque résiduel		Score	Appétence pour le risque	Classe ment	Actions (Recommandations)
				Impact = I - Pro	Probabili té = P - Pré			Rang de priorit é Échelle 4 à 0	
Veiller à la mise en œuvre des outils et des méthodes de suivi-évaluation des actions menées par les services déconcentrés	insuffisance d'outils et méthode de suivi-évaluation	15	Les rapports des services déconcentrés	4	2	8	A améliorer	2- satisfaisant	Veillez former les agents sur les techniques d'élaboration d'outils de suivi-évaluation ; veillez renforcer le personnel pour éviter le cumul de fonctions
Assister les services déconcentrés dans leurs missions d'appui-conseil aux collectivités locales	démotivation et inefficience du personnel ;	20	Paiement des heures supplémentaires aux agents	4	3	12	A améliorer	3- Insuffisant	Veillez motiver les agents en renforçant les moyens financier, matériel et logistique
Suivre le fonctionnement de la commission nationale d'assistance aux centres d'appui au développement local	Non fonctionnement de la commission	25	aucun	5	5	25	Inacceptable	4-A faire d'urgence	Veillez organiser des réunions de coordination avec les membres de la commission
Harmoniser et capitaliser les initiatives tendant à promouvoir la formation et le développement local	insuffisance d'ateliers d'harmonisation	15	ateliers d'harmonisation irréguliers	4	3	12	A améliorer	3- Insuffisant	Veillez élaborer un plan d'harmonisation et de communication et organiser régulièrement des ateliers avec tous les acteurs du développement local (populations, élus locaux, ONG, OCB, etc.)

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

PNDL

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Risque Inhérent	Éléments clés du Contrôle interne existants	Risque résiduel			Appé- ten- ce pour le risque	Classement	Actions (Recommandations)
		Score = P x I		Impact = I - Pro	Proba- bilité = P - Pré	Score		Rang de priorité Échelle 4 à 0	
Appui à la politique de décentralisation, de déconcentration et au développement local participatif	Mauvaise animation du comité technique de suivi;	16	Mise en application des textes et du manuel de procédures	3	1	3	Toléré	0-Non concerné	Veillez instituer des critères de sélection des membres et un système de motivation adéquat
Financement du développement local	Sous-estimation des coûts du projet	25	Appuis techniques à l'élaboration des études techniques et à leur conformité aux normes sectorielles	3	3	9	A améliorer	2-satisfaisant	Veillez renforcer les contrôles lors des évaluations des projets.
Renforcement des capacités pour la décentralisation et le développement local participatif	Détournement d'objectifs dans la mise en œuvre de la convention	20	Conformité entre le montant sollicité et le montant inscrit dans la convention	3	3	9		2-satisfaisant	Annexer un plan d'actions à la convention UAEL-PNDL pour savoir les activités à financer
Coordination et communication, Suivi et évaluation et Gestion environnementale	Non maîtrise de l'approche de communication pour le développement	20	Existence d'une stratégie de communication	4	1	4		1-très satisfaisant	formaliser le cadre fédérateur; développer le lien programmatique pour renforcer le cadre fédérateur

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DE CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU MATCL

DCL

Mission/Objectifs/ Activités	Risque identifié	Risque Inhérent	Éléments clés du Contrôle interne existants	Risque résiduel			Appétence pour le risque	Classement	Actions (Recommandations)
		Score = P x I		Impact = I - Pro	Probabilité = P - Pré	Score		Rang de priorité Échelle 4 à 0	
Assurer la liaison nécessaire entre les services de l'Etat et les Collectivités locales	Mauvaise transmission de l'information	16	Transmission de l'information avec ampliation Confirmation de la transmission de l'information par courriel / téléphone	1	1	1	A améliorer	3- Insuffisant	Formaliser l'utilisation du téléphone / Vérification systématique de la transmission de l'information
Assurer en liaison avec les services compétents de l'Etat, le suivi des finances, des questions relatives aux compétences et actions des Collectivités locales développement local	Implication insuffisante dans le suivi des projets	20	Transmission des données recueillies par les autorités administratives.	3	4	12	A améliorer	3- Insuffisant	Rendre systématique et régulier le transfert des données financières vers le MATCL / DCL
Assurer le secrétariat du Conseil national de Développement des Collectivités locales	Non transmission de l'information relative aux services publics locaux à la DCL	12	information régulière des autorités Tenue du Comité restreint de répartition	1	3	3	A améliorer	3- Insuffisant	Tenir de façon régulière le Conseil conformément aux textes
Coordonner l'ensemble des études relatives au processus de décentralisation	Non tenue et / ou irrégularité des réunions de coordination	12	Aucun dispositif de contrôle interne	3	2	6	Inacceptable	3- Insuffisant	Rendre conforme les textes et les actions sur le terrain

Source : MATCL

Annexe 9: Le dictionnaire des données

Désignation	Code	Type	Taille
Code processus	Code_Processus	Texte	255 octets
Code activité	Code_Activité	Texte	255 octets
Libellé activité	Libellé_Activité	Texte	255 octets
Code document	Code_Doc	Texte	255 octets
Nom document	Document	Texte	255 octets
Résumé du document	Résumé_Doc	Texte	255 octets
Date émission du document	Date_émiss	Date/Heure	25 octets
Date réception du document	Date_Récept	Date/Heure	25 octets
Code indicateur	Code_Indicateur	Numérique	2 octets
Libellé indicateur	Libellé_Indicateur	Texte	255 octets
Code mission	Code_Mission	Texte	255 octets
Intitulé mission	Intitulé_Mission	Texte	255 octets
Type mission	Type_Mission	Texte	255 octets
Textes de référence	Tete_Réf	Texte	255 octets
Code objectif	Code_Objectif	Texte	255 octets
Libellé objectif	Objectif	Texte	255 octets
Type objectif	Type_Objectif	Texte	255 octets
Code processus	Code_Processus	Numérique	2 octets
Libellé processus	Process	Texte	255 octets
type processus	Type_Process	Texte	255 octets
Code risque	Code_Risque	Numérique	2 octet
Libellé risque	Risque	Texte	25 octets
Type de risque	Type_Risque	Texte	25 octets
Cause du risque	Cause	Texte	255 octets
Conséquence du risque	Conséquence	Texte	255 octets
Entités impliquées	Entités_Impliquées	Texte	255 octets
Probabilité du risque inhérent	Porbabiliré_Inh	Numérique	2 octets
Impact du risque inhérent	Impact_Inh	Numérique	2 octets
Prévention	Prévention	Numérique	2 octets
Protection,	Protection	Numérique	2 octets
Contrôle interne existant	Contrôle_Interne	Numérique	2 octets
Bonnes pratiques	Bonne_Pratique	Texte	255 octets
Actions	Actions	Texte	255 octets
Probabilité du risque résiduel	Probabilité_Res	Numérique	2 octets
Impact du risque résiduel	Impact_Res	Numérique	2 octets
Période d'application	Période	Date/Heure	25 octets
Responsable de mise en œuvre	Responsable	Texte	255 octets
Code structure	Code_Structure	Numérique	2 octets
Nom structure	Structure	Texte	255 octets
Type structure	Type_Structure	Texte	255 octets
Fonction principale	Fonction_Principale	Texte	255 octets
Code tâche	Code_tâche	Texte	255 octets
Libellé tâche	Tâche	Texte	255 octets

Source : **Nous même**

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages :

1. AUBERT Jérôme (2004), *Informatique de Gestion, Base de données, implémentation avec Access*, Ellipses, Paris, 257 pages
2. BALMISSE Gilles (2007), *La recherche d'information en entreprise*, Lavoisier, Paris 277 pages
3. BERTHELEMY Jérôme (2004), *Gestion des risques: Méthode d'optimisation globale*, 2ème édition, Edition des organisations, Paris, 471 pages
4. BERTIN Elizabeth (2005), *Audit Interne: pratique et enjeux à l'international*, Eyrolles, Paris, 320 pages,
5. BOHNKE Sabine (2005), *Moderniser son système d'information*, Eyrolles, Paris, 303 pages
6. BOUDJILIDA Nasser (2009), *Base de données et système d'information; Le modèle relationnel : langages, systèmes et méthode*, Dunod, Paris, 279 pages
7. BRASSEUR Christophe (2001), *Management et informatique : Data management, qualités des données et compétitivité*, Lavoisier, Paris, 174 pages
8. CERNES Joël (2004), *Le management des risques internationaux*, édition Economica, Paris, 37 pages
9. COSOII (2005), *Le management des risques de l'entreprise*, 2ème tirage 2006, imprimerie la source d'or, Paris, 339 pages
10. DANCOURT Christophe (2008), *Apprendre à programmer*, 2^{ème} édition, Eyrolles, Paris, 312 pages
11. DELMOND Marie-Hélène & YVES Petit (2007), *Management des systèmes d'information*, DUNOD, Paris 254 pages
12. Elizabeth BERTIN, ERYOLLE (2005), *Audit Interne: pratique et enjeux à l'international*, Eyrolles, Paris, 320 pages
13. GARDARIN George (1998), *Les systèmes et leurs langages*, 4ème édition Eyrolles, 265 page
14. GARDARIN George (2000), *Bases de données objet & relationnel*, 2e édition Eyrolles, Paris, 205 pages
15. GILLET Florence (2006), *Bâtir un système intégré : Qualité – Sécurité – Environnement*, Editions d'organisation, Paris, 224 pages
16. HASSID Olivier (2008), *La gestion des risques, les TOPOS+*, 2ème édition, Dunod, Paris, 150 pages

17. IFACI (2003), *Les cahiers de la recherche : Maîtrise des risques de l'organisation*, 53 pages
18. HAUSSAIRE Alain, PUJOL Jean Philippe (2004), *Organisation du système d'information de gestion*, 2ème édition, Dunod, Paris, 481 pages
19. IFACI (2003), *Les cahiers de recherche: Maîtrise des risques de l'organisation*, P 53
20. LANDWEL & Associés (2005), *Le management des risques de l'entreprise*, Edition d'organisation, Paris, pages 338
21. MATHIEU Philippe (1999), *Base de données version 1.3*, Codex, Paris, 179 pages
22. MEIER Andreas (1998), *Introduction pratique aux bases de données*, 2ème édition, Springer, New York, 301 pages
23. MOINE Camille (2001), *Informatique de gestion: Organisation du système d'information de gestion*, Foucher, Paris, 623 pages
24. MOREAU Frank (2002), *Comprendre et gérer les risques*, Edition d'organisation, Paris, Pages 22
25. MUELEUR Scott (2009), *Le PC : Architecture, maintenance et mise à jours*, 18^{ème} édition, Pearson, Paris, 1225 pages
26. RENARD Jacques (2003), *Audit interne: ce qui fait débat*, Maxima, Paris, 267 pages
27. RENARD Jacques (2005), *Théorie et pratique de l'audit interne*, 5ème édition, Edition d'organisation, Paris, 488 pages
28. RENARD Jacques (2010), *Théorie et pratique de l'audit interne*, 7ème édition, Edition d'organisation, Paris, 472 pages
29. ROBER REIX (2000), *Dictionnaire d'information*, Dunod, Paris, 169 pages,
30. SOUTOU Christiane (2002), *UML 2 pour les bases de données avec 20 exercices corrigés*, Eyrolles, 1ère édition, Paris, 316 pages
31. XAVIER Delengaigne, MONGINE Pierre, DESCHAMPS Christophe (2011), *Organiser vos données personnelles*, Eyrolles, Paris, 258 pages

Reuves :

32. BAPST Alexandre, (2002), Pour un management des risques orienté vers la protection des risques et la création de valeur, 2ème partie, *Banque magazine*, N°162, 8-9
33. BARON Frank (2001), Toutes les évolutions actuelles impliquent une nouvelle vision des risques et leur, *Revue Française d'Audit* N° 157 9

34. BENATRE Didier (2003), Asset managers et risques opérationnels, les nouveaux paradoxes, *Banque magazine* N°651.
35. LECLERC Hélène (2003), Le risque assesment: quelques bonnes pratiques, *Revue Française d'Audit Interne*, N°163, 9-11
36. MAESCHAL Gilbert, (2003), La cartographie des risques, *Revue Française d'Audit Interne*, 7-15-21
37. MAHIEDIDINE Yacine (2004), Quel disposition de pilotage du risque opérationnel? *Banque magazine* N°167, 9-10
38. MATTE Paul-Henri, un outil de gestion: la cartographie des risques de la régie des ventes du Québec, *revue française d'audit interne*, N°167, 39-40
39. NICOLET Marie Ange (2004), L'apport des outils automatisés de gestion des risques, *Banque magazine* N°651, 11-12 ;
40. ROUFF Jean Loup (2003), Risque assesment: quelques bonnes pratiques, *Revue Française d'audit* N°163, 7-8 ;

Sources internet

41. Laurent, *Base de données et langage SQL*, <http://laurent-audibert.developpez.com/cours-bd/>.
42. <http://philippe.guezelou.fr/mcd.htm>.
43. Bourda, Yves. (2005b). *Système de gestion de bases de données relationnelles*, http://supelec.fr/www/yb/poly_bd/poly.htm;
44. LAURENT (2007), *Les bases de données* <http://laurent-audibert.developpez.com/cours-bd/>.
45. Laurent, <http://laurent-audibert.developpez.com/cours-bd/>.
46. Comment ça marche, *Introduction aux bases de données* <http://www.commentçamarche.com/bddintro.htm>
47. Développer.com, *Cours base de données*, <http://laurent-audibert.developpez.com/cours-bd/>.
48. Développer.com, *MCD*, <http://laurent-audibert.developpez.com/cours-bd/>.
49. Comment ça marche, *La conception du MCD* <http://www.commentçamarche\merise\mcd.htm>
50. WIKIPEDIA, (2013), *La méthode MERISE*, [http://wikipedia.org/wiki/Merise_\(informatique\)](http://wikipedia.org/wiki/Merise_(informatique))
51. DAUPHINE, (2007), *Les formulaire*, <http://lamsade.dauphine.fr/~saunier/access/>

CESAG - BIBLIOTHEQUE